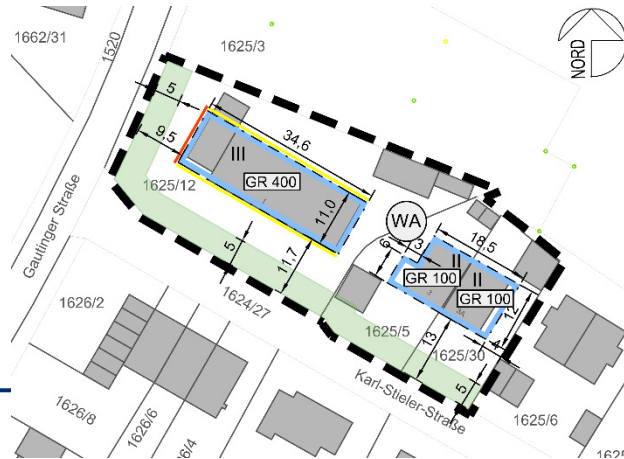


IFB Eigenschenk GmbH
Mettener Straße 33
94469 Deggendorf
Telefon +49 991 37015-0

Geschäftsführung
Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

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

mail@eigenschenk.de
www.eigenschenk.de



IMMISSIONSTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr. 2024-103963-01
Projekt Nr. 2024-103963

KUNDE: Gemeindeverwaltung Gauting
Bahnhofstraße 7
82131 Gauting

BAUMAßNAHME: Bebauungsplan Nr. 49-3/STOCKDORF,
82131 Gauting – Stockdorf

GEGENSTAND: Schallgutachten nach DIN 18005,
16. BImSchV und TA Lärm

ORT, DATUM: Deggendorf, den 11.03.2025

Dieser Bericht umfasst 37 Seiten, 5 Abbildungen, 5 Tabellen und 6 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis:

1	ZUSAMMENFASSUNG	4
2	VORGANG	5
2.1	Auftrag	5
2.2	Projektbearbeiter	5
2.3	Fragestellung	5
3	SITUATION	6
4	RANDBEDINGUNGEN	7
4.1	Regelwerk	7
4.2	Unterlagen und Vorabinformationen	8
5	SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	9
5.1	Beurteilungsgrundlagen	9
5.2	DIN 18005	11
5.3	TA Lärm	12
5.4	16. BImSchV	13
6	IMMISSIONSORTE	14
7	BERECHNUNG DER IMMISSIONEN	14
7.1	Berechnungsgrundlagen	14
7.2	Staatsstraße St 2063 (Gautinger Straße)	15
7.3	Verbrauchermarkt Flur-Nrn. 1620 und 1625/2 der Gemarkung Gauting	17
7.4	Drogeriemarkt Flur-Nr. 1625/3 der Gemarkung Gauting	19
7.5	Kurzzeitige Spitzenpegel	20
8	BERECHNUNGSERGEBNISSE	21
8.1	Berechnungsergebnisse Verkehrslärm	21
8.2	Berechnungsergebnisse Gewerbelärm	23
9	BEURTEILUNG	26

10 ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUßENBAUTEILE	28
10.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	28
10.2 Resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$	30
11 FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	32
11.1 Musterformulierung für die textliche Festsetzungen	32
11.2 Musterformulierung für die Begründung	33
12 QUALITÄT DER PROGNOSE	36
13 SCHLUSSBEMERKUNG	37

Abbildungen:

Abbildung 1:	Verortung Geltungsbereich des Bebauungsplans	6
Abbildung 2:	Verkehrslärm Tag, 1. Obergeschoss	22
Abbildung 3:	Verkehrslärm Nacht, 1. Obergeschoss	23
Abbildung 4:	Raster Gewerbelärm Werktag, 1. Obergeschoss	24
Abbildung 5:	Raster Gewerbelärm Nacht, 2. Obergeschoss	25

Tabellen:

Tabelle 1:	Verkehrszahlen St 2063, Zählstelle Nr. 79349403	16
Tabelle 2:	Eingabedaten Verkehrszahlen, Staatsstraße St 2063	16
Tabelle 3:	Schallemissionen Edeka Lebensmittel- und Getränkemarkt/Apotheke	17
Tabelle 4:	Schallemissionen Drogeriemarkt	19
Tabelle 5:	Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018-01	31

Anlagen:

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 2:	Fotoaufnahmen
Anlage 3:	Emissionsdaten
Anlage 4:	Berechnungsergebnisse Verkehrslärm
Anlage 5:	Berechnungsergebnisse Gewerbelärm
Anlage 6:	Maßgeblicher Außenlärmpegel

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Gauting plant die Änderung des Bebauungsplans Nr.49/Stockdorf mit dem Deckblatt Nr. 3. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Flur-Nrn. 1625/12, 1625/5 und 1625/30 der Gemarkung Gauting (Karl-Stieler-Straße 1, 3 und 3 a, 82131 Gauting). Das Plangebiet besitzt bisher die Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets und soll als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Westlich des Plangebiets verläuft die Staatsstraße St 2063 (Gautinger Straße). Nördlich des Bebauungsplans Nr. 49-3/Stockdorf sind auf den Flur-Nrn. 1625/3, 1620 und 1625/2 der Gemarkung Gauting gewerbliche Nutzungen angesiedelt bzw. in Planung. Das Vorhaben befindet sich daher in einer schalltechnisch exponierten Lage. Aus diesem Grund ist es erforderlich, die zu erwartenden Immissionen aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu prognostizieren und anhand der DIN 18005, der 16. BImSchV und der TA Lärm zu beurteilen. Die Prognoseergebnisse dienen auch als Basis zur Bestimmung der Anforderungen an die Außenbauteile zum Schutz gegenüber Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01.

Die zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen aus dem Verkehrslärm (St 2063) und dem Gewerbelärm (Verbrauchermarkt und geplanter Drogeriemarkt) wurden in der Untersuchung berücksichtigt und mit dem Schallausbreitungsprogramm IMMI 2024 eine Prognoserechnung angestellt.

Anhand der Prognose wurden zudem Vorschläge für die textlichen Festsetzungen und die Begründung zum Bebauungsplan erarbeitet.

Auf Grundlage der ermittelten Gewerbelärmimmissionen und der zugrunde gelegten, in Kapitel 7 genannten Berechnungsannahmen ist aus gutachterlicher Sicht unter Berücksichtigung der in Kapitel 11 genannten Anforderungen von einer schalltechnischen Verträglichkeit auszugehen.

2 VORGANG

2.1 Auftrag

Die Gemeinde Gauting beauftragte am 07.10.2024 die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Ausarbeitung immissionsschutzfachlicher Gutachten. Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot Nr. 2242945 der IFB Eigenschenk GmbH vom 25.09.2024 in Verbindung mit dem Werkvertrag.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

2.2 Projektbearbeiter

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

Anna Hofbauer M. Sc.

Projektbearbeiterin

Tel.: 0991 37015-281

Anna.Hofbauer@eigenschenk.de

Stephan Ziermann M. Eng.

Fachbereichsleiter Schall

Tel.: 0991 37015-224

Stephan.Ziermann@eigenschenk.de

2.3 Fragestellung

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Welche Beurteilungspegel ergeben sich im Plangebiet?
- Können die Orientierungswerte der DIN 18005, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden?
- Welche Schallschutzmaßnahmen können, falls erforderlich, als Minderungsmaßnahme eingesetzt werden?

3 SITUATION

Die Gemeinde Gauting plant die Änderung des Bebauungsplans Nr.49/Stockdorf mit dem Deckblatt Nr. 3. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Flur-Nrn. 1625/12, 1625/5 und 1625/30 der Gemarkung Gauting (Karl-Stieler-Straße 1, 3 und 3 a, 82131 Gauting). Das Plangebiet besitzt bisher die Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets und soll als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

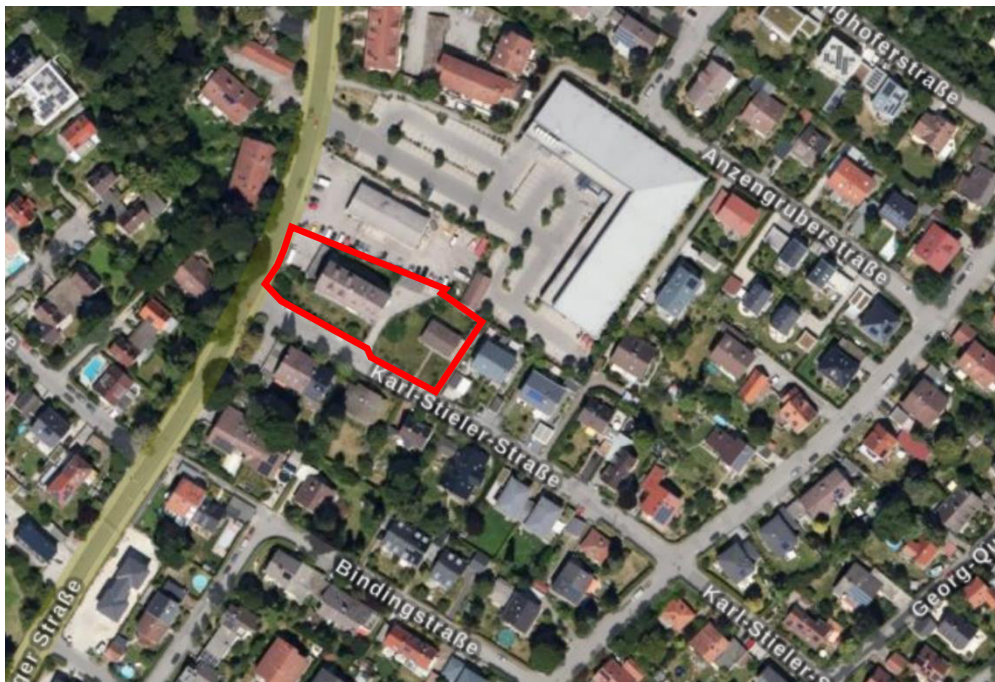


Abbildung 1: Verortung Geltungsbereich des Bebauungsplans

Westlich des Plangebiets verläuft die Staatsstraße St 2063 (Gautinger Straße).

Auf der Flur-Nr. 1625/3 der Gemarkung Gauting im Nordwesten des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 49-3/Stockdorf befindet sich aktuell die Autowerkstatt der Schütt & Schaupp Automobile GmbH. Das Werkstattgebäude soll zukünftig rückgebaut und durch einen Drogeriemarkt im Osten des Grundstücks ersetzt werden. Zudem ist im Nordwesten des Plangebiets auf den Flur-Nrn. 1620 und 1625/2 der Gemarkung Gauting ein Verbrauchermarkt verortet.

Im Rahmen dieses Gutachtens wird eine detaillierte Prognose und Beurteilung auf Basis der DIN 18005, der 16. BImSchV sowie der TA Lärm durchgeführt. Durch die Bestimmung des resultierenden, maßgeblichen Außenlärmpegels soll ebenso eine Berechnung der mindestens erforderlichen, resultierenden bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile gemäß DIN 4109 [10, 11] erfolgen. Die Auslegung der geplanten Außenbauteile ist nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.

4 RANDBEDINGUNGEN

4.1 Regelwerk

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

- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2023 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung vom Juli 2023 [1]
- 16. BImSchV, 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) [2]
- TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 in der aktuellen Fassung vom Juni 2017 [3]
- DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren [4]
- VDI 2720 – Schallschutz durch Abschirmung im Freien [5]
- RLS-19 – Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2020 [6]
- Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Stand 2007 [7]
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990 [8]

- Schallausbreitungssoftware IMMI 2024 [9]
- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, vom Januar 2018 [10]
- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, vom Januar 2018 [11]
- Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB) vom November 2023 [12]

4.2 Unterlagen und Vorabinformationen

- Immissionstechnischer Bericht der IFB Eigenschenk GmbH mit der Auftrag Nr. 3240362 vom 25.06.2024
- Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung Bericht Nr. 210132/4 vom 05.03.2012 zum Bebauungsplan Nr. 49 in Stockdorf des Ingenieurbüro Greiner
- Verkehrsgutachten – Bauvorhaben Drogeriemarkt Gauting-Stockdorf der Obermayer Infrastruktur GmbH & Co. KG vom 27.05.2024
- Bebauungsplan Nr. 49/Stockdorf – für den Bereich östlich der Gautinger Straße zwischen Ganghofer-, Anzengruber-, Heim- und Karl-Stieler-Straße der Gemeinde Gauting vom 22.05.2012
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 49-1 Stockdorf – Für ein Teilgebiet östlich der Gautinger Straße und südlich der Anzengruberstraße der Gemeinde Gauting vom 22.12.2008
- Bebauungsplan Nr. 49-3/Stockdorf – für den Bereich östlich der Gautinger Straße zwischen Ganghofer-, Anzengruber, Heim- und Karl-Stieler-Straße für die Grundstücke Karl-Stieler-Straße 1, 3 und 3 a in Stockdorf der Gemeinde Gauting, Entwurf vom 14.11.2024
- Bebauungsplan Nr. 54 Stockdorf „Nördlich der Schulerstraße“ der Gemeinde Gauting vom 17.02.2003
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Gauting in der Fassung vom 06.02.1990 im Maßstab 1 : 5.000, Verfasser: Dipl.-Ing. Gerhard Knopp, Architekt

- Digitales Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung
- Ortseinsicht am 28.01.2025
- Verkehrsdaten der Messstelle Nr. 79349403 an der Staatsstraße St 2063 für das Jahr 2021, Abgerufen vom Bayerischen Straßeninformationssystem
- Baugenehmigungsbescheid 40-B-2009-409-7 des Landratsamtes Starnberg vom 13.10.2009
- Baugenehmigungsbescheid 40-B-2013-93-7 des Landratsamtes Starnberg vom 08.03.2013

5 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

5.1 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens wird in der Regel die DIN 18005 [1] und die darin enthaltenen Orientierungswerte herangezogen.

Im baurechtlichen Genehmigungsverfahren wird eine Beurteilung der Geräuschemissionen nach TA Lärm [3] 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 (DIN 18005 und TA Lärm) stimmen überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren. 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, um auf der sicheren Seite zu liegen, in der vorliegenden Prognose auf das Beurteilungsverfahren der TA Lärm zurückgegriffen.

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 zuziehende 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).

Für die Bewertung des Verkehrslärms wird daher neben der DIN 18005 die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) mit ihren Immissionsgrenzwerten und Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren herangezogen.

5.2 DIN 18005

Die **DIN 18005, Beiblatt 1** [1] legt schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung fest, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. 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

5.3 TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [3] 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.

Für sogenannte „seltene Ereignisse“ können nach Nr. 7.2 der TA Lärm höhere Immissionsrichtwerte in Anspruch genommen werden, sofern diese Ereignisse an maximal zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfinden. Gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel aus dem Anlagenbetrieb einschließlich Geräusche aus Vorbelastung für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 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.

Zudem definiert die TA Lärm eine Relevanzschwelle. Die Relevanzschwelle liegt 6 dB unter dem gebietsspezifischen IRW. Danach ist im Grundsatz jede Einzelanlage zulässig, deren Zusatzbelastung die Relevanzschwelle nicht überschreitet.

Der Tatbestand einer „unwesentlichen“ Überschreitung der IRW ist dann erfüllt, wenn eine Überschreitung der IRW durch die Gesamtbelastung nicht mehr als 1 dB beträgt. Jede Kombination aus Vor- und Zusatzbelastung ist zulässig, sofern nur die Gesamtbelastung den IRW um nicht mehr als 1 dB überschreitet. Wenn die Vorbelastung gerade in Höhe des IRW liegt, muss die Zusatzbelastung mindestens 10 dB(A) kleiner sein und umgekehrt.

5.4 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 und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)**

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

- Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)

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 IMMISSIONSORTE

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 49-3/Stockdorf und soll als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Auf der westlichen Parzelle sind drei und auf den östlichen Parzellen zwei Vollgeschosse zugelassen.

Da die Anordnung von Baukörpern innerhalb der Flurstücke variieren kann, wird die Bewertung der zu erwartenden Immissionen im Bereich des Plangebiets anhand von Rasterkarten vorgenommen. Die Berechnungen werden sowohl auf Erdgeschossniveau (2,0 m über GOK) als auch auf Höhe des 1. Obergeschosses (5,0 m über GOK) durchgeführt. Für die westliche Parzelle wird zudem das 2. Obergeschosses (8,0 m über GOK) berücksichtigt.

Das Untersuchungsgebiet kann den Lageplänen der Anlage 1 entnommen werden.

Zur Ermittlung der Geländehöhen wurde ein digitales Geländemodell von der Bayerischen Vermessungsverwaltung angefordert und in das Prognosemodell eingepasst.

7 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

7.1 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2024 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet.

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.

Zur Ermittlung der Geländehöhen wurde ein digitales Geländemodell von der Bayerischen Vermessungsverwaltung angefordert und in das Prognosemodell eingepasst.

Die dargestellte Emissionsberechnung stützt sich auf die vorhandenen Informationen durch die Betreiber, Genehmigungsbescheide, Literaturwerte sowie Annahmen und Erfahrungswerte.

7.2 Staatsstraße St 2063 (Gautinger Straße)

In der Prognose wird die Staatsstraße St 2063 (Gautinger Straße) im Westen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 49-3/Stockdorf betrachtet. Die ermittelten Beurteilungspegel werden anschließend mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV und den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen und bewertet.

Der Straßenverkehrslärm wird mit der Berechnungsgrundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19“ ermittelt [6].

Im Zusammenhang mit der Planung des Drogeriemarktes auf der Flur-Nr. 1625/3 der Gemarkung Gauting wurde durch die Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG ein Verkehrsgutachten mit Datum vom 27.05.2024 erstellt. In diesem wird beschrieben, dass auf der Gautinger Straße vom Zähljahr 2021 auf das Prognosejahr 2035 mit einer Verkehrszunahme von 19 % zu rechnen ist. Zudem ist durch den geplanten Drogeriemarkt mit weiteren 780 Kfz-Fahrten pro 24 Stunden und davon zwei Schwerverkehrsfahrten zu rechnen.

Gemäß dem bayerischen Straßeninformationssystem wurde bei Verkehrszählungen in den Jahren 2021 auf der Staatsstraße an der Zählstelle mit der Nummer 79349403 folgendes Verkehrsaufkommen festgestellt.

Tabelle 1: Verkehrszahlen St 2063, Zählstelle Nr. 79349403

Zählstelle	Straße	Jahr	M _T	P _T	P _{T_Krad}	M _N	P _N	P _{N_Krad}
79349403	St 2063	2021	574	3,0	4,8	72	4,3	3,1

M_T: Maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tagesbeurteilungszeitraum (Kfz/h)

P_T: Lkw-Anteil im Tagesbeurteilungszeitraum (%)

P_{T_Krad}: Prozentualer Anteil der Krafträder im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

M_N: Maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Nachtbeurteilungszeitraum (Kfz/h)

P_N: Lkw-Anteil im Nachtbeurteilungszeitraum (%)

P_{N_Krad}: Prozentualer Anteil der Krafträder im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

Auf Grundlage des Verkehrsgutachtens der Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG kann für das Prognosejahr 2035 folgendes Verkehrsaufkommen in Ansatz gebracht werden:

Tabelle 2: Eingabedaten Verkehrszahlen, Staatsstraße St 2063

Prognose-jahr	Straße	M _T	P _{T_1}	P _{T_2}	P _{T_Krad}	M _N	P _{N_1}	P _{N_2}	P _{N_Krad}
2035	St 2063	731,8	-	3,6	5,7	85,7	-	5,1	3,7

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 p1 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

P_{T_2}: Maßgebende Lkw-Anteil, schwere Lkw p2 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

P_{T_Krad}: Prozentualer Anteil der Krafträder 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 p1 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

P_{N_2}: Maßgebender Lkw-Anteil, schwere Lkw p2 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

P_{N_Krad}: Prozentualer Anteil der Krafträder im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

Für die Staatsstraße wurde eine Linienschallquelle (SR19001) gemäß RLS 19 [6] modelliert und das in Tabelle 2 resultierende Verkehrsaufkommen angesetzt. Gemäß RLS 19 sind bei der Berechnung vier verschiedene Fahrzeuggruppen (Pkw, leichte Lkw (p₁) und schwere Lkw (p₂) sowie Krafträder) zu unterscheiden.

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 Staatsstraße ist im Bereich des Plangebiets auf die innerorts geltende Richtgeschwindigkeit von 50 km/h für sowohl Pkw als auch Lkw begrenzt.

Zwischen dem Plangrundstück und der vorbeiführenden Staatsstraße befinden sich keine Lärmschutzvorkehrungen.

7.3 Verbrauchermarkt Flur-Nrn. 1620 und 1625/2 der Gemarkung Gauting

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 49 in Stockdorf wurde durch das Ingenieurbüro Greiner eine schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Bericht Nr. 210132/4 vom 05.03.2012) durchgeführt, in der unter anderem die Schallemissionen des Edeka Lebensmittel- und Getränkemarktes sowie einer Apotheke auf Flur-Nrn. 1620 und 1625/2 der Gemarkung Gauting berechnet wurden. In der vorliegenden Prognoserechnung wurden die Berechnungsansätze analog zu dem Gutachten des Ingenieurbüro Greiners übernommen. Folgende Ansätze wurden demnach getroffen:

Tabelle 3: Schallemissionen Edeka Lebensmittel- und Getränkemarkt/Apotheke

Schallquelle	Schallleistungspegel	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Emissionspegel
Parkplatz Lebensmittel- und Getränkemarkt sowie Apotheke			
Kundenparkplatz mit 141 Stellplätzen	-	2.128 Bewegungen	$L_{WA} = 96,5 \text{ dB(A)}$
Mitarbeiterparkplatz mit 11 Stellplätzen	-	44 Bewegungen (davon 22 in der Ruhezeit)	$L_{WA} = 76,1 \text{ dB(A)}$ inkl. Ruhezeitenzuschlag
Zufahrt zum Mitarbeiterparkplatz	$L'_{WA,1h} = 47,5 \text{ dB(A)}$	44 Bewegungen (davon 22 in der Ruhezeit)	$L'_{WA} = 55,9 \text{ dB(A)}$ inkl. Ruhezeitenzuschlag
Parkplatz mit 6 Stellplätzen	-	12 Pkw-Bewegungen in der lautesten Nachtstunde	$L_{WA} = 77,8 \text{ dB(A)}$

Schallquelle	Schallleistungspegel	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Emissionspegel
Zufahrt Parkplatz	$L'_{WA,1h} = 47,5 \text{ dB(A)}$	12 Pkw-Bewegungen in der lautesten Nachtstunde	$L'_{WA} = 58,3 \text{ dB(A)}$
Lebensmittelmarkt			
Fahrtweg 5 Lkw > 7,5 t (hin und zurück)	$L'_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)}$	5 Lkw (davon 2 in der Ruhezeit)	$L'_{WA} = 64,4 \text{ dB(A)}$ inkl. Ruhezeitenzuschlag
2 Lkw-Kühlaggregate	$L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$	4 Min. in der Ruhezeit	$L_{WA} = 79,2 \text{ dB(A)}$ inkl. Ruhezeitenzuschlag
Rangieren Lkw	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	10 Min., davon 4 Min. in der Ruhezeit	$L_{WA} = 83,6 \text{ dB(A)}$ inkl. Ruhezeitenzuschlag
Fahrtweg 3 Lkw < 7,5 t (hin und zurück)	$L'_{WA,1h} = 60 \text{ dB(A)}$	3 Lkw	$L'_{WA} = 55,7 \text{ dB(A)}$
Schallabstrahlung der offenen Einfahrt der eingehausten Anlieferungszone	$L_{WAT,1h} = 94 \text{ dB(A)}$	3 Std., davon 1 Std. in der Ruhezeit	$L''_W = 75 \text{ dB(A)}$
Außenverflüssiger	$L_{WA} = 68 \text{ dB(A)}$	24 Std.	$L_{WA} = 69,9 \text{ dB(A)}$ inkl. Ruhezeitenzuschlag
Getränkemarkt			
Fahrtweg 1 Lkw > 7,5t (hin und zurück)	$L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$	1 Lkw	$L'_{WA} = 54 \text{ dB(A)}$
Rangieren Lkw	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	2 Min.	$L_{WA} = 73,2 \text{ dB(A)}$
Be-/Entladen des Lkw	$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$	54 Europaletten	$L''_{WA} = 77,5 \text{ dB(A)}$
Apotheke			
Fahrtweg 3 Lkw < 7,5 t (hin und zurück)	$L'_{WA,1h} = 60 \text{ dB(A)}$	3 Lieferwagen	$L'_{WA} = 52,7 \text{ dB(A)}$
Be-/Entladen der Lieferwagen	$L_{WAT,1h} = 90 \text{ dB(A)}$	30 Min. per Hand	$L''_{WA} = 60,9 \text{ dB(A)}$
Aggregat	$L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$	24 Std.	$L_{WA} = 65,0$ bzw. $66,9 \text{ dB(A)}$ inkl. Ruhezeitenzuschlag

Hinsichtlich der Pkw-Bewegungen auf dem Kundenparkplatz (141 Stellplätze) liegen aufgrund einer im April 2024 durchgeführten Verkehrserhebung der Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG im Rahmen der Erstellung eines Verkehrsgutachtens für das Bauvorhaben Drogeriemarkt Gauting-Stockdorf tatsächliche Bewegungshäufigkeiten vor. Demnach sind ca. 2.128 Pkw-Bewegungen über 24 Stunden zu erwarten. Entgegen den Annahmen der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüro Greiners wurde für den Kundenparkplatz diese Bewegungshäufigkeit in Ansatz gebracht. Bei einer Einwirkzeit von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr) resultieren 0,943 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

7.4 Drogeriemarkt Flur-Nr. 1625/3 der Gemarkung Gauting

Auf der Flur-Nr. 1625/3 der Gemarkung Gauting befindet sich aktuell die Autowerkstatt der Schütt & Schaupp Automobile GmbH. Das Werkstattgebäude soll zukünftig rückgebaut und durch einen Drogeriemarkt im Osten des Grundstücks ersetzt werden. Im Rahmen der Planung wurde durch die IFB Eigenschenk GmbH ein Schallgutachten nach DIN 18005 und TA Lärm mit dem Datum vom 25.06.2024 erstellt. In der vorliegenden Prognoserechnung wurden die Berechnungsansätze analog zu dem Gutachten übernommen. Folgende Ansätze wurden demnach getroffen:

Tabelle 4: Schallemissionen Drogeriemarkt

Schallquelle	Schallleistungspegel	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Emissionspegel
Kunden- und Mitarbeiterparkplatz mit 19 Stellplätzen	-	800 Bewegungen	$L_{WA} = 91,7 \text{ dB(A)}$
Fahrgeräusche Lkw	$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB(A)}$	1 Lkw	$L'_{WA} = 51,0 \text{ dB(A)}$
Anlass- und Rangiergeräusche	$L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$	1 Minute	$L_{WA} = 69,2 \text{ dB(A)}$
Rückfahrwarner Lkw	$L_{WA,1h,1m} = 61,0 \text{ dB(A)}$	-	$L'_{WA} = 55,0 \text{ dB(A)}$ inkl. Tonhaltigkeitszuschlag

Schallquelle	Schallleistungspegel	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Emissionspegel
Be- und Entladen Lkw	$L_{WA,1,1h} = 74,5 \text{ dB(A)}$	40 Rollcontainer	$L_{WA} = 78,5 \text{ dB(A)}$
Ein- und Ausstapeln Einkaufswägen	$L_{WAT,1h} = 72,0 \text{ dB(A)}$	31 Ein- und Ausstapelvorgänge je Stunde	$L_W = 86,0 \text{ dB(A)}$
Außengerät Wärmepumpe	$L_{WA} = 74,0 \text{ dB(A)}$	24 Std.	$L_{WA} = 74,0 \text{ dB(A)}$
Außenluft RLT-Gerät	$L_{WA} = 81,1 \text{ dB(A)}$	24 Std.	$L_{WA} = 81,1 \text{ dB(A)}$
Fortluft RLT-Gerät	$L_{WA} = 84,9 \text{ dB(A)}$	24 Std.	$L_{WA} = 84,9 \text{ dB(A)}$
2 x Verflüssiger Klimaanlage	Je $L_{WA} = 74,0 \text{ dB(A)}$	24 Std.	Je $L_{WA} = 74,0 \text{ dB(A)}$
Verflüssiger RLT	$L'_{WA,1h} = 74,0 \text{ dB(A)}$	24 Std.	$L_{WA} = 74,0 \text{ dB(A)}$

7.5 Kurzzeitige Spitzenpegel

Nach TA Lärm Kapitel 2.8 bzw. A.2.3.5 sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu betrachten. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Emittenten berücksichtigt.

Entspannungsgeräusch Bremse Lkw	115,0 dB(A)
Türenschiagen auf den Parkplätzen	98,1 dB(A)
Einkaufswagensammelbox	106,0 dB(A)
Warenanlieferung Getränkemarkt	121,0 dB(A)
Pkw Abfahrt Apotheke	92,5 dB(A)

8 BERECHNUNGSERGEBNISSE

8.1 Berechnungsergebnisse Verkehrslärm

Die Rasterdarstellungen können der Anlage 4 entnommen werden.

Tagzeitraum

Die Berechnungen zeigen, dass aufgrund der Staatsstraße St 2063 innerhalb des Plangebiets die Orientierungswerte der DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) überschritten werden können. Bei der westlichen Parzelle (Karl-Stieler-Straße 1, Flur-Nr. 1625/12 der Gemarkung Gauting) können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV um 9 dB(A) überschritten werden. Bei der Karl-Stieler-Straße 3 und 3 a sind tags keine Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 oder der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu erwarten.

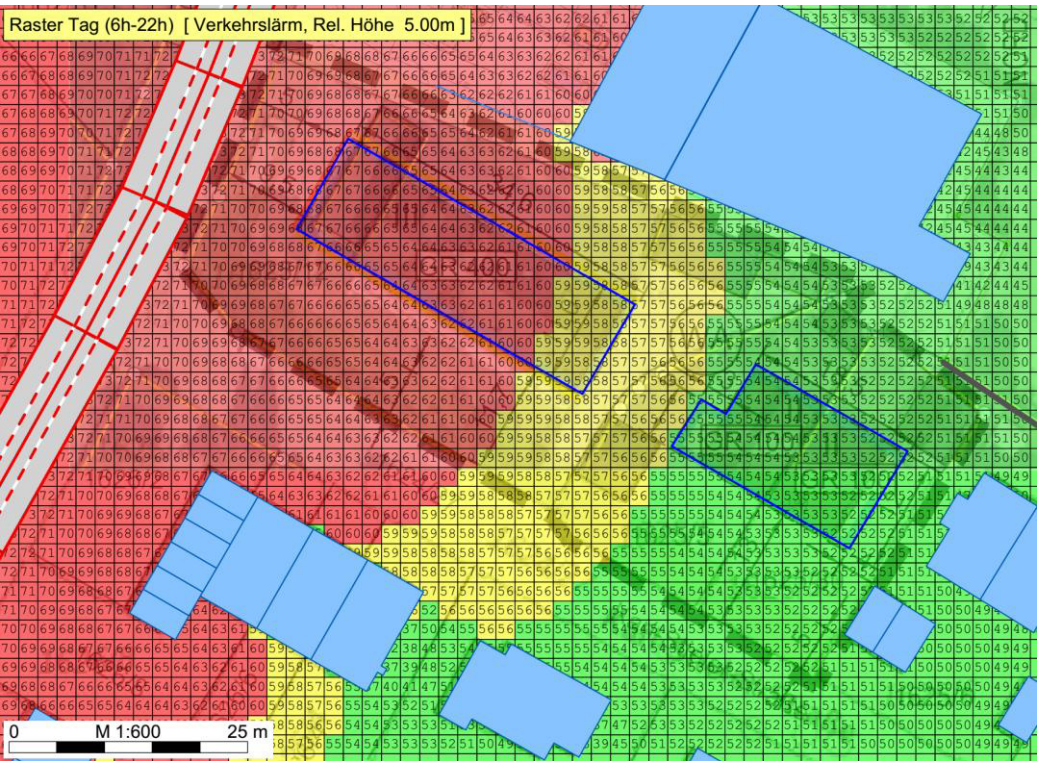


Abbildung 2: Verkehrslärm Tag, 1. Obergeschoss

- Orientierungswerte nach DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV für ein WA überschritten
- Orientierungswerte nach DIN 18005 überschritten aber Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV für ein WA eingehalten
- Orientierungswerte nach DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV für ein WA eingehalten

Nachtzeitraum

Die Berechnungen zeigen, dass aufgrund der Staatsstraße St 2063 innerhalb des Plangebiets die Orientierungswerte der DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschritten werden können. Bei der westlichen Parzelle (Karl-Stieler-Straße 1, Flur-Nr. 1625/12 der Gemarkung Gauting) können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nachts um 9 dB(A) überschritten werden. Auf der Flur-Nr. 1625/5 der Gemarkung Gauting (Karl-Stieler-Straße 3) können an der westlichen Baugrenze auf Höhe des 1. Obergeschosses die Orientierungswerte der DIN 18005 innerhalb des Nachtzeitraums um 1 dB(A) überschritten werden.

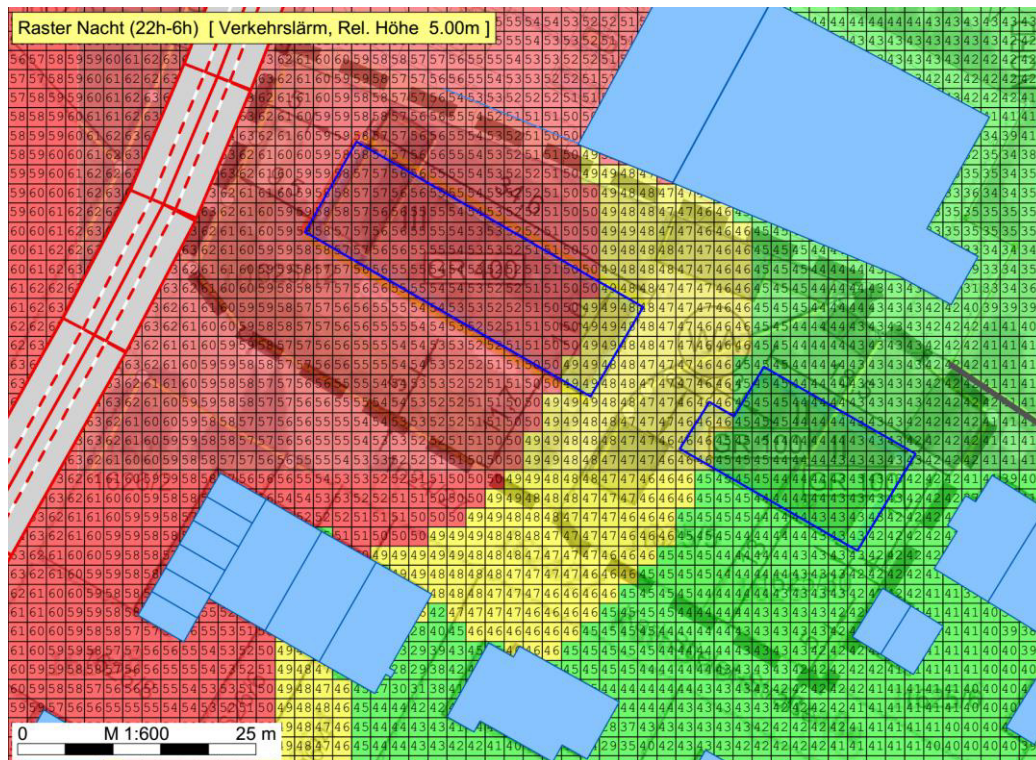


Abbildung 3: Verkehrslärm Nacht, 1. Obergeschoss

- Orientierungswerte nach DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV für ein WA überschritten
- Orientierungswerte nach DIN 18005 überschritten aber Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV für ein WA eingehalten
- Orientierungswerte nach DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV für ein WA eingehalten

8.2 Berechnungsergebnisse Gewerbelärm

Die Rasterdarstellungen können der Anlage 5 entnommen werden.

Tagzeitraum

Die Berechnungen zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) sowohl werktags als auch sonntags in großen Teilen des Plangebiets eingehalten bzw. unterschritten werden können. Überschritten werden die Orientierungswerte der DIN 18005 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am nordwestlichen Eck der westlichen Parzelle (Karl-Stieler-Straße 1) sowie an der nordöstlichen Baugrenze der Karl-Stieler-Straße 3 und 3 a. Die Überschreitungen betragen maximal 2 dB(A).

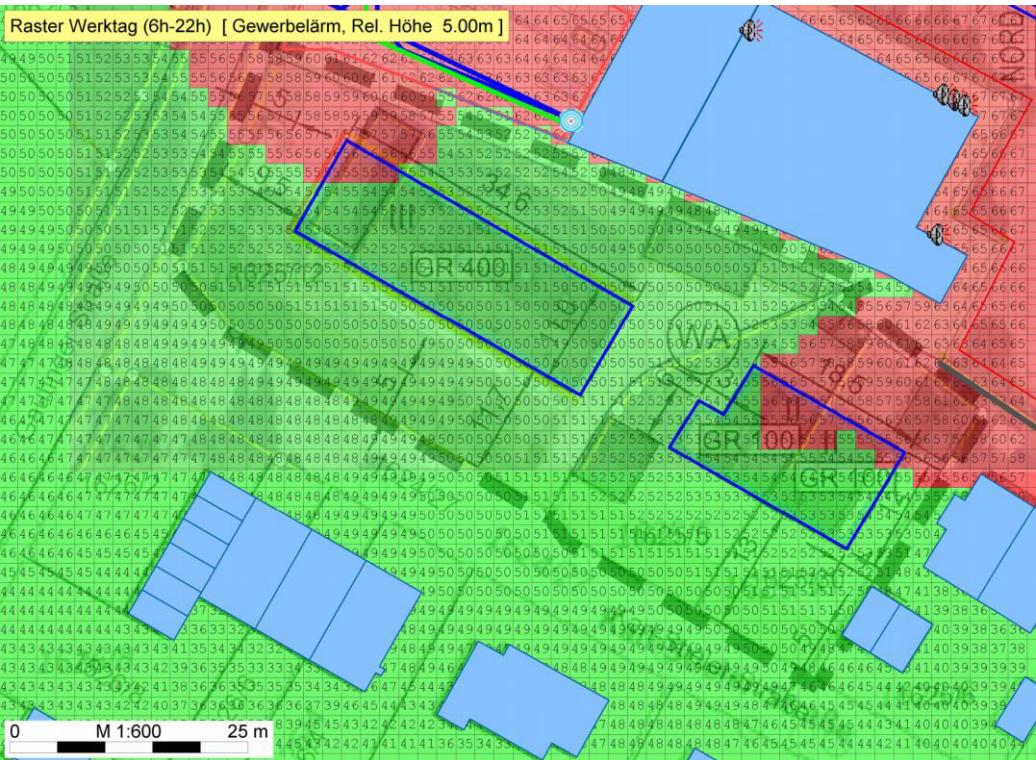


Abbildung 4: Raster Gewerbelärm Werktag, 1. Obergeschoss

- Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein WA überschritten
- Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein WA eingehalten

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm kann eingehalten werden.

Nachtzeitraum

Innerhalb der lautesten Nachstunde können Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Plangebiet auf Höhe des zweiten Obergeschosses nicht ausgeschlossen werden. Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm können dabei im Osten der Baugrenze der Karl-Stieler-Straße 1 (Flur-Nr. 1625/12 der Gemarkung Gauting) um rund 3 dB(A) überschritten werden. Im Erdgeschoss sowie auf Höhe des ersten Obergeschosses sind keine Überschreitungen zu erwarten.

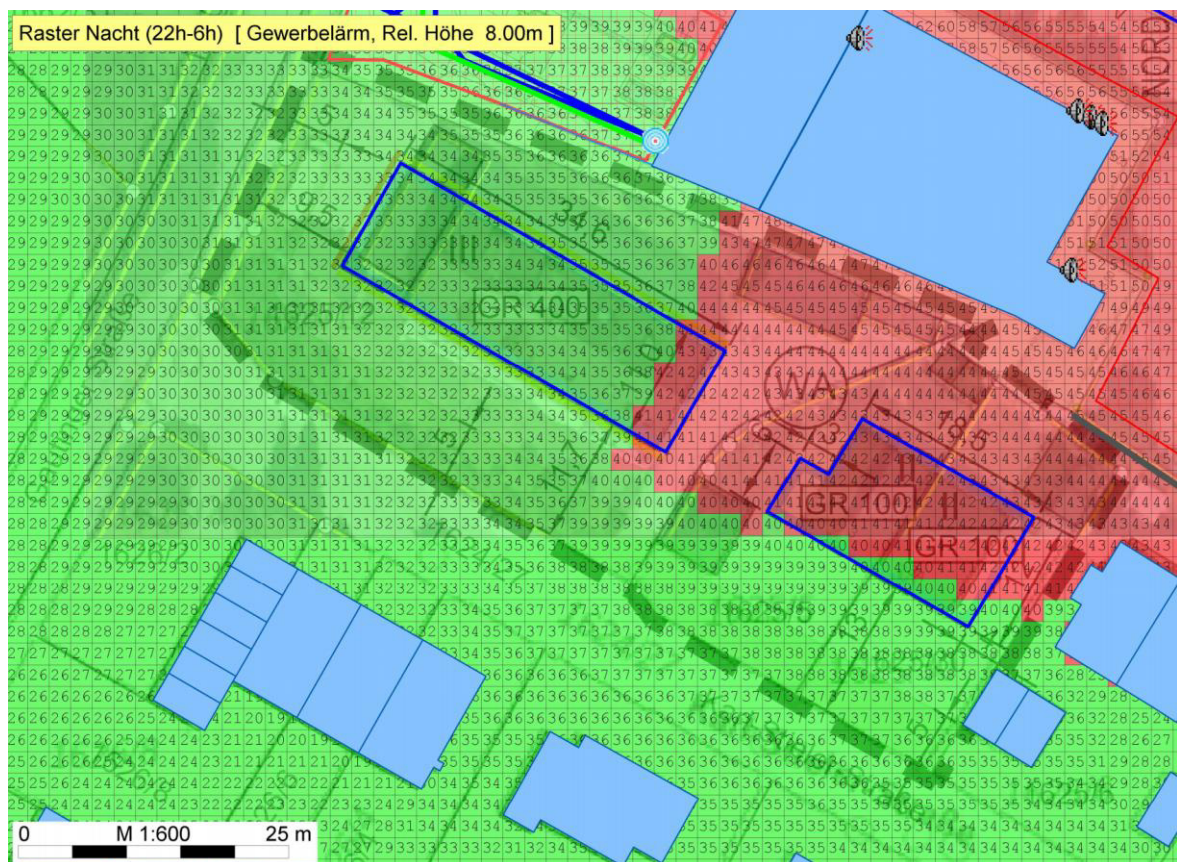


Abbildung 5: Raster Gewerbelärm Nacht, 2. Obergeschoss

-  Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein MI überschritten
-  Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für ein MI eingehalten

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm kann eingehalten werden.

9 BEURTEILUNG

Aufgrund der ausgeführten Prognoseberechnung und den in Kapitel 7 zugrunde gelegten Berechnungsannahmen kann folgendes festgehalten werden.

Verkehrslärm

Die durchgeführte Prognoseberechnung zeigt, dass mit einer Hochrechnung der Verkehrszahlen der Staatsstraße St 2063 auf das Jahr 2035 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden können. Die Immissionsgrenzwerte können auf der westlichen Parzelle (Karl-Stieler-Straße 1) sowohl im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) als auch im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) um bis zu 9 dB(A) überschritten werden. In der Karl-Stieler-Straße 3 können an der westlichen Baugrenze auf Höhe des 1. Obergeschosses die Orientierungswerte der DIN 18005 innerhalb des Nachtzeitraums um 1 dB(A) überschritten werden.

Bei den Bauparzellen mit Orientierungs- und Grenzwertüberschreitungen können geschützte Außenwohnbereiche vor allem an der lärmabgewandten Fassadenseite geschaffen werden.

Entsprechend dem Schreiben der Obersten Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr sind im Falle einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 die Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes auszuschöpfen. In Betracht kommen hierfür insbesondere:

- Anordnung und Gliederung der Gebäude („Lärmschutzbebauung“) und/oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen
- Passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen
- Grundrissorientierte Planung
- Errichtung von Lärmschutzwänden oder Lärmschutzwällen
- Erhöhung von Abständen zu den Verkehrswegen

Gemäß dem Schreiben „Lärmschutz in der Bauleitplanung“ des Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr kann es mit dem Gebot gerechter Abwägung 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 durch die Verwendung schallschützender Außenbauteile jedenfalls im Inneren der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet ist. Zudem ist darauf zu achten, dass an der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

Aus gutachterlicher Sicht kann daher auf aktive Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden, wenn im Fall von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mit der Ausschöpfung passiver Schallschutzmaßnahmen reagiert wird.

Es wird empfohlen in den lärmexponierten Fassadenbereichen, in denen es zu Überschreitungen der 16. BImSchV kommen kann, die Anordnung schützenswerter Wohnräume (z. B. Wohnzimmer, Esszimmer, Schlafzimmer, Arbeitszimmer) zu vermeiden. Sollte aus planerischen Gründen eine grundrissorientierende Planung nicht möglich sein, so wird der Einbau geeigneter Schallschutzfenster und die erhöhte Dämmung der Außenbauteile notwendig.

Im Gegensatz zu Tagaufenthaltsräumen, für welche nach ständiger Rechtsprechung Stoßlüften 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 die erforderliche Luftwechselrate nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden können. Alternativ kann eine Belüftung über eine ruhigere Fassadenseite sichergestellt werden.

Insgesamt sind die Außenbauteile zu schützenswerten Räumen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen geeignet sind (z. B. Esszimmer, Schlafzimmer, Arbeitszimmer) 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 (siehe Kapitel 10.2).

Gewerbelärm

Die durchgeführte Prognoseberechnung zeigt, dass mit den in Kapitel 7 zugrunde gelegten Berechnungsannahmen, die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum überschritten werden können.

Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm sind nicht zu erwarten.

Gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von nicht mehr als 1 dB(A) zulässig. An den von höheren Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm betroffenen Fassaden innerhalb des Plangebiets sollten keine Immissionsorte nach TA Lärm angeordnet werden. Nach Nr. A.1.3 des Anhangs der TA Lärm ist der maßgebliche Immissionsort bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffnetem Fenster schutzbedürftiger Räume definiert. Auf der Grundlage einer grundrissorientierten Planung sind daher innerhalb der von Überschreitungen betroffenen Bereiche Fenster zu schutzbedürftigen Räumen zu vermeiden. Überschreitungen von größer 1 dB(A) treten dabei auf der Flur-Nr. 1625/12 der Gemarkung Gauting auf Höhe des zweiten Obergeschosses in einem Abstand von maximal 8 m zur nordwestlichen Baugrenze und in einem Abstand von bis zu 5 m zur nordöstlichen Baugrenze sowie an der südöstlichen Baugrenze auf. Bei den Flur-Nrn. 1625/5 und 1625/30 ist die nordöstliche Baugrenze auf Höhe des 1. Obergeschosses von Überschreitungen betroffen. Falls dennoch schutzbedürftige Räume in diesen Bereichen vorgesehen sind, so sind deren Fenster mit baulichen Maßnahmen (z. B. nicht öffnbare Fenster) zu versehen, wodurch nach der TA Lärm ein Immissionspunkt vermieden werden kann.

10 ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUßENBAUTEILE

10.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Das erforderliche Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wird entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1“ [10] nach der in Bayern baurechtlich eingeführten Fassung vom Januar 2018 über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet.

Innerhalb des Plangebiets kommt es zu einer Überlagerung von Verkehrs- und Gewerbe-geräuschen. Daher erfolgt für die Auslegung passiver Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet eine Berechnung der resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,res}$ für die genannten Quellarten nach DIN 4109-2:2018-01 [11].

Der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,res}$ errechnet sich demnach aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ der einwirkenden Geräuscharten, wobei der Zuschlag von 3 dB(A) nur einmal für den Summenpegel berücksichtigt wird.

Maßgeblicher Außenlärmpegel – Verkehrsgeräusche $L_{a,Verkehr}$

Für die Verkehrslärmimmissionen werden für das Plangebiet die unter Kapitel 8.1 errechneten Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) angesetzt.

Maßgeblicher Außenlärmpegel – Gewerbelärm $L_{a,Gewerbe}$

Für die Geräuscheinwirkungen aus dem Gewerbelärm werden die unter Kapitel 8.2 errechneten Beurteilungspegel für den Werktag (06:00 bis 22:00 Uhr) sowie für die lauteste Nachtstunde betrachtet. Der Beurteilungszeitraum Sonntag ist nicht maßgebend.

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 [11] ein Zuschlag auf den Beurteilungspegel für die Nacht von 10 dB zum Schutz des Nachtschlafes zu addieren.

Die resultierenden Außenlärmpegel werden getrennt für Tag und Nacht bestimmt. Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tagzeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Nach Addition der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,Verkehr}$ und $L_{a,Gewerbe}$ nach Nr. 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 [11] und der Addition des Zuschlags von 3 dB(A) auf den Summenpegel resultieren die in Anlage 6 angegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,res}$ für die Gesamtlärmeinwirkung im Plangebiet.

Für das Plangebiet zeigt die Prognose maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 57 und 72 dB(A).

Laut den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB) ist der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn [12]:

- Der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
- der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (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.

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

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [10] 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.

Eine Zusammenfassung der maßgeblichen Außenlärmpegel sowie der resultierenden bewerteten Bau-Schalldämm-Maße kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 5: Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018-01

Immissionsort		Maßgeblicher Außen- lärmpegel $L_{a,res}$ [dB(A)]	Erforderliches resultierendes Mindest-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ [dB(A)]
Karl-Stieler-Straße 1 (Flur-Nr. 1625/12, Gemarkung Gauting)	EG	61 – 71	31 – 41
	OG1	62 – 72	32 – 42
	OG2	64 – 72	34 – 42
Karl-Stieler-Straße 3 (Flur-Nr. 1625/5, Gemarkung Gauting)	EG	58 – 60	30
	OG1	60 – 62	30 – 32
Karl-Stieler-Straße 3 a (Flur-Nr. 1625/30, Gemarkung Gauting)	EG	57 – 60	30
	OG1	59 – 61	30 – 31

Für das Plangebiet ergeben sich somit resultierende Bau-Schalldämm-Maße zwischen 30 und 42 dB(A).

Gemäß DIN 4109-2:2018-01 [11] kann an der den maßgeblichen Lärmquellen abgewandten Fassadenseite bei offener Bebauung der Außenlärmpegel um 5 dB abgemindert werden. Mindestens einzuhalten ist jedoch weiterhin ein $R'_{w,ges} = 30$ dB.

Aus gutachterlicher Sicht sollten bei der Auslegung der Außenbauteile die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße gegenüber den Mindestanforderungen leicht erhöht werden, um geringfügigen Ungenauigkeiten in der Ausführung entgegenzuwirken.

Gemäß den Anforderungen der Bayerischen Technischen Baubestimmungen ist der Nachweis der Luftschalldämmung für das Plangebiet zu erbringen.

11 FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

Um den Erfordernissen des Lärmschutzes bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir die nachstehenden Festsetzungen zum Schallschutz textlich und/oder zeichnerisch in den Bebauungsplan zu verankern.

11.1 Musterformulierung für die textliche Festsetzungen

Aufgrund der westlich vorbeiführenden Staatsstraße St 2063 ist bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten eine grundrissorientierte Planung notwendig. An lärmexponierten Fassadenbereichen, an denen es zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 (Beurteilungspegel < 55 dB(A) im Tagzeitraum und < 45 dB(A) im Nachtzeitraum) kommen kann, ist die Anordnung schützenswerter Räume zu vermeiden. Sollte aus planerischen Gründen eine grundrissorientierende Planung nicht möglich sein, so wird der Einbau geeigneter Schallschutzfenster und die erhöhte Dämmung der Außenbauteile notwendig. Schlaf- und Ruheräume, die von Orientierungswertüberschreitungen betroffen sind, sind zusätzlich mit schallgedämmten Belüftungssystemen auszustatten. Alternativ können Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass die Belüftung über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite sichergestellt ist.

Aufgrund des Gewerbelärms (Beurteilungspegel < 55 dB(A) im Tagzeitraum und < 40 dB(A) im Nachtzeitraum) sind auf der Flur-Nr. 1625/12 der Gemarkung Gauting auf Höhe des 2. Obergeschosses in einem Abstand von maximal 8 m zur nordwestlichen Baugrenze und in einem Abstand von bis zu 5 m zur nordöstlichen Baugrenze sowie an der südöstlichen Baugrenze Fenster zu schutzbedürftigen Räumen bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten zu vermeiden. Bei den Flur-Nrn. 1625/5 und 1625/30 sind schützenswerte Räume entlang der nordöstlichen Baugrenze auf Höhe des 1. Obergeschosses ebenso zu vermeiden. Falls dennoch schutzbedürftige Räume in diesem Bereich vorgesehen sind, so sind deren Fenster mit baulichen Maßnahmen (z. B. nicht öffnbare Fenster) zu versehen.

Die Einhaltung eines gesamten erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von 31 bis 42 dB(A) für Flur-Nr. 1625/12, von 30 bis 32 dB(A) für Flur-Nr. 1625/5 und von 30 bis 31 dB(A) für Flur-Nr. 1625/30 der Gemarkung Gauting wird festgesetzt. Die Mindestanforderungen an die Fassaden können dem Kapitel 10.2 im Zusammenhang mit der Anlage 6 des Schallgutachtens der IFB Eigenschenk GmbH mit der Auftrag Nr. 2024-103963-01 entnommen werden. Der Nachweis der Luftschalldämmung ist gemäß den Bayerischen Technischen Baubestimmungen für die Parzellen zu erbringen.

11.2 Musterformulierung für die Begründung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde durch das Ingenieurbüro IFB Eigenschenk GmbH ein schalltechnisches Gutachten mit der Auftrag Nr. 2024-103963-01 mit Datum vom 11.03.2025 erstellt.

Dabei wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Lärmimmissionen durchgeführt, die innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch den Straßenverkehr sowie den Gewerbebetrieben hervorgerufen werden.

Die prognostizierten Beurteilungspegel wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005, den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV sowie den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen, um zu überprüfen, ob eine schalltechnische Verträglichkeit mit der Einstufungsänderung gegeben ist. Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 4 bis 5 des Schallgutachtens dargestellt.

Die durchgeführte Prognoseberechnung zeigt bezüglich des Verkehrslärms, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans überschritten werden können. Die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen tags bei maximal 9 dB(A).

Die durchgeführte Prognoseberechnung zeigt bezüglich des Verkehrslärms, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans überschritten werden können. Die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen in der Karl-Stieler-Straße 1 bei maximal 9 dB(A). In der Karl-Stieler-Straße 3 können an der westlichen Baugrenze auf Höhe des 1. Obergeschosses die Orientierungswerte der DIN 18005 innerhalb des Nachtzeitraums um 1 dB(A) überschritten werden.

Auf der Grundlage einer grundrissorientierten Planung sollten bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten an den lärmexponierten Fassadenbereichen, an denen es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 kommen kann, die Anordnung schützenswerter Wohnräume sowie die Anordnung schützenswerter Außenwohnbereiche vermieden werden. Als schutzbedürftig nach DIN 4109 gelten insbesondere Aufenthaltsräume wie Wohnräume oder Schlafräume. Küchen, Bäder, Abstellräume oder Treppenhäuser werden in der Regel nicht als schutzbedürftig angesehen, da innerhalb dieser Räume kein dauerhafter Aufenthalt von Menschen vorgesehen ist. Sollte aus planerischen Gründen eine grundrissorientierende Planung nicht möglich sein, so wird der Einbau geeigneter Schallschutzfenster und die erhöhte Dämmung der Außenbauteile notwendig.

An besonders ruhebedürftigen Räumen (z. B. Schlafräume) an denen nächtliche Überschreitungen nicht auszuschließen sind, sollten die Grundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden. Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Räume mit einer schalldämmten 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 nächtliche Überschreitungen an Tagaufenthaltsräumen kann aus gutachterlicher Sicht allein mit ausreichender Dämmung der Außenbauteile reagiert werden. Nach gängiger Rechtsprechung ist bei Tagaufenthaltsräumen, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, im Gegensatz zu Schlafräumen Stoßlüften durchaus zumutbar.

Im Vergleich mit den Richtwerten der TA Lärm und den Orientierungswerten der DIN 18005 kann festgehalten werden, dass diese unter Berücksichtigung der zu erwartenden Geräuschimmissionen aus den nördlich gelegenen Gewerbebetrieben innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum überschritten werden können. Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm sind nicht zu erwarten.

Gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von nicht mehr als 1 dB(A) zulässig. An den von höheren Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm betroffenen Fassaden innerhalb des Plangebiets sollten bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten keine Immissionsorte nach TA Lärm angeordnet werden. Nach Nr. A.1.3 des Anhangs der TA Lärm ist der maßgebliche Immissionsort bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffnetem Fenster schutzbedürftiger Räume definiert. Auf der Grundlage einer grundrissorientierten Planung sind daher innerhalb der von Überschreitungen betroffenen Bereiche Fenster zu schutzbedürftigen Räumen zu vermeiden. Überschreitungen von größer 1 dB(A) treten dabei auf der Flur-Nr. 1625/12 der Gemarkung Gauting auf Höhe des 2. Obergeschosses in einem Abstand von maximal 8 m zur nordwestlichen Baugrenze und in einem Abstand von bis zu 5 m zur nordöstlichen Baugrenze sowie an der südöstlichen Baugrenze auf. Bei den Flur-Nrn. 1625/5 und 1625/30 ist die nordöstliche Baugrenze auf Höhe des 1. Obergeschosses von Überschreitungen betroffen. Falls dennoch schutzbedürftige Räume in diesen Bereichen vorgesehen sind, so sind deren Fenster mit baulichen Maßnahmen (z. B. nicht öffnende Fenster) zu versehen, wodurch nach der TA Lärm ein Immissionspunkt vermieden werden kann.

Auf der Grundlage der Prognoseergebnisse (Gesamtbeurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm) wird die Einhaltung eines bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ von 31 bis 42 dB(A) für Flur-Nr. 1625/12, von 30 bis 32 dB(A) für Flur-Nr. 162/5 und von 30 bis 31 dB(A) für Flur-Nr. 125/30 der Gemarkung Gauting für die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1:2018-01 festgesetzt. Die Mindestanforderungen an die Fassaden kann dem Kapitel 10.2 in Zusammenhang mit der Anlage 6 des Schallgutachtens der IFB Eigenschenk GmbH mit der Auftrag Nr. 2024-103963-01 entnommen werden. Gemäß DIN 4109-2:2018-01 kann an der den maßgeblichen Lärmquellen abgewandten Fassadenseite bei offener Bebauung der Außenlärmpegel um 5 dB abgemindert werden. Mindestens einzuhalten ist jedoch weiterhin ein $R'_{w,ges} = 30$ dB. Der Nachweis der Luftschalldämmung ist gemäß den Anforderungen der Bayerischen Technischen Baubestimmungen für das Plangebiet zu erbringen.

Aus gutachterlicher Sicht sollten bei der Auslegung der Außenbauteile die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße gegenüber den Mindestanforderungen leicht erhöht werden, um geringfügigen Ungenauigkeiten in der Ausführung entgegenzuwirken.

12 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, Betreiberangaben und aus Erfahrungswerten ermittelt. Bei der Ermittlung der Prognoseeingangsdaten wurden konservative Ansätze berücksichtigt wie z. B.

- Günstige Ausbreitungsbedingungen (Mit-Wind-Wetterlage, $G = 0$)
- Konservativer Ansatz der Verkehrszahlen der St 2063
- Konservativer Ansatz der Einwirkzeiten
- usw.

Bei den genannten Emissionsansätzen ist davon auszugehen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden bzw. tatsächlich niedrigere Beurteilungspegel resultieren.

13 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Schallprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Erfahrungswerten sowie Eingangswerten des Auftraggebers mit Stand vom März 2025.

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

Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz ¹⁾
Geschäftsführer



Stephan Ziermann M. Eng. ²⁾
Fachbereichsleiter Deponie/QS/Labor



Anna Hofbauer M. Sc.
Projektleiterin

- ¹⁾ Von der Industrie- und Handelskammer für Niederbayern in Passau öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Hydrogeologie
- ²⁾ Leiter der nach § 29b BImSchG vom Bayerischen Landesamt für Umwelt anerkannten Messstelle für Geräusche