

Titel: Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber: Gemeinde Utting am Ammersee
Eduard-Thöny-Straße 1
86919 Utting am Ammersee

Auftrag vom: 10.03.2026

Bericht-Nr.: ACB-0526-266043/02/rev1

Ersetzt Bericht-Nr.: ACB-0526-266043/02
vom: vom 05.05.2026

Umfang: 38 Seiten Bericht inkl. 5 Anlagen

Datum: 20.07.2026

Bearbeiter: Korbinian Grüner

Zusammenfassung: Die Gemeinde Utting am Ammersee beabsichtigt die 17. Änderung des Bebauungsplans „Am Mossgraben“. Auf dem gegenständlichen Grundstück mit der Flur-Nummer 503/2 befindet sich derzeit ein Gebäude, in welchem unter anderem ein Biosupermarkt untergebracht ist. Im Zuge der Änderung sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, dass eine Erweiterung des Ladens realisiert werden kann. Vor diesem Hintergrund war im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zu prüfen, ob die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Geräusche mit den Anforderungen der TA Lärm vereinbar sind.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.

Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

maßgeblichen Immissionsorten – auch unter Berücksichtigung weiterer gewerblicher Vorbelastung – eingehalten werden.

Im Hinblick auf das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm ist jedoch festzustellen, dass im Nachtzeitraum bei ungünstigstem Betriebsablauf Überschreitungen nicht ausgeschlossen werden können. Ursache hierfür sind mögliche kurzzeitige Einzelereignisse im Zusammenhang mit Pkw-Fahrbewegungen auf den Stellplatzflächen.

Zur Vermeidung dieser möglichen Überschreitungen ist aus schalltechnischer Sicht sicherzustellen, dass im nächtlichen Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr lediglich die östlichen Stellplätze, welche sich angrenzend an die Schondorfer Straße befinden, genutzt werden.

In Bezug auf die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden Festsetzungsvorschläge formuliert, sodass bei Neu- oder Umbauten gewährleistet werden kann, dass innerhalb schutzbedürftiger Wohnräume die Auflagen zum Schallschutz erfüllt werden.

Inhalt

Quellenverzeichnis	6
1 Anlass und Aufgabenstellung	8
2 Situation und Örtliche Gegebenheiten	8
3 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen	10
3.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz und TA Lärm	10
3.1 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	12
3.1 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm	13
4 Modellierung	14
5 Immissionsorte	14
6 Emissionsansätze	15
6.1 Allgemein	15
6.2 Kundenverkehr	16
6.3 Sammelstelle für Einkaufswagen	17
6.4 Lieferverkehr (Lkw)	17
6.5 Technische Gebäudeausrüstung (RLT-/Kälteanlagen)	18
6.6 Kurzzeitige Geräuschspitzen	18
6.7 Tieffrequente Geräuschemissionen	18
6.8 Seltene Ereignisse	19
6.9 Fahrzeugbewegungen auf öffentlichen Straßen	19
7 Ergebnisse und Beurteilung	20
8 Vorbelastung	21
9 Gesamtbelastung	21
10 Qualität der Prognose	22
11 Verkehrslärmimmissionen	23
12 Textvorschläge	28
12.1 Genehmigungsbescheid Biosupermarkt	28
12.1 Bebauungsplan „Am Moosgraben“	29
13 Zusammenfassung	30
Anlagenverzeichnis	32
Anlage 1 Lageplan	32
Anlage 2 Schallquellenplan	32
Anlage 3 Schallemissionen	32

Anlage 4 Teilpegelliste	32
--------------------------------------	-----------

Quellenverzeichnis

Der Untersuchung liegen folgende gesetzliche Bestimmungen, Richtlinien, Normen, Planunterlagen und Informationen aus sonstigen Quellen zu Grunde:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juni 2026
- [2] TA-Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, 26.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 18. Dezember 2014;
- [4] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [5] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [6] Gemeinde Utting am Ammersee, Bebauungsplan „Am Moosgraben, 13. Änderung“ vom 28.10.2010
- [7] DIN EN 12354-4, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, 2001-04
- [8] E DIN ISO 9613 (9/97), Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin
- [9] Schallausbreitungsprogramm CadnaA für Windows Vers. 2026 der Fa. DataKustik
- [10] Gebäudehöhen (LoD2) und Geländemodell (DGM1) der Bayerischen Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de) - Nutzung gemäß Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (CC BY 4.0) - Geländemodell wurde im Planbereich den Planungen angepasst
- [11] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005
- [12] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen; TÜV-Bericht-Nr. 933/423901 bzw. 933/132001; Wiesbaden 2002

- [13] Parkplatzlärmstudie - 6. Überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [14] Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium, Februar 2025
- [15] TÜV Süddeutschland, Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, August 1999
- [16] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lkw (Lkw-Studie), 2024
- [17] Fa. Bitzer, La Vida Verbundaggregat, technisches Datenblatt, 28.07.2021
- [18] Accon GmbH, schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Schweiger“ in Utting am Ammersee, Bericht ACB-1122-226336/02/rev1 vom 08.12.2025
- [19] Diverse Planunterlagen des Auftraggebers
- [20] Besprechung mit Inhaberin der BioMarkt LA VIDA GmbH am 01.04.2026
- [21] Gemeinde Utting am Ammersee, Lärmaktionsplanung gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz, Bericht ACB-0923-226340/02 vom 06.03.2024

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Utting am Ammersee beabsichtigt die 17. Änderung des Bebauungsplans „Am Mossgraben“. Auf dem gegenständlichen Grundstück mit der Flur-Nummer 503/2 befindet sich derzeit ein Gebäude, in welchem unter anderem ein Biosupermarkt untergebracht ist. Im Zuge der Änderung sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, dass eine Erweiterung des Ladens realisiert werden kann.

Da das Grundstück von schützenswerter Bebauung umgeben ist, sind in einer schalltechnischen Untersuchung die zu erwartenden Geräuschimmissionen, hervorgerufen durch gewerbliche Tätigkeiten, unter Berücksichtigung weiterer gewerblicher Vorbelastungen zu berechnen und zu beurteilen. Beurteilungsgrundlage ist dabei die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [2]).

Desweiteren sollen die zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb des südlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes, hervorgerufen durch die angrenzende Schondorfer und Landsberger Straße, aufgezeigt werden.

Die Accon GmbH (ACCON) wurde mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

2 Situation und Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet mit der Flur-Nummer 503/2 befindet sich im nördlichen Gemeindebereich von Utting am Ammersee, direkt westlich der Staatsstraße St 2055 (Schondorfer Straße). Die Gebietsfläche ist entsprechend des rechtskräftigen Bebauungsplans der Gemeinde Utting [3] als Mischgebiet ausgewiesen. Im direkten Umfeld des Plangebietes befindet sich vorwiegend Wohnbebauung. Westlich des Grundstücks über der Staatsstraße grenzt ein weiterer Gewerbebetrieb (Kfz-Werkstatt) samt Wohnnutzung an. Das nördlich angrenzende Grundstück soll zukünftig ebenfalls einer gewerblichen Nutzung samt Wohnnutzung zugeführt werden.

Das Plangebiet mit der Flur-Nummer 503/2 ist bereits vollständig bebaut und umfasst einen Biosupermarkt, diverse kleine Praxen sowie Wohnräume. An der Nutzung der Räumlichkeiten soll keine Änderung erfolgen. Durch einen Anbau soll jedoch die Netto-Einkaufsfläche des Biosupermarktes vergrößert werden.

Die örtlichen Gegebenheiten sowie die ungefähre Lage der umliegenden, in dieser Untersuchung betrachteten Immissionsorte (s. a. Kapitel 5) sind in Abbildung 1 dargestellt, Abbildung 2 zeigt den Grundriss des Erdgeschosses samt Außenanlagen nach Realisierung der Umbaumaßnahmen.

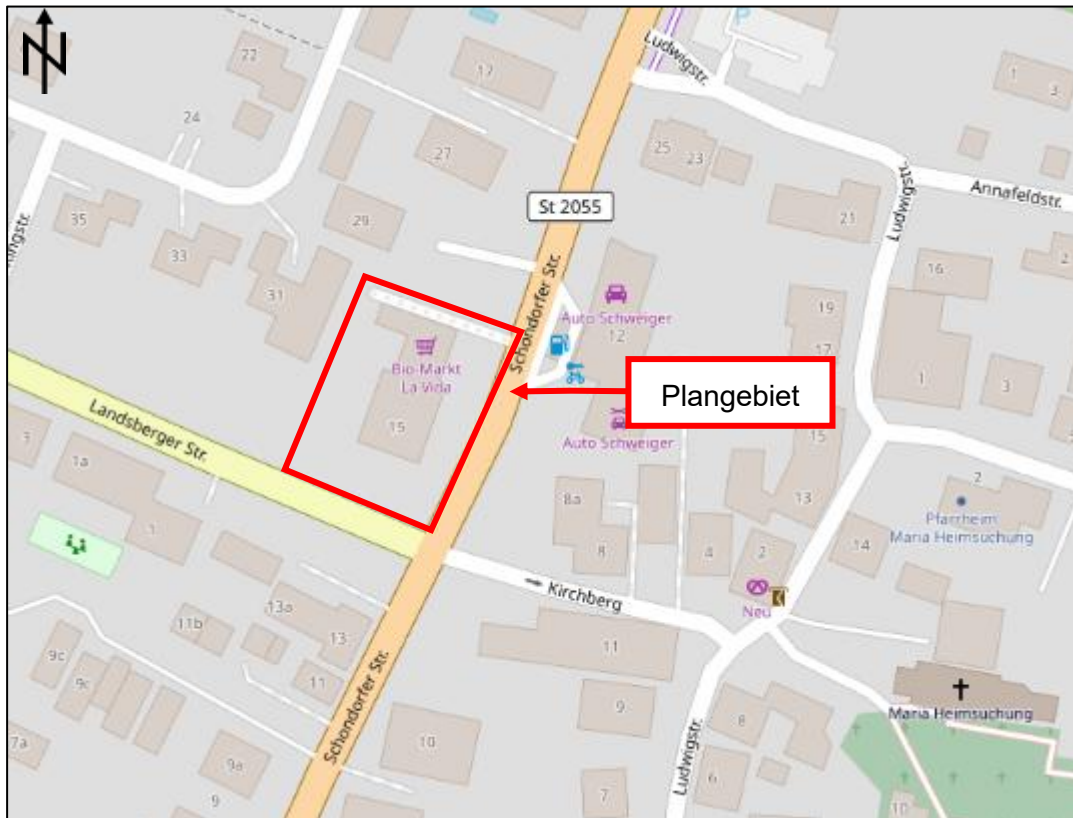


Abbildung 1: Übersichtsplan (ohne Maßstab, Quelle: www.openstreetmap.de)



Abbildung 2: Grundriss Vorhaben mit Außenanlagen mit Stand vom Mai 2025 [19]

3 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

3.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz und TA Lärm

Nach § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen unter anderem so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche und nach dem Stand der Technik vermeidbare Umwelteinwirkungen verhindert und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) [2]. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen (Gesamtbelastung) aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen (Zusatzbelastung) gelten nach TA Lärm, Ziffer 6.1 die in [2] aufgeführten Immissionsrichtwerte. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Immissionen außerhalb der Gebäude.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags	nachts
	dB(A)	dB(A)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

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 (Spitzenpegelkriterium).

In Punkt 6.3 der TA Lärm ist aufgeführt, dass bei seltenen Ereignissen, d. h. an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, Immissionsrichtwerte von tagsüber bis zu 70 dB(A) und nachts bis zu 55 dB(A) ausgeschöpft werden dürfen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte für seltene Ereignisse in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b (Gewerbegebiete) am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) und in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g (urbane Gebiete, Kern-, Dorf- und Mischgebiete, allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete sowie Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten) am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 Uhr – 22:00 Uhr
nachts	22:00 Uhr – 06:00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, den die Anlagen in der Umgebung verursachen.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- **Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, Ruhezeitenzuschlag K_R :**
Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 1, Buchstaben e bis g (allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete sowie Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen	06:00 Uhr – 07:00 Uhr
	20:00 Uhr – 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr – 09:00 Uhr
	13:00 Uhr – 15:00 Uhr
	20:00 Uhr – 22:00 Uhr
- **Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T :**
Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.
- **Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I :**
Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB.

Zu den von der Anlage durch Mehrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen („anlagenbezogener Verkehr“) hervorgerufenen Geräuschemissionen führt die TA Lärm unter Ziffer 7.4 aus:

- Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Tabelle 1 Buchstaben c bis g (urbane Gebiete, Kern-, Dorf- und Mischgebiete, allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete sowie Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
 - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,

- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden sind die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume unabhängig von der Lage des Gebäudes von tags 35 dB(A) und nachts 25 dB(A) einzuhalten.

3.1 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

In der 16. BImSchV [3] sind Grenzwerte genannt, die beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen nicht überschritten werden dürfen.

Die 16. BImSchV [3] gilt nicht für den Fall der Planung eines Baugebiets an einer bestehenden Straße. Deren Grenzwerte sagen aber für ihren Anwendungsbereich – Bau oder wesentliche Änderung öffentlicher Straßen sowie Eisenbahnen und Straßenbahnen – aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche erforderlich sind und eingehalten werden müssen (§§ 41, 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG). Diese Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Baugebiet ein wichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist.

Bei Planung und Abwägung sind deshalb die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls diese Werte der 16. BImSchV [3] einzuhalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
		tags	nachts
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Gem. § 2 Abs. 2 ist die Zuordnung einer baulichen Anlage oder eines Gebietes zu den Kategorien nach § 2 Abs. 1 grundsätzlich nach den Festsetzungen in den jeweiligen Bebauungsplänen vorzunehmen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Abs. 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nach § 2 Abs. 3 der 16. BImSchV nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum beurteilungsrelevant.

3.1 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm

In der Norm DIN 4109 werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm formuliert.

Für die vorliegende Untersuchung wird der Schallschutz entsprechend der aktuellen Normenreihe DIN 4109 (relevant für die Beurteilung sind Teil 1 [4] und Teil 2 [5]) vom Januar 2018 betrachtet.

Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes *gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß* $R'_{w,ges}$ erfüllen. Dieses ist abhängig vom vorherrschenden „Maßgeblichen Außenlärmpegel“.

Hinweise zum baulichen Schallschutz:

- *Mindestens einzuhalten sind:*
 - $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
 - $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.
- *In Aufenthaltsräumen von Wohnungen mit üblichen Raumgeometrien und unter Verwendung von gängigen Baukonstruktionen sowie Außenbauteilen werden bereits die Anforderungen mit $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ erfüllt.*
- *Zu gängigen Außenbauteilen zählen beispielsweise Außenwände in Mauerwerk, übliche 3-fach-verglaste Fenster für den Wärmeschutz sowie wärmegegedämmte Pfettendach-Konstruktionen.*
- *Bei Neubauten wird aufgrund der Vorgaben der EnEV i. d. R. ein fensterunabhängiges Lüftungskonzept geplant. Dieses muss dann nur noch der schalltechnischen Situation angepasst werden, z. B. Wahl eines Lüfters mit ausreichender Schalldämmung.*
- *Wir empfehlen im Allgemeinen für Schlaf-, Kinder- und Wohnzimmer ein schallgedämmtes Belüftungskonzept bei Außengeräuschpegeln größer 45 dB(A) umzusetzen.*

Die Vorgehensweise zur rechnerischen Ermittlung des passiven Schallschutzes ist in Anlage 5 dargestellt.

4 Modellierung

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem EDV-Programm CadnaA [9].

Das Rechenmodell berücksichtigt bei der Ermittlung der Immissionen gemäß TA Lärm die abschirmende Wirkung von Hindernissen, Reflexionen bis zur ersten Ordnung sowie die Beugung des Schalls über und seitlich um Hindernisse.

Die Berechnung erfolgt, sofern keine Informationen zu der spektralen Zusammensetzung der Geräusche vorliegen, mit A-bewerteten Pegeln bei einer Frequenz von 500 Hz.

Die Höhen und die Lage der als akustische Hindernisse oder Reflexionsflächen zu berücksichtigenden Gebäude werden aus den verfügbaren Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung [10] und die Lage der Umbaumaßnahme aus den vorliegenden Unterlagen des Auftraggebers [19] entnommen. Für Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB angesetzt. Als relevante Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg werden die vorhandene und geplante Bebauung berücksichtigt. Das Höhenprofil des Geländes wird mittels eines digitalen Höhenmodells auf Grundlage der Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung [10] dargestellt. Entlang der nordwestlichen Grundstücksgrenze befindet sich eine ca. 2,3 m hohe, geschlossene Umzäunung. Diese wird im Berechnungsmodell als Abschirmung mit einem Reflexionsverlust von 1 dB berücksichtigt.

Der Einfluss der Meteorologie (Windrichtungsverteilung) wird nicht berücksichtigt, da keine relevante, ständig vorherrschende Windrichtung bekannt ist. Daher wird bei Berechnungen gemäß ISO 9613-2 [8] eine ständige Mitwindsituation zu den Immissionsorten unterstellt. Dies kann als Ansatz zur sicheren Seite gewertet werden.

Die Immissionen an den relevanten Gebäuden werden an mehreren Punkten und Höhen errechnet und somit für jedes Gebäude die jeweils maximalen Geräuschimmissionen ermittelt. Am maßgeblichen Aufpunkt wird dann ein separater Berechnungspunkt gesetzt.

Die Lage der als Immissionsorte berücksichtigten Gebäude und der Immissionspunkte ist in der Anlage 1 dargestellt.

5 Immissionsorte

Relevante Immissionsorte (IO) sind die bestehenden Gebäude mit Wohnnutzung in der unmittelbaren Nachbarschaft des Vorhabens. Zudem wird ein zukünftiges Gebäude auf dem nördlich angrenzenden Grundstück mit der Flurnummer 501/1 berücksichtigt.

Nachfolgend sind die relevanten Immissionsorte mit ihren Gebietseinstufungen und den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm [2] zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte, Gebietseinstufungen und Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Adresse	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]	
			tags	nachts
IO 1	Landsberger Straße 1	WA	55	40
IO 2	Ringstraße 31	WA	55	40
IO 3	Ringstraße 29	WA	55	40
IO 4	F.-Nr. 501/1	MI	60	45
IO 5	Schondorfer Straße 12	MI	60	45
IO 6	Kirchberg 8a	MI	60	45
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45

6 Emissionsansätze

6.1 Allgemein

Für den Lebensmittelmarkt wurden vom Betreiber folgende Angaben zum Betrieb gegeben [20]:

- Öffnungszeiten: Montag bis Freitag von 08:30 Uhr bis 19:00 Uhr
Samstag von 09:30 Uhr bis 14:00 Uhr
(zukünftig soll der Markt als 24/7-Shop betrieben werden, sodass Kunden auch nach Ladenschluss noch Einkäufe tätigen können)
- Mitarbeiter: bis 18 Personen
- Stellplätze: 13
- Lieferverkehr: Am nördlichen Gebäudebereich ist am Tag von maximal 3 Anlieferungen mittels Lkw und 3 Kleintransporter auszugehen. In der Regel parken die Lkw auf öffentlicher Fläche auf der Schondorfer Straße, da auf dem Betriebsgelände keine Rangiermöglichkeit besteht
- Gebäudetechnische Anlagen: Ebenerdig ist im östlichen Gebäudebereich ein Verbundaggregat mit Zu-/Fortluft über die Fassade installiert.

Im Zuge der Erweiterungsmaßnahme soll der Markt um eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 85 m² vergrößert werden.

Hinsichtlich der ansässigen Praxen sind beurteilungsrelevante Schallemissionen lediglich durch Verkehrsbewegungen auf dem Grundstück zu erwarten. Hierzu stehen 4 Stellplätze zur Verfügung.

In der Anlage 2 sind die relevanten Schallquellen und deren Position im Rechenmodell dargestellt. Weiterführende Angaben zu den Emissionsquellen können der Anlage 3 entnommen werden.

6.2 Kundenverkehr

Für die Tag- und Ruhezeit werden die Emissionen des Kundenverkehrs entsprechend der Parkplatzlärmstudie [13] für einen Parkplatz an einem Einkaufszentrum (inkl. Taktmaximalzuschlag) angesetzt. Die Netto-Verkaufsfläche wird dabei mit einer Fläche von 244 m² berücksichtigt. Gerade im Hinblick auf die Zuschläge für diese Parkplatzart erscheint der gewählte Ansatz auf Grund der Marktgröße als Ansatz zur sicheren Seite.

Da zukünftig ebenfalls eine nächtliche Selbstbedienungs-Nutzung des Marktes erfolgen soll, werden für die lauteste Nachtstunde zudem 8 Fahrbewegungen angesetzt. Zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm [2] während der Nachtzeit hat der erforderliche Mindestabstand zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort in einem allgemeinen Wohngebiet 24 m und in einem Mischgebiet 14 m zu betragen [14]. Aus diesem Grund können zur Nachtzeit lediglich die östlichen Stellplätze genutzt werden.

Die Mitarbeiter des Biomarktes nutzen öffentliche Verkehrsflächen. Deren Fahrbewegungen fallen somit nicht unter beurteilungsrelevante Schallemissionen.

Den Praxen stehen 4 Stellplätze zur Verfügung. Diese werden entsprechend der Parkplatzlärmstudie [13] als P+R-Parkplatz (inkl. Taktmaximalzuschlag) berücksichtigt. Während der Tagzeit werden 2 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz angesetzt. Die Fahrten über das Betriebsgrundstück zu den Stellplätzen werden nach [15] mit einem Schallleistungspegel von 95 dB(A) berücksichtigt.

Die nachfolgende Tabelle 4 zeigt die für den Kundenparkplatz angesetzten Emissionsparameter.

Tabelle 4: Emissionsansätze Parkplatz

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Kundenverkehr	BioLaden Tags: Parkplatz an Einkaufszentrum, Zuschlag Kpa+Ki = 7 dB Nachts: P+R-Parkplatz, Zuschlag Kpa+Ki = 4 dB Betonsteinpflaster mit Fugen Zuschlag Kstro = 1 dB	LWATag= 86.1 dB(A) LWARuhe= 86.1 dB(A) LWANacht= 77.0 dB(A)	[13], [14]
	Praxen P+R-Parkplatz, Zuschlag Kpa+Ki = 4 dB Betonsteinpflaster mit Fugen Zuschlag Kstro = 1 dB	LWATag= 77.0 dB(A)	

6.3 Sammelstelle für Einkaufswagen

Zur Abschätzung des Geräuschbeitrags aus der Nutzung der Einkaufswagen wird auf Grundlage von [16] ein Schallleistungspegel von 101 dB(A) für das Ein- bzw. Ausstapeln eines Einkaufswagens zugrunde gelegt. Da die Nutzung der Wagen stark variiert wird für die Berechnung eine reine Einwirkzeit von 15 Minuten am Tag angesetzt.

6.4 Lieferverkehr (Lkw)

Nach Auskunft des Biomarktes ist am Tag mit maximal 3 Lieferungen mittels Lkw und 3 Lieferungen mittels Kleintransporter zu rechnen. Die Liefervorgänge der Kleintransporter werden in den Verkehrsbewegungen der Kunden berücksichtigt. Die Lieferungen der Lkw erfolgt in der Regel über die Schondorfer Straße, sprich über öffentliche Verkehrsflächen. Jedoch können einzelne Lkw auch rückwärts auf das Betriebsgelände einfahren, sodass eine Warenverladung vor dem Lager erfolgen kann. In der vorliegenden Untersuchung wird angenommen, dass zwei Lkw während der Tagzeit und ein Lkw während der Ruhezeit rückwärts auf das Betriebsgelände fahren und dieses wieder vorwärts über die Schondorfer Straße verlassen. Für die Fahr- und Rangiertätigkeiten der Lkw wird ein Schallleistungspegel von rund 107 dB(A) [firmeninterne Messungen inkl. Zuschlag für Rückfahrwarnen] berücksichtigt.

Tabelle 5 und Tabelle 6 zeigen die Emissionsansätze für den Lkw-Verkehr sowie die daraus resultierenden Einzelereignisse.

Tabelle 5: Emissionsansätze für den Lkw-Verkehr

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Lkw Bewegung	• 2 Lkw Anlieferungen während der Tageszeit • 1 Lkw-Anlieferung während der Ruhezeit • Geschwindigkeit: 7 km/h	LWTag= 75,0 dB(A) LWRuhe=78,7 dB(A)	(*)
Lkw-Einzelereignisse	s. Tabelle 6		[11]

(*)Eigene Messung

Tabelle 6: Zusammensetzung der Ankunftsgeräusche des Lkw für die Anlieferung aus verschiedenen Einzelgeräuschen. (Quelle [11])

Einzelgeräusch	Einzelereignis (LWA) dB(A)	Anzahl Vorgänge pro Zeitraum	Einwirkzeit pro Vorgang und Stunde s/h	Summenmittlungspegel pro Stunde dB(A)
Anlassen	100,0	1	5	71
Türenschiagen	99,6	2	1	67
Rangieren	103,6	1	180	91
Betriebsbremse	108,1	1	5	80
Leerlauf	94	1	30	73
Summe LWA, 1h in dB(A)				91

Die Schallemission der Verladevorgänge über die fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw wird auf Grundlage der aktuellen HLNUG-LKW-Studie [16] modelliert. Für den Umschlag von Rollcontainer über die fahrzeugeigene Ladebordwand kann für ein Ereignis pro Stunde ein Schallleistungspegel von rund 73 dB(A) herangezogen werden. Gemäß der vorliegenden Informationen kann pro Lkw von maximal 20 Ereignissen ausgegangen werden. Somit ergibt sich für die Verladevorgänge für einen Lkw ein Schallleistungspegel von rund 86 dB(A) pro Stunde.

6.5 Technische Gebäudeausrüstung (RLT-/Kälteanlagen)

An der östlichen Gebäudeseite ist eine Verbundanlage für die Lüftung und Kühlung untergebracht. Die Anlage weist eine Zu- und Fortluftöffnung an der Fassade auf. Entsprechend des Datenblattes [17] resultiert für das Gerät ein Schallleistungspegel von 65 dB(A). Die Einwirkzeit wird im Sinne einer konservativen Betrachtung als stationär angesehen.

6.6 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach dem aktuellen Kenntnisstand sind kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der TA Lärm [1] im Außenbereich sowohl während der Tagzeit als auch während der Nachtzeit zu erwarten.

Als potenziell relevantes Einzelereignis während der Tagzeit ist das Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand eines Lkw anzusehen, wofür gemäß der HLNUG-Lkw-Studie [16] ein maximaler Schallleistungspegel von $LWA_{max} = 112$ dB(A) herangezogen werden kann.

Nachts werden die Kriterien der Parkplatzlärmstudie [13], [14] zugrunde gelegt.

6.7 Tieffrequente Geräuschemissionen

Entsprechend der Betriebsweise und der Entfernung zu den Immissionsorten ist mit keiner tieffrequenten Geräuschbelastung in der Nachbarschaft zu rechnen.

6.8 Seltene Ereignisse

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine seltenen Ereignisse im Sinne der TA Lärm vorgesehen.

6.9 Fahrzeugbewegungen auf öffentlichen Straßen

Gemäß der TA Lärm [2] (siehe Abschnitt 7.4) sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Getrennt zu betrachten sind die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen.

Nach Ziffer 7.4 der TA Lärm ist zu prüfen, ob der betriebsbedingte Verkehr auf öffentlichen Straßen im Bereich bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück außerhalb von Industrie- oder Gewerbegebieten den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16 BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden, sofern nicht von einer Durchmischung mit dem übrigen Verkehr ausgegangen werden kann. Auf Grund der hohen Verkehrsbelastung der Schondorfer Straße und der hierzu vergleichsweise geringen Verkehrsmenge auf dem Betriebsgrundstück, ist davon auszugehen, dass keine Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB erfolgt. Zudem erfolgt bei Verlassen des Betriebsgrundstückes direkt eine Durchmischung mit dem übrigen Verkehr.

7 Ergebnisse und Beurteilung

Auf Grundlage der beschriebenen Annahmen ergeben die Berechnungen die in der Tabelle 7 aufgeführten Beurteilungspegel.

Tabelle 7: ermittelte Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissi- onsort	Adresse	Gebietsein- stufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]		Beurteilungspegel nach TA Lärm [dB(A)]	
			tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Landsberger Straße 1	WA	55	40	38	11
IO 2-1	Ringstraße 31	WA	55	40	52	31
IO 2-1	Ringstraße 31	WA	55	40	52	30
IO 3	Ringstraße 29	WA	55	40	55	35
IO 4	F.-Nr. 501/1	MI	60	45	59	44
IO 5	Schondorfer Straße 12	MI	60	45	50	41
IO 6	Kirchberg 8a	MI	60	45	44	36
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45	52	43

Unter Berücksichtigung des in Abschnitt 6 beschriebenen Betriebsszenarios zeigen die Prognoseberechnungen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Wie in der Ergebnistabelle dargestellt, verbleiben die berechneten Beurteilungspegel unter den zulässigen Richtwerten bzw. schöpfen diese aus. Die Unterschreitung der Richtwerte liegt jedoch in einer Größenordnung, in welcher eine Berücksichtigung der Vorbelastung zu erfolgen hat.

In Bezug auf das Spitzenpegelkriterium kann festgestellt werden, dass die Anforderungen zur Tagzeit unter Berücksichtigung einer halbkugelförmigen Ausbreitungscharakteristik bei alleiniger Betrachtung über das Abstandsmaß bereits ab einem Abstand von rund 5 m für ein Mischgebiet bzw. von rund 9 m für ein allgemeines Wohngebiet erfüllt werden.

In Bezug auf die Anforderungen der Parkplatzlärmstudie [13], [14] zur Spitzenpegelbetrachtung während der Nachtzeit kann festgehalten werden, dass dieses – abhängig von den Nutzungen und Bauweisen der umliegenden Grundstücke – nur bedingt eingehalten werden kann. Entsprechend der Empfehlung soll der empfohlene Mindestabstand zwischen nächstgelegtem Stellplatz und kritischem maßgeblichem Immissionsort zur Nachtzeit mindestens 14 m für einen Pkw für ein Mischgebiet bzw. 24 m für ein allgemeines Wohngebiet betragen. Diese empfohlenen Mindestabstände können lediglich für die östlichen Stellplätze erfüllt werden.

8 Vorbelastung

Auf Grund der geringen Unterschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte an einigen Immissionsorten hat eine Betrachtung der weiteren gewerblichen Vorbelastung zu erfolgen, damit sichergestellt wird, dass in Summe die zulässigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Als beurteilungsrelevante Vorbelastung können die Emissionen des Betriebs Schweiger auf den Grundstücken mit den Flur-Nummern 81/3, 81/6 und 501/1 angesehen werden. Hierzu liegen Informationen zur derzeitigen und zur geplanten Nutzung vor [18]. Unter Berücksichtigung der in dieser Untersuchung aufgeführten Schallemissionen erfolgt eine Berechnung der Vorbelastung für die Immissionsorte, an welchen das sog. Irrelevanzkriterium nicht gegeben ist. Es ergeben sich die in folgender Tabelle 8 aufgeführten Beurteilungspegel für die Vorbelastung. Die sich ergebenden Beurteilungspegel für die Immissionsorte 4 und 5 werden lediglich informativ dargestellt, da es sich bei den Immissionsorten um Betriebsleiter- bzw. Mitarbeiterwohnungen der dort ansässigen Betriebe handelt.

Tabelle 8: durch Vorbelastung ermittelte Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort	Adresse	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]		Beurteilungspegel Vorbelastung nach TA Lärm [dB(A)]	
			tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Landsberger Straße 1	WA	55	40	46	10
IO 2-1	Ringstraße 31	WA	55	40	43	20
IO 2-2	Ringstraße 31	WA	55	40	46	21
IO 3	Ringstraße 29	WA	55	40	47	22
IO 4	F.-Nr. 501/1	MI	60	45	51	30
IO 5	Schondorfer Straße 12	MI	60	45	61	42
IO 6	Kirchberg 8a	MI	60	45	54	28
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45	56	32

9 Gesamtbelastung

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 aufgeführten Emissionsansätze und der Vorbelastung ergeben sich die in Tabelle 9 aufgeführten Beurteilungspegel. Es zeigt sich, dass an den betrachteten Immissionsorten die geltenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [2] eingehalten werden. Lediglich am Immissionsort Schondorfer Straße 12 werden tagsüber die Richtwerte überschritten. Diese Überschreitung wird jedoch durch den eigenen Betrieb verursacht.

Tabelle 9: durch Vorhaben und Vorbelastung ermittelte Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort	Adresse	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]		Beurteilungspegel Vorbelastung nach TA Lärm [dB(A)]	
			tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Landsberger Straße 1	WA	55	40	47	14
IO 2-1	Ringstraße 31	WA	55	40	53	31
IO 2-2	Ringstraße 31	WA	55	40	53	31
IO 3	Ringstraße 29	WA	55	40	55	35
IO 4	F.-Nr. 501/1	MI	60	45	60	44
IO 5	Schondorfer Straße 12	MI	60	45	61	45
IO 6	Kirchberg 8a	MI	60	45	54	37
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45	58	43

10 Qualität der Prognose

Die geschätzte Genauigkeit bzw. Unsicherheit U bei der Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [8] gilt für den A-bewerteten Schalldruckpegel bei Mitwind. Die geschätzte Genauigkeit ist dabei auf den Anwendungsbereich der Norm begrenzt.

Tabelle 10: Unsicherheit Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2

Höhe h	Abstand d	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1000 m
	U	U
0 < h < 5 m	± 3 dB	± 3 dB
5 m < h < 30 m	± 1 dB	± 3 dB
H ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger		

Die DIN ISO 9613-2 gibt keinen Vertrauensbereich der Unsicherheit an. Bei einem Prognoseverfahren der Genauigkeitsklasse 2 kann jedoch postuliert werden, dass bei vorherrschender Normalverteilung der Vertrauensbereich der Unsicherheit 95 % beträgt. Die Standardabweichung ergibt sich dann aus der Unsicherheit durch Division mit dem Faktor 2, bzw. zu $\sigma_{\text{Prognose}} = 1,5 \text{ dB}$.

Die im Rahmen der vorliegenden Prognose angesetzten Schallleistungspegel basieren auf Angaben aus der einschlägigen Literatur, Herstellerangaben sowie eigenen Messwerten. Die

gewählten Emissionsansätze beziehen sich in der Regel auf einen ungünstigen Betriebszustand, sodass die in der Realität zu erwartenden Geräuschemissionen unterhalb der hier verwendeten Werte liegen.

Die Prognosesicherheit wird daher im Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen mit + 0 dB bis – 2 dB abgeschätzt.

11 Verkehrslärmimmissionen

Basierend auf den Erkenntnissen der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Utting am Ammersee [21] werden in der folgenden Abbildung 3 und Abbildung 4 die errechneten Beurteilungspegel tags und nachts für den südlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Moosgraben“ in Form von Rasterlärmkarten für eine Berechnungshöhe von 4 m über Boden dargestellt. Der Abbildung 5 sind die nach DIN 4109-2 [5] ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel zu entnehmen. Diese bilden die Grundlage für die nach DIN 4109-1 [4] einzuhaltenden erforderlichen Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,ges}$. Diese sind der folgenden Abbildung 6 zu entnehmen.

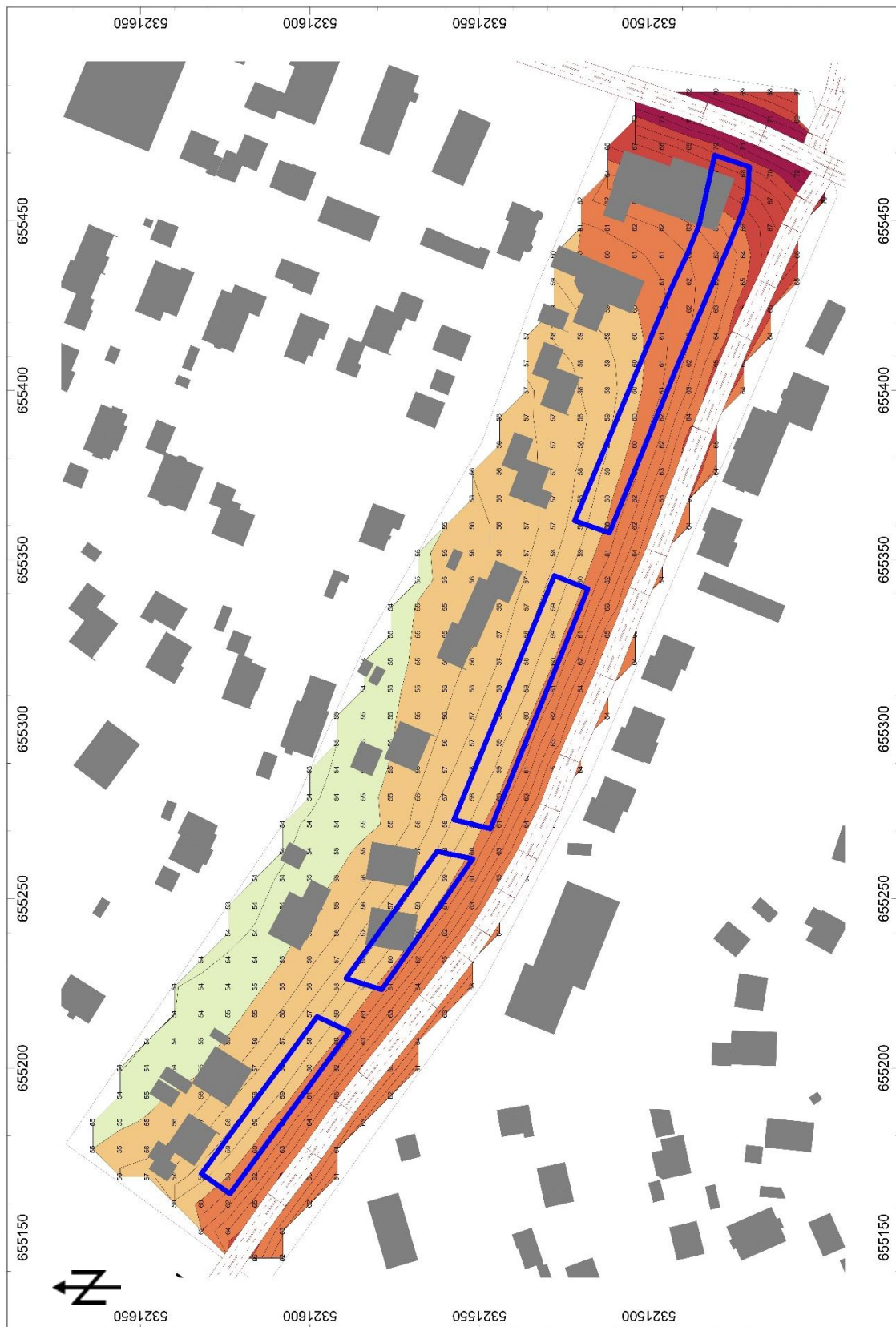


Abbildung 3: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm tags, Berechnungshöhe 4 m über Boden



Abbildung 4: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm nachts, Berechnungshöhe 4 m über Boden



Abbildung 5: Maßgeblicher Außenlärmpegel südlicher Geltungsbereich „Am Moosgraben“



Abbildung 6: Gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ für die Außenbauteile südlicher Geltungsbereich „Am Moosgraben“

12 Textvorschläge

12.1 Genehmigungsbescheid Biosupermarkt

In Anlehnung an die bewährte Praxis bei früheren Genehmigungsbescheiden schlagen wir den folgenden Bescheid Text vor.

1. Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 (zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01.06.2017) zu beachten. Insbesondere müssen Lärm erzeugende Anlagenteile entsprechend dem Stand der Lärmschutztechnik aufgestellt, gewartet und betrieben werden. Darüber hinaus sind Körperschall abstrahlende Anlagen bzw. Aggregate durch elastische Elemente von Luftschall abstrahlenden Gebäude und Anlagenteilen zu entkoppeln.
2. Primär dürfen die Beurteilungspegel, der von allen Anlagen einschließlich des Fahrverkehrs ausgehenden Geräusche, die Immissionsrichtwerte an den umliegenden, maßgebenden Immissionsorten unter der Berücksichtigung weiterer gewerblicher Vorbelastung nicht überschreiten.

Die Lage der Immissionsorte wird entsprechend der Schallimmissionsprognose der ACCON GmbH, Bericht Nr. ACB-0526-266043/02/rev1 vom 20.07.2026 festgesetzt.

3. Das geplante Vorhaben ist entsprechend den vorgelegten Planunterlagen sowie den Betriebsdaten, welche in der schalltechnischen Untersuchung der ACCON GmbH Bericht Nr. ACB-0526-266043/02/rev1 vom 20.07.2026, dokumentiert sind, auszuführen und zu betreiben. Dadurch kann gewährleistet werden, dass der Stand der Technik zur Lärminderung eingehalten wird. Variationen der aufgeführten Kennwerte sind zulässig, wenn diese zu keiner Überschreitung der reduzierten Immissionsrichtwerte führen. Sie bedürfen jedoch einer schalltechnischen Überprüfung.
4. Eine vorhandene Ton- und Informationshaltigkeit, verursacht durch den Anlagenbetrieb ist nicht zulässig.
5. An- und Abfahrten von Lkw sowie Verladetätigkeiten auf dem Betriebsgelände sind ausschließlich im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr zulässig. Ein Befahren des Betriebsgeländes mit Lkw vor 06:00 Uhr sowie ein Verlassen nach 22:00 Uhr ist unzulässig.
6. Eine nächtliche Nutzung der Stellplatzflächen ist lediglich auf dem östlichen Grundstücksbereich, angrenzend an die Schondorfer Straße, zulässig.

12.1 Bebauungsplan „Am Moosgraben“

Begründung:

Das Plangebiet ist maßgeblich durch Verkehrslärm belastet.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 für Verkehrslärm werden zum Teil überschritten. Es treten tags Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) und nachts von bis zu 60 dB(A) auf. Die hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden ebenfalls zum Teil überschritten.

Zum Schutz der Gebäude mit Überschreitung der Orientierungswerte ist passiver Schallschutz durch eine entsprechende Grundrissorientierung bzw. Schallschutzfenster mit Spaltlüftungseinrichtung oder fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen erforderlich. Hierzu werden entsprechende Festsetzungen formuliert. Bei Wohngebäuden ab dem Lärmpegelbereich III gem. Tabelle 7 der DIN 4109 (entspricht einem gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ von mind. 35 dB) ist ein Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich.

Diese Schutzanforderungen erfassen nicht die ebenfalls schutzwürdigen Außenwohnbereiche einer Wohnung. Für diese wird eine erhöhte Zumutbarkeitsschwelle definiert, welche sich hilfsweise auf die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche infolge des Baus oder wesentlicher Änderung von Straßen oder Schienenwegen stützt. Diese legt für Mischgebiete den Lärmanspruch auslösenden Immissionsgrenzwert mit 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht fest.

Ab Überschreiten des Immissionsgrenzwertes von 64 dB(A) am Tag sind Außenwohnbereiche (zum Beispiel Balkone, Loggien) vor Verkehrslärmimmissionen zu schützen. Das Überführen dieses 64 dB(A)-Wertes aus der 16. BImSchV ist gerechtfertigt, weil damit der von der DIN 18005 zur Berücksichtigung der Verhältnisse einer Gemeinde ausdrücklich eröffnete Abweichungsspielraum angemessen ausgeschöpft wird. Der Schutz der Außenwohnbereiche im Bebauungsplan ist erforderlich, da Außenwohnbereiche nicht von der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau erfasst werden. Der Anwendungsbereich dieser Norm beschränkt sich ausschließlich auf den Schutz der Aufenthaltsräume von Wohnungen, für die nach dieser Norm die Schalldämm-Maße von Außenbauteilen (Wände, Fenster, Decken) zu bestimmen sind.

Zum Schutz der Außenwohnbereiche stehen auf dem Markt technisch ausgereifte bauliche Maßnahmen wie beispielsweise verglaste Loggien, verglaste Balkone, Wintergärten oder Brüstungserhöhungen zur Verfügung. Vornehmlich handelt es sich dabei um Glaselemente, die oberhalb der Brüstung montiert werden und verschiebbar sind. Zudem können durch eine mit solchen Schutzelementen ausgestattete Loggia zugleich im günstigsten Fall auch die Fenster angrenzender Aufenthaltsräume einer Wohnung vor zu hohen Verkehrslärmeinträgen geschützt werden.

Auf die schalltechnische Untersuchung der ACCON GmbH wird verwiesen (Bericht Nr. ACB-0526-266043/02/rev1 vom 20.07.2026).

Festsetzung:

Im Bebauungsplangebiet sind an allen Fassaden und Dachflächen, hinter denen sich schutzbedürftige Räume befinden, bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden technische Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm vorzusehen, die gewährleisten, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen eingehalten werden. Für Festlegungen der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße gemäß DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 zugrunde zu legen – diese resultieren aus dem vorherrschenden maßgeblichen Außenlärmpegel. Bei Außenbauteilen von Büroräumen und ähnlich schutzbedürftigen Nutzungen gelten um jeweils 5 dB geringere Anforderungen. Nächtliche Aufenthaltsräume (Schlaf- und Kinderzimmer) mit Außenlärmpegel > 45 dB(A) sind mit einer schallgedämmten Belüftungseinrichtung oder mit einer in der Wirkung vergleichbaren Einrichtung (zentrale Be- und Entlüftung) auszustatten, sofern die Lüftung nicht zu leisen, lärmabgewandten Gebäudeseiten hin erfolgen kann. Von diesen Festsetzungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch eine schalltechnische Untersuchung geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben.

13 Zusammenfassung

Die Gemeinde Utting am Ammersee beabsichtigt die 17. Änderung des Bebauungsplans „Am Mossgraben“. Auf dem gegenständlichen Grundstück mit der Flur-Nummer 503/2 befindet sich derzeit ein Gebäude, in welchem unter anderem ein Biosupermarkt untergebracht ist. Im Zuge der Änderung sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, dass eine Erweiterung des Ladens realisiert werden kann. Vor diesem Hintergrund war im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zu prüfen, ob die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Geräusche mit den Anforderungen der TA Lärm vereinbar sind.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten – auch unter Berücksichtigung weiterer gewerblicher Vorbelastung – eingehalten werden.

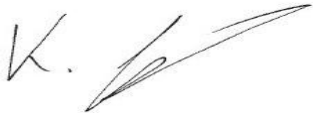
Im Hinblick auf das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm ist jedoch festzustellen, dass im Nachtzeitraum bei ungünstigstem Betriebsablauf Überschreitungen nicht ausgeschlossen werden können. Ursache hierfür sind mögliche kurzzeitige Einzelereignisse im Zusammenhang mit Pkw-Fahrbewegungen auf den Stellplatzflächen.

Zur Vermeidung dieser möglichen Überschreitungen ist aus schalltechnischer Sicht sicherzustellen, dass im nächtlichen Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr lediglich die östlichen Stellplätze, welche sich angrenzend an die Schondorfer Straße befinden, genutzt werden.

In Bezug auf die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden Festsetzungsvorschläge formuliert, sodass bei Neu- oder Umbauten gewährleistet werden kann, dass innerhalb schutzbedürftiger Wohnräume die Auflagen zum Schallschutz erfüllt werden.

Greifenberg, den 20.07.2026

ACCON GmbH



Korbinian Grüner

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Lageplan

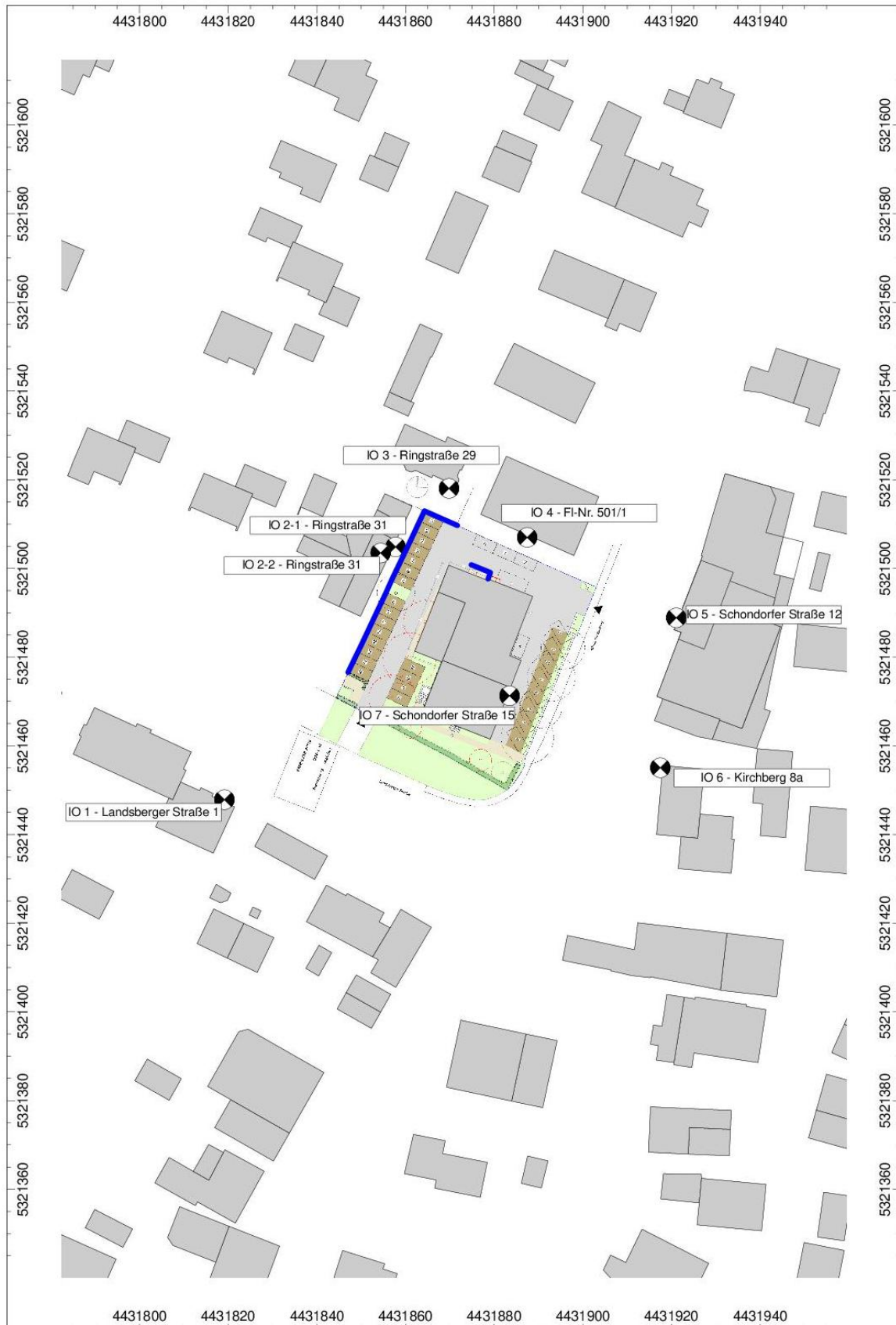
Anlage 2 Schallquellenplan

Anlage 3 Schallemissionen

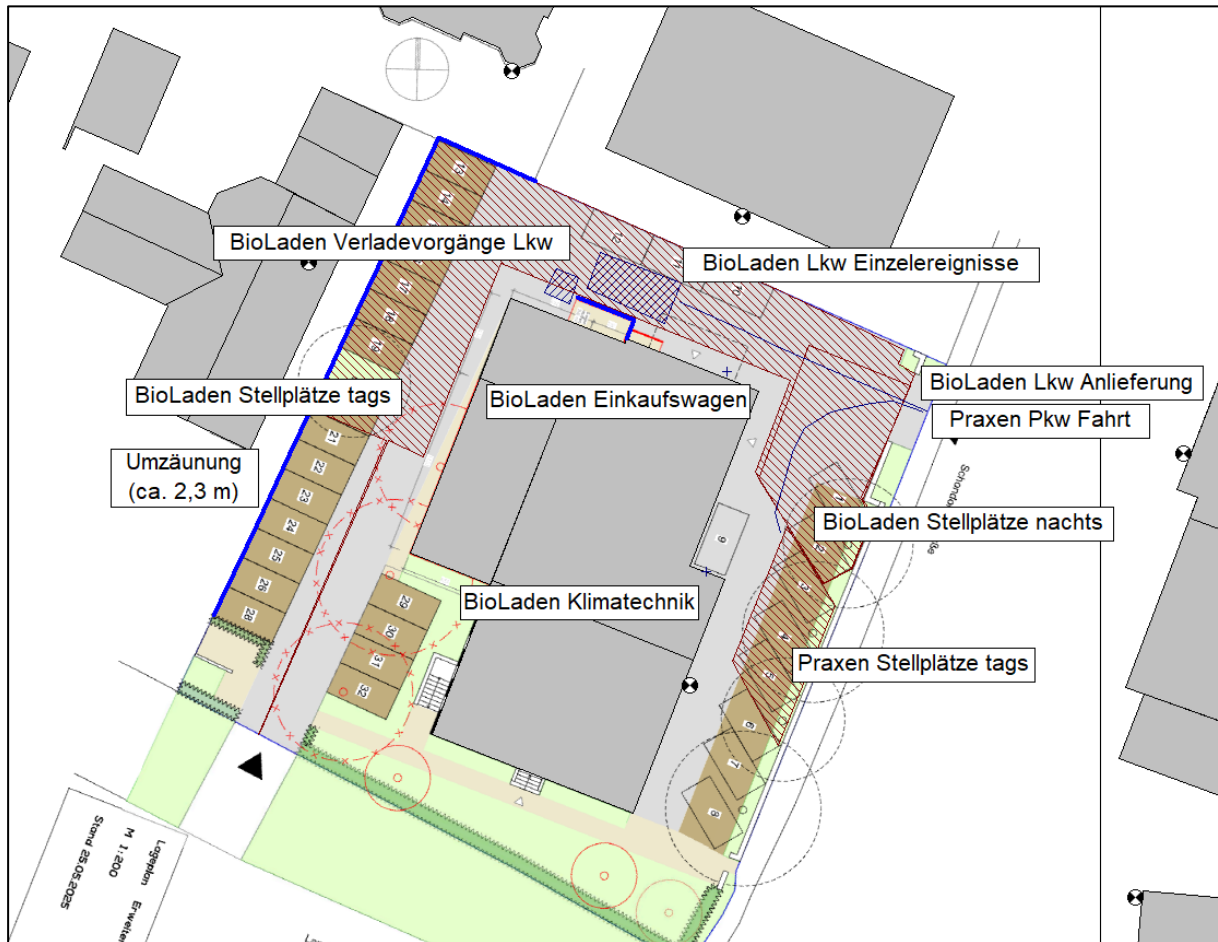
Anlage 4 Teilpegelliste

Anlage 5 Rechnerische Ermittlung des passiven Lärmschutzes

Anlage 1 Lageplan



Anlage 2 Schallquellenplan



Anlage 3 Schallemissionen

Punktquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Typ	Lw / Li Wert	Korrektur			Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw. (m)	Höhe (m)	Koordinaten			
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)			Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)					X (m)	Y (m)	Z (m)	
BioLaden Klimatechnik	65.0	65.0	65.0	Lw	65	0.0	0.0	0.0				3.0	500	(keine)	1.50	r	4431884.64	5321479.94	564.37
BioLaden Einkaufswagen	100.8	96.8	96.8	Lw	Einkaufswagen	4.0	0.0	0.0	15.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	0.75	r	4431886.27	5321495.15	563.50

Linienquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		norm. dB(A)	K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Bew. Punktquellen			
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert					Anzahl	Tag	Abend	Nacht
BioLaden Lkw Anlieferung	76.1	79.8	-18.7	62.9	66.6	-31.9	Lw-PQ	Lkw Fahrt	106.6	0.0		(keine)	0.3	0.7	0.0	7.0
Praxen Pkw Fahrt	76.3	-32.8	-32.8	63.7	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0		(keine)	8.0	0.0	0.0	10.0

Horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Typ	Lw / Li Wert	Korrektur			Einwirkzeit			Freq. (Hz)	Richtw. (keine)
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)			Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
BioLaden Verladevorgänge Lkw	77.9	81.2	-27.0	71.8	75.1	-33.1	Lw	Rollwagen	4.9	8.2	100.0					(keine)
BioLaden Lkw Einzelereignisse	91.0	91.0	91.0	77.9	77.9	77.9	Lw	91	0.0	0.0	0.0	7.00	3.50	0.00	500	(keine)

Parkplatz

Bezeichnung	Typ	Lwa			Bezugsgr. B0	Zähldaten			Bewegh/BezGr. N			Kpa (dB)	Zuschlag Art Parkplatzart	Kstro (dB)	Zuschlag Fahrb Fahrbahnoberfl	Berechnung nach
		Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)		Anzahl B	Stellpl/BezGr f		Tag	Ruhe	Nacht					
BioLaden Stellplätze tags	ind	86.1	86.1	-51.8	1m² Netto-Verkaufsfläche	244	0.07		0.100	0.100	0.000	7.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	1.0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007
BioLaden Stellplätze nachts	ind	-51.8	-51.8	77.0	StPl	2	1.00		0.000	0.000	4.000	4.0	P+R-Parkplatz	1.0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007
Praxen Stellplätze tags	ind	77.0	-51.8	-51.8	StPl	4	1.00		2.000	0.000	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	1.0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007

Schallpegel

Bezeichnung	Typ	Oktavspektrum (dB)											
		Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin
Pkw Fahrt	Lw	A	60.0	78.0	89.6	82.1	86.8	86.7	87.1	84.4	78.2	94.7	108.8
Lkw Fahrt	Lw	A	67.4	79.5	91.7	94.8	95.3	97.6	98.1	92.7	88.1	103.6	112.7
Rollwagen	Lw	A	36.1	48.0	59.3	64.1	66.6	67.3	66.1	62.9	56.7	73.0	81.3
Einkaufswagen	Lw	A	65.0	73.0	80.0	85.0	92.0	92.0	89.0	84.0	79.0	96.8	106.8

Anlage 4 Teilpegelliste

Bezeichnung	Teilpegel tags							
	IO 1 - Landsberger Straße 1	IO 2-1 - Ringstraße 31	IO 2-2 - Ringstraße 31	IO 3 - Ringstraße 29	IO 4 - FI-Nr. 501/1	IO 5 - Schondorfer Straße 12	IO 6 - Kirchberg 8a	IO 7 - Schondorfer Straße 15
BioLaden Stellplätze tags	37.2	51.4	51.2	52.2	55.5	46.1	40.6	46.7
BioLaden Lkw Anlieferung	21.4	36.1	36.8	42.5	47.7	39.2	34.9	37.7
BioLaden Verladevorgänge Lkw	20.6	41.6	41.8	47.5	46.4	34.9	29.7	16.1
BioLaden Lkw Einzelereignisse	19.5	35.0	35.8	42.3	44.2	29.5	22.8	13.3
Praxen Pkw Fahrt	14.1	27.3	26.5	32.9	40.9	38.9	35.5	40.5
BioLaden Einkaufswagen	13.7	35.1	35.8	46.6	54.1	45.1	28.4	25.2
Praxen Stellplätze tags	12.5	15.0	15.1	24.2	36.2	38.6	37.2	49.2
BioLaden Klimatechnik	0.6	9.6	9.7	11.4	21.8	30.6	19.5	26.1

Bezeichnung	Teilpegel nachts							
	IO 1 - Landsberger Straße 1	IO 2-1 - Ringstraße 31	IO 2-2 - Ringstraße 31	IO 3 - Ringstraße 29	IO 4 - FI-Nr. 501/1	IO 5 - Schondorfer Straße 12	IO 6 - Kirchberg 8a	IO 7 - Schondorfer Straße 15
BioLaden Klimatechnik	-1.3	7.7	7.7	9.5	21.8	30.6	19.5	26.1
BioLaden Stellplätze nachts	11.1	30.5	29.8	34.5	43.5	40.8	35.7	43.2

Anlage 5 Rechnerische Ermittlung des passiven Lärmschutzes

Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes erforderliches Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ erfüllen. Dieses ist abhängig von der Nutzungsart (z. B. Schlafzimmer einer Wohnung, Büroraum), welche durch den Faktor $K_{Raumart}$ angegeben wird und vom vorherrschenden „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ $L_{a,res}$ nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44) bestimmt wird.

$$erf. R'_{w,ges} = L_{a,res} - K_{Raumart} \quad \text{DIN 4109-1, Abschnitt 7.1, Gleichung (6)}$$

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44)}$$

Tabelle 11: Raumarten nach DIN 4109-1

Beschreibung Raum	$K_{Raumart}$
Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25 dB
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30 dB
Büroräume und Ähnliches	35 dB

Die ermittelten erforderlichen Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,ges}$ sind anschließend anhand der tatsächlichen Raumgeometrien zu korrigieren. Der Korrekturfaktor K_{AL} nach DIN 4109-2 [2], Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33) ist abhängig vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zu seiner Grundfläche S_G .

$$K_{AL} = 10 \lg \left(\frac{S_s}{0,8 \cdot S_G} \right) \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33)}$$

Tabelle 12: Korrekturwerte für das erf. $R'_{w,ges}$

Verhältnisse von S_s / S_G	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
K_{AL}	+4 dB	+3 dB	+2 dB	+1 dB	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB

Die Anforderung an das Bau-Schalldämm-Maß ergeben sich dann nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32) zu

$$R'_{w,ges} \geq erf. R'_{w,ges} + K_{AL} + 2 \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32)}$$

Mindestens einzuhalten sind:

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