



Schalltechnische Untersuchung

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit der Bezeichnung „4life Resort“ im Markt Pleinfeld, Ortsteil Ramsberg im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Auftraggeber:	IBB Integrative Bau- und Betriebsgesellschaft mbH Sandstraße 29 91341 Röttenbach
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9297.1/2025-RK
Datum:	28.01.2026
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254 / 99466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	75 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung.....	4
1.1.	Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung.....	8
1.2.	Textvorschläge zur Satzung zum Bebauungsplan.....	9
1.3.	Textvorschläge für die Begründung zum Bebauungsplan	9
2.	Aufgabenstellung.....	12
3.	Ausgangssituation und örtliche Gegebenheiten	13
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	13
3.2.	Immissionsorte	17
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis	18
5.	Immissionsschutzrechtliche Vorgaben.....	21
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	21
5.2.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005:2023-07	21
5.3.	Grundsätzliche Aussagen zum Verkehrslärm (Allgemein).....	22
5.4.	Anforderungen nach TA Lärm	24
5.4.1.	TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel.....	25
5.4.2.	TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm	26
5.4.3.	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung	26
5.4.4.	Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen.....	27
5.5.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein	27
5.6.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01	29
5.7.	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen und Ausgangsdaten.....	31
5.7.1.	Bebauungsplan „Ramsberg, Ramsberger Strand“	31
5.7.2.	Bebauungsplan „Ramsberg, Schneiderbuck“	32
6.	Beurteilung	33
6.1.	Allgemeines	33
6.1.1.	Berechnungssoftware	33
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	33
7.	Einwirkender Verkehrslärm – öffentliche Stellplätze.....	35
8.	Einwirkender Gewerbelärm auf die Planungsgebäude	36
8.1.	Geräuschemissionen, Badebucht am Brombachsee.....	36
8.2.	Geräuschemissionen, Strandcafé am Brombachsee.....	37
9.	Vorhabenbedingte Emissionen auf die Nachbarschaft.....	39
9.1.	Allgemeines	39
9.1.1.	Geräuschemissionen, Multifunktionshalle	40
9.1.2.	Geräuschemissionen, Fitness, Sauna, Therapie, Schwimmbhalle	40
9.1.3.	Geräuschemissionen, Bar/Showküche und Veranstaltungsräume	41
9.1.4.	Geräuschemissionen, Gastronomie Biergarten und Piazza	41
9.1.5.	Geräuschemissionen, Outdoorspielfeld.....	43
9.1.6.	Geräuschemissionen, möglicher Aggregate	44
9.1.7.	Geräuschemissionen, Tiefgarage	44
9.2.	Geräuschemissionen aus dem Betriebsgelände.....	45
9.3.	Tieffrequente Lärmeinwirkungen	45
9.4.	Spitzenpegelbetrachtung	45
10.	Sonstige umliegende Emittenten	46

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	INr. Zuordnungsnummern für Tabellendarstellungen der Anlagen.....	47
Anlage 2	Verkehrslärm, „öffentlicher Stellplätze“	48
Anlage 2.1	Grafik mit Beurteilungspegel Tag, EG bis 4.OG	48
Anlage 2.2	Grafik mit Beurteilungspegel Nacht, EG bis 4.OG	49
Anlage 2.3	Beurteilungspegel Einzelpunkte	50
Anlage 2.4	Eingabedaten Stellplätze	52
Anlage 2.5	Rechenlauf	53
Anlage 3	Gewerbelärm - Bewertung Badebucht	54
Anlage 3.1	Grafik zur Berechnung der Situation.....	54
Anlage 3.2	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“	55
Anlage 3.3	Rechenlaufinformationen.....	57
Anlage 4	Gewerbelärm - Bewertung Strandcafé am Brombachsee	58
Anlage 4.1	Grafik zur Berechnung der Situation.....	58
Anlage 4.2	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“	59
Anlage 4.3	Rechenlaufinformationen.....	63
Anlage 5	Gewerbelärm - Bewertung Strandcafé und Badebucht.....	64
Anlage 6	Ergebnisse zur Situation „4life Resort“	65
Anlage 6.1	Grafik zur Berechnung der Situation.....	66
Anlage 6.2	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“	67
Anlage 6.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“	68
Anlage 6.4	Schallleistungspegel im Tagesgang	70
Anlage 6.5	Rechenlaufinformationen.....	71
Anlage 6.6	Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr	72
Anlage 7	Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018.....	73
Anlage 7.1	Maßgebliche Außenlärmpegel La, Grafik - höchster Pegel	73
Anlage 7.2	Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung)	74
Anlage 8	Mitgeltende Unterlagen	75

1. Zusammenfassung

Der Auftraggeber, die IBB Integrative Bau- und Betriebsgesellschaft mbH, plant im Ortsteil Ramsberg, des Marktes Pleinfeld im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen die Errichtung eines Resorts für Erholung, Bildung, Sport und Wohnen. Hierzu soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan für das Sondergebiet „4life Resort“ aufgestellt werden. Das Gebiet soll nach § 11 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als Sondergebiet (SO) „4life Resort“ festgesetzt werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die schalltechnischen Belange umfassend zu ermitteln und zu bewerten. Dies umfasst sowohl die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen externer Quellen als auch die durch das geplante Vorhaben verursachten Geräuschemissionen und deren Auswirkungen auf die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen.

Die Untersuchung beinhaltet insbesondere die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen des bestehenden Strandcafés, des östlich gelegenen öffentlichen Parkplatzes sowie des bestehenden Badestrandes am nahegelegenen Brombachsee. Darüber hinaus ist die durch das Vorhaben hervorgerufene zusätzliche Geräuschbelastung gemäß TA Lärm (Bearbeitungsgrundlage /10/) an den maßgeblichen Immissionsorten zu analysieren. Ergänzend werden geeignete Textbausteine für die Festsetzungen und die Begründung des Bebauungsplans erstellt, um die schalltechnischen Anforderungen planungsrechtlich belastbar abzubilden.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, besteht die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit der gesamten Planung nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und hinsichtlich der maßgeblichen Immissionsorte bzw. des Gesamtgebietes zu bewerten. Einschlägig in der Bauleitplanung ist die DIN 18005 /3/. Die Beurteilung der Geräusche durch den Verkehrslärm erfolgt somit nach /3/ in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /4/). Die Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgen nach der TA Lärm /10/ bzw. der DIN 18005 /3/. Für die schalltechnische Bewertung des Sondergebietes wird die Gebietseinstufung „Mischgebiet (MI)“ angesetzt, da Wohn- und gewerbliche Nutzungen kombiniert vorgehen sind.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Einwirkender Verkehrslärm – öffentliche Stellplätze:

Die Beurteilung der Geräusche erfolgt nach der DIN 18005 /3/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /4/. Die für den Emittenten „Stellplatz“ maßgeblichen Ausgangsdaten sind in Kapitel 7 detailliert beschrieben. Für eine Mischgebietenutzung (Ansatz für das „4life-Resort“) gelten Orientierungswerte (ORW) von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in

der Nacht. Die Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16.BImSchV liegen jeweils um 4 dB(A) über diesen Orientierungswerten. Die schalltechnische Situation sowie die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 2 dargestellt.

Die Berechnungen haben gezeigt, dass sich unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen maximale Beurteilungspegel von 42 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht ergeben. Die höchsten Beurteilungspegel treten am Gebäude Servicewohnen 1 im 2. Obergeschoss auf. Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 im Tageszeitraum um mindestens 18 dB(A) und im Nachtzeitraum um 15 dB(A) unterschritten.

Die schalltechnische Situation sowie die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 2 dargestellt. Aus schalltechnischer Sicht ergeben sich keine Konflikte infolge der betrachteten Stellplatznutzung.

Einwirkender Gewerbelärm – Badebucht am Brombachsee:

Hinsichtlich der Badebucht werden mit den schalltechnischen Ansätzen nach Kapitel 8.1 an der Planung die höchsten Beurteilungspegel am Gebäude Seminarbereich (3. OG) erzielt. Der höchste Beurteilungspegel zur Tageszeit beträgt 53 dB(A). Für die Badebucht wird im Nachtzeitraum kein schalltechnischer Ansatz angesetzt, da nach 22 Uhr keine relevante Nutzung mehr anzunehmen ist. Vereinzelt Personen nach 22 Uhr führen mit Sicherheit zu keiner maßgeblichen Geräuschbelastung. Der Immissionsrichtwert der TALärm /10/ für den Tageszeitraum von 60 dB(A) für ein Mischgebiet (MI) wird somit um bis zu 7 dB(A) unterschritten. Konflikte hinsichtlich der zulässigen Spitzenpegel treten nicht auf.

Die schalltechnische Situation sowie die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in Anlage 3 dargestellt. Aus schalltechnischer Sicht ergeben sich keine Konflikte infolge der betrachteten Nutzung.

Einwirkender Gewerbelärm – Strandcafé am Brombachsee:

Hinsichtlich des Strandcafés am Brombachsee werden mit den schalltechnischen Ansätzen nach Kapitel 8.2 an der Planung die höchsten Beurteilungspegel am Gebäude Seminarbereich (3. OG) erzielt. Der maximale Beurteilungspegel beträgt 33 dB(A) im Tageszeitraum sowie 39 dB(A) zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde). Damit werden die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TALärm (Mischgebiet) sowohl tagsüber um 27 dB(A) als auch nachts um 6 dB(A) unterschritten. Konflikte hinsichtlich der zulässigen Spitzenpegel treten nicht auf.

Die schalltechnische Situation sowie die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 4 dargestellt. Aus schalltechnischer Sicht ergeben sich keine Konflikte infolge der betrachteten Nutzung.

Einwirkender Gewerbelärm – Summenbetrachtung:

Die Summenbetrachtung der Gewerbelärmimmissionen durch die Badebucht und das Strandcafé am Brombachsee ergibt keine schalltechnischen Konflikte. Im Tageszeitraum ist die Badebucht maßgeblich, während im Nachtzeitraum ausschließlich das Strandcafé relevant ist. Die maximale Beurteilungspegel liegen tagsüber/nachts bei 53/39 dB(A) am Seminarbereich (3. OG).

Die schalltechnische Situation sowie die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 5 dargestellt. Aus schalltechnischer Sicht ergeben sich keine Konflikte infolge der betrachteten Nutzungen auch in der Summe.

Ausgehender Gewerbelärm – Nutzung „4life Resort“:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen nach Kapitel 9.1.1 bis Kapitel 9.1.7 und der sich daraus ergebenden Geräuschimmissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle Anlage 6.2 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch den zukünftigen Betrieb - an den maßgeblichen Immissionsorten

IO1 bis IO3 (umliegende Wohnnutzungen)

der Immissionsrichtwert:

- zur Tagzeit um mindestens 10 dB(A) unterschritten
- zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) um mindestens 11 dB(A) unterschritten.

Der höchste Beurteilungspegel zur Tageszeit liegt am Immissionsort IO1 (Leitenbuckstraße 5) mit 45 dB(A) vor. Der höchste Beurteilungspegel zur Nachtzeit beträgt 29 dB(A) und tritt ebenfalls an diesem Immissionsort auf. Da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden, liegen diese nach Punkt 2.2 der TA Lärm somit außerhalb des Anlagenbereiches.

Die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten sind den einzelnen Immissionsrichtwertanteilen und auch den Immissionsrichtwerten in der Anlage 6.6 nochmals gegenübergestellt.

Spitzenpegelkriterium

Unzulässige Spitzenpegel treten unter Berücksichtigung der anzusetzenden Spitzenpegel gemäß Kapitel 9.4 an den Immissionsorten bei allen genannten schalltechnischen Situationen nicht auf.

Maßgebliche Außenlärmpegel (La) gemäß DIN 4109:2018-01:

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden über den berechneten Verkehrslärm aus dem „öffentlichen Stellplatz“ sowie des Gewerbelärms bestimmt. Sofern die zulässigen Immissionsrichtwerte, bzw. Orientierungswerte unterschritten werden, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /10/ bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ herangezogen.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen wurde nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ /14/ über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet.

Für den baulichen Schallschutznachweis der nach der Bauvorlagenverordnung (BauVorIV) vorzuweisen ist, sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 für die einzelnen Stockwerke in der Anlage 7 dargestellt.

Gemäß den BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen), Anlage A Teil 5.2/1 ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist erforderlich, wenn

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder*
- b) der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) (..) 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.*

Wie aus der Anlage 7.1 ersichtlich, liegen die Außenlärmpegel überwiegend bei 63 dB(A) und maximal bei 64 dB(A), sodass ein entsprechender Schallschutznachweis gemäß der BayTB geführt werden muss.

1.1. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen oder Änderungen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden. In der Satzung zum Bebauungsplan sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von abstrakten und konkreten Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 und Abs. 9 BauNVO bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zu treffen. Nachfolgend sind für den Bebauungsplan Empfehlungen aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

Hinweise für den Planzeichner

- Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind gemäß Anlage 7.1 in der Begründung darzustellen.
- Fassaden mit maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) sind im Plan hervorzuheben. *(Im vorliegenden Fall sind alle Fassaden an denen schutzbedürftige Räume i.S.d. DIN 4109-1:2018-01 geplant sind betroffen, so dass dies auch rein textlich erfolgen kann).*
- Die Verweise auf die Legende sind in eigener Zuständigkeit anzupassen.

Hinweise für den Markt

- Hinsichtlich des Verkehrslärms aus dem öffentlichen Stellplatz sowie des einwirkenden Gewerbelärms durch die nördlich des Plangebietes gelegene Badebucht und das in nordöstlicher Richtung befindliche Strandcafé am Brombachsee wurden keine schalltechnischen Konflikte ermittelt. Festsetzungen zum Immissionsschutz sind daher innerhalb des Bebauungsplanes nicht erforderlich.
- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN-Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Stadt, wenn sie die in Bezug genommene DIN-Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13);

1.2. Textvorschläge zur Satzung zum Bebauungsplan

Einwirkender Gewerbelärm und Verkehrslärm:

- Auf Grundlage der durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen ergeben sich keine schalltechnischen Konflikte infolge des einwirkenden Gewerbelärms sowie des Verkehrslärms. Immissionsschutztechnische Festsetzungen sind daher nicht erforderlich.
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich aus der Anlage 7 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer: 9297.1/2025-RK, vom 28.01.2026 die der Begründung des Bebauungsplans beigelegt ist, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabepanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.

1.3. Textvorschläge für die Begründung zum Bebauungsplan

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Fläche des Bebauungsplanes steht im Einfluss von Verkehrslärm (öffentlicher Stellplatz) sowie von Gewerbelärm.
- Der Markt Pleinfeld hat deshalb die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 28.01.2026, Auftragsnummer 9297.1/2025-RK, bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans. In der schalltechnischen Untersuchung wurde folgende Ein- und Auswirkungen untersucht:
 - die einwirkende Immissionsbelastung aus dem öffentlichen Verkehr (öffentlicher Stellplatz),
 - die einwirkende Immissionsbelastung aus benachbarten Nutzungen, insbesondere durch die Badebucht am Brombachsee sowie durch das „Strandcafé am Brombachsee“ (Bewertung Gewerbe),
 - Auswirkungen des „4life Resorts“ auf die Nachbarschaft durch die einzelnen Nutzungen.

Schutzanspruch des Plangebiets

- Für die im Plangebiet zugelassenen Nutzungen (Sondergebiet) wird in immissionschutztechnischer Hinsicht der Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) angesetzt.

Einwirkender Verkehrslärm

- Hinsichtlich des Verkehrslärms aus dem öffentlichen Stellplatz ergeben sich gemäß der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros Kottermair GmbH im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 für die vorgesehene Gebietsnutzung (Mischgebiet). Die maßgeblichen Beurteilungspegel liegen sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum deutlich unterhalb der einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005 sowie unterhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Einwirkender Gewerbelärm:

- Aus der nördlich liegenden Badebucht sowie der in nordöstlicher Richtung gelegenen „Strandcafé am Brombachsee“ ergeben sich keine Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TALärm an der geplanten Nutzung. Sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum werden die zulässigen Richtwerte an allen relevanten Immissionsorten sicher eingehalten. Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume sind daher nicht erforderlich. Eine Einschränkung der bestehenden Nutzungen infolge einer sogenannten heranrückenden schutzbedürftigen Nutzung ist somit nicht zu erwarten.

Emissionen des Vorhabens:

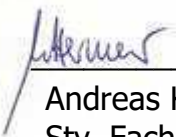
- Hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf die schutzbedürftige Nachbarschaft insbesondere durch den Parkplatzverkehr ist eine Beeinträchtigung der bestehenden Nachbarschaft mit der vorliegenden Planung nicht zu erwarten.
- Durch die Bauleitplanung wird sich auch der Verkehr auf den umliegenden Straßen erhöhen. An den umliegenden Immissionsorten werden sich die Beurteilungspegel zwar erhöhen, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV können jedoch weiterhin eingehalten werden. Eine wesentliche Beeinträchtigung für Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereiches durch den anlagenbezogenen Verkehr sind somit nicht zu erwarten. Anspruch auf Schallschutz für die Nachbarschaft entsteht nicht.

Hinweise durch Text:

- Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) mit schutzbedürftiger Nutzung (Wohn-, Büronutzungen etc.) zu führen, falls die in der Anlage A5.2/1 – Punkt 5 b der eingeführten BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen, Ausgabe Februar 2025) genannten maßgeblichen Außenlärmpegel überschritten sind.
- Die in den Festsetzungen des Bebauungsplans genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der zuständigen Verwaltung, Zimmer xx (zu empfehlen dort, wo der B-Plan zur Einsicht ausliegt) an Werktagen während der Geschäftszeiten eingesehen werden. Die betreffenden DIN-Vorschriften usw. sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt.

Altomünster, 28.01.2026

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Der Auftraggeber, die IBB Integrative Bau- und Betriebsgesellschaft mbH, plant im Ortsteil Ramsberg, des Marktes Pleinfeld im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen die Errichtung eines Resorts für Erholung, Bildung, Sport und Wohnen. Hierzu soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan für das Sondergebiet „4life Resort“ aufgestellt werden. Das Gebiet soll nach § 11 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als Sondergebiet (SO) „4life Resort“ festgesetzt werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind für die Umsetzung des Vorhabens sowohl die auf die Planung einwirkenden Lärmimmissionen als auch die durch das Planungsvorhaben selbst verursachten Geräuschemissionen an den maßgeblichen Immissionsorten zu bewerten. Vor diesem Hintergrund sind durch unser Ingenieurbüro folgende Leistungen durchzuführen:

- Berechnung der Beurteilungspegel auf die Planung durch das bestehende Strandcafé „Strandcafé am Brombachsee“.
- Berechnung der Beurteilungspegel auf die Planung durch den bestehenden Badestrand gemäß den Vorgaben der TA Lärm.
- Berechnung der Beurteilungspegel auf die Planung durch den östlich angrenzenden „öffentlichen Parkplatz“.
- Berechnung der Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld des Planungsgebietes durch die Nutzungen der Planung selbst.
- Dimensionierung erforderlicher Schallschutzmaßnahmen im Falle von Pegelüberschreitungen bzw. Erarbeitung planerischer Alternativen.
- Erarbeitung von Textvorschlägen für Satzung und Begründung im Hinblick auf schalltechnische Festsetzungen.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln zu bewerten.

Die Ausgangsdaten zum einwirkenden Verkehrslärm sind im Kapitel 7 und die zum einwirkenden Gewerbelärm im Kapitel 8 aufgeführt. Im Kapitel 9 sind die Ausgangssituationen zur Bewertung der Emissionen aus der Planung selbst beschrieben.

3. Ausgangssituation und örtliche Gegebenheiten

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich liegt nordwestlich des Ortsteils Ramsberg und südlich des Großen Brombachsees, in einem Gebiet, das zum Teil für Freizeit und Erholung vorgesehen ist.



Die Verkehrserschließung erfolgt über die Umgehungsstraße von Ramsberg und Herstellung einer privaten Zufahrtsstraße.

Aus den dargestellten Grafiken sind die örtlichen Gegebenheiten ersichtlich.

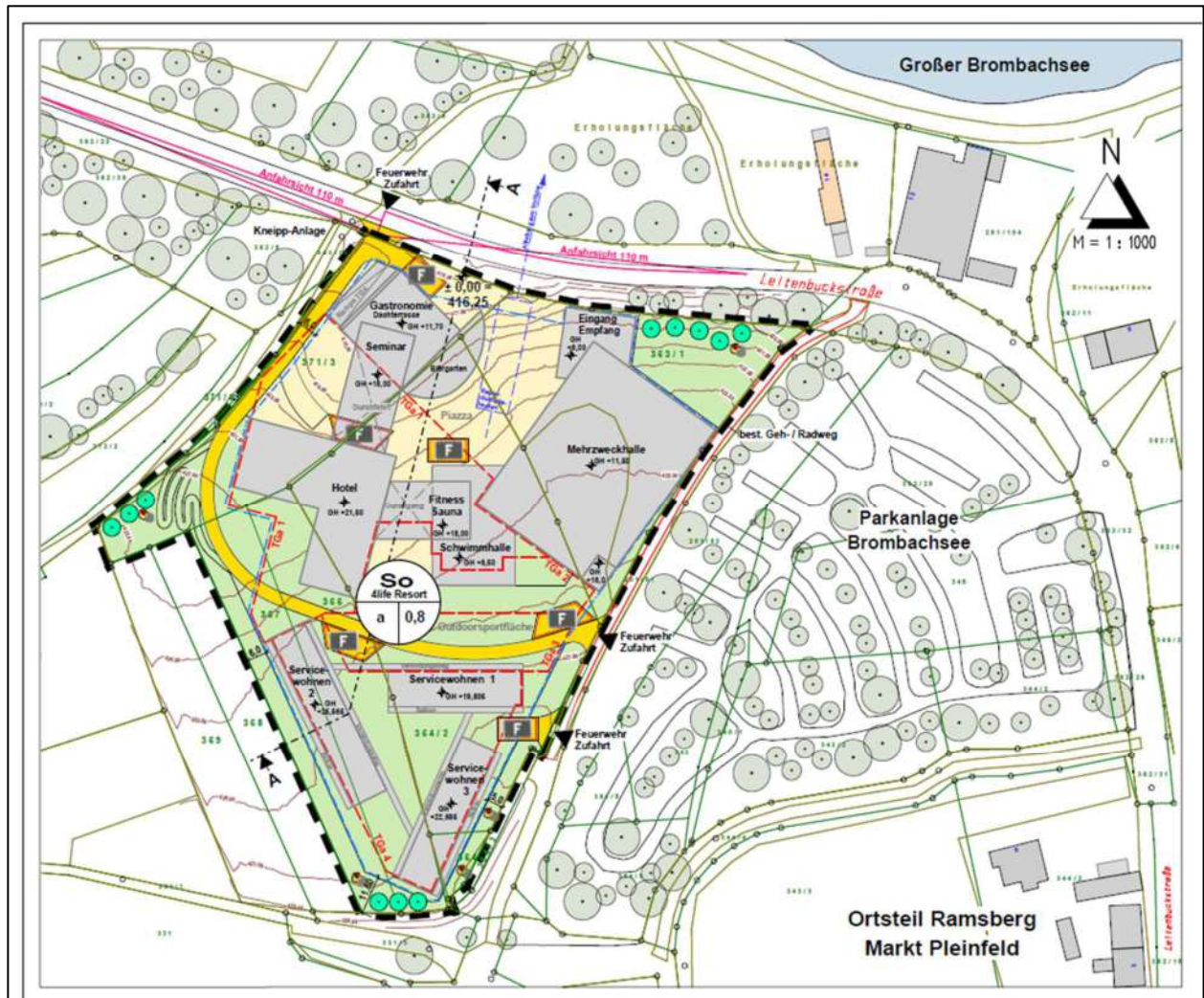
Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage des Gebietes nach /19/

Grafik 2: Übersichtsdarstellung zur Lage des Gebietes nach /19/ bzw. aus /24/

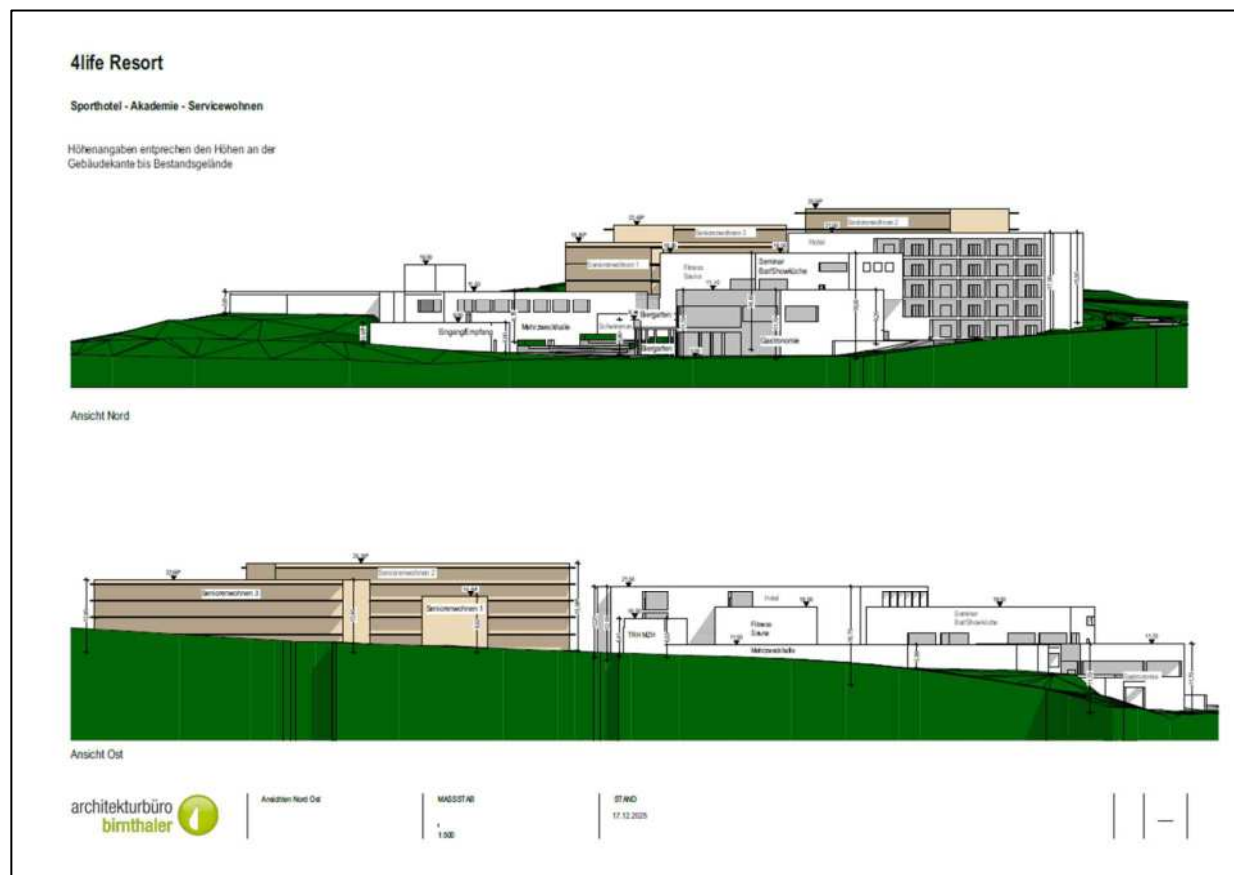


Das Plangebiet „4life Resort“ umfasst die Flurstücke Fl. Nr. 363/1, 364, 364/2, 366, 367 und 371/3 der Gemarkung Ramsberg und hat eine Größe von ca. 2,0193 ha. Der Höhenunterschied im Geltungsbereich beträgt ca. 12 m. Im Norden trennt die Umgehung von Ramsberg den Vorhabensbereich vom Brombachsee, im Osten verläuft ein Radweg und daran grenzt die Parkanlage Brombachsee an, im Westen und Süden befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen.

Grafik 3: Auszug aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan /24/



Grafik 4: Planzeichnung (Ansichten) zum Vorhaben nach Planung /25/



Legende

- Weg neu
- Rampe
- Umfasst Tiefgarage > über die 10. und die Geldautomaten-Maschinen werden
- Stellplatz oberirdisch Kurzparkzone
- Grünfläche p.s. Bänken, offene Grünflächen oder technischer Straße und Bänken
- Bereich Biegarten/Außengastro
- Dachterasse
- Bewegungsfäche Feuerwehr
- Auflagefläche Steckleiter (Annahme)
- Abstandsfläche 0,4 h
- Bebauung
- Durchgang
- unterirdisch Regenwasserbecken Rücklauf Überlauf in Straßengraben
- Hydrant

Ansicht Nord

Leitenbuckstraße

Feuerwehrröhre

Durchfahrt

Durchgang

Outdoorsportfläche

unterirdisch Regenwasserbecken Rücklauf Überlauf in Straßengraben

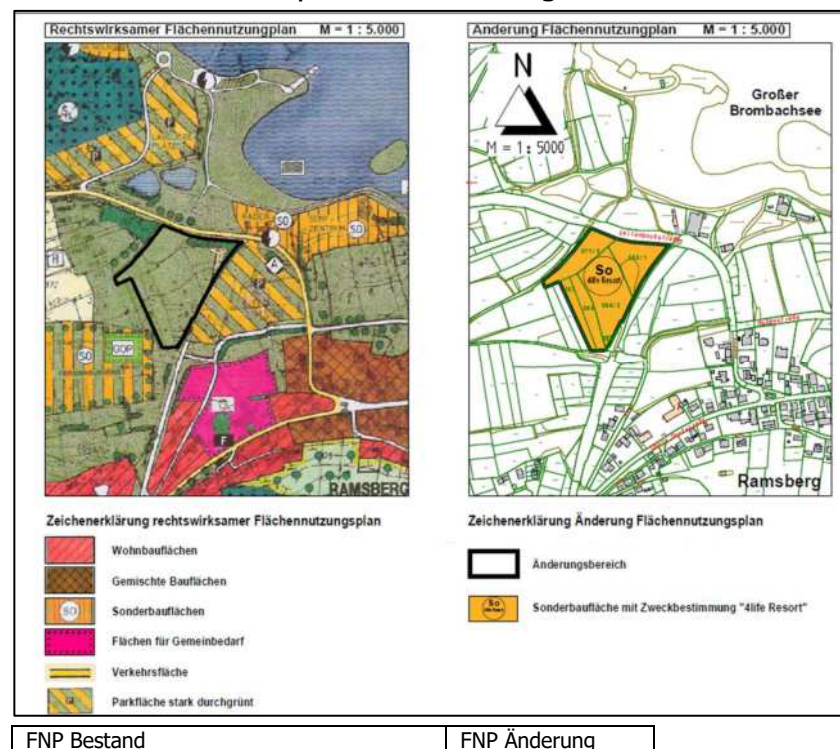
Piazza

Feuerwehrröhre

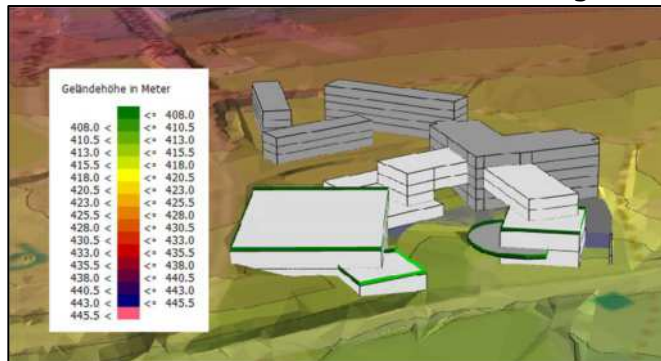
Feuerwehrröhre

Ansicht Süd

Grafik 6: Freiflächenplan mit Änderung zum Vorhaben nach /25/



Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /21/ unter Berücksichtigung der Höhen-
daten aus der Grundlage /20/ und den
Planungsunterlagen /25/ digital nachge-
bildet. Das digitale Geländemodell
(DGM) zur Grundlage für die Berech-
nung zum Verkehrslärm und Anlagen-
lärm ist aus der nebenstehenden Grafik
ersichtlich.



3.2. Immissionsorte

Die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Planungsgebäuden werden entweder in Form von Gebäudelärmkarten (GLK) oder mittels Pegeltabellen in den jeweiligen Anlagen dargestellt. Für die schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Planung werden die Servicewohngebäude 1 bis 3, das Hotelgebäude (getrennte Betrachtung der Lobby sowie der Geschosse 1 bis 4) sowie der ausgewiesene Seminarbereich herangezogen. Weitere Gebäudeteile, insbesondere Sauna, Schwimmbad, Fitnessstudio, Mehrzweckhalle sowie das Empfangsgebäude an der Mehrzweckhalle, werden bei der schalltechnischen Bewertung hinsichtlich der vorgesehenen bzw. angegebenen Nutzungsarten nicht berücksichtigt.

Die Berechnungen erfolgen entsprechend der Planung für das Erdgeschoss (EG) sowie für das erste bis vierte Obergeschoss (1. OG bis 4. OG).

Für die Beurteilung der Anlage (4life Resort) hinsichtlich der Einwirkungen auf die umgebende schutzwürdige Bebauung werden die nachfolgend genannten Wohnnutzungen als maßgebliche Immissionsorte herangezogen.

- IO1, Leitenbuckstraße 5, Flurnummer 344/2, allgemeines Wohngebiet gemäß /27/
- IO2, Weiherweg 3, Flurnummer 338, Mischgebiet gemäß /27/
- IO3, Kreuzstraße 19, Flurnummer 326/28, allgemeines Wohngebiet nach B-Plan /23/)

Die Immissionsorthöhe zum Verkehrslärm wird bei Gebäuden in SoundPLAN /21/ für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,8 m (0,2 m über Fensteroberkante), jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Die Immissionsorthöhe für gewerbliche Berechnungen wird in /21/ im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m (Mitte des Fensters), jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Im Rahmen der Untersuchung wird einheitlich mit dem Ansatz zum Verkehrslärm gerechnet.

Die Lage der Immissionspunkte ist u.a. in den entsprechenden grafischen Anlagen der Berechnungssituationen zu entnehmen. Die berechneten Stockwerke sind ebenfalls in den Anlagen aufgeführt.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /3/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Stand: Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Stand: Juli 2023
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /5/ Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe November 2025 [Konkretisierung zu Schutzzielen nach /6/]
- /6/ Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 2 des Gesetzes vom 23. Dezember 2025 (GVBl. S. 657), durch § 4 des Gesetzes vom 23. Dezember 2025 (GVBl. S. 667) und durch § 3 des Gesetzes vom 23. Dezember 2025 (GVBl. S. 699) geändert worden ist
- /7/ Bauvorlagenverordnung (BauVorlV) vom 10. November 2007 (GVBl. S. 792, BayRS 2132-1-2-B), die zuletzt durch § 13 Abs. 2 des Gesetzes vom 23. Dezember 2024 (GVBl. S. 619) geändert worden ist
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Stand: April 1990
- /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019; mit Korrekturen, Stand: Februar 2020. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr über die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 – RLS-19 vom 15. März 2021 (BayMBL. Nr. 255)
- /10/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBL Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe "Buchstaben d bis f" durch die Angabe "Buchstaben e bis g" ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe "Buchstaben c bis f" durch die Angabe "Buchstaben c bis g"]

- /11/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /12/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts, maßgebliche Immissionsorte“
- /13/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm noch enthalten]
- /14/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt
- /15/ DIN 4109-2: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /16/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /17/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Stand: August 1987
- /18/ VDI-Richtlinie 3770 – „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Stand: Sept. 2012
- /19/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten, Luftbildansichten und Bebauungspläne im Internet, Stand: Januar 2026
- /20/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: OpenData (Luftbilder, CityGML und DGM1 Meter in UTM-32-Sytem), Abruf im Januar 2026
- /21/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1 Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /22/ Bebauungsplan der Gemeinde Pleinfeld: B-Plan Ramsberg, „Ramsberger Strand“, Rechtskraft 28.08.1991, mit 1. Änderung vom 19.08.1994 und 2. Änderung vom 12.02.1999
- /23/ Bebauungsplan der Gemeinde Pleinfeld: B-Plan „Ramsberg Schneiderbuck“, Rechtskraft 04.05.1979, mit 1. Änderung vom 30.06.1989 und 2. Änderung vom 29.04.1996
- /24/ Bebauungsplan mit Entwurf der Begründung für das Sondergebiet „4life Resort“ (vorhabenbezogen) des Marktes Pleinfeld, in der Fassung vom 17.12.2025 zur aktuellen Planung, Büro: VINI Ingenieurbüro für Tiefbau GmbH, Nordring 4, 91785 Pleinfeld

- /25/ Planungsunterlagen zum Vorhaben, Lageplan, Ansichten und Schnitte, Entwurf einer Betriebsbeschreibung durch das Planungsbüro: Architekturbüro Birnthal, Pfarrgasse 1, 92339 Beilngries, Stand per Email vom 15.01.2026, sowie Rücksprachen mit Frau Claudia Schmid (Projektleitung)
- /26/ Telefonische Besprechung mit Herrn Eichhorn (Umweltingenieur Landratsamt Weißenburg-Gunzenhausen und Herrn Thomas Kottermair) zum Planungsvorhaben sowie den zu berücksichtigenden Emittenten (Strandcafé Brombachsee und Badebucht) am 06.11.2025.
- /27/ Telefonische Rücksprache mit Frau Sandra Krein (Bauamt, Markt Pleinfeld) zum Genehmigungsbescheid des Strandcafés Brombachsee und zu den umliegenden Gebietseinstufungen vom 19.01.2026.
- /28/ Homepage „Strandcafé am Brombachsee“ https://www.zv-brombachsee.de/gastro-nomie/strandcafe_am_brombachsee-2202
- /29/ Änderung des Flächennutzungsplanes Brombachsee Teilplan Pleinfeld, Planungsbüro: VINI Ingenieurbüro für Tiefbau GmbH, Nordring 4, 91785 Pleinfeld, (Sonderbaufläche "4life Resort" in Ramsberg, Aufgestellt, Pleinfeld, den 17.12.2025
- /30/ Beschluss Niedersächsisches OVG / OVG Lüneburg 1. Senat 1 MN 147/19 vom 21.02.2020 [Wohngebietsausweisung bei hoher Lärmvorbelastung, Lärmwerte im Gebäudeinneren, im Anschluss an /31/]
- /31/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schallschutz]

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 /3/.

5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005:2023-07

Die Lärmarten „Verkehr“ und „Gewerbe“ sind gemäß der geltenden Rechtslage getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /3/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel L_r nach der DIN 18005

Baugebiet	Orientierungswert (ORW)			
	Verkehrslärm ^a (Straße, Schiene, Schiff)		Anlagenlärm (Industrie, Gewerbe, Freizeit, vergleichbare öffentliche Anlagen)	
	L_r dB(A)		L_r dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiet (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-
^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. ^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. ^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

Die genannten Orientierungswerte sind als eine Konkretisierung für Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen– z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen– zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange– insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung– zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen werden in der Rechtsprechung im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, /4/) herangezogen. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
In Gewerbegebieten (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr – 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr – 06.00 Uhr.

5.3. Grundsätzliche Aussagen zum Verkehrslärm (Allgemein)

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z.B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte

grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden in Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06, juris; BVerwG, Beschluß vom 18.12.1990 -4 N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

Dies entspricht auch dem Inhalt des Beschlusses /30/ des OVG Lüneburg 1. Senat / OVG Niedersachsen 1 MN 147/19 vom 21.02.2020 im Anschluss an das BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06 nach /31/.

5.4. Anforderungen nach TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen derartige Umwelteinwirkungen wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /10/ zuletzt geändert 2017) – erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben - unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 3: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

Gebietseinstufung		Immissionsrichtwert	
		Tag	Nacht
a	in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b	in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c	in urbanen Gebieten	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kern-/Dorf- und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr. An Werktagen ist in der Zeit von 06.00 Uhr - 07.00 Uhr, 20.00 Uhr - 22.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten von 06.00 Uhr - 09.00 Uhr, 13.00 Uhr - 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag für die Gebiete e bis g zu berücksichtigen.

Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „lauteste Nachtstunde“).

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist dabei sicherzustellen.

Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm usw.) automatisch vom Rechenprogramm /21/ vergeben. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o. a. Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis g tags 70 dB(A) nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109/11.89; bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen. Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, RdNr. 66-68 /11/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /12/).

Hinweis: Zum 01.04.2021 wurde in Bayern die DIN 4109:2018-01 bauaufsichtlich eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht.

5.4.1. TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 /21/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /16/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist, erzeugt. Für die meteorologische Korrektur wurde von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit $C_0 = 2$ dB angesetzt. Für die Bodendämpfung wurde das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wurde das „Alternative Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind entsprechend der Geräuschcharakteristik der jeweiligen Emittenten Zuschläge für die Ton- und/oder Informationshaltigkeit nach Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm berücksichtigt. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (hier: Nr. 6.5 der TA Lärm) automatisch vom Rechenprogramm vergeben. Zur Berücksichtigung der Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen werden im EDV-Programm SoundPLAN jedem Emittenten so genannte „Tagesgänge“ zugeordnet. Hier wird die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual angegeben. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach $\Delta LT = 10 \cdot \lg (T_E/T_i)$ mit:

T_E = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

T_i = Dauer der Teilzeit (z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr)

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

5.4.2. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

5.4.3. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden.

5.4.4. Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe c-g) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden. Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für

- den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /4/ erstmals oder weitergehend überschritten werden,

sollen die Verkehrsgeräusche durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich gemindert werden. Die genannten Bedingungen gelten kumulativ, d.h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sind Maßnahmen organisatorischer Art zu ergreifen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung /4/, welche zur Beurteilung der, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnenden Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen ist, sind entsprechende Immissionsgrenzwerte angegeben. (s. Kapitel 5.2, Tabelle 2).

5.5. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein

Durch Schallschutzmaßnahmen sollen möglichst deutliche Pegelminderungen an den Immissionsorten erreicht werden. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. ein Lärmschutzwall, eine Lärmschutzwand oder eine Kombination von beiden, schirmen Lärm möglichst quellnah ab und sind anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Falls aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der schutzbedürftigen Räume zu lärmabgewandten Seiten zu verstehen (s. Punkt 3.16 in DIN 4109-1:2018-01 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /3/ verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 /3/ bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig

nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /17/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel $L_m > 50 \text{ dB(A)}$ erforderlich.

Um auch eine ausreichende Belüftung von Räumen sicherzustellen ist es beispielsweise sinnvoll, an lärmbelasteten Fassaden Wintergärten bzw. verglaste Balkone als passiven Schallschutz vorzusehen. Eine Nutzung solcher „Schallschleusen“ als Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO darf jedoch nicht möglich sein.

Bei der Auswahl von Fenstern/Fenstertüren ist nicht die Schallschutzklasse der Fenster ausschlaggebend, sondern das bewertete Bauschalldämmmaß R'_w des jeweiligen, am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters unter Berücksichtigung von Vorhaltemaßen für den Prüfstand. Die Spektrum-Anpassungswerte C und Ctr sind zu beachten. Hiermit kann bereits in der Planung ganz gezielt auf die jeweilige Lärmsituation eingegangen werden.

Der Korrekturwert C passt z. B. zur Situation Wohnen bei schnellem Straßen-, Schienenverkehr, der Wert Ctr für Straßenlärm mit viel Schwerlastverkehr, langsamen Schienenverkehr und Discothekenlärm, d.h. der Ctr-Wert ist für tieffrequenter Lärmsituationen maßgeblich. Allgemein gilt z. B. bei folgender Angabe:

$$R_w [C; Ctr] = 47 [-3; -7] \text{ dB}$$

- ⇒ Schalldämmung „Verglasung“ in Bezug zum Wohnen: $R_w = 44 \text{ dB}$
- ⇒ Schalldämmung „Verglasung“ in Bezug zu Musik/Disco: $R_w = 40 \text{ dB}$

Hinweis:

Im Bereich Gewerbelärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines im Sinne der DIN 4109 schützenswerten Raumes gemessen wird.

Zur Hörbarkeit von Schallpegeldifferenzen:

Für das menschliche Lautstärkeempfinden wurde allgemein festgestellt, dass:

- 1 dB(A) Unterschied im direkten Vergleich gerade noch wahrnehmbar ist,
- 3 dB(A) Unterschied wahrnehmbar sind,
- 10 dB(A) Unterschied als doppelt so laut (oder halb so laut) empfunden werden.

5.6. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01

Die in Bayern seit 01.04.2021 bautechnisch eingeführte DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind. Schutzbedürftige Räume sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

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

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

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 nach Kapitel 4.4.5.

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.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

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

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, nach Kapitel 4.4.5 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Entscheidend ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Maßgebliche Lärmquellen sind Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr und Industrie/Gewerbe.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind dem jeweiligen Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 gilt für den Schienenverkehr Folgendes:

- Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Kapitel 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 3 dB(A) hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \text{ (dB)} \quad (44)$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

5.7. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen und Ausgangsdaten

5.7.1. Bebauungsplan „Ramsberg, Ramsberger Strand“

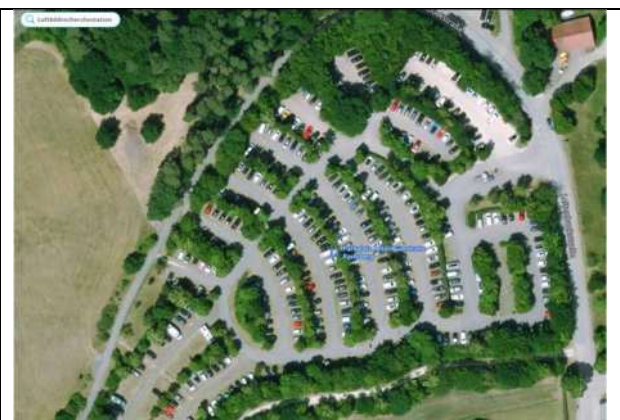
In der nachfolgenden Grafik ist der Bebauungsplan (Urplan) der Gemeinde Pleinfeld mit der Bezeichnung „Ramsberg, Ramsberger Strand“ dargestellt. Nach /22/ besteht für diesen Bebauungsplan die Rechtskraft seit dem 28.08.1991. Für den dargestellten Stellplatzbereich wurde im Anschluss eine 1. Änderung des Bebauungsplans durchgeführt (1994).



In der Planzeichnung zur 1. Änderung sind insgesamt 410 Pkw-Stellplätze, vier Busstellplätze sowie zusätzliche Motorradstellplätze dargestellt. Die Stellplatzanordnung stimmt jedoch in Lage und Ausdehnung nicht mit der aktuellen Luftbilddarstellung nach /19/ überein.



Planzeichnung der 1. Änderung /22/



Luftbilddarstellung nach /19/

Hinsichtlich der schalltechnischen Berechnung der Pkw-Stellplätze wird vorsorglich von einer Nutzung mit 500 Pkw-Stellplätzen ausgegangen. Motorrad- und Busstellplätze sind

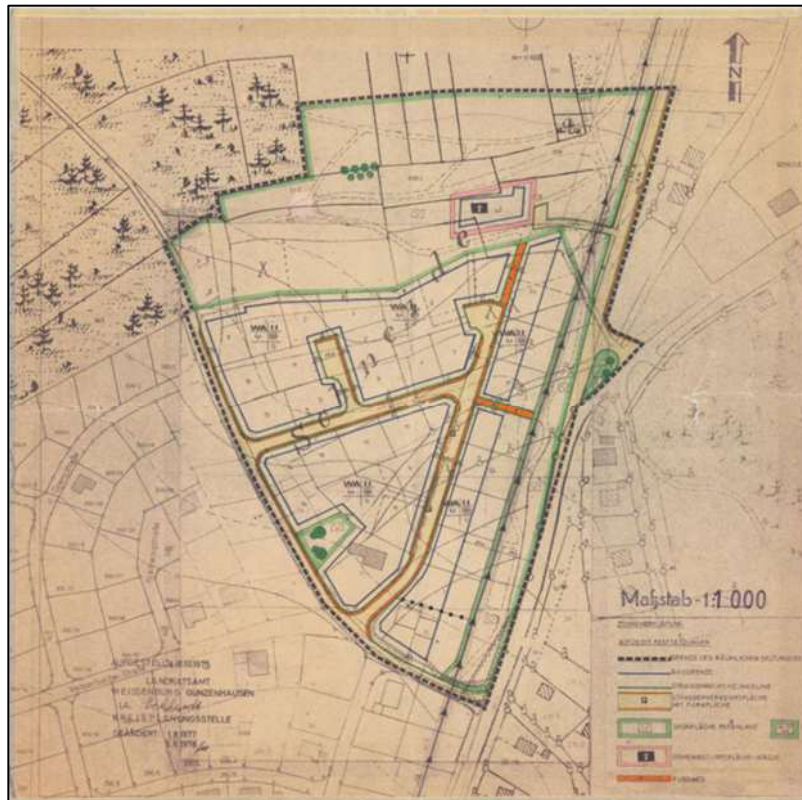
in der Luftbilddarstellung nicht erkennbar. Um deren Nutzung jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen, wird innerhalb der schalltechnischen Berechnung ein entsprechender Ansatz vorsorglich berücksichtigt (siehe Kapitel 7).

5.7.2. Bebauungsplan „Ramsberg, Schneiderbuck“

In der nachfolgenden Grafik ist ein weiterer Bebauungsplan /23/ der Gemeinde Pleinfeld dargestellt, der südlich des Plangebietes liegt. Innerhalb des ausgewiesenen WA-Bereiches

(allgemeines Wohngebiet) wird zur schalltechnischen Bewertung ein entsprechender Immissionsort berücksichtigt (Bestandswohnhaus).

Nach /23/ besteht für diesen Bebauungsplan die Rechtskraft seit dem 04.05.1979.



Hinweis: Die rechtskräftigen 1. und 2. Änderung des Bebauungsplans enthalten keine immissionsschutzrechtlich relevanten Festsetzungen und sind daher für die vorliegende immissionsschutzfachliche Beurteilung nicht weiter maßgeblich.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Der Verkehrslärm wird nach den Rechenregeln der RLS-19 /9/ ermittelt. Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 /3/ sowie der 16. BImSchV /4/. Hierfür werden die im Kapitel 7 dargestellten Ausgangsdaten zum Verkehr berücksichtigt.

Die Berechnung des Gewerbelärms erfolgt nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /16/, die im Rahmen der Bewertung gemäß TA Lärm /10/ anzuwenden ist. Die Schallausbreitung wird hierbei unter Berücksichtigung aller relevanten Parameter ermittelt, sodass sowohl die Geräusche bestehender Anlagen als auch die aus dem Planungsvorhaben resultierenden Emissionen fachgerecht bewertet werden können.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 /21/ wird für die Verkehrslärmberechnung sowie für die Berechnung des Anlagenlärms ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erstellt (vgl. Kapitel 3.1). Die Punkt-, Flächen- und Linienschallquellen werden in dieses Geländemodell mittels SoundPLAN 9.1 eingearbeitet.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gebäude, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet. Die benachbarten Gebäude wurden aus den CityGML-Daten /20/ des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung übernommen.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942

kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z. B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtsdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

7. Einwirkender Verkehrslärm – öffentliche Stellplätze

Die Berechnung der Beurteilungspegel auf die Planung durch den östlich angrenzenden „öffentlichen Parkplatz“ erfolgt nach der Richtlinien RLS-19 /9/. Die Bewertung ist Anhand der 16. BImSchV /4/ vorzunehmen. Der Emissionspegel der Parkplatzfläche errechnet sich nach der RLS-19 wie folgt:

$$L''_W = 63 + 10 \cdot \lg(N \cdot n) + D_{P,PT} - 10 \cdot \lg\left(\frac{P}{1 \text{ m}^2}\right)$$

mit:

- N = Anzahl der Fahrbewegungen je Parkstand und Stunde (An- und Abfahrt zählen als je 1 Bewegung)
- n = Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche
- $D_{P,PT}$ = Zuschlag nach Tabelle 6 für unterschiedliche Parkplatztypen PT in dB;
für Pkw: 0 dB; Motorrad 5 dB; Lkw- und Omnibus 10 dB
- P = Fläche der Parkplatz-Teilfläche in Quadratmetern

Das Verkehrsaufkommen eines Parkplatzes wird mit der Anzahl der Stellplätze und den Bewegungen je Stellplatz und Stunde eingegeben. Nach /9/ sind die Standardwerte der Tabelle 7 anzuwenden, wenn keine geeigneten projektbezogenen Untersuchungsergebnisse vorliegen. Für einen P+R-Parkplatz (Park-and-Ride), der hier vergleichend berücksichtigt wird, ergibt sich dabei ein durchschnittliches Verkehrsaufkommen von :

- 0,3 Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der Tageszeit,
- 0,06 Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der Nachtzeit angesetzt.

Nach den Angaben innerhalb des Bebauungsplans /22/ sind insgesamt 410 Pkw-Stellplätze auf der Fläche anzunehmen. Im Rahmen einer konservativen immissionsschutzfachlichen Betrachtung wird die Stellplatzanzahl auf 500 Pkw-Stellplätze erhöht. Darüber hinaus werden 5 Busstellplätze im Bereich der ursprünglichen Bebauungsplanung zusätzlich berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.7.1). Um eine maximal realistische Abschätzung zu gewährleisten, werden die oben genannten Standardwerte zusätzlich verdoppelt. Daraus ergeben sich folgende anzusetzende Werte:

- 0,6 Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der Tageszeit,
- 0,12 Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der Nachtzeit.

Diese Ansätze ermöglichen eine überschlägig konservative Bewertung der verkehrsbedingten Geräuschemissionen des Stellplatzbereichs.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet (s. Anlage 2).

8. Einwirkender Gewerbelärm auf die Planungsgebäude

Hinsichtlich der Planung sind in Rücksprache /26/ die in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführten Anlagen zu bewerten. Dabei werden die relevanten Geräuschquellen sowie deren Emissionszeiten und -häufigkeiten berücksichtigt. Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gebäude, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

8.1. Geräuschemissionen, Badebucht am Brombachsee

Hinsichtlich der Badebucht ist nach Rücksprache mit der unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt /26/ eine überschlägige schalltechnische Berechnung und Bewertung durchzuführen. Für die Untersuchung werden die zu erwartenden Geräusche ausschließlich als Kommunikationsgeräusche der Badegäste angesetzt. Die Badebucht wird hierzu in drei Teilflächen untergliedert:

- den Liegewiesenbereich,
- den Schwimmbereich für Erwachsene sowie
- den Spiel- und Aufenthaltsbereich im Wasser für Kinder.

Für alle Flächen wird eine Emissionshöhe von 1 m über Gelände angenommen. Entsprechend der VDI 3770 als Grundlage /18/ werden folgende flächenbezogene Schallleistungspegel pro Quadratmeter berücksichtigt:

- Liegewiese: $L_{WA} = 62 \text{ dB(A)/m}^2$
- Erwachsenenschwimmbereich: $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$
- Badebereich (Kinderbecken): $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)/m}^2$

Hinweis: Der Ansatz für das Kinderbecken stellt einen konservativen Maximalwert dar.

Für die Nutzung der Badebucht wird eine tageszeitabhängige Betriebsdauer berücksichtigt. Im Zeitraum von 9-21 wird ein Vollbetrieb (100 % Nutzung) angesetzt. In den übrigen Zeiten wird aufgrund der erfahrungsgemäß geringeren Besucherzahlen ein reduzierter Betriebsfaktor von 50 % berücksichtigt.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet (s. Anlage 3).

8.2. Geräuschemissionen, Strandcafé am Brombachsee

Gegenstand ist das Strandcafé am Brombachsee, Leitenbuckstraße 12, 91785 Ramsberg, Gemeinde Pleinfeld. Der Betrieb befindet sich innerhalb der Freizeitanlage des Zweckverbands Brombachsee und wird als gastronomischer Pachtbetrieb mit Innen- und Außenbewirtung geführt.

Nach Rücksprache mit der Gemeinde Pleinfeld, vertreten durch Frau Krain /27/, liegt für den Betrieb ein Genehmigungsbescheid vor, der jedoch keine Auflagen zum Immissionschutz enthält.

Betriebsbeschreibung:

Gemäß dem Internetauftritt des Zweckverbands Brombachsee sowie des Strandcafés am Brombachsee umfasst die Nutzung einen Café- und Barbetrieb mit Getränkeausschank, einschließlich eines Cocktail- und Shishabetriebs. Die Kapazitäten belaufen sich auf ca. 50 Sitzplätze im Innenbereich sowie auf ca. 100 Sitzplätze im Außenbereich auf der Terrassenfläche. Die regelmäßigen Öffnungszeiten liegen überwiegend in den Abendstunden von ca. 18-24 Uhr; an Freitagen und Samstagen ist der Betrieb bis 01 Uhr geöffnet. Darüber hinaus sind den im Internetauftritt veröffentlichten Bildern Sitzplätze auf der Dachterrasse des Gebäudes zu entnehmen. Zur konservativen Abschätzung werden daher ergänzend zu den vorgenannten Außenplätzen weitere 75 Personen auf der Dachterrasse in die schalltechnische Bewertung einbezogen.

Ansatz der schalltechnischen Beurteilung:

Die schalltechnische Beurteilung erfolgt auf Grundlage der Nutzung der Außenbewirtungsfläche (EG), der Nutzung der Dachterrasse und zudem mit Berücksichtigung einer vorhandenen Hintergrundmusik. Zur Berücksichtigung der Hintergrundmusik werden zusätzlich zwei Lautsprecher rechnerisch als Schallquellen angesetzt. Die Annahmen dienen einer abgesicherten, auf der sicheren Seite liegenden Bewertung der zu erwartenden Geräuschemissionen an den maßgeblichen Immissionsorten.

Für die Lärmemissionen durch Personen im Außenbereich wird auf die folgende Grundgleichung aus der VDI 3770 /18/ zurückgegriffen.

$$L_{WA} = L_{WA,1S} + 10 \log n + 10 \log (k/100\%)$$

L_{WA} = Gesamter Schallleistungspegel

$L_{WA,1S}$ = Schallleistungspegel eines Sprechers:

N = Anzahl der Personen

k = Anzahl der Personen, die sich max. gleichzeitig unterhalten können in Prozent. Wenn eine Person spricht und mindestens eine Person zuhört, ist von maximal $k = 50 \%$ auszugehen.

Der weiter zu berücksichtigende Impulzzuschlag wird nach der Gl. 20 der Grundlage /18/ bestimmt.

$\Delta L = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \times \log(n)$ in dB

n = Anzahl der gleichzeitig sprechenden Personen

Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit ist von der Anzahl der Personen abhängig, wobei der Zuschlag umso höher wird, je kleiner die Personengruppe ist.

Für die Außenfläche (Terrasse im EG) wird von einer Belegung mit 100 Personen, für die Dachterrasse von 75 Personen ausgegangen. Für die schalltechnische Bewertung der von den Gästen verursachten Geräusche wird ein Ausgangsschallleistungspegel für „Sprechen gehoben“ gemäß der Grundlage /18/ mit $L_{WA,1P} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt (für „normales Sprechen“ wäre ein Pegel von 65 dB(A) anzusetzen).

Die anlagenbezogenen Flächenschallquellen werden mit einer Emissionshöhe von $1,2 \text{ m}$ über Gelände- bzw. Dachfläche berücksichtigt, entsprechend der Annahme von Gesprächen im Sitzen. Ausgehend von diesen Annahmen ergeben sich gemäß den anzuwendenden Gleichungen folgende Ausgangsdaten:

- Außenfläche (Terrasse im EG): $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$; $K_I = 1,9 \text{ dB}$
- Außenfläche (Dachterrasse): $L_{WA} = 85,8 \text{ dB(A)}$; $K_I = 2,4 \text{ dB}$

Die Einwirkzeit wird durchgehend zwischen 18-24 Uhr angenommen.

Lautsprecherbeschallung

Eine ggf. vorgesehene Lautsprecherbeschallung (Hintergrundmusik) auf der Außenfläche bzw. der Dachterrasse wird als Schallquelle berücksichtigt. Je Fläche werden zwei Lautsprecher als Punktschallquellen mit einer Abstrahlhöhe von 3 Meter angesetzt.

Es wird eine Hintergrundbeschallung mit mäßiger Lautstärke zugrunde gelegt, für die jeweils ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ angenommen wird. Ein Impuls- oder Tonzuschlag wird nicht angesetzt, da von einer gleichmäßigen Dauerbeschallung auszugehen ist. Die Einwirkzeit wird durchgehend zwischen 18-24 Uhr angenommen.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet (s. Anlage 4).

9. Vorhabenbedingte Emissionen auf die Nachbarschaft

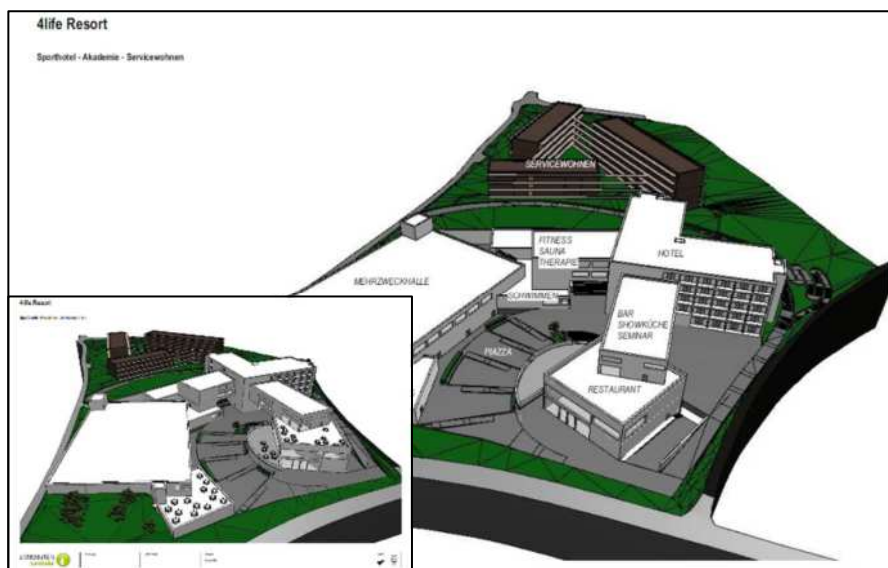
9.1. Allgemeines

Das architektonische Konzept des Resorts basiert auf einer funktionalen und barrierefreien Gesamtanlage mit unterschiedlichen, aufeinander abgestimmten Nutzungen. Herz-



stück des Ensembles ist ein barrierefreies Hotel mit 80 flexibel nutzbaren Zimmern, die als Zwei- oder Vierbettzimmer ausgelegt sind.

Dem Hotel angeschlossen sind eine Akademie sowie Konferenz- und Seminarräume. Ergänzend ist eine Tiefgarage vorgesehen.



Das sportliche, kulturelle und gesundheitliche Angebot wird durch eine barrierefreie Sport- und Mehrzweckhalle mit einem breiten Nutzungsspektrum sowie durch eine Schwimmhalle mit Bereichen für Schwimmen, Sauna, Fitness und Wellness vervoll-

ständigt. Für die gastronomische Versorgung sind ein Restaurant und ein Biergarten mit jeweils rund 300 Sitzplätzen vorgesehen, ergänzt durch ein Café und eine Bar. Darüber hinaus umfasst das Resort ein Wohnangebot mit insgesamt 83 Wohneinheiten zwischen 53 m² und 95 m², die für barrierefreies Service-Wohnen ausgelegt sind. Der ruhende Verkehr wird über eine Tiefgarage mit insgesamt 253 Stellplätzen abgewickelt, von denen 106 Stellplätze barrierefrei gestaltet sind.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die angesetzten Schallleistungspegel für die relevanten Geräuschemittenten und deren Emissionszeiten bzw. Emissionshäufigkeiten. Sie werden in Form sog. „Tagesgänge“ in die Quelldateien (Emissionsdateien) der EDV-Eingabemasken /21/ eingetragen.

9.1.1. Geräuschemissionen, Multifunktionshalle

Die geplante Multifunktionshalle steht sowohl Sport- und Bildungseinrichtungen als auch der breiten Öffentlichkeit und Veranstaltern offen und kann ganzjährig genutzt werden.



Die Multifunktionshalle stellt keine schalltechnisch relevante Emissionsquelle dar. Es handelt sich um einen geschlossenen Baukörper, bei dem sämtliche Nutzungen innerhalb des Gebäudes stattfinden. Geräuschemissionen nach außen sind aufgrund der baulichen Ausführung nicht zu erwarten und werden daher im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung nicht weiter berücksichtigt.

Da die Dachfläche des Empfangsgebäudes als kurzfristiger Aufenthaltsbereich genutzt werden kann, werden in der schalltechnischen Beurteilung in diesem Bereich Personen als potenzielle Schallquellen berücksichtigt. Die hierfür herangezogenen schalltechnischen Ansätze werden im nachfolgenden Kapitel 9.1.4 beschrieben.

9.1.2. Geräuschemissionen, Fitness, Sauna, Therapie, Schwimmbhalle

Der Gesundheits- und Erholungsbereich erstreckt sich über eine Bruttogrundfläche von insgesamt 1.918 m². Insgesamt bietet der Gesundheits- und Erholungsbereich Flächen für ein integratives Angebot für Bewegung, Prävention und Regeneration.



Schalltechnisch ist der Gesundheits- und Erholungsbereich nicht relevant, da sämtliche Nutzungen innerhalb des Baukörpers stattfinden und keine außenwirksamen, lärmintensiven Aktivitäten vorgesehen sind.

9.1.3. Geräuschemissionen, Bar/Showküche und Veranstaltungsräume

Innerhalb des Gebäudes ist gemäß den Planungsunterlagen /25/ im 2. Obergeschoss eine Bar mit Showküche sowie im 3. Obergeschoss die Anordnung von Veranstaltungsräumen vorgesehen.

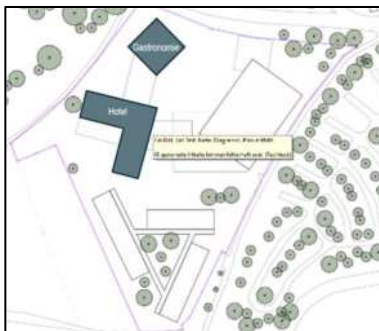


Schalltechnisch ist dieser Bereich zunächst nicht relevant, da sämtliche Nutzungen innerhalb des Baukörpers stattfinden und keine außenwirksamen, lärmintensiven Aktivitäten vorgesehen sind.

Von der Bar bzw. der Showküche besteht jedoch ein Zugang zur Dachfläche des Restaurantgebäudes. Die hierfür herangezogenen schalltechnischen Ansätze werden im nachfolgenden Kapitel 9.1.4 beschrieben.

9.1.4. Geräuschemissionen, Gastronomie Biergarten und Piazza

Im Folgenden werden die Geräuschemissionen des gastronomischen Bereichs betrachtet.



Berücksichtigt werden dabei insbesondere der Außenbereich des Restaurants im 1. Obergeschoss, die Außenfläche im Erdgeschoss sowie die Dachterrasse auf Ebene 2. Obergeschoss, die von der Bar / Showküche aus zugänglich ist.

Zusätzlich werden Personenaufenthalte auf der Piazza in die schalltechnische Untersuchung einbezogen.



Wie bereits in Kapitel 9.1.1 ausgeführt, werden zudem Personen auf der Dachfläche des Empfangsgebäudes bei der Multifunktionshalle als Schallquellen berücksichtigt.

Für die Lärmemissionen durch Personen im Außenbereich wird auf die folgende Grundgleichung aus der VDI 3770 /18/ zurückgegriffen.

$$L_{WA} = L_{WA,1S} + 10 \log n + 10 \log (k/100\%)$$

L_{WA} = Gesamter Schallleistungspegel

$L_{WA,1S}$ = Schallleistungspegel eines Sprechers:

N = Anzahl der Personen

k = Anzahl der Personen, die sich max. gleichzeitig unterhalten können in Prozent. Wenn eine Person spricht und mindestens eine Person zuhört, ist von maximal $k = 50 \%$ auszugehen.

Der weiter zu berücksichtigende Impulszuschlag wird nach der Gl. 20 der Grundlage /18/ bestimmt.

$\Delta L = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \times \log(n)$ in dB

n = Anzahl der gleichzeitig sprechenden Personen

Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit ist von der Anzahl der Personen abhängig, wobei der Zuschlag umso höher wird, je kleiner die Personengruppe ist.

Restaurant, Außenfläche im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss:

Für die Außenflächen wird je eine Belegung von 120 Personen angesetzt. Für die schalltechnische Bewertung der Gäste wird ein Ausgangsschallleistungspegel für „Sprechen normal“ gemäß der Grundlage /18/ mit einem $L_{WA,1P} = 65 \text{ dB(A)}$ angenommen. Somit ergibt sich nach den Gleichungen ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 82,8 \text{ dB(A)}$ und ein Impulszuschlag von $K_I = 1,5 \text{ dB}$. Die anlagenbezogenen Flächenschallquellen werden in einer Emissionshöhe von 1,2 Meter über Gelände/Dachfläche (Gespräche im Sitzen) berücksichtigt.

Die Einwirkzeit wird tagsüber von 9-22 Uhr durchgehend berücksichtigt. Da eine Nachtnutzung nicht auszuschließen ist, wird der Ansatz vorsorglich auch für die Nachtzeit (lauteste Nachtstunde 22-23 Uhr) veranschlagt.

Bar, Außenbereich 2. Obergeschoss:

Für die Außenflächen wird eine Belegung von 100 Personen angesetzt. Für die schalltechnische Bewertung der Gäste wird hier ein Ausgangsschallleistungspegel für „Sprechen gehoben“ gemäß der Grundlage /18/ mit einem $L_{WA,1P} = 70 \text{ dB(A)}$ angenommen. Somit ergibt sich nach den Gleichungen ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 87,0 \text{ dB(A)}$ und ein Impulszuschlag von $K_I = 1,9 \text{ dB}$. Die anlagenbezogene Flächenschallquelle wird in einer Emissionshöhe von 1,2 Meter über Gelände/Dachfläche (Gespräche im Sitzen) berücksichtigt.

Die Einwirkzeit wird analog zu dem Ansatz für die Außenflächen im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss berücksichtigt.

Piazza, Außenbereich:

Für die Außenflächen wird eine Belegung von 50 Personen angesetzt. Für die schalltechnische Bewertung der Gäste wird ein Ausgangsschallleistungspegel für „Sprechen normal“ gemäß der Grundlage /18/ mit einem $L_{WA,1P} = 65 \text{ dB(A)}$ angenommen. Somit ergibt sich nach den Gleichungen ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 79,0 \text{ dB(A)}$ und ein Impulszuschlag von $K_I = 3,2 \text{ dB}$. Die anlagenbezogene Flächenschallquelle wird in einer Emissionshöhe von 1,2 Meter über Gelände/Dachfläche (Gespräche im Sitzen) berücksichtigt.

Die Einwirkzeit wird analog zu dem Ansatz für die Außenflächen im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss berücksichtigt.

Empfangsgebäude, Außenfläche auf der Dachfläche:

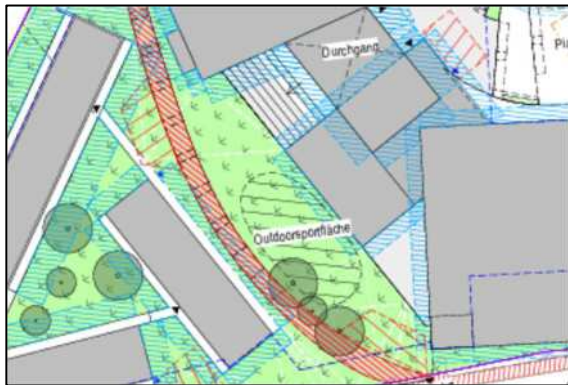
Für die Außenflächen wird eine Belegung von 20 Personen angesetzt. Für die schalltechnische Bewertung der Gäste wird ein Ausgangsschallleistungspegel für „Sprechen normal“ gemäß der Grundlage /18/ mit einem $L_{WA,1P} = 65 \text{ dB(A)}$ angenommen. Somit ergibt sich nach den Gleichungen ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$ und ein Impulszuschlag von $K_I = 5,0 \text{ dB}$. Die anlagenbezogene Flächenschallquelle wird in einer Emissionshöhe von 1,6 Meter über Gelände/Dachfläche (Gespräche im Stehen) berücksichtigt.

Die Einwirkzeit wird tagsüber von 9-22 Uhr durchgehend berücksichtigt. Ein Nachtnutzung ist hier nach Rücksprache /25/ nicht anzunehmen.

Die Lage aller genannten Schallquellen ist in der grafischen Anlage dargestellt und in den Ergebnistabellen entsprechend gekennzeichnet.

9.1.5. Geräuschemissionen, Outdoorspielfeld

Die ausgewiesene Outdoorsportfläche (s. Grafik) dient der freizeitbezogenen sportlichen Betätigung bzw. dem Training, ohne Wettkampf- oder Veranstaltungscharakter. Zuschauerbereiche sowie Beschallungsanlagen sind nicht vorgesehen.



Für die schalltechnische Bewertung wird gemäß VDI 3770 /18/ der Ansatz für einen Bolzplatz mit spielenden Erwachsenen berücksichtigt.

Somit ist ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$ anzusetzen. Zusätzlich ist ein Impulszuschlag von $K_I = 5 \text{ dB}$ zu veranschlagen. Die Flächenschallquelle wird mit einer Quellhöhe von 1,6 m über Gelände modelliert. Die Nutzung der Fläche ist auf den Tagzeitraum (6-22 Uhr) beschränkt, wobei die für die schalltechnische Bewertung eine Nutzungsdauer von 10 Stunden zugrunde gelegt wird, wobei der Ruhezeitraum von 20-22 Uhr gemäß TA Lärm berücksichtigt wird.

Die Lage der Schallquelle ist in der grafischen Anlage dargestellt und in den Ergebnistabellen entsprechend gekennzeichnet.

9.1.6. Geräuschemissionen, möglicher Aggregate

Nach den aktuellen Planungsunterlagen liegen derzeit noch keine Detailangaben zur Lage verschiedener möglicher Abluftanlagen (z. B. Heizung, Lüftungsanlagen, Kälteaggregate, Absaugungen etc.) vor. In der Regel sind die von diesen Anlagen ausgehenden Emissionen nach dem Stand der Technik so zu begrenzen, dass von den betreffenden Schallquellen üblicherweise keine schalltechnischen Konflikte ausgehen.

Im vorliegenden Fall befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte zudem in größeren Entfernungen, sodass relevante Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Vorsorglich werden jedoch auf den Dachflächen der Gebäude Hotel, Mehrzweckhalle sowie der Gebäude Fitness/Sauna und der drei Gebäude Servicewohnen verschiedene potenzielle Schallquellen berücksichtigt.

Die nachfolgend aufgeführten Schallquellen mit ihren jeweiligen Bezeichnungen werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung veranschlagt; für sämtliche Aggregate wird ein Dauerbetrieb mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden angenommen. Die Quellhöhe wird jeweils mit 1,5 m über der Dachoberfläche angenommen.

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| • Gebäude Hotel: A1 und A2 | $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$ |
| • Gebäude Mehrzweckhalle: A3 | $L_{WA} = 68 \text{ dB(A)}$ |
| • Gebäude Fitness/Sauna: A4 und A5 | $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$ |
| • Gebäude Servicewohnen S1, S2 und S3 | $L_{WA} = 68 \text{ dB(A)}$ |

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

9.1.7. Geräuschemissionen, Tiefgarage

Tiefgaragen verursachen in der Regel nur geringe und räumlich begrenzte Emissionen.



Die maßgeblichen Emissionen treten üblicherweise im Bereich der Ein- und Ausfahrten auf. Hinsichtlich der Planung der Zu- und Abfahrt sowie der vorhandenen Entfernungen zu den maßgeblichen Immissionsorten kann auf eine detaillierte schalltechnische Berechnung der Tiefgarage mit 253 Stellplätzen, davon 106 barrierefrei, verzichtet werden.

Grundsätzlich sind jedoch folgende Vorgaben zu beachten:

- Ein- und Ausfahrtsbereiche sind so zu gestalten, dass Schallausbreitung in Richtung schutzbedürftiger Nutzungen minimiert wird (z. B. durch bauliche Abschirmungen oder Lagewahl).

- Toranlagen sind lärm mindernd auszubilden. Es sind elektrisch betriebene, langsam schließende Tore mit schalldämmenden Eigenschaften (z. B. Gummidichtungen) vorzusehen.
- Zur Vermeidung impulsartiger Geräusche beim Überfahren von Entwässerungseinrichtungen (z. B. Regenrinnen, Gitterroste) im Bereich der Tiefgaragenzufahrt sind lärm mindernde Konstruktionen vorzusehen.

9.2. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 unter Berücksichtigung der Vorgaben der TA Lärm erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel sind jeweils für den ungünstigsten Betriebszustand ermittelt. Die Pegel sind für die Tageszeit und für die Nachtzeit stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“, bei Nachtbetrieb).

Weiter sind für die einzelnen Schallquellen in den Tabellen „mittlere Ausbreitung“ der einzelnen Anlagen die Ausgangsdaten wie Schallleistung, Halleninnenpegel, Größe der Quelle, Schalldämmmaße und die entsprechenden Ausbreitungsparameter, sowie deren Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten hinterlegt.

9.3. Tieffrequente Lärmeinwirkungen

Tieffrequente Lärmeinwirkungen an den relevanten Immissionsorten im Sinne der TA Lärm sind nach unseren Erfahrungen mit vergleichbaren Objekten nicht zu erwarten.

9.4. Spitzenpegelbetrachtung

Gemäß Pkt. 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb des EDV-Programms kann ein Spitzenpegel berechnet werden, der von einer oder mehreren Quellen am Immissionsort produziert wird. Wenn mehrere Gewerbequellen beteiligt sind, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen, d.h. es wird der jeweils lauteste Pegel an jedem Immissionsort einzeln ausgewertet. Die Spitzenpegelwerte $L_{WA,max}$ können in den Eingabemasken der entsprechenden Quellen eingetragen werden.

Tabelle 4: Berücksichtigte Spitzenpegel

Emittent	Schallleistungspegel $L_{WA,max}$	Kommentar
Personengruppe Außengastronomie und Badebucht (rufen normal)	86 dB(A)	Maximalpegel aus /18/
Personengruppe Outdoorfläche (sehr lautes klatschen)	95 dB(A)	Maximalpegel aus /18/

Unter Berücksichtigung dieser Spitzenpegel ergeben sich für die Tages- und Nachtzeit keine Konfliktsituationen an den Immissionsorten. Die Spitzenpegel sind den entsprechenden Anlagen (Tageszeit $L_{T,max}$ / Nachtzeit $L_{N,max}$) tabellarisch an allen Immissionsorten und Stockwerken detailliert aufgeführt.

10. Sonstige umliegende Emittenten

Im Rahmen der schalltechnischen Betrachtung wurden alle für die Planung maßgeblichen Emittenten vollständig erfasst und bewertet. Weitere potenzielle Schallquellen liegen in



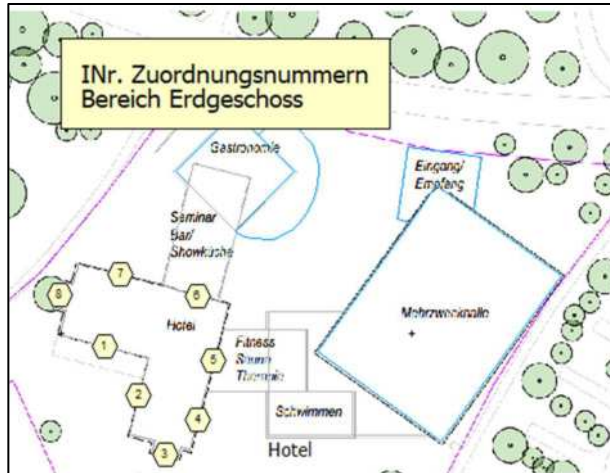
größerer Entfernung zum Plangebiet. Hierzu zählen insbesondere der Parkplatz Ramsberg (Wald) im Nordwesten sowie das Restaurant „Die Bucht am Brombachsee“ im Nordosten (s. Grafik nach /19/).

Aufgrund ihrer deutlichen Distanz entfalten diese Anlagen im Plangebiet keine relevanten Schalleinwirkungen. Beim Restaurant ist zudem zu berücksichtigen, dass die Emissionen bereits durch die näherliegende bestehende Wohnbebauung begrenzt wird.

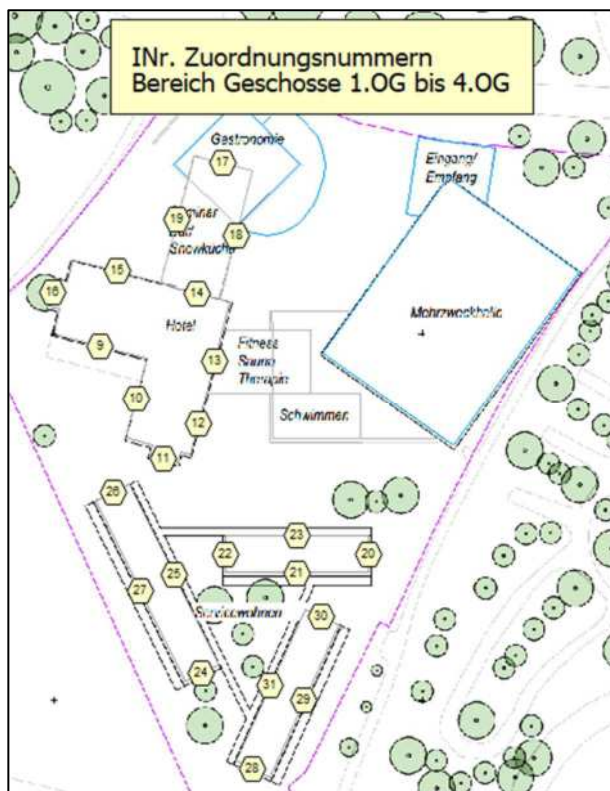
Aus diesen Gründen sind die genannten Emittenten schalltechnisch irrelevant und werden daher im Rahmen der Untersuchung nicht weiter betrachtet.

Anlage 1 INr. Zuordnungsnummern für Tabellendarstellungen der Anlagen**INr. Nummern 1 bis 31**

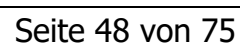
Die Gebäudenummerierung entspricht Gebäudenummer in den tabellarischen Anlagen.



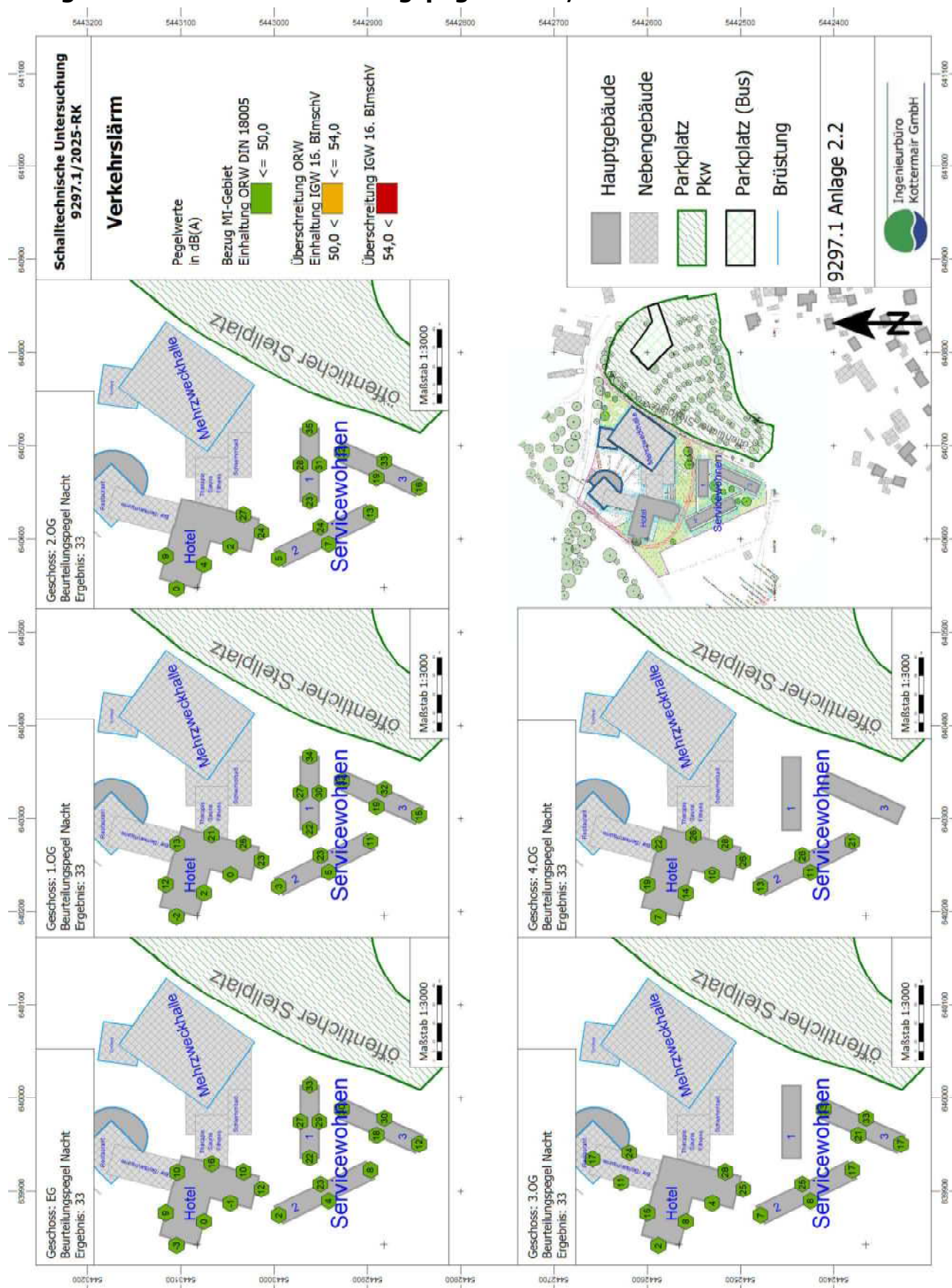
Für das Hotel (Lobby) wurde hinsichtlich der Stockwerks-
höhe eine getrenntes Gebäude für den EG-Bereich digita-
lisiert, so dass hier eigene Zuordnungsnummern (1 bis 8)
gegeben sind.



Anlage 2.1 Grafik mit Beurteilungspegel Tag, EG bis 4.OG



Anlage 2.2 Grafik mit Beurteilungspegel Nacht, EG bis 4.OG



Anlage 2.3 Beurteilungspegel Einzelpunkte

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen														
Beurteilungspegel														
9297_1_Lämeintrag durch den öffentlicher Stellplatz														
Legende														
INr					Laufende Nummer des Immissionsorts									
Immissionsort					Name des Immissionsorts									
SW					Stockwerk									
HR					Richtung									
Nutzung					Gebietsnutzung									
X	m				X-Koordinate									
Y	m				Y-Koordinate									
Z	m				Z-Koordinate									
GH	m				Bodenhöhe									
IGW,T	dB(A)				Immissionsgrenzwert Tag									
LrT	dB(A)				Beurteilungspegel Tag									
LrT,diff	dB				Grenzverüberschreitung in Zeitbereich LrT									
IGW,N	dB(A)				Immissionsgrenzwert Nacht									
LrN	dB(A)				Beurteilungspegel Nacht									
LrN,diff	dB				Grenzverüberschreitung in Zeitbereich LrN									

9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 33	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geверbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 4 28.01.2025(13:46)
-------------------------------------	--	------------------------------------

SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen														
Beurteilungspegel														
9297_1_Lämeintrag durch den öffentlicher Stellplatz														
INr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	X	Y	Z	GH	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
1	Geb01(Hotel Lobby)	EG	S	MI	640612,4	5442596,6	422,0	419,3	64	7	---	54	-1	---
2	Geb01(Hotel Lobby)	EG	W	MI	640622,2	5442582,4	422,0	419,3	64	6	---	54	-2	---
3	Geb01(Hotel Lobby)	EG	S	MI	640629,7	5442565,8	422,0	421,0	64	19	---	54	12	---
4	Geb01(Hotel Lobby)	EG	O	MI	640639,0	5442575,4	422,0	422,5	64	17	---	54	10	---
5	Geb01(Hotel Lobby)	EG	O	MI	640643,4	5442592,5	422,0	420,3	64	23	---	54	16	---
6	Geb01(Hotel Lobby)	EG	N	MI	640638,7	5442610,9	422,0	419,3	64	17	---	54	10	---
7	Geb01(Hotel Lobby)	EG	N	MI	640616,9	5442617,2	422,0	419,3	64	16	---	54	9	---
8	Geb01(Hotel Lobby)	EG	W	MI	640399,6	5442611,3	422,0	419,3	64	4	---	54	-4	---
9	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	S	MI	640612,4	5442596,6	426,0	419,3	64	9	---	54	2	---
9	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	2.OG	S	MI	640612,4	5442596,6	429,5	419,3	64	11	---	54	4	---
9	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	3.OG	S	MI	640612,4	5442596,6	433,0	419,3	64	15	---	54	8	---
9	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	S	MI	640612,4	5442596,6	436,5	419,3	64	21	---	54	14	---
10	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	W	MI	640622,2	5442582,4	426,0	419,3	64	7	---	54	0	---
10	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	2.OG	W	MI	640622,2	5442582,4	429,5	419,3	64	9	---	54	2	---
10	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	3.OG	W	MI	640622,2	5442582,4	433,0	419,3	64	11	---	54	4	---
10	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	W	MI	640622,2	5442582,4	436,5	419,3	64	17	---	54	10	---
11	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	S	MI	640629,7	5442565,8	426,0	421,0	64	30	---	54	23	---
11	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	2.OG	S	MI	640629,7	5442565,8	429,5	421,0	64	31	---	54	24	---
11	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	3.OG	S	MI	640629,7	5442565,8	433,0	421,0	64	32	---	54	25	---
11	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	S	MI	640629,7	5442565,8	436,5	421,0	64	33	---	54	26	---
12	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	O	MI	640639,0	5442575,4	426,0	422,5	64	33	---	54	26	---
12	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	2.OG	O	MI	640639,0	5442575,4	429,5	422,5	64	34	---	54	27	---
12	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	3.OG	O	MI	640639,0	5442575,4	433,0	422,5	64	35	---	54	28	---
12	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	O	MI	640639,0	5442575,4	436,5	422,5	64	35	---	54	28	---
13	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	O	MI	640643,4	5442592,5	426,0	420,3	64	28	---	54	21	---
13	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	O	MI	640643,4	5442592,5	436,5	420,3	64	33	---	54	26	---
14	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	N	MI	640638,7	5442610,9	426,0	419,3	64	20	---	54	13	---
14	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	N	MI	640638,7	5442610,9	436,5	419,3	64	29	---	54	22	---
15	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	N	MI	640616,9	5442617,2	426,0	419,3	64	19	---	54	12	---
15	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	2.OG	N	MI	640616,9	5442617,2	429,5	419,3	64	16	---	54	9	---
15	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	3.OG	N	MI	640616,9	5442617,2	433,0	419,3	64	21	---	54	15	---
15	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	N	MI	640616,9	5442617,2	436,5	419,3	64	26	---	54	19	---
16	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	1.OG	W	MI	640399,6	5442611,3	426,0	419,3	64	5	---	54	-3	---
16	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	2.OG	W	MI	640399,6	5442611,3	429,5	419,3	64	7	---	54	-1	---
16	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	3.OG	W	MI	640399,6	5442611,3	433,0	419,3	64	9	---	54	2	---
16	Geb02 (Hotel 1.OG bis 4.OG)	4.OG	W	MI	640399,6	5442611,3	436,5	419,3	64	14	---	54	7	---

9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 33	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geверbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 2 von 4 28.01.2025(13:46)
-------------------------------------	--	------------------------------------

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.3 Beurteilungspegel Einzelpunkte

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen														
Beurteilungspegel														
9297_1_Lämeintrag durch den öffentlicher Stellplatz														
Nr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	X	Y	Z	GH	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
17	Geb04 (Seminarbereich)	3.OG	N	MI	640645,9	5442646,5	433,0	415,8	64	24	---	54	17	---
18	Geb04 (Seminarbereich)	3.OG	O	MI	640649,4	5442626,9	433,0	417,1	64	31	---	54	24	---
19	Geb04 (Seminarbereich)	3.OG	W	MI	640633,4	5442631,3	433,0	419,3	64	18	---	54	11	---
20	Geb12 (Servicewohnen 1)	EG	O	MI	640685,5	5442539,8	429,5	426,8	64	40	---	54	33	---
20	Geb12 (Servicewohnen 1)	1.OG	O	MI	640685,5	5442539,8	432,4	426,8	64	41	---	54	34	---
20	Geb12 (Servicewohnen 1)	2.OG	O	MI	640685,5	5442539,8	435,1	426,8	64	42	---	54	35	---
21	Geb12 (Servicewohnen 1)	EG	S	MI	640665,9	5442534,8	429,5	426,8	64	36	---	54	29	---
21	Geb12 (Servicewohnen 1)	1.OG	S	MI	640665,9	5442534,8	432,4	426,8	64	37	---	54	30	---
21	Geb12 (Servicewohnen 1)	2.OG	S	MI	640665,9	5442534,8	435,1	426,8	64	38	---	54	31	---
22	Geb12 (Servicewohnen 1)	EG	W	MI	640646,3	5442539,8	429,5	426,8	64	29	---	54	22	---
22	Geb12 (Servicewohnen 1)	1.OG	W	MI	640646,3	5442539,8	432,4	426,8	64	29	---	54	22	---
22	Geb12 (Servicewohnen 1)	2.OG	W	MI	640646,3	5442539,8	435,1	426,8	64	30	---	54	23	---
23	Geb12 (Servicewohnen 1)	EG	N	MI	640665,9	5442544,9	429,5	426,8	64	34	---	54	27	---
23	Geb12 (Servicewohnen 1)	1.OG	N	MI	640665,9	5442544,9	432,4	426,8	64	34	---	54	27	---
23	Geb12 (Servicewohnen 1)	2.OG	N	MI	640665,9	5442544,9	435,1	426,8	64	35	---	54	28	---
24	Geb13 (Servicewohnen 2)	EG	SO	MI	640640,0	5442507,4	429,5	426,8	64	15	---	54	8	---
24	Geb13 (Servicewohnen 2)	1.OG	SO	MI	640640,0	5442507,4	432,4	426,8	64	18	---	54	11	---
24	Geb13 (Servicewohnen 2)	2.OG	SO	MI	640640,0	5442507,4	435,1	426,8	64	20	---	54	13	---
24	Geb13 (Servicewohnen 2)	3.OG	SO	MI	640640,0	5442507,4	438,0	426,8	64	24	---	54	17	---
24	Geb13 (Servicewohnen 2)	4.OG	SO	MI	640640,0	5442507,4	440,8	426,8	64	28	---	54	21	---
25	Geb13 (Servicewohnen 2)	EG	NO	MI	640632,5	5442534,2	429,5	426,8	64	30	---	54	23	---
25	Geb13 (Servicewohnen 2)	1.OG	NO	MI	640632,5	5442534,2	432,4	426,8	64	30	---	54	23	---
25	Geb13 (Servicewohnen 2)	2.OG	NO	MI	640632,5	5442534,2	435,1	426,8	64	31	---	54	24	---
25	Geb13 (Servicewohnen 2)	3.OG	NO	MI	640632,5	5442534,2	438,0	426,8	64	32	---	54	25	---
25	Geb13 (Servicewohnen 2)	4.OG	NO	MI	640632,5	5442534,2	440,8	426,8	64	33	---	54	26	---
26	Geb13 (Servicewohnen 2)	EG	NW	MI	640615,8	5442556,5	429,5	426,8	64	9	---	54	2	---
26	Geb13 (Servicewohnen 2)	1.OG	NW	MI	640615,8	5442556,5	432,4	426,8	64	10	---	54	3	---
26	Geb13 (Servicewohnen 2)	2.OG	NW	MI	640615,8	5442556,5	435,1	426,8	64	12	---	54	5	---
26	Geb13 (Servicewohnen 2)	3.OG	NW	MI	640615,8	5442556,5	438,0	426,8	64	14	---	54	7	---
26	Geb13 (Servicewohnen 2)	4.OG	NW	MI	640615,8	5442556,5	440,8	426,8	64	20	---	54	13	---
27	Geb13 (Servicewohnen 2)	EG	SW	MI	640623,4	5442529,7	429,5	426,8	64	11	---	54	4	---
27	Geb13 (Servicewohnen 2)	1.OG	SW	MI	640623,4	5442529,7	432,4	426,8	64	12	---	54	5	---
27	Geb13 (Servicewohnen 2)	2.OG	SW	MI	640623,4	5442529,7	435,1	426,8	64	14	---	54	7	---
27	Geb13 (Servicewohnen 2)	3.OG	SW	MI	640623,4	5442529,7	438,0	426,8	64	15	---	54	8	---
27	Geb13 (Servicewohnen 2)	4.OG	SW	MI	640623,4	5442529,7	440,8	426,8	64	18	---	54	11	---
28	Geb14 (Servicewohnen 3)	EG	SW	MI	640653,9	5442481,3	429,5	426,8	64	19	---	54	12	---
28	Geb14 (Servicewohnen 3)	1.OG	SW	MI	640653,9	5442481,3	432,4	426,8	64	21	---	54	15	---

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 33Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverpark 4, 85250 AltmünsterSeite 3 von 4
28.01.2025(13:48)

SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen														
Beurteilungspegel														
9297_1_Lämeintrag durch den öffentlicher Stellplatz														
Nr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	X	Y	Z	GH	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
28	Geb14 (Servicewohnen 3)	2.OG	SW	MI	640653,9	5442481,3	435,1	426,8	64	23	---	54	16	---
28	Geb14 (Servicewohnen 3)	3.OG	SW	MI	640653,9	5442481,3	438,0	426,8	64	24	---	54	17	---
29	Geb14 (Servicewohnen 3)	EG	SO	MI	640667,9	5442499,9	429,5	426,8	64	37	---	54	30	---
29	Geb14 (Servicewohnen 3)	1.OG	SO	MI	640667,9	5442499,9	432,4	426,8	64	39	---	54	32	---
29	Geb14 (Servicewohnen 3)	2.OG	SO	MI	640667,9	5442499,9	435,1	426,8	64	40	---	54	33	---
29	Geb14 (Servicewohnen 3)	3.OG	SO	MI	640667,9	5442499,9	438,0	426,8	64	40	---	54	33	---
30	Geb14 (Servicewohnen 3)	EG	NO	MI	640672,6	5442522,7	429,5	426,8	64	37	---	54	30	---
30	Geb14 (Servicewohnen 3)	1.OG	NO	MI	640672,6	5442522,7	432,4	426,8	64	39	---	54	32	---
30	Geb14 (Servicewohnen 3)	2.OG	NO	MI	640672,6	5442522,7	435,1	426,8	64	39	---	54	32	---
30	Geb14 (Servicewohnen 3)	3.OG	NO	MI	640672,6	5442522,7	438,0	426,8	64	40	---	54	33	---
31	Geb14 (Servicewohnen 3)	EG	NW	MI	640658,6	5442504,1	429,5	426,8	64	25	---	54	18	---
31	Geb14 (Servicewohnen 3)	1.OG	NW	MI	640658,6	5442504,1	432,4	426,8	64	26	---	54	19	---
31	Geb14 (Servicewohnen 3)	2.OG	NW	MI	640658,6	5442504,1	435,1	426,8	64	26	---	54	19	---
31	Geb14 (Servicewohnen 3)	3.OG	NW	MI	640658,6	5442504,1	438,0	426,8	64	28	---	54	21	---

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 33Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Geverpark 4, 85250 AltmünsterSeite 4 von 4
28.01.2025(13:48)

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.4 Eingabedaten Stellplätze

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen Dokumentation Eingabedaten Parkplätze 9297_1_Lämeintrag durch den öffentlicher Stellplatz					
Legende<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;">Parkplatztyp Parkplatz Anzahl Stellplätze N Tag N Nacht Lw Tag Lw Nacht Zuschlag P Typ TG</td><td style="width: 50%; vertical-align: top;">Parkplatztyp Name des Parkplatz Anzahl Stellplätze Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich Schallleistungspegel im Zeitbereich Schallleistungspegel im Zeitbereich Zuschlag für Parkplatztyp Verweis auf Tagesgang-Bibliothek</td></tr></table>				Parkplatztyp Parkplatz Anzahl Stellplätze N Tag N Nacht Lw Tag Lw Nacht Zuschlag P Typ TG	Parkplatztyp Name des Parkplatz Anzahl Stellplätze Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich Schallleistungspegel im Zeitbereich Schallleistungspegel im Zeitbereich Zuschlag für Parkplatztyp Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Parkplatztyp Parkplatz Anzahl Stellplätze N Tag N Nacht Lw Tag Lw Nacht Zuschlag P Typ TG	Parkplatztyp Name des Parkplatz Anzahl Stellplätze Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich Anzahl Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich Schallleistungspegel im Zeitbereich Schallleistungspegel im Zeitbereich Zuschlag für Parkplatztyp Verweis auf Tagesgang-Bibliothek				
9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 33	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster		Seite 1 von 2 28.01.2025(13:47)		

SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen Dokumentation Eingabedaten Parkplätze 9297_1_Lämeintrag durch den öffentlicher Stellplatz									
Parkplatztyp	Parkplatz	Anzahl Stellplätze	N Tag 1/h	N Nacht 1/h	Lw Tag dB(A)	Lw Nacht dB(A)	Zuschlag P Typ dB	TG	
Pkw-Parkplätze	Stellplatz (Pkw)	500,00	0,60	0,12	67,77	80,8	0,00		
Uov- und Omnibus-Parkplätze	Stellplatz (Bus)	5,00	0,60	0,12	77,77	70,8	10,00		
9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 33	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster							Seite 2 von 2 28.01.2025(13:47)	

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.5 Rechenlauf

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Rechenlauf-Info

9297_1_Lärmeintrag durch den öffentlicher Stellplatz

Projekt-Info

Projekttitel:

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Projekt Nr.:

9297.1/2025-RK

Projektbearbeiter:

Knoll

Auftraggeber:

IBB Integrative Bau und Betriebsgesellschaft mbH

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:

Gebäudelärmkarte

Titel:

9297_1_Lärmeintrag durch den öffentlicher Stellplatz

Rechengruppe:

9297.1

Laudatei:

RurFile.rurx

Ergebnisnummer:

33

Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):

Berechnungsbeginn:

28.01.2026 13:46:08

Berechnungsende:

28.01.2026 13:46:15

Rechenzeit:

00:04:53 [m:s.ms]

Anzahl Punkte:

31

Anzahl berechneter Punkte:

31

Kernel Version:

SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung:

3

Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger:

200 m

Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle:

50 m

Suchradius:

5000 m

Filter:

dB(A)

Zufällige Toleranz (für einzelne Quelle):

0,100 dB

Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:

Nein

Straßen als geländefolgend behandeln:

Nein

Richtlinien:

Parkplätze:

RLS-19

Emissionsberechnung nach:

RLS-19

Reflexionsordnung begrenzt auf:

2

Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden:

Seitenbeugung: ausgeschaltet

Minderung:

Bewuchs:

Benutzerdefiniert

Bebauung:

Benutzerdefiniert

Industriegelände:

Benutzerdefiniert

Bewertung:

16 BmSchV - Vorsorge

Gebäudelärmkarte:

9297.1/2025-RK

Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Seite 1 von 2

Rechenlauf Nr. 33

Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

28.01.2026 13:47

SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Rechenlauf-Info

9297_1_Lärmeintrag durch den öffentlicher Stellplatz

Abstand zur Fassade:

0,01 m

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9297_1_Lärmeintrag durch den öffentlichen Stellplatz.sit

26.01.2026 09:57:34

- enthält:

9297_1_CityGML.geo

27.01.2026 13:13:42

9297_1_Gebäude_Planung.geo

26.01.2026 08:30:46

9297_1_Quelle_öffentlicher_Stellplatz.geo

26.01.2026 08:07:30

9297_1_Rechengebiet.geo

21.01.2026 14:22:10

9297_1_Texte_Verkehrslärm_PP.geo

26.01.2026 08:07:30

RDGM0102.dgm

23.01.2026 15:47:00

9297.1/2025-RK

Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Seite 2 von 2

Rechenlauf Nr. 33

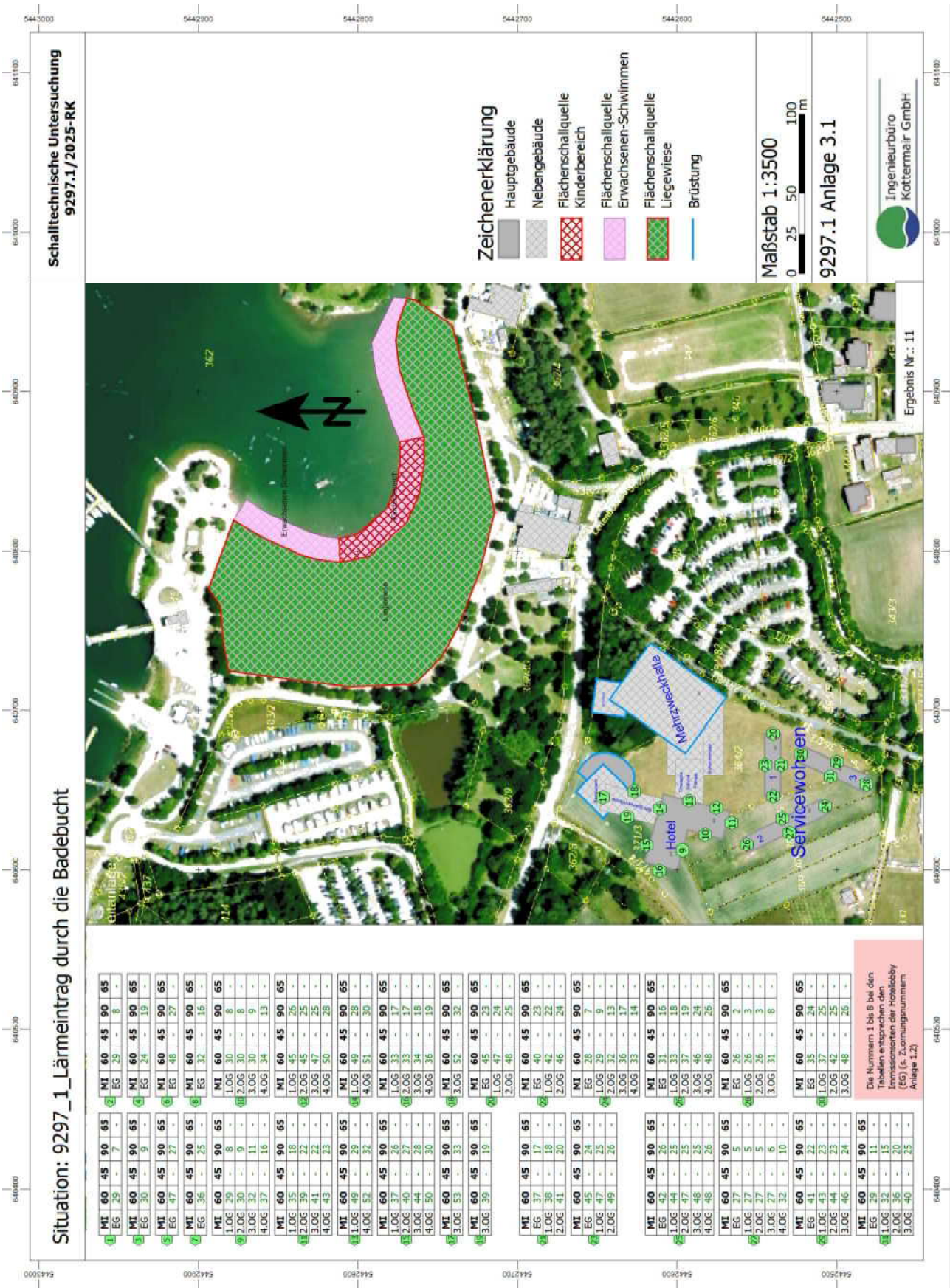
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

28.01.2026 13:47

SoundPLAN 9.1

Anlage 3 Gewerbelärm - Bewertung Badebucht

Anlage 3.1 Grafik zur Berechnung der Situation



Anlage 3.2 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Beispielhaft für den höchsten Beurteilungspegel am Immissionspunkt:

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
Mittlere Ausbreitung Leq
9297_1_Lärmeintrag durch die Badebucht

Legende

Quelle	Quellname
Quellgruppe	Name der Quellgruppe
Quell-typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LI	Innenpegel
Rw	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	Schallleistungspegel pro m, m²
Loder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	Zuschlag für Tönartigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur
drefl	Reflexionshöhen durch Reflexionen
Ls	Unbeverteilter Schalldruck am Immissionsort $Ls=Lw+Ko+ADI+Adv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+drefl$
Onat L/T	Meteorologische Korrektur
Onat L/N	Meteorologische Korrektur
ZR L/T	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR L/N	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw L/T	Korrektur Betriebszeiten
dLw L/N	Korrektur Betriebszeiten
L/T	Beurteilungspegel Tag
L/N	Beurteilungspegel Nacht

9297_1/2025-RK Rechenlauf Nr. 11	Ingenieurbüro Kottemair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 4 03.03.2025 13:02
-------------------------------------	--	-----------------------------------

SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
Mittlere Ausbreitung Leq
9297_1_Lärmeintrag durch die Badebucht

Quelle	Quellgruppe	Quell-typ	LI	Rw	Lw	Loder S	Lw	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	ADI	drefl	Ls	Onat L/T	Onat L/N	ZR L/T	ZR L/N	dLw L/T	dLw L/N	L/T	L/N
			dB(A)			m,m²																				
[Nr 1 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / S / MI	L/T 29 dB(A)		L/T,max 9 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	284,1	-60,1	-4,6	-20,2	-0,5	0,0	1,1	30,2	-1,7	0,0	0,0	-0,6		27,9		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	266,2	-59,5	-4,5	-20,2	-0,5	0,0	0,6	23,7	-1,7	0,0	0,0	-0,6		21,4		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	311,2	-60,9	-4,6	-20,1	-0,6	0,0	1,2	30,7	-1,8	0,0	0,0	-0,6		16,3		
[Nr 2 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / W / MI	L/T 29 dB(A)		L/T,max 8 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	286,4	-60,1	-4,7	-20,2	-0,6	0,0	1,6	30,5	-1,7	0,0	0,0	-0,6		28,2		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	270,8	-59,6	-4,5	-20,2	-0,5	0,0	1,1	23,9	-1,7	0,0	0,0	-0,6		21,6		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	313,4	-60,9	-4,7	-20,2	-0,6	0,0	1,8	19,0	-1,8	0,0	0,0	-0,6		16,7		
[Nr 3 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / S / MI	L/T 30 dB(A)		L/T,max 9 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	293,0	-60,3	-4,7	-20,2	-0,6	0,0	3,0	31,5	-1,9	0,0	0,0	-0,6		29,1		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	279,5	-59,9	-4,6	-19,5	-0,5	0,0	2,3	25,5	-1,8	0,0	0,0	-0,6		23,0		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	320,2	-61,1	-4,7	-20,3	-0,6	0,0	3,5	20,5	-1,9	0,0	0,0	-0,6		18,0		
[Nr 4 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / O / MI	L/T 34 dB(A)		L/T,max 19 dB(A)																					
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	266,9	-59,5	-4,5	-11,6	-0,5	0,0	0,0	31,5	-1,9	0,0	0,0	-0,6		23,7		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	319,9	-61,1	-4,6	-20,4	-0,6	0,0	0,0	17,0	-1,9	0,0	0,0	-0,6		5,2		
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0																
[Nr 5 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / O / MI	L/T 47 dB(A)		L/T,max 27 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	264,2	-59,4	-4,6	-2,4	-0,5	0,0	0,1	47,6	-1,8	0,0	0,0	-0,6		45,2		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	237,8	-58,5	-4,4	-0,4	-0,5	0,0	0,5	42,4	-1,8	0,0	0,0	-0,6		39,9		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	291,1	-60,3	-4,6	-2,5	-0,5	0,0	0,1	35,8	-1,8	0,0	0,0	-0,6		33,4		
[Nr 6 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / N / MI	L/T 48 dB(A)		L/T,max 27 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	254,9	-59,1	-4,6	-0,4	-0,5	0,0	0,0	49,9	-1,7	0,0	0,0	-0,6		47,6		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	237,8	-58,5	-4,4	-0,4	-0,5	0,0	0,0	40,3	-1,6	0,0	0,0	-0,6		38,1		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	281,7	-60,0	-4,5	-1,8	-0,5	0,0	0,0	36,8	-1,7	0,0	0,0	-0,6		34,5		
[Nr 7 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / N / MI	L/T 36 dB(A)		L/T,max 16 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	248,0	-58,9	-4,4	-8,1	-0,5	0,0	0,0	36,0	-1,7	0,0	0,0	-0,6		33,7		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	267,6	-59,5	-4,6	-15,0	-0,5	0,0	0,1	34,9	-1,7	0,0	0,0	-0,6		32,6		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	294,1	-60,4	-4,5	-14,7	-0,6	0,0	0,0	23,6	-1,7	0,0	0,0	-0,6		21,3		
[Nr 8 Geb01(Hotel Lobby)]		EG / W / MI	L/T 32 dB(A)		L/T,max 16 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	264,7	-60,1	-4,6	-17,6	-0,5	0,0	0,1	31,7	-1,7	0,0	0,0	-0,6		29,4		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	264,7	-59,4	-4,5	-12,6	-0,5	0,0	0,0	30,7	-1,7	0,0	0,0	-0,6		28,5		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	311,5	-60,9	-4,6	-16,5	-0,6	0,0	0,1	21,3	-1,8	0,0	0,0	-0,6		18,9		
[Nr 9 Geb02(Hotel 1.OG bis 4.OG)]		4.OG / S / MI	L/T 37 dB(A)		L/T,max 16 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	285,1	-60,1	-3,7	-16,8	-0,5	0,0	4,0	37,3	-0,7	0,0	0,0	-0,6		36,0		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	267,2	-59,5	-3,5	-17,1	-0,5	0,0	2,3	29,5	-0,6	0,0	0,0	-0,6		28,3		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	312,1	-60,9	-3,8	-16,6	-0,6	0,0	4,6	26,4	-0,8	0,0	0,0	-0,6		25,0		
[Nr 10 Geb02(Hotel 1.OG bis 4.OG)]		4.OG / W / MI	L/T 34 dB(A)		L/T,max 13 dB(A)																					
Kinderbereich	Personen	Fläche	80,0	1388,2	111,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	287,4	-60,2	-3,8	-16,9	-0,6	0,0	1,5	34,5	-0,7	0,0	0,0	-0,6		33,2		
Liegewiese	Personen	Fläche	62,0	18798,8	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	271,8	-59,7	-3,5	-17,1	-0,5	0,0	1,0	27,9	-0,6	0,0	0,0	-0,6		26,7		
Erwachsenen-Schwimmen	Personen	Fläche	65,0	3677,1	100,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	314,4	-60,9	-3,8	-16,7	-0,6	0,0	1,6	23,2	-0,8	0,0	0,0	-0,6		21,8		
[Nr 11 Geb02(Hotel 1.OG bis 4.OG)]		4.OG / S / MI	L/T 43 dB(A)		L/T,max 23 dB(A)																					

9297_1/2025-RK Rechenlauf Nr. 11	Ingenieurbüro Kottemair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 4 03.03.2025 13:02
-------------------------------------	--	-----------------------------------

SoundPLAN 9.1

Anlage 3.3 Rechenlaufinformationen

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	
Rechenlauf-Info	
9297_1_Lärmeintrag durch die Badebucht	
Projekt-Info	
Projekttitel:	Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
Projekt-Nr.:	9297_1/2025-RK
Projektbearbeiter:	Knoll
Auftraggeber:	IBB Integrative Bau und Betriebsgesellschaft mbH
Beschreibung:	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	9297_1_Lärmeintrag durch die Badebucht
Rechengruppe:	9297_1
Laudate:	RufFilterunk
Ergebnisnummer:	11
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):	28.01.2026 10:02:21
Berechnungsbeginn:	28.01.2026 10:02:36
Berechnungsende:	08.14.722 [m.s.ms]
Rechenzeit:	31
Anzahl berechneter Punkte:	31
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung:	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger:	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle:	50 m
Suchradius:	5000 m
Filter:	dB(A)
Zufällige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2:1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1):	für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:	einfach/mehrfach
20,0 dB / 25,0 dB	
Seitenbeugung (ISO/TR 17534-3:2015 konform):	keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwendete Glg (Abar-Dz=Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz+Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck:	1013,3 mbar
relative Feuchte:	70,0 %
Temperatur:	10,0 °C
Meteo. Korr. CQ(6-22h)[dB]≥2,0; CQ(22-6h)[dB]≥2,0;	

9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 11	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 28.01.2026 10:00
-------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 9.1

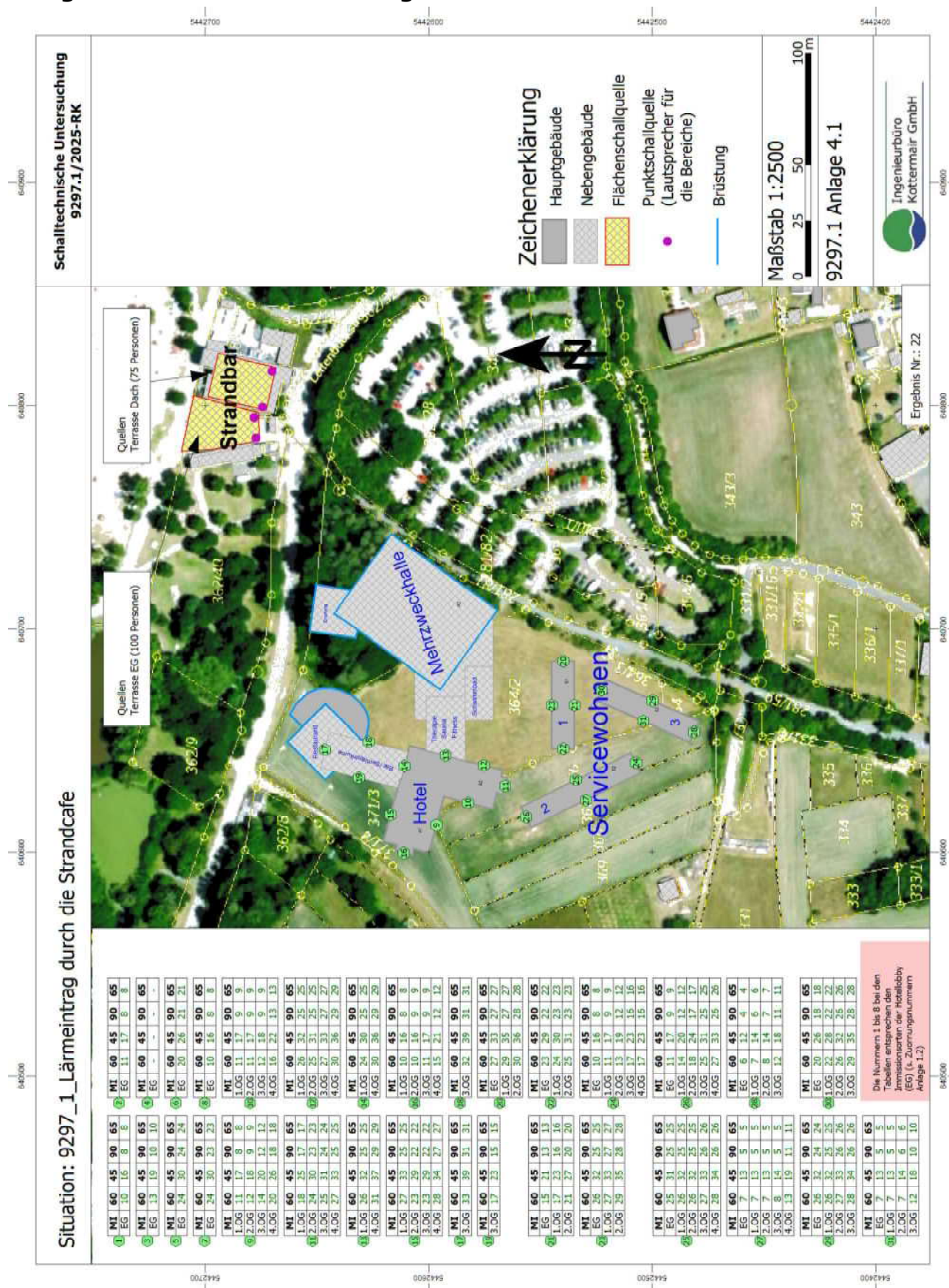
Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	
Rechenlauf-Info	
9297_1_Lärmeintrag durch die Badebucht	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein	
Beugungsparameter: C2=20,0	
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser:	8
Minimale Distanz [m]:	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung:	1,0 dB
Max. Iterationszahl:	4
Minderung:	
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag	
Gebäudelärmkarte:	
Abstand zur Fassade:	0,01 m
Einmissionsort in der Mitte der Fassade:	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
9297_1_Lärmeintrag durch die Badebucht sit	26.01.2026 13:19:44
- enthält:	
9297_1_Boden.geo	22.01.2026 13:44:50
9297_1_CityGML.geo	27.01.2026 13:13:42
9297_1_Gebäude Planung.geo	28.01.2026 08:30:46
9297_1_Quelle Erwachsene Schwimmen.geo	23.01.2026 10:16:18
9297_1_Quelle Kinderbereich.geo	23.01.2026 10:16:18
9297_1_Quelle Liegewiese.geo	23.01.2026 10:16:18
9297_1_Rechengebiet.geo	21.01.2026 14:22:10
9297_1_Texte TA Lärm.geo	26.01.2026 08:32:42
RDGM0102.dgm	23.01.2026 15:47:00

9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 11	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 28.01.2026 10:00
-------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 9.1

Anlage 4 Gewerbelärm - Bewertung Strandcafé am Brombachsee

Anlage 4.1 Grafik zur Berechnung der Situation



Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen Mittlere Ausbreitung Leq 9297_1_Lärmeintrag durch das Strandcafe																											
Quelle	Quellgruppe	Quell- typ	Li	Rw	Lw	I oder S	Lw	K1	K2	Ko	S	Adiv	Agf	Aber	Aatm	AdE	ΔLref	Ls	OmE	OmE	ZR	ZR	dLw	dLw	LrT	LrN	
			dB(A)	dB	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	LrT	LrN	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Lautsprecher 2 (Terrasse EG)	Lautsprecher	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	3,0	215,7	-57,7	-4,0	-16,1	-0,4	0,0	0,0	9,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	-6,0	0,0	3,1	9,1	
Lautsprecher 1 (Terrasse EG)	Lautsprecher	Punkt			85,0		85,0	0,0	0,0	3,0	221,7	-57,9	-4,1	-16,1	-0,4	0,0	0,0	9,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	-6,0	0,0	2,8	8,8	

9297_1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 22

Ingenieurbüro Kottemair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 7 von 7
2025.08.13.10

Anlage 4.3 Rechenlaufinformationen

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	
Rechenlauf-Info	
9297_1_Lärmeintrag durch das Strandcafe	
Projekt-Info	
Projekttitel:	Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
Projekt-Nr.:	9297.1/2025-RK
Projektbearbeiter:	Knoll
Auftraggeber:	IBB Integrative Bau und Betriebsgesellschaft mbH
Beschreibung:	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	9297_1_Lärmeintrag durch das Strandcafe
Rechengruppe:	9297.1
Laudate:	RufFilterunk
Ergebnisnummer:	22
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):	28.01.2026 10:17:36
Berechnungsbeginn:	28.01.2026 10:17:45
Berechnungsende:	09.07.2027 (m.s.ms)
Rechenzeit:	31
Anzahl Punkte:	31
Anzahl berechneter Punkte:	31
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung:	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger:	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle:	50 m
Suchradius:	5000 m
Filter:	dB(A)
Zufällige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2:1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1):	für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:	einfach/mehrfach
Seitenbeugung (ISO/TR 17534-3:2015 konform):	keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwendete Glg (Abar-Dz=Max(A,gr,0) statt Glg (12) (Abar=Dz=Ag) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck:	1013,3 mbar
relative Feuchte:	70,0 %
Temperatur:	10,0 °C
Meteo. Korr. CQ(6-22h)(dB)=2,0; CQ(22-6h)(dB)=2,0;	

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 22Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
9297.1/2025-RK

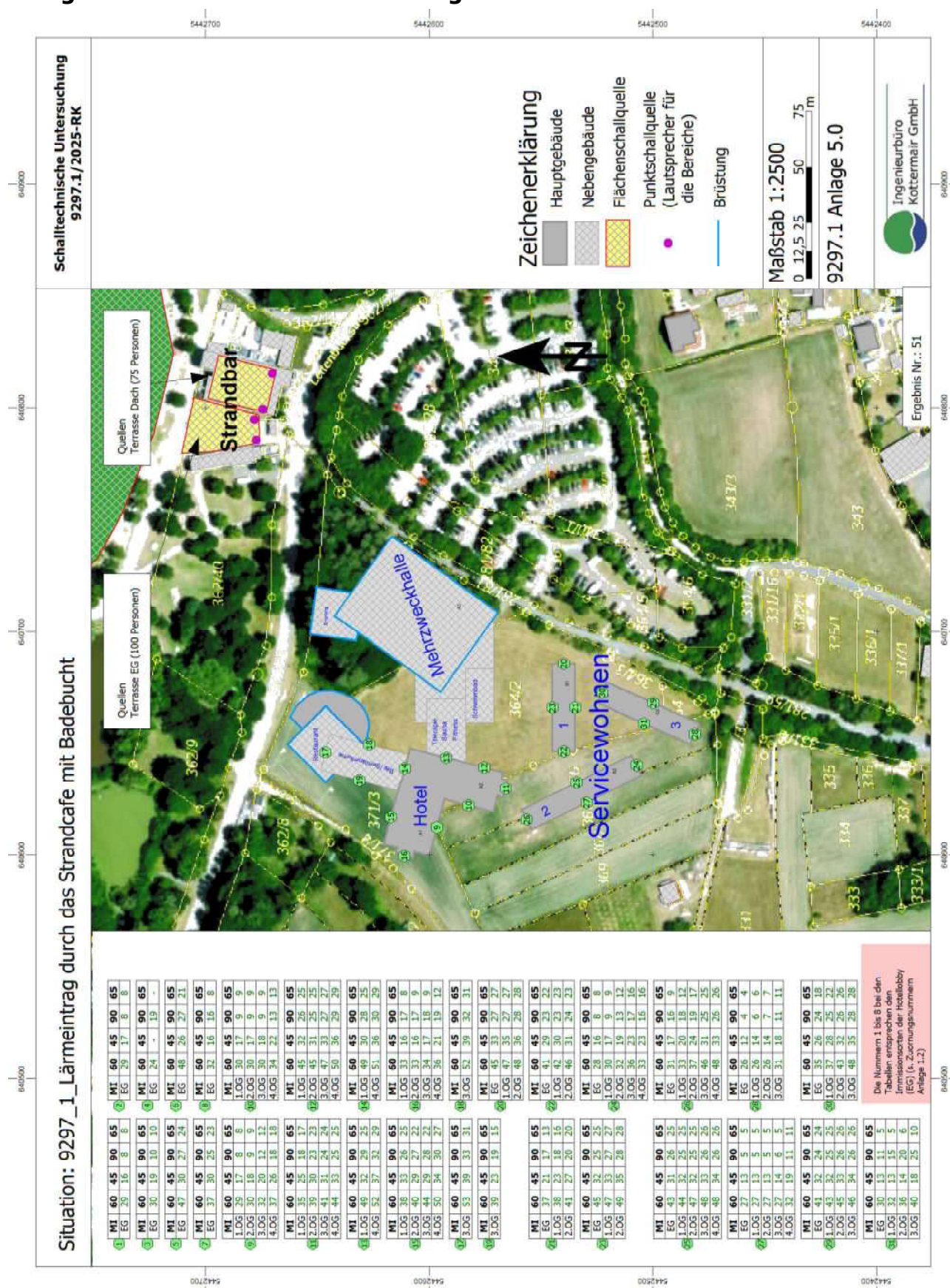
SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	
Rechenlauf-Info	
9297_1_Lärmeintrag durch das Strandcafe	
Cmef für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser:	8
Minimale Distanz [m]:	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung:	1,0 dB
Max. Iterationszahl:	4
Minderung:	
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag
Gebäudelärmkarte:	
Abstand zur Fassade:	0,01 m
Einmmissionsort in der Mitte der Fassade:	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt:	
Geometriedaten	
9297_1_Lärmeintrag durch das Strandcafe.sit	26.01.2026 15:59:36
- enthält:	
9297_1_Boden.geo	22.01.2026 13:44:50
9297_1_CityGML.geo	27.01.2026 13:13:42
9297_1_Gebäude_Planung.geo	28.01.2026 08:30:46
9297_1_Quelle_Strandcafe_Außerbereich.geo	26.01.2026 16:01:10
9297_1_Rechengebiet.geo	21.01.2026 14:22:10
9297_1_Texte_TALärm.geo	26.01.2026 08:32:42
RDGM10102.dgm	23.01.2026 15:47:00

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 22Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
9297.1/2025-RK

SoundPLAN 9.1

Anlage 5 Gewerbelärm - Bewertung Strandcafé und Badebucht



Anlage 6 Ergebnisse zur Situation „4life Resort“

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik TA Lärm (Beispiel)

WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert (-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht für TA Lärm

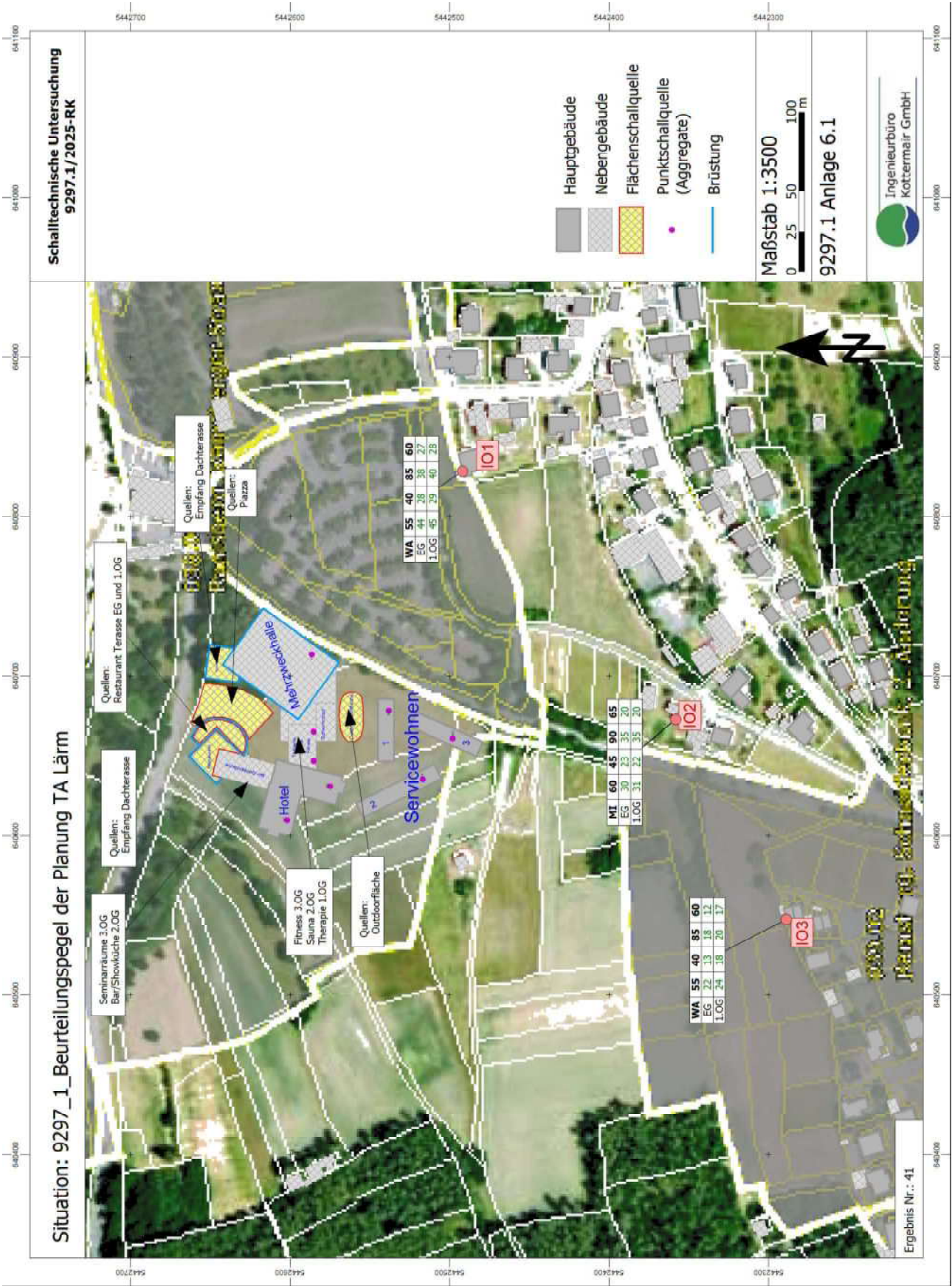
Spalte 1: Nutzung und Stockwerk
 1 Erdgeschoss I
 2 1. Obergeschoss II
 3 2. Obergeschoss III
 (..)

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag
 Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht (laut. Nachtstunde)
 Spalte 4: Spitzenpegel Tag
 Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

Grün - Einhaltung IRW/IRWA
 Rot - Überschreitung IRW/IRWA

Detailgrafik: Auszug aus Anlage 3

Anlage 6.1 Grafik zur Berechnung der Situation



Anlage 6.2 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	
Beurteilungspegel	
9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm	
Legende	
INr	laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nut- zung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
X	X-Koordinate
Y	Y-Koordinate
Z	Z-Koordinate
GH	Bodenhöhe
RW, T	Richtwert Tag
Lr, T	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW, N	Richtwert Nacht
Lr, N	Beurteilungspegel Nacht
LrN, diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T, max	Richtwert Maximalpegel Tag
LT, max	Maximalpegel Tag
Diff, LT, max,	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N, max	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN, max	Maximalpegel Nacht
Diff, LN, max,	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 41Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltmünsterSeite 1 von 2
28.01.2025 13:33

SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen																				
Beurteilungspegel																				
9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm																				
INr	Immissionsort	Nut- zung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW, T	Lr, T	LrT, diff	RW, N	Lr, N	LrN, diff	RW,T, max	LT, max	Diff, LT,max,	RW,N, max	LN, max	Diff, LN,max,
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
32	IO1 / Leitenbuckstraße 5	WA	1.OG	N	640828,3	5442491,8	428,5	424,0	55	45	-10	40	29	-11	85	40	-45	60	28	-32
32	IO1 / Leitenbuckstraße 5	WA	EG	N	640828,3	5442491,8	425,7	424,0	55	44	-11	40	28	-12	85	38	-47	60	27	-33
33	IO2 / Weherweg 3	MI	1.OG	NO	640673,0	5442358,3	439,9	434,9	60	31	-29	45	22	-23	90	35	-55	65	20	-45
33	IO2 / Weherweg 3	MI	EG	NO	640673,0	5442358,3	437,1	434,9	60	30	-30	45	23	-22	90	35	-55	65	20	-45
34	IO3 / Kreuzstraße 19	WA	1.OG	N	640547,4	5442288,9	444,7	440,2	55	24	-31	40	18	-22	85	20	-65	60	17	-43
34	IO3 / Kreuzstraße 19	WA	EG	N	640547,4	5442288,9	441,9	440,2	55	22	-33	40	13	-27	85	18	-67	60	12	-48

9297_1/2025-RK Rechenlauf Nr. 41	Ingenieurbüro Nottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 2 von 2 28.01.2026 13:13
-------------------------------------	--	-----------------------------------

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 41Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltmünsterSeite 2 von 2
28.01.2025 13:33

SoundPLAN 9.1

Anlage 6.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen	
Mittlere Ausbreitung Leq	
9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm	
Legende	
Quelle	Quellname
Quellgruppe	Name der Quellgruppe
Quell.-typ.	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	Innenpegel
Rw	Bewerteter Schalldämm-Maß
Lw	Schallleistungspegel pro m, m²
l oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekte
Aber	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_{s,Lw}+K_0+A_{div}+A_{gr}+A_{ber}+A_{atm}+A_{fsl_site_house}+A_{wind}+d_{Lrefl}$
Omet L/T	Meteorologische Korrektur
Omet L/N	Meteorologische Korrektur
ZR L/T	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR L/N	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw L/T	Korrektur Betriebszeiten
dLw L/N	Korrektur Betriebszeiten
L/T	Beurteilungspegel Tag
L/N	Beurteilungspegel Nacht

9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 41	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverpark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 4 0000000000000000
-------------------------------------	---	-----------------------------------

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen																										
Mittlere Ausbreitung Leq																										
9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm																										
Quelle	Quellgruppe	Quell- typ	Li	Rw	Lw	l oder S	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Aber	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Omet L/T	Omet L/N	ZR L/T	ZR L/N	dLw L/T	dLw L/N	L/T	L/N
			dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	L/T dB	L/N dB	ZR dB	L/N dB	dLw dB	dLw dB	dB(A)	dB(A)
IN-32 IO1 / Leitenbuckstraße 5			1.OG / N / WA		LT 45 dB(A)		LN 29 dB(A)		LT,max 38 dB(A)																	
Outdoor-Sportfläche	Personen	Fläche	70,1	393,1	96,0	5,0	0,0	3,0	166,3	-55,5	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,8	39,7	-1,3	-1,3	3,4	-2,0	0,0	44,8	27,6			
Bar (Dachterrasse 2.OG)	Personen	Fläche	61,5	353,4	87,0	1,9	0,0	3,0	236,6	-58,5	-3,9	-1,9	-0,5	0,0	1,0	26,3	-0,6	-0,6	2,8	0,0	-0,9	0,0	29,5	15,8		
Restaurant (Terrasse 1.OG)	Personen	Fläche	58,2	290,2	82,8	1,5	0,0	3,0	222,7	-57,9	-4,3	-10,0	-0,4	0,0	2,2	15,3	-1,0	-1,0	2,8	0,0	-0,9	0,0	17,7	15,8		
Aggregat S1	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	157,3	-54,9	1,0	-0,3	-0,6	0,0	0,0	13,2	-0,1	-0,1	3,6	0,0	0,0	16,8	13,2			
Aggregat S3	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	167,8	-55,5	1,0	-0,2	-0,6	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	16,3	12,7			
Aggregat A5 (Fitness/Sauna)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	204,4	-57,2	1,0	0,0	-0,7	0,0	2,5	10,7	-0,2	-0,2	3,6	0,0	0,0	14,1	10,4			
Aggregat S2	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	195,4	-56,8	1,0	-1,6	-0,8	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	13,4	9,8			
Aggregat A4 (Fitness/Sauna)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	188,2	-56,5	1,0	0,0	-0,6	0,0	0,8	9,7	-0,1	-0,1	3,6	0,0	0,0	13,2	9,6			
Aggregat A3 (Mehrzweckhalle)	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	148,6	-54,4	0,9	-4,1	-0,6	0,0	0,0	9,8	-0,7	-0,7	3,6	0,0	0,0	12,7	9,1			
Empfang (Dachterrasse)	Personen	Fläche	50,3	293,5	75,0	5,0	0,0	3,0	194,6	-56,8	-4,3	-10,0	-0,4	0,0	0,3	6,8	-1,0	-1,0	2,8	-0,9	0,0	12,7				
Aggregat A2 (Hotel)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	214,5	-57,6	1,0	-0,3	-0,8	0,0	0,9	8,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	11,9	8,3			
Restaurant (Terrasse EG)	Personen	Fläche	57,1	372,9	82,8	1,5	0,0	3,0	223,1	-58,0	-4,7	-15,4	-0,4	0,0	1,7	8,9	-1,5	-1,5	2,8	0,0	-0,9	0,0	10,8	8,9		
Piazza Außenfläche	Personen	Fläche	49,2	944,4	79,0	3,2	0,0	3,0	207,1	-57,3	-4,7	-18,1	-0,4	0,0	4,5	6,0	-1,5	-1,5	2,8	0,0	-0,9	0,0	9,6	7,7		
Aggregat A1 (Hotel)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	244,9	-58,8	1,0	-4,3	-0,8	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	5,8	2,2			
IN-32 IO1 / Leitenbuckstraße 5			EG / N / WA		LT 44 dB(A)		LN 28 dB(A)		LT,max 38 dB(A)																	
Outdoor-Sportfläche	Personen	Fläche	70,1	393,1	96,0	5,0	0,0	3,0	166,3	-55,5	-4,6	-0,1	-0,3	0,0	0,7	39,1	-1,6	-1,6	3,4	-2,0	0,0	43,9	26,9			
Bar (Dachterrasse 2.OG)	Personen	Fläche	61,5	353,4	87,0	1,9	0,0	3,0	236,6	-58,5	-4,1	-2,1	-0,5	0,0	0,9	25,8	-0,9	-0,9	2,8	0,0	-0,9	0,0	28,8	14,6		
Restaurant (Terrasse 1.OG)	Personen	Fläche	58,2	290,2	82,8	1,5	0,0	3,0	222,7	-57,9	-4,5	-10,7	-0,4	0,0	2,2	14,4	-1,3	-1,3	2,8	0,0	-0,9	0,0	16,5	14,6		
Aggregat S1	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	157,4	-54,9	-0,1	-0,2	-0,6	0,0	0,0	12,1	-0,4	-0,4	3,6	0,0	0,0	15,3	11,7			
Aggregat S3	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	168,1	-55,5	-0,1	-0,1	-0,7	0,0	0,0	11,5	-0,2	-0,2	3,6	0,0	0,0	15,0	11,4			
Aggregat A5 (Fitness/Sauna)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	204,5	-57,2	-0,2	0,0	-0,8	0,0	2,5	9,3	-0,5	-0,5	3,6	0,0	0,0	12,5	8,8			
Aggregat A4 (Fitness/Sauna)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	188,4	-56,5	-0,2	0,0	-0,7	0,0	0,8	9,4	-0,4	-0,4	3,6	0,0	0,0	11,7	8,0			
Aggregat A3 (Mehrzweckhalle)	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	148,6	-54,4	-0,2	-3,9	-0,6	0,0	0,0	8,9	-1,1	-1,1	3,6	0,0	0,0	11,4	7,8			
Aggregat A2 (Hotel)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	214,7	-57,6	-0,2	-0,2	-0,8	0,0	1,0	7,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	10,8	7,1			
Aggregat S2	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	195,6	-56,8	-0,2	-2,9	-0,9	0,0	0,0	7,2	-0,1	-0,1	3,6	0,0	0,0	10,7	7,1			
Restaurant (Terrasse EG)	Personen	Fläche	57,1	372,9	82,8	1,5	0,0	3,0	223,0	-58,0	-4,8	-15,9	-0,4	0,0	1,7	8,4	-1,7	-1,7	2,8	0,0	-0,9	0,0	10,1	8,2		
Empfang (Dachterrasse)	Personen	Fläche	50,3	293,5	75,0	5,0	0,0	3,0	194,6	-56,8	-4,6	-12,6	-0,4	0,0	0,4	4,1	-1,3	-1,3	2,8	-0,9	0,0	9,7				
Piazza Außenfläche	Personen	Fläche	49,2	944,4	79,0	3,2	0,0	3,0	207,0	-57,3	-4,8	-18,3	-0,4	0,0	4,1	5,3	-1,7	-1,7	2,8	0,0	-0,9	0,0	8,7	6,8		
Aggregat A1 (Hotel)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	245,0	-58,8	-0,2	-4,1	-0,8	0,0	0,0	1,1	-0,2	-0,2	3,6	0,0	0,0	4,5	0,9			
IN-33 IO2 / Wehenweg 3			1.OG / NO / MT		LT 31 dB(A)		LN 22 dB(A)		LT,max 35 dB(A)																	
Outdoor-Sportfläche	Personen	Fläche	70,1	393,1	96,0	5,0	0,0	3,0	203,7	-57,2	-4,1	-9,6	-0,4	0,0	1,5	29,3	-1,4	-1,4	0,0	-2,0	0,0	30,9	16,8			
Bar (Dachterrasse 2.OG)	Personen	Fläche	61,5	353,4	87,0	1,9	0,0	3,0	291,9	-60,3	-3,9	-10,4	-0,6	0,0	1,0	15,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	-0,9	0,0	15,9	16,8		
Aggregat S3	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	140,3	-53,9	1,1	-0,2	-0,5	0,0	0,5	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9			
Aggregat S2	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	162,9	-55,2	1,1	-0,3	-0,6	0,0	0,5	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4			
Aggregat S1	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	179,9	-56,1	1,1	0,0	-0,6	0,0	0,5	12,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6			
Restaurant (Terrasse 1.OG)	Personen	Fläche	58,2	290,2	82,8	1,5	0,0	3,0	284,3	-60,1	-4,2	-12,3	-0,6	0,0	1,2	9,9	-1,2	-1,2	0,0	-0,9	0,0	9,3	10,2			
Aggregat A3 (Mehrzweckhalle)	Aggregate	Punkt	68,0		68,0	0,0	0,0	0,0	232,0	-58,3	1,0	-1,7	-1,0	0,0	0,0	8,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9			
Empfang (Dachterrasse)	Personen	Fläche	50,3	293,5	75,0	5,0	0,0	3,0	388,6	-60,2	-4,2	-10,0	-0,6	0,0	0,0	3,1	-1,3	-1,3	0,0	-0,9	0,0	5,9				
Aggregat A2 (Hotel)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	220,5	-57,9	1,1	-2,6	-0,6	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0			
Aggregat A5 (Fitness/Sauna)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	228,5	-58,2	1,1	-4,3	-0,7	0,0	2,2	5,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	4,7	4,7			
Restaurant (Terrasse EG)	Personen	Fläche	57,1	372,9	82,8	1,5	0,0	3,0	284,9	-60,1	-4,6	-16,1	-0,5	0,0	0,7	5,2	-1,6	-1,6	0,0	-0,9	0,0	4,2	5,1			
Piazza Außenfläche	Personen	Fläche	49,2	944,4	79,0	3,2	0,0	3,0	278,3	-59,9	-4,5	-14,9	-0,5	0,0	1,0	3,2	-1,6	-1,6	0,0	-0,9	0,0	3,9	4,8			
Aggregat A4 (Fitness/Sauna)	Aggregate	Punkt	65,0		65,0	0,0	0,0	0,0	227,1	-58,1	1,1	-4,5	-0,7	0,0	0,0	2,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4			
9297_1/2025-RK Rechenlauf Nr. 41																										
Ingenieurbüro Kottermar GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster																										
Seite 2 von 4																										

9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 41	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverpark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 4 0000000000000000
-------------------------------------	---	-----------------------------------

Anlage 6.4 Schallleistungspegel im Tagesgang

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen		
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)		
9297_1_Beurteilungspegel der Planung TA Lärm		
Legende		
Emittent		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
K2	dB	Zuschlag für Impulsheitigkeit
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 41Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
860.288.1139

SoundPLAN 9.1

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen		
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)		
9297_1_Beurteilungspegel der Planung TA Lärm		
Emittent	Gruppe	L'w l oder S Lw K2 0-1 1-2 2-3 3-4 4-5 5-6 6-7 7-8 8-9 9-10 10-11 11-12 12-13 13-14 14-15 15-16 16-17 17-18 18-19 19-20 20-21 21-22 22-23 23-24
		dB(A) m,m ² dB(A)
Aggregat A1 (Hohl)	Aggregate	65,0 65,0 0,0 65,0
Aggregat A2 (Hohl)	Aggregate	65,0 65,0 0,0 65,0
Aggregat A4 (Fitness/Sauna)	Aggregate	65,0 65,0 0,0 65,0
Aggregat A5 (Fitness/Sauna)	Aggregate	65,0 65,0 0,0 65,0
Aggregat A3 (Mehrzweckhalle)	Aggregate	68,0 68,0 0,0 68,0
Aggregat S1	Aggregate	68,0 68,0 0,0 68,0
Aggregat S2	Aggregate	68,0 68,0 0,0 68,0
Aggregat S3	Aggregate	68,0 68,0 0,0 68,0
Empfang (Dachterrasse)	Personen	50,3 293,48 75,0 5,0 75,0
Platze Außenfläche	Personen	49,2 944,41 79,0 3,2 79,0
Restaurant (Terrasse 1.OG)	Personen	58,2 290,23 82,8 1,5 82,8
Restaurant (Terrasse EG)	Personen	57,1 372,94 82,8 1,5 82,8
Bar (Dachterrasse 2.OG)	Personen	61,5 353,42 87,0 1,9 87,0
Outdoor-Sportfläche	Personen	70,1 393,07 96,0 5,0 96,0

9297.1/2025-RK
Rechenlauf Nr. 41Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
860.288.1139

SoundPLAN 9.1

Anlage 6.5 Rechenlaufinformationen

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen Rechenlauf-Info 9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm		
Projekt-Info Projekttitel: Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen Projekt-Nr.: 9297_1_2025-RK Projektbearbeiter: Knoll Auftraggeber: IBB Integrative Bau und Betriebsgesellschaft mbH Beschreibung: Rechenlaufbeschreibung Rechenart: Gebäudeärmkarte Titel: 9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm Rechengruppe: 9297_1 Laudatei: RurFile.rur Ergebnisnummer: 41 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20): Berechnungsbeginn: 28.01.2026 13:18:04 Berechnungsende: 28.01.2026 13:18:19 Rechenzeit: 00:12:509 [m:s.ms] Anzahl Punkte: 3 Anzahl berechneter Punkte: 3 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit Rechenlaufparameter Reflexionsordnung: 3 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m Suchradius: 5000 m Filter: dB(A) Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB Bodeneffektegebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein Straßen als geländefolgend behandeln: Nein Richtlinien: Gewerbe: ISO 9613-2:1996 Luftabsorption: ISO 9613-1 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt: Begrenzung des Beugungsverlusts: einfach/mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform; keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht Verwendete Glg (Abar-Dz=Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz+Agr) für die Einfügedämpfung Umgebung: Luftdruck: 1013,3 mbar relative Feuchte: 70,0 % Temperatur: 10,0 °C Metro. Korr. C(6-22h)[dB]=2,0; C(22-6h)[dB]=2,0;		
9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 41 SoundPLAN 9.1	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 28.01.2026 13:19

Neubau "4life Resort", Gemeinde Pleinfeld, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen Rechenlauf-Info 9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm		
Cmef für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein Beugungsparameter: C2=20,0 Zerlegungsparameter: Faktor Abstand / Durchmesser: 8 Minimale Distanz [m]: 1 m Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB Max. Iterationszahl: 4 Minderung: Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2 Bewertung: TA Lärm 1999/2017 - Sonntag Gebäudeärmkarte: Abstand zur Fassade: 0,01 m Einmissionsort in der Mitte der Fassade Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt Geometriedaten 9297_1_ Beurteilungspegel der Planung TA Lärm.sit: 28.01.2026 11:43:44 - enthält: 9297_1_Boden.geo: 22.01.2026 13:44:50 9297_1_CityGML.geo: 27.01.2026 13:13:42 9297_1_GebäudePlanung.geo: 26.01.2026 08:30:46 9297_1_QuelleAggregate.geo: 26.01.2026 08:27:22 9297_1_QuelleAußenanlagen.geo: 28.01.2026 11:42:52 9297_1_QuelleOutdoorfläche.geo: 26.01.2026 08:18:38 9297_1_Rechengebiet zum BV TA Lärm.geo: 23.01.2026 15:45:12 9297_1_Texte TA Lärm.geo: 26.01.2026 08:32:42 RDGM0102.dgm: 23.01.2026 15:47:00		
9297.1/2025-RK Rechenlauf Nr. 41 SoundPLAN 9.1	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 28.01.2026 13:19

Anlage 6.6 Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW,N	LrT	LrN	IRW	
									Diff,T	Diff,N
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
32	IO1 / Leitenbuckstraße 5	WA	1.OG	N	55	40	45,0	29,0	-10,0	-11,0
32	IO1 / Leitenbuckstraße 5	WA	EG	N	55	40	44,0	28,0	-11,0	-12,0
33	IO2 / Weiherweg 3	MI	1.OG	NO	60	45	31,0	22,0	-29,0	-23,0
33	IO2 / Weiherweg 3	MI	EG	NO	60	45	30,0	23,0	-30,0	-22,0
34	IO3 / Kreuzstraße 19	WA	1.OG	N	55	40	24,0	18,0	-31,0	-22,0
34	IO3 / Kreuzstraße 19	WA	EG	N	55	40	22,0	13,0	-33,0	-27,0
						MIN	22,0	13,0	-33,0	-27,0
						MAX	45,0	29,0	-10,0	-11,0

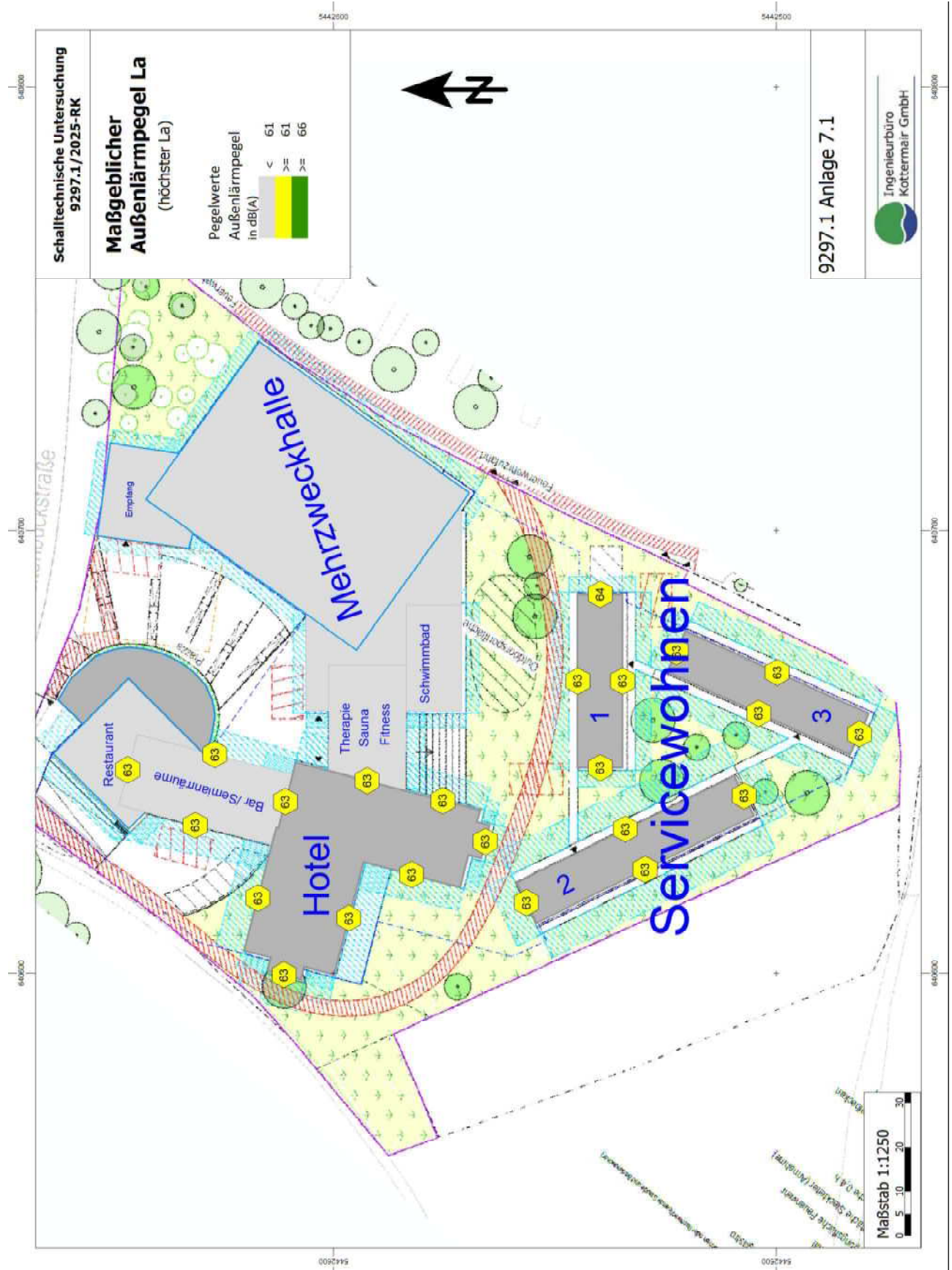
T: Tag

N: Nacht

Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage

IRW: Immissionsrichtwert

Diff: Differenz

Anlage 7 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018**Anlage 7.1 Maßgebliche Außenlärmpegel La, Grafik - höchster Pegel**

Anlage 7.2 Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung)

Neubau "Hilte Rosal", Gemeinde Peinfeld, Landkreis Wolfenbüttel-Gunzenhausen RL-145 (Reibw. bei mäßigem Gefährdungsgrad)														Neubau "Hilte Rosal", Gemeinde Peinfeld, Landkreis Wolfenbüttel-Gunzenhausen RL-145 (Reibw. bei mäßigem Gefährdungsgrad)													
Emissionswerte														Emissionswerte													
Geräusche														Geräusche													
Summe														Summe													
M	SP	MZL	IR	LT	LT'	LT''	LT'''	LT''''	LT'''''	LT''''''	LT'''''''	LT''''''''	LT'''''''''	M	SP	MZL	IR	LT	LT'	LT''	LT'''	LT''''	LT'''''	LT''''''	LT'''''''		
[dB(A)]														[dB(A)]													
Immissionsort: Gdb01 (Hotel Lobby)														Immissionsort: Gdb01 (Hotel Lobby)													
1	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
2	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
3	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
4	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
5	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
6	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
7	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
8	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
9	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
10	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
11	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
12	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
13	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
14	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
15	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
16	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
17	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
18	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
19	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
20	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
21	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
22	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
23	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
24	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
25	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
26	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
27	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
28	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
29	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
30	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
31	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
32	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
33	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
34	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
35	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
36	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
37	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
38	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
39	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
40	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
41	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
42	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
43	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
44	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
45	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
46	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
47	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
48	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
49	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
50	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
51	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
52	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
53	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
54	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
55	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
56	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
57	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
58	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
59	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
60	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
61	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
62	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
63	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
64	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
65	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
66	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
67	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
68	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
69	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
70	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
71	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
72	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
73	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
74	25	15	5	7	0	7	0	20,0	16,3	60	45	50,0	45,0	63	8	63											
75	25																										

Anlage 8 Mitgeltende Unterlagen

