



**Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des
Bebauungsplanes Nr. 328 "Klinikum Oberberg -
Parkhaus Südost"**

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 328 "Klinikum Oberberg - Parkhaus Südost"

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 59 Seiten, davon 34 Seiten Text und 25 Seiten Anlagen.

Auftraggeber: Klinikum Oberberg GmbH
Kreiskrankenhaus Gummersbach
Wilhelm-Brekow-Allee 20
51643 Gummersbach

Berichtsnummer: F 11013-2-BER-001
Datum: 29.07.2026

Referenz: MW/DKI
Ansprechperson: David Kliesch
0211 999 58 26 - 54
david.kliesch@peutz.de



Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage
D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Bereiche
Geräusche und Erschütterungen.
Messstelle nach § 29b BImSchG

Peutz Consult GmbH, Kolberger Straße 19, 40599 Düsseldorf, Tel. +49 211 999 582 60
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram, Dipl.-Ing. Mark Bless, Ing. David den Boer
AG Düsseldorf, HRB Nr. 22586, Ust-IdNr. DE 119424700, Steuer-Nr. 106/5721/1489
info@peutz.de, www.peutz.de

Düsseldorf – Dortmund – Berlin – Nürnberg – Leuven – Paris – Lyon – Mook – Zoetermeer – Groningen – Eindhoven

F 11013-2-BER-001
29.07.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien	6
3	Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze	10
3.1	Örtliche Gegebenheiten	10
4	Beurteilungsgrundlagen	12
4.1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	12
4.2	Vorbelastung und angestrebter anteiliger Immissionsrichtwert	12
5	Geräuschkontingentierung des Bebauungsplanes	14
5.1.1	Verfahren zur Ermittlung der Emissionskontingente L_{EK} (allgemein)	14
5.1.2	Emissionskontingente L_{EK} und Zusatzkontingente	16
6	Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen	18
7	Schalltechnische Untersuchung zum vorläufigen Parkhaus gemäß TA Lärm	19
7.1	Schalltechnische Anforderungen lt. Bebauungsplan	19
7.2	Nutzungsansätze	20
7.3	Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen	21
7.3.1	Allgemeine Vorgehensweise und Nutzungsansätze	21
7.4	Schallemissionsgrößen	22
7.4.1	Fahrbewegungen Pkw	22
7.4.2	Abstellvorgänge Pkw	23
7.4.3	Schallabstrahlung des Parkhauses	23
7.4.4	Tieffrequente Geräusche, Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit	27
7.5	Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm	28
7.6	Spitzenpegelkriterium der TA Lärm	29
7.7	Statistische Sicherheit der Aussagequalität	30
8	Zusammenfassung	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	12
Tabelle 4.2:	Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm / Anteilige Immissionsrichtwerte	13
Tabelle 5.1:	Zulässige Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts	16
Tabelle 5.2:	Zusatzkontingente tags und nachts	17
Tabelle 7.1:	Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm / berechnete Immissionskontingente	19
Tabelle 7.2:	Nutzungsansätze, "sonn- und feiertags"	20
Tabelle 7.3.:	Meteorologiefaktoren C_0 [dB] für die Station Gummersbach	22
Tabelle 7.4:	Stellplatzverteilung im Parkhaus, Zuschlag für Durchfahrts- und Parksuchverkehr K_D und Schallleistungspegel je Parkvorgang L_{WA}	24
Tabelle 7.5:	Berücksichtigte Geometrie des Parkhauses und äquivalente Absorptionsfläche je Ebene	26
Tabelle 7.6:	Resultierende Innenpegel je Parkvorgang und Ebene	26
Tabelle 7.7:	Beurteilungspegel für das maßgebende Geschoss, sonn- und feiertags	29
Tabelle 7.8:	Standardabweichung des Prognosemodells	31

1 Situation und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber, die Klinikum Oberberg GmbH, plant im Bereich des bestehenden Parkplatzes P2 den Bau eines neuen Parkhauses, um den bestehenden Parkplatz mit zusätzlichen Parkmöglichkeiten zu ergänzen.

Am Kreiskrankenhaus Gummersbach kommt es trotz der bereits vorhandenen zahlreichen Stellplätze auf zwei großen Parkplätzen und in zwei Parkhäusern zu einem hohen Parksuchverkehr. Dieser erstreckt sich bis in die angrenzenden Wohngebiete. Um den Parksuchverkehr zu reduzieren, soll auf dem bestehenden Mitarbeiter-Parkplatz P2 mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 328 "Klinikum Oberberg – Parkhaus Südost" [35] Planrecht für den Bau eines neuen Parkhauses mit 200 Stellplätzen geschaffen werden.

Um den Aspekt Schallschutz bereits auf Ebene des Bebauungsplans zu regeln, erfolgt eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [19], sodass nach § 9 Abs. 23 a) bb) BauGB Geräuschemissionskontingente im Bebauungsplan festgesetzt werden können.

Für das Parkhaus liegt bereits eine beispielhafte Vorplanung vor. Mittels einer Ausbreitungsrechnung gemäß DIN ISO 9613-2 [10] ist zu prüfen, ob die Anforderungen eingehalten werden können, die sich aus der Lärmkontingentierung hinsichtlich der Gewerbelärmimmissionen des Parkhauses an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft ergeben. Zum Bauantrag ist für eine ggf. abweichende finale Planung des Parkhauses entsprechend nachzuweisen, dass die zulässigen Immissionsbegrenzungen in der Nachbarschaft eingehalten werden.

Zur Berücksichtigung einer Gewerbelärmvorbelastung wird gemäß TA Lärm auf Einhaltung der um 10 dB reduzierten anteiligen Immissionsrichtwerte geprüft. Die hier berücksichtigten Immissionsorte liegen somit nicht im Einwirkungsbereich der hier zu betrachtenden Anlage (Parkhaus) und die geplante Nutzung trägt nicht relevant zu dem Beurteilungspegel in der Nachbarschaft bei.

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

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] BlmSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2] 16. BlmSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrs-lärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V	12.06.1990 geändert am 04.11.2020
[3] 24. BlmSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung	Geändert am 23.09.1997 und Begründung in Bundesratsdrucksache 363/96 vom 02.07.1996	V	04.02.1997
[4] BauNVO Baunutzungsverordnung	Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist	V	01.03.2000
[5] BauO NRW Landesbauordnung Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen	In der Fassung der Bekanntmachung vom 04.08.2018 (GV.NRW. 2018 S. 421)	V	04.08.2018 zuletzt geändert am 14.09.2021
[6] 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, zuletzt geändert am 01.06.2017
[7] TA Lärm	Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit – Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	VV	07.07.2017

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[8] DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen	N	Januar 2018
[9] DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	N	Januar 2018
[10] DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
[11] DIN EN 12 354, Teil 4	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	N	November 2017
[12] DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	Juli 2023
[13] DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Juli 2023
[14] DIN 45 680	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N	März 1997
[15] DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997
[16] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen; <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
[17] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen	N	März 2005
[18] DIN 45 681, Berichtigung 2	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[19] DIN 45 691	Geräuschkontingentierung	N	Dezember 2006
[20] RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit 2. Verordnung zur Änderung der 16.BImSchV vom 4.11.2020	RIL	Februar 2020
[21] Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL	in Kraft getreten am 01.01.2015
[22] VLärmSchR 97 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes	Bundesministerium für Verkehr, allgemeines Rundschreiben 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
[23] ZTV-ING 8.1 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten	Teil 8: Weitere Bauwerke Abschnitt 1: Lärmschutzwände: Bundesministerium für Digitales und Verkehr	RIL	Februar 2025
[24] VDI 2714	Schallausbreitung im Freien	RIL	Januar 1988
[25] VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	RIL	August 1987
[26] VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	RIL	März 1997
[27] VDI 3770	Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen	RIL	September 2012

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[28] Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[29] 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
[30] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012
[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 und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Lit.	2005
[33] Verkehrsuntersuchung	IGS 26N009 VU Klinikum Oberberg in Gummersbach.	P	16.07.2026
[34] Planunterlagen	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	15.04.2026
[35] Bebauungsplan Nr. 328 "Klinikum Oberberg – Parkhaus Südost"	Loth Städtebau und Stadtplanung	P	04.08.2026

Kategorien:

G: Gesetz

V: Verordnung

VV: Verwaltungsvorschrift

RdErl.: Runderlass

N: Norm

RIL: Richtlinie

Lit: Buch, Aufsatz, Berichtigung

P: Planunterlagen / Betriebsangaben

- IO6 Zum Dellenfeld 1A allgemeines Wohngebiet (WA)
Bebauungsplan Nr. 109 Berstig – Am Hüttenberg
- IO7 Zum Dellenfeld 11 allgemeines Wohngebiet (WA)
Bebauungsplan Nr. 13 Gummersbach – Dellenfelder Straße
- IO8 Gummersbacher Straße 102 Mischgebiet (MI)
Bebauungsplan Nr. 13 Gummersbach – Dellenfelder Straße

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [6] soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen (Vorbelastung zzgl. Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Daher sind passive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Ertüchtigung der Fenster) hier nicht zu berücksichtigen.

Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Nummer 6.1 der TA Lärm) sind in der nachfolgenden Tabelle 4.1 aufgeführt.

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

4.2 Vorbelastung und angestrebter anteiliger Immissionsrichtwert

Die Anforderungen der TA Lärm beziehen sich auf die Summe aller Immissionen, d.h. auch der Gewerbelärm von Nachbarbetrieben ist zu berücksichtigen. Gemäß TA Lärm gilt:

„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“

Ferner beschreibt die TA Lärm den Einwirkungsbereich einer Anlage als den Bereich, in dem die von der Anlage ausgehenden Geräusche weniger als 10 dB unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegen. Die im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten Immissionsorte liegen somit nicht im Einwirkungsbereich der hier zu betrachtenden Anlage, sofern die Immissionsrichtwerte um mindestens 10 dB unterschritten werden.

Dieser Ansatz zur Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung durch die umliegenden Betriebe und die Gewerbelärmbelastung der eigenen bereits genehmigten Nutzung im Sinne der TA Lärm wird hier berücksichtigt und die Untersuchung zielt auf die Einhaltung der in der nachfolgenden Tabelle 4.2 aufgeführten um 10 dB reduzierten Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden ab.

Ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten mit Kennzeichnung der Immissionsorte im Umfeld befindet sich in der Anlage 1.1.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm / Anteilige Immissionsrichtwerte

Immissionsorte			Immissionsrichtwert IRW gemäß TA Lärm [dB(A)]		Anteiliger Immissions- richtwert IRW _{anteilig} [dB(A)]	
Nr.	Bezeichnung	Ge- bietsein- stufung	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Prof.-Ehrlich-Straße 6	WR	50	35	40	25
2	Paul-Ehrlich-Straße 3	WA	55	40	45	30
3	Prof.-Sauerbruch-Weg 5	WA	55	40	45	30
4	Madame-Curie-Straße 17	WA	55	40	45	30
5	Vosselstraße 16	WA	55	40	45	30
6	Zum Dellenfeld 1A	WA	55	40	45	30
7	Zum Dellenfeld 11	WA	55	40	45	30
8	Gummersbacher Str. 102	MI	60	45	50	35

5 Geräuschkontingentierung des Bebauungsplanes

Durch die Nähe zu angrenzender Wohnbebauung besteht das Erfordernis, den Schallimmissionsschutz zwischen dem zukünftig geplanten Parkhaus und den Wohngebieten in der Nachbarschaft auf Bebauungsplanebene zu regeln.

Mittels einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 [19] in Verbindung mit der Ermächtigungsgrundlage im novellierten BauGB können nach § 9 Abs. 23 a) bb) BauGB Geräuschemissionskontingente (L_{EK}) im Bebauungsplan festgesetzt werden, welche sicherstellen, dass bei Einhaltung der Emissionskontingente die Vorgaben der TA Lärm auch an der umliegenden Bebauung sowie den bestehenden Wohnnutzungen im Geltungsbereich zukünftig eingehalten werden.

Bei der Ermittlung der Planwerte L_{PI} als Zielwerte der Geräuschkontingentierung ist die gewerbliche Vorbelastung zu berücksichtigen. Hierzu wird gemäß TA Lärm ein um 10 dB geminderter Immissionsrichtwert an den Immissionsorten entsprechend Kapitel 4.2 als anteiliger Immissionsrichtwert angesetzt, sodass im Rahmen der Regelfallprüfung keine detaillierte Ermittlung der Vorbelastung erforderlich ist.

Die angestrebten Planwerte L_{PI} sind in den Anlagen 1.2 und 1.3 für den Tages- und für den Nachtzeitraum dargestellt.

Für die Teilfläche werden die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} [dB(A)/m²] getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum ermittelt.

Auf Grundlage der L_{EK} und der richtungsabhängigen Zusatzkontingente $L_{EK,zus.k.}$ wird eine Formulierung der textlichen Festsetzung in Anlage 1.4 und 1.5 zum Bebauungsplan vorgeschlagen.

5.1.1 Verfahren zur Ermittlung der Emissionskontingente L_{EK} (allgemein)

In der Bauleitplanung wird gemäß DIN 45691 [19] zur Festlegung der von beplanten Gebieten ausgehenden Lärmemissionen auf die Festsetzung von Emissionskontingenten (L_{EK}) im Rahmen einer Gliederung des Plangebiets zurückgegriffen. Bei der im Nachfolgenden beschriebenen Verfahrensweise wird davon ausgegangen, dass für jeden Quadratmeter einer Teilfläche ein Schallleistungspegel ermittelt wird, der als maximales Emissionskontingent L_{EK} im Bauleitverfahren festgesetzt wird.

Zur Überprüfung der Einhaltung der Planwerte L_{PI} (anteilige Immissionsrichtwerte) an der benachbarten Bebauung sind allerdings, mit Ausnahme des Abstandes, wesentliche Parameter der Schallausbreitung, wie Höhe der Schallquelle über Gelände, Richtwirkung der Schallquelle, Abschirmung durch Hindernisse, Boden- und Meteorologiedämpfung usw., in der Regel nicht bekannt. Bei neu beplanten Gebieten wird daher eine Berechnung der zu erwartenden Immissionen, ausgehend von bestimmten flächenbezogenen Schallleistungspegeln, nur unter Berücksichtigung der Abstandsdämpfung A_{div} durchgeführt:

$$(A_{div} = -10 \cdot \log(4 \cdot \pi \cdot r^2),$$

mit: r = Abstand Flächenschwerpunkt – Immissionsort.

Sollte sich bei dieser Ausbreitungsrechnung zeigen, dass die angestrebten Planwerte (L_{PI}) in der Nachbarschaft überschritten werden, sind die Emissionskontingente (L_{EK}) dann iterativ so zu gliedern, dass keine Überschreitung mehr vorliegt. Die auf diese Art ermittelten zulässigen Emissionskontingente L_{EK} werden dann im Bauleitverfahren innerhalb der textlichen Festsetzungen aufgenommen.

Im Rahmen der später zu erteilenden Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Betrieb in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des festgesetzten L_{EK} wieder unter der Annahme einer alleinigen Dämpfung durch den Abstand zum Immissionsort durchgeführt. Bei diesen Berechnungen erhält man ein Immissionskontingent L_{IK} für die jeweils betrachtete Teilfläche. Wenn dieses Immissionskontingent eingehalten wird, ist sichergestellt, dass die Summe aller Gewerbebetriebe unter Berücksichtigung einer vorhandenen Gewerbelärm-Vorbelastung, die Gesamtimmissionswerte nicht überschreiten.

Dieses Immissionskontingent kann von der gewerblichen Nutzung unter Berücksichtigung aller dann bekannten Ausbreitungsparameter, wie die Abschirmwirkung von Gebäuden, die Geländetopografie, Bodendämpfung und ggf. sonstiger Lärmschutzmaßnahmen etc. ausgeschöpft werden. Alleinige Voraussetzung für die lärmtechnische Überprüfung ist dann die Einhaltung des berechneten Immissionskontingentes (L_{IK}) auf Grundlage der für die Grundstücksfläche zulässigen Emissionskontingente (L_{EK}) bei freier Schallausbreitung.

Die später tatsächlich auftretenden Schallemissionen, bezogen auf die gesamte Fläche, können dann höher ausfallen als die L_{EK} . Bei Einhaltung des Lärmkontingentes am Immissionsort ist dann dennoch die Einhaltung des angestrebten Gesamtimmissionswertes sichergestellt.

Dieses Verfahren mit Bestimmung der maximal zulässigen L_{EK} gemäß DIN 45691 [19] wird im vorliegenden Fall angewendet, auch wenn das Planverfahren hier keinen klassischen Anwendungsfall bildet. Mit nur einer Nutzung innerhalb des Plangebietes ist die Kontingentierung sehr einfach, bietet aber die Möglichkeit schalltechnische Festsetzungen im B-Plan zu treffen.

5.1.2 Emissionskontingente L_{EK} und Zusatzkontingente

Die nach DIN 45691 ermittelten zulässigen L_{EK} der Teilfläche (vgl. Anlage 9) des Plangebietes sind in der nachfolgenden Tabelle 5.1 aufgeführt.

Tabelle 5.1: Zulässige Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts

Teilfläche	Emissionskontingente L_{EK} [dB(A)/m ²]	
	Tag (6 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 6 Uhr)
SO	61	46

Im Rahmen der Emissionskontingentierung ergibt sich im vorliegenden Fall, dass der Planwert L_{PI} an einzelnen Immissionsorten nach Abschluss der Iterationsberechnung der Immissionskontingente L_{IK} nicht überall ausgeschöpft werden kann. Für diese Immissionsorte wird auf Grundlage des Anhangs A.2 der DIN 45691 ein Zusatzkontingent vergeben.

Das Zusatzkontingent berechnet sich aus:

$$L_{EK,zus.k} = L_{PI,j} - L_{IK,j}$$

Darin bedeutet:

$L_{EK,zus.k}$ = Zusatzkontingent für den Sektor k

$L_{PI,j}$ = Planwert

$L_{IK,j}$ = zulässiges Immissionskontingent

Das Zusatzkontingent ist auf ganze dB-Werte abzurunden.

Innerhalb des Bebauungsplangebietes wurde ein geeigneter Bezugspunkt definiert. Hierzu wurden die UTM-Koordinaten (ETRS89) herangezogen. Ausgehend von diesem Bezugspunkt werden in Blickrichtung zu den Immissionsorten, die ein Zusatzkontingent erhalten sollen, Richtungsvektoren angegeben. Diese Richtungsvektoren haben ihren Ursprung im Bezugspunkt und werden im Winkelgrad entsprechend der Kompassrose angegeben. Durch die Angabe von zwei Vektoren wird eine Dreiecksfläche aufgespannt, die auch die außerhalb des Plangebietes liegenden Immissionsorte einschließen. Die Richtungsvektoren werden so gewählt, dass die sich aufspannende Dreiecksfläche den Bereich außerhalb des Plangebietes abdeckt, der ein Zusatzkontingent erhalten soll. Jedes Vektorenpaar erhält eine eindeutige Benennung.

Durch die Angabe mehrerer Vektorenpaare ist es möglich, unterschiedliche Zusatzkontingente festzulegen. In der nachfolgenden Tabelle 5.2 sowie in der Anlage 1.5 ist ein Vorschlag für die Festsetzung der Zusatzkontingente wiedergegeben.

Tabelle 5.2: Zusatzkontingente tags und nachts

Bezugspunkt: X = 32399620, Y= 5652410			Zusatzkontingent [dB]	
Bezeichnung	Richtungsvektor 1	Richtungsvektor 2	tags	nachts
A	285	113	2	2
B	113	153	0	0
C	153	285	3	3

Im Lageplan der Anlage 1.5 ist eine zeichnerische Umsetzung dieser für die Kennzeichnung der Zusatzkontingente wiedergegeben.

Durch die Zusatzkontingente können Nutzungen in Richtung der Sektoren A und C mehr emittieren als in Richtung des Sektor B. Dem kann z.B. über eine Erschließung der Grundstücke von der geplanten Erschließungsstraße sowie eine Verortung der Geräuschquellen in den Osten Rechnung getragen werden.

6 Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

Ziel des neu aufzustellenden Bebauungsplanes ist es den Parksuchverkehr im Bereich des Krankenhauses zu reduzieren. Für alle Straßenabschnitte im Bereich des Kreiskrankenhauses Gummersbach ergeben hierdurch im Vergleich zwischen Analyse- und Prognosefall zukünftig entweder identische- oder geringere Verkehrsmengen.

Die höchste Veränderung der Verkehrsmengen ergibt sich im Bereich der Wilhelm-Breckow-Allee (Querschnitt 8, südliche Einfahrt Parkplatz Klinikum) mit einer Reduktion der Verkehrsmengen von einem DTV-Wert von 5439 auf 5326 um 113 Bewegungen. An den übrigen Querschnitten ist die Reduktion deutlich geringer

Eine Betrachtung der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes ist daher nicht erforderlich. Die Beurteilungspegel im Bereich der Wohngebäude bzw. der Bettenzimmer verringern sich nur geringfügig, da sich auch die Verkehrsmengen nur geringfügig reduzieren.

Eine Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen ergibt sich in keinem Fall. Eine weitere Betrachtung der Verkehrslärmimmissionen ist daher nicht erforderlich.

7 Schalltechnische Untersuchung zum vorläufigen Parkhaus gemäß TA Lärm

Die Einhaltung der Immissionskontingente, die sich auf Grundlage der Immissionskontingentierung gemäß Kapitel 5 ergeben, wird im Folgenden für ein beispielhaftes Parkhaus mit zusätzlicher Nutzung der umliegenden Parkplätze entsprechend der durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Vorplanung geprüft.

Das hierzu verwendete Simulationsmodell ist in 2D und 3D in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

7.1 Schalltechnische Anforderungen lt. Bebauungsplan

Das Grundstück hat eine Größe von rd. 6.500 m². Für das Plangebiet wurden Immissionskontingente von $L_{EK} = 61 \text{ dB(A) / m}^2$ zum Tages- und $L_{EK} = 46 \text{ dB(A) / m}^2$ zum Nachtzeitraum entsprechend Kapitel 5 ermittelt.

Die aus den Emissionskontingenten ermittelten Immissionskontingente L_{IK} unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente nach Anlage 1.5 sind in der folgenden Tabelle 7.1 dargestellt.

Tabelle 7.1: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm / berechnete Immissionskontingente

Immissionsorte			Immissionsrichtwerte IRW gemäß TA Lärm [dB(A)]		Zusatzkontingent $L_{IK,zus}$ [dB]		Immissionskontingent L_{IK} [dB(A)]	
Nr.	Bezeichnung	Gebietseinstufung	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	Prof.-Ehrlich-Straße 6	WR	50	35	2	2	39,2	24,2
2	Paul-Ehrlich-Straße 3	WA	55	40	2	2	42,1	27,1
3	Prof.-Sauerbruch-Weg 5	WA	55	40	3	3	43,0	28,0
4	Madame-Curie-Straße 17	WA	55	40	3	3	43,7	28,7
5	Vosselstraße 16	WA	55	40	3	3	44,9	29,9
6	Zum Dellenfeld 1A	WA	55	40	0	0	44,3	29,3
7	Zum Dellenfeld 11	WA	55	40	2	2	44,6	29,6
8	Gummersbacher Str. 102	MI	60	45	2	2	41,4	26,4

7.2 Nutzungsansätze

Für die vorläufige Planung des Parkhauses und der Nutzung der Parkplätze im Umfeld des Parkhauses werden die maximal zulässigen, bei Einhaltung der sich auf Grundlage der Lärmkontingentierung ergebenden Immissionskontingente, Pkw-Bewegungen im Tages- und Nachtzeitraum ermittelt.

Hierbei wird eine durchgehende 24-stündige Nutzung auch an Sonn- und Feiertagen berücksichtigt. Durch die hier zusätzlich zu berücksichtigenden Ruhezeiten ergeben sich innerhalb von reinen- und allgemeinen Wohngebieten höhere Beurteilungspegel zum Tageszeitraum als an Werktagen.

Der bereits bestehende Parkplatz P2 hat 192 Stellplätze. In der vorläufigen Planung ist ein Parkhaus mit 8 Halbebenen und rd. 200 zusätzlichen Stellplätzen geplant. 80 zusätzliche Stellplätze entfallen auf das Erdgeschoss bzw. Untergeschoss die bereits über die Bestandsparkplätze abgedeckt sind. Insgesamt sind somit für das Parkhaus 280 Stellplätze sowie 112 Bestandsparkplätze zu berücksichtigen.

Für die Stellplätze, sowohl des Parkhauses als auch des Bestands, werden 1400 Pkw (2800 Bewegungen) gleichverteilt über 16 Stunden zwischen 06:00 und 22:00 Uhr zum Tageszeitraum sowie 25 Pkw (50 Bewegungen) innerhalb der lautesten Nachtstunde berücksichtigt.

Bei den innerhalb der vorliegenden Untersuchung zu berücksichtigenden immissionsrelevanten Gewerbelärmquellen handelt es sich um Folgende:

- Pkw Fahrt- und Parkvorgänge auf den Parkplätzen;
- Pkw Fahrt- und Parkvorgänge im Parkhaus;

Lagepläne des digitalen Simulationsmodells mit Kennzeichnung der Schallquellen sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

Die innerhalb der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Nutzungsansätze (mit Beschreibung der jeweiligen Geräuschart und deren Frequentierung) sind getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum in der nachfolgenden Tabelle 7.2 aufgeführt.

Tabelle 7.2: Nutzungsansätze, "sonn- und feiertags"

Tabelle 12: Nutzungssätze, Stk. und Bewertung				
Geräuschquellen	Geräuschart	Frequentierung		
		Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)		Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr)
		innerhalb*	außerhalb**	(lauteste Stunde)
		der Ruhezeiten		
Stellplätze (392 Stk.)	Pkw Fahrt- / Parkvorgänge***	2*612 Kfz = 1.224 Bew	2*788 Kfz. = 1.576 Bew.	2*25 Kfz = 50 Bew.
		2*1400 Kfz = 2.800 Bew.		

*: 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr (7 Stunden)

**.: 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr (9 Stunden)

7.3 Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen

7.3.1 Allgemeine Vorgehensweise und Nutzungsansätze

Die Ermittlung der Schallimmissionen erfolgt rechnerisch mittels eines digitalen Simulationsmodells auf Grundlage von Literaturdaten [13], [14] und unter Berücksichtigung der Nutzungsangaben (s. Tabelle 7.2) mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 9.1. Die immissionsrelevanten Geräuschquellen wurden in diesem Simulationsmodell in Form von Ersatzlinien- und Ersatzflächenschallquellen, deren Position in den Lageplänen des digitalen Simulationsmodells in der Anlage 2.1 sowie in einer dreidimensionalen Darstellung des digitalen Simulationsmodells in Anlage 2.2 dargestellt ist, berücksichtigt.

Ausgehend von diesen Emissionsgrößen erfolgte auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [10] in Verbindung mit der DIN EN 12354-4 [11] die Bestimmung der im Bereich der Immissionsorte vorliegenden Schallimmissionen.

Dabei wurden die vorhandene und geplante Bebauung als abschirmende und reflektierende Objekte berücksichtigt.

Die innerhalb der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten immissionsrelevanten Geräuschquellen sind unter Angabe der jeweiligen Frequentierung und zeitlichen Aktivität, welche sich aus den Nutzungsansätzen ergeben, in Tabelle 3.1 aufgelistet.

Alle innerhalb des digitalen Simulationsmodells zur Berechnung der Gewerbelärmimmissionen berücksichtigten Geräuschquellen sind mit Angabe der laufenden Nr. sowie mit Darstellung ihrer Oktavschallleistungspegel der Anlage 3 zu entnehmen. Die aus den Nutzungsansätzen hervorgehenden tageszeitabhängigen Schallleistungspegel aller immissionsrelevanten Geräuschquellen sind in der Anlage 4 dargestellt.

Zusammenfassend sind in der Anlage 6 die sich im Tages- und Nachtzeitraum ergebenden mittleren Ausbreitungsparameter der einzelnen Geräuschquellen für die nächstgelegenen Immissionsorte für das maßgebliche Geschoss aufgeführt.

Der Beurteilungsschallleistungspegel (nachfolgend werden die in der Anlage 6 aufgeführten Bezeichnungen berücksichtigt) ergibt sich nach folgender Formel:

$$L_{WATr} = L_W + K_I + dL_w$$

Darin sind

L_{WATr} = Taktmaximal-Beurteilungsschallleistungspegel [dB(A)]

$L_W = L_{WAT}$ = Schallleistungspegel in [dB(A)]

$K_I = K_I$ = Impulshaltigkeit in dB

dL_w = Korrektur für die Einwirkdauer / die Frequentierung der Geräuschquelle

In Kur- und Wohngebieten ist im Tageszeitraum zusätzlich der Ruhezeitenzuschlag ZR zu addieren. Die Angabe ZR ergibt sich aus der Mittelung des Zuschlages von 6 dB, welcher zu den berechneten Schallimmissionen aus den Vorgängen innerhalb der Ruhezeiten mit

erhöhter Empfindlichkeit (Tabelle 3.1) über den Beurteilungszeitraum von 16 Stunden zu-zurechnen ist.

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 [10] erfolgt auf Grundlage der in der Tabelle 7.3 nachfolgenden aufgeführten Windrichtungsstatistik für die Station Gummersbach

Tabelle 7.3:: Meteorologiefaktoren C_0 [dB] für die Station Gummersbach

Station	Windrichtungsverteilung [%]											
	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Gummersbach	9,4	5,2	6,2	7,0	9,2	12,7	7,4	8,9	11,8	9,4	6,7	6,1

Die hier dargestellten Berechnungsergebnisse basieren auf einer Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des Mittelungspegels L_{AFTeq} für Schallquellen im Freien unter Berücksichtigung eventueller Impulszuschläge.

7.4 Schallemissionsgrößen

7.4.1 Fahrbewegungen Pkw

Die Schallemissionen der Fahrbewegungen von Pkw werden als Ersatzlinienschallquellen digitalisiert und auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie [29] berechnet. Die Schallleistungspegel der Fahrgeräusche von Pkw können bei langsamer Fahrt mit folgender Formel berechnet werden:

$$L_{WA,1h,ges} = L'_{WA,1h} + K_{StrO*} + D_{Stg} + 10 \log(n) + 10 \log(l)$$

Darin sind

$L_{WA,1h,ges}$ der resultierende Schallleistungspegel pro Stunde mit Berücksichtigung der Zuschläge, der Anzahl der Kfz und der Länge des Fahrtweges;

$L'_{WA,1h}$ der über 1 h gemittelte Schallleistungspegel für 1 Bewegung und 1 m Fahrtweg für Fahrbewegungen (langsam beschleunigend 10 – 20 Km / h), hier:

$$L'_{WA,1h} = 48 \text{ dB(A) für Pkw;}$$

K_{StrO*} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (getrenntes Verfahren gemäß Parkplatzlärmstudie); hier:
 $K_{StrO*} = 0,0 \text{ dB für asphaltierte Fahrgassen;}$

D_{Stg}	der Zuschlag für Steigungen und Gefälle (vgl. RLS-90), hier: $D_{Stg} = 0$ dB für max. 5%;
n	Anzahl der Kfz-Fahrten der jeweiligen Leistungsklasse;
l	Länge des Streckenabschnittes [m];

Die Schallleistungspegel der Pkw-Fahrbewegungen werden im digitalen Simulationsmodell **0,5 m** (Pkw) oberhalb der Geländeoberfläche gleichmäßig in Form von Linienschallquellen modelliert.

Unter Berücksichtigung der in der Tabelle 7.2 angegebenen Nutzungsansätze ergeben sich für die Fahrwege die in der Anlage 4 dargestellten Tageszeit abhängigen Schallleistungspegel.

7.4.2 Abstellvorgänge Pkw

Die Schallemissionen aus den Abstellvorgängen der Pkw werden auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie [29] gemäß nachfolgender Formel berechnet:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log(B \cdot N)$$

Darin bedeuten:

L_{WA}	=	Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz [dB(A)];
L_{W0}	=	63 dB(A), Bezugsschallleistungspegel für eine Bewegung je Stunde
K_{PA}	=	Zuschlag für den Parkplatztyp hier: $K_{PA} = 3$ dB P+R Parkplätze
K_I	=	Zuschlag für die Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB für den Tageszeitraum (Besucher + Mitarbeiter) $K_I = 0$ dB für den Nachtzeitraum (Mitarbeiter)
$B \cdot N$	=	alle Fahrzeugbewegungen pro Stunde auf der Parkplatzfläche.

Die Schallleistungspegel der Pkw-Fahrbewegungen und Abstellvorgänge werden im digitalen Simulationsmodell 0,5 m (Pkw) oberhalb der Geländeoberfläche gleichmäßig in Form von Linienschallquellen modelliert.

7.4.3 Schallabstrahlung des Parkhauses

Die Schallemissionen des Parkhauses werden auf Basis der Parkplatzlärmstudie [29] des Bayerischen Landesamtes für Umwelt aus dem Jahr 2007 ermittelt. Für Parkhäuser werden die Schallleistungen, die sich durch die Park- und Fahrvorgänge innerhalb des Parkhauses ergeben entsprechend der Studie berechnet und die Schallabstrahlung des Baukörpers selbst anhand der VDI 2571 "Schallabstrahlung von Industriebauten" berechnet bzw. modelliert. Entsprechend der Parkplatzlärmstudie [29] werden somit zuerst die sich aufgrund

der Vorgänge im Parkhaus ergebenden Schalleistungen und anschließend der sich aufgrund der Schalleistungen und der akustischen Eigenschaften des Gebäudes ergebende Innenraumpegel der einzelnen Parkebenen berechnet.

Die Erschließung des geplanten Parkhauses erfolgt ebenenweise über Rampen. Das Parkhaus umfasst 8 Ebenen unterteilt in 4 größere und 4 kleinere Ebenen

Die Fassaden des Parkhauses werden zu 90 % als offen und zu 10 % als Betonkonstruktion berücksichtigt, beispielsweise Beton mit einem bewerteten Schalldämmmaß von $R'_w = 47$ dB (eingebauter Zustand). Im Rahmen der Berechnungen wird für die Fahr- bzw. Parkflächen von einer Betonkonstruktion ausgegangen.

Die Schallemissionen der Pkw-Stellplätze und Fahrvorgänge wird gemäß folgender Formel ermittelt:

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

Darin sind

L_{WA} = Schalleistungspegel eines Parkvorgangs [dB(A)];

L_{W0} = 70 tags / 67 nachts dB(A) für Pkw

$B \cdot N$ = alle Fahrzeugbewegungen pro Stunde auf der Parkplatzfläche,
hier: $B \cdot N = 1$;

T = Bezugszeit = 1h;

T_r = die Beurteilungszeit [h], hier: 1h.

Nach der oben aufgeführten Formel können die Schallemissionen je Parkvorgang eines Pkw berechnet werden.

Die Stellplatzverteilung im Parkhaus sowie die resultierenden Zuschläge für Durchfahrts- und Parksuchverkehr und Schalleistungspegel je Parkvorgang der sind in der nachfolgenden Tabelle 7.4 zusammengefasst.

Tabelle 7.4: Stellplatzverteilung im Parkhaus, Zuschlag für Durchfahrts- und Parksuchverkehr K_D und Schalleistungspegel je Parkvorgang L_{WA}

Parkhausebene	Anzahl der Stellplätze	K_D [dB]*	L_{WA} [dB(A)] tags / nachts
Ebene UG	53	4,8	74,8 / 71,8
Ebene EG	27	6,1	76,1 / 73,1
Ebene 1	44	6,0	76,0 / 73,0
Ebene 2	22	5,7	75,7 / 72,7
Ebene 3	44	5,5	75,5 / 72,5
Ebene 4	22	5,1	75,1 / 72,1
Ebene 5	44	4,8	74,8 / 71,8

Parkhausebene	Anzahl der Stellplätze	K _D [dB]*	L _{WA} [dB(A)] tags / nachts
Ebene 6	22	3,6	73,6 / 70,6

*: Auf jeder Ebene werden zur Berechnung des Durchfahrts- und Parksuchverkehrs K_D alle Stellplätze auf der betreffenden Ebene inklusive aller Stellplätze der darüber liegenden Ebenen berücksichtigt.

Die Verteilung der zu berücksichtigenden Parkvorgänge von Pkw auf den einzelnen Ebenen des Parkhauses erfolgt auf allen Ebenen anteilig entsprechend der Parkplätze der jeweiligen Ebene.

Der Innenpegel der einzelnen Parkebenen lässt sich näherungsweise gemäß DIN EN 12354-4 [11] mit der Formel

$$L_i \approx L_{WA} + 14 + 10 \log \left(\frac{T}{V} \right) = L_{WA} + 14 + 10 \log \left(\frac{0,16}{A} \right)$$

bestimmen.

Darin sind:

- L_i = Innenpegel (hier L_{AFTeq}) in dB(A);
- L_{WA} = Schallleistungspegel als Anregung im Innenraum in dB(A);
hier: Schallleistungspegel je Parkvorgang gemäß Tabelle 7.4;
- T = Zahlenwert der Nachhallzeit in Sekunden mit T=0,16 V/A;
- V = Zahlenwert des Raumvolumens in m³
- A_i = Teilflächen der Begrenzungsflächen in m²;
- α_i = Absorptionskoeffizient der Begrenzungsflächen A_i, hier:
α ≈ 0,03 für Beton und α ≈ 1,0 für Öffnungen;
- A = Äquivalente Absorptionsfläche (s. DIN 52212) in m²
mit A = A₁ • α₁ + A₂ • α₂ + ... + A_n • α_n,

Der Asphaltboden und die Betondecke haben entsprechend Literaturangaben einen Absorptionsgrad von α = 0,03. Für die offenen Fassaden wird ein Absorptionsgrad von α = 1 berücksichtigt. Für die kleineren Ebenen wird eine Größe von LxBxH = 44 * 16 * 2,75m berücksichtigt. Für die größeren Ebenen wird eine Größe von LxBxH = 44 * 33 * 2,75m berücksichtigt.

Für die Berechnungen innerhalb der vorliegenden Untersuchung liegen folgende geometrische Eigenschaften des Parkhauses zugrunde:

Tabelle 7.5: Berücksichtigte Geometrie des Parkhauses und äquivalente Absorptionsfläche je Ebene

Parkhaus-ebene	Fläche [m²]				äqu. Absorptionsfläche A je Ebene [m²]
	Boden $\alpha = 0,03$	Decke $\alpha = 0,03$	Fassaden offen $\alpha = 1$	Fassaden geschlossen $\alpha = 0,03$	
Ebene UG	82	82	110	4	278
Ebene 1					
Ebene 3					
Ebene 5					
EG	40	40	110	4	194
Ebene 2					
Ebene 4					
Ebene 6					

Entsprechend der Absorptionsflächen lässt sich nach oben aufgeführter Formel der Innenpegel je Parkvorgang und Ebene berechnen. Bezogen auf eine Stunde und unter Berücksichtigung der prozentualen Verteilung eines Parkvorgangs auf die Ebenen ergeben sich somit je Fahr- und Parkvorgang eines Pkw in Tabelle 7.5 folgende Innenpegel.

Der Innenpegel aller Fahrbewegungen ergibt sich aus dem Innenpegel des Einzelvorgangs unter Berücksichtigung einer Korrektur für die Gesamtheit aller täglichen bzw. in nächtlichen, hier in der lautesten Nachtstunde, Fahrbewegungen.

Tabelle 7.6: Resultierende Innenpegel je Parkvorgang und Ebene

Parkhausebene	Innenpegel L_{AFTeq} tags [dB(A)] tags / nachts
Ebene UG	47,5 / 44,5
Ebene 0	47,7 / 44,7
Ebene 1	48,7 / 45,7
Ebene 2	47,3 / 44,3
Ebene 3	48,2 / 45,2
Ebene 4	46,7 / 43,7
Ebene 5	47,5 / 44,5
Ebene 6	45,2 / 42,2

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile des Parkhauses wird gemäß DIN EN 12354-4 [11] mit der Formel

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \log \left(\frac{S}{S_0} \right)$$

bestimmt.

Darin sind:

- L_W = der Schallleistungspegel in dB;
- $L_{p,in}$ = der mittlere Schalldruckpegel im Abstand von etwa 1 - 2 m von der Innenseite des Segments in dB (alternativ: LI);
- C_d = der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld in dB;
- R' = das Schalldämm-Maß für ein Bauteil in dB;
- S = die Fläche des Segments in m²;
- S_0 = die Bezugsfläche in m², hier $S_0 = 1 \text{ m}^2$.

Als Diffusitätsterm wird in Anlehnung an die VDI 2571 (hier: Berechnung in Oktaven) auf welche die Parkplatzlärmstudie verweist ein Wert von $C_d = -6 \text{ dB}$ zu Grunde gelegt.

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 3.1 angegebenen Nutzungsansätze ergeben sich für die Schallabstrahlenden Fassaden des Parkhauses die in der Anlage 4 dargestellten Tageszeit abhängigen Schallleistungspegel.

Eine dreidimensionale Darstellung des Parkhauses mit Kennzeichnung der schallabstrahlenden Fassadenteile ist in der Anlage 2.2 dargestellt.

7.4.4 Tieffrequente Geräusche, Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit

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 vorherrschenden 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 [14] gilt die Pegeldifferenz $L_{Aeq} - L_{Ceq}$ innerhalb des schutzbedürftigen Raumes.

Aufgrund der zu erwartenden Tätigkeiten 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.

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 betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 bestimmt werden. Im vorliegenden Fall ist nicht von einer Tonhaltigkeit der Betriebsgeräusche auszugehen.

Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von $K_T = 3$ bzw. 6 dB, je nach Auffälligkeit, vorgesehen. Im vorliegenden Fall ist nicht von einer Informationshaltigkeit der Betriebsgeräusche auszugehen.

7.5 Ergebnisse der Immissionsberechnung zum Gewerbelärm

Die Immissionsberechnungen erfolgen gemäß der in Kapitel 3.2 beschriebenen Vorgehensweise für repräsentative Immissionsorte im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen im Umfeld. Bei den Berechnungen wurden vorhandene Gebäude sowie die geplante Bebauung als reflektierende und abschirmende Körper berücksichtigt. Dabei wird außerdem die Vorbelastung durch umliegende Gewerbebetriebe wie beschrieben berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen zum Gewerbelärm sind ausführlich in Anlage 5.1 sowie für das maßgebliche Geschoss nachfolgend in Tabelle 7.7 dargestellt.

Tabelle 7.7: Beurteilungspegel für das maßgebende Geschoss, sonn- und feiertags

Immissionsort			Immissionskontingent LIK		Beurteilungspegel L_r		Differenz	
Nr.	Bezeichnung	Einstufung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)		dB(A)		dB	
1	Prof.-Ehrlich-Straße 6	WR	39,2	24,2	16,9	1,8	-22,3	-22,4
2	Paul-Ehrlich-Straße 3	WA	42,1	27,1	30,9	15,8	-11,2	-11,3
3	Prof.-Sauerbruch-Weg 5	WA	43,0	28,0	35,1	20,0	-7,9	-8
4	Madame-Curie-Straße 17	WA	43,7	28,7	43,6	28,5	-0,1	-0,2
5	Vosselstraße 16	WA	44,9	29,9	42,3	27,2	-2,6	-2,7
6	Zum Dellenfeld 1A	WA	44,3	29,3	32,7	17,6	-11,6	-11,7
7	Zum Dellenfeld 11	WA	44,6	29,6	39,3	24,2	-5,3	-5,4
8	Gummersbacher Str. 102	MI	41,4	26,4	31,1	19,7	-10,3	-6,7

Es bedeuten:

LIK = Immissionskontingent

L_r = Beurteilungspegel in dB(A)

Diff. = negatives Ergebnis "-" = Unterschreitung, positives Ergebnis = Überschreitung des Immissionskontingentes

Wie die in der oben aufgeführten Tabelle dargestellten Ergebnisse der Immissionsberechnungen zeigen, werden die anteiligen Immissionsrichtwerte mit den berücksichtigten Ansätzen (s. Tabelle 7.2) eingehalten.

7.6 Spitzenpegelkriterium der TA Lärm

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß der TA Lärm [6] ebenfalls die Einhaltung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen tags untersucht.

Auf Grundlage der Messergebnisse sowie den Literaturangaben wurden innerhalb der vorliegenden Untersuchung die in der Spalte "LwMax" der Anlage 3 aufgeführten maximalen Schallleistungspegel berücksichtigt:

Mit Berücksichtigung dieser maximalen Schallleistungspegel ergeben sich die in der Anlage 5 aufgeführten Maximalpegel.

Wie die in den Anlage 5 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, werden die Anforderungen der TA Lärm an die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen an allen Immissionsorten zum Tages- und Nachtzeitraum eingehalten.

7.7 Statistische Sicherheit der Aussagequalität

Die TA Lärm sieht unter Punkt A.2.6 Angaben zur Qualität der Aussage vor. Die Qualität der Aussage ist dabei abhängig von folgenden Faktoren:

- Die Unsicherheit der Emission (Eingangsdaten zur Prognose)
- Die Unsicherheit der Transmission (Berechnungsmodell der Prognose)
- Die Unsicherheit der Immission (bei Messung von Geräuschimmissionen)

Die Gesamtstandardabweichung einer rechnerischen Immissionsprognose als statistisches Maß für die Qualität der Aussage lässt sich nach Veröffentlichungen des Landesumweltamtes NRW aus den folgenden Teilunsicherheiten bestimmen:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_{prog}^2 + \sigma_t^2} \quad \text{mit} \quad \sigma_t = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_p^2}$$

Darin sind:

σ_{ges}	=	Gesamtstandardabweichung als Maß für die Qualität der Aussage
σ_p	=	Standardabweichung der Unsicherheit durch Produktionsstreuungen bei der Herstellung von Maschinen/Geräten
σ_R	=	Standardabweichung der Unsicherheit der Messverfahren zur Bestimmung der Emissionen
σ_t	=	Standardabweichung der Unsicherheit der Eingabedaten (Emissionen)
σ_{prog}	=	Standardabweichung der Unsicherheit des Berechnungsmodells

Die o.g. Formel zur Fehlerfortpflanzung gilt nur unter der Annahme von normalverteilten Beiträgen zur Gesamtstandardabweichung. Bestimmt wird jede Normalverteilung vom Beurteilungspegel bzw. Mittelwert L_m (Lage und Höhe des Maximums) und der Standardabweichung der Verteilungsfunktion σ_{ges} (Breite der Funktion). Gemäß den Veröffentlichungen des Landesumweltamtes NRW nehmen die Beiträge zur Unsicherheit der Eingangsdaten häufig Werte von $\sigma_R = 0,5$ dB und $\sigma_p = 1,2$ dB an. Nach oben genannter Formel ergibt sich damit eine Unsicherheit von $\sigma_t = 1,3$ dB für die modellunabhängigen Eingabegrößen.

Die Emissionsansätze basieren auf Untersuchungen, die aufgrund von Datenerhebungen und Messungen Emissionsansätze empfehlen. Diese Emissionsansätze gelten als konservativ bzw. auf der sicheren Seite.

Bezüglich der Schallausbreitungsberechnung gibt die DIN ISO 9613-2 [10] in ihrer Tabelle 5 geschätzte Abweichungen für unter nahezu freier Schallausbreitung berechnete Immissionspegel an. Dies ist allerdings kein Maß für die Standardabweichung σ_{prog} im Sinne von o.g. Formel, sondern gibt einen Schätzwert der tatsächlichen Schwankungen der Immissionspegel an. Daraus ergeben sich die dazugehörigen Standardabweichungen gemäß nachfolgender Tabelle:

Tabelle 7.8: Standardabweichung des Prognosemodells

mittlere Höhe	Abstand	
	0 – 100 m	100 – 1.000 m
0 – 5 m	$\sigma_{\text{prog}} = 1,5 \text{ dB}$	$\sigma_{\text{prog}} = 1,5 \text{ dB}$
5 – 30 m	$\sigma_{\text{prog}} = 0,5 \text{ dB}$	$\sigma_{\text{prog}} = 1,5 \text{ dB}$

Es ergibt sich somit eine Gesamtstandardabweichung von:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_{\text{prog}}^2 + \sigma_r^2 + \sigma_p^2} = \sqrt{1,5^2 + 1,3^2} = 2 \text{ dB}$$

Die Sicherheit der Beurteilungspegel lässt sich mithilfe der Gesamtstandardabweichung für verschiedene Quantile ermitteln. Die untere Vertrauensgrenze wird dabei zu 0 gewählt, da nur Überschreitungen der ermittelten Beurteilungspegel von Interesse sind. In der Fachliteratur wird für die obere Vertrauensgrenze, unterhalb derer sich anteilig alle auftretenden Immissionspegel befinden werden, typischerweise 90 % gewählt. Die zuvor bestimmte Standardabweichung wird dazu nachfolgender Formel mit einem Faktor von 1,28 skaliert und auf den ermittelten Beurteilungspegel addiert.

$$L_o = L_m + 1,28 \sigma_{\text{ges}} = L_m + 2,56 \text{ dB}$$

darin sind:

L_o = Obere Vertrauensgrenze

L_m = Prognostizierter Immissionspegel (= Beurteilungspegel L_r)

σ_{ges} = Gesamtstandardabweichung der Prognose

Bei der Modellierung einer Situation werden grundsätzlich Emissionsansätze überschätzt. Die abgebildete Gesamtsituation stellt daraus resultierend einen worst-case-Szenario dar.

Aufgrund dieser sehr konservativen Annahmen kann sichergestellt werden, dass der berechnete Beurteilungspegel L_r stets niedriger ist, als die obere Vertrauensgrenze L_o , die Differenz zwischen dem aus dem Modell resultieren Pegel L_r und dem tatsächlichen Pegel also mehr als 2,56 dB beträgt.

Dieser Sicherheitszuschlag ist bei Immissionsberechnungen somit nicht erforderlich, da die vorliegenden Berechnungen unter Berücksichtigung von Maximalansätzen (Takt-Maximal-Mittelungspegels L_{AFTeq} für die Emissionsansätze) durchgeführt wurden („worst-case“-Ansatz).

Bezogen auf den Gewerbelärm wird dies u.a. durch die Urteile des Hamburgischen OVG vom 02.02.2011 (IIBf 90-07, Juris 102) und des OVG NRW vom 06.09.2011 (2A 2249-09, Juris 119ff) bestätigt.

8 Zusammenfassung

Im Auftrag der Klinikum Oberberg GmbH war eine schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 328 "Klinikum Oberberg – Parkhaus Südost" der Stadt Gummersbach durchzuführen.

Kontingentierung des Plangebietes gemäß DIN 45691 [19]

Zur Festlegung der von dem Bebauungsplangebiet ausgehenden zulässigen Lärmemissionen erfolgte eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 [19] mit Dimensionierung der ausgehenden zulässigen Emissionskontingente (LEK).

Die Bestimmung der maximal zulässigen Emissionskontingente LEK erfolgte im Hinblick auf die Einhaltung der in der Nachbarschaft des Plangebietes einzuhaltenden gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Zur Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung wurde auf Einhaltung der um 10 dB reduzierten (Einwirkungsbereich der Anlage gemäß TA Lärm) geprüft.

Die sich für das Bebauungsplangebiet ergebenden zulässigen LEK sind dem Kapitel 5 zu entnehmen. Da der Planwert LPI an einzelnen Immissionsorten nicht ausgeschöpft werden kann, wurden auf Grundlage des Anhangs A.2 der DIN 45691 [19] Zusatzkontingente dimensioniert. Im Lageplan der Anlage 2.4 ist eine zeichnerische Umsetzung für die Kennzeichnung der Zusatzkontingente wiedergegeben.

Ein Vorschlag für textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan mit Bezug zu den Emissionskontingenten LEK und den Zusatzkontingenten ist in der Anlage 3 wiedergegeben.

Schalltechnische Untersuchung zur beispielhaften Vorplanung eines Parkhauses

Geprüft wurde die Einhaltung der sich auf Grundlage von Kapitel 5 ergebenden Immissionskontingente für ein beispielhaft geplantes Parkhaus

Das Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung ist, dass unter Berücksichtigung der erforderlichen Randbedingungen die zulässigen Immissionsbegrenzungen an allen Immissionsorten sowohl zum Tages- und als auch zum Nachtzeitraum durch die Gewerbelärmemissionen des geplanten Parkhauses eingehalten werden. Die erforderlichen Randbedingungen lauten:

- Einhaltung der Nutzungsansätze aus Tabelle 7.2 mit maximal 2.800 Bewegungen am Tag und 50 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde.

Die in Abhängigkeit der Gebietseinstufung gemäß der TA Lärm zum Tages- und Nachtzeitraum kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen werden unter Einhaltung der oben genannten Randbedingungen ebenfalls eingehalten (s. Kapitel 7.2).

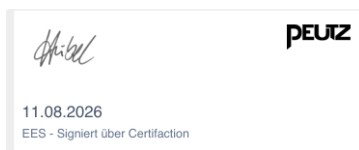
Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes

Ziel des neu aufzustellenden Bebauungsplanes ist es Parksuchverkehre im Bereich des Krankenhauses zu reduzieren. Für alle Straßenabschnitte im Bereich des Kreiskrankenhauses Gummersbach ergeben hierdurch im Vergleich zwischen Analyse- und Prognosefall als Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [33] zukünftig entweder identische- oder geringere Verkehrsmengen.

Eine Betrachtung der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes ist daher nicht erforderlich. Die Beurteilungspegel im Bereich der Wohngebäude bzw. der Bettenzimmer wird nur geringfügig leiser, da sich auch die Verkehre nur geringfügig reduzieren.

Eine Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen ergibt sich in keinem Fall.

Peutz Consult GmbH



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

A handwritten signature in blue ink, reading 'David Kliesch'.

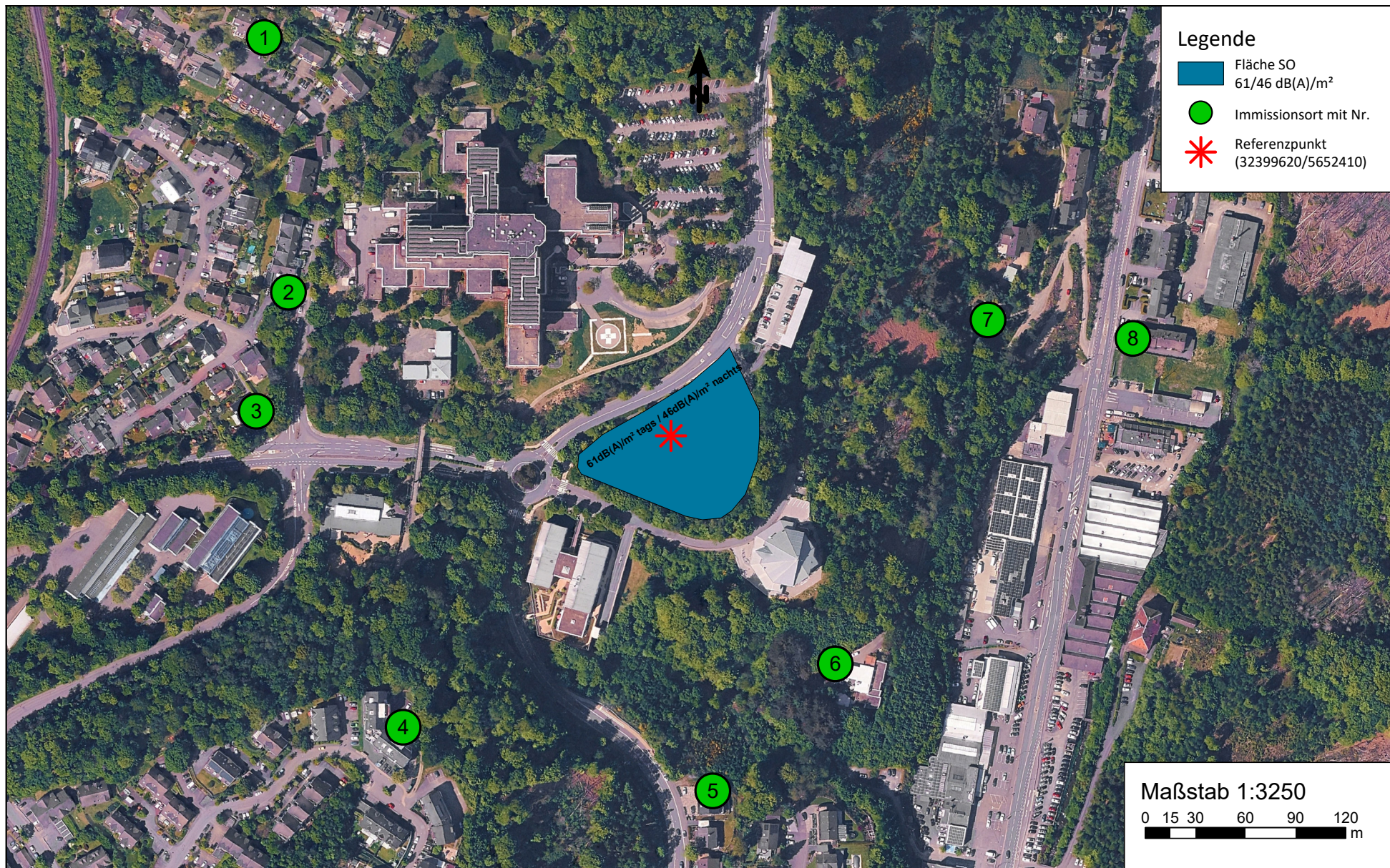
i.A. David Kliesch, M. Sc.
(Projektleitung)

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1:	Übersichtsplan mit Darstellung der Immissionsorte und der Fläche zur Geräuschkontingentierung
Anlage 1.2:	Darstellung der Emissionskontingente tags
Anlage 1.3:	Darstellung der Emissionskontingente nachts
Anlage 1.4:	Textliche Festsetzungen
Anlage 1.5:	Zusatzkontingente
Anlage 2:	Ansichten des digitalen Simulationsmodells mit Kennzeichnung der Quellen
Anlage 3:	Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel
Anlage 4:	Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen. Tagesgänge
Anlage 5:	Ergebnis der Immissionsberechnungen "sonn- / feiertags" – Beurteilungspegel
Anlage 6	Ergebnis der Immissionsberechnungen "sonn- / feiertags" Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9612-2 (maßgebliches Geschoss)

Übersichtplan mit Darstellung der Immissionsorte
und der Fläche zur Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

PEUTZ



Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Darstellung der Emissionskontingente tags



Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	50,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0

			Teilpegel							
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8
	6472,7	61	37,2	40,1	40,0	40,7	41,9	44,3	42,6	39,4
Immissionskontingent L(IK)			37,2	40,1	40,0	40,7	41,9	44,3	42,6	39,4
Unterschreitung			2,8	4,9	5,0	4,3	3,1	0,7	2,4	10,6

- 1 = Paul-Ehrlich-Straße 6
- 2 = Paul-Ehrlich-Straße 3
- 3 = Prof.-Sauerbruch-Weg 5
- 4 = Madame-Curie-Straße
- 5 = Vosselstraße 16
- 6 = Zum Dellenfeld 1A
- 7 = Zum Dellenfeld 11
- 8 = Gummersbacher-Straße 102

Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Darstellung der Emissionskontingente nachts



Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	35,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)	25,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	35,0

			Teilpegel							
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8
	6472,7	46	22,2	25,1	25,0	25,7	26,9	29,3	27,6	24,4
Immissionskontingent L(IK)			22,2	25,1	25,0	25,7	26,9	29,3	27,6	24,4
Unterschreitung			2,8	4,9	5,0	4,3	3,1	0,7	2,4	10,6

- 1 = Paul-Ehrlich-Straße 6
- 2 = Paul-Ehrlich-Straße 3
- 3 = Prof.-Sauerbruch-Weg 5
- 4 = Madame-Curie-Straße
- 5 = Vosselstraße 16
- 6 = Zum Dellenfeld 1A
- 7 = Zum Dellenfeld 11
- 8 = Gummersbacher-Straße 102

Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Darstellung der Emissionskontingente



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L\{EK\}$ nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

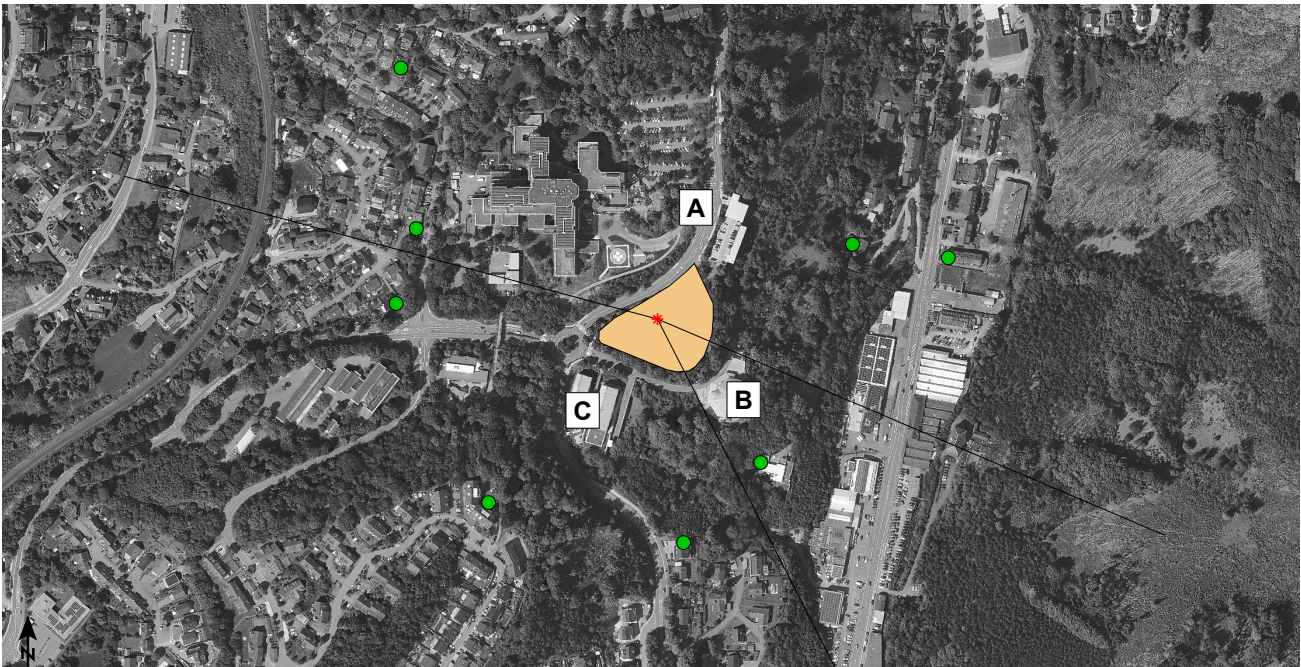
Teilfläche	$L(EK),T$	$L(EK),N$
	61	46

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691
Darstellung der Zusatzkontingente



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



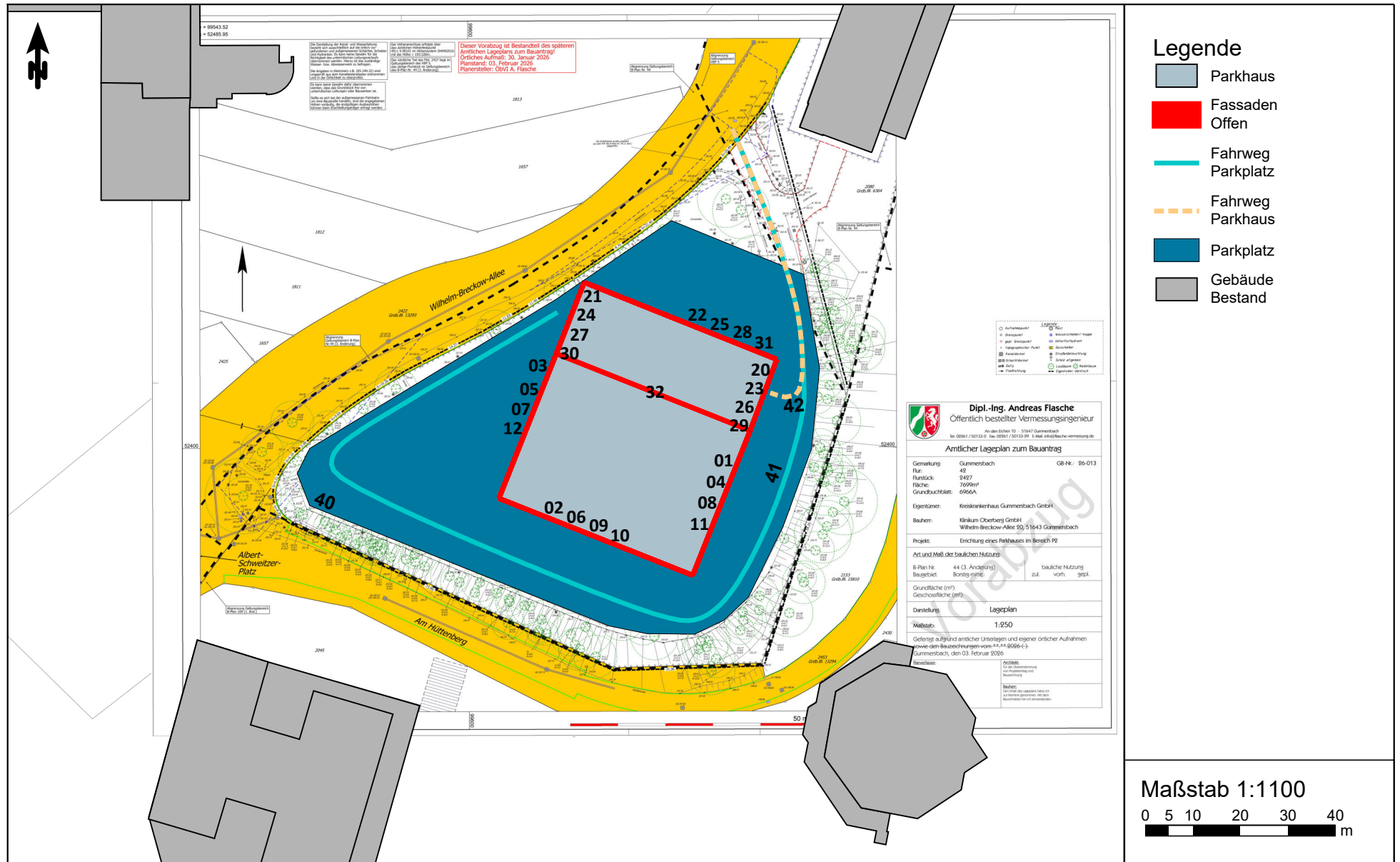
Referenzpunkt

X	Y
32399620,00	5652410,00

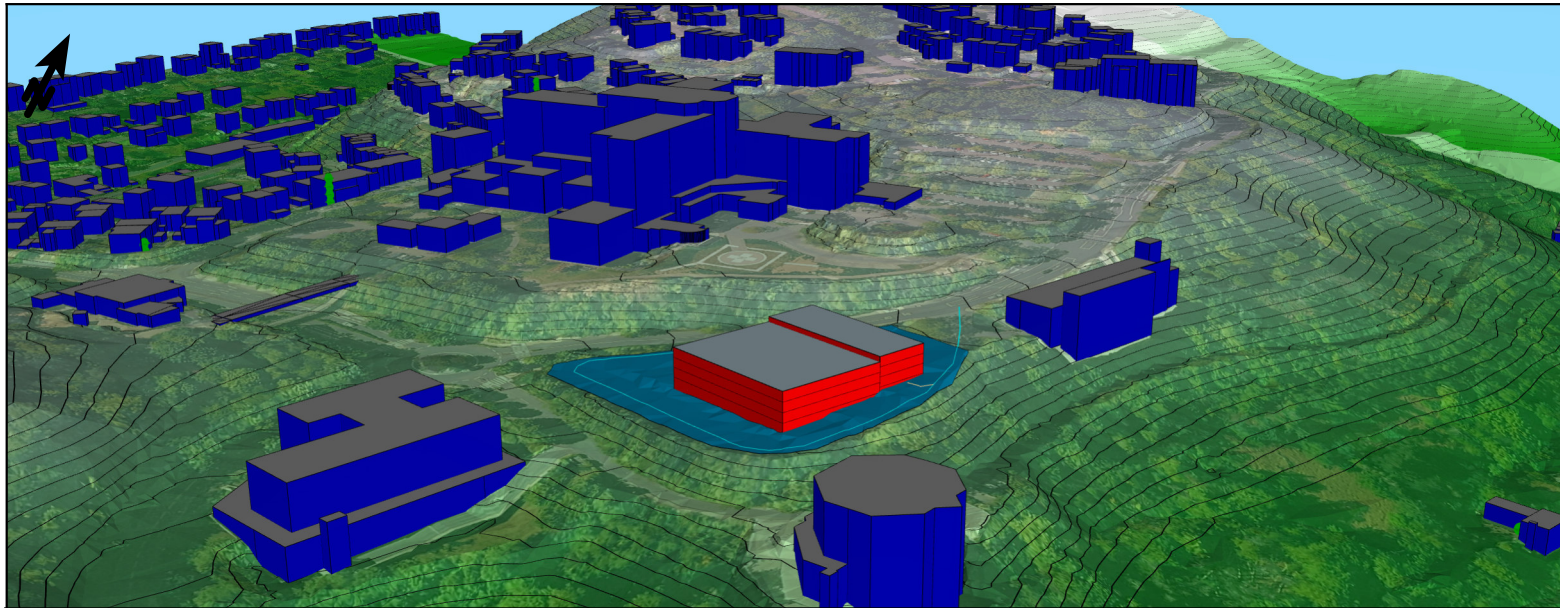
Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	285,0	113,0	2	2
B	113,0	153,0	0	0
C	153,0	285,0	3	3

Simulationsmodell des Parkhauses - 2D Ansicht

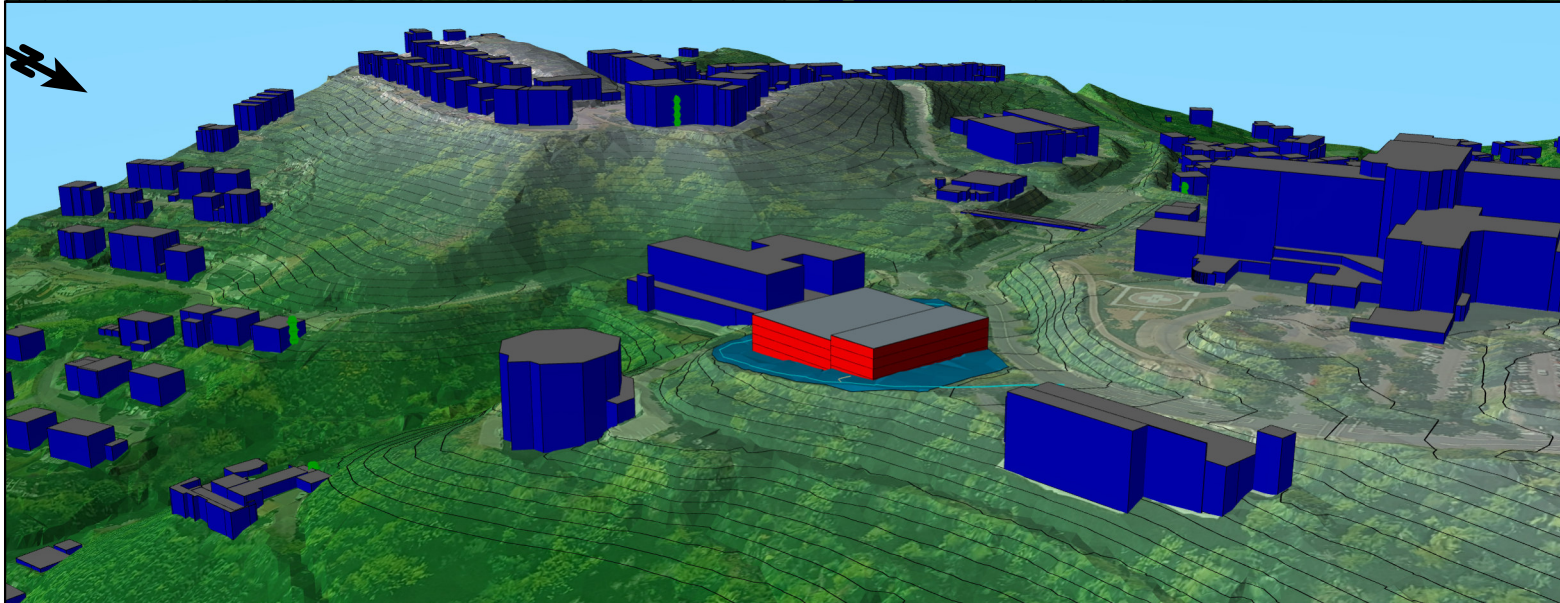


Simulationsmodell des Parkhauses - 3D Ansicht



Legende

-  Parkhaus
-  Fassaden
Offen
-  Fahrweg
Parkplatz
-  Fahrweg
Parkhaus
-  Parkplatz
-  Gebäude
Bestand



Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Oktavschallleistungspegel

Parkhaus



Obj.- Nr.	Name	Quell- typ	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	32399653	5652389	257,5	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	95,5	42,4	49,4	48,5	50,5	52,4	50,4	48,5	42,4
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	32399627	5652381	257,5	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	95,5	43,7	50,7	49,7	51,7	53,7	51,7	49,7	43,7
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	32399612	5652405	257,5	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	95,5	42,4	49,4	48,5	50,5	52,4	50,4	48,5	42,4
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	32399653	5652389	260,8	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	95,5	41,0	48,0	47,0	49,0	51,0	49,0	47,0	41,0
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	32399612	5652405	260,8	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	95,5	42,2	49,2	48,2	50,2	52,2	50,2	48,2	42,2
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	32399627	5652381	260,8	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	95,5	43,4	50,4	49,5	51,5	53,4	51,4	49,5	43,5
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	32399612	5652405	263,6	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	95,5	41,7	48,7	47,7	49,7	51,7	49,7	47,7	41,7
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	32399653	5652389	263,6	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	95,5	41,0	48,0	47,0	49,0	51,0	49,0	47,0	41,0
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	32399627	5652381	263,6	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	95,5	42,9	49,9	49,0	51,0	52,9	50,9	49,0	43,0
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	32399627	5652381	266,3	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	95,5	42,2	49,2	48,3	50,3	52,2	50,2	48,3	42,3
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	32399653	5652389	266,3	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	95,5	41,0	48,0	47,0	49,0	51,0	49,0	47,0	41,0
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	32399612	5652405	266,3	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	95,5	41,0	48,0	47,0	49,0	51,0	49,0	47,0	41,0
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	32399662	5652411	259,5	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	95,5	35,6	42,6	41,6	43,6	45,6	43,6	41,6	35,6
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	32399621	5652427	259,5	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	95,5	38,1	45,1	44,1	46,1	48,1	46,1	44,1	38,1
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	32399645	5652427	259,5	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	95,5	39,9	46,9	46,0	48,0	49,9	47,9	46,0	39,9
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	32399662	5652411	262,3	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	95,5	35,6	42,6	41,6	43,6	45,6	43,6	41,6	35,6
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	32399621	5652427	262,3	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	95,5	37,7	44,7	43,7	45,7	47,7	45,7	43,7	37,7
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	32399645	5652427	262,3	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	95,5	39,9	46,9	46,0	48,0	49,9	47,9	46,0	39,9
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	32399662	5652411	265,0	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	95,5	35,6	42,6	41,6	43,6	45,6	43,6	41,6	35,6
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	32399621	5652427	265,0	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	95,5	37,1	44,1	43,1	45,1	47,1	45,1	43,1	37,1
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	32399645	5652427	265,0	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	95,5	39,9	46,9	46,0	48,0	49,9	47,9	46,0	39,9
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	32399662	5652411	267,8	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	95,5	35,6	42,6	41,6	43,6	45,6	43,6	41,6	35,6
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	32399621	5652427	267,8	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	95,5	35,6	42,6	41,6	43,6	45,6	43,6	41,6	35,6
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	32399645	5652427	267,8	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	95,5	39,9	46,9	46,0	48,0	49,9	47,9	46,0	39,9
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	32399639	5652412	267,8	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	95,5	39,9	46,9	46,0	48,0	49,9	47,9	46,0	39,9
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	32399625	5652400	257,5			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	95,5	45,3	52,3	51,4	53,4	55,3	53,3	51,4	45,3
41	Pkw Außen	Linie	32399629	5652401	257,8			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	92,0	51,1	55,1	57,1	59,1	61,1	59,1	54,1	46,1
42	Pkw Außen	Linie	32399665	5652437	262,2			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	92,0	49,8	53,8	55,8	57,8	59,8	57,8	52,8	44,8

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß (eingebauter Zustand)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Länge / Fläche	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen - Tagesgänge
Tageszeitraum: 06.00 - 22.00 Uhr, Nachtzeitraum: 22.00 - 06.00 Uhr



Obj.- Nr.	Schallquelle	Tagesgang	Emissionsspektrum	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)
01	Parkhaus Süd-2. UG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,64	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2
02	Parkhaus Süd-2. UG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,91	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5
03	Parkhaus Süd-2. UG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,64	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2
04	Parkhaus Süd-1. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,18	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
05	Parkhaus Süd-1. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,38	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9
06	Parkhaus Süd-1. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,65	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2	73,2
07	Parkhaus Süd-3. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,88	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4
08	Parkhaus Süd-3. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,18	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
09	Parkhaus Süd-3. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,15	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
10	Parkhaus Süd-5. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,45	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
11	Parkhaus Süd-5. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,18	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
12	Parkhaus Süd-5. OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,18	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
20	Parkhaus Nord-EG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,77	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3
21	Parkhaus Nord-EG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,31	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8
22	Parkhaus Nord-EG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,13	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7
23	Parkhaus Nord-2.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,77	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3
24	Parkhaus Nord-2.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,91	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4
25	Parkhaus Nord-2.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,13	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7
26	Parkhaus Nord-4.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,77	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3
27	Parkhaus Nord-4.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,31	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8
28	Parkhaus Nord-4.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,13	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7
29	Parkhaus Nord-6.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,77	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3
30	Parkhaus Nord-6.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,81	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3	65,3
31	Parkhaus Nord-6.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,13	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7
32	Parkhaus Nord-6.OG	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,13	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7
40	Parkplatz 110 Stpl	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, Parkvorgang	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,54	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1
41	Pkw Außen	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, langsame Beschleunigung	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,67	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2
42	Pkw Außen	Pkw 2800 tags/25 LN	Pkw, langsame Beschleunigung	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,32	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Tagesgang		Name des Tagesganges
Emissionsspektrum		Name des Schallleistungs-Frequenzspektrums
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde

Ergebnis der Immissionsberechnung für das Parkhaus - Beurteilungspegel, "sonn- und feiertags"



Nr.	Immissionsort			Immissions-				Beurteilungs-		Überschreitung		kurzzeitig zul.		Maximal-		Überschreitung	
	Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	richtwert IRW		kontingent LiK		pegel Lr		LIK		Maximalpegel		pegel		Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB	
1	Prof-Ehrlich-Straße 6	EG	WR	50	35	39,2	24,2	16,4	1,3	-	-	80	55	13	13	-	-
		1.OG		50	35	39,2	24,2	16,8	1,7	-	-	80	55	14	14	-	-
		2.OG		50	35	39,2	24,2	16,9	1,8	-	-	80	55	15	15	-	-
2	Paul-Ehrlich-Straße 3	EG	WA	55	40	42,1	27,1	21,0	5,9	-	-	85	60	20	20	-	-
		1.OG		55	40	42,1	27,1	23,0	7,9	-	-	85	60	25	25	-	-
		2.OG		55	40	42,1	27,1	26,9	11,8	-	-	85	60	32	32	-	-
		3.OG		55	40	42,1	27,1	29,0	13,9	-	-	85	60	34	34	-	-
		4.OG		55	40	42,1	27,1	30,9	15,9	-	-	85	60	36	36	-	-
3	Prof.-Sauerbruch-Weg 5	EG	WA	55	40	43,0	28,0	28,5	13,4	-	-	85	60	29	29	-	-
		1.OG		55	40	43,0	28,0	35,3	20,2	-	-	85	60	35	35	-	-
4	Madame-Curie-Straße 17	EG	WA	55	40	43,7	28,7	40,4	25,3	-	-	85	60	39	39	-	-
		1.OG		55	40	43,7	28,7	42,6	27,5	-	-	85	60	41	41	-	-
		2.OG		55	40	43,7	28,7	43,3	28,2	-	-	85	60	42	42	-	-
		3.OG		55	40	43,7	28,7	43,7	28,6	-	-	85	60	42	42	-	-
5	Vosselstraße 16	EG	WA	55	40	44,9	29,9	40,4	25,3	-	-	85	60	41	41	-	-
		1.OG		55	40	44,9	29,9	41,6	26,5	-	-	85	60	42	42	-	-
		2.OG		55	40	44,9	29,9	42,5	27,4	-	-	85	60	43	43	-	-
6	Zum Dellenfeld 1A	EG	WA	55	40	44,3	29,3	32,8	17,7	-	-	85	60	38	38	-	-
7	Zum Dellenfeld 11	EG	WA	55	40	44,6	29,6	39,2	24,1	-	-	85	60	43	43	-	-
8	Gummersbacher Straße 102	EG	MI	60	45	41,4	26,4	29,5	18,1	-	-	90	65	36	36	-	-
		1.OG		60	45	41,4	26,4	30,5	19,0	-	-	90	65	37	37	-	-
		2.OG		60	45	41,4	26,4	31,1	19,6	-	-	90	65	38	38	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO. 1 Prof-Ehrlich-Straße 6, BP 28 LrT 17 dB(A) LrN 2 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	380,2	-62,6	1,4	-24,6	-1,7	0,0	-26,4	-1,6	25,4	3,6	1,1
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	380,2	-62,6	1,4	-24,6	-1,7	0,0	-26,4	-1,6	14,0	0,0	-14,0
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	366,1	-62,3	1,3	-24,7	-1,7	0,0	-24,9	-1,4	25,4	3,6	2,8
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	366,1	-62,3	1,3	-24,7	-1,7	0,0	-24,9	-1,4	14,0	0,0	-12,3
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	339,9	-61,6	1,1	-23,8	-1,3	0,0	-24,4	-1,4	25,4	3,6	3,2
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	339,9	-61,6	1,1	-23,8	-1,3	0,0	-24,4	-1,4	14,0	0,0	-11,9
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	380,1	-62,6	0,9	-24,4	-1,6	0,0	-28,0	-1,4	25,4	3,6	-0,3
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	380,1	-62,6	0,9	-24,4	-1,6	0,0	-28,0	-1,4	14,0	0,0	-15,4
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	339,7	-61,6	0,2	-23,2	-1,2	0,0	-24,9	-1,3	25,4	3,6	2,9
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	339,7	-61,6	0,2	-23,2	-1,2	0,0	-24,9	-1,3	14,0	0,0	-12,2
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	365,9	-62,3	0,5	-24,3	-1,6	0,0	-25,4	-1,2	25,4	3,6	2,4
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	365,9	-62,3	0,5	-24,3	-1,6	0,0	-25,4	-1,2	14,0	0,0	-12,7
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	339,6	-61,6	0,1	-22,8	-1,0	0,0	-24,9	-1,1	25,4	3,6	3,1
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	339,6	-61,6	0,1	-22,8	-1,0	0,0	-24,9	-1,1	14,0	0,0	-12,0
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	380,0	-62,6	0,4	-23,8	-1,4	0,0	-27,7	-1,3	25,4	3,6	0,1
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	380,0	-62,6	0,4	-23,8	-1,4	0,0	-27,7	-1,3	14,0	0,0	-15,0
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	365,8	-62,3	0,3	-23,2	-1,2	0,0	-24,6	-1,1	25,4	3,6	3,4
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	365,8	-62,3	0,3	-23,2	-1,2	0,0	-24,6	-1,1	14,0	0,0	-11,7
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	365,7	-62,3	0,3	-22,5	-1,1	0,0	-24,5	-0,9	25,4	3,6	3,6
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	365,7	-62,3	0,3	-22,5	-1,1	0,0	-24,5	-0,9	14,0	0,0	-11,5
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	379,8	-62,6	0,3	-23,0	-1,2	0,0	-26,7	-1,1	25,4	3,6	1,2
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	379,8	-62,6	0,3	-23,0	-1,2	0,0	-26,7	-1,1	14,0	0,0	-13,9
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	339,5	-61,6	0,2	-21,8	-0,9	0,0	-24,4	-0,9	25,4	3,6	3,8
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	339,5	-61,6	0,2	-21,8	-0,9	0,0	-24,4	-0,9	14,0	0,0	-11,3
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,7	-62,4	1,2	-24,6	-1,7	0,0	-33,2	-1,6	25,4	3,6	-5,7
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,7	-62,4	1,2	-24,6	-1,7	0,0	-33,2	-1,6	14,0	0,0	-20,8
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	330,4	-61,4	0,8	-23,5	-1,2	0,0	-28,4	-1,5	25,4	3,6	-0,9
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	330,4	-61,4	0,8	-23,5	-1,2	0,0	-28,4	-1,5	14,0	0,0	-16,0
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,7	-61,8	1,1	-23,2	-1,1	0,0	-26,3	-1,6	25,4	3,6	1,1
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,7	-61,8	1,1	-23,2	-1,1	0,0	-26,3	-1,6	14,0	0,0	-13,9
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,6	-62,4	0,8	-24,4	-1,6	0,0	-33,2	-1,5	25,4	3,6	-5,6
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,6	-62,4	0,8	-24,4	-1,6	0,0	-33,2	-1,5	14,0	0,0	-20,7
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	330,3	-61,4	-0,1	-22,9	-1,1	0,0	-29,0	-1,4	25,4	3,6	-1,3
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	330,3	-61,4	-0,1	-22,9	-1,1	0,0	-29,0	-1,4	14,0	0,0	-16,4
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,6	-61,8	0,3	-22,5	-1,0	0,0	-26,4	-1,4	25,4	3,6	1,2
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,6	-61,8	0,3	-22,5	-1,0	0,0	-26,4	-1,4	14,0	0,0	-13,9
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,5	-62,4	0,2	-24,0	-1,4	0,0	-33,2	-1,3	25,4	3,6	-5,5

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,5	-62,4	0,2	-24,0	-1,4	0,0	-33,2	-1,3	14,0	0,0	-20,6
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	330,2	-61,4	-0,1	-22,8	-1,0	0,0	-29,4	-1,2	25,4	3,6	-1,5
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	330,2	-61,4	-0,1	-22,8	-1,0	0,0	-29,4	-1,2	14,0	0,0	-16,6
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,4	-61,8	0,0	-22,3	-0,9	0,0	-26,3	-1,3	25,4	3,6	1,5
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,4	-61,8	0,0	-22,3	-0,9	0,0	-26,3	-1,3	14,0	0,0	-13,6
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,4	-62,4	0,2	-23,1	-1,2	0,0	-32,2	-1,2	25,4	3,6	-4,3
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	371,4	-62,4	0,2	-23,1	-1,2	0,0	-32,2	-1,2	14,0	0,0	-19,4
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	330,0	-61,4	0,0	-22,1	-0,9	0,0	-29,9	-1,0	25,4	3,6	-1,8
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	330,0	-61,4	0,0	-22,1	-0,9	0,0	-29,9	-1,0	14,0	0,0	-16,9
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,3	-61,8	0,1	-21,9	-0,8	0,0	-25,7	-1,1	25,4	3,6	2,2
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	347,3	-61,8	0,1	-21,9	-0,8	0,0	-25,7	-1,1	14,0	0,0	-12,9
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	352,8	-61,9	0,2	-23,1	-1,1	0,0	-27,3	-1,1	25,4	3,6	0,7
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	352,8	-61,9	0,2	-23,1	-1,1	0,0	-27,3	-1,1	14,0	0,0	-14,4
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	350,7	-61,9	1,2	-23,5	-1,2	1,0	-23,3	-1,5	25,4	3,6	4,3
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	350,7	-61,9	1,2	-23,5	-1,2	1,0	-23,3	-1,5	14,0	0,0	-10,8
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	352,6	-61,9	1,2	-23,5	-1,1	0,7	-18,4	-1,5	25,4	3,6	9,2
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	352,6	-61,9	1,2	-23,5	-1,1	0,7	-18,4	-1,5	14,0	0,0	-5,9
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	357,9	-62,1	1,1	-22,9	-1,0	0,2	-19,7	-1,6	25,4	3,6	7,8
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	357,9	-62,1	1,1	-22,9	-1,0	0,2	-19,7	-1,6	14,0	0,0	-7,3
IO. 2 Paul-Ehrlich-Straße 3, Bplan 44 LrT 31 dB(A) LrN 16 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	283,5	-60,0	1,5	-24,3	-1,3	0,3	-22,5	-1,0	25,4	3,6	5,5
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	283,5	-60,0	1,5	-24,3	-1,3	0,3	-22,5	-1,0	14,0	0,0	-9,6
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	261,1	-59,3	1,6	-24,2	-1,2	0,0	-20,5	-0,8	25,4	3,6	7,7
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	261,1	-59,3	1,6	-24,2	-1,2	0,0	-20,5	-0,8	14,0	0,0	-7,4
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	239,8	-58,6	1,4	-13,0	-0,4	0,2	-9,2	-0,8	25,4	3,6	19,1
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	239,8	-58,6	1,4	-13,0	-0,4	0,2	-9,2	-0,8	14,0	0,0	4,0
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,5	-60,0	1,7	-23,9	-1,1	0,3	-23,3	-0,8	25,4	3,6	4,9
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,5	-60,0	1,7	-23,9	-1,1	0,3	-23,3	-0,8	14,0	0,0	-10,2
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	239,7	-58,6	0,8	-10,7	-0,4	0,2	-7,7	-0,5	25,4	3,6	20,8
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	239,7	-58,6	0,8	-10,7	-0,4	0,2	-7,7	-0,5	14,0	0,0	5,7
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	261,0	-59,3	1,2	-22,2	-0,9	0,0	-19,0	-0,6	25,4	3,6	9,5
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	261,0	-59,3	1,2	-22,2	-0,9	0,0	-19,0	-0,6	14,0	0,0	-5,6
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	239,6	-58,6	0,7	-8,7	-0,5	0,4	-6,3	-0,3	25,4	3,6	22,5
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	239,6	-58,6	0,7	-8,7	-0,5	0,4	-6,3	-0,3	14,0	0,0	7,4
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,4	-60,0	1,2	-22,1	-0,8	0,2	-21,9	-0,6	25,4	3,6	6,6
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,4	-60,0	1,2	-22,1	-0,8	0,2	-21,9	-0,6	14,0	0,0	-8,5
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	260,9	-59,3	1,0	-16,7	-0,5	0,0	-13,8	-0,4	25,4	3,6	14,9
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	260,9	-59,3	1,0	-16,7	-0,5	0,0	-13,8	-0,4	14,0	0,0	-0,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	260,9	-59,3	1,0	-14,7	-0,4	0,0	-12,5	-0,1	25,4	3,6	16,5
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	260,9	-59,3	1,0	-14,7	-0,4	0,0	-12,5	-0,1	14,0	0,0	1,4
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,4	-60,0	1,1	-17,5	-0,5	0,1	-17,1	-0,4	25,4	3,6	11,6
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,4	-60,0	1,1	-17,5	-0,5	0,1	-17,1	-0,4	14,0	0,0	-3,5
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	239,6	-58,6	0,7	-6,9	-0,7	0,4	-5,3	-0,1	25,4	3,6	23,7
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	239,6	-58,6	0,7	-6,9	-0,7	0,4	-5,3	-0,1	14,0	0,0	8,6
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	284,0	-60,1	1,4	-24,2	-1,3	0,3	-29,5	-1,0	25,4	3,6	-1,5
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	284,0	-60,1	1,4	-24,2	-1,3	0,3	-29,5	-1,0	14,0	0,0	-16,6
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	240,4	-58,6	1,2	-17,5	-0,3	0,4	-17,9	-0,8	25,4	3,6	10,3
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	240,4	-58,6	1,2	-17,5	-0,3	0,4	-17,9	-0,8	14,0	0,0	-4,8
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	262,0	-59,4	1,3	-24,2	-1,2	0,1	-24,7	-1,0	25,4	3,6	3,3
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	262,0	-59,4	1,3	-24,2	-1,2	0,1	-24,7	-1,0	14,0	0,0	-11,8
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	283,9	-60,1	1,7	-23,9	-1,1	0,3	-28,8	-0,9	25,4	3,6	-0,6
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	283,9	-60,1	1,7	-23,9	-1,1	0,3	-28,8	-0,9	14,0	0,0	-15,7
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	240,3	-58,6	0,6	-16,4	-0,3	0,7	-17,6	-0,6	25,4	3,6	10,9
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	240,3	-58,6	0,6	-16,4	-0,3	0,7	-17,6	-0,6	14,0	0,0	-4,2
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,9	-59,4	1,2	-23,9	-1,1	0,0	-24,4	-0,8	25,4	3,6	3,9
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,9	-59,4	1,2	-23,9	-1,1	0,0	-24,4	-0,8	14,0	0,0	-11,2
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	283,9	-60,1	1,1	-23,0	-1,0	0,2	-28,4	-0,7	25,4	3,6	0,0
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	283,9	-60,1	1,1	-23,0	-1,0	0,2	-28,4	-0,7	14,0	0,0	-15,1
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	240,3	-58,6	0,4	-15,0	-0,4	1,1	-16,5	-0,3	25,4	3,6	12,2
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	240,3	-58,6	0,4	-15,0	-0,4	1,1	-16,5	-0,3	14,0	0,0	-2,9
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,9	-59,4	0,6	-22,9	-0,9	0,0	-23,8	-0,6	25,4	3,6	4,7
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,9	-59,4	0,6	-22,9	-0,9	0,0	-23,8	-0,6	14,0	0,0	-10,4
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	283,9	-60,1	0,9	-18,9	-0,5	0,1	-24,1	-0,4	25,4	3,6	4,5
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	283,9	-60,1	0,9	-18,9	-0,5	0,1	-24,1	-0,4	14,0	0,0	-10,5
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	240,3	-58,6	0,5	-11,3	-0,4	0,7	-14,7	-0,1	25,4	3,6	14,3
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	240,3	-58,6	0,5	-11,3	-0,4	0,7	-14,7	-0,1	14,0	0,0	-0,8
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,9	-59,4	0,6	-20,1	-0,5	0,0	-20,6	-0,3	25,4	3,6	8,1
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,9	-59,4	0,6	-20,1	-0,5	0,0	-20,6	-0,3	14,0	0,0	-7,0
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	260,4	-59,3	0,8	-5,6	-1,0	0,6	-5,8	-0,2	25,4	3,6	23,1
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	260,4	-59,3	0,8	-5,6	-1,0	0,6	-5,8	-0,2	14,0	0,0	8,0
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	249,6	-58,9	1,4	-15,5	-0,3	1,3	-11,0	-0,8	25,4	3,6	17,2
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	249,6	-58,9	1,4	-15,5	-0,3	1,3	-11,0	-0,8	14,0	0,0	2,1
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	251,7	-59,0	1,3	-16,1	-0,4	1,0	-7,0	-0,9	25,4	3,6	21,2
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	251,7	-59,0	1,3	-16,1	-0,4	1,0	-7,0	-0,9	14,0	0,0	6,2
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	280,9	-60,0	1,2	-18,3	-0,4	0,3	-12,3	-1,1	25,4	3,6	15,6
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	280,9	-60,0	1,2	-18,3	-0,4	0,3	-12,3	-1,1	14,0	0,0	0,5

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quelltyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO. 3 Prof.-Sauerbruch-Weg 5, BPlan 33 LrT 35 dB(A) LrN 20 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	283,7	-60,0	1,7	-23,7	-1,2	2,9	-19,2	-1,8	25,4	3,6	8,0
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	283,7	-60,0	1,7	-23,7	-1,2	2,9	-19,2	-1,8	14,0	0,0	-7,1
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	257,4	-59,2	1,4	-6,0	-1,1	0,1	-2,4	-1,7	25,4	3,6	25,0
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	257,4	-59,2	1,4	-6,0	-1,1	0,1	-2,4	-1,7	14,0	0,0	9,9
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	241,4	-58,6	1,2	-7,9	-0,8	0,2	-4,7	-1,7	25,4	3,6	22,6
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	241,4	-58,6	1,2	-7,9	-0,8	0,2	-4,7	-1,7	14,0	0,0	7,5
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,7	-60,1	1,2	-23,1	-1,0	2,6	-20,7	-1,6	25,4	3,6	6,7
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,7	-60,1	1,2	-23,1	-1,0	2,6	-20,7	-1,6	14,0	0,0	-8,3
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	241,4	-58,6	0,4	-5,2	-1,1	0,2	-3,4	-1,5	25,4	3,6	24,2
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	241,4	-58,6	0,4	-5,2	-1,1	0,2	-3,4	-1,5	14,0	0,0	9,1
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	257,4	-59,2	0,5	-4,5	-1,4	0,1	-2,3	-1,4	25,4	3,6	25,3
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	257,4	-59,2	0,5	-4,5	-1,4	0,1	-2,3	-1,4	14,0	0,0	10,3
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	241,5	-58,6	0,0	-4,3	-1,3	0,3	-3,5	-1,2	25,4	3,6	24,3
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	241,5	-58,6	0,0	-4,3	-1,3	0,3	-3,5	-1,2	14,0	0,0	9,3
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,8	-60,1	0,5	-21,7	-0,8	2,0	-20,3	-1,4	25,4	3,6	7,4
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,8	-60,1	0,5	-21,7	-0,8	2,0	-20,3	-1,4	14,0	0,0	-7,7
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	257,5	-59,2	0,2	-4,4	-1,4	0,1	-3,0	-1,2	25,4	3,6	24,9
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	257,5	-59,2	0,2	-4,4	-1,4	0,1	-3,0	-1,2	14,0	0,0	9,8
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	257,6	-59,2	0,2	-4,2	-1,5	0,1	-3,6	-1,0	25,4	3,6	24,5
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	257,6	-59,2	0,2	-4,2	-1,5	0,1	-3,6	-1,0	14,0	0,0	9,4
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,8	-60,1	0,2	-16,0	-0,5	0,9	-15,6	-1,2	25,4	3,6	12,3
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	283,8	-60,1	0,2	-16,0	-0,5	0,9	-15,6	-1,2	14,0	0,0	-2,8
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	241,5	-58,7	0,0	-3,9	-1,6	0,5	-3,8	-1,0	25,4	3,6	24,3
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	241,5	-58,7	0,0	-3,9	-1,6	0,5	-3,8	-1,0	14,0	0,0	9,2
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,4	-60,3	1,6	-23,3	-1,1	1,7	-27,1	-1,9	25,4	3,6	0,1
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,4	-60,3	1,6	-23,3	-1,1	1,7	-27,1	-1,9	14,0	0,0	-15,0
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	249,5	-58,9	1,2	-11,5	-0,5	0,2	-12,8	-1,8	25,4	3,6	14,5
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	249,5	-58,9	1,2	-11,5	-0,5	0,2	-12,8	-1,8	14,0	0,0	-0,6
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	271,8	-59,7	1,4	-23,9	-1,3	1,9	-23,0	-1,9	25,4	3,6	4,2
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	271,8	-59,7	1,4	-23,9	-1,3	1,9	-23,0	-1,9	14,0	0,0	-10,8
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,4	-60,3	1,3	-22,8	-1,0	1,5	-26,9	-1,7	25,4	3,6	0,4
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,4	-60,3	1,3	-22,8	-1,0	1,5	-26,9	-1,7	14,0	0,0	-14,6
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	249,5	-58,9	0,4	-8,4	-0,7	0,1	-11,0	-1,5	25,4	3,6	16,5
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	249,5	-58,9	0,4	-8,4	-0,7	0,1	-11,0	-1,5	14,0	0,0	1,4
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	271,9	-59,7	1,1	-23,5	-1,1	1,6	-22,9	-1,7	25,4	3,6	4,5
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	271,9	-59,7	1,1	-23,5	-1,1	1,6	-22,9	-1,7	14,0	0,0	-10,6
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,5	-60,3	0,6	-21,4	-0,7	1,1	-26,4	-1,5	25,4	3,6	1,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,5	-60,3	0,6	-21,4	-0,7	1,1	-26,4	-1,5	14,0	0,0	-13,9
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	249,6	-58,9	0,0	-5,5	-1,0	0,1	-9,5	-1,3	25,4	3,6	18,3
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	249,6	-58,9	0,0	-5,5	-1,0	0,1	-9,5	-1,3	14,0	0,0	3,2
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	271,9	-59,7	0,3	-22,2	-0,8	1,2	-22,4	-1,5	25,4	3,6	5,2
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	271,9	-59,7	0,3	-22,2	-0,8	1,2	-22,4	-1,5	14,0	0,0	-9,9
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,6	-60,3	0,2	-16,1	-0,5	0,4	-21,8	-1,2	25,4	3,6	6,0
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	290,6	-60,3	0,2	-16,1	-0,5	0,4	-21,8	-1,2	14,0	0,0	-9,1
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	249,7	-58,9	0,0	-4,4	-1,3	0,2	-10,1	-1,1	25,4	3,6	17,9
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	249,7	-58,9	0,0	-4,4	-1,3	0,2	-10,1	-1,1	14,0	0,0	2,8
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	272,0	-59,7	0,1	-16,5	-0,5	0,3	-17,6	-1,2	25,4	3,6	10,3
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	272,0	-59,7	0,1	-16,5	-0,5	0,3	-17,6	-1,2	14,0	0,0	-4,8
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	266,4	-59,5	0,1	-4,7	-1,3	0,5	-6,2	-1,1	25,4	3,6	21,8
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	266,4	-59,5	0,1	-4,7	-1,3	0,5	-6,2	-1,1	14,0	0,0	6,7
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	249,6	-58,9	1,3	-9,9	-0,7	1,4	-5,7	-1,8	25,4	3,6	21,6
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	249,6	-58,9	1,3	-9,9	-0,7	1,4	-5,7	-1,8	14,0	0,0	6,5
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	251,8	-59,0	1,4	-10,1	-0,7	0,9	-1,3	-1,8	25,4	3,6	26,0
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	251,8	-59,0	1,4	-10,1	-0,7	0,9	-1,3	-1,8	14,0	0,0	10,9
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	294,2	-60,4	1,3	-14,3	-0,6	0,2	-8,9	-1,9	25,4	3,6	18,3
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	294,2	-60,4	1,3	-14,3	-0,6	0,2	-8,9	-1,9	14,0	0,0	3,3
IO. 4 Madame-Curie-Straße 17, BPlan 108 LrT 44 dB(A) LrN 28 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	248,5	-58,9	1,4	-15,3	-0,7	4,5	-7,9	-1,2	25,4	3,6	20,0
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	248,5	-58,9	1,4	-15,3	-0,7	4,5	-7,9	-1,2	14,0	0,0	4,9
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	224,5	-58,0	1,0	0,0	-1,3	0,4	4,5	-1,1	25,4	3,6	32,5
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	224,5	-58,0	1,0	0,0	-1,3	0,4	4,5	-1,1	14,0	0,0	17,4
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	229,8	-58,2	1,3	0,0	-1,3	1,9	4,8	-1,2	25,4	3,6	32,7
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	229,8	-58,2	1,3	0,0	-1,3	1,9	4,8	-1,2	14,0	0,0	17,6
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	248,1	-58,9	1,1	-14,3	-0,7	4,2	-8,8	-1,0	25,4	3,6	19,3
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	248,1	-58,9	1,1	-14,3	-0,7	4,2	-8,8	-1,0	14,0	0,0	4,2
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	229,4	-58,2	0,7	0,0	-1,3	2,0	4,1	-0,8	25,4	3,6	32,4
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	229,4	-58,2	0,7	0,0	-1,3	2,0	4,1	-0,8	14,0	0,0	17,3
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	224,0	-58,0	0,4	0,0	-1,3	0,4	3,8	-0,7	25,4	3,6	32,1
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	224,0	-58,0	0,4	0,0	-1,3	0,4	3,8	-0,7	14,0	0,0	17,0
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	229,0	-58,2	0,6	0,0	-1,3	2,0	3,6	-0,5	25,4	3,6	32,1
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	229,0	-58,2	0,6	0,0	-1,3	2,0	3,6	-0,5	14,0	0,0	17,0
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	247,8	-58,9	0,7	-13,8	-0,6	0,4	-12,4	-0,7	25,4	3,6	15,9
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	247,8	-58,9	0,7	-13,8	-0,6	0,4	-12,4	-0,7	14,0	0,0	0,8
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	223,6	-58,0	0,5	0,0	-1,3	0,4	3,3	-0,4	25,4	3,6	32,0
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	223,6	-58,0	0,5	0,0	-1,3	0,4	3,3	-0,4	14,0	0,0	16,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	223,3	-58,0	0,6	0,0	-1,2	0,4	2,8	-0,1	25,4	3,6	31,7
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	223,3	-58,0	0,6	0,0	-1,2	0,4	2,8	-0,1	14,0	0,0	16,6
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	247,5	-58,9	0,7	-10,4	-0,5	0,5	-8,9	-0,4	25,4	3,6	19,8
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	247,5	-58,9	0,7	-10,4	-0,5	0,5	-8,9	-0,4	14,0	0,0	4,7
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	228,7	-58,2	0,7	0,0	-1,2	1,9	2,9	-0,2	25,4	3,6	31,8
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	228,7	-58,2	0,7	0,0	-1,2	1,9	2,9	-0,2	14,0	0,0	16,7
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	269,7	-59,6	1,4	-18,4	-1,1	0,0	-23,3	-1,4	25,4	3,6	4,4
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	269,7	-59,6	1,4	-18,4	-1,1	0,0	-23,3	-1,4	14,0	0,0	-10,7
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	252,9	-59,0	1,5	0,0	-1,4	1,9	-0,2	-1,4	25,4	3,6	27,5
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	252,9	-59,0	1,5	0,0	-1,4	1,9	-0,2	-1,4	14,0	0,0	12,4
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	268,0	-59,6	1,4	-17,7	-1,0	0,8	-17,3	-1,4	25,4	3,6	10,3
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	268,0	-59,6	1,4	-17,7	-1,0	0,8	-17,3	-1,4	14,0	0,0	-4,7
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	269,5	-59,6	1,7	-17,7	-0,9	0,0	-22,2	-1,2	25,4	3,6	5,7
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	269,5	-59,6	1,7	-17,7	-0,9	0,0	-22,2	-1,2	14,0	0,0	-9,4
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	252,5	-59,0	1,4	0,0	-1,4	2,0	-0,5	-1,1	25,4	3,6	27,4
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	252,5	-59,0	1,4	0,0	-1,4	2,0	-0,5	-1,1	14,0	0,0	12,3
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	267,8	-59,5	1,7	-16,9	-0,8	0,7	-16,2	-1,2	25,4	3,6	11,6
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	267,8	-59,5	1,7	-16,9	-0,8	0,7	-16,2	-1,2	14,0	0,0	-3,5
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	269,2	-59,6	1,1	-16,6	-0,7	0,0	-21,5	-0,9	25,4	3,6	6,6
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	269,2	-59,6	1,1	-16,6	-0,7	0,0	-21,5	-0,9	14,0	0,0	-8,4
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	252,2	-59,0	0,9	0,0	-1,4	2,0	-1,6	-0,8	25,4	3,6	26,6
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	252,2	-59,0	0,9	0,0	-1,4	2,0	-1,6	-0,8	14,0	0,0	11,6
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	267,5	-59,5	1,2	-16,5	-0,8	0,7	-16,2	-1,0	25,4	3,6	11,9
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	267,5	-59,5	1,2	-16,5	-0,8	0,7	-16,2	-1,0	14,0	0,0	-3,2
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	268,9	-59,6	0,9	-10,1	-0,6	0,0	-15,0	-0,7	25,4	3,6	13,4
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	268,9	-59,6	0,9	-10,1	-0,6	0,0	-15,0	-0,7	14,0	0,0	-1,7
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	251,9	-59,0	0,9	0,0	-1,3	1,9	-3,1	-0,5	25,4	3,6	25,4
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	251,9	-59,0	0,9	0,0	-1,3	1,9	-3,1	-0,5	14,0	0,0	10,3
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	267,2	-59,5	1,0	-12,7	-0,6	0,7	-12,4	-0,7	25,4	3,6	15,9
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	267,2	-59,5	1,0	-12,7	-0,6	0,7	-12,4	-0,7	14,0	0,0	0,9
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	252,5	-59,0	0,9	-0,4	-1,5	1,2	-0,2	-0,5	25,4	3,6	28,3
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	252,5	-59,0	0,9	-0,4	-1,5	1,2	-0,2	-0,5	14,0	0,0	13,3
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	232,2	-58,3	1,3	-1,4	-1,3	2,2	3,5	-1,2	25,4	3,6	31,4
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	232,2	-58,3	1,3	-1,4	-1,3	2,2	3,5	-1,2	14,0	0,0	16,3
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	234,6	-58,4	1,3	-1,2	-1,1	2,1	8,8	-1,2	25,4	3,6	36,7
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	234,6	-58,4	1,3	-1,2	-1,1	2,1	8,8	-1,2	14,0	0,0	21,6
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	289,0	-60,2	1,5	-8,7	-1,0	1,5	-2,1	-1,5	25,4	3,6	25,5
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	289,0	-60,2	1,5	-8,7	-1,0	1,5	-2,1	-1,5	14,0	0,0	10,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO. 5 Vosselstraße 16, BPlan110 LrT 42 dB(A) LrN 27 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	191,4	-56,6	1,0	-4,4	-1,2	0,2	0,1	-1,3	25,4	3,6	27,8
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	191,4	-56,6	1,0	-4,4	-1,2	0,2	0,1	-1,3	14,0	0,0	12,8
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	185,7	-56,4	0,8	-2,1	-1,4	0,7	4,2	-1,2	25,4	3,6	32,0
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	185,7	-56,4	0,8	-2,1	-1,4	0,7	4,2	-1,2	14,0	0,0	17,0
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	210,1	-57,4	1,3	-17,1	-0,5	0,3	-12,1	-1,4	25,4	3,6	15,6
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	210,1	-57,4	1,3	-17,1	-0,5	0,3	-12,1	-1,4	14,0	0,0	0,5
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	191,7	-56,6	0,4	-0,6	-1,3	0,0	1,6	-1,0	25,4	3,6	29,6
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	191,7	-56,6	0,4	-0,6	-1,3	0,0	1,6	-1,0	14,0	0,0	14,5
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	210,3	-57,5	0,9	-16,1	-0,5	0,3	-11,8	-1,0	25,4	3,6	16,2
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	210,3	-57,5	0,9	-16,1	-0,5	0,3	-11,8	-1,0	14,0	0,0	1,1
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	186,0	-56,4	0,3	-0,1	-1,2	0,6	5,5	-0,8	25,4	3,6	33,7
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	186,0	-56,4	0,3	-0,1	-1,2	0,6	5,5	-0,8	14,0	0,0	18,7
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	210,6	-57,5	0,7	-15,5	-0,4	0,3	-11,9	-0,7	25,4	3,6	16,5
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	210,6	-57,5	0,7	-15,5	-0,4	0,3	-11,9	-0,7	14,0	0,0	1,4
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	192,0	-56,7	0,3	0,0	-1,2	0,0	2,2	-0,7	25,4	3,6	30,6
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	192,0	-56,7	0,3	0,0	-1,2	0,0	2,2	-0,7	14,0	0,0	15,5
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	186,3	-56,4	0,4	0,0	-1,1	0,6	5,2	-0,4	25,4	3,6	33,8
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	186,3	-56,4	0,4	0,0	-1,1	0,6	5,2	-0,4	14,0	0,0	18,7
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	186,7	-56,4	0,5	0,0	-1,1	0,5	4,5	-0,1	25,4	3,6	33,5
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	186,7	-56,4	0,5	0,0	-1,1	0,5	4,5	-0,1	14,0	0,0	18,4
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	192,3	-56,7	0,4	0,0	-1,1	0,0	2,4	-0,3	25,4	3,6	31,1
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	192,3	-56,7	0,4	0,0	-1,1	0,0	2,4	-0,3	14,0	0,0	16,0
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	210,9	-57,5	0,8	-13,8	-0,3	0,4	-10,7	-0,3	25,4	3,6	18,1
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	210,9	-57,5	0,8	-13,8	-0,3	0,4	-10,7	-0,3	14,0	0,0	3,0
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	215,1	-57,6	1,2	-5,9	-1,0	0,0	-9,0	-1,6	25,4	3,6	18,5
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	215,1	-57,6	1,2	-5,9	-1,0	0,0	-9,0	-1,6	14,0	0,0	3,4
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	231,8	-58,3	1,5	-24,2	-1,1	0,0	-25,2	-1,6	25,4	3,6	2,2
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	231,8	-58,3	1,5	-24,2	-1,1	0,0	-25,2	-1,6	14,0	0,0	-12,8
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	230,3	-58,2	1,3	-23,9	-1,1	1,0	-22,2	-1,6	25,4	3,6	5,2
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	230,3	-58,2	1,3	-23,9	-1,1	1,0	-22,2	-1,6	14,0	0,0	-9,9
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	215,4	-57,7	1,0	-1,3	-1,6	0,0	-5,1	-1,3	25,4	3,6	22,6
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	215,4	-57,7	1,0	-1,3	-1,6	0,0	-5,1	-1,3	14,0	0,0	7,5
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	232,1	-58,3	1,4	-19,2	-0,6	0,0	-20,2	-1,3	25,4	3,6	7,6
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	232,1	-58,3	1,4	-19,2	-0,6	0,0	-20,2	-1,3	14,0	0,0	-7,5
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	230,5	-58,2	1,5	-20,2	-0,6	2,0	-16,9	-1,4	25,4	3,6	10,8
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	230,5	-58,2	1,5	-20,2	-0,6	2,0	-16,9	-1,4	14,0	0,0	-4,3
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	215,6	-57,7	0,6	-0,1	-1,3	0,0	-4,2	-1,0	25,4	3,6	23,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	215,6	-57,7	0,6	-0,1	-1,3	0,0	-4,2	-1,0	14,0	0,0	8,8
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	232,3	-58,3	0,9	-18,8	-0,5	0,0	-20,9	-1,0	25,4	3,6	7,2
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	232,3	-58,3	0,9	-18,8	-0,5	0,0	-20,9	-1,0	14,0	0,0	-7,9
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	230,8	-58,3	0,9	-19,5	-0,5	4,6	-14,0	-1,1	25,4	3,6	13,9
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	230,8	-58,3	0,9	-19,5	-0,5	4,6	-14,0	-1,1	14,0	0,0	-1,2
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	216,0	-57,7	0,6	0,0	-1,3	0,0	-4,0	-0,7	25,4	3,6	24,4
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	216,0	-57,7	0,6	0,0	-1,3	0,0	-4,0	-0,7	14,0	0,0	9,3
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	232,6	-58,3	0,9	-16,6	-0,4	0,0	-20,0	-0,7	25,4	3,6	8,3
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	232,6	-58,3	0,9	-16,6	-0,4	0,0	-20,0	-0,7	14,0	0,0	-6,7
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	231,1	-58,3	0,8	-16,8	-0,4	3,1	-12,9	-0,8	25,4	3,6	15,4
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	231,1	-58,3	0,8	-16,8	-0,4	3,1	-12,9	-0,8	14,0	0,0	0,3
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	216,5	-57,7	0,7	-8,5	-0,6	0,0	-7,4	-0,5	25,4	3,6	21,1
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	216,5	-57,7	0,7	-8,5	-0,6	0,0	-7,4	-0,5	14,0	0,0	6,1
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	203,2	-57,2	1,2	-5,4	-1,3	1,0	-0,7	-1,4	25,4	3,6	27,0
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	203,2	-57,2	1,2	-5,4	-1,3	1,0	-0,7	-1,4	14,0	0,0	11,9
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	202,7	-57,1	1,1	-4,8	-1,1	1,0	5,3	-1,4	25,4	3,6	32,9
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	202,7	-57,1	1,1	-4,8	-1,1	1,0	5,3	-1,4	14,0	0,0	17,9
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	239,6	-58,6	1,3	-6,9	-1,1	1,8	1,4	-1,6	25,4	3,6	28,8
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	239,6	-58,6	1,3	-6,9	-1,1	1,8	1,4	-1,6	14,0	0,0	13,7
IO. 6 Zum Dellenfeld 1A, Bplan 109 LrT 33 dB(A) LrN 18 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	135,3	-53,6	0,3	-22,1	-0,6	0,0	-14,8	-1,9	25,4	3,6	12,4
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	135,3	-53,6	0,3	-22,1	-0,6	0,0	-14,8	-1,9	14,0	0,0	-2,7
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	143,3	-54,1	0,1	-14,6	-0,3	0,0	-6,4	-1,8	25,4	3,6	20,8
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	143,3	-54,1	0,1	-14,6	-0,3	0,0	-6,4	-1,8	14,0	0,0	5,7
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	171,1	-55,7	0,7	-24,0	-1,0	2,1	-16,7	-2,0	25,4	3,6	10,4
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	171,1	-55,7	0,7	-24,0	-1,0	2,1	-16,7	-2,0	14,0	0,0	-4,7
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	136,0	-53,7	-0,7	-21,3	-0,5	0,0	-16,4	-1,4	25,4	3,6	11,2
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	136,0	-53,7	-0,7	-21,3	-0,5	0,0	-16,4	-1,4	14,0	0,0	-3,9
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	171,7	-55,7	-0,5	-23,3	-0,9	2,0	-17,5	-1,5	25,4	3,6	10,1
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	171,7	-55,7	-0,5	-23,3	-0,9	2,0	-17,5	-1,5	14,0	0,0	-5,0
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	144,1	-54,2	-0,8	-10,7	-0,4	0,0	-3,8	-1,3	25,4	3,6	24,0
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	144,1	-54,2	-0,8	-10,7	-0,4	0,0	-3,8	-1,3	14,0	0,0	8,9
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	172,3	-55,7	-0,6	-22,6	-0,8	1,6	-17,6	-1,1	25,4	3,6	10,3
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	172,3	-55,7	-0,6	-22,6	-0,8	1,6	-17,6	-1,1	14,0	0,0	-4,8
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	136,7	-53,7	-0,8	-20,8	-0,5	0,0	-16,1	-0,9	25,4	3,6	12,1
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	136,7	-53,7	-0,8	-20,8	-0,5	0,0	-16,1	-0,9	14,0	0,0	-3,0
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	144,7	-54,2	-0,7	-7,9	-0,5	0,0	-1,7	-0,9	25,4	3,6	26,5
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	144,7	-54,2	-0,7	-7,9	-0,5	0,0	-1,7	-0,9	14,0	0,0	11,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	145,4	-54,2	-0,6	-6,5	-0,7	0,0	-1,1	-0,4	25,4	3,6	27,6
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	145,4	-54,2	-0,6	-6,5	-0,7	0,0	-1,1	-0,4	14,0	0,0	12,5
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	137,4	-53,8	-0,7	-15,3	-0,4	0,0	-10,4	-0,4	25,4	3,6	18,3
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	137,4	-53,8	-0,7	-15,3	-0,4	0,0	-10,4	-0,4	14,0	0,0	3,3
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	172,8	-55,7	-0,5	-20,3	-0,5	1,0	-16,3	-0,7	25,4	3,6	12,1
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	172,8	-55,7	-0,5	-20,3	-0,5	1,0	-16,3	-0,7	14,0	0,0	-3,0
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	152,0	-54,6	0,7	-22,7	-0,7	0,0	-22,9	-2,0	25,4	3,6	4,1
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	152,0	-54,6	0,7	-22,7	-0,7	0,0	-22,9	-2,0	14,0	0,0	-11,0
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	184,6	-56,3	1,0	-24,2	-1,2	0,4	-23,4	-2,0	25,4	3,6	3,6
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	184,6	-56,3	1,0	-24,2	-1,2	0,4	-23,4	-2,0	14,0	0,0	-11,4
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	172,6	-55,7	1,1	-24,2	-1,1	0,3	-20,9	-2,1	25,4	3,6	6,0
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	172,6	-55,7	1,1	-24,2	-1,1	0,3	-20,9	-2,1	14,0	0,0	-9,1
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	152,5	-54,7	-0,4	-22,3	-0,6	0,0	-23,7	-1,7	25,4	3,6	3,7
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	152,5	-54,7	-0,4	-22,3	-0,6	0,0	-23,7	-1,7	14,0	0,0	-11,4
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	185,1	-56,3	0,0	-23,9	-1,1	0,4	-24,5	-1,7	25,4	3,6	2,9
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	185,1	-56,3	0,0	-23,9	-1,1	0,4	-24,5	-1,7	14,0	0,0	-12,2
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	173,0	-55,8	0,2	-24,0	-1,0	0,4	-21,6	-1,8	25,4	3,6	5,7
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	173,0	-55,8	0,2	-24,0	-1,0	0,4	-21,6	-1,8	14,0	0,0	-9,4
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	153,1	-54,7	-0,8	-20,5	-0,7	0,0	-22,3	-1,2	25,4	3,6	5,5
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	153,1	-54,7	-0,8	-20,5	-0,7	0,0	-22,3	-1,2	14,0	0,0	-9,6
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	185,6	-56,4	-0,6	-23,5	-1,0	0,4	-25,2	-1,3	25,4	3,6	2,6
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	185,6	-56,4	-0,6	-23,5	-1,0	0,4	-25,2	-1,3	14,0	0,0	-12,5
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	173,5	-55,8	-0,6	-23,5	-0,9	0,5	-21,6	-1,4	25,4	3,6	6,0
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	173,5	-55,8	-0,6	-23,5	-0,9	0,5	-21,6	-1,4	14,0	0,0	-9,1
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	153,8	-54,7	-0,7	-17,8	-0,7	0,0	-19,6	-0,8	25,4	3,6	8,6
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	153,8	-54,7	-0,7	-17,8	-0,7	0,0	-19,6	-0,8	14,0	0,0	-6,5
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	186,1	-56,4	-0,5	-23,2	-0,9	0,3	-26,2	-1,0	25,4	3,6	1,8
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	186,1	-56,4	-0,5	-23,2	-0,9	0,3	-26,2	-1,0	14,0	0,0	-13,2
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	174,1	-55,8	-0,6	-23,1	-0,9	0,8	-20,9	-1,0	25,4	3,6	7,1
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	174,1	-55,8	-0,6	-23,1	-0,9	0,8	-20,9	-1,0	14,0	0,0	-8,0
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	163,8	-55,3	-0,5	-20,7	-0,7	0,1	-18,5	-0,7	25,4	3,6	9,9
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	163,8	-55,3	-0,5	-20,7	-0,7	0,1	-18,5	-0,7	14,0	0,0	-5,2
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	157,8	-55,0	0,7	-17,0	-0,3	0,5	-10,0	-1,9	25,4	3,6	17,1
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	157,8	-55,0	0,7	-17,0	-0,3	0,5	-10,0	-1,9	14,0	0,0	2,0
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	155,1	-54,8	0,4	-16,6	-0,3	0,2	-4,9	-1,9	25,4	3,6	22,3
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	155,1	-54,8	0,4	-16,6	-0,3	0,2	-4,9	-1,9	14,0	0,0	7,2
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	171,7	-55,7	0,5	-22,4	-0,6	1,1	-12,2	-2,0	25,4	3,6	14,8
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	171,7	-55,7	0,5	-22,4	-0,6	1,1	-12,2	-2,0	14,0	0,0	-0,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO. 7 Zum Dellenfeld 11 BPlan 13 LrT 39 dB(A) LrN 24 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	184,1	-56,3	0,5	-13,2	-0,3	2,1	-6,1	-1,6	25,4	3,6	21,4
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	184,1	-56,3	0,5	-13,2	-0,3	2,1	-6,1	-1,6	14,0	0,0	6,4
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	210,2	-57,4	0,6	-23,2	-1,0	1,9	-16,7	-1,5	25,4	3,6	10,8
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	210,2	-57,4	0,6	-23,2	-1,0	1,9	-16,7	-1,5	14,0	0,0	-4,3
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	213,7	-57,6	0,9	-23,8	-1,1	2,0	-18,3	-1,6	25,4	3,6	9,2
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	213,7	-57,6	0,9	-23,8	-1,1	2,0	-18,3	-1,6	14,0	0,0	-5,9
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	184,6	-56,3	-0,6	-7,5	-0,6	2,3	-3,0	-1,3	25,4	3,6	24,8
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	184,6	-56,3	-0,6	-7,5	-0,6	2,3	-3,0	-1,3	14,0	0,0	9,7
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	214,3	-57,6	-0,2	-23,1	-1,0	2,0	-18,9	-1,3	25,4	3,6	8,8
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	214,3	-57,6	-0,2	-23,1	-1,0	2,0	-18,9	-1,3	14,0	0,0	-6,3
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	210,8	-57,5	-0,5	-22,3	-0,8	1,9	-17,0	-1,3	25,4	3,6	10,8
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	210,8	-57,5	-0,5	-22,3	-0,8	1,9	-17,0	-1,3	14,0	0,0	-4,3
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	214,8	-57,6	-0,6	-22,3	-0,8	2,0	-18,9	-1,1	25,4	3,6	9,1
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	214,8	-57,6	-0,6	-22,3	-0,8	2,0	-18,9	-1,1	14,0	0,0	-6,0
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	185,2	-56,3	-0,9	-3,6	-1,2	2,3	0,0	-1,0	25,4	3,6	28,0
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	185,2	-56,3	-0,9	-3,6	-1,2	2,3	0,0	-1,0	14,0	0,0	12,9
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	211,3	-57,5	-0,7	-21,3	-0,7	1,9	-16,6	-1,0	25,4	3,6	11,5
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	211,3	-57,5	-0,7	-21,3	-0,7	1,9	-16,6	-1,0	14,0	0,0	-3,6
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	211,9	-57,5	-0,6	-17,6	-0,4	1,5	-13,6	-0,7	25,4	3,6	14,7
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	211,9	-57,5	-0,6	-17,6	-0,4	1,5	-13,6	-0,7	14,0	0,0	-0,3
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	185,9	-56,4	-0,8	-0,3	-1,5	2,4	3,2	-0,8	25,4	3,6	31,5
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	185,9	-56,4	-0,8	-0,3	-1,5	2,4	3,2	-0,8	14,0	0,0	16,4
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	215,3	-57,7	-0,5	-20,6	-0,6	1,8	-17,7	-0,8	25,4	3,6	10,5
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	215,3	-57,7	-0,5	-20,6	-0,6	1,8	-17,7	-0,8	14,0	0,0	-4,6
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	166,8	-55,4	0,6	-10,9	-0,4	2,1	-9,7	-1,6	25,4	3,6	17,8
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	166,8	-55,4	0,6	-10,9	-0,4	2,1	-9,7	-1,6	14,0	0,0	2,7
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	198,8	-57,0	1,0	-23,7	-1,1	2,0	-21,8	-1,6	25,4	3,6	5,6
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	198,8	-57,0	1,0	-23,7	-1,1	2,0	-21,8	-1,6	14,0	0,0	-9,4
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	176,7	-55,9	0,9	-15,9	-0,2	1,7	-10,8	-1,6	25,4	3,6	16,6
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	176,7	-55,9	0,9	-15,9	-0,2	1,7	-10,8	-1,6	14,0	0,0	1,5
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	167,4	-55,5	-0,5	-5,5	-0,8	2,5	-5,5	-1,3	25,4	3,6	22,3
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	167,4	-55,5	-0,5	-5,5	-0,8	2,5	-5,5	-1,3	14,0	0,0	7,2
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	199,4	-57,0	0,0	-23,1	-0,9	2,0	-22,5	-1,3	25,4	3,6	5,2
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	199,4	-57,0	0,0	-23,1	-0,9	2,0	-22,5	-1,3	14,0	0,0	-9,9
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	177,2	-56,0	0,0	-10,5	-0,4	2,1	-6,2	-1,4	25,4	3,6	21,5
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	177,2	-56,0	0,0	-10,5	-0,4	2,1	-6,2	-1,4	14,0	0,0	6,4
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	168,1	-55,5	-0,9	-0,5	-1,4	2,5	-1,4	-1,0	25,4	3,6	26,6

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	168,1	-55,5	-0,9	-0,5	-1,4	2,5	-1,4	-1,0	14,0	0,0	11,5
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	199,9	-57,0	-0,6	-22,0	-0,7	2,0	-22,5	-1,1	25,4	3,6	5,5
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	199,9	-57,0	-0,6	-22,0	-0,7	2,0	-22,5	-1,1	14,0	0,0	-9,6
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	177,9	-56,0	-0,7	-5,4	-1,0	2,3	-2,1	-1,1	25,4	3,6	25,9
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	177,9	-56,0	-0,7	-5,4	-1,0	2,3	-2,1	-1,1	14,0	0,0	10,8
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	168,8	-55,5	-0,8	0,0	-1,3	2,4	-0,8	-0,7	25,4	3,6	27,5
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	168,8	-55,5	-0,8	0,0	-1,3	2,4	-0,8	-0,7	14,0	0,0	12,4
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	200,5	-57,0	-0,5	-18,8	-0,4	1,8	-20,6	-0,8	25,4	3,6	7,6
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	200,5	-57,0	-0,5	-18,8	-0,4	1,8	-20,6	-0,8	14,0	0,0	-7,5
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	178,6	-56,0	-0,7	-3,0	-1,2	2,3	0,1	-0,8	25,4	3,6	28,4
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	178,6	-56,0	-0,7	-3,0	-1,2	2,3	0,1	-0,8	14,0	0,0	13,3
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	188,9	-56,5	-0,6	-17,2	-0,3	1,6	-14,3	-0,7	25,4	3,6	14,0
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	188,9	-56,5	-0,6	-17,2	-0,3	1,6	-14,3	-0,7	14,0	0,0	-1,1
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	198,7	-57,0	0,8	-11,3	-0,8	2,7	-4,5	-1,6	25,4	3,6	23,0
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	198,7	-57,0	0,8	-11,3	-0,8	2,7	-4,5	-1,6	14,0	0,0	7,9
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	192,5	-56,7	0,6	-9,0	-0,7	2,6	3,1	-1,6	25,4	3,6	30,6
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	192,5	-56,7	0,6	-9,0	-0,7	2,6	3,1	-1,6	14,0	0,0	15,5
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	156,9	-54,9	0,4	-6,9	-0,7	2,8	5,5	-1,6	25,4	3,6	33,0
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	156,9	-54,9	0,4	-6,9	-0,7	2,8	5,5	-1,6	14,0	0,0	17,9
IO. 8 Gummersbacher Straße 102, Bplan 13 LrT 31 dB(A) LrN 20 dB(A)																					
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	260,9	-59,3	0,9	-12,8	-0,5	0,0	-10,4	-1,2	25,4	0,0	13,8
01	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	260,9	-59,3	0,9	-12,8	-0,5	0,0	-10,4	-1,2	14,0	0,0	2,4
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	287,3	-60,2	1,1	-23,9	-1,2	0,0	-21,7	-1,2	25,4	0,0	2,5
02	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	168,7	59,5	0,0	0,0	287,3	-60,2	1,1	-23,9	-1,2	0,0	-21,7	-1,2	14,0	0,0	-8,9
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrT	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	295,5	-60,4	1,4	-24,4	-1,4	0,0	-23,6	-1,4	25,4	0,0	0,5
03	Parkhaus Süd-2. UG	Fläche	LrN	43	0	37,2	125,9	58,2	0,0	0,0	295,5	-60,4	1,4	-24,4	-1,4	0,0	-23,6	-1,4	14,0	0,0	-11,0
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	261,5	-59,3	0,1	-6,0	-1,1	0,0	-6,5	-1,0	25,4	0,0	17,9
04	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	261,5	-59,3	0,1	-6,0	-1,1	0,0	-6,5	-1,0	14,0	0,0	6,4
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	296,1	-60,4	0,8	-23,9	-1,2	0,0	-23,8	-1,2	25,4	0,0	0,5
05	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	90,0	57,9	0,0	0,0	296,1	-60,4	0,8	-23,9	-1,2	0,0	-23,8	-1,2	14,0	0,0	-11,0
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrT	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	287,9	-60,2	0,3	-23,0	-1,0	0,0	-21,6	-1,0	25,4	0,0	2,8
06	Parkhaus Süd-1. OG	Fläche	LrN	44	0	38,4	120,5	59,2	0,0	0,0	287,9	-60,2	0,3	-23,0	-1,0	0,0	-21,6	-1,0	14,0	0,0	-8,6
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	296,6	-60,4	0,5	-23,1	-1,0	0,0	-23,6	-1,0	25,4	0,0	0,8
07	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	90,0	57,4	0,0	0,0	296,6	-60,4	0,5	-23,1	-1,0	0,0	-23,6	-1,0	14,0	0,0	-10,7
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	262,1	-59,4	0,1	-1,9	-1,7	0,0	-3,1	-0,8	25,4	0,0	21,5
08	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	262,1	-59,4	0,1	-1,9	-1,7	0,0	-3,1	-0,8	14,0	0,0	10,0
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrT	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	288,5	-60,2	0,3	-21,8	-0,8	0,0	-20,9	-0,8	25,4	0,0	3,7
09	Parkhaus Süd-3. OG	Fläche	LrN	44	0	37,9	120,5	58,7	0,0	0,0	288,5	-60,2	0,3	-21,8	-0,8	0,0	-20,9	-0,8	14,0	0,0	-7,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	Zeitber.	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	289,0	-60,2	0,3	-17,9	-0,4	0,0	-17,2	-0,6	25,4	0,0	7,6
10	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	120,5	58,0	0,0	0,0	289,0	-60,2	0,3	-17,9	-0,4	0,0	-17,2	-0,6	14,0	0,0	-3,9
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	262,7	-59,4	0,1	-0,1	-1,5	0,0	-1,1	-0,7	25,4	0,0	23,7
11	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	262,7	-59,4	0,1	-0,1	-1,5	0,0	-1,1	-0,7	14,0	0,0	12,3
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrT	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	297,1	-60,5	0,4	-21,3	-0,7	0,0	-22,2	-0,8	25,4	0,0	2,4
12	Parkhaus Süd-5. OG	Fläche	LrN	43	0	37,2	90,0	56,7	0,0	0,0	297,1	-60,5	0,4	-21,3	-0,7	0,0	-22,2	-0,8	14,0	0,0	-9,1
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	247,1	-58,9	1,1	-10,9	-0,5	0,0	-14,9	-1,3	25,4	0,0	9,2
20	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	247,1	-58,9	1,1	-10,9	-0,5	0,0	-14,9	-1,3	14,0	0,0	-2,3
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	283,2	-60,0	1,4	-24,2	-1,3	0,0	-27,3	-1,4	25,4	0,0	-3,3
21	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	43	0	37,4	44,3	53,9	0,0	0,0	283,2	-60,0	1,4	-24,2	-1,3	0,0	-27,3	-1,4	14,0	0,0	-14,7
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	260,3	-59,3	1,3	-15,9	-0,4	0,0	-15,6	-1,4	25,4	0,0	8,5
22	Parkhaus Nord-EG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	260,3	-59,3	1,3	-15,9	-0,4	0,0	-15,6	-1,4	14,0	0,0	-3,0
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	247,7	-58,9	0,2	-4,5	-1,4	0,0	-10,3	-1,1	25,4	0,0	14,0
23	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	247,7	-58,9	0,2	-4,5	-1,4	0,0	-10,3	-1,1	14,0	0,0	2,6
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	283,7	-60,0	1,0	-23,8	-1,1	0,0	-27,5	-1,2	25,4	0,0	-3,3
24	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	43	0	37,0	44,3	53,5	0,0	0,0	283,7	-60,0	1,0	-23,8	-1,1	0,0	-27,5	-1,2	14,0	0,0	-14,8
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	260,8	-59,3	0,8	-9,5	-0,8	0,0	-10,1	-1,2	25,4	0,0	14,1
25	Parkhaus Nord-2.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	260,8	-59,3	0,8	-9,5	-0,8	0,0	-10,1	-1,2	14,0	0,0	2,7
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	248,3	-58,9	0,1	-0,2	-1,5	0,0	-6,2	-0,9	25,4	0,0	18,3
26	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	248,3	-58,9	0,1	-0,2	-1,5	0,0	-6,2	-0,9	14,0	0,0	6,8
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	284,2	-60,1	0,5	-22,6	-0,9	0,0	-27,2	-1,0	25,4	0,0	-2,8
27	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	42	0	36,4	44,3	52,9	0,0	0,0	284,2	-60,1	0,5	-22,6	-0,9	0,0	-27,2	-1,0	14,0	0,0	-14,2
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,4	-59,3	0,3	-4,9	-1,3	0,0	-6,5	-1,0	25,4	0,0	18,0
28	Parkhaus Nord-4.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	261,4	-59,3	0,3	-4,9	-1,3	0,0	-6,5	-1,0	14,0	0,0	6,5
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	249,0	-58,9	0,2	0,0	-1,4	0,0	-5,8	-0,7	25,4	0,0	18,9
29	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	43,9	51,3	0,0	0,0	249,0	-58,9	0,2	0,0	-1,4	0,0	-5,8	-0,7	14,0	0,0	7,5
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	284,8	-60,1	0,5	-19,1	-0,5	0,0	-24,8	-0,8	25,4	0,0	-0,2
30	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	44,3	51,4	0,0	0,0	284,8	-60,1	0,5	-19,1	-0,5	0,0	-24,8	-0,8	14,0	0,0	-11,6
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	262,0	-59,4	0,3	-2,4	-1,4	0,0	-4,1	-0,8	25,4	0,0	20,5
31	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	262,0	-59,4	0,3	-2,4	-1,4	0,0	-4,1	-0,8	14,0	0,0	9,1
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrT	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	270,3	-59,6	0,3	-17,8	-0,4	0,0	-18,8	-0,7	25,4	0,0	5,9
32	Parkhaus Nord-6.OG	Fläche	LrN	41	0	34,9	120,0	55,7	0,0	0,0	270,3	-59,6	0,3	-17,8	-0,4	0,0	-18,8	-0,7	14,0	0,0	-5,5
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrT			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	280,8	-60,0	1,3	-10,8	-1,1	0,7	-8,8	-1,3	25,4	0,0	15,4
40	Parkplatz 110 Stpl	Fläche	LrN			25,3	3780,6	61,1	0,0	0,0	280,8	-60,0	1,3	-10,8	-1,1	0,7	-8,8	-1,3	14,0	0,0	3,9
41	Pkw Außen	Linie	LrT			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	275,4	-59,8	1,2	-9,2	-1,0	0,2	-2,3	-1,3	25,4	0,0	21,9
41	Pkw Außen	Linie	LrN			42,1	258,9	66,2	0,0	0,0	275,4	-59,8	1,2	-9,2	-1,0	0,2	-2,3	-1,3	14,0	0,0	10,4
42	Pkw Außen	Linie	LrT			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	240,5	-58,6	1,0	-6,9	-1,0	0,2	-0,4	-1,3	25,4	0,0	23,7
42	Pkw Außen	Linie	LrN			46,7	65,7	64,9	0,0	0,0	240,5	-58,6	1,0	-6,9	-1,0	0,2	-0,4	-1,3	14,0	0,0	12,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen, "sonn- und feiertags"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)
 Parkhaus



Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich (LrT = Tageszeitraum, LrN = Nachtzeitraum)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß (eingebauter Zustand)
Lw'	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel