

Bebauungsplanung Nr. 5077 / 56
"Am Heerdter Krankenhaus" in Düsseldorf:
Schalltechnische Untersuchung

Bericht F 6713-6.2 vom 03.05.2013

Bericht-Nr.: F 6713-6.2
Datum: 03.05.2013
Niederlassung: Düsseldorf
Ref.: MJ / HK

Peutz Consult GmbH
Beratende Ingenieure VBI

Messstelle nach
§ 26 BImSchG zur
Ermittlung der Emissionen
und Immissionen von
Geräuschen und
Erschütterungen

VMPA Güteprüfstelle
für den Schallschutz
im Hochbau

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübeler
Dipl.-Ing. Heiko Kremer
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz
Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

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

Martener Straße 535
44379 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Knesebeckstraße 3
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Gerard Perquin
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: DUSSDEDDXXX

Niederlassungen:

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

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen	9
4	Beurteilungsgrundlagen.....	10
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm).....	10
4.2	Beurteilungsgrundlagen zur Lärmvorsorge beim Bau und der wesentlichen Änderung von Straßen.....	11
4.3	Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm.....	12
4.4	Beurteilungsgrundlagen für Sportlärm.....	14
5	Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet	16
5.1	Schallemissionen Straßenverkehr.....	16
5.2	Schallemissionen Schienenverkehr.....	17
5.3	Schallemissionen Rheinschifffahrt.....	17
5.4	Durchführung der Immissionsberechnung für Verkehrslärm	17
5.5	Ergebnisse der Immissionsberechnungen und Beurteilung	19
6	Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld.....	21
6.1	Vorgehensweise.....	21
6.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	21
7	Schallimmissionen der öffentlichen Straßen gemäß 16. BImSchV	22
7.1	Simulationsmodelle / Emissionsschallpegel / Immissionsberechnungen.....	22
7.2	Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach 16. BImSchV.....	22
8	Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet.....	23
8.1	Vorbemerkungen.....	23
8.2	Nutzungsangaben.....	23
8.2.1	Parkhaus.....	23
8.2.2	Warenanlieferung Krankenhaus.....	25
8.2.3	Haustechnische Anlagen Krankenhaus.....	25
8.3	Schallemissionsgrößen.....	26
8.3.1	Lkw- und Pkw-Fahrt.....	26
8.3.2	Einzelgeräusche LKW.....	26
8.3.3	Pkw-Parkvorgänge.....	27

8.3.4 Schallabstrahlung Parkhaus.....	28
8.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	29
8.5 Ergebnis der Immissionsberechnungen und Beurteilung	30
8.6 Tieffrequente Geräusche.....	33
8.7 Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit.....	34
8.8 Gewerbelärmimmissionen des Haupthafens Düsseldorf.....	34
9 Schallimmissionen der Tiefgaragenzufahrten.....	35
9.1 Vorbemerkungen.....	35
9.2 Schallemissionsgrößen.....	36
9.3 Ergebnisse und Beurteilung.....	37
10 Sportlärmimmissionen im Plangebiet.....	38
10.1 Nutzungsangaben / Vorgehensweise.....	38
10.2 Emissionsgrößen.....	39
10.3 Ergebnis der Immissionsberechnungen und Beurteilung	40
11 Lärmschutzmaßnahmen.....	42
11.1 Allgemeine Erläuterungen.....	42
11.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen Verkehrslärm.....	42
11.3 Passive Schallschutzmaßnahmen: Lärmpegelbereiche	42
11.4 Schallschutzmaßnahmen für Wohnnutzungen bei hohen Verkehrslärmbelastungen	45
11.5 Schallschutzmaßnahmen Gewerbelärm.....	48
11.6 Schallschutzmaßnahmen Tiefgaragenzufahrten.....	48

1 Situation und Aufgabenstellung

In Düsseldorf - Heerdt soll mit Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5077 / 56 „Am Heerdtter Krankenhaus“ die Errichtung von Mischgebiets- und Wohngebietsflächen planungsrechtlich abgesichert und das bestehende Dominikuskrankenhaus überplant werden.

Für den hier zu untersuchenden Bebauungsplanentwurf sind die auftretenden Verkehrslärmimmissionen durch Straßenverkehr, Gewerbelärm und Sportlärm rechnerisch zu ermitteln und auf Grundlage des Beiblatts 1 zur DIN 18005 [8] zu beurteilen. Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Schallschutzmaßnahmen zu planen und als Grundlage für Festsetzungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinflüsse im Bebauungsplanverfahren darzustellen.

Weiterhin sind in einem gesonderten Schritt die Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld und auf die Gewerbelärmimmissionen durch die vorgesehenen Nutzungen zu überprüfen. Schließlich werden auch die Schallimmissionen der geplanten Tiefgaragenzufahrten der Wohnbauflächen schalltechnisch untersucht.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[1]	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2]	16. BImSchV 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 19.09.2006
[3]	18. BImSchV Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Sportanlagenlärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr.45, 26. Juli 1991	V	18.07.1991
[4]	24. BImSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung	Geändert am 23.09.1997 und Begründung in Bundesratsdrucksache 363/96 vom 02.07.1996	V	04.02.97
[5]	TA Lärm 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
[6]	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N	November 1989
[7]	DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	Juli 2002
[8]	DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Mai 1987
[9]	RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[10]	Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Deutsche Bundesbahn, Bundesbahn Zentralamt München, eingeführt am 19.03.1990 – W 2.010 Mau 9.1 -	RIL	1990

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[11] VLärmSchR 97 Richtlinien für den Verkehrslärm- schutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes	Bundesministerium für Ver- kehr, allgemeines Rund- schreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz Bonn, den 02.06.1997, StB 15 / 14.80.13- 65 / 11 Va 97	RIL	02.06.1997
[12] VDI 2714	Schallausbreitung im Freien	RIL	Januar 1988
[13] VDI 2720	Schallschutz durch Ab- schirmung im Freien	RIL	März 1997
[14] VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	RIL	August 1987
[15] VDI 3770	Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen	RIL	September 2012
[16] DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, all- gemeines Berechnungsver- fahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
[17] DIN EN 12 354, Teil 4	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteil- eigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	N	April 2001
[18] DIN 45 680	Messung und Bewertung tief- frequenter Geräusch- immissionen in der Nachbar- schaft	N	März 1997
[19] DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tief- frequenter Geräusch- immissionen in der Nachbar- schaft, Hinweise zur Be- urteilung bei gewerblichen An- lagen	N	März 1997
[20] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Er- mittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Ge- räuschimmissionen; <i>Verweis in der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992</i>	N	Entwurf November 2002, <i>Entwurf Januar 1992</i>

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[21] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen	N	März 2005
[22] DIN 45 681, Berichtigung 2	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[23] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007
[24] Bebauungsplanentwurf Bebauungsplan Nr. 5077 / 56 "Am Heerdter Krankenhaus"	zur Verfügung gestellt durch das Büro Stadtplanung Zimmermann, Köln	P	Stand März 2013
[25] Verkehrsgutachten	Lindschulte + Kloppe Ingenieurgesellschaft mbH, Düsseldorf	P	Stand 22.02.2013
[26] Mitteilung des Amtes 66 zur Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Pariser Straße	zur Verfügung gestellt durch das Stadtplanungsamt Düsseldorf	Lit	06.09.2012
[27] Planunterlagen zum geplanten Konvent und Parkhaus	ASTOC, architects and planners, Köln	P	Stand Oktober 2012
[28] Jahresfahrplan Straßenbahn U 75	download von www.rheinbahn.de	Lit	Fahrplan 2012
[29] Verkehrsbericht 2006	Wasser- und Schifffahrtsdirektion West, Duisburg	Lit	2006
[30] ABSAW Anleitung zur Berechnung der Luftschallausbreitung an Bundeswasserstraßen	Bundesanstalt für Gewässerkunde	Lit	Stand 06 / 2003
[31] 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
[32] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Lit.	2005

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten			
[33]	Angaben zur Schallabstrahlung haustechnischer Geräte am Dominikuskrankenhaus Düsseldorf	zur Verfügung gestellt durch die Fa. Jensch Kompakt Plan, Euskirchen	P 11.10.2012
[34]	Gutachterverfahren BV "Am Heerdter Krankenhaus" - Ersteinschätzung zum Schallschutz	Bericht F 6713-1.2, Peutz Consult GmbH, Düsseldorf	Lit 18.04.2011
[35]	Neubau Parkhaus für Ärztehaus und Dominikus Krankenhaus Düsseldorf-Heerd: Schalltechnische Untersuchung zur Bauvoranfrage	Bericht F 6713-2, Peutz Consult GmbH, Düsseldorf	Lit 27.09.2012
[36]	Schalltechnische Untersuchung und Beurteilung für die Bauleitplanung Düsseldorfer Hafen	Gutachten Nr. SEGB-672/1997 (anonymisierte Fassung; Download von www.duesseldorf.de); TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG, Essen	Lit 25.02.2008

Kategorien:

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

3 Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen

Ein Übersichtslageplan des Plangebietes ist in Anlage 1 dargestellt.

Das Plangebiet liegt in Düsseldorf-Heerdt, südlich der Pariser Straße und östlich der Kribbenstraße. Zukünftig soll mit Umsetzung des Bebauungsplanes das bestehende Dominikuskrankenhaus überplant werden. Nördlich des Krankenhauses sind ein XX-geschossiges Hochhaus mit Ärztehaus und Wohnbebauung in einer Gebietsfestsetzung als Mischgebiet (MI) sowie ein Parkhaus geplant. Im weiteren Verlauf schließt sich entlang der Pariser Straße Mischgebietsbebauung als geschlossene Reihenbebauung an. Zwischen der Kribbenstraße und dem Krankenhaus sind mehrere Wohnbaufelder mit einer Gebietsfestsetzung als allgemeines Wohngebiet (WA) geplant.

Grundlage für die schalltechnischen Berechnungen ist neben dem Bebauungsplanentwurf das Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan [25] sowie die Planunterlagen zum geplanten Neubau des Parkhauses und Konventes [27].

Als Lärmemittenten im Umfeld sind neben den Straßen, insbesondere der Pariser Straße, auch die oberirdisch verlaufende U-Bahn-Linie 75 auf der Pariser Straße und die östlich des Plangebietes gelegene Bezirkssportanlage zu nennen. Darüber hinaus sind Gewerbelärmimmissionen durch den südlich des Rheins gelegenen Haupthafens Düsseldorf zu nennen, sowie auch die von den Vorhaben im Plangebiet hervorgerufenen Gewerbelärmimmissionen selbst.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm)

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [7]. Unabhängig davon sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen- und Schienenwegen die Regelungen der 16. BImSchV [2] gesondert zu beachten.

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [8] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben:

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	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:

(Zitat Anfang)

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

(Zitat Ende)

4.2 Beurteilungsgrundlagen zur Lärmvorsorge beim Bau und der wesentlichen Änderung von Straßen

Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen und Schienenwege ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG.. Nach § 41 des BImSchG ist *"Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Schienenwegen... sicherzustellen, daß durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind"*. Das gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, "soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden".

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [2] legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels fest.

Im § 1, Anwendungsbereich, heißt es hierzu (Zitat):

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

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

Ende Zitat § 1 der 16. BImSchV.

Die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle 4.2 dargestellt.

Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Werden die Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV auch mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen überschritten oder wird auf diese verzichtet, da die Kosten der erforderlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen, so besteht nach § 42 BImSchG ein Anspruch auf angemessene Entschädigung. Dieser Anspruch besteht für die Eigentümer betroffener bestehender baulicher Anlagen sowie baulicher Anlagen, die bei Auslegung der Pläne im Planverfahren bauaufsichtlich genehmigt waren.

Im vorliegenden Fall stellt die Errichtung der öffentlich gewidmeten Planstraßen zur Erschließung der Wohnbaufelder östlich der Kribbenstraße einen Straßenneubau nach 16. BImSchV dar. Daher ist hier nach 16. BImSchV das Vorliegen von Schallschutzansprüchen dem Grunde nach zu überprüfen.

4.3 Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm

Gemäß der Anforderungen der TA Lärm [5] sind die Immissionsrichtwerte aus den Geräuschen von gewerblichen 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 4.3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Mischgebiete (MI), Kerngebiet (MK)	60	45
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).

4.4 Beurteilungsgrundlagen für Sportlärm

Die Beurteilung von Sportlärm ist in einer Verordnung der Bundesregierung, 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV vom 18.07.1991) [3] geregelt. Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

- Immissionsrichtwerte

In § 2 der Verordnung werden Immissionsrichtwerte, gestaffelt nach der Gebietsausweisung, angegeben. Die niedrigsten Werte gelten dabei für Kurgebiete, die höchsten Werte für Gewerbegebiete.

Tabelle 4.4: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV

Woche ntag	Be- urteilungsz eitraum [Stunden]	Beurteilungszeit	Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeheim	WR	WA	MI
werk- tags	08:00 – 20:00 h	12 (außerhalb der Ruhezeiten)	45	50	55	60
	06:00 – 08:00 h	2 (innerhalb der Ruhe- zeiten)	45	45	50	55
	20:00 – 22:00 h	2 (innerhalb der Ruhe- zeiten)	45	45	50	55
	22:00 – 06:00 h	1 (lauteste Nacht- stunde)	35	35	40	45
sonn- und feier- tags	09:00 – 13:00 h 15:00 – 20:00 h	9 (außerhalb der Ruhezeiten)	45	50	55	60
	07:00 – 09:00 h	2 (innerhalb der Ruhe- zeiten)	45	45	50	55
	13:00 – 15:00 h	2 (innerhalb der Ruhe- zeiten)	45	45	50	55
	20:00 – 22:00 h	2 (innerhalb der Ruhe- zeiten)	45	45	50	55
	22:00 – 07:00 h	1 (lauteste Nacht- stunde)	35	35	40	45

- Geräuschspitzen

In § 4 der Verordnung werden die noch zulässigen Immissionspegel für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen angegeben. Die einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen sollen tagsüber den Richtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

- Seltene Ereignisse

Nach § 5 Abs. 5 soll die zuständige Behörde von einer Beschränkung von Betriebszeiten absehen, wenn bei seltenen Ereignissen, d.h. an bis zu 18 Tagen im Jahr, die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nicht mehr als 10 dB(A) betragen und die folgenden Höchstwerte keinesfalls überschritten werden:

tags, außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

und einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte für die seltenen Ereignisse tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Diese Regelung bezieht sich auf besondere, nicht regelmäßige Ereignisse und Veranstaltungen, wie z.B. Jahresfeiern oder Turniere etc., auf dem Gelände der Sportanlage.

- Ausschluss von Ruhezeiten

Gemäß § 2, Abs. 5 ist die Ruhezeit von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen nicht zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage in der Zeit zwischen 09.00 Uhr und 20.00 Uhr weniger als 4 Stunden beträgt.

- Regelung für bestehende Sportanlagen

Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder – soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war – errichtet waren, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten um weniger als 5 dB(A) überschritten werden; dies gilt nicht für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

- Ständig vorherrschende Fremdgeräusche

Wenn ständig vorherrschende Fremdgeräusche die von der zu beurteilenden Sportanlage ausgehenden Geräusche überlagern, soll gemäß § 5 Abs. 1 der 18. BImSchV von nachträglichen Anordnungen abgesehen werden, d.h. in derartigen Fällen ist die Behörde nur dann zu Maßnahmen befugt, wenn ein von der Regel abweichender atypischer Sachverhalt vorliegt.

Fremdgeräusche sind dann als ständig vorherrschend anzusehen, wenn der Mittelungspegel des Anlagengeräusches ggf. zzgl. der Zuschläge für Impulshaltigkeit und / oder auffällige Pegeländerungen in mehr als 95 % der Nutzungszeit vom Fremdgeräusch übertroffen werden.

- Schulsport

Die zuständige Behörde soll gemäß § 5 Abs. 3 der 18. BImSchV von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschemissionen die dem Schulsport (...) zuzurechnenden Teilzeiten nach Nummer 1.3.2.3 des Anhangs außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport (...) tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert.

5 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

5.1 Schallemissionen Straßenverkehr

Die Berechnung der Emissionspegel als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallemissionen aus Straßenverkehr erfolgt gemäß der RLS-90 [9].

Den Berechnungen liegen Verkehrsmengenangaben aus dem Verkehrsgutachten zum Bebauungsplanverfahren zu Grunde [25]. Ferner wurde für die Pariser Straße gemäß Vorgabe des Amtes für Verkehrsmanagement der Landeshauptstadt Düsseldorf im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes eine Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von heute 60 km/h auf zukünftig 50 km/h berücksichtigt [26]. Östlich des Plangebietes soll die zulässige Höchstgeschwindigkeit nach wie vor 60 km/h betragen, westlich der Kribbenstraße nach wie vor 50 km/h.

Für die Kribbenstraße und die Straße Am Heerdter Krankenhaus sowie die neu geplanten Planstraßen im Plangebiet wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angesetzt.

Die Rheinallee südlich des Dominikuskrankenhauses soll künftig für den öffentlichen Verkehr abge bunden werden, so dass hier nur noch Einsatzfahrzeuge zum / vom Krankenhaus fahren. Daher wurde dieser Straßenabschnitt nicht als relevante Schallquelle modelliert. Ferner wird der Parkplatz am südlichen Ende der Kribbenstraße, der heute den Angestellten und Besuchern dient, zukünftig zurückgebaut werden, was zu einer Verringerung der Verkehrsmenge auf der Kribbenstraße führt.

Bei Einsatzfahrten von Krankenwagen wird gemäß der gemachten Angaben davon ausgegangen, dass insbesondere zum Nachtzeitraum die Sirene bereits auf der Pariser Straße ausgeschaltet wird. Zum Tageszeitraum sollte dies ebenso der Fall sein. So werden innerhalb der Untersuchung keine zusätzlichen Emissionen aus den Einsatzfahrten berücksichtigt.

Die Verkehrsmengen und daraus berechneten Emissionspegel nach RLS-90 sind sowohl für den Planfall ohne Bebauungsplan (Prognose Ohne-Fall) als auch für den Planfall nach Umsetzung des Bebauungsplanes (Prognose Mit-Fall) in Anlage 2 zusammengestellt.

5.2 Schallemissionen Schienenverkehr

Die Berechnung der Emissionspegel als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallemissionen aus Schienenverkehr erfolgt entsprechend der Schall 03 [10].

Für den Verkehr der oberirdisch verkehrenden U-Bahn-Linie 75 auf der Pariser Straße wurden die Fahrpläne der Rheinbahn AG [28] ausgewertet. Die Emissionspegel sind getrennt nach Richtung in Anlage 3 dokumentiert. Dabei wurde auch zwischen Bereichen mit Holzschwelle und Bereichen mit fester Fahrbahn differenziert.

5.3 Schallemissionen Rheinschifffahrt

Die Berechnung der Emissionspegel als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallimmissionen aus der Binnenschifffahrt auf dem Rhein erfolgt entsprechend des Emissionsansatzes der ABSAW [30].

Folgende Eingangsdaten wurden berücksichtigt:

- Verkehrsbericht 2006 der Wasser- und Schifffahrtsdirektion West, Duisburg, zur Rheinschifffahrt [29]: ca. 180.420 Schifffahrten pro Jahr im Bereich südlich Duisburg
- Grundwert Schallleistungspegel $L_{WTyp} = 65,1 \text{ dB(A)/m}$ je Frachtschiffe > 800 TT
- Korrektur für Geschwindigkeit, hier $D_v = +2,5 \text{ dB}$
- Korrektur für Fließgeschwindigkeit bei 5 km/h und je 50% Berg- und Talfahrt, hier $K_{vm} = 0,5 \text{ dB}$

Daraus ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L'_{WA} = 81,1 \text{ dB(A)}$, der auf der sicheren Seite liegend durchgehend tags und nachts angesetzt wurde. Die Schallquelle wurde gemäß ABSAW als Linienquelle in einer Höhe von 4 m über Wasser modelliert.

5.4 Durchführung der Immissionsberechnung für Verkehrslärm

Ausgehend von den berechneten Emissionsschallpegeln werden die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen für die jeweiligen Immissionsorte an den Fassaden der Baufelder innerhalb des Plangebietes mit dem Programm Soundplan errechnet.

Die Berechnungen der Emissionsschallpegel wurden für Straßenverkehrslärm nach der RLS-90 [9] und für Schienenverkehrslärm nach der Schall 03 [10] durchgeführt.

Das Ergebnis der Immissionsberechnung ist der sogenannte Beurteilungspegel, d.h. der mit Zu- und Abschlägen versehene physikalische Zahlenwert des energieäquivalenten, A bewerteten Dauerschallpegels.

Die Lagepläne der digitalen Simulationsmodelle mit Kennzeichnung der Immissionsorte und der Verkehrsführungen sind für den Prognose Ohne-Fall in Anlage 6.1 und für den Prognose Mit-Fall in Anlage 6.2 dargestellt.

Die abschirmende und reflektierende Wirkung bereits bestehender Gebäude im Umfeld wird bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Ebenfalls wird die abschirmende und reflektierende Wirkung des Krankenhausgebäudes berücksichtigt.

Für den Prognose Mit-Fall erfolgten Einzelpunktberechnungen für insgesamt 76 repräsentative Immissionspunkte entlang der Baugrenzen im Plangebiet, geschossweise getrennt für den Tages- und den Nachtzeitraum. Zusätzlich werden auch die Schallimmissionen an bestehenden Gebäuden im Umfeld für den Prognose Ohne-Fall und den Prognose Mit-Fall ermittelt. Die Berechnungen dienen zur Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld des Plangebietes (vgl. Kapitel 6). Die zusätzlichen Immissionsorte am Bestand im Umfeld sind ebenfalls in Anlage 6 dargestellt.

Zusätzlich zu der Einzelpunktberechnung wurden Isophonenberechnungen für die Freiflächen mit einer Höhe von 2 m über Gelände durchgeführt.

Sämtliche Berechnungen erfolgten in zwei Varianten: Bei einer Berechnung wurde im Plangebiet (bis auf das Gebäude des Krankenhauses) eine freie Schallausbreitung unterstellt, d.h. dass insbesondere auch die positive Schall abschirmende Wirkung der Riegelbebauung entlang der Pariser Straße auf die südlich anschließenden Baufelder nicht berücksichtigt wurde. In einer zweiten Variante wird die abschirmende und reflektierende Wirkung des Hochhauses und der Riegelbebauung berücksichtigt, um eine Einschätzung zur Verkehrslärmsituation im Plangebiet nach Umsetzung der Planung abbilden zu können. Dabei wurden folgende Gebäudehöhen angesetzt: Riegel westlich des Hochhauses: Attika bei 48 m ü. NN / Hochhaus: Attika bei 59,5 m ü. NN.

Die Beurteilung erfolgt für die geplanten Baufelder anhand der entsprechenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 von 60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts für Mischgebiete bzw. von 55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete.

5.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen und Beurteilung

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für das Plangebiet sind für die Situation ohne Abschirmung durch die Riegelbebauung in Anlage 4 und für die Situation mit Abschirmung in Anlage 5 als flächige Isophonenkarten tags / nachts für eine Rechenhöhe von 2 m über Gelände (Freiflächen) dargestellt. Die entsprechende tabellarische Ergebnisdarstellung für die untersuchten Einzelpunkte ist für beide Abschirmungsvarianten gemeinsam in Anlage 7 enthalten.

Die höchsten Beurteilungspegel liegen an der Bebauung unmittelbar südlich der Pariser Straße (Immissionsorte 100 - 107 und 111 - 116) vor. Im Bereich des Sockels des Hochhauses (Immissionsorte 100 - 102; EG bis 5. OG) liegen mit Beurteilungspegeln von bis zu 72 dB(A) tags und bis zu 65 dB(A) nachts Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswertes der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts um bis zu 12 dB tags / 15 dB nachts vor.

Etwas geringere Immissionen liegen auch an den oberen Etagen des Hochhauses (Immissionsorte 103 bis 107) mit Beurteilungspegeln von bis zu ca. 70 dB(A) tags und bis zu 63 dB(A) nachts vor.

Auch an der Nordseite der Riegelbebauung an der Pariser Straße (Immissionsorte 114 bis 116) liegen ähnlich hohe Verkehrslärmimmissionen von bis zu ca. 70 dB(A) tags / 63 dB(A) nachts vor.

An den seitlich angrenzenden Fassaden an der Kribbenstraße / an der Straße Am Heerdter Krankenhaus liegen im kreuzungsnahen Bereich jeweils ca. 3 dB geringere Beurteilungspegel vor, d.h. hier liegen die Beurteilungspegel tags bis ca. 67 dB(A) und nachts bei knapp unter 60 dB(A).

Im Bereich der Immissionsorte in der 2. Gebäudereihe (Immissionsorte 123 - 126) betragen die Beurteilungspegel ohne Berücksichtigung der vorgelagerten ersten Gebäudereihe bis zu ca. 66 dB(A) tags / 59 dB(A) nachts. Nach Realisierung der ersten Gebäudereihe ist jedoch eine deutliche Verbesserung der Verkehrslärmsituation gegeben. Die Beurteilungspegel liegen dann noch im Bereich von bis zu ca. 59 dB(A) tags / 52 dB(A) tags im EG bis 3. OG. Damit wird der schalltechnische Orientierungswert für Mischgebiete tags und nachts weitgehend eingehalten bzw. um bis zu 2 dB überschritten. Am Hochpunkt (Immissionsort 124) im 6. OG beträgt der Beurteilungspegel 63 dB(A) tags / 56 dB(A) nachts, was einer Überschreitung des Orientierungswertes tags um 3 dB und nachts um 6 dB entspricht.

Mit größer werdendem Abstand von der Pariser Straße ist eine deutliche Abnahme der Verkehrslärmimmissionen festzustellen. An der ersten Gebäudereihe der WA-Bebauung (Immissionsort 153) ergaben sich ohne vorgelagerte Riegelbebauung Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts, was einer Überschreitung des Orientierungswertes um bis zu 8 dB(A) tags / 10 dB(A) nachts entspricht. Mit vorgelagerter Riegelbebauung betragen die Beurteilungspegel bis zu 59 dB(A) tags / 51 dB(A) nachts (Überschreitung Orientierungswert bis zu 4 dB(A) tags / 6 dB(A) nachts).

An den weiteren WA-Baufeldern wirkt sich die vorgelagerte Riegelbebauung immer noch positiv aus, wenn auch in geringerem Umfang, so dass sich die Berechnungsergebnisse für beide untersuchte Varianten annähern. Insgesamt liegen dort mäßige Überschreitungen der Orientierungswerte im Bereich von 0 bis ca. 5 dB(A) tags und ca. 3 bis 8 dB(A) nachts vor, unter Berücksichtigung der Riegelbebauung sind die Überschreitungen der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete tags und nachts auf ca. 5 dB(A) begrenzt.

Am Dominikuskrankenhaus liegen an der Ost- und Nordfassade ohne Berücksichtigung des Hochhauses und der Riegelbebauung Beurteilungspegel von ca. 62 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts vor, womit der schalltechnische Orientierungswert für Mischgebiete um bis zu ca. 2 dB(A) tags / 5 dB(A) nachts überschritten wird. Mit Berücksichtigung der Abschirmungen durch das Hochhaus und die Riegelbebauung liegen an der Nordseite deutliche Pegelminderungen um bis zu ca. 9 dB(A) und an der Ost- und Westseite mäßige Pegelminderungen um zumeist ca. 1 - 3 dB(A) vor. Mit Abschirmung wird der Orientierungswert am Krankenhaus zukünftig tags um maximal 1 dB(A) und nachts um maximal 4 dB(A) überschritten.

Aufgrund der bereichsweisen deutlichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Diese werden in Kapitel 11 näher erläutert.

6 Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld

6.1 Vorgehensweise

Die erforderlichen schalltechnischen Berechnungen zur Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation im näheren Umfeld des Plangebietes sind bereits im Rahmen der Berechnungen für das Plangebiet selbst durchgeführt worden (vgl. Kapitel 5). In den Lageplänen der Anlagen 6.1 und 6.2 sind ebenfalls bereits bestehende Immissionsorte außerhalb des Plangebietes dargestellt (Immissionsorte 200-209). Ebenso sind die bestehenden Wohngebäude an der Kribbenstraße, die sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befinden (Immissionsorte 210-212) berücksichtigt worden.

Für die vorbenannten Immissionsorte wurden die Verkehrslärmberechnungen analog für den Prognose Ohne-Fall und den Prognose Mit-Fall ermittelt und miteinander verglichen. Dabei wurde die Abschirmung und reflektierende Wirkung des Gebäuderiegels entlang der Pariser Straße berücksichtigt, was für die Immissionsorte an der Pariser Straße den ungünstigsten Fall darstellt.

Die Ergebnisse sind in Anlage 8 zusammengestellt.

6.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

An den Gebäuden entlang der Pariser Straße (Immissionsorte 200 - 202) liegen im Prognose Ohne-Fall bereits hohe Verkehrslärmimmissionen im Bereich von 68 - 72 dB(A) tags / 61 - 65 dB(A) nachts vor. Hier kommt es im Prognose Mit-Fall zu Minderungen der Beurteilungspegel um 0,2 - 0,6 dB tags / 0,4 - 1,0 dB nachts. Dies ist im wesentlichen durch die planungsbedingte Minderung der Höchstgeschwindigkeit auf der Pariser Straße auf 50 km/h und die damit verbundene Minderung des Schallemissionspegels begründet.

Auch an der Wohnbebauung an beiden Seiten der Kribbenstraße kommt es überall zu einer Verringerung der Beurteilungspegel durch die Umsetzung der Planung, da die zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet nicht den Entfall des Verkehrs zum heutigen Parkplatz und zur Rheinallee kompensieren. Im Bereich nach der Kreuzung zur Pariser Straße (Immissionsorte 203 / 204) beträgt die Minderung ca. 0,5 - 1 dB tags / 1 - 3,5 dB nachts, ausgehend von einer Vorbelastung von ca. 66-69 dB(A) tags / 58-62 dB(A) nachts. Im weiteren Verlauf in Richtung Süden beträgt die Minderung ca. 1,2 - 2,5 dB tags / 1,9 - 6,7 dB nachts, ausgehend von einer Vorbelastung von ca. 61-64 dB(A) tags / 50-56 dB(A) nachts.

Insgesamt wirkt sich somit die Planung entlastend auf die Verkehrslärmsituation an der bestehenden Bebauung an der Kribbenstraße und Pariser Straße aus.

7 Schallimmissionen der öffentlichen Straßen gemäß 16. BImSchV

7.1 Simulationsmodelle / Emissionsschallpegel / Immissionsberechnungen

Hinsichtlich der neu geplanten Erschließungsstraßen A und B im Plangebiet ist gesondert zu überprüfen, ob durch diesen Neubau nach 16. BImSchV [2] Anspruchsvoraussetzungen an der bestehenden Bebauung auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorliegen.

Hierzu werden die Schallimmissionen für die neu geplanten Erschließungsstraßen separat an den umliegenden Bestandsgebäuden berechnet und mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen. Die Emissionspegel der Planstraßen A und B als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schallimmissionen wurden vom Berechnungsmodell für den Verkehrslärm entlang der Baugrenzen übernommen.

Ausgehend von den berechneten Emissionsschallpegeln werden mit dem Simulationsmodell analog zu den vorangegangenen Berechnungen an den Baugrenzen nun wiederum die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen für die jeweiligen Immissionsorte an den relevanten Fassaden der bestehenden Bebauung im Plangebiet und in der Umgebung gemäß RLS-90 geschossweise tags / nachts berechnet.

7.2 Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach 16. BImSchV

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach 16. BImSchV sind in Anlage 9 tabellarisch zusammengestellt. Für alle betrachteten Immissionsorte werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten, d.h. es liegen keine Anspruchsvoraussetzungen nach 16. BImSchV auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vor.

8 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

8.1 Vorbemerkungen

Mit Umsetzung des Bebauungsplans soll auch Planungsrecht für ein Parkhaus zwischen dem bestehenden Krankenhaus und dem Hochhaus an der Pariser Straße geschaffen werden. Auch sind bereits heute weitere Gewerbelärmimmissionen aus der Nutzung des Krankenhauses vorhanden (haustechnische Anlagen und Warenanlieferung). Hier ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die Verträglichkeit mit der geplanten weiteren Wohnbebauung zu untersuchen.

Die Ermittlung der Schallimmissionen erfolgt rechnerisch auf Grundlage eigener vorhandener Messdaten / Literaturangaben mit einem digitalen Simulationsmodell. Die immissionsrelevanten Geräuschquellen werden in diesem Simulationsmodell in Form von Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen berücksichtigt, deren Lage im Lageplan des digitalen Simulationsmodells in Anlage 10 dargestellt ist.

Ausgehend von diesen Emissionsgrößen erfolgt auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [16] die Bestimmung der zu erwartenden Schallimmissionen an den nächstgelegenen Baugrenzen im Plangebiet und im Umfeld.

Die hier dargestellten Berechnungsergebnisse basieren auf einer Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des Mittelungspegels L_{AFTeq} für Schallquellen im Freien unter Berücksichtigung eventueller Impulzzuschläge. Die Impulzzuschläge für Parkverkehr, Fahrtstrecken, Verladetätigkeiten sowie Geräusche aus dem Lieferverkehr sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Schließlich sind auch die Gewerbelärmimmissionen aus der Nutzung des Hafens Düsseldorf auf der anderen Rheinseite zu beurteilen.

8.2 Nutzungsangaben

8.2.1 Parkhaus

Stellvertretend für eine mögliche Parkhausnutzung innerhalb des Plangebietes wurde ein geplantes Parkhaus zwischen dem Krankenhaus und dem Hochhaus hinsichtlich der schalltechnischen Auswirkungen untersucht. Der Bebauungsplan-Entwurf sieht hier "Flächen für Gemeinschaftsgaragen" vor. Die vorliegende Untersuchung baut auf den schalltechnischen Berechnungen für eine entsprechende Architekturplanung [35] auf.

Das geplante Parkhaus liegt nördlich des Dominikus-Krankenhauses und südlich des geplanten Hochhauses mit Arztpraxen und Wohnungen. In der konkreten Beispielplanung sind an der Westseite des Baufeldes weitere Nutzungen geplant, sodass die Schallabstrahlung aus dem Parkverkehr im Wesentlichen über die Nord-, Ost- und Südfassaden erfolgt. Das Parkhaus soll über 6 oberirdische und 2 unterirdische Parketagen (Split-Level) verfügen.

Aufgrund der geplanten natürlichen Belüftung wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass die Fassaden nach Norden, Osten und Süden jeweils auf einer Höhe von ca. 1,25 m geöffnet sind (Öffnungsfläche somit ca. 50 %). Entlang der Südfassade ist im jetzigen Planungsstand für alle oberen Etagen die Anordnung eines Flures mit Zuwegung zu einem Fluchttreppenhaus vorgesehen, sodass entlang der westlichen Hälfte der Südfassade keine Schallabstrahlung erfolgt. Diese Randbedingungen stellen somit einen Ansatz auf der sicheren Seite dar, da eine relevante Schallabstrahlung in Richtung Krankenhaus berücksichtigt wird, die bei einer geschlossenen Fassadenverkleidung so nicht auftreten würde.

Das oberste Parkdeck ist ebenfalls überdacht (keine Parkplätze auf der Dachfläche). Die unteren beiden Etagen sind unterirdisch angeordnet. Hier werden zunächst keine relevanten Schallquellen berücksichtigt. Angaben zur Belüftung der unteren Etagen liegen noch nicht vor. Für den Fall, dass hier relevante Lichtschächte, Belüftungsöffnungen geplant sind, so sind hier ggf. entsprechende Schallabsorptionsmaßnahmen / Schalldämpfer erforderlich.

Gemäß des Verkehrsgutachtens [25] ist mit einem Quell- und Zielverkehr des Parkhauses von insgesamt 6.478 Kfz pro Tag auszugehen (davon 6.431 Fahrten zum Tageszeitraum von 6.00 - 22.00 Uhr und 23 Fahrten zur lautesten Nachtstunde). In der schalltechnischen Modellierung wurde dieser Verkehr gleichmäßig gemäß der vorgesehenen Stellplatzzahlen auf die Parketagen verteilt. Für den Verkehr auf den Rampen wurde zusätzlich der Parksuchverkehr berücksichtigt. Hier ergeben sich somit von unten nach oben je Etage geringere Durchfahrtsanteile. Für die schalltechnische Beurteilung ist noch zu beachten, dass das Parkhaus auch zur Nutzung durch das Krankenhaus selber dienen soll und somit nicht die Gesamtsumme der Schallimmissionen aus dem Parkhaus für das Krankenhaus als Gewerbelärmimmissionen nach TA Lärm anzusehen sind. Zunächst erfolgen die schalltechnischen Berechnungen jedoch auf den Grundlagen der Verkehrsplanung für den Bebauungsplan und stellen somit eine Abschätzung auf der sicheren Seite dar. Ggf. ergeben sich im konkreten Genehmigungsverfahren deutlich geringere Schallimmissionen aus den fremden gewerblichen Nutzungen der umliegenden MI-Baufelder.

8.2.2 Warenanlieferung Krankenhaus

Für das Krankenhaus liegen Angaben zur Warenanlieferung und der neu geplanten Liegendkrankenanhfahrt im Bereich der Ambulanz vor. Die Zufahrt zur Liegendkrankenanhfahrt und der Verkehr der Warenanlieferung erfolgen zukünftig von Osten von der Straße Am Heerdter Krankenhaus (vgl. Lageplan des Simulationsmodells in Anlage 10). Gemäß der gemachten Angaben erfolgen die Anlieferungen und Krankenfahrten ausschließlich werktags. So finden täglich maximal 2 Anlieferungen vor 6 Uhr (Nachtzeitraum) und 2 Anlieferungen zwischen 6 und 7 Uhr (innerhalb der Ruhezeit) statt. Außerhalb der Ruhezeiten finden noch einige weitere Anlieferungen (z.B. Müllentsorgung, Küche etc.) statt, so dass für diesen Zeitraum im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung von maximal 10 weiteren Anlieferungen ausgegangen wird.

Für die Krankenfahrten / Ambulanzfahrten werden innerhalb der Ruhezeiten zwischen 6 und 7 Uhr sechs Fahrten und zwischen 20 und 22 Uhr zwei Fahrten berücksichtigt. Außerhalb der Ruhezeiten zwischen 7 und 20 Uhr finden maximal 17 weitere Fahrten statt. Für den Nachtzeitraum wurde je Stunde 1 Fahrt berücksichtigt.

8.2.3 Haustechnische Anlagen Krankenhaus

In den letzten Jahren wurde die Klima- und Lüftungstechnik des Krankenhauses erneuert. Hierzu liegen Angaben der ausführenden Firma zur Schallleistung der einzelnen Geräte [33] vor. Danach befinden sich die Außenluft- und Fortluftgitter der Lüftungszentralen umlaufend um das Gebäude im Zwischengeschoss zwischen 1. und 2. OG. Auf dem Dach befinden sich zwei Kältemaschinen.

Es wurden folgende Schallleistungspegel berücksichtigt:

- Außenluft- / Fortluftgitter Lüftungszentralen: jeweils $L_{WA} = 37,6-46,9$ dB(A) umlaufend um Gebäude; insgesamt 7 Schallquellen; durchgehender Betrieb tags / nachts;
- Kältetechnik Dachflächen: 2 Aggregate mit jeweils $L_{WA} = 87$ dB(A); durchgehender Betrieb tags / nachts;
- Wetterschutzgitter RLT-Abluft an Aufzugsüberfahrt auf Dach, Schallleistung jeweils $L_{WA} = 34,6$ dB(A), 3 Quellen; durchgehender Betrieb tags / nachts.

Aus der schalltechnischen Voruntersuchung [34] wurden folgende Schallquellen auf Grundlage einer durchgeführten Schallmessung übernommen:

- Lüftungsgerät Sterilisation, Westseite, EG, Schallleistung $L_{WA} = 66$ dB(A);
- Gitterrost an Traforaum Nordseite, über Keller, Schallleistung $L_{WA} = 63$ dB(A)

- Gitterroste Ostseite:
 - Gitterrost Kühlaggregate, Schallleistung $L_{WA} = 69 \text{ dB(A)}$
 - Gitterrost Batterieraum, Schallleistung $L_{WA} = 58 \text{ dB(A)}$
 - Gitterrost Zuluft Heizung, Schallleistung $L_{WA} = 74 \text{ dB(A)}$
- Gitterrost Kompressorraum Südseite, Anlieferung, Schallleistung $L_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$

Für diese Quellen wurde ebenfalls ein durchgehender Betrieb tags / nachts angesetzt.

8.3 Schallemissionsgrößen

8.3.1 Lkw- und Pkw-Fahrt

Die Fahrwege für Pkw und Lieferwagen wurden digitalisiert. Die Fahrgeräusche von Lkw (ebenso Pkw) bei langsamer Fahrt auf Betriebshöfen können nach [31] / [32] wie folgt berechnet werden:

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

Darin sind:

$L_{WA,r}$	=	auf Beurteilungszeit bez. Schallleistungspegel für den Streckenabschnitt
$L_{WA,1h}$	=	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw/h und 1 m, hier: $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ für Lkw; $L_{WA,1h} = 48 \text{ dB(A)}$ für Pkw incl. Krankenfahrten;
n	=	Anzahl der Lkw-Fahrten der Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
l	=	Länge eines Streckenabschnittes in Metern
T_r	=	Die Beurteilungszeit in Stunden

8.3.2 Einzelgeräusche LKW

Nach [31] / [32] ist für die Rangiervorgänge eines Lkw ohne genauere Angaben ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ mit einer Einwirkzeit von ca. 2 Minuten pro Vorgang anzusetzen. Zusätzlich werden darüber hinaus noch entsprechende Einzelimpulse berücksichtigt. Die angesetzten Schallleistungen sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend aufgeführt:

Tabelle 8.8.1: Schallleistungspegel für das Rangieren und die Einzelimpulse eines Lkw

Geräuschart	L _{WAeq} / L _{WAmix}	Anzahl	Einwirkzeit			L _{WA(T),1h}
	[dB(A)]	[-]	[min]	[s]	5-s-T.	[dB(A)]
Kurzfahrt, Rangieren, Warten	99	1	2			84,2
Türenschiagen	100	2			2	74,4
Motorstart	100	1			1	71,4
Betriebsbremse	108	1			1	79,4
Summe						86,0

In der Summe ergibt sich somit ein Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde von $L_{WAT,1h} = 86,0$ dB(A). Dies wird über eine Linienschallquelle im Nahbereich der Anlieferzone modelliert.

Für die Verladegeräusche wird der Emissionsansatz gemäß [31] verwendet:

$$L_{WAT,r} = L_{WAT,1h} + 10 \log n - 10 \log \frac{T_r}{T}$$

Darin sind:

- $L_{WA(T)r}$ = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schallleistungspegel [dB(A)]
- $L_{WA(T),1h}$ = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(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

Für das Verladen wird je Lkw von 10 Rollcontainern ausgegangen, die über die Lkw-eigene Ladebordwand entladen werden. Hier wird gemäß [31] von einer Schallleistung von $L_{WAT,1h} = 78$ dB(A) je Vorgang je Stunde ausgegangen. Je Container werden 2 Impulse berücksichtigt, so dass tags insgesamt 40 Impulse nachts und 240 Impulse tags berücksichtigt werden.

8.3.3 Pkw-Parkvorgänge

Die Schallemissionen von Parkvorgängen werden gemäß Parkplatzlärmstudie [23] nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WAr} = L_{W0} + K_{PA} + K_i + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \log (B \cdot N) + 10 \cdot \log (T/T_r)$$

Darin sind:

L_{WAr}	=	Schallleistungsbeurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (ohne Durchfahrtsanteil)
L_{W0}	=	63 dB(A), Ausgangsschallleistungspegel für 1 Bewegung/Stunde
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart, hier $K_{PA} = 0$ dB für Mitarbeiter- und Besucher-parkplätze
K_i	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren, hier: $K_i = 4$ dB
K_D	=	Zuschlag für den Durchfahrtanteil
K_{Str0}	=	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche, $K_{Str0} = 0$ dB(A) Asphalt etc.
$B \cdot N$	=	alle Fahrzeugbewegungen pro Stunde auf der Parkplatzfläche
T	=	Einwirkzeit in Stunden
T_r	=	die Beurteilungszeit, hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

8.3.4 Schallabstrahlung Parkhaus

Zur Berechnung der Schallabstrahlung der einzelnen Parketagen wurde das Fahraufkommen gleichmäßig gemäß der geplanten Stellplatzzahlen auf die Parkgeschosse verteilt. Zunächst wurde gemäß Parkplatzlärmstudie aus dem Durchfahrtsverkehr (vgl. Kapitel 8.3.1) und den einzelnen Parkvorgängen (vgl. Kapitel 8.3.3) sowie den Fahrten auf den Rampen zwischen den Parketagen die gesamte Schallleistung dieser Etage ermittelt.

In einem zweiten Schritt wurde anschließend gemäß der Vorgaben der Parkplatzlärmstudie daraus der Innenpegel (Diffuspegel) in den Parketagen ermittelt. Dieser Diffuspegel wird über die Fassadenöffnungen in die Umgebung abgestrahlt. Als schallabstrahlende Fläche wurden die Ostfassade, die Nordfassade sowie die östliche Hälfte der Südfassade berücksichtigt. Für die restliche Hälfte der Südfassade wurde aufgrund der vorgelagerten Rettungswege (Flure) keine Schallabstrahlung angesetzt. Als schallabstrahlende Fläche wurde jeweils eine Lichthöhe von 1,25 m, d.h. ca. 50 % der Bruttogeschossfläche angesetzt. Des Weiteren wurde eine Minderung der Schallabstrahlung durch entweder schallabsorbierenden Maßnahmen im Fassadenbereich oder geeignete schräg gestellte Lamellen um 3 dB angenommen.

Für die einzelnen Parkgeschosse ergaben sich folgende Schallleistungspegel und Diffuspegel (Innenpegel):

tags:

- Erdgeschoss P0: $L_{WA} = 94,9 \text{ dB(A)} / L_I = 76,0 \text{ dB(A)}$
- 1. Obergeschoss P1: $L_{WA} = 93,7 \text{ dB(A)} / L_I = 74,8 \text{ dB(A)}$
- 2. Obergeschoss P2: $L_{WA} = 93,1 \text{ dB(A)} / L_I = 74,1 \text{ dB(A)}$
- 3. Obergeschoss P3: $L_{WA} = 92,3 \text{ dB(A)} / L_I = 73,4 \text{ dB(A)}$
- 4. Obergeschoss P4: $L_{WA} = 91,2 \text{ dB(A)} / L_I = 72,5 \text{ dB(A)}$
- 5. Obergeschoss P5: $L_{WA} = 90,3 \text{ dB(A)} / L_I = 71,3 \text{ dB(A)}$
- 6. Obergeschoss P6: $L_{WA} = 84,4 \text{ dB(A)} / L_I = 65,4 \text{ dB(A)}$

zur lautesten Nachtstunde:

- Erdgeschoss P0: $L_{WA} = 82,9 \text{ dB(A)} / L_I = 63,9 \text{ dB(A)}$
- 1. Obergeschoss P1: $L_{WA} = 81,8 \text{ dB(A)} / L_I = 62,9 \text{ dB(A)}$
- 2. Obergeschoss P2: $L_{WA} = 81,3 \text{ dB(A)} / L_I = 62,3 \text{ dB(A)}$
- 3. Obergeschoss P3: $L_{WA} = 80,6 \text{ dB(A)} / L_I = 61,7 \text{ dB(A)}$
- 4. Obergeschoss P4: $L_{WA} = 79,9 \text{ dB(A)} / L_I = 60,9 \text{ dB(A)}$
- 5. Obergeschoss P5: $L_{WA} = 79,0 \text{ dB(A)} / L_I = 60,0 \text{ dB(A)}$
- 6. Obergeschoss P6: $L_{WA} = 73,9 \text{ dB(A)} / L_I = 54,9 \text{ dB(A)}$

Neben der Schallabstrahlung des Parkhauses sind ggf. für die weiteren Nutzungen an der Westseite des Baufeldes noch Schallquellen haustechnischer Anlagen zu berücksichtigen. Hier liegt zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine Planung vor. Für die spätere Planung haustechnischer Aggregate ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine entsprechende schalltechnische Planung für diese Anlagen erfolgen muss, damit in der Summe mit der Parkhausnutzung die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

8.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen

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

Als maximales Schallereignis wurden folgende Schallleistungspegel angesetzt:

- Bereich der Lkw-Fahrtstrecken an der Anlieferung $L_{WA,max} \sim 108 \text{ dB(A)}$;
- Bereich der Ladezone (Ladevorgänge) $L_{WA,max} \sim 115 \text{ dB(A)}$;
- Parkhauszufahrt der Pkw $L_{WA,max} \sim 88 \text{ dB(A)}$
- beschleunigte Abfahrt Krankentransport $L_{WA,max} \sim 93 \text{ dB(A)}$
- vor den Parkhausfassaden $L_{WA,max} \sim 85 \text{ dB(A)}$.

8.5 Ergebnis der Immissionsberechnungen und Beurteilung

Die Immissionsberechnungen erfolgten die Immissionsorte an den umliegenden Baugrenzen im Plangebiet.

Die Lage des digitalen Simulationsmodells und der Immissionsorte ist in Anlage 10 dargestellt. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind zusammenfassend in Anlage 11 wiedergegeben.

Da bezüglich der Schallimmissionen aus der Anlieferzone an der Südseite des Krankenhauses die Gebäudehöhe des neuen Baufeldes südwestlich des Krankenhauses (geplantes Konvent) relevant ist, wurden hier zwei Berechnungen durchgeführt, nämlich einmal ohne und einmal mit Gebäudeabschirmung durch die geplante Bebauung des Konvents.

Beurteilung Krankenhaus

Wie aus Anlage 11.1 / 11.2 hervorgeht, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und die Anforderungen an zulässige Spitzenpegel für Mischgebiete am Krankenhaus in Richtung Norden (zum Parkhaus hin) weitgehend eingehalten. Lediglich im Erdgeschoss an der Nordseite des Krankenhauses (Immissionsort 1) liegt nachts eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete um 1 dB(A) vor. Hier ist zu berücksichtigen, dass der Immissionsrichtwert durch die Parkhausnutzung noch eingehalten wird. Zur Überschreitung führt dann die zusätzliche Betrachtung der haustechnischen Anlagen des Krankenhauses.

Für die heute vorhandene Nutzung des Krankenhauses sollte jedoch unabhängig von der Festsetzung eines Mischgebietes im Bebauungsplan nach TA Lärm für die heutige Nutzung als Krankenhaus auf die Einhaltung der deutlich strengeren Immissionsrichtwerte für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags / 35 dB(A) nachts abgezielt werden, zumindest für die besonders schutzbedürftigen Patientenbereiche des Bettenhauses (Immissionsorte 2 und 4). Hierbei ist dann auch gemäß Ziffer 6.5 der TA Lärm für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) ein Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Nachts ist kein Zuschlag zu berücksichtigen. Dies führt für die hier relevante werktägliche Nutzung zu bis zu ca. 2 dB(A) höheren Beurteilungspegeln.

Es ist somit bei der vorgenommenen Worst-Case-Betrachtung eines nicht dem Krankenhaus zugeordneten Parkhauses in der beschriebenen technischen Ausführung von Beurteilungspegeln von bis zu 53 dB(A) tags und 41 dB(A) nachts auszugehen (Immissionsort 2 an der Ostfassade des bestehenden Bettenhauses). Damit wird der Immissionsrichtwert für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags / 35 dB(A) nachts um bis zu 8 dB(A) tags / 6 dB(A) nachts überschritten. Mit kurzzeitigen Spitzenpegeln von bis zu 63 dB(A) werden die zulässigen Spitzenpegel für Krankenhäuser von 75 dB(A) tags eingehalten, bzw. von 55 dB(A) nachts um bis zu 8 dB(A) überschritten. An Immissionsort 3 (Nordfassade) liegen nach unserem

Kenntnisstand keine schutzbedürftigen Patientenräume, sondern Flure, und an der Westseite (Immissionsort 4) wird der Immissionsrichtwert tags und nachts eingehalten.

Hier ist zu berücksichtigen, dass ein relevanter Teil der Schallimmissionen des Parkhauses und auch ein Anteil der Geräusche aus Haustechnikgeräten durch die Nutzung für das Krankenhaus selbst hervorgerufen wird und somit keine (fremden) Gewerbelärmimmissionen darstellen.

Im späteren konkret geplanten Bauvorhaben wären für den Fall einer krankenhaushausfremden Nutzung des Parkhauses weitere Schallschutzmaßnahmen notwendig, um auch die strengerer Immissionsrichtwerte und zulässigen Spitzenpegel für Krankenhäuser einzuhalten. Hierzu kommen als Beispiele folgende Maßnahmen bzw. Kombinationen von Maßnahmen in Betracht:

- Schließen der verbleibenden Fläche der Südfassade des Parkhauses in Richtung Krankenhaus;
- partielles Schließen der Südfassade, z.B. mit vorgesetzten Lärmschutzwänden, Lamellen oder die Anordnung von schallgedämmten Abluftschächten (die schalltechnische Wirksamkeit und Verträglichkeit mit dem Lüftungskonzept ist dann noch zu prüfen);
- räumlich getrennte Organisation des Parkhauses (Fahrstrecken und Parkflächen) dergestalt, dass im südlichen Parkhausteil ausschließlich die Stellplätze des Krankenhauses angeordnet werden.

Mit diesen Maßnahmen ist die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm möglich. Eine Auswertung der Detailergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigte, dass ein Entfall der Schallimmissionen der gesamten Südfassade, z.B. beim vollständigen Schließen dieser Fassade, bereits zum Ziel führt. Genaue Untersuchungen, welche Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen erforderlich sind, sollten im Rahmen der konkreten Gebäudeplanung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erfolgen, dann ggf. auch unter Berücksichtigung konkreterer Berechnungen zum Verkehrsaufkommen.

Im Südteil des Krankenhausgebäudes (Immissionsorte 5 bis 8) liegen zwar teils deutliche Überschreitungen des Immissionsrichtwertes und der zulässigen Spitzenpegel sowohl für Mischgebiete als auch für Krankenhäuser tags und nachts vor. Hier ist aber zu berücksichtigen, dass die relevanten Vorgänge (Warenanlieferung und Krankentransporte) dem Krankenhausbetrieb selbst zuzuordnen sind und daher keine (fremden) Gewerbelärmimmissionen im Sinne der TA Lärm darstellen. Daher ist die Überschreitung hier nicht zu beurteilen.

Beurteilung geplantes Hochhaus

Für die Südfassade des Hochhauses (Immissionsort 13) wird mit Beurteilungspegeln von bis zu 59 dB(A) tags der Immissionsrichtwert für Mischgebiete tags von 60 dB(A) eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) jedoch um 2 dB(A) überschritten. Dies betrifft jedoch nur die Bereiche EG bis 4. OG. Für die Wohnbebauung, die ab 6. OG geplant ist, wird der Immissionsrichtwert nachts eingehalten. Aufgrund der Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm für Mischgebiete nachts in den unteren Geschossen ist ggf. für diese Bereiche im Bebauungsplanverfahren ein Ausschluss von schutzbedürftigen Nutzungen zum Nachtzeitraum erforderlich (z.B. Ausschluss von Wohnnutzungen).

Für die geplante Wohnnutzung im Hochhaus ist es ebenso von Bedeutung, dass zusätzliche Schallimmissionen, z.B. gebäudetechnischer Geräte in der weiteren Planung ausreichend begrenzt werden. Bei entsprechender Planung ist hier aber von einer Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm auch nachts für den Bereich der geplanten Wohnnutzungen ab 6. OG auszugehen.

Beurteilung WA-Baufelder westlich des Krankenhauses

Ohne die Abschirmung durch das Baufeld des Konventes (vgl. Anlage 11.1) liegen an der geplanten Wohnbebauung westlich des Krankenhauses (Immissionsorte 30, 32 und 33) Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) nachts um bis zu 10 dB und des zulässigen Spitzenpegels von 60 dB(A) um bis zu 11 dB vor. Somit liegt hier ein Immissionskonflikt vor. Unter Berücksichtigung der Abschirmung durch das Konvent (vgl. Anlage 11.2) werden die Anforderungen der TA Lärm an o.g. Immissionsorten eingehalten. Daher ist im Bebauungsplan eine Festsetzung der Baureihenfolge erforderlich, wonach die Baufelder der Wohnbebauung in diesem Bereich erst errichtet werden können, wenn das Konvent oder eine ausreichend anderweitige Abschirmung zur Anlieferzone des Krankenhauses errichtet ist.

Beurteilung Baufeld Konventgebäude

Für das Baufeld des Konventes (Immissionsorte 9 bis 12) ergibt sich an der Ostfassade (Immissionsort 10) und den östlichen Teil der Nordfassade (Immissionsort 11) eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes und der zulässigen Spitzenpegel nachts und teils auch tags (vgl. Anlage 11.2). Für die Anordnung einer schutzbedürftigen fremden Nutzung wären in diesem Bereich zu öffnende Fenster dauerhaft genutzter Aufenthaltsräume auszuschließen. Möglich wäre hier z.B. der komplette Ausschluss von Fenstern schutzbedürftiger Räume, oder die Anordnung von nicht zu öffnenden Fenstern oder einer vorgelagerten zweiten Fassadenebene (Doppelfassade). Mit zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Verlängerung der Ostfassade des Baufeldes in Richtung Norden) kann an den Im-

missionsorten entlang der Nordseite des Gebäudes aber voraussichtlich auch eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erreicht werden. Konkrete Nachweise sind daher in Abhängigkeit des Gebäudeentwurfes und der geplanten Nutzungen im Genehmigungsverfahren zu erarbeiten.

8.6 Tieffrequente 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 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.“

Als ein Prüfkriterium zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche gemäß der TA Lärm in Verbindung mit der DIN 45680 gilt die Pegeldifferenz $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ innerhalb des schutzbedürftigen Raumes.

Aufgrund der zu erwartenden Vorgänge (Pkw- und Lkw-Fahrten, Ladetätigkeiten) 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 Massivbauweise der vorhandenen Gebäude ist durch eine ausreichende Schalldämmung im tieffrequenten Bereich jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

8.7 Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit

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.

Aufgrund der vorliegenden Geräuschcharakteristik (Verladetätigkeiten, Fahrgeräusche) ist nicht von einer Ton- bzw. Informationshaltigkeit der Geräuschimmissionen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Stoß- oder Schlagvorgänge durch Verladevorgänge sind impulshaltig, jedoch nicht tonhaltig. Daher beträgt der Zuschlag $K_T = 0$ dB(A).

Die Impulshaltigkeit der angesetzten Schallquellen wurde durch die Verwendung von auf Taktmaximalpegeln beruhenden Ansätzen oder durch die Addition eines Impulzzuschlages K_I in den Berechnungen der Emissionen berücksichtigt.

8.8 Gewerbelärmimmissionen des Haupthafens Düsseldorf

Auf der Rheinseite gegenüber des Plangebietes befindet sich der Haupthafen Düsseldorf (Entfernung zum Kraftwerk Lausward ca. 925 m). Im Rahmen des Planverfahrens sind auch die Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet aus dem Bereich des Haupthafens zu bewerten.

Hierzu wird auf die vorhandenen schalltechnischen Untersuchungen, die im Rahmen der Bauleitplanung des Haupthafens durchgeführt wurden, zurückgegriffen. In der schalltechnischen Untersuchung des TÜV zur Bauleitplanung Düsseldorf Hafen vom 25.02.2008 ([36]; download von der Website der Stadt Düsseldorf) wurde das Krankenhaus als Immissionsort 43 berücksichtigt. Es wurden Vergleichsmessungen, Modellierungen der Bestandssituation und Modellierungen der zukünftigen Situation nach Emissionskontingentierung durchgeführt. Die wesentlichen Ergebnisse dieser Untersuchung waren:

- Die Gesamtlärmsituation im Bereich des Plangebietes ist stark von Verkehrslärm (Fernlärm) bestimmt. Die Messungen sind daher mit Ungenauigkeiten behaftet.
- Nachts können Beurteilungspegel über 35 dB(A) durch die Gesamtbelastung aller Hafenbetriebe nicht ausgeschlossen werden.
- Die durch den Gutachter durchgeführten rechnerischen Abschätzungen des Bestandes zeigen Beurteilungspegel von ca. 42 dB(A) tags / 37 dB(A) nachts am Immissionsort des Krankenhauses. Bei den seinerzeit geplanten Emissionskontingentierungen liegen etwas höhere Immissionen von ca. 38-39 dB(A) nachts vor.

- Demnach würde der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) nachts für die geplanten WA-Baufelder bzw. von 45 dB(A) für die geplanten MI-Baufelder eingehalten.
- Für das bestehende Krankenhaus ist aber von einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm nachts von 35 dB(A) auszugehen. Dieser Immissionskonflikt besteht bereits heute (bestehende Hafenbetriebe, bestehendes Krankenhaus) und wird durch die Planung nicht geändert. Für eine zukünftig nach Bebauungsplan mögliche andere Nutzung im Mischgebiet liegt kein Konflikt vor. Eine neue Situation bzw. ein Immissionskonflikt mit den vorhandenen oder nach geplanter zukünftiger Gewerbelärmkontingentierung auch zukünftig möglichen Gewerbelärmimmissionen ist daher nicht zu erkennen.

Im übrigen müssen die Betriebe im Hafen für den Fall zukünftiger Betriebserweiterungen etc. auch auf die vorhandene Wohnbebauung beiderseits der Kribbenstraße, entlang der Rheinallee und auf das bereits heute bestehende Krankenhaus Rücksicht nehmen. Eine weitere Erhöhung der Gewerbelärmimmissionen im Bereich der bereits großflächig vorhandenen Wohnbebauung ist daher unter Berücksichtigung der vorhandenen schalltechnischen Messungen und Berechnungen zur Lärmsituation im Haupthafen bereits heute nicht ohne weiteres möglich. Eine relevante Beeinträchtigung der Entwicklungsmöglichkeiten der Gewerbebetriebe im Hafen durch die Umsetzung der Planung ist daher auf Grundlage der vorhandenen Daten nicht zu vermuten.

9 Schallimmissionen der Tiefgaragenzufahrten

9.1 Vorbemerkungen

Im Plangebiet sind zur Erschließung der WA-Baufelder und der Riegelbebauung an der Pariser Straße Tiefgaragenzufahrten vorgesehen. Die Tiefgaragen dienen jeweils ausschließlich der Aufnahme des ruhenden Verkehrs für die Wohnnutzungen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind auch hierzu die schalltechnischen Auswirkungen zu untersuchen.

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 zu untersuchenden Tiefgaragen der Wohnanlagen 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 erfolgt hier somit rein informativ, da diese unserem Kenntnisstand nach nicht zur Beurteilung von rein für Wohnzwecke genutzte Tiefgaragen heranzuziehen sind.

9.2 Schallemissionsgrößen

Die zu erwartenden Pkw-Frequentierungen der geplanten Tiefgaragen wurden dem Verkehrsgutachten [25] entnommen. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle 9.1 zusammengestellt.

Tabelle 9.1: Bewegungshäufigkeiten pro Stunde bei Stellplätzen an Wohngebäude

Parkfläche	Bewegungshäufigkeit in Fahrvorgänge		
	tags (06:00-22:00 Uhr)	nachts	
		im Mittel (22:00-06:00 Uhr)	lauteste Nachtstunde
TG 1: Pariser Straße	506	27	12
TG 2: Kribbenstraße Nord	211	11	5
TG 3: Kribbenstraße Süd	152	8	4

Aus den zunächst durchgeführten Berechnungen, denen offenen Tiefgaragenrampen für die TG-Zufahrten an der Kribbenstraße zu Grunde lagen, ergab sich eine Überschreitung der Beurteilungspegel der TA Lärm an den Fassaden der angrenzenden bestehenden Gebäude. Daher sind hier nun eingehaute Tiefgaragenrampen berücksichtigt.

Die schalltechnische Modellierung hierfür erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie [23]: Es wird der Fahrtweg zur Tiefgarage sowie die Schallabstrahlung durch das geöffnete Tiefgaragentor modelliert.

Aus den Werten der oben genannten Tabelle lassen sich für den Tages- und Nachtzeitraum die längenbezogenen Schallleistungspegel der Fahrtstrecken nach folgender Formel bestimmen:.

$$L'_{wAr} = 47,5 dB(A) + D_{Sig} + 10 \log(B \cdot N)$$

Mit Steigung gemäß RLS 90:., hier: $D_{Sig} = 0$ für $|g| = 5 \%$

Für die Schallabstrahlung über das offene Garagentor ist gemäß [23] nachfolgende Formel zu berücksichtigen:

$$L''_{WA,1h} = 50 \text{ dB}(A) + 10 \log(B \cdot N)$$

Zur Beurteilung des Kriteriums der kurzzeitigen Geräuschspitzen wurde gemäß Parkplatzlärmstudie eine Schalleistung von $L_{WA,max} = 88 \text{ dB}(A)$ für die ebenen Fahrtstrecken und $L_{WA,max} = 93 \text{ dB}(A)$ für die Fahrstrecke im Einmündungsbereich der Straße (beschleunigte Abfahrt) berücksichtigt.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass grundsätzlich Abdeckungen von Regenrinnen sowie Rolltore dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen müssen. Daher sind diese Quellen im Berechnungsmodell nicht berücksichtigt worden.

9.3 Ergebnisse und Beurteilung

Ausgehend von den im vorigen Kapitel beschriebenen Emissionsansätzen wurden Immissionsberechnungen zu den in Anlage 10 dargestellten maßgebenden Immissionsorten an der nächstgelegenen Bebauung durchgeführt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte analog zu den Gewerbelärberechnungen aus Kapitel 8 gemäß der Vorgaben der DIN ISO 9613-2 bzw. der TA Lärm.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind in Anlage 12 dargestellt.

Im Bereich der beiden TG-Zufahrten an der Kribbenstraße werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm jeweils eingehalten. Die nach TA Lärm zulässigen kurzzeitigen Spitzenpegel werden an den Wohngebäuden direkt gegenüber der TG-Zufahren an der Kribbenstraße und den neben den Tiefgaragen gelegenen Baufeldern (Immissionsorte 34, 36-39) mäßig um bis zu 4 dB(A) nachts überschritten. Tages werden die zulässigen Spitzenpegel eingehalten. Wie in Kapitel 9.1 ausgeführt, sind kurzzeitige Geräuschspitzen jedoch nach für zu Wohnzwecken genutzte Tiefgaragen nach unserem Kenntnisstand nicht zu beurteilen, so dass die geringfügige Überschreitung dieses Kriteriums zu tolerieren ist, zumal auch die tatsächlichen Spitzenpegel an diesen Immissionsorten in der gleichen Größenordnung sind wie die Spitzenpegel bei einer Pkw-Vorbeifahrt auf der Kribbenstraße selbst.

Die Tiefgaragenausfahrt zur Pariser Straße befindet sich in einem MI-Baufeld, so dass hier grundsätzlich auch ein Anteil gewerblicher Fahrten möglich ist. Solche Fahrten wären als Gewerbelärmimmissionen nach TA Lärm zu beurteilen. Wie aus den Immissionsberechnungen (vgl. Anlage 12) hervorgeht, werden die Anforderungen an die Beurteilungspegel und auch an die kurzzeitigen Geräuschspitzen an der gegenüberliegenden Bebauung an der Pariser Straße (Immissionsorte 40 / 41) tags und nachts eingehalten. An der eigenen Bebauung (Immissionsorte 16-18) werden die Anforderungen an die Beurteilungspegel und

auch and die kurzzeitigen Spitzenpegel tags eingehalten. Somit ist bei der im Verkehrsgutachten prognostizierten Frequentierung grundsätzlich auch eine gewerbliche Nutzung der Tiefgarage möglich. Nachts ergibt sich jedoch eine Überschreitung vor allem der kurzzeitigen Spitzenpegel im Nahbereich der TG-Zufahrt. Daher sind hier weitere Schallschutzmaßnahmen für den Fall erforderlich, dass nachts gewerbliche Tiefgaragennutzungen geplant werden sollten. Diese könnten organisatorische Maßnahmen sein (Ausschluss einer gewerblichen Nutzung der Tiefgarage nachts), oder der Ausschluss von offenbaren Fenstern von Wohnräumen an der Nordseite.

10 Sportlärmimmissionen im Plangebiet

10.1 Nutzungsangaben / Vorgehensweise

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich mehrere Sportanlagen. Östlich des Plangebietes befindet sich eine Sportanlage mit einem Kunstrasenplatz, einem Ascheplatz sowie einem Kleinspielfeld, welche durch den Sportverein Düsseldorfer Club für Rasenspiele Linksrheinisch 1919 e.V. ("CfR Links") genutzt werden.

Die Nutzungszeiten des Fußballvereins wurden den Spiel- und Trainingsplänen entnommen, welche auf der Internetseite des Vereins veröffentlicht sind. Es ist davon auszugehen, dass die angesetzten Zuschauerzahlen die tatsächliche Situation während des Spielbetriebes eher überschätzen.

Unter der Woche findet ab ca. 16 Uhr bis ca. 21 Uhr ein Trainingsbetrieb statt. Der Spielbetrieb am Wochenende findet samstags zwischen 10 und 17 Uhr sowie sonntags zwischen 11 und 17 Uhr statt. Alle Spiele finden auf dem Kunstrasenplatz statt. Während des Spielbetriebes und jeweils eine Stunde vorher wird ferner ein Trainingsbetrieb auf dem Kleinspielfeld sowie dem Ascheplatz berücksichtigt.

Für die einzelnen Spiele wurde eine Zuschaueranzahl von ca. 100 Personen angesetzt. Lediglich für das Sonntagsspiel ab 15 Uhr der 1. Herrenmannschaft (Kreisliga A) wurden maximal 200 Zuschauer berücksichtigt.

Neben den drei Fußballplätzen befindet sich nördlich der Pariser Straße zusätzlich ein Tennisverein. Ein Spielbetrieb auf den vorhandenen sechs Ascheplätzen wird täglich (werktags und sonntags) von 8 bis 22 Uhr berücksichtigt.

Die Ermittlung der Emissionsgrößen der Sportanlagen erfolgt auf Grundlage der Prognoseansätze gemäß VDI 3770 [15].

Ausgehend von den Emissionsgrößen werden die Schallimmissionen im Plangebiet mit einer Ausbreitungsrechnung nach VDI 2714 [12] und VDI 2720 [13] im Plangebiet bestimmt.

Ein Lageplan des digitalen Simulationsmodells ist in Anlage 13 dargestellt.

Die Beurteilung der Immissionen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV.

10.2 Emissionsgrößen

Fußball

Gemäß der VDI 3770 [15] gelten für den Prognoseansatz der Schallemission von Fußballfeldern folgende Formeln:

$L_{WAT} = 80 \text{ dB(A)} + 10 \log(n)$	für die Zuschauerbereiche
$L_{WAT} = 94 \text{ dB(A)}$	für die Spieler auf dem Spielfeld
$L_{WAT} = 98,5 \text{ dB(A)} + 3 \log(1 + n)$, für $n > 30$	für die Schiedsrichterpfiffe
$L_{WAT} = 73,0 \text{ dB(A)} + 20 \log(1 + n)$; für $n \leq 30$	für die Schiedsrichterpfiffe

Darin bedeuten:

n = Anzahl der Zuschauer

Maximalpegel: $L_{WAFmax} = 118 \text{ dB}$.

Der Schallleistungspegel wird innerhalb des digitalen Berechnungsmodells 1,6 m oberhalb des Spielfeldes gleichmäßig auf eine Ersatzflächenschallquelle verteilt.

Es ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Emissionen für die Spielfelder bzw. Tribüne nördlich des Kunstrasenplatzes.

Tabelle 10.1: Emissionspegel Fußball

Schallquelle	L _{WA}	Zeitraum	Platz
Trainingsbetrieb (Spielfeld)	97,7	Werktag 16-21 Uhr	Kunstrasen, Kleinspielfeld, Asche
Trainingsbetrieb (Spielfeld)	97,7	Samstag 9 - 16 Uhr	Kleinspielfeld, Asche
Trainingsbetrieb (Spielfeld)	97,7	Sonntag 10 - 15 Uhr	Kleinspielfeld, Asche
Spielbetrieb (Spielfeld)	104,9	Samstag 10 – 17 Uhr	Kunstrasenplatz
Spielbetrieb (100 Zuschauer)	100,0	Samstag 10 – 17 Uhr	Tribüne
Spielbetrieb (Spielfeld)	104,9	Sonntag 11 - 15 Uhr	Kunstrasen
Spielbetrieb (100 Zuschauer)	100,0	Sonntag 11 – 15 Uhr	Tribüne
Spielbetrieb (Spielfeld)	105,7	Sonntag 15 – 17 Uhr	Kunstrasen
Spielbetrieb (200 Zuschauer)	103,0	Sonntag 15 - 17 Uhr	Tribüne

Tennisanlage

Die Geräuschemissionen der Tennisnutzungen werden nach VDI 3770 gemäß dem überschlägigen Verfahren angesetzt, mit dem eher eine Überschätzung der Immissionen als eine Unterschätzung vorliegt. Nach VDI 3770 ist für jeden Tennisplatz ein Schallleistungspegel von $L_{WAT} = 93,0 \text{ dB(A)}$ anzusetzen. Es wird angenommen, dass während der Nutzungszeiten im gesamten Tageszeitraum, d.h. von 6:00 bis 22:00 Uhr auf allen Tennisplätzen ununterbrochen gespielt wird (Ansatz auf der sicheren Seite).

Es ergibt sich somit ein Schallleistungspegel von $L_{WAT,r} = 93,0 \text{ dB(A)}$ je Tennisfeld bzw. insgesamt von $L_{WAT,r} = 100,8 \text{ dB(A)}$ für die gesamte Anlage. Die Schallquelle wird als Flächenschallquelle über der gesamten Anlage in 2,0 m Höhe über den Tennisfeldern verteilt modelliert.

10.3 Ergebnis der Immissionsberechnungen und Beurteilung

Als maßgebende Beurteilungszeiten können im vorliegenden Fall die Sonntage angesehen werden, da dann zum einen wegen der Ligaspiele mit hohen Zuschauerzahlen die höchsten Schallemissionen von der Fußballnutzung ausgehen und zum anderen durch die separate Beurteilung der 2-stündigen Ruhezeit sonntags mittags während des Ligaspielbetriebs dort eine besonders strenge Beurteilung erfolgt. Die Immissionsberechnungen konzentrieren sich daher auf die Betrachtung des Spielbetriebs sonntags.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen Sportlärm für den maßgeblichen Betrachtungstag Sonntag sind in Anlage 14 tabellarisch dargestellt.

Für den Spielbetrieb am Sonntag innerhalb der Ruhezeiten ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) an der Ostfassade des Hochhauses (Immissionsort 112, siehe Anlage 16). Damit wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete in der Ruhezeit von 55 dB(A) eingehalten. Der Immissionsrichtwert sonntags außerhalb der Ruhezeiten von 60 dB(A) wird mit einem Beurteilungspegel von bis zu 47 dB(A) ebenfalls eingehalten.

Am Krankenhaus ergeben sich erwartungsgemäß die höchsten Immissionen an der Ostseite des Bettenhauses (Immissionsort 139). Dort ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 49 dB(A) innerhalb der Ruhezeit sonntags mittags. Damit wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete in der Ruhezeit von 55 dB(A) eingehalten. Der Immissionsrichtwert sonntags außerhalb der Ruhezeiten von 60 dB(A) wird mit einem Beurteilungspegel von bis zu 47 dB(A) ebenfalls eingehalten.

Der entsprechende Immissionsrichtwert für Krankenhäuser von 45 dB(A) (außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten) aber wird innerhalb der Ruhezeiten um bis zu 4 dB(A) und außerhalb der Ruhezeiten um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Insgesamt werden den Immissionsorten im Plangebiet die Anforderungen der 18. BImSchV an die Beurteilungspegel und kurzzeitigen Geräuschspitzen während des Spielbetriebs sonntags weitgehend eingehalten. Wegen der fehlenden Ruhezeit samstags und der insgesamt geringeren Nutzungsintensität samstags beim Spielbetrieb und an den übrigen Tagen im Trainingsbetrieb ist insgesamt von einer Einhaltung der Anforderungen der 18. BImSchV im Plangebiet bei Berücksichtigung einer Schutzbedürftigkeit als Mischgebiet auszugehen.

Analog zu den Gewerbelärmimmissionen des Hafens gilt auch für die Sportlärmimmissionen, dass für das bestehende Krankenhaus von einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags beim Spielbetrieb auszugehen ist. Dieser Immissionskonflikt besteht bereits heute und wird durch die Planung nicht geändert. Für eine zukünftig nach Bebauungsplan mögliche andere Nutzung im Mischgebiet liegt kein Konflikt vor.

11 Lärmschutzmaßnahmen

11.1 Allgemeine Erläuterungen

Bei den in den vorangegangenen Kapiteln durchgeführten schalltechnischen Berechnungen zeigten sich sowohl für die Verkehrslärmimmissionen als auch für die Gewerbelärmimmissionen und Schallimmissionen der Tiefgaragennutzungen in Teilbereichen Überschreitungen der jeweiligen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte. Daher sind im Bebauungsplan entsprechende Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, die dem Schutz vor übermäßigen Schalleinwirkungen sicherstellen sollen.

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.

11.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen Verkehrslärm

Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden oder -wällen sind im Hinblick auf die gewünschte städtebauliche Anforderung der Bebauung als Fortführung der Randbebauung entlang der Pariser Straße nicht gewünscht. Daher wird im vorliegenden Fall auf eine Untersuchung aktiver Schallschutzmaßnahmen verzichtet.

11.3 Passive Schallschutzmaßnahmen: Lärmpegelbereiche

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

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (Schlafräume 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 bzw. sind für bestehende Bebauungen und Nutzungen kaum anzuwenden.

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der gebietsabhängigen 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 [6] sind die so genannten "maßgeblichen Außenlärmpegel", bezogen auf den Zeitraum des Tages (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), heranzuziehen.

Im Regelfall wird die schalltechnische Situation durch den Verkehrslärm geprägt, vor allem im Bereich nahe der Pariser Straße. Im vorliegenden Fall werden aber zusätzlich auch die Gewerbelärmimmissionen berücksichtigt.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel unterscheiden sich bei Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Wasserverkehr) von den berechneten Beurteilungspegeln zum Zeitraum des Tages durch einen Zuschlag von 3 dB(A). Bei Gewerbelärmimmissionen entspricht der maßgebliche Außenlärmpegel dem ermittelten Beurteilungspegel der Gewerbelärm-berechnung.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109 Lärmpegelbereichen mit einer Bereichsbreite von 5 dB zugeordnet. In Abhängigkeit von diesen Lärmpegelbereichen ergeben sich dann im späteren 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 15 dargestellt. In Spalte 4 der Tabelle 8 sind verschiedene Raumarten angegeben, für die sich bei gegebener Außenlärmbelastung jeweils unterschiedliche Anforderungen an die Schalldämmung der Fassaden ergeben.

In Anlage 16 und 17 sind die nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel und die zugehörigen Lärmpegelbereiche für die untersuchten Szenarien ohne / mit abschirmender Riegelbebauung und Hochhaus entlang der Pariser Straße aufgeführt. In Anlage 18 und 19 sind die höchsten Lärmpegelbereiche je Fassade (jeweils ungünstigstes Stockwerk) der beiden untersuchten Szenarien farbig dargestellt. Als zusätzliche Variante wurde ein weiterer baulicher Zwischenzustand untersucht, bei dem die vorgelagerte Riegelbebauung an der Pariser Straße nur im südlichen Bereich errichtet wird (einschließlich des VII-geschossigen Hochpunktes), aber die erste Gebäudereihe und das Hochhaus noch nicht errichtet sind. Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 20 und 21 dargestellt.

Aus der Überlagerung der untersuchten Varianten ergeben sich die ungünstigsten zu erwartenden Lärmpegelbereiche. Diese sind entlang der Baugrenzen in Anlage 24 dargestellt.

- Anforderungen im Plangebiet

Entsprechend der berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel und der hieraus resultierenden Lärmpegelbereiche ergeben sich Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäude entsprechend Lärmpegelbereich I bis Lärmpegelbereich V.

Aufgrund der Schallimmissionen im Bebauungsgebiet liegen Anforderungen von maximal Lärmpegelbereich V vor (Nordfassade der Riegelbebauung entlang der Pariser Straße und Nord- und Ostfassade des Hochhauses an der Pariser Straße).

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. Deshalb wird empfohlen, Anforderungen entsprechend Lärmpegelbereich II als Mindestanforderung im gesamten Bereich des Bebauungsplanes festzusetzen.

- Anforderungen an Wände / Fenster

In den Spalten 3 bis 5 der o.g. Tabelle 8 der DIN 4109 (Anlage 15) wird die resultierende Schalldämmung des Gesamtaußenbauteiles (Wand einschließlich Fenster etc.) eingeführt. Abhängig von den Flächenverhältnissen Wand/Fenster und der tatsächlichen Dämmung der Außenwand 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 endgültigen Zustand, nach Errichtung der Riegelbebauung entlang der Pariser Straße und des Hochhauses, im südlich angrenzenden Plangebiet geringere Verkehrslärmimmissionen vorliegen. Damit die Festsetzungen im Plangebiet unabhängig von der zeitlichen Errichtung der Gebäude ausreichenden Schutz ermöglichen, sollte für die Festsetzung im Plan aus den beiden durchgeführten Verkehrslärmberechnungen ohne / mit Berücksichtigung der Gebäudeabschirmung jeweils der höhere, d.h. ungünstigere Lärmpegelbereich festgesetzt werden.

Für den Fall, dass die südlich angrenzende Wohnbebauung erst nach Errichtung der Riegelbebauung errichtet wird, sollte eine Öffnungsklausel im Bebauungsplan berücksichtigt werden, nach der von den festgesetzten Lärmpegelbereichen abgewichen werden kann, wenn durch einen anerkannten Sachverständigen ein entsprechender Nachweis der dann vorhandenen Lärmsituation erbracht wird.

11.4 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 MI-Festsetzung für die geplanten Baufelder entspricht dies Beurteilungspegeln ab 65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts.

Im vorliegenden Fall treten hohe Beurteilungspegel von bis zu ca. 70 dB(A) tags und ca. 63 dB(A) nachts an der Nordseite der Riegelbebauung und der Nord- und Ostseite des Hochhauses oberhalb des Gebäudesockels (ab 6.OG) auf. Im Bereich EG bis 5. OG am Hochhaus liegen auch tags Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) vor. Für diese

Fassadenbereiche würde ohne besondere Maßnahmen bei zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen nur ein geringer Wohnkomfort vorliegen.

Schallschutzmaßnahmen: Schalldämmung der Außenbauteile

Bei dem hier vorliegenden Lärmpegelbereich nach DIN 4109 bis maximal V beträgt die Anforderung an die Schalldämmung der Außenbauteile von Wohnungen im späteren Genehmigungsverfahren erf. $R'_{w} = 45$ dB zzgl. Ab- bzw. Zuschlägen für die Raumgeometrie. Diese Schalldämmung ist mit hochwertigen, einschaligen Schallschutzfenstern bei geschlossenem Fenster in der Regel zu erreichen. Mit den heute üblichen technischen Mitteln ist also ein ausreichend geringer Innenraumpegel bei geschlossenen Fenstern zu erzielen.

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).

Schallschutzmaßnahmen: Grundrissoptimierung

Grundsätzlich sollte für die stark lärmbelasteten Bereiche eine Grundrissoptimierung vorgesehen werden, bei der die Aufenthaltsräume und Freibereiche (Balkone, Loggien) zur lärmabgewandten Seite orientiert werden. Im Einzelfall hat sich bei vielen ähnlich gelagerten Situationen gezeigt, dass eine konsequente Grundrissausbildung bei üblichen Gebäudetiefen schwierig umzusetzen ist. Dies gilt insbesondere für eine Hochhausnutzung, bei der weitere Zwänge (Flucht- und Rettungswege, Lage der Erschließungskerne) etc. zu berücksichtigen sind.

In den Fällen, in denen Fenster von Aufenthaltsräumen zu stark lärmbelasteten Fassaden orientiert werden müssen, sind gemäß der getroffenen Abstimmungen mit dem Umweltamt Düsseldorf zusätzliche Maßnahmen, z.B. vorgelagerte Wintergärten oder Doppelfassaden vorzusehen. Diese Elemente sind so anzuordnen, dass vor dem eigentlichen Fenster eines Aufenthaltsraumes, das zeitweise auf Kipp geöffnet wird, der schalltechnische Orientierungswert für Mischgebiete näherungsweise eingehalten wird. Dies bedeutet im vorliegenden Fall eine erforderliche weitere zusätzliche Einfügedämmung durch die zweite Verglasungsebene des Wintergartens bzw. der Doppelfassade um ca. 10-12 dB. Mit diesen Maßnahmen ist dann auch gegenüber einem herkömmlichen Fenster ein deutlicher Komfortgewinn beim zeitweisen Öffnen des Fensters zum Lüften möglich.

Falls solche Maßnahmen nicht umgesetzt werden können oder sollen, sollte die Anordnung von Aufenthaltsräumen einer Wohnung zur lärmbelasteten Seite nur in Einzelfällen erfolgen. Gemäß der Abstimmungen mit dem Umweltamt Düsseldorf sollte grundsätzlich eine Grundrissoptimierung Vorrang haben. Hierzu sollte eine Festsetzung getroffen werden, dass Aufenthaltsräume mit offenbaren Fenstern in Richtung Norden ohne die oben beschriebenen Maßnahmen (Doppelfassaden, Wintergärten etc.) nur für Wohnungen mit mindestens drei Wohnräumen zulässig sind. Die übrigen Wohnräume müssten dann zur leisen Seite angeordnet werden.

Eine Festsetzung könnte wie folgt formuliert werden:

Öffenbare Fenster oder sonstige Öffnungen zu Aufenthaltsräumen von Wohnungen sind an Fassaden mit einer Lärmpegelbelastung entsprechend Lärmpegelbereich V nur zulässig, wenn es entweder zu dem Aufenthaltsraum mindestens ein weiteres Fenster an einer Fassade mit höchstens Lärmpegelbereich III gibt oder den Aufenthaltsräumen vorgelagerte schallabschirmende Laubengangerschließungen, Wintergärten oder Doppelfassaden errichtet werden. In Wohnungen mit drei oder mehr Aufenthaltsräumen darf ein Aufenthaltsraum von dieser Anforderung abweichen.

11.5 Schallschutzmaßnahmen Gewerbelärm

Grundsätzlich ist für konkret geplante Vorhaben im Genehmigungsverfahren ein Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm im Umfeld, d.h. auch an den angrenzenden Baufeldern, zu führen. Die schalltechnischen Berechnungen zum Gewerbelärm haben gezeigt, dass dies grundsätzlich möglich ist. Es sind jedoch folgende Schallschutzmaßnahmen umzusetzen:

- Ausschluss von Wohnnutzungen an der Südseite des Ärztehauses vom EG bis zum 4. OG wegen der zu erwartenden Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch das geplante Parkhaus;
- Schallschutzmaßnahmen am Parkhaus in Abhängigkeit des jeweiligen Nutzungskonzeptes, insbesondere bezüglich der Schallabstrahlung der Fassaden;
- Festsetzung der Baureihenfolge für die vier südlichen WA-Baufelder (Immissionsorte 31-37, vgl. Anlage 10): Errichtung der Wohnbebauung in diesen Baufeldern erst
 - entweder nach Errichtung des Konventgebäudes
 - oder nach Errichtung einer anderweitigen Abschirmung (z.B. Schallschutzwand), die einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Bereich der WA-Baufelder sicherstellt. Ein entsprechender Nachweis ist durch eine Immissionsprognose zu erbringen.

11.6 Schallschutzmaßnahmen Tiefgaragenzufahrten

Grundsätzlich sind für die Tiefgaragenzufahrten folgende Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Die Tiefgaragenrampen sind eingehaust auszubilden.
- Die eingehauste Rampe ist im Bereich der Ausfahrt, bis zu einem Abstand von 5 m ab Ausfahrt, an Decke und Seitenwänden schallabsorbierend auszubilden.
- Abdeckungen von Regenrinnen sowie Rolll Tore müssen dem Stand der Lärm-minderungstechnik entsprechen.

Für den Fall einer gewerblichen Nutzung der Tiefgarage im MI-Baufeld an der Pariser Straße ist im Genehmigungsverfahren der Nachweis zu erbringen, dass an den maßgebenden Immissionsorten, insbesondere den zu öffnenden Fenstern von Wohnnutzungen im eigenen Baufeld, die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden. Hierzu kommen entweder organisatorische Maßnahmen (Ausschluss einer gewerblichen Nutzung der Tiefgarage nachts) oder der Ausschluss von offenbaren Fenstern von Wohnräumen im Nahbereich der TG-Zufahrt in Betracht.

Dieser Bericht besteht aus 49 Seiten und 24 Anlagen.

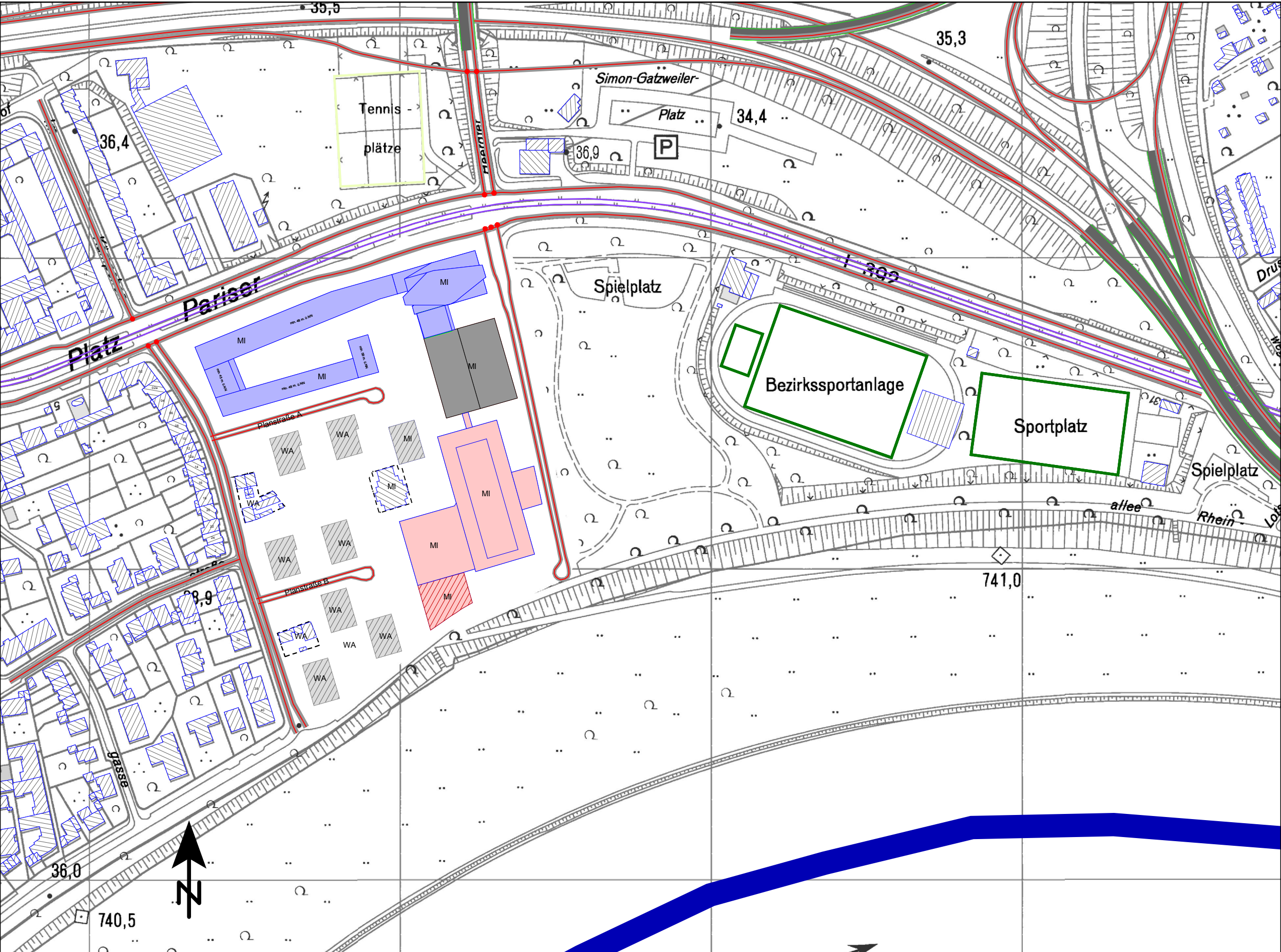
Peutz Consult GmbH

i.V. Dipl.-Ing. Heiko Kremer

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Übersichtslageplan
- Anlage 2 Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS-90
- Anlage 3 Berechnung des Emissionspegels für Schienenverkehr gemäß Schall 03
- Anlage 4 Beurteilungspegel Verkehrslärm: Isophonenberechnung für die Freiflächen, h =
2,0 m über Gelände (ohne Abschirmung der Riegelbebauung)
- Anlage 5 Beurteilungspegel Verkehrslärm: Isophonenberechnung für die Freiflächen, h =
2,0 m über Gelände (mit Abschirmung der Riegelbebauung)
- Anlage 6 Lageplan der Verkehrslärberechnung Prognose Ohne-Fall / Prognose Mit-Fall
- Anlage 7 Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
- Anlage 8 Auswirkung der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld
- Anlage 9 Beurteilung Straßenneubau gemäß 16. BImSchV
- Anlage 10 Lageplan des Simulationsmodells Gewerbelärm
- Anlage 11 Ergebnisse Immissionsberechnungen Gewerbelärm ohne / mit Gebäude-
abschirmung durch Konventgebäude
- Anlage 12 Berechnungsergebnisse Schallimmissionen Tiefgaragenzufahrten
- Anlage 13 Lageplan des Simulationsmodells Sportlärm
- Anlage 14 Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags

- Anlage 15 Tabellen 8 und 9 der DIN 4109
- Anlage 16 Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
- Anlage 17 Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
- Anlage 18 Darstellung der Lärmpegelbereiche Verkehrs- und Gewerbelärm - ohne Riegelbebauung
- Anlage 19 Darstellung der Lärmpegelbereiche Verkehrs- und Gewerbelärm - ohne Riegelbebauung
- Anlage 20 Darstellung der Lärmpegelbereiche Verkehrs- und Gewerbelärm - Zwischenzustand südliches Riegelgebäude; vor Errichtung des des nördlichen Riegels und des Hochhauses
- Anlage 21 Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - Südliches Riegelgebäude
- Anlage 22 Beurteilungspegel Verkehrs- und Gewerbelärm: Isophonenberechnung für die Freiflächen $h = 2,0$ m über Gelände (ohne Abschirmung der Riegelbebauung)
- Anlage 23 Beurteilungspegel Verkehrs- und Gewerbelärm: Isophonenberechnung für die Freiflächen $h = 2,0$ m über Gelände (mit Abschirmung der Riegelbebauung)
- Anlage 24 Darstellung der Lärmpegelbereiche Verkehrs- und Gewerbelärm Maximalwert aller Variantenuntersuchungen



- Box anklicken und
Legende
gewünschte Skala
importieren über
- Signalanlage
 - Emissionen
 - Strassenbahn
 - Element
 - Rhein
 - Gebäude
 - Bestand
 - Rückbauung
 - Krankenhaus
 - Wohngebäude
 - Konvent
 - Wohngebäude
 - Planung
 - Baugrenzen
 - Planung
 - Parkhaus
 - Sportanlage
 - Fußball
 - Sportanlage
 - Tennis

Maßstab 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 m

Prognose Ohne-Fall		[Kfz/16h]	Nacht anteil	v [km/h]	Nei- gung [%]	LKW-Anteil p [%]		Lm,E [dB(A)]	
Straße	Abschnitt					Tag	Nacht	Tag	Nacht
Pariser Straße	westlich Kribbenstraße	16.400	8,0	50	0,0	3,6	5,0	63,2	56,1
Pariser Straße	Kribbenstraße - Heerdter Lohweg	18.700	8,0	60	0,0	3,6	5,0	64,9	57,8
Pariser Straße	östl.Heerderdter Lohweg	14.200	8,0	60	0,0	3,6	5,0	63,7	56,6
Heerdter Lohweg	nördl. KP Pariser Straße	15.500	8,0	50	0,0	3,6	5,0	62,9	55,8
Am Heerdter Krankenhaus		1.000	8,0	30	0,0	3,1	10,0	48,3	43,2
Kribbenstraße	Zählung 2010	2.669	8,0	30	0,0	5,7	2,9	53,8	44,7
Kribbenstraße	Prognose ohne Fall 2025	1.960	8,0	30	0,0	6,0	3,0	52,6	43,4

Prognose Mit-Fall		[Kfz/16h]	Nacht anteil	v [km/h]	Nei- gung [%]	LKW-Anteil p [%]		Lm,E [dB(A)]	
Straße	Abschnitt					Tag	Nacht	Tag	Nacht
Pariser Straße	westlich Kribbenstraße	17.916	7,3	50	0,0	3,6	5,0	63,6	56,1
Pariser Straße	Kribbenstraße - TG 1	20.654	7,2	50	0,0	3,7	5,1	64,2	56,7
Pariser Straße	TG 1 - Am Heerdter Krankenhaus	20.646	7,2	50	0,0	3,7	5,1	64,2	56,7
Pariser Straße	östl. Am Heerderdter Krankenhaus	16.693	6,9	60	0,0	3,4	5,0	64,3	56,7
Heerdter Lohweg	nörtl. KP Pariser Straße	21.966	5,9	50	0,0	3,1	4,9	64,2	56,0
Am Heerdter Krankenhaus	südl. KP Pariser Straße	6.920	0,8	30	0,0	1,1	3,0	55,6	38,9
Am Heerdter Krankenhaus	südl. Zufahrt PH	370	0,8	30	0,0	20,6	56,0	48,9	34,9
Kribbenstraße	Parister Str. - Planstraße A/TG 2	2.455	0,9	30	0,0	5,7	2,9	53,4	34,9
Kribbenstraße	Planstraße A/TG 2 - Planstraße B/TG 3	2.139	0,4	30	0,0	5,6	0,0	52,8	28,8
Kribbenstraße	Planstraße B/TG 3 - Rheinallee	1.960	0,0	30	0,0	5,8	0,0	52,5	-
Planstraße A		94	1,2	30	0,0	20,8	0,0	43,0	20,0
Planstraße B		19	1,4	30	0,0	28,1	0,0	37,1	13,8

Schalltechnische Untersuchung : **F 6713: B-Plan Heerdter Krankenhaus**
 Strecke / Streckenabschnitt : **U-Bahn U 75**
 Richtung : **Neuss Hauptbahnhof**
 Belastungsfall / Betriebsstufe : **Bereiche mit Fester Fahrbahn**
 Beurteilungszeitraum : Tag (6.00 - 22.00) Nacht (22.00 - 6.00)
 Entfernung : 25 m von der jeweiligen Gleisachse
 Sonderfall : Feste Fahrbahn

lfd. Zugart lt. Nr. Tabelle Schall 03	Scheiben - bremsanteil p [%]	Anz. Tag	Anz. Nacht	l m	v km/h	D ₀ dB(A)	D _v dB(A)	D _(vZug) dB(A)	D _(Anz/h) Tag Nacht	D ₁ Tag Nacht	D _{Fz} dB(A)	D _{Ae} dB(A)	L _{m,E} Tag	L _{m,E} Nacht
--	------------------------------------	-------------	---------------	--------	-----------	-------------------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------

1	Straßenbahn	100,0	84	19	56	60	0,0	-4,4	-2,5	7,2	3,8	4,7	1,2	3,0	0,0	54,2	50,8
---	-------------	-------	----	----	----	----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------------	-------------

Anzahl Züge 84 19
 gesamt (24h) 103

Pegel ohne Zuschlag **54,2 50,8 dB(A)**

Zuschlag für Fahrbahnart **Feste Fahrbahn 5,0 5,0 dB(A)**

Zuschläge für ggf. vorhandene Brücken und Bahnübergänge
 in diesem Streckenabschnitt werden gesondert berücksichtigt.

Gesamtpegel: 59,2 55,8 dB(A)

Schalltechnische Untersuchung : **F 6713: B-Plan Heerdter Krankenhaus**
 Strecke / Streckenabschnitt : **U-Bahn U 75**
 Richtung : **Neuss Hauptbahnhof**
 Belastungsfall / Betriebsstufe : **Bereiche mit Holzschwellen - Schotterbett**
 Beurteilungszeitraum : Tag (6.00 - 22.00) Nacht (22.00 - 6.00)
 Entfernung : 25 m von der jeweiligen Gleisachse
 Sonderfall : Schotterbett - Holzschwelle

lfd. Nr.	Zugart lt. Tabelle Schall 03	Scheiben - bremsanteil p [%]	Anz. Tag	Anz. Nacht	l m	v km/h	D ₀ dB(A)	D _v dB(A)	D _(vZug) dB(A)	D _(Anz/h)		D _i		D _{Fz} dB(A)	D _{Ae} dB(A)	L _{m,E}	
										Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
1	Straßenbahn	100,0	84	19	56	60	0,0	-4,4	-2,5	7,2	3,8	4,7	1,2	3,0	0,0	54,2	50,8

Anzahl Züge 84 19
 gesamt (24h) 103

Pegel ohne Zuschlag 54,2 50,8 dB(A)

Zuschlag für Fahrbahnart Holzschwelle 0,0 0,0 dB(A)

Zuschläge für ggf. vorhandene Brücken und Bahnübergänge
 in diesem Streckenabschnitt werden gesondert berücksichtigt.

Gesamtpegel: 54,2 50,8 dB(A)

Schalltechnische Untersuchung : **F 6713: B-Plan Heerdter Krankenhaus**
 Strecke / Streckenabschnitt : **U-Bahn U 75**
 Richtung : **Vennhauser Allee**
 Belastungsfall / Betriebsstufe : **Bereiche mit Fester Fahrbahn**
 Beurteilungszeitraum : Tag (6.00 - 22.00) Nacht (22.00 - 6.00)
 Entfernung : 25 m von der jeweiligen Gleisachse
 Sonderfall : Feste Fahrbahn

lfd. Nr.	Zugart lt. Tabelle Schall 03	Scheiben - bremsanteil p [%]	Anz. Tag	Anz. Nacht	l m	v km/h	D ₀ dB(A)	D _v dB(A)	D _(vZug) dB(A)	D _(Anz/h)		D _i		D _{Fz} dB(A)	D _{Ae} dB(A)	L _{m,E}	
										Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
1	Straßenbahn	100,0	88	20	56	60	0,0	-4,4	-2,5	7,4	4,0	4,9	1,5	3,0	0,0	54,4	51,0

Anzahl Züge 88 20
 gesamt (24h) 108

Pegel ohne Zuschlag 54,4 51,0 dB(A)

Zuschlag für Fahrbahnart **Feste Fahrbahn** 5,0 5,0 dB(A)

Zuschläge für ggf. vorhandene Brücken und Bahnübergänge
 in diesem Streckenabschnitt werden gesondert berücksichtigt.

Gesamtpegel: 59,4 56,0 dB(A)

Schalltechnische Untersuchung : **F 6713: B-Plan Heerdter Krankenhaus**
 Strecke / Streckenabschnitt : **U-Bahn U 75**
 Richtung : **Vennhauser Allee**
 Belastungsfall / Betriebsstufe : **Bereiche mit Holzschwellen - Schotterbett**
 Beurteilungszeitraum : Tag (6.00 - 22.00) Nacht (22.00 - 6.00)
 Entfernung : 25 m von der jeweiligen Gleisachse
 Sonderfall : Schotterbett - Holzschwelle

lfd. Nr.	Zugart lt. Tabelle Schall 03	Scheiben - bremsanteil p [%]	Anz. Tag	Anz. Nacht	l m	v km/h	D ₀ dB(A)	D _v dB(A)	D _(vZug) dB(A)	D _(Anz/h)		D _i		D _{Fz} dB(A)	D _{Ae} dB(A)	L _{m,E}	
										Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht
1	Straßenbahn	100,0	88	20	56	60	0,0	-4,4	-2,5	7,4	4,0	4,9	1,5	3,0	0,0	54,4	51,0

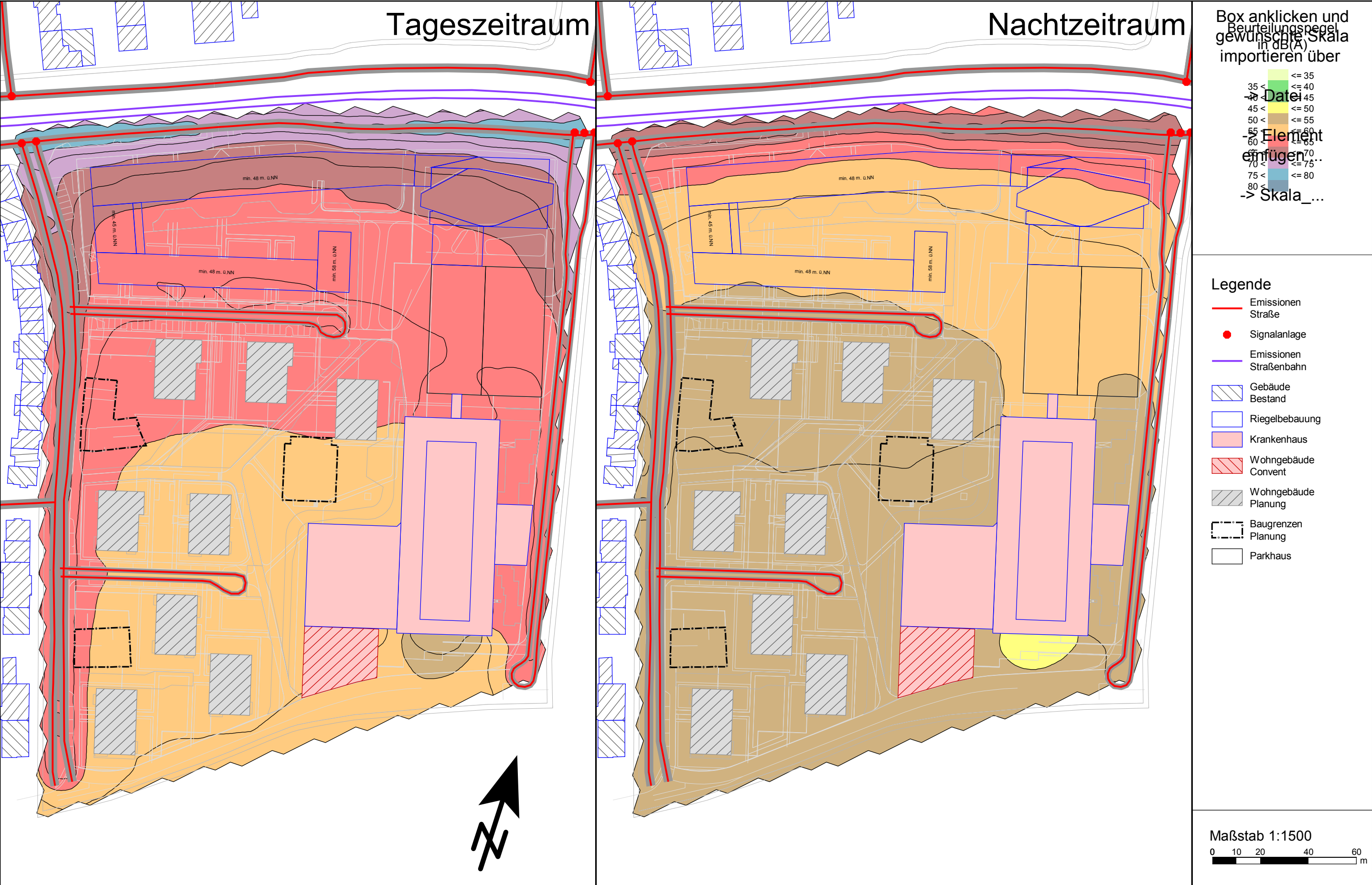
Anzahl Züge 88 20
 gesamt (24h) 108

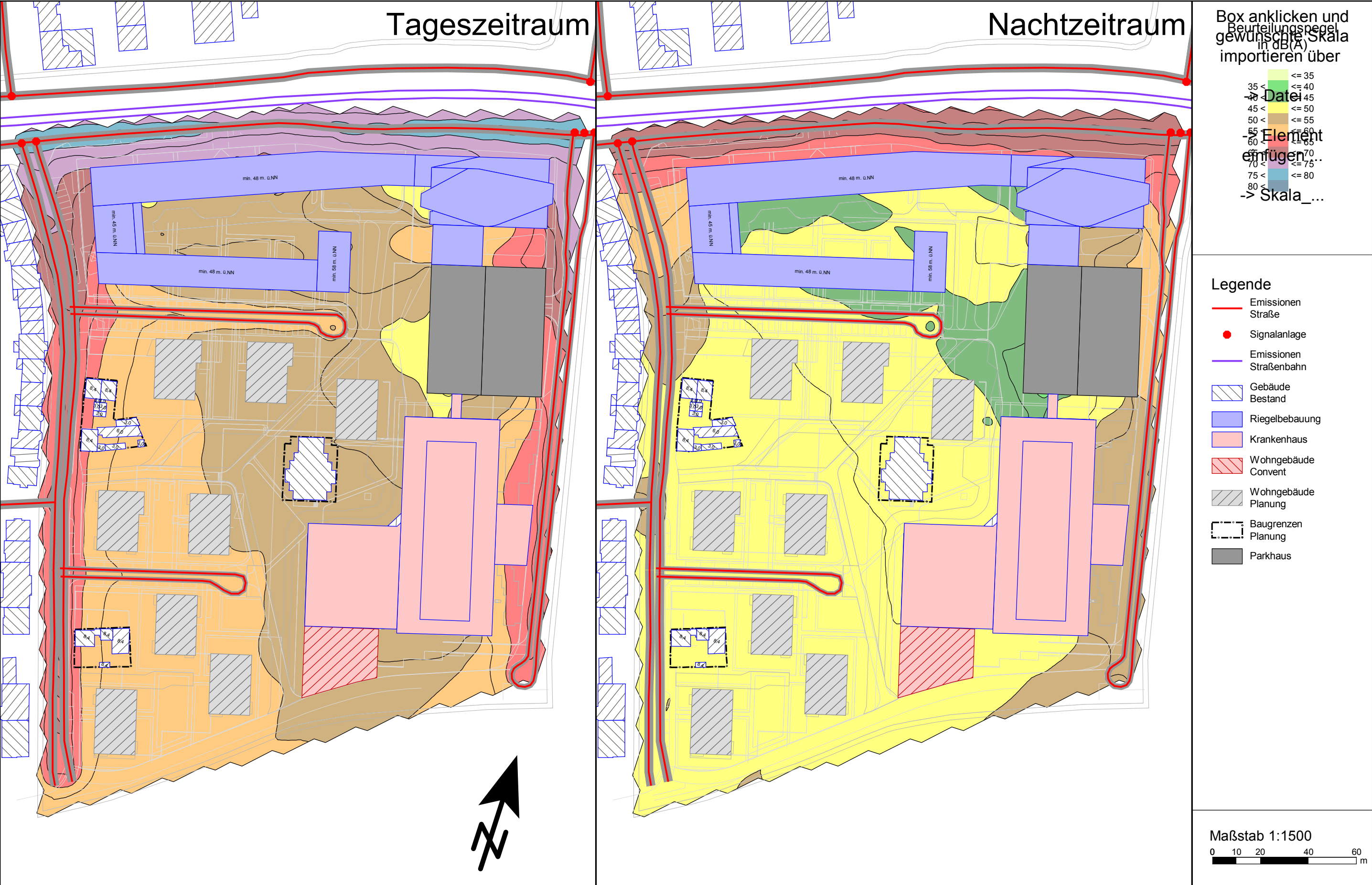
Pegel ohne Zuschlag 54,4 51,0 dB(A)

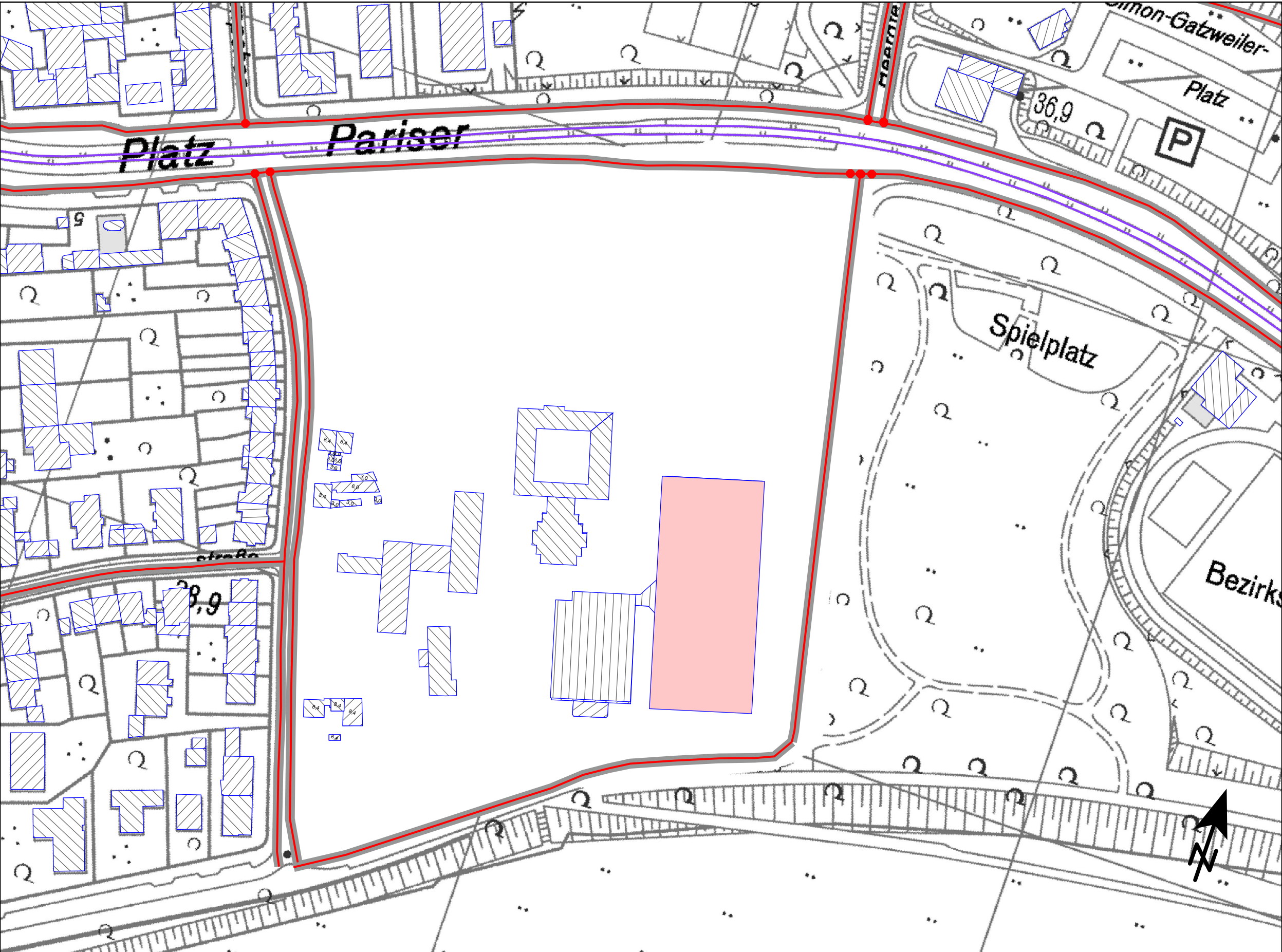
Zuschlag für Fahrbahnart Holzschwelle 0,0 0,0 dB(A)

Zuschläge für ggf. vorhandene Brücken und Bahnübergänge
 in diesem Streckenabschnitt werden gesondert berücksichtigt.

Gesamtpegel: 54,4 51,0 dB(A)







- Box anklicken und
Legende
gewünschte Skala
importieren über
- Signalanlage
 - Emissionen
 - Strasse
 - Strassenbahn
 - Schule
 - Bestand
 - Krankenhaus
- > Datei
-> Element
einfügen ...
-> Skala_...

Maßstab 1:1500
0 10 20 40 60 m

Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionsorte der Verkehrslärmberechnung
Prognose Mit-Fall



Box anklicken und
Legende gewünschte Skala
importieren über

- Signalanlage
- Emissionen Straße
- Emissionen Straßenbahn
- Seitliche Bestand
- Riegelbebauung
- Krankenhaus
- Wohngebäude Convent
- Wohngebäude Planung
- Baugrenzen Planung
- Parkhaus
- Immissionsort Baugrenzen mit Nr.
- Immissionsort Bestand mit Nr.

Maßstab 1:1500
0 10 20 40 60 m

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100	EG	MI	60	50	71,2	63,8	11,2	13,8	71,2	63,8	0,0	0,0	11,2	13,8
	1.OG	MI	60	50	71,6	64,2	11,6	14,2	71,6	64,2	0,0	0,0	11,6	14,2
	2.OG	MI	60	50	71,6	64,3	11,6	14,3	71,6	64,3	0,0	0,0	11,6	14,3
	3.OG	MI	60	50	71,5	64,2	11,5	14,2	71,5	64,2	0,0	0,0	11,5	14,2
	4.OG	MI	60	50	71,3	64,0	11,3	14,0	71,3	64,0	0,0	0,0	11,3	14,0
	5.OG	MI	60	50	71,1	63,8	11,1	13,8	71,1	63,8	0,0	0,0	11,1	13,8
101	EG	MI	60	50	70,7	63,3	10,7	13,3	70,7	63,3	0,0	0,0	10,7	13,3
	1.OG	MI	60	50	71,0	63,7	11,0	13,7	71,0	63,7	0,0	0,0	11,0	13,7
	2.OG	MI	60	50	71,1	63,8	11,1	13,8	71,1	63,8	0,0	0,0	11,1	13,8
	3.OG	MI	60	50	71,0	63,7	11,0	13,7	71,0	63,7	0,0	0,0	11,0	13,7
	4.OG	MI	60	50	70,8	63,5	10,8	13,5	70,8	63,5	0,0	0,0	10,8	13,5
	5.OG	MI	60	50	69,9	62,7	9,9	12,7	69,9	62,7	0,0	0,0	9,9	12,7
102	EG	MI	60	50	70,1	62,8	10,1	12,8	70,1	62,8	0,0	0,0	10,1	12,8
	1.OG	MI	60	50	70,2	62,9	10,2	12,9	70,2	62,9	0,0	0,0	10,2	12,9
	2.OG	MI	60	50	70,0	62,7	10,0	12,7	70,0	62,7	0,0	0,0	10,0	12,7
	3.OG	MI	60	50	69,7	62,5	9,7	12,5	69,7	62,5	0,0	0,0	9,7	12,5
103	4.OG	MI	60	50	69,5	62,2	9,5	12,2	69,5	62,2	0,0	0,0	9,5	12,2
	EG	MI	60	50	69,4	61,9	9,4	11,9	69,4	61,9	0,0	0,0	9,4	11,9
	1.OG	MI	60	50	69,9	62,5	9,9	12,5	69,9	62,5	0,0	0,0	9,9	12,5
	2.OG	MI	60	50	70,2	62,8	10,2	12,8	70,2	62,8	0,0	0,0	10,2	12,8
	3.OG	MI	60	50	70,2	62,8	10,2	12,8	70,2	62,8	0,0	0,0	10,2	12,8
	4.OG	MI	60	50	70,1	62,8	10,1	12,8	70,1	62,8	0,0	0,0	10,1	12,8
	5.OG	MI	60	50	70,0	62,7	10,0	12,7	66,0	58,7	-4,0	-4,0	6,0	8,7
	6.OG	MI	60	50	69,9	62,6	9,9	12,6	68,7	61,4	-1,2	-1,2	8,7	11,4
	7.OG	MI	60	50	69,8	62,5	9,8	12,5	69,0	61,8	-0,8	-0,7	9,0	11,8
	8.OG	MI	60	50	69,1	61,9	9,1	11,9	68,7	61,5	-0,4	-0,4	8,7	11,5
	9.OG	MI	60	50	69,1	61,9	9,1	11,9	69,0	61,8	-0,1	-0,1	9,0	11,8
	10.OG	MI	60	50	69,1	61,8	9,1	11,8	69,1	61,8	0,0	0,0	9,1	11,8
	11.OG	MI	60	50	69,0	61,8	9,0	11,8	69,0	61,8	0,0	0,0	9,0	11,8

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
103	12.OG	MI	60	50	69,0	61,8	9,0	11,8	69,0	61,8	0,0	0,0	9,0	11,8
	13.OG	MI	60	50	68,9	61,7	8,9	11,7	68,9	61,7	0,0	0,0	8,9	11,7
	14.OG	MI	60	50	68,8	61,6	8,8	11,6	68,8	61,6	0,0	0,0	8,8	11,6
	15.OG	MI	60	50	68,8	61,6	8,8	11,6	68,8	61,6	0,0	0,0	8,8	11,6
	16.OG	MI	60	50	68,7	61,5	8,7	11,5	68,7	61,5	0,0	0,0	8,7	11,5
	17.OG	MI	60	50	68,3	61,1	8,3	11,1	68,3	61,1	0,0	0,0	8,3	11,1
	18.OG	MI	60	50	68,2	61,0	8,2	11,0	68,2	61,0	0,0	0,0	8,2	11,0
	19.OG	MI	60	50	68,1	61,0	8,1	11,0	68,1	61,0	0,0	0,0	8,1	11,0
104	EG	MI	60	50	68,9	61,6	8,9	11,6	68,9	61,6	0,0	0,0	8,9	11,6
	1.OG	MI	60	50	69,3	62,1	9,3	12,1	69,3	62,1	0,0	0,0	9,3	12,1
	2.OG	MI	60	50	69,4	62,1	9,4	12,1	69,4	62,1	0,0	0,0	9,4	12,1
	3.OG	MI	60	50	69,3	62,1	9,3	12,1	69,3	62,1	0,0	0,0	9,3	12,1
	4.OG	MI	60	50	69,2	62,0	9,2	12,0	69,2	62,0	0,0	0,0	9,2	12,0
	5.OG	MI	60	50	69,1	61,9	9,1	11,9	66,0	58,7	-3,1	-3,2	6,0	8,7
	6.OG	MI	60	50	69,0	61,8	9,0	11,8	68,1	60,9	-0,9	-0,9	8,1	10,9
	7.OG	MI	60	50	69,0	61,7	9,0	11,7	68,7	61,5	-0,3	-0,2	8,7	11,5
	8.OG	MI	60	50	68,9	61,7	8,9	11,7	68,9	61,7	0,0	0,0	8,9	11,7
	9.OG	MI	60	50	68,8	61,6	8,8	11,6	68,8	61,6	0,0	0,0	8,8	11,6
	10.OG	MI	60	50	68,8	61,6	8,8	11,6	68,8	61,6	0,0	0,0	8,8	11,6
	11.OG	MI	60	50	68,8	61,6	8,8	11,6	68,8	61,6	0,0	0,0	8,8	11,6
	12.OG	MI	60	50	68,8	61,5	8,8	11,5	68,7	61,5	-0,1	0,0	8,7	11,5
	13.OG	MI	60	50	68,7	61,5	8,7	11,5	68,7	61,5	0,0	0,0	8,7	11,5
	14.OG	MI	60	50	68,3	61,1	8,3	11,1	68,3	61,1	0,0	0,0	8,3	11,1
	15.OG	MI	60	50	68,2	61,0	8,2	11,0	68,2	61,0	0,0	0,0	8,2	11,0
	16.OG	MI	60	50	68,2	61,0	8,2	11,0	68,2	61,0	0,0	0,0	8,2	11,0
	17.OG	MI	60	50	68,1	60,9	8,1	10,9	68,1	60,9	0,0	0,0	8,1	10,9
	18.OG	MI	60	50	68,0	60,8	8,0	10,8	68,0	60,8	0,0	0,0	8,0	10,8
	19.OG	MI	60	50	68,0	60,8	8,0	10,8	67,9	60,8	-0,1	0,0	7,9	10,8
105	EG	MI	60	50	68,5	61,2	8,5	11,2	68,5	61,2	0,0	0,0	8,5	11,2

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
105	1.OG	MI	60	50	69,0	61,8	9,0	11,8	69,0	61,8	0,0	0,0	9,0	11,8
	2.OG	MI	60	50	69,3	62,0	9,3	12,0	69,3	62,0	0,0	0,0	9,3	12,0
	3.OG	MI	60	50	69,3	62,0	9,3	12,0	69,3	62,0	0,0	0,0	9,3	12,0
	4.OG	MI	60	50	69,3	62,0	9,3	12,0	69,3	62,0	0,0	0,0	9,3	12,0
	5.OG	MI	60	50	69,2	61,9	9,2	11,9	69,2	61,9	0,0	0,0	9,2	11,9
	6.OG	MI	60	50	69,1	61,8	9,1	11,8	69,1	61,8	0,0	0,0	9,1	11,8
	7.OG	MI	60	50	69,0	61,7	9,0	11,7	67,7	60,5	-1,3	-1,2	7,7	10,5
	8.OG	MI	60	50	68,9	61,6	8,9	11,6	68,6	61,4	-0,3	-0,2	8,6	11,4
	9.OG	MI	60	50	68,8	61,6	8,8	11,6	68,6	61,4	-0,2	-0,2	8,6	11,4
	10.OG	MI	60	50	68,8	61,5	8,8	11,5	68,7	61,5	-0,1	0,0	8,7	11,5
	11.OG	MI	60	50	68,7	61,5	8,7	11,5	68,7	61,5	0,0	0,0	8,7	11,5
106	EG	MI	60	50	64,8	57,6	4,8	7,6	64,8	57,6	0,0	0,0	4,8	7,6
	1.OG	MI	60	50	65,5	58,3	5,5	8,3	65,5	58,3	0,0	0,0	5,5	8,3
	2.OG	MI	60	50	65,8	58,5	5,8	8,5	65,8	58,5	0,0	0,0	5,8	8,5
	3.OG	MI	60	50	65,8	58,6	5,8	8,6	65,8	58,6	0,0	0,0	5,8	8,6
	4.OG	MI	60	50	65,7	58,5	5,7	8,5	61,8	54,6	-3,9	-3,9	1,8	4,6
	5.OG	MI	60	50	65,4	58,2	5,4	8,2	63,2	56,0	-2,2	-2,2	3,2	6,0
	6.OG	MI	60	50	65,2	57,9	5,2	7,9	63,7	56,6	-1,5	-1,3	3,7	6,6
	7.OG	MI	60	50	65,0	57,8	5,0	7,8	65,1	57,9	0,1	0,1	5,1	7,9
	8.OG	MI	60	50	64,8	57,6	4,8	7,6	65,0	57,8	0,2	0,2	5,0	7,8
	9.OG	MI	60	50	64,7	57,5	4,7	7,5	64,9	57,7	0,2	0,2	4,9	7,7
	10.OG	MI	60	50	64,6	57,4	4,6	7,4	64,9	57,7	0,3	0,3	4,9	7,7
	11.OG	MI	60	50	64,1	56,9	4,1	6,9	64,5	57,3	0,4	0,4	4,5	7,3
107	EG	MI	60	50	67,3	60,0	7,3	10,0	67,3	60,0	0,0	0,0	7,3	10,0
	1.OG	MI	60	50	67,9	60,6	7,9	10,6	67,9	60,6	0,0	0,0	7,9	10,6
	2.OG	MI	60	50	68,0	60,8	8,0	10,8	68,0	60,8	0,0	0,0	8,0	10,8
	3.OG	MI	60	50	68,0	60,7	8,0	10,7	68,0	60,7	0,0	0,0	8,0	10,7
	4.OG	MI	60	50	67,9	60,6	7,9	10,6	67,9	60,6	0,0	0,0	7,9	10,6
	5.OG	MI	60	50	67,8	60,6	7,8	10,6	67,8	60,6	0,0	0,0	7,8	10,6

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
107	6.OG	MI	60	50	67,8	60,5	7,8	10,5	67,8	60,5	0,0	0,0	7,8	10,5
	7.OG	MI	60	50	67,7	60,5	7,7	10,5	67,7	60,5	0,0	0,0	7,7	10,5
	8.OG	MI	60	50	67,7	60,4	7,7	10,4	67,7	60,4	0,0	0,0	7,7	10,4
	9.OG	MI	60	50	67,6	60,4	7,6	10,4	67,6	60,4	0,0	0,0	7,6	10,4
	10.OG	MI	60	50	67,2	60,0	7,2	10,0	60,1	52,9	-7,1	-7,1	0,1	2,9
	11.OG	MI	60	50	67,2	60,0	7,2	10,0	66,1	58,8	-1,1	-1,2	6,1	8,8
	12.OG	MI	60	50	67,2	60,0	7,2	10,0	66,8	59,6	-0,4	-0,4	6,8	9,6
	13.OG	MI	60	50	67,2	60,0	7,2	10,0	67,0	59,8	-0,2	-0,2	7,0	9,8
	14.OG	MI	60	50	67,2	60,0	7,2	10,0	67,2	60,0	0,0	0,0	7,2	10,0
	15.OG	MI	60	50	67,1	59,9	7,1	9,9	67,1	59,9	0,0	0,0	7,1	9,9
	16.OG	MI	60	50	67,1	59,9	7,1	9,9	67,1	59,9	0,0	0,0	7,1	9,9
	17.OG	MI	60	50	67,0	59,8	7,0	9,8	67,0	59,8	0,0	0,0	7,0	9,8
	18.OG	MI	60	50	66,9	59,7	6,9	9,7	66,9	59,7	0,0	0,0	6,9	9,7
	19.OG	MI	60	50	66,8	59,6	6,8	9,6	66,8	59,6	0,0	0,0	6,8	9,6
108	EG	MI	60	50	63,4	56,2	3,4	6,2	49,6	44,3	-13,8	-11,9	-	-
	1.OG	MI	60	50	63,6	56,4	3,6	6,4	51,9	46,0	-11,7	-10,4	-	-
	2.OG	MI	60	50	63,9	56,8	3,9	6,8	56,7	50,0	-7,2	-6,8	-	-
	3.OG	MI	60	50	63,8	56,7	3,8	6,7	60,5	53,5	-3,3	-3,2	0,5	3,5
	4.OG	MI	60	50	63,6	56,4	3,6	6,4	61,3	54,2	-2,3	-2,2	1,3	4,2
	5.OG	MI	60	50	63,5	56,3	3,5	6,3	61,7	54,6	-1,8	-1,7	1,7	4,6
	6.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	61,9	54,9	-1,5	-1,4	1,9	4,9
	7.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	62,2	55,2	-1,2	-1,1	2,2	5,2
	8.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	63,2	56,1	-0,2	-0,2	3,2	6,1
	9.OG	MI	60	50	63,4	56,2	3,4	6,2	63,4	56,2	0,0	0,0	3,4	6,2
	10.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	63,4	56,3	0,0	0,0	3,4	6,3
	11.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	63,4	56,3	0,0	0,0	3,4	6,3
	12.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	63,4	56,3	0,0	0,0	3,4	6,3
	13.OG	MI	60	50	63,5	56,3	3,5	6,3	63,4	56,3	-0,1	0,0	3,4	6,3
	14.OG	MI	60	50	63,5	56,3	3,5	6,3	63,5	56,3	0,0	0,0	3,5	6,3

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
108	15.OG	MI	60	50	63,5	56,3	3,5	6,3	63,4	56,3	-0,1	0,0	3,4	6,3
	16.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	63,4	56,3	0,0	0,0	3,4	6,3
	17.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	63,4	56,3	0,0	0,0	3,4	6,3
	18.OG	MI	60	50	63,4	56,3	3,4	6,3	63,4	56,3	0,0	0,0	3,4	6,3
	19.OG	MI	60	50	63,2	56,1	3,2	6,1	63,2	56,1	0,0	0,0	3,2	6,1
109	EG	MI	60	50	61,3	51,9	1,3	1,9	61,3	51,9	0,0	0,0	1,3	1,9
	1.OG	MI	60	50	60,8	51,9	0,8	1,9	60,8	51,9	0,0	0,0	0,8	1,9
	2.OG	MI	60	50	60,8	52,1	0,8	2,1	60,8	52,1	0,0	0,0	0,8	2,1
	3.OG	MI	60	50	60,5	52,0	0,5	2,0	60,5	52,0	0,0	0,0	0,5	2,0
	4.OG	MI	60	50	60,4	52,2	0,4	2,2	60,4	52,2	0,0	0,0	0,4	2,2
	5.OG	MI	60	50	60,4	52,4	0,4	2,4	60,4	52,4	0,0	0,0	0,4	2,4
	6.OG	MI	60	50	60,4	52,6	0,4	2,6	60,4	52,6	0,0	0,0	0,4	2,6
	7.OG	MI	60	50	60,4	52,8	0,4	2,8	60,4	52,8	0,0	0,0	0,4	2,8
	8.OG	MI	60	50	60,4	52,9	0,4	2,9	60,4	52,9	0,0	0,0	0,4	2,9
	9.OG	MI	60	50	60,4	53,1	0,4	3,1	60,4	53,1	0,0	0,0	0,4	3,1
	10.OG	MI	60	50	60,5	53,2	0,5	3,2	60,5	53,2	0,0	0,0	0,5	3,2
	11.OG	MI	60	50	60,5	53,4	0,5	3,4	60,5	53,4	0,0	0,0	0,5	3,4
	12.OG	MI	60	50	60,4	53,4	0,4	3,4	59,4	52,8	-1,0	-0,6	-	2,8
	13.OG	MI	60	50	60,3	53,3	0,3	3,3	59,8	53,2	-0,5	-0,1	-	3,2
	14.OG	MI	60	50	60,3	53,4	0,3	3,4	59,9	53,3	-0,4	-0,1	-	3,3
	15.OG	MI	60	50	59,9	53,2	-	3,2	59,6	53,1	-0,3	-0,1	-	3,1
	16.OG	MI	60	50	59,9	53,2	-	3,2	59,7	53,2	-0,2	0,0	-	3,2
	17.OG	MI	60	50	59,9	53,3	-	3,3	59,8	53,3	-0,1	0,0	-	3,3
	18.OG	MI	60	50	60,0	53,4	-	3,4	59,9	53,4	-0,1	0,0	-	3,4
	19.OG	MI	60	50	60,0	53,4	-	3,4	60,0	53,4	0,0	0,0	-	3,4
110	EG	MI	60	50	58,0	48,7	-	-	58,6	49,3	0,6	0,6	-	-
	1.OG	MI	60	50	58,6	49,1	-	-	59,2	49,8	0,6	0,7	-	-
	2.OG	MI	60	50	58,6	49,4	-	-	59,5	50,4	0,9	1,0	-	0,4
	3.OG	MI	60	50	58,6	49,5	-	-	59,8	51,0	1,2	1,5	-	1,0

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
110	4.OG	MI	60	50	57,8	48,6	-	-	59,8	51,2	2,0	2,6	-	1,2
	5.OG	MI	60	50	57,6	48,6	-	-	59,8	51,7	2,2	3,1	-	1,7
	6.OG	MI	60	50	57,3	48,6	-	-	59,9	52,1	2,6	3,5	-	2,1
	7.OG	MI	60	50	57,1	48,6	-	-	58,3	50,3	1,2	1,7	-	0,3
	8.OG	MI	60	50	57,0	48,8	-	-	57,0	48,7	0,0	-0,1	-	-
	9.OG	MI	60	50	56,9	48,9	-	-	56,8	48,8	-0,1	-0,1	-	-
	10.OG	MI	60	50	56,8	49,0	-	-	56,6	48,9	-0,2	-0,1	-	-
	11.OG	MI	60	50	56,7	49,2	-	-	56,5	49,1	-0,2	-0,1	-	-
	12.OG	MI	60	50	56,7	49,4	-	-	56,5	49,2	-0,2	-0,2	-	-
	13.OG	MI	60	50	56,7	49,6	-	-	56,5	49,4	-0,2	-0,2	-	-
111	EG	MI	60	50	66,9	57,8	6,9	7,8	65,9	55,6	-1,0	-2,2	5,9	5,6
	1.OG	MI	60	50	67,4	58,5	7,4	8,5	66,1	56,2	-1,3	-2,3	6,1	6,2
	2.OG	MI	60	50	67,6	59,1	7,6	9,1	66,1	56,7	-1,5	-2,4	6,1	6,7
	3.OG	MI	60	50	67,7	59,5	7,7	9,5	66,0	57,1	-1,7	-2,4	6,0	7,1
	4.OG	MI	60	50	67,8	59,8	7,8	9,8	65,9	57,3	-1,9	-2,5	5,9	7,3
	5.OG	MI	60	50	67,8	60,0	7,8	10,0	65,8	57,5	-2,0	-2,5	5,8	7,5
	6.OG	MI	60	50	67,1	59,5	7,1	9,5	65,1	57,1	-2,0	-2,4	5,1	7,1
	7.OG	MI	60	50	67,1	59,6	7,1	9,6	65,0	57,2	-2,1	-2,4	5,0	7,2
	8.OG	MI	60	50	67,1	59,6	7,1	9,6	64,9	57,2	-2,2	-2,4	4,9	7,2
	9.OG	MI	60	50	67,1	59,6	7,1	9,6	64,9	57,3	-2,2	-2,3	4,9	7,3
	10.OG	MI	60	50	67,0	59,7	7,0	9,7	64,8	57,3	-2,2	-2,4	4,8	7,3
	11.OG	MI	60	50	67,0	59,7	7,0	9,7	64,8	57,3	-2,2	-2,4	4,8	7,3
	12.OG	MI	60	50	67,0	59,7	7,0	9,7	64,8	57,4	-2,2	-2,3	4,8	7,4
	13.OG	MI	60	50	67,0	59,7	7,0	9,7	64,8	57,4	-2,2	-2,3	4,8	7,4
112	EG	MI	60	50	68,4	59,4	8,4	9,4	68,4	59,4	0,0	0,0	8,4	9,4
	1.OG	MI	60	50	68,6	60,2	8,6	10,2	68,6	60,2	0,0	0,0	8,6	10,2
	2.OG	MI	60	50	68,7	60,6	8,7	10,6	68,7	60,6	0,0	0,0	8,7	10,6
	3.OG	MI	60	50	68,6	60,8	8,6	10,8	68,6	60,8	0,0	0,0	8,6	10,8
	4.OG	MI	60	50	68,5	60,8	8,5	10,8	68,5	60,8	0,0	0,0	8,5	10,8

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
112	5.OG	MI	60	50	68,4	60,9	8,4	10,9	68,4	60,9	0,0	0,0	8,4	10,9
	6.OG	MI	60	50	68,3	60,8	8,3	10,8	68,3	60,8	0,0	0,0	8,3	10,8
	7.OG	MI	60	50	67,6	60,2	7,6	10,2	67,6	60,2	0,0	0,0	7,6	10,2
	8.OG	MI	60	50	67,6	60,2	7,6	10,2	67,6	60,2	0,0	0,0	7,6	10,2
	9.OG	MI	60	50	67,5	60,2	7,5	10,2	67,5	60,2	0,0	0,0	7,5	10,2
	10.OG	MI	60	50	67,4	60,2	7,4	10,2	67,4	60,2	0,0	0,0	7,4	10,2
	11.OG	MI	60	50	67,4	60,2	7,4	10,2	67,4	60,2	0,0	0,0	7,4	10,2
	12.OG	MI	60	50	67,4	60,1	7,4	10,1	67,4	60,1	0,0	0,0	7,4	10,1
	13.OG	MI	60	50	67,3	60,1	7,3	10,1	67,3	60,1	0,0	0,0	7,3	10,1
	14.OG	MI	60	50	67,2	60,0	7,2	10,0	67,2	60,0	0,0	0,0	7,2	10,0
	15.OG	MI	60	50	67,1	60,0	7,1	10,0	67,1	60,0	0,0	0,0	7,1	10,0
	16.OG	MI	60	50	67,0	59,9	7,0	9,9	67,0	59,9	0,0	0,0	7,0	9,9
	17.OG	MI	60	50	66,6	59,5	6,6	9,5	66,6	59,5	0,0	0,0	6,6	9,5
	18.OG	MI	60	50	66,5	59,4	6,5	9,4	66,5	59,4	0,0	0,0	6,5	9,4
	19.OG	MI	60	50	66,4	59,3	6,4	9,3	66,4	59,3	0,0	0,0	6,4	9,3
113	EG	MI	60	50	69,0	60,9	9,0	10,9	69,4	61,3	0,4	0,4	9,4	11,3
	1.OG	MI	60	50	69,5	61,5	9,5	11,5	69,9	62,0	0,4	0,5	9,9	12,0
	2.OG	MI	60	50	69,7	61,9	9,7	11,9	70,1	62,4	0,4	0,5	10,1	12,4
	3.OG	MI	60	50	69,7	62,0	9,7	12,0	70,1	62,5	0,4	0,5	10,1	12,5
	4.OG	MI	60	50	69,6	62,0	9,6	12,0	70,1	62,5	0,5	0,5	10,1	12,5
114	EG	MI	60	50	69,5	61,9	9,5	11,9	69,9	62,5	0,4	0,6	9,9	12,5
	1.OG	MI	60	50	69,3	62,0	9,3	12,0	69,4	62,0	0,1	0,0	9,4	12,0
	2.OG	MI	60	50	69,6	62,4	9,6	12,4	69,7	62,4	0,1	0,0	9,7	12,4
	3.OG	MI	60	50	69,6	62,4	9,6	12,4	69,6	62,4	0,0	0,0	9,6	12,4
	3.OG	MI	60	50	69,4	62,2	9,4	12,2	69,4	62,2	0,0	0,0	9,4	12,2
115	EG	MI	60	50	67,9	60,6	7,9	10,6	67,9	60,7	0,0	0,1	7,9	10,7
	1.OG	MI	60	50	68,4	61,2	8,4	11,2	68,5	61,3	0,1	0,1	8,5	11,3
	2.OG	MI	60	50	68,6	61,4	8,6	11,4	68,7	61,5	0,1	0,1	8,7	11,5
	3.OG	MI	60	50	68,6	61,4	8,6	11,4	68,7	61,5	0,1	0,1	8,7	11,5

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
116	EG	MI	60	50	69,7	62,3	9,7	12,3	69,7	62,4	0,0	0,1	9,7	12,4
	1.OG	MI	60	50	70,2	62,9	10,2	12,9	70,2	62,9	0,0	0,0	10,2	12,9
	2.OG	MI	60	50	70,3	63,0	10,3	13,0	70,4	63,0	0,1	0,0	10,4	13,0
	3.OG	MI	60	50	70,2	62,9	10,2	12,9	70,3	63,0	0,1	0,1	10,3	13,0
117	EG	MI	60	50	65,5	57,3	5,5	7,3	65,4	57,2	-0,1	-0,1	5,4	7,2
	1.OG	MI	60	50	66,5	58,4	6,5	8,4	66,5	58,4	0,0	0,0	6,5	8,4
	2.OG	MI	60	50	67,0	59,0	7,0	9,0	66,9	58,9	-0,1	-0,1	6,9	8,9
	3.OG	MI	60	50	67,1	59,1	7,1	9,1	67,1	59,1	0,0	0,0	7,1	9,1
118	EG	MI	60	50	63,2	54,1	3,2	4,1	63,0	53,7	-0,2	-0,4	3,0	3,7
	1.OG	MI	60	50	64,0	55,1	4,0	5,1	63,9	54,8	-0,1	-0,3	3,9	4,8
	2.OG	MI	60	50	64,7	56,1	4,7	6,1	64,5	55,8	-0,2	-0,3	4,5	5,8
119	EG	MI	60	50	62,8	53,0	2,8	3,0	62,5	52,2	-0,3	-0,8	2,5	2,2
	1.OG	MI	60	50	63,4	53,8	3,4	3,8	63,2	53,3	-0,2	-0,5	3,2	3,3
	2.OG	MI	60	50	63,9	54,7	3,9	4,7	63,6	54,1	-0,3	-0,6	3,6	4,1
	3.OG	MI	60	50	63,6	54,5	3,6	4,5	63,6	54,3	0,0	-0,2	3,6	4,3
120	EG	MI	60	50	55,2	46,9	-	-	53,2	44,1	-2,0	-2,8	-	-
	1.OG	MI	60	50	55,9	47,4	-	-	54,2	44,9	-1,7	-2,5	-	-
	2.OG	MI	60	50	56,2	47,7	-	-	54,4	45,0	-1,8	-2,7	-	-
	3.OG	MI	60	50	55,5	46,7	-	-	54,2	44,7	-1,3	-2,0	-	-
121	EG	MI	60	50	55,0	47,5	-	-	51,4	43,6	-3,6	-3,9	-	-
	1.OG	MI	60	50	55,3	47,9	-	-	51,7	44,0	-3,6	-3,9	-	-
	2.OG	MI	60	50	55,4	48,1	-	-	51,7	44,1	-3,7	-4,0	-	-
	3.OG	MI	60	50	55,0	47,7	-	-	51,5	44,1	-3,5	-3,6	-	-
122	EG	MI	60	50	54,6	47,5	-	-	49,0	41,6	-5,6	-5,9	-	-
	1.OG	MI	60	50	54,9	48,0	-	-	49,1	42,2	-5,8	-5,8	-	-
	2.OG	MI	60	50	55,3	48,4	-	-	49,2	42,7	-6,1	-5,7	-	-
	3.OG	MI	60	50	55,3	48,6	-	-	49,1	43,2	-6,2	-5,4	-	-
	4.OG	MI	60	50	54,1	47,6	-	-	49,6	44,0	-4,5	-3,6	-	-
	5.OG	MI	60	50	53,8	47,3	-	-	50,5	44,9	-3,3	-2,4	-	-

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
122	6.OG	MI	60	50	53,7	47,4	-	-	51,8	46,0	-1,9	-1,4	-	-
123	EG	MI	60	50	61,4	54,3	1,4	4,3	51,9	45,1	-9,5	-9,2	-	-
	1.OG	MI	60	50	61,8	54,7	1,8	4,7	52,1	45,4	-9,7	-9,3	-	-
	2.OG	MI	60	50	62,2	55,1	2,2	5,1	53,2	46,5	-9,0	-8,6	-	-
	3.OG	MI	60	50	62,5	55,4	2,5	5,4	55,7	48,9	-6,8	-6,5	-	-
	4.OG	MI	60	50	62,4	55,3	2,4	5,3	58,1	51,1	-4,3	-4,2	-	1,1
	5.OG	MI	60	50	62,6	55,5	2,6	5,5	59,1	52,2	-3,5	-3,3	-	2,2
	6.OG	MI	60	50	62,8	55,7	2,8	5,7	59,6	52,6	-3,2	-3,1	-	2,6
124	EG	MI	60	50	63,7	56,5	3,7	6,5	50,2	43,2	-13,5	-13,3	-	-
	1.OG	MI	60	50	64,3	57,1	4,3	7,1	51,8	44,8	-12,5	-12,3	-	-
	2.OG	MI	60	50	64,9	57,7	4,9	7,7	54,4	47,5	-10,5	-10,2	-	-
	3.OG	MI	60	50	65,3	58,1	5,3	8,1	58,5	51,4	-6,8	-6,7	-	1,4
	4.OG	MI	60	50	65,5	58,3	5,5	8,3	61,9	54,6	-3,6	-3,7	1,9	4,6
	5.OG	MI	60	50	65,6	58,4	5,6	8,4	62,7	55,4	-2,9	-3,0	2,7	5,4
	6.OG	MI	60	50	65,5	58,3	5,5	8,3	62,7	55,4	-2,8	-2,9	2,7	5,4
125	EG	MI	60	50	62,8	55,6	2,8	5,6	50,8	43,8	-12,0	-11,8	-	-
	1.OG	MI	60	50	63,4	56,2	3,4	6,2	53,0	46,1	-10,4	-10,1	-	-
	2.OG	MI	60	50	63,9	56,7	3,9	6,7	55,2	48,2	-8,7	-8,5	-	-
	3.OG	MI	60	50	64,3	57,1	4,3	7,1	58,7	51,6	-5,6	-5,5	-	1,6
126	EG	MI	60	50	62,8	55,6	2,8	5,6	50,9	43,9	-11,9	-11,7	-	-
	1.OG	MI	60	50	63,4	56,2	3,4	6,2	53,0	46,1	-10,4	-10,1	-	-
	2.OG	MI	60	50	64,0	56,7	4,0	6,7	55,9	48,9	-8,1	-7,8	-	-
	3.OG	MI	60	50	64,5	57,3	4,5	7,3	59,2	52,1	-5,3	-5,2	-	2,1
127	EG	MI	60	50	61,5	54,3	1,5	4,3	50,6	43,7	-10,9	-10,6	-	-
	1.OG	MI	60	50	62,1	55,0	2,1	5,0	52,1	45,1	-10,0	-9,9	-	-
	2.OG	MI	60	50	62,8	55,7	2,8	5,7	54,5	47,5	-8,3	-8,2	-	-
	3.OG	MI	60	50	63,3	56,1	3,3	6,1	58,1	51,1	-5,2	-5,0	-	1,1
128	EG	MI	60	50	55,2	48,1	-	-	50,3	43,5	-4,9	-4,6	-	-
	1.OG	MI	60	50	55,6	48,5	-	-	52,2	45,5	-3,4	-3,0	-	-

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
128	2.OG	MI	60	50	55,9	48,6	-	-	54,7	48,1	-1,2	-0,5	-	-
	3.OG	MI	60	50	55,2	47,8	-	-	57,4	50,7	2,2	2,9	-	0,7
129	EG	MI	60	50	54,8	48,1	-	-	51,7	44,8	-3,1	-3,3	-	-
	1.OG	MI	60	50	55,1	48,4	-	-	53,3	46,4	-1,8	-2,0	-	-
	2.OG	MI	60	50	55,3	48,6	-	-	55,3	48,5	0,0	-0,1	-	-
	3.OG	MI	60	50	55,2	48,4	-	-	57,4	50,6	2,2	2,2	-	0,6
130	EG	MI	60	50	55,5	48,6	-	-	52,0	45,4	-3,5	-3,2	-	-
	1.OG	MI	60	50	55,8	49,0	-	-	52,8	46,2	-3,0	-2,8	-	-
	2.OG	MI	60	50	56,2	49,3	-	-	53,9	47,4	-2,3	-1,9	-	-
	3.OG	MI	60	50	56,2	49,4	-	-	55,9	49,2	-0,3	-0,2	-	-
131	EG	MI	60	50	61,1	53,9	1,1	3,9	49,7	42,3	-11,4	-11,6	-	-
	1.OG	MI	60	50	61,5	54,2	1,5	4,2	52,7	45,5	-8,8	-8,7	-	-
	2.OG	MI	60	50	61,7	54,5	1,7	4,5	54,2	47,0	-7,5	-7,5	-	-
	3.OG	MI	60	50	61,8	54,6	1,8	4,6	55,4	48,2	-6,4	-6,4	-	-
132	EG	MI	60	50	61,3	54,1	1,3	4,1	52,3	45,7	-9,0	-8,4	-	-
	1.OG	MI	60	50	61,6	54,4	1,6	4,4	52,7	45,8	-8,9	-8,6	-	-
	2.OG	MI	60	50	61,8	54,6	1,8	4,6	52,7	46,2	-9,1	-8,4	-	-
	3.OG	MI	60	50	62,0	54,7	2,0	4,7	53,3	46,9	-8,7	-7,8	-	-
133	EG	MI	60	50	59,7	52,5	-	2,5	57,3	50,4	-2,4	-2,1	-	0,4
	1.OG	MI	60	50	60,0	52,8	-	2,8	57,5	50,6	-2,5	-2,2	-	0,6
	2.OG	MI	60	50	60,2	53,0	0,2	3,0	57,6	50,8	-2,6	-2,2	-	0,8
	3.OG	MI	60	50	60,4	53,2	0,4	3,2	57,7	50,9	-2,7	-2,3	-	0,9
134	EG	MI	60	50	60,6	52,2	0,6	2,2	60,6	52,2	0,0	0,0	0,6	2,2
	1.OG	MI	60	50	60,4	52,3	0,4	2,3	60,4	52,3	0,0	0,0	0,4	2,3
	2.OG	MI	60	50	60,1	52,4	0,1	2,4	60,1	52,4	0,0	0,0	0,1	2,4
	3.OG	MI	60	50	60,0	52,5	-	2,5	60,0	52,5	0,0	0,0	-	2,5
	4.OG	MI	60	50	60,0	52,7	-	2,7	60,0	52,7	0,0	0,0	-	2,7
135	EG	MI	60	50	58,5	51,4	-	1,4	57,9	50,8	-0,6	-0,6	-	0,8
	1.OG	MI	60	50	58,7	51,6	-	1,6	58,1	51,1	-0,6	-0,5	-	1,1

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
135	2.OG	MI	60	50	58,8	51,8	-	1,8	58,2	51,3	-0,6	-0,5	-	1,3
	3.OG	MI	60	50	58,9	52,0	-	2,0	58,3	51,5	-0,6	-0,5	-	1,5
136	EG	MI	60	50	49,5	47,0	-	-	49,5	47,0	0,0	0,0	-	-
	1.OG	MI	60	50	50,0	47,3	-	-	50,0	47,3	0,0	0,0	-	-
	2.OG	MI	60	50	50,2	47,6	-	-	50,2	47,6	0,0	0,0	-	-
	3.OG	MI	60	50	50,3	47,9	-	-	50,3	47,9	0,0	0,0	-	-
137	EG	MI	60	50	56,6	49,8	-	-	50,9	44,5	-5,7	-5,3	-	-
	1.OG	MI	60	50	57,0	50,1	-	0,1	52,0	45,6	-5,0	-4,5	-	-
	2.OG	MI	60	50	57,1	50,3	-	0,3	53,3	46,8	-3,8	-3,5	-	-
	3.OG	MI	60	50	57,2	50,3	-	0,3	54,1	47,5	-3,1	-2,8	-	-
138	3.OG	MI	60	50	61,5	54,3	1,5	4,3	54,8	48,3	-6,7	-6,0	-	-
	4.OG	MI	60	50	61,6	54,4	1,6	4,4	55,8	49,2	-5,8	-5,2	-	-
	5.OG	MI	60	50	61,9	54,6	1,9	4,6	57,4	50,7	-4,5	-3,9	-	0,7
	6.OG	MI	60	50	62,1	54,8	2,1	4,8	59,0	51,9	-3,1	-2,9	-	1,9
	7.OG	MI	60	50	62,2	55,0	2,2	5,0	59,9	52,7	-2,3	-2,3	-	2,7
	8.OG	MI	60	50	62,4	55,1	2,4	5,1	60,3	53,2	-2,1	-1,9	0,3	3,2
	9.OG	MI	60	50	62,6	55,3	2,6	5,3	60,6	53,5	-2,0	-1,8	0,6	3,5
	10.OG	MI	60	50	62,7	55,5	2,7	5,5	60,8	53,7	-1,9	-1,8	0,8	3,7
	11.OG	MI	60	50	62,9	55,7	2,9	5,7	61,0	53,9	-1,9	-1,8	1,0	3,9
139	3.OG	MI	60	50	59,3	52,5	-	2,5	56,9	50,6	-2,4	-1,9	-	0,6
	4.OG	MI	60	50	59,8	52,9	-	2,9	57,6	51,1	-2,2	-1,8	-	1,1
	5.OG	MI	60	50	60,1	53,1	0,1	3,1	58,1	51,6	-2,0	-1,5	-	1,6
	6.OG	MI	60	50	60,2	53,3	0,2	3,3	58,7	52,0	-1,5	-1,3	-	2,0
	7.OG	MI	60	50	60,4	53,5	0,4	3,5	59,1	52,4	-1,3	-1,1	-	2,4
	8.OG	MI	60	50	60,5	53,7	0,5	3,7	59,4	52,8	-1,1	-0,9	-	2,8
	9.OG	MI	60	50	60,7	53,9	0,7	3,9	59,7	53,0	-1,0	-0,9	-	3,0
	10.OG	MI	60	50	60,8	54,0	0,8	4,0	59,8	53,3	-1,0	-0,7	-	3,3
	11.OG	MI	60	50	61,0	54,2	1,0	4,2	60,1	53,5	-0,9	-0,7	0,1	3,5
140	3.OG	MI	60	50	58,2	51,7	-	1,7	57,2	50,9	-1,0	-0,8	-	0,9

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
140	4.OG	MI	60	50	58,8	52,1	-	2,1	57,7	51,4	-1,1	-0,7	-	1,4
	5.OG	MI	60	50	59,1	52,4	-	2,4	58,1	51,7	-1,0	-0,7	-	1,7
	6.OG	MI	60	50	59,2	52,6	-	2,6	58,4	52,0	-0,8	-0,6	-	2,0
	7.OG	MI	60	50	59,4	52,7	-	2,7	58,6	52,1	-0,8	-0,6	-	2,1
	8.OG	MI	60	50	59,5	52,9	-	2,9	58,8	52,4	-0,7	-0,5	-	2,4
	9.OG	MI	60	50	59,6	53,1	-	3,1	59,0	52,6	-0,6	-0,5	-	2,6
	10.OG	MI	60	50	59,7	53,2	-	3,2	59,1	52,7	-0,6	-0,5	-	2,7
	11.OG	MI	60	50	59,9	53,4	-	3,4	59,3	52,9	-0,6	-0,5	-	2,9
141	3.OG	MI	60	50	49,7	47,8	-	-	49,7	47,7	0,0	-0,1	-	-
	4.OG	MI	60	50	50,2	48,1	-	-	50,2	48,1	0,0	0,0	-	-
	5.OG	MI	60	50	50,6	48,4	-	-	50,6	48,4	0,0	0,0	-	-
	6.OG	MI	60	50	50,9	48,7	-	-	50,9	48,7	0,0	0,0	-	-
	7.OG	MI	60	50	51,1	49,0	-	-	51,1	49,0	0,0	0,0	-	-
	8.OG	MI	60	50	51,3	49,2	-	-	51,3	49,2	0,0	0,0	-	-
	9.OG	MI	60	50	51,4	49,4	-	-	51,4	49,4	0,0	0,0	-	-
	10.OG	MI	60	50	51,5	49,6	-	-	51,5	49,6	0,0	0,0	-	-
	11.OG	MI	60	50	51,6	49,8	-	-	51,6	49,8	0,0	0,0	-	-
142	3.OG	MI	60	50	56,0	49,4	-	-	53,5	47,2	-2,5	-2,2	-	-
	4.OG	MI	60	50	56,0	49,5	-	-	54,0	47,8	-2,0	-1,7	-	-
	5.OG	MI	60	50	56,1	49,6	-	-	54,3	48,1	-1,8	-1,5	-	-
	6.OG	MI	60	50	56,3	49,8	-	-	54,5	48,4	-1,8	-1,4	-	-
	7.OG	MI	60	50	56,4	50,0	-	-	55,0	48,8	-1,4	-1,2	-	-
	8.OG	MI	60	50	56,5	50,2	-	0,2	55,4	49,2	-1,1	-1,0	-	-
	9.OG	MI	60	50	56,7	50,3	-	0,3	55,6	49,4	-1,1	-0,9	-	-
	10.OG	MI	60	50	56,8	50,4	-	0,4	55,8	49,6	-1,0	-0,8	-	-
	11.OG	MI	60	50	56,9	50,6	-	0,6	56,0	49,8	-0,9	-0,8	-	-
143	3.OG	MI	60	50	56,8	50,0	-	-	53,9	47,3	-2,9	-2,7	-	-
	4.OG	MI	60	50	56,9	50,1	-	0,1	54,5	47,9	-2,4	-2,2	-	-
	5.OG	MI	60	50	57,0	50,3	-	0,3	54,8	48,3	-2,2	-2,0	-	-

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt IP	Geschoss	Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
143	6.OG	MI	60	50	57,2	50,5	-	0,5	55,3	48,8	-1,9	-1,7	-	-
	7.OG	MI	60	50	57,4	50,6	-	0,6	56,0	49,4	-1,4	-1,2	-	-
	8.OG	MI	60	50	57,5	50,8	-	0,8	56,3	49,7	-1,2	-1,1	-	-
	9.OG	MI	60	50	57,7	51,0	-	1,0	56,5	49,9	-1,2	-1,1	-	-
	10.OG	MI	60	50	57,8	51,1	-	1,1	56,6	50,0	-1,2	-1,1	-	-
	11.OG	MI	60	50	58,0	51,3	-	1,3	56,7	50,1	-1,3	-1,2	-	0,1
144	EG	MI	60	50	54,2	48,6	-	-	50,7	47,1	-3,5	-1,5	-	-
	1.OG	MI	60	50	54,7	49,0	-	-	52,6	47,7	-2,1	-1,3	-	-
	2.OG	MI	60	50	55,6	49,8	-	-	53,7	48,5	-1,9	-1,3	-	-
	3.OG	MI	60	50	56,0	50,0	-	-	53,6	48,4	-2,4	-1,6	-	-
145	EG	MI	60	50	50,1	47,6	-	-	50,1	47,6	0,0	0,0	-	-
	1.OG	MI	60	50	50,4	47,9	-	-	50,4	47,9	0,0	0,0	-	-
	2.OG	MI	60	50	50,6	48,2	-	-	50,6	48,2	0,0	0,0	-	-
	3.OG	MI	60	50	50,8	48,5	-	-	50,8	48,5	0,0	0,0	-	-
146	EG	MI	60	50	55,2	48,7	-	-	52,2	46,1	-3,0	-2,6	-	-
	1.OG	MI	60	50	55,6	49,0	-	-	52,7	46,6	-2,9	-2,4	-	-
	2.OG	MI	60	50	55,8	49,2	-	-	53,3	47,1	-2,5	-2,1	-	-
	3.OG	MI	60	50	55,8	49,2	-	-	53,7	47,5	-2,1	-1,7	-	-
147	EG	MI	60	50	55,7	48,8	-	-	52,4	45,9	-3,3	-2,9	-	-
	1.OG	MI	60	50	56,1	49,2	-	-	53,0	46,5	-3,1	-2,7	-	-
	2.OG	MI	60	50	56,3	49,4	-	-	53,5	46,9	-2,8	-2,5	-	-
148	EG	MI	60	50	58,6	51,3	-	1,3	53,1	45,6	-5,5	-5,7	-	-
	1.OG	MI	60	50	59,0	51,8	-	1,8	54,2	46,8	-4,8	-5,0	-	-
	2.OG	MI	60	50	59,6	52,3	-	2,3	55,5	48,1	-4,1	-4,2	-	-
149	EG	MI	60	50	61,5	54,2	1,5	4,2	50,7	43,5	-10,8	-10,7	-	-
	1.OG	MI	60	50	61,8	54,5	1,8	4,5	52,6	45,3	-9,2	-9,2	-	-
	2.OG	MI	60	50	62,1	54,8	2,1	4,8	54,7	47,4	-7,4	-7,4	-	-
	3.OG	MI	60	50	62,2	55,0	2,2	5,0	56,5	49,3	-5,7	-5,7	-	-
150	EG	MI	60	50	59,1	52,1	-	2,1	50,0	44,0	-9,1	-8,1	-	-

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
150	1.OG	MI	60	50	59,4	52,4	-	2,4	51,8	45,6	-7,6	-6,8	-	-
	2.OG	MI	60	50	59,9	52,9	-	2,9	53,6	47,4	-6,3	-5,5	-	-
	3.OG	MI	60	50	60,1	53,2	0,1	3,2	54,9	48,4	-5,2	-4,8	-	-
151	EG	MI	60	50	46,7	43,9	-	-	45,9	42,6	-0,8	-1,3	-	-
	1.OG	MI	60	50	47,0	44,4	-	-	46,7	44,1	-0,3	-0,3	-	-
	2.OG	MI	60	50	47,4	44,8	-	-	47,2	44,7	-0,2	-0,1	-	-
	3.OG	MI	60	50	47,1	44,8	-	-	47,2	44,8	0,1	0,0	-	-
152	EG	MI	60	50	56,9	49,9	-	-	52,4	45,5	-4,5	-4,4	-	-
	1.OG	MI	60	50	57,4	50,3	-	0,3	53,4	46,4	-4,0	-3,9	-	-
	2.OG	MI	60	50	57,7	50,6	-	0,6	54,4	47,3	-3,3	-3,3	-	-
	3.OG	MI	60	50	57,5	50,4	-	0,4	55,3	48,1	-2,2	-2,3	-	-
153	EG	WA	55	45	61,6	54,0	6,6	9,0	54,5	45,9	-7,1	-8,1	-	0,9
	1.OG	WA	55	45	62,0	54,5	7,0	9,5	55,3	47,0	-6,7	-7,5	0,3	2,0
	2.OG	WA	55	45	62,4	54,9	7,4	9,9	56,3	48,2	-6,1	-6,7	1,3	3,2
	3.OG	WA	55	45	62,5	55,0	7,5	10,0	58,5	50,8	-4,0	-4,2	3,5	5,8
154	EG	WA	55	45	59,7	52,6	4,7	7,6	50,7	44,3	-9,0	-8,3	-	-
	1.OG	WA	55	45	60,1	53,0	5,1	8,0	51,6	45,2	-8,5	-7,8	-	0,2
	2.OG	WA	55	45	60,3	53,2	5,3	8,2	52,3	45,9	-8,0	-7,3	-	0,9
	3.OG	WA	55	45	60,5	53,4	5,5	8,4	53,6	47,2	-6,9	-6,2	-	2,2
	4.OG	WA	55	45	60,6	53,5	5,6	8,5	55,2	48,5	-5,4	-5,0	0,2	3,5
155	EG	WA	55	45	59,7	52,3	4,7	7,3	54,7	46,9	-5,0	-5,4	-	1,9
	1.OG	WA	55	45	60,1	52,7	5,1	7,7	55,5	47,8	-4,6	-4,9	0,5	2,8
	2.OG	WA	55	45	60,4	53,0	5,4	8,0	56,3	48,6	-4,1	-4,4	1,3	3,6
	3.OG	WA	55	45	60,3	52,9	5,3	7,9	57,3	49,7	-3,0	-3,2	2,3	4,7
156	EG	WA	55	45	56,7	50,2	1,7	5,2	50,3	45,5	-6,4	-4,7	-	0,5
	1.OG	WA	55	45	57,0	50,5	2,0	5,5	51,3	46,2	-5,7	-4,3	-	1,2
	2.OG	WA	55	45	57,3	50,8	2,3	5,8	52,5	47,2	-4,8	-3,6	-	2,2
	3.OG	WA	55	45	57,3	50,8	2,3	5,8	53,2	47,7	-4,1	-3,1	-	2,7
157	EG	WA	55	45	59,1	49,0	4,1	4,0	58,1	46,7	-1,0	-2,3	3,1	1,7

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
157	1.OG	WA	55	45	59,8	49,9	4,8	4,9	58,9	48,1	-0,9	-1,8	3,9	3,1
	2.OG	WA	55	45	60,3	50,8	5,3	5,8	59,2	48,8	-1,1	-2,0	4,2	3,8
158	EG	WA	55	45	58,7	51,1	3,7	6,1	55,0	46,8	-3,7	-4,3	-	1,8
	1.OG	WA	55	45	59,1	51,5	4,1	6,5	55,7	47,6	-3,4	-3,9	0,7	2,6
	2.OG	WA	55	45	59,4	51,8	4,4	6,8	56,1	48,0	-3,3	-3,8	1,1	3,0
	3.OG	WA	55	45	59,0	51,4	4,0	6,4	56,4	48,4	-2,6	-3,0	1,4	3,4
159	EG	WA	55	45	55,8	49,6	0,8	4,6	51,9	46,8	-3,9	-2,8	-	1,8
	1.OG	WA	55	45	56,1	49,9	1,1	4,9	52,5	47,4	-3,6	-2,5	-	2,4
	2.OG	WA	55	45	56,3	50,1	1,3	5,1	52,7	47,6	-3,6	-2,5	-	2,6
	3.OG	WA	55	45	56,0	50,0	1,0	5,0	52,9	47,8	-3,1	-2,2	-	2,8
160	EG	WA	55	45	55,4	49,5	0,4	4,5	52,8	47,7	-2,6	-1,8	-	2,7
	1.OG	WA	55	45	55,9	49,9	0,9	4,9	53,5	48,3	-2,4	-1,6	-	3,3
	2.OG	WA	55	45	56,2	50,3	1,2	5,3	53,9	48,6	-2,3	-1,7	-	3,6
	3.OG	WA	55	45	55,8	50,1	0,8	5,1	53,4	48,5	-2,4	-1,6	-	3,5
161	EG	WA	55	45	49,1	47,3	-	2,3	49,1	47,3	0,0	0,0	-	2,3
	1.OG	WA	55	45	49,4	47,6	-	2,6	49,4	47,6	0,0	0,0	-	2,6
	2.OG	WA	55	45	49,7	47,9	-	2,9	49,7	47,9	0,0	0,0	-	2,9
	3.OG	WA	55	45	49,9	48,2	-	3,2	49,9	48,2	0,0	0,0	-	3,2
162	EG	WA	55	45	51,0	47,3	-	2,3	51,0	47,3	0,0	0,0	-	2,3
	1.OG	WA	55	45	51,3	47,6	-	2,6	51,3	47,6	0,0	0,0	-	2,6
	2.OG	WA	55	45	51,3	48,0	-	3,0	51,3	48,0	0,0	0,0	-	3,0
163	EG	WA	55	45	58,0	47,7	3,0	2,7	57,5	46,4	-0,5	-1,3	2,5	1,4
	1.OG	WA	55	45	58,5	48,3	3,5	3,3	58,0	47,3	-0,5	-1,0	3,0	2,3
	2.OG	WA	55	45	58,6	48,7	3,6	3,7	58,0	47,6	-0,6	-1,1	3,0	2,6
164	EG	WA	55	45	61,6	48,1	6,6	3,1	61,1	45,5	-0,5	-2,6	6,1	0,5
	1.OG	WA	55	45	61,3	48,9	6,3	3,9	60,8	47,0	-0,5	-1,9	5,8	2,0
	2.OG	WA	55	45	60,9	49,8	5,9	4,8	60,2	48,0	-0,7	-1,8	5,2	3,0
165	EG	WA	55	45	58,8	50,5	3,8	5,5	56,0	46,3	-2,8	-4,2	1,0	1,3
	1.OG	WA	55	45	59,4	51,1	4,4	6,1	57,1	47,6	-2,3	-3,5	2,1	2,6

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
165	2.OG	WA	55	45	59,8	51,5	4,8	6,5	57,4	48,2	-2,4	-3,3	2,4	3,2
166	EG	WA	55	45	53,2	45,3	-	0,3	53,0	45,1	-0,2	-0,2	-	0,1
	1.OG	WA	55	45	54,1	46,0	-	1,0	53,8	45,7	-0,3	-0,3	-	0,7
	2.OG	WA	55	45	54,4	46,4	-	1,4	54,0	45,9	-0,4	-0,5	-	0,9
167	EG	WA	55	45	62,5	50,2	7,5	5,2	62,0	48,1	-0,5	-2,1	7,0	3,1
	1.OG	WA	55	45	62,4	51,1	7,4	6,1	61,9	49,4	-0,5	-1,7	6,9	4,4
	2.OG	WA	55	45	62,6	52,6	7,6	7,6	61,7	50,6	-0,9	-2,0	6,7	5,6
168	EG	WA	55	45	61,4	53,3	6,4	8,3	58,0	48,4	-3,4	-4,9	3,0	3,4
	1.OG	WA	55	45	62,0	53,8	7,0	8,8	59,0	49,9	-3,0	-3,9	4,0	4,9
	2.OG	WA	55	45	62,6	54,6	7,6	9,6	59,7	50,9	-2,9	-3,7	4,7	5,9
169	EG	MI	60	50	59,4	52,1	-	2,1	46,6	39,2	-12,8	-12,9	-	-
	1.OG	MI	60	50	59,7	52,5	-	2,5	51,3	44,2	-8,4	-8,3	-	-
	2.OG	MI	60	50	60,2	53,1	0,2	3,1	52,6	46,2	-7,6	-6,9	-	-
	3.OG	MI	60	50	57,5	50,6	-	0,6	51,6	45,9	-5,9	-4,7	-	-
	4.OG	MI	60	50	57,4	50,6	-	0,6	51,9	46,5	-5,5	-4,1	-	-
	5.OG	MI	60	50	57,4	50,7	-	0,7	52,4	47,0	-5,0	-3,7	-	-
170	6.OG	MI	60	50	57,6	50,8	-	0,8	53,4	47,8	-4,2	-3,0	-	-
	EG	MI	60	50	59,4	52,3	-	2,3	49,6	43,1	-9,8	-9,2	-	-
	1.OG	MI	60	50	59,6	52,5	-	2,5	50,9	44,2	-8,7	-8,3	-	-
	2.OG	MI	60	50	59,9	52,8	-	2,8	52,8	46,0	-7,1	-6,8	-	-
	3.OG	MI	60	50	60,0	52,9	-	2,9	54,7	47,8	-5,3	-5,1	-	-
	4.OG	MI	60	50	59,8	52,7	-	2,7	56,0	49,1	-3,8	-3,6	-	-
171	5.OG	MI	60	50	59,9	52,8	-	2,8	56,8	49,8	-3,1	-3,0	-	-
	6.OG	MI	60	50	60,0	52,9	-	2,9	57,5	50,5	-2,5	-2,4	-	0,5
	EG	MI	60	50	61,0	53,8	1,0	3,8	49,5	43,5	-11,5	-10,3	-	-
172	1.OG	MI	60	50	61,6	54,4	1,6	4,4	51,1	44,8	-10,5	-9,6	-	-
	2.OG	MI	60	50	61,9	54,7	1,9	4,7	53,5	46,9	-8,4	-7,8	-	-
	3.OG	MI	60	50	62,2	55,1	2,2	5,1	56,6	49,7	-5,6	-5,4	-	-
172	EG	MI	60	50	64,8	57,2	4,8	7,2	61,4	53,1	-3,4	-4,1	1,4	3,1

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 18005
ohne / mit Abschirmung durch die Riegelbebauung



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel ohne Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes ohne Riegelbebauung		Beurteilungspegel mit Riegelbebauung		Pegeldifferenz durch Riegelbebauung		Überschreitung des Orientierungswertes mit Riegelbebauung	
IP	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
172	1.OG	MI	60	50	65,3	57,6	5,3	7,6	61,9	53,6	-3,4	-4,0	1,9	3,6
	2.OG	MI	60	50	65,7	58,1	5,7	8,1	62,3	54,1	-3,4	-4,0	2,3	4,1
	3.OG	MI	60	50	66,0	58,4	6,0	8,4	62,6	54,5	-3,4	-3,9	2,6	4,5
	4.OG	MI	60	50	66,3	58,8	6,3	8,8	62,8	54,9	-3,5	-3,9	2,8	4,9
	5.OG	MI	60	50	66,5	59,0	6,5	9,0	63,0	55,4	-3,5	-3,6	3,0	5,4
173	EG	MI	60	50	62,4	54,2	2,4	4,2	62,3	54,2	-0,1	0,0	2,3	4,2
	1.OG	MI	60	50	62,6	54,5	2,6	4,5	62,5	54,5	-0,1	0,0	2,5	4,5
	2.OG	MI	60	50	62,7	54,8	2,7	4,8	62,7	54,7	0,0	-0,1	2,7	4,7
	3.OG	MI	60	50	62,8	55,0	2,8	5,0	62,7	54,9	-0,1	-0,1	2,7	4,9
	4.OG	MI	60	50	62,9	55,3	2,9	5,3	62,9	55,2	0,0	-0,1	2,9	5,2
	5.OG	MI	60	50	63,1	55,5	3,1	5,5	63,0	55,4	-0,1	-0,1	3,0	5,4
174	EG	MI	60	50	54,3	47,3	-	-	53,2	46,4	-1,1	-0,9	-	-
	1.OG	MI	60	50	54,5	47,7	-	-	53,4	46,7	-1,1	-1,0	-	-
	2.OG	MI	60	50	54,9	48,3	-	-	53,6	47,2	-1,3	-1,1	-	-
	3.OG	MI	60	50	54,1	47,6	-	-	53,7	47,2	-0,4	-0,4	-	-
	4.OG	MI	60	50	54,1	47,7	-	-	53,7	47,4	-0,4	-0,3	-	-
175	5.OG	MI	60	50	53,8	47,9	-	-	53,5	47,6	-0,3	-0,3	-	-
	EG	MI	60	50	61,4	54,2	1,4	4,2	61,4	54,2	0,0	0,0	1,4	4,2
	1.OG	MI	60	50	61,8	54,5	1,8	4,5	61,8	54,5	0,0	0,0	1,8	4,5
	2.OG	MI	60	50	62,2	54,8	2,2	4,8	62,2	54,8	0,0	0,0	2,2	4,8
	3.OG	MI	60	50	62,4	55,0	2,4	5,0	62,4	55,0	0,0	0,0	2,4	5,0
	4.OG	MI	60	50	62,4	55,0	2,4	5,0	62,4	55,0	0,0	0,0	2,4	5,0
	5.OG	MI	60	50	62,6	55,3	2,6	5,3	62,6	55,3	0,0	0,0	2,6	5,3
	6.OG	MI	60	50	62,8	55,5	2,8	5,5	58,4	51,8	-4,4	-3,7	-	1,8

Immissionspunkt Nr. Name	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
200 Pariser-Straße 100	EG	W	59	49	68	61	68	61	-0,3	-0,4
	1.OG	W	59	49	68	62	68	62	-0,2	-0,4
	2.OG	W	59	49	69	62	69	62	0,0	-0,3
201 Pariser-Straße 102	EG	W	59	49	69	62	68	61	-0,4	-0,7
	1.OG	W	59	49	69	63	69	62	-0,4	-0,6
	2.OG	W	59	49	70	63	69	62	-0,3	-0,5
202 Im Kämpchen 15	EG	W	59	49	71	65	71	64	-0,4	-0,8
	1.OG	W	59	49	72	65	72	64	-0,3	-0,7
	2.OG	W	59	49	72	65	71	64	-0,3	-0,6
203 Kribbenstraße 02	EG	W	59	49	68	61	68	60	-0,2	-1,1
	1.OG	W	59	49	69	62	69	61	-0,2	-1,0
	2.OG	W	59	49	69	62	69	61	-0,2	-0,9
204 Kribbenstraße 06	EG	W	59	49	65	58	64	54	-0,8	-3,2
	1.OG	W	59	49	66	58	65	55	-0,7	-2,8
	2.OG	W	59	49	66	58	65	56	-0,6	-2,3
205 Kribbenstraße 12	EG	W	59	49	64	56	62	51	-1,9	-5,0
	1.OG	W	59	49	64	56	62	52	-1,7	-4,2
	2.OG	W	59	49	64	57	62	53	-1,9	-3,9
206 Kribbenstraße 18	EG	W	59	49	63	55	60	48	-2,3	-6,7
	1.OG	W	59	49	63	55	61	50	-2,4	-5,7
	2.OG	W	59	49	63	56	61	50	-2,5	-5,1
207 Kribbenstraße 24	EG	W	59	49	62	54	60	49	-1,6	-5,6
	1.OG	W	59	49	62	55	61	51	-1,8	-4,3
	2.OG	W	59	49	62	55	60	51	-2,0	-3,9
208 Kribbenstraße 30	EG	W	59	49	61	53	59	49	-1,4	-4,3
	1.OG	W	59	49	61	54	59	50	-1,5	-3,9
	2.OG	W	59	49	61	54	59	50	-1,5	-3,4
209 Kribbenstraße 40	EG	W	59	49	60	54	59	52	-1,2	-1,9
	1.OG	W	59	49	60	54	59	52	-1,3	-2,2
	2.OG	W	59	49	60	54	58	52	-1,5	-2,2
210 Kribbenstraße 35	EG	W	59	49	63	55	61	50	-1,3	-5,0
	1.OG	W	59	49	62	55	61	50	-1,3	-4,3
	2.OG	W	59	49	62	54	60	50	-1,5	-4,1
211 Kribbenstraße 23	EG	W	59	49	63	55	62	49	-1,3	-6,0
	1.OG	W	59	49	63	55	62	51	-1,3	-4,7
	2.OG	W	59	49	63	56	62	51	-1,6	-4,4
212 Kribbenstraße 17	EG	W	59	49	64	55	62	50	-1,4	-5,8
	1.OG	W	59	49	64	56	62	51	-1,4	-4,9
	2.OG	W	59	49	64	56	62	51	-1,7	-4,6

Beurteilungspegel Straßenneubau gemäß 16.BImSchV



Immissionspunkt Nr. Name	Fassaden- orientierung	Geschoss	Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwert (IGW)		Beurteilungspegel		Überschreitung IGW		Anspruch auf Lärmschutz
				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
200 Pariser-Straße 100	S	EG	W	59	49	16	-	-	-	nein
	S	1.OG	W	59	49	17	-	-	-	nein
	S	2.OG	W	59	49	18	3	-	-	nein
201 Pariser-Straße 102	S	EG	W	59	49	24	2	-	-	nein
	S	1.OG	W	59	49	24	3	-	-	nein
	S	2.OG	W	59	49	25	4	-	-	nein
	S	3.OG	W	59	49	25	5	-	-	nein
202 Im Kämpchen 15	SO	EG	W	59	49	29	8	-	-	nein
	SO	1.OG	W	59	49	29	9	-	-	nein
	SO	2.OG	W	59	49	30	9	-	-	nein
	SO	3.OG	W	59	49	30	10	-	-	nein
203 Kribbenstraße 02	NO	EG	W	59	49	32	10	-	-	nein
	NO	1.OG	W	59	49	33	11	-	-	nein
	NO	2.OG	W	59	49	34	12	-	-	nein
	NO	3.OG	W	59	49	34	12	-	-	nein
204 Kribbenstraße 06	NO	EG	W	59	49	39	16	-	-	nein
	NO	1.OG	W	59	49	40	17	-	-	nein
	NO	2.OG	W	59	49	41	18	-	-	nein
205 Kribbenstraße 12	O	EG	W	59	49	46	23	-	-	nein
	O	1.OG	W	59	49	46	23	-	-	nein
	O	2.OG	W	59	49	46	23	-	-	nein
206 Kribbenstraße 18	O	EG	W	59	49	40	19	-	-	nein
	O	1.OG	W	59	49	41	20	-	-	nein
	O	2.OG	W	59	49	42	21	-	-	nein
207 Kribbenstraße 24	O	EG	W	59	49	35	21	-	-	nein
	O	1.OG	W	59	49	36	22	-	-	nein
	O	2.OG	W	59	49	37	23	-	-	nein
208 Kribbenstraße 30	O	EG	W	59	49	37	28	-	-	nein
	O	1.OG	W	59	49	38	28	-	-	nein
	O	2.OG	W	59	49	38	28	-	-	nein
209 Kribbenstraße 40	O	EG	W	59	49	27	14	-	-	nein
	O	1.OG	W	59	49	28	15	-	-	nein
	O	2.OG	W	59	49	30	15	-	-	nein
210 Kribbenstraße 35	W	EG	W	59	49	31	21	-	-	nein
	W	1.OG	W	59	49	33	22	-	-	nein
	W	2.OG	W	59	49	33	23	-	-	nein
211 Kribbenstraße 23	W	EG	W	59	49	35	18	-	-	nein
	W	1.OG	W	59	49	36	18	-	-	nein
	W	2.OG	W	59	49	37	19	-	-	nein
212 Kribbenstraße 17	W	EG	W	59	49	39	18	-	-	nein
	W	1.OG	W	59	49	40	19	-	-	nein
	W	2.OG	W	59	49	41	19	-	-	nein



Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
ohne Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
1	EG	MI	60	45	57	46	-	1	90	65	62	62	-	-
	1.OG		60	45	56	45	-	-	90	65	63	63	-	-
	2.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	63	63	-	-
	3.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	63	63	-	-
2	2.OG	MI	60	45	49	38	-	-	90	65	56	56	-	-
	3.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	57	57	-	-
	4.OG		60	45	51	41	-	-	90	65	62	62	-	-
	5.OG		60	45	51	41	-	-	90	65	63	63	-	-
	6.OG		60	45	51	41	-	-	90	65	62	62	-	-
	7.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	60	60	-	-
	8.OG		60	45	50	40	-	-	90	65	60	60	-	-
	9.OG		60	45	50	40	-	-	90	65	60	60	-	-
	10.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	60	60	-	-
	11.OG		60	45	49	39	-	-	90	65	60	60	-	-
3	2.OG	MI	60	45	46	35	-	-	90	65	54	54	-	-
	3.OG		60	45	49	37	-	-	90	65	54	54	-	-
	4.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	53	53	-	-
	5.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	54	54	-	-
	6.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	54	54	-	-
	7.OG		60	45	48	37	-	-	90	65	53	53	-	-
	8.OG		60	45	48	37	-	-	90	65	53	53	-	-
	9.OG		60	45	48	37	-	-	90	65	52	52	-	-
	10.OG		60	45	48	36	-	-	90	65	52	52	-	-
	11.OG		60	45	47	36	-	-	90	65	51	51	-	-
4	2.OG	MI	60	45	17	19	-	-	90	65	42	40	-	-
	3.OG		60	45	17	20	-	-	90	65	43	41	-	-
	4.OG		60	45	17	20	-	-	90	65	43	41	-	-
	5.OG		60	45	17	18	-	-	90	65	46	39	-	-
	6.OG		60	45	16	18	-	-	90	65	45	39	-	-
	7.OG		60	45	17	18	-	-	90	65	45	39	-	-
	8.OG		60	45	17	18	-	-	90	65	45	39	-	-
	9.OG		60	45	17	19	-	-	90	65	45	39	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
ohne Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
4	10.OG	MI	60	45	17	18	-	-	90	65	45	39	-	-
	11.OG		60	45	17	18	-	-	90	65	45	39	-	-
5	2.OG	MI	60	45	40	37	-	-	90	65	59	59	-	-
	3.OG		60	45	42	38	-	-	90	65	64	64	-	-
	4.OG		60	45	43	41	-	-	90	65	70	70	-	5
	5.OG		60	45	44	43	-	-	90	65	70	70	-	5
	6.OG		60	45	44	44	-	-	90	65	70	70	-	5
	7.OG		60	45	45	45	-	-	90	65	70	70	-	5
	8.OG		60	45	45	45	-	-	90	65	69	69	-	4
	9.OG		60	45	44	44	-	-	90	65	69	69	-	4
	10.OG		60	45	47	47	-	2	90	65	68	68	-	3
	11.OG		60	45	53	53	-	8	90	65	67	67	-	2
6	2.OG	MI	60	45	39	43	-	-	90	65	67	63	-	-
	3.OG		60	45	45	47	-	2	90	65	74	68	-	3
	4.OG		60	45	50	52	-	7	90	65	80	73	-	8
	5.OG		60	45	52	55	-	10	90	65	79	79	-	14
	6.OG		60	45	52	56	-	11	90	65	78	78	-	13
	7.OG		60	45	52	56	-	11	90	65	77	77	-	12
	8.OG		60	45	51	55	-	10	90	65	76	76	-	11
	9.OG		60	45	51	55	-	10	90	65	76	75	-	10
	10.OG		60	45	50	54	-	9	90	65	75	74	-	10
	11.OG		60	45	50	54	-	9	90	65	74	74	-	9
7	2.OG	MI	60	45	35	39	-	-	90	65	61	60	-	-
	3.OG		60	45	36	39	-	-	90	65	64	61	-	-
	4.OG		60	45	40	43	-	-	90	65	69	69	-	4
	5.OG		60	45	43	46	-	1	90	65	74	70	-	4
	6.OG		60	45	45	48	-	2	90	65	76	70	-	5
	7.OG		60	45	45	48	-	3	90	65	75	69	-	4
	8.OG		60	45	45	49	-	4	90	65	75	69	-	4
	9.OG		60	45	45	49	-	4	90	65	74	68	-	3
	10.OG		60	45	48	50	-	6	90	65	74	72	-	7
	11.OG		60	45	53	54	-	9	90	65	73	73	-	8

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
ohne Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag max.	Nacht max.	LTag,max.	LNacht,max	Tag max.	Nacht max.
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
8	EG	MI	60	45	65	69	4	24	90	65	94	94	4	28
	1.OG		60	45	62	66	2	21	90	65	89	89	-	24
	2.OG		60	45	60	64	-	19	90	65	86	86	-	21
	3.OG		60	45	58	63	-	18	90	65	84	84	-	19
9	EG	MI	60	45	53	58	-	13	90	65	78	78	-	13
	1.OG		60	45	54	58	-	13	90	65	78	78	-	13
	2.OG		60	45	54	58	-	13	90	65	81	78	-	13
10	EG	MI	60	45	62	64	2	19	90	65	95	89	5	24
	1.OG		60	45	60	63	-	18	90	65	90	84	-	19
	2.OG		60	45	59	62	-	17	90	65	88	83	-	18
11	1.OG	MI	60	45	52	56	-	11	90	65	78	78	-	13
	2.OG		60	45	55	58	-	14	90	65	83	80	-	15
12	1.OG	MI	60	45	51	55	-	10	90	65	76	76	-	11
	2.OG		60	45	51	55	-	10	90	65	76	76	-	11
13	EG	MI	60	45	60	48	-	3	90	65	60	60	-	-
	1.OG		60	45	60	48	-	3	90	65	59	59	-	-
	2.OG		60	45	59	48	-	3	90	65	58	58	-	-
	3.OG		60	45	59	48	-	2	90	65	57	57	-	-
	4.OG		60	45	58	47	-	2	90	65	56	56	-	-
	5.OG		60	45	58	46	-	1	90	65	56	56	-	-
	6.OG		60	45	57	46	-	1	90	65	55	55	-	-
	7.OG		60	45	56	45	-	-	90	65	54	54	-	-
	8.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	53	53	-	-
	9.OG		60	45	55	43	-	-	90	65	53	54	-	-
	10.OG		60	45	54	43	-	-	90	65	53	54	-	-
	11.OG		60	45	53	42	-	-	90	65	54	54	-	-
	12.OG		60	45	52	41	-	-	90	65	54	54	-	-
14	11.OG	MI	60	45	36	29	-	-	90	65	46	46	-	-
	12.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	54	54	-	-
	13.OG		60	45	47	36	-	-	90	65	53	53	-	-
	14.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	15.OG		60	45	50	40	-	-	90	65	53	53	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
ohne Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort		Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
Nr.	Stock- werk		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag max.	Nacht max.	LTag,max.	LNacht,max	Tag max.	Nacht max.
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
14	16.OG	MI	60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	17.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	18.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	52	52	-	-
	19.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	52	52	-	-
15	6.OG	MI	60	45	56	44	-	-	90	65	54	54	-	-
	7.OG		60	45	56	44	-	-	90	65	53	53	-	-
	8.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	52	52	-	-
	9.OG		60	45	54	43	-	-	90	65	53	53	-	-
	10.OG		60	45	54	43	-	-	90	65	53	53	-	-
	11.OG		60	45	53	42	-	-	90	65	53	53	-	-
	12.OG		60	45	53	41	-	-	90	65	53	53	-	-
	13.OG		60	45	52	41	-	-	90	65	53	53	-	-
	14.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	53	53	-	-
	15.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	53	53	-	-
	16.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	17.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	52	52	-	-
	18.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	52	52	-	-
	19.OG		60	45	49	39	-	-	90	65	52	52	-	-
19	EG	MI	60	45	23	20	-	-	90	65	40	32	-	-
	1.OG		60	45	24	21	-	-	90	65	43	34	-	-
	2.OG		60	45	24	22	-	-	90	65	43	36	-	-
	3.OG		60	45	24	22	-	-	90	65	44	36	-	-
20	EG	MI	60	45	50	39	-	-	90	65	42	42	-	-
	1.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	43	43	-	-
	2.OG		60	45	50	38	-	-	90	65	44	44	-	-
	3.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	46	46	-	-
	4.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	48	48	-	-
21	EG	MI	60	45	41	33	-	-	90	65	44	43	-	-
	1.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	47	44	-	-
	2.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	48	45	-	-
	3.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	49	46	-	-
22	EG	MI	60	45	33	33	-	-	90	65	47	41	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
ohne Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
22	1.OG	MI	60	45	33	33	-	-	90	65	50	44	-	-
	2.OG		60	45	33	33	-	-	90	65	50	45	-	-
	3.OG		60	45	32	32	-	-	90	65	51	46	-	-
23	EG	MI	60	45	33	30	-	-	90	65	48	40	-	-
	1.OG		60	45	36	31	-	-	90	65	51	45	-	-
	2.OG		60	45	38	31	-	-	90	65	52	47	-	-
	3.OG		60	45	38	32	-	-	90	65	53	48	-	-
24	EG	MI	60	45	25	26	-	-	90	65	49	41	-	-
	1.OG		60	45	27	28	-	-	90	65	54	46	-	-
	2.OG		60	45	27	29	-	-	90	65	56	47	-	-
	3.OG		60	45	28	29	-	-	90	65	57	47	-	-
25	EG	WA	55	40	43	31	-	-	85	60	44	37	-	-
	1.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	48	40	-	-
	2.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	48	41	-	-
	3.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	48	42	-	-
	4.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	48	41	-	-
26	EG	WA	55	40	35	25	-	-	85	60	43	36	-	-
	1.OG		55	40	35	26	-	-	85	60	47	38	-	-
	2.OG		55	40	36	27	-	-	85	60	48	40	-	-
	3.OG		55	40	36	27	-	-	85	60	49	40	-	-
28	EG	WA	55	40	27	27	-	-	85	60	47	47	-	-
	1.OG		55	40	28	29	-	-	85	60	52	48	-	-
	2.OG		55	40	30	30	-	-	85	60	53	49	-	-
29	EG	WA	55	40	36	27	-	-	85	60	46	42	-	-
	1.OG		55	40	37	29	-	-	85	60	50	45	-	-
	2.OG		55	40	38	30	-	-	85	60	51	46	-	-
30	EG	WA	55	40	38	28	-	-	85	60	46	42	-	-
	1.OG		55	40	39	30	-	-	85	60	48	46	-	-
	2.OG		55	40	40	31	-	-	85	60	49	47	-	-
	3.OG		55	40	40	32	-	-	85	60	50	47	-	-
31	EG	WA	55	40	38	38	-	-	85	60	57	57	-	-
	1.OG		55	40	41	42	-	2	85	60	62	62	-	2

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
ohne Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
31	2.OG	WA	55	40	43	45	-	5	85	60	65	65	-	5
	3.OG		55	40	43	45	-	5	85	60	65	65	-	5
32	EG	WA	55	40	27	27	-	-	85	60	48	46	-	-
	1.OG		55	40	28	28	-	-	85	60	48	47	-	-
	2.OG		55	40	29	29	-	-	85	60	48	47	-	-
	3.OG		55	40	28	30	-	-	85	60	50	49	-	-
33	EG	WA	55	40	41	43	-	3	85	60	62	62	-	2
	1.OG		55	40	45	47	-	8	85	60	67	67	-	7
	2.OG		55	40	46	48	-	8	85	60	69	68	-	8
	3.OG		55	40	46	49	-	8	85	60	69	69	-	9
34	EG	WA	55	40	36	37	-	-	85	60	55	55	-	-
	1.OG		55	40	38	39	-	-	85	60	57	57	-	-
	2.OG		55	40	40	42	-	2	85	60	62	62	-	2
35	EG	WA	55	40	36	37	-	-	85	60	56	56	-	-
	1.OG		55	40	38	38	-	-	85	60	57	57	-	-
	2.OG		55	40	40	41	-	1	85	60	61	61	-	1
36	EG	WA	55	40	36	36	-	-	85	60	55	55	-	-
	1.OG		55	40	38	38	-	-	85	60	57	57	-	-
	2.OG		55	40	41	42	-	2	85	60	62	62	-	2
37	EG	WA	55	40	36	31	-	-	85	60	50	48	-	-
	1.OG		55	40	37	32	-	-	85	60	50	49	-	-
	2.OG		55	40	38	33	-	-	85	60	51	50	-	-
38	EG	WA	55	40	25	23	-	-	85	60	41	37	-	-
	1.OG		55	40	26	25	-	-	85	60	42	40	-	-
	2.OG		55	40	27	26	-	-	85	60	43	42	-	-
39	EG	WA	55	40	32	24	-	-	85	60	40	36	-	-
	1.OG		55	40	33	25	-	-	85	60	43	37	-	-
	2.OG		55	40	34	26	-	-	85	60	44	39	-	-
40	EG	WA	55	40	32	20	-	-	85	60	35	27	-	-
	1.OG		55	40	32	20	-	-	85	60	40	32	-	-
	2.OG		55	40	33	21	-	-	85	60	40	32	-	-
41	EG	WA	55	40	36	32	-	-	85	60	52	52	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
ohne Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
41	1.OG	WA	55	40	38	34	-	-	85	60	53	53	-	-
	2.OG		55	40	38	35	-	-	85	60	55	54	-	-
42	EG	WA	55	40	30	23	-	-	85	60	40	34	-	-
	1.OG		55	40	30	24	-	-	85	60	42	37	-	-
	2.OG		55	40	31	24	-	-	85	60	43	38	-	-
43	EG	WA	55	40	29	17	-	-	85	60	32	26	-	-
	1.OG		55	40	31	19	-	-	85	60	33	26	-	-
	2.OG		55	40	32	21	-	-	85	60	34	27	-	-
	3.OG		55	40	34	22	-	-	85	60	34	28	-	-
44	EG	WA	55	40	27	16	-	-	85	60	32	29	-	-
	1.OG		55	40	28	18	-	-	85	60	33	29	-	-
	2.OG		55	40	30	20	-	-	85	60	34	29	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
mit Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
1	EG	MI	60	45	57	46	-	1	90	65	62	62	-	-
	1.OG		60	45	56	45	-	-	90	65	63	63	-	-
	2.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	63	63	-	-
	3.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	63	63	-	-
2	2.OG	MI	60	45	49	38	-	-	90	65	56	56	-	-
	3.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	57	57	-	-
	4.OG		60	45	51	41	-	-	90	65	62	62	-	-
	5.OG		60	45	51	41	-	-	90	65	63	63	-	-
	6.OG		60	45	51	41	-	-	90	65	62	62	-	-
	7.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	60	60	-	-
	8.OG		60	45	50	40	-	-	90	65	60	60	-	-
	9.OG		60	45	50	40	-	-	90	65	60	60	-	-
	10.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	60	60	-	-
	11.OG		60	45	49	39	-	-	90	65	60	60	-	-
3	2.OG	MI	60	45	46	35	-	-	90	65	54	54	-	-
	3.OG		60	45	49	37	-	-	90	65	54	54	-	-
	4.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	53	53	-	-
	5.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	54	54	-	-
	6.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	54	54	-	-
	7.OG		60	45	48	37	-	-	90	65	53	53	-	-
	8.OG		60	45	48	37	-	-	90	65	53	53	-	-
	9.OG		60	45	48	37	-	-	90	65	52	52	-	-
	10.OG		60	45	48	36	-	-	90	65	52	52	-	-
	11.OG		60	45	47	36	-	-	90	65	51	51	-	-
4	2.OG	MI	60	45	16	18	-	-	90	65	43	40	-	-
	3.OG		60	45	16	18	-	-	90	65	43	39	-	-
	4.OG		60	45	16	18	-	-	90	65	43	39	-	-
	5.OG		60	45	16	18	-	-	90	65	46	39	-	-
	6.OG		60	45	16	18	-	-	90	65	46	39	-	-
	7.OG		60	45	17	18	-	-	90	65	46	39	-	-
	8.OG		60	45	17	18	-	-	90	65	46	39	-	-
	9.OG		60	45	17	19	-	-	90	65	46	39	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
mit Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
4	10.OG	MI	60	45	17	18	-	-	90	65	46	39	-	-
	11.OG		60	45	17	18	-	-	90	65	46	39	-	-
5	2.OG	MI	60	45	40	38	-	-	90	65	59	59	-	-
	3.OG		60	45	42	38	-	-	90	65	64	64	-	-
	4.OG		60	45	43	41	-	-	90	65	70	70	-	5
	5.OG		60	45	44	43	-	-	90	65	70	70	-	5
	6.OG		60	45	44	44	-	-	90	65	70	70	-	5
	7.OG		60	45	45	45	-	-	90	65	70	70	-	5
	8.OG		60	45	45	45	-	-	90	65	69	69	-	4
	9.OG		60	45	44	44	-	-	90	65	69	69	-	4
	10.OG		60	45	47	47	-	2	90	65	68	68	-	3
	11.OG		60	45	53	53	-	8	90	65	67	67	-	2
6	2.OG	MI	60	45	40	44	-	-	90	65	67	64	-	-
	3.OG		60	45	46	49	-	4	90	65	74	70	-	5
	4.OG		60	45	51	54	-	9	90	65	80	74	-	9
	5.OG		60	45	53	56	-	11	90	65	80	79	-	14
	6.OG		60	45	53	57	-	12	90	65	79	78	-	14
	7.OG		60	45	53	57	-	12	90	65	78	78	-	13
	8.OG		60	45	52	56	-	11	90	65	76	76	-	11
	9.OG		60	45	51	55	-	10	90	65	76	75	-	10
	10.OG		60	45	50	54	-	10	90	65	75	74	-	10
	11.OG		60	45	50	54	-	9	90	65	75	74	-	9
7	2.OG	MI	60	45	36	39	-	-	90	65	63	60	-	-
	3.OG		60	45	39	43	-	-	90	65	68	67	-	2
	4.OG		60	45	44	47	-	2	90	65	72	71	-	6
	5.OG		60	45	46	49	-	4	90	65	78	71	-	6
	6.OG		60	45	46	49	-	4	90	65	78	72	-	7
	7.OG		60	45	46	50	-	4	90	65	78	71	-	6
	8.OG		60	45	46	50	-	5	90	65	77	70	-	5
	9.OG		60	45	46	50	-	5	90	65	77	70	-	5
	10.OG		60	45	48	51	-	6	90	65	76	72	-	7
	11.OG		60	45	53	54	-	9	90	65	76	73	-	8

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
mit Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
8	EG	MI	60	45	65	69	5	24	90	65	94	94	4	29
	1.OG		60	45	62	66	2	21	90	65	89	89	-	24
	2.OG		60	45	60	65	-	20	90	65	86	86	-	21
	3.OG		60	45	59	63	-	18	90	65	84	84	-	19
9	EG	MI	60	45	41	44	-	-	90	65	68	63	-	-
	1.OG		60	45	41	44	-	-	90	65	68	65	-	-
	2.OG		60	45	41	44	-	-	90	65	68	65	-	-
10	EG	MI	60	45	62	64	2	19	90	65	95	89	5	24
	1.OG		60	45	60	63	-	18	90	65	90	84	-	19
	2.OG		60	45	59	62	-	17	90	65	88	83	-	18
11	1.OG	MI	60	45	44	48	-	3	90	65	70	70	-	5
	2.OG		60	45	45	50	-	5	90	65	72	72	-	7
12	1.OG	MI	60	45	39	43	-	-	90	65	66	66	-	1
	2.OG		60	45	39	43	-	-	90	65	66	66	-	1
13	EG	MI	60	45	60	48	-	3	90	65	60	60	-	-
	1.OG		60	45	60	48	-	3	90	65	59	59	-	-
	2.OG		60	45	59	48	-	3	90	65	58	58	-	-
	3.OG		60	45	59	48	-	2	90	65	57	57	-	-
	4.OG		60	45	58	47	-	2	90	65	56	56	-	-
	5.OG		60	45	58	46	-	1	90	65	56	56	-	-
	6.OG		60	45	57	46	-	1	90	65	55	55	-	-
	7.OG		60	45	56	45	-	-	90	65	54	54	-	-
	8.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	53	53	-	-
	9.OG		60	45	55	43	-	-	90	65	53	54	-	-
	10.OG		60	45	54	43	-	-	90	65	53	54	-	-
	11.OG		60	45	53	42	-	-	90	65	54	54	-	-
	12.OG		60	45	52	41	-	-	90	65	54	54	-	-
14	11.OG	MI	60	45	36	29	-	-	90	65	46	46	-	-
	12.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	54	54	-	-
	13.OG		60	45	47	36	-	-	90	65	53	53	-	-
	14.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	15.OG		60	45	50	40	-	-	90	65	53	53	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
mit Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort		Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
Nr.	Stock- werk		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag max.	Nacht max.	LTag,max.	LNacht,max	Tag max.	Nacht max.
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
14	16.OG	MI	60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	17.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	18.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	52	52	-	-
	19.OG		60	45	49	38	-	-	90	65	52	52	-	-
15	6.OG	MI	60	45	56	44	-	-	90	65	54	54	-	-
	7.OG		60	45	56	44	-	-	90	65	53	53	-	-
	8.OG		60	45	55	44	-	-	90	65	52	52	-	-
	9.OG		60	45	54	43	-	-	90	65	53	53	-	-
	10.OG		60	45	54	43	-	-	90	65	53	53	-	-
	11.OG		60	45	53	42	-	-	90	65	53	53	-	-
	12.OG		60	45	53	41	-	-	90	65	53	53	-	-
	13.OG		60	45	52	41	-	-	90	65	53	53	-	-
	14.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	53	53	-	-
	15.OG		60	45	51	40	-	-	90	65	53	53	-	-
	16.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	53	53	-	-
	17.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	52	52	-	-
	18.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	52	52	-	-
	19.OG		60	45	49	39	-	-	90	65	53	52	-	-
19	EG	MI	60	45	23	20	-	-	90	65	39	32	-	-
	1.OG		60	45	24	21	-	-	90	65	42	34	-	-
	2.OG		60	45	24	21	-	-	90	65	43	36	-	-
	3.OG		60	45	24	22	-	-	90	65	44	36	-	-
20	EG	MI	60	45	50	39	-	-	90	65	42	42	-	-
	1.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	43	43	-	-
	2.OG		60	45	50	38	-	-	90	65	44	44	-	-
	3.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	46	46	-	-
	4.OG		60	45	50	39	-	-	90	65	48	48	-	-
21	EG	MI	60	45	41	33	-	-	90	65	45	43	-	-
	1.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	47	44	-	-
	2.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	48	45	-	-
	3.OG		60	45	41	33	-	-	90	65	49	46	-	-
22	EG	MI	60	45	33	33	-	-	90	65	46	41	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
mit Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
22	1.OG	MI	60	45	33	33	-	-	90	65	46	43	-	-
	2.OG		60	45	33	33	-	-	90	65	46	45	-	-
	3.OG		60	45	32	32	-	-	90	65	48	45	-	-
23	EG	MI	60	45	33	30	-	-	90	65	48	41	-	-
	1.OG		60	45	36	31	-	-	90	65	48	46	-	-
	2.OG		60	45	38	31	-	-	90	65	49	47	-	-
	3.OG		60	45	38	32	-	-	90	65	50	48	-	-
24	EG	MI	60	45	25	26	-	-	90	65	48	41	-	-
	1.OG		60	45	26	27	-	-	90	65	53	45	-	-
	2.OG		60	45	26	28	-	-	90	65	54	46	-	-
	3.OG		60	45	27	29	-	-	90	65	56	47	-	-
25	EG	WA	55	40	43	31	-	-	85	60	44	37	-	-
	1.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	45	39	-	-
	2.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	44	41	-	-
	3.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	46	42	-	-
	4.OG		55	40	44	32	-	-	85	60	46	41	-	-
26	EG	WA	55	40	35	25	-	-	85	60	43	36	-	-
	1.OG		55	40	35	26	-	-	85	60	46	37	-	-
	2.OG		55	40	35	27	-	-	85	60	47	40	-	-
	3.OG		55	40	36	27	-	-	85	60	48	40	-	-
28	EG	WA	55	40	26	26	-	-	85	60	44	44	-	-
	1.OG		55	40	26	26	-	-	85	60	47	47	-	-
	2.OG		55	40	27	27	-	-	85	60	48	48	-	-
29	EG	WA	55	40	36	27	-	-	85	60	46	42	-	-
	1.OG		55	40	37	28	-	-	85	60	50	45	-	-
	2.OG		55	40	38	29	-	-	85	60	51	46	-	-
30	EG	WA	55	40	38	28	-	-	85	60	44	42	-	-
	1.OG		55	40	39	30	-	-	85	60	46	46	-	-
	2.OG		55	40	40	31	-	-	85	60	47	47	-	-
	3.OG		55	40	40	32	-	-	85	60	48	47	-	-
31	EG	WA	55	40	33	28	-	-	85	60	45	45	-	-
	1.OG		55	40	34	29	-	-	85	60	46	46	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
mit Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
31	2.OG	WA	55	40	35	30	-	-	85	60	47	47	-	-
	3.OG		55	40	36	31	-	-	85	60	49	48	-	-
32	EG	WA	55	40	24	13	-	-	85	60	28	27	-	-
	1.OG		55	40	25	13	-	-	85	60	29	27	-	-
	2.OG		55	40	24	13	-	-	85	60	29	28	-	-
	3.OG		55	40	-	-	-	-	85	60	-	-	-	-
33	EG	WA	55	40	29	29	-	-	85	60	51	51	-	-
	1.OG		55	40	31	30	-	-	85	60	52	52	-	-
	2.OG		55	40	32	31	-	-	85	60	53	53	-	-
	3.OG		55	40	33	33	-	-	85	60	55	55	-	-
34	EG	WA	55	40	31	25	-	-	85	60	43	42	-	-
	1.OG		55	40	32	26	-	-	85	60	43	42	-	-
	2.OG		55	40	33	27	-	-	85	60	44	43	-	-
35	EG	WA	55	40	33	26	-	-	85	60	41	39	-	-
	1.OG		55	40	34	26	-	-	85	60	41	39	-	-
	2.OG		55	40	35	27	-	-	85	60	42	40	-	-
36	EG	WA	55	40	34	26	-	-	85	60	42	40	-	-
	1.OG		55	40	34	27	-	-	85	60	42	41	-	-
	2.OG		55	40	35	28	-	-	85	60	43	42	-	-
37	EG	WA	55	40	35	26	-	-	85	60	32	32	-	-
	1.OG		55	40	36	27	-	-	85	60	34	34	-	-
	2.OG		55	40	37	27	-	-	85	60	36	36	-	-
38	EG	WA	55	40	24	23	-	-	85	60	41	37	-	-
	1.OG		55	40	26	24	-	-	85	60	41	40	-	-
	2.OG		55	40	26	25	-	-	85	60	42	41	-	-
39	EG	WA	55	40	32	24	-	-	85	60	39	36	-	-
	1.OG		55	40	33	24	-	-	85	60	40	37	-	-
	2.OG		55	40	34	25	-	-	85	60	41	39	-	-
40	EG	WA	55	40	32	20	-	-	85	60	34	27	-	-
	1.OG		55	40	32	20	-	-	85	60	37	30	-	-
	2.OG		55	40	33	21	-	-	85	60	37	32	-	-

Berechnungsergebnis Gewerbelärm gemäß TA Lärm
mit Gebäudeabschirmung Konventgebäude



Immissionsort		Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
Nr.	Stock- werk		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag max.	Nacht max.	LTag,max.	LNacht,max	Tag max.	Nacht max.
			[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
41	EG	WA	55	40	35	27	-	-	85	60	45	44	-	-
	1.OG		55	40	37	27	-	-	85	60	44	44	-	-
	2.OG		55	40	37	28	-	-	85	60	45	44	-	-
42	EG	WA	55	40	30	23	-	-	85	60	38	34	-	-
	1.OG		55	40	30	24	-	-	85	60	39	35	-	-
	2.OG		55	40	31	24	-	-	85	60	40	37	-	-
43	EG	WA	55	40	29	17	-	-	85	60	32	26	-	-
	1.OG		55	40	31	19	-	-	85	60	33	26	-	-
	2.OG		55	40	32	21	-	-	85	60	33	27	-	-
	3.OG		55	40	34	22	-	-	85	60	33	28	-	-
44	EG	WA	55	40	27	16	-	-	85	60	32	29	-	-
	1.OG		55	40	28	18	-	-	85	60	32	29	-	-
	2.OG		55	40	30	20	-	-	85	60	32	29	-	-

Berechnungsergebnisse Schallimmissionen Tiefgaragenzufahrten



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
1	EG	MI	60	45	4	-	-	-	90	65	23	23	-	-
	1.OG		60	45	9	5	-	-	90	65	31	31	-	-
	2.OG		60	45	16	12	-	-	90	65	38	38	-	-
	3.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	38	38	-	-
3	3.OG	MI	60	45	15	11	-	-	90	65	37	37	-	-
	4.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	39	39	-	-
	5.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	40	40	-	-
	6.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	40	40	-	-
	7.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	40	40	-	-
	8.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	40	40	-	-
	9.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	40	40	-	-
	10.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	40	40	-	-
	11.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	40	40	-	-
4	3.OG	MI	60	45	19	15	-	-	90	65	39	39	-	-
	4.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	41	41	-	-
	5.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	41	41	-	-
	6.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	41	41	-	-
	7.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	41	41	-	-
	8.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	41	41	-	-
	9.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	41	41	-	-
	10.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	42	42	-	-
	11.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	41	41	-	-
7	3.OG	MI	60	45	17	13	-	-	90	65	37	37	-	-
	4.OG		60	45	18	14	-	-	90	65	40	40	-	-
	5.OG		60	45	19	15	-	-	90	65	41	41	-	-
	6.OG		60	45	19	15	-	-	90	65	41	41	-	-
	7.OG		60	45	19	15	-	-	90	65	41	41	-	-
	8.OG		60	45	19	14	-	-	90	65	40	40	-	-
	9.OG		60	45	19	14	-	-	90	65	40	40	-	-
	10.OG		60	45	19	14	-	-	90	65	40	40	-	-
	11.OG		60	45	19	14	-	-	90	65	40	40	-	-
9	EG	MI	60	45	15	10	-	-	90	65	35	35	-	-

Berechnungsergebnisse Schallimmissionen Tiefgaragenzufahrten



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
9	1.OG	MI	60	45	17	13	-	-	90	65	39	39	-	-
	2.OG		60	45	19	14	-	-	90	65	40	40	-	-
11	1.OG	MI	60	45	13	9	-	-	90	65	34	34	-	-
	2.OG		60	45	18	13	-	-	90	65	40	40	-	-
12	1.OG	MI	60	45	17	12	-	-	90	65	38	38	-	-
	2.OG		60	45	19	15	-	-	90	65	41	41	-	-
14	12.OG	MI	60	45	12	8	-	-	90	65	36	36	-	-
	13.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	36	36	-	-
	14.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	36	36	-	-
	15.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	36	36	-	-
	16.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	36	36	-	-
	17.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	36	36	-	-
	18.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	35	35	-	-
	19.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	35	35	-	-
15	6.OG	MI	60	45	15	11	-	-	90	65	37	37	-	-
	7.OG		60	45	16	12	-	-	90	65	37	37	-	-
	8.OG		60	45	17	12	-	-	90	65	37	37	-	-
	9.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	39	39	-	-
	10.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	11.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	12.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	13.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	14.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	15.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	16.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	17.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	18.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
	19.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	40	40	-	-
16	EG	MI	60	45	48	43	-	-	90	65	73	73	-	8
	1.OG		60	45	45	41	-	-	90	65	69	69	-	4
	2.OG		60	45	43	39	-	-	90	65	66	66	-	1
	3.OG		60	45	42	37	-	-	90	65	63	63	-	-

Berechnungsergebnisse Schallimmissionen Tiefgaragenzufahrten



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
17	EG	MI	60	45	51	46	-	1	90	65	75	75	-	10
	1.OG		60	45	47	42	-	-	90	65	70	70	-	5
	2.OG		60	45	44	40	-	-	90	65	66	66	-	1
	3.OG		60	45	42	38	-	-	90	65	64	64	-	-
18	EG	MI	60	45	47	42	-	-	90	65	72	72	-	6
	1.OG		60	45	45	40	-	-	90	65	68	68	-	3
	2.OG		60	45	43	39	-	-	90	65	65	65	-	-
	3.OG		60	45	41	37	-	-	90	65	63	63	-	-
19	EG	MI	60	45	33	29	-	-	90	65	56	56	-	-
	1.OG		60	45	34	30	-	-	90	65	57	57	-	-
	2.OG		60	45	34	29	-	-	90	65	57	57	-	-
	3.OG		60	45	34	29	-	-	90	65	57	57	-	-
22	EG	MI	60	45	10	6	-	-	90	65	35	35	-	-
	1.OG		60	45	11	7	-	-	90	65	37	37	-	-
	2.OG		60	45	16	12	-	-	90	65	37	37	-	-
	3.OG		60	45	17	13	-	-	90	65	38	38	-	-
24	EG	MI	60	45	11	7	-	-	90	65	35	35	-	-
	1.OG		60	45	12	8	-	-	90	65	36	36	-	-
	2.OG		60	45	19	15	-	-	90	65	38	38	-	-
	3.OG		60	45	20	16	-	-	90	65	44	44	-	-
27	EG	WA	55	40	28	22	-	-	85	60	48	48	-	-
	1.OG		55	40	31	25	-	-	85	60	51	51	-	-
	2.OG		55	40	31	25	-	-	85	60	51	51	-	-
	3.OG		55	40	31	25	-	-	85	60	51	51	-	-
28	EG	WA	55	40	34	28	-	-	85	60	57	57	-	-
	1.OG		55	40	34	28	-	-	85	60	58	58	-	-
	2.OG		55	40	34	28	-	-	85	60	58	58	-	-
32	EG	WA	55	40	25	19	-	-	85	60	44	44	-	-
	1.OG		55	40	28	22	-	-	85	60	48	48	-	-
	2.OG		55	40	29	23	-	-	85	60	49	49	-	-
	3.OG		55	40	29	23	-	-	85	60	49	49	-	-
35	EG	WA	55	40	28	22	-	-	85	60	50	50	-	-

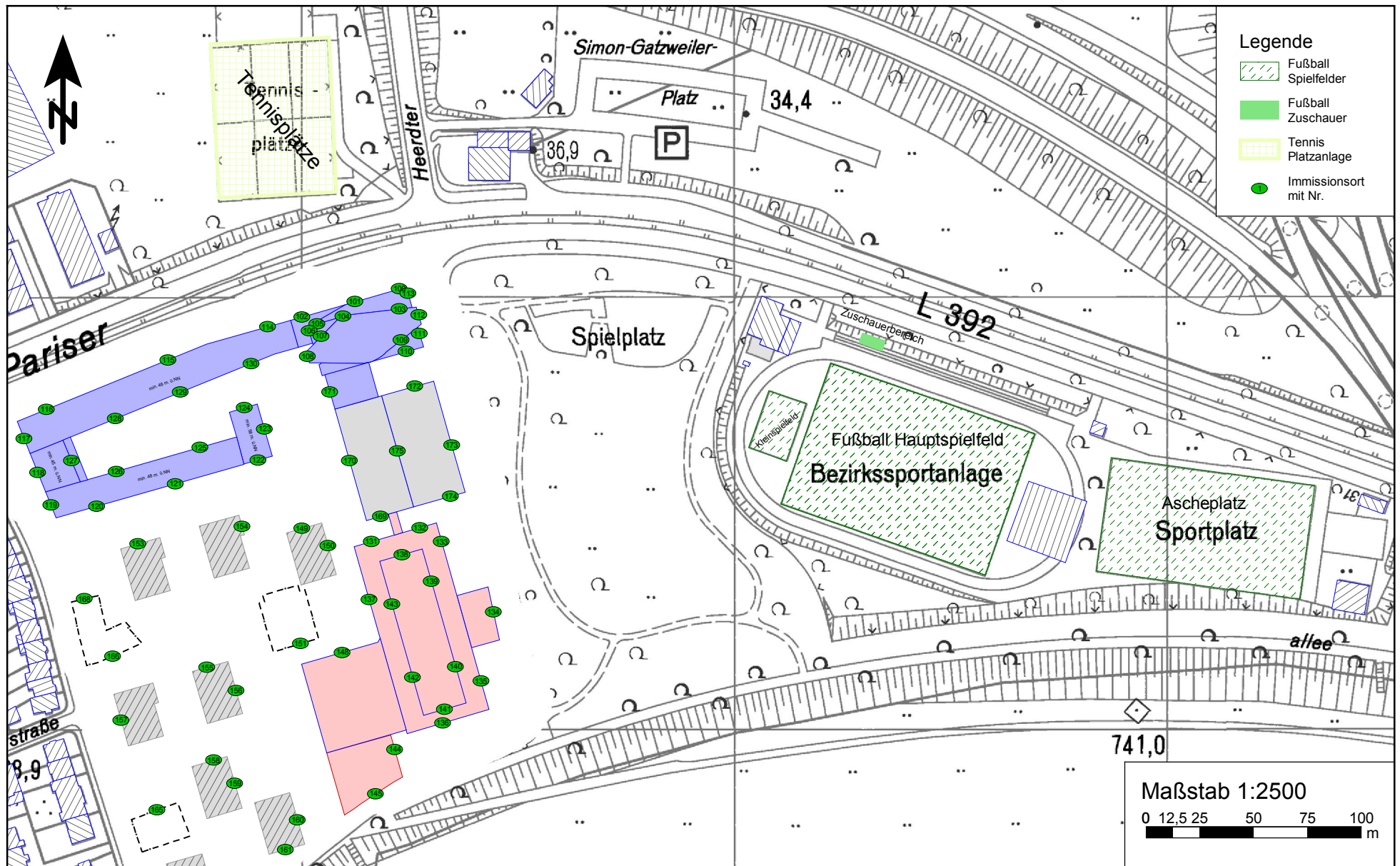
Berechnungsergebnisse Schallimmissionen Tiefgaragenzufahrten



Immissionsort Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel		Überschreitung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel		Überschreitung	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]	LTag,max. [dB(A)]	LNacht,max [dB(A)]	Tag max. [dB(A)]	Nacht max. [dB(A)]
35	1.OG	WA	55	40	29	23	-	-	85	60	52	52	-	-
	2.OG		55	40	29	24	-	-	85	60	53	53	-	-
37	EG	WA	55	40	45	39	-	-	85	60	64	64	-	4
	1.OG		55	40	45	39	-	-	85	60	63	63	-	3
	2.OG		55	40	44	38	-	-	85	60	62	62	-	2
38	EG	WA	55	40	28	22	-	-	85	60	48	48	-	-
	1.OG		55	40	29	23	-	-	85	60	49	49	-	-
	2.OG		55	40	29	23	-	-	85	60	50	50	-	-
39	EG	WA	55	40	44	38	-	-	85	60	63	63	-	3
	1.OG		55	40	44	38	-	-	85	60	63	63	-	3
	2.OG		55	40	44	37	-	-	85	60	62	62	-	2
40	EG	WA	55	40	42	36	-	-	85	60	62	62	-	2
	1.OG		55	40	42	35	-	-	85	60	62	62	-	2
	2.OG		55	40	41	34	-	-	85	60	61	61	-	1
41	EG	WA	55	40	40	34	-	-	85	60	61	61	-	1
	1.OG		55	40	40	34	-	-	85	60	61	61	-	1
	2.OG		55	40	40	34	-	-	85	60	61	61	-	1
42	EG	WA	55	40	43	36	-	-	85	60	63	63	-	3
	1.OG		55	40	42	36	-	-	85	60	62	62	-	2
	2.OG		55	40	42	36	-	-	85	60	62	62	-	2
43	EG	WA	55	40	37	30	-	-	85	60	51	51	-	-
	1.OG		55	40	37	31	-	-	85	60	52	52	-	-
	2.OG		55	40	37	31	-	-	85	60	52	52	-	-
	3.OG		55	40	37	31	-	-	85	60	52	52	-	-
44	EG	WA	55	40	39	33	-	-	85	60	53	53	-	-
	1.OG		55	40	39	33	-	-	85	60	54	54	-	-
	2.OG		55	40	39	33	-	-	85	60	54	54	-	-

Lageplan des Simulationsmodell Sportlärm

PEUTZ



Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Immissionsort			IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul. Geräuschsp. [dB(A)]		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel
Nr.	Stockwerk	Gebietsnutzung	i.R. Tag dB(A)	a.R. Tag dB(A)	Lr i.R. Tag dB(A)	Lr a.R. Tag dB(A)	Lr i.R. Tag dB(A)	Lr a.R. Tag dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)
100	EG	MI	55	60	47,7	47,7	-	-	85	90	48,9	48,9	-
	1.OG	MI	55	60	48,3	48,3	-	-	85	90	50,0	50,0	-
	2.OG	MI	55	60	49,0	49,0	-	-	85	90	51,1	51,1	-
	3.OG	MI	55	60	49,6	49,6	-	-	85	90	51,9	51,9	-
	4.OG	MI	55	60	50,1	50,1	-	-	85	90	51,8	51,8	-
101	EG	MI	55	60	48,3	48,3	-	-	85	90	49,4	49,4	-
	1.OG	MI	55	60	49,1	49,1	-	-	85	90	50,6	50,6	-
	2.OG	MI	55	60	49,8	49,8	-	-	85	90	51,7	51,7	-
	3.OG	MI	55	60	50,5	50,5	-	-	85	90	52,2	52,2	-
	4.OG	MI	55	60	51,0	51,0	-	-	85	90	52,2	52,2	-
102	EG	MI	55	60	48,7	48,7	-	-	85	90	48,9	48,9	-
	1.OG	MI	55	60	49,7	49,7	-	-	85	90	50,2	50,2	-
	2.OG	MI	55	60	50,6	50,6	-	-	85	90	51,3	51,3	-
	3.OG	MI	55	60	51,2	51,2	-	-	85	90	51,2	51,2	-
	4.OG	MI	55	60	51,4	51,4	-	-	85	90	51,1	51,1	-
103	EG	MI	55	60	47,2	47,2	-	-	85	90	48,0	48,0	-
	1.OG	MI	55	60	47,9	47,9	-	-	85	90	49,2	49,2	-
	2.OG	MI	55	60	48,7	48,7	-	-	85	90	50,3	50,3	-
	3.OG	MI	55	60	49,4	49,4	-	-	85	90	50,6	50,6	-
	4.OG	MI	55	60	49,9	49,9	-	-	85	90	50,5	50,5	-
	5.OG	MI	55	60	50,1	50,1	-	-	85	90	50,4	50,4	-
	6.OG	MI	55	60	50,2	50,2	-	-	85	90	50,2	50,2	-
	7.OG	MI	55	60	50,2	50,2	-	-	85	90	50,0	50,0	-
	8.OG	MI	55	60	50,2	50,2	-	-	85	90	49,8	49,8	-
	9.OG	MI	55	60	50,1	50,1	-	-	85	90	49,6	49,6	-
	10.OG	MI	55	60	50,0	50,0	-	-	85	90	49,4	49,4	-
	11.OG	MI	55	60	49,8	49,8	-	-	85	90	49,2	49,2	-
	12.OG	MI	55	60	49,7	49,7	-	-	85	90	48,9	48,9	-
	13.OG	MI	55	60	49,6	49,6	-	-	85	90	48,7	48,7	-
	14.OG	MI	55	60	49,4	49,4	-	-	85	90	48,4	48,4	-
	15.OG	MI	55	60	49,3	49,3	-	-	85	90	48,2	48,2	-
	16.OG	MI	55	60	49,1	49,1	-	-	85	90	47,9	47,9	-
	17.OG	MI	55	60	49,0	49,0	-	-	85	90	47,6	47,6	-
	18.OG	MI	55	60	48,8	48,8	-	-	85	90	47,4	47,4	-
	19.OG	MI	55	60	48,7	48,7	-	-	85	90	47,1	47,1	-
104	EG	MI	55	60	48,2	48,2	-	-	85	90	48,8	48,8	-
	1.OG	MI	55	60	49,1	49,1	-	-	85	90	50,1	50,1	-
	2.OG	MI	55	60	49,9	49,9	-	-	85	90	51,3	51,3	-
	3.OG	MI	55	60	50,6	50,6	-	-	85	90	51,2	51,2	-
	4.OG	MI	55	60	50,9	50,9	-	-	85	90	51,1	51,1	-
	5.OG	MI	55	60	51,1	51,1	-	-	85	90	50,9	50,9	-
	6.OG	MI	55	60	51,1	51,1	-	-	85	90	50,8	50,8	-
	7.OG	MI	55	60	51,0	51,0	-	-	85	90	50,6	50,6	-
	8.OG	MI	55	60	50,9	50,9	-	-	85	90	50,3	50,3	-
	9.OG	MI	55	60	50,8	50,8	-	-	85	90	50,1	50,1	-
	10.OG	MI	55	60	50,7	50,7	-	-	85	90	49,9	49,9	-
	11.OG	MI	55	60	50,5	50,5	-	-	85	90	49,6	49,6	-
	12.OG	MI	55	60	50,4	50,4	-	-	85	90	49,3	49,3	-
	13.OG	MI	55	60	50,2	50,2	-	-	85	90	49,1	49,1	-
	14.OG	MI	55	60	50,0	50,0	-	-	85	90	48,8	48,8	-
	15.OG	MI	55	60	49,9	49,9	-	-	85	90	48,5	48,5	-
	16.OG	MI	55	60	49,7	49,7	-	-	85	90	48,2	48,2	-
	17.OG	MI	55	60	49,5	49,5	-	-	85	90	48,0	48,0	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.1

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Nr.	Immissionsort		IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul. Geräuschsp. [dB(A)]		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Stockwerk	Gebietsnutzung	i.R Tag dB(A)	a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
104	18.OG	MI	55	60	49,4	49,4	-	-	85	90	47,7	47,7	-
	19.OG	MI	55	60	49,2	49,2	-	-	85	90	47,4	47,4	-
105	EG	MI	55	60	47,8	47,8	-	-	85	90	47,7	47,7	-
	1.OG	MI	55	60	48,5	48,5	-	-	85	90	48,6	48,6	-
	2.OG	MI	55	60	49,1	49,1	-	-	85	90	49,6	49,6	-
	3.OG	MI	55	60	49,8	49,8	-	-	85	90	50,5	50,5	-
	4.OG	MI	55	60	50,4	50,4	-	-	85	90	50,8	50,8	-
	5.OG	MI	55	60	50,7	50,7	-	-	85	90	50,7	50,7	-
	6.OG	MI	55	60	50,9	50,9	-	-	85	90	50,6	50,6	-
	7.OG	MI	55	60	51,0	51,0	-	-	85	90	50,5	50,5	-
	8.OG	MI	55	60	51,1	51,1	-	-	85	90	50,4	50,4	-
	9.OG	MI	55	60	51,1	51,1	-	-	85	90	50,3	50,3	-
	10.OG	MI	55	60	51,0	51,0	-	-	85	90	50,1	50,1	-
	11.OG	MI	55	60	50,9	50,9	-	-	85	90	50,0	50,0	-
106	EG	MI	55	60	42,5	42,5	-	-	85	90	47,1	47,1	-
	1.OG	MI	55	60	43,2	43,2	-	-	85	90	47,9	47,9	-
	2.OG	MI	55	60	43,8	43,8	-	-	85	90	48,7	48,7	-
	3.OG	MI	55	60	44,4	44,4	-	-	85	90	49,5	49,5	-
	4.OG	MI	55	60	45,0	45,0	-	-	85	90	50,3	50,3	-
	5.OG	MI	55	60	45,2	45,2	-	-	85	90	50,2	50,2	-
	6.OG	MI	55	60	45,5	45,5	-	-	85	90	50,1	50,1	-
	7.OG	MI	55	60	45,6	45,6	-	-	85	90	50,0	50,0	-
	8.OG	MI	55	60	45,6	45,6	-	-	85	90	49,9	49,9	-
	9.OG	MI	55	60	45,6	45,6	-	-	85	90	49,8	49,8	-
	10.OG	MI	55	60	45,6	45,6	-	-	85	90	49,7	49,7	-
	11.OG	MI	55	60	45,5	45,5	-	-	85	90	49,5	49,5	-
107	EG	MI	55	60	47,4	47,4	-	-	85	90	47,3	47,3	-
	1.OG	MI	55	60	48,3	48,3	-	-	85	90	48,4	48,4	-
	2.OG	MI	55	60	49,0	49,0	-	-	85	90	49,5	49,5	-
	3.OG	MI	55	60	49,8	49,8	-	-	85	90	50,0	50,0	-
	4.OG	MI	55	60	50,2	50,2	-	-	85	90	49,9	49,9	-
	5.OG	MI	55	60	50,4	50,4	-	-	85	90	49,8	49,8	-
	6.OG	MI	55	60	50,5	50,5	-	-	85	90	49,7	49,7	-
	7.OG	MI	55	60	50,5	50,5	-	-	85	90	49,5	49,5	-
	8.OG	MI	55	60	50,4	50,4	-	-	85	90	49,3	49,3	-
	9.OG	MI	55	60	50,3	50,3	-	-	85	90	49,1	49,1	-
	10.OG	MI	55	60	50,2	50,2	-	-	85	90	48,9	48,9	-
	11.OG	MI	55	60	50,1	50,1	-	-	85	90	48,7	48,7	-
	12.OG	MI	55	60	49,9	49,9	-	-	85	90	48,5	48,5	-
	13.OG	MI	55	60	49,8	49,8	-	-	85	90	48,3	48,3	-
	14.OG	MI	55	60	49,6	49,6	-	-	85	90	48,1	48,1	-
	15.OG	MI	55	60	49,5	49,5	-	-	85	90	47,8	47,8	-
	16.OG	MI	55	60	49,3	49,3	-	-	85	90	47,6	47,6	-
	17.OG	MI	55	60	49,2	49,2	-	-	85	90	47,3	47,3	-
	18.OG	MI	55	60	49,0	49,0	-	-	85	90	47,1	47,1	-
	19.OG	MI	55	60	48,8	48,8	-	-	85	90	46,9	46,9	-
108	EG	MI	55	60	40,4	40,4	-	-	85	90	46,0	46,0	-
	1.OG	MI	55	60	41,1	41,1	-	-	85	90	46,9	46,9	-
	2.OG	MI	55	60	41,8	41,8	-	-	85	90	47,8	47,8	-
	3.OG	MI	55	60	42,3	42,3	-	-	85	90	48,5	48,5	-
	4.OG	MI	55	60	43,0	43,0	-	-	85	90	48,8	48,8	-
	5.OG	MI	55	60	43,3	43,3	-	-	85	90	48,7	48,7	-
	6.OG	MI	55	60	43,4	43,4	-	-	85	90	48,6	48,6	-
	7.OG	MI	55	60	43,4	43,4	-	-	85	90	48,5	48,5	-
108	8.OG	MI	55	60	43,3	43,3	-	-	85	90	48,4	48,4	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.2

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Immissionsort			IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul.		Maximal-pegel		Überschreitung
Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	i.R Tag	a.R Tag	Lr i.R Tag	Lr a.R Tag	Lr i.R Tag	Lr a.R Tag	Geräuschsp. [dB(A)]		Tag	Nacht	Maximalpegel Tag
			dB(A)		dB(A)		dB(A)				dB(A)		dB(A)
108	9.OG	MI	55	60	43,2	43,2	-	-	85	90	48,2	48,2	-
	10.OG	MI	55	60	43,1	43,1	-	-	85	90	48,0	48,0	-
	11.OG	MI	55	60	43,0	43,0	-	-	85	90	47,9	47,9	-
	12.OG	MI	55	60	42,9	42,9	-	-	85	90	47,7	47,7	-
	13.OG	MI	55	60	42,7	42,7	-	-	85	90	47,5	47,5	-
	14.OG	MI	55	60	42,6	42,6	-	-	85	90	47,3	47,3	-
	15.OG	MI	55	60	42,5	42,5	-	-	85	90	47,1	47,1	-
	16.OG	MI	55	60	42,3	42,3	-	-	85	90	46,9	46,9	-
	17.OG	MI	55	60	42,2	42,2	-	-	85	90	46,7	46,7	-
	18.OG	MI	55	60	42,0	42,0	-	-	85	90	46,5	46,5	-
19.OG	MI	55	60	41,9	41,9	-	-	85	90	46,3	46,3	-	
109	EG	MI	55	60	46,4	43,1	-	-	85	90	57,9	57,9	-
	1.OG	MI	55	60	46,9	43,7	-	-	85	90	58,3	58,3	-
	2.OG	MI	55	60	47,3	44,0	-	-	85	90	58,7	58,7	-
	3.OG	MI	55	60	47,4	44,0	-	-	85	90	59,1	59,1	-
	4.OG	MI	55	60	47,7	44,3	-	-	85	90	59,4	59,4	-
	5.OG	MI	55	60	48,0	44,5	-	-	85	90	59,8	59,8	-
	6.OG	MI	55	60	48,2	44,7	-	-	85	90	60,2	60,2	-
	7.OG	MI	55	60	48,5	45,0	-	-	85	90	60,5	60,5	-
	8.OG	MI	55	60	48,9	45,4	-	-	85	90	60,9	60,9	-
	9.OG	MI	55	60	49,2	45,8	-	-	85	90	61,2	61,2	-
	10.OG	MI	55	60	49,5	46,1	-	-	85	90	61,5	61,5	-
	11.OG	MI	55	60	49,8	46,4	-	-	85	90	61,8	61,8	-
	12.OG	MI	55	60	50,0	46,6	-	-	85	90	61,7	61,7	-
	13.OG	MI	55	60	50,2	46,8	-	-	85	90	61,7	61,7	-
	14.OG	MI	55	60	50,3	46,9	-	-	85	90	61,6	61,6	-
	15.OG	MI	55	60	50,4	47,0	-	-	85	90	61,6	61,6	-
	16.OG	MI	55	60	50,4	47,0	-	-	85	90	61,5	61,5	-
	17.OG	MI	55	60	50,4	47,0	-	-	85	90	61,4	61,4	-
	18.OG	MI	55	60	50,4	47,0	-	-	85	90	61,4	61,4	-
	19.OG	MI	55	60	50,4	47,0	-	-	85	90	61,3	61,3	-
110	EG	MI	55	60	46,4	43,1	-	-	85	90	57,9	57,9	-
	1.OG	MI	55	60	46,8	43,5	-	-	85	90	58,3	58,3	-
	2.OG	MI	55	60	47,1	43,8	-	-	85	90	58,6	58,6	-
	3.OG	MI	55	60	47,4	44,1	-	-	85	90	58,9	58,9	-
	4.OG	MI	55	60	47,6	44,3	-	-	85	90	59,1	59,1	-
	5.OG	MI	55	60	47,7	44,3	-	-	85	90	59,4	59,4	-
	6.OG	MI	55	60	47,9	44,5	-	-	85	90	59,7	59,7	-
	7.OG	MI	55	60	48,1	44,7	-	-	85	90	60,0	60,0	-
	8.OG	MI	55	60	48,3	44,9	-	-	85	90	60,3	60,3	-
	9.OG	MI	55	60	48,5	45,0	-	-	85	90	60,6	60,6	-
	10.OG	MI	55	60	48,7	45,2	-	-	85	90	60,8	60,8	-
	11.OG	MI	55	60	49,0	45,5	-	-	85	90	61,1	61,1	-
	12.OG	MI	55	60	49,3	45,9	-	-	85	90	61,3	61,3	-
	13.OG	MI	55	60	49,5	46,1	-	-	85	90	61,6	61,6	-
111	EG	MI	55	60	46,4	42,8	-	-	85	90	58,2	58,2	-
	1.OG	MI	55	60	46,8	43,3	-	-	85	90	58,5	58,5	-
	2.OG	MI	55	60	47,1	43,6	-	-	85	90	58,8	58,8	-
	3.OG	MI	55	60	47,3	43,9	-	-	85	90	59,1	59,1	-
	4.OG	MI	55	60	47,6	44,1	-	-	85	90	59,4	59,4	-
	5.OG	MI	55	60	47,9	44,4	-	-	85	90	59,7	59,7	-
	6.OG	MI	55	60	48,1	44,6	-	-	85	90	60,0	60,0	-
	7.OG	MI	55	60	48,3	44,8	-	-	85	90	60,3	60,3	-
	8.OG	MI	55	60	48,5	45,0	-	-	85	90	60,6	60,6	-
	9.OG	MI	55	60	48,7	45,2	-	-	85	90	60,8	60,8	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.3

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Nr.	Immissionsort		IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul. Geräuschsp. [dB(A)]		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Stockwerk	Gebietsnutzung	i.R Tag dB(A)	a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
111	10.OG	MI	55	60	49,0	45,5	-	-	85	90	61,1	61,1	-
	11.OG	MI	55	60	49,3	45,8	-	-	85	90	61,4	61,4	-
	12.OG	MI	55	60	49,6	46,1	-	-	85	90	61,6	61,6	-
	13.OG	MI	55	60	49,8	46,4	-	-	85	90	61,9	61,9	-
112	EG	MI	55	60	46,4	42,8	-	-	85	90	58,2	58,2	-
	1.OG	MI	55	60	46,9	43,4	-	-	85	90	58,6	58,6	-
	2.OG	MI	55	60	47,2	43,8	-	-	85	90	58,9	58,9	-
	3.OG	MI	55	60	47,6	44,1	-	-	85	90	59,3	59,3	-
	4.OG	MI	55	60	47,9	44,4	-	-	85	90	59,7	59,7	-
	5.OG	MI	55	60	48,2	44,7	-	-	85	90	60,1	60,1	-
	6.OG	MI	55	60	48,5	44,9	-	-	85	90	60,5	60,5	-
	7.OG	MI	55	60	48,7	45,2	-	-	85	90	60,8	60,8	-
	8.OG	MI	55	60	49,1	45,7	-	-	85	90	61,2	61,2	-
	9.OG	MI	55	60	49,5	46,1	-	-	85	90	61,5	61,5	-
	10.OG	MI	55	60	49,8	46,4	-	-	85	90	61,8	61,8	-
	11.OG	MI	55	60	50,1	46,7	-	-	85	90	62,0	62,0	-
	12.OG	MI	55	60	50,3	46,9	-	-	85	90	61,9	61,9	-
	13.OG	MI	55	60	50,4	47,0	-	-	85	90	61,9	61,9	-
	14.OG	MI	55	60	50,5	47,2	-	-	85	90	61,8	61,8	-
	15.OG	MI	55	60	50,6	47,2	-	-	85	90	61,8	61,8	-
	16.OG	MI	55	60	50,6	47,3	-	-	85	90	61,7	61,7	-
	17.OG	MI	55	60	50,6	47,3	-	-	85	90	61,6	61,6	-
	18.OG	MI	55	60	50,6	47,3	-	-	85	90	61,6	61,6	-
	19.OG	MI	55	60	50,6	47,2	-	-	85	90	61,5	61,5	-
113	EG	MI	55	60	45,9	42,4	-	-	85	90	57,8	57,8	-
	1.OG	MI	55	60	46,3	42,8	-	-	85	90	57,9	57,9	-
	2.OG	MI	55	60	46,5	43,0	-	-	85	90	58,1	58,1	-
	3.OG	MI	55	60	46,8	43,3	-	-	85	90	58,4	58,4	-
	4.OG	MI	55	60	47,1	43,6	-	-	85	90	58,7	58,7	-
114	EG	MI	55	60	47,3	43,8	-	-	85	90	59,0	59,0	-
	1.OG	MI	55	60	47,8	47,8	-	-	85	90	47,9	47,9	-
	2.OG	MI	55	60	48,5	48,5	-	-	85	90	48,9	48,9	-
	3.OG	MI	55	60	49,2	49,2	-	-	85	90	49,8	49,8	-
115	EG	MI	55	60	49,9	49,9	-	-	85	90	50,7	50,7	-
	1.OG	MI	55	60	45,2	45,2	-	-	85	90	45,1	45,1	-
	2.OG	MI	55	60	45,7	45,7	-	-	85	90	45,8	45,8	-
	3.OG	MI	55	60	46,2	46,2	-	-	85	90	46,4	46,4	-
116	EG	MI	55	60	46,7	46,7	-	-	85	90	47,1	47,1	-
	1.OG	MI	55	60	41,8	41,8	-	-	85	90	40,4	40,4	-
	2.OG	MI	55	60	42,1	42,1	-	-	85	90	40,8	40,8	-
	3.OG	MI	55	60	42,5	42,5	-	-	85	90	41,2	41,2	-
117	EG	MI	55	60	42,8	42,8	-	-	85	90	41,6	41,6	-
	1.OG	MI	55	60	39,1	37,7	-	-	85	90	48,7	48,7	-
	2.OG	MI	55	60	39,4	37,9	-	-	85	90	48,8	48,8	-
	3.OG	MI	55	60	39,6	38,2	-	-	85	90	49,0	49,0	-
118	EG	MI	55	60	33,7	33,7	-	-	85	90	35,2	35,2	-
	1.OG	MI	55	60	36,8	36,5	-	-	85	90	48,0	48,0	-
	2.OG	MI	55	60	37,0	36,7	-	-	85	90	48,1	48,1	-
119	EG	MI	55	60	37,4	37,2	-	-	85	90	48,2	48,2	-
	1.OG	MI	55	60	40,8	39,2	-	-	85	90	49,2	49,2	-
	2.OG	MI	55	60	41,1	39,4	-	-	85	90	49,3	49,3	-
	3.OG	MI	55	60	41,3	39,6	-	-	85	90	49,4	49,4	-
120	EG	MI	55	60	-	-	-	-	85	90	0,0	0,0	-
	1.OG	MI	55	60	42,0	38,6	-	-	85	90	52,1	52,1	-
			55	60	42,1	38,8	-	-	85	90	52,3	52,3	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.4

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Immissionsort			IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul.		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel
Nr.	Stock- werk	Gebiets- nutzung	i.R Tag	a.R Tag	Lr i.R Tag	Lr a.R Tag	Lr i.R Tag	Lr a.R Tag	Geräuschsp. [dB(A)]		Tag	Nacht	Tag
			dB(A)		dB(A)		dB(A)				dB(A)		dB(A)
120	2.OG	MI	55	60	42,3	38,9	-	-	85	90	52,4	52,4	-
	3.OG	MI	55	60	42,4	39,1	-	-	85	90	52,6	52,6	-
121	EG	MI	55	60	43,1	39,7	-	-	85	90	53,3	53,3	-
	1.OG	MI	55	60	43,2	39,9	-	-	85	90	53,5	53,5	-
	2.OG	MI	55	60	43,4	40,0	-	-	85	90	53,7	53,7	-
	3.OG	MI	55	60	43,5	40,2	-	-	85	90	53,9	53,9	-
122	EG	MI	55	60	44,4	41,0	-	-	85	90	54,8	54,8	-
	1.OG	MI	55	60	44,5	41,2	-	-	85	90	55,1	55,1	-
	2.OG	MI	55	60	44,7	41,3	-	-	85	90	55,3	55,3	-
	3.OG	MI	55	60	44,8	41,4	-	-	85	90	55,5	55,5	-
	4.OG	MI	55	60	44,9	41,5	-	-	85	90	55,7	55,7	-
	5.OG	MI	55	60	45,1	41,7	-	-	85	90	55,9	55,9	-
	6.OG	MI	55	60	45,3	41,9	-	-	85	90	56,1	56,1	-
123	EG	MI	55	60	47,0	45,5	-	-	85	90	55,0	55,0	-
	1.OG	MI	55	60	47,3	45,8	-	-	85	90	55,2	55,2	-
	2.OG	MI	55	60	47,6	46,1	-	-	85	90	55,4	55,4	-
	3.OG	MI	55	60	47,8	46,4	-	-	85	90	55,6	55,6	-
	4.OG	MI	55	60	48,0	46,7	-	-	85	90	55,8	55,8	-
	5.OG	MI	55	60	48,3	47,0	-	-	85	90	56,0	56,0	-
	6.OG	MI	55	60	48,6	47,3	-	-	85	90	56,2	56,2	-
124	EG	MI	55	60	44,2	44,2	-	-	85	90	43,0	43,0	-
	1.OG	MI	55	60	44,7	44,7	-	-	85	90	43,5	43,5	-
	2.OG	MI	55	60	45,1	45,1	-	-	85	90	44,1	44,1	-
	3.OG	MI	55	60	45,5	45,5	-	-	85	90	44,6	44,6	-
	4.OG	MI	55	60	45,9	45,9	-	-	85	90	45,1	45,1	-
	5.OG	MI	55	60	46,3	46,3	-	-	85	90	45,6	45,6	-
	6.OG	MI	55	60	46,7	46,7	-	-	85	90	46,1	46,1	-
125	EG	MI	55	60	42,7	42,7	-	-	85	90	41,3	41,3	-
	1.OG	MI	55	60	43,1	43,1	-	-	85	90	41,7	41,7	-
	2.OG	MI	55	60	43,4	43,4	-	-	85	90	42,2	42,2	-
	3.OG	MI	55	60	43,8	43,8	-	-	85	90	42,6	42,6	-
126	EG	MI	55	60	42,1	42,1	-	-	85	90	40,7	40,7	-
	1.OG	MI	55	60	42,4	42,4	-	-	85	90	41,0	41,0	-
	2.OG	MI	55	60	42,7	42,7	-	-	85	90	41,4	41,4	-
	3.OG	MI	55	60	43,1	43,1	-	-	85	90	41,8	41,8	-
127	EG	MI	55	60	44,5	43,0	-	-	85	90	51,8	51,8	-
	1.OG	MI	55	60	44,7	43,2	-	-	85	90	51,9	51,9	-
	2.OG	MI	55	60	44,9	43,5	-	-	85	90	52,1	52,1	-
	3.OG	MI	55	60	45,1	43,7	-	-	85	90	52,2	52,2	-
128	EG	MI	55	60	42,4	39,3	-	-	85	90	52,4	52,4	-
	1.OG	MI	55	60	42,6	39,5	-	-	85	90	52,6	52,6	-
	2.OG	MI	55	60	42,8	39,6	-	-	85	90	52,7	52,7	-
	3.OG	MI	55	60	42,9	39,8	-	-	85	90	52,9	52,9	-
129	EG	MI	55	60	42,9	39,5	-	-	85	90	53,4	53,4	-
	1.OG	MI	55	60	43,1	39,7	-	-	85	90	53,6	53,6	-
	2.OG	MI	55	60	43,3	39,9	-	-	85	90	53,8	53,8	-
	3.OG	MI	55	60	43,5	40,1	-	-	85	90	54,0	54,0	-
130	EG	MI	55	60	43,7	40,2	-	-	85	90	55,0	55,0	-
	1.OG	MI	55	60	44,0	40,6	-	-	85	90	54,8	55,0	-
	2.OG	MI	55	60	44,2	40,8	-	-	85	90	55,0	55,1	-
	3.OG	MI	55	60	44,4	41,0	-	-	85	90	55,2	55,2	-
131	EG	MI	55	60	43,1	41,9	-	-	85	90	56,8	56,8	-
	1.OG	MI	55	60	43,4	42,2	-	-	85	90	57,1	57,1	-
	2.OG	MI	55	60	43,7	42,5	-	-	85	90	57,4	57,4	-
	3.OG	MI	55	60	43,9	42,7	-	-	85	90	57,6	57,6	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.5

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Nr.	Immissionsort		IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul. Geräuschsp. [dB(A)]		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Stockwerk	Gebietsnutzung	i.R Tag dB(A)	a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
132	EG	MI	55	60	43,7	42,3	-	-	85	90	58,1	58,1	-
	1.OG	MI	55	60	43,9	42,5	-	-	85	90	58,4	58,4	-
	2.OG	MI	55	60	44,2	42,8	-	-	85	90	58,7	58,7	-
	3.OG	MI	55	60	44,5	43,1	-	-	85	90	59,0	59,0	-
133	EG	MI	55	60	47,5	44,1	-	-	85	90	58,9	58,9	-
	1.OG	MI	55	60	47,8	44,4	-	-	85	90	59,3	59,3	-
	2.OG	MI	55	60	48,0	44,7	-	-	85	90	59,6	59,6	-
	3.OG	MI	55	60	48,3	44,9	-	-	85	90	60,0	60,0	-
134	EG	MI	55	60	48,0	44,6	-	-	85	90	60,0	60,0	-
	1.OG	MI	55	60	48,3	44,9	-	-	85	90	60,4	60,4	-
	2.OG	MI	55	60	48,6	45,2	-	-	85	90	60,7	60,7	-
	3.OG	MI	55	60	48,9	45,4	-	-	85	90	61,0	61,0	-
	4.OG	MI	55	60	49,1	45,7	-	-	85	90	61,3	61,3	-
135	EG	MI	55	60	47,1	43,8	-	-	85	90	58,8	58,8	-
	1.OG	MI	55	60	47,4	44,0	-	-	85	90	59,1	59,1	-
	2.OG	MI	55	60	47,7	44,3	-	-	85	90	59,4	59,4	-
	3.OG	MI	55	60	47,9	44,5	-	-	85	90	59,6	59,6	-
136	EG	MI	55	60	31,9	27,3	-	-	85	90	53,8	53,8	-
	1.OG	MI	55	60	32,2	27,5	-	-	85	90	54,0	54,0	-
	2.OG	MI	55	60	32,3	27,6	-	-	85	90	54,3	54,3	-
	3.OG	MI	55	60	32,4	27,7	-	-	85	90	54,5	54,5	-
137	EG	MI	55	60	31,4	31,4	-	-	85	90	36,4	36,4	-
	1.OG	MI	55	60	31,6	31,6	-	-	85	90	36,7	36,7	-
	2.OG	MI	55	60	31,9	31,9	-	-	85	90	37,0	37,0	-
	3.OG	MI	55	60	32,1	32,1	-	-	85	90	37,2	37,2	-
138	3.OG	MI	55	60	44,5	42,8	-	-	85	90	57,3	57,3	-
	4.OG	MI	55	60	45,4	43,5	-	-	85	90	59,0	59,0	-
	5.OG	MI	55	60	45,6	43,7	-	-	85	90	59,3	59,3	-
	6.OG	MI	55	60	45,9	44,0	-	-	85	90	59,6	59,6	-
	7.OG	MI	55	60	46,1	44,2	-	-	85	90	59,8	59,8	-
	8.OG	MI	55	60	46,4	44,5	-	-	85	90	60,1	60,1	-
	9.OG	MI	55	60	46,6	44,7	-	-	85	90	60,4	60,4	-
	10.OG	MI	55	60	46,9	44,9	-	-	85	90	60,7	60,7	-
	11.OG	MI	55	60	47,1	45,2	-	-	85	90	61,0	61,0	-
	3.OG	MI	55	60	47,9	44,6	-	-	85	90	59,2	59,2	-
	4.OG	MI	55	60	48,2	45,0	-	-	85	90	59,5	59,5	-
139	5.OG	MI	55	60	48,4	45,2	-	-	85	90	59,9	59,9	-
	6.OG	MI	55	60	48,7	45,5	-	-	85	90	60,2	60,2	-
	7.OG	MI	55	60	48,9	45,7	-	-	85	90	60,5	60,5	-
	8.OG	MI	55	60	49,2	45,9	-	-	85	90	60,8	60,8	-
	9.OG	MI	55	60	49,4	46,2	-	-	85	90	61,1	61,1	-
	10.OG	MI	55	60	49,6	46,4	-	-	85	90	61,4	61,4	-
	11.OG	MI	55	60	49,9	46,6	-	-	85	90	61,7	61,7	-
140	3.OG	MI	55	60	47,6	44,3	-	-	85	90	59,3	59,3	-
	4.OG	MI	55	60	47,9	44,6	-	-	85	90	59,6	59,6	-
	5.OG	MI	55	60	48,1	44,9	-	-	85	90	59,9	59,9	-
	6.OG	MI	55	60	48,4	45,1	-	-	85	90	60,1	60,1	-
	7.OG	MI	55	60	48,6	45,3	-	-	85	90	60,4	60,4	-
	8.OG	MI	55	60	48,8	45,6	-	-	85	90	60,6	60,6	-
	9.OG	MI	55	60	49,1	45,8	-	-	85	90	60,9	60,9	-
	10.OG	MI	55	60	49,3	46,0	-	-	85	90	61,1	61,1	-
	11.OG	MI	55	60	49,5	46,2	-	-	85	90	61,4	61,4	-
141	3.OG	MI	55	60	33,2	28,7	-	-	85	90	54,4	54,4	-
	4.OG	MI	55	60	33,3	28,9	-	-	85	90	55,0	55,0	-
	5.OG	MI	55	60	33,5	29,0	-	-	85	90	55,2	55,2	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.6

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Immissionsort			IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul. Geräuschsp. [dB(A)]		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel
Nr.	Stockwerk	Gebietsnutzung	i.R Tag dB(A)	a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)
141	6.OG	MI	55	60	33,6	29,1	-	-	85	90	55,4	55,4	-
	7.OG	MI	55	60	33,8	29,3	-	-	85	90	55,6	55,6	-
	8.OG	MI	55	60	34,0	29,5	-	-	85	90	55,8	55,8	-
	9.OG	MI	55	60	34,1	29,7	-	-	85	90	56,0	56,0	-
	10.OG	MI	55	60	34,3	29,9	-	-	85	90	56,2	56,2	-
	11.OG	MI	55	60	34,5	30,0	-	-	85	90	56,4	56,4	-
142	3.OG	MI	55	60	32,5	32,5	-	-	85	90	34,3	34,3	-
	4.OG	MI	55	60	33,3	33,3	-	-	85	90	34,8	34,8	-
	5.OG	MI	55	60	33,9	33,9	-	-	85	90	35,8	35,8	-
	6.OG	MI	55	60	34,1	34,1	-	-	85	90	36,0	36,0	-
	7.OG	MI	55	60	34,3	34,3	-	-	85	90	36,2	36,2	-
	8.OG	MI	55	60	34,5	34,5	-	-	85	90	36,4	36,4	-
	9.OG	MI	55	60	34,7	34,7	-	-	85	90	36,6	36,6	-
	10.OG	MI	55	60	34,8	34,8	-	-	85	90	36,8	36,8	-
143	3.OG	MI	55	60	33,9	33,9	-	-	85	90	35,8	35,8	-
	4.OG	MI	55	60	35,2	35,2	-	-	85	90	37,3	37,3	-
	5.OG	MI	55	60	35,4	35,4	-	-	85	90	37,5	37,5	-
	6.OG	MI	55	60	35,7	35,7	-	-	85	90	37,8	37,8	-
	7.OG	MI	55	60	35,9	35,9	-	-	85	90	38,0	38,0	-
	8.OG	MI	55	60	36,1	36,1	-	-	85	90	38,3	38,3	-
	9.OG	MI	55	60	36,3	36,3	-	-	85	90	38,5	38,5	-
	10.OG	MI	55	60	36,6	36,6	-	-	85	90	38,8	38,8	-
144	EG	MI	55	60	40,1	37,7	-	-	85	90	54,7	54,7	-
	1.OG	MI	55	60	40,6	38,2	-	-	85	90	54,9	54,9	-
	2.OG	MI	55	60	41,8	39,4	-	-	85	90	55,1	55,1	-
	3.OG	MI	55	60	43,9	41,4	-	-	85	90	55,5	55,5	-
145	EG	MI	55	60	41,4	38,0	-	-	85	90	54,5	54,5	-
	1.OG	MI	55	60	41,6	38,2	-	-	85	90	54,7	54,7	-
	2.OG	MI	55	60	41,8	38,4	-	-	85	90	54,9	54,9	-
	3.OG	MI	55	60	41,9	38,5	-	-	85	90	55,1	55,1	-
148	EG	MI	55	60	38,3	38,2	-	-	85	90	35,5	35,5	-
	1.OG	MI	55	60	38,5	38,4	-	-	85	90	35,7	35,7	-
	2.OG	MI	55	60	38,7	38,6	-	-	85	90	35,9	35,9	-
149	EG	MI	55	60	41,9	41,5	-	-	85	90	53,8	53,8	-
	1.OG	MI	55	60	42,1	41,8	-	-	85	90	54,0	54,0	-
	2.OG	MI	55	60	42,4	42,1	-	-	85	90	54,2	54,2	-
	3.OG	MI	55	60	42,6	42,3	-	-	85	90	54,4	54,4	-
150	EG	MI	55	60	44,4	42,7	-	-	85	90	56,1	56,1	-
	1.OG	MI	55	60	44,8	43,0	-	-	85	90	56,3	56,3	-
	2.OG	MI	55	60	45,6	43,6	-	-	85	90	56,5	56,5	-
	3.OG	MI	55	60	47,0	44,7	-	-	85	90	56,8	56,8	-
151	EG	MI	55	60	20,1	16,7	-	-	85	90	34,5	34,5	-
	1.OG	MI	55	60	20,1	16,7	-	-	85	90	34,5	34,5	-
	2.OG	MI	55	60	20,2	16,7	-	-	85	90	34,5	34,5	-
	3.OG	MI	55	60	20,2	16,7	-	-	85	90	34,5	34,5	-
153	EG	WA	50	55	40,0	40,0	-	-	80	85	38,0	38,0	-
	1.OG	WA	50	55	40,3	40,3	-	-	80	85	38,3	38,3	-
	2.OG	WA	50	55	40,5	40,5	-	-	80	85	38,6	38,6	-
	3.OG	WA	50	55	40,8	40,8	-	-	80	85	38,9	38,9	-
154	EG	WA	50	55	45,4	43,6	-	-	80	85	54,4	54,4	-
	1.OG	WA	50	55	45,7	43,8	-	-	80	85	54,7	54,7	-
	2.OG	WA	50	55	46,1	44,2	-	-	80	85	54,9	54,9	-
	3.OG	WA	50	55	46,3	44,4	-	-	80	85	55,1	55,1	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.7

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Nr.	Immissionsort		IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul. Geräuschsp. [dB(A)]		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Stockwerk	Gebietsnutzung	i.R Tag dB(A)	a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)	Lr i.R Tag dB(A)	Lr a.R Tag dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
154	4.OG	WA	50	55	46,5	44,6	-	-	80	85	55,2	55,2	-
155	EG	WA	50	55	38,0	38,0	-	-	80	85	35,3	35,3	-
	1.OG	WA	50	55	38,2	38,2	-	-	80	85	35,6	35,6	-
	2.OG	WA	50	55	38,4	38,4	-	-	80	85	35,8	35,8	-
	3.OG	WA	50	55	38,6	38,6	-	-	80	85	36,0	36,0	-
156	EG	WA	50	55	37,7	37,6	-	-	80	85	34,9	34,9	-
	1.OG	WA	50	55	37,9	37,8	-	-	80	85	35,1	35,1	-
	2.OG	WA	50	55	38,1	38,0	-	-	80	85	35,3	35,3	-
	3.OG	WA	50	55	38,3	38,2	-	-	80	85	35,5	35,5	-
157	EG	WA	50	55	16,0	12,3	-	-	80	85	28,5	28,5	-
	1.OG	WA	50	55	-	-	-	-	80	85	0,0	0,0	-
	2.OG	WA	50	55	-	-	-	-	80	85	0,0	0,0	-
158	EG	WA	50	55	36,6	36,5	-	-	80	85	33,6	33,6	-
	1.OG	WA	50	55	36,8	36,7	-	-	80	85	33,8	33,8	-
	2.OG	WA	50	55	36,9	36,8	-	-	80	85	34,0	34,0	-
	3.OG	WA	50	55	37,1	37,0	-	-	80	85	34,2	34,2	-
159	EG	WA	50	55	37,4	36,6	-	-	80	85	50,6	50,6	-
	1.OG	WA	50	55	37,7	36,9	-	-	80	85	50,8	50,8	-
	2.OG	WA	50	55	38,1	37,2	-	-	80	85	51,1	51,1	-
	3.OG	WA	50	55	38,4	37,4	-	-	80	85	51,8	51,8	-
160	EG	WA	50	55	41,4	39,1	-	-	80	85	53,1	53,1	-
	1.OG	WA	50	55	41,8	39,5	-	-	80	85	53,2	53,2	-
	2.OG	WA	50	55	42,3	39,9	-	-	80	85	53,3	53,3	-
	3.OG	WA	50	55	42,7	40,3	-	-	80	85	54,0	54,0	-
161	EG	WA	50	55	20,0	15,2	-	-	80	85	48,4	48,4	-
	1.OG	WA	50	55	20,1	15,3	-	-	80	85	48,5	48,5	-
	2.OG	WA	50	55	20,2	15,4	-	-	80	85	48,6	48,6	-
	3.OG	WA	50	55	20,3	15,5	-	-	80	85	48,7	48,7	-
162	EG	WA	50	55	22,1	17,3	-	-	80	85	45,6	45,6	-
	1.OG	WA	50	55	22,2	17,4	-	-	80	85	45,7	45,7	-
	2.OG	WA	50	55	22,3	17,5	-	-	80	85	45,8	45,8	-
163	EG	WA	50	55	34,7	31,2	-	-	80	85	48,2	48,2	-
	1.OG	WA	50	55	35,0	31,5	-	-	80	85	48,3	48,3	-
	2.OG	WA	50	55	35,3	31,8	-	-	80	85	48,4	48,4	-
165	EG	WA	50	55	36,4	36,0	-	-	80	85	47,3	47,3	-
	1.OG	WA	50	55	36,6	36,1	-	-	80	85	47,4	47,4	-
	2.OG	WA	50	55	36,8	36,3	-	-	80	85	47,5	47,5	-
166	EG	WA	50	55	30,9	28,3	-	-	80	85	46,1	46,1	-
	1.OG	WA	50	55	32,4	29,8	-	-	80	85	47,7	47,7	-
	2.OG	WA	50	55	34,0	31,4	-	-	80	85	49,5	49,5	-
168	EG	WA	50	55	40,8	39,8	-	-	80	85	51,7	51,7	-
	1.OG	WA	50	55	41,0	40,0	-	-	80	85	51,9	51,9	-
	2.OG	WA	50	55	41,2	40,2	-	-	80	85	52,0	52,0	-
169	EG	MI	55	60	46,5	43,8	-	-	85	90	57,5	57,5	-
	1.OG	MI	55	60	46,8	44,0	-	-	85	90	57,7	57,7	-
	2.OG	MI	55	60	47,1	44,4	-	-	85	90	58,0	58,0	-
	3.OG	MI	55	60	46,9	43,9	-	-	85	90	58,3	58,3	-
	4.OG	MI	55	60	47,3	44,4	-	-	85	90	58,6	58,6	-
	5.OG	MI	55	60	47,5	44,6	-	-	85	90	58,9	58,9	-
170	6.OG	MI	55	60	47,7	44,8	-	-	85	90	59,1	59,1	-
	EG	MI	55	60	38,7	38,7	-	-	85	90	41,5	41,5	-
	1.OG	MI	55	60	39,0	39,0	-	-	85	90	41,8	41,8	-
	2.OG	MI	55	60	39,3	39,3	-	-	85	90	42,2	42,2	-
	3.OG	MI	55	60	39,6	39,6	-	-	85	90	42,5	42,5	-
	4.OG	MI	55	60	38,8	38,8	-	-	85	90	42,0	42,0	-

i.R. innerhalb der Ruhezeit
a.R. außerhalb der Ruhezeit

F6713-6.2 · 03.05.2013 · Anlage 14.8

Ergebnisse Immissionsberechnungen Sportlärm sonntags



Nr.	Immissionsort		IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung		kurzz. zul. Geräuschsp.		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel
	Stockwerk	Gebietsnutzung	i.R Tag	a.R Tag	Lr i.R Tag	Lr a.R Tag	Lr i.R Tag	Lr a.R Tag	[dB(A)]		Tag	Nacht	
170	5.OG	MI	55	60	39,1	39,1	-	-	85	90	42,3	42,3	-
	6.OG	MI	55	60	39,5	39,5	-	-	85	90	42,7	42,7	-
171	EG	MI	55	60	40,4	40,4	-	-	85	90	43,7	43,7	-
	1.OG	MI	55	60	40,8	40,8	-	-	85	90	44,2	44,2	-
	2.OG	MI	55	60	41,2	41,2	-	-	85	90	44,8	44,8	-
	3.OG	MI	55	60	41,7	41,7	-	-	85	90	45,3	45,3	-
172	EG	MI	55	60	43,9	43,9	-	-	85	90	43,0	43,0	-
	1.OG	MI	55	60	44,3	44,3	-	-	85	90	43,6	43,6	-
	2.OG	MI	55	60	44,7	44,7	-	-	85	90	44,1	44,1	-
	3.OG	MI	55	60	45,1	45,1	-	-	85	90	44,6	44,6	-
	4.OG	MI	55	60	45,5	45,5	-	-	85	90	45,1	45,1	-
	5.OG	MI	55	60	45,9	45,9	-	-	85	90	45,6	45,6	-
173	EG	MI	55	60	47,9	44,5	-	-	85	90	59,7	59,7	-
	1.OG	MI	55	60	48,2	44,8	-	-	85	90	60,1	60,1	-
	2.OG	MI	55	60	48,5	45,0	-	-	85	90	60,4	60,4	-
	3.OG	MI	55	60	48,7	45,3	-	-	85	90	60,8	60,8	-
	4.OG	MI	55	60	49,0	45,5	-	-	85	90	61,1	61,1	-
	5.OG	MI	55	60	49,2	45,8	-	-	85	90	61,5	61,5	-
174	EG	MI	55	60	47,2	43,6	-	-	85	90	59,5	59,5	-
	1.OG	MI	55	60	47,5	43,8	-	-	85	90	59,9	59,9	-
	2.OG	MI	55	60	47,8	44,1	-	-	85	90	60,2	60,2	-
	3.OG	MI	55	60	48,0	44,4	-	-	85	90	60,6	60,6	-
	4.OG	MI	55	60	48,3	44,6	-	-	85	90	60,9	60,9	-
	5.OG	MI	55	60	48,5	44,9	-	-	85	90	61,3	61,3	-
175	EG	MI	55	60	47,3	44,4	-	-	85	90	58,1	58,1	-
	1.OG	MI	55	60	47,5	44,7	-	-	85	90	58,4	58,4	-
	2.OG	MI	55	60	47,7	44,9	-	-	85	90	58,7	58,7	-
	3.OG	MI	55	60	48,0	45,1	-	-	85	90	59,0	59,0	-
	4.OG	MI	55	60	48,1	45,1	-	-	85	90	59,3	59,3	-
	5.OG	MI	55	60	48,3	45,4	-	-	85	90	59,6	59,6	-
	6.OG	MI	55	60	48,6	45,6	-	-	85	90	59,9	59,9	-

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 ¹⁾ 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	²⁾	50	45
7	VII	> 80	²⁾	²⁾	50

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

²⁾ 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/Zeile	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 ² S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m ²										

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100	EG	MI	60	50	71,2	63,8	-	-	71,2	63,8	11,2	13,8	75	V
	1.OG	MI	60	50	71,6	64,2	-	-	71,6	64,2	11,6	14,2	75	V
	2.OG	MI	60	50	71,6	64,3	-	-	71,6	64,3	11,6	14,3	75	V
	3.OG	MI	60	50	71,5	64,2	-	-	71,5	64,2	11,5	14,2	75	V
	4.OG	MI	60	50	71,3	64,0	-	-	71,3	64,0	11,3	14,0	75	V
	5.OG	MI	60	50	71,1	63,8	-	-	71,1	63,8	11,1	13,8	75	V
101	EG	MI	60	50	70,7	63,3	-	-	70,7	63,3	10,7	13,3	74	V
	1.OG	MI	60	50	71,0	63,7	-	-	71,0	63,7	11,0	13,7	74	V
	2.OG	MI	60	50	71,1	63,8	-	-	71,1	63,8	11,1	13,8	75	V
	3.OG	MI	60	50	71,0	63,7	-	-	71,0	63,7	11,0	13,7	74	V
	4.OG	MI	60	50	70,8	63,5	-	-	70,8	63,5	10,8	13,5	74	V
	5.OG	MI	60	50	69,9	62,7	-	-	69,9	62,7	9,9	12,7	73	V
102	EG	MI	60	50	70,1	62,8	-	-	70,1	62,8	10,1	12,8	74	V
	1.OG	MI	60	50	70,2	62,9	-	-	70,2	62,9	10,2	12,9	74	V
	2.OG	MI	60	50	70,0	62,7	-	-	70,0	62,7	10,0	12,7	73	V
	3.OG	MI	60	50	69,7	62,5	-	-	69,7	62,5	9,7	12,5	73	V
	4.OG	MI	60	50	69,5	62,2	-	-	69,5	62,2	9,5	12,2	73	V
103	EG	MI	60	50	69,4	61,9	-	-	69,4	61,9	9,4	11,9	73	V
	1.OG	MI	60	50	69,9	62,5	-	-	69,9	62,5	9,9	12,5	73	V
	2.OG	MI	60	50	70,2	62,8	-	-	70,2	62,8	10,2	12,8	74	V
	3.OG	MI	60	50	70,2	62,8	-	-	70,2	62,8	10,2	12,8	74	V
	4.OG	MI	60	50	70,1	62,8	-	-	70,1	62,8	10,1	12,8	74	V
	5.OG	MI	60	50	70,0	62,7	-	-	70,0	62,7	10,0	12,7	73	V
	6.OG	MI	60	50	69,9	62,6	-	-	69,9	62,6	9,9	12,6	73	V
	7.OG	MI	60	50	69,8	62,5	-	-	69,8	62,5	9,8	12,5	73	V
	8.OG	MI	60	50	69,1	61,9	-	-	69,1	61,9	9,1	11,9	73	V
	9.OG	MI	60	50	69,1	61,9	-	-	69,1	61,9	9,1	11,9	73	V
	10.OG	MI	60	50	69,1	61,8	-	-	69,1	61,8	9,1	11,8	73	V
	11.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
103	12.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V
	13.OG	MI	60	50	68,9	61,7	-	-	68,9	61,7	8,9	11,7	72	V
	14.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
	15.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
	16.OG	MI	60	50	68,7	61,5	-	-	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
	17.OG	MI	60	50	68,3	61,1	-	-	68,3	61,1	8,3	11,1	72	V
	18.OG	MI	60	50	68,2	61,0	-	-	68,2	61,0	8,2	11,0	72	V
	19.OG	MI	60	50	68,1	61,0	-	-	68,1	61,0	8,1	11,0	72	V
104	EG	MI	60	50	68,9	61,6	-	-	68,9	61,6	8,9	11,6	72	V
	1.OG	MI	60	50	69,3	62,1	-	-	69,3	62,1	9,3	12,1	73	V
	2.OG	MI	60	50	69,4	62,1	-	-	69,4	62,1	9,4	12,1	73	V
	3.OG	MI	60	50	69,3	62,1	-	-	69,3	62,1	9,3	12,1	73	V
	4.OG	MI	60	50	69,2	62,0	-	-	69,2	62,0	9,2	12,0	73	V
	5.OG	MI	60	50	69,1	61,9	-	-	69,1	61,9	9,1	11,9	73	V
	6.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V
	7.OG	MI	60	50	69,0	61,7	-	-	69,0	61,7	9,0	11,7	72	V
	8.OG	MI	60	50	68,9	61,7	-	-	68,9	61,7	8,9	11,7	72	V
	9.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
	10.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
	11.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
	12.OG	MI	60	50	68,8	61,5	-	-	68,8	61,5	8,8	11,5	72	V
	13.OG	MI	60	50	68,7	61,5	-	-	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
	14.OG	MI	60	50	68,3	61,1	-	-	68,3	61,1	8,3	11,1	72	V
	15.OG	MI	60	50	68,2	61,0	-	-	68,2	61,0	8,2	11,0	72	V
	16.OG	MI	60	50	68,2	61,0	-	-	68,2	61,0	8,2	11,0	72	V
	17.OG	MI	60	50	68,1	60,9	-	-	68,1	60,9	8,1	10,9	72	V
	18.OG	MI	60	50	68,0	60,8	-	-	68,0	60,8	8,0	10,8	71	V
	19.OG	MI	60	50	68,0	60,8	-	-	68,0	60,8	8,0	10,8	71	V
105	EG	MI	60	50	68,5	61,2	-	-	68,5	61,2	8,5	11,2	72	V

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
105	1.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V
	2.OG	MI	60	50	69,3	62,0	-	-	69,3	62,0	9,3	12,0	73	V
	3.OG	MI	60	50	69,3	62,0	-	-	69,3	62,0	9,3	12,0	73	V
	4.OG	MI	60	50	69,3	62,0	-	-	69,3	62,0	9,3	12,0	73	V
	5.OG	MI	60	50	69,2	61,9	-	-	69,2	61,9	9,2	11,9	73	V
	6.OG	MI	60	50	69,1	61,8	-	-	69,1	61,8	9,1	11,8	73	V
	7.OG	MI	60	50	69,0	61,7	-	-	69,0	61,7	9,0	11,7	72	V
	8.OG	MI	60	50	68,9	61,6	-	-	68,9	61,6	8,9	11,6	72	V
	9.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
	10.OG	MI	60	50	68,8	61,5	-	-	68,8	61,5	8,8	11,5	72	V
	11.OG	MI	60	50	68,7	61,5	-	-	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
106	EG	MI	60	50	64,8	57,6	17,9	20,3	64,8	57,6	4,8	7,6	68	IV
	1.OG	MI	60	50	65,5	58,3	17,9	20,1	65,5	58,3	5,5	8,3	69	IV
	2.OG	MI	60	50	65,8	58,5	18,5	20,9	65,8	58,5	5,8	8,5	69	IV
	3.OG	MI	60	50	65,8	58,6	19,0	21,5	65,8	58,6	5,8	8,6	69	IV
	4.OG	MI	60	50	65,7	58,5	19,5	22,3	65,7	58,5	5,7	8,5	69	IV
	5.OG	MI	60	50	65,4	58,2	19,4	22,0	65,4	58,2	5,4	8,2	69	IV
	6.OG	MI	60	50	65,2	57,9	20,4	23,2	65,2	57,9	5,2	7,9	69	IV
	7.OG	MI	60	50	65,0	57,8	20,8	23,5	65,0	57,8	5,0	7,8	68	IV
	8.OG	MI	60	50	64,8	57,6	21,9	24,7	64,8	57,6	4,8	7,6	68	IV
	9.OG	MI	60	50	64,7	57,5	22,3	24,8	64,7	57,5	4,7	7,5	68	IV
	10.OG	MI	60	50	64,6	57,4	23,0	25,3	64,6	57,4	4,6	7,4	68	IV
	11.OG	MI	60	50	64,1	56,9	23,6	25,7	64,1	56,9	4,1	6,9	68	IV
107	EG	MI	60	50	67,3	60,0	-	-	67,3	60,0	7,3	10,0	71	V
	1.OG	MI	60	50	67,9	60,6	-	-	67,9	60,6	7,9	10,6	71	V
	2.OG	MI	60	50	68,0	60,8	-	-	68,0	60,8	8,0	10,8	71	V
	3.OG	MI	60	50	68,0	60,7	-	-	68,0	60,7	8,0	10,7	71	V
	4.OG	MI	60	50	67,9	60,6	-	-	67,9	60,6	7,9	10,6	71	V
	5.OG	MI	60	50	67,8	60,6	-	-	67,8	60,6	7,8	10,6	71	V

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
107	6.OG	MI	60	50	67,8	60,5	-	-	67,8	60,5	7,8	10,5	71	V
	7.OG	MI	60	50	67,7	60,5	-	-	67,7	60,5	7,7	10,5	71	V
	8.OG	MI	60	50	67,7	60,4	-	-	67,7	60,4	7,7	10,4	71	V
	9.OG	MI	60	50	67,6	60,4	-	-	67,6	60,4	7,6	10,4	71	V
	10.OG	MI	60	50	67,2	60,0	-	-	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
	11.OG	MI	60	50	67,2	60,0	-	-	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
	12.OG	MI	60	50	67,2	60,0	-	-	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
	13.OG	MI	60	50	67,2	60,0	-	-	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
	14.OG	MI	60	50	67,2	60,0	-	-	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
	15.OG	MI	60	50	67,1	59,9	-	-	67,1	59,9	7,1	9,9	71	V
	16.OG	MI	60	50	67,1	59,9	-	-	67,1	59,9	7,1	9,9	71	V
	17.OG	MI	60	50	67,0	59,8	-	-	67,0	59,8	7,0	9,8	70	IV
108	18.OG	MI	60	50	66,9	59,7	-	-	66,9	59,7	6,9	9,7	70	IV
	19.OG	MI	60	50	66,8	59,6	-	-	66,8	59,6	6,8	9,6	70	IV
	EG	MI	60	50	63,4	56,2	21,0	21,3	63,4	56,2	3,4	6,2	67	IV
	1.OG	MI	60	50	63,6	56,4	21,2	21,7	63,6	56,4	3,6	6,4	67	IV
	2.OG	MI	60	50	63,9	56,8	22,4	23,2	63,9	56,8	3,9	6,8	67	IV
	3.OG	MI	60	50	63,8	56,7	23,8	24,8	63,8	56,7	3,8	6,7	67	IV
	4.OG	MI	60	50	63,6	56,4	24,8	25,8	63,6	56,4	3,6	6,4	67	IV
	5.OG	MI	60	50	63,5	56,3	25,4	26,4	63,5	56,3	3,5	6,3	67	IV
	6.OG	MI	60	50	63,4	56,3	26,1	26,8	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	7.OG	MI	60	50	63,4	56,3	26,9	27,3	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	8.OG	MI	60	50	63,4	56,3	27,0	27,4	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	9.OG	MI	60	50	63,4	56,2	27,1	27,4	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	10.OG	MI	60	50	63,4	56,3	27,1	27,3	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	11.OG	MI	60	50	63,4	56,3	27,0	27,3	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	12.OG	MI	60	50	63,4	56,3	27,0	27,3	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	13.OG	MI	60	50	63,5	56,3	27,0	27,2	63,5	56,3	3,5	6,3	67	IV
	14.OG	MI	60	50	63,5	56,3	26,9	27,2	63,5	56,3	3,5	6,3	67	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
108	15.OG	MI	60	50	63,5	56,3	26,9	27,1	63,5	56,3	3,5	6,3	67	IV
	16.OG	MI	60	50	63,4	56,3	26,8	27,1	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	17.OG	MI	60	50	63,4	56,3	26,8	27,0	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	18.OG	MI	60	50	63,4	56,3	26,7	26,9	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
	19.OG	MI	60	50	63,2	56,1	26,6	26,9	63,2	56,1	3,2	6,1	67	IV
109	EG	MI	60	50	61,3	51,9	24,3	24,9	61,3	51,9	1,3	1,9	65	III
	1.OG	MI	60	50	60,8	51,9	25,7	26,6	60,8	52,0	0,8	2,0	64	III
	2.OG	MI	60	50	60,8	52,1	26,2	27,1	60,8	52,2	0,8	2,2	64	III
	3.OG	MI	60	50	60,5	52,0	26,7	27,5	60,5	52,0	0,5	2,0	64	III
	4.OG	MI	60	50	60,4	52,2	27,2	27,9	60,4	52,2	0,4	2,2	64	III
	5.OG	MI	60	50	60,4	52,4	27,6	28,0	60,4	52,4	0,4	2,4	64	III
	6.OG	MI	60	50	60,4	52,6	27,9	28,2	60,4	52,6	0,4	2,6	64	III
	7.OG	MI	60	50	60,4	52,8	27,9	28,2	60,4	52,8	0,4	2,8	64	III
	8.OG	MI	60	50	60,4	52,9	28,0	28,3	60,4	53,0	0,4	3,0	64	III
	9.OG	MI	60	50	60,4	53,1	29,5	29,2	60,4	53,1	0,4	3,1	64	III
	10.OG	MI	60	50	60,5	53,2	30,2	29,7	60,5	53,3	0,5	3,3	64	III
	11.OG	MI	60	50	60,5	53,4	30,3	29,8	60,5	53,4	0,5	3,4	64	III
	12.OG	MI	60	50	60,4	53,4	30,6	29,9	60,4	53,4	0,4	3,4	64	III
	13.OG	MI	60	50	60,3	53,3	30,8	30,1	60,3	53,3	0,3	3,3	64	III
	14.OG	MI	60	50	60,3	53,4	31,1	30,3	60,3	53,4	0,3	3,4	64	III
	15.OG	MI	60	50	59,9	53,2	31,4	30,6	59,9	53,2	-	3,2	63	III
	16.OG	MI	60	50	59,9	53,2	31,7	30,9	59,9	53,2	-	3,2	63	III
	17.OG	MI	60	50	59,9	53,3	31,8	31,0	59,9	53,3	-	3,3	63	III
	18.OG	MI	60	50	60,0	53,4	31,7	30,9	60,0	53,4	-	3,4	63	III
	19.OG	MI	60	50	60,0	53,4	32,1	31,2	60,0	53,5	-	3,5	63	III
110	EG	MI	60	50	58,0	48,7	22,0	24,2	58,0	48,7	-	-	61	III
	1.OG	MI	60	50	58,6	49,1	23,6	26,4	58,6	49,1	-	-	62	III
	2.OG	MI	60	50	58,6	49,4	24,4	27,2	58,6	49,4	-	-	62	III
	3.OG	MI	60	50	58,6	49,5	24,6	27,5	58,6	49,5	-	-	62	III

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
110	4.OG	MI	60	50	57,8	48,6	25,0	27,8	57,8	48,6	-	-	61	III
	5.OG	MI	60	50	57,6	48,6	25,4	28,1	57,6	48,7	-	-	61	III
	6.OG	MI	60	50	57,3	48,6	25,8	28,3	57,3	48,6	-	-	61	III
	7.OG	MI	60	50	57,1	48,6	26,0	28,4	57,1	48,7	-	-	61	III
	8.OG	MI	60	50	57,0	48,8	26,3	28,5	57,0	48,8	-	-	60	II
	9.OG	MI	60	50	56,9	48,9	26,4	28,6	56,9	48,9	-	-	60	II
	10.OG	MI	60	50	56,8	49,0	26,5	28,7	56,8	49,1	-	-	60	II
	11.OG	MI	60	50	56,7	49,2	26,6	28,7	56,7	49,2	-	-	60	II
	12.OG	MI	60	50	56,7	49,4	28,0	29,7	56,7	49,4	-	-	60	II
	13.OG	MI	60	50	56,7	49,6	28,6	30,1	56,7	49,6	-	-	60	II
111	EG	MI	60	50	66,9	57,8	-	-	66,9	57,8	6,9	7,8	70	IV
	1.OG	MI	60	50	67,4	58,5	-	-	67,4	58,5	7,4	8,5	71	V
	2.OG	MI	60	50	67,6	59,1	-	-	67,6	59,1	7,6	9,1	71	V
	3.OG	MI	60	50	67,7	59,5	-	-	67,7	59,5	7,7	9,5	71	V
	4.OG	MI	60	50	67,8	59,8	-	-	67,8	59,8	7,8	9,8	71	V
	5.OG	MI	60	50	67,8	60,0	-	-	67,8	60,0	7,8	10,0	71	V
	6.OG	MI	60	50	67,1	59,5	-	-	67,1	59,5	7,1	9,5	71	V
	7.OG	MI	60	50	67,1	59,6	-	-	67,1	59,6	7,1	9,6	71	V
	8.OG	MI	60	50	67,1	59,6	-	-	67,1	59,6	7,1	9,6	71	V
	9.OG	MI	60	50	67,1	59,6	-	-	67,1	59,6	7,1	9,6	71	V
	10.OG	MI	60	50	67,0	59,7	-	-	67,0	59,7	7,0	9,7	70	IV
	11.OG	MI	60	50	67,0	59,7	-	-	67,0	59,7	7,0	9,7	70	IV
	12.OG	MI	60	50	67,0	59,7	-	-	67,0	59,7	7,0	9,7	70	IV
	13.OG	MI	60	50	67,0	59,7	-	-	67,0	59,7	7,0	9,7	70	IV
112	EG	MI	60	50	68,4	59,4	-	-	68,4	59,4	8,4	9,4	72	V
	1.OG	MI	60	50	68,6	60,2	-	-	68,6	60,2	8,6	10,2	72	V
	2.OG	MI	60	50	68,7	60,6	-	-	68,7	60,6	8,7	10,6	72	V
	3.OG	MI	60	50	68,6	60,8	-	-	68,6	60,8	8,6	10,8	72	V
	4.OG	MI	60	50	68,5	60,8	-	-	68,5	60,8	8,5	10,8	72	V

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
112	5.OG	MI	60	50	68,4	60,9	-	-	68,4	60,9	8,4	10,9	72	V
	6.OG	MI	60	50	68,3	60,8	-	-	68,3	60,8	8,3	10,8	72	V
	7.OG	MI	60	50	67,6	60,2	-	-	67,6	60,2	7,6	10,2	71	V
	8.OG	MI	60	50	67,6	60,2	-	-	67,6	60,2	7,6	10,2	71	V
	9.OG	MI	60	50	67,5	60,2	-	-	67,5	60,2	7,5	10,2	71	V
	10.OG	MI	60	50	67,4	60,2	-	-	67,4	60,2	7,4	10,2	71	V
	11.OG	MI	60	50	67,4	60,2	-	-	67,4	60,2	7,4	10,2	71	V
	12.OG	MI	60	50	67,4	60,1	-	-	67,4	60,1	7,4	10,1	71	V
	13.OG	MI	60	50	67,3	60,1	-	-	67,3	60,1	7,3	10,1	71	V
	14.OG	MI	60	50	67,2	60,0	-	-	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
	15.OG	MI	60	50	67,1	60,0	-	-	67,1	60,0	7,1	10,0	71	V
	16.OG	MI	60	50	67,0	59,9	-	-	67,0	59,9	7,0	9,9	70	IV
	17.OG	MI	60	50	66,6	59,5	-	-	66,6	59,5	6,6	9,5	70	IV
	18.OG	MI	60	50	66,5	59,4	-	-	66,5	59,4	6,5	9,4	70	IV
	19.OG	MI	60	50	66,4	59,3	-	-	66,4	59,3	6,4	9,3	70	IV
113	EG	MI	60	50	69,0	60,9	-	-	69,0	60,9	9,0	10,9	72	V
	1.OG	MI	60	50	69,5	61,5	-	-	69,5	61,5	9,5	11,5	73	V
	2.OG	MI	60	50	69,7	61,9	-	-	69,7	61,9	9,7	11,9	73	V
	3.OG	MI	60	50	69,7	62,0	-	-	69,7	62,0	9,7	12,0	73	V
	4.OG	MI	60	50	69,6	62,0	-	-	69,6	62,0	9,6	12,0	73	V
	5.OG	MI	60	50	69,5	61,9	-	-	69,5	61,9	9,5	11,9	73	V
114	EG	MI	60	50	69,3	62,0	-	-	69,3	62,0	9,3	12,0	73	V
	1.OG	MI	60	50	69,6	62,4	-	-	69,6	62,4	9,6	12,4	73	V
	2.OG	MI	60	50	69,6	62,4	-	-	69,6	62,4	9,6	12,4	73	V
	3.OG	MI	60	50	69,4	62,2	-	-	69,4	62,2	9,4	12,2	73	V
115	EG	MI	60	50	67,9	60,6	-	-	67,9	60,6	7,9	10,6	71	V
	1.OG	MI	60	50	68,4	61,2	-	-	68,4	61,2	8,4	11,2	72	V
	2.OG	MI	60	50	68,6	61,4	-	-	68,6	61,4	8,6	11,4	72	V
	3.OG	MI	60	50	68,6	61,4	-	-	68,6	61,4	8,6	11,4	72	V

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
116	EG	MI	60	50	69,7	62,3	-	-	69,7	62,3	9,7	12,3	73	V
	1.OG	MI	60	50	70,2	62,9	-	-	70,2	62,9	10,2	12,9	74	V
	2.OG	MI	60	50	70,3	63,0	-	-	70,3	63,0	10,3	13,0	74	V
	3.OG	MI	60	50	70,2	62,9	-	-	70,2	62,9	10,2	12,9	74	V
117	EG	MI	60	50	65,5	57,3	0,3	0,4	65,5	57,3	5,5	7,3	69	IV
	1.OG	MI	60	50	66,5	58,4	0,5	0,6	66,5	58,4	6,5	8,4	70	IV
	2.OG	MI	60	50	67,0	59,0	0,9	0,9	67,0	59,0	7,0	9,0	70	IV
	3.OG	MI	60	50	67,1	59,1	-	-	67,1	59,1	7,1	9,1	71	V
118	EG	MI	60	50	63,2	54,1	11,2	13,0	63,2	54,1	3,2	4,1	67	IV
	1.OG	MI	60	50	64,0	55,1	11,5	13,3	64,0	55,1	4,0	5,1	67	IV
	2.OG	MI	60	50	64,7	56,1	8,4	12,1	64,7	56,1	4,7	6,1	68	IV
119	EG	MI	60	50	62,8	53,0	12,2	14,7	62,8	53,0	2,8	3,0	66	IV
	1.OG	MI	60	50	63,4	53,8	12,8	15,1	63,4	53,8	3,4	3,8	67	IV
	2.OG	MI	60	50	63,9	54,7	10,2	14,2	63,9	54,7	3,9	4,7	67	IV
	3.OG	MI	60	50	63,6	54,5	8,2	12,3	63,6	54,5	3,6	4,5	67	IV
120	EG	MI	60	50	55,2	46,9	21,1	23,1	55,2	46,9	-	-	59	II
	1.OG	MI	60	50	55,9	47,4	21,7	23,6	55,9	47,4	-	-	59	II
	2.OG	MI	60	50	56,2	47,7	22,5	24,5	56,2	47,7	-	-	60	II
	3.OG	MI	60	50	55,5	46,7	23,6	25,7	55,5	46,8	-	-	59	II
121	EG	MI	60	50	55,0	47,5	22,1	24,5	55,0	47,5	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	55,3	47,9	22,7	25,0	55,3	47,9	-	-	59	II
	2.OG	MI	60	50	55,4	48,1	23,5	26,0	55,4	48,1	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,0	47,7	24,8	27,4	55,0	47,8	-	-	58	II
122	EG	MI	60	50	54,6	47,5	23,6	26,1	54,6	47,5	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	54,9	48,0	24,6	26,9	54,9	48,0	-	-	58	II
	2.OG	MI	60	50	55,3	48,4	25,9	28,3	55,3	48,5	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,3	48,6	27,5	30,0	55,3	48,6	-	-	59	II
	4.OG	MI	60	50	54,1	47,6	28,6	31,4	54,1	47,7	-	-	58	II
	5.OG	MI	60	50	53,8	47,3	29,2	32,1	53,8	47,5	-	-	57	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt Nr.	Geschoss	Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
122	6.OG	MI	60	50	53,7	47,4	29,6	32,4	53,7	47,6	-	-	57	II
123	EG	MI	60	50	61,4	54,3	23,5	25,7	61,4	54,3	1,4	4,3	65	III
	1.OG	MI	60	50	61,8	54,7	24,1	26,2	61,8	54,7	1,8	4,7	65	III
	2.OG	MI	60	50	62,2	55,1	24,9	27,1	62,2	55,1	2,2	5,1	66	IV
	3.OG	MI	60	50	62,5	55,4	26,5	28,8	62,5	55,4	2,5	5,4	66	IV
	4.OG	MI	60	50	62,4	55,3	27,5	30,1	62,5	55,4	2,5	5,4	66	IV
	5.OG	MI	60	50	62,6	55,5	28,3	31,0	62,6	55,5	2,6	5,5	66	IV
	6.OG	MI	60	50	62,8	55,7	28,6	31,5	62,8	55,7	2,8	5,7	66	IV
124	EG	MI	60	50	63,7	56,5	-	-	63,7	56,5	3,7	6,5	67	IV
	1.OG	MI	60	50	64,3	57,1	-	-	64,3	57,1	4,3	7,1	68	IV
	2.OG	MI	60	50	64,9	57,7	-	-	64,9	57,7	4,9	7,7	68	IV
	3.OG	MI	60	50	65,3	58,1	-	-	65,3	58,1	5,3	8,1	69	IV
	4.OG	MI	60	50	65,5	58,3	-	-	65,5	58,3	5,5	8,3	69	IV
	5.OG	MI	60	50	65,6	58,4	-	-	65,6	58,4	5,6	8,4	69	IV
	6.OG	MI	60	50	65,5	58,3	-	-	65,5	58,3	5,5	8,3	69	IV
125	EG	MI	60	50	62,8	55,6	-	-	62,8	55,6	2,8	5,6	66	IV
	1.OG	MI	60	50	63,4	56,2	-	-	63,4	56,2	3,4	6,2	67	IV
	2.OG	MI	60	50	63,9	56,7	-	-	63,9	56,7	3,9	6,7	67	IV
	3.OG	MI	60	50	64,3	57,1	-	-	64,3	57,1	4,3	7,1	68	IV
126	EG	MI	60	50	62,8	55,6	6,5	10,1	62,8	55,6	2,8	5,6	66	IV
	1.OG	MI	60	50	63,4	56,2	6,7	10,2	63,4	56,2	3,4	6,2	67	IV
	2.OG	MI	60	50	64,0	56,7	6,9	10,5	64,0	56,7	4,0	6,7	67	IV
	3.OG	MI	60	50	64,5	57,3	6,6	10,4	64,5	57,3	4,5	7,3	68	IV
127	EG	MI	60	50	61,5	54,3	20,0	22,0	61,5	54,3	1,5	4,3	65	III
	1.OG	MI	60	50	62,1	55,0	20,5	22,5	62,1	55,0	2,1	5,0	66	IV
	2.OG	MI	60	50	62,8	55,7	21,2	23,2	62,8	55,7	2,8	5,7	66	IV
	3.OG	MI	60	50	63,3	56,1	21,9	24,0	63,3	56,1	3,3	6,1	67	IV
128	EG	MI	60	50	55,2	48,1	20,1	22,3	55,2	48,1	-	-	59	II
	1.OG	MI	60	50	55,6	48,5	20,5	22,7	55,6	48,5	-	-	59	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
128	2.OG	MI	60	50	55,9	48,6	21,0	23,3	55,9	48,6	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,2	47,8	21,7	24,0	55,2	47,9	-	-	59	II
129	EG	MI	60	50	54,8	48,1	20,9	23,2	54,8	48,1	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	55,1	48,4	21,4	23,7	55,1	48,4	-	-	59	II
	2.OG	MI	60	50	55,3	48,6	22,0	24,4	55,3	48,6	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,2	48,4	23,0	25,4	55,2	48,4	-	-	59	II
130	EG	MI	60	50	55,5	48,6	21,6	23,6	55,5	48,7	-	-	59	II
	1.OG	MI	60	50	55,8	49,0	21,9	23,9	55,8	49,0	-	-	59	II
	2.OG	MI	60	50	56,2	49,3	22,5	24,5	56,2	49,3	-	-	60	II
	3.OG	MI	60	50	56,2	49,4	23,3	25,6	56,2	49,4	-	-	60	II
131	EG	MI	60	50	61,1	53,9	34,2	34,2	61,1	53,9	1,1	3,9	65	III
	1.OG	MI	60	50	61,5	54,2	33,0	33,0	61,5	54,3	1,5	4,3	65	III
	2.OG	MI	60	50	61,7	54,5	31,6	31,6	61,7	54,5	1,7	4,5	65	III
	3.OG	MI	60	50	61,8	54,6	30,3	30,3	61,8	54,6	1,8	4,6	65	III
132	EG	MI	60	50	61,3	54,1	30,9	30,9	61,3	54,1	1,3	4,1	65	III
	1.OG	MI	60	50	61,6	54,4	30,3	30,3	61,6	54,4	1,6	4,4	65	III
	2.OG	MI	60	50	61,8	54,6	29,5	29,5	61,9	54,6	1,9	4,6	65	III
	3.OG	MI	60	50	62,0	54,7	28,6	28,6	62,0	54,8	2,0	4,8	65	III
133	EG	MI	60	50	59,7	52,5	33,4	34,7	59,7	52,6	-	2,6	63	III
	1.OG	MI	60	50	60,0	52,8	33,5	35,1	60,0	52,9	-	2,9	63	III
	2.OG	MI	60	50	60,2	53,0	33,6	35,3	60,2	53,1	0,2	3,1	64	III
	3.OG	MI	60	50	60,4	53,2	33,4	35,2	60,4	53,3	0,4	3,3	64	III
134	EG	MI	60	50	60,6	52,2	27,3	31,3	60,6	52,3	0,6	2,3	64	III
	1.OG	MI	60	50	60,4	52,3	27,3	31,3	60,4	52,4	0,4	2,4	64	III
	2.OG	MI	60	50	60,1	52,4	27,3	31,3	60,1	52,4	0,1	2,4	64	III
	3.OG	MI	60	50	60,0	52,5	27,2	31,2	60,0	52,5	-	2,5	63	III
	4.OG	MI	60	50	60,0	52,7	27,1	31,1	60,0	52,7	-	2,7	63	III
135	EG	MI	60	50	58,5	51,4	51,0	51,7	59,2	54,5	-	4,5	62	III
	1.OG	MI	60	50	58,7	51,6	48,6	49,7	59,1	53,8	-	3,8	62	III

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt Nr.	Geschoss	Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
135	2.OG	MI	60	50	58,8	51,8	46,8	48,3	59,1	53,4	-	3,4	62	III
	3.OG	MI	60	50	58,9	52,0	45,2	47,0	59,1	53,2	-	3,2	62	III
136	EG	MI	60	50	49,5	47,0	65,9	70,4	66,0	70,5	6,0	20,5	71	V
	1.OG	MI	60	50	50,0	47,3	63,0	67,4	63,2	67,5	3,2	17,5	68	IV
	2.OG	MI	60	50	50,2	47,6	60,9	65,2	61,3	65,3	1,3	15,3	66	IV
	3.OG	MI	60	50	50,3	47,9	59,2	63,4	59,7	63,6	-	13,6	64	III
137	EG	MI	60	50	56,6	49,8	38,3	38,7	56,7	50,1	-	0,1	60	II
	1.OG	MI	60	50	57,0	50,1	37,9	39,0	57,0	50,4	-	0,4	60	II
	2.OG	MI	60	50	57,1	50,3	37,5	39,0	57,2	50,6	-	0,6	61	III
	3.OG	MI	60	50	57,2	50,3	37,3	38,7	57,3	50,6	-	0,6	61	III
138	3.OG	MI	60	50	61,5	54,3	12,1	12,1	61,5	54,3	1,5	4,3	65	III
	4.OG	MI	60	50	61,6	54,4	11,8	11,8	61,6	54,4	1,6	4,4	65	III
	5.OG	MI	60	50	61,9	54,6	11,6	11,6	61,9	54,6	1,9	4,6	65	III
	6.OG	MI	60	50	62,1	54,8	11,6	11,6	62,1	54,8	2,1	4,8	66	IV
	7.OG	MI	60	50	62,2	55,0	11,6	11,6	62,2	55,0	2,2	5,0	66	IV
	8.OG	MI	60	50	62,4	55,1	11,6	11,6	62,4	55,1	2,4	5,1	66	IV
	9.OG	MI	60	50	62,6	55,3	11,7	11,7	62,6	55,3	2,6	5,3	66	IV
	10.OG	MI	60	50	62,7	55,5	11,8	11,8	62,7	55,5	2,7	5,5	66	IV
	11.OG	MI	60	50	62,9	55,7	11,8	11,8	62,9	55,7	2,9	5,7	66	IV
139	3.OG	MI	60	50	59,3	52,5	22,3	25,5	59,3	52,5	-	2,5	63	III
	4.OG	MI	60	50	59,8	52,9	26,7	30,4	59,8	52,9	-	2,9	63	III
	5.OG	MI	60	50	60,1	53,1	27,2	30,9	60,1	53,1	0,1	3,1	64	III
	6.OG	MI	60	50	60,2	53,3	29,2	33,0	60,2	53,4	0,2	3,4	64	III
	7.OG	MI	60	50	60,4	53,5	29,9	33,7	60,4	53,5	0,4	3,5	64	III
	8.OG	MI	60	50	60,5	53,7	30,0	33,7	60,5	53,7	0,5	3,7	64	III
	9.OG	MI	60	50	60,7	53,9	30,0	33,7	60,7	53,9	0,7	3,9	64	III
	10.OG	MI	60	50	60,8	54,0	29,9	33,6	60,8	54,1	0,8	4,1	64	III
	11.OG	MI	60	50	61,0	54,2	29,9	33,5	61,0	54,3	1,0	4,3	64	III
140	3.OG	MI	60	50	58,2	51,7	28,4	31,6	58,2	51,8	-	1,8	62	III

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
140	4.OG	MI	60	50	58,8	52,1	33,2	36,9	58,8	52,3	-	2,3	62	III
	5.OG	MI	60	50	59,1	52,4	33,7	37,4	59,1	52,5	-	2,5	63	III
	6.OG	MI	60	50	59,2	52,6	35,2	39,0	59,2	52,8	-	2,8	63	III
	7.OG	MI	60	50	59,4	52,7	35,3	39,1	59,4	52,9	-	2,9	63	III
	8.OG	MI	60	50	59,5	52,9	35,2	38,9	59,5	53,1	-	3,1	63	III
	9.OG	MI	60	50	59,6	53,1	35,1	38,8	59,6	53,2	-	3,2	63	III
	10.OG	MI	60	50	59,7	53,2	34,9	38,6	59,7	53,3	-	3,3	63	III
	11.OG	MI	60	50	59,9	53,4	34,7	38,4	59,9	53,5	-	3,5	63	III
141	3.OG	MI	60	50	49,7	47,8	44,7	47,6	50,9	50,7	-	0,7	54	I
	4.OG	MI	60	50	50,2	48,1	50,3	52,7	53,2	54,0	-	4,0	55	I
	5.OG	MI	60	50	50,6	48,4	51,8	55,1	54,3	55,9	-	5,9	57	II
	6.OG	MI	60	50	50,9	48,7	52,3	56,0	54,7	56,7	-	6,7	58	II
	7.OG	MI	60	50	51,1	49,0	52,1	56,0	54,7	56,8	-	6,8	58	II
	8.OG	MI	60	50	51,3	49,2	51,4	55,3	54,3	56,3	-	6,3	57	II
	9.OG	MI	60	50	51,4	49,4	50,9	54,9	54,2	56,0	-	6,0	57	II
	10.OG	MI	60	50	51,5	49,6	50,3	54,3	53,9	55,5	-	5,5	57	II
142	3.OG	MI	60	50	56,0	49,4	32,2	34,8	56,0	49,5	-	-	59	II
	4.OG	MI	60	50	56,0	49,5	37,7	40,8	56,1	50,0	-	-	59	II
	5.OG	MI	60	50	56,1	49,6	39,3	42,2	56,2	50,4	-	0,4	60	II
	6.OG	MI	60	50	56,3	49,8	41,4	43,6	56,4	50,8	-	0,8	60	II
	7.OG	MI	60	50	56,4	50,0	42,0	44,2	56,6	51,0	-	1,0	60	II
	8.OG	MI	60	50	56,5	50,2	42,0	44,3	56,7	51,2	-	1,2	60	II
	9.OG	MI	60	50	56,7	50,3	41,9	44,2	56,8	51,3	-	1,3	60	II
	10.OG	MI	60	50	56,8	50,4	41,8	44,2	56,9	51,4	-	1,4	60	II
143	11.OG	MI	60	50	56,9	50,6	41,6	44,1	57,1	51,5	-	1,5	60	II
	3.OG	MI	60	50	56,8	50,0	17,6	21,2	56,8	50,0	-	-	60	II
	4.OG	MI	60	50	56,9	50,1	17,7	21,3	56,9	50,1	-	0,1	60	II
	5.OG	MI	60	50	57,0	50,3	19,9	22,0	57,0	50,3	-	0,3	60	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
143	6.OG	MI	60	50	57,2	50,5	18,9	19,8	57,2	50,5	-	0,5	61	III
	7.OG	MI	60	50	57,4	50,6	19,5	20,9	57,4	50,7	-	0,7	61	III
	8.OG	MI	60	50	57,5	50,8	19,5	20,8	57,5	50,8	-	0,8	61	III
	9.OG	MI	60	50	57,7	51,0	20,1	22,0	57,7	51,0	-	1,0	61	III
	10.OG	MI	60	50	57,8	51,1	19,8	21,4	57,8	51,2	-	1,2	61	III
	11.OG	MI	60	50	58,0	51,3	20,3	22,3	58,0	51,3	-	1,3	61	III
144	EG	MI	60	50	54,2	48,6	61,8	64,3	62,5	64,4	2,5	14,4	65	III
	1.OG	MI	60	50	54,7	49,0	59,9	63,5	61,1	63,7	1,1	13,7	64	III
	2.OG	MI	60	50	55,6	49,8	58,6	62,5	60,4	62,7	0,4	12,7	63	III
	3.OG	MI	60	50	56,0	50,0	57,5	61,6	59,8	61,9	-	11,9	63	III
145	EG	MI	60	50	50,1	47,6	29,7	33,8	50,2	47,8	-	-	54	I
	1.OG	MI	60	50	50,4	47,9	30,9	34,9	50,4	48,1	-	-	54	I
	2.OG	MI	60	50	50,6	48,2	30,9	34,9	50,6	48,4	-	-	54	I
	3.OG	MI	60	50	50,8	48,5	31,1	35,1	50,8	48,7	-	-	54	I
146	EG	MI	60	50	55,2	48,7	-	2,8	55,2	48,7	-	-	59	II
	1.OG	MI	60	50	55,6	49,0	-	3,2	55,6	49,0	-	-	59	II
	2.OG	MI	60	50	55,8	49,2	-	3,6	55,8	49,2	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,8	49,2	-	-	55,8	49,2	-	-	59	II
147	EG	MI	60	50	55,7	48,8	-	-	55,7	48,8	-	-	59	II
	1.OG	MI	60	50	56,1	49,2	-	0,9	56,1	49,2	-	-	60	II
	2.OG	MI	60	50	56,3	49,4	-	1,2	56,3	49,4	-	-	60	II
148	EG	MI	60	50	58,6	51,3	25,4	25,4	58,6	51,3	-	1,3	62	III
	1.OG	MI	60	50	59,0	51,8	26,2	26,2	59,0	51,8	-	1,8	62	III
	2.OG	MI	60	50	59,6	52,3	26,1	26,1	59,6	52,3	-	2,3	63	III
149	EG	MI	60	50	61,5	54,2	-	-	61,5	54,2	1,5	4,2	65	III
	1.OG	MI	60	50	61,8	54,5	-	-	61,8	54,5	1,8	4,5	65	III
	2.OG	MI	60	50	62,1	54,8	-	-	62,1	54,8	2,1	4,8	66	IV
	3.OG	MI	60	50	62,2	55,0	-	-	62,2	55,0	2,2	5,0	66	IV
150	EG	MI	60	50	59,1	52,1	32,9	33,8	59,1	52,2	-	2,2	63	III

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt Nr.	Geschoss	Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
150	1.OG	MI	60	50	59,4	52,4	33,5	34,8	59,4	52,5	-	2,5	63	III
	2.OG	MI	60	50	59,9	52,9	34,4	36,5	59,9	53,0	-	3,0	63	III
	3.OG	MI	60	50	60,1	53,2	34,8	37,1	60,2	53,3	0,2	3,3	64	III
151	EG	MI	60	50	46,7	43,9	30,4	33,5	46,8	44,3	-	-	50	I
	1.OG	MI	60	50	47,0	44,4	33,8	37,3	47,2	45,1	-	-	51	I
	2.OG	MI	60	50	47,4	44,8	35,5	38,9	47,7	45,8	-	-	51	I
	3.OG	MI	60	50	47,1	44,8	36,2	39,4	47,5	45,9	-	-	51	I
152	EG	MI	60	50	56,9	49,9	12,4	17,2	56,9	49,9	-	-	60	II
	1.OG	MI	60	50	57,4	50,3	12,7	17,5	57,4	50,3	-	0,3	61	III
	2.OG	MI	60	50	57,7	50,6	13,2	18,0	57,7	50,6	-	0,6	61	III
	3.OG	MI	60	50	57,5	50,4	13,4	18,2	57,5	50,4	-	0,4	61	III
153	EG	WA	55	45	61,6	54,0	6,5	8,7	61,6	54,0	6,6	9,0	65	III
	1.OG	WA	55	45	62,0	54,5	6,6	8,8	62,0	54,5	7,0	9,5	65	III
	2.OG	WA	55	45	62,4	54,9	6,9	9,1	62,4	54,9	7,4	9,9	66	IV
	3.OG	WA	55	45	62,5	55,0	6,8	9,0	62,5	55,0	7,5	10,0	66	IV
154	EG	WA	55	45	59,7	52,6	26,6	27,3	59,7	52,6	4,7	7,6	63	III
	1.OG	WA	55	45	60,1	53,0	28,0	28,5	60,1	53,0	5,1	8,0	64	III
	2.OG	WA	55	45	60,3	53,2	29,9	30,5	60,3	53,3	5,3	8,3	64	III
	3.OG	WA	55	45	60,5	53,4	31,3	32,3	60,5	53,4	5,5	8,4	64	III
	4.OG	WA	55	45	60,6	53,5	32,2	33,2	60,6	53,6	5,6	8,6	64	III
155	EG	WA	55	45	59,7	52,3	12,7	10,8	59,7	52,3	4,7	7,3	63	III
	1.OG	WA	55	45	60,1	52,7	17,5	15,6	60,1	52,7	5,1	7,7	64	III
	2.OG	WA	55	45	60,4	53,0	19,3	17,4	60,4	53,1	5,4	8,1	64	III
	3.OG	WA	55	45	60,3	52,9	19,8	17,9	60,3	52,9	5,3	7,9	64	III
156	EG	WA	55	45	56,7	50,2	31,2	32,1	56,7	50,2	1,7	5,2	60	II
	1.OG	WA	55	45	57,0	50,5	34,3	35,4	57,1	50,7	2,1	5,7	60	II
	2.OG	WA	55	45	57,3	50,8	35,8	37,0	57,3	51,0	2,3	6,0	61	III
	3.OG	WA	55	45	57,3	50,8	36,7	38,0	57,3	51,1	2,3	6,1	61	III
157	EG	WA	55	45	59,1	49,0	24,6	25,3	59,1	49,0	4,1	4,0	63	III

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt Nr.	Geschoss	Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
157	1.OG	WA	55	45	59,8	49,9	21,4	24,2	59,8	49,9	4,8	4,9	63	III
	2.OG	WA	55	45	60,3	50,8	22,4	25,1	60,3	50,8	5,3	5,8	64	III
158	EG	WA	55	45	58,7	51,1	24,9	22,9	58,7	51,1	3,7	6,1	62	III
	1.OG	WA	55	45	59,1	51,5	26,3	24,4	59,1	51,5	4,1	6,5	63	III
	2.OG	WA	55	45	59,4	51,8	27,9	25,9	59,4	51,8	4,4	6,8	63	III
	3.OG	WA	55	45	59,0	51,4	29,1	27,2	59,1	51,4	4,1	6,4	63	III
159	EG	WA	55	45	55,8	49,6	27,0	27,0	55,8	49,6	0,8	4,6	59	II
	1.OG	WA	55	45	56,1	49,9	28,3	28,1	56,1	49,9	1,1	4,9	60	II
	2.OG	WA	55	45	56,3	50,1	29,6	29,3	56,3	50,2	1,3	5,2	60	II
	3.OG	WA	55	45	56,0	50,0	31,0	30,8	56,1	50,1	1,1	5,1	60	II
160	EG	WA	55	45	55,4	49,5	26,7	26,3	55,5	49,6	0,5	4,6	59	II
	1.OG	WA	55	45	55,9	49,9	28,2	27,8	55,9	50,0	0,9	5,0	59	II
	2.OG	WA	55	45	56,2	50,3	29,6	29,0	56,2	50,3	1,2	5,3	60	II
	3.OG	WA	55	45	55,8	50,1	31,7	31,8	55,8	50,1	0,8	5,1	59	II
161	EG	WA	55	45	49,1	47,3	-	-	49,1	47,3	-	2,3	53	I
	1.OG	WA	55	45	49,4	47,6	-	-	49,4	47,6	-	2,6	53	I
	2.OG	WA	55	45	49,7	47,9	-	-	49,7	47,9	-	2,9	53	I
	3.OG	WA	55	45	49,9	48,2	-	-	49,9	48,2	-	3,2	53	I
162	EG	WA	55	45	51,0	47,3	-	-	51,0	47,3	-	2,3	54	I
	1.OG	WA	55	45	51,3	47,6	-	-	51,3	47,6	-	2,6	55	I
	2.OG	WA	55	45	51,3	48,0	-	-	51,3	48,0	-	3,0	55	I
163	EG	WA	55	45	58,0	47,7	22,0	20,3	58,0	47,7	3,0	2,7	61	III
	1.OG	WA	55	45	58,5	48,3	22,9	21,2	58,5	48,3	3,5	3,3	62	III
	2.OG	WA	55	45	58,6	48,7	9,8	11,5	58,6	48,7	3,6	3,7	62	III
164	EG	WA	55	45	61,6	48,1	2,7	0,8	61,6	48,1	6,6	3,1	65	III
	1.OG	WA	55	45	61,3	48,9	3,1	1,2	61,3	48,9	6,3	3,9	65	III
	2.OG	WA	55	45	60,9	49,8	3,8	1,9	60,9	49,8	5,9	4,8	64	III
165	EG	WA	55	45	58,8	50,5	26,3	24,5	58,9	50,6	3,9	5,6	62	III
	1.OG	WA	55	45	59,4	51,1	25,5	23,7	59,4	51,1	4,4	6,1	63	III

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt Nr.	Geschoss	Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
165	2.OG	WA	55	45	59,8	51,5	26,8	25,0	59,8	51,5	4,8	6,5	63	III
166	EG	WA	55	45	53,2	45,3	27,4	28,0	53,2	45,4	-	0,4	57	II
	1.OG	WA	55	45	54,1	46,0	28,7	29,0	54,1	46,1	-	1,1	58	II
	2.OG	WA	55	45	54,4	46,4	30,4	30,8	54,4	46,5	-	1,5	58	II
167	EG	WA	55	45	62,5	50,2	17,1	19,5	62,5	50,2	7,5	5,2	66	IV
	1.OG	WA	55	45	62,4	51,1	17,6	20,0	62,4	51,1	7,4	6,1	66	IV
	2.OG	WA	55	45	62,6	52,6	18,7	21,1	62,6	52,6	7,6	7,6	66	IV
168	EG	WA	55	45	61,4	53,3	-	-	61,4	53,3	6,4	8,3	65	III
	1.OG	WA	55	45	62,0	53,8	-	-	62,0	53,8	7,0	8,8	65	III
	2.OG	WA	55	45	62,6	54,6	-	-	62,6	54,6	7,6	9,6	66	IV
169	EG	MI	60	50	59,4	52,1	34,5	34,6	59,4	52,2	-	2,2	63	III
	1.OG	MI	60	50	59,7	52,5	33,4	33,5	59,7	52,5	-	2,5	63	III
	2.OG	MI	60	50	60,2	53,1	34,2	34,3	60,2	53,2	0,2	3,2	64	III
	3.OG	MI	60	50	57,5	50,6	33,0	33,1	57,5	50,7	-	0,7	61	III
	4.OG	MI	60	50	57,4	50,6	31,9	32,0	57,4	50,7	-	0,7	61	III
	5.OG	MI	60	50	57,4	50,7	30,9	31,0	57,4	50,7	-	0,7	61	III
	6.OG	MI	60	50	57,6	50,8	30,0	30,2	57,6	50,9	-	0,9	61	III
170	EG	MI	60	50	59,4	52,3	15,0	17,7	59,4	52,3	-	2,3	63	III
	1.OG	MI	60	50	59,6	52,5	15,8	18,2	59,6	52,5	-	2,5	63	III
	2.OG	MI	60	50	59,9	52,8	18,4	19,5	59,9	52,8	-	2,8	63	III
	3.OG	MI	60	50	60,0	52,9	20,8	20,7	60,0	52,9	-	2,9	63	III
	4.OG	MI	60	50	59,8	52,7	21,9	21,7	59,8	52,7	-	2,7	63	III
	5.OG	MI	60	50	59,9	52,8	21,9	22,5	59,9	52,8	-	2,8	63	III
171	EG	MI	60	50	60,0	52,9	24,6	24,7	60,0	52,9	-	2,9	63	III
	1.OG	MI	60	50	61,0	53,8	15,8	19,1	61,0	53,8	1,0	3,8	64	III
	2.OG	MI	60	50	61,6	54,4	16,0	19,1	61,6	54,4	1,6	4,4	65	III
	3.OG	MI	60	50	61,9	54,7	17,9	20,2	61,9	54,7	1,9	4,7	65	III
172	EG	MI	60	50	62,2	55,1	20,4	21,1	62,2	55,1	2,2	5,1	66	IV
172	EG	MI	60	50	64,8	57,2	-	-	64,8	57,2	4,8	7,2	68	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - ohne Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt Nr.	Geschoss	Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
172	1.OG	MI	60	50	65,3	57,6	-	-	65,3	57,6	5,3	7,6	69	IV
	2.OG	MI	60	50	65,7	58,1	-	-	65,7	58,1	5,7	8,1	69	IV
	3.OG	MI	60	50	66,0	58,4	-	-	66,0	58,4	6,0	8,4	69	IV
	4.OG	MI	60	50	66,3	58,8	-	-	66,3	58,8	6,3	8,8	70	IV
	5.OG	MI	60	50	66,5	59,0	-	-	66,5	59,0	6,5	9,0	70	IV
173	EG	MI	60	50	62,4	54,2	4,2	8,2	62,4	54,2	2,4	4,2	66	IV
	1.OG	MI	60	50	62,6	54,5	4,5	8,5	62,6	54,5	2,6	4,5	66	IV
	2.OG	MI	60	50	62,7	54,8	5,2	9,2	62,7	54,8	2,7	4,8	66	IV
	3.OG	MI	60	50	62,8	55,0	-	-	62,8	55,0	2,8	5,0	66	IV
	4.OG	MI	60	50	62,9	55,3	-	-	62,9	55,3	2,9	5,3	66	IV
	5.OG	MI	60	50	63,1	55,5	-	-	63,1	55,5	3,1	5,5	67	IV
174	EG	MI	60	50	54,3	47,3	30,7	33,0	54,3	47,5	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	54,5	47,7	31,4	33,9	54,5	47,9	-	-	58	II
	2.OG	MI	60	50	54,9	48,3	32,3	34,5	54,9	48,5	-	-	58	II
	3.OG	MI	60	50	54,1	47,6	32,3	34,4	54,1	47,8	-	-	58	II
	4.OG	MI	60	50	54,1	47,7	32,6	34,4	54,1	47,9	-	-	58	II
	5.OG	MI	60	50	53,8	47,9	32,8	34,6	53,9	48,1	-	-	57	II
175	EG	MI	60	50	61,4	54,2	15,9	19,1	61,4	54,2	1,4	4,2	65	III
	1.OG	MI	60	50	61,8	54,5	16,8	20,0	61,8	54,5	1,8	4,5	65	III
	2.OG	MI	60	50	62,2	54,8	19,6	22,6	62,2	54,8	2,2	4,8	66	IV
	3.OG	MI	60	50	62,4	55,0	20,5	23,6	62,4	55,1	2,4	5,1	66	IV
	4.OG	MI	60	50	62,4	55,0	22,5	25,9	62,4	55,1	2,4	5,1	66	IV
	5.OG	MI	60	50	62,6	55,3	23,4	26,9	62,6	55,3	2,6	5,3	66	IV
	6.OG	MI	60	50	62,8	55,5	23,8	27,4	62,8	55,5	2,8	5,5	66	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
100		EG	MI	60	50	71,2	63,8	16,1	11,6	71,2	63,8	11,2	13,8	75	V
		1.OG	MI	60	50	71,6	64,2	15,7	11,2	71,6	64,2	11,6	14,2	75	V
		2.OG	MI	60	50	71,6	64,3	16,0	11,5	71,6	64,3	11,6	14,3	75	V
		3.OG	MI	60	50	71,5	64,2	16,4	11,9	71,5	64,2	11,5	14,2	75	V
		4.OG	MI	60	50	71,3	64,0	16,6	12,1	71,3	64,0	11,3	14,0	75	V
		5.OG	MI	60	50	71,1	63,8	16,6	12,1	71,1	63,8	11,1	13,8	75	V
101		EG	MI	60	50	70,7	63,3	17,6	13,1	70,7	63,3	10,7	13,3	74	V
		1.OG	MI	60	50	71,0	63,7	17,5	13,0	71,0	63,7	11,0	13,7	74	V
		2.OG	MI	60	50	71,1	63,8	17,9	13,4	71,1	63,8	11,1	13,8	75	V
		3.OG	MI	60	50	71,0	63,7	18,2	13,7	71,0	63,7	11,0	13,7	74	V
		4.OG	MI	60	50	70,8	63,5	18,2	13,7	70,8	63,5	10,8	13,5	74	V
		5.OG	MI	60	50	69,9	62,7	18,2	13,7	69,9	62,7	9,9	12,7	73	V
102		EG	MI	60	50	70,1	62,8	19,9	15,4	70,1	62,8	10,1	12,8	74	V
		1.OG	MI	60	50	70,2	62,9	20,6	16,1	70,2	62,9	10,2	12,9	74	V
		2.OG	MI	60	50	70,0	62,7	20,7	16,2	70,0	62,7	10,0	12,7	73	V
		3.OG	MI	60	50	69,7	62,5	20,6	16,1	69,7	62,5	9,7	12,5	73	V
		4.OG	MI	60	50	69,5	62,2	20,5	16,0	69,5	62,2	9,5	12,2	73	V
103		5.OG	MI	60	50	66,0	58,7	-	-	66,0	58,7	6,0	8,7	69	IV
		6.OG	MI	60	50	68,7	61,4	-	-	68,7	61,4	8,7	11,4	72	V
		7.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V
		8.OG	MI	60	50	68,7	61,5	-	-	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
		9.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V
		10.OG	MI	60	50	69,1	61,8	-	-	69,1	61,8	9,1	11,8	73	V
		11.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V
		12.OG	MI	60	50	69,0	61,8	-	-	69,0	61,8	9,0	11,8	72	V
		13.OG	MI	60	50	68,9	61,7	-	-	68,9	61,7	8,9	11,7	72	V
		14.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
		15.OG	MI	60	50	68,8	61,6	-	-	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
		16.OG	MI	60	50	68,7	61,5	-	-	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
103		17.OG	MI	60	50	68,3	61,1	-	-	68,3	61,1	8,3	11,1	72	V
		18.OG	MI	60	50	68,2	61,0	-	-	68,2	61,0	8,2	11,0	72	V
		19.OG	MI	60	50	68,1	61,0	-	-	68,1	61,0	8,1	11,0	72	V
104		5.OG	MI	60	50	66,0	58,7	10,4	4,1	66,0	58,7	6,0	8,7	69	IV
		6.OG	MI	60	50	68,1	60,9	17,0	10,6	68,1	60,9	8,1	10,9	72	V
		7.OG	MI	60	50	68,7	61,5	17,0	10,6	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
		8.OG	MI	60	50	68,9	61,7	18,3	11,9	68,9	61,7	8,9	11,7	72	V
		9.OG	MI	60	50	68,8	61,6	18,7	12,3	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
		10.OG	MI	60	50	68,8	61,6	19,2	12,8	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
		11.OG	MI	60	50	68,8	61,6	19,6	13,2	68,8	61,6	8,8	11,6	72	V
		12.OG	MI	60	50	68,7	61,5	19,7	13,3	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
		13.OG	MI	60	50	68,7	61,5	20,8	14,3	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
		14.OG	MI	60	50	68,3	61,1	21,6	15,2	68,3	61,1	8,3	11,1	72	V
		15.OG	MI	60	50	68,2	61,0	22,4	16,0	68,2	61,0	8,2	11,0	72	V
		16.OG	MI	60	50	68,2	61,0	22,5	16,1	68,2	61,0	8,2	11,0	72	V
		17.OG	MI	60	50	68,1	60,9	22,5	16,0	68,1	60,9	8,1	10,9	72	V
105		18.OG	MI	60	50	68,0	60,8	22,5	16,0	68,0	60,8	8,0	10,8	71	V
		19.OG	MI	60	50	67,9	60,8	22,3	15,9	67,9	60,8	7,9	10,8	71	V
		7.OG	MI	60	50	67,7	60,5	14,9	10,5	67,7	60,5	7,7	10,5	71	V
		8.OG	MI	60	50	68,6	61,4	15,2	10,7	68,6	61,4	8,6	11,4	72	V
		9.OG	MI	60	50	68,6	61,4	15,5	11,0	68,6	61,4	8,6	11,4	72	V
106		10.OG	MI	60	50	68,7	61,5	16,0	11,6	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
		11.OG	MI	60	50	68,7	61,5	16,7	12,2	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
		4.OG	MI	60	50	61,8	54,6	15,9	12,1	61,8	54,6	1,8	4,6	65	III
		5.OG	MI	60	50	63,2	56,0	16,3	12,4	63,2	56,0	3,2	6,0	67	IV
		6.OG	MI	60	50	63,7	56,6	16,5	12,8	63,7	56,6	3,7	6,6	67	IV
		7.OG	MI	60	50	65,1	57,9	16,8	13,0	65,1	57,9	5,1	7,9	69	IV
		8.OG	MI	60	50	65,0	57,8	16,1	13,2	65,0	57,8	5,0	7,8	68	IV
		9.OG	MI	60	50	64,9	57,7	16,5	13,5	64,9	57,7	4,9	7,7	68	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
106		10.OG	MI	60	50	64,9	57,7	16,8	13,7	64,9	57,7	4,9	7,7	68	IV
		11.OG	MI	60	50	64,5	57,3	18,1	14,7	64,5	57,3	4,5	7,3	68	IV
107		10.OG	MI	60	50	60,1	52,9	12,7	6,3	60,1	52,9	0,1	2,9	64	III
		11.OG	MI	60	50	66,1	58,8	19,2	12,8	66,1	58,8	6,1	8,8	70	IV
		12.OG	MI	60	50	66,8	59,6	19,6	13,3	66,8	59,6	6,8	9,6	70	IV
		13.OG	MI	60	50	67,0	59,8	20,1	13,7	67,0	59,8	7,0	9,8	70	IV
		14.OG	MI	60	50	67,2	60,0	20,2	13,8	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
		15.OG	MI	60	50	67,1	59,9	20,8	14,4	67,1	59,9	7,1	9,9	71	V
		16.OG	MI	60	50	67,1	59,9	22,5	16,1	67,1	59,9	7,1	9,9	71	V
		17.OG	MI	60	50	67,0	59,8	23,1	16,7	67,0	59,8	7,0	9,8	70	IV
		18.OG	MI	60	50	66,9	59,7	23,2	16,8	66,9	59,7	6,9	9,7	70	IV
108		19.OG	MI	60	50	66,8	59,6	23,2	16,8	66,8	59,6	6,8	9,6	70	IV
		EG	MI	60	50	49,6	44,3	20,1	16,6	49,6	44,3	-	-	53	I
		1.OG	MI	60	50	51,9	46,0	20,1	16,5	51,9	46,0	-	-	55	I
		2.OG	MI	60	50	56,7	50,0	21,5	17,5	56,7	50,0	-	-	60	II
		3.OG	MI	60	50	60,5	53,5	22,1	17,9	60,5	53,5	0,5	3,5	64	III
		4.OG	MI	60	50	61,3	54,2	22,2	18,8	61,3	54,2	1,3	4,2	65	III
		5.OG	MI	60	50	61,7	54,6	22,3	19,6	61,7	54,6	1,7	4,6	65	III
		6.OG	MI	60	50	61,9	54,9	21,3	19,9	61,9	54,9	1,9	4,9	65	III
		7.OG	MI	60	50	62,2	55,2	21,5	20,1	62,2	55,2	2,2	5,2	66	IV
		8.OG	MI	60	50	63,2	56,1	22,8	20,6	63,2	56,1	3,2	6,1	67	IV
		9.OG	MI	60	50	63,4	56,2	23,0	20,8	63,4	56,2	3,4	6,2	67	IV
		10.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,1	20,8	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
		11.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,1	20,9	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
		12.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,2	21,2	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
		13.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,3	21,3	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
		14.OG	MI	60	50	63,5	56,3	23,5	21,4	63,5	56,3	3,5	6,3	67	IV
		15.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,6	21,6	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
		16.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,7	21,6	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
108		17.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,8	21,6	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
		18.OG	MI	60	50	63,4	56,3	23,9	21,8	63,4	56,3	3,4	6,3	67	IV
		19.OG	MI	60	50	63,2	56,1	24,2	22,1	63,2	56,1	3,2	6,1	67	IV
109		12.OG	MI	60	50	59,4	52,8	39,6	31,4	59,4	52,8	-	2,8	63	III
		13.OG	MI	60	50	59,8	53,2	43,4	33,1	59,9	53,2	-	3,2	63	III
		14.OG	MI	60	50	59,9	53,3	46,4	35,1	60,1	53,4	0,1	3,4	63	III
		15.OG	MI	60	50	59,6	53,1	49,6	37,7	60,0	53,2	-	3,2	63	III
		16.OG	MI	60	50	59,7	53,2	50,9	38,8	60,3	53,3	0,3	3,3	63	III
		17.OG	MI	60	50	59,8	53,3	50,8	38,7	60,3	53,4	0,3	3,4	64	III
		18.OG	MI	60	50	59,9	53,4	50,6	38,5	60,4	53,5	0,4	3,5	64	III
110		19.OG	MI	60	50	60,0	53,4	50,2	38,2	60,4	53,6	0,4	3,6	64	III
		EG	MI	60	50	58,6	49,3	60,7	49,4	62,8	52,4	2,8	2,4	65	III
		1.OG	MI	60	50	59,2	49,8	60,9	49,6	63,2	52,7	3,2	2,7	65	III
		2.OG	MI	60	50	59,5	50,4	60,5	49,2	63,1	52,8	3,1	2,8	65	III
		3.OG	MI	60	50	59,8	51,0	60,1	48,8	63,0	53,1	3,0	3,1	65	III
		4.OG	MI	60	50	59,8	51,2	59,6	48,3	62,7	53,0	2,7	3,0	65	III
		5.OG	MI	60	50	59,8	51,7	59,0	47,6	62,4	53,2	2,4	3,2	65	III
		6.OG	MI	60	50	59,9	52,1	58,4	47,0	62,2	53,2	2,2	3,2	65	III
		7.OG	MI	60	50	58,3	50,3	57,7	46,4	61,0	51,8	1,0	1,8	63	III
		8.OG	MI	60	50	57,0	48,7	57,1	45,8	60,1	50,5	0,1	0,5	62	III
		9.OG	MI	60	50	56,8	48,8	56,6	45,2	59,7	50,4	-	0,4	62	III
		10.OG	MI	60	50	56,6	48,9	55,8	44,5	59,2	50,3	-	0,3	62	III
		11.OG	MI	60	50	56,5	49,1	55,2	43,9	58,9	50,2	-	0,2	61	III
111		12.OG	MI	60	50	56,5	49,2	54,7	43,5	58,7	50,3	-	0,3	61	III
		13.OG	MI	60	50	56,5	49,4	54,1	43,0	58,5	50,3	-	0,3	61	III
		EG	MI	60	50	65,9	55,6	35,7	23,2	65,9	55,6	5,9	5,6	69	IV
		1.OG	MI	60	50	66,1	56,2	36,5	23,9	66,1	56,2	6,1	6,2	70	IV
		2.OG	MI	60	50	66,1	56,7	36,5	24,0	66,1	56,7	6,1	6,7	70	IV
		3.OG	MI	60	50	66,0	57,1	36,5	23,9	66,0	57,1	6,0	7,1	69	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
111		4.OG	MI	60	50	65,9	57,3	36,5	23,9	65,9	57,3	5,9	7,3	69	IV
		5.OG	MI	60	50	65,8	57,5	36,4	23,8	65,8	57,5	5,8	7,5	69	IV
		6.OG	MI	60	50	65,1	57,1	36,3	23,7	65,1	57,1	5,1	7,1	69	IV
		7.OG	MI	60	50	65,0	57,2	36,2	23,6	65,0	57,2	5,0	7,2	68	IV
		8.OG	MI	60	50	64,9	57,2	36,1	23,5	64,9	57,2	4,9	7,2	68	IV
		9.OG	MI	60	50	64,9	57,3	35,9	23,4	64,9	57,3	4,9	7,3	68	IV
		10.OG	MI	60	50	64,8	57,3	35,8	23,2	64,8	57,3	4,8	7,3	68	IV
		11.OG	MI	60	50	64,8	57,3	35,6	23,1	64,8	57,3	4,8	7,3	68	IV
		12.OG	MI	60	50	64,8	57,4	35,5	22,9	64,8	57,4	4,8	7,4	68	IV
		13.OG	MI	60	50	64,8	57,4	35,3	22,7	64,8	57,4	4,8	7,4	68	IV
112		EG	MI	60	50	68,4	59,4	35,3	20,8	68,4	59,4	8,4	9,4	72	V
		1.OG	MI	60	50	68,6	60,2	35,8	21,3	68,6	60,2	8,6	10,2	72	V
		2.OG	MI	60	50	68,7	60,6	35,8	21,3	68,7	60,6	8,7	10,6	72	V
		3.OG	MI	60	50	68,6	60,8	35,7	21,2	68,6	60,8	8,6	10,8	72	V
		4.OG	MI	60	50	68,5	60,8	35,6	21,1	68,5	60,8	8,5	10,8	72	V
		5.OG	MI	60	50	68,4	60,9	35,5	21,0	68,4	60,9	8,4	10,9	72	V
		6.OG	MI	60	50	68,3	60,8	35,4	20,8	68,3	60,8	8,3	10,8	72	V
		7.OG	MI	60	50	67,6	60,2	35,2	20,7	67,6	60,2	7,6	10,2	71	V
		8.OG	MI	60	50	67,6	60,2	35,1	20,5	67,6	60,2	7,6	10,2	71	V
		9.OG	MI	60	50	67,5	60,2	34,9	20,4	67,5	60,2	7,5	10,2	71	V
		10.OG	MI	60	50	67,4	60,2	34,7	20,2	67,4	60,2	7,4	10,2	71	V
		11.OG	MI	60	50	67,4	60,2	34,5	20,0	67,4	60,2	7,4	10,2	71	V
		12.OG	MI	60	50	67,4	60,1	34,3	19,8	67,4	60,1	7,4	10,1	71	V
		13.OG	MI	60	50	67,3	60,1	34,1	19,6	67,3	60,1	7,3	10,1	71	V
		14.OG	MI	60	50	67,2	60,0	33,9	19,3	67,2	60,0	7,2	10,0	71	V
		15.OG	MI	60	50	67,1	60,0	33,7	19,1	67,1	60,0	7,1	10,0	71	V
		16.OG	MI	60	50	67,0	59,9	33,4	18,9	67,0	59,9	7,0	9,9	70	IV
		17.OG	MI	60	50	66,6	59,5	33,2	18,7	66,6	59,5	6,6	9,5	70	IV
		18.OG	MI	60	50	66,5	59,4	33,0	18,4	66,5	59,4	6,5	9,4	70	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
112		19.OG	MI	60	50	66,4	59,3	32,7	18,2	66,4	59,3	6,4	9,3	70	IV
113		EG	MI	60	50	69,4	61,3	22,9	10,3	69,4	61,3	9,4	11,3	73	V
		1.OG	MI	60	50	69,9	62,0	23,6	11,0	69,9	62,0	9,9	12,0	73	V
		2.OG	MI	60	50	70,1	62,4	24,0	11,5	70,1	62,4	10,1	12,4	74	V
		3.OG	MI	60	50	70,1	62,5	24,0	11,5	70,1	62,5	10,1	12,5	74	V
		4.OG	MI	60	50	70,1	62,5	24,0	11,4	70,1	62,5	10,1	12,5	74	V
		5.OG	MI	60	50	69,9	62,5	24,0	11,4	69,9	62,5	9,9	12,5	73	V
114		EG	MI	60	50	69,4	62,0	21,6	17,1	69,4	62,0	9,4	12,0	73	V
		1.OG	MI	60	50	69,7	62,4	22,3	17,8	69,7	62,4	9,7	12,4	73	V
		2.OG	MI	60	50	69,6	62,4	22,7	18,2	69,6	62,4	9,6	12,4	73	V
		3.OG	MI	60	50	69,4	62,2	22,6	18,1	69,4	62,2	9,4	12,2	73	V
115		EG	MI	60	50	67,9	60,7	44,0	39,6	67,9	60,7	7,9	10,7	71	V
		1.OG	MI	60	50	68,5	61,3	43,9	39,5	68,5	61,3	8,5	11,3	72	V
		2.OG	MI	60	50	68,7	61,5	43,6	39,2	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
		3.OG	MI	60	50	68,7	61,5	43,2	38,8	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
116		EG	MI	60	50	69,7	62,4	36,8	32,4	69,7	62,4	9,7	12,4	73	V
		1.OG	MI	60	50	70,2	62,9	37,1	32,7	70,2	62,9	10,2	12,9	74	V
		2.OG	MI	60	50	70,4	63,0	37,1	32,7	70,4	63,0	10,4	13,0	74	V
		3.OG	MI	60	50	70,3	63,0	37,0	32,6	70,3	63,0	10,3	13,0	74	V
117		EG	MI	60	50	65,4	57,2	28,3	23,9	65,4	57,2	5,4	7,2	69	IV
		1.OG	MI	60	50	66,5	58,4	29,2	24,7	66,5	58,4	6,5	8,4	70	IV
		2.OG	MI	60	50	66,9	58,9	29,3	24,9	66,9	58,9	6,9	8,9	70	IV
		3.OG	MI	60	50	67,1	59,1	29,4	25,0	67,1	59,1	7,1	9,1	71	V
118		EG	MI	60	50	63,0	53,7	31,8	27,4	63,0	53,8	3,0	3,8	66	IV
		1.OG	MI	60	50	63,9	54,8	32,5	28,2	63,9	54,8	3,9	4,8	67	IV
		2.OG	MI	60	50	64,5	55,8	32,6	28,3	64,5	55,8	4,5	5,8	68	IV
119		EG	MI	60	50	62,5	52,2	33,4	29,0	62,5	52,3	2,5	2,3	66	IV
		1.OG	MI	60	50	63,2	53,3	33,8	29,4	63,2	53,3	3,2	3,3	67	IV
		2.OG	MI	60	50	63,6	54,1	33,8	29,4	63,6	54,1	3,6	4,1	67	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
119		3.OG	MI	60	50	63,6	54,3	33,7	29,3	63,6	54,3	3,6	4,3	67	IV
120		EG	MI	60	50	53,2	44,1	27,3	23,1	53,3	44,1	-	-	57	II
		1.OG	MI	60	50	54,2	44,9	29,8	25,6	54,2	44,9	-	-	58	II
		2.OG	MI	60	50	54,4	45,0	29,9	25,9	54,4	45,0	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	54,2	44,7	30,0	26,2	54,2	44,7	-	-	58	II
121		EG	MI	60	50	51,4	43,6	24,5	20,6	51,4	43,6	-	-	55	I
		1.OG	MI	60	50	51,7	44,0	26,6	22,4	51,7	44,0	-	-	55	I
		2.OG	MI	60	50	51,7	44,1	26,6	23,1	51,7	44,1	-	-	55	I
		3.OG	MI	60	50	51,5	44,1	27,0	23,7	51,5	44,1	-	-	55	I
122		EG	MI	60	50	49,0	41,6	25,1	21,4	49,0	41,6	-	-	52	I
		1.OG	MI	60	50	49,1	42,2	26,7	23,6	49,1	42,2	-	-	53	I
		2.OG	MI	60	50	49,2	42,7	27,3	24,5	49,2	42,8	-	-	53	I
		3.OG	MI	60	50	49,1	43,2	27,6	24,9	49,2	43,2	-	-	53	I
		4.OG	MI	60	50	49,6	44,0	27,7	25,2	49,6	44,1	-	-	53	I
		5.OG	MI	60	50	50,5	44,9	27,9	25,5	50,5	44,9	-	-	54	I
		6.OG	MI	60	50	51,8	46,0	28,0	25,7	51,8	46,0	-	-	55	I
123		EG	MI	60	50	51,9	45,1	43,7	32,6	52,5	45,3	-	-	56	II
		1.OG	MI	60	50	52,1	45,4	43,6	32,6	52,7	45,6	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	53,2	46,5	43,6	32,7	53,7	46,7	-	-	57	II
		3.OG	MI	60	50	55,7	48,9	44,1	33,1	56,0	49,0	-	-	59	II
		4.OG	MI	60	50	58,1	51,1	44,8	33,9	58,3	51,2	-	1,2	62	III
		5.OG	MI	60	50	59,1	52,2	45,0	34,0	59,3	52,2	-	2,2	63	III
124		6.OG	MI	60	50	59,6	52,6	45,2	34,2	59,7	52,7	-	2,7	63	III
		EG	MI	60	50	50,2	43,2	43,6	32,3	51,0	43,5	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	51,8	44,8	43,8	32,5	52,4	45,1	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	54,4	47,5	44,3	33,0	54,8	47,7	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	58,5	51,4	43,2	31,9	58,6	51,4	-	1,4	62	III
		4.OG	MI	60	50	61,9	54,6	39,9	28,6	61,9	54,6	1,9	4,6	65	III
		5.OG	MI	60	50	62,7	55,4	37,5	26,3	62,7	55,4	2,7	5,4	66	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm-pegel	Lärmpegel-bereich
	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
124		6.OG	MI	60	50	62,7	55,4	35,2	24,0	62,7	55,4	2,7	5,4	66	IV
125		EG	MI	60	50	50,8	43,8	42,4	31,1	51,4	44,1	-	-	55	I
		1.OG	MI	60	50	53,0	46,1	42,8	31,5	53,4	46,2	-	-	57	II
		2.OG	MI	60	50	55,2	48,2	43,4	32,1	55,5	48,3	-	-	59	II
		3.OG	MI	60	50	58,7	51,6	43,1	31,8	58,8	51,6	-	1,6	62	III
126		EG	MI	60	50	50,9	43,9	39,8	28,6	51,2	44,0	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	53,0	46,1	40,2	29,0	53,3	46,2	-	-	57	II
		2.OG	MI	60	50	55,9	48,9	40,6	29,4	56,0	48,9	-	-	59	II
		3.OG	MI	60	50	59,2	52,1	39,6	28,3	59,2	52,1	-	2,1	63	III
127		EG	MI	60	50	50,6	43,7	34,2	23,5	50,7	43,7	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	52,1	45,1	34,3	23,8	52,1	45,2	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	54,5	47,5	34,5	24,4	54,6	47,6	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	58,1	51,1	34,7	24,6	58,1	51,1	-	1,1	62	III
128		EG	MI	60	50	50,3	43,5	36,9	25,9	50,5	43,6	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	52,2	45,5	36,9	25,8	52,4	45,6	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	54,7	48,1	37,4	26,6	54,8	48,1	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	57,4	50,7	37,3	26,5	57,4	50,7	-	0,7	61	III
129		EG	MI	60	50	51,7	44,8	45,6	34,3	52,6	45,2	-	-	56	II
		1.OG	MI	60	50	53,3	46,4	46,3	35,0	54,0	46,7	-	-	57	II
		2.OG	MI	60	50	55,3	48,5	46,6	35,3	55,9	48,7	-	-	59	II
		3.OG	MI	60	50	57,4	50,6	46,2	34,9	57,7	50,8	-	0,8	61	III
130		EG	MI	60	50	52,0	45,4	49,3	38,0	53,8	46,1	-	-	56	II
		1.OG	MI	60	50	52,8	46,2	49,3	38,0	54,4	46,8	-	-	57	II
		2.OG	MI	60	50	53,9	47,4	48,4	37,1	55,0	47,8	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	55,9	49,2	48,9	37,6	56,7	49,5	-	-	60	II
131		EG	MI	60	50	49,7	42,3	41,9	36,0	50,3	43,2	-	-	53	I
		1.OG	MI	60	50	52,7	45,5	46,1	38,1	53,5	46,2	-	-	57	II
		2.OG	MI	60	50	54,2	47,0	48,4	39,0	55,2	47,7	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	55,4	48,2	49,4	39,3	56,4	48,8	-	-	59	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
132		EG	MI	60	50	52,3	45,7	57,3	46,0	58,5	48,9	-	-	60	II
		1.OG	MI	60	50	52,7	45,8	56,8	45,5	58,3	48,7	-	-	60	II
		2.OG	MI	60	50	52,7	46,2	56,0	44,7	57,7	48,5	-	-	59	II
		3.OG	MI	60	50	53,3	46,9	55,7	44,4	57,7	48,8	-	-	59	II
133		EG	MI	60	50	57,3	50,4	54,1	43,8	59,0	51,3	-	1,3	62	III
		1.OG	MI	60	50	57,5	50,6	54,3	44,2	59,2	51,5	-	1,5	62	III
		2.OG	MI	60	50	57,6	50,8	54,3	44,2	59,3	51,6	-	1,6	62	III
		3.OG	MI	60	50	57,7	50,9	54,1	44,0	59,3	51,7	-	1,7	62	III
134		EG	MI	60	50	60,6	52,2	34,8	31,8	60,7	52,3	0,7	2,3	64	III
		1.OG	MI	60	50	60,4	52,3	35,6	31,9	60,4	52,4	0,4	2,4	64	III
		2.OG	MI	60	50	60,1	52,4	35,6	31,8	60,2	52,4	0,2	2,4	64	III
		3.OG	MI	60	50	60,0	52,5	35,5	31,7	60,0	52,5	-	2,5	63	III
		4.OG	MI	60	50	60,0	52,7	35,4	31,6	60,0	52,7	-	2,7	63	III
135		EG	MI	60	50	57,9	50,8	51,5	51,7	58,8	54,3	-	4,3	62	III
		1.OG	MI	60	50	58,1	51,1	49,6	49,8	58,7	53,5	-	3,5	62	III
		2.OG	MI	60	50	58,2	51,3	48,2	48,4	58,7	53,1	-	3,1	62	III
		3.OG	MI	60	50	58,3	51,5	47,2	47,2	58,7	52,9	-	2,9	62	III
136		EG	MI	60	50	49,5	47,0	65,9	70,4	66,0	70,4	6,0	20,4	71	V
		1.OG	MI	60	50	50,0	47,3	62,9	67,3	63,1	67,3	3,1	17,3	68	IV
		2.OG	MI	60	50	50,2	47,6	60,7	65,0	61,1	65,1	1,1	15,1	66	IV
		3.OG	MI	60	50	50,3	47,9	58,9	63,1	59,4	63,3	-	13,3	64	III
137		EG	MI	60	50	50,9	44,5	37,9	37,9	51,1	45,3	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	52,0	45,6	36,7	36,7	52,2	46,1	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	53,3	46,8	35,3	35,3	53,3	47,1	-	-	57	II
		3.OG	MI	60	50	54,1	47,5	34,0	34,0	54,1	47,7	-	-	58	II
138		3.OG	MI	60	50	54,8	48,3	49,8	38,6	56,0	48,7	-	-	59	II
		4.OG	MI	60	50	55,8	49,2	50,4	39,2	56,9	49,6	-	-	60	II
		5.OG	MI	60	50	57,4	50,7	50,2	39,0	58,1	50,9	-	0,9	61	III
		6.OG	MI	60	50	59,0	51,9	50,1	38,9	59,6	52,1	-	2,1	63	III

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
138		7.OG	MI	60	50	59,9	52,7	49,5	38,4	60,3	52,9	0,3	2,9	64	III
		8.OG	MI	60	50	60,3	53,2	49,3	38,1	60,6	53,3	0,6	3,3	64	III
		9.OG	MI	60	50	60,6	53,5	49,0	37,8	60,9	53,6	0,9	3,6	64	III
		10.OG	MI	60	50	60,8	53,7	48,7	37,5	61,1	53,8	1,1	3,8	64	III
		11.OG	MI	60	50	61,0	53,9	48,5	37,3	61,2	54,0	1,2	4,0	65	III
139		3.OG	MI	60	50	56,9	50,6	47,5	36,8	57,4	50,8	-	0,8	61	III
		4.OG	MI	60	50	57,6	51,1	48,4	38,3	58,0	51,3	-	1,3	61	III
		5.OG	MI	60	50	58,1	51,6	48,4	38,5	58,6	51,8	-	1,8	62	III
		6.OG	MI	60	50	58,7	52,0	48,4	38,8	59,1	52,2	-	2,2	62	III
		7.OG	MI	60	50	59,1	52,4	48,3	38,8	59,5	52,6	-	2,6	63	III
		8.OG	MI	60	50	59,4	52,8	48,2	38,6	59,8	52,9	-	2,9	63	III
		9.OG	MI	60	50	59,7	53,0	48,1	38,5	60,0	53,2	-	3,2	63	III
		10.OG	MI	60	50	59,8	53,3	47,9	38,3	60,1	53,4	0,1	3,4	63	III
		11.OG	MI	60	50	60,1	53,5	47,7	38,2	60,3	53,6	0,3	3,6	64	III
140		3.OG	MI	60	50	57,2	50,9	41,9	34,3	57,3	51,0	-	1,0	61	III
		4.OG	MI	60	50	57,7	51,4	43,1	38,3	57,9	51,6	-	1,6	61	III
		5.OG	MI	60	50	58,1	51,7	43,5	38,8	58,3	51,9	-	1,9	62	III
		6.OG	MI	60	50	58,4	52,0	43,8	40,0	58,6	52,3	-	2,3	62	III
		7.OG	MI	60	50	58,6	52,1	43,9	40,1	58,7	52,4	-	2,4	62	III
		8.OG	MI	60	50	58,8	52,4	43,8	39,9	58,9	52,6	-	2,6	62	III
		9.OG	MI	60	50	59,0	52,6	43,8	39,7	59,1	52,8	-	2,8	62	III
		10.OG	MI	60	50	59,1	52,7	43,7	39,5	59,2	52,9	-	2,9	63	III
		11.OG	MI	60	50	59,3	52,9	43,7	39,2	59,4	53,1	-	3,1	63	III
141		3.OG	MI	60	50	49,7	47,7	43,4	45,9	50,6	49,9	-	-	54	I
		4.OG	MI	60	50	50,2	48,1	48,9	50,6	52,6	52,5	-	2,5	55	I
		5.OG	MI	60	50	50,6	48,4	50,9	53,9	53,7	55,0	-	5,0	56	II
		6.OG	MI	60	50	50,9	48,7	51,5	55,1	54,2	56,0	-	6,0	57	II
		7.OG	MI	60	50	51,1	49,0	51,4	55,2	54,3	56,2	-	6,2	57	II
		8.OG	MI	60	50	51,3	49,2	51,1	55,0	54,2	56,0	-	6,0	57	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
141		9.OG	MI	60	50	51,4	49,4	50,6	54,6	54,0	55,7	-	5,7	57	II
		10.OG	MI	60	50	51,5	49,6	50,0	54,1	53,8	55,4	-	5,4	57	II
		11.OG	MI	60	50	51,6	49,8	49,5	53,5	53,7	55,0	-	5,0	57	II
142		3.OG	MI	60	50	53,5	47,2	28,0	31,1	53,5	47,3	-	-	57	II
		4.OG	MI	60	50	54,0	47,8	30,4	32,6	54,0	47,9	-	-	57	II
		5.OG	MI	60	50	54,3	48,1	33,0	35,0	54,3	48,3	-	-	58	II
		6.OG	MI	60	50	54,5	48,4	36,9	37,8	54,6	48,7	-	-	58	II
		7.OG	MI	60	50	55,0	48,8	37,9	39,6	55,1	49,3	-	-	58	II
		8.OG	MI	60	50	55,4	49,2	38,5	40,6	55,5	49,8	-	-	59	II
		9.OG	MI	60	50	55,6	49,4	38,7	41,1	55,7	50,0	-	-	59	II
		10.OG	MI	60	50	55,8	49,6	38,9	41,6	55,9	50,2	-	0,2	59	II
		11.OG	MI	60	50	56,0	49,8	39,4	42,3	56,1	50,5	-	0,5	59	II
143		3.OG	MI	60	50	53,9	47,3	21,2	21,2	53,9	47,3	-	-	57	II
		4.OG	MI	60	50	54,5	47,9	21,8	21,4	54,5	47,9	-	-	58	II
		5.OG	MI	60	50	54,8	48,3	21,9	21,1	54,8	48,3	-	-	58	II
		6.OG	MI	60	50	55,3	48,8	21,6	20,5	55,3	48,8	-	-	59	II
		7.OG	MI	60	50	56,0	49,4	21,7	20,8	56,0	49,4	-	-	59	II
		8.OG	MI	60	50	56,3	49,7	21,7	20,7	56,3	49,7	-	-	60	II
		9.OG	MI	60	50	56,5	49,9	21,8	21,2	56,5	49,9	-	-	60	II
		10.OG	MI	60	50	56,6	50,0	21,9	21,4	56,6	50,0	-	-	60	II
		11.OG	MI	60	50	56,7	50,1	22,2	22,2	56,7	50,1	-	0,1	60	II
144		EG	MI	60	50	50,7	47,1	62,0	64,6	62,3	64,7	2,3	14,7	65	III
		1.OG	MI	60	50	52,6	47,7	60,2	63,8	60,9	63,9	0,9	13,9	64	III
		2.OG	MI	60	50	53,7	48,5	58,9	62,8	60,1	62,9	0,1	12,9	64	III
		3.OG	MI	60	50	53,6	48,4	57,6	61,6	59,0	61,8	-	11,8	62	III
145		EG	MI	60	50	50,1	47,6	31,5	35,5	50,2	47,8	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	50,4	47,9	32,7	36,7	50,4	48,2	-	-	54	I
		2.OG	MI	60	50	50,6	48,2	32,7	36,7	50,6	48,5	-	-	54	I
		3.OG	MI	60	50	50,8	48,5	32,6	36,6	50,9	48,8	-	-	54	I

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
146		EG	MI	60	50	52,2	46,1	19,1	16,1	52,2	46,1	-	-	56	II
		1.OG	MI	60	50	52,7	46,6	22,7	23,6	52,7	46,6	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	53,3	47,1	23,2	24,3	53,3	47,1	-	-	57	II
		3.OG	MI	60	50	53,7	47,5	23,5	25,2	53,7	47,5	-	-	57	II
147		EG	MI	60	50	52,4	45,9	20,5	19,8	52,4	45,9	-	-	56	II
		1.OG	MI	60	50	53,0	46,5	21,6	20,7	53,0	46,5	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	53,5	46,9	22,9	22,2	53,6	47,0	-	-	57	II
148		EG	MI	60	50	53,1	45,6	28,2	25,9	53,2	45,7	-	-	57	II
		1.OG	MI	60	50	54,2	46,8	29,2	26,8	54,3	46,8	-	-	58	II
		2.OG	MI	60	50	55,5	48,1	29,5	26,6	55,5	48,1	-	-	59	II
149		EG	MI	60	50	50,7	43,5	39,5	28,3	51,1	43,6	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	52,6	45,3	39,7	28,6	52,8	45,4	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	54,7	47,4	40,0	28,9	54,8	47,5	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	56,5	49,3	40,4	29,4	56,6	49,3	-	-	60	II
150		EG	MI	60	50	50,0	44,0	42,9	34,6	50,8	44,5	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	51,8	45,6	43,5	34,9	52,4	45,9	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	53,6	47,4	43,7	35,0	54,0	47,6	-	-	57	II
		3.OG	MI	60	50	54,9	48,4	44,5	35,4	55,3	48,6	-	-	59	II
151		EG	MI	60	50	45,9	42,6	25,0	25,7	46,0	42,7	-	-	49	I
		1.OG	MI	60	50	46,7	44,1	26,6	27,8	46,7	44,2	-	-	50	I
		2.OG	MI	60	50	47,2	44,7	27,2	28,4	47,3	44,8	-	-	51	I
		3.OG	MI	60	50	47,2	44,8	28,1	29,2	47,2	45,0	-	-	51	I
152		EG	MI	60	50	52,4	45,5	17,5	15,3	52,4	45,5	-	-	56	II
		1.OG	MI	60	50	53,4	46,4	21,0	18,5	53,4	46,4	-	-	57	II
		2.OG	MI	60	50	54,4	47,3	21,8	19,4	54,4	47,3	-	-	58	II
		3.OG	MI	60	50	55,3	48,1	22,3	19,8	55,3	48,1	-	-	59	II
153		EG	WA	55	45	54,5	45,9	29,5	21,3	54,5	46,0	-	1,0	58	II
		1.OG	WA	55	45	55,3	47,0	30,3	22,3	55,3	47,0	0,3	2,0	59	II
		2.OG	WA	55	45	56,3	48,2	31,1	22,3	56,4	48,2	1,4	3,2	60	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
153		3.OG	WA	55	45	58,5	50,8	32,8	23,1	58,5	50,8	3,5	5,8	62	III
154		EG	WA	55	45	50,7	44,3	43,3	31,0	51,5	44,5	-	-	55	I
		1.OG	WA	55	45	51,6	45,2	43,9	31,8	52,3	45,4	-	0,4	55	I
		2.OG	WA	55	45	52,3	45,9	43,8	32,1	52,9	46,1	-	1,1	56	II
		3.OG	WA	55	45	53,6	47,2	44,0	32,3	54,1	47,3	-	2,3	57	II
		4.OG	WA	55	45	55,2	48,5	44,1	32,4	55,6	48,6	0,6	3,6	59	II
155		EG	WA	55	45	54,7	46,9	38,2	25,9	54,8	46,9	-	1,9	58	II
		1.OG	WA	55	45	55,5	47,8	38,8	26,8	55,6	47,9	0,6	2,9	59	II
		2.OG	WA	55	45	56,3	48,6	39,6	27,7	56,4	48,7	1,4	3,7	60	II
		3.OG	WA	55	45	57,3	49,7	39,9	27,9	57,4	49,7	2,4	4,7	61	III
156		EG	WA	55	45	50,3	45,5	38,0	28,4	50,5	45,6	-	0,6	54	I
		1.OG	WA	55	45	51,3	46,2	38,8	30,0	51,5	46,3	-	1,3	55	I
		2.OG	WA	55	45	52,5	47,2	39,6	31,4	52,7	47,3	-	2,3	56	II
		3.OG	WA	55	45	53,2	47,7	40,1	32,1	53,4	47,9	-	2,9	57	II
157		EG	WA	55	45	58,1	46,7	33,0	27,9	58,1	46,8	3,1	1,8	62	III
		1.OG	WA	55	45	58,9	48,1	33,3	28,0	58,9	48,2	3,9	3,2	62	III
		2.OG	WA	55	45	59,2	48,8	33,4	28,2	59,2	48,9	4,2	3,9	63	III
158		EG	WA	55	45	55,0	46,8	35,2	25,7	55,0	46,8	-	1,8	58	II
		1.OG	WA	55	45	55,7	47,6	36,0	26,8	55,8	47,7	0,8	2,7	59	II
		2.OG	WA	55	45	56,1	48,0	36,6	27,9	56,1	48,1	1,1	3,1	60	II
		3.OG	WA	55	45	56,4	48,4	36,8	28,8	56,5	48,5	1,5	3,5	60	II
159		EG	WA	55	45	51,9	46,8	37,4	38,0	52,1	47,3	-	2,3	55	I
		1.OG	WA	55	45	52,5	47,4	40,9	42,2	52,8	48,5	-	3,5	56	II
		2.OG	WA	55	45	52,7	47,6	43,1	44,8	53,2	49,4	-	4,4	56	II
		3.OG	WA	55	45	52,9	47,8	43,4	45,1	53,3	49,7	-	4,7	57	II
160		EG	WA	55	45	52,8	47,7	41,0	43,2	53,0	49,0	-	4,0	56	II
		1.OG	WA	55	45	53,5	48,3	45,7	48,0	54,2	51,2	-	6,2	57	II
		2.OG	WA	55	45	53,9	48,6	46,6	48,8	54,6	51,7	-	6,7	58	II
		3.OG	WA	55	45	53,4	48,5	46,9	49,1	54,3	51,8	-	6,8	57	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
161		EG	WA	55	45	49,1	47,3	-	-	49,1	47,3	-	2,3	53	I
		1.OG	WA	55	45	49,4	47,6	-	-	49,4	47,6	-	2,6	53	I
		2.OG	WA	55	45	49,7	47,9	-	-	49,7	47,9	-	2,9	53	I
		3.OG	WA	55	45	49,9	48,2	-	-	49,9	48,2	-	3,2	53	I
162		EG	WA	55	45	51,0	47,3	3,8	6,2	51,0	47,3	-	2,3	54	I
		1.OG	WA	55	45	51,3	47,6	-	-	51,3	47,6	-	2,6	55	I
		2.OG	WA	55	45	51,3	48,0	-	-	51,3	48,0	-	3,0	55	I
163		EG	WA	55	45	57,5	46,4	31,1	30,8	57,5	46,5	2,5	1,5	61	III
		1.OG	WA	55	45	58,0	47,3	32,0	31,7	58,0	47,4	3,0	2,4	61	III
		2.OG	WA	55	45	58,0	47,6	32,4	32,7	58,0	47,7	3,0	2,7	61	III
164		EG	WA	55	45	61,1	45,5	33,0	26,9	61,1	45,6	6,1	0,6	65	III
		1.OG	WA	55	45	60,8	47,0	33,3	27,1	60,8	47,0	5,8	2,0	64	III
		2.OG	WA	55	45	60,2	48,0	33,3	26,9	60,3	48,1	5,3	3,1	64	III
165		EG	WA	55	45	56,0	46,3	37,7	32,2	56,1	46,4	1,1	1,4	59	II
		1.OG	WA	55	45	57,1	47,6	38,2	32,7	57,1	47,8	2,1	2,8	61	III
		2.OG	WA	55	45	57,4	48,2	38,6	33,5	57,5	48,3	2,5	3,3	61	III
166		EG	WA	55	45	53,0	45,1	28,7	25,2	53,0	45,1	-	0,1	56	II
		1.OG	WA	55	45	53,8	45,7	29,7	26,5	53,8	45,7	-	0,7	57	II
		2.OG	WA	55	45	54,0	45,9	30,4	27,6	54,0	46,0	-	1,0	57	II
167		EG	WA	55	45	62,0	48,1	33,5	26,5	62,0	48,1	7,0	3,1	65	III
		1.OG	WA	55	45	61,9	49,4	33,8	26,7	61,9	49,5	6,9	4,5	65	III
		2.OG	WA	55	45	61,7	50,6	33,9	26,7	61,7	50,7	6,7	5,7	65	III
168		EG	WA	55	45	58,0	48,4	39,4	32,5	58,0	48,5	3,0	3,5	61	III
		1.OG	WA	55	45	59,0	49,9	39,4	32,4	59,0	49,9	4,0	4,9	62	III
		2.OG	WA	55	45	59,7	50,9	39,2	32,0	59,7	51,0	4,7	6,0	63	III
169		EG	MI	60	50	46,6	39,2	46,9	39,1	49,8	42,1	-	-	52	I
		1.OG	MI	60	50	51,3	44,2	48,4	39,4	53,1	45,4	-	-	56	II
		2.OG	MI	60	50	52,6	46,2	51,5	41,6	55,1	47,5	-	-	57	II
		3.OG	MI	60	50	51,6	45,9	51,3	41,2	54,5	47,2	-	-	57	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
169		4.OG	MI	60	50	51,9	46,5	50,9	40,6	54,4	47,5	-	-	57	II
		5.OG	MI	60	50	52,4	47,0	50,7	40,3	54,7	47,8	-	-	57	II
		6.OG	MI	60	50	53,4	47,8	50,5	40,0	55,2	48,5	-	-	58	II
170		EG	MI	60	50	49,6	43,1	34,5	23,9	49,8	43,1	-	-	53	I
		1.OG	MI	60	50	50,9	44,2	34,6	24,1	51,0	44,2	-	-	54	I
		2.OG	MI	60	50	52,8	46,0	34,9	24,5	52,9	46,1	-	-	56	II
		3.OG	MI	60	50	54,7	47,8	35,1	24,7	54,7	47,8	-	-	58	II
		4.OG	MI	60	50	56,0	49,1	35,4	25,1	56,1	49,1	-	-	60	II
		5.OG	MI	60	50	56,8	49,8	35,6	25,3	56,9	49,9	-	-	60	II
		6.OG	MI	60	50	57,5	50,5	35,6	25,2	57,5	50,5	-	0,5	61	III
171		EG	MI	60	50	49,5	43,5	44,3	33,0	50,6	43,8	-	-	54	I
		1.OG	MI	60	50	51,1	44,8	45,0	33,7	52,0	45,1	-	-	55	I
		2.OG	MI	60	50	53,5	46,9	44,8	33,5	54,1	47,1	-	-	57	II
		3.OG	MI	60	50	56,6	49,7	44,4	33,1	56,8	49,8	-	-	60	II
172		EG	MI	60	50	61,4	53,1	69,7	58,3	70,3	59,5	10,3	9,5	71	V
		1.OG	MI	60	50	61,9	53,6	69,2	57,9	70,0	59,3	10,0	9,3	71	V
		2.OG	MI	60	50	62,3	54,1	68,7	57,4	69,6	59,1	9,6	9,1	71	V
		3.OG	MI	60	50	62,6	54,5	68,1	56,7	69,1	58,8	9,1	8,8	70	IV
		4.OG	MI	60	50	62,8	54,9	67,1	55,8	68,5	58,4	8,5	8,4	70	IV
		5.OG	MI	60	50	63,0	55,4	65,2	53,9	67,3	57,7	7,3	7,7	69	IV
173		EG	MI	60	50	62,3	54,2	52,5	40,0	62,7	54,3	2,7	4,3	66	IV
		1.OG	MI	60	50	62,5	54,5	51,9	39,4	62,9	54,6	2,9	4,6	66	IV
		2.OG	MI	60	50	62,7	54,7	51,0	38,5	62,9	54,8	2,9	4,8	66	IV
		3.OG	MI	60	50	62,7	54,9	49,9	37,3	63,0	55,0	3,0	5,0	66	IV
		4.OG	MI	60	50	62,9	55,2	48,8	36,2	63,0	55,2	3,0	5,2	66	IV
		5.OG	MI	60	50	63,0	55,4	47,7	35,1	63,1	55,5	3,1	5,5	67	IV
174		EG	MI	60	50	53,2	46,4	69,9	58,6	70,0	58,8	10,0	8,8	71	V
		1.OG	MI	60	50	53,4	46,7	69,5	58,2	69,6	58,5	9,6	8,5	70	IV
		2.OG	MI	60	50	53,6	47,2	69,0	57,7	69,1	58,0	9,1	8,0	70	IV

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - mit Riegelbebauung
 Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Nr.	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
174		3.OG	MI	60	50	53,7	47,2	68,3	57,0	68,4	57,4	8,4	7,4	69	IV
		4.OG	MI	60	50	53,7	47,4	67,3	56,0	67,5	56,5	7,5	6,5	68	IV
		5.OG	MI	60	50	53,5	47,6	65,3	54,0	65,5	54,9	5,5	4,9	66	IV
175		6.OG	MI	60	50	58,4	51,8	41,4	30,3	58,5	51,8	-	1,8	62	III



Box anklicken und gewünschte Skala importieren über nach DIN 4109

Lärmpegelbereich	Außenlärmpegel
I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	> 80

-> Datei
-> Element
-> Skala

- Legende
- Emissionen Straße
 - Signalanlage
 - Emissionen Straßenbahn
 - Gebäude Bestand
 - Riegelbebauung
 - Krankenhaus
 - Wohngebäude Konvent
 - Wohngebäude Planung
 - Baugrenzen Planung
 - Parkhaus

Maßstab 1:1250

0 5 10 20 30 40 m



Box anklicken und gewünschte Skala importieren über nach DIN 4109

-> Datei

Lärmpegelbereich

Außenlärmpegel

Skala

I <= 55

II <= 60

III <= 65

IV <= 70

V <= 75

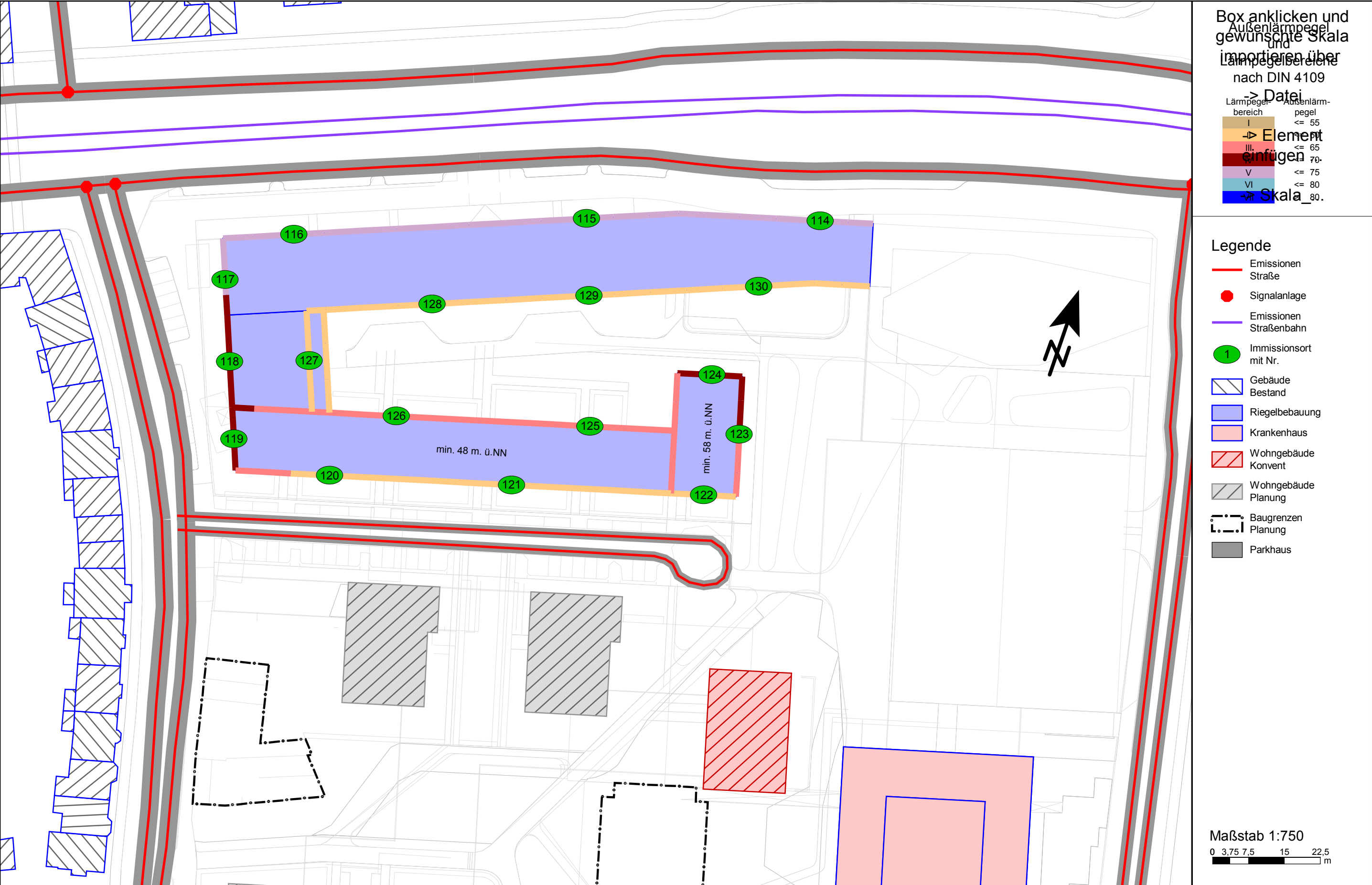
VI <= 80

VII <= 85

- Legende
- Emissionen Straße
 - Signalanlage
 - Emissionen Straßenbahn
 - Gebäude Bestand
 - Riegelbebauung
 - Krankenhaus
 - Wohngebäude Konvent
 - Wohngebäude Planung
 - Baugrenzen Planung
 - Parkhaus

Maßstab 1:1250

0 5 10 20 30 40 m



Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - Riegelgebäude
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgebl. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
114	EG	MI	60	50	69,3	62,0	-	-	69,3	62,0	9,3	12,0	73	V
	1.OG	MI	60	50	69,6	62,4	-	-	69,6	62,4	9,6	12,4	73	V
	2.OG	MI	60	50	69,6	62,4	-	-	69,6	62,4	9,6	12,4	73	V
	3.OG	MI	60	50	69,4	62,2	-	-	69,4	62,2	9,4	12,2	73	V
115	EG	MI	60	50	67,9	60,7	-	-	67,9	60,7	7,9	10,7	71	V
	1.OG	MI	60	50	68,5	61,3	-	-	68,5	61,3	8,5	11,3	72	V
	2.OG	MI	60	50	68,7	61,5	-	-	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
	3.OG	MI	60	50	68,7	61,5	-	-	68,7	61,5	8,7	11,5	72	V
116	EG	MI	60	50	69,7	62,4	-	-	69,7	62,4	9,7	12,4	73	V
	1.OG	MI	60	50	70,2	62,9	-	-	70,2	62,9	10,2	12,9	74	V
	2.OG	MI	60	50	70,4	63,0	-	-	70,4	63,0	10,4	13,0	74	V
	3.OG	MI	60	50	70,3	63,0	-	-	70,3	63,0	10,3	13,0	74	V
117	EG	MI	60	50	65,4	57,2	-	-	65,4	57,2	5,4	7,2	69	IV
	1.OG	MI	60	50	66,5	58,4	0,2	0,2	66,5	58,4	6,5	8,4	70	IV
	2.OG	MI	60	50	66,9	58,9	0,6	0,6	66,9	58,9	6,9	8,9	70	IV
	3.OG	MI	60	50	67,1	59,1	-	-	67,1	59,1	7,1	9,1	71	V
118	EG	MI	60	50	63,0	53,8	10,3	11,5	63,0	53,8	3,0	3,8	66	IV
	1.OG	MI	60	50	63,9	54,9	10,7	12,0	63,9	54,9	3,9	4,9	67	IV
	2.OG	MI	60	50	64,6	55,9	5,6	9,1	64,6	55,9	4,6	5,9	68	IV
119	EG	MI	60	50	62,5	52,4	11,7	13,9	62,5	52,4	2,5	2,4	66	IV
	1.OG	MI	60	50	63,3	53,5	12,4	14,5	63,3	53,5	3,3	3,5	67	IV
	2.OG	MI	60	50	63,7	54,3	9,1	13,2	63,7	54,3	3,7	4,3	67	IV
	3.OG	MI	60	50	63,6	54,4	8,3	12,3	63,6	54,4	3,6	4,4	67	IV
120	EG	MI	60	50	54,9	46,5	21,1	23,2	54,9	46,6	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	55,7	47,1	21,7	23,6	55,7	47,1	-	-	59	II
	2.OG	MI	60	50	55,9	47,3	22,5	24,5	55,9	47,3	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,2	46,2	23,6	25,7	55,2	46,3	-	-	59	II
121	EG	MI	60	50	54,8	47,4	22,0	24,3	54,8	47,4	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	55,1	47,7	22,6	24,9	55,1	47,8	-	-	59	II

Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - Riegelgebäude
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen

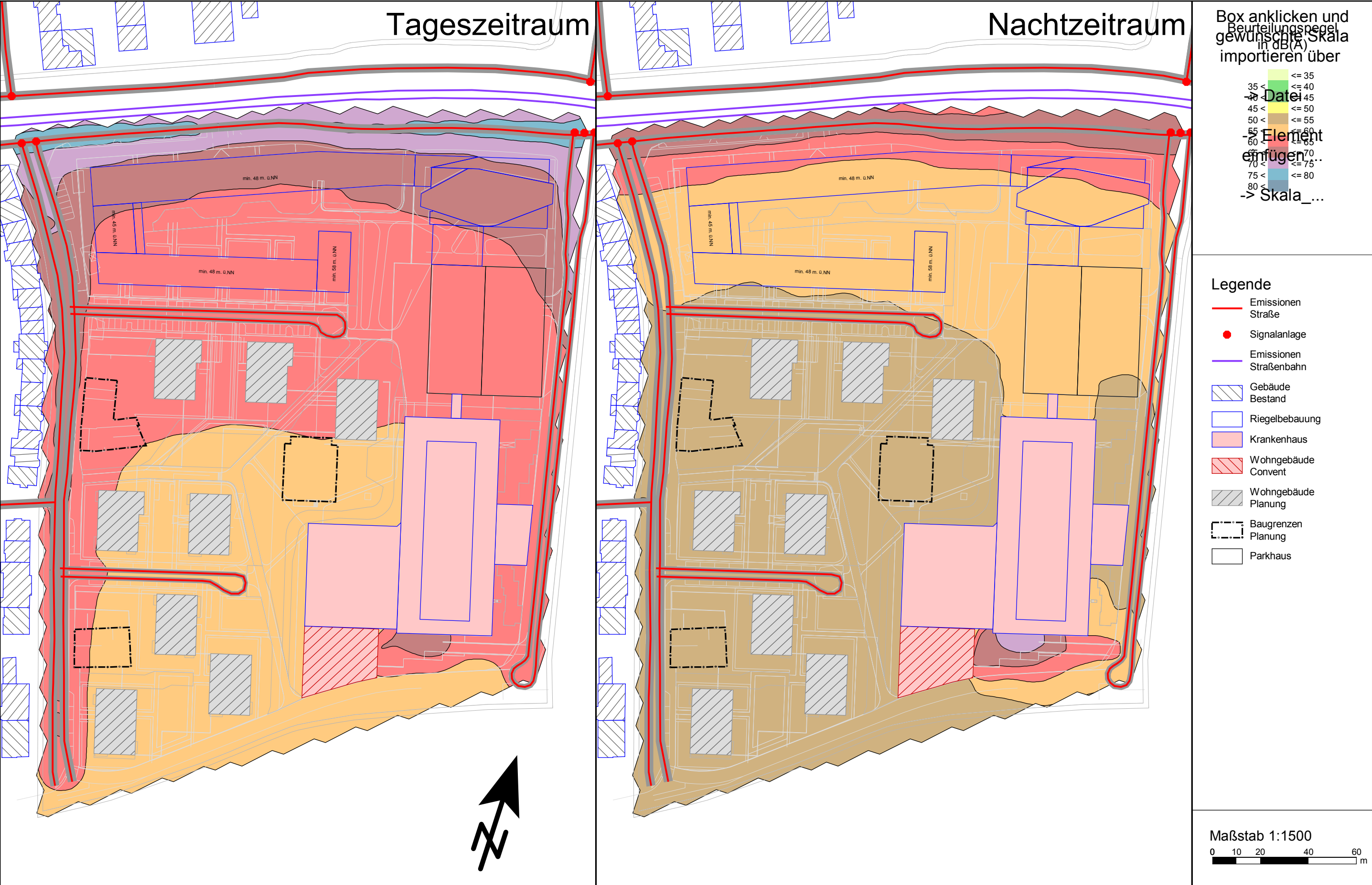


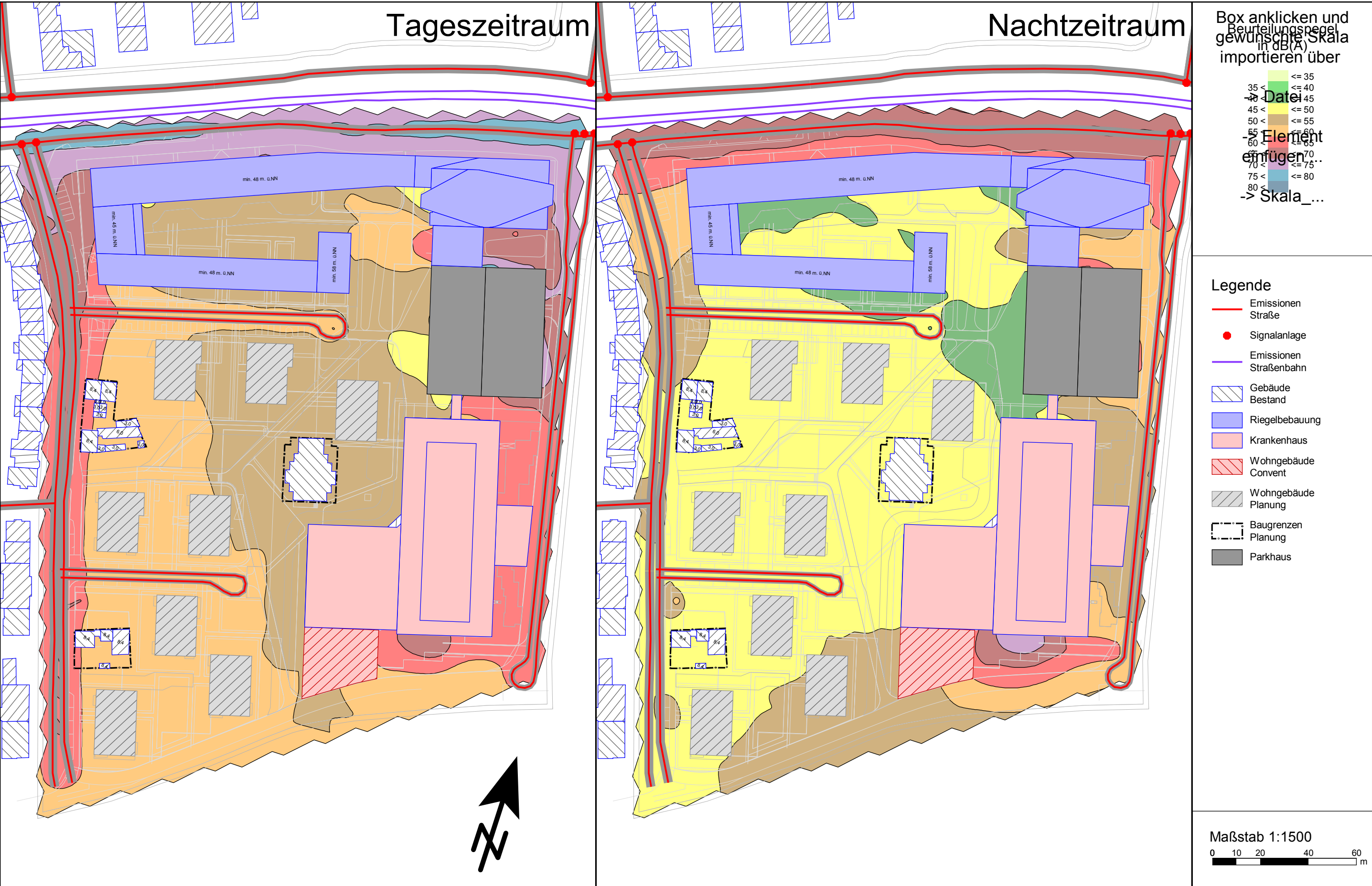
Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
121	2.OG	MI	60	50	55,0	47,7	23,4	25,9	55,0	47,7	-	-	58	II
	3.OG	MI	60	50	54,6	47,3	24,8	27,3	54,6	47,4	-	-	58	II
122	EG	MI	60	50	54,5	47,5	23,4	25,9	54,5	47,5	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	54,9	47,9	24,5	26,7	54,9	47,9	-	-	58	II
	2.OG	MI	60	50	55,1	48,3	25,8	28,2	55,1	48,3	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,2	48,4	27,4	29,9	55,2	48,5	-	-	59	II
	4.OG	MI	60	50	54,0	47,5	28,6	31,4	54,0	47,6	-	-	57	II
	5.OG	MI	60	50	53,7	47,2	29,2	32,1	53,7	47,4	-	-	57	II
	6.OG	MI	60	50	53,6	47,3	29,6	32,4	53,6	47,5	-	-	57	II
123	EG	MI	60	50	59,5	52,5	23,9	25,9	59,5	52,5	-	2,5	63	III
	1.OG	MI	60	50	60,0	53,0	24,4	26,4	60,0	53,0	-	3,0	63	III
	2.OG	MI	60	50	60,5	53,4	25,0	27,2	60,5	53,4	0,5	3,4	64	III
	3.OG	MI	60	50	61,0	54,0	26,7	28,9	61,1	54,0	1,1	4,0	65	III
	4.OG	MI	60	50	61,3	54,1	27,7	30,2	61,3	54,2	1,3	4,2	65	III
	5.OG	MI	60	50	61,8	54,7	28,3	31,1	61,8	54,7	1,8	4,7	65	III
	6.OG	MI	60	50	62,0	54,9	28,6	31,5	62,0	54,9	2,0	4,9	65	III
124	EG	MI	60	50	56,8	50,0	17,2	19,5	56,8	50,0	-	-	60	II
	1.OG	MI	60	50	57,5	50,6	17,8	20,0	57,5	50,6	-	0,6	61	III
	2.OG	MI	60	50	58,5	51,5	18,4	20,6	58,5	51,5	-	1,5	62	III
	3.OG	MI	60	50	60,5	53,4	17,6	20,4	60,5	53,4	0,5	3,4	64	III
	4.OG	MI	60	50	62,8	55,6	18,6	21,6	62,8	55,6	2,8	5,6	66	IV
	5.OG	MI	60	50	63,5	56,3	-	-	63,5	56,3	3,5	6,3	67	IV
	6.OG	MI	60	50	63,7	56,4	-	-	63,7	56,4	3,7	6,4	67	IV
125	EG	MI	60	50	56,4	49,5	16,1	18,5	56,4	49,5	-	-	60	II
	1.OG	MI	60	50	57,2	50,3	16,9	19,0	57,2	50,3	-	0,3	61	III
	2.OG	MI	60	50	58,0	51,0	16,1	18,8	58,0	51,0	-	1,0	61	III
	3.OG	MI	60	50	60,1	53,0	15,9	19,0	60,1	53,0	0,1	3,0	64	III
126	EG	MI	60	50	55,0	48,2	15,9	18,1	55,0	48,2	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	56,1	49,3	16,5	18,7	56,1	49,3	-	-	60	II

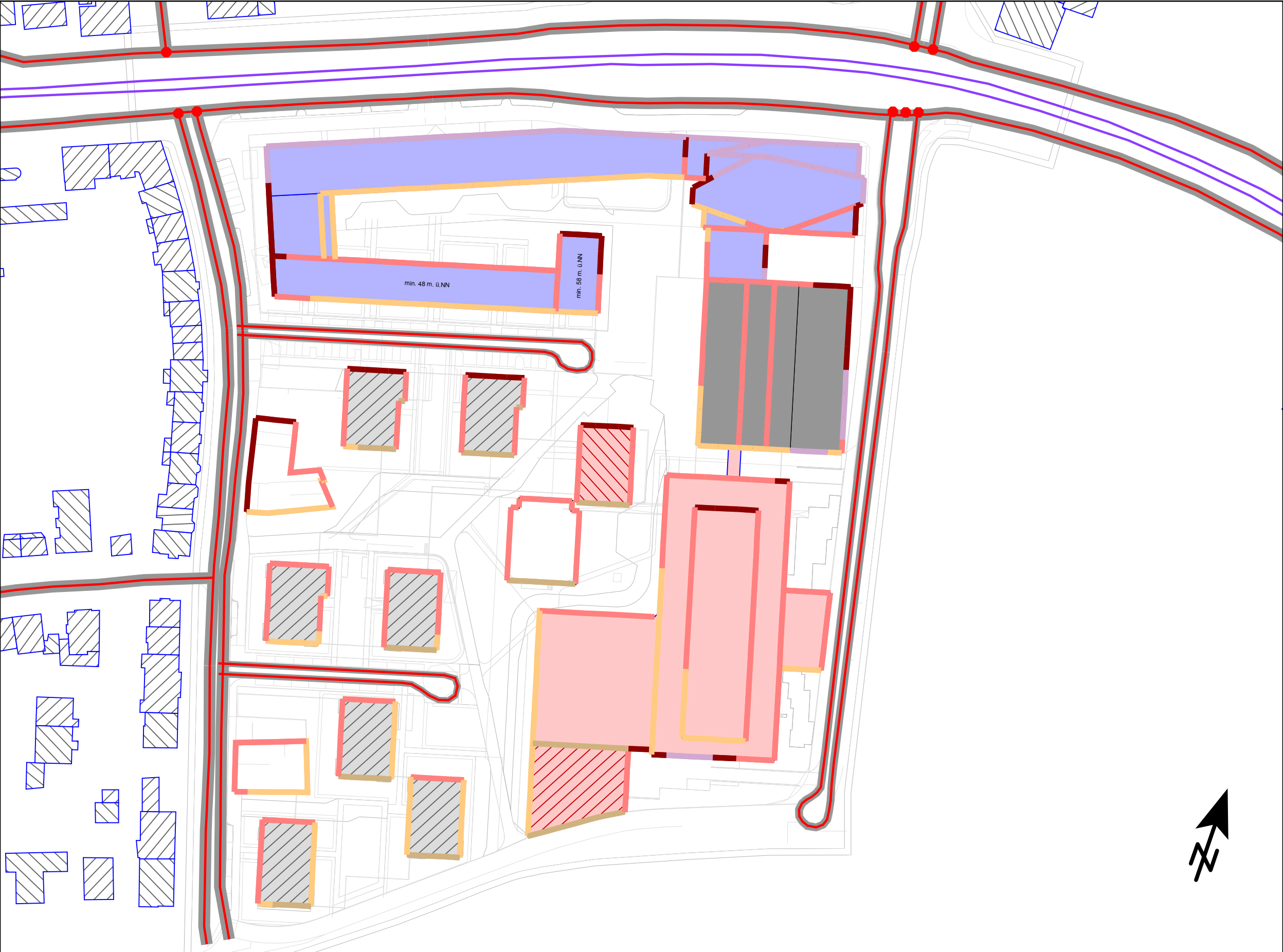
Berechnung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 - Riegelgebäude
Mit Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen



Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Verkehrslärm		Beurteilungspegel Gewerbelärm		Summe		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeb. Außenlärm- pegel	Lärmpegel- bereich
Nr.	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
126	2.OG	MI	60	50	57,8	50,8	17,4	19,6	57,8	50,8	-	0,8	61	III
	3.OG	MI	60	50	60,0	52,9	15,6	19,1	60,0	52,9	-	2,9	63	III
127	EG	MI	60	50	54,3	47,6	21,3	23,4	54,3	47,6	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	55,0	48,2	21,9	23,9	55,0	48,2	-	-	58	II
	2.OG	MI	60	50	55,9	49,0	22,6	24,6	55,9	49,0	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	57,6	50,6	22,6	25,0	57,6	50,6	-	0,6	61	III
128	EG	MI	60	50	54,2	47,5	19,8	22,1	54,2	47,6	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	54,6	47,9	20,5	22,6	54,6	47,9	-	-	58	II
	2.OG	MI	60	50	54,7	48,0	21,1	23,2	54,7	48,0	-	-	58	II
	3.OG	MI	60	50	54,0	47,3	21,8	24,0	54,0	47,4	-	-	57	II
129	EG	MI	60	50	54,0	47,5	20,5	22,9	54,0	47,5	-	-	57	II
	1.OG	MI	60	50	54,4	47,9	21,1	23,5	54,4	47,9	-	-	58	II
	2.OG	MI	60	50	54,5	48,0	21,9	24,3	54,5	48,0	-	-	58	II
	3.OG	MI	60	50	54,4	47,8	22,9	25,3	54,4	47,9	-	-	58	II
130	EG	MI	60	50	54,9	48,2	21,4	23,4	54,9	48,2	-	-	58	II
	1.OG	MI	60	50	55,3	48,6	21,7	23,7	55,3	48,6	-	-	59	II
	2.OG	MI	60	50	55,7	48,9	22,3	24,4	55,7	48,9	-	-	59	II
	3.OG	MI	60	50	55,8	49,0	23,2	25,5	55,8	49,0	-	-	59	II







Box anklicken und gewünschte Skala importieren über nach DIN 4109

-> Datei

Lärmpegelbereich

I	Außenlärmpegel	<= 55
II	<= 65	
III	<= 70	
IV	<= 75	
V	<= 80	
VI	<= 85	
VII	<= 90	

Skala

- Legende
- Emissionen Straße
 - Signalanlage
 - Emissionen Straßenbahn
 - Gebäude Bestand
 - Riegelbebauung
 - Krankenhaus
 - Wohngebäude Konvent
 - Wohngebäude Planung
 - Baugrenzen Planung
 - Parkhaus



Maßstab 1:1250

0 5 10 20 30 40 m