



IFB Eigenschenk GmbH
Mettener Straße 33
94469 Deggendorf
Telefon +49 991 37015-0

Geschäftsführung
Dr.-Ing. Bernd Köck
Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

Amtsgericht Deggendorf
HRB 1139
USt-ID-Nr.: DE 131454012

mail@eigenschenk.de
www.eigenschenk.de

IMMISSIONSTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr. 3220948-RevC
Projekt Nr. 2022-1672

KUNDE: Gemeindeverwaltung Wolnzach
Marktplatz 1
85283 Wolnzach

BAUMAßNAHME: Neubau einer Wohnpflegereinrichtung sowie
von Wohn- und Geschäftshäuser in
Wolnzach

GEGENSTAND: Schallgutachten nach TA Lärm und
16. BImSchV

ORT, DATUM: Deggendorf, den ~~15.02.2024~~ 10.10.2024

Dieser Bericht umfasst 60 Seiten, 6 Tabellen, 5 Abbildungen und 6 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis:

1	ZUSAMMENFASSUNG	5
2	VORGANG	7
2.1	Auftrag	7
2.2	Projektbearbeiter	7
2.6	Fragestellung.....	9
3	SITUATION.....	10
4	AUFGABENSTELLUNG	15
4.1	Verkehrslärm	15
4.2	Gewerbelärm.....	15
4.2.1	Gewerbelärm auf das Vorhaben	15
4.2.2	Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung	16
5	RANDBEDINGUNGEN	16
5.1	Regelwerk	16
5.2	Unterlagen und Vorabinformationen.....	18
6	SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	20
6.1	DIN 18005.....	21
6.2	TA Lärm.....	22
6.3	16. BImSchV	23
6.4	Hinweis zur Bewertung	23
7	IMMISSIONSORTE	24
7.1	Innerhalb des Plangebiets	24
7.2	Außerhalb des Plangebiets.....	26
8	BERECHNUNG DER EMISSIONEN	27
8.1	Verkehrslärm (Auenstraße und Preysingstraße)	28
8.2	Gewerbelärm Bebauungsplan Nr. 22 „An der Auenstraße“	30
8.3	Gewerbelärm Auenstraße 15 (Autohaus Wallner)	30
8.3.1	Kunden- und Mitarbeiterparkplatz (PRKL003 und PRKL004)	31
8.3.2	Liefer- und Entladetätigkeiten	32

8.3.3	Arbeitsgeräusche in der Werkstatt.....	33
8.4	Gewerbelärm Preysingstraße 48	34
8.5	Gewerbelärm des geplanten Vorhabens	34
8.5.1	Parkplätze	34
8.5.2	Tiefgarage	36
8.5.3	Anlieferungen	37
8.5.4	Müllabholung	40
8.5.5	Betrieb Absetzpressen	41
8.5.6	Terrasse Mittagstisch	41
8.5.7	Technische Gebäudeausrüstung	42
8.6	Kurzzeitige Spitzenpegel	42
9	BERECHNUNGSERGEBNISSE	43
9.1	Verkehrslärm	43
9.2	Berechnungsergebnisse Gewerbelärm	45
9.2.1	Gewerbelärm auf das Vorhaben	45
9.2.2	Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung	48
10	BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE.....	50
10.1	Verkehrslärm	50
10.2	Gewerbelärm.....	52
10.2.1	Gewerbelärm auf das Vorhaben	52
10.2.2	Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung	52
11	FAZIT	53
12	ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUßENBAUTEILE	54
12.1	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	54
12.2	Resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$	55
13	QUALITÄT DER PROGNOSE.....	55
14	FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	56
14.1	Musterformulierung für die textliche Festsetzungen	56
14.2	Musterformulierung für die Begründung.....	58

15 SCHLUSSBEMERKUNG60

Tabellen:

Tabelle 1:	Eingabedaten Verkehrszahlen, Auenstraße	29
Tabelle 2:	Eingabedaten Verkehrszahlen, Preysingstraße	29
Tabelle 3:	Containeraustausch (19)	40
Tabelle 4:	Berechnungsergebnisse Verkehrslärm - Beurteilung nach 16. BImSchV	43
Tabelle 5:	Berechnungsergebnisse Gewerbelärm auf das geplante Vorhaben - Beurteilung nach TA Lärm	46
Tabelle 6:	Berechnungsergebnisse Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung - Beurteilung nach TA Lärm	48

Abbildungen:

Abbildung 1:	Verortung des Plangebiets	10
Abbildung 2:	Lageplan mit Darstellung der Wohnpflegeeinrichtung	12
Abbildung 3:	Lageplan mit Darstellung der Wohn- und Geschäftsgebäude	14
Abbildung 4:	Lage der außerhalb des Plangebiets gelegenen Immissionspunkte	27
Abbildung 5:	Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV im Tag- (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr)	57

Anlagen:

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 2:	Fotoaufnahmen
Anlage 3:	Emissionsdaten
Anlage 4:	Beurteilungspegel/Immissionsraster „Verkehrslärm“
Anlage 5:	Beurteilungspegel/Immissionsraster „Gewerbelärm“
Anlage 6:	Ermittlung der Anforderung an die Luftschalldämmung der Außenbauteile zu schutzbedürftigen Räumen

1 ZUSAMMENFASSUNG

Der Auftraggeber beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 132 „Zwischen Preysingstraße und Auenstraße“ in Wolnzach. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Grundstücke mit den Flur-Nrn. 1051, 1052, 1052/1, 1052/2 und 81/3 (jeweils Gemarkung Wolnzach). Kernstück des Vorhabens bildet die Errichtung einer Einrichtung zur Wohnpflege mit zugehörigen medizinischen Einrichtungen und offenem Mittagstisch. Weiterhin sollen zwei Wohn- und Geschäftsgebäude entstehen. Die Art der baulichen Nutzungen wird als *Urbanes Gebiet* (MU) nach § 6 a BauNVO festgesetzt.

Westlich des Plangebiets verläuft die *Auenstraße*, die östliche Begrenzung bildet die Preysingstraße. Die Einwirkungen der Straßenverkehrsgeräusche müssen daher bei der Planung berücksichtigt werden, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für die geplanten Nutzungen zu gewährleisten.

Im Untersuchungsgebiet sind an der *Auenstraße 15* (Autohaus Wallner), an der *Auenstraße 48* und im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 22 „*An der Auenstraße*“ (Hopfenveredelung St. Johann) bestehende Gewerbebetriebe ansässig, welche auf das Plangebiet einwirken. Zu betrachten sind ferner die innerhalb des Plangebiets entstehenden Emissionsquellen. Die hier relevanten Geräuschpegel gliedern sich in den Park-/Fahrverkehr der Anwohner/Besucher, die Kommunikationsgeräusche auf der Terrasse östlich des offenen Mittagstisches, den Anlieferverkehr inkl. Be- und Entladetätigkeiten, den Betrieb und den Austausch der Absetzpressen sowie die technische Gebäudeausrüstung.

Aus diesem Grund ist es erforderlich, die schalltechnischen Immissionen an Verkehrs- und Gewerbelärm zu prognostizieren und falls notwendig, Minderungsmaßnahmen einzuplanen. Die Prognoseergebnisse dienen als Basis zur Festlegung des maßgeblichen Außenlärmpegels und zur Bestimmung der Anforderungen an die Außenbauteile zum Schutz gegenüber Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01.

Hinsichtlich der Immissionen durch Verkehrslärm ist insbesondere im Bereich der in unmittelbarer Nähe zur Preysing-/bzw. Auenstraße geplanten Gebäude eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV sowie der Orientierungswerte nach DIN 18005 sowohl tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) nicht auszuschließen. Bezüglich der Immissionen an Gewerbelärm an den geplanten Nutzungen im Plangebiet und der nachbarschaftliche Bebauung - verursacht durch die umliegenden gewerblichen Nutzungen sowie die innerhalb des Geltungsbereichs auftretenden Schallemissionen – werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sowohl tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) durchgehend eingehalten bzw. unterschritten.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 8 beschriebenen Berechnungsannahmen und bei Einhaltung der Festsetzungsvorschläge aus Kapitel 0 ist in Bezug auf die Anforderungen der TA Lärm und der 16. BImSchV aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich von einer schalltechnischen Verträglichkeit des gegenständlichen Vorhabens auszugehen.

Insgesamt wurden an den Gebäudefassaden maßgebliche Außenlärmpegel von bis zu 74 dB(A) ermittelt. Im Plangebiet sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile gemäß DIN 4109 auszuführen (siehe Anlage 6). Auf Grundlage der durchgeführten Prognoserechnung resultiert ein erforderliches Mindest-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von 30 bis 44 dB.

Aus gutachterlicher Sicht wird empfohlen auf die Überschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum in jedem Fall mit Ausschöpfung der passiven Schallschutzmöglichkeiten zu reagieren.

An besonders ruhebedürftigen Schlafräumen, an denen nächtliche Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte aufgrund von Verkehrslärmimmissionen nicht auszuschließen sind (nächtliche Beurteilungspegel > 54 dB (MU)), sollten Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden können. Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Schlafräume zusätzlich mit einer schallgedämmten Wohnraumlüftung zu versehen, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits die erforderlichen Luftwechselraten nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

Auf die Überschreitungen an Tagaufenthaltsräumen kann aus gutachterlicher Sicht allein mit ausreichender Dämmung der Außenbauteile reagiert werden. Nach gängiger Rechtsprechung sind bei Tagaufenthaltsräumen, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, im Gegensatz zu Schlafräumen Stoßlüftungen durchaus zumutbar.

2 VORGANG

2.1 Auftrag

Mit dem Schreiben vom 22.07.2022 beauftragte die Gemeindeverwaltung Wolnzach (nachfolgend als Auftraggeber bezeichnet) die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Ausarbeitung eines Schallgutachtens. Grundlage der Auftragserteilung sind die Angebote Nr. 2222168 vom 25.05.2022 sowie Nr. 2234415 vom 06.12.2023 in Verbindung mit dem Werkvertrag. Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse zum geplanten Bauvorhaben „*Neubau einer Wohnpflegeeinrichtung sowie von Wohn- und Geschäftshäusern in Wolnzach*“.

Die Begutachtung des Vorhabens zur Luftreinhaltung erfolgt in einem separaten Gutachten der IFB Eigenschenk (Auftrag-Nr. 3201194-Revb).

2.2 Projektbearbeiter

Bei Rückfragen zur vorliegenden schalltechnischen Untersuchung stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

Kristina Hilz B. Eng.

Projektbearbeiter

Tel.: 0991 37015-409

Kristina.Hilz@eigenschenk.de

Stephan Ziermann M. Eng.

Fachbereichsleiter Schall

Tel.: 0991 37015-224

Stephan.Ziermann@eigenschenk.de

2.3 Revisionsbericht – Reva

Der vorliegende Revisionsbericht stellt eine Überarbeitung des Gutachtens vom 09.12.2022 an die zwischenzeitlich fortgeschrittene Planung dar. Grundlage der Überarbeitung ist die Konzeptbeschreibung mit Stand vom 01.03.2023. Als konkrete Änderungen im Vergleich zum Planungsstand des ursprünglichen Gutachtens sind die nunmehr vorliegende detaillierte Raumaufteilung der geplanten Gebäude, die Angaben zur geplanten Nutzung der Räumlichkeiten sowie eine Anpassung bzgl. der im Bereich Wohnpflege geplanten Pkw-Stellplätze zu nennen. Weiterhin sieht die aktualisierte Planung ein dreistöckiges Nebengebäude zur Wohnpflege vor, im ursprünglichen Gutachten wurden noch zwei Stockwerke berücksichtigt.

2.4 Revisionsbericht – Revb

Der vorliegende Revisionsbericht stellt eine Überarbeitung des Gutachtens vom 06.03.2023 (Auftrags-Nr. 3220948-Reva) an die zwischenzeitlich geänderte Planung dar. Grundlage der Überarbeitung ist die Konzeptbeschreibung mit Stand vom 06.11.2023 (24, 25). Als konkrete Änderungen im Vergleich zum Planungsstand des Gutachtens Revision A sind Änderungen der geplanten Gebäude zu nennen. Hier ist vor allem zu nennen, dass das Wohnpflegeheim um ein Staffelgeschoss erhöht wird. Das Nebengebäude zur Wohnpflege soll nun wieder - wie im ursprünglichen Gutachten - als zweistöckiges Gebäude ausgeführt werden. Weiterhin sieht die aktualisierte Planung im Südosten des Grundstücks ein zweistöckiges Praxisgebäude (UG und EG) mit Wohnnutzungen in den darüberliegenden Stockwerken (OG und DG) vor (ursprüngliche Planung Gastronomiebetrieb mit Terrassenutzung und Büroräumen im UG und EG sowie darüberliegenden Wohnnutzungen). Zudem werden keine Büroräume im westlichen Teil dieses Praxisgebäudes mehr vorgesehen.

Ebenso wurde die Tiefgaragenplanung überarbeitet, sodass diese nunmehr 27 Stellplätze bietet. Für das Wohnpflegeheim stehen nach aktuellem Planstand 14 oberirdische Stellplätze zur Verfügung.

Ebenfalls sind nach dem neuen Kenntnisstand zwei Absetzpressen für Papier- und Restmüll im Norden des Wohnpflegeheims zu berücksichtigen.

Eine wesentliche Änderung im Hinblick auf die Beurteilung des Vorhabens zur Thematik Schallschutz ergeben sich durch die zwischenzeitlichen Änderungen nicht.

2.5 Revisionsbericht – RevC

Der vorliegende Revisionsbericht RevC stellt eine Überarbeitung des Gutachtens vom 15.02.2024 (Auftrags-Nr. 3220948-RevB) dar. Die Inhalte der, im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung, eingegangenen Stellungnahmen wurden geprüft und entsprechend in das Gutachten eingearbeitet. Es handelt sich dabei um folgende Punkte:

- Stellungnahme Herr Thomas Wallner (Autohaus Wallner KG):
Herr Wallner weist daraufhin, dass bei den Berechnungsannahmen für den Gewerbelärm „Auenstraße 15“ (Autohaus Wallner) eine Korrektur erforderlich ist. Die Annahme, die Fenster an der Nordfassade des Autohauses bzw. der Werkstatt seien nicht öffenbar, ist falsch. Es sind mehrere Kippfenster vorhanden, welche auch während der Arbeitszeit geöffnet sein können. Im vorliegenden Revisionsbericht RevC wurden daher alle Fenster an der Nordfassade als geöffnet betrachtet (siehe Kapitel 8.3).
- Stellungnahme Immissionsschutz Landratsamt Pfaffenhofen a. d. Ilm
Anpassung der Vorschläge für die textlichen Festsetzungen und Ergänzung der Abbildung 5.

2.6 Fragestellung

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Welche Beurteilungspegel ergeben sich durch den Verkehrslärm aus Auenstraße und Preysingstraße an den geplanten schutzwürdigen Nutzungen?
- Welche Beurteilungspegel ergeben sich durch die Schallemissionen des geplanten Vorhabens (Parkplatznutzung, Gebäudetechnik, Anlieferverkehr etc.) sowie den bestehenden gewerblichen Nutzungen im Bereich der nachbarschaftlichen Bebauung sowie im Bereich der geplanten schutzwürdigen Nutzungen?
- Können im Bereich der Immissionsorten im Plangebiet die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bzw. die Orientierungswerte nach DIN 18005 für Verkehrslärm eingehalten werden?

- Können im Bereich der bestehenden nachbarschaftlichen Bebauung bzw. an den Immissionsorten im Plangebiet die Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm nach TA Lärm eingehalten werden?
- Welche Schallschutzmaßnahmen können, falls erforderlich, als Minderungsmaßnahmen eingesetzt werden?

3 **SITUATION**

Gegenstand des vorliegenden Schallgutachtens ist das geplante Bauleitplanverfahren „Zwischen Preysingstraße und Auenstraße“ der Gemeinde Wolnzach. Der städtebauliche Planansatz im Bereich zwischen der Auenstraße und der Preysingstraße in Wolnzach soll auf den Grundstücken der Flur-Nrn. 1051, 1052, 1052/1, 1052/2 und 81/3 (jeweils Gemarkung Wolnzach) umgesetzt werden (siehe Abbildung 1). Die Art der baulichen Nutzungen wird im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 132 „Zwischen Preysingstraße und Auenstraße“ als *Urbanes Gebiet* (MU) nach § 6 a BauNVO festgesetzt.



Abbildung 1: Verortung des Plangebiets

Das geplante Vorhaben beinhaltet die Errichtung von insgesamt vier Gebäuden sowie Nebeneinrichtungen wie oberirdischen Parkplätzen, einer Tiefgarage, einem Spielplatz sowie Fuß- und Radwegen. Im Westen des Plangebiets an der Auenstraße soll der Neubau eines Wohnpflegeheims (Hauptgebäude, zwei- bis dreigeschossig mit Staffelgeschoss und Flachdach) erfolgen. Südöstlich des Wohnpflegekomplexes ist die Errichtung eines weiteren Gebäudes (Nebengebäude zwei Stockwerken, Flachdach) mit weiteren Wohneinheiten im Obergeschoss sowie einem offenen Mittagstisch mit 72 Plätzen im Erdgeschoss geplant. Insgesamt sollen in den beiden Gebäuden 104 Pflegeplätze entstehen. Die beiden Gebäude werden mit Wärmepumpen sowie mit einer Entlüftungsanlage des Küchenbereichs ausgestattet (jeweils Ableitung über Dach).

Die aktuelle Planung sieht für die Mitarbeiter, Bewohner und Besucher der Wohnpflegeeinrichtung 14 Pkw-Stellplätze westlich des Nebengebäudes (offener Mittagstisch) bzw. südlich des Hauptgebäudes vor (siehe Anlage 1 oder Abbildung 2).

Nordwestlich des Hauptgebäudes des Wohnpflegeheims findet die Anlieferung von Wäsche sowie die Müllabholung (zwei Absetzpresscontainer für Papier- und Restmüll) statt. Dafür ist täglich mit maximal zwei Lkw zu rechnen. Zusätzlich werden zwei Kleintransporter je Tag für sonstige Fahrten berücksichtigt.

Die Küchenanlieferung findet im südwestlichen Grundstücksbereich statt, ebenso der Krankentransport. Für die Versorgung der Wohnpflegeeinrichtung mit Essen ist von maximal einer Lkw-Anlieferung (Lebensmittel) und zwei Kleintransportern je Tag auszugehen. Zwei weitere An- und Abfahrten mittels Kleintransporter werden für den Krankentransport berücksichtigt. Nachstehende Abbildung veranschaulicht die Anordnung der Gebäude sowie die Lage der Stellplätze und der Anlieferzonen der Wohnpflegeeinrichtung.

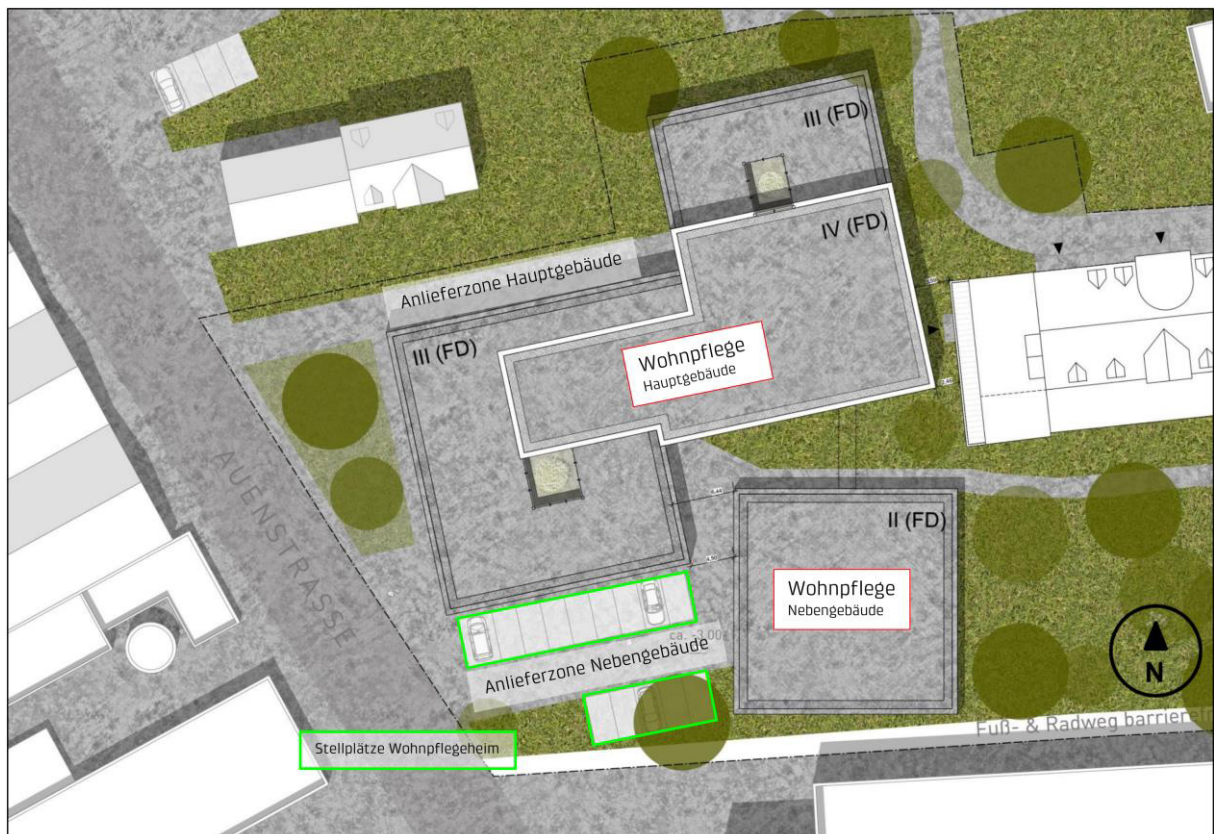


Abbildung 2: Lageplan mit Darstellung der Wohnpflegeeinrichtung

Die Planung beinhaltet weiterhin die Errichtung von zwei Wohn- und Geschäftshäusern entlang der Preysingstraße. Insgesamt sollen hier 19 Wohneinheiten entstehen.

Hierzu wird im Osten auf dem Grundstück Flur-Nr. 1051 ein Wohn- und Geschäftshaus (zwei Stockwerke mit Dachgeschoss) neu errichtet (nachfolgend als *Haus 2 Süd* bezeichnet). Im Erdgeschoss des Gebäudes, welches ebenfalls mit einer Wärmepumpe ausgestattet wird, ist eine Arztpraxis geplant. Im Obergeschoss sowie im Dachgeschoss sind insgesamt acht barrierefreie Wohneinheiten vorgesehen. Im Untergeschoss befinden sich westlich einzelne Räumlichkeiten der Arztpraxis sowie die Mieterkeller. Die Belieferung der Arztpraxis mit Medikamenten, Materialien etc. erfolgt mittels Kleintransporter über die Preysingstraße im Osten des Gebäudes.

Die Planung sieht ferner den Rückbau eines Bestandsgebäudes auf Flur-Nr. 1052 und anstelle die Errichtung eines weiteren zweistöckigen Gebäudes mit Dachgeschoss vor (*Haus 1 Nord*). Im Erdgeschoss des Gebäudes sind zwei Gewerbeeinheiten (evtl. Quartiersmanagement und Logopädie) geplant, im Obergeschoss sowie im Dachgeschoss entstehen insgesamt vier barrierefreie Wohneinheiten. Die Anlieferung von Waren für die Wohn- und Ladennutzungen erfolgt überwiegend über Paketdienste, welche die Schnellparkzone entlang der Preysingstraße nutzen. Weiterhin werden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens für die gewerblichen Nutzungen zwei Anlieferungen mit Kleintransportern berücksichtigt.

Das bestehende Wohnhaus auf Flur-Nr. 1052/2 mit sieben Wohneinheiten sowie drei oberirdischen Stellplätzen im östlichen Bereich des Gebäudes wird in den städtebaulichen Planansatz integriert (Bestandshaus). Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt mittels Fernwärme. Die bestehende Tiefgarage soll unter die beiden Neubauten erweitert werden.

Für die Bewohner und Mitarbeiter der vorstehend genannten Nutzungen stehen 27 Parkplätze in der geplanten Tiefgarage zur Verfügung. Die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgt über eine Einfahrt an der Nordfassade des bestehenden Wohnhauses auf Flur-Nr. 1052/2. Für Besucher stehen sechs Stellplätze entlang der Preysingstraße sowie drei oberirdische Stellplätze zwischen dem Bestandshaus und „Haus 1 Nord“ zur Verfügung.

Im Innenhof, unmittelbar nordwestlich an das „Haus 2 Süd“ anschließend, befindet sich ein Gemeinschaftsraum für die Mieter, der unter anderem für Geburtstagsfeiern genutzt werden kann und verbindet sich dort mit einer zentralen Grünfläche an der auch die Terrasse des offenen Mittagstisches des Wohn-Pflegeheimes liegt.

Nachstehende Abbildung 3 veranschaulicht die Anordnung der Wohn- und Geschäftsgebäude, die Lage der Stellplätze sowie die Zufahrt zur Tiefgarage:

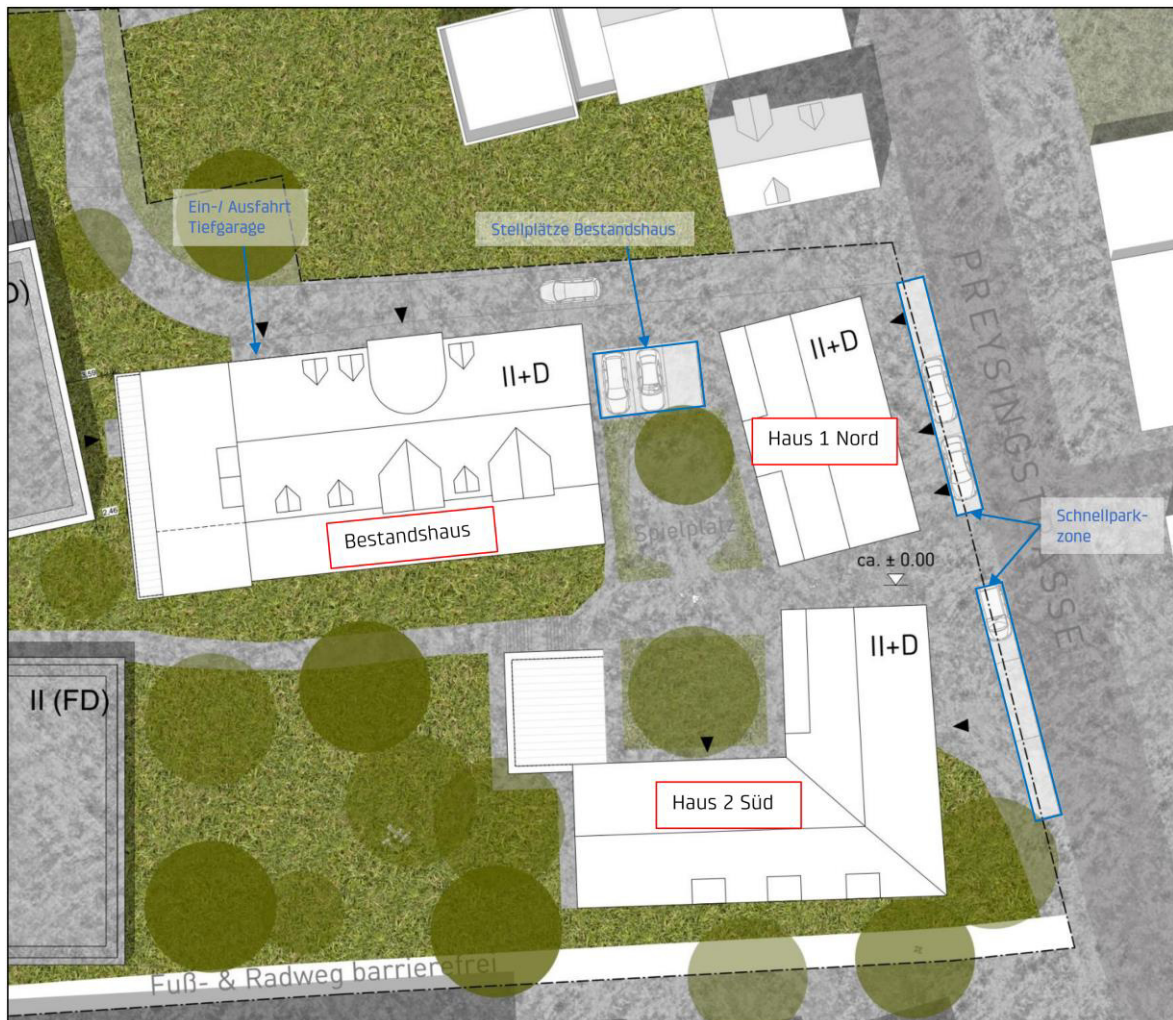


Abbildung 3: Lageplan mit Darstellung der Wohn- und Geschäftsgebäude

4 AUFGABENSTELLUNG

Durch das angestrebte Bauleitplanverfahren der Marktgemeinde Wolnzach entstehen neue Immissions- respektive Emissionsorte. Im Rahmen der Prüfung auf immissions-schutzfachliche Zulässigkeit des Vorhabens sind folgende schalltechnische Unter-suchungen erforderlich:

4.1 Verkehrslärm

Es gilt zu überprüfen, ob grundsätzlich eine schalltechnische Verträglichkeit zwischen den geplanten schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet und der unmittelbar westlich verlauf-enden Auenstraße sowie der östlich vorbeiführenden Preysingstraße gegeben ist. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, die schalltechnischen Immissionen aus dem Straßen-verkehr auf das geplante Vorhaben zu prognostizieren, die Einhaltung der Vorgaben der 16. BImSchV (2) bzw. der DIN 18005 (17) zu prüfen und falls notwendig, Minderungs-maßnahmen einzuplanen.

4.2 Gewerbelärm

4.2.1 Gewerbelärm auf das Vorhaben

Des Weiteren ist zu prüfen, ob eine schalltechnische Verträglichkeit zwischen den schutz-würdigen Nutzungen des Vorhabens und den benachbarten gewerblichen Nutzungen an der *Auenstraße 15* (Autohaus Wallner), an der *Auenstraße 48* und im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 22 „An der Auenstraße“ (Hopfenveredelung St. Johann) gegeben ist.

Zu betrachten sind ferner die innerhalb des Plangebiets entstehenden Emissionsquellen. Die relevanten Geräuschpegel gliedern sich in den Park-/Fahr- und Anlieferverkehr, die Müllabholung und den Betrieb der Müllpressen, die technische Gebäudeausrüstung sowie die Nutzung der Außensitzplätze des Mittagstisches.

Aus diesem Grunde ist es erforderlich, die schalltechnischen Immissionen aus den umliegenden gewerblichen Nutzungen sowie die innerhalb des Geltungsbereichs auftretenden Schallemissionen auf die geplanten Nutzungen zu prognostizieren, die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm (1) bzw. der DIN 18005 (17) zu prüfen und falls notwendig, Minderungsmaßnahmen einzuplanen.

4.2.2 Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung

Um das Vorhaben planungsrechtlich abzusichern ist weiterhin zu prüfen, ob die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die ersatzweise herangezogenen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm im Bereich der nachbarschaftlichen Bebauung eingehalten werden können. Die relevanten Geräuschpegel zur Berechnung der Gesamtbelastung gliedern sich dabei in die bestehenden gewerblichen Nutzungen sowie die innerhalb des Geltungsbereichs auftretenden Schallemissionen (vgl. hierzu Kapitel 4.2.1).

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird daher die Gesamtbelastung auf die nächstgelegene nachbarschaftliche Bebauung prognostiziert und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm bzw. den Orientierungswerten nach DIN 18005 gegenübergestellt.

5 RANDBEDINGUNGEN

5.1 Regelwerk

Dem vorliegenden Schallgutachten liegen folgende Einflussgrößen sowie anerkannt geltende Regeln der Technik zugrunde:

- (1) TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 in der aktuellen Fassung vom 01.06.2017
- (2) 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990
- (3) BImSchV16ÄndV 2:2020-11-04 – 2. Verordnung zur Änderung der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom November 2011, in Kraft getreten am 01.03.2021

- (4) Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- (5) Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019
- (6) Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Stand 2007
- (7) Studie des TÜV Essen „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Laderäusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt HLfU, Heft 192, Jahr 1995
- (8) Studie des TÜV Essen „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Laderäusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Hessische Landesanstalt für Umwelt HLfU, Heft 3, Jahr 2005
- (9) TÜV-Bericht Nr.: 933/21203333/01, Handwerk und Wohnen – besserer Nachbarschaft durch technischen Wandel
- (10) DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
- (11) VDI-Richtlinie 2720 – Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- (12) VDI-Richtlinie 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen Sport und Freizeitanlagen
- (13) Schallausbreitungssoftware IMMI 2024
- (14) DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Mindestanforderungen, vom Januar 2018
- (15) DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 2 rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, vom Januar 2018
- (16) Bayerische – Technische Baubestimmungen (BayTB) vom November 2023

- (17) DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2023 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Juli 2023
- (18) DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006
- (19) Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Januar 1993

5.2 Unterlagen und Vorabinformationen

- (20) Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Wolnzach, Planstand vom 05.10.2022
- (21) Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 132 „Zwischen Preysingstraße und Auenstraße“ Vorabzug mit Stand vom 01.07.2022, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München
- (22) Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 132 „Zwischen Preysingstraße und Auenstraße“ Vorabzug mit Stand vom 28.10.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner PartGmbH, München
- (23) Ergänzende Informationen zum geplanten Vorhaben durch das Planungsbüro eap Architekten.Stadtplaner PartGmbH, erhalten per E-Mail am 27.07.2022, 29.07.2022, 07.09.2022, 13.09.2022 sowie 20.09.2022
- (24) Broschüre „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau Wohnpflegeheim (2. Bauabschnitt)“ mit Datum vom 06.11.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München
- (25) Broschüre „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau Wohngebäude (1. Bauabschnitt)“ mit Datum vom 06.11.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (26) Lageplan „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau Wohn- und Geschäftshäuser (1. Bauabschnitt)“ im Maßstab 1 : 100, 1. Vorabzug vom 16.01.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (27) Grundrisse „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau Wohn- und Geschäftshäuser (1. Bauabschnitt)“ im Maßstab 1 : 100, 1. Vorabzug vom 16.01.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (28) Ansichten „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau Wohn- und Geschäftshäuser (1. Bauabschnitt)“ im Maßstab 1 : 100, 1. Vorabzug vom 16.01.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (29) Schnitte „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau Wohn- und Geschäftshäuser (1. Bauabschnitt)“ im Maßstab 1 : 100, 1. Vorabzug vom 16.01.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (30) Grundrisse „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau eines Wohnpflegeheims mit offenem Mittagstisch (2. Bauabschnitt)“ im Maßstab 1 : 100, 1. Vorabzug vom 16.01.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (31) Ansichten „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau eines Wohnpflegeheims mit offenem Mittagstisch (2. Bauabschnitt)“ im Maßstab 1 : 100, 1. Vorabzug vom 16.01.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (32) Schnitte „Auenstraße 42/Preysingstraße 11, Wolnzach – Neubau eines Wohnpflegeheims mit offenem Mittagstisch (2. Bauabschnitt)“ im Maßstab 1 : 100, 1. Vorabzug vom 16.01.2023, Verfasser: eap Architekten.Stadtplaner, München

- (33) Informationen zu den Verkehrszahlen auf der Preysingstraße und Auenstraße durch die Marktgemeinde Wolnzach, erhalten per E-Mail am 26.09.2022

- (34) Ergänzende Informationen zum geplanten Vorhaben durch die Marktgemeinde Wolnzach, erhalten per E-Mail am 12.09.2022

- (35) Ortseinsichtnahme in Wolnzach am 21.09.2022
- (36) Digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 5 x 5 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung
- (37) Immissionsschutzfachliche Stellungnahme zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 132 „Zwischen Preysingstraße und Auenstraße“ des Landratsamtes Pfaffenhofen a. d. Ilm vom 26.04.2024
- (38) Stellungnahme von Herrn Thomas Wallner zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 132 „Zwischen Preysingstraße und Auenstraße“ vom 14.05.2024

6 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens wird in der Regel die DIN 18005 (17) und die darin enthaltenen Orientierungswerte herangezogen. Im baurechtlichen Genehmigungsverfahren wird eine Beurteilung der Geräuschemissionen nach TA Lärm (1) und den darin enthaltenen Immissionsrichtwerten durchgeführt, die üblicherweise zur Beurteilung von Anlagen im Sinne des BImSchG angewendet werden.

Die Orientierungs- und Immissionsrichtwerte der beiden Regelwerke für Gewerbelärmimmissionen stimmen größtenteils überein. Einen Unterschied gibt es bei der Beurteilung Urbaner Gebiete. Hier legt die TA Lärm einen Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum fest, der 3 dB (A) über dem Orientierungswert der DIN 18005, Beiblatt 1 liegt. Auch im Beurteilungsverfahren gibt es Abweichungen. In der DIN 18005 werden z. B. keine Ruhezeiten berücksichtigt. Eine Betrachtung nach der TA Lärm führt daher in der Regel zu einer strengeren Beurteilung. Daher wird in der vorliegenden Prognose auf das Beurteilungsverfahren der TA Lärm zurückgegriffen, um sowohl ausreichend Abwägungsmaterial für den Bebauungsplan bereitzustellen als auch Auflagenvorschläge für den baurechtlichen Genehmigungsbescheid sofern erforderlich erarbeiten zu können.

6.1 DIN 18005

Die DIN 18005, Beiblatt 1 (17) legt schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung fest. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Die Beurteilungspegel sollten folgende Orientierungswerte nicht überschreiten:

- Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)

Tag 55 dB(A)	Nacht 45 dB(A) (Verkehr) bzw. 40 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)
--------------	---

- Dorfgebiete (MD), **Mischgebiete (MI) und Urbane Gebiete (MU)**

Tag 60 dB(A)	Nacht 50 dB(A) (Verkehr) bzw. 45 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)
--------------	---

- Gewerbegebiet (GE)

Tag 65 dB(A)	Nacht 55 dB(A) (Verkehr) bzw. 50 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)
--------------	---

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag	06:00 – 22:00 Uhr
-----	-------------------

Nacht	22:00 – 06:00 Uhr
-------	-------------------

6.2 TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (1) heranzuziehen. Die Summe aller gewerblich bedingten Lärmeinwirkungen darf folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

WR-Gebiete 50/35 dB(A) tags/nachts

WA-Gebiete 55/40 dB(A) tags/nachts

MI-Gebiete 60/45 dB(A) tags/nachts

MU-Gebiete 63/45 dB(A) tags/nachts

GE-Gebiete 65/50 dB(A) tags/nachts

GI-Gebiete 70/70 dB(A) tags/nachts

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

Die Beurteilungszeiten beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tag 06:00 bis 22:00 Uhr

Nacht 22:00 bis 06:00 Uhr

Zur Auswahl der Immissionsorte muss angemerkt werden, dass nach der TA Lärm bei der Beurteilung der Anlagengeräusche im Regelfall auf einem einzigen - dem maßgeblichen - Immissionsort abgestellt wird. Das ist der Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der IRW „am ehesten zu erwarten“ ist.

Nach Anhang 1.3, Ziffer b, TA Lärm ist bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die kein Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, ebenfalls ein Immissionsort zu betrachten.

6.3 16. BImSchV

Für den Verkehrslärm können zur Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen, die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV (2) - herangezogen werden.

Die Beurteilungspegel sollten folgende Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

- Reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA) sowie Kleinsiedlungsgebiete (WS)

Tag 59 dB(A) Nacht 49 dB(A)

- Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), **Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)**

Tag 64 dB(A) Nacht 54 dB(A)

- Gewerbegebiete (GE)

Tag 69 dB(A) Nacht 59 dB(A)

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag 06:00 – 22:00 Uhr

Nacht 22:00 – 06:00 Uhr

6.4 Hinweis zur Bewertung

Dem Schreiben „Lärmschutz in der Bauleitplanung“ des Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr ist unter Kapitel II, Punkt 4, Abschnitt 2 „Ein schutzbedürftiges Wohngebiet wird an eine bestehende, baulich nicht veränderte Straße (oder Schienenstrecke) herangeführt“ zu entnehmen, dass der Gesetzgeber weder ein gestuftes Schutzsystem noch bestimmte Immissionsgrenzwerte vorgesehen hat.

Zur Bewertung der zumutbaren Lärmbelastung kann die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - mit ihren abwägungsfähigen Orientierungswerten herangezogen werden. Bei Planung und Abwägung ist des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehende Möglichkeit des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Innenpegel von 40 dB(A) in Wohnräumen und 30 dB(A) in Schlafräumen gemäß dem Schreiben „Lärmschutz in der Bauleitplanung“ einzuhalten.

Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Vorhabens Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Inneren der Gebäude angemessener Lärmschutz (s. oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

Allgemein gilt: Die Gemeinde hat die (prognostizierte) Lärmbelastung des Neubaugebiets durch vorhandene Straßen als Abwägungsmaterial zu ermitteln, zu bewerten und mit anderen öffentlichen Belangen und privaten Interessen gerecht abzuwägen (BVerwG, Urt. v. 22.03.2007 – BVerwG 4 CN 2.06 juris – BVerwGE 128, 238).

7 IMMISSIONSORTE

7.1 Innerhalb des Plangebiets

Für die Bewertung der Immissionen auf die geplanten Bebauungen wurden 23 Immissionspunkte für das *Hauptgebäude Wohnpflege*, 13 Immissionspunkte am Staffelgeschoss des Hauptgebäudes, acht Immissionspunkte für das *Nebengebäude Wohnpflege*, 19 Immissionspunkte für das Wohn- und Geschäftshaus *Haus 2 Süd* sowie zwölf Immissionspunkte für das Wohnhaus *Haus 1 Nord* und 13 für das *Bestandswohnhaus*. betrachtet. Die Auswahl der Immissionsorte wurde auf Grundlage der vorgesehenen Gebäude- und Raumnutzungen - wie in den Grundrissentwürfen des Planungsbüros *eap Architekten . Stadtplanung* vom 26.01.2023 dargestellt – getroffen (23). Die Lage der gewählten Immissionspunkte wird in Anlage 1.5 veranschaulicht.

Die Bezeichnung der Immissionspunkte erfolgte in Abhängigkeit des jeweiligen Gebäudes (*Wohnpflege Hauptgebäude (HG)*, *Wohnpflege Staffelgeschoss (SG)*, *Wohnpflege Nebengebäude (NG)*, *Haus 1 Nord*, *Haus 2 Süd*, *Bestandswohnhaus*), des Stockwerks (EG, 1. OG, 2. OG, DG) sowie der Fassadenausrichtung.

Die gewählten Immissionspunkte liegen jeweils zwei Meter über der Fußbodenoberkante. Die Höhen wurden den Schittdarstellungen des Planungsbüros *eap Architekten . Stadtplanung* entnommen (29) (32). Aufgrund fehlender Planunterlagen zum Bestandswohnhaus wurden die Immissionspunkte hier für das UG bzw. EG 2,0 m über Gelände festgelegt. Jedes weitere Geschoss liegt 3,0 m darüber.

Gemäß den Angaben des Auftraggebers entspricht die Art der baulichen Nutzungen des Plangebiets einem *Urbanen Gebiet* gemäß § 6 a BauNV. Somit sind für die Immissionspunkte im Geltungsbereich der Planung folgende Immissionsricht- bzw. Immissionsgrenzwerte einzuhalten:

Gewerbelärm (TA Lärm)	63 dB(A) tags/45 dB(A) nachts
Verkehrslärm (16. BImSchV)	64 dB(A) tags/54 dB(A) nachts
Verkehrslärm (DIN 18005)	60 dB(A) tags/50 dB(A) nachts

7.2 Außerhalb des Plangebiets

Für die Beurteilung der Gesamtbelastung i. S. der TA Lärm im Bereich der maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Plangebiets wurden folgende Immissionspunkte festgelegt:

- IP1 - 2: Wohnhaus Auenstraße 9, Flur-Nr. 81/4 (Gemarkung Wolnzach)
- IP3: Wohnhaus Preysingstraße 34 b, Flur-Nr. 80/3 (Gemarkung Wolnzach)
- IP4 - 5: Wohnhaus Preysingstraße 40, Flur-Nr. 81/2 (Gemarkung Wolnzach)
- IP6: Wohnhaus Preysingstraße 49, Flur-Nr. 77/18 (Gemarkung Wolnzach)
- IP7 - 8: Wohnhaus Preysingstraße 51, Flur-Nr. 77/18 (Gemarkung Wolnzach)

Die nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte befinden sich in einem Mischgebiet (siehe Abbildung 4 und Anlage 1.6), folgende Immissionsrichtwerte sind demzufolge einzuhalten:

Gewerbelärm (TA Lärm)	60 dB(A) tags/45 dB(A) nachts
------------------------------	--------------------------------------



Abbildung 4: Lage der außerhalb des Plangebiets gelegenen Immissionspunkte

Die Immissionspunkte liegen für das Erdgeschoss 2,0 m über Gelände, jedes weitere Geschoss liegt 3,0 m darüber.

Zur Ermittlung der Geländehöhen wurde ein digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 1 x 1 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung angefordert und in das Prognosemodell eingepasst.

8 BERECHNUNG DER EMISSIONEN

Alle Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2024 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet. Die Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt nach der RLS-19 (5). Im Sinne einer Maximalwertabschätzung wird die Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer Mitwind-Wetterlage ($C_{\text{met}} = 0$) und reflektierendem Boden ($G = 0$) auf dem Ausbreitungsweg berechnet.

In der vorliegenden Prognose werden die Geräuschemissionen aus der Auenstraße und Preysingstraße (Verkehrslärm) sowie der umliegenden Gewerbebetriebe in der Auenstraße 15 (Autohaus Wallner), der Auenstraße 18 - 20 (Hopfenveredlung St Johann GmbH) sowie der Preysingstraße 48 – auf die geplanten Nutzungen prognostiziert. Zudem wird der Gewerbelärm, welcher aus dem Geltungsbereich des Vorhabens sowie der bestehenden Vorbelastung zu erwarten ist, auf die nachbarschaftliche Bebauung betrachtet.

8.1 Verkehrslärm (Auenstraße und Preysingstraße)

Die Ermittlung der Verkehrslärmemissionen erfolgt nach der RLS 19 (5). Zur Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen ist aus gutachterlicher Sicht die unmittelbar westlich des Plangebiets verlaufende Auenstraße sowie die östlich verlaufende Preysingstraße von Relevanz.

Repräsentative Verkehrszahlen für die beiden Straßen sind im bayerischen Straßeninformationssystem (<https://www.baysis.bayern.de/webgis/synserver?project=webgis>) nicht hinterlegt. Nach Rücksprache mit der Marktgemeinde Wolnzach (33) wird für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens eine Verkehrserhebung aus dem Jahr 2018 herangezogen. Nach Einschätzung der Marktgemeinde sind die hieraus für beide Straßen abgeleiteten und dem vorliegenden Gutachten zugrundeliegenden Verkehrsdaten als konservativ zu bewerten.

Gemäß RLS-19 sind bei der Berechnung drei verschiedene Fahrzeuggruppen Pkw, leichte Lkw (p_1) und schwere Lkw (p_2) zu unterscheiden. Die Aufteilung auf schweren und leichten Lkw-Anteil erfolgt in Anlehnung an die Tabelle 2 der RLS-19. Demzufolge ist für Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen tagsüber der Anteil der schweren Lkw mit $p_{T,2} = 5/8$ und der Anteil der leichten Lkw mit $p_{T,1} = 3/8$ zu berücksichtigen. Nachts ist ein Anteil der schweren Lkw mit $p_{N,2} = 6/11$ und der Anteil der leichten Lkw mit $p_{N,1} = 5/11$ zu berücksichtigen.

Es resultieren folgende Verkehrszahlen, welche als Eingabedaten in die Prognose eingearbeitet wurden.

Tabelle 1: Eingabedaten Verkehrszahlen, Auenstraße

Straße	M_T	$P_{T,1}$	$P_{T,2}$	M_N	$P_{N,1}$	$P_{N,2}$
Auenstraße	395,77	1,77	2,95	68,83	2,90	3,49

Tabelle 2: Eingabedaten Verkehrszahlen, Preysingstraße

Straße	M_T	$P_{T,1}$	$P_{T,2}$	M_N	$P_{N,1}$	$P_{N,2}$
Preysingstraße	395,77	1,77	2,95	68,83	2,90	3,49

M_T : Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-19, Tagesbereich 06:00 – 22:00 Uhr

$P_{T,1}$: Maßgebende Lkw-Anteil, leichte Lkw p_1 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

$P_{T,2}$: Maßgebende Lkw-Anteil, schwere Lkw p_2 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

M_N : Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-19, Nachtbereich 22:00 – 06:00 Uhr

$P_{N,1}$: Maßgebender Lkw-Anteil, leichte Lkw p_1 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

$P_{N,2}$: Maßgebender Lkw-Anteil, schwere Lkw p_2 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

Die beiden Straßen werden als Linienschallquellen (SR19001, SR19002) gemäß RLS 19 (5) mit einem zweispurigen Regelquerschnitt von RQ 7,5 modelliert und das in den vorstehenden Tabellen resultierende Verkehrsaufkommen angesetzt. Der Zuschlag für die Steigung D_{Stg} errechnet sich aus den z-Koordinaten der hinterlegten Höhenpunkte bzw. der jeweiligen Straßenlängsneigung und wird direkt in die Ausbreitungsrechnung integriert.

Der Straßenbelag geht als nicht geriffelter Gussasphalt in die Berechnung mit ein. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im relevanten Bereich auf 50 km/h begrenzt. Zwischen dem Plangebiet und den beiden maßgeblichen Straßen existieren keine Lärmschutzvorkehrungen.

8.2 Gewerbelärm Bebauungsplan Nr. 22 „An der Auenstraße“

Der Geltungsbereich des geplanten Vorhabens befindet sich im Einwirkungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 22 „An der Auenstraße“ (Hopfenveredelung St. Johann).

Gemäß den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans dürfen an den nächstgelegenen Immissionsorten im Mischgebiet (konkret: Auenstraße 9, 11 und 15), durch die im Geltungsbereich auftretenden Lärmemissionen, folgende reduzierte Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Tag	54 dB(A)
Nacht	39 dB(A)

Unseren Berechnungen nach kann diese schalltechnische Anforderung an den Anlagenbetrieb, welche sich auf den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 22 „An der Auenstraße“ bezieht, mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 61,0 dB(A) tagsüber und 46,0 dB(A) zur Nachtzeit abgebildet werden. Die Modellierung erfolgt als Flächenschallquelle (FLGK001) nach Maßgabe der der DIN 45691 (18).

8.3 Gewerbelärm Auenstraße 15 (Autohaus Wallner)

Die hier dargestellte Emissionsberechnung stützt sich auf Literaturwerte, Annahmen und Erfahrungswerte sowie die im Rahmen der Ortseinsichtnahme 21.09.2022 gewonnenen Erkenntnisse (35). Im vorliegenden Gutachten werden folgende schalltechnisch relevante Emissionsquellen berücksichtigt:

- Kunden- und Mitarbeiterparkplatz
- Liefer- und Entladetätigkeiten
- Arbeitsgeräusche in der Werkstatt

Die Arbeitszeiten erstrecken sich gemäß den Angaben auf der Homepage des Autohauses von Montag bis Freitag von 07:30 bis 17:30 Uhr und Samstag von 08:00 bis 12:00 Uhr.

8.3.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz (PRKL003 und PRKL004)

Für die Kunden- und Mitarbeiter stehen insgesamt ca. sechs Stellplätze im Westen und ca. 40 Stellplätze im Süden der Gewerbeeinheit zur Verfügung. Der Zufahrtsbereich ist größtenteils asphaltiert und teils gepflastert.

Die Geräuschentwicklung eines Parkplatzes setzt sich aus den Parkvorgängen (Anlassen, Türeinschlagen, Rangieren, etc.) und der Zufahrt zu den Parkplätzen zusammen. Der Parkplatzlärm wird nach der Parkplatzlärmstudie (6) für einen Mitarbeiterparkplatz ermittelt. In der Berechnung werden die Fahrgassen als asphaltiert angesehen. Im vorliegenden Gutachten wird der Parkplatz mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden betrachtet.

Die Geräuschimmissionen berechnen sich mit der Formel:

$$L_{w''} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Str0} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1 \text{ m}^2) [\text{dB(A)}]$$

$L_{w''}$ = Flächenbezogener Schallleistungspegel

L_{w0} = Schallleistungspegel für eine Bewegung je Stunde bei P+R - Parkplätzen = 63 dB(A)

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart, bei Mitarbeiterparkplätzen = 0 dB(A) (siehe Tabelle 34, Parkplatzlärmstudie)

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit bei Mitarbeiterparkplätzen = 4 dB(A) (siehe Tabelle 34, Parkplatzlärmstudie)

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs = 0 dB(A)

$K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)}$ mit $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße B (1 Stellplätze/Stellplatz bei P+R - Parkplätzen)

K_{Str0} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (hier 0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen)

N = Bewegungshäufigkeit je Stellplatz und Stunde

B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze bei Mitarbeiterparkplätzen nach Definition der Parkplatzlärmstudie Anmerkung 71)

S = Größe des Parkplatzes (Stellflächen einschl. Fahrgassen in m^2)

L = Schallleistungspegel = $L_{w''} + 10 \cdot \lg(S/1 \text{ m}^2) [\text{dB(A)}]$

Auf dem Gelände werden insgesamt 40 Stellplätze im Süden der Werkstatt und sechs Stellplätze im Westen der Werkstatt angenommen. Als Bewegungshäufigkeit wird der Ansatz für einen P+R-Parkplatz (stadtnah, gebührenfrei) gemäß Parkplatzlärmstudie von $N = 0,3/0,16$ Tag/lauteste Nachtstunde je Stellplatz und Stunde gewählt. Die Einwirkzeit wird mit 24 Stunden berücksichtigt.

Für den Parkplatz „Autohaus West“ resultiert somit ein Schallleistungspegel für den Tagzeitraum von $L_{WA, tags} = 69,6$ dB(A) und innerhalb der lautesten Nachtstunde von $L_{WA, tags} = 66,8$ dB(A).

Für den Parkplatz „Autohaus Süd“ ergibt sich ein tagsüber Schallleistungspegel von $L_{WA, nachts} = 81,5$ dB(A) und für die lauteste Nachtstunde von $L_{WA, nachts} = 78,8$ dB(A).

Die Parkflächen werden als Flächenschallquellen (PRKL003, PRKL004) eingegeben.

8.3.2 Liefer- und Entladetätigkeiten

Angaben seitens der Betreiber hinsichtlich der Anlieferung von Arbeitsmitteln liegen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung nicht vor. Um auf der sicheren Seite zu liegen, werden zwei Anlieferung mittels Lkw werktäglich im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) im Süden des Gebäudes in Ansatz gebracht. Es werden zudem zwei Anlass- und Rangiervorgänge betrachtet.

Fahrstrecke Lkw (LIQI005)

Die Geräuschkennwerte für die Fahrgeräusche der Lkw wurden dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden aus dem Jahr 2005 (7).

Für die Fahrwege der Lkw mit Motorleistung > 105 kW wird daher ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA', 1h} = 63$ dB(A) bezogen auf eine Stunde und 1 m Streckenabschnitt in Ansatz gebracht. Die Fahrwege werden als Linienschallquelle (LIQI005) in einer Höhe von 0,5 m über Boden modelliert.

Anlass- und Rangiervorgang (EZQi009)

Die Ansätze für die Schallemissionen, während der Anlass- und Rangiervorgänge, wurden entsprechend dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden aus dem Jahr 1995 (8) wie folgt gewählt:

Werktag: 07:00 - 20:00 Uhr 2 x Rangieren Lkw: 99 dB(A)/T_E 2 min. je Vorgang

Die beiden Rangiervorgänge werden als Punktschallquelle (EZQi009) in einer Höhe von 1,0 m über GOK modelliert.

8.3.3 Arbeitsgeräusche in der Werkstatt

In der Werkstatt werden i. d. R. Arbeiten wie z. B. die Reparatur von verschiedenen Fahrzeugteilen, das Wechseln von Reifen etc. durchgeführt. In einer Studie der TÜV Rheinland Group (9) wurde als typischer Innenpegel für Kfz-Betriebe ein Mittelungspegel von $L_{AFm} = 75$ dB(A) ermittelt. Dieser Pegel wird im Sinne eines Pessimallansatzes als Innenpegel über die gesamte Öffnungszeit des Betriebes verwendet.

Da davon auszugehen ist, dass sowohl die Wände als auch das Dach aus Sandwichpaneelen bestehen, wird für diese Bauteile ein Bau-Schalldämm-Maß von $R'_w = 25$ dB angenommen.

Um auf der sicheren Seite zu liegen, wurden die Tore Richtung Süden als durchgehend geöffnet angesehen ($R'_w = 0$ dB). Nach Angaben von Herrn Thomas Wallner sind an der Nordfassade mehrere Kippfenster vorhanden, welche bei entsprechenden Witterungsbedingungen auch während der Arbeitszeiten geöffnet werden. Um auf der sicheren Seite zu liegen, wurden alle Fenster/Lichtbänder an der Nordfassade als dauerhaft geöffnet ($R'_w = 0$ dB) angesetzt.

8.4 Gewerbelärm Preysingstraße 48

Auch die Parkfläche des Gewerbes an der Preysingstraße 48 wird in der Prognose berücksichtigt. Der Parkplatzlärm wird nach der Parkplatzlärmstudie (6) für einen P+R-Parkplatz ermittelt. In der Berechnung werden die Fahrgassen als asphaltiert angesehen. Im vorliegenden Gutachten wird der Parkplatz mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden täglich betrachtet. Auf dem Grundstück befinden sich ca. zehn Stellplätze. Als Bewegungshäufigkeit wird der Ansatz für einen P+R-Parkplatz (stadtnah, gebührenfrei) gemäß Parkplatzlärmstudie von $N_{\text{tag}} = 0,3$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde sowie $N_{\text{nacht}} = 0,16$ Bewegungen je Stellplatz in der ungünstigsten Nachtstunde gewählt.

Für den Tagzeitraum ergibt sich daher ein Schallleistungspegel von $L_{\text{WA, tags}} = 71,8 \text{ dB(A)}$ und für die ungünstigste Nachtstunde von $L_{\text{WA, nachts}} = 69,0 \text{ dB(A)}$. Die Modellierung der Parkfläche erfolgt als Flächenschallquelle (PRKL007).

8.5 Gewerbelärm des geplanten Vorhabens

Zur Berücksichtigung der Emissionen der Gewerbe- und Wohneinheiten in den geplanten Gebäuden des gegenständlichen Bauleitplanverfahrens (Flur-Nrn. 1051, 1052/1, 1052/2, 1052 und 81/3, jeweils Gemarkung Wolnzach) sind aus fachgutachterlicher Sicht die verschiedenen Parkflächen, die Anlieferungen, die Zu- und Abfahrten zur Tiefgarage, der Betrieb der Müllpressen, der Austausch der Absetzcontainer, die Technische Gebäudeausrüstung sowie der Außenbereich des Mittagstisches relevant.

8.5.1 Parkplätze

Mitarbeiter- und Besucherparkplatz (PRKL001, PRKL006)

Für die Besucher- und Mitarbeiter der Wohnpflege-Einrichtung stehen auf dem Grundstück der Flur-Nr. 1051 insgesamt 14 oberirdische Parkplätze zur Verfügung (siehe Abbildung 2).

Während der Tagzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) werden die kompletten 14 Parkplätze betrachtet. Als Bewegungshäufigkeit wird der Ansatz für einen P+R-Parkplatz (stadtnah, gebührenfrei) gemäß Parkplatzlärmstudie von $N_{\text{tag}} = 0,3$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde gewählt. Diese Parkfläche wird mit einer Einwirkzeit von 16 Stunden betrachtet. Für die ungünstigste Nachtstunde wird davon ausgegangen, dass nur die fünf Stellplätze im Süden verwendet werden. Dabei wird eine Bewegungshäufigkeit von $N_{\text{nacht}} = 0,6$ Bewegungen je Stellplatz, das heißt etwa drei Fahrbewegungen in einer Stunde, angesetzt.

Daraus resultiert für die Tagzeit ein Schallleistungspegel von $L_{\text{WA, tags}} = 75,0 \text{ dB(A)}$ und für die ungünstigste Nachtstunde von $L_{\text{WA, nachts}} = 71,8 \text{ dB(A)}$.

Die Eingabe der Parkflächen im Prognosemodell erfolgt als Flächenschallquellen (PRKL001, PRKL006).

Schnellparkzone (PRKL002)

Östlich der geplanten Wohn- und Geschäftsgebäude wird entlang der Preysingstraße eine Parkzone mit insgesamt sechs Stellplätzen für Kunden sowie Anlieferungen (Paketdienste etc.) geplant. Der Parkplatzlärm wird nach der Parkplatzlärmstudie (6) für einen P+R-Parkplatz ermittelt. In der Berechnung werden die Fahrgassen als gepflastert (Fugen $> 3 \text{ mm}$) angesehen. Im vorliegenden Gutachten wird der Parkplatz mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden täglich betrachtet.

In diesem Bereich werden sechs Stellplätze angenommen. Als Bewegungshäufigkeit wird der Ansatz für einen P+R-Parkplatz (stadtnah, gebührenfrei) gemäß Parkplatzlärmstudie von $N_{\text{tag}} = 0,3$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde sowie $N_{\text{nacht}} = 0,16$ Bewegungen je Stellplatz in der ungünstigsten Nachtstunde gewählt.

Es ergibt sich tags ein Schallleistungspegel von $L_{\text{WA, tags}} = 70,6 \text{ dB(A)}$ und für die ungünstigste Nachtstunde von $L_{\text{WA, nachts}} = 67,8 \text{ dB(A)}$.

Die Modellierung der Schnellparkzone erfolgt als Flächenschallquelle (PRKL002).

Oberirdischer Parkplatz (PRKL005)

Zwischen dem *Bestandswohnhaus* und dem *Haus 2 Nord* ist zudem ein oberirdischer Parkplatz für Besucher vorgesehen. Der Parkplatzlärm wird nach der Parkplatzlärmstudie (6) für einen P+R-Parkplatz ermittelt. In der Berechnung werden die Fahrgassen als gepflastert (Fugen > 3 mm) angesehen. Im vorliegenden Gutachten wird der Parkplatz mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden täglich betrachtet.

Es befinden sich dort insgesamt drei Stellplätze. Als Bewegungshäufigkeit wird der Ansatz für einen P+R-Parkplatz (stadtnah, gebührenfrei) gemäß Parkplatzlärmstudie von $N_{\text{tag}} = 0,3$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde sowie $N_{\text{nacht}} = 0,16$ Bewegungen je Stellplatz in der ungünstigsten Nachtstunde gewählt.

Für den als Flächenschallquelle (PRKL 005) eingegeben oberirdischen Parkplatz ergibt sich daher ein Schallleistungspegel tags von $L_{\text{WA, tags}} = 67,5 \text{ dB(A)}$ und in der ungünstigsten Nachtstunde von $L_{\text{WA, nachts}} = 64,8 \text{ dB(A)}$.

8.5.2 Tiefgarage

Im Untergeschoss der drei Wohngebäude ist eine gemeinsame Tiefgarage mit insgesamt 27 Stellplätzen für Bewohner und Mitarbeiter (Arztpraxis/Gewerbeeinheiten) geplant. Da die Tiefgarage - den vorliegenden Informationen zufolge - geschlossen geplant wird, sind aus gutachterlicher Sicht nur die Schallabstrahlungen über das geöffnete Garagentor sowie die Schallemissionen aus den Zu- und Abfahrten relevant.

Es sind insgesamt 23 Stellplätze für die Anwohner vorgesehen. Die restlichen vier Stellplätze sind für die Mitarbeiter der Gewerbeflächen vorgesehen. Gemäß Parkplatzlärmstudie sind für die geplanten Nutzungen folgende Bewegungshäufigkeiten anzusetzen:

Wohnanlage – Tiefgarage	tags:	0,15
	ungünstigste Nachtstunde	0,09
Parkplatz stadtnah, gebührenfrei	tags:	0,30

Die angegebenen Bewegungshäufigkeiten der Wohnanlage sowie der Parkflächen für Mitarbeiter beziehen sich jeweils auf die Anzahl der Stellplätze. Für die Ermittlung der Bewegungshäufigkeiten auf den Personalstellplätzen wird der Ansatz für Parkplätze stadtnah, gebührenfrei gewählt.

Es wird davon ausgegangen, dass den Stellplätzen der Gewerbeeinheiten im Nachtzeitraum keine Bewegungen zuzuordnen sind. Insgesamt resultieren daraus tags fünf Fahrbewegungen pro Stunde und in der ungünstigsten Nachtstunde zwei Fahrbewegungen.

Der längenbezogene Schallleistungspegel aus dem Zu- und Abfahrtsverkehr zur Tiefgarage wurde anhand des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ nach der RLS-90 ermittelt und als Linien-schallquelle nach ISO 9613 (LIQi010) nach folgendem Zusammenhang modelliert:

$$L_{W',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Da die Tiefgarage eingehaust wird, ist lediglich die Schallabstrahlung über das geöffnete Garagentor relevant. Die Flächenschallquelle (FLQi034) für das Tiefgaragenportal wird über folgenden Zusammenhang gemäß der Parkplatzlärmstudie ermittelt.

$$L_{W'',1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg(B \times N)$$

Für die Flächenschallquelle „Tiefgaragentor“ resultiert somit ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{W'',1h} = 57 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{W'',1h} = 53 \text{ dB(A)}$ innerhalb der lautesten Nachtstunde.

8.5.3 Anlieferungen

Anlieferungen Wohnpflege (LIQi001, LIQi006, LIQi008, EZQi002, EZQi016, EZQi001)

Die Wäsche-Anlieferungen sowie die Müllabholung für den Bereich Wohnpflege erfolgen im nördlichen Bereich des Wohnpflege-Hauptgebäudes. Gemäß den vorliegenden Informationen ist jeweils mit maximal einem Lkw (LIQi006/LIQi008) je Tag zu rechnen. Zusätzlich werden zwei Kleintransporter (LIQi001) je Tag für sonstige Fahrten betrachtet. In der vorliegenden Prognoserechnung werden die Anliefervorgänge wie folgt berücksichtigt:

Werktag: 07:00 - 20:00 Uhr	2 x Fahrstrecke Lkw: $L_w = 63 \text{ dB(A)}/\text{Vorgang}$
Sonntag: 09:00 - 13:00 Uhr/ 15:00 - 20:00 Uhr	2 x Fahrstrecke Lkw: $L_w = 63 \text{ dB(A)}/\text{Vorgang}$

Werktag: 07:00 - 20:00 Uhr	2 x Fahrstrecke Kleintransporter: $L_{w'} = 62 \text{ dB(A)/Vorgang}$
Sonntag: 09:00 - 13:00 Uhr/ 15:00 - 20:00 Uhr	2 x Fahrstrecke Kleintransporter: $L_{w'} = 62 \text{ dB(A)/Vorgang}$

Die Modellierung der Anliefervorgänge im Zuge der Prognose erfolgt als Linienschallquellen (LIQi001, LIQi006, LIQi008) in einer Höhe von 0,5 m.

Im Zuge der Anlieferfähigkeit werden zudem zehn Be- und Entladevorgänge mittels Rollcontainern ($L_w = 78 \text{ dB(A)/Vorgang}$) für die Schmutz- und Frischwäsche in Ansatz gebracht. Die Eingabe im Prognosemodell erfolgt als Punktschallquelle (EZQi002) in einer Höhe von 1 m.

Zusätzlich werden bei der Anlieferung Rangiergeräusche für die zwei Kleintransporter (EZQi001) und den Lkw (EZQi016) für die Wäschelieferung wie folgt betrachtet:

Werktag: 07:00 - 20:00 Uhr	3 x Rangiervorgang Lkw: $L_w = 99 \text{ dB(A)/Vorgang}$
Sonntag: 09:00 - 13:00 Uhr/ 15:00 - 20:00 Uhr	3 x Rangiervorgang Lkw: $L_w = 99 \text{ dB(A)/Vorgang}$

Die o. g. Geräuschkennwerte für die Schallprognose wurden dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995 (Nachdruck Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) entnommen (8). Die Dauer der Rangiervorgänge wurde für Lkw mit zwei Minuten und für die Kleintransporter mit jeweils einer Minute berücksichtigt.

Der Austausch der Absetzcontainer sowie das Rangieren im Rahmen der Müllabholung werden in einem eigenständigen Kapitel „8.5.4 Müllabholung“ mitberücksichtigt.

Anlieferungen Wohnpflege Nebengebäude (LIQi009, LIQi004, EZQi010/EZQi008/EZQi017)

Die Küchen-Anlieferungen sowie die Krankentransporte im Bereich des Wohnpflege-Nebengebäudes erfolgen von Westen über die Auenstraße. Den vorliegenden Angaben zufolge ist hier mit maximal einem Lkw (LIQi009) sowie zwei Anliefervorgängen mittels Kleintransporter pro Tag zu rechnen. Für die Krankentransporte werden zwei weitere Fahrten mittels Kleintransporter pro Tag in Ansatz gebracht. Gemäß (8) werden die Anliefervorgänge bzw. Krankentransporte in der Prognoserechnung wie folgt berücksichtigt:

Werktag: 07:00 - 20:00 Uhr	4 x Fahrstrecke Kleintransporter: $L_{w,h} = 62 \text{ dB(A)/Vorgang}$ 1 x Fahrstrecke Lkw: $L_{w,h} = 63 \text{ dB(A)/Vorgang}$
----------------------------	---

Sonntag: 09:00 - 13:00 Uhr/ 15:00 - 20:00 Uhr	4 x Fahrstrecke Kleintransporter: $L_{w,h} = 62 \text{ dB(A)/Vorgang}$ 1 x Fahrstrecke Lkw: $L_{w,h} = 63 \text{ dB(A)/Vorgang}$
--	---

Die Modellierung der Anliefervorgänge erfolgt als Linienschallquellen (LIQi009/LIQi004) in einer Höhe von 0,5 m.

Zusätzlich werden bei der Anlieferung Rangiergeräusche (EZQi008/EZQi017) wie folgt betrachtet:

Werktag: 07:00 - 20:00 Uhr	4 x Rangieren Kleintransporter: $L_w = 99 \text{ dB(A)/Vorgang}$ 1 x Rangieren Lkw: $L_w = 99 \text{ dB(A)/Vorgang}$
----------------------------	---

Sonntag: 09:00 - 13:00 Uhr/ 15:00 - 20:00 Uhr	4 x Rangieren Kleintransporter: $L_w = 99 \text{ dB(A)/Vorgang}$ 1 x Rangieren Lkw: $L_w = 99 \text{ dB(A)/Vorgang}$
--	---

Im Zuge der Anlieferfähigkeit werden zudem fünf Be- und Entladevorgänge mittels Palettenhubwagen ($L_w = 88 \text{ dB(A)/Vorgang}$) für die Lebensmittel in Ansatz gebracht. Die Eingabe im Prognosemodell erfolgt als Punktschallquelle (EZQi010) in einer Höhe von 1 m.

Anlieferungen Haus 1 Nord/Haus 2 Süd (LIQi002/LIQi007, EZQi011/EZQi012)

Weitere Anliefervorgänge sind für die gewerblichen Nutzungen der Häuser *Haus 1 Nord* und *Haus 2 Süd* im Bereich der Preysingstraße zu berücksichtigen. Hier ist von maximal je zwei Anlieferungen je Tag mittels Kleintransporter auszugehen. Gemäß (8) werden die Anliefervorgänge in der Prognoserechnung wie folgt berücksichtigt:

Werktag: 07:00 bis 20:00 Uhr je 2 x Fahrstrecke Kleintransporter:
 $L_{w,h} = 62 \text{ dB(A)/Vorgang}$

Die Modellierung der Anliefervorgänge erfolgt jeweils als Linienschallquelle (LIQi002/LIQi007) in 0,5 m Höhe.

Im Zuge der Anlieferfähigkeit werden zudem jeweils zwei Be- und Entladevorgänge á fünf Rollcontainer ($L_w = 78 \text{ dB(A)/Vorgang}$) in Ansatz gebracht. Die Eingabe im Prognosemodell erfolgt jeweils als Punktschallquelle (EZQi011/EZQi012) in einer Höhe von 1 m.

8.5.4 Müllabholung

Gemäß Betreiberangaben werden im Nordwesten des Haupthauses der Wohnpflegeeinrichtung zwei Absetzpresscontainer für den Papier- und Restmüll bereitgestellt. In der vorliegenden Berechnung wird daher für die Müllabholung neben der Fahrbewegungen des Lkw (siehe Kapitel 8.5.3) ein Austauschvorgang für Absetzcontainer pro Tag betrachtet.

Gemäß den Schalltechnischen Hinweisen für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (19) kann für den Austausch eines Absetzcontainers folgender Ansatz getroffen werden:

Tabelle 3: Containeraustausch (19)

Typ	Vorgang Anzahl	L_{wr} dB(A)	Einwirkzeit [sek]
Stahl-Absetzcontainer gesamt mit Rangieren	1	106	230

Der Austauschvorgang wird als Punktschallquelle (EZQi015) mit einem Schallleistungspegel von $L_W = 106 \text{ dB (A)}$ in 1,5 m über GOK für insgesamt 230 Sekunden pro Tag betrachtet.

Die Rangierbewegungen zum Austausch der Container sind durch den Ansatz (Vorgang: Gesamt mit Rangieren) gemäß den Hinweisen des LFU (19) bereits erfasst und werden daher nicht mehr separat berechnet.

8.5.5 Betrieb Absetzpressen

Die Pflegewohn Einrichtung verfügt zur Abfallentsorgung über zwei sog. Absetzpressen (Restmüll- und Papierpresse), welche im Nordwesten des Haupthauses angeordnet werden. Während des Betriebs einer Müllpresse (Annahme ca. 1 Stunde täglich) wird in der vorliegenden Prognoserechnung ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die beiden Müllpressen werden als Punktschallquellen (EZQi013/EZQi014) in einer Höhe von 1,5 m modelliert.

8.5.6 Terrasse Mittagstisch

An der Ostfassade des Nebengebäudes des Wohnpflegeheims ist eine Terrassenfläche für den offenen Mittagstisch für insgesamt etwa 50 Gäste geplant. Nach der VDI-Richtlinie 3770 (12) kann folgender Schallleistungspegel für diese Fläche herangezogen werden:

$$L_W = 65 \text{ dB} + 10 \lg(25) = 79,0 \text{ dB(A)}$$

65 dB(A) entspricht „Sprechen normal“, $\lg(25)$ bedeutet, dass 25 Personen, also 50 % der Personen, die sich im Freien aufhalten, gleichzeitig sprechen. Zudem ist dieser Schallleistungspegel, um folgenden Impulszuschlag zu erhöhen:

$$K_i = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(25) \text{ dB} = 3,2 \text{ dB}$$

Die Außensitzfläche wird in der Prognose als Flächenschallquelle (FLQi035) in einer Höhe von 1,2 m über Geländeoberkante (sitzende Personen) angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass die Terrasse im Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 06:00 Uhr geschlossen hat und sich in diesem Zeitraum keine Personen im Außenbereich aufhalten. Für den Tagzeitraum wird täglich eine Betriebsdauer von zwei Stunden um die Mittagszeit in Ansatz gebracht.

8.5.7 Technische Gebäudeausrüstung

Für die gebäudetechnischen Anlagen bestehen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch keine detaillierten Planungen (Stand der Gutachtenerstellung: 05.02.2024). In der vorliegenden Prognose werden daher auf Basis von Angaben seitens des Auftraggebers und Erfahrungswerten folgende Außeneinheiten der Gebäudetechnik berücksichtigt.

Küchenabluft (EZQi005)

Die Küchenabluft des Wohnpflege-Nebengebäudes wird nach (23) über Dach abgeführt. Daher wird eine Punktschallquelle (EZQi005) in ca. 0,5 m über Dach mit einem typischen Schallleistungspegel von 70 dB(A) modelliert. Die Einwirkzeit wird mit 24 Stunden berücksichtigt.

Wärmepumpen (EZQi003, EZQi004, EZQi006 und EZQi007)

Die Wärmeversorgung der geplanten Gebäude soll über Wärmepumpen erfolgen. Ausgenommen hiervon ist das Bestandswohnhaus, welches über Fernwärme versorgt wird. In der Prognose wird daher für jedes Gebäude, mit Ausnahme des bestehenden Wohnhauses, je eine Wärmepumpe angesetzt. Da die genaue Lage der Wärmepumpen ebenfalls noch offen ist, werden sie an schalltechnisch geeigneten Positionen angeordnet. Für die Prognose wurde jeweils eine Punktschallquelle mit einem für eine Wärmepumpe typischen Schallleistungspegel von 67 dB(A) in einer Höhe von ca. 1,0 m über Geländeoberkante angesetzt. Dabei wird eine Einwirkzeit von 24 Stunden pro Tag angesetzt.

8.6 Kurzzeitige Spitzenpegel

Nach TA Lärm, Kapitel 2.8 bzw. A.2.3.5 sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu betrachten. Für die Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung folgende Emittenten berücksichtigt.

Türenschnagen Pkw auf den Parkplätzen	98,1 dB(A)
Türenschnagen Kleintransporter (Schiebetüren)	100 dB(A)
Entspannungsgeräusch Bremssystem Lkw	115 dB(A)
Containeraustausch	111 dB(A)

9 BERECHNUNGSERGEBNISSE

9.1 Verkehrslärm

In Anlage 4.1 werden die Ergebnisse der Verkehrslärberechnung an den geplanten schutzwürdigen Nutzungen dargestellt. In der folgenden Tabelle werden nur die Immissionspunkte aufgeführt, an denen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV festgestellt wurden.

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Verkehrslärm - Beurteilung nach 16. BImSchV

Immissionsberechnung Verkehrslärm		Beurteilung nach 16. BImSchV (2021)			
Immissionspunkte		Tag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Pflege HG 1. OG S/W	64	65	54	58
IPkt020	Pflege HG 2. OG S/W	64	65	54	57
IPkt018	Pflege HG EG West	64	64	54	56
IPkt021	Pflege HG 1. OG West	64	64	54	56
IPkt022	Pflege HG 2. OG West	64	63	54	56
IPkt051	Pflege HG 1. OG Süd	64	61	54	53

Immissionsberechnung Verkehrslärm		Beurteilung nach 16. BImSchV (2021)			
Immissionspunkte		Tag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt052	Pflege HG 2. OG Süd	64	61	54	53
IPkt060	Pflege NG OG West	64	59	54	52
IPkt081	Haus 1 EG Nord	64	59	54	52
IPkt082	Haus 1 OG Nord	64	59	54	52
IPkt083	Haus 1 DG Nord	64	59	54	51
IPkt084	Haus 1 EG Ost	64	68	54	60
IPkt085	Haus 1 OG Ost	64	67	54	60
IPkt086	Haus 1 DG Ost	64	66	54	59
IPkt075	Haus 1 EG Süd	64	61	54	53
IPkt076	Haus 1 OG Süd	64	60	54	53
IPkt077	Haus 1 DG Süd	64	60	54	52
IPkt097	Haus 2 EG Nord	64	60	54	52
IPkt098	Haus 2 OG Nord	64	59	54	52
IPkt099	Haus 2 DG Nord	64	58	54	51
IPkt100	Haus 2 EG Ost	64	66	54	58
IPkt101	Haus 2 OG Ost	64	65	54	58
IPkt102	Haus 2 DG Ost	64	64	54	57

	= Orientierungswert nach DIN 18005 und Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV eingehalten
	= Orientierungswert nach DIN 18005 überschritten, aber Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV eingehalten
	= Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV überschritten

Hauptgebäude Pflegewohnheim

Vorstehende Tabelle sowie die Rasterdarstellungen in Anlage 4 zeigen, dass im Bereich des Hauptgebäudes des Pflegewohnheims v. a. an der straßenzugewandten Westfassade (Auenstraße) Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowohl tags und vor allem nachts zu erwarten sind. Auch im westlichen Teilbereich der Südfassade können nachts Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte resultieren. An der Nordwestfassade können lediglich in den Obergeschossen Orientierungswertüberschreitungen nicht ausgeschlossen werden.

Nebengebäude Pflegewohnheim

Am Nebengebäude des Pflegewohnheims resultieren im Obergeschoss in Teilbereichen der Westfassade sowie der Südfassade Beurteilungspegel, die nachts über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen. Grenzwertüberschreitungen treten hier nicht auf.

Haus 1 Nord und Haus 2 Süd

Am „Haus 1 Nord“ und „Haus 2 Süd“ sind Orientierungs- und Immissionsgrenzwertüberschreitungen vor allem an der straßenzugewandten (Preysingstraße) Ostfassade sowohl tags als auch nachts zu verzeichnen. Auch sind Überschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum in Teilbereichen der Nord- und Südfassaden der beiden Häuser nicht auszuschließen.

Bestandswohnhaus

Am bestehenden Wohnhaus auf Flur-Nr. 1052/2, Gemarkung Wolnzach sind weder Grenzwert- noch Orientierungswertüberschreitungen zu erwarten.

9.2 Berechnungsergebnisse Gewerbelärm

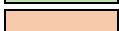
9.2.1 Gewerbelärm auf das Vorhaben

In Anlage 5 sowie in folgender Tabelle 5 werden die Ergebnisse der Gewerbelärberechnung (Gesamtbelastung) an den geplanten schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet (vgl. Kapitel 7.1) - verursacht durch die umliegenden gewerblichen Nutzungen sowie die innerhalb des Geltungsbereichs auftretenden Schallemissionen – dargestellt. In der folgenden Tabelle wurden auszugsweise nur die Immissionspunkte dargestellt, an denen die Beurteilungspegel weniger als 6 dB(A) unterhalb des jeweiligen Immissionsrichtwertes lagen.

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Gewerbelärm auf das geplante Vorhaben - Beurteilung nach TA Lärm

Gewerbelärm auf das Vorhaben		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Immissionspunkte		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Pflege HG 1. OG S/W	63	55	63	55	45	41
IPkt020	Pflege HG 2. OG S/W	63	55	63	55	45	41
IPkt018	Pflege HG EG West	63	54	63	54	45	43
IPkt021	Pflege HG 1. OG West	63	54	63	54	45	43
IPkt022	Pflege HG 2. OG West	63	54	63	54	45	42
IPkt024	Pflege HG EG Nord	63	63	63	62	45	37
IPkt025	Pflege HG 1. OG Nord	63	58	63	57	45	37
IPkt047	Pflege HG EG S/O	63	54	63	53	45	44
IPkt048	Pflege HG 1. OG S/O	63	53	63	53	45	43
IPkt049	Pflege HG 2. OG S/O	63	54	63	53	45	44
IPkt050	Pflege HG EG Süd	63	58	63	58	45	44
IPkt051	Pflege HG 1. OG Süd	63	58	63	57	45	44
IPkt052	Pflege HG 2. OG Süd	63	57	63	57	45	43
IPkt043	Pflege SG EG Süd	63	51	63	51	45	42
IPkt044	Pflege SG 1. OG Süd	63	51	63	51	45	41
IPkt045	Pflege SG 2. OG Süd	63	51	63	51	45	43
IPkt046	Pflege SG DG Süd	63	51	63	51	45	42
IPkt059	Pflege NG EG West	63	63	63	63	45	45

Gewerbelärm auf das Vorhaben		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Immissionspunkte		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt060	Pflege NG OG West	63	60	63	60	45	44
IPkt053	Pflege NG EG Nord	63	54	63	54	45	51
IPkt057	Pflege NG EG Süd	63	59	63	52	45	38
IPkt058	Pflege NG OG Süd	63	58	63	52	45	38
IPkt069	Bestandshaus EG Nord	63	49	63	49	45	42
IPkt070	Bestandshaus OG Nord	63	49	63	49	45	40
IPkt072	Bestandshaus EG Ost	63	48	63	48	45	42
IPkt073	Bestandshaus OG Ost	63	48	63	48	45	41
IPkt074	Bestandshaus DG Ost	63	48	63	48	45	40
IPkt078	Haus 1 EG West	63	53	63	53	45	52
IPkt079	Haus 1 OG West	63	49	63	48	45	44
IPkt080	Haus 1 DG West	63	49	63	48	45	42
IPkt081	Haus 1 EG Nord	63	50	63	50	45	44
IPkt082	Haus 1 OG Nord	63	48	63	48	45	41
IPkt084	Haus 1 EG Ost	63	62	63	48	45	41
IPkt091	Haus 2 EG N/W	63	48	63	48	45	43
IPkt092	Haus 2 OG N/W	63	48	63	48	45	40

 = Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten
 = Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

Der Tabelle 5 kann entnommen werden, dass sowohl tags als auch nachts an allen schützenswerten Nutzungen innerhalb des Vorhabens die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten werden können (vgl. Anlage 5.1).

Die Überschreitung des nächtlichen Immissionsrichtwertes im Erdgeschoss an der Nordfassade des Nebengebäudes der Wohnpflegeeinrichtung induziert durch den Betrieb der Wärmepumpe kann vernachlässigt werden, da sich hier lediglich die Küche inklusive Nebenräumen und somit kein schützenswerter Wohnraum befindet.

Ebenso ist die mögliche Überschreitung des nächtlichen Immissionsrichtwertes im Erdgeschoss an der Westfassade des *Haus 1 Nord* induziert durch den Betrieb der Wärmepumpe zu vernachlässigen, da hier gewerbliche Nutzungen mit üblichen Bürozeiten und somit keine schützenswerten Räume im Nachtzeitraum vorgesehen sind.

Eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm im Nachtzeitraum kann an vereinzelt Immissionspunkten nicht ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 5.6). Ursächlich für die Überschreitungen ist hier das „Türenschiagen“ auf den betrachteten Parkplätzen.

9.2.2 Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung

In folgender Tabelle 5 werden die Ergebnisse der Gewerbelärberechnung (Gesamtbelastung) im Bereich der umliegenden nachbarschaftlichen Bebauung (vgl. Kapitel 7.2) - verursacht durch die bestehenden gewerblichen Nutzungen sowie die innerhalb des Geltungsbereichs der Planung auftretenden Schallemissionen – dargestellt:

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung - Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP1 EG	60	57	60	56	45	38

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt002	IP1 OG	60	56	60	55	45	38
IPkt003	IP2 EG	60	56	60	54	45	36
IPkt004	IP2 OG	60	56	60	54	45	36
IPkt005	IP3 EG	60	48	60	47	45	33
IPkt006	IP3 OG	60	48	60	47	45	33
IPkt007	IP3 DG	60	48	60	47	45	33
IPkt008	IP4 EG	60	47	60	47	45	39
IPkt009	IP4 OG	60	47	60	47	45	38
IPkt010	IP5 EG	60	49	60	49	45	43
IPkt011	IP5 OG	60	48	60	48	45	41
IPkt012	IP6 EG	60	48	60	45	45	36
IPkt013	IP6 OG	60	48	60	45	45	36
IPkt014	IP7 EG	60	48	60	46	45	37
IPkt015	IP7 OG	60	48	60	46	45	37
IPkt016	IP8 EG	60	47	60	46	45	36
IPkt017	IP8 OG	60	48	60	46	45	36

 = Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten
 = Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

Der Tabelle 6 kann entnommen werden, dass sowohl tags als auch nachts an allen schützenden Nutzungen der nachbarschaftlichen Bebauung die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten werden können (vgl. Anlage 5.1).

Eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm im Nachtzeitraum kann auch im Bereich der nachbarschaftlichen Bebauung nicht ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 5.6). Ursächlich für die Überschreitungen ist auch hier das „Türenschiagen“ auf den betrachteten Parkplätzen.

10 BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Aufgrund der ausgeführten Prognoseberechnung und den in Kapitel 8 zugrunde gelegten Berechnungsannahmen kann folgendes festgehalten werden.

10.1 Verkehrslärm

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurden die schalltechnischen Immissionen aus dem Straßenverkehr der Preysingstraße und Auenstraße auf das geplante Vorhaben prognostiziert. Die durchgeführte Prognoseberechnung zeigt, dass durch den Straßenlärm aus den beiden Straßen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Fassaden der geplanten Gebäude *Wohnpflege Hauptgebäude*, *Haus 2 Süd* und *Haus 1 Nord* tags um bis zu 4 dB und nachts um bis zu 6 dB überschritten werden (vgl. hierzu Kapitel 9.1).

Entsprechend dem Schreiben der obersten Baubehörde im *bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr* ist bei der Heranführung eines schutzbedürftigen Wohngebiets an eine bestehende, baulich nicht veränderte Straße zunächst in Erwägung zu ziehen, ob die Verkehrslärmimmissionen durch aktive Schallschutzmaßnahmen vermieden werden können. Dabei ist hier allerdings zu beachten, dass auch besondere städtebauliche Gründe, etwa das Ziel einer Nachverdichtung oder die Überplanung von besiedelten Gebieten, einen Verzicht auf aktiven Lärmschutz ausnahmsweise rechtfertigen können (BVerwG).

Bei Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Werte der 16. BImSchV einzuhalten. Im vorliegenden Fall ist eine Umsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen im Sinne von Lärmschutzwänden oder -wällen aufgrund von Platzmangel und der „erdrückenden Wirkung“ nicht möglich. Außerdem ist eine relevante Abminderung der Beurteilungspegel erst bei unverhältnismäßig hohen Wänden gegeben. Die Errichtung von Wällen oder Wänden ist im vorliegenden Fall daher weder möglich noch zielführend.

Aufgrund der verbleibenden Überschreitungen der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV vor allem im Nachtzeitraum ist das Ausschöpfen passiver Schallschutzmaßnahmen entsprechend der DIN 4109 (14) (15) erforderlich. Da eine grundrissorientierende Planung nur begrenzt möglich ist, wird in Verbindung mit der erhöhten Dämmung der Außenbauteile, der Einbau geeigneter Schallschutzfenster dringend empfohlen.

Im Gegensatz zu Tagaufenthaltsräumen, für welche nach ständiger Rechtsprechung Stoßlüftungen durchaus zumutbar sind, müssen Schlaf- und Ruheräume, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, zusätzlich mit schallgedämmten Belüftungssystemen ausgestattet werden, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits eine ausreichende Belüftung nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden kann.

Insgesamt sind die Außenbauteile schützenswerter Räume, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen geeignet sind, nachweislich entsprechend den Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1:2018-01 in Abhängigkeit der resultierenden bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ auszuführen (vgl. Kapitel 1 sowie die Festsetzungen für den Bebauungsplan in Kapitel 0).

10.2 Gewerbelärm

10.2.1 Gewerbelärm auf das Vorhaben

Im Vergleich mit den Richtwerten für die Gebietseinstufung *Urbanes Gebiet* nach TA Lärm kann festgehalten werden, dass diese unter Berücksichtigung der zu erwartenden Geräuschimmissionen - verursacht durch die bestehenden gewerblichen Nutzungen sowie die innerhalb des Plangebiets entstehenden Schallquellen - an allen maßgeblichen Immissionspunkten innerhalb des geplanten Vorhabens sowohl tags als auch nachts eingehalten werden können.

Es ist nicht auszuschließen, dass im Bereich der geplanten schutzwürdigen Nutzungen die Spitzenpegel aufgrund von nächtlichem Türeinschlagen auf den oberirdischen Stellplätzen teilweise über den Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen können. Nach einem Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg aus dem Jahr 1995 (Az. 3 S 3538/94) rufen Stellplätze, deren Zahl dem durch die baurechtlich zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, unzumutbaren Störungen hervor und sind somit hinzunehmen. Dies gilt nach dem Beschluss insbesondere für die Maximalpegel. Aus gutachterlicher Sicht sind daher keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen.

Die Prognoseergebnisse (Gesamtbeurteilungspegel) dienen auch als Basis zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel und zur Bestimmung der Anforderungen an die Außenbauteile zum Schutz gegenüber Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01 (vgl. Kapitel 12).

10.2.2 Gewerbelärm auf die nachbarschaftliche Bebauung

Weiterhin wurde die zu erwartende Gesamtbelastung auf die bestehende nachbarschaftliche Bebauung – verursacht durch die umliegenden Gewerbebetriebe sowie die Schallemissionen des geplanten Vorhabens – prognostiziert.

Im Vergleich mit den Richtwerten der TA Lärm für Mischgebiete (MI) kann unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung festgehalten werden, dass sowohl tagsüber als auch zur lautesten Nachtstunde die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den umliegenden, benachbarten Wohngebäuden eingehalten werden.

Auch im Bereich der nachbarschaftlichen Bebauung können die Spitzenpegel aufgrund von nächtlichem Türenschiagen auf den oberirdischen Stellplätzen teilweise über den Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen. Der auf einem Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg basierenden Argumentation aus Kapitel 10.2.1 folgend, sind diese Maximalpegel hinzunehmen und es sind keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen.

11 FAZIT

Unter Berücksichtigung der unter Kapitel 8 genannten Berechnungsannahmen und bei Einhaltung der in Kapitel 14 beschriebenen Festsetzungen für den Bebauungsplan ist in Bezug auf die Anforderungen der TA Lärm und der 16. BImSchV aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich von einer schalltechnischen Verträglichkeit des gegenständlichen Vorhabens mit dem städtebaulichen Nutzungsumfeld auszugehen.

Auch sind in Anlehnung an die TA Lärm im Bereich der bestehenden nachbarschaftlichen Bebauung keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

12 ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUßENBAUTEILE

12.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wird entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1“ (14) nach der in Bayern baurechtlich eingeführten Fassung vom Juni 2022 über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet. Bei der Berechnung sind zunächst die Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) nach der 16. BImSchV und der TA Lärm zu bestimmen.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht kleiner 10 dB, so ist zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a bei Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, gemäß Nr. 4.4.5.2 der DIN 4109-2:2018-01 ein Zuschlag auf den Beurteilungspegel für die Nacht von 10 dB zum Schutz des Nachtschlafes zu addieren. Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tagzeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Die jeweiligen resultierenden Beurteilungspegel für den Verkehrs- und Gewerbelärm sind zu addieren, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Summenwerten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Laut den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB) ist der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn (16):

- Der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
- der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (vgl. Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
 - 66 dB(A) bei Büroräumen.

12.2 Resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$

Gemäß DIN 4109-1 (14) ergibt sich die Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten. Demnach ist für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein Korrekturwert $K_{Raumart}$ von 30 dB von dem errechneten, resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel abzuziehen. Mindestens einzuhalten ist jedoch ein $R'_{w,ges} = 30$ dB. In Anlage 6 werden die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel und das resultierende gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile angegeben.

Gemäß Anlage 6 gilt es ein resultierendes gesamt bewertetes **Mindest-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ von 30 bis 44 dB** sicherzustellen.

13 QUALITÄT DER PROGNOSE

Die Qualität der Prognose hängt insbesondere von den Eingabedaten, also den Schallemissionen und den Betreiberangaben ab. Die Emissionswerte wurden aus den derzeitigen bekannten Literaturwerten und aus Erfahrungswerten ermittelt. Bei der Ermittlung der Prognoseeingangsdaten wurden konservative Ansätze berücksichtigt wie z. B.

- Günstige Ausbreitungsbedingungen ($C_{Met} = 0$, $G = 0$)
- Konservativer Ansatz bezüglich der Anliefervorgänge
- Konservativer Ansatz der Parkbewegungen gemäß Parkplatzlärmstudie

Insgesamt ist festzuhalten, dass auf Grund der Maximalwertabschätzungen die prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Pegel liegen.

14 FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

Um den Erfordernissen des Lärmschutzes bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir die nachstehenden Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan zu verankern.

Aufgrund der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen Schallschutzmaßnahmen erst bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV fordert, die um 4 dB(A) über den Orientierungswerten der DIN 18005 des Beiblattes 1 liegen, wird vorgeschlagen, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Verkehrslärm zu verwenden. Zur Berücksichtigung von Ruhezeitenzuschlägen wird die Bewertung des Gewerbelärms nach TA Lärm und nicht nach der DIN 18005 durchgeführt.

14.1 Musterformulierung für die textliche Festsetzungen

An besonders ruhebedürftigen Schlafräumen, an denen nächtliche Überschreitungen nicht auszuschließen sind (nächtliche Beurteilungspegel > 54 dB (MU)) und an Tagaufenthaltsräumen, an denen Überschreitungen zur Tagzeit nicht auszuschließen sind (Beurteilungspegel > 64 dB zur Tagzeit), müssen Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden können (siehe Abbildung 5). Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Schlafräume zusätzlich mit einer schallgedämmten Wohnraumlüftung zu versehen, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits die erforderlichen Luftwechselraten nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

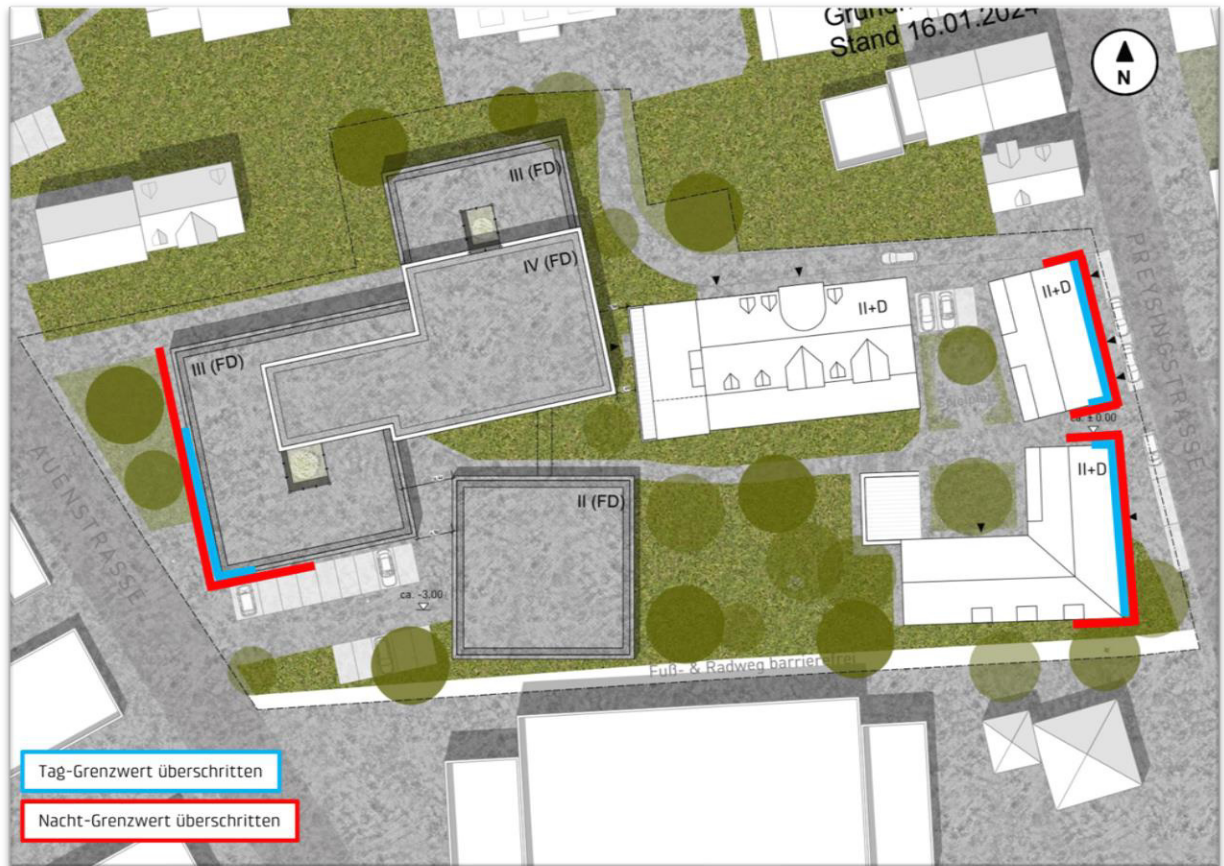


Abbildung 5: Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV im Tag- (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr)

Die Anforderungen zum baulichen Schallschutz nach DIN 4109-1:2018-1 („Schallschutz im Hochbau“) sind einzuhalten. Demnach ist für Aufenthaltsräume in Wohnungen mindestens ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ einzuhalten. Die Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der einzelnen Gebäudefassaden sind dem Anhang 6 der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros IFB Eigenschenk GmbH mit der Auftrags Nr. 3221086-RevC mit Datum vom 10.10.2024 zu entnehmen.

Aus gutachterlicher Sicht ist eine geringfügige Erhöhung des $R'_{w,ges}$ der Gebäudehülle gegenüber den Mindestanforderungen im Zuge der Planung zu empfehlen, um minimalen Ungenauigkeiten in der Bauausführung entgegenzuwirken. Gemäß den Bayerischen Technischen Baubestimmungen wäre zum Teil ein Nachweis über die Einhaltung der erforderlichen Mindest-Bau-Schalldämm-Maße erforderlich.

14.2 Musterformulierung für die Begründung

Im Rahmen des geplanten Bauleitplanverfahrens der Gemeinde Wolnzach wurde durch das Ingenieurbüro IFB Eigenschenk ein schalltechnisches Gutachten mit der Auftrags Nr. 3220948-RevC mit Datum vom 10.10.2024 erstellt.

Dabei wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Lärmimmissionen durchgeführt, die im Geltungsbereich der Planung durch den Straßenverkehr auf der Preysingstraße und der Auenstraße hervorgerufen werden. Weiterhin wurde der Gewerbelärm, verursacht durch die im Geltungsbereich der Planung vorgesehenen Nutzungen, betrachtet. Auch der Gewerbelärm der benachbarten gewerblichen Nutzungen an der Auenstraße 15 (Autohaus Wallner), an der Auenstraße 48 und im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 22 „An der Auenstraße“ (Hopfenveredelung St. Johann) wurde in der Prognose erfasst.

Die prognostizierten Beurteilungspegel wurden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für ein *Urbanes Gebiet* (MU) und mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen, um zu überprüfen, ob der Untersuchungsbereich der vorgesehen Nutzung zugeführt werden kann, ohne die Belange des Lärmimmissionsschutzes zu verletzen. Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 4 und 5 des vorstehend genannten Schallgutachtens dargestellt.

Das Gutachten kommt zum Ergebnis, dass im Bereich der geplanten Nutzungen eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärm) nicht ausgeschlossen werden kann.

Bezüglich der Immissionen des Gewerbelärm sind keine Überschreitungen des maßgeblichen Immissionswerts nach TA Lärm für *Urbane Gebiete* zu erwarten. Bei zukünftigen Nutzungsänderungen bzw. erheblichen baulichen Eingriffen erscheint es aus gutachterlicher Sicht dennoch sinnvoll bzw. wird es empfohlen im Rahmen des konkreten Bauantragsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens erneut zu prüfen und gegebenenfalls individuelle Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

An besonders ruhebedürftigen Schlafräumen und Kinderzimmern, an denen nächtliche Überschreitungen nicht auszuschließen sind (nächtliche Beurteilungspegel > 54 dB (MU)) und an Tagaufenthaltsräumen, an denen Überschreitungen zur Tagzeit nicht auszuschließen sind (Beurteilungspegel > 64 dB zur Tagzeit), sollten Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden können. Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Schlafräume zusätzlich mit einer schallgedämmten Wohnraumlüftung zu versehen, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits die erforderlichen Luftwechselraten nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

Die Anforderungen zum baulichen Schallschutz nach DIN 4109-1:2018-1 sind einzuhalten. Demnach ist für Aufenthaltsräume in Wohnungen mindestens ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges} = 30$ dB einzuhalten. Die zusammengefassten Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind der Anlage 6 des schalltechnischen Gutachtens Nr. 3220948-RevC der IFB Eigenschenk mit Datum vom 10.10.2024 zu entnehmen. Die Anforderungen an die Gebäude sind im Einzelfall bei Sanierungen bzw. Neubauten genauer zu betrachten.

Aus gutachterlicher Sicht ist eine geringfügige Erhöhung des $R'_{w,ges}$ der Gebäudehülle gegenüber den Mindestanforderungen im Zuge der Planung zu empfehlen, um minimalen Ungenauigkeiten in der Bauausführung entgegenzuwirken. Gemäß den Bayerischen Technischen Baubestimmungen wäre teilweise ein Nachweis über die Einhaltung der erforderlichen Mindest-Bau-Schalldämm-Maße erforderlich.

15 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Schallprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Eingangswerten seitens des Auftraggebers mit Stand vom Oktober 2024. Bei fehlenden Angaben, insbesondere hinsichtlich der technischen Gebäudeausstattung, wurden Erfahrungswerte der IFB Eigenschenk angesetzt.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.


IFB Eigenschenk GmbH

Dr.-Ing. Bernd Köck ^{1) 2) 3) 4) 5)}
Geschäftsführer (CEO)
Unternehmensleitung




i.A. 

Stephan Ziermann M. Eng. ⁶⁾
Fachbereichsleiter Deponie/QS/Labor



Kristina Hilz B. Eng.
Technische Leiterin Immission

- 1) Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Historische Bauten (IHK Niederbayern)
- 2) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
- 3) Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesberg gGmbH)
- 4) Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
- 5) Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (BÜV/DPÜ)
- 6) Leiter der nach § 29 b BImSchG vom Bayerischen Landesamt für Umwelt anerkannten Messstelle für Geräusche