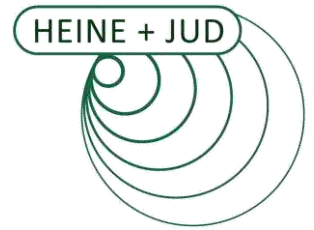


Entwurf



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Projekt:

4040/e2 - 16. Dezember 2025

Auftraggeber:

Wohnbau Layher GmbH & Co. KG
Riedstraße 1
75354 Bietigheim

Bearbeitung:

Nina Beyerle, M.Sc.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Alexanderstraße 23
70184 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Paul-Ehrlich-Straße 7
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Dokumentenhistorie

Berichts- version	Datum	Änderung / Bemerkung	geprüft
e1	12.08.2025	Entwurfssfassung	EK
e2	16.12.2025	Änderung Schutzbedürftigkeit + Prüfung gewerblicher Schallquellen	CM

Der vorliegende Bericht ist ausschließlich für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Projekt bestimmt. Jegliche Verwendung, Weitergabe an Dritte und Veröffentlichung des Berichts, vollständig oder auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Stuttgart, den 16. Dezember 2025

Fachlich Verantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

Projektbearbeiter/in

Nina Beyerle, M.Sc.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen	3
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	3
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	3
3	Beurteilungsgrundlagen	6
3.1	Anforderungen der DIN 18005	7
3.2	Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren.....	8
3.3	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	10
3.4	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit	12
3.5	Zusammenfassung der zulässigen Werte	14
4	Örtliche Situation und Beschreibung der Planung	15
5	Bildung der Beurteilungspegel	20
5.1	Verfahren – Straßenverkehr (RLS-19)	20
5.2	Verfahren – TA Lärm.....	22
5.3	Ausbreitungsberechnung	27
6	Ergebnisse und Beurteilung.....	28
6.1	Straße	28
6.2	Gewerbe	29
6.3	Gesamtlärmbetrachtung	30
6.4	Auswirkungen des Plangebiets auf die bestehende Bebauung	31
7	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	32
7.1	Aktive Schallschutzmaßnahmen.....	33
7.2	Passive Schallschutzmaßnahmen	33
7.3	Gewerbe	36
8	Zusammenfassung	38
9	Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan	40
10	Anhang.....	45

Die Untersuchung enthält 48 Seiten (einschließlich Deckblatt, Dokumentenhistorie und Inhaltsverzeichnis), 22 Anlagen und 13 Karten.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Löwengarten“ an der Ecke Jakobstraße / Ludwigsburger Straße in Kornwestheim vorgesehen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die Schallimmissionen zu ermitteln, die auf das Bebauungsplangebiet einwirken und von ihm ausgehen, diese sind im Einzelnen:

- umliegender Straßenverkehr
- geplante Tiefgarage
- maßgebliche gewerbliche Schallquellen des gegenüberliegenden Wette Centers

Die vom Plangebiet verursachten Auswirkungen und die Veränderungen der Verkehrsgeräusche im öffentlichen Straßenraum sind im Rahmen der Abwägung nach aktueller Rechtsprechung ebenfalls zu betrachten. Hierzu werden zwei Planfälle untersucht und miteinander verglichen: Der Prognose-Planfall (mit Baugebiet bzw. Anlagen und Erschließungsverkehr) und der Prognose-Nullfall (ohne Baugebiet).

Die Beurteilung der Situation erfolgt im Bebauungsplanverfahren grundsätzlich nach DIN 18005^{1,2}. Zusätzlich wird je nach Lärmart die hierfür im Immissionschutzrecht vorgesehene Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage ergänzend herangezogen.

Beim Verkehrslärm ist dies die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)³. Die Tiefgaragen sowie der Gewerbelärm werden in Anlehnung an die bzw. anhand der „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)⁴ beurteilt. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs-, Grenz- und Richtwerte sind Schallschutzmaßnahmen zu konzipieren.

¹ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Literaturangaben, **Verkehrsdaten, eigenen Messungen** und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der geplanten und umliegenden Bebauung
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Löwengarten“ (Entwurf), Stadt Kornwestheim, Maßstab 1:500, digital, Vorabzug 06.08.2025.
- Grundrisse, Ansichten, Schnitte (Vorentwürfe), digital, ARP Architektenpartnerschaft Stuttgart GbR, Stand 27.05.2025.
- Mobilitätskonzept, Bericht Gesamtkonzept, Stadt Kornwestheim, Modus Consult, Stand Juni 2016.
- Amtliches Liegenschaftskataster / Digitales Geländemodell / Digitales Orthophoto / Digitales 3D-Gebäudemodell (LoD1) des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), www.lgl-bw.de.
- [Angaben zum Wette Center durch die Stadt Kornwestheim, per Mail am 19.11.2025.](#)

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 - StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.
- Bishopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2021): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw Verlag.
- Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) (2006) - 4 A 1075.04.
- DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023.
- DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023.
- DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

- DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.
- Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: HfU.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.
- Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen (2008) - 7 D 34/07.NE.
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.
- Romer, Mihael-Nikola; Ziegler, Matthias; Lingenau, Andreas, et al. (2024): Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Wiesbaden: HLNUG.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2021): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021. Berlin.
- TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG (2019): Technisches Datenblatt lfd. Nr. 8 - Ergänzung Mai 2019. Ent- und Beladung von Paletten an einer Außenrampe über eine Mini-Überladebrücke (Mini-Dock); Klappkeil- Überladebrücke oder schwenkbare Überladebrücke; mit Elektro-Flurförderfahrzeug; Ergänzung zu: Lenkewitz, K., & Müller, J. Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe des HLUG, Heft 3, Wiesbaden, Jahr 2005.

- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. 1987.
- Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (1995) - 3 S 3538/94.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV³ für den Verkehrslärm ein weiteres Abwägungskriterium dar.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörigen Schallimmissionen ist die TA Lärm⁴ heranzuziehen. Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG⁵. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Ein- und Ausfahrten der Tiefgaragen-Stellplätze von Wohnanlagen fallen nicht in den unmittelbaren Geltungsbereich der TA Lärm⁴, bzw. sind sogar explizit ausgeschlossen. In Ermangelung einer anderen geeigneten Beurteilungsgrundlage kann die TA Lärm jedoch zur Beurteilung der Tiefgaragenzufahrten als antizipiertes Sachverständigengutachten für einen orientierenden Vergleich herangezogen werden, ohne dass die Anforderungen der TA Lärm hierbei streng ausgelegt werden oder unseres Erachtens eine rechtlich bindende Wirkung entfalten.

¹ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

² DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

⁵ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Das Beiblatt 1 der DIN 18005¹ enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	55 / 50
Kerngebiete (MK)	63 / 60	53 / 45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Bei zwei Orientierungswerten gilt der jeweils niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005² sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

3.2 Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005¹ stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² ein weiteres Abwägungskriterium für die verkehrlichen Schallimmissionen dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“³ führt hierzu folgendes aus:

Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“

Tabelle 2 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Zur Problematik der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN 18005 führen Bishopink et al. (2021)⁴ außerdem folgendes aus: *„Werden bereits vorbelastete Bereiche überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, können die Werte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. In der Rechtsprechung des BVerwG hat sich die Tendenz abgezeichnet, die Schwelle zur Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen*

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.

⁴ Bishopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2021): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw Verlag.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen“.

Zu Außenwohnbereichen (AWB) wird darüber hinaus folgendes ausgeführt: „Zu den Außenwohnbereichen gehören insbesondere Terrassen, Balkone und in ähnlicher Weise zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen. Diese sind allerdings nur tagsüber schutzwürdig, da sie nachts nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen zu dienen pflegen. Hier können im Einzelfall auch höhere Werte als 55 dB(A) noch als zumutbar gewertet werden, denn das Wohnen im Freien ist nicht im gleichen Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen.“

Gemäß der Urteile 4 A 1075.04 des Bundesverwaltungsgerichts¹ und 7 D 34/07.NE des Oberverwaltungsgerichts NRW² ist eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen nur gewährleistet, wenn diese einem Dauerschallpegel ausgesetzt sind, der 62 dB(A) tags nicht überschreitet. Dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind und erhebliche Belästigungen unter lärmmedizinischen Aspekten vermieden werden.

Es wird empfohlen, 62 dB(A) als Schwellenwert zum Schutz von Außenwohnbereichen heranzuziehen.

¹ Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) (2006) - 4 A 1075.04.

² Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen (2008) - 7 D 34/07.NE.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

3.3 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der gewerblichen Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 3 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonn- und feiertags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen von Parkplätzen in Wohnanlagen führt die bayerische Parkplatzlärmstudie² folgendes aus:

„Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vgl. hierzu u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995. Az 3 S 3538/94¹. Trotzdem sollte auch bei Parkplätzen in Wohnanlagen das unter 10.1 und 10.2.1 beschriebene Beurteilungsverfahren [Anmerkung: hier wird auf die Beurteilung nach TA Lärm verwiesen] zur schalltechnischen Optimierung herangezogen werden. In o.g. Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel nicht zu berücksichtigen sind. Aus fachlicher Sicht ist zu betonen, dass die prognostizierte Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen („Maximalpegelkriterium“) durch derartige Schallereignisse auf Planungsmängel im Bereich des Immissionsschutzes hinweist. Daher sollte eine verbesserungsbedürftige Planung, z.B. durch eine Verlegung der Zufahrt oder der störenden Parkplätze oder eine Einhausung der Tiefgaragenrampe auf den Stand der Technik (vgl. § 3 Abs. 6 BImSchG) gebracht werden.“

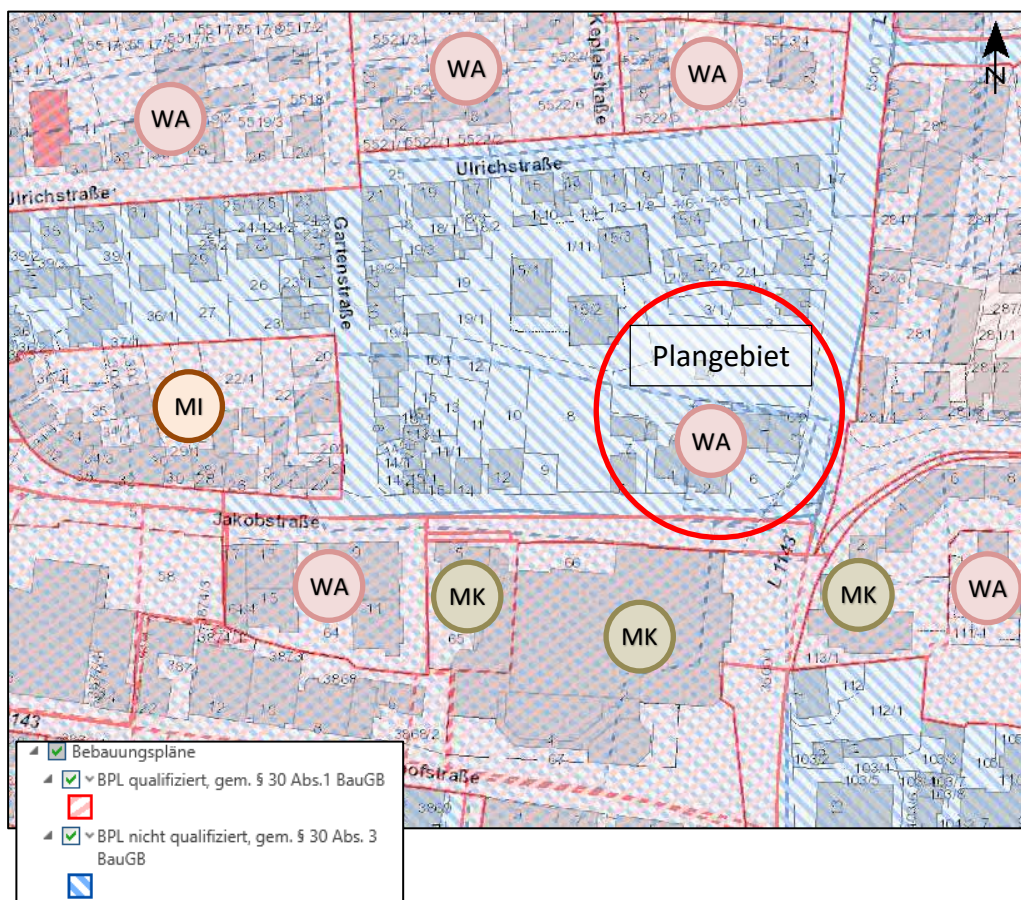
¹ Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (1995) - 3 S 3538/94.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

3.4 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung eines Gebietstyps nicht vorgesehen. Entsprechend der tatsächlichen Nutzung nach § 34 BauGB¹ sowie der Nutzung der umliegenden Gebäude wird die Schutzbedürftigkeit eines **allgemeinen Wohngebiets (WA)** berücksichtigt.

Abbildung 1 – Graphische Darstellung der Gebietsausweisungen²



¹ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

² Bebauungspläne der Stadt Kornwestheim, unter <https://www.landkreis-ludwigsburg.de/de/umwelt-technik/karo-kartenonline/bebauungsplaene/>, zuletzt abgerufen am 29.07.2025.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Abbildung 2 – Bebauungsplanentwurf¹



¹ Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Löwengarten“ (Entwurf), Stadt Kornwestheim, Maßstab 1:500, digital, Vorabzug 06.08.2025.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

3.5 Zusammenfassung der zulässigen Werte

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht-, bzw. Immissionsgrenzwerte für **allgemeine Wohngebiete** sowie allgemeine Schwellenwerte dargestellt.

Tabelle 4 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte sowie allgemeine Schwellenwerte

Regelwerk	Zulässige Werte für allgemeine Wohngebiete in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	55	45 / 40 ¹
TA Lärm	55	40 ²
16. BImSchV	59	49
Schwellenwert Außenwohnbereiche	62	-
Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung	70	60

¹ Der höhere Wert gilt für Verkehrsimmissionen, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

² Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

4 Örtliche Situation und Beschreibung der Planung

Es ist die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Löwengarten“ an der Ecke Jakobstraße / Ludwigsburger Straße in Kornwestheim vorgesehen.

Die Wohnbau Layher GmbH & Co. KG plant hier die Errichtung von drei Gebäuden (Haus A, B und C) sowie einer zugehörigen Tiefgarage in Haus B.

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Grundriss des Vorhabens. Die Lage der Immissionsorte der einzelnen Gebäude und Stockwerke ist in den Karten 5 bis 13 in den Anlagen dargestellt.

Abbildung 3 – Grundriss Ebene 01¹



¹ Grundriss Ebene 01 (Vorentwurf), digital, ARP Architekten-partnerschaft Stuttgart GbR, Stand 27.05.2025

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Im Umfeld des Plangebiets bestehen bereits gewerbliche Betriebe. Die nachfolgende Abbildung sowie Tabelle zeigen Art und Lage der verschiedenen Nutzungen auf.

Abbildung 4 – Skizze der Nutzungen im Umfeld des Plangebiets¹



Tabelle 5 – Zuordnung der Nutzungen im Umfeld des Plangebiets

Nummer	Nutzung
1	Hotel, Parkplatz im Hinterhof
2	Gastronomie (Bar)
3	Praxisklinik / Physiotherapie
4	Gasthaus / Restaurant, ohne Parkplatz
5	Wette Center (Bekleidungsgeschäfte, Einkaufsmarkt, Tiefgarage, Apotheke, Restaurants, Anlieferung, etc.)
6	Kfz-Händler

Südlich des Bebauungsplans befindet sich das Wette Center. In diesem sind diverse Einkaufsmöglichkeiten untergebracht (vgl. Tabelle 8). Dieses wird in der

¹ Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, dl-de/by-2-0.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

vorliegenden schalltechnischen Untersuchung rechnerisch berücksichtigt. Von den anderen gewerblichen Nutzungen ist von keinen maßgeblichen Schallemissionen auszugehen.

Folgende Randbedingungen und Schallquellen sind für die schalltechnische Untersuchung von Bedeutung¹:

- Tiefgarage Wette Center:
Die Fahrbewegungen werden anhand der Bayerischen Parkplatzlärmstudie² ermittelt.
- Technische Anlagen:
Auf dem Dach des Wette Centers befinden sich diverse technische Anlagen. Die nachfolgende Abbildung inkl. Tabelle führt die vorhandenen Anlagen detailliert auf. Im Rahmen eines Vororttermins am 03.12.2025 wurde die Technik im Beisein des Haustechniklers schalltechnisch begutachtet und die relevanten Anlagen gemessen.

Abbildung 5 – Luftbild: Dach des Wette Centers³



¹ Angaben zum Wette Center durch die Stadt Kornwestheim, per Mail am 19.11.2025.

² Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

³ Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de, dl-de/by-2-0.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Tabelle 6 – Auflistung der technischen Anlagen des Wette Centers

Nr.	Anlage	Bemerkung
1	Tiefgaragen-Entrauchung	läuft nur im Not-/Brandfall
2	Kamin	keine Schallabstrahlung, nur Wasserdampfausblasung
3	Lüftung Penny	messtechnisch erfasst: $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$, $K_T = 6 \text{ dB}$
4	Lüftung KIK + Woolworth	messtechnisch nicht zu erfassen / schalltechnisch nicht relevant
5	Lüftung	

○ Lieferverkehr:

Durch die Mieter der Wette Centers kommt es zu vier Anlieferungen tags und einer Anlieferung nachts im Bereich der Laderampe. Aufgrund einer Lärmbeschwerde über die nächtliche Warenanlieferung erteile die Stadt Kornwestheim folgende Aussage: „Gemäß der erteilten Baugenehmigung vom 31.01.2012 wurde unter NR. 28 beauftragt, dass der Immissionsbeitrag [...] die zulässigen Immissionsrichtwerte von tags 54 dB(A) und nachts 39 dB(A) nicht überschreiten darf. [...] Es ist daher von Ihnen zu gewährleisten, dass insbesondere durch die nächtliche Warenanlieferung die Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Sollte [...] eine Einhaltung [...] nicht möglich sein, ist diese zu unterlassen.“¹ Es ist demnach davon auszugehen, dass nachts keine Anlieferung stattfindet, da dies aus schalltechnischer Sicht nicht möglich ist. Es werden entsprechend fünf Anlieferungen im Tagzeitraum berücksichtigt.

○ Verladung:

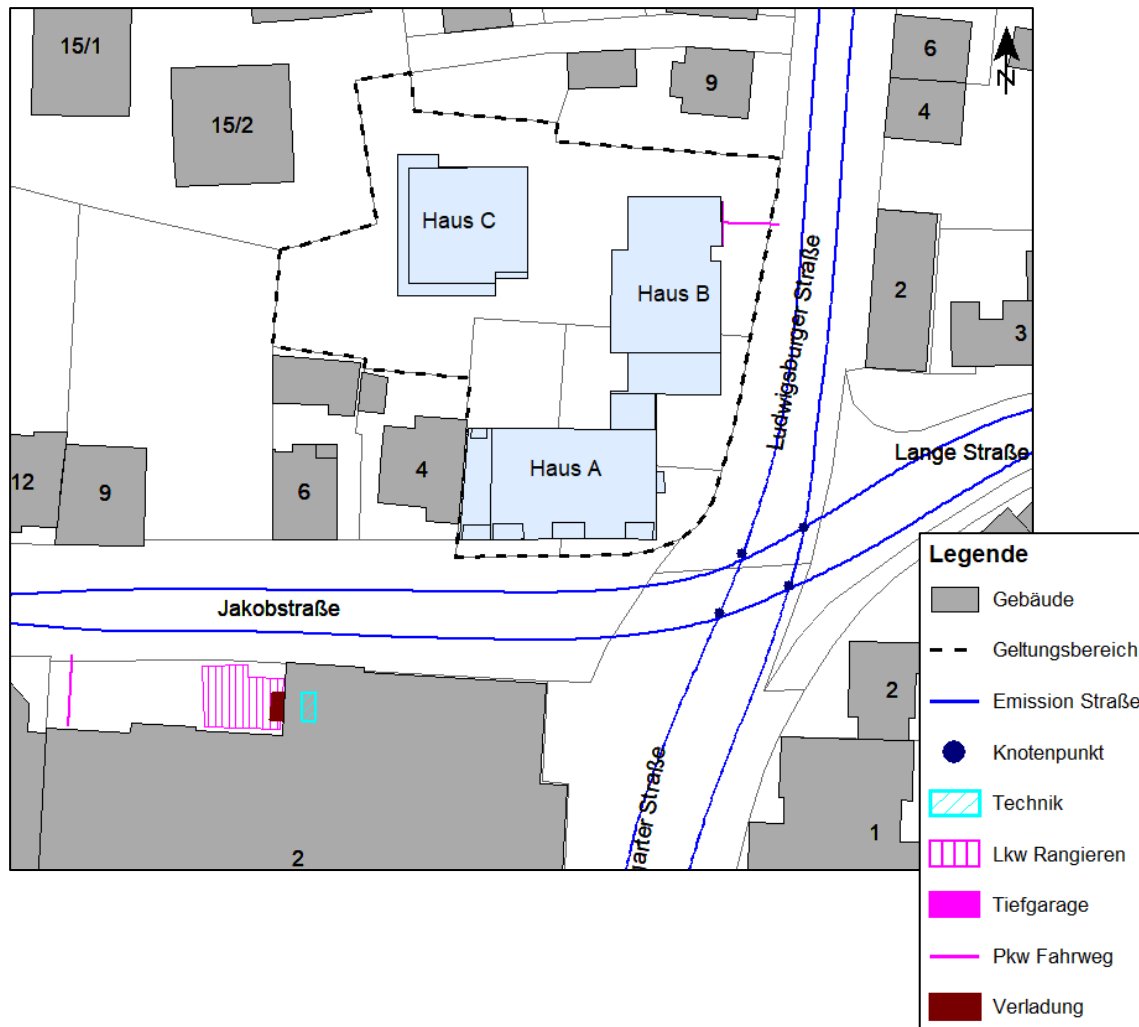
Aufgrund nicht gelieferter Angaben zum Ladevolumen werden insgesamt 15 Paletten bzw. Rollwagen berücksichtigt.

Die Lage aller Schallquellen ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

¹ Anhörung: Lärmbeschwerde, Zeichen: X2023026, Stadt Kornwestheim, 28.08.2024.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Abbildung 6 – Lage der Schallquellen (Verkehr und Gewerbe)



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

5 Bildung der Beurteilungspegel

5.1 Verfahren – Straßenverkehr (RLS-19)

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel werden für den Tag (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und die Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) berechnet.

Emissionsberechnung

Zur Berechnung der Schallemissionen nach den RLS-19¹ werden bei einer zweistreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m über den Mitten dieser Fahrstreifen angenommen.

In die Berechnung der Schallemissionen des Straßenverkehrslärms gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw ohne Anhänger und Busse (Lkw1) für Tag und Nacht
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw mit Anhänger (Lkw2) für Tag und Nacht
- die Anteile von Motorrädern (emissionsmäßig eingestuft wie Lkw2) für Tag und Nacht
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- die Korrekturwerte für den Straßendeckschichttyp

Verkehrskennwerte

Direkt südlich des Bebauungsplangebiets verläuft die Jakobstraße, östlich die Ludwigsburger Straße. Da es sich um einen Kreuzungsbereich handelt werden die Lange Straße im Osten und die Stuttgarter Straße im Süden ebenfalls berücksichtigt. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-19. Die Verkehrszahlen wurden dem Mobilitätskonzept der Stadt Kornwestheim² entnommen. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) wurde unter der Annahme einer jährlichen Steigerung von 1 % auf das Prognosejahr 2035 (bei gleichbleibendem Schwerverkehrsanteil) hochgerechnet. Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte zugrunde:

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

² Mobilitätskonzept, Bericht Gesamtkonzept, Stadt Kornwestheim, Modus Consult, Stand Juni 2016

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Tabelle 7 – Verkehrskennwerte, Prognosejahr 2035

Straßenabschnitt	DTV * Prognose- jahr 2035	SV-Anteil** Lkw1 tags / nachts ¹	SV-Anteil** Lkw2 tags / nachts ¹	Geschwindigkeit Pkw / Lkw
	Kfz/24 h	%	%	km/h
Jakobstraße	9.200	0,8 / 1,3	1,3 / 1,6	40 / 40
Ludwigsburger Straße	10.200	1,0 / 1,7	1,7 / 2,0	40 / 40
Lange Straße	8.100	1,3 / 2,1	2,1 / 2,5	30 / 30
Stuttgarter Straße	12.300	1,0 / 1,6	1,6 / 2,0	40 / 40

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr, ** Schwerverkehrsanteil nach Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2

Straßendeckschicht

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) in die Berechnungen ein.

Steigungen und Gefälle

Für die Fahrzeuggruppe der Pkw treten Gefälle < -6 % und Steigungen > 2 % auf, so dass gemäß RLS-19 Zuschläge zu vergeben sind.

Für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 treten Gefälle < -4 % und Steigungen > 2 % auf, so dass gemäß RLS-19 Zuschläge zu vergeben sind.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-19 wurde nicht vergeben.

Knotenpunkte

In den relevanten Abschnitten sind lichtzeichengeregelte Knotenpunkte vorhanden. Dementsprechend wurde eine Knotenpunktkorrektur gemäß RLS-19 vorgenommen.

¹ Der Schwerverkehr wurden entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 2 der RLS-19 angesetzt. Der tatsächliche Schwerverkehrsanteil ist aller Voraussicht nach geringer als beschrieben.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

5.2 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Literaturangaben **und eigenen Messungen** erarbeitet.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten der Tiefgarage im Plangebiet betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

5.2.1 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen

Lkw Fahrwege und Rangieren – Wette Center

Es werden fünf Anlieferungen tags mittels Lkw im Bereich der Laderampe berücksichtigt (Vgl. Kapitel 4).

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell unter Berücksichtigung der Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst (vgl. folgende Tabelle). Pro Lkw wurde jeweils ein Rangiervorgang berücksichtigt.

Tabelle 8 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Lkw

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	$L_{WA}^{1,2}$ dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Lkw	1	2 Min.	99	-14,8	84,2
Betriebsbremse	2	5 Sek. *	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Rückfahrwarner	1	1 Min.	104 ³	-17,8	86,2
Auf 1 Stunde bezogener Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$					89,5 dB(A)

* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Lkw Rangieren Wette Center)

¹ Romer, Mihael-Nikola; Ziegler, Matthias; Lingenau, Andreas, et al. (2024): Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Wiesbaden: HLNUG.

² Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: HLfU.

³ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Verladetätigkeiten

Pro anliefernden Lkw werden drei Paletten verladen. Es werden demnach 15 Verladungen tags mit einem Schallleistungspegel L_{WA} von 79,9 dB(A) zzgl. eines Impulszuschlags K_I von 8 dB berücksichtigt¹.

(Schallquelle im Rechenmodell: Verladung Wette Center)

Tiefgarage – Wette Center

Die Tiefgaragenzufahrt des Wette Centers verläuft über eine offene Zufahrt, die Rampe ist nicht eingehaust. Gemäß Parkplatzlärmstudie¹ ist für offene Rampen der Fahrverkehr auf der Rampe zu berücksichtigen.

Für die vorhandenen 86 Stellplätze² werden die Anhaltswerte der Parkplatzlärmstudie für Parkhäuser in der Innenstadt mit 0,5 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde tags und 0,04 Bewegungen pro Stellplatz in der lautesten Nachtstunde herangezogen. Es ergeben sich somit rund 43 Fahrbewegungen pro Stunde tags sowie rund 4 Fahrten in der lautesten Nachtstunde.

Für die Zu- und Abfahrt der Pkw im Bereich der Rampe wurde pro Fahrt ein längenbezogener Schallleistungspegel von 47,5 dB(A) je Meter angesetzt³ und gemäß RLS-90⁴ zusätzlich ein Steigungszuschlag von 6 dB (15 % Steigung)⁵, d. h. ein Gesamt-Schallleistungspegel je Fahrt auf der Rampe von 53,5 dB(A) pro Meter zugrunde gelegt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Pkw Fahrweg Wette Center)

¹ TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG (2019): Technisches Datenblatt lfd. Nr. 8 - Ergänzung Mai 2019. Ent- und Beladung von Paletten an einer Außenrampe über eine Mini-Überladebrücke (Mini-Dock); Klappkeil- Überladebrücke oder schwenkbare Überladebrücke; mit Elektro-Flurförderfahrzeug; Ergänzung zu: Lenkewitz, K., & Müller, J. Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe des HLUG, Heft 3, Wiesbaden, Jahr 2005.

² <https://www.kornwestheim.de/start/leben+und+wohnen/mit+auto+und+lkw.html>, abgerufen am 10.12.2025.

³ Der Emissionspegel wurde nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990 ermittelt und nach dem in der Parkplatzlärmstudie 2007 angegebenen Verfahren auf einen längenbezogenen Schallleistungspegel umgerechnet.

⁴ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 - StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.

⁵ Die genaue Steigung der Tiefgaragenrampe ist nicht bekannt. Es erfolgt eine Abschätzung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Technik – Wette Center

Es wurde die Lüftungsanlage des Penny-Marktes mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ zzgl. eines Zuschlags für Tonhaltigkeit von $K_T = 6 \text{ dB}$ durchgehend tags und nachts berücksichtigt (Vgl. Kapitel 4).

(Schallquelle im Rechenmodell: Technik Wette Center)

Tiefgarage – Planung

Für die geplante Tiefgaragenzufahrt wird eine eingehaute Rampe vorgesehen. Gemäß Parkplatzlärmstudie¹ sind für geschlossene Rampen der Fahrverkehr außerhalb der Rampe sowie die Schallabstrahlung durch die Öffnungsfläche der Tiefgaragenzufahrt bei Ein- und Ausfahrten zu berücksichtigen.

Für die geplanten 66 Stellplätze werden die Anhaltswerte der Parkplatzlärmstudie¹ für Tiefgaragen an Wohnanlagen mit 0,15 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde tags und 0,09 Bewegungen pro Stellplatz in der lautesten Nachtstunde herangezogen. Es ergeben sich somit rund 10 Fahrbewegungen pro Stunde tags sowie rund 6 Fahrten in der lautesten Nachtstunde.

Für die Zu- und Abfahrt der Pkw wurde pro Fahrt ein längenbezogener Schallleistungspegel von $47,5 \text{ dB(A)}$ je Meter angesetzt².

Die Schallabstrahlung durch die Öffnungsfläche der Tiefgaragenzufahrt berechnet sich entsprechend der Parkplatzlärmstudie wie folgt:

$$L_{W'',1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg B \cdot N \quad \text{dB(A)/m}^2$$

Mit:

$L_{W''}$ flächenbezogener Schallleistungspegel der Öffnungsfläche, hier:
 50 dB(A)/m^2

$B \cdot N$ Anzahl der Fahrbewegungen je Stunde

(Schallquellen im Rechenmodell: Pkw Fahrweg, Tiefgaragen-Tor)

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

² Der Emissionspegel wurde nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990 ermittelt und nach dem in der Parkplatzlärmstudie 2007 angegebenen Verfahren auf einen längenbezogenen Schallleistungspegel umgerechnet.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

5.2.2 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schallleistungspegeln für Einzelereignisse zu rechnen:

- Tiefgarage Tor¹ 88 dB(A)
- Betriebsbremse Lkw¹ 108 dB(A)
- Verladung Paletten² 112,3 dB(A)

¹ Romer, Mihael-Nikola; Ziegler, Matthias; Lingenau, Andreas, et al. (2024): Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Wiesbaden: HLNUG.

² TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG (2019): Technisches Datenblatt lfd. Nr. 8 - Ergänzung Mai 2019. Ent- und Beladung von Paletten an einer Außenrampe über eine Mini-Überladebrücke (Mini-Dock); Klappkeil- Überladebrücke oder schwenkbare Überladebrücke; mit Elektro-Flurförderfahrzeug; Ergänzung zu: Lenkewitz, K., & Müller, J. Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe des HLUG, Heft 3, Wiesbaden, Jahr 2005.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

5.3 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPLAN auf der Basis der RLS-19¹ (*Straße*) bzw. DIN ISO 9613-2² (*Gewerbe*). Das Rechenmodell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 2. Reflexion (*Straße*) bzw. 3. Reflexion (*Gewerbe*)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Bodendämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,2 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt (*Gewerbe*)
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- schallausbreitungsbegünstigende Bedingungen entsprechend der verwendeten Regelwerke (z. B. einen leichten Mitwind und / oder Temperaturinversion)
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case“-Betrachtung mit 0 dB(A) angesetzt. (*Gewerbe*)

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 5 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände (ca. 1. OG) wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

² DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

6 Ergebnisse und Beurteilung

6.1 Straße

Die Beurteilung erfolgt mit den Orientierungswerten der DIN 18005¹. Es treten folgende Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung auf:

Tabelle 9 – Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Orientierungs- wert dB(A)	Über- schreitung dB
	tags / nachts		
A-01 1.OG, O	70 / 62	55 / 45	15 / 17
A-06 1.OG, S	70 / 63		15 / 18
B-04 2.OG, O	69 / 62		14 / 17
B-08 1.OG, O	70 / 63		15 / 18

Die Beurteilungspegel betragen bis 70 dB(A) tags und bis 63 dB(A) nachts an der geplanten Bebauung. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis 15 dB und nachts bis 18 dB überschritten. Weiterhin werden die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung nachts bis 3 dB überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A8 bis A18 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

6.2 Gewerbe

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Es wurden die gewerblichen Schallquellen des Wette Centers sowie die geplante Tiefgarage berücksichtigt. Es treten folgende Beurteilungspegel auf:

Tabelle 10 – Beurteilungspegel an der geplanten und umliegenden Bebauung, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert dB(A)	Über- schreitung dB
	tags / nachts		
B-01 2.OG, O	56 / 50		1 / 10
B-03 1.OG, N	51 / 45	55 / 40	- / 5
B-04 1.OG, O	54 / 48		- / 8
Ludwigsburger Straße 2 1.OG, W	42 / 40		- / -
Ludwigsburger Straße 4 1.OG, S	40 / 37	60 / 45	- / -
Ludwigsburger Straße 9 EG, S	44 / 42		- / -

Die Beurteilungspegel betragen an den geplanten Gebäuden bis 56 dB(A) tags und bis 50 dB(A) nachts und an der umliegenden Bestandsbebauung bis 44 dB(A) tags und bis 42 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden lediglich im Bereich der Tiefgarage an Haus B an einigen Immissionsorten tags bis 1 dB und nachts bis 10 dB überschritten. Grund für die Überschreitungen ist die Nutzung des Tiefgaragentors. An den restlichen geplanten Gebäuden sowie der umliegenden Bebauung werden die Richtwerte tags und nachts eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A8 bis A22 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 3 und 4 dargestellt.

Spitzenpegel

Es werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 74 dB(A) tags und nachts an der geplanten Bebauung sowie bis 61 dB(A) tags und nachts an der umliegenden Bestandsbebauung erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANZ AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen ([allgemeine Wohngebiete 85 dB\(A\) tags und 60 dB\(A\) nachts](#), Mischgebiete 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts), wird an der geplanten Bebauung tags erfüllt und nachts nicht erfüllt und an der Bestandsbebauung tags und nachts erfüllt.

6.3 Gesamtlärmbetrachtung

Entsprechend der einschlägigen Regelwerke wurden die Schallimmissionen der einzelnen Geräuscharten einzeln erfasst und den jeweiligen Orientierungs-, Richt- und Grenzwerten gegenübergestellt. Im Zuge der Abwägung im Bebauungsplanverfahren ist die Gesamtbelastung im Einzelfall jedoch durchaus abwägungsrelevant. Dies gilt insbesondere bei Erreichen oder Überschreiten der sog. „Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung“ von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (siehe Kapitel 3.2).

Auf das Plangebiet wirken die Immissionen durch [das Wette Center, die geplante Tiefgarage](#) und den Straßenverkehr ein. In der Anlage A8 bis A19 sind die Gesamtlärmpegel für den Tag- und Nachtzeitraum dargestellt.

Anmerkung: Eine Überlagerung (Addition) der Pegelwerte weist gewisse methodische Probleme auf. Gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschezusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen. Weiterhin erscheint es problematisch, Pegel, die auf der Grundlage unterschiedlicher Verfahren ermittelt wurden und für die unterschiedliche Grenzwerte gelten, aufzuaddieren und gemeinsam zu bewerten. Die TA Lärm berücksichtigt beispielsweise die „lauteste Nachtstunde“ sowie Spitzenpegel und Einwirkzeiten, wohingegen beim Verkehrslärm eine Mittelung über den gesamten Tag- bzw. Nachtzeitraum und keine Beurteilung von Spitzenpegeln erfolgt.

Es besteht kein allgemein anerkanntes Verfahren zur gemeinsamen Ermittlung von Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen. Auch existiert kein Grenz-, Richt- oder Orientierungswert für einen derartigen Summenpegel. Üblicherweise ist bei der Beurteilung von Schallimmissionen aus dem Verkehr eine Vorbelastung durch Gewerbebetriebe nicht zu berücksichtigen, ebenso ist bei der Beurteilung von gewerblichen Schallimmissionen, die verkehrliche Vorbelastung nicht zu berücksichtigen.

Dennoch wird zur Veranschaulichung der Auswirkungen auf das geplante Vorhaben auf die Darstellung eines Summenpegels zurückgegriffen. Die Ergebnisse sollen der Diskussion der Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der städtebaulichen Abwägung dienen.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Im Plangebiet treten, unter Berücksichtigung der geplanten Schallschutzmaßnahmen, Gesamtpegel bis 70 dB(A) tags und bis 63 dB(A) nachts auf. Die kritische Grenze der Gesundheitsgefährdung (tags 70 dB(A)/ nachts 60 dB(A)) wird an Gebäude A und Gebäude B erreicht. Maßgeblich ist der Straßenverkehr.

6.4 Auswirkungen des Plangebiets auf die bestehende Bebauung

Durch den Quell- und Zielverkehr des Neubaugebietes entsteht zusätzlicher Verkehr auf den umliegenden Straßen. Die Verkehrslärmauswirkungen durch den Quell- und Zielverkehr sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu betrachten.

Grundlage für die Abwägung im Bebauungsplanverfahren sind die ermittelten Pegeldifferenzen, die sich beim direkten Vergleich der beiden akustischen Situationen „Prognose-Nullfall“ und „Prognose-Planfall“ ergeben. Der „Prognose-Nullfall“ beinhaltet die aktuell bestehende Bebauung und den Straßenverkehr mit den Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2035. Der „Prognose-Planfall“ enthält zusätzlich die Haupteerschließungsstraßen und den Mehrverkehr auf den bestehenden Straßen.

Für die umliegenden Straßen wurden bei den Berechnungen für das Prognosejahr 2035 DTVs zwischen 8.100 Kfz/24h und 12.300 Kfz/24h berücksichtigt (vgl. Kapitel 6.1). Durch die Nutzung der Tiefgarage im Plangebiet kommt es zu rund 10 Pkw-Bewegungen pro Stunde tags und rund 6 Pkw-Bewegungen in der lautesten Nachtstunde (vgl. Kapitel 6.2). Insgesamt kommen demnach 160 Fahrten tags und 48 Fahrten nachts mit dem Pkw hinzu.

Aufgrund der geringen Zunahme des Verkehrs ist mit keiner relevanten Pegelerhöhung an der umliegenden Bestandsbebauung zu rechnen. Es lässt sich kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ableiten.

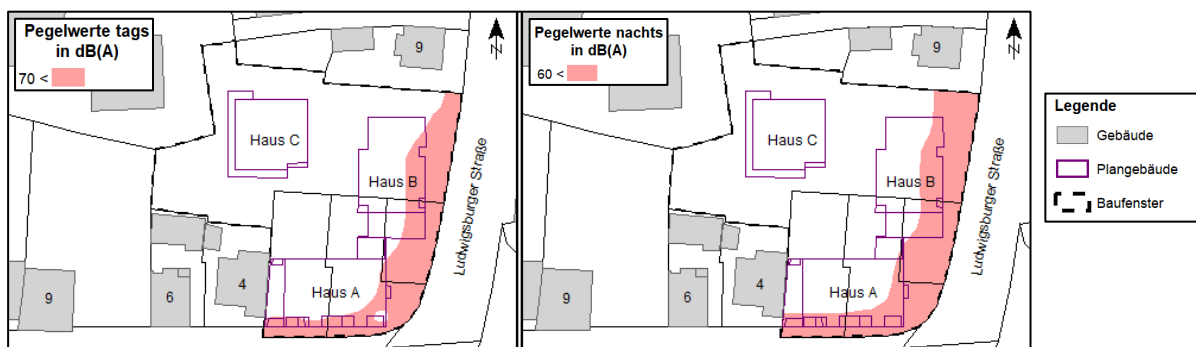
Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

7 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ werden im Plangebiet durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs überschritten. Als weiteres Abwägungskriterium können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² herangezogen werden. Diese Grenzwerte stellen die Schwelle der Zumutbarkeit dar. Die Grenzwerte werden ebenfalls überschritten. Die sogenannte „Schwelle der Gesundheitsgefahr“³, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, wird bei Dauerschallpegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts angesetzt. Im südlichen und östlichen Bereich des Plangebietes wird nachts der Schwellenwert der Gesundheitsgefahr durch die Immissionen des Straßenverkehrs/Gesamtlärms überschritten.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der 16. BImSchV werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Insbesondere in den von einer Überschreitung der Schwellenwerte der Gesundheitsgefahr betroffenen Bereichen sind über geeignete Schallschutzmaßnahmen gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Die von Beurteilungspegeln über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts betroffenen Bereiche sind in der nachfolgenden Abbildung gekennzeichnet (Gesamtlärm). Die Gebäude sind in den Berechnungen bereits berücksichtigt.

Abbildung 7 – Kennzeichnung Schwelle der Gesundheitsgefahr (Pegelwerte links: tags > 70 dB(A), rechts: > 60 dB(A) nachts), Rechenhöhe 5 m ü. Gel.



Neben den Festsetzungen hinsichtlich der akustischen Dimensionierung der Umfassungsbauteile der Gebäude sind im Bebauungsplan auch Aussagen zum

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Bishopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2021): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw Verlag.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Schutz der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, Hausgärten etc.) und zu Lüftungseinrichtungen für Schlafräume zu treffen.

7.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden. Im vorliegenden Fall wäre aufgrund der zulässigen Gebäudehöhen ein sehr hohes Schallschutzbauwerk notwendig.

Lärmschutzwände sind in diesem Bereich aus städtebaulichen Gründen (Innenstadtbereich) nicht umsetzbar, es ist ein passiver Schallschutz an den Gebäuden vorzusehen.

7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen. Dabei gilt, dass:

- weniger schutzbedürftige Räume, wie Abstellräume, Küche und Badezimmer, sich an den lärmbelasteten Seiten befinden sollten
- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden sollten

Als Schallschutzmaßnahmen kommen im vorliegenden Fall verglaste Balkone, eine vorgehängte Glasfassade o.Ä. in Betracht. Die verbleibenden schutzbedürftige Räume, an denen die Schwellenwerte der Gesundheitsgefahr überschritten werden, werden ebenfalls mit verglasten Balkonen geschützt. Dies wurde im Lauf der Planung bereits entwickelt. So wird sichergestellt, dass eine Belüftung von mindestens einem Fenster über die lärmgeschützten Balkone / Loggien stattfinden kann.

Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm

Im Berliner Leitfaden¹ heißt es: „Der Verkehrslärm genießt [...] rechtlich eine Privilegierung. Wegen der Notwendigkeit der Existenz von öffentlichen Verkehrswegen ist die Akzeptanz von Verkehrslärm bei der Bevölkerung wesentlich höher als bei den anderen Lärmarten. [...] Im Unterschied zum Lärm von bspw.

¹ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2021): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021. Berlin.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Gewerbebetrieben oder Sportanlagen gibt es beim Verkehrslärm keinen Verursacher, gegen den wegen zu hoher Lärmbelastung unmittelbar geklagt werden kann. Die Zuordnung von Geräuscheignissen zum Lärmverursacher wird dadurch nahezu unmöglich. Bei Verkehrslärm kann daher in Bezug auf das Ziel des Lärmschutzes auf die Einhaltung eines angemessenen Innenpegels in den schutzbedürftigen Räumen durch die indirekte Regelung zur Errichtung der Außenbauteile abgestellt werden („Innenpegellösung“).“

Zur sachgerechten Dimensionierung der erforderlichen Schalldämm-Maße dieser Außenbauteile wird im Baugenehmigungsverfahren die aktuell gültige DIN 4109¹ (Januar 2018) herangezogen.

Im vorliegenden Fall werden maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 bis 76 dB(A) bzw. maximal der Lärmpegelbereich **VI** erreicht.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719² Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Nach DIN 18005 Beiblatt 1³ ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

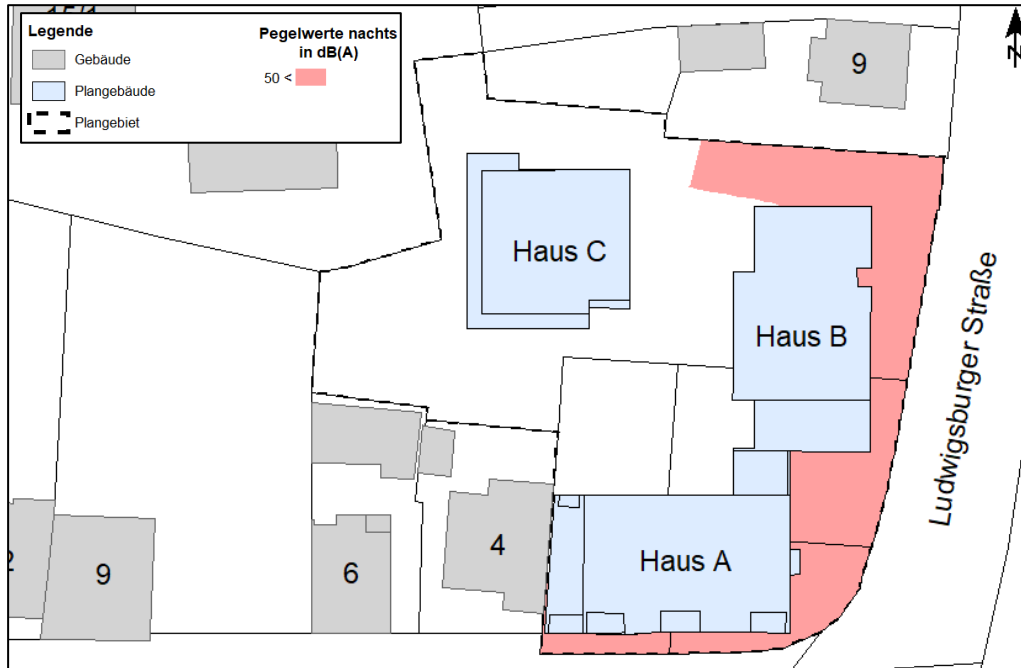
¹ DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

² VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

³ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Abbildung 8 – Kennzeichnung Lüftungseinrichtungen (Pegelwerte Gesamtlärm nachts > 50 dB(A)), Rechenhöhe 5 m ü. Gel.



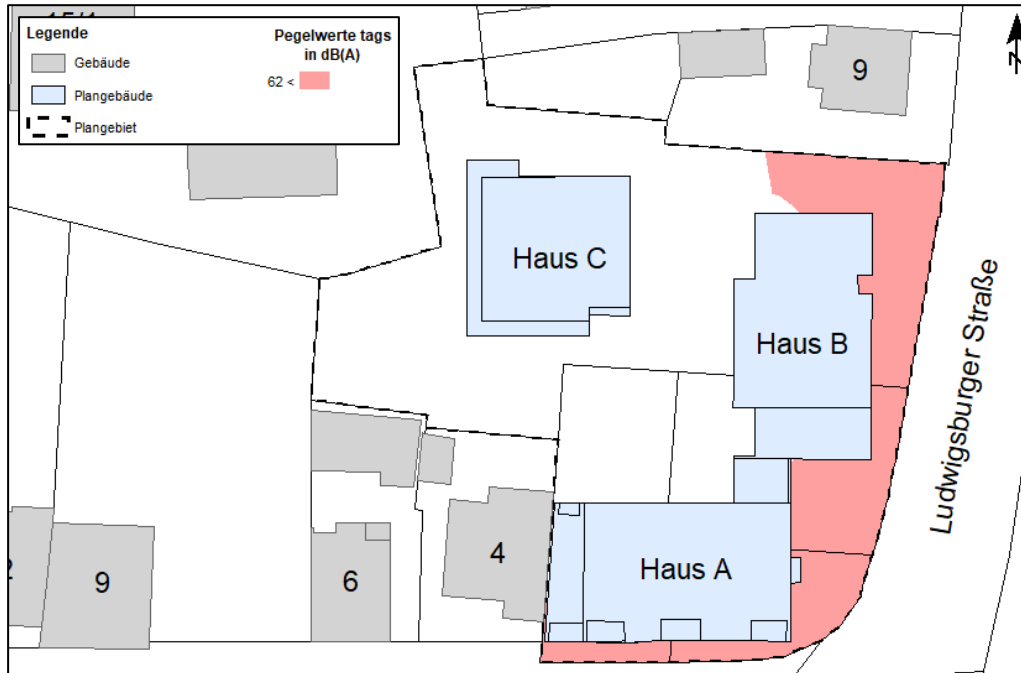
Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

Außenwohnbereiche

Neben den Nutzungen innerhalb der Gebäude sind für den Tagzeitraum auch die Außenwohnbereiche (AWB) wie Terrassen, Balkone, etc. zu schützen. Nach geltender Rechtsprechung sind zumindest bei Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) tags auch für die Außenwohnbereiche Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen. Zu den möglichen Maßnahmen zählen u.a. verglaste Balkone (Loggien), Wintergärten oder abschirmende Elemente in Gärten.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Abbildung 9 – Kennzeichnung Schutz der Außenwohnbereiche (Pegelwerte Gesamtlärm tags > 62 dB(A)), Rechenhöhe 5 m über Gelände



7.3 Gewerbe

Durch die geplante Tiefgarage werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹, sowie das Spitzenpegel-Kriterium lediglich an wenigen Immissionsorten der Ostfassade am Plangebäude B überschritten. An den restlichen Plangebäuden sowie der umliegenden Bestandsbebauung werden die Richtwerte und das Spitzenpegel-Kriterium eingehalten.

Da die Überschreitungen nur am Plangebäude auftreten, handelt es sich strenggenommen um „eigene Emissionen“, weshalb diese Überschreitungen weniger streng betrachtet werden können (vgl. Kapitel 3.3).

Weiter finden, gemäß eines Urteils des VGH Baden-Württemberg² die TA Lärm mit ihren Immissionsrichtwerten, dem Spitzenpegelkriterium und der von ihr definierten Vorbelastung bei der Beurteilung von Stellplätzen, die der Wohnnutzung dienen, in der Regel keine Anwendung, solange die Planung auf den

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (2017) - Az 3 S 149/17 - Anschlussunterbringung von Flüchtlingen im Wohngebiet - Störungen durch Garagen und Stellplätze.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Stand der Technik gebracht wird und die Anzahl der Stellplätze dem durch die Nutzung zugelassenen Bedarf entspricht.

Folgende Maßnahmen sollten daher beim Bau der Tiefgaragen bestmöglich umgesetzt werden:

- Die Rampen sowie die Fahrgassen in der Tiefgarage sind zu asphaltieren oder mit einem akustisch gleichwertigen Belag auszuführen.
- Regenrinnen sind lärmarm auszuführen, z.B. mit einer verschraubten Guss-eisenplatte.
- Sollte ein Tor an der Ein-/Ausfahrt der Tiefgarage installiert werden, wird dieses entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik ausgeführt (vernachlässigbare Schlaggeräusche beim Öffnen und Schließen).

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim kann wie folgt zusammengefasst werden:

Verkehrslärm

- Zur Beurteilung der Situation durch den Straßenverkehr wurden die Orientierungswerte der DIN 18005¹ für **allgemeine Wohngebiete** herangezogen.
- Im Plangebiet treten durch den Straßenverkehr Beurteilungspegel bis 70 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts auf. Die Orientierungswerte für **allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) werden bis 15 dB tags und bis 18 dB nachts überschritten**. Es werden Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehr erforderlich.
- Zum Schutz vor den Immissionen des Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung im Plangebiet liegt maximal im Lärmpegelbereich VI nach DIN 4109-1² (2018). Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.
- Bei einem Mittelungspegel (Gesamtlärmpegel) nachts über 50 dB(A) sind die Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten.
- Für Außenwohnbereiche sind bei Beurteilungspegeln (Gesamtlärmpegel) von mehr als 62 dB(A) tags bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Gewerbe

- Zur Beurteilung des Gewerbelärms wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm³ herangezogen. Für die geplante Bebauung wurden die **Richtwerte für allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts)** sowie für die nächstgelegene schutzbedürftige **Bestandsbebauung** die Richtwerte für Mischgebiete (60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als

¹ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

² DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

30 dB(A) und den Nachrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

- Es treten Beurteilungspegel bis **56 dB(A)** tags und bis 50 dB(A) nachts am geplanten Gebäude und bis **44 dB(A)** tags und bis 42 dB(A) nachts an der umliegenden Bestandsbebauung auf.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den geplanten Gebäuden **aufgrund der geplanten Tiefgarage tags bis 1 dB und nachts bis 10 dB überschritten** und an der umliegenden Bebauung tags und nachts eingehalten.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird an der geplanten Bebauung tags erfüllt und nachts nicht erfüllt und an der Bestandsbebauung tags und nachts erfüllt.

Gesamtlärmbetrachtung

- Es besteht kein allgemein anerkanntes Verfahren zur gemeinsamen Ermittlung von Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen. Auch existiert kein Grenz-, Richt- oder Orientierungswert für einen derartigen Summenpegel.
- Dennoch wird zur Veranschaulichung der Auswirkungen auf das geplante Vorhaben auf die Darstellung eines Summenpegels zurückgegriffen. Die Ergebnisse sollen der Diskussion der Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der städtebaulichen Abwägung dienen.
- Im Plangebiet treten, unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen, Beurteilungspegel bis 70 dB(A) tags und bis 63 dB(A) nachts auf.

Straßenverkehr - Auswirkungen auf die bestehende Bebauung

- Durch den Quell- und Zielverkehr des Neubaugebietes entsteht zusätzlicher Verkehr auf den umliegenden Straßen. Die Verkehrslärmauswirkungen durch den Quell- und Zielverkehr sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu betrachten.
- Aufgrund der geringen Zunahme des Verkehrs ist mit keiner relevanten Pegelerhöhung an der umliegenden Bestandsbebauung zu rechnen. Es lässt sich kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ableiten.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

9 Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Folgende grundsätzliche Formulierungen für die Festsetzungen im Bebauungsplan sind möglich:

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind zum Schutz vor den Tiefgaragen- und Straßenverkehrsimmissionen die Außenbauteile einschließlich Fenster, Türen und Dächer entsprechend den Anforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise“ vom Januar 2018 auszubilden.

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile¹ von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel²:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit:

L_a	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

¹ Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01 Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

² DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109¹ Tabelle 7

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80*

* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

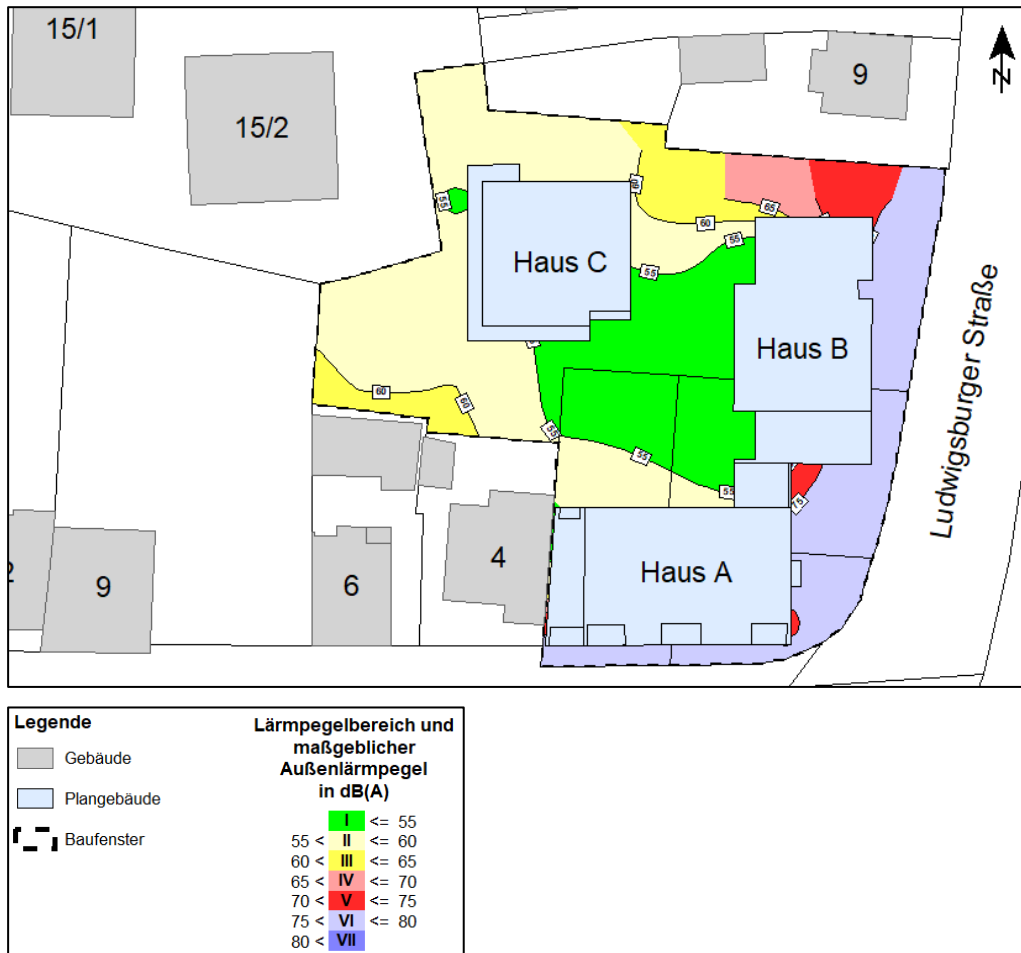
Die Anforderung an die Außenbauteile ergibt sich aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen nach DIN 4109. Der Nachweis dafür ist im Baugenehmigungsverfahren für die Gebäude/Fassaden, die in den **gekennzeichneten** Bereichen (ab LPB III) liegen zu erbringen.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen (z.B. aufgrund einer geeigneten Gebäudestellung und hieraus entstehender Abschirmung) können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend der Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

¹ DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Abbildung – Kennzeichnung Lärmpegelbereiche (Gesamtlärm) nach DIN 4109, Rechenhöhe 5 m über Gelände



Lüftungseinrichtungen

Für die Gebäude/Fassaden, die in den **gekennzeichneten** Bereichen liegen, sind in den für das Schlafen genutzten Räumen, schallgedämmte Lüftungselemente vorzusehen, wenn der notwendige Luftaustausch während der Nachtzeit nicht auf andere Weise sichergestellt werden kann.

Das Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ des gesamten Außenbauteils aus Wand/Dach, Fenster, Lüftungselement muss den Anforderungen der DIN 4109 entsprechen.

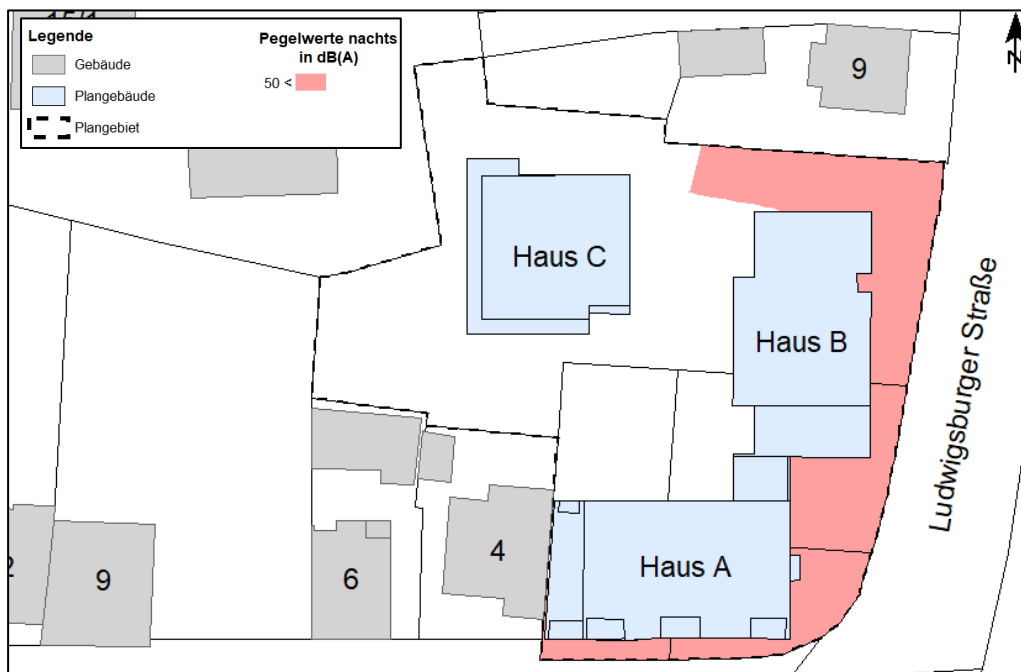
Wird die Lüftung durch besondere Fensterkonstruktionen oder andere bauliche Maßnahmen sichergestellt, so darf ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten werden.

Der Einbau von Lüftungseinrichtungen ist nicht erforderlich, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass in der Nacht zwischen 22⁰⁰ und

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

06⁰⁰ Uhr ein Außenlärm-Beurteilungspegel von 50 dB(A) nicht überschritten wird oder der Schlafraum über eine lärmabgewandte Fassade belüftet werden kann.

Abbildung – Kennzeichnung Lüftungseinrichtungen (Pegelwerte Gesamtlärm nachts > 50 dB(A)), Rechenhöhe 5 m über Gelände

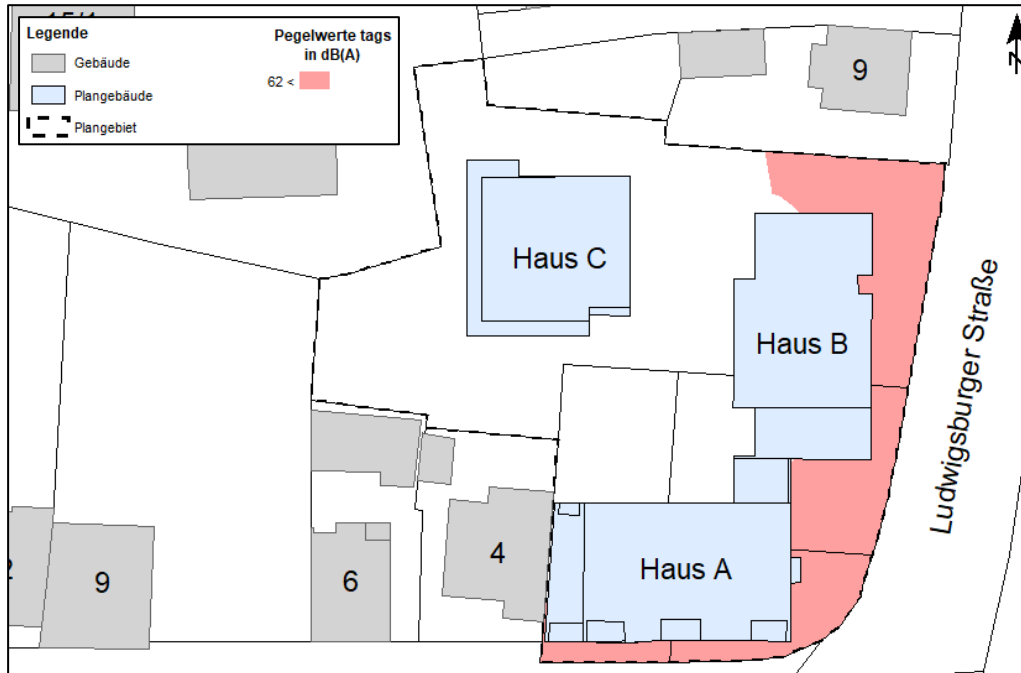


Außenwohnbereiche

Zum Schutz vor dem Tiefgaragen- und Verkehrslärm sind an den Gebäuden/Fassaden in den **gekennzeichneten** Bereichen Außenwohnbereiche (z.B. Loggien, Balkone, Terrassen) von Wohnungen, die nicht über mindestens einen baulich verbundenen, zur lärmabgewandten Seite/zum Blockinnenbereich ausgerichteten Außenwohnbereich verfügen, nur mit entsprechenden Schallschutzmaßnahmen zulässig. Mögliche Maßnahmen sind u.a. verglaste Balkone/Loggien, Wintergärten oder abschirmende Elemente in Gärten.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

Abbildung – Kennzeichnung Schutz der Außenwohnbereiche (Pegelwerte Gesamtlärm tags > 62 dB(A)), Rechenhöhe 5 m über Gelände



Bei den aufgeführten Festsetzungsvorschlägen handelt es sich um grundsätzliche Vorschläge. Änderungen und Umformulierungen der Festsetzungsvorschläge im Textteil des Bebauungsplans sind möglich.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Löwengarten“ in Kornwestheim

10 Anhang

Dokumentation Berechnungen und Ergebnisse

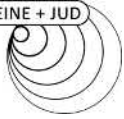
Rechenlaufinformation Straße	Anlage A1
Eingangsdaten Straße	Anlage A2 – A3
Rechenlaufinformation Gewerbe	Anlage A4 – A5
Liste der Schallquellen Gewerbe	Anlage A6 – A7
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018) – Straße + Gewerbe (Plangebäude)	Anlage A8 – A18
Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung Gewerbe auf Bestandsbebauung	Anlage A19 – A22

Lärmkarten

Pegelverteilung Straße tags	Karte 1
Pegelverteilung Straße nachts	Karte 2
Pegelverteilung Gewerbe tags	Karte 3
Pegelverteilung Gewerbe nachts	Karte 4

Karten – Lage der Immissionsorte

Haus A: Ebene 01	Karte 5
Haus A: Ebene 02-03	Karte 6
Haus A: Ebene 04	Karte 7
Haus A: Ebene 05	Karte 8
Haus B: Ebene 01	Karte 9
Haus B: Ebene 02-04	Karte 10
Haus B: Ebene 05	Karte 11
Haus C: Ebene 01-03	Karte 12
Haus C: Ebene 04	Karte 13



Projekt-Info

Projekttitel: BPL "Löwengarten" Kornwestheim
Projekt Nr.: 4040
Projektbearbeiter: TH-NB
Auftraggeber: Wohnbau Layher GmbH & Co. KG

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Straße: RLS-19
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert

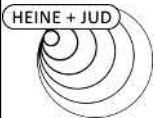
Bewertung: DIN 18005:2023-07 - Verkehr
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation Straße.sit 20.11.2025 15:21:50
- enthält:
GE001_Gebietsnutzungen.geo 06.08.2025 12:26:28
IO001_Immissionsorte Haus A.geo 20.11.2025 15:21:46
IO002_Immissionsorte Haus B.geo 20.11.2025 15:21:46
IO003_Immissionsorte Haus C.geo 20.11.2025 15:21:46
K001_Kataster.geo 06.08.2025 14:20:16
KP001_Knotenpunkte.geo 12.11.2024 14:39:42
R001_Gebäude.geo 12.08.2025 07:44:08
R002_Plangebäude.geo 12.08.2025 07:44:10
S001_Straße.geo 02.12.2024 12:07:32
X001_Plangebiet.geo 10.12.2025 11:55:46
RDGM0998.dgm 26.11.2024 11:52:00

Legende

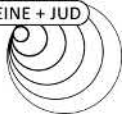
Abschnittsname		Straßenabschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich Tag
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich Nacht
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich Nacht
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich Tag
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich Nacht
vPkw/Mot Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw/Motorrad im Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw1/2 Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1/2 im Zeitbereich Tag/Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel pro Meter im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel pro Meter im Zeitbereich Nacht



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Eingangsdaten, Straßenverkehr -

Anlage A3

Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pPkw Tag %	pPkw Nacht %	pLkw1 Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Tag %	pLkw2 Nacht %	pKrad Tag %	pKrad Nacht %	vPkw/Mot Tag/Nacht km/h	vLkw1/2 Tag/Nacht km/h	Steigung %	Drefl dB	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Jakobstraße	9200	529,0	92,0	97,9	97,1	0,8	1,3	1,3	1,6	0,0	0,0	40	40	-0,3	0,0	79,4	71,9
Lange Straße	8100	465,8	81,0	96,6	95,4	1,3	2,1	2,1	2,5	0,0	0,0	30	30	-0,5	0,0	81,5	74,1
Stuttgarter Straße	12300	707,3	123,0	97,4	96,4	1,0	1,6	1,6	2,0	0,0	0,0	40	40	-1,8	0,0	81,5	74,1
Ludwigsburger Straße	12300	707,3	123,0	97,4	96,4	1,0	1,6	1,6	2,0	0,0	0,0	40	40	3,7	0,0	83,5	76,0
Ludwigsburger Straße	10200	586,5	102,0	97,3	96,3	1,0	1,7	1,7	2,0	0,0	0,0	40	40	3,7	0,0	83,0	75,6



Projekt-Info

Projekttitel: BPL "Löwengarten" Kornwestheim
Projekt Nr.: 4040
Projektbearbeiter: TH-NB
Auftraggeber: Wohnbau Layher GmbH & Co. KG

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: EZP - Gewerbe (Wette Center + TG Planung) Planung
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 109
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 10)
Berechnungsbeginn: 11.12.2025 10:57:02
Berechnungsende: 11.12.2025 10:59:08
Rechenzeit: 01:44:966 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 107
Anzahl berechneter Punkte: 107
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (09.12.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

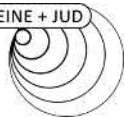
Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2



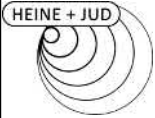
Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

IO001_Immissionsorte Haus A.geo	20.11.2025 15:21:46
IO002_Immissionsorte Haus B.geo	20.11.2025 15:21:46
IO003_Immissionsorte Haus C.geo	20.11.2025 15:21:46
Situation Wette Center + TG Planung.sit	11.12.2025 10:12:26
- enthält:	
BE001_Bodeneffekt.geo	24.07.2025 11:41:58
GE001_Gebietsnutzungen.geo	06.08.2025 12:26:28
K001_Kataster.geo	06.08.2025 14:20:16
Q001_Tiefgarage.geo	11.12.2025 10:11:12
Q002_Wette Center.geo	11.12.2025 10:12:26
R001_Gebäude.geo	12.08.2025 07:44:08
R002_Plangebäude.geo	12.08.2025 07:44:10
X001_Plangebiet.geo	10.12.2025 11:55:46
RDGM0998.dgm	26.11.2024 11:52:00

Legende

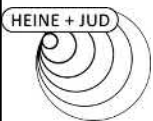
Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	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



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Liste der Schallquellen -

Anlage A7

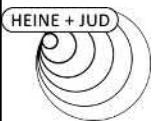
Name	Quellentyp	l oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Lkw Rangieren Wette Center	Fläche	78	89,5	70,6	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Pkw Fahrweg	Linie	7	56,2	47,5	0,0	0,0		41,1	45,1	47,1	49,1	51,1	49,1	44,1	36,1
Pkw Fahrweg Wette Center	Linie	10	63,3	53,5	0,0	0,0		48,2	52,2	54,2	56,2	58,2	56,2	51,2	43,2
Technik Wette Center	Fläche	6	70,0	62,2	0,0	6,0		48,8	60,4	59,9	60,8	63,5	63,8	61,8	56,8
Tiefgaragen- Tor	Fläche	17	62,4	50,0	0,0	0,0	88,0	47,3	51,3	53,3	55,3	57,3	55,3	50,3	42,3
Verladung Wette Center	Fläche	5	79,9	72,7	8,0	0,0	112,3	53,0	60,7	66,3	71,2	74,9	75,2	71,3	58,5



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A8

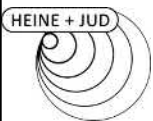
Spalte	Beschreibung
SW	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Pegel Straße	Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag/Nacht
Pegel Gewerbe	Beurteilungspegel Gewerbe Tag/Nacht
Pegel Gesamtlärm	Gesamtlärm aus Straßenverkehr und Gewerbe Tag/Nacht
Außenlärmpegel	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lüfter	Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719
Maßnahmen	Erforderlichkeit von Maßnahmen für Außenwohnbereiche (AWB)



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A9

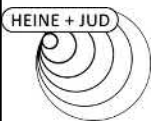
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
A-01		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	69,4	62,0	34,9	28,6	70	62	73	75	V	V	ja	ja
2.OG	O	69,2	61,8	35,0	28,7	70	62	73	75	V	V	ja	ja
3.OG	O	69,0	61,6	35,0	28,8	69	62	72	75	V	V	ja	ja
A-02		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	68,8	61,3	38,1	25,1	69	62	72	75	V	V	ja	ja
2.OG	S	68,4	61,0	38,3	26,6	69	61	72	74	V	V	ja	ja
3.OG	S	68,1	60,6	39,3	29,7	69	61	72	74	V	V	ja	ja
A-03		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	W	67,2	59,7	40,7	24,9	68	60	71	73	V	V	ja	ja
2.OG	W	66,7	59,3	40,8	24,7	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
3.OG	W	66,2	58,7	41,0	27,3	67	59	70	72	IV	V	ja	ja
A-04		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	67,8	60,4	38,4	25,0	68	61	71	74	V	V	ja	ja
2.OG	S	67,4	60,0	38,8	27,6	68	60	71	73	V	V	ja	ja
3.OG	S	67,0	59,5	39,1	29,0	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
A-05		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	68,2	60,8	36,7	20,9	69	61	72	74	V	V	ja	ja
2.OG	O	67,9	60,5	36,9	21,2	68	61	71	74	V	V	ja	ja
3.OG	O	67,5	60,1	37,0	23,2	68	61	71	74	V	V	ja	ja
A-06		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	69,6	62,1	43,1	28,6	70	63	73	76	V	VI	ja	ja
2.OG	S	69,2	61,7	43,4	30,3	70	62	73	75	V	V	ja	ja
3.OG	S	68,8	61,3	43,7	31,8	69	62	72	75	V	V	ja	ja
A-07		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	69,5	62,1	44,1	29,4	70	63	73	76	V	VI	ja	ja
2.OG	S	69,1	61,7	44,3	30,9	70	62	73	75	V	V	ja	ja
3.OG	S	68,7	61,3	44,5	32,2	69	62	72	75	V	V	ja	ja
A-08		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	W	67,3	59,8	44,1	29,4	68	60	71	73	V	V	ja	ja
2.OG	W	66,9	59,4	44,2	31,0	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
3.OG	W	66,4	58,9	44,3	31,9	67	59	70	72	IV	V	ja	ja
A-09		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	67,4	60,0	40,5	26,5	68	60	71	73	V	V	ja	ja
2.OG	S	67,1	59,6	40,8	28,1	68	60	71	73	V	V	ja	ja
3.OG	S	66,7	59,2	40,8	28,7	67	60	70	73	IV	V	ja	ja



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A10

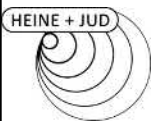
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
A-10		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	67,4	59,9	40,3	23,3	68	60	71	73	V	V	ja	ja
2.OG	O	67,1	59,6	40,4	26,2	68	60	71	73	V	V	ja	ja
3.OG	O	66,7	59,3	40,3	25,1	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
A-11		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	67,9	60,5	46,0	30,0	68	61	71	74	V	V	ja	ja
2.OG	S	67,6	60,1	46,3	32,6	68	61	71	74	V	V	ja	ja
3.OG	S	67,3	59,8	47,2	37,0	68	60	71	73	V	V	ja	ja
A-12		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	45,5	38,0	33,7	23,2	46	39	49	52	I	I	-	-
2.OG	N	47,0	39,5	34,2	25,0	48	40	51	53	I	I	-	-
3.OG	N	49,9	42,4	35,6	28,0	51	43	54	56	I	II	-	-
A-13		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	52,6	45,2	31,2	22,9	53	46	56	59	II	II	-	-
2.OG	N	53,3	45,9	32,2	25,1	54	46	57	59	II	II	-	-
3.OG	N	49,3	41,9	32,3	26,1	50	42	53	55	I	I	-	-
A-14		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	54,5	47,1	31,7	24,6	55	48	58	61	II	III	-	-
2.OG	N	53,3	45,9	32,5	25,7	54	46	57	59	II	II	-	-
3.OG	N	48,9	41,5	32,8	26,6	49	42	52	55	I	I	-	-
A-15		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
2.OG	N	49,7	42,3	30,9	23,5	50	43	53	56	I	II	-	-
3.OG	N	48,6	41,2	31,5	24,9	49	42	52	55	I	I	-	-
A-16		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	59,1	51,7	29,1	19,4	60	52	63	65	III	III	ja	-
2.OG	N	48,3	40,9	29,5	19,7	49	41	52	54	I	I	-	-
3.OG	N	48,7	41,3	30,5	23,3	49	42	52	55	I	I	-	-
A-17		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	59,9	52,4	26,9	16,6	60	53	63	66	III	IV	ja	-
2.OG	N	47,5	40,1	28,6	18,8	48	41	51	54	I	I	-	-
3.OG	N	48,5	41,1	28,5	18,4	49	42	52	55	I	I	-	-
A-18		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	58,0	50,5	23,7	18,2	58	51	61	64	III	III	ja	-
2.OG	N	47,3	39,9	30,6	23,0	48	40	51	53	I	I	-	-
3.OG	N	48,4	41,0	29,6	21,9	49	42	52	55	I	I	-	-



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A11

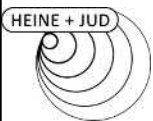
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
A-x01		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	O	69,0	61,5	35,0	28,8	69	62	72	75	V	V	ja	ja
A-x02		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	S	67,8	60,3	39,7	31,1	68	61	71	74	V	V	ja	ja
A-x03		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	S	68,4	61,0	43,4	33,2	69	61	72	74	V	V	ja	ja
A-x04		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	W	64,7	57,2	44,3	33,6	65	58	68	71	IV	V	ja	ja
A-x05		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	S	65,7	58,3	42,2	32,8	66	59	69	72	IV	V	ja	ja
A-x06		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	O	66,6	59,1	37,9	31,1	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
A-x07		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	S	68,3	60,8	44,9	34,6	69	61	72	74	V	V	ja	ja
A-x08		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	W	63,5	56,1	46,8	35,6	64	57	67	70	IV	IV	ja	ja
A-x09		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	W	58,2	50,7	44,3	34,9	59	51	62	64	III	III	ja	-
A-x10		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	48,5	41,1	31,5	24,0	49	42	52	55	I	I	-	-
A-x11		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	49,2	41,7	32,5	24,2	50	42	53	55	I	I	-	-
A-x12		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	49,9	42,4	31,7	21,5	50	43	53	56	I	II	-	-
A-x13		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	50,6	43,2	30,7	20,9	51	44	54	57	I	II	-	-
A-x14		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	51,0	43,6	29,4	20,0	51	44	54	57	I	II	-	-
A-x15		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	52,1	44,7	29,3	21,4	53	45	56	58	II	II	-	-
A-y01		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	O	68,3	60,9	35,2	29,0	69	61	72	74	V	V	ja	ja



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A12

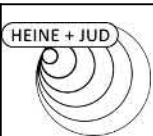
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
A-y02		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	67,4	60,0	40,1	31,8	68	60	71	73	V	V	ja	ja
A-y03		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	68,0	60,5	43,7	34,1	68	61	71	74	V	V	ja	ja
A-y04		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	W	65,6	58,1	44,7	34,7	66	59	69	72	IV	V	ja	ja
A-y05		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	66,9	59,5	42,5	33,6	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
A-y06		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	O	66,9	59,5	38,8	30,9	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
A-y07		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	67,9	60,4	45,2	35,5	68	61	71	74	V	V	ja	ja
A-y08		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	64,4	57,0	43,0	34,3	65	57	68	70	IV	IV	ja	ja
A-y09		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	W	62,9	55,4	47,1	35,9	63	56	66	69	IV	IV	ja	ja
A-y10		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	N	50,9	43,5	32,8	24,1	51	44	54	57	I	II	-	-
A-y11		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	N	51,6	44,2	32,2	23,9	52	45	55	58	I	II	-	-
A-y12		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	N	54,4	47,0	31,8	22,6	55	47	58	60	II	II	-	-
A-y13		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	N	56,9	49,5	31,4	23,2	57	50	60	63	II	III	-	-
A-y14		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	N	60,0	52,7	32,3	25,6	60	53	63	66	III	IV	ja	-
A-y15		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	N	63,5	56,1	33,8	27,2	64	57	67	70	IV	IV	ja	ja
B-01		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
2.OG	O	68,6	61,2	55,2	49,3	69	62	72	75	V	V	ja	ja
3.OG	O	68,5	61,1	52,0	46,2	69	62	72	75	V	V	ja	ja
4.OG	O	68,2	60,8	49,8	43,9	69	61	72	74	V	V	ja	ja



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A13

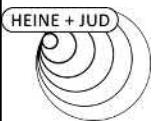
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
B-02		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	67,7	60,3	49,5	43,6	68	61	71	74	V	V	ja	ja
2.OG	S	67,7	60,3	45,9	40,0	68	61	71	74	V	V	ja	ja
3.OG	S	67,5	60,1	43,9	38,0	68	61	71	74	V	V	ja	ja
4.OG	S	67,2	59,8	42,6	36,7	68	60	71	73	V	V	ja	ja
B-03		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	67,1	59,7	50,3	44,4	68	60	71	73	V	V	ja	ja
2.OG	N	67,2	59,8	48,4	42,5	68	60	71	73	V	V	ja	ja
3.OG	N	66,9	59,5	46,6	40,7	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
4.OG	N	66,5	59,1	45,2	39,3	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
B-04		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	68,9	61,5	53,7	47,9	69	62	72	75	V	V	ja	ja
2.OG	O	69,0	61,6	51,9	46,1	70	62	73	75	V	V	ja	ja
3.OG	O	68,7	61,3	50,3	44,4	69	62	72	75	V	V	ja	ja
4.OG	O	68,4	61,0	48,9	43,0	69	62	72	75	V	V	ja	ja
B-05		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	69,4	61,9	48,7	42,8	70	62	73	75	V	V	ja	ja
2.OG	O	69,3	61,9	48,2	42,4	70	62	73	75	V	V	ja	ja
3.OG	O	69,0	61,6	47,6	41,7	69	62	72	75	V	V	ja	ja
4.OG	O	68,6	61,2	46,8	41,0	69	62	72	75	V	V	ja	ja
B-06		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	68,4	61,0	36,0	30,1	69	61	72	74	V	V	ja	ja
2.OG	S	68,2	60,8	35,8	29,9	69	61	72	74	V	V	ja	ja
3.OG	S	67,8	60,4	35,4	29,5	68	61	71	74	V	V	ja	ja
4.OG	S	67,4	60,0	35,0	29,2	68	60	71	73	V	V	ja	ja
B-07		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	68,0	60,6	41,4	35,5	68	61	71	74	V	V	ja	ja
2.OG	N	67,8	60,4	41,3	35,4	68	61	71	74	V	V	ja	ja
3.OG	N	67,4	60,0	41,2	35,3	68	60	71	73	V	V	ja	ja
4.OG	N	67,0	59,6	41,0	35,1	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
B-08		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	69,9	62,5	45,5	39,6	70	63	73	76	V	VI	ja	ja
2.OG	O	69,6	62,2	45,3	39,4	70	63	73	76	V	VI	ja	ja
3.OG	O	69,2	61,8	45,0	39,1	70	62	73	75	V	V	ja	ja
4.OG	O	68,9	61,4	44,7	38,8	69	62	72	75	V	V	ja	ja



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A14

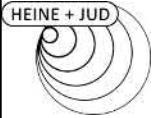
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
B-09													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)				IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)						
1.OG	S	68,6	61,2	29,7	21,3	69	62	72	75	V	V	ja	ja
2.OG	S	68,9	61,5	29,6	21,3	69	62	72	75	V	V	ja	ja
3.OG	S	68,7	61,3	29,6	21,4	69	62	72	75	V	V	ja	ja
4.OG	S	68,5	61,1	30,3	22,6	69	62	72	75	V	V	ja	ja
B-10													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)				IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)						
1.OG	S	67,7	60,3	29,3	20,4	68	61	71	74	V	V	ja	ja
2.OG	S	68,7	61,3	29,6	21,4	69	62	72	75	V	V	ja	ja
3.OG	S	68,5	61,1	29,6	21,5	69	62	72	75	V	V	ja	ja
4.OG	S	68,4	61,0	30,2	22,4	69	61	72	74	V	V	ja	ja
B-11													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)				IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)						
1.OG	W	44,9	37,5	29,2	21,1	45	38	48	51	I	I	-	-
2.OG	W	46,2	38,7	30,3	23,7	47	39	50	52	I	I	-	-
3.OG	W	47,9	40,4	29,8	22,7	48	41	51	54	I	I	-	-
4.OG	W	51,0	43,6	30,0	22,5	51	44	54	57	I	II	-	-
B-12													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)				IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)						
1.OG	W	43,3	35,8	30,0	21,3	44	36	47	49	I	I	-	-
2.OG	W	44,3	36,9	31,5	24,6	45	38	48	51	I	I	-	-
3.OG	W	45,7	38,3	31,9	25,5	46	39	49	52	I	I	-	-
4.OG	W	47,4	40,0	31,8	22,8	48	41	51	54	I	I	-	-
B-13													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)				IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)						
1.OG	W	45,3	37,9	29,3	19,7	46	38	49	51	I	I	-	-
2.OG	W	46,9	39,5	30,3	21,5	47	40	50	53	I	I	-	-
3.OG	W	48,9	41,5	30,8	23,0	49	42	52	55	I	I	-	-
4.OG	W	51,3	43,9	32,5	24,2	52	44	55	57	I	II	-	-
B-14													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)				IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)						
1.OG	W	45,1	37,7	29,3	20,1	46	38	49	51	I	I	-	-
2.OG	W	47,0	39,6	30,6	22,7	48	40	51	53	I	I	-	-
3.OG	W	49,0	41,6	31,1	24,1	50	42	53	55	I	I	-	-
4.OG	W	51,4	44,0	32,9	24,6	52	44	55	57	I	II	-	-
B-15													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)				IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)						
1.OG	W	46,7	39,3	30,6	23,5	47	40	50	53	I	I	-	-
2.OG	W	49,0	41,5	31,5	25,3	50	42	53	55	I	I	-	-
3.OG	W	50,9	43,5	32,4	26,7	51	44	54	57	I	II	-	-
4.OG	W	53,0	45,6	33,7	26,5	54	46	57	59	II	II	-	-



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A15

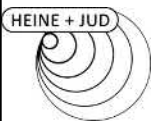
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
B-16													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
2.OG	W	49,5	42,1	31,6	25,3	50	43	53	56	I	II	-	-
3.OG	W	51,5	44,1	33,1	27,8	52	45	55	58	I	II	-	-
4.OG	W	53,9	46,5	34,4	27,9	54	47	57	60	II	II	-	-
B-17													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
1.OG	W	47,2	39,8	30,3	22,9	48	40	51	53	I	I	-	-
2.OG	W	49,4	42,0	31,5	24,9	50	43	53	56	I	II	-	-
3.OG	W	51,3	43,8	32,1	25,6	52	44	55	57	I	II	-	-
4.OG	W	53,4	45,9	33,2	26,0	54	46	57	59	II	II	-	-
B-18													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
1.OG	W	47,1	39,7	31,8	24,8	48	40	51	53	I	I	-	-
2.OG	W	49,0	41,5	34,4	26,4	50	42	53	55	I	I	-	-
3.OG	W	50,9	43,4	35,7	28,3	51	44	54	57	I	II	-	-
4.OG	W	53,4	46,0	38,0	28,7	54	47	57	60	II	II	-	-
B-19													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
2.OG	N	62,4	55,0	38,6	31,2	63	55	66	68	IV	IV	ja	ja
3.OG	N	62,8	55,4	38,8	31,1	63	56	66	69	IV	IV	ja	ja
4.OG	N	62,9	55,5	39,8	30,8	63	56	66	69	IV	IV	ja	ja
B-20													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
2.OG	N	63,4	56,0	39,8	33,9	64	56	67	69	IV	IV	ja	ja
3.OG	N	63,5	56,1	38,9	33,0	64	57	67	70	IV	IV	ja	ja
4.OG	N	63,5	56,1	38,0	31,5	64	57	67	70	IV	IV	ja	ja
B-x01													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	O	67,9	60,5	47,7	41,8	68	61	71	74	V	V	ja	ja
B-x02													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	66,9	59,5	41,6	35,7	67	60	70	73	IV	V	ja	ja
B-x03													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	N	66,2	58,8	44,1	38,2	67	59	70	72	IV	V	ja	ja
B-x04													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	O	68,0	60,6	47,3	41,5	68	61	71	74	V	V	ja	ja
B-x05													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	65,2	57,8	33,4	27,4	66	58	69	71	IV	V	ja	ja
B-x06													
		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
5.OG	S	63,1	55,7	32,0	25,7	64	56	67	69	IV	IV	ja	ja



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A16

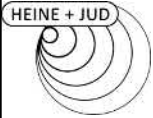
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
B-x07		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	W	53,1	45,6	35,3	26,9	54	46	57	59	II	II	-	-
B-x08		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	W	53,6	46,2	35,6	27,2	54	47	57	60	II	II	-	-
B-x09		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	W	53,8	46,4	35,9	27,9	54	47	57	60	II	II	-	-
B-x10		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	W	54,3	46,9	36,2	28,8	55	47	58	60	II	II	-	-
B-x11		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	W	54,0	46,6	35,0	27,0	55	47	58	60	II	II	-	-
B-x12		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	W	54,3	46,9	39,4	29,1	55	47	58	60	II	II	-	-
B-x13		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	N	63,0	55,6	41,0	30,7	63	56	66	69	IV	IV	ja	ja
B-x14		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
5.OG	N	63,4	56,0	38,8	30,7	64	56	67	69	IV	IV	ja	ja
C-01		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	51,9	44,5	29,3	20,1	52	45	55	58	I	II	-	-
2.OG	O	54,7	47,3	30,6	23,1	55	48	58	61	II	III	-	-
3.OG	O	56,9	49,5	31,3	24,1	57	50	60	63	II	III	-	-
C-02		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	49,8	42,4	29,1	19,9	50	43	53	56	I	II	-	-
2.OG	O	52,6	45,2	30,2	22,7	53	46	56	59	II	II	-	-
3.OG	O	54,8	47,4	30,6	23,2	55	48	58	61	II	III	-	-
C-03		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	O	48,5	41,0	28,3	18,5	49	41	52	54	I	I	-	-
2.OG	O	51,5	44,1	28,9	20,4	52	45	55	58	I	II	-	-
3.OG	O	53,4	46,0	29,9	22,6	54	46	57	59	II	II	-	-
C-04		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	47,6	40,1	31,6	24,9	48	41	51	54	I	I	-	-
2.OG	S	49,4	42,0	33,0	27,4	50	43	53	56	I	II	-	-
3.OG	S	49,7	42,3	35,0	29,9	50	43	53	56	I	II	-	-



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A17

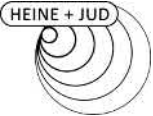
SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
C-05		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	50,5	43,0	34,0	26,3	51	44	54	57	I	II	-	-
2.OG	S	53,0	45,5	35,2	28,4	54	46	57	59	II	II	-	-
3.OG	S	54,1	46,6	37,2	30,9	55	47	58	60	II	II	-	-
C-06		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	50,5	43,1	34,6	24,9	51	44	54	57	I	II	-	-
2.OG	S	53,4	45,9	35,9	27,3	54	46	57	59	II	II	-	-
3.OG	S	54,7	47,2	38,3	31,1	55	48	58	61	II	III	-	-
C-07		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	S	50,8	43,4	36,6	26,9	51	44	54	57	I	II	-	-
2.OG	S	53,9	46,4	37,8	28,5	54	47	57	60	II	II	-	-
3.OG	S	55,4	48,0	39,9	31,5	56	49	59	62	II	III	-	-
C-08		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	W	49,1	41,7	40,7	29,0	50	42	53	55	I	I	-	-
2.OG	W	52,9	45,4	44,5	30,6	54	46	57	59	II	II	-	-
3.OG	W	54,8	47,4	46,9	32,3	56	48	59	61	II	III	-	-
C-09		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	W	49,0	41,5	36,7	28,7	50	42	53	55	I	I	-	-
2.OG	W	52,3	44,9	42,3	30,5	53	46	56	59	II	II	-	-
3.OG	W	54,2	46,7	46,4	31,8	55	47	58	60	II	II	-	-
C-10		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	W	48,3	40,8	37,3	28,2	49	41	52	54	I	I	-	-
2.OG	W	51,2	43,8	42,6	30,1	52	44	55	57	I	II	-	-
3.OG	W	53,2	45,8	46,5	31,0	54	46	57	59	II	II	-	-
C-11		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	W	47,0	39,5	42,3	27,3	49	40	52	53	I	I	-	-
2.OG	W	49,7	42,2	45,7	29,5	52	43	55	56	I	II	-	-
3.OG	W	51,9	44,5	47,1	30,0	54	45	57	58	II	II	-	-
C-12		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	47,6	40,2	27,9	16,5	48	41	51	54	I	I	-	-
2.OG	N	50,5	43,1	28,4	17,4	51	44	54	57	I	II	-	-
3.OG	N	53,5	46,1	29,4	19,2	54	47	57	60	II	II	-	-
C-13		WA		OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)							
1.OG	N	47,8	40,4	27,7	13,9	48	41	51	54	I	I	-	-
2.OG	N	50,9	43,5	28,5	17,1	51	44	54	57	I	II	-	-
3.OG	N	54,0	46,6	29,3	18,3	54	47	57	60	II	II	-	-



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Gesamtlärm (Straße und Gewerbe) -

Anlage A18

SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht		
C-p01		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	O	57,9	50,5	32,7	25,3	58	51	61	64	III	III	ja	-
C-p02		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	O	54,3	46,9	31,7	24,7	55	47	58	60	II	II	-	-
C-p03		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	S	52,5	45,1	37,7	30,5	53	46	56	59	II	II	-	-
C-p04		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	O	50,0	42,6	31,9	25,5	51	43	54	56	I	II	-	-
C-p05		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	S	54,2	46,8	38,8	31,5	55	47	58	60	II	II	-	-
C-p06		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	S	55,5	48,1	41,1	32,0	56	49	59	62	II	III	-	-
C-p07		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	W	54,8	47,3	47,4	32,0	56	48	59	61	II	III	-	-
C-p08		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	W	54,4	46,9	47,7	31,6	56	47	59	60	II	II	-	-
C-p09		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	52,7	45,3	33,3	20,9	53	46	56	59	II	II	-	-
C-p10		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	53,5	46,1	31,9	21,0	54	47	57	60	II	II	-	-
C-p11		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	54,6	47,2	31,4	20,9	55	48	58	61	II	III	-	-
C-p12		WA	OW (Straße) T/N: 55 / 45 dB(A)		IRW (Gewerbe) T/N: 55 / 40 dB(A)								
4.OG	N	55,7	48,3	30,6	21,3	56	49	59	62	II	III	-	-

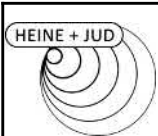


Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Bestandsbebauung -

Anlage A19

Legende

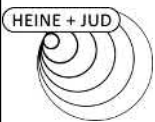
Quelle		Quellname
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
L _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L' _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Bestandsbebauung -

Anlage A20

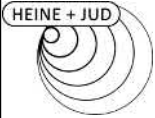
Quelle	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Ludwigsburger Straße 2 EG W RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 40,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 38,5 dB(A) LT,max 56,4 dB(A) LN,max 56,4 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	104	89,5	70,6	0	0	0	-51,4	2,5	-24,6	-0,6	4,4	-5,1		0,0	14,7	
Pkw Fahrweg	7	16	56,2	47,5	0	0	0	-35,0	2,0	-0,5	-0,1	1,3	10,0	7,8	0,0	33,9	31,7
Pkw Fahrweg Wette Center	10	123	63,3	53,5	0	0	0	-52,8	2,7	-23,3	-0,5	2,8	16,3	6,0	0,0	8,6	-1,7
Technik Wette Center	6	99	70,0	62,2	0	6	0	-50,9	2,1	-18,9	-0,3	3,2	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
Tiefgaragen- Tor	17	20	62,4	50,0	0	0	3	-37,1	2,1	-0,8	-0,1	0,3	10,0	7,8	0,0	39,7	37,5
Verladung Wette Center	5	101	79,9	72,7	8	0	0	-51,1	2,7	-24,9	-0,9	4,0	-0,3		0,0	17,4	
Ludwigsburger Straße 2 1.OG W RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 39,1 dB(A) LT,max 56,5 dB(A) LN,max 56,5 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	104	89,5	70,6	0	0	0	-51,4	1,9	-23,3	-0,5	3,5	-5,1		0,0	14,6	
Pkw Fahrweg	7	16	56,2	47,5	0	0	0	-35,2	2,1	-0,1	-0,1	1,4	10,0	7,8	0,0	34,3	32,1
Pkw Fahrweg Wette Center	10	123	63,3	53,5	0	0	0	-52,8	1,6	-19,8	-0,3	1,5	16,3	6,0	0,0	9,8	-0,5
Technik Wette Center	6	99	70,0	62,2	0	6	0	-50,9	2,3	-17,7	-0,3	3,8	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Tiefgaragen- Tor	17	20	62,4	50,0	0	0	3	-37,2	2,2	-0,1	-0,1	0,2	10,0	7,8	0,0	40,4	38,2
Verladung Wette Center	5	101	79,9	72,7	8	0	0	-51,1	2,0	-24,5	-0,8	3,6	-0,3		0,0	16,9	
Ludwigsburger Straße 2 2.OG W RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 39,1 dB(A) LT,max 56,5 dB(A) LN,max 56,5 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	105	89,5	70,6	0	0	0	-51,4	1,9	-23,2	-0,5	3,2	-5,1		0,0	14,5	
Pkw Fahrweg	7	17	56,2	47,5	0	0	0	-35,6	2,2	0,0	-0,1	1,5	10,0	7,8	0,0	34,1	31,9
Pkw Fahrweg Wette Center	10	123	63,3	53,5	0	0	0	-52,8	1,6	-19,3	-0,3	1,4	16,3	6,0	0,0	10,3	0,0
Technik Wette Center	6	98	70,0	62,2	0	6	0	-50,8	2,4	-16,0	-0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5
Tiefgaragen- Tor	17	21	62,4	50,0	0	0	3	-37,4	2,2	0,0	-0,1	0,4	10,0	7,8	0,0	40,4	38,2
Verladung Wette Center	5	101	79,9	72,7	8	0	0	-51,1	2,0	-24,5	-0,8	3,4	-0,3		0,0	16,6	
Ludwigsburger Straße 4 EG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 36,8 dB(A) LT,max 55,1 dB(A) LN,max 55,1 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	114	89,5	70,6	0	0	0	-52,1	1,8	-24,1	-0,6	3,9	-5,1		0,0	13,3	
Pkw Fahrweg	7	22	56,2	47,5	0	0	0	-38,0	2,1	-0,2	-0,2	1,5	10,0	7,8	0,0	31,4	29,2
Pkw Fahrweg Wette Center	10	131	63,3	53,5	0	0	0	-53,4	1,9	-22,6	-0,5	2,6	16,3	6,0	0,0	7,8	-2,6
Technik Wette Center	6	108	70,0	62,2	0	6	0	-51,7	2,3	-18,2	-0,3	3,7	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
Tiefgaragen- Tor	17	26	62,4	50,0	0	0	3	-39,3	2,2	-0,3	-0,2	0,4	10,0	7,8	0,0	38,2	36,0
Verladung Wette Center	5	111	79,9	72,7	8	0	0	-51,9	2,0	-24,2	-0,9	2,5	-0,3		0,0	15,2	
Ludwigsburger Straße 4 1.OG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 36,9 dB(A) LT,max 55,0 dB(A) LN,max 55,0 dB(A)																	



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Bestandsbebauung -

Anlage A21

Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Lkw Rangieren Wette Center	78	114	89,5	70,6	0	0	0	-52,1	1,9	-23,3	-0,5	3,2	-5,1		0,0	13,5	
Pkw Fahrweg	7	23	56,2	47,5	0	0	0	-38,2	2,1	-0,1	-0,2	1,6	10,0	7,8	0,0	31,4	29,2
Pkw Fahrweg Wette Center	10	131	63,3	53,5	0	0	0	-53,4	1,6	-19,5	-0,3	1,5	16,3	6,0	0,0	9,5	-0,8
Technik Wette Center	6	108	70,0	62,2	0	6	0	-51,7	2,4	-16,8	-0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Tiefgaragen- Tor	17	26	62,4	50,0	0	0	3	-39,4	2,2	-0,1	-0,2	0,4	10,0	7,8	0,0	38,3	36,1
Verladung Wette Center	5	111	79,9	72,7	8	0	0	-51,9	2,0	-24,2	-0,9	2,2	-0,3		0,0	14,9	
Ludwigsburger Straße 4 2.OG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 36,8 dB(A) LT,max 54,8 dB(A) LN,max 54,8 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	114	89,5	70,6	0	0	0	-52,2	1,9	-23,0	-0,5	3,1	-5,1		0,0	13,8	
Pkw Fahrweg	7	24	56,2	47,5	0	0	0	-38,6	2,1	0,0	-0,2	1,7	10,0	7,8	0,0	31,2	29,0
Pkw Fahrweg Wette Center	10	132	63,3	53,5	0	0	0	-53,4	1,6	-18,9	-0,3	1,5	16,3	6,0	0,0	10,2	-0,2
Technik Wette Center	6	108	70,0	62,2	0	6	0	-51,7	2,4	-14,1	-0,3	2,4	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
Tiefgaragen- Tor	17	27	62,4	50,0	0	0	3	-39,7	2,2	0,0	-0,2	0,4	10,0	7,8	0,0	38,2	36,0
Verladung Wette Center	5	111	79,9	72,7	8	0	0	-51,9	2,0	-24,2	-0,9	2,1	-0,3		0,0	14,8	
Ludwigsburger Straße 9 EG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 43,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 41,4 dB(A) LT,max 60,8 dB(A) LN,max 60,8 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	101	89,5	70,6	0	0	0	-51,1	1,9	-23,4	-0,5	12,8	-5,1		0,0	24,2	
Pkw Fahrweg	7	15	56,2	47,5	0	0	0	-34,8	2,2	0,0	-0,1	0,0	10,0	7,8	0,0	33,5	31,2
Pkw Fahrweg Wette Center	10	116	63,3	53,5	0	0	0	-52,3	1,7	-20,9	-0,3	5,8	16,3	6,0	0,0	13,6	3,3
Technik Wette Center	6	96	70,0	62,2	0	6	0	-50,7	2,3	-14,7	-0,3	7,7	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Tiefgaragen- Tor	17	15	62,4	50,0	0	0	3	-34,3	2,3	-0,1	-0,1	0,0	10,0	7,8	0,0	43,2	41,0
Verladung Wette Center	5	98	79,9	72,7	8	0	0	-50,9	2,0	-22,9	-0,7	10,3	-0,3		0,0	25,4	
Ludwigsburger Straße 9 1.OG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 43,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 40,9 dB(A) LT,max 60,0 dB(A) LN,max 60,0 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	101	89,5	70,6	0	0	0	-51,1	1,9	-23,0	-0,5	12,6	-5,1		0,0	24,3	
Pkw Fahrweg	7	17	56,2	47,5	0	0	0	-35,4	2,2	0,0	-0,1	0,0	10,0	7,8	0,0	32,8	30,6
Pkw Fahrweg Wette Center	10	116	63,3	53,5	0	0	0	-52,3	1,6	-20,3	-0,3	6,1	16,3	6,0	0,0	14,4	4,1
Technik Wette Center	6	96	70,0	62,2	0	6	0	-50,7	2,3	-14,3	-0,3	7,7	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
Tiefgaragen- Tor	17	16	62,4	50,0	0	0	3	-35,0	2,3	0,0	-0,1	0,0	10,0	7,8	0,0	42,6	40,4
Verladung Wette Center	5	99	79,9	72,7	8	0	0	-50,9	2,0	-22,9	-0,7	11,1	-0,3		0,0	26,3	
Ludwigsburger Straße 9 2.OG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 42,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 40,1 dB(A) LT,max 58,9 dB(A) LN,max 58,9 dB(A)																	
Lkw Rangieren Wette Center	78	101	89,5	70,6	0	0	0	-51,1	1,9	-22,4	-0,4	12,2	-5,1		0,0	24,7	



Schalltechnische Untersuchung
BPL "Löwengarten" Kornwestheim
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Bestandsbebauung -

Anlage A22

Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pkw Fahrweg	7	18	56,2	47,5	0	0	0	-36,2	2,2	0,0	-0,1	0,0	10,0	7,8	0,0	32,0	29,8
Pkw Fahrweg Wette Center	10	116	63,3	53,5	0	0	0	-52,3	1,6	-19,3	-0,2	7,5	16,3	6,0	0,0	16,9	6,6
Technik Wette Center	6	96	70,0	62,2	0	6	0	-50,6	2,4	-12,9	-0,2	4,4	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
Tiefgaragen- Tor	17	17	62,4	50,0	0	0	3	-35,8	2,3	0,0	-0,1	0,0	10,0	7,8	0,0	41,8	39,6
Verladung Wette Center	5	99	79,9	72,7	8	0	0	-50,9	2,1	-22,9	-0,7	11,7	-0,3		0,0	26,9	

Karte 1

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

- Gebäude
- Plangebäude
- Plangebiet
- Emission Straße
- Knotenpunkt

Pegelwerte tags
in dB(A)

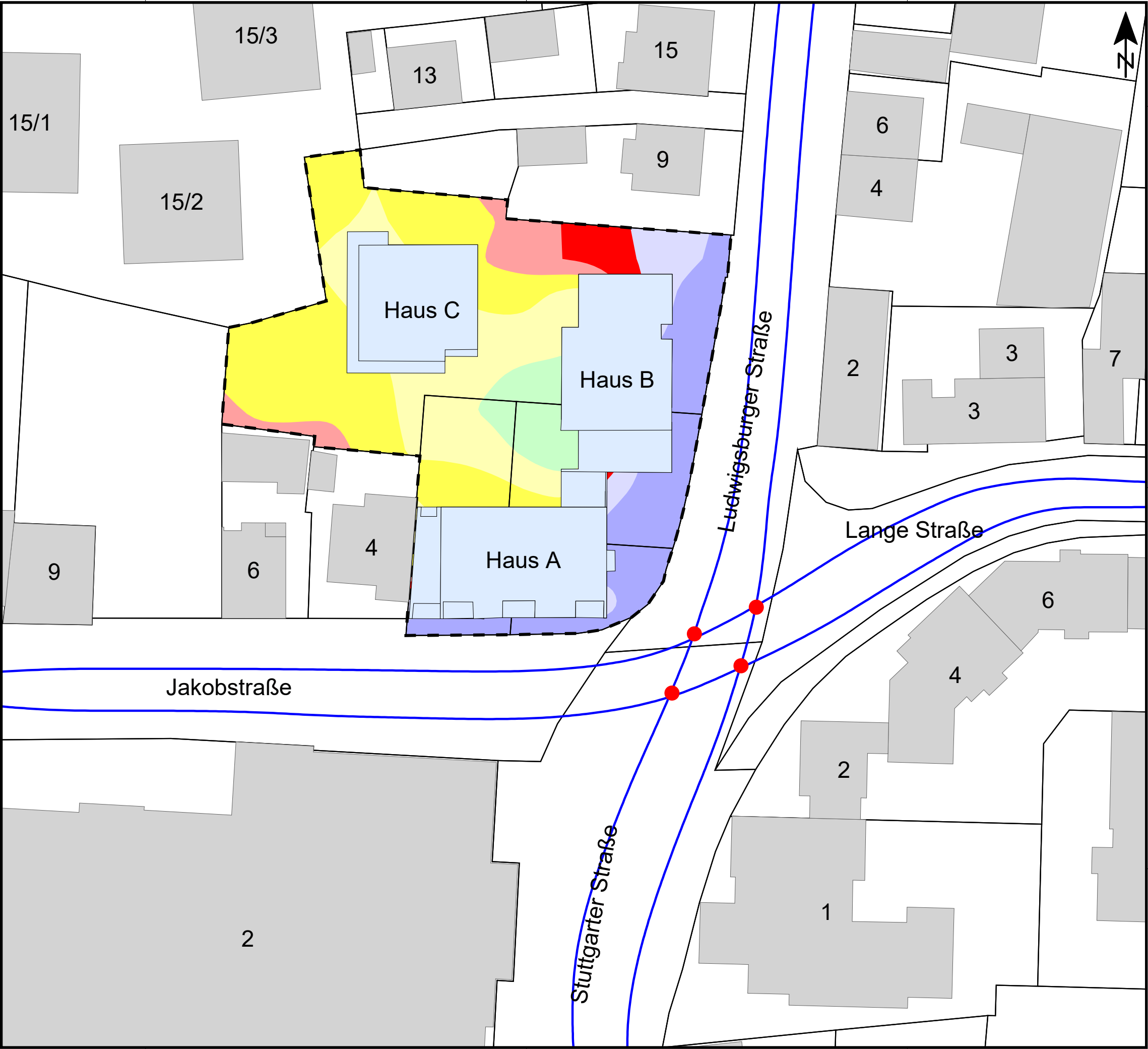
	<= 30	
30 <	<= 35	
35 <	<= 40	
40 <	<= 45	
45 <	<= 50	
50 <	<= 55	OW
55 <	<= 60	WA
60 <	<= 65	MI
65 <	<= 70	
70 <		



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-NB
Projektnummer: 4040
Auftraggeber: Wohnbau Layher GmbH & Co. KG
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik



Karte 2

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

- Gebäude
- Plangebäude
- Plangebiet
- Emission Straße
- Knotenpunkt

Pegelwerte nachts
in dB(A)

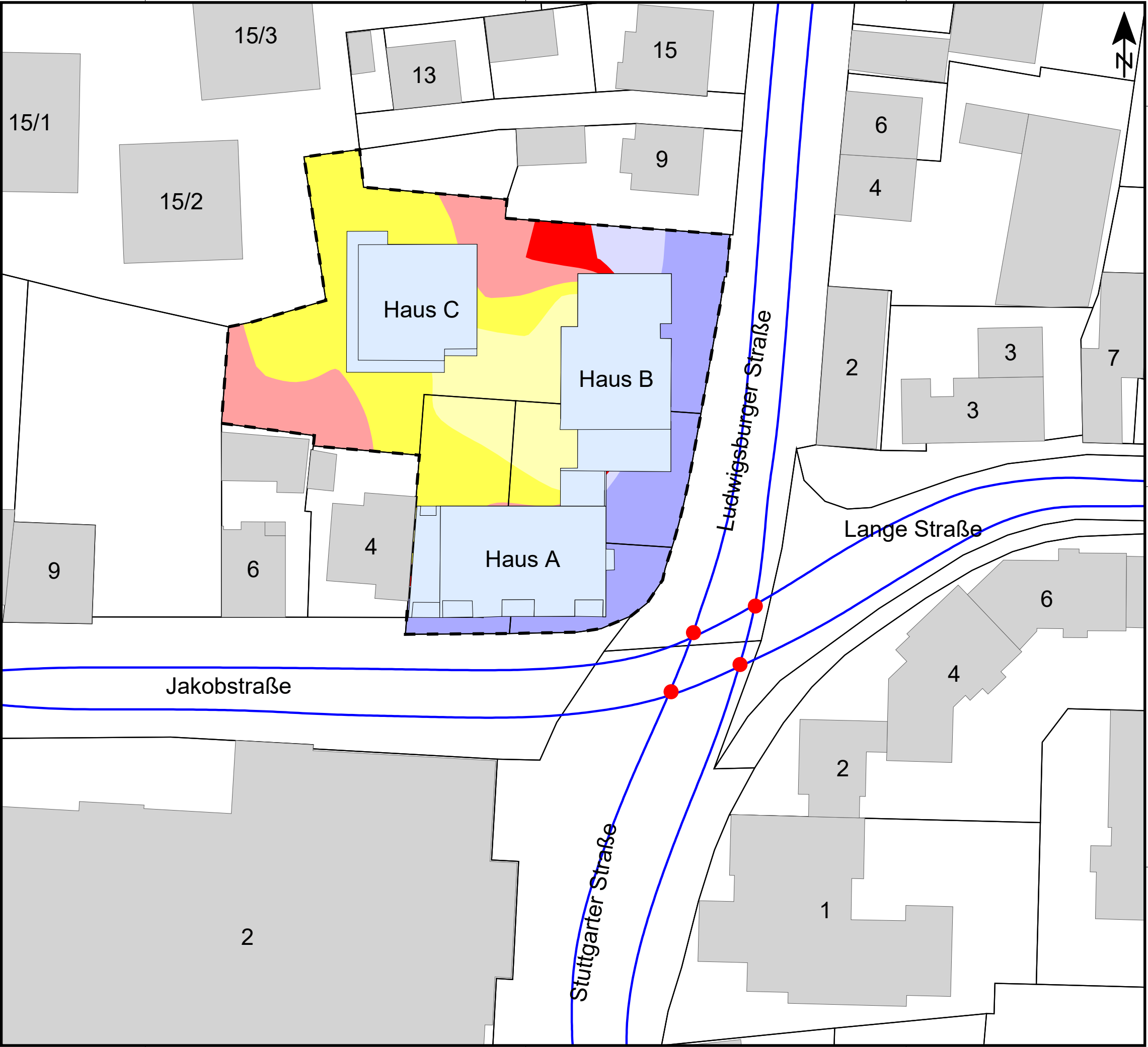
	<= 20	
20 <	<= 25	
25 <	<= 30	
30 <	<= 35	
35 <	<= 40	OW
40 <	<= 45	WA
45 <	<= 50	MI
50 <	<= 55	
55 <	<= 60	
60 <		



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-NB
Projektnummer: 4040
Auftraggeber: Wohnbau Layher GmbH & Co. KG
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik



Karte 3

Pegelverteilung Gewerbe

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

- Gebäude
- Geltungsbereich
- Gebäude Planung
- Technik
- Verladung
- Lkw Rangieren
- Tiefgarage
- Pkw Fahrweg

Pegelwerte tags
in dB(A)

	<= 30	
30 <	<= 35	
35 <	<= 40	
40 <	<= 45	
45 <	<= 50	
50 <	<= 55	IRW
55 <	<= 60	WA
60 <	<= 65	MI
65 <	<= 70	
70 <		



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

Karte 4

Pegelverteilung Gewerbe

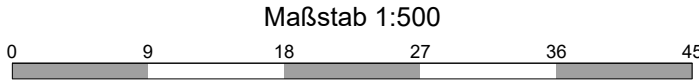
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 5 m über Gelände

Legende

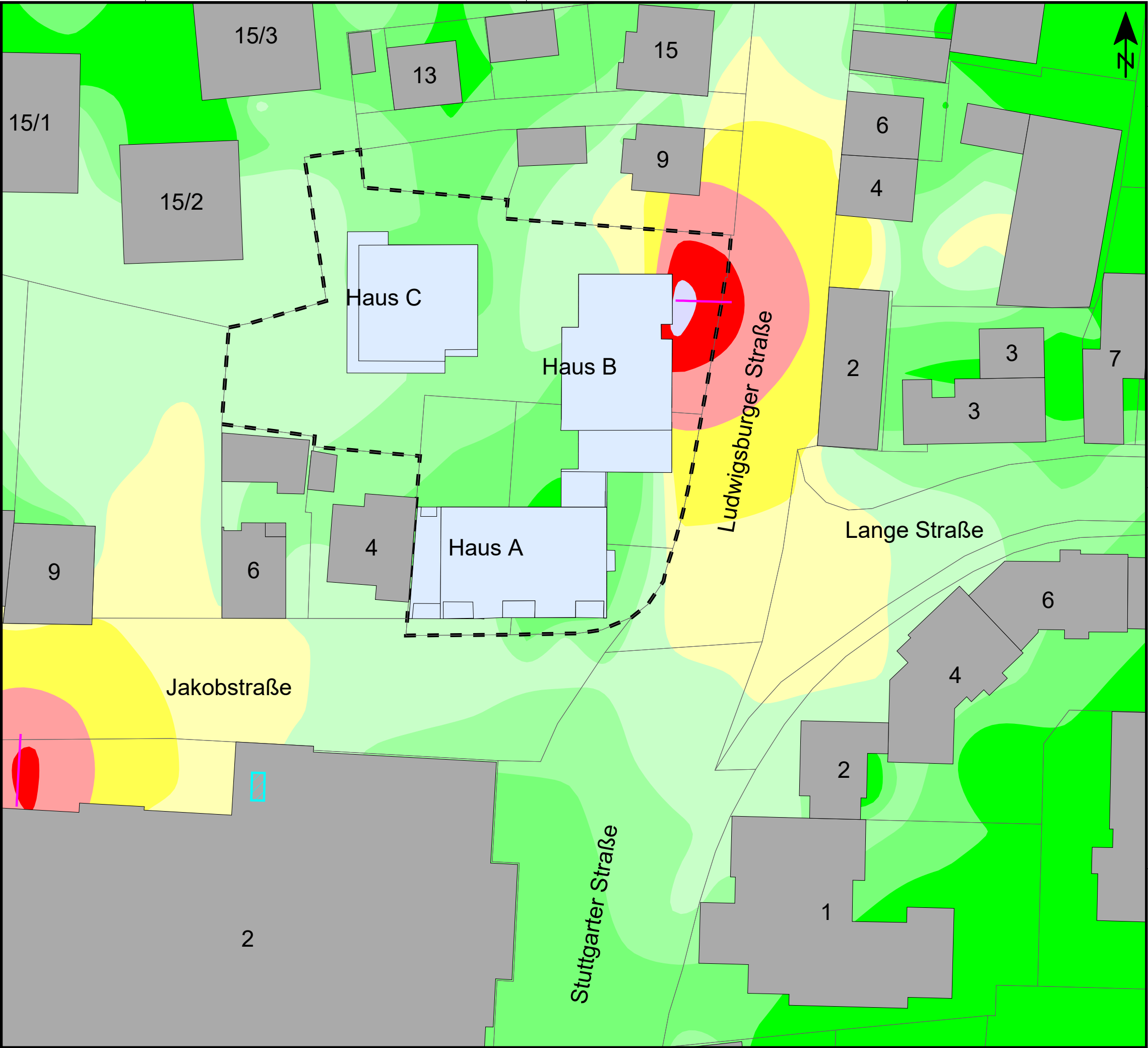
- Gebäude
- Geltungsbereich
- Gebäude Planung
- Technik
- Tiefgarage
- Pkw Fahrweg

Pegelwerte nachts
in dB(A)

<= 15	
15 < <= 20	
20 < <= 25	
25 < <= 30	
30 < <= 35	IRW
35 < <= 40	WA
40 < <= 45	MI
45 < <= 50	
50 < <= 55	
55 <	



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Haus A

berlicht

287.30

6.0%

A-01

A-02

Loggia /2

3.9 m²

A-03

che

4.2 m²

A-04

Loggia /2

A-05

A-06

A-07

A-08

A-09

A-10

A-11

Loggia /2

3.3 m²

A-12

Küche

6.7 m²

A-13

Schlafen

13.4 m²

A-14

Zimmer

12.0 m²

A-15

A-16

Schlafen

13.9 m²

A-17

Zimmer

10.2 m²

A-18

Küche

8.7 m²

Balkon

5.6 m²

A-19

A-20

A-21

A-22

A-23

A-24

A-25

A-26

A-27

A-28

A-29

A-30

A-31

A-32

A-33

A-34

A-35

A-36

A-37

A-38

A-39

A-40

A-41

A-42

A-43

A-44

A-45

A-46

A-47

A-48

A-49

A-50

A-51

A-52

A-53

A-54

A-55

A-56

A-57

A-58

A-59

A-60

A-61

A-62

A-63

A-64

A-65

A-66

A-67

A-68

A-69

A-70

A-71

A-72

A-73

A-74

A-75

A-76

A-77

A-78

A-79

A-80

A-81

A-82

A-83

A-84

A-85

A-86

A-87

A-88

A-89

A-90

A-91

A-92

A-93

A-94

A-95

A-96

A-97

A-98

A-99

A-100

A-101

A-102

A-103

A-104

A-105

A-106

A-107

A-108

A-109

A-110

A-111

A-112

A-113

A-114

A-115

A-116

A-117

A-118

A-119

A-120

A-121

A-122

A-123

A-124

A-125

A-126

A-127

A-128

A-129

A-130

A-131

A-132

A-133

A-134

A-135

A-136

A-137

A-138

A-139

A-140

A-141

A-142

A-143

A-144

A-145

A-146

A-147

A-148

A-149

A-150

A-151

A-152

A-153

A-154

A-155

A-156

A-157

A-158

A-159

A-160

A-161

A-162

A-163

A-164

A-165

A-166

A-167

A-168

A-169

A-170

A-171

A-172

A-173

A-174

A-175

A-176

A-177

A-178

A-179

A-180

A-181

A-182

A-183

A-184

A-185

A-186

A-187

A-188

A-189

A-190

A-191

A-192

A-193

A-194

A-195

A-196

A-197

A-198

A-199

A-200

A-201

A-202

A-203

A-204

A-205

A-206

A-207

A-208

A-209

A-210

A-211

A-212

A-213

A-214

A-215

A-216

A-217

A-218

A-219

A-220

A-221

A-222

A-223

A-224

A-225

A-226

A-227

A-228

A-229

A-230

A-231

A-232

A-233

A-234

A-235

A-236

A-237

A-238

A-239

A-240

A-241

A-242

A-243

A-244

A-245

A-246

A-247

A-248

A-249

A-250

A-251

A-252

A-253

A-254

A-255

A-256

A-257

A-258

A-259

A-260

A-261

A-262

A-263

A-264

A-265

A-266

A-267

A-268

A-269

A-270

A-271

A-272

A-273

A-274

A-275

A-276

A-277

A-278

A-279

A-280

A-281

A-282

A-283

A-284

A-285

A-286

A-287

A-288

A-289

A-290

A-291

A-292

A-293

A-294

A-295

A-296

A-297

A-298

A-299

A-300

A-301

A-302

A-303

A-304

A-305

A-306

A-307

A-308

A-309

A-310

Haus A

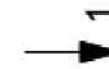


5412500

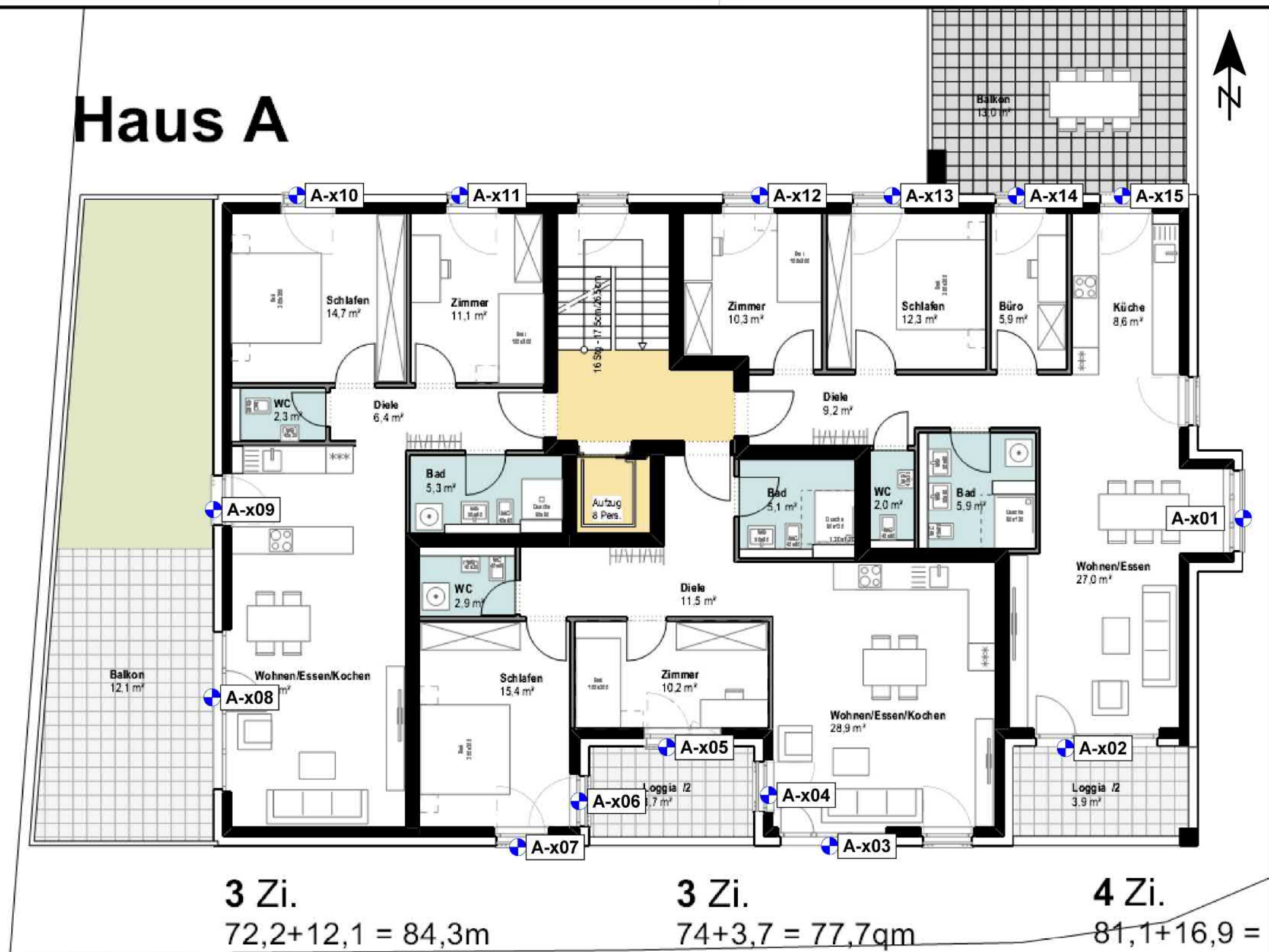
Legende

Immissionsort

3 Zi. 74,4+4,7 = 79,1qm 2 Zi. LBO §35 49,2+2,2 = 51,4qm 2 Zi. LBO §35 50,3+2,4 = 52,7qm 4 Zi. 81,1+16,9 =



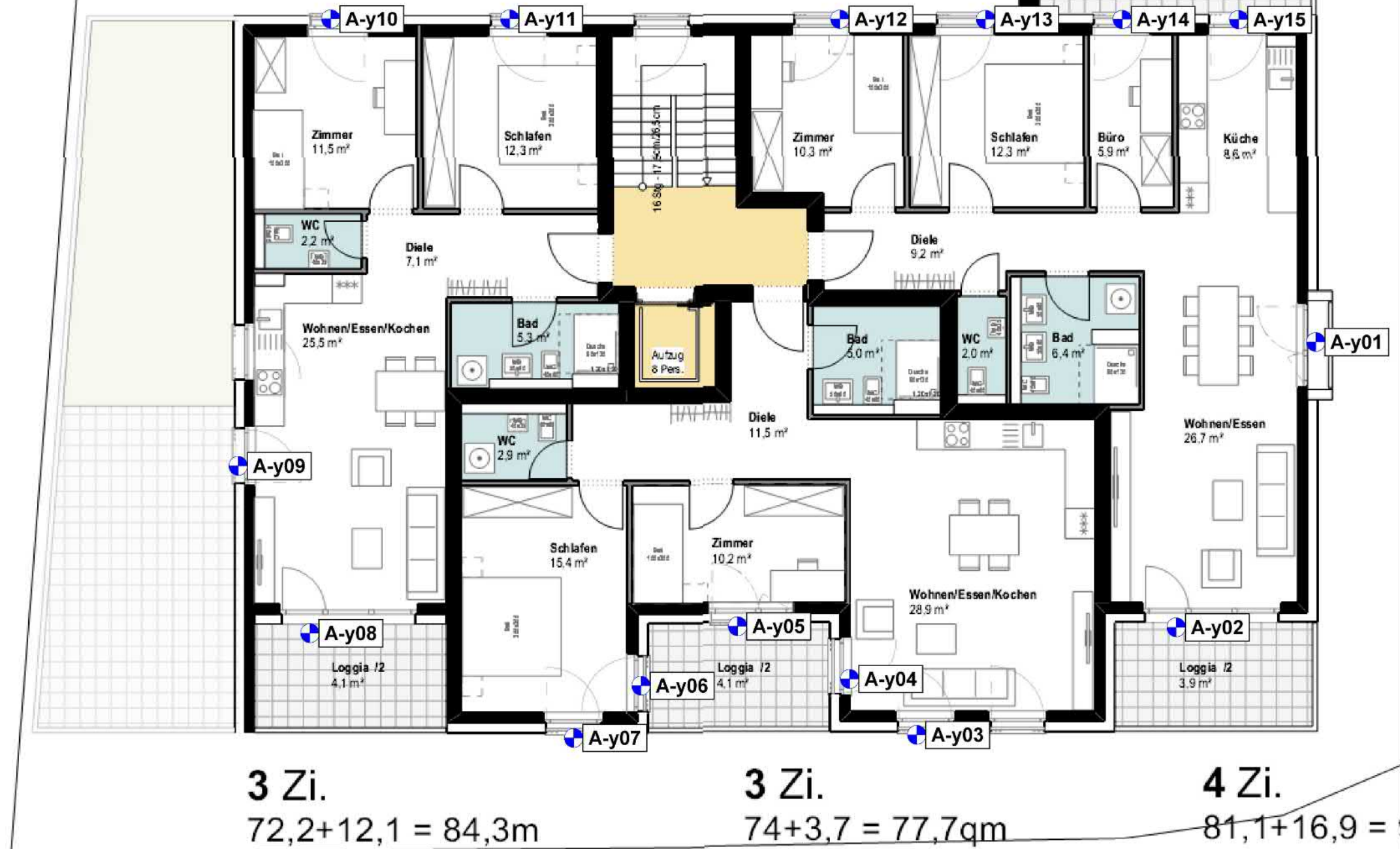
Haus A



Legende

Immissionsort

Haus A

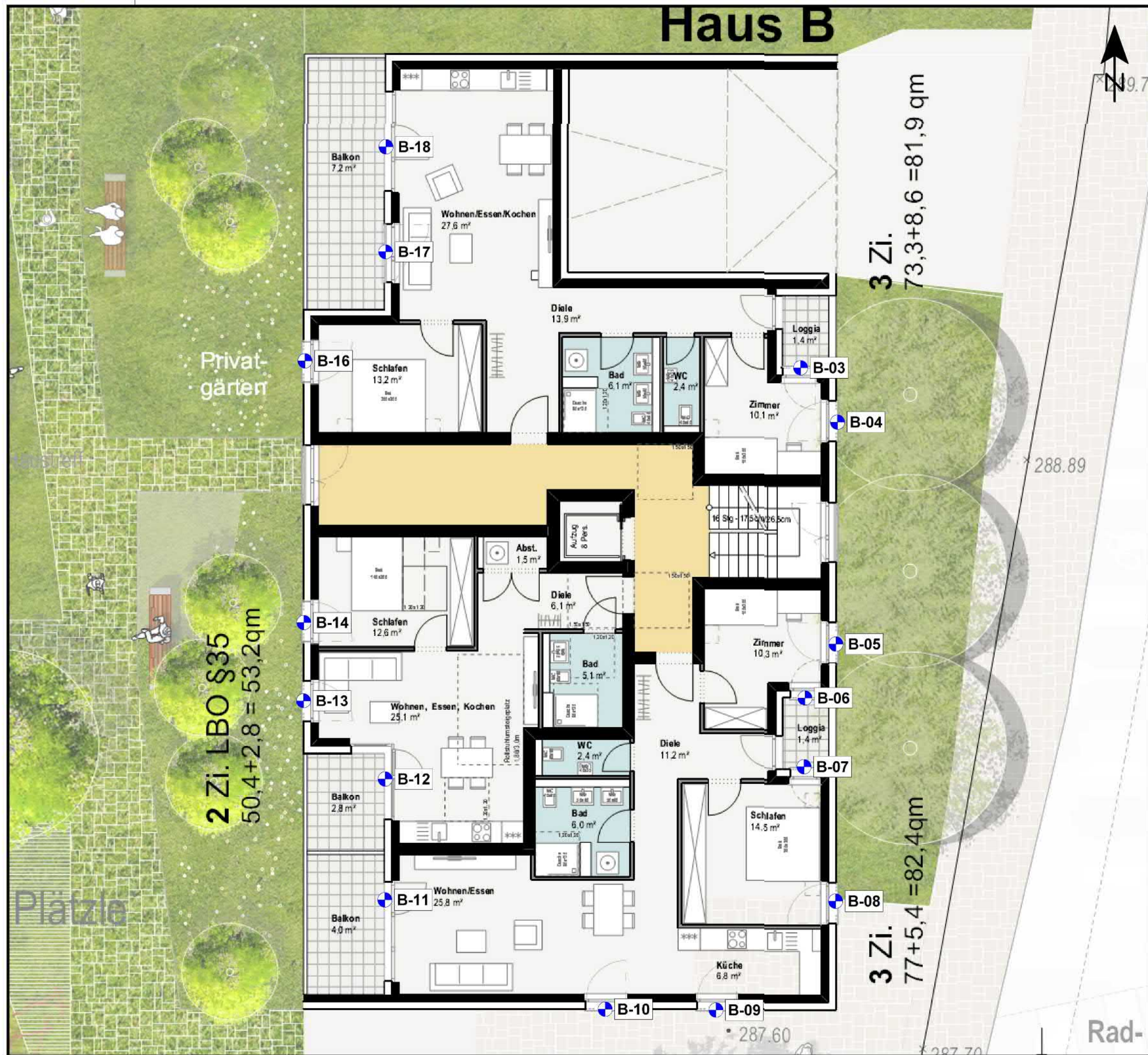


Legende

Immissionsort

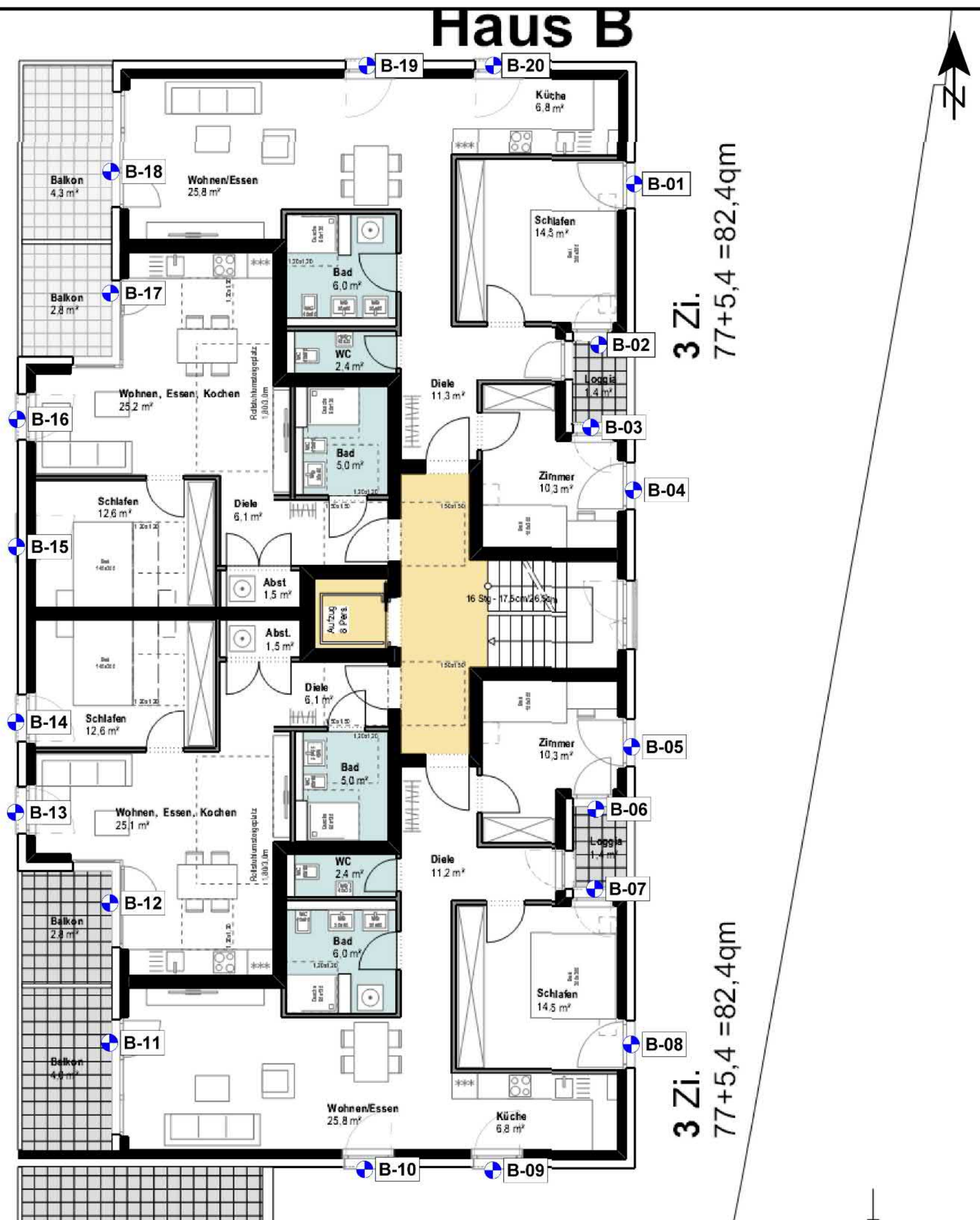
Legende

 Immissionsort



2 Zi. LBO §35
50,4+2,8 = 53,2qm

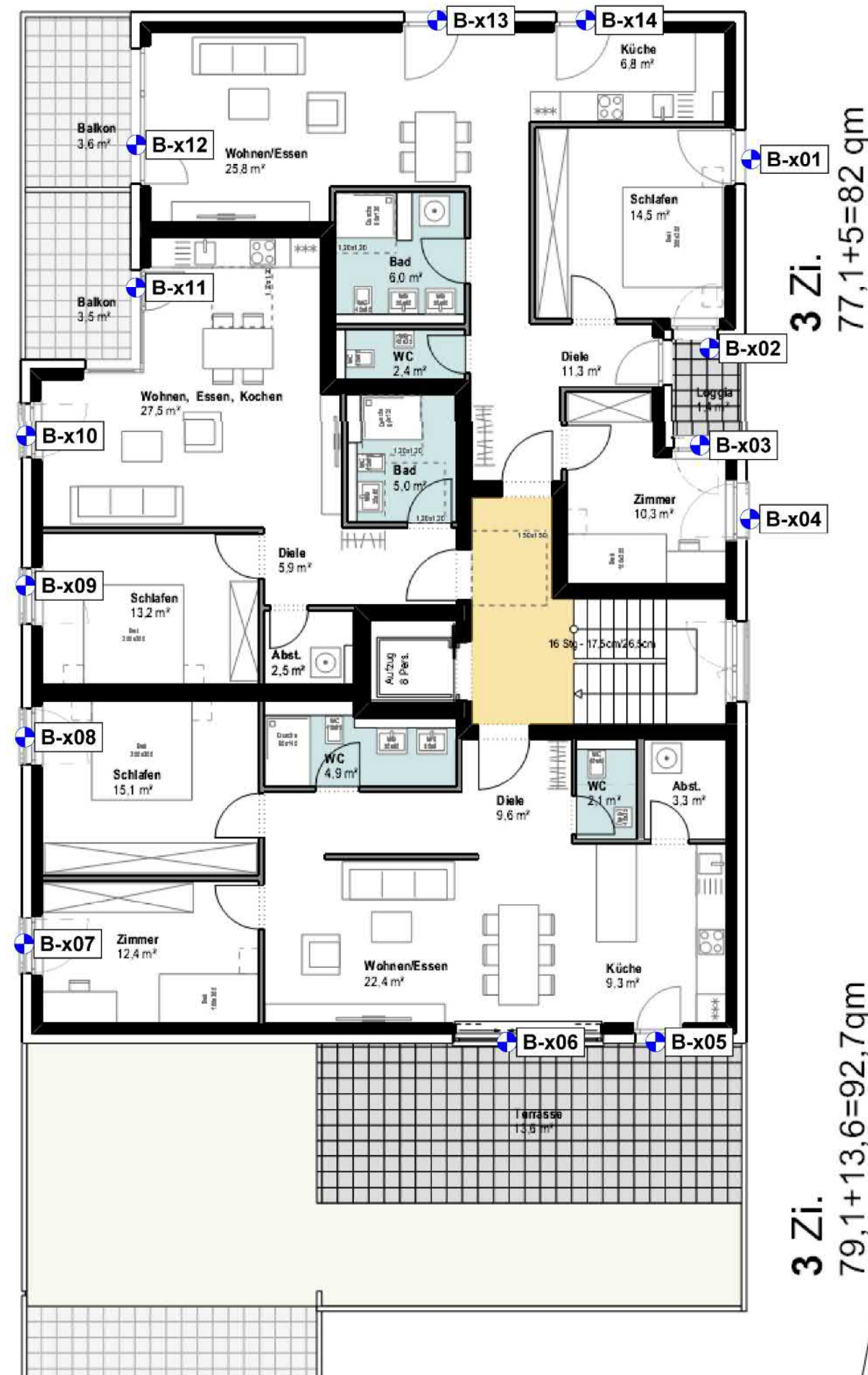
2 Zi. LBO §35
50,4+2,8 = 53,2qm



Legende

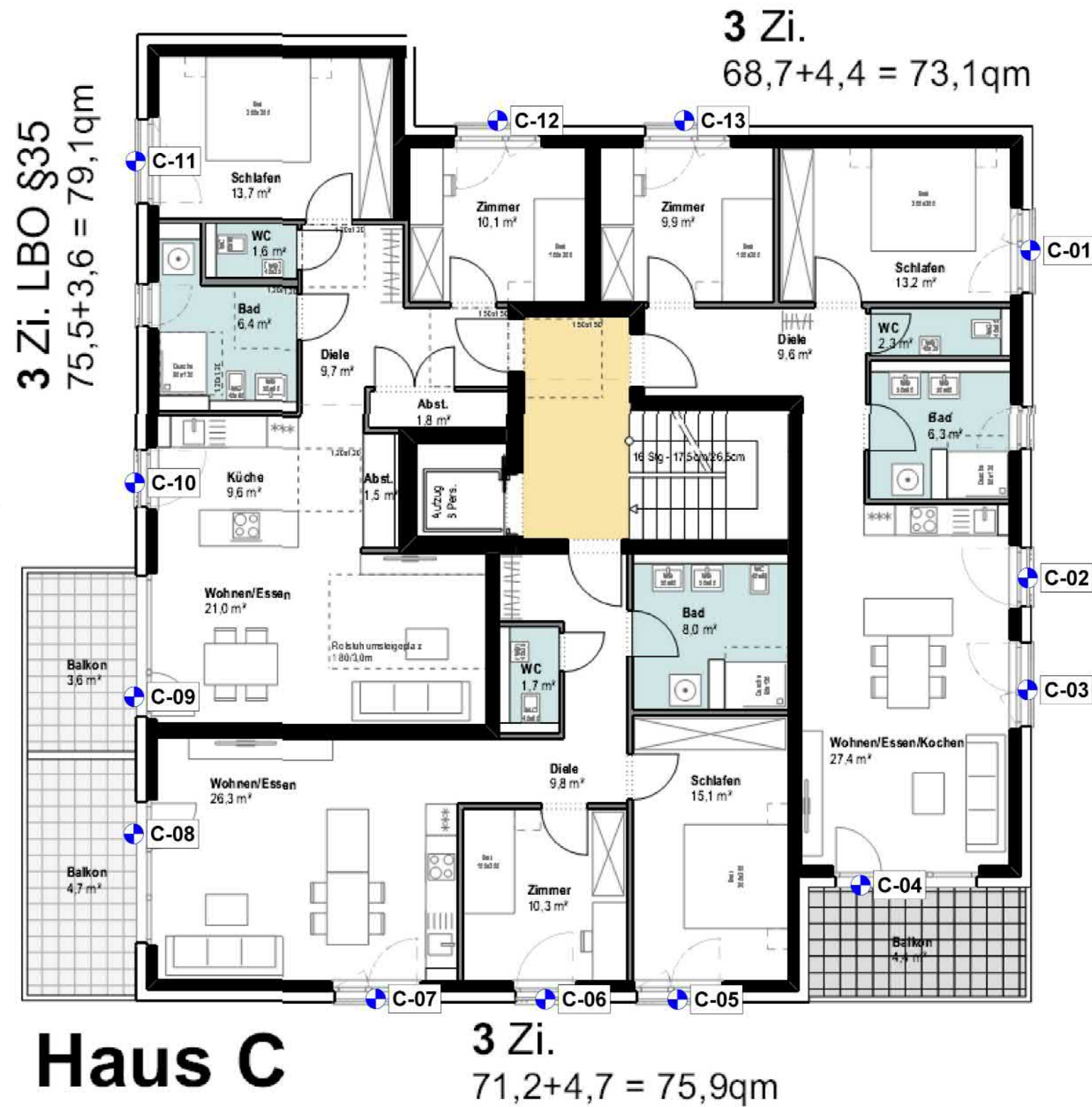
● Immissionsort

2 Zi.
54,1+3,5 = 57,6m



Legende

Immissionsort



Legende

● Immissionsort

