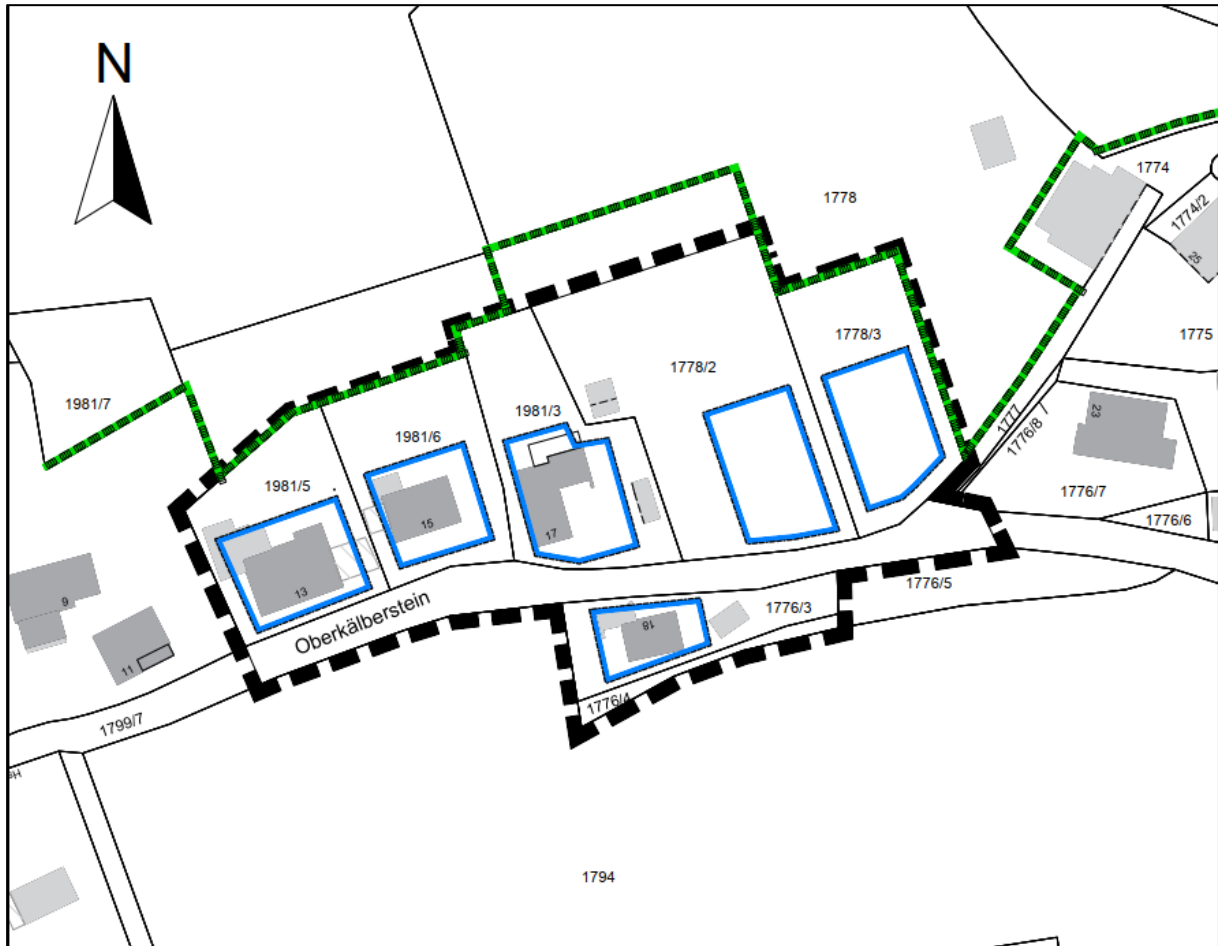


**Schalltechnische Untersuchung
für das Bebauungsplanverfahren
„Oberkälberstein“
in der Gemeinde Bischofswiesen**



Bearbeiter: M.Sc. Alexander Bachnik

Bericht-Nr.: ACB-0726-256098/02

08.07.2026

Titel:	Schalltechnische Untersuchung für das Bebauungsplanverfahren „Oberkälberstein“ in der Gemeinde Bischofswiesen
Auftraggeber:	Gemeinde Bischofswiesen Rathausplatz 2 83483 Bischofswiesen
Auftrag vom:	06.03.2025
Bericht-Nr.:	ACB-0726-256098/02
Umfang:	20 Seiten, 6 Anlagen
Datum:	08.07.2026
Bearbeiter:	M.Sc. Alexander Bachnik

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.

Zusammenfassung:

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes „Oberkälberstein“ in der Gemeinde Bischofswiesen wurde die Geräuschbelastung auf das Plangebiet durch den Gewerbelärm ermittelt.

Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

Die Beurteilung der Emissionen des Gewerbelärms des im Umfeld des Plangebietes liegenden Gaststättenbetriebes zeigt, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 für die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) unterschritten werden. Tags werden die Orientierungswerte bei dem geplanten Gebäude für ein allgemeines Wohngebiet (WA) um bis zu 16,3 dB(A) unterschritten und nachts um bis zu 0,1 dB(A) unterschritten.

Inhalt

Quellenverzeichnis	5
1 Anlass und Aufgabenstellung	6
2 Beurteilungsgrundlagen	6
2.1 DIN 18005	6
2.2 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109)	7
2.3 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	9
3 Örtliche Gegebenheiten	11
4 Schallemissionen Gewerbelärm	12
4.1 Betriebsgeräusche des Gaststättenbetriebes	12
4.1.1 Technische Gebäudeausrüstung	13
4.1.2 Pkw-Parkplatz	13
4.1.3 Warenanlieferung	14
4.1.4 Terrasse mit Außenbewirtschaftung	14
4.1.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen	15
4.1.6 Seltene Ereignisse	15
4.1.7 Tieffrequente Geräusche	15
5 Berechnung	15
5.1 Schallimmissionen Gewerbelärm	16
5.2 Spitzenpegel	16
6 Lärmschutzmaßnahmen	17
6.1 Allgemeines	17
7 Textvorschläge für den Bebauungsplan	18
7.1 Begründung	18
7.2 Festsetzungen	19
8 Zusammenfassung	20
Anlagen:	21

Quellenverzeichnis

- [1] DIN 18005 Teil 1 " Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2023
- [2] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [3] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018.
- [4] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).
- [6] Geoanwendung "Open Street Map" (<https://www.openstreetmap.de/>).
- [7] Bebauungsplan „Oberkälberstein“, übermittelt am 08.07.2026
- [8] CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2026, DataKustik GmbH, Gilching
- [9] 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)
- [10] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022 – Az.: MLW21-26-11/2
- [11] Parkplatzlärmstudie, Heft 89 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007.
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungsanlagen, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.
- [13] Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, München, 1999.
- [14] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999-10.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bischofswiesen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Oberkälberstein“ im Gemeindeteil Stanggaß. In dem Bebauungsplangebiet liegt eine bestehende Bebauung vor. Zudem werden neue Wohnflächen im Plangebiet geschaffen. Das Plangebiet soll mit Flächen eines allgemeinen Wohngebietes ausgewiesen werden.

Im Zuge dessen soll eine schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung hinsichtlich des Gewerbelärms durchgeführt werden. Für die Berücksichtigung des Gewerbelärms wird bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel der Immissionsrichtwert der vorgesehenen Gebietsnutzung des Bebauungsplanes schalltechnisch angesetzt. Der bestehende Gaststättenbetrieb in der unmittelbaren Nähe des Plangebietes wird in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung betrachtet.

Das Ingenieurbüro ACCON ist mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

2 Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen der Bauleitplanung – also der Aufstellung bzw. Änderung eines Bebauungsplanes – ist für die schalltechnische Beurteilung die DIN 18005-1 [1], [2] heranzuziehen. Die Einhaltung der Orientierungswerte (vgl. Tabelle 1) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen. Hierbei handelt es sich nicht um strenge Grenzwerte, sondern um einen Anhalt ab wann der Schallschutz einen wichtigen Abwägungssachverhalt im Rahmen der Bauleitplanung darstellt.

Allerdings lassen sich diese Orientierungswerte nicht bei jedem Vorhaben mit vertretbarem Aufwand einhalten. Dies ist insbesondere der Fall, wenn Bauflächen im Innenbereich, nahe stark frequentierter Verkehrswege überplant werden sollen. Um trotzdem eine städtebauliche Entwicklung zu ermöglichen, sind Überschreitungen der Orientierungswerte zulässig. Aus schalltechnischer Sicht müssen zumindest gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt werden. Um dies zu gewährleisten, gilt es, den Schallschutz gegenüber dem Außenlärm entsprechend der Normenreihe DIN 4109 [3], [4] auszulegen.

2.1 DIN 18005

Für eine schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, Juli 2023 [1] maßgebend. Für die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen auf schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches sind im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 („Schallschutz im Städtebau“) vom Juli 2023 [1]. Diese Orientierungswerte sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswert [dB(A)]	
	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), urbane Gebiete (MU) , Dörfliche Wohngebiete (MDW)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Anmerkung: Bei zwei angegebenen Nachtwerten (Ausnahme: Sondergebiete) soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich auf die Belastung durch Verkehrslärm.

Die Einhaltung der in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der jeweiligen Baufläche bezogen werden.

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte keine strengen Grenzwerte darstellen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz aufzufassen und stellen ein städtebauliches Qualitätsziel dar, dass nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist.

Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden.

2.2 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109)

In der in Bayern baurechtlich eingeführten (Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), April 2021) DIN 4109-1 (DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1:

Mindestanforderungen, 2016-07.) werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber dem Außenlärm formuliert.

Anforderungen an den Schallschutz von Aufenthaltsräumen gegenüber Außenlärm sind in der Normenreihe DIN 4109 (relevant für die Beurteilung sind Teil 1 (DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, 2016-07.) und Teil 2 (DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 2018-01)) festgelegt. 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 2: 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
Bürräume 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 (DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018), 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 3: 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

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

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 wärmegeämmte 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 schallgeämmtes Belüftungskonzept bei Außengeräuschpegeln größer 60 dB(A) tags und/oder 50 dB(A) nachts umzusetzen.

2.3 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

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 [5]) vom 26.08.1998. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte (IRW) der folgenden Tabelle. Die IRW beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 - 22:00 Uhr
- nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Die IRW gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 - 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die in genannten Werte um nicht mehr als 30 dB(A) tags bzw. 20 dB(A) nachts überschreiten.

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, Ziffer 6.1

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	tags	nachts
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

Seltene Ereignisse stellen einen lauterer Betrieb dar, welcher dazu führt, dass die IRW nach Tabelle 4 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können. Für sie sind in Gebieten nach Tabelle 4, Buchstaben b bis g IRW von 70 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts zulässig. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese IRW in Gebieten Buchstabe b um nicht mehr als 25 dB(A) tags / 15 dB(A) nachts überschreiten, in Gebieten Buchstabe c bis g um nicht mehr als 20 dB(A) tags / 10 dB(A) nachts. Seltene Ereignisse dürfen an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende **Zuschläge** zu berücksichtigen:

- Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 4, Buchstaben e bis g ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R von 6 dB zu berücksichtigen:
 - an Werktagen
 - 06:00 – 07:00 Uhr
 - 20:00 – 22:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen
 - 06:00 – 09:00 Uhr
 - 13:00 – 15:00 Uhr
 - 20:00 – 22:00 Uhr
- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschmissionen 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 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 dB 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 Geräuschimmissionen 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 f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
 - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsrgeräusche 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. BIm-SchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

3 Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des Plangebietes befindet sich östlich in der Gemeinde Bischofswiesen-Stanggaß.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich im Geltungsbereich bereits bestehende Gebäude. Weitere Wohnbauflächen werden im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes erschlossen. Das Plangebiet selbst soll mit Flächen eines allgemeinen Wohngebietes (WA) klassifiziert werden.

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebietes in der Umgebung. Abbildung 2 stellt den Umgriff des Bebauungsplans dar.

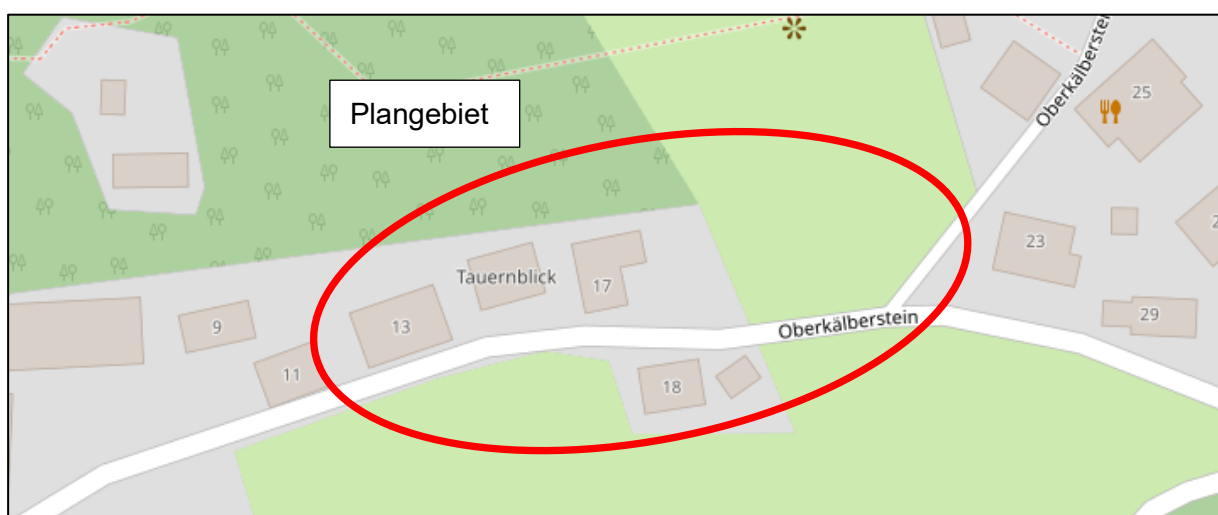


Abbildung 1: Lageplan gemäß [6]

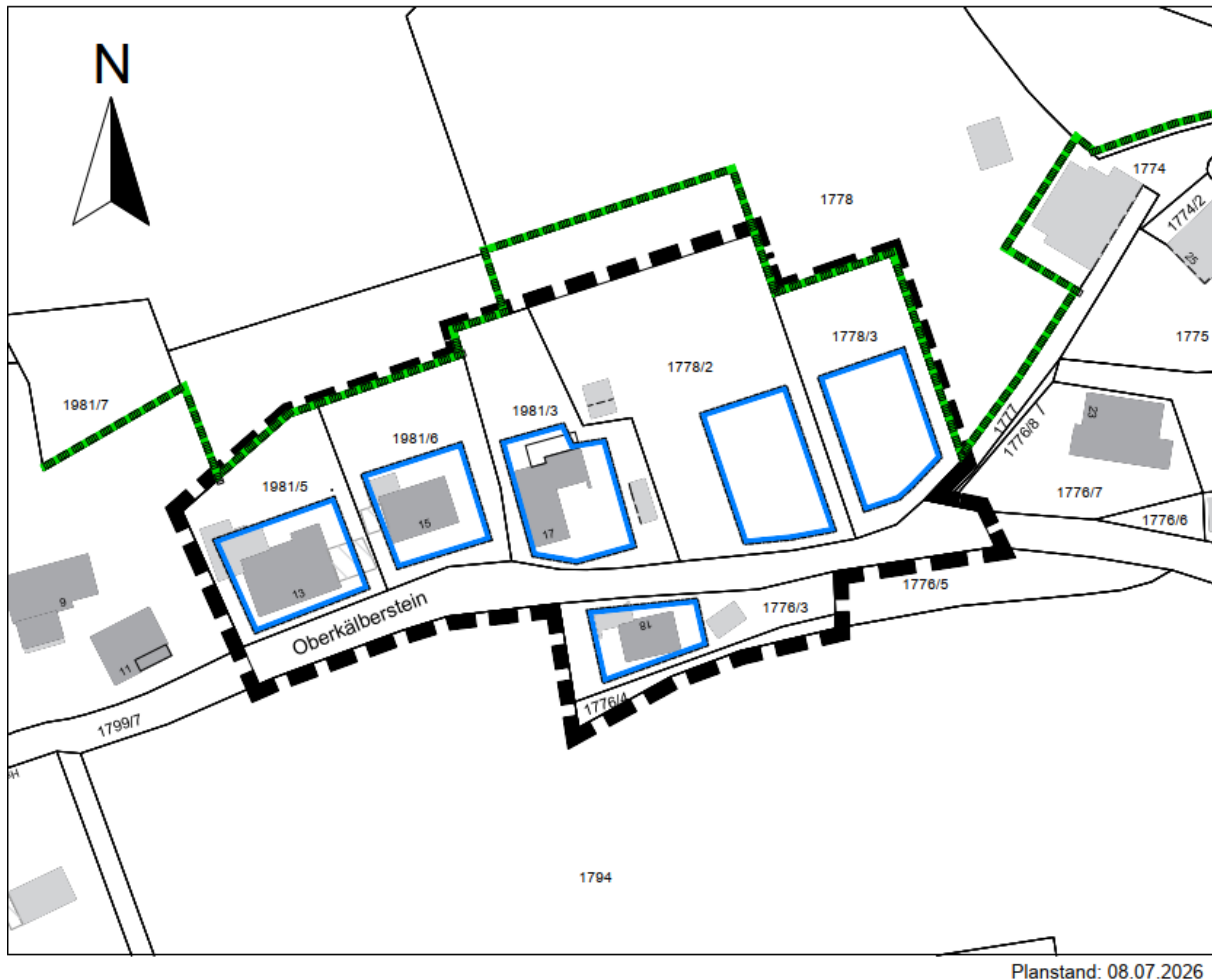


Abbildung 2: Umgriff des vorgesehenen Bebauungsplanes gemäß [7]

4 Schallemissionen Gewerbelärm

Das Plangebiet grenzt an die Zufahrtstraße „Oberkälberstein“. Umliegend befinden sich vorwiegend Wohngebäude. Östlich des geplanten Bebauungsplanes befindet sich ein Gaststättenbetrieb, welcher in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung betrachtet wird.

4.1 Betriebsgeräusche des Gaststättenbetriebes

Grundlage für die schalltechnische Untersuchung ist das vom Betreiber der Berggasthof-Pension Oberkälberstein Springl beschriebene Betriebskonzept.

Das Betriebskonzept umfasst folgende Punkte:

Angebot und Nutzung:

- Terrasse: Bewirtung von ca. 130 Gästen
- Gasträume im Innenbereich
- Pensionszimmer

Öffnungszeiten:

- 17:00 – 23:00 Uhr

Stellplätze:

- Ca. 40 Pkw-Stellplätze für Pensions- und Gaststättengäste, sowie Mitarbeiter bzw. Betreiber

Die dargestellten Rahmenbedingungen bilden die Grundlage für die schalltechnische Untersuchung, in der die Geräuschsituation der Gaststätte im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung bewertet wird.

Der reguläre Betrieb der Berggasthof-Pension wird dabei für Werktage betrachtet.

4.1.1 Technische Gebäudeausrüstung

Laut Angabe des Betreibers befindet sich ein Kaminabzug über Dach der Gaststätte. Für den Kaminabzug wird ein Schalleistungspegel von $L_{wa} = 80 \text{ dB(A)}$ auf der sicheren Seite angenommen.

4.1.2 Pkw-Parkplatz

Neben der Gaststätte befindet sich ein Parkplatz für Gäste und Mitarbeiter bzw. Betreiber. Laut Angaben des Betreibers können ca. 40 Pkw auf den Parkflächen geparkt werden.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die in der Parkplatzlärmstudie vorgeschlagenen Zuschläge für Gaststätten berücksichtigt.

Die Fahrzeuge fahren über die öffentliche Straße auf den Parkplatz. Für die Berechnung des Parkplatzes wird das zusammengefasste Verfahren der Parkplatzlärmstudie in Ansatz gebracht.

Für die Frequentierung der Parkplatzbewegungen der 40 Pkw-Stellplätze vor der Gaststätte werden folgende Ansätze je Stellplatz für den regulären Betrieb werktags berücksichtigt:

- 1 Anfahrt zwischen 17:00 und 20:00 Uhr: Anfahrten im Tagzeitraum auf 30 der 40 Stellplätze
- 1 Abfahrt zwischen 17:00 und 20:00 Uhr: Abfahrten im Tagzeitraum auf 30 der 40 Stellplätze
- 1 An- oder Abfahrt zwischen 20:00 und 22:00 Uhr: In der Ruhezeit auf 10 der 40 Stellplätze
- 1 An- oder Abfahrt zwischen 22:00 und 23:00 Uhr: In der Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) auf 10 der 40 Stellplätze

In Tabelle 5 sind die angesetzten Emissionsansätze für den Parkplatz dargestellt.

Tabelle 5: Emissionsansätze für die Parkplätze

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Pkw-Parkplatz (40 Stellplätze vor dem Gebäude)	Zusammengesetztes Verfahren der Parkplatzlärmstudie Zuschläge für eine „Gaststätte“ mit $K_{PA}+K_I = 7,0$ dB Asphaltiert mit $K_{0StrO} = 0$ dB	$L_{Wa, Tag} = 81$ dB(A) $L_{Wa, Ruhezeit} = 79$ dB(A) $L_{Wa, Nacht} = 84$ dB(A)	[11]

4.1.3 Warenanlieferung

Gemäß vorliegendem Betriebskonzept erfolgt die Anlieferung von Waren zu den üblichen Geschäftszeiten Montag – Freitag im Tagzeitraum.

Das Entladen der Waren erfolgt manuell (ohne den Einsatz zusätzlicher Maschinen). Die folgende Tabelle 6 und Tabelle 7 zeigen die hierfür angesetzten Emissionsansätze.

Tabelle 6: Emissionsansätze für die Einzelereignisse der Lkw-Anlieferung [12]

Bezeichnung	Schalleistungspegel	Anzahl Ereignisse	Dauer (s)	Bezugszeit (h)	Mittelungs-pegel
Anlassen	100 dB(A)	1	5	1 h	71 dB(A)
Zuschlagen der Tür	100 dB(A)	2	1	1 h	67 dB(A)
Betriebsbremse	108 dB(A)	1	5	1 h	80 dB(A)
Leerlauf	94 dB(A)	1	30	1 h	73 dB(A)
Summe					81 dB(A)

Tabelle 7: Emissionsansätze für die Lkw-Anlieferung

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Lkw Zu- und Ab-fahrt	1 Lkw Anlieferungen (2 Lkw Bewegungen) - Kommen und Verlassen des Grundstückes in der Tagzeit - Einwirkzeit ca. 2 min	$L_{Wa, Tag} = 104$ dB(A)	Firmeninterne Daten
Einzelereignisse	(s. Tabelle 6) Einwirkzeit: 42 sec	$L_{WA, Tag/Ruhe} = 81$ dB(A)	[12]

4.1.4 Terrasse mit Außenbewirtschaftung

Für die Terrasse im Außenbereich wird gemäß der LfU Studie Geräusche aus „Biergärten“ [13] der Ansatz für einen „leisen Biergarten“ gewählt und ein mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel $L_{WA} = 61$ dB(A) angesetzt. Die Betriebsdauer des Außenbereiches

wird für die Betriebszeit von 17 Uhr bis 23 Uhr berücksichtigt. Die Beurteilung erfolgt gemäß TA Lärm [5].

4.1.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach derzeitigem Kenntnisstand können kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der TA[°]Lärm nur durch Vorgänge im Außenbereich verursacht werden. Als kurzzeitige Geräuschspitze wird im Tagzeitraum die Betriebsbremse eines Lkw während der Anlieferung von Waren vor der Gaststätte mit einem Schallleistungspegel von 108 dB(A) gemäß [12] berücksichtigt.

Im Nachtzeitraum wird das Kofferraumschließen eines Pkw im Hof vor der Gaststätte mit einem Schallleistungspegel von 95,5 dB(A) gemäß Parkplatzlärmstudie [11] in Ansatz gebracht.

4.1.6 Seltene Ereignisse

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine im Sinne der TA Lärm [5] beurteilungsrelevanten seltenen Ereignisse zu erwarten.

4.1.7 Tieffrequente Geräusche

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist von keiner tieffrequenten Geräuschbelastung auszugehen.

5 Berechnung

Unter Zugrundelegung der Emissionsansätze werden die Schallimmissionen an den Immissionsorten berechnet. Die Berechnung erfolgte mit dem Rechenprogramm CadnaA [8] gemäß DIN ISO 9613-2 [14]. Es werden Reflexionen bis zur zweiten Ordnung berücksichtigt. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ dB gesetzt, d. h. es wird von einer ständig vorherrschenden Mitwind-Situation ausgegangen. Sofern frequenzabhängige Emissionsdaten vorliegen, werden diese genutzt. Bei allen übrigen Quellen wird mit der Oktavbandmittenfrequenz von 500 Hz gerechnet. Für die Ermittlung der Geräuschbelastung ausgehend von den Parkplätzen wurden gemäß Parkplatzlärmstudie [11] für Parkplätze von Gaststätten mit Zuschlägen in dB(A) von $K_{PA} = 3$ und $K_I = 4$ berücksichtigt. Für die Ermittlung der Beurteilungspegel wurden Immissionspunkte in 0,5 m Entfernung vor dem geöffneten Fenster gemäß TA Lärm oder Immissionspunkte an den Baugrenzen gemäß dem Bebauungsplan berücksichtigt. Die Berechnungen erfolgen in 4 m Höhe, etwa auf Höhe des 1. Obergeschosses. Die genaue Lage der Immissionsorte ist dem Übersichtsplan in **Anlage 1** zu entnehmen.

Sofern Beurteilungszuschläge nach TA Lärm [5] für Ton- und Informationshaltigkeit oder Impulshaltigkeit zu berücksichtigen sind, werden diese bereits emissionsseitig angesetzt.

Hinweise zur Modellierung:

- 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).
- LoD2 und DGM1 werden sofern notwendig angepasst
- LoD2 wird mit Hilfe von CadnaA in LoD1 konvertiert (mittlere Dachhöhe).

5.1 Schallimmissionen Gewerbelärm

Hinsichtlich der Auswirkungen der Gewerbelärm-Emissionen zeigen die Berechnungsergebnisse in Tabelle 8, dass die Beurteilungspegel an allen maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Verortung der maßgeblichen umliegenden Immissionsorte im Übersichtsplan, **Anhang 1**) sowohl tagsüber als auch nachts unter den festgelegten Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [5] bleiben.

Tabelle 8 gerundete Beurteilungspegel während der Tageszeit und der lautesten Nachtstunde

Immissionsort (IO)	Gebietsart	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO – 1778/3	WA	55	40	38,7	39,9	-16,3	-0,1
IO – 1778/2	WA	55	40	35,4	36,3	-19,6	-3,7
IO – Oberkälberstein 17	WA	55	40	31,2	31,9	-23,8	-8,1
IO – Oberkälberstein 15	WA	55	40	29,0	29,6	-26,0	-10,4
IO – Oberkälberstein 13	WA	55	40	22,1	23,1	-32,9	-16,9
IO – Oberkälberstein 18	WA	55	40	31,7	32,6	-23,3	-7,4

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, liegen die auf Grundlage der in Abschnitt 4.1 dieses Dokuments beschriebenen Annahmen einzuhaltenden Emissionsgrenzwerte an allen betrachteten Immissionsorten für den Betrieb unter den maßgeblichen Richtwerten der TA Lärm.

5.2 Spitzenpegel

Die Ergebnisse der Berechnungen des Spitzenpegels für die nächstgelegenen Immissionsorte im Plangebiet sind Tabelle 9 zu entnehmen.

Tabelle 9 Gerundeter Spitzenpegel während der Tages- und Nachtzeit.

Immissionsort (IO)	Gebietsart	Immissionsrichtwert Spitzenpegel [dB(A)]		Spitzenpegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO – 1778/3	WA	85	60	58,6	42,3	-26,4	-17,7
IO – 1778/2	WA	85	60	56,0	35,1	-29,0	-24,9
IO – Oberkälberstein 17	WA	85	60	51,9	29,9	-33,1	-30,1
IO – Oberkälberstein 15	WA	85	60	38,7	23,6	-46,3	-36,4
IO – Oberkälberstein 13	WA	85	60	36,9	21,4	-48,1	-38,6
IO – Oberkälberstein 18	WA	85	60	52,3	37,7	-32,7	-22,3

Die Berechnungen zeigen, dass die resultierenden Spitzenpegel weit unter den zulässigen Immissionsrichtwerten nach TA Lärm liegen

6 Lärmschutzmaßnahmen

6.1 Allgemeines

Auf Grund der Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 [2] müssen keine aktiven Schallschutzmaßnahmen oder eine gesonderte Berücksichtigung der Grundrissgestaltung bei künftigen neugeplanten Gebäuden im Plangebiet weiter erörtert werden.

6.2 Passiver Schallschutz

Nachfolgend werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz in Form der Maßgeblichen Außenlärmpegel nach Normenreihe DIN 4109 [3] [4] bestimmt.

Bei der Schutzwürdigkeit WA im Bebauungsplan „Oberkälberstein“ ergibt sich maximal eine maßgeblicher Außenlärmpegel von **58 dB(A) (Lärmpegelbereich II)**. Wobei bezüglich der Fassadenseiten und Stockwerke keine relevanten Abweichungen zu den genannten Maximalpegel bestehen.

7 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert. Da eine Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 gegeben ist, werden lediglich die Vorgaben an den passiven Schallschutz festgesetzt.

Hinweis: Aufgrund der Vorgaben durch das Baurecht, ist es nicht zwingend notwendig einen baulichen Schallschutz nach DIN 4109 festzusetzen.

7.1 Begründung

Die Lärmsituation im Plangeltungsbereich wurde untersucht, sie wird maßgeblich durch Immissionen des Gewerbelärms bestimmt. Innerhalb des Plangebietes ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 38,7 dB(A) tags und 39,9 dB(A) durch den Gewerbelärm. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 („Schallschutz im Städtebau“) für allgemeine Wohngebiete werden eingehalten bzw. unterschritten.

Aufgrund der Einhaltung der Orientierungswerte bedarf es keiner aktiven Lärminderungsmaßnahmen. Es werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz nach der baurechtlich eingeführten DIN 4109-1:2018-01 in Form der Maßgeblichen Außenlärmpegel aufgeführt.

Auf die schalltechnische Untersuchung, Bericht ACB-0726-256098/02 vom 08.07.2026 wird verwiesen.

7.2 Festsetzungen

Schallimmissionsschutz:

Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) des zu betrachtenden Raums muss ein bestimmtes resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109-1 erfüllen.

Die anzusetzenden maßgeblichen Außenlärmpegel sind Kapitel 6.2 der schalltechnischen Untersuchung ACB-0726-256098/02 zu entnehmen und in **Anlage 4** der schalltechnischen Untersuchung grafisch dargestellt.

Die Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in **Anlage 5** der schalltechnischen Untersuchung ACB-0726-256098/02 dargestellt. Im ungünstigsten Fall ergeben sich $R'_{w,ges}$ von bis zu **28 dB**. Der Nachweis ist im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Verfahrens zu erbringen.

8 Zusammenfassung

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes „Oberkälberstein“ in der Gemeinde Bischofswiesen wurde die Geräuschbelastung auf das Plangebiet durch den Gewerbelärm ermittelt.

Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

Die Beurteilung der Emissionen des Gewerbelärms des im Umfeld des Plangebietes liegenden Gaststättenbetriebes zeigt, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 für die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) unterschritten werden. Tags werden die Orientierungswerte bei dem geplanten Gebäude für ein allgemeines Wohngebiet (WA) um bis zu 16,3 dB(A) unterschritten und nachts um bis zu 0,1 dB(A) unterschritten.

Gemäß DIN 4109-2 [4] wurde eine Lärmbetrachtung durchgeführt, um daraus die schalltechnischen Anforderungen an den Baukörpern ableiten zu können. Der maßgebliche Außenlärmpegel wurde hierbei aus einem pauschal angesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel für den Gewerbelärm, welcher dem Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet gemäß DIN 4109-2 (Absatz 4.4.5.6) entspricht, gebildet, wobei zu dem gebildeten Außenlärmpegel 3 dB(A) addiert wurden.

Für die am stärksten betroffenen Fassaden an der Ostseite des Plangebietes ergibt sich ein gesamt bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ für die Außenbauteile von bis zu **28 dB**. Die Anforderungen des baulichen Schallschutzes gegenüber dem Außenlärm nach der Normenreihe DIN 4109 sind zu beachten, damit ein adäquater Schutz gegenüber dem Außenlärm umgesetzt wird.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Greifenberg, 08.07.2026

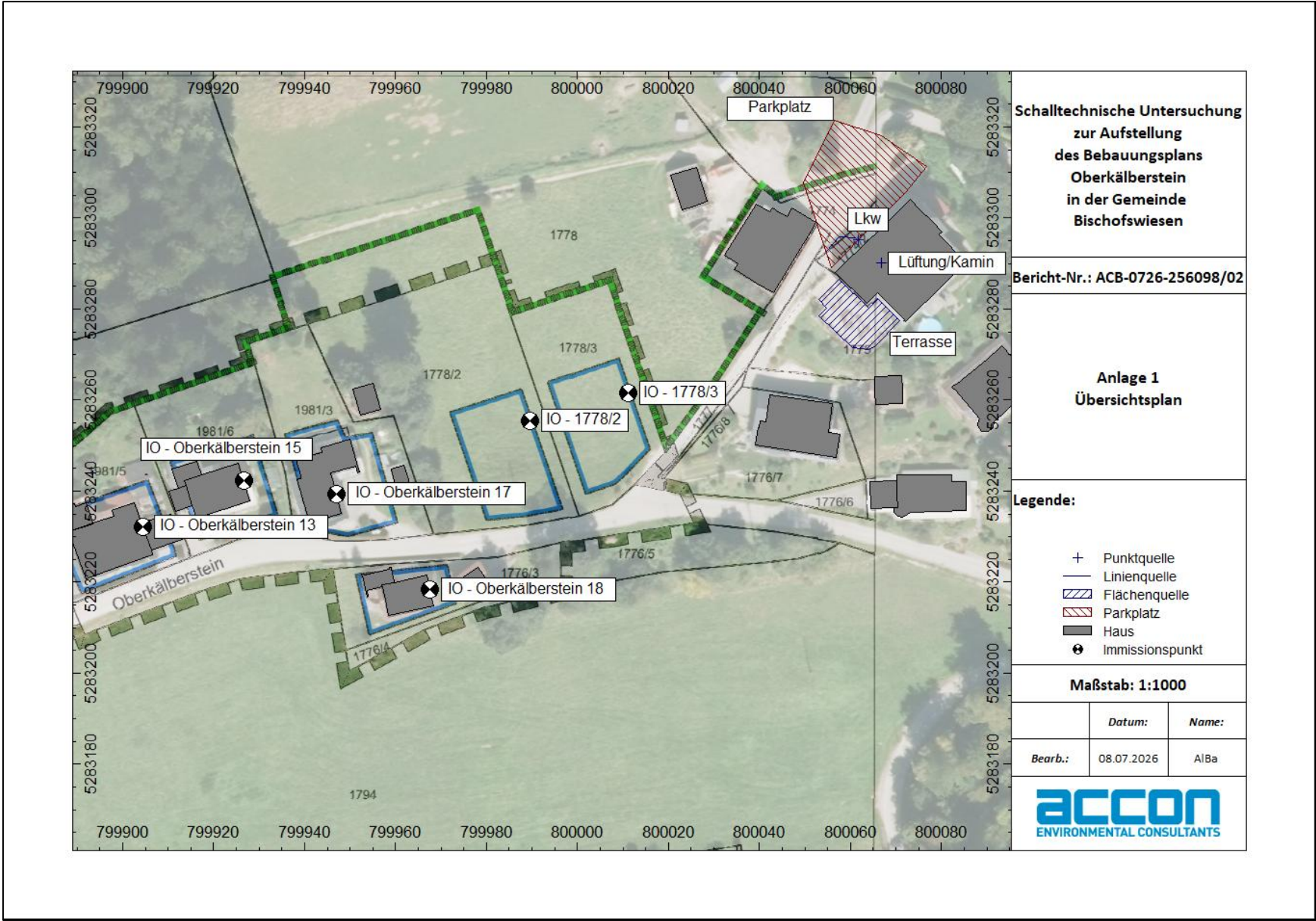
ACCON GmbH

M.Sc. Alexander Bachnik

Anlagen:

- Anlage 1 Übersichtsplan**
- Anlage 2 Schallemissionen**
- Anlage 3 Teilpegelliste**
- Anlage 4 Maßgeblicher Außenlärmpegel**
- Anlage 5 Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$**
- Anlage 6 Rechnerische Ermittlung des passiven Lärmschutzes**

Anlage 1 Übersichtsplan



Anlage 2 Schallemissionen

Punktquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw	Abend dB(A)	Lw / Li			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
	Tag dB(A)		Nacht dB(A)	Typ	Wert			
Lkw-Betriebsbremse	108.0	0.0	0.0	Lw	108.0	0.0	500.0	(keine)
Pkw-Kofferraumschlagen	-12.5	-12.5	95.5	Lw	95.5	0.0	500.0	(keine)
Lüftung/Kamin	80.0	80.0	80.0	Lw	80.0	0.0	500.0	(keine)
Lkw-Einzelereignis	81.0	-27.0	-27.0	Lw	81.0	0.0	500.0	(keine)

Linien-schallquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Typ	Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)		Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Lkw-Fahrt	60.8	-32.2	-32.2	Lw-PQ	Lkw	0.0	0.2	0.0	0.0							0.0		(keine)

Flächenschallquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Typ	Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Richtw.
	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)		Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
Terrassen-Bewirtung	82.8	82.8	82.8	Lw"	61.0		0.0	0.0	0.0	180.0	120.0	60.0	0.0	(keine)

Parkplatz:

Bezeichnung	Lwa			Bezugsgr. B0	Anzahl B	Zähl-daten			Zuschlag Art		Zuschlag Fahrbahn Kstro dB
	Tag dB(A)	Ruhe dB(A)	Nacht dB(A)			Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N		Kpa dB	Parkplatzart	
Parkplatz	80.4	78.9	83.7		40	1	0.115	0.08	0.25	7	0

Anlage 3 Teilpegelliste

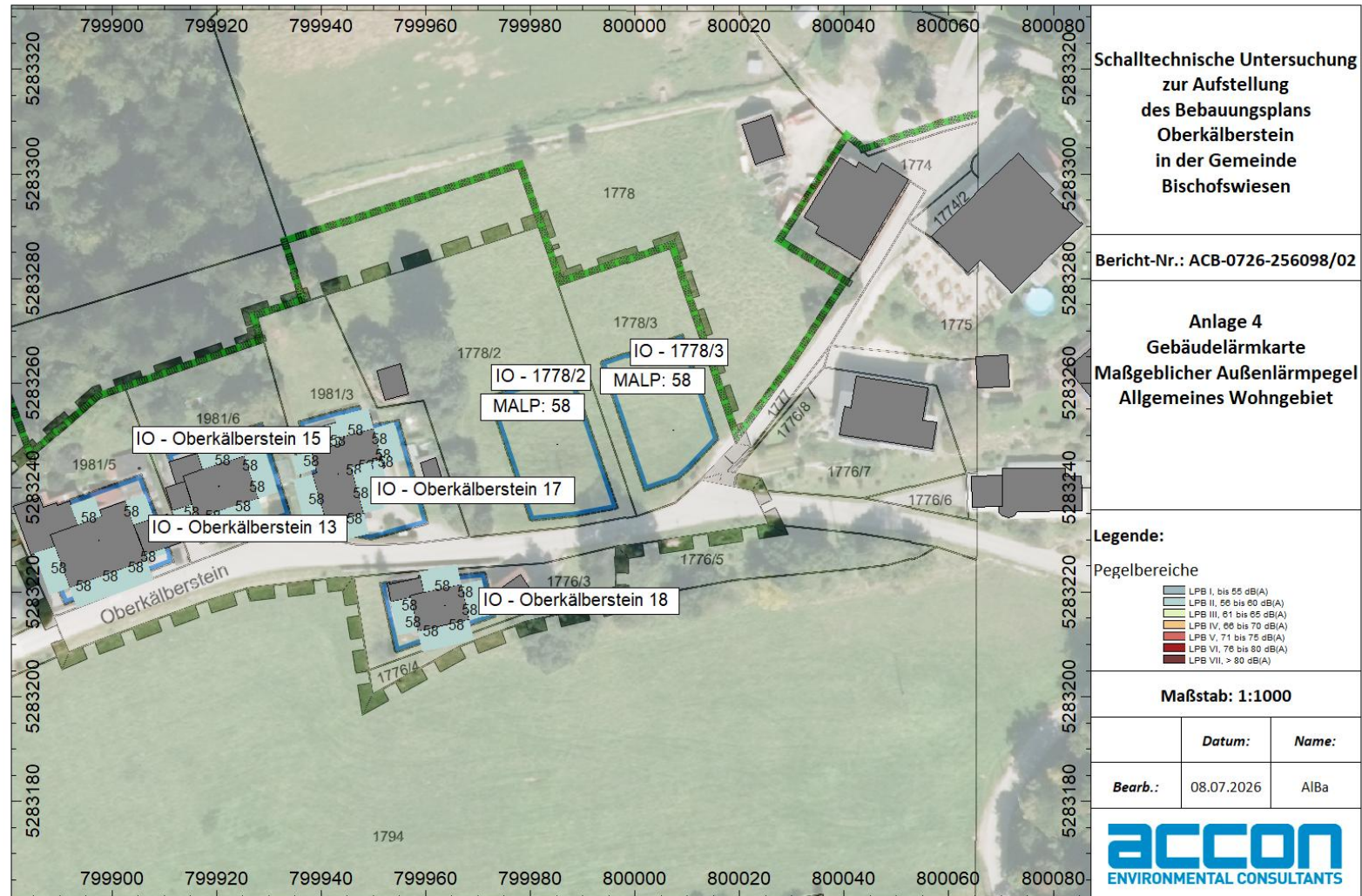
Teilpegelliste Tag

Bezeichnung	Teilpegel Tag					
	IO - 1778/3	IO - 1778/2	IO - Oberkälberstein 17	IO - Oberkälberstein 15	IO - Oberkälberstein 13	IO - Oberkälberstein 18
Terasse-Bewirtung	37.5	33.7	29.1	26.5	20.4	29.7
Lüftung/Kamin	31.8	29.9	26.5	25.1	16.1	26.4
Parkplatz	24.7	20.4	17	14.8	10.3	20.5
Lkw-Einzelereignis	5.6	3.4	-1	-14.2	-16	-0.6
Lkw-Fahrt	4.7	-1.9	-6.8	-12.7	-16.1	0.6

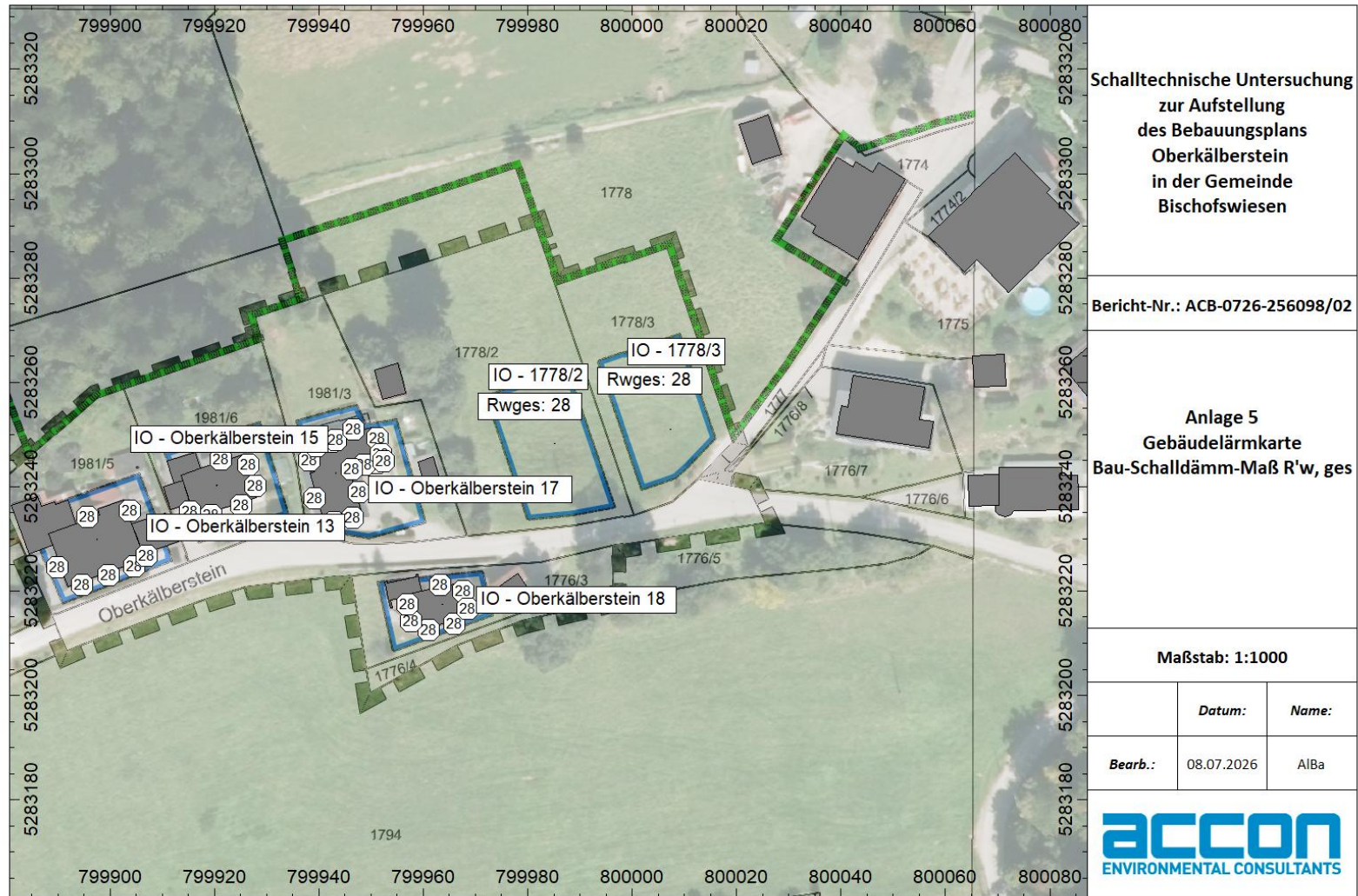
Teilpegelliste Nacht

Quelle	Teilpegel Nacht					
	IO - 1778/3	IO - 1778/2	IO - Oberkälberstein 17	IO - Oberkälberstein 15	IO - Oberkälberstein 13	IO - Oberkälberstein 18
Terasse-Bewirtung	39.2	35.4	30.8	28.1	22.1	31.3
Lüftung/Kamin	29.9	28	24.6	23.2	14.2	24.5
Parkplatz	26.8	22.5	19.1	16.9	12.3	22.5

Anlage 4 Maßgeblicher Außenlärmpegel



Anlage 5 Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$



Anlage 6 Rechnerische Ermittlung des passiven Lärmschutzes

Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ 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 , welchem ein resultierenden „Lärmpegelbereich“ (LPB) zugeordnet ist. Tabelle 10 zeigt die Zusammenhänge.

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (\text{DIN 4109-1, Gleichung (6) (DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, 2016-07.)})$$

Die so ermittelten erforderlichen Schalldämm-Maße sind anschließend anhand der tatsächlichen Raumgeometrien zu korrigieren. Der Korrekturfaktor K_{AL} ist abhängig vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zu seiner Grundfläche, er kann der Tabelle 11 entnommen werden.

Tabelle 10: Raumarten, Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 (DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, 2016-07.)

Beschreibung Raum	$K_{Raumart}$	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel
Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25 dB	I	bis 55 dB(A)
		II	bis 60 dB(A)
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungssstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30 dB	III	bis 65 dB(A)
		IV	bis 70 dB(A)
		V	bis 75 dB(A)
Bürräume und Ähnliches	35 dB	VI	bis 80 dB(A)
		VII	größer 80 dB(A)

Tabelle 11: Korrekturwerte für das erf. $R'_{w,ges}$ nach Tabelle 10

Verhältnisse von S_S/S_G	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
$K_{AL} = 10 \log\left(\frac{S_S}{0,8 * S_G}\right)$	+4 dB	+3 dB	+2 dB	+1 dB	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB
S_S	vom Raum aus gesehene gesamte Fassadenfläche in m ²							
S_G	Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m ²							