



## Schalltechnische Untersuchung

zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 70.4 in der Großen Kreisstadt Günzburg, Landkreis Günzburg

---

Auftraggeber:	IMMO Objekt GmbH & Co.KG Schelmenhofstr. 1a 87600 Kaufbeuren
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8823.1/2024-RK
Datum:	13.11.2024
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254 / 99466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	69 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
1.1.	Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung .....	7
1.2.	Vorschläge von Festsetzungen für die Bebauungsplansatzung.....	8
<b>2.</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>Ausgangssituation</b> .....	<b>12</b>
3.1.	Örtliche Gegebenheiten .....	12
3.2.	Immissionsorte .....	14
<b>4.</b>	<b>Quellen- und Grundlagenverzeichnis</b> .....	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Immissionsschutzrechtliche Vorgaben</b> .....	<b>18</b>
5.1.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005.....	18
5.2.	Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm .....	19
5.2.1.	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung .....	21
5.2.2.	TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm .....	21
5.2.3.	Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen.....	22
5.3.	Anforderungen nach DIN EN 12354-4 und VDI 3760 .....	22
5.4.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01 .....	23
5.5.	Schallschutzmaßnahmen – Allgemein .....	25
5.6.	Bauplanungsrechtliche Ausgangsdaten .....	27
<b>6.</b>	<b>Beurteilung</b> .....	<b>28</b>
6.1.	Allgemeines .....	28
6.1.1.	Berechnungssoftware .....	28
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen zum Verkehrslärm (Allgemein).....	29
6.1.3.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit .....	30
6.2.	Geräuschemissionen, Gewerbelärm .....	31
6.2.1.	Geräuschemissionen, Parkhaus .....	33
6.2.1.1.	Geräuschemissionen, Parkhaus – Einfahrt- und Ausfahrtsöffnung.....	36
6.2.1.2.	Geräuschemissionen, Parkhaus - Zu- und Abfahrten .....	37
6.2.2.	Geräuschemissionen, betrieblicher Warenverkehr.....	37
6.2.3.	Geräuschemissionen, Nebengeräusche Lkw-Fahrzeuge.....	38
6.2.4.	Geräuschemissionen, Ladevorgänge .....	38
6.2.5.	Geräuschemissionen, Personen im Außenbereich .....	39
6.2.6.	Spitzenpegelbetrachtung .....	40
6.3.	Verkehrslärm, Schiene .....	41
6.4.	Verkehrslärm, Straße – Auweg .....	43

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Geländemodell und Übersicht zur Situation vor Ort .....	44
Anlage 1.1	Digitales Geländemodell .....	44
Anlage 1.2	INr. Zuordnungsnummern für die Tabellendarstellungen .....	45
Anlage 2	Ergebnisse zum Verkehrslärm.....	46
Anlage 2.1	Grafik Verkehrslärm, Schiene und Straße, Höchster Pegel, Tag.....	46
Anlage 2.2	Grafik Verkehrslärm, Schiene und Straße, Höchster Pegel, Nacht.....	47
Anlage 2.3	Verkehrslärm, Schiene und Straße, Beurteilungspegel .....	48
Anlage 2.4	Verkehrslärm, Grafik, EG bis 5.OG, Tag.....	51
Anlage 2.5	Verkehrslärm, Grafik, 6.OG bis 11.OG, Tag.....	52
Anlage 2.6	Verkehrslärm, Grafik, EG bis 5.OG, Nacht.....	53
Anlage 2.7	Verkehrslärm, Grafik, 6.OG bis 11.OG, Nacht.....	54
Anlage 2.8	Verkehrslärm: Vergleich zum „ORW“ und „IGW“ .....	55
Anlage 2.9	Verkehrslärm, Berechnungsdaten Straße .....	56
Anlage 2.10	Verkehrslärm, Eingabedaten Schiene .....	57
Anlage 2.12	Verkehrslärm, Rechenlaufinformation Straße und Schiene .....	59
Anlage 3	Ergebnisse zum Anlagenlärm - TA Lärm .....	60
Anlage 3.1	Grafik zur Berechnung der Situation.....	61
Anlage 3.2	Berechnungsergebnis „Einzelpunktberechnung“ .....	62
Anlage 3.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“ .....	63
Anlage 3.4	Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr .....	66
Anlage 3.5	Rechenlaufinformation, Berechnung Schiene und Straße .....	67
Anlage 4	Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018.....	68
Anlage 4.1	Maßgebliche Außenlärmpegel (Pegelwert je Geschoss).....	68
Anlage 4.2	Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung).....	69

## 1. Zusammenfassung

Die Große Kreisstadt Günzburg hat die 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 70.4 „Zwischen Auweg und Günz“ beschlossen. Hierdurch sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Parkhauses mit Hotel nördlich des Bahnhofs, im Bereich der ehemaligen Tierzuchthalle geschaffen werden. Die Änderung umfasst den südlichen Geltungsbereich des bestehenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 70.5 „ehemalige Tierzuchthalle“. Dieser Geltungsbereich des Bebauungsplanes soll mit Bekanntmachung der 1. Änderung des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 70.4 aufgehoben werden. Die Art der baulichen Nutzung soll als Urbanes Gebiet festgesetzt werden.

Mit dem Planungsvorhaben treten geänderte gewerbliche Lärmemissionen durch das Parkhaus und die geplanten gewerblichen Nutzungen, wie das Mobilitätszentrum, Nahversorgungszentrum, Bäckerei und Hotel mit Café und Außengastronomiefläche auf. Diese Nutzungen sind auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen entsprechend zu berechnen und zu bewerten. Die Beurteilung dieser gewerblichen Geräusche erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (Bearbeitungsgrundlage /7/). Die berücksichtigten Ausgangsdaten sind im Kapitel 6.2 beschrieben.

Verkehrslärmtechnisch liegt das Planungsgebiet im schalltechnischen Einwirkungsbereich des Bahnhofs der Stadt Günzburg (Strecke Ulm – Augsburg). Zudem ist die nördlich am Hotelgebäude vorbeiführende Straße „Auweg“ hinsichtlich der aktuellen Planung in die schalltechnische Bewertung zum Verkehrslärm aufgenommen. Die Berechnungsgrundlagen sind im Kapitel 6.1 beschrieben, die einzelnen Ausgangsdaten für Schiene und Straße sind im Kapitel 6.3 (Schiene) und 6.4 (Straße) enthalten.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und hinsichtlich der maßgeblichen Immissionsorte bzw. Immissionsortgebiete zu bewerten. Für den Bebauungsplan sind zudem entsprechende Empfehlungen für die Satzung und Begründung vorzuschlagen.

Die Untersuchung kommt hinsichtlich des Verkehrslärms zu folgendem Ergebnis:

An dem geplanten Gebäude im Urbanen Gebiet (Hotel) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ zur Tag- und Nachtzeit um höchstens 9 dB(A) / 17 dB(A) überschritten. Die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /4/ werden somit Tag /Nacht um höchstens 5 / 13 dB(A) überschritten.

Die Immissionssituation ist übersichtlich in Form von Gebäudelärmkarten in der Anlage 2.4 bis Anlage 2.7 abgebildet.

Über die Farbskala in den Anlagen ist der entsprechende Konflikt zu den Orientierungswerten bzw. zu den Immissionsgrenzwerten (MU) abzulesen. Wie daraus ersichtlich ist, sind vor allem an den zur Bahn gerichteten Fassadenseiten die Konfliktsituationen vorhanden. An den abgewandten Seiten sind zum Teil auch Einhaltung der Orientierungswerte zur Tages- und Nachtzeit gegeben.

#### Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen außerhalb des Plangebietes

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen gemäß Kapitel 6.2 errechnen sich die in den Ergebnistabellen der Anlage 3.1 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Bebauungsplanes:

der zulässige Immissionsrichtwert IRW (MU /WA)

- zur Tagzeit um mindestens 4,8 dB(A) unterschritten,
- zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) um mindestens 1,2 dB(A) unterschritten.

Der höchste Beurteilungspegel zur Tageszeit liegt mit 50,2 dB(A) am Gebäude 70.4, WA2\_02 (IO3) an. Der höchste Beurteilungspegel zur Nachtzeit mit 38,8 dB(A) ebenfalls an diesem Immissionsort. Die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten sind den einzelnen Immissionsrichtwerten in der Anlage 3.4 nochmals gegenübergestellt.

#### Spitzenpegelkriterium

Unzulässige Spitzenpegel treten unter Berücksichtigung der anzusetzenden Spitzenpegel gemäß Kapitel 6.2.6 an den Immissionsorten nicht auf (s. Anlage 3.2).

In Bezug zum Gewerbelärm kann somit festgehalten werden, dass keine Konflikte gegeben sind und somit auch keine Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen werden müssen.

**Allgemein gilt: Aktive, bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen sind zum Schutz der geplanten Nutzungen vor Verkehrslärm in Bereichen mit einer Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005:2023-07 zu empfehlen, in Bereichen mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind diese zwingend erforderlich.**

#### Zum aktiven Schallschutz:

Gemäß den Vorgaben /36/ ist eine aktive Schallschutzmaßnahme zu prüfen. Eine aktive Schallschutzmaßnahmen ist hier und aufgrund der örtlichen Situation (Bahnhofgelände), der benötigten Überstandslängen einer aktiven Einrichtung und wegen der geplanten Höhe des zu schützenden Hotelgebäudes nicht zielführend. Auf eine gesonderte Berechnung wird verzichtet.

Im vorliegenden Fall muss demzufolge grundsätzlich auf eine schalltechnisch optimierte Grundrissgestaltung geachtet werden, d.h. schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109:2018-01 /14/, Teil 1, Kapitel 3.16 werden auf lärmabgewandte Fassaden orientiert oder sind über zusätzliche Fenster an unbelasteten Fassaden belüftbar. In den Fällen, wo dies planerisch nicht möglich ist, werden auch passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) mit kontrollierter Lüftung zugelassen.

Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden deshalb unter der Vorgabe erstellt, dass eine aktive Schallschutzmaßnahme nicht zum Zuge kommt. Die Schallschutzeinrichtung für die lückenlose Verbindung zwischen den Baukörpern „Parkhaus“ und „Hotel“ wird festgesetzt.

#### Maßgebliche Außenlärmpegel:

Für den baulichen Schallschutznachweis, der nach der Bauvorlagenverordnung vorzulegen ist, sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 für die einzelnen Stockwerke an den Gebäuden in der Anlage 4.1 und Anlage 4.2 dargestellt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden über den berechneten Verkehrslärm aus der Straße und Schiene sowie durch den pauschalen Ansatz des Gewerbelärms bestimmt. Für den Gewerbelärm werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /7/ bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ für die jeweilige Gebietsnutzung (hier: Urbanes Gebiet) herangezogen.

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

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

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und unter Beachtung der nachfolgenden, exemplarisch aufgeführten Empfehlungen für die Satzung und Begründung die Aufstellung des Bebauungsplanes entsprechend durchgeführt werden kann.**

### **1.1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung**

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen 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:

- *Fassaden mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, an denen bauliche und / oder passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan mit Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen hervorzuheben.*
- *Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind entsprechend der Darstellung in der schalltechnischen Untersuchung 8823.1.2024-RK vom 13.11.2024 in der Begründung darzustellen.*
- *Fassaden mit maßgeblichen Außenlärmpegel  $\geq 61$  dB(A) sind im Plan hervorzuheben.*
- *Das Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen für die Überschreitung der 16. BImSchV bzw. bei maßgeblichen Außenlärmpegel  $\geq 61$  dB(A) ist unterschiedlich zu gestalten (z.B. andere Farbe) und mit dem jeweiligen Titel zu benennen.*
- *Die Verweise auf die Legende sind in eigener Zuständigkeit anzupassen.*

### Hinweise für die Stadt

- *Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung sind unter der Vorgabe erstellt, das für das Bebauungsplangebiet die Gebietseinstufung „Urbanes Gebiet“ herangezogen wird und die Stadt Günzburg die Verkehrslärsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für „Urbane Gebiete“ abwägt.*
- *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 rechtsstaatlichen 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. Vorschläge von Festsetzungen für die Bebauungsplansatzung**

- *Im Bebauungsplangebiet (MU) ist ein Schallschutzriegel zu errichten, der aus einer lückenlosen Verbindung von Baukörpern und gebäudehohen Schallschutzwänden besteht. Hierbei sind Schallschutzwände mit Bauteilen auszuführen, die innerhalb der jeweiligen Gesamtkonstruktion für das schwächste flächenhafte Bauteil und auch insgesamt eine Schalldämmung von mindestens 30 dB gewährleisten. Die Beugungskante (Oberkante) der Schallschutzwand muss ausgehend von der Basishöhe der Planung von  $\pm 0,00 = 445,0$  Meter über NHN bei +19,5 Meter liegen.*
- *Das Erdgeschoss des Parkhauses (Ebene 0 / Einfahrt- und Ausfahrtsbereich) ist schallabsorbierend auszukleiden (Decken- und Seitenflächen). Der Absorptionsgrad muss dabei mindestens  $\alpha = 0,7$  bei 500 Hz aufweisen.*
- *Die auf der Nord- und Westseite zwischen den geschlossenen Fassadenbauteilen liegenden Öffnungen (Licht/Lüftung) des Parkhauses sind mit einer vorgelagerten Prallscheibe mit einem maximalen Abstand von 1 Meter zur Außenfassade zu versehen. Die Prallscheiben sind mit einem horizontalen und vertikalen Überstand von mindestens 30 cm herzustellen. Die Südseite des Parkhauses sowie die nach Osten gerichteten Fassaden können offen hergestellt werden. Das Schalldämm-Maß der Prallscheibe muss dabei mindestens 20 dB betragen.*

### Zum Verkehrslärm

#### \*\*\*\* Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

- *Schutzbedürftige Räume i.S.d. DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) in Gebäuden, für deren Außenfassaden Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß Planzeichen festgesetzt wurden, sind möglichst so anzuordnen, dass sie über Fenster in Außenfassaden belüftet werden, für die Festsetzungen durch das Planzeichen nicht getroffen sind (Grundrissorientierung).*
- *Soweit eine Grundrissorientierung nicht für alle schutzbedürftigen Räume möglich ist, ist passiver- bzw. baulicher Schallschutz vorzusehen. Dabei müssen alle Außenfassaden des Gebäudes ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  i.S.v. Ziff. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 aufweisen, das sich für die unterschiedlichen Raumarten ergibt. Fenster, der mit Planzeichen gekennzeichneten Fassaden, sind mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die sicherstellen, dass auch im geschlossenen Zustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung).*
- *An Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel  $\geq 61$  dB(A) ist nach der BayTB ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen und Übernachtungsräumen und ähnlichen Räumen) erforderlich. Für Büroräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel  $\geq 66$  dB(A).*
- *Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich aus der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer: 8823.1/2024-RK vom 13.11.2024 die der Begründung des Bebauungsplans beigefügt ist, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.*

### Zum Gewerbelärm:

- *Sofern die LKW- Anlieferungen der gewerblichen Nutzungen (Nahversorgungszentrum, Mobilitätszentrum sowie Hotelanlage) auf der Nordseite, entlang des Auweges erfolgen, sind diese auf den Zeitraum zwischen 7-20 Uhr zu begrenzen.*
- *Die Nutzung von Außengastronomieflächen (Bäcker bzw. Hotel) sind nur zur Tageszeit (6-22 Uhr) zulässig.*

***In die Begründung zum Bebauungsplan sind folgende Hinweise aufzunehmen:***

*Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.*

*Die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, wurde damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftrags-Nr. 8823.1/2024-RK vom 13.11.2024, bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 70.4 „zwischen Auweg und Günz“. Im Einzelnen kommt die schalltechnische Untersuchung zu folgenden Ergebnissen im Hinblick auf die Verkehrslärm- und Gewerbelärmimmissionen:*

*Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Urbanes Gebiet durch den Verkehrslärm teilweise überschritten. Die Festsetzung eines Urbanen Gebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist gleichwohl zulässig, denn die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm können nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH im vorliegenden Fall durch bauliche- und/oder passive Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden; diese Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan auch festgesetzt. Zudem wurde die aktive Schallschutzmaßnahmen zwischen dem Parkhaus und dem Hotelkomplex festgesetzt.*

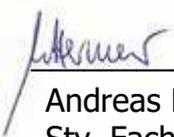
*Die Berechnungen ergaben für den Gewerbelärm keine Überschreitungen der zutreffenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen, bei Ausübung der relevanten Ladetätigkeiten auf der Nordseite des Gebäudes entlang des Auweges für die Tageszeit.*

**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 und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten etc.) zu führen, falls die in der Anlage A5.2/1 – Punkt 5 b der eingeführten BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen) genannten maßgeblichen Außenlärmpegel überschritten sind.*
- *Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Stadt Günzburg, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.*

Altomünster, 13.11.2024

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair  
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll  
Fachkundiger Mitarbeiter

## 2. Aufgabenstellung

Die Große Kreisstadt Günzburg hat die 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 70.4 „Zwischen Auweg und Günz“ beschlossen. Hierdurch sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Parkhauses mit Hotel nördlich des Bahnhofs, im Bereich der ehemaligen Tierzuchthalle geschaffen werden.

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

Im Falle von Überschreitungen sind mögliche Schallschutzmaßnahmen aufzuzeigen, zu dimensionieren oder planerische Änderungen vorzuschlagen. Weiter sind entsprechende Textvorschläge für die Satzung und Begründung für den Bebauungsplan zu erarbeiten.

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten

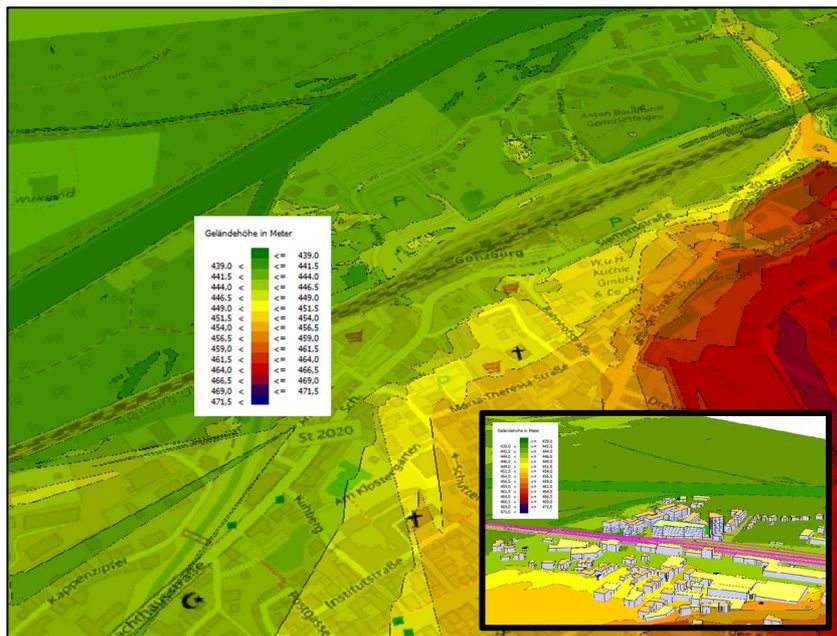
Das Plangebiet befindet sich im Norden des Günzburger Innenstadtgebietes und ist südlich der Donau, östlich der Günz und nordwestlich des Hauptbahnhofs gelegen. Die örtlichen Gegebenheiten sind aus den nachfolgenden Grafiken ersichtlich.

Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage nach /25/

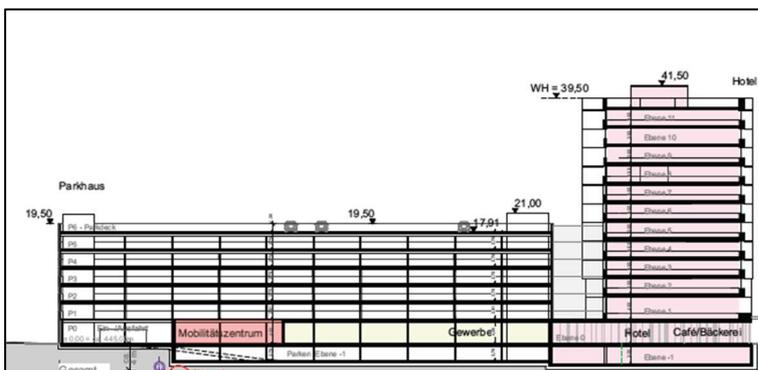




Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /10/ unter Berücksichtigung der Höhen-



daten aus der Grundlage /24/ und der Planungsunterlagen /30/ nachgebildet. Das digitale Geländemodell (DGM) zur Grundlage für die Berechnung zum Verkehrslärm und Anlagenlärm ist aus der nebenstehenden Grafik ersichtlich, wobei noch zusätzlich ein Übersichtslageplan hinterlegt wurde. Für die Gebäude sind innerhalb der Planungsunterlagen entsprechende Höhen, bezogen



auf die  $\pm 0,0$ -Höhe von 445,0 Meter angegeben. Das Untersuchungsgebiet kann als weitestgehend eben betrachtet werden. Südlich der Bahngleise steigt das Gelände jedoch zunehmend an.

### 3.2. Immissionsorte

#### Verkehrslärm:

Für die Berechnungen der schalltechnischen Situationen wurden Gebäudelärmkarten (GLK) berechnet. Die GLK ist eine automatisierte Einzelpunktberechnung, bei der die Lage der Immissionsorte aus den in der Geodatenbank in /10/ zum Rechnen gekennzeichneten Fassaden und den Einstellungen im Rechenkern gewonnen wird.

In den Anlagen zum Verkehrslärm werden die Beurteilungspegel in den Grafiken stockwerksbezogen dargestellt. Über die Farbskala ist dabei der entsprechende Konflikt zum Orientierungswert des Beiblatts 1 der DIN 18005 /3/ bzw. zum Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /4/ ersichtlich. Die Gebietseinstufung des Plangebietes wird im Bebauungsplan als „Urbanes Gebiet“ festgesetzt. Für Verkehrslärberechnungen gilt, dass die Immissionsorthöhe nach /4/ 0,2 Meter über der Fensteroberkante liegt. Diesbezüglich wird in SoundPLAN /10/ das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,8 m (0,2 m über Fensteroberkante), jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

Gewerbelärm:

Für die Bewertung zum Gewerbelärm werden an den naheliegenden Wohngebäuden entsprechend ausgewählte Immissionsorte berücksichtigt. Die Immissionsorthöhe für Gewerbelärm wird in SoundPLAN /10/ im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Analog zum Verkehrslärm wird jedoch der Immissionspunkt für das Erdgeschoss ebenfalls auf Geländehöhe +2,8 m veranschlagt.

Die Lage der Immissionspunkte sind den entsprechenden grafischen Anlagen zu entnehmen. Die berechneten Stockwerke sind in den einzelnen Ergebnistabellen aufgeführt.

#### 4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /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, mit Anlage 2, Schall 03
- /5/ Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), das zuletzt durch § 2 des Gesetzes vom 10. Februar 2023 (GVBl. S. 22) geändert worden ist
- /6/ Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe November 2023
- /7/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI 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“]
- /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/ Software SoundPLAN 9.0 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, inkl. Bibliothek mit Angaben über verschiedene Geräuschemittenten und deren Schalleistungspegel, Stand: s. Anlage
  - /11/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
  - /12/ DIN EN 12354-4 „Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN 12354-4:2017“, Stand: 11/2017
  - /13/ VDI-Richtlinie 3770 – „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Stand: Sept. 2012
  - /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 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm /7/ noch enthalten]
  - /17/ VDI 4100 „Schallschutz im Hochbau, Wohnungen, Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz“, Stand: Oktober 2012
  - /18/ VDI-Richtlinie 3770 – „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Stand: Sept. 2012
  - /19/ VDI-Richtlinie 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, vom August 1987
  - /20/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Laderäusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
  - /21/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
  - /22/ Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen (Heft3), Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2024
  - /23/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
  - /24/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM1-Meter und CityGML-Daten im UTM-32-System, Stand: Oktober 2024
  - /25/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: Oktober 2024

- 
- /26/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 70.5 „Ehemalige Tierzuchthalle“ der Stadt Günzburg vom Büro: Imakum GmbH, Sembdnerstraße 5, 82110 Germering, Bericht Nr. 0696-002/05 vom 19.05.2021
- /27/ Ausgangsdaten der Deutsche Bahn AG, zur den Strecken 5351, 5302 sowie zu den Rangiergleisen [Mengengerüst Schall 03 zur schalltechnischen Untersuchung nach/26/]
- /28/ Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straße Auweg; Daten nach Grundlagen der RLS-90 aus der schalltechnischen Untersuchung nach/26/
- /29/ aus der Grundlage Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rahmen des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYGIS, Stand vom Jahr 2023
- /30/ Eingabeplanung (Lageplan Ansichten und Schnitte) zur Gesamtplanung, Planung: WSSA Architekten GmbH, Planegger Straße 130, 81241 München, (Stand 08.11.2024), sowie Rücksprache zu den möglichen Emittenten, vertreten durch Frau Senada Limani, November 2024
- /31/ Planzeichnung mit Entwurf der Satzung und Begründung zur 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 70.4, (Planstand 08.11.2024), Planung: Büro CL MAP GmbH, Ridlerstraße 55, 80339 München
- /32/ Bebauungsplan der Stadt Günzburg: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 70.4 für das Gebiet „zwischen Auweg und Günz“, Planzeichnung, Festsetzungen und Begründung, Stand 27.09.2022
- /33/ Bebauungsplan der Stadt Günzburg: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 70.5 für das Gebiet „ehemalige Tierzuchthalle“, Planzeichnung, Festsetzungen und Begründung, Stand 27.09.2022
- /34/ Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straße aus der Grundlage Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rahmen des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYGIS, Stand vom Jahr 2023
- /35/ Telefonische Rücksprache mit Frau Schwenk, Immissionsschutzabteilung des Landratsamtes Günzburg bezüglich der Bewertung zum geplanten Parkhaus (06.11.2024)
- /36/ Dr. Parzefall: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben IIB5-4641-002/10, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Juli 2014
- /37/ Urteil BverwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver / passiver Schallschutz]
- /38/ 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 /37/]

## 5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 /3/. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

### 5.1. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /3/ folgende Orientierungswerte:

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel L<sub>r</sub> nach der DIN 18005

Baugebiet	Orientierungswert (OW)			
	Verkehrslärm <sup>a</sup>		Anlagenlärm	
	(Straße, Schiene, Schiff)		(Industrie, Gewerbe, Freizeit, vergleichbare öffentliche Anlagen)	
	L <sub>r</sub> ; dB(A)		L <sub>r</sub> ; 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 <sup>b</sup>	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>	-	-	-	-

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

<sup>c</sup> 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
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
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.

## 5.2. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /7/, 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 Einwirkungsreich der Anlage ist dabei sicherzustellen.

Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm /7/ usw.) automatisch vom Rechenprogramm /10/ 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 seltene[n] 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 /7/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109; 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.

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.

### **5.2.1. 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 (im Folgenden IRW) 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.

Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

### **5.2.2. 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.

### 5.2.3. 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 Immissionsgrenzwerte angegeben, welche in der Tabelle 2 aufgeführt sind.

### 5.3. Anforderungen nach DIN EN 12354-4 und VDI 3760

Für die Berechnung Schallabstrahlung durch Gebäude entsprechend VDI 3760:1996-02 mit der Software „SoundPLAN“ kann ein Gebäude aus Flächenschallquellen für jede Fassadenseite modelliert werden. Diese Flächenschallquellen werden an das Gebäude gesetzt, so dass auch die Abschirmung durch das Gebäude selbst entsprechend berücksichtigt wird.

Ausgehend von den Schallleistungspegeln von Anlagen(-teilen) im Innern von Gebäuden, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten  $\alpha_i$  kann unter Anwendung nachfolgender Beziehungen „Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen“ auf den Halleninnenpegel  $L_{p,in}$  geschlossen werden.

$$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \cdot \log (4/A) \quad [1]$$

$$A = \alpha_i \cdot A_i \quad [2], \text{ mit:}$$

$L_{p,in}$ : Innenraumpegel,

$L_{WA}$ : Schallleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n),

A: äquivalente Absorptionsfläche,

$A_i$ : Teilfläche in  $m^2$ ,

$\alpha_i$ : Absorptionskoeffizient der Teilfläche  $A_i$

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die Schallleistungspegel der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4, bestimmen, wobei hier im Sinne des „Stand der Technik“ mit der neueren Erkenntnisquelle der DIN EN

12354-4 /12/ gerechnet und nicht mehr mit der noch in der TA Lärm/1998-08 aufgeführten, seit 2006 jedoch zurückgezogenen VDI 2571/1976-08. Vom VDI selbst wird die Anwendung der DIN EN 12354-4 empfohlen.

Der Schalleistungspegel einer Flächenschallquelle errechnet sich dabei wie folgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \lg \left( \frac{S}{S_0} \right)$$

wobei:

$L_{WA}$ :	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{p,in}$ :	Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A)
$C_d$ :	Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB
$R'$ :	Bau-Schalldämmmaß in dB
$S$ :	Fläche des Bauteils in $m^2$
$S_0$ :	Bezugsfläche in $m^2$ , $S_0 = 1 m^2$

Für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile und bei Berechnung mit Mittelwerten ist im Allgemeinen  $C_d = -5$  dB anzusetzen.

#### 5.4. 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

$K_{Raumart} = 25$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35$ 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.

### **Hinweis aus den BayTB (Stand: November 2023):**

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) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
  - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
  - 66 dB(A) bei Büroräumen

## **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.

Gemäß der „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2020-2021“ liegen die Durchschnittskosten bei Lärmschutz- und Gabionenwänden nach Tabelle 8 im Jahr 2021 bei € 644,00/m<sup>2</sup> nach € 524 je m<sup>2</sup> im Jahr 2020. Für Lärmschutzwälle einer Wallhöhe von 4 m ergeben sich nach der o.g. Statistik pro 1 m<sup>2</sup> wirksamer Abschirmfläche Kosten von € 154/m<sup>2</sup>, bei 6 m Höhe von € 220,00/m<sup>2</sup>.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur lärmabgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in /14/ DIN 4109:2018-01 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89 /16/).

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 /19/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel  $L_m > 50$  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.

#### 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 4109-1/11.89 schützenswerten Raumes gemessen wird.

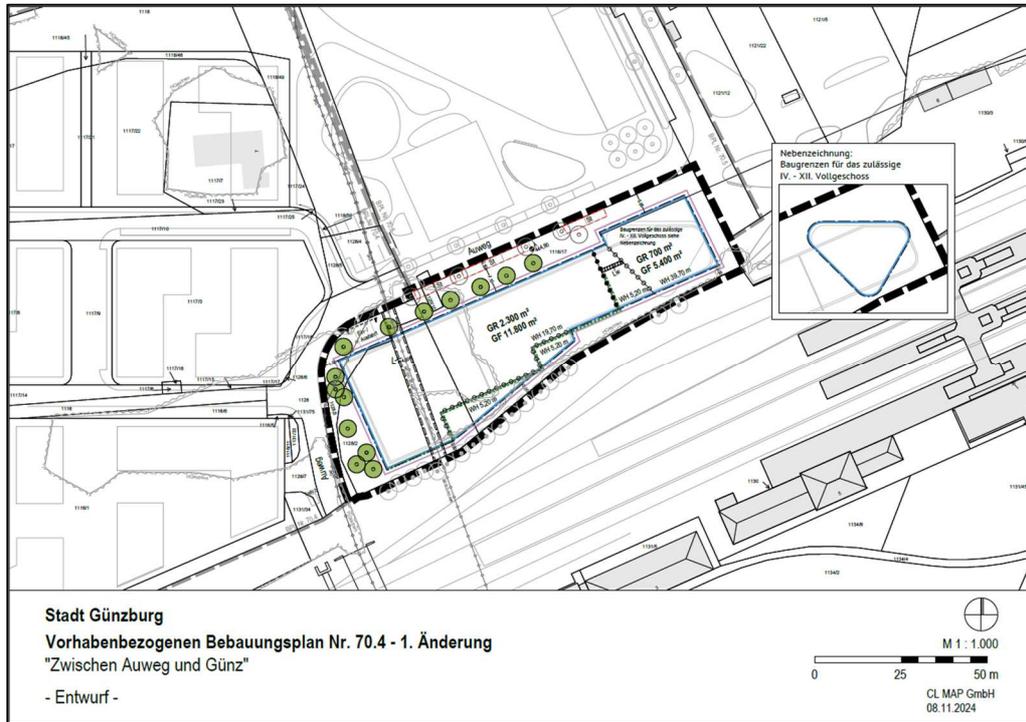
#### Zur Hörbarkeit von Schallpegeldifferenzen:

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. Bauplanungsrechtliche Ausgangsdaten

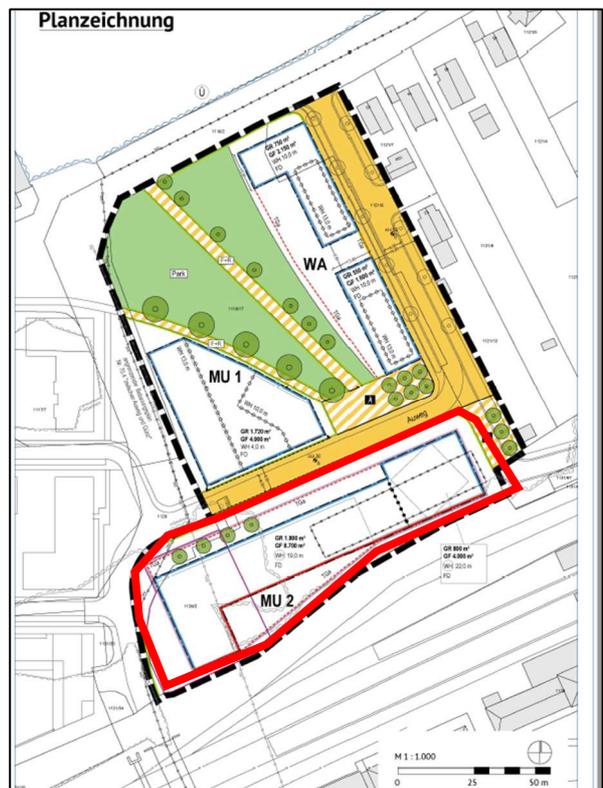
Für die Planung liegt uns folgende Grundlage nach /31/ vor.



Darstellung: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 70.4 „zwischen Auweg und Günz“ /32/.



Darstellung: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 70.5 „ehemalige Tierzuchtthalle“ /33/.



Rot: Änderungsbereich für die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 70.4.

## 6. Beurteilung

### 6.1. Allgemeines

#### Verkehrslärm:

Der Verkehrslärm „Schiene“ wird nach den Rechenregeln der Richtlinie Schall 03 (nach Anlage 2 zu /4/) bestimmt und anhand der DIN 18005 /3/ bzw. 16. BImSchV /4/ beurteilt. Die Geräusche durch den Straßenverkehr werden aufgrund der vorliegenden Datengrundlage nach den Rechenregeln der RLS-90 /8/ analog der Grundlage /26/ bestimmt und ebenfalls nach der DIN 18005 /3/ bzw. der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV /4/ beurteilt.

Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm dienen die Immissionsgrenzwerte der (16. BImSchV). Für die Verkehrslärmuntersuchung sind die im Kapitel 6.4 (Straße) und im Kapitel 6.3 (Schiene) aufgeführten Ausgangsdaten berücksichtigt.

#### Anlagenlärm / Gewerbe:

Die Beurteilungspegel aus gewerblicher Nutzung werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /11/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /7/ anzuwenden ist. Nach /11/ ist die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante  $C_0$  (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu  $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$  gesetzt wird. Für den Gewerbelärm sind die im Kapitel 6.2 aufgeführten Ausgangsdaten entsprechend anzusetzen.

#### 6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.0 /10/ wird für alle Berechnungen ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Hierfür wird über die Bayerische Vermessungsverwaltung /24/ neben einer aktuellen digitalen Flurkarte (DFK) auch ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen.

Weiter sind die Höhendaten aus den Planungsunterlagen /30/ und /31/, soweit vorhanden entsprechend einbezogen. Neben den Geräuschquellen werden die untersuchten und die umliegenden Gebäude, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet. Die umliegenden Gebäude sowie die Planungsgebäude wurden in das Modell eingerechnet und entsprechend berücksichtigt.

### 6.1.2. 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.

### **6.1.3. 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  $\pm 1$  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  $\pm 1$  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, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) 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 Geräuschemissionen 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  $\pm 3$  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.

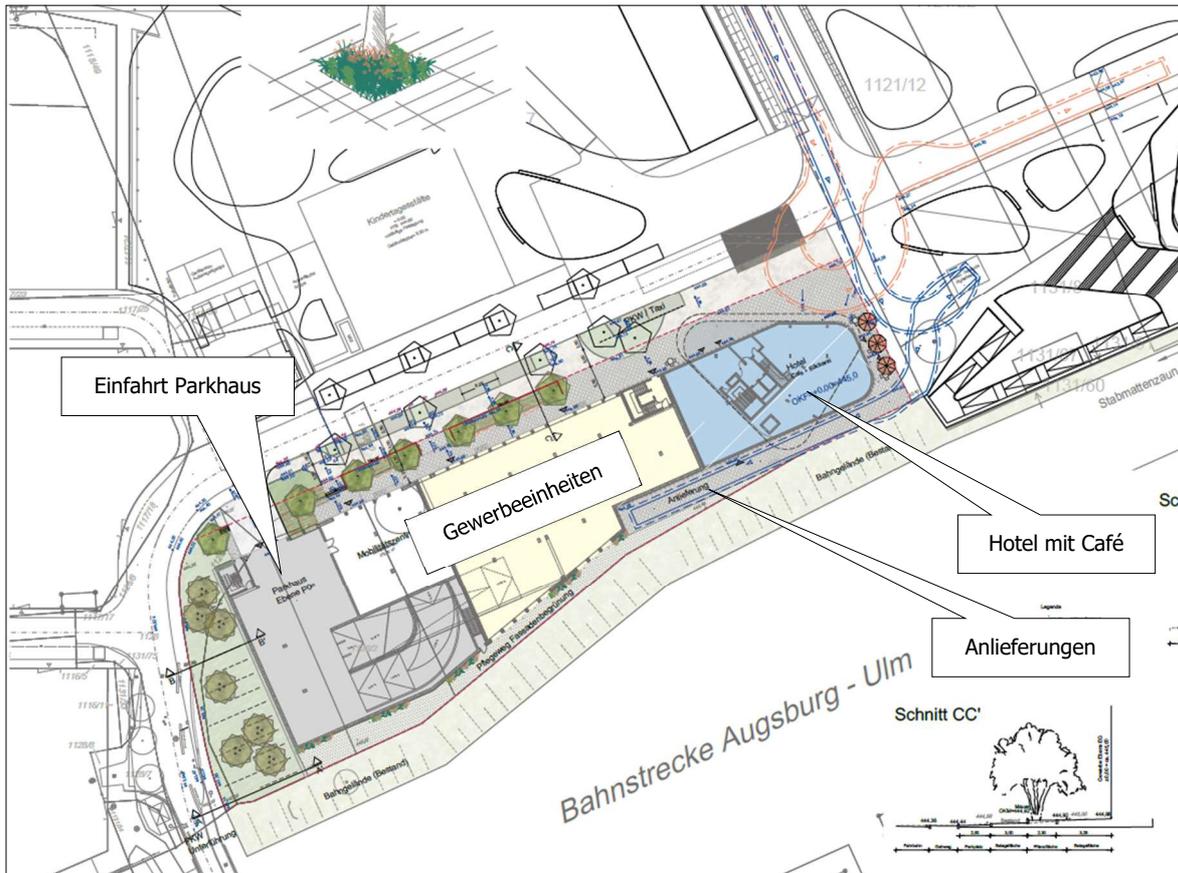
## **6.2. Geräuschemissionen, Gewerbelärm**

Das Vorhabenkonzept sieht die Errichtung eines Hotels und eines Parkhauses als „öffentliche Quartiersgarage“ mit Mobilitätszentrale und Gewerbeflächen vor. Nach Rücksprache mit der Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Günzburg /35/ soll die Berechnung und Bewertung des Parkhauses nach der TA Lärm /7/ und somit als Anlagenlärm durchgeführt werden. Diesbezüglich werden auf die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen die Geräusche untersucht, die:

- vom Parkhaus ausgehen,
- durch den Anlieferverkehr der gewerblichen Nutzungen und
- durch Personen im Außenbereich (Außenfläche Hotel/Bäcker/Café) verursacht werden.

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

Grafik 4: Übersichtdarstellung – Außenanlagenplan nach /30/



Nachfolgend ein Auszug der Visualisierung aus den Planvorlagen /30/



Ansicht Hotel von Ost



Westseite Parkhaus geschlossen



Südseite mit Anlieferungsbereich, Parkhaus offen



Nordansicht der Planung (Parkhaus geschlossen)



Nordansicht und Einfahrt Parkhaus

Das Gebiet umfasst vollumfänglich das Flurstück Nr. 1128/2 sowie teilweise die Flurstücke mit den Nrn. 1120/10, 1128/3 und 1118/17. Die Größe des geplanten Baugrundstücks beträgt insgesamt ca. 4.130 m<sup>2</sup>. Die Erschließung des Vorhabengebiets erfolgt über den neuen Straßenverlauf des Auwegs. Begleitende Fuß- und Radwege sowie die Anbindung an die Bahnstufenunterführung ermöglichen eine übergreifende Vernetzung des Wohnquartiers mit dem Stadtzentrum.

Das Parkhaus bildet als sechsgeschossiger Riegel (ca. 19,50 m Wandhöhe) eine Abgrenzung zwischen den Gleisanlagen der Bahnlinie Ulm-München und dem nördlichen Wohnquartier „Günz-Donaupark“. Den östlichen Abschluss des Parkhausgebäudes bildet das geplante Hotelgebäude. Das Parkhaus dient neben seiner Hauptfunktion auch der Unterbringung eines Mobilitätszentrums und Gewerbeeinheiten zur Nahversorgung im Erdgeschoss. In den darüberliegenden Geschossen des Parkhauses entstehen ca. 430 Stellplätze. Mit dem Parkhaus können überzählige Stellplätze für das Wohnquartier „Günz-Donaupark“, Stellplätze für die Hotelgäste sowie P+R Stellplätze für die Stadt Günzburg realisiert werden. Das Parkhaus und die Gewerbeeinheiten werden entlang der Nordseite erschlossen (Lkw-Anlieferung der Gewerbeeinheiten auf der Südseite).

Durch die geschlossene Nordfassade und Westfassade, werden die Schallimmissionen auf die umliegende Wohnbebauung durch die Bahn und durch den Parkhausbetrieb selbst, erheblich kompensiert. Die Südfassade und die nach Osten gerichteten Fassaden werden offen hergestellt.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die angesetzten Schalleistungspegel für die relevanten Geräuschemittenten und deren Emissionszeiten bzw. Emissionshäufigkeiten. Sie werden in Form sog. „Tagesgänge“ in die Quelldateien (Emissionsdateien) der EDV-Eingabemasken /10/ eingetragen.

### **6.2.1. Geräuschemissionen, Parkhaus**

Das geplante Parkhaus verfügt über eine Tiefgarage (Ebene P-1) der Einfahrt und Ausfahrt in der Ebene 0 sowie weitere 6 Parketagen (Ebene 1 bis 6) mit insgesamt 432 Stellplätzen. Die Ebene 6 als oberste Ebene ist offen. Die Zufahrt erfolgt über den Auweg in das Parkhaus. Die einzelnen Parketagen werden über die Auf- und Abfahrtsrampen innerhalb des Parkhauses befahren.

Für die Berechnung der einzelnen Parketagen (Ebene 1 bis Ebene 5) wird zuerst eine Innenpegelberechnung durchgeführt. Die Ebene E-1 (Untergeschoss) ist schalltechnisch nicht relevant und wird somit nicht berücksichtigt. Für die Ebene 0 mit lediglich 13 Stellplätzen und ringsum komplett geschlossen, wird die Berechnung allein über den Ansatz eines „geöffneten Garagentores“ gemäß den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie /23/ durchgeführt. Dies stellt dabei eine Maximalbetrachtung dar.

Für die Innenpegelberechnungen werden jeweils Flächenschallquellen mit einem Ausgangs-Schallleistungspegel  $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$  für eine Bewegung/h gemäß der Parkplatzlärmstudie /23/ angesetzt. Hinzu kommen Zuschläge für die Parkplatzart (P+R-Platz:  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$  und  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$  /23/) sowie der Durchfahranteil  $K_D$ .

Der Schallleistungspegel der einzelnen Flächenschallquellen je Parkdeck errechnet sich somit gemäß der Parkplatzlärmstudie /23/ nach folgender Grundformel:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_D + K_I$$

- Zur schalltechnischen Absicherung wird für die Fahrbahnoberfläche noch ein Zuschlag  $K_{Stro}$  von  $1 \text{ dB(A)}$  für „Betonsteinpflaster“ gemäß /23/ veranschlagt.
- Der Durchfahranteil  $K_D$  summiert sich aufgrund der Nutzung der Auf- und Abfahrtrampen auf und wird daher für alle Parketagen jeweils einzeln berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schallleistungspegel  $L_{WA}$  der Parketagen aufgeführt, wobei zu den genannten Faktoren  $L_{W0}$ ,  $K_{PA}$ , und  $K_I$  (= Schallleistungspegel  $67 \text{ dB(A)}$ ) noch die Korrektur für  $K_D$ , (Durchfahranteil),  $K_P$  (Anzahl der Stellplätze - entsprechend  $10 \log(n)$ ) und der Zuschlag für die berücksichtigte Fahrbahnoberfläche  $K_{Stro}$  aufsummiert sind.

Parkhaus Ebene	Stellplätze n	Stellplätze n für $K_D$	$K_D$ in dB(A)	Korrektur $K_P$ Anzahl Stellplätze	Korrektur $K_{Stro}$ Fahrbahnoberfläche	Schallleistung $L_{WA}$ je Parkebene
Ebene E-1	38	Untergeschoss – schalltechnische nicht relevant				
Ebene E 0	13	Bis auf die Einfahrt und Ausfahrt komplett geschlossen. Berechnungsansatz über die geöffnete Torfläche				
Ebene E 1	61	381	6,4 dB(A)	17,9 dB(A)	1 dB(A)	92,3 dB(A)
Ebene E 2	64	320	6,2 dB(A)	18,1 dB(A)	1 dB(A)	92,3 dB(A)
Ebene E 3	64	256	6,0 dB(A)	18,1 dB(A)	1 dB(A)	92,0 dB(A)
Ebene E 4	64	192	5,7 dB(A)	18,1 dB(A)	1 dB(A)	91,7 dB(A)
Ebene E 5	64	128	5,2 dB(A)	18,1 dB(A)	1 dB(A)	91,3 dB(A)
Ebene E 6	64	64	4,4 dB(A)	18,1 dB(A)	1 dB(A)	90,4 dB(A)

Mit Hilfe der Berechnungssoftware SoundPLAN und dem darin enthaltenen Baustein Hallin wird der Innenpegel entsprechend der VDI 3760 für die einzelnen Parkhausebenen ermittelt. Dabei wird die Flächenschallquelle (Parken) wie oben beschrieben hinterlegt.

Ebenso sind Streukörperdichte, Absorptionsgrad von Boden, Decke, Fassaden festzulegen. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wird für die Streukörperdichte  $q = 0,1$  angesetzt. Streukörper sind dabei Elemente im Inneren eines Raumes, die zu einer Abschirmung und Streuung des auftreffenden Schalls führen. Die Boden- und Deckenflächen werden als schallhart „Unbehandelte Wand- und Deckenflächen“  $\alpha 0,03$  betrachtet. Für Öffnungen beträgt der Absorptionsgrad  $\alpha 1,0$ . Der Tagesgang wird bei der Berechnung der Innenpegel noch nicht berücksichtigt. Der so ermittelte  $L_{p,in}$  der einzelnen Ebenen wird für die weiteren Berechnungen softwareintern automatisch übernommen.

Ein Tagesgang wird bei der Berechnung der Innenpegel noch nicht berücksichtigt. Der so kalkulierte  $L_{p,in}$  wird für die weiteren Berechnungen softwareintern automatisch übernommen. Aufgrund der detaillierteren Berechnung mit diesem Hallin-Baustein, ergeben sich für die Außenbauteile (geringfügig) abweichende Pegelwerte, abhängig u. a. vom Abstand der Quelle zum Außenbauteil.

Hinsichtlich der Bewegungen zum Parkhaus wird folgender Ansatz angenommen, wobei diese über die Angaben innerhalb der Parkplatzlärmmstudie /23/ getroffen werden, da uns nähere Angaben nicht vorliegen.

Für die gewerbliche Fläche des Mobilitätszentrums (270,6 m<sup>2</sup>), Nahversorgung (867,5 m<sup>2</sup>) und Café-/Bäcker (230,5 m<sup>2</sup>) wird im Sinne einer absoluten Maximalbetrachtung mit dem Faktor  $N = 0,17$  gerechnet. Der Faktor ist dabei die Bewegungszahl [N] pro Bezugsgröße [B] nach /23/. Die Bezugsgröße [B] entspricht hier einer Bewegung pro Quadratmeter.

Die Anzahl der Bewegungen für das Hotel berechnet sich über die Anzahl der Betten als Bezugsgröße [B]. Nach Planungsunterlagen sind 115 Zimmer geplant, so dass mit 230 Betten gerechnet wird. Der Faktor für die Tageszeit ist dabei  $N = 0,07$  (Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde). Somit ergeben sich nach der nachfolgenden Tabelle insgesamt 3.980 Bewegungen pro Tag.

Hinweis: Für die schalltechnische Bewertung wurde wie bereits Beschrieben als absoluter Maximalansatz der Faktor  $N = 0,17$  für alle Gewerbeeinheiten berücksichtigt, der nach /23/ für Discounter anzusetzen ist. Für Verbrauchermärkte liegt der Faktor bei 0,1. Diesbezüglich wären dann ca. 2.450 Bewegungen gegeben. Hinsichtlich der Lage des Vorhabens (Bahnhofsnähe, gute fußläufige Anbindung an die umliegenden Wohneinheiten usw.), würde aus unserer Sicht diese Bewegungszahl eher den zu erwartenden Umfang darstellen.

Nutzung	Einheit $B_0$ der Bezugsgröße B	Faktor N (Bewegungen / ( $B_0$ h))	Anzahl der Bewegungen pro Stunde	Anzahl der Bewegungen am Tag (16 h)
Mobilitätszentrum	270,6 m <sup>2</sup>	0,17	46,0	736,0
Nahversorger	867,45 m <sup>2</sup>	0,17	147,5	2.359,5
Café / Bäcker	230,55 m <sup>2</sup>	0,17	39,29	627,0
Hotel	230 Betten	0,07	16,1	257,6

$B_0$  = Bezugsgröße, z.B.: 1m<sup>2</sup> Verkaufsfläche, 1 Bett, 1 Stellplatz.

Bei 432 Stellplätzen ergeben sich 0,575 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde, bzw. pro Stunde innerhalb der Tageszeit rundungstechnisch 248 Bewegungen. Im Tagesgang für die Tageszeit sind somit 0,575 Bewegungen zu berücksichtigen.

Für die Nachtzeit wird im Sinne einer Maximalbetrachtung und durch die mögliche Nutzung des Parkhauses durch die umliegenden Anwohner der Ansatz für das Hotel und bezüglich eines P+R Parkplatzes (stadtnah und gebührenfrei nach /23/), in Bezug zu allen Stellplätzen angenommen.

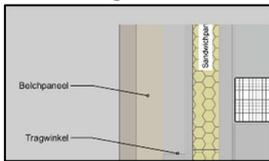
Somit ergeben sich nach der nachfolgenden Tabelle insgesamt 225,6 Bewegungen zur Nachtzeit.

Nutzung	Einheit $B_0$ der Bezugsgröße B	Faktor N (Bewegungen / ( $B_0$ h))	Anzahl der Bewegungen pro Stunde	Anzahl der Bewegungen Nacht (8 h)
Hotel	230 Betten	0,01	2,3	18,4
P+R Stellplatz	432 Stellplätze	0,06	25,9	207,2

$B_0$  = Bezugsgröße, z.B.:  $1\text{m}^2$  Verkaufsfläche, 1 Bett, 1 Stellplatz.

Bei 432 Stellplätzen ergeben sich 0,065 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde, bzw. pro Stunde innerhalb der Nachtzeit 28,1 Bewegungen (= hier: Ansatz lauteste Nachtstunde). Im Tagesgang für die Nachtzeit sind somit 0,065 Bewegungen zu berücksichtigen.

Für die geschlossene Nord- und Westseite wird lediglich das Schalldämm-Maß  $R_W = 27$  dB für ein (Sandwichpaneel) berücksichtigt. Die vorgelagerten Paneele der Außenfassade bleiben vorsorgehalber unberücksichtigt. Für geöffnete Bauteile (Süd und Ostseiten) ist  $R_W = 0$  dB zu berücksichtigen.



Hinweis:

Bei der Ausbreitungsberechnung ist zu berücksichtigen, dass die auf der Nord- und Westseite zwischen den geschlossenen Fassadenbauteilen liegenden Öffnungen (Licht/Lüftung) des Parkhauses mit einer vorgelagerten Prallscheibe mit einem maximalen Abstand von 1 Meter zur Außenfassade versehen werden. Dies wird innerhalb des EDV-Programms entsprechend digitalisiert und mit einem horizontalen und vertikalen Überstand von mindestens 30 cm berücksichtigt.

### 6.2.1.1. Geräuschemissionen, Parkhaus – Einfahrt- und Ausfahrtsöffnung

Der Ansatz für die Berechnungen über die Zu- und Abfahrtsöffnung im Bereich des Parkhauses der Ebene 0 erfolgt in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie /23/ gemäß der Formel 12 in dem dortigen Kapitel 8.3.2.

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

$$dL(90) = -8 \text{ dB(A)};$$

Formel 12 nach /23/

$L_{W^*,1h}$  = Schalleistungspegel in dB(A) pro Ein- oder Ausfahrt  
 $dL(90)$  = gegenüber der senkrechten Richtung zum Garagentor treten seitlich des Garagentores (90 zur senkrechten Richtung) um etwa 8 dB(A) geringere Schallpegel auf; (**hier**: ein Abschlag wird nicht vorgenommen)  
 $B \times N$  = Anzahl der Fahrzeugbewegungen pro Stunde

Analog zu den Bewegungszahlen zum Parkhaus sind somit am Tag 248 Bewegungen pro Stunde anzusetzen und in der Nacht (lauteste Nachtstunde) 28,1 Bewegungen.

### 6.2.1.2. Geräuschemissionen, Parkhaus - Zu- und Abfahrten

Der Fahrweg zwischen Einfahrt und Ausfahrt zum Parkhaus ist bis zum Übergang zur öffentlichen Straße „Auweg“ zu berücksichtigen. Die Fahrspur wird mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA'} = 47,5 \text{ dB(A)}$  gemäß /23/ pro Meter und Stunde in einer Höhe von 0,5 m über Geländeoberkante belegt. Analog den Bewegungszahlen zum Parkhaus, sind somit am Tag 248 Bewegungen pro Stunde anzusetzen und in der Nacht (lauteste Nachtstunde) 28,1 Bewegungen.

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

### 6.2.2. Geräuschemissionen, betrieblicher Warenverkehr

Die in der schalltechnischen Berechnung berücksichtigten Fahrgeräuschpegel für die Lastkraftwagen stützen sich auf die im Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie /21/ genannten Schallleistungspegel.

Die Studie aus dem Jahr 2005 gibt für Lastkraftwagen folgende auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schallleistungspegel  $L_{WA',1h}$  vor:

- Lastkraftwagen  $\geq 105 \text{ kW}$  (Lkw  $\geq 7,5 \text{ t}$ )  $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$
- Lastkraftwagen  $< 105 \text{ kW}$  (Lkw  $< 7,5 \text{ t}$ )  $L_{WA',1h} = 62 \text{ dB(A)}$

Die Emissionshöhe beträgt für alle Fahrzeuge jeweils 0,5 m über Gelände.

Im Rahmen der Untersuchung werden nur Lkw  $\geq 105 \text{ kW}$  berücksichtigt. Genaue Angaben zum Warenverkehr und zur Liefermenge liegen gemäß den Angaben nach /30/ noch nicht vor. Die Anlieferungen werden nach Planunterlagen und Angaben /30/ jedoch auf der Südseite des Baukörpers erfolgen.

Im Rahmen einer Maximalbetrachtung hinsichtlich vergleichbarer Nutzungen werden wir die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Lieferfahrzeuge veranschlagen:

Schallquelle	Fahrzeug	Anzahl der Fahrten innerhalb der Zeiträume		
		Tag innerhalb der Ruhezeiten	Tag außerhalb der Ruhezeiten	*Nacht (lauteste Nachtstunde)
Fahrzeuge fahren auf der Südseite des Gebäudes zur möglichen Ladestelle	Lkw $\geq 7,5 \text{ t}$	1	3	--

\* Nacht: für die Nachtzeit gilt nach TA Lärm die lauteste Nachtstunde

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

### 6.2.3. Geräuschemissionen, Nebengeräusche Lkw-Fahrzeuge

In den genannten Zeiträumen der Lkw-Warenanlieferungen werden auch relevante Geräuscentwicklungen bei der Be- und Entladung durch z.B. das Öffnen der Lkw-Ladebordwand sowie einem erhöhten Leerlauf des Lkw berücksichtigt. Diese sind im Rechenmodell durch eine Linienschallquelle repräsentiert. Pro Lkw wird gemäß /20/ ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$  pro Stunde in Ansatz gebracht. Die Emissionshöhe wird auf 1,5 Meter über Geländeoberkante gesetzt.

Da die Lkw-Fahrzeuge teilweise auch rückwärtsfahren müssen, wird der mittlerweile übliche Rückfahrwarner als Linienschallquelle berücksichtigt. Entsprechend der SoundPLAN Bibliothek /10/ ist ein auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 61 \text{ dB(A)}$  eingerechnet. Die Emissionshöhe beträgt 1,0 m über Gelände. Die Anzahl der Vorgänge wird den Lkw-Fahrten gleichgesetzt.

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

### 6.2.4. Geräuschemissionen, Ladevorgänge

Für die Warenanlieferung durch die Lkw-Fahrzeuge werden sowohl Geräusche durch den Einsatz von Palettenhubwagen als auch von Rollcontainern veranschlagt. Nach der Studie zur Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen /22/ kann für eine komplette Hin- und Rückfahrt eines Palettenhubwagens über die Ladebordwand an Außenrampen bezogen auf eine Stunde ein Schalleistungspegel von  $82,0 \text{ dB(A)}$  angenommen werden ( $75,5 \text{ dB(A)}$  für „voll von Lkw“ und  $79,6 \text{ dB(A)}$  für „leer auf Lkw“ mit 2 mal „Rollgeräusche Wagenboden Lkw“ von  $71,8 \text{ dB(A)}$ ).

Bei Rollcontainern ist für einen Komplettvorgang pro Stunde ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 74,5 \text{ dB(A)}$  in der Studie /22/ angegeben. Für die Berechnungen wird jeweils eine längere, anlagenbezogene Linienschallquelle in 0,5 Meter über Gelände angenommen.

Bezüglich einer Maximalbetrachtung werden wir dabei pro Lkw, 10 Paletten und 10 Rollcontainer veranschlagen, so dass die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Angaben eingerechnet werden:

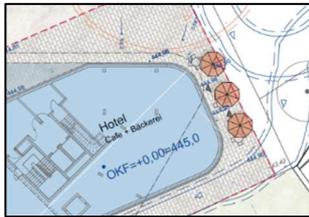
Schallquelle	Art	Anzahl der Vorgänge innerhalb der Zeiträume		
		Tag innerhalb der Ruhezeiten	Tag außerhalb der Ruhezeiten	*Nacht (lauteste Nachtstunde)
Verladung auf der Südseite im Bereich möglichen Verladestelle	Paletten	10 Paletten	30 Paletten	--
	Rollwägen	10 Rollwägen	30 Rollwägen	--

\* Nacht: für die Nachtzeit gilt nach TA Lärm die lauteste Nachtstunde

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### 6.2.5. Geräuschemissionen, Personen im Außenbereich

Im Erdgeschoss des Hotels ist nach Planungsunterlagen (s. Grafik) ein Café und eine Bäckerei mit möglicher Außengastronomiefläche vorgesehen. Für die Lärmemissionen durch Personen im Innen- oder Außenbereich wird auf die nachfolgende Grundgleichung aus der VDI 3770 /13/ zurückgegriffen.



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

$L_{WA}$  = Gesamter Schalleistungspegel

$L_{WA,1s}$  = Schalleistungspegel eines Sprechers:  
hier: 70 dB(A) „für sprechen gehoben“

$n$  = Anzahl der Personen im Aufenthaltsbereich

$k$  = 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 VDI 3770 bestimmt.

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

$n$  = 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 den Außenbereich wird zwischen 7-22 Uhr angenommen, dass sich in diesem Bereich immer bis zu 30 Personen ( $N = 30$ ) befinden. Als gängiger Ansatz wird von einer Verteilung von Redner : Zuhörer von 50 : 50 ausgegangen. Somit ergibt sich ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$  inklusive Impulszuschlag von  $K_I = 4,2 \text{ dB}$ . Der Gesamtschalleistungspegel wird in einer Höhe von 1,2 m über Gelände in Form einer Flächenschallquelle (sitzende Personen) angelegt.

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

### 6.2.6. 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 können in den Eingabemasken der entsprechenden Quellen eingetragen werden.

Tabelle 4: Berücksichtigte Spitzenpegel

<b>Emittent</b>	<b>Schalleistungspegel <math>L_{WA,max}</math></b>	<b>Kommentar</b>
Lkw-Bremsenentlüftung	108 dB(A)	Maximalpegel aus /22/
Pkw-Parken (Türenschiagen)	97,5 dB(A)	Maximalpegel aus /23/
Pkw: beschleunigte Vorbeifahrt	92,5 dB(A)	Maximalpegel aus /23/
Verladung Palettenhubwagen	113,3 dB(A)	Maximalpegel aus /22/
Verladung Rollcontainer	112,1 dB(A)	Maximalpegel aus /22/

Unter Berücksichtigung dieser Spitzenpegel, ergeben sich für die Tageszeit/Nachtzeit keine Konfliktsituationen (s.  $L_{T,max}$  und  $L_{N,max}$  in der Anlage 3.2).

### 6.3. Verkehrslärm, Schiene

Südlich des Plangebiets verläuft die Bahnstrecke Augsburg – Ulm (Strecke 5302), sowie die Strecke von Günzburg bis Wasserburg (Strecke 5351). Für diese Strecken liegt das Mengengerüst der Deutschen Bahn für das Prognosejahr Jahr 2030 (Tag / Nacht) aus der Grundlage /26/ vor. Außerdem weist der südlich an die Plangebiete angrenzende Bahnhof Günzburg mehrere Abstellgleise bzw. Rangiergleise auf, für die ebenfalls die entsprechenden Ausgangsdaten nach der Grundlage /26/ vorhanden sind.

#### Mengengerüst für schalltechnische Berechnungen nach Grundlage /26/ bzw. /27/

Strecke		5302									
Abschnitt		Günzburg bis Leipheim									
Bereich		Günzburg									
von_km	59,3	bis_km	62,3								
Prognose 2030											
Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015											
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband				Fahrzeug	Fahrzeug	Fahrzeug	Fahrzeug
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl
GZ-E	29	12	100	7-25_A4	1	10-25	30	10-Z18	8		
GZ-E	3	2	120	7-25_A4	1	10-25	30	10-Z18	8		
RV-ET	42	6	130	5-25_A12	1	5-25_A8	1				
RE-ET	30	6	130	5-25_A10	1						
RE-ET	13	3	130	5-25_A10	2						
IC-E	16	2	130	7-25_A4	1	9-25	12				
ICE	15	1	130	3-Z11	1						
	148	32	Summe beider Richtungen								
Erläuterungen und Legende											
1. v_max abgeglichen mit Vzg 2018											
Bei Strecken- und Ausbauprojekten wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektierung.											
2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV-Zugzahlen hat das BMWi eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.											
3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen: Nr. der Fz-Kategorie - Variante bzw. -Zeilenummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei Ttz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)											
4. Für Brücken, schienenngleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.											
Legende											
Traktionsarten:											
- E = Bespannung mit E-Lok											
- V = Bespannung mit Diesellok											
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug											
Zugarten:											
GZ = Güterzug											
RE = Regionalzug											
RB = Regionalzug											
RV = Regionalzug											
S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...											
IC = Intercityzug (auch Railjet)											
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV											
NZ = Nachtreisezug											
AZ = Saison- oder Ausflugszug											
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte											
LR, LICE = Leerreisezug											

#### Mengengerüst für schalltechnische Berechnungen nach Grundlage /26/ bzw. /27/

Strecke		5351									
Abschnitt		Günzburg bis Wasserburg									
Bereich		Günzburg									
von_km	0,0	bis_km	1,0								
Prognose 2030											
Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015											
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband				Fahrzeug	Fahrzeug	Fahrzeug	Fahrzeug
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl
RV-VT	31	5	70	6-A4	2						
	31	5	Summe beider Richtungen								
Erläuterungen und Legende											
1. v_max abgeglichen mit Vzg 2018											
Bei Strecken- und Ausbauprojekten wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektierung.											
2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV-Zugzahlen hat das BMWi eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.											
3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen: Nr. der Fz-Kategorie - Variante bzw. -Zeilenummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei Ttz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)											
4. Für Brücken, schienenngleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.											
Legende											
Traktionsarten:											
- E = Bespannung mit E-Lok											
- V = Bespannung mit Diesellok											
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug											
Zugarten:											
GZ = Güterzug											
RE = Regionalzug											
RB = Regionalzug											
RV = Regionalzug											
S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...											
IC = Intercityzug (auch Railjet)											
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV											
NZ = Nachtreisezug											
AZ = Saison- oder Ausflugszug											
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte											
LR, LICE = Leerreisezug											

Mengengerüst für schalltechnische Berechnungen nach Grundlage /26/ bzw. /27/

Bewegungen auf den Rangiergleise 4-10/26-5 bzw. 4-26-8													
Anzahl	Anzahl	Zugart-	v. max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeugkat	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl
2	0	GZ-V	70	8_A4	1	10-Z5	4	10-Z18	1				
				Summe beider Richtungen									

Bewegungen auf den Rangiergleise 5-26-8													
Anzahl	Anzahl	Zugart-	v. max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeugkat	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl
4	0	GZ-V	70	8_A4	1	10-Z5	4	10-Z18	1				
				Summe beider Richtungen									

**Erläuterungen und Legende**

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:  
 Nr. der Fz-Kategorie - Variante bzw. -Zeilenummer in Tabelle Beiblatt 1 „Achszahl (bei TtZ, E- und V-Triebzügen-außer bei HSV)

4. Für Brücken, schienenngleiche BU und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

**Legende**

**Traktionsarten:**

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

**Zugarten:**

- GZ = Güterzug
- RE = Regionalzug
- RB = Regionalzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HSV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug

Für die Brücke über den Auweg und die Brücke über die Günz, werden die entsprechenden Korrekturen nach der Grundlage /26/ berücksichtigt.

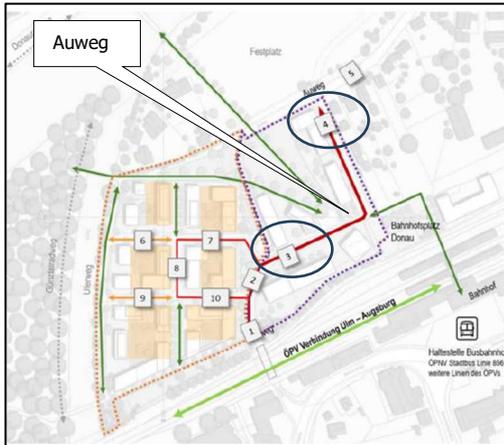
Für die Brücke über den Auweg ist nach /26/ eine Brücke mit Betonrahmen und Gleisen im Schotterbett anzusetzen. Zum Schallschutz werden dem Stand der Technik entsprechend Unterschottenmatten verlegt, welche analog /26/ im Berechnungsmodell berücksichtigt werden.

Die Brücke über die Günz ist als Spannbetonbrücke mit Gleisen im Schotterbett ausgeführt /26/. Ob Unterschottermatten beim Bau verwendet wurden, ist nach Auskunft der DB Netz AG anlässlich /26/ nicht bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass keine Unterschottermatten verlegt wurden.

Die entsprechenden Zu- und Abschläge zum Schienenemissionspegel erfolgen im Programm /10/ selbst. Aus diesen Daten ergeben sich die in Anlage 2.10 dargestellten Emissionspegel.

### 6.4. Verkehrslärm, Straße – Auweg

Auf der Nordseite des Bebauungsplangeländes verläuft die Straße „Auweg“. Die Straße wird in die Berechnungen zum Verkehrslärm analog /26/ berücksichtigt. Die entsprechenden Verkehrsdaten werden, da zum aktuellen Zeitpunkt keine näheren Daten vorliegen, aus der schalltechnischen Untersuchung /26/ übernommen.



Zur Berechnung wird der Abschnitt 3 und der Abschnitte 4 der Straße Auweg nach der folgenden Plandarstellung aus /26/ angesetzt.

#### Straßenausgangsdaten zum Auweg nach /26/

Bezeichnung	M	ID	Lme			Zahldaten		genaue Zahldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig	Mehrfachrefl.			
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gett.	M			p (%)			Pkw	Lkw		Abst.	Dstro		Art	Drefl	Hbeeb	Abst
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)			(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
Auweg, Prognose Planfall V2 2035		QSTR2Au3	49.9	-8.8	38.1			105.0	0.0	9.0	1.6	0.0	0.0	30	RQ 7.5	0.0	1	0.0	0.0				
Auweg, Prognose Planfall V2 2035		QSTR2Au4	50.8	-8.8	39.3			129.0	0.0	10.0	1.6	0.0	1.0	30	RQ 7.5	0.0	1	0.0	0.0				

**Legende:**

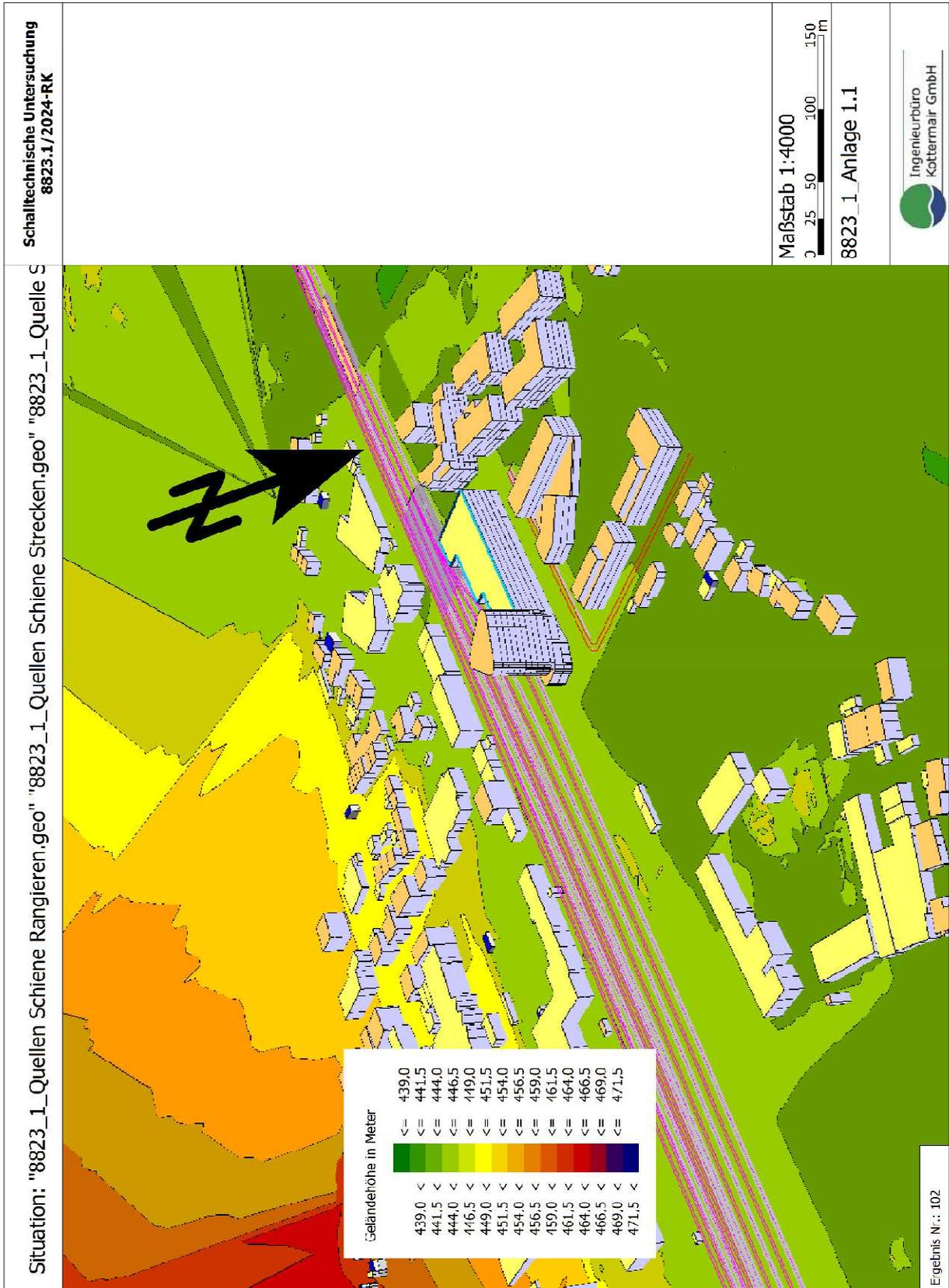
- mt: nach /8/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)
- mn: nach /8/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für die Nacht (22-6 Uhr)
- pt: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr mt
- pn: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr mn

Nach /26/ ist auf der Straße im maßgebenden Bereich eine Geschwindigkeit von 30 / 30 km/h (Pkw / Lkw) anzusetzen.

Für die Straße ermittelt die Berechnungssoftware die Zuschläge für Steigungen anhand des hinterlegten digitalen Geländemodells automatisch.

Die Eingabedaten der Verkehrslärmberechnung „Straße“ sind der Anlage 2.9 für die maßgebende Straße hinterlegt.

**Anlage 1 Geländemodell und Übersicht zur Situation vor Ort**  
**Anlage 1.1 Digitales Geländemodell**



## Anlage 1.2 INr. Zuordnungsnummern für die Tabellendarstellungen

### Berechnung Hotelgebäude

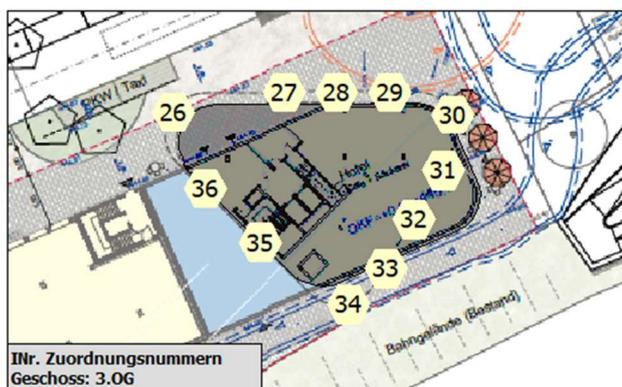
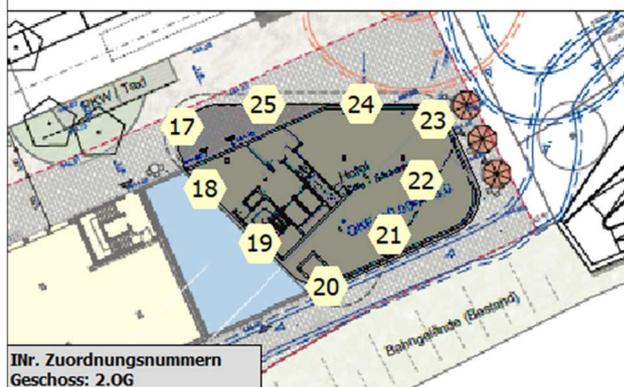
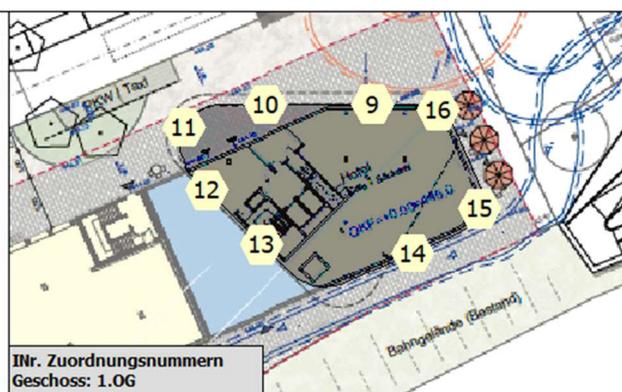
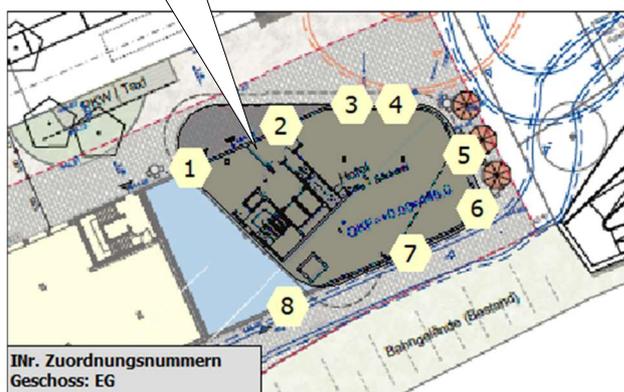
INr.: Nummern 1 bis 8 für das EG

INr.: Nummern 9 bis 16 für das 1.OG

INr.: Nummern 17 bis 25 für das 2.OG

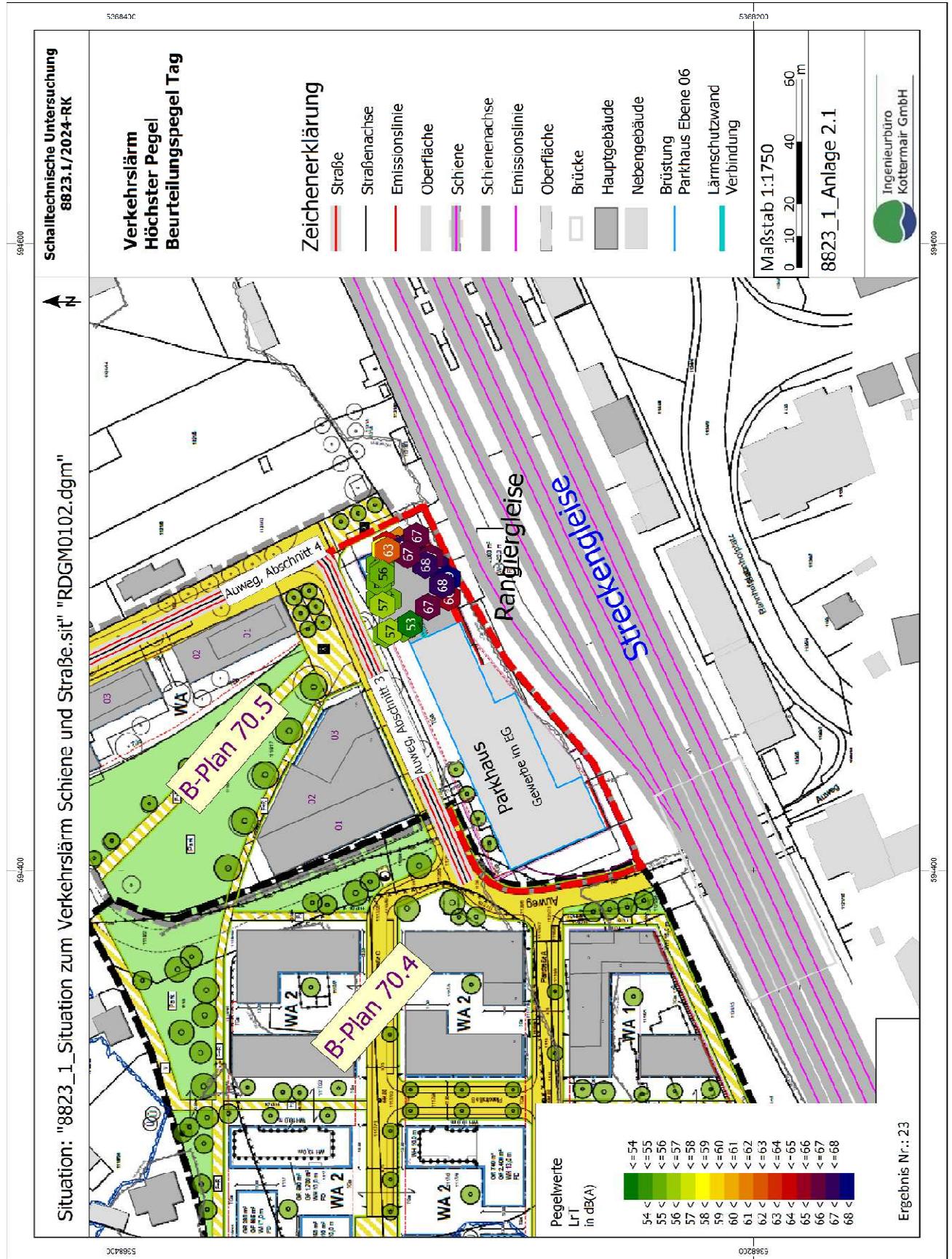
INr.: Nummern 26 bis 36 für das 3.OG bis 11.OG

INr. 1, 2 usw.

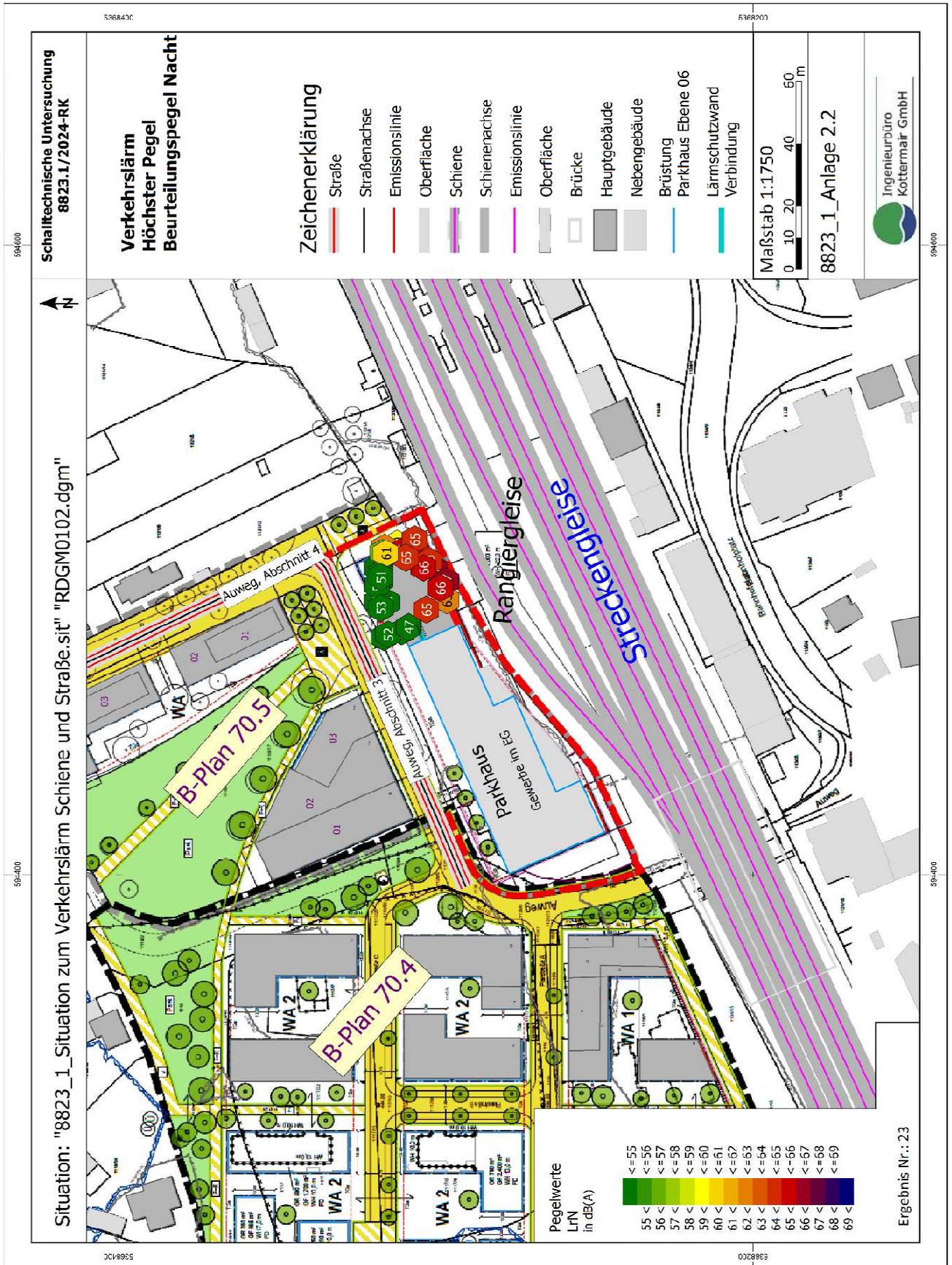


Anlage 2 Ergebnisse zum Verkehrslärm

Anlage 2.1 Grafik Verkehrslärm, Schiene und Straße, Höchster Pegel, Tag



Anlage 2.2 Grafik Verkehrslärm, Schiene und Straße, Höchster Pegel, Nacht



### Anlage 2.3 Verkehrslärm, Schiene und Straße, Beurteilungspegel

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Beurteilungspegel**  
**"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

**Legende**

INr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
GH	m	Geländehöhe
Z	m	Z-Koordinate
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 23	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 5 10.11.2024:09:07
-------------------------------------	--	-----------------------------------

SoundPLAN 9.0

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Beurteilungspegel**  
**"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

INr	Immissionsort	Geschoss	HR	Nutzung	X	Y	GH	Z	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	NW	MU	594477,0	5368310,9	445,0	447,8	60	56	---	50	50	---
2	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	NW	MU	594486,2	5368315,3	444,9	447,8	60	56	---	50	50	---
3	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	N	MU	594493,5	5368317,5	444,7	447,8	60	56	---	50	51	1
4	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	N	MU	594498,0	5368317,5	444,6	447,8	60	55	---	50	50	---
5	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	NO	MU	594505,0	5368312,3	444,3	447,8	60	62	2	50	60	10
6	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	O	MU	594506,4	5368306,8	444,7	447,8	60	65	5	50	63	13
7	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	SO	MU	594499,5	5368302,2	445,1	447,8	60	66	6	50	63	13
8	Hotel Ebene 0 (EG)	EG	SO	MU	594487,0	5368296,6	445,1	447,8	60	66	6	50	63	13
9	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	N	MU	594485,4	5368317,5	444,6	451,8	60	56	---	50	51	1
10	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	N	MU	594484,5	5368317,4	444,9	451,8	60	57	---	50	52	2
11	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	NW	MU	594476,2	5368315,1	444,9	451,8	60	57	---	50	51	1
12	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	SW	MU	594478,5	5368308,6	444,5	451,8	60	53	---	50	47	---
13	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	SW	MU	594484,0	5368303,1	443,7	451,8	60	65	5	50	64	14
14	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	SO	MU	594499,5	5368302,2	445,1	451,8	60	67	7	50	65	15
15	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	O	MU	594506,4	5368306,8	444,7	451,8	60	67	7	50	65	15
16	Hotel Ebene 1 (OG1)	1.OG	NO	MU	594502,1	5368316,9	444,4	451,8	60	59	---	50	57	7
17	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	NW	MU	594476,2	5368315,1	444,9	455,8	60	57	---	50	52	2
18	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	SW	MU	594478,5	5368308,6	444,5	455,8	60	53	---	50	47	---
19	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	SW	MU	594484,0	5368303,1	443,7	455,8	60	67	7	50	65	15
20	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	S	MU	594490,9	5368298,6	445,3	455,8	60	68	8	50	66	16
21	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	SO	MU	594497,3	5368304,0	444,2	455,8	60	68	8	50	66	16
22	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	SO	MU	594500,6	5368309,5	444,1	455,8	60	67	7	50	65	15
23	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	NO	MU	594501,9	5368315,8	444,4	455,8	60	63	3	50	61	11
24	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	N	MU	594494,5	5368317,5	444,7	455,8	60	56	---	50	51	1
25	Hotel Ebene 2 (OG2)	2.OG	N	MU	594484,5	5368317,4	444,9	455,8	60	57	---	50	53	3
26	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG	NW	MU	594475,2	5368316,5	444,9	458,8	60	56	---	50	50	---
		4.OG					444,9	461,6	60	54	---	50	47	---
		5.OG					444,9	464,4	60	54	---	50	47	---
		6.OG					444,9	467,2	60	54	---	50	48	---
		7.OG					444,9	470,0	60	54	---	50	49	---
		8.OG					444,9	472,8	60	54	---	50	50	---
		9.OG					444,9	475,6	60	54	---	50	51	1
		10.OG					444,9	478,4	60	55	---	50	53	3
		11.OG					444,9	481,2	60	56	---	50	54	4
27	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG	N	MU	594486,5	5368318,6	444,9	458,8	60	56	---	50	52	2
		4.OG					444,9	461,6	60	55	---	50	49	---

8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 23	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 2 von 5 10.11.2024:09:07
-------------------------------------	--	-----------------------------------

SoundPLAN 9.0

**Anlage 2.3 Verkehrslärm, Schiene und Straße, Beurteilungspegel**

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg  
Beurteilungspegel  
"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

IDr	Immissionsort	Geschoss	HR	Nutzung	X m	Y m	GH m	Z m	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	
		5.OG 6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG					444,9 444,9 444,9 444,9 444,9 444,9 444,9	464,4 467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60 60	54 54 54 53 53 53 53	---	---	50 50 50 50 50 50 50	49 49 49 49 49 49 49	---
28	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG 6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG	N	MU	594491,8	5368318,6	444,8 444,8 444,8 444,8 444,8 444,8 444,8 444,8 444,8	458,8 461,6 464,4 467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60 60 60 60	56 55 54 54 54 54 54 53 53	---	50 50 50 50 50 50 50 50 50	51 49 49 49 49 49 50 50 50	1 ---	
29	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG 6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG	N	MU	594497,3	5368318,6	444,6 444,6 444,6 444,6 444,6 444,6 444,6 444,6 444,6	458,8 461,6 464,4 467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60 60 60 60	56 55 54 54 54 54 54 54 54	---	50 50 50 50 50 50 50 50 50	51 50 50 50 50 50 51 51 51	1 ---	
30	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG 6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG	NO	MU	594503,8	5368316,3	444,4 444,4 444,4 444,4 444,4 444,4 444,4 444,4 444,4	458,8 461,6 464,4 467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60 60 60 60	64 65 65 65 65 64 64 64 64	4 5 5 5 5 4 4 4 4	50 50 50 50 50 50 50 50 50	62 63 63 63 63 63 63 62 62	12 13 13 13 13 13 13 12 12	
31	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG	SO	MU	594502,8	5368310,5	444,3 444,3 444,3	458,8 461,6 464,4	60 60 60	67 68 68	7 8 8	50 50 50	66 66 66	16 16 16	

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg  
Beurteilungspegel  
"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

IDr	Immissionsort	Geschoss	HR	Nutzung	X m	Y m	GH m	Z m	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
		6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG					444,3 444,3 444,3 444,3 444,3 444,3	467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60	68 68 67 67 67 67	8 8 7 7 7 7	50 50 50 50 50 50	66 66 66 66 65 65	16 16 16 16 15 15
32	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG 6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG	SO	MU	594499,9	5368305,5	444,3 444,3 444,3 444,3 444,3 444,3 444,3 444,3 444,3	458,8 461,6 464,4 467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60 60 60 60	68 68 68 68 68 68 68 67 67	8 8 8 8 8 8 8 7 7	50 50 50 50 50 50 50 50 50	66 66 66 66 66 66 66 66 65	16 16 16 16 16 16 16 16 15
33	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG 6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG	SO	MU	594496,9	5368300,4	445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0	458,8 461,6 464,4 467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60 60 60 60	68 68 68 68 68 68 68 68 67	8 8 8 8 8 8 8 8 7	50 50 50 50 50 50 50 50 50	66 66 67 67 66 66 66 66 65	16 16 17 17 16 16 16 16 15
34	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG 6.OG 7.OG 8.OG 9.OG 10.OG 11.OG	S	MU	594493,1	5368296,7	445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0 445,0	458,8 461,6 464,4 467,2 470,0 472,8 475,6 478,4 481,2	60 60 60 60 60 60 60 60 60	69 69 69 69 68 68 68 68 68	9 9 9 9 8 8 8 8 8	50 50 50 50 50 50 50 50 50	67 67 67 67 66 66 66 66 66	17 17 17 17 16 16 16 16 16
35	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG 4.OG 5.OG 6.OG	SW	MU	594494,0	5368303,1	443,7 443,7 443,7 443,7	458,8 461,6 464,4 467,2	60 60 60 60	67 67 67 66	7 7 7 6	50 50 50 50	65 65 65 65	15 15 15 15

### Anlage 2.3 Verkehrslärm, Schiene und Straße, Beurteilungspegel

B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg Beurteilungspegel "8823_1_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"														
INr	Immissionsort	Geschoss	HR	Nutzung	X	Y	GH	Z	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		7.OG					443,7	470,0	60	66	6	50	65	15
		8.OG					443,7	472,8	60	66	6	50	64	14
		9.OG					443,7	475,6	60	66	6	50	64	14
		10.OG					443,7	478,4	60	66	6	50	64	14
		11.OG					443,7	481,2	60	66	6	50	64	14
36	Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)	3.OG	SW	MU	594478,5	5368308,6	444,5	458,8	60	53	---	50	46	---
		4.OG					444,5	461,6	60	52	---	50	46	---
		5.OG					444,5	464,4	60	56	---	50	54	4
		6.OG					444,5	467,2	60	65	5	50	63	13
		7.OG					444,5	470,0	60	65	5	50	64	14
		8.OG					444,5	472,8	60	66	6	50	64	14
		9.OG					444,5	475,6	60	66	6	50	64	14
		10.OG					444,5	478,4	60	65	5	50	64	14
		11.OG					444,5	481,2	60	65	5	50	64	14

8823.1/2024-RK  
Rechenlauf Nr. 23

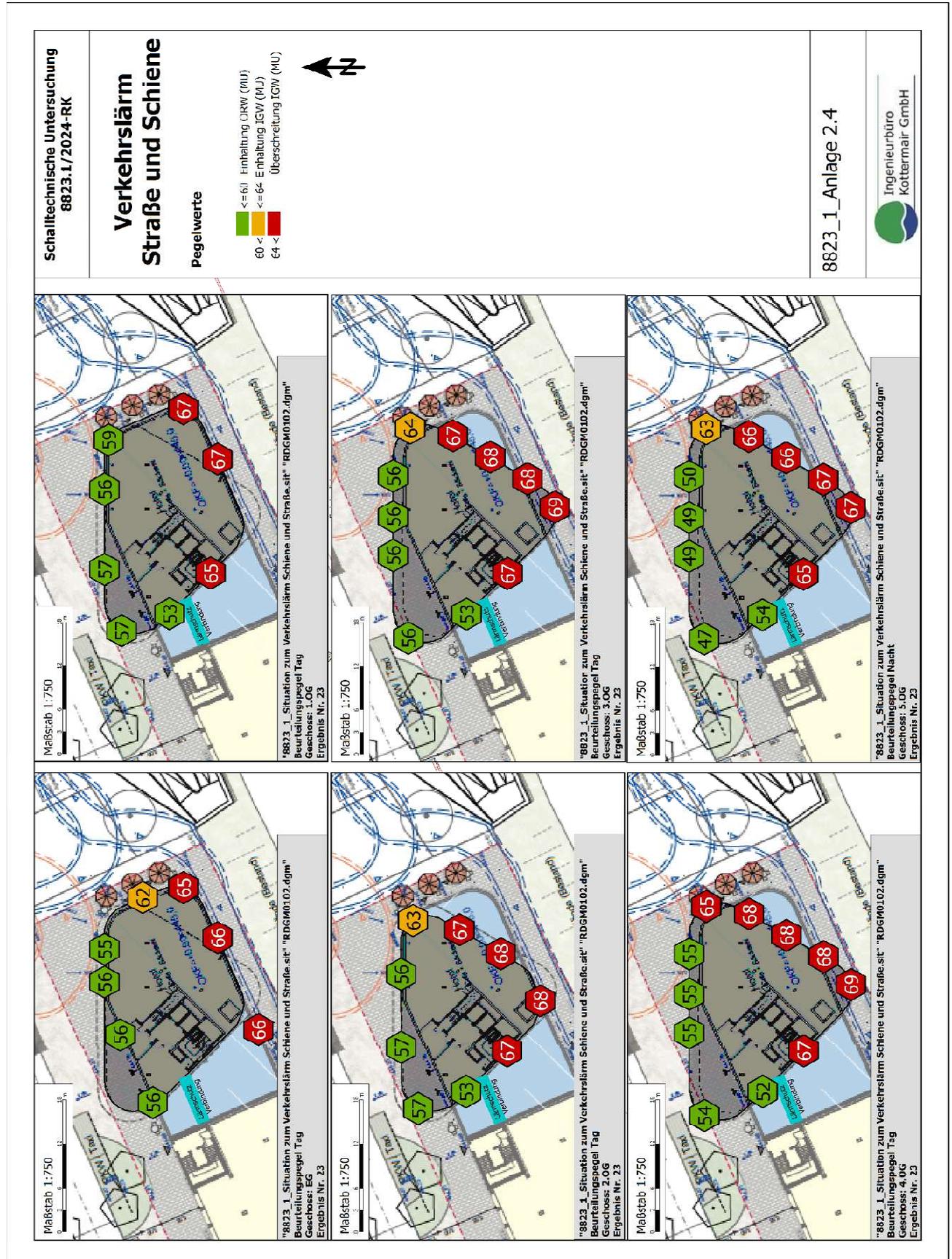
Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 5 von 5  
10.11.2024 13:07

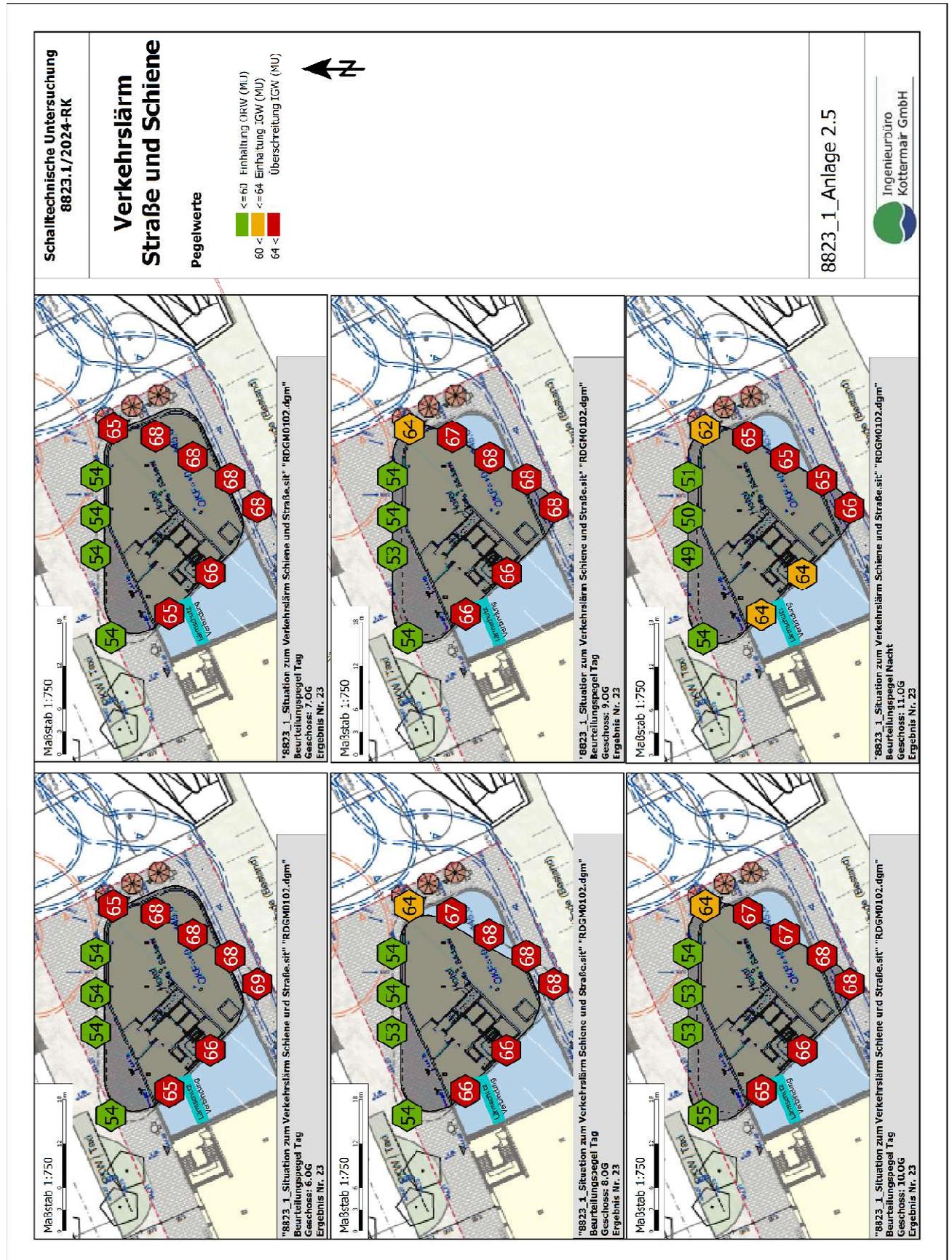
SoundPLAN 9.0

### Anlage 2.4 Verkehrslärm, Grafik, EG bis 5.OG, Tag

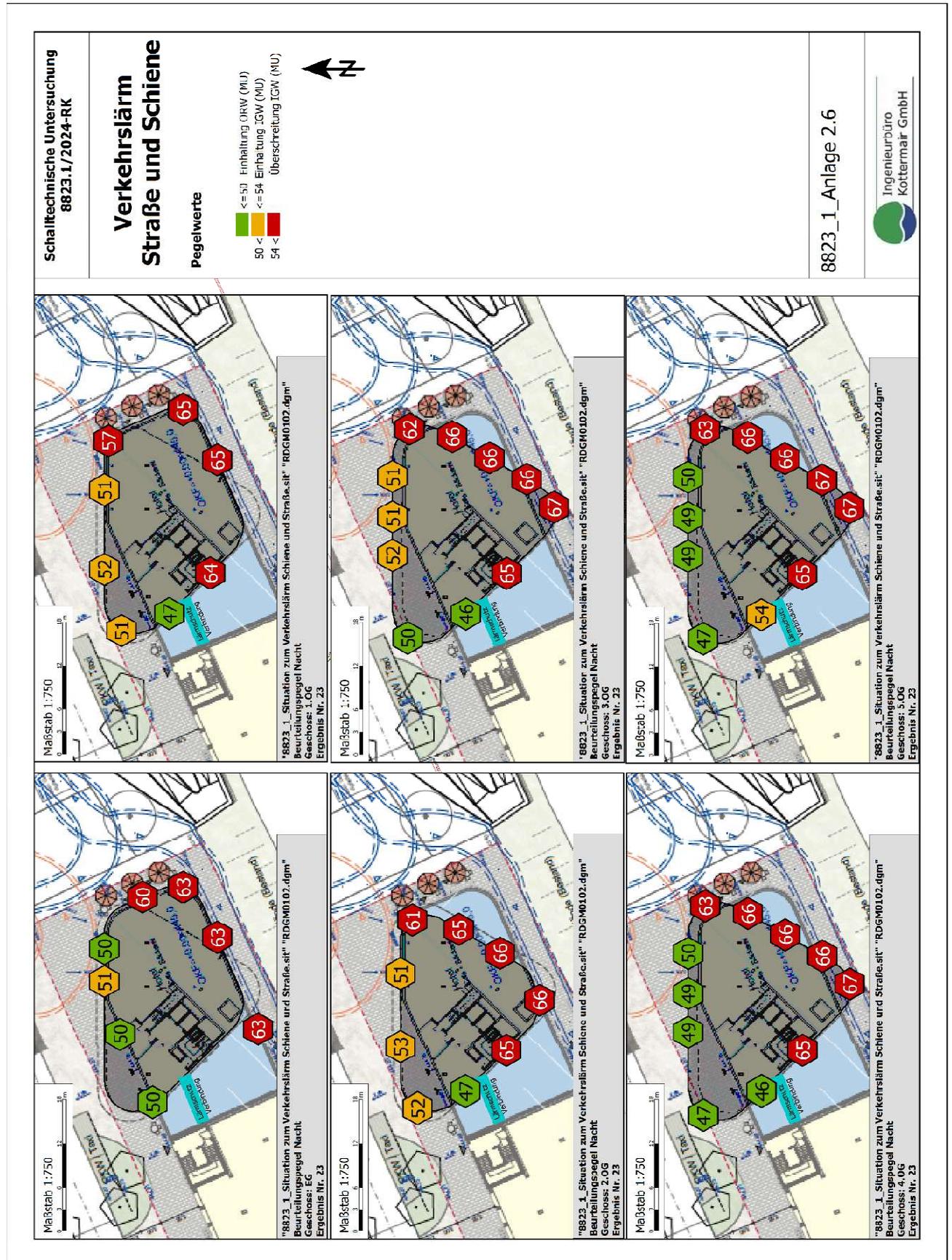
Hinweis: In den Grafiken ist jeweils der Außenanlagenplan eingefügt



Anlage 2.5 Verkehrslärm, Grafik, 6.OG bis 11.OG, Tag



Anlage 2.6 Verkehrslärm, Grafik, EG bis 5.OG, Nacht





### Anlage 2.8 Verkehrslärm: Vergleich zum „ORW“ und „IGW“

B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg Beurteilungspegel "Verkehr" im Vergleich											
Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	ORW,T [dB(A)]	ORW,N [dB(A)]	Verkehr		DIN 18005		16. BImSchV	
						Lr,T [dB(A)]	Lr,N [dB(A)]	Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]	Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]
<b>Immissionsort: Hotel Ebene 0 (EG)</b>											
1	EG	NW	MU	60	50	56	50	-4	0	-8	-4
2	EG	NW	MU	60	50	56	50	-4	0	-8	-4
3	EG	N	MU	60	50	56	51	-4	1	-8	-3
4	EG	N	MU	60	50	55	50	-5	0	-9	-4
5	EG	NO	MU	60	50	62	60	2	10	-2	6
6	EG	O	MU	60	50	65	63	5	13	1	9
7	EG	SO	MU	60	50	66	63	6	13	2	9
8	EG	SO	MU	60	50	66	63	6	13	2	9
<b>Immissionsort: Hotel Ebene 1 (OG1)</b>											
9	1. OG	N	MU	60	50	56	51	-4	1	-8	-3
10	1. OG	N	MU	60	50	57	52	-3	2	-7	-2
11	1. OG	NW	MU	60	50	57	51	-3	1	-7	-3
12	1. OG	SW	MU	60	50	53	47	-7	-3	-11	-7
13	1. OG	SW	MU	60	50	65	64	5	14	1	10
14	1. OG	SO	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
15	1. OG	O	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
16	1. OG	NO	MU	60	50	59	57	-1	7	-5	3
<b>Immissionsort: Hotel Ebene 2 (OG2)</b>											
17	2. OG	NW	MU	60	50	57	52	-3	2	-7	-2
18	2. OG	SW	MU	60	50	53	47	-7	-3	-11	-7
19	2. OG	SW	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
20	2. OG	S	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
21	2. OG	S	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
22	2. OG	SO	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
23	2. OG	NO	MU	60	50	63	61	3	11	-1	7
24	2. OG	N	MU	60	50	56	51	-4	1	-8	-3
25	2. OG	N	MU	60	50	57	53	-3	3	-7	-1

Projektnr.: 8823.1/2024-RK Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gemeinspr. 4, 10200 München Seite 1 von 4  
Bsp: 2.1/10.2023

B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg Beurteilungspegel "Verkehr" im Vergleich											
Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	ORW,T [dB(A)]	ORW,N [dB(A)]	Verkehr		DIN 18005		16. BImSchV	
						Lr,T [dB(A)]	Lr,N [dB(A)]	Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]	Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]
<b>Immissionsort: Hotel Ebene 3 bis 11 (OG3 bis OG11)</b>											
26	3. OG	NW	MU	60	50	56	50	-4	0	-8	-4
26	4. OG	NW	MU	60	50	54	47	-6	-3	-10	-7
26	5. OG	NW	MU	60	50	54	47	-6	-3	-10	-7
26	6. OG	NW	MU	60	50	54	48	-6	-2	-10	-6
26	7. OG	NW	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
26	8. OG	NW	MU	60	50	54	50	-6	0	-10	-4
26	9. OG	NW	MU	60	50	54	51	-6	1	-10	-3
26	10. OG	NW	MU	60	50	55	53	-5	3	-9	-1
26	11. OG	NW	MU	60	50	56	54	-4	4	-8	0
27	3. OG	N	MU	60	50	56	52	-4	2	-8	-2
27	4. OG	N	MU	60	50	55	49	-5	-1	-9	-5
27	5. OG	N	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
27	6. OG	N	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
27	7. OG	N	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
27	8. OG	N	MU	60	50	53	49	-7	-1	-11	-5
27	9. OG	N	MU	60	50	53	49	-7	-1	-11	-5
27	10. OG	N	MU	60	50	53	49	-7	-1	-11	-5
27	11. OG	N	MU	60	50	53	49	-7	-1	-11	-5
28	3. OG	N	MU	60	50	56	51	-4	1	-8	-3
28	4. OG	N	MU	60	50	55	49	-5	-1	-9	-5
28	5. OG	N	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
28	6. OG	N	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
28	7. OG	N	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
28	8. OG	N	MU	60	50	54	49	-6	-1	-10	-5
28	9. OG	N	MU	60	50	54	50	-6	0	-10	-4
28	10. OG	N	MU	60	50	53	50	-7	0	-11	-4
28	11. OG	N	MU	60	50	53	50	-7	0	-11	-4
29	3. OG	N	MU	60	50	55	50	-5	0	-9	-4
29	5. OG	N	MU	60	50	55	50	-5	0	-9	-4
29	6. OG	N	MU	60	50	54	50	-6	0	-10	-4
29	7. OG	N	MU	60	50	54	50	-6	0	-10	-4
29	8. OG	N	MU	60	50	54	50	-6	0	-10	-4
29	9. OG	N	MU	60	50	54	51	-6	1	-10	-3
29	10. OG	N	MU	60	50	54	51	-6	1	-10	-3
29	11. OG	N	MU	60	50	54	51	-6	1	-10	-3
30	3. OG	NO	MU	60	50	64	62	4	12	0	8
30	4. OG	NO	MU	60	50	65	63	5	13	1	9
30	5. OG	NO	MU	60	50	65	63	5	13	1	9
30	6. OG	NO	MU	60	50	65	63	5	13	1	9
30	7. OG	NO	MU	60	50	65	63	5	13	1	9
30	8. OG	NO	MU	60	50	64	63	4	13	0	9
30	9. OG	NO	MU	60	50	64	63	4	13	0	9
30	10. OG	NO	MU	60	50	64	62	4	12	0	8
30	11. OG	NO	MU	60	50	64	62	4	12	0	8
31	3. OG	SO	MU	60	50	67	66	7	16	3	12
31	4. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
31	5. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
31	6. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
31	7. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
31	8. OG	SO	MU	60	50	67	66	7	16	3	12
31	9. OG	SO	MU	60	50	67	66	7	16	3	12
31	10. OG	SO	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
31	11. OG	SO	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
32	3. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
32	4. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
32	5. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
32	6. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
32	7. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
32	8. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
32	9. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
32	10. OG	SO	MU	60	50	67	66	7	16	3	12

Projektnr.: 8823.1/2024-RK Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gemeinspr. 4, 10200 München Seite 2 von 4  
Bsp: 2.1/10.2023

B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg Beurteilungspegel "Verkehr" im Vergleich											
Nr.	Etage	HR	Nutz- ung	ORW,T [dB(A)]	ORW,N [dB(A)]	Verkehr		DIN 18005		16. BImSchV	
						Lr,T [dB(A)]	Lr,N [dB(A)]	Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]	Diff,T [dB(A)]	Diff,N [dB(A)]
32	11. OG	SO	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
33	3. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
33	4. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
33	5. OG	SO	MU	60	50	68	67	8	17	4	13
33	6. OG	SO	MU	60	50	68	67	8	17	4	13
33	7. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
33	8. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
33	9. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
33	10. OG	SO	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
33	11. OG	SO	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
34	3. OG	S	MU	60	50	69	67	9	17	5	13
34	4. OG	S	MU	60	50	69	67	9	17	5	13
34	5. OG	S	MU	60	50	69	67	9	17	5	13
34	6. OG	S	MU	60	50	69	67	9	17	5	13
34	7. OG	S	MU	60	50	68	67	8	17	4	13
34	8. OG	S	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
34	9. OG	S	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
34	10. OG	S	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
34	11. OG	S	MU	60	50	68	66	8	16	4	12
35	3. OG	SW	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
35	4. OG	SW	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
35	5. OG	SW	MU	60	50	67	65	7	15	3	11
35	6. OG	SW	MU	60	50	66	65	6	15	2	11
35	7. OG	SW	MU	60	50	66	65	6	15	2	11
35	8. OG	SW	MU	60	50	66	64	6	14	2	10
35	9. OG	SW	MU	60	50	66	64	6	14	2	10
35	10. OG	SW	MU	60	50	66	64	6	14	2	10
35	11. OG	SW	MU	60	50	66	64	6	14	2	10
36	3. OG	SW	MU	60	50	53	46	-7	-4	-11	-8
36	4. OG	SW	MU	60	50	52	46	-8	-4	-12	-8
36	5. OG	SW	MU	60	50	56	54	-4	4	-8	0
36	6. OG	SW	MU	60	50	65	63	5	13	1	9
36	7. OG	SW	MU	60	50	65	64	5	14	1	10
36	8. OG	SW	MU	60	50	66	64	6	14	2	10
36	9. OG	SW	MU	60	50	66	64	6	14	2	10
36	10. OG	SW	MU	60	50	65	64	5	14	1	10
36	11. OG	SW	MU	60	50	65	64	5	14	1	10

Projektnr.: 8823.1/2024-RK Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gemeinspr. 4, 10200 München Seite 3 von 4  
Bsp: 2.1/10.2023

B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg Beurteilungspegel "Verkehr" im Vergleich	
Spalte	Beschreibung
Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Nutz-	Gebietscharakter
ORW,T	Orientierungswert nach DIN 18005 Tag bzw. Nacht
Verkehr	Beurteilungspegel Tag bzw. Nacht
DIN 18005	Unters- bzw. Überschreitung des Orientierungswertes DIN 18005 Tag bzw. Nacht
16. BImSchV	Unters- bzw. Überschreitung des Immissionsgren

## Anlage 2.9 Verkehrslärm, Berechnungsdaten Straße

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel**  
**"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

**Legende**

Strasse		Strassenname
M Tag	Kt/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
M Nacht	Kt/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
DSr/O Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DSig	dB	Zuschlag für Steigung
LinE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
Lin25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LinE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
Lin25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich

8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 22	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverberpark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 <small>11.11.2024 13:55</small>
-------------------------------------	--	--

SoundPLAN 9.0

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel**  
**"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

Strasse	M Tag	p Tag	vPkw Tag	vLkw Tag	Dv Tag	M Nacht	vPkw Nacht	p Nacht	vLkw Nacht	DSr/O Tag	DSig	LinE Tag	Lin25 Tag	LinE Nacht	Lin25 Nacht
	Kt/h	%	km/h	km/h	dB	Kt/h	km/h	%	km/h	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Auweg (Abschnitt 4)	129,0	1,6	30	30	-8,1	10,0	30	0,0	30,0	0,00	0,00	50,81	58,94	38,55	47,30
Auweg (Abschnitt 3)	105,0	1,6	30	30	-8,1	9,0	30	0,0	30,0	0,00	0,00	49,91	58,05	38,09	46,84

8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 22	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverberpark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 <small>11.11.2024 13:55</small>
-------------------------------------	--	--

SoundPLAN 9.0

Anlage 2.10 Verkehrslärm, Eingabedaten Schiene

12.11.2024														
B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg														
Emissionsberechnung Schienenverkehr														
8823.1/2024-RK														
Liniennr.	Zugart	Name	Gleis	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge in Zug m	Max	Emissionsebene Lw (dB(A))					
				Tag	Nacht				0 m	Tag 4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
Rangiergleis 2														
9	GZV (Rangier)	70 km/h	Gleis	Richtung		70	102	-	Abschnitt: 1					
-	Gesamt			4,0	-	-	-	-	68,8	56,6	-	-	-	-
Rangiergleis 3														
9	GZV (Rangier)	70 km/h	Gleis	Richtung		70	102	-	Abschnitt: 2					
-	Gesamt			4,0	-	-	-	-	68,8	56,6	-	-	-	-
Rangiergleis 4														
9	GZV (Rangier)	70 km/h	Gleis	Richtung		70	102	-	Abschnitt: 1					
-	Gesamt			4,0	-	-	-	-	68,8	56,6	-	-	-	-
Rangiergleis 5														
9	GZV (Rangier)	70 km/h	Gleis	Richtung		70	102	-	Abschnitt: 1					
-	Gesamt			4,0	-	-	-	-	68,8	56,6	-	-	-	-
Schiene 5302														
1	RVVVT	70 km/h	Gleis	Richtung: Günzburg - Wasserburg		70	69	-	Abschnitt: 1					
-	Gesamt			31,0	5,0	-	-	-	72,3	54,9	-	67,4	50,0	
Schiene 5303														
1	RVVVT	70 km/h	Gleis	Richtung: Günzburg - Wasserburg		70	69	-	Abschnitt: 2					
-	Gesamt			31,0	5,0	-	-	-	72,3	54,9	-	67,4	50,0	
Schiene 5304														
1	RVVVT	70 km/h	Gleis	Richtung: Günzburg - Wasserburg		70	69	-	Abschnitt: 3					
-	Gesamt			31,0	5,0	-	-	-	72,3	54,9	-	67,4	50,0	
Schiene 5305														
1	RVVVT	70 km/h	Gleis	Richtung: Günzburg - Wasserburg		70	69	-	Abschnitt: 4					
-	Gesamt			31,0	5,0	-	-	-	72,3	54,9	-	67,4	50,0	
Schiene 5302, von Ulm nach Augsburg														
2	Güterzug GZ-E	100 km/h	Gleis	Richtung: Augsburg		100	734	-	Abschnitt: 1					
3	Güterzug GZ-E	130 km/h		14,0	1,0	120	734	-	82,8	66,9	42,3	82,2	66,3	41,7
4	RV-ET	130 km/h		21,0	3,0	130	135	-	74,4	55,5	30,9	74,4	55,5	30,9
5	RE-ET A1	130 km/h		15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4
6	RE-ET A2	130 km/h		6,0	1,0	130	135	-	69,9	50,9	47,4	65,1	45,5	42,6
7	IC-Zug A1	130 km/h		8,0	1,0	130	19	-	65,2	58,2	45,6	59,2	52,2	39,6
8	IC-Zug A1	130 km/h		7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	-	-	-
-	Gesamt			72,0	15,0	-	-	-	85,0	68,6	56,0	83,4	67,3	51,1
Schiene 5302, von Ulm nach Augsburg														
2	Güterzug GZ-E	100 km/h	Gleis	Richtung: Augsburg		100	734	-	Abschnitt: 2					
3	Güterzug GZ-E	130 km/h		14,0	1,0	120	734	-	82,8	66,9	42,3	82,2	66,3	41,7
4	RV-ET	130 km/h		21,0	3,0	130	135	-	74,4	55,5	30,9	74,4	55,5	30,9
5	RE-ET A1	130 km/h		15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4
6	RE-ET A2	130 km/h		6,0	1,0	130	135	-	69,9	50,9	47,4	65,1	45,5	42,6
7	IC-Zug A1	130 km/h		8,0	1,0	130	19	-	65,2	58,2	45,6	59,2	52,2	39,6
8	IC-Zug A1	130 km/h		7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	-	-	-
-	Gesamt			72,0	15,0	-	-	-	85,0	68,6	56,0	83,4	67,3	51,1

SoundPLAN noise 9.0

12.11.2024														
B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg														
Emissionsberechnung Schienenverkehr														
8823.1/2024-RK														
Liniennr.	Zugart	Name	Gleis	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge in Zug m	Max	Emissionsebene Lw (dB(A))					
				Tag	Nacht				0 m	Tag 4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
Schiene 5302, von Ulm nach Augsburg														
2	Güterzug GZ-E	100 km/h	Gleis	Richtung: Augsburg		100	734	-	Abschnitt: 3					
3	Güterzug GZ-E	130 km/h		14,0	1,0	120	734	-	82,8	66,9	42,3	82,2	66,3	41,7
4	RV-ET	130 km/h		21,0	3,0	130	135	-	74,4	55,5	30,9	74,4	55,5	30,9
5	RE-ET A1	130 km/h		15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4
6	RE-ET A2	130 km/h		6,0	1,0	130	135	-	69,9	50,9	47,4	65,1	45,5	42,6
7	IC-Zug A1	130 km/h		8,0	1,0	130	19	-	65,2	58,2	45,6	59,2	52,2	39,6
8	IC-Zug A1	130 km/h		7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	-	-	-
-	Gesamt			72,0	15,0	-	-	-	84,4	68,5	50,8	83,1	67,2	45,7
Schiene 5302, von Ulm nach Augsburg														
2	Güterzug GZ-E	100 km/h	Gleis	Richtung: Augsburg		100	734	-	Abschnitt: 4					
3	Güterzug GZ-E	130 km/h		14,0	1,0	120	734	-	82,8	66,9	42,3	82,2	66,3	41,7
4	RV-ET	130 km/h		21,0	3,0	130	135	-	74,4	55,5	30,9	74,4	55,5	30,9
5	RE-ET A1	130 km/h		15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4
6	RE-ET A2	130 km/h		6,0	1,0	130	135	-	69,9	50,9	47,4	65,1	45,5	42,6
7	IC-Zug A1	130 km/h		8,0	1,0	130	19	-	65,2	58,2	45,6	59,2	52,2	39,6
8	IC-Zug A1	130 km/h		7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	-	-	-
-	Gesamt			72,0	15,0	-	-	-	84,4	68,5	50,8	83,1	67,2	45,7
Schiene 5302, von Augsburg nach Ulm														
2	Güterzug GZ-E	100 km/h	Gleis	Richtung: Ulm		100	734	-	Abschnitt: 1					
3	Güterzug GZ-E	130 km/h		14,0	1,0	120	734	-	82,8	66,9	42,3	82,2	66,3	41,7
4	RV-ET	130 km/h		21,0	3,0	130	135	-	74,4	55,5	30,9	74,4	55,5	30,9
5	RE-ET A1	130 km/h		15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4
6	RE-ET A2	130 km/h		6,0	1,0	130	135	-	69,9	50,9	47,4	65,1	45,5	42,6
7	IC-Zug A1	130 km/h		8,0	1,0	130	19	-	65,2	58,2	45,6	59,2	52,2	39,6
8	IC-Zug A1	130 km/h		7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	-	-	-
-	Gesamt			72,0	15,0	-	-	-	84,4	68,5	50,8	83,1	67,2	45,7
Schiene 5302, von Augsburg nach Ulm														
2	Güterzug GZ-E	100 km/h	Gleis	Richtung: Ulm		100	734	-	Abschnitt: 2					
3	Güterzug GZ-E	130 km/h		14,0	1,0	120	734	-	82,8	66,9	42,3	82,2	66,3	41,7
4	RV-ET	130 km/h		21,0	3,0	130	135	-	74,4	55,5	30,9	74,4	55,5	30,9
5	RE-ET A1	130 km/h		15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4
6	RE-ET A2	130 km/h		6,0	1,0	130	135	-	69,9	50,9	47,4	65,1	45,5	42,6
7	IC-Zug A1	130 km/h		8,0	1,0	130	19	-	65,2	58,2	45,6	59,2	52,2	39,6
8	IC-Zug A1	130 km/h		7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	-	-	-
-	Gesamt			72,0	15,0	-	-	-	84,4	68,5	50,8	83,1	67,2	45,7
Schiene 5302, von Augsburg nach Ulm														
2	Güterzug GZ-E	100 km/h	Gleis	Richtung: Ulm		100	734	-	Abschnitt: 3					
3	Güterzug GZ-E	130 km/h		14,0	1,0	120	734	-	82,8	66,9	42,3	82,2	66,3	41,7
4	RV-ET	130 km/h		21,0	3,0	130	135	-	74,4	55,5	30,9	74,4	55,5	30,9
5	RE-ET A1	130 km/h		15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4
6	RE-ET A2	130 km/h		6,0	1,0	130	135	-	69,9	50,9	47,4	65,1	45,5	42,6
7	IC-Zug A1	130 km/h		8,0	1,0	130	19	-	65,2	58,2	45,6	59,2	52,2	39,6
8	IC-Zug A1	130 km/h		7,0	1,0	130	336	-	76,5	58,4	45,0	-	-	-
-	Gesamt			72,0	15,0	-	-	-	84,4	68,5	50,8	83,1	67,2	45,7

SoundPLAN noise 9.0

Anlage 2.10 Verkehrslärm, Eingabedaten Schiene

12.11.2024		B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg										8823.1/2024-RK	
Emissionsberechnung Schienenverkehr													
Liniennr.	Liniennamen	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge in Zug m	Max	Emissionsebene Lw (dB(A))						
		Tag	Nacht				Abschnitt 4		Abschnitt 5		Abschnitt 6		
		Richtung: Ulm						0 m		4 m		5 m	
								km 2+889		km 2+889		km 2+889	
<b>Straße 5302, von Augsburg nach Ulm</b>													
		Richtung: Ulm											
2	Güterzug G2 E, 100 km/h	15,0	6,0	100	734	-	86,1	67,2	42,6	65,1	66,3	41,7	
3	Güterzug G2 C, 120 km/h	2,0	1,0	120	734	-	77,4	50,5	30,9	77,4	50,5	30,9	
4	RV ET, 130 km/h	21,0	3,0	130	195	-	76,6	59,7	47,1	74,2	49,2	41,7	
5	RE ET A1, 130 km/h	15,0	3,0	130	68	-	72,1	49,2	42,6	69,1	45,2	38,7	
6	RE ET A2, 130 km/h	7,0	2,0	130	195	-	71,8	48,0	42,3	69,1	45,2	38,7	
7	IC-Dual, 130 km/h	8,0	1,0	130	396	-	78,4	59,4	39,9	75,4	53,9	39,9	
8	IC-Dual A1, 130 km/h	8,0	1,0	130	19	-	66,5	38,5	39,9	63,5	37,5	39,9	
-	Gesamt	76,0	17,0	-	-	-	87,9	69,0	51,0	86,3	67,4	47,3	
<b>Straße 5302, von Augsburg nach Ulm</b>													
		Richtung: Ulm						Abschnitt 5		km 2+917			
2	Güterzug G2 E, 100 km/h	15,0	6,0	100	734	-	83,1	67,2	42,6	82,2	66,3	41,7	
3	Güterzug G2 E, 120 km/h	2,0	1,0	120	734	-	74,4	50,5	30,9	74,4	50,5	30,9	
4	RV ET, 130 km/h	21,0	3,0	130	195	-	73,7	53,7	47,1	68,2	48,2	41,7	
5	RE ET A1, 130 km/h	15,0	3,0	130	68	-	69,2	49,2	42,6	65,2	45,2	38,7	
6	RE ET A2, 130 km/h	7,0	2,0	130	195	-	68,9	48,9	42,3	66,5	46,5	39,9	
7	IC-Dual, 130 km/h	8,0	1,0	130	396	-	75,4	59,4	39,9	69,4	53,9	39,9	
8	IC-Dual A1, 130 km/h	8,0	1,0	130	19	-	64,7	38,5	39,9	61,7	37,5	39,9	
-	Gesamt	76,0	17,0	-	-	-	84,9	69,0	51,0	83,3	67,4	47,3	
<b>Straße 5302, von Augsburg nach Ulm</b>													
		Richtung: Ulm						Abschnitt 6		km 2+181			
2	Güterzug G2 E, 100 km/h	15,0	6,0	100	734	-	83,1	67,2	42,6	82,2	66,3	41,7	
3	Güterzug G2 E, 120 km/h	2,0	1,0	120	734	-	75,5	50,2	37,8	75,5	50,2	37,8	
4	RV ET, 130 km/h	21,0	3,0	130	195	-	78,3	58,7	52,8	69,0	50,3	47,4	
5	RE ET A1, 130 km/h	15,0	3,0	130	68	-	70,8	51,2	48,3	66,8	47,3	44,4	
6	RE ET A2, 130 km/h	7,0	2,0	130	195	-	70,5	50,9	48,0	68,1	48,5	45,6	
7	IC-Dual, 130 km/h	8,0	1,0	130	396	-	77,1	59,0	45,8	71,1	53,0	39,8	
8	IC-Dual A1, 130 km/h	8,0	1,0	130	19	-	65,2	38,2	45,6	62,2	37,5	39,8	
-	Gesamt	76,0	17,0	-	-	-	85,5	69,4	56,2	83,7	67,5	52,0	

8823.1/2024-RK

Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbestraße 4 85250 Altomünster

Seite 3 von 3

SoundPLAN noise 9.0

## Anlage 2.12 Verkehrslärm, Rechenlaufinformation Straße und Schiene

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

<b>Projekt-Info</b>	
Projekttitel:	B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg
Projekt Nr.:	8823.1/2024-RK
Projektbearbeiter:	Hein Knoll
Auftraggeber:	WSSA Architekten GmbH
Beschreibung:	
<b>Rechenlaufbeschreibung</b>	
Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	"8823_1_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"
Rechenkergruppe	
Laudatei:	RurFile.rnx
Ergebnisnummer:	23
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4):	
Berechnungsbeginn:	10.11.2024 17:14:00
Berechnungsende:	10.11.2024 17:25:32
Rechenzeit:	11:31:390 [m.s.ms]
Anzahl Punkte:	36
Anzahl berechneter Punkte:	36
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (17.09.2024) - 64 bit
<b>Rechenlaufparameter</b>	
Reflexionsordnung	2
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 gelaendefolgend behandeln:	Nein
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt	Nein
Richtlinien:	
Straße:	RLS-90
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-90
Seitenbeugung: ausgeschaltet	
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert
Schiene:	Schall 03-2012

8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 23	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 <small>11.11.2024 16:08</small>
-------------------------------------	---	--

SoundPLAN 9.0

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8823\_1\_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit" "RDGM0102.dgm"**

Emissionsberechnung nach:	Schall 03-2012
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform:	keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Minderung	
Bewuchs:	Keine Dämpfung
Bebauung:	Keine Dämpfung
Industriegelände:	Keine Dämpfung
Bewertung:	DIN 18005:2023-07 - Verkehr
Gebäudelärmkarte:	
Abstand zur Fassade	0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
<b>Geometriedaten</b>	
8823_1_Situation zum Verkehrslärm Schiene und Straße.sit	10.11.2024 15:31:44
- enthält:	
8823_1_Gebäude CityGML1.geo	10.11.2024 14:04:40
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 0 [EG]_GLK.geo	10.11.2024 16:47:42
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 1 [DG1]_GLK.geo	09.11.2024 20:06:36
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 2 [DG2]_GLK.geo	10.11.2024 11:29:12
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 3-11 [DG3-DG11]_GLK.geo	10.11.2024 15:31:24
8823_1_Gebäude im Bebauungsplan Nr. 70.4.geo	10.11.2024 14:12:40
8823_1_Gebäude im Bebauungsplan Nr. 70.5.geo	10.11.2024 14:12:40
8823_1_Gebäude Parkhaus für Verkehrslärm.geo	10.11.2024 14:12:40
8823_1_Lärmschutzwand Verbindung.geo	10.11.2024 15:23:54
8823_1_Quelle Straße.geo	10.11.2024 14:12:40
8823_1_Quellen Schiene Rangieren.geo	10.11.2024 16:07:32
8823_1_Quellen Schiene Strecken.geo	10.11.2024 16:28:10
RDGM0102.dgm	10.11.2024 15:49:10

8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 23	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 <small>11.11.2024 16:08</small>
-------------------------------------	---	--

SoundPLAN 9.0

### Anlage 3 Ergebnisse zum Anlagenlärm - TA Lärm

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

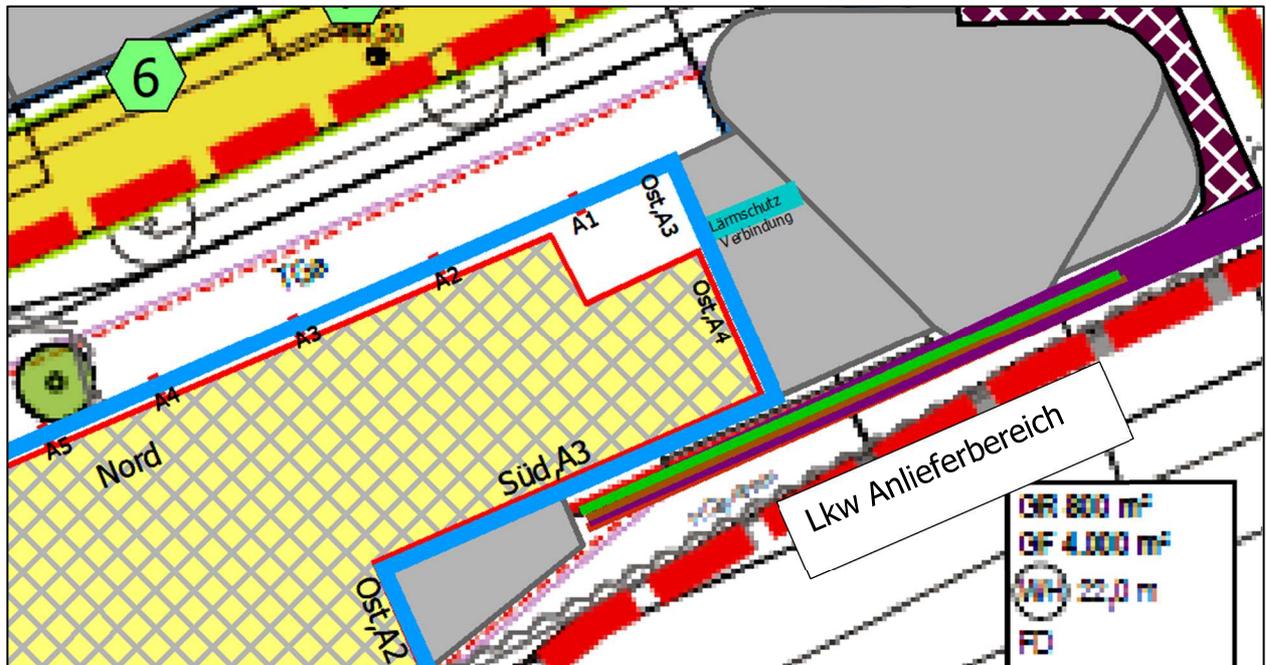
Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert (-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht für TA Lärm

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

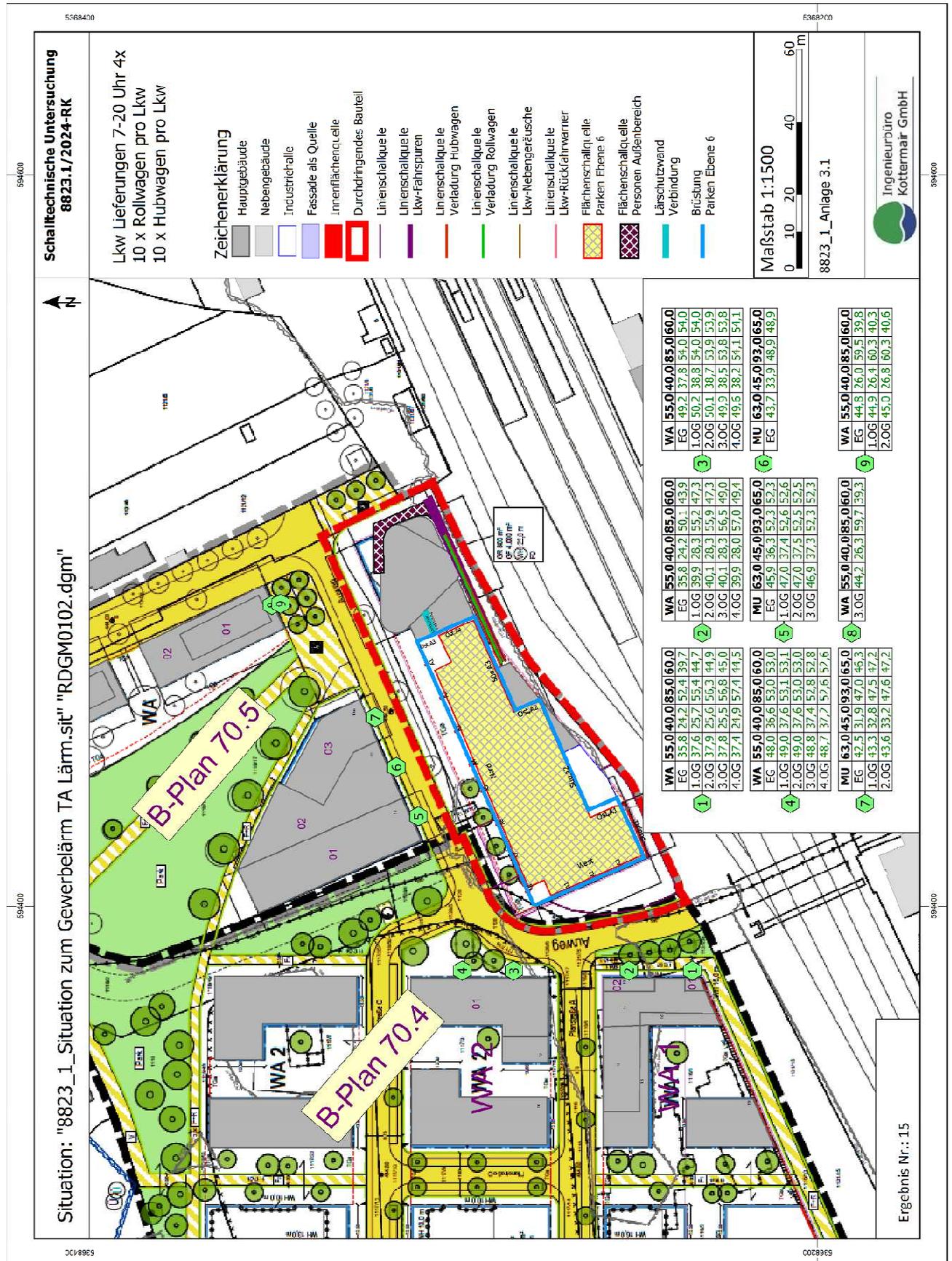
Grün - Einhaltung IRW/IRWA  
 Rot - Überschreitung IRW/IRWA

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

Detail zur Anlage 3.1



Anlage 3.1 Grafik zur Berechnung der Situation



### Anlage 3.2 Berechnungsergebnis „Einzelpunktberechnung“

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Beurteilungspegel**  
 "8823\_1\_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm.sit" "RDGM0102.dgm"

**Legende**

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutz-zung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW, T	dB(A)	Richtwert Tag
Lr, T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW, N	dB(A)	Richtwert Nacht
Lr, N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT, max	dB(A)	Maximalpegel Tag
Diff, LT,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN, max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
Diff, LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Beurteilungspegel**  
 "8823\_1\_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm.sit" "RDGM0102.dgm"

INr	Immissionsort	Nutz-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, 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)
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	EG	O	594380,3	5368234,0	443,6	441,2	55	35,8	-19,2	40	24,2	-15,8	85	52,4	-32,6	60	39,7	-20,3
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	1.OG	O	594380,3	5368234,0	446,4	441,2	55	37,6	-17,4	40	25,7	-14,3	85	55,4	-29,6	60	44,7	-15,3
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	2.OG	O	594380,3	5368234,0	449,2	441,2	55	37,9	-17,1	40	25,6	-14,4	85	56,3	-28,7	60	44,9	-15,1
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	3.OG	O	594380,3	5368234,0	452,0	441,2	55	37,8	-17,2	40	25,5	-14,5	85	56,8	-28,2	60	45,0	-15,0
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	4.OG	O	594380,3	5368234,0	454,8	441,2	55	37,4	-17,6	40	24,9	-15,1	85	57,4	-27,6	60	44,5	-15,5
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	EG	O	594380,3	5368251,2	443,5	441,3	55	35,8	-19,2	40	24,2	-15,8	85	50,1	-34,9	60	43,9	-16,1
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	1.OG	O	594380,3	5368251,2	446,3	441,3	55	39,9	-15,1	40	28,3	-11,7	85	55,2	-29,8	60	47,3	-12,7
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	2.OG	O	594380,3	5368251,2	449,1	441,3	55	40,1	-14,9	40	28,3	-11,7	85	55,9	-29,1	60	47,3	-12,7
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	3.OG	O	594380,3	5368251,2	451,9	441,3	55	40,1	-14,9	40	28,3	-11,7	85	56,5	-28,5	60	49,0	-11,0
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	4.OG	O	594380,3	5368251,2	454,7	441,3	55	39,9	-15,1	40	28,0	-12,0	85	57,0	-28,0	60	49,4	-10,6
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	EG	O	594380,3	5368282,4	446,2	444,0	55	49,2	-5,8	40	37,8	-2,2	85	54,0	-31,0	60	54,0	-6,0
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	1.OG	O	594380,3	5368282,4	449,0	444,0	55	50,2	-4,8	40	38,8	-1,2	85	54,0	-31,0	60	54,0	-6,0
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	2.OG	O	594380,3	5368282,4	451,8	444,0	55	50,1	-4,9	40	38,7	-1,3	85	53,9	-31,1	60	53,9	-6,1
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	3.OG	O	594380,3	5368282,4	454,6	444,0	55	49,9	-5,1	40	38,5	-1,5	85	53,8	-31,2	60	53,8	-6,2
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	4.OG	O	594380,3	5368282,4	457,4	444,0	55	49,6	-5,4	40	38,2	-1,8	85	54,1	-30,9	60	54,1	-5,9
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	EG	O	594380,3	5368296,4	446,2	443,7	55	48,0	-7,0	40	36,6	-3,4	85	53,0	-32,0	60	53,0	-7,0
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	1.OG	O	594380,3	5368296,4	449,0	443,7	55	49,0	-6,0	40	37,6	-2,4	85	53,1	-31,9	60	53,1	-6,9
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	2.OG	O	594380,3	5368296,4	451,8	443,7	55	49,0	-6,0	40	37,6	-2,4	85	53,0	-32,0	60	53,0	-7,0
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	3.OG	O	594380,3	5368296,4	454,6	443,7	55	48,8	-6,2	40	37,4	-2,6	85	52,8	-32,2	60	52,8	-7,2
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	4.OG	O	594380,3	5368296,4	457,4	443,7	55	48,7	-6,3	40	37,2	-2,8	85	52,6	-32,4	60	52,6	-7,4
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	EG	SO	594423,7	5368310,1	446,8	444,4	63	45,9	-17,1	45	36,3	-8,7	93	52,3	-40,7	65	52,3	-12,7
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	1.OG	SO	594423,7	5368310,1	449,6	444,4	63	47,0	-16,0	45	37,4	-7,6	93	52,6	-40,4	65	52,6	-12,4
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	2.OG	SO	594423,7	5368310,1	452,4	444,4	63	47,0	-16,0	45	37,5	-7,5	93	52,5	-40,5	65	52,5	-12,5
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	3.OG	SO	594423,7	5368310,1	455,2	444,4	63	46,9	-16,1	45	37,3	-7,7	93	52,3	-40,7	65	52,3	-12,7
6	Gebäude 70.5,MU1_02	MU	EG	SO	594437,2	5368316,1	446,8	444,5	63	43,7	-19,3	45	33,9	-11,1	93	48,9	-44,1	65	48,9	-16,1
7	Gebäude 70.5,MU1_03	MU	EG	SO	594450,7	5368321,8	446,8	444,5	63	42,5	-20,5	45	31,9	-13,1	93	47,0	-46,0	65	46,3	-18,7
7	Gebäude 70.5,MU1_03	MU	1.OG	SO	594450,7	5368321,8	449,6	444,5	63	43,3	-19,7	45	32,8	-12,2	93	47,5	-45,5	65	47,2	-17,8
7	Gebäude 70.5,MU1_03	MU	2.OG	SO	594450,7	5368321,8	452,4	444,5	63	43,6	-19,4	45	33,2	-11,8	93	47,6	-45,4	65	47,2	-17,8
8	Gebäude 70.5,WA1_01	WA	3.OG	SO	594481,3	5368349,8	455,0	444,0	55	44,2	-10,8	40	26,3	-13,7	85	59,7	-25,3	60	39,3	-20,7
9	Gebäude 70.5,WA1_02	WA	EG	SO	594481,7	5368347,4	446,6	444,0	55	44,8	-10,2	40	26,0	-14,0	85	59,5	-25,5	60	39,8	-20,2
9	Gebäude 70.5,WA1_02	WA	1.OG	SO	594481,7	5368347,4	449,4	444,0	55	44,9	-10,1	40	26,4	-13,6	85	60,3	-24,7	60	40,3	-19,7
9	Gebäude 70.5,WA1_02	WA	2.OG	SO	594481,7	5368347,4	452,2	444,0	55	45,0	-10,0	40	26,8	-13,2	85	60,3	-24,7	60	40,6	-19,4

### Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Beispielhaft für die Immissionsorte 3 und 5

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**"8823\_1\_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm\_sit" "RDGM0102.dgm"**

Legende		Quellname
Quelle		Name der Quellgruppe
Quellgruppe		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Quell-typ		Innenpegel
Li	dB(A)	Bewertetes Schalldämm-Maß
Rw	dB	Schallleistungspegel pro m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
loder S	m <sup>2</sup>	Schallleistungspegel pro Anlage
Lw	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KI	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Ko	dB	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
S	m	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Aatm	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
ADI	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLrefl	dB(A)	Unbewerteter Schallrücklauf am Immissionsort
Ls	dB(A)	Meteorologische Korrektur
Omst L/T	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Omst LrN	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR L/T	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR LrN	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw L/T	dB	Beurteilungspegel Tag
dLw LrN	dB	Beurteilungspegel Nacht
L/T	dB(A)	
LrN	dB(A)	

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**"8823\_1\_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm\_sit" "RDGM0102.dgm"**

Quelle	Quellgruppe	Quell-typ	Li	Rw	Lw	loder S	Lw	KI	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Omst L/T	Omst LrN	ZR L/T	ZR LrN	dLw L/T	dLw LrN	L/T	LrN
			dB(A)	dB	dB(A)	m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IN-3 Gebäude 70.4.WA2_02			1.OG / O / WA		Rw,T 55 dB(A)	Rw,N 40 dB(A)	LrT 50,2 dB(A)	LrN 38,6 dB(A)	LrT,max 54,0 dB(A)	LrN,max 54,0 dB(A)															
Pkw-Einfahrt/Ausfahrt	Pkw-Einfahrt	Linie	47,5	9,1	57,1	0,0	0,0	0,0	26,6	-39,5	-0,6	0,0	-0,5	0,0	1,6	18,1	0,0	0,0	1,9	0,0	24,0	14,5	44,0	32,6	
Personen Außenbereich	Personen	Fläche	67,3	74,1	86,0	0,0	0,0	0,0	126,3	-53,0	-2,4	-6,1	-0,8	0,0	2,2	25,9	-1,0	-1,0	1,5	0,0	-0,3	26,1			
Lkw-Anlieferfahrten	Lieferverkehr	Linie	63,0	98,9	83,0	0,0	0,0	0,0	107,3	-51,6	-2,7	-22,1	-0,7	0,0	2,6	8,5	-1,0	-1,0	2,4	0,0	-6,0	4,0			
Lkw-Nebengeräusche	Lieferverkehr	Linie	69,1	38,5	85,0	0,0	0,0	0,0	103,1	-51,3	-3,2	-21,7	-0,6	0,0	2,6	10,9	-0,9	-0,9	2,4	0,0	-6,0	6,0			
Lkw-Rückfahrwarner	Lieferverkehr	Linie	61,0	49,7	78,0	0,0	0,0	0,0	107,4	-51,6	-1,1	-23,8	-2,0	0,0	2,8	2,2	-1,0	-1,0	2,4	0,0	-6,0	-2,3			
Verladung Hubwagen	Lieferverkehr	Linie	66,2	38,3	82,0	0,0	0,0	0,0	102,9	-51,2	-3,2	-21,7	-0,6	0,0	2,5	7,8	-0,9	-0,9	2,4	0,0	4,0	13,3			
Verladung Rollwagen	Lieferverkehr	Linie	58,7	38,4	74,5	0,0	0,0	0,0	102,6	-51,2	-4,0	-21,0	-0,2	0,0	2,4	3,6	-0,9	-0,9	2,4	0,0	4,0	9,0			
Ebene 6 offen	Ebene 6	Fläche	58,3	1621,8	90,4	0,0	0,0	0,0	52,4	-45,4	0,0	-18,8	-0,6	0,0	3,2	28,8	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	28,3	17,0	
Ebene 5-Nord	Ebene 5	Fläche	67,4	27,0	36,9	201,3	59,9	0,0	0,0	46,5	-44,3	0,0	-0,2	-0,2	0,1	18,4	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	17,9	6,5	
Ebene 5-Nord,A1	Ebene 5	Fläche	64,7	0,0	59,7	1,9	62,5	0,0	0,0	89,8	-50,1	0,0	0,0	-1,1	0,0	12,2	15,6	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	15,0	3,7
Ebene 5-Nord,A2	Ebene 5	Fläche	66,3	0,0	61,3	1,9	64,2	0,0	0,0	80,1	-49,1	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,3	18,3	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	17,8	6,5
Ebene 5-Nord,A3	Ebene 5	Fläche	66,9	0,0	61,9	1,9	64,7	0,0	0,0	70,4	-47,9	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,4	19,3	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	18,7	7,4
Ebene 5-Nord,A4	Ebene 5	Fläche	67,1	0,0	62,1	1,9	64,9	0,0	0,0	60,8	-46,7	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,4	20,8	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	20,3	8,9
Ebene 5-Nord,A5	Ebene 5	Fläche	67,2	0,0	62,2	1,9	65,1	0,0	0,0	53,4	-45,5	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,3	22,1	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	21,6	10,2
Ebene 5-Nord,A6	Ebene 5	Fläche	67,2	0,0	62,2	1,9	65,0	0,0	0,0	44,2	-43,9	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,2	23,7	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	23,2	11,9
Ebene 5-Nord,A7	Ebene 5	Fläche	66,8	0,0	61,8	1,9	64,7	0,0	0,0	35,4	-42,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	24,7	13,3
Ebene 5-Nord,A8	Ebene 5	Fläche	64,9	0,0	59,9	1,9	62,8	0,0	0,0	27,1	-39,7	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	25,2	13,8
Ebene 5-Ost,A1	Ebene 5	Fläche	65,1	0,0	60,1	23,1	73,7	0,0	0,0	54,8	-45,8	0,0	-2,4	-0,7	0,0	1,5	7,5	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	6,9	-4,4
Ebene 5-Ost,A2	Ebene 5	Fläche	65,5	0,0	60,5	19,6	73,4	0,0	0,0	75,8	-48,6	0,0	-2,4	-0,9	0,0	1,4	3,8	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	3,3	-8,6
Ebene 5-Ost,A3	Ebene 5	Fläche	63,8	0,0	58,8	32,6	73,9	0,0	0,0	98,6	-50,9	0,0	-2,4	-1,1	0,0	2,9	3,4	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	2,9	-8,4
Ebene 5-Ost,A4	Ebene 5	Fläche	64,7	27,0	34,3	13,9	45,8	0,0	0,0	96,8	-50,7	-0,1	-16,0	-0,1	0,0	6,8	-11,4	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	-11,9	-23,3
Ebene 5-Süd,A1	Ebene 5	Fläche	65,6	0,0	60,6	49,5	77,5	0,0	0,0	53,2	-45,5	0,0	-2,4	-0,6	0,0	2,0	12,4	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	11,9	0,6
Ebene 5-Süd,A2	Ebene 5	Fläche	67,1	0,0	62,1	90,4	81,7	0,0	0,0	62,8	-46,9	0,0	-2,4	-0,8	0,0	5,4	18,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	17,5	6,2
Ebene 5-Süd,A3	Ebene 5	Fläche	66,1	0,0	61,1	76,9	80,0	0,0	0,0	68,1	-49,7	0,0	-2,4	-1,0	0,0	1,4	9,3	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	8,7	-2,6
Ebene 5-West	Ebene 5	Fläche	66,8	27,0	36,3	82,7	55,5	0,0	0,0	33,4	-41,5	0,0	-0,2	-0,1	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	16,2	4,9
Ebene 5-West,A1	Ebene 5	Fläche	66,3	0,0	61,3	1,9	64,2	0,0	0,0	31,4	-40,9	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	25,3	13,9
Ebene 5-West,A2	Ebene 5	Fläche	66,5	0,0	61,5	1,9	64,4	0,0	0,0	37,4	-42,4	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	23,8	12,5
Ebene 5-West,A3	Ebene 5	Fläche	65,9	0,0	60,9	1,9	63,8	0,0	0,0	43,9	-43,8	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	21,8	10,4
Ebene 4-Nord	Ebene 4	Fläche	67,8	27,0	37,3	201,3	60,3	0,0	0,0	45,3	-44,1	0,0	-0,2	-0,1	0,0	0,1	19,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	18,5	7,2
Ebene 4-Nord,A1	Ebene 4	Fläche	65,1	0,0	60,1	1,9	62,9	0,0	0,0	89,5	-50,0	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,3	16,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	15,5	4,2
Ebene 4-Nord,A2	Ebene 4	Fläche	66,7	0,0	61,7	1,9	64,6	0,0	0,0	79,7	-49,0	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,5	18,9	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	18,4	7,1
Ebene 4-Nord,A3	Ebene 4	Fläche	67,3	0,0	62,3	1,9	65,1	0,0	0,0	69,9	-47,9	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,4	19,7	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	19,2	7,9
Ebene 4-Nord,A4	Ebene 4	Fläche	67,5	0,0	62,5	1,9	65,3	0,0	0,0	60,3	-46,6	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,4	21,2	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	20,7	9,4
Ebene 4-Nord,A5	Ebene 4	Fläche	67,6	0,0	62,6	1,9	65,5	0,0	0,0	52,8	-45,4	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,3	22,6	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	22,0	10,7
Ebene 4-Nord,A6	Ebene 4	Fläche	67,6	0,0	62,6	1,9	65,4	0,0	0,0	43,5	-43,8	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,2	24,3	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	23,7	12,4
Ebene 4-Nord,A7	Ebene 4	Fläche	67,2	0,0	62,2	1,9	65,1	0,0	0,0	34,5	-41,7	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	25,3	14,0
Ebene 4-Nord,A8	Ebene 4	Fläche	65,3	0,0	60,3	1,9	63,2	0,0	0,0	26,0	-39,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	26,5	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	26,0	14,6
Ebene 4-Ost,A1	Ebene 4	Fläche	65,5	0,0	60,5	23,1	74,1	0,0	0,0	54,2	-45,7	0,0	-2,4	-0,7	0,0	1,7	8,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	7,5	-3,8
Ebene 4-Ost,A2	Ebene 4	Fläche	65,9	0,0	60,9	19,6	73,8	0,0	0,0	75,4	-48,5	0,0	-2,4	-0,9	0,0	1,4	4,2	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	3,6	-7,7
Ebene 4-Ost,A3	Ebene 4	Fläche	64,2	0,0	59,2	32,6	74,3	0,0	0,0	98,3	-50,8	0,0	-2,4	-1,1	0,0	2,5	3,3	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8	3,8	-8,6
Ebene 4-Ost,A4	Ebene 4	Fläche	65,1	27,0	34,7	13,9	46,2	0,0	0,0	96,5	-50,7	-0,1	-16,6	-0,1	0,0	7,3	-11,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,4	-11,8		

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Table with columns: Quelle, Quellgruppe, Quelltyp, Li, Rw, Lw, Loder S, Lw, K, KT, Ko, S, Aktiv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Ls, Omet, LTN, ZR, dLw, LTN, LTN, LTN, LTN. Contains noise level data for various building levels (Ebene 4-Süd, Ebene 4-West, etc.)

Summary table with 3 columns: 8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 15, Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverpark 4, 85250 Altomünster, Seite 3 von 6

Table with columns: Quelle, Quellgruppe, Quelltyp, Li, Rw, Lw, Loder S, Lw, K, KT, Ko, S, Aktiv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Ls, Omet, LTN, ZR, dLw, LTN, LTN, LTN, LTN. Contains noise level data for various building levels (Ebene 2-West, Ebene 1-Nord, etc.)

Table with columns: INr, S, Gebäude 70.5, MU1, 01, Pkw, Einfahrt, PKW-Einfahrt, Personen, Lkw-Anlieferfahrten, Lkw-Nebengeräusche, Lkw-Rückfahrwarmer, Verbüdung Hubwagen, Verbüdung Rollwagen, Ebene 6 offen, Ebene 5-Nord, Ebene 5-Nord-A1, Ebene 5-Nord-A2, Ebene 5-Nord-A3, Ebene 5-Nord-A4, Ebene 5-Nord-A5, Ebene 5-Nord-A6, Ebene 5-Nord-A7, Ebene 5-Nord-A8, Ebene 5-Ost-A1, Ebene 5-Ost-A2, Ebene 5-Ost-A3, Ebene 5-Ost-A4. Contains noise level data for various building levels and vehicle types.

Summary table with 3 columns: 8823.1/2024-RK Rechenlauf Nr. 15, Ingenieurbüro Kottermair GmbH Geverpark 4, 85250 Altomünster, Seite 6 von 6

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Table with columns: Quelle, Quellgruppe, Quelltyp, Li, Rw, L'w, l oder S, Lw, N, KT, Ko, S, Aktiv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Ls, Omet, L'N, ZR, L'N, dLw, dLw, L'N, L'N. Contains noise level data for various levels (Ebene) in the B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg.

Table with columns: Quelle, Quellgruppe, Quelltyp, Li, Rw, L'w, l oder S, Lw, N, KT, Ko, S, Aktiv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Ls, Omet, L'N, ZR, L'N, dLw, dLw, L'N, L'N. Contains noise level data for various levels (Ebene) in the B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg.

**Anlage 3.4 Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr**

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	IRW	
					[dB(A)]		[dB(A)]		Diff, T	Diff, N
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	EG	O	55	40	35,8	24,2	-19,2	-15,8
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	1.OG	O	55	40	37,6	25,7	-17,4	-14,3
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	2.OG	O	55	40	37,9	25,6	-17,1	-14,4
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	3.OG	O	55	40	37,8	25,5	-17,2	-14,5
1	Gebäude 70.4,WA1_01	WA	4.OG	O	55	40	37,4	24,9	-17,6	-15,1
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	EG	O	55	40	35,8	24,2	-19,2	-15,8
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	1.OG	O	55	40	39,9	28,3	-15,1	-11,7
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	2.OG	O	55	40	40,1	28,3	-14,9	-11,7
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	3.OG	O	55	40	40,1	28,3	-14,9	-11,7
2	Gebäude 70.4,WA1_02	WA	4.OG	O	55	40	39,9	28,0	-15,1	-12,0
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	EG	O	55	40	49,2	37,8	-5,8	-2,2
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	1.OG	O	55	40	50,2	38,8	-4,8	-1,2
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	2.OG	O	55	40	50,1	38,7	-4,9	-1,3
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	3.OG	O	55	40	49,9	38,5	-5,1	-1,5
3	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	4.OG	O	55	40	49,6	38,2	-5,4	-1,8
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	EG	O	55	65	48,0	36,6	-7,0	-28,4
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	1.OG	O	55	65	49,0	37,6	-6,0	-27,4
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	2.OG	O	55	65	49,0	37,6	-6,0	-27,4
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	3.OG	O	55	65	48,8	37,4	-6,2	-27,6
4	Gebäude 70.4,WA2_02	WA	4.OG	O	55	66	48,7	37,2	-6,3	-28,8
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	EG	SO	63	67	45,9	36,3	-17,1	-30,7
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	1.OG	SO	63	68	47,0	37,4	-16,0	-30,6
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	2.OG	SO	63	69	47,0	37,5	-16,0	-31,5
5	Gebäude 70.5,MU1_01	MU	3.OG	SO	63	70	46,9	37,3	-16,1	-32,7
6	Gebäude 70.5,MU1_02	MU	EG	SO	63	71	43,7	33,9	-19,3	-37,1
7	Gebäude 70.5,MU1_03	MU	EG	SO	63	72	42,5	31,9	-20,5	-40,1
7	Gebäude 70.5,MU1_03	MU	1.OG	SO	63	73	43,3	32,8	-19,7	-40,2
7	Gebäude 70.5,MU1_03	MU	2.OG	SO	63	74	43,6	33,2	-19,4	-40,8
8	Gebäude 70.5,WA1_01	WA	3.OG	SO	55	75	44,2	26,3	-10,8	-48,7
9	Gebäude 70.5,WA1_02	WA	EG	SO	55	76	44,8	26,0	-10,2	-50,0
9	Gebäude 70.5,WA1_02	WA	1.OG	SO	55	77	44,9	26,4	-10,1	-50,6
9	Gebäude 70.5,WA1_02	WA	2.OG	SO	55	78	45,0	26,8	-10,0	-51,2
						<b>MIN</b>	<b>35,8</b>	<b>24,2</b>	<b>-20,5</b>	<b>-51,2</b>
						<b>MAX</b>	<b>50,2</b>	<b>38,8</b>	<b>-4,8</b>	<b>-1,2</b>

T: Tag  
 N: Nacht  
 Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage  
 IRW: Immissionsrichtwert  
 Diff: Differenz

### Anlage 3.5 Rechenlaufinformation, Berechnung Schiene und Straße

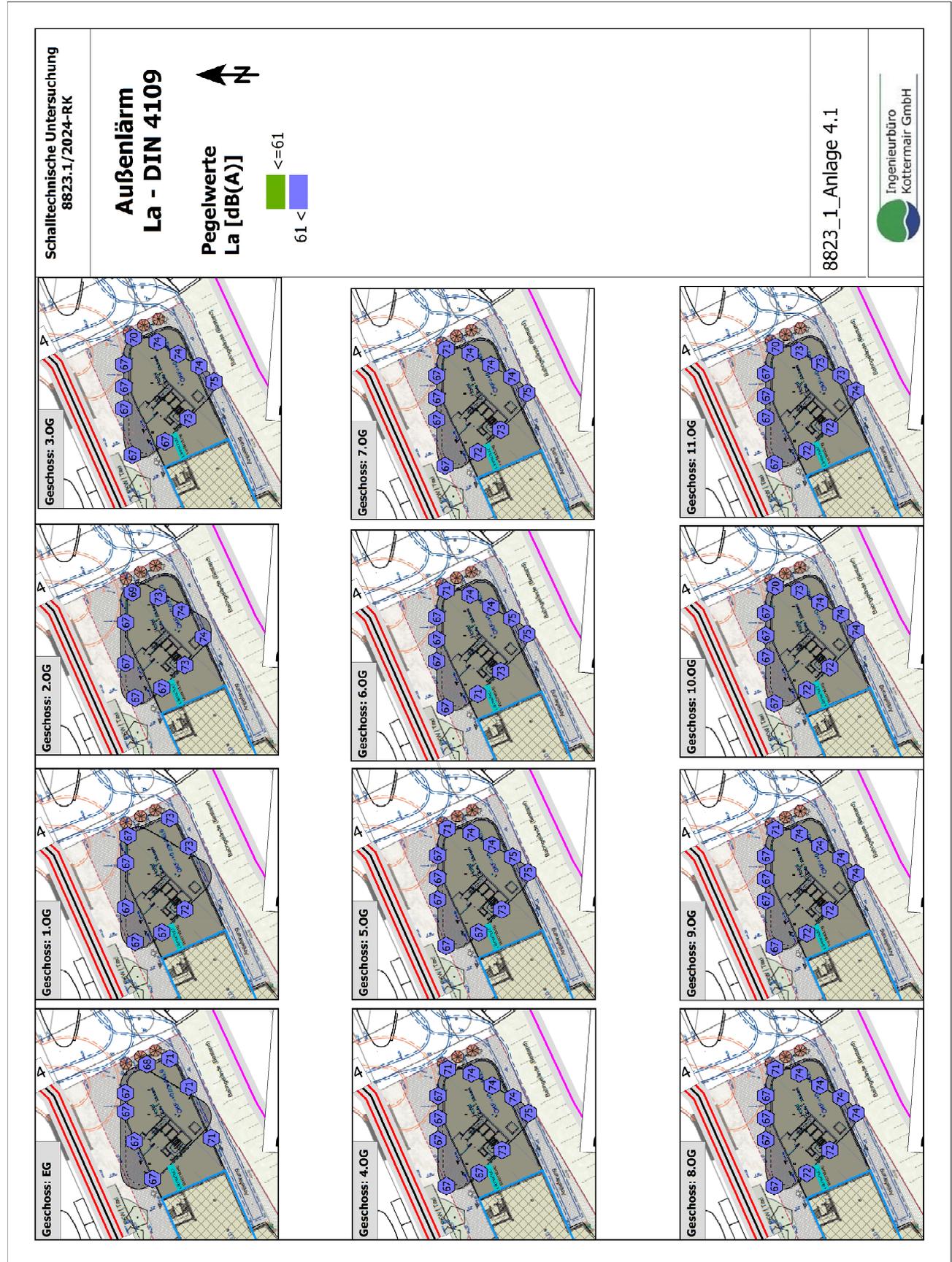
**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8823\_1\_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm.sit" "RDGM0102.dgm"**

<b>Projekt-Info</b>	
Projekttitel:	B-Plangebiet 70.4-1. Änderung, Stadt Günzburg
Projekt Nr.:	8823.1.2024-RK
Projektbearbeiter:	Herr Knoll
Auftraggeber:	WSSA Architekten GmbH
Beschreibung:	
<b>Rechenlaufbeschreibung</b>	
Rechenart:	Gebüdelärmkarte
Titel:	"8823_1_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm.sit" "RDGM0102.dgm"
Rechenkerngruppe	
Laudatei:	RurFile.rnx
Ergebnisnummer:	15
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)	
Berechnungsbeginn:	11.11.2024 18:01:12
Berechnungsende:	11.11.2024 18:30:50
Rechenzeit:	29:29:38.8 [m:ss.ms]
Anzahl Punkte:	9
Anzahl berechneter Punkte:	9
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (17.09.2024) - 64 bit
<b>Rechenlaufparameter</b>	
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
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen	Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein
<b>Richtlinien:</b>	
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 (1,2) (Abar-Dz-Agr) für die Einflügelämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck:	1013,3 mbar
relative Feuchte:	70,0 %
Temperatur:	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=-2,0;	

**B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8823\_1\_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm.sit" "RDGM0102.dgm"**

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
<b>Zerlegungsparameter:</b>	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
<b>Minderung:</b>	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
<b>Bewertung:</b> TA-Lärm 1998:2017 - Werktag	
Gebüdelärmkarte:	
Abstand zur Fassade	0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
<b>Geometriedaten</b>	
8823_1_Situation zum Gewerbelärm TA Lärm.sit	11.11.2024 17:34:34
- enthält:	
8823_1_Gebäude CityGML1.geo	10.11.2024 17:50:50
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 0 (EG).geo	11.11.2024 08:07:52
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 1 (OG1).geo	09.11.2024 18:51:22
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 2 (OG2).geo	10.11.2024 11:29:10
8823_1_Gebäude Hotel Ebene 3-11 (OG3-OG11).geo	09.11.2024 18:51:22
8823_1_Gebäude im Bebauungsplan Nr. 70.4 (GLK).geo	11.11.2024 17:28:58
8823_1_Gebäude im Bebauungsplan Nr. 70.5 (GLK).geo	11.11.2024 17:28:58
8823_1_Lärmschutzwand Verbindung.geo	11.11.2024 08:49:48
8823_1_Prallscheiben.geo	10.11.2024 17:37:22
8823_1_Quelle Personen Außenbereich.geo	11.11.2024 08:22:26
8823_1_Quelle Gewerbe Zufahrt Parkhaus.geo	11.11.2024 08:07:52
8823_1_Quelle Gewerbelärm.geo	10.11.2024 10:30:14
Industrie Halle Parkhaus Ebene 0_08_11_2024.geo	11.11.2024 17:12:10
Industrie Halle Parkhaus Ebene 1_08_11_2024.geo	11.11.2024 12:04:20
Industrie Halle Parkhaus Ebene 2_08_11_2024.geo	10.11.2024 17:37:22
Industrie Halle Parkhaus Ebene 3_08_11_2024.geo	11.11.2024 11:29:46
Industrie Halle Parkhaus Ebene 4_08_11_2024.geo	11.11.2024 17:31:20
Industrie Halle Parkhaus Ebene 5_08_11_2024.geo	10.11.2024 17:47:02
Industrie Halle Parkhaus Ebene 6 offen_08_11_2024.geo	10.11.2024 15:28:42
RDGM0102.dgm	10.11.2024 15:45:10

**Anlage 4 Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018**  
**Anlage 4.1 Maßgebliche Außenlärmpegel (Pegelwert je Geschoss)**



Anlage 4.2 Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung)

Table with 4 main sections: 'Außenlärmpegel B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg' (left), 'Außenlärmpegel B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg' (right), and two identical 'Außenlärmpegel B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg' (bottom) sections. Each section contains a detailed noise assessment table with columns for source, receiver, and noise levels.

Project information: Projekt-Nr.: 8823.1/2024-RK, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Seite 1 von 4, and revision information.

Table with 4 main sections: 'Außenlärmpegel B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg' (left), 'Außenlärmpegel B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg' (right), and two identical 'Außenlärmpegel B-Plangebiet 70.4 - 1. Änderung, Stadt Günzburg' (bottom) sections. Each section contains a detailed noise assessment table with columns for source, receiver, and noise levels.

Project information: Projekt-Nr.: 8823.1/2024-RK, Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Seite 1 von 4, and revision information.