



**Zukunft
Gewissheit geben**



Messstelle nach § 29b
(ehemals § 26) Bundes-
Immissionsschutzgesetz
(BImSchG)



VMPA-SPG-134-97-HE

GUTACHTEN

Nr. T 6634

**im Rahmen des Bauvorhabens
„Neubau Verbrauchermarkt mit Studentenwohnen“
in der Chauvignystraße 9 in 65366 Geisenheim**

Untersuchung der Lärmimmissionen durch den Straßen- und
Schienenverkehr und den zukünftigen Betrieb des Verbraucher-
marktes sowie passiver baulicher Schallschutzmaßnahmen im
Rahmen der Bauleitplanung und dem nachgeordneten
Baugenehmigungsverfahren

Auftraggeber:

Rhein 522 GmbH & Co. KG
An der Norr 12
63507 Bad Schwalbach

Unsere Zeichen:
UT-F/Bsch

Dokument:
T6634.docx

Das Dokument besteht aus
59 Seiten
Seite 1 von 59

Ausgestellt am:

12. November 2024

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Karl Baumbusch

Managementsystem
ISO 9001 / ISO 14001
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915
USt-IdNr. DE 111665790
Informationen gem. § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-hessen.de/impressum
Bankverbindung:
Commerzbank AG
BIC DRESDEFFXXX
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Johannes Bußmann
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker
Dipl.-Kfm. Thomas Walkenhorst

Telefon: +49 69 7916-0
Telefax: +49 69 7916-190
www.tuev-hessen.de



Beteiligungsgesellschaft
von:



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
IS
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main
Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung	3
2	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen.....	10
3	Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07	12
3.1	Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte	13
3.2	Abwägungshinweise und Rechtsprechung	14
4	Lagebeschreibung und Gebietsausweisung	17
4.1	Einstufung der Schutzbedürftigkeit für das „Studentische Wohnen“ innerhalb des Plangebietes	18
5	Untersuchung der Verkehrslärmimmissionen	18
5.1	Immissionsgrenzwerte nach der 16 BImSchV	18
5.2	Ausgangsdaten Straßenverkehr.....	19
5.3	Ausgangsdaten Schienenverkehr.....	20
5.4	Immissionsorte für die Einzelpunktberechnung	21
5.5	Berechnung der Beurteilungspegel und Ergebnisdiskussion	21
5.6	Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens	23
6	Betrachtung der gewerblichen Lärmeinwirkungen im Sinne der TA Lärm	26
6.1	Immissionsrichtwerte und Regularien nach der TA Lärm.....	26
6.2	Untersuchte Immissionsorte	28
6.3	Relevante Geräuschquellen auf der Planfläche.....	29
6.3.1	Emissionsansatz LIDL-Verbrauchermarkt.....	29
6.3.2	Anwohnerparken in der Tiefgarage mit Anmerkungen	29
6.4	Berechnung der Beurteilungspegel und Diskussion	31
7	Bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen den Außenlärm.....	35
7.1	Erläuterungen zur DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau –	35
7.1.1	Methodik zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach der DIN 4109-2:2018-01	37
7.1.2	Anmerkung zum Berechnungsverfahren	39
7.1.3	Berechnungsergebnisse, resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$	39
7.2	Belüftungseinrichtungen.....	41
8	Formulierung der Festsetzungen zum baulichen Schallschutz und weitere Planungsempfehlungen.....	41
9	Fazit.....	43
10	Anlagenverzeichnis.....	44

1 Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung

Die Rhein 522 GmbH & Co. KG beabsichtigt in Geisenheim auf dem derzeitigen Betriebsgelände des Bauunternehmens Gebrüder Wald in der Chauvignystraße 9, Flur 13, Flurstück 158/7 den Neubau eines Gebäudekomplexes mit einem LIDL-Verbrauchermarkt im Erdgeschoss sowie studentischem Wohnen in Form von 83 Einzimmerappartements und entsprechenden Gemeinschaftsräumen in den 3 Obergeschossen.

Die Lage des Bauvorhabens und dessen relevanter Umgebung ist dem Übersichtsplan mit hinterlegtem Luftbild im Maßstab 1: 2.500 in der Anlage 1 des Gutachtens ersichtlich.

Die Pläne des Bauvorhabens sind den folgenden Abb. 1 – 6 zu entnehmen.

Die verkehrliche Anbindung des Geländes soll aus nördlicher Richtung von der Chauvignystraße erfolgen, die im Zuge der Erweiterung der gewerblichen Flächen entlang der nördlich verlaufenden Industriestraße im Einmündungsbereich zu Landesstraße L 3272 einen Kreisverkehr erhalten soll.

Die Planfläche ist bei ihrer Lage mit der zwischen der Chauvignystraße sowie der rechtsrheinischen Bahnstrecke 3507 im Norden und der Bundesstraße B 42 in südlicher Richtung erheblichen Verkehrslärmimmissionen ausgesetzt, die im Bereich des „Studentischen Wohnens“ entsprechende bauliche schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen den Außenlärm erwarten lassen. Weiter werden von dem zukünftigen Betrieb des geplanten Einzelhandelsmarktes entsprechende gewerbliche Lärmemissionen aus, die auf die schutzbedürftigen Wohnungen im Umfeld und auf die darüberliegenden studentischen Wohnbereiche einwirken.

Die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH wurde daher im Rahmen der Bauleitplanung von der Rhein 522 GmbH & Co. KG mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens beauftragt, in welchem die schalltechnischen Belange im Zusammenhang mit den Planungen auf der Grundlage des vorgelegten Planungsstandes nach den einschlägigen Kriterien des Planungs- sowie des anschließenden Immissionsschutzrechtes beurteilt werden sollten.

Aus den Ergebnissen sollten die baulichen Schallschutzmaßnahmen konform mit den Anforderungen ermittelt und die entsprechenden Vorschläge für deren textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan auf der Grundlage des § 9 (1) 24 BauGB ausgearbeitet werden.

Die Ergebnisse einschließlich einer Würdigung der Schutzbedürftigkeit nach den einschlägigen Kriterien des Planungs- und Immissionsschutzrechtes werden in dem vorliegenden Gutachten vorgestellt.

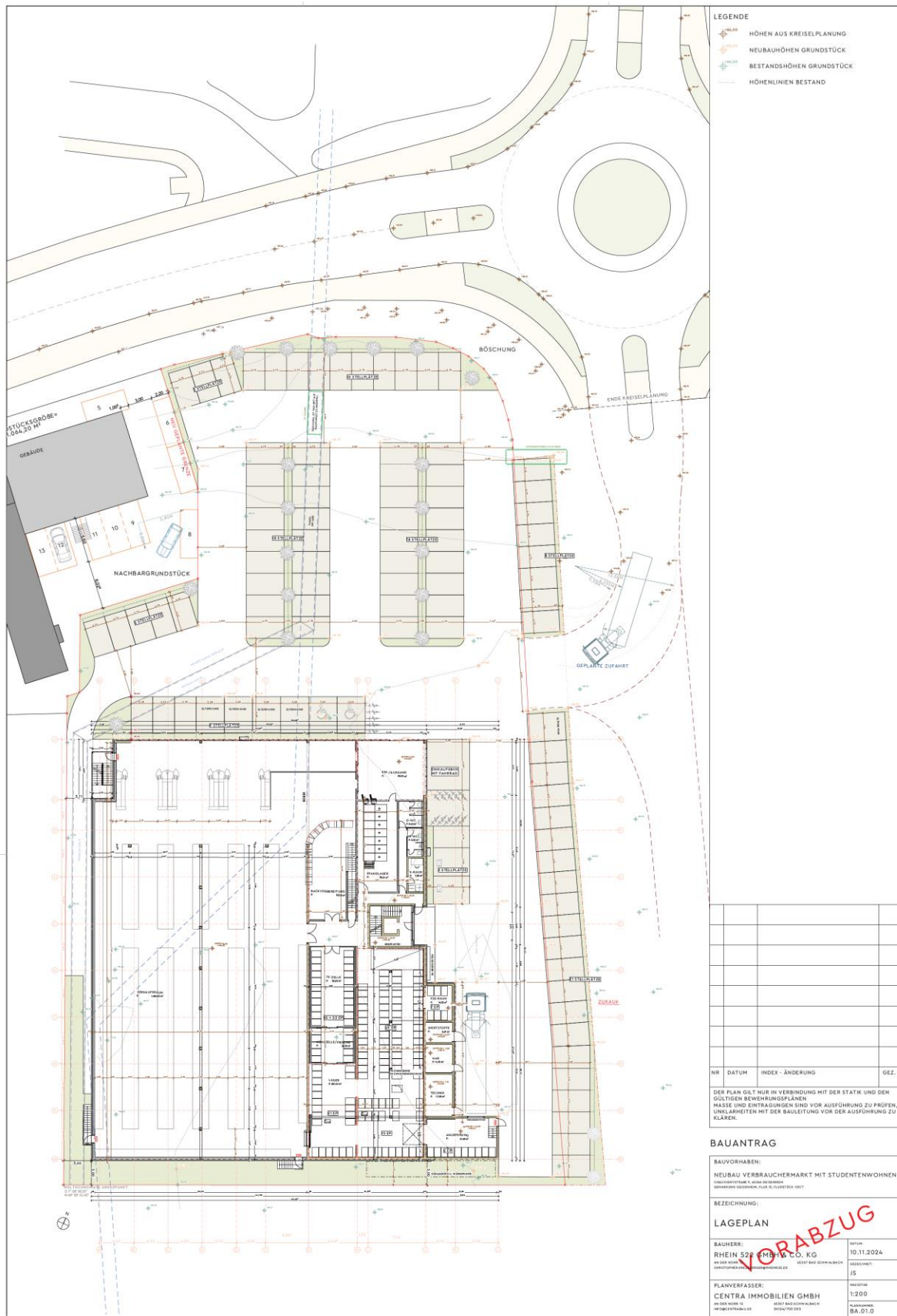


Abb. 1: Lageplan, unmaßstäblich

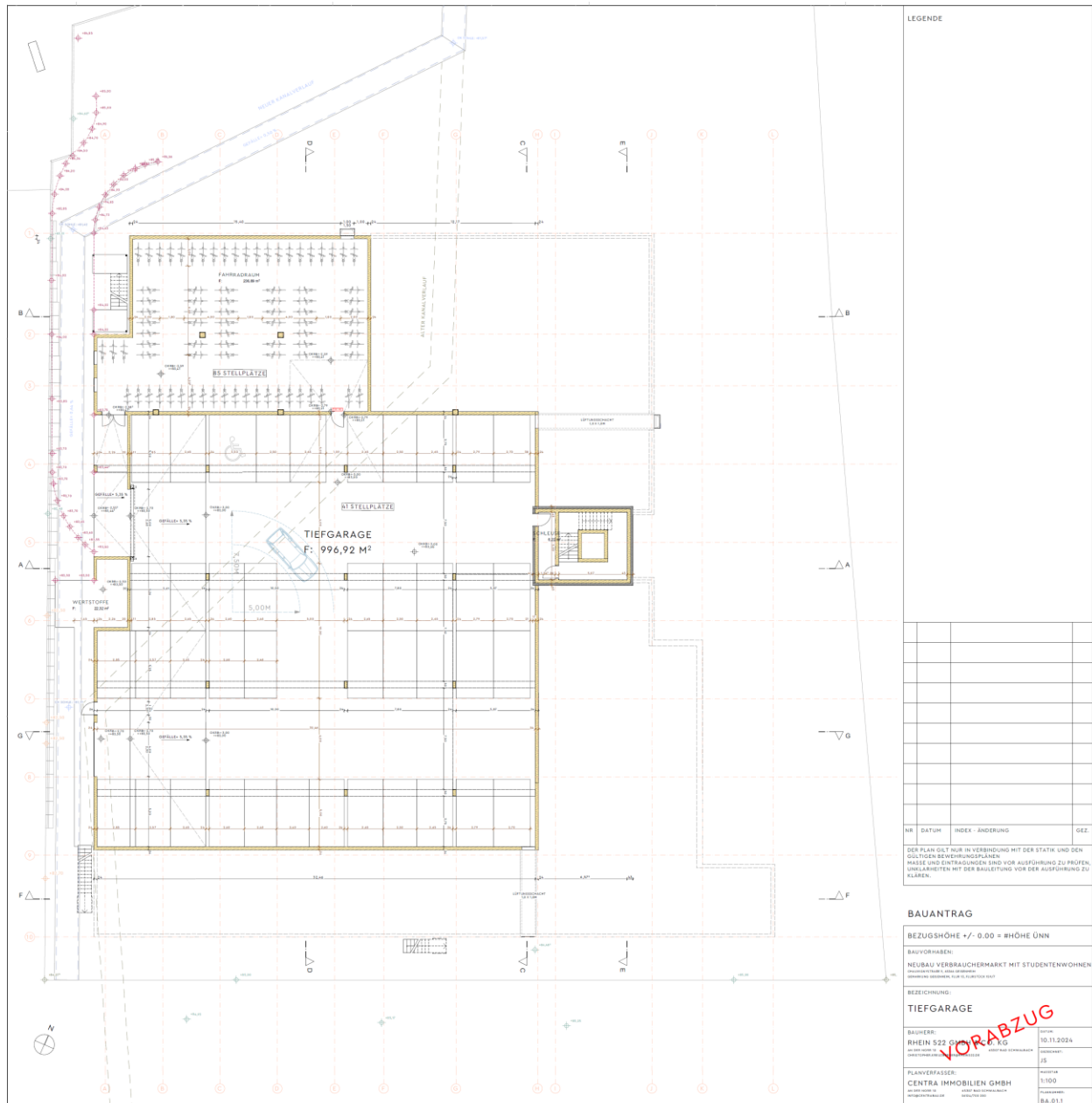


Abb. 2: Tiefgarage für das „Studentische Wohnen“ mit Zufahrt an der nordöstlichen Gebäudeseite, unmaßstäblich

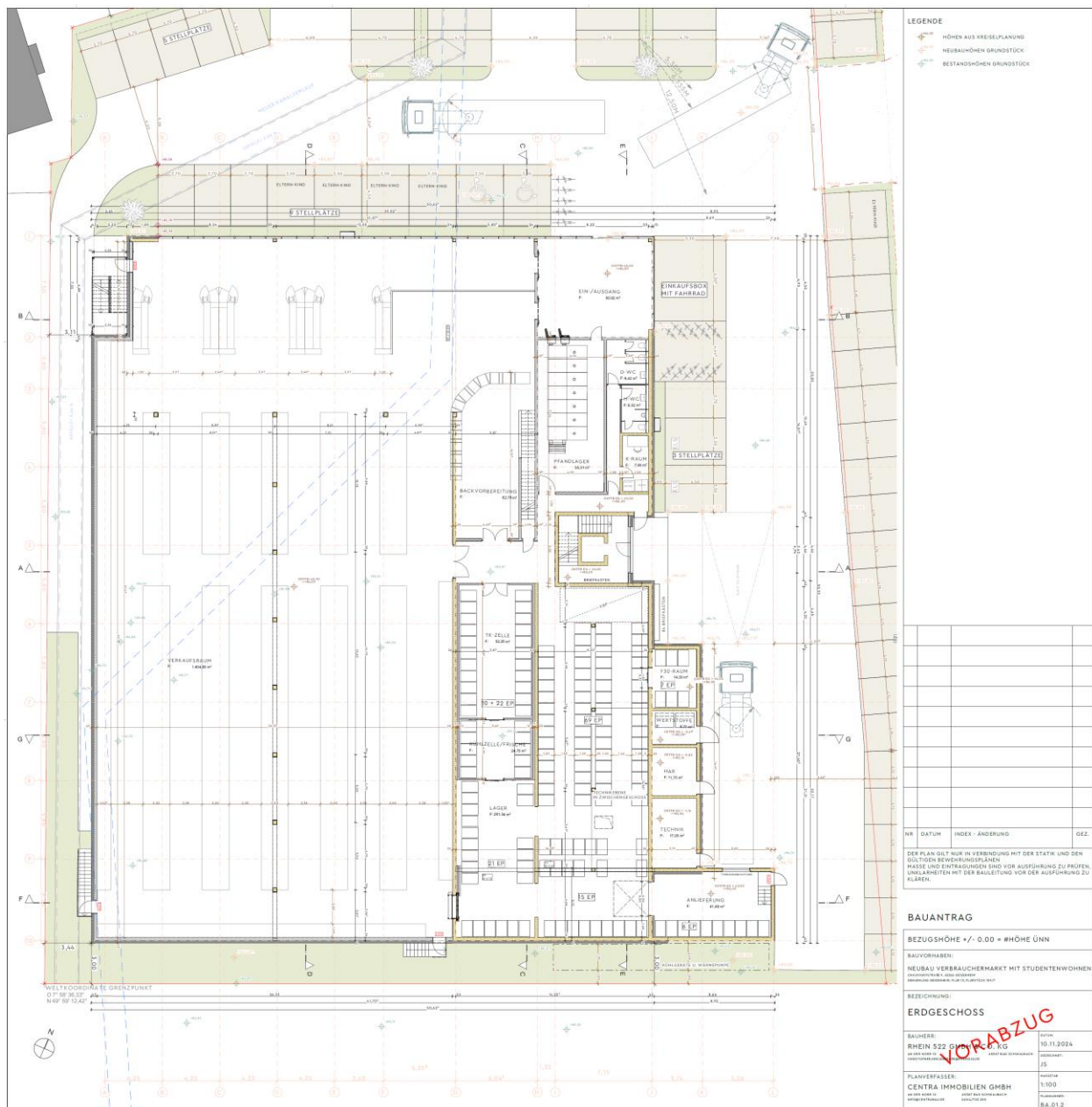


Abb. 3: Erdgeschoss mit den Verkaufsflächen und der überdachten Verladezone, unmaßstäblich



Abb. 4: Regelgeschoss (2. OG) der 3 Obergeschosse mit dem studentischen Wohnen, unmaßstäblich



Abb. 5: Gebäudeansichten Nord-Ost und Nord-West, unmaßstäblich



Abb. 6: Gebäudeansichten Süd-Ost und Süd-West, unmaßstäblich

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550)
- Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist, mit Schall 03 im Anhang 2
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), einschließlich der [Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm](#) (Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkB. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), zu beziehen über die Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen FGSV, ISBN: 978-3-86446-256-6
- DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ Ausgabe 1976, zurückgezogene Richtlinie, jedoch im Rahmen der TA Lärm weiter anzuwenden
- DIN 18005:2023-07 Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung
- DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung: Hessische Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB) (Umsetzung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Ausgabe 2023/1), Einführungserlass vom 1. August 2023 (StAnz. Nr. 34/2023, S. 1079)

- Deutschen Institut für Bautechnik DIBt: Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 2023/1 (MVV TB 2023/1) mit Druckfehlerberichtigung vom 10. Mai 2023, siehe Internetseite <https://www.dibt.de/de/aktuelles/meldungen/nachrichtdetail/meldung/mvv-tb-20231-veroeffentlicht>
- DIN 4109-1 vom Januar 2018 Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
- DIN 4109-2 vom Januar 2018 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- VDI 2719 vom August 1987 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand: 24.02.2023
- Stadt Geisenheim: Auszug aus der digitalen Liegenschaftskarte (ALKIS) im dxf-Format
- Stadt Geisenheim: Übermittlung der Schienenverkehrsangaben aus dem Bundesverkehrswegeplan 2030 für die Schienenstrecke 3507 mit den Parametern für die Berechnung nach Schall 03
- Stadt Geisenheim: aktueller Flächennutzungsplan einschließlich dessen Berichtigung im Bereich des Bebauungsplanes Chauvignsstraße
- Stadt Geisenheim: Rechtsgültiger Bebauungsplan „An der Winkeler Straße“ von 1988
- Stadt Geisenheim: Rechtsgültiger Bebauungsplan Nr. 24.2 „Maueräcker“ von 1990
- Stadt Geisenheim: Rechtsgültiger Bebauungsplan „Gewerbegebiet Geisenheim“ von 2008
- Gds.hessen.de: Digitales Gebäudemodell LOD2, digitales Geländemodell DGM 1 und digitales Orthofoto DOP Hessen
- Interaktive Verkehrsmengenkarte von Hessen Mobil einschließlich des Tabellenbandes mit den Verkehrsmengenangaben für das Jahr 2021
- Büro Schlothammer und Wauer (bisher Heinz + Feier): Ergänzende Stellungnahme vom 24.07.2024 zur Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung Industriegebiet – Kreuzung „Reutershan“ mit den Verkehrsmengenangaben im Bereich des geplanten Kreisverkehrs an der Chauvignysstraße/Einmündung L 3272 (Prognose einschließlich der Anbindung des Plangebietes)
- Technischer Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen und typischer Geräusche von Verbrauchermärkten vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie von 2005, erschienen 2005 als Heft Nr. 3 in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“
- Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, erschienen 2024 als Heft 3 in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen“

- Bayerisches Landesamt für Umwelt; Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage von 2007
- Centra Immobilien GmbH: Gebäudeansichten, Grundrisse und Schnitte des geplanten Bauvorhabens, Stand Entwurfsplanung 10.11.2024
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm LIMA der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund mit Lima_7m.exe, Lima_7f.exe, Lima_7.cn und Lima_7.exe in der Version 2021.1
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm Saos_NP der Kramer Schalltechnik GmbH Sankt Augustin mit Lima-Rechenkern Lima_7.exe in der Version 2021.1 der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund
- Ortstermin des Sachverständigen am 18.06.2024 in Geisenheim zur Inaugensscheinnahme des Plangebietes und dessen relevanter Umgebung

3 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005:2023-07

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005:2023-07 gibt Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung an.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung sind Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes. **Sie sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechts.** Vorgaben hierzu enthält § 50 BImSchG und § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB).

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gemeinden gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Unter Nr. 4.2 Tabelle 1 des Beiblatts 1 sind die folgenden Orientierungswerte aufgeführt:

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_r dB		L_r dB	
	tags	nachts	tags	nachts
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
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	—	—	—	—
^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. ^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. ^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Über die Verwendung der Beurteilungspegel hinaus kann die Berücksichtigung von Maximalpegeln hilfreich bzw. notwendig sein.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. **Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.**

3.1 Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte

Nach Nr. 4.3 der DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 sind die unter Nr. 4.2 genannten Orientierungswerte 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.

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

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6:00Uhr bis 22:00Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00Uhr bis 6:00Uhr, ggf. die lauteste Nachtstunde, zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, sollte eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt sein.

Die Bauflächen, Baugebiete, Sondergebiete und sonstigen Flächen nach 4.2 entsprechen dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung. Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, werden die Orientierungswerte nach 4.2 den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise empfehlen

- zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen,
- zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen– insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und rechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach 4.2 und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (siehe hierzu z.B. DIN4109-1 und DIN4109-2) sollten in der Begründung zum Flächennutzungsplan bzw. zum Bebauungsplan beschrieben werden. Werden zwischen schutzbedürftigen Gebieten und gewerblich genutzten Gebieten die nach DIN18005 in Verbindung mit 4.2 dieses Dokuments sich ergebenden Schutzabstände eingehalten, so kann davon ausgegangen werden, dass diese Gebiete ohne zusätzliche planungsrechtliche Schallschutzmaßnahmen ihrer Bestimmung entsprechend genutzt werden können.

3.2 Abwägungshinweise und Rechtsprechung

Eine Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls (BVerwG, Beschluss vom 01.09.1999, - 4 BN 25.99 – NVwZ-RR 2000). Nach diesem Urteil könnten im Hinblick bei der Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen die Vorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) als zusätzliche Entscheidungshilfe herangezogen werden. Diese Vorsorgegrenzwerte, die der Gesetzgeber für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen- und Schienenwegen vorsieht, liegen um 4 dB(A) oberhalb der Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1.

Mit Urteil vom 22.03.2007 (4 CN 2.06) hat das Bundesverwaltungsgericht entschieden, dass es nicht von vornherein abwägungsfehlerhaft ist, auf aktiven Schallschutz durch Lärmschutzwälle oder -wände zu verzichten, wenn ein Bebauungsplan ein Wohngebiet ausweist, das durch vorhandene Verkehrswege Lärmbelastungen ausgesetzt wird, die an den Gebietsrändern **deutlich** über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen. In dieser Situation ist es zulässig, eine Minderung der Emissionen durch eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen, die nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB im Bebauungsplan festgesetzt werden können.

Der gesundheitsgefährdende Bereich liegt nach Urteilen des Bundesverwaltungsgerichtes (siehe hierzu z.B.: BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04) bei Pegeln von größer 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Diese Werte werden insbesondere entlang innerstädtischer Hauptverkehrswege auch in Bereichen mit einer Wohnbebauung häufig überschritten. Unter ganz bestimmten Rahmenbedingungen ist es unter städtebaulichen und umweltplanerischen Gesichtspunkten dennoch erforderlich – und bei der Anwendung sorgfältiger Instrumente vertretbar – in derart vorbelasteten Bereichen, je nach Situation des Einzelfalls, auch Wohnnutzungen zu ermöglichen. Damit es für die Bewohner nicht zu Gesundheitsgefahren kommt, gilt es, auch technische Vorkehrungen zu treffen, um in den Innenwohnbereichen adäquate Wohnverhältnisse zu schaffen.

Mit Bezug auf das o. a. Urteil des BVerwG hat das OVG Lüneburg in seinem Beschluss vom 21.02.2020, 1 MN 147/19 u. a. folgendes ausgesagt:

Auch in einer erheblich mit Lärm vorbelasteten Umgebung ist die Ausweisung von Wohn- und urbanen Gebieten möglich, wenn dafür entsprechend gewichtige städtebauliche Gründe vorliegen und jedenfalls im Gebäudeinneren zumutbare Lärmwerte erreicht werden (Anschluss an BVerwG, Urt. v. 22.3.2007 - 4 CN 2.06 -, BVerwGE 128, 238). Das gilt selbst dann, wenn die Außenlärmpegel teilweise die Gesundheitsgefährdungsschwelle überschreiten.

Dass auch im Inneren des Baugebiets die Außenlärmpegel die Lärmrichtwerte der DIN 18005 nachts überschritten werden und dass ein Schlafen bei gekippten Fenstern trotz baulichen Schallschutzes, der die Unterschreitung der Gesundheitsgefährdungsgrenze sicherstellt, teils nicht möglich ist, schließt eine Abwägungsgerechtigkeit der Planung nicht in jedem Fall aus.

Bezüglich der oft diskutierten **Thematik „Anspruch auf Schlafen bei teilgeöffnetem Fenster“** wird auf zwei Urteile des BVerwG verwiesen.

Den Leitsätzen des **Urteils des BVerwG 4 C 4.05 vom 21.09.2006**, welches sich auf **nachträgliche Einschränkungen für eine bestehende Wohnbebauung** im Zusammenhang mit einem Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen Köln/Bonn bezieht, ist folgendes zu entnehmen.

Zur angemessenen Befriedigung der Wohnbedürfnisse, die ein Planfeststellungsbeschluss für die Anlegung eines neuen oder die wesentliche Änderung eines bestehenden Flughafens gewährleisten muss, gehört grundsätzlich auch die Möglichkeit, bei ausreichender Luftzufuhr, d.h. bei gekipptem Fenster störungsfrei zu schlafen. Dies gilt regelmäßig auch für Schlafräume, die durch Fluglärm oder andere Geräusche vorbelastet sind.

Müssen zum Schutz vor unzumutbarem Lärm die Fenster der Schlafräume geschlossen werden, haben die Betroffenen einen kompensatorischen Anspruch auf den Einbau technischer Belüftungseinrichtungen.

Eine abweichende Rechtsauffassung hat das BVerwG **im Zusammenhang mit einer geplanten Wohnbebauung, die an störende Nutzungen heranrückt**. in seinem Urteil 4 BN 6/12 vom 07.06.2012 mit Verweis auf Abs. 8 des Urteils vertreten:

Zu Unrecht macht die Antragsgegnerin unter Bezugnahme auf das Urteil des Senats vom 16. März 2006 - BVerwG 4 A 1075.04 - (BVerwGE 125, 116) geltend, passive Schallschutzmaßnahmen trügen, weil sie jeden Kontakt zur Geräuschkulisse zur Außenwelt abschnitten, der Schutzwürdigkeit des Wohnens nur unzureichend Rech-

*nung. Der Sachverhalt, der der Senatsentscheidung vom 16. März 2006 (a.a.O.) zugrunde lag, war dadurch gekennzeichnet, dass eine bestehende Wohnbebauung mit zusätzlichem (Flug-)Lärm beaufschlagt wurde. **Dagegen ist vorliegend die Wohnbebauung, die durch den Bebauungsplan ermöglicht werden soll, noch nicht vorhanden. Das macht im Hinblick auf das Ansinnen an die Bewohner, sich mit Maßnahmen des passiven Lärmschutzes abzufinden, einen Unterschied. Wer erwägt, eine mit passivem Schallschutz "belastete" Wohnung zu beziehen, weiß von vornherein, mit welchen Einschränkungen er zu rechnen hat.** Will er sie entschärfen, ist es ihm grundsätzlich zumutbar, zur architektonischen Selbsthilfe zu greifen und - wenn möglich - bereits vor dem Einzug diejenigen Räume als Wohn- und Schlafräume vorzusehen, die auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes liegen; will er sie vermeiden, kann ihm zugemutet werden, vom Bezug der Wohnung Abstand zu nehmen. Beim Bewohner einer nachträglich Schallschutz benötigenden Wohnung liegt die Zumutbarkeitsschwelle höher; denn für ihn ist eine architektonische Selbsthilfe aufwändiger und ein Verzicht auf die Wohnung durch Auszug belastender.*

4 Lagebeschreibung und Gebietsausweisung

Die Lage des Plangebietes und dessen relevante Umgebung sind aus dem Übersichtslageplan im Maßstab 1: 2.500 mit hinterlegtem Luftbild in der Anlage 1 sowie in den Anlagen 2 – 6 des Gutachtens im Maßstab 1: 1.000 ersichtlich.

Dem Plangebiet schließt sich nördlich der Chauvignystraße und westlich der L 3272 im Geltungsbereich des rechtsgültigen Bebauungsplans Bebauungsplan „An der Winkeler Straße“ von 1988 eine gewerbliche Teilfläche GE und davon westlich eine Wohnbebauung in der Gebietsausweisung Mischgebiet MI an.

Nördlich der Chauvignystraße und westlich der L 3272 befinden sich ausgedehnte Gewerbeflächen in der Gebietsausweisung GE im Geltungsbereich des B-Plans „Gewerbegebiet Geisenheim“ von 2008 und davon südlich der Chauvignystraße – und östlich des Plangebietes ebenfalls gewerbliche Flächen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 24.2 „Maueräcker“ von 1990 an.

Für die Flächen südlich der Chauvignystraße und westlich des Plangebietes liegt kein rechtsgültiger Bebauungsplan vor. Der aktuelle Flächennutzungsplan einschließlich dessen Berichtigung im Bereich des Bebauungsplanes Chauvignysstraße von 2010 weist für das Gelände des Planvorhabens mit dem Wohngebäude des Bauunternehmens Gebrüder Wald eine gewerbliche Fläche G und im westlichen Anschluss gemischte Bebauung M aus, was der tatsächlichen Nutzung dieses Gebietes mit einer Mischung aus kleineren gewerblichen Einheiten und Wohngebäuden entspricht.

Die Gebietsausweisung ist hinlänglich aus der Abb. 7 (Berichtigung des FNP) ersichtlich, in welcher das Plangebiet nachträglich rot markiert wurde.



Abb. 7: Berichtigung des FNP mit nachträglicher Markierung des Plangebietes

4.1 Einstufung der Schutzbedürftigkeit für das „Studentische Wohnen“ innerhalb des Plangebietes

Wie bereits beschrieben wurde, sind im Plangebiet neben einem LIDL-Einzelhandelsmarkt im Erdgeschoss mit den entsprechenden Kundenstellplätzen und Anlieferzone in den 3 Obergeschossen studentisches Wohnen in Form von ca. 83 Einzimmerappartements geplant. Dieser Nutzungsmix kann pauschal keiner Schutzkategorie der BauNVO zugeordnet werden.

Mit dem Verweis auf die BauNVO sind Gebäude für allgemeines Wohnen in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten, aber auch in Mischgebieten und Urbanen Wohngebieten zulässig. Deren Schutzanspruch ist nach der Erfahrung des Sachverständigen im Umgang mit vergleichbaren Bebauungssituationen daher ausreichend sichergestellt, wenn in diesen Bereichen insbesondere hinsichtlich der gewerblichen Lärmimmissionen **der Schutzanspruch für Mischgebiete** sichergestellt wird.

5 Untersuchung der Verkehrslärmimmissionen

Die Verkehrslärmimmissionen werden im Wesentlichen durch die nördlich verlaufende Chauvignystraße mit dem Kreisverkehr zur Anbindung des Plangebietes, die südlich verlaufende Bundesstraße 42 entlang des Rheins sowie die rechtsrheinische Schienenstrecke 3607 in nördlicher Richtung verursacht (siehe Übersichtslageplan in der Anlage 1).

Hinsichtlich der Genauigkeit der Verkehrszahlen wird angemerkt, dass eine Änderung des Verkehrsaufkommens um 10 % zu einer Änderung der Pegel - sowohl der Emissions- wie auch der Immissionspegel - um ca. 0,4 dB(A), eine Änderung des Verkehrsaufkommen um 25 % zu einer Änderung der Pegel um ca. 1 dB(A) führt. Eventuelle geringfügige Änderungen der Verkehrszahlen haben somit einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die Aussageunsicherheit des Gutachtens.

5.1 Immissionsgrenzwerte nach der 16 BImSchV

Bei den Immissionsgrenzwerten (IGW) beim Bau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen, die zum Schutz der Nachbarschaft in § 2 der 16. BImSchV festgelegt sind, handelt es sich um Grenzwerte und nicht um Orientierungswerte; werden sie überschritten, sind Schutzmaßnahmen zu treffen. Bei der Bestimmung des Umfangs des Lärmschutzes müssen die Grenzwerte nicht voll ausgeschöpft, d.h. sie können nach Abwägung im Einzelfall unterschritten werden, wenn dies mit vertretbarem Aufwand, z.B. durch Verwendung von Überschusssmaterial, erreicht werden kann. Sie können im Rahmen der städtebaulichen Abwägung als weitere Orientierungshilfe herangezogen werden.

1. Grundsätzlich sind der Tagwert und der Nachtwert einzuhalten. Jeweils nach der besonderen Nutzung der betroffenen Anlage oder des betroffenen Gebietes nur am Tag oder nur in der Nacht ist bei der Entscheidung der IGW für diesen Zeitpunkt heranzuziehen; **nur auf den Tagwert kommt es an bei Gebäuden, die bestimmungsgemäß ausschließlich am Tag genutzt werden, z.B. Kindergärten, Schulen oder Bürogebäude**

2. Es gelten folgende IGW nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

3. Die Art der zu schützenden Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Lassen sich sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete keiner der vier Schutzkategorien des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV zuordnen oder handelt es sich um Gebiete und Anlagen, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, so ist die Schutzbedürftigkeit aus einem Vergleich mit den in § 2 Abs. 2 Satz 2 der 16. BImSchV aufgezählten Anlagen und Gebieten zu ermitteln. Andere als die festgelegten IGW dürfen nicht herangezogen werden.

5.2 Ausgangsdaten Straßenverkehr

Für die relevanten Straßenabschnitte der Chauvignystraße westlich und östlich des geplanten Verkehrskreises, die L 3272 sowie die geplante Anbindung des Plangebietes (südlicher Ast des Kreisverkehrs) lagen die Prognosedaten 2035 aus der ergänzenden Untersuchung des Büros Heint + Feier vom 24.07.2024 einschließlich der weiteren Verkehrsparameter für die Berechnung nach den RLS 19 vor.

Für den relevanten Abschnitt der B 42 südlich des Plangebietes lagen die Verkehrsmengenangaben aus der SVZ 2021 einschließlich der weiteren Parameter für die Berechnung nach den RLS 19 aus dem Tabellenband von Hessen Mobil vor. Die Verkehrsmengen wurde unter Berücksichtigung einer verkehrlichen Steigerung um 0,5%/Jahr auf den Prognosehorizont 2035 hochgerechnet.

Es wird darauf hingewiesen, dass zur normgerechten Berechnung der Verkehrslärmimmissionen nach den RLS 19 im Gegensatz zu der Berechnung nach TA Lärm im Bereich des Plangrundstücks – auf die **Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke** eines Jahres einschließlich der Sonn- und Feiertage abgestellt wird.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den vier erstgenannten innerörtlichen Straßenabschnitten wurde mit $v_{zul.} = 50 \text{ km/h}$ und auf der B 42 mit $v_{zul.} = 70 \text{ km/h}$ berücksichtigt. Als Straßenbelag wurden die Korrekturen entsprechend der Tabelle 4a der RLS 19 berücksichtigt. Die vollständigen Verkehrsmengenangaben mit den Berechnungsparametern nach den RLS 19 sind aus der Anlage 6 ersichtlich.

5.3 Ausgangsdaten Schienenverkehr

Dem akustischen Berechnungsmodell zur Berechnung der Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr lagen die prognostische Schienenverkehrszahlen für die rechtsrheinische Schienenstrecke 3507 mit einem erheblichen Güterverkehrsanteil aus dem Bundesverkehrswegeplan 2030 vor. Die Daten wurden von der Stadt Geisenheim zur Verfügung gestellt.

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 des Bundes ergeben sich folgende Werte													
Strecke 3507 Rüdesheim													
Abschnitt Rüdesheim - Assmannshausen													
Bereich													
von_km		bis_km											
65,5		69,4											
Prognose 2030				Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015									
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl
GZ-E	123	114	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
RV-ET	42	6	100	5-Z5-A12	2								
	165	114	Summe beider Richtungen										
Erläuterungen und Legende													
1. v_max abgeglichen mit VzG 2018													
Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.													
2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI 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 Tzf, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)													
4. Für Brücken, schienengleiche 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											

Abb. 8: Schienenverkehrsdaten

Für die Strecke 3507 berechnen sich längenbezogene Schalleistungspegel tags und nachts für die **3 Emissionshöhen je Fahrtrichtung** von

Höhe	L'w Tag	L'w Nacht
0.0	89,3	91,9
4.0	72,2	74,8
5.0	47,1	41,7
SUMME:	89,4	91,9

Die Streckenabschnitte mit den entsprechenden Zugzahlen wurden in das akustische Modell eingegeben und nach Schall 03 (2014) berechnet.

5.4 Immissionsorte für die Einzelpunktberechnung

Neben der flächenhaften Berechnung mit einem Berechnungsraster von 5 m für eine mittlere Höhe von 10,0m (relevante Immissionshöhe für das 2. OG des Studentenwohnheimes) wurden unter Berücksichtigung des vorgesehenen Bebauungsentwurfes innerhalb des Plangebietes fassadengenaue Einzelpunktberechnungen **an den Immissionsorten IP1 – IP11 jeweils für alle 3 Obergeschosse mit Studentenwohnen an allen Fassadenseiten** vorgenommen.

IP1 und IP2:	Studentenwohnen, NNW-Fassade
IP3 – IP5:	Studentenwohnen, ONO-Fassade
IP6:	Studentenwohnen, SSO-Fassade
IP7 – IP9:	Studentenwohnen, WSW-Fassade oberhalb Markt im EG
IP10:	Studentenwohnen, SSO-Fassade oberhalb Markt im EG
IP11:	Studentenwohnen, WSW-Fassade oberhalb Markt im EG

Die Lage der Immissionsorte ist den farbigen Pegelplots im Maßstab 1: 1.000 in den Anlagen 2 und 3 des Gutachtens zu entnehmen.

5.5 Berechnung der Beurteilungspegel und Ergebnisdiskussion

Zur Ermittlung der Verkehrslärmbelastung wurden Schallausbreitungsberechnungen mit dem Programm LIMA für Windows der Firma Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH nach den Vorgaben der RLS 19 bzw. der Schall 03 (2014) unter Berücksichtigung der beschriebenen Verkehrsmengen und sonstigen Ausgangsparameter durchgeführt. Den Berechnungen liegt ein exaktes dreidimensionales Modell unter Berücksichtigung digitalen Geodaten der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation zugrunde. Das Höhenmodell wurde hierbei aus dem Digitalen Gelände-Modell DGM 1, die Gebäudehöhen der Umgebungsbebauung aus den Gebäudedaten LOD2 entwickelt. Die Plangebäude wurden auf der Basis des vorgelegten Bebauungskonzeptes in das Modell integriert.

Die **flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber und nachts** durch den Schienen- und Straßenverkehr für eine mittlere Höhe von 10,0m (relevante Immissionshöhe für das 2. OG des Studentenwohnens) sind aus den farbigen Pegelkarten in den folgenden Anlagen ersichtlich:

Anlage 2: Beurteilungspegel tagsüber durch den Straßen- und Schienenverkehr, Immissionshöhe 10,0 m (2. OG), Maßstab 1: 1.000

Anlage 3: Beurteilungspegel nachts durch den Straßen- und Schienenverkehr, Immissionshöhe 10,0 m (2. OG), Maßstab 1: 1.000

Hierin sind die Beurteilungspegel in Pegelklassen von 5 dB(A) entsprechend der Abstufung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005:2023-07 dargestellt.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IP1 – IP11 sind in der nachfolgenden **Tabelle 1** dargestellt, wobei die Teilbeurteilungspegel als ungerundete Rechenwerte und die Summenpegel gerundet dargestellt werden. Zum Vergleich mit den zulässigen Immissionsrichtwerten werden die Beurteilungspegel nach RLS 19 und Schall 03 ab 0,1 dB(A) aufgerundet.

Tabelle 1: Beurteilungspegel tags und nachts durch den Straßen- und Schienenverkehr an den Immissionsorten IP1 – IP11 im Bereich des Studentenwohnens

Immissionsort, Fassadenseite und Geschoss		Beurteilungspegel L _r in dB(A)					
		Straße		Schiene		Straße + Schiene	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP1	NNW- Fassade, 1. OG	57,4	48,0	55,4	58,0	60	59
IP1	NNW- Fassade, 2. OG	58,1	48,6	56,4	59,0	61	60
IP1	NNW- Fassade, 3. OG	58,9	49,4	56,9	59,5	61	60
IP2	NNW- Fassade, 1. OG	58,2	48,8	56,0	58,5	61	59
IP2	NNW- Fassade, 2. OG	58,8	49,4	56,9	59,4	61	60
IP2	NNW- Fassade, 3. OG	59,4	49,9	57,6	60,1	62	61
IP3	ONO- Fassade, 1. OG	56,7	47,5	55,1	57,6	59	58
IP3	ONO- Fassade, 2. OG	57,3	48,1	55,9	58,4	60	59
IP3	ONO- Fassade, 3. OG	57,8	48,6	56,7	59,2	61	60
IP4	ONO- Fassade, 1. OG	55,3	46,2	54,3	56,8	58	58
IP4	ONO- Fassade, 2. OG	56,1	47,0	55,0	57,6	59	58
IP4	ONO- Fassade, 3. OG	56,6	47,5	55,7	58,3	60	59
IP5	ONO- Fassade, 1. OG	55,4	46,3	53,6	56,2	58	57
IP5	ONO- Fassade, 2. OG	55,8	46,8	54,3	56,8	59	58
IP5	ONO- Fassade, 3. OG	56,3	47,2	55,0	57,6	59	58
IP6	SSO- Fassade, 1. OG	55,8	46,9	44,2	46,8	56	50
IP6	SSO- Fassade, 2. OG	56,2	47,2	45,0	47,5	57	51
IP6	SSO- Fassade, 3. OG	56,6	47,7	47,3	49,9	57	52
IP7	WSW- Fassade, 1. OG	53,6	44,5	44,3	46,9	54	49
IP7	WSW- Fassade, 2. OG	54,2	45,2	45,6	48,1	55	50
IP7	WSW- Fassade, 3. OG	54,8	45,7	48,8	51,4	56	53
IP8	WSW- Fassade, 1. OG	53,3	44,3	44,7	47,2	54	49
IP8	WSW- Fassade, 2. OG	54,0	44,9	45,5	48,1	55	50
IP8	WSW- Fassade, 3. OG	54,6	45,5	48,8	51,4	56	53
IP9	WSW- Fassade, 1. OG	52,7	43,6	44,8	47,4	54	49
IP9	WSW- Fassade, 2. OG	53,6	44,6	45,6	48,2	55	50
IP9	WSW- Fassade, 3. OG	54,2	45,2	48,4	51,0	56	52
IP10	SSO- Fassade, 1. OG	52,9	43,9	44,8	47,4	54	49
IP10	SSO- Fassade, 2. OG	53,8	44,8	45,9	48,4	55	50
IP10	SSO- Fassade, 3. OG	54,5	45,5	48,1	50,6	56	52
IP11	WSW- Fassade, 1. OG	54,8	45,4	47,8	50,3	56	52
IP11	WSW- Fassade, 2. OG	55,1	45,7	49,8	52,3	57	54
IP11	WSW- Fassade, 3. OG	56,0	46,6	52,6	55,1	58	56

Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 für Mischgebiet:

60 dB(A) tagsüber, 50 dB(A) nachts

Vorsorgegrenzwerte nach der 16. BImSchV für Mischgebiet:

64 dB(A) tagsüber, 54 dB(A) nachts

Wie der Tabelle 1 und den farbigen Pegelplots in den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen ist, sinken die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr in der Nachtzeit gegenüber dem Tage um ca. 10 dB(A) ab. Beim Schienenverkehr auf der Strecke 3507 nördlich des Plangebietes ist dagegen auf Grund des hohen Güterverkehrsaufkommens nachts gegenüber dem Tage von ca. 3 dB(A) höheren Beurteilungspegeln auszugehen.

Wie der farbigen **Pegeldarstellung in der Anlage 2 für den Tageszeitraum** sowie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, werden durch den Verkehrslärm tagsüber Beurteilungspegel bis max. 62 dB(A) erreicht, womit der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 für Mischgebiet von 60 dB(A) tags um max. 2 dB(A) überschritten, der Vorsorgegrenzwert nach der 16. BImSchV von 64 dB(A) um 2 dB(A) **unterschritten** wird.

Wie der farbigen **Pegeldarstellung in der Anlage 3 für den Nachtzeitraum** sowie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, werden durch den Verkehrslärm nachts entlang der nördlichen Fassaden Beurteilungspegel bis max. 61 dB(A) erreicht, womit der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 für Mischgebiet von 50 dB(A) nachts um max. 11 dB(A) und der Vorsorgegrenzwert nach der 16. BImSchV von 54 dB(A) noch um 7 dB(A) **überschritten** wird.

Ursächlich für die Überschreitung nachts ist hier nicht der Straßenverkehr, sondern der Schienenverkehr auf der nordrheinischen Schienenstrecke 3507 mit erheblichem Güterverkehr. Aktive Schallschutzmaßnahmen, die nicht unmittelbar an dem Gleiskörper und somit auf dem Bahngelände stattfinden, führen hier zu keinem spürbaren Lärminderungseffekt im Bereich des Planvorhabens. Zur Reduzierung der Rauminnenpegel in den schutzbedürftigen Räumen müssen bei den vorgefundenen Pegelbelastungen nachts passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Festsetzungen hinsichtlich der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – vorgenommen werden, welche die erhöhten Schienenverkehrslärmimmissionen nachts berücksichtigen. Dabei müssen die Erfordernisse der neuen DIN 4109-1:2018-01 in Verbindung mit der DIN 4109-2:2018-01 berücksichtigt werden, wobei in diesem Zusammenhang auf das Kap. 7 des Gutachtens verwiesen wird.

5.6 Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens

Im Geltungsbereich von Bebauungsplänen sind nach der Art der baulichen Nutzung an sich zulässige Vorhaben, insbesondere Anlagen, *„im Einzelfall unzulässig, wenn sie nach Anzahl, Umfang oder Zweckbestimmung der Eigenart des Baugebiets widersprechen. Sie sind auch unzulässig, wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen, die nach der Eigenart des Baugebietes im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind“* (§ 15 Abs. 1 BauNVO).

Die Vermeidung einer unzumutbaren Verkehrslärmbelastung im Sinn einer schädlichen Umwelteinwirkung stellt einen solchen öffentlichen Belang dar. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für verkehrserzeugende Anlagen und Gebiete werden die Geräusche des durch sie verursachten Verkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen anhand der im Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 genannten Orientierungswerte für Verkehrslärm beurteilt. Solange die Verkehrsgeräusche insgesamt die für sie geltenden Orientierungswerte nicht überschreiten, sind Lärmschutzmaßnahmen insoweit entbehrlich. Treten an untergeordneten Straßen Überschreitungen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs erstmalig auf, oder erhöhen sich vorhandene Überschreitungen wesentlich, ist das in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen.

Neben den Möglichkeiten geeigneter Schallschutzmaßnahmen und Vorkehrungen an der Straße oder an der schutzbedürftigen Bebauung sollten auch alternative Standorte für die geplanten Baugebiete oder eine andere Verkehrsanbindung untersucht werden. **Wo die Grenze des Zu-**

mutbaren liegt, muss im Einzelfall entschieden werden. In der Regel geben für nicht stärker vorbelastete Gebiete die in § 2 der 16. BImSchV aufgeführten Immissionsgrenzwerte einen Anhalt, welche hier aufgeführt werden:

Es gelten folgende Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV:

	Tag	Nacht
5. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
6. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
7. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
8. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Bei einer höheren Vorbelastung sollte wenigstens eine Überschreitung der in der höchstrichterlichen Rechtsprechung genannten enteignungsgleichen Schwellenwerte von ca.

70 dB(A) zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (tags)
60 dB(A) zwischen 22.00 und 06.00 Uhr (nachts).

in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen und von ca.

72 dB(A) zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (tags)
62 dB(A) zwischen 22.00 und 06.00 Uhr (nachts)

in Kern-, Dorf- und Mischgebieten vermieden oder, wenn diese schon gegeben ist, die Belastung **nicht mehr signifikant** erhöht werden.

Diese Schwellenwerte sind mit den Auslösewerten der Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23.11.2007 vergleichbar, bei deren Überschreitung straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm möglich sind.

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm sind im nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 - 4.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen **in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c – g** (und somit nicht in Gewerbe- oder Industriegebieten oder vergleichbar schutzbedürftigen Gebieten) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art **soweit wie möglich** vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und**
- die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Dabei ist der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90 zu berechnen, die durch die Änderung der 16. BImSchV im Dezember 2019 durch die RLS19 ersetzt wurde. Die Beurteilung des Schienenverkehrs wird nach der Schall 03 im Anhang 2 der 16. BImSchV vorgenommen.

Im vorliegenden Fall soll das Plangebiet über den südlichen Ast des Kreisverkehrs an der Chauvignystraße/Einmündung L 3272 verkehrlich angeschlossen werden, der im Zusammenhang mit der Erweiterung der Gewerbeflächen entlang der Industriestraße geplant ist.

Für die Berechnungen des Straßenverkehrs wurden entsprechend die Prognosezahlen des Büros Heinz + Feier herangezogen, wobei im Bereich des Kreisverkehrs die folgenden Verkehrsmengen anliegen:

- Chauvignystraße westlich des Kreisels: DTV = 10.527 Kfz/24
- L 3272 nördlich des Kreisels: DTV = 11.610 Kfz/24h
- Chauvignystraße östlich des Kreisels: DTV = 10.740 Kfz/24

In dem Verkehrsgutachten wird das Verkehrsaufkommen auf dem südlichen Ast des Kreisels mit **DTV = 1.182 Kfz/24h** angenommen, wobei dieses **Verkehrsaufkommen dem Planvorhaben zuzuordnen** ist.

Nach Auskunft des Büros Heinz + Feier ist im Zusammenhang mit den Zu- und Abfahrten zu dem Planvorhaben hierbei von folgender Verkehrsverteilung auszugehen:

- 40% nach Westen und somit ein Verkehrsanteil von ca. 473 Kfz/24h bzw. 4,5 % auf der Chauvignystraße West
- 24% nach Norden und somit ein Verkehrsanteil von 284 Kfz/24h bzw. 2,4 % auf der L 3272 von 284 Kfz/24h
- 36% nach Osten und somit ein Verkehrsanteil von ca. 426 Kfz/24h bzw. 3,9 % auf der Chauvignystraße Ost

Die rechnerische Erhöhung der Straßenverkehrslärmimmissionen verursacht durch das hier untersuchte Planvorhaben liegt demnach in einer Größenordnung von < 0,25 dB(A), womit durch die Planungen keine spürbaren Effekte im Umfeld verursacht werden.

Insgesamt können daher die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens als irrelevant im Sinne der einschlägigen Kriterien des Planungs- und Immissionsschutzrechtes angesehen werden.

6 Betrachtung der gewerblichen Lärmeinwirkungen im Sinne der TA Lärm

Dem Plangebiet schließen sich in nördlicher und östlicher Richtung entlang der Chauvignystraße gewerbliche Flächen an, wobei sich bei der Lage der Betriebseinheiten benachbarten Betriebseinheiten bzw. den vorliegenden Entfernungen zum Plangebiet keine Anhaltswerte für eine relevante Lärmvorbelastung durch Anlagen im Sinne der TA Lärm an den nachfolgend untersuchten Immissionsorten IP4 – 8 im Bereich des „Studentischen Wohnens“ ergeben.

Auf dem Plangebiet selbst werden auf der Planfläche selbst **gewerbliche Lärmimmissionen durch den Betrieb der Marktbetriebes** verursacht, die durch das Parken der Kunden, die Andienung des Marktes mit Lkw sowie stationäre Anlagen wie die Rückkühler von Kühlanlagen etc. hervorgerufen werden. Dies werden nachfolgend unter Berücksichtigung der einschlägigen Emissionsansätze und Maximalannahmen zu der Frequentierung vergleichbarer Märkte nach den Kriterien der TA Lärm untersucht, um die entstehenden Lärmimmissionen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft und im Bereich des „Studentischen Wohnens“ in den Obergeschossen sachgerecht bewerten zu können.

Nach Nummer 7.6 der DIN 18005 werden die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden gemäß TA Lärm in Verbindung mit DINISO9613-2 berechnet und/oder gemessen. Die Genehmigung für Errichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen wird von der Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm abhängig gemacht.

6.1 Immissionsrichtwerte und Regularien nach der TA Lärm

Die Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten verglichen, welche hier für alle in der TA Lärm genannten Gebietsausweisungen aufgeführt sind. Nach TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte nach Nr. 6.1 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung betragen nach Nummer 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

a) in Industriegebieten

70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tagsüber	65 dB(A)	und
nachts	50 dB(A)	

c) in urbanen Gebieten

tagsüber	63 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tagsüber	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tagsüber	55 dB(A)	und
nachts	40 dB(A)	

f) in reinen Wohngebieten

tagsüber	50 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tagsüber	45 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

Die Tageszeit erstreckt sich von 06.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die lauteste Nachtstunde herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um bis zu 25 dB(A) und in der Nachtzeit um bis zu 15 dB(A) überschritten werden.

Nach Nummer 6.5 der TA Lärm ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g der TA Lärm (und daher **nicht in Mischgebieten nach Buchstabe d**) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

An Werktagen sind die folgenden Ruhezeiten zu berücksichtigen:

06:00 – 07:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr

An Sonn- und Feiertagen:

06:00 – 09:00 Uhr
13:00 – 15:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr

Bei „**seltene Ereignisse**“ an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte, mit Ausnahme von Industriegebieten, nach TA-Lärm:

70 dB(A) tagsüber und
55 dB(A) nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als **20 dB(A)** und in der Nacht um nicht mehr als **10 dB(A)** überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um bis zu **25 dB(A)** und in der Nachtzeit um bis zu **15 dB(A)** überschritten werden.

Mit dem Hinweis auf die aktuellen LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm, Stand: 24.02.2023, kann im Verwaltungsvollzug davon ausgegangen werden, dass die niedrigen Nachtrichtwerte nicht bei Einrichtungen herangezogen werden, die regelmäßig nicht in der Nachtzeit bzw. in der Nachtzeit identisch wie am Tage genutzt werden (Kindertagesstätten, Büroräume).

Mit dem Verweis auf die Nr. 3.2.1 wird weiter darauf hingewiesen, dass im Regelfall die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden darf, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

6.2 Untersuchte Immissionsorte

Im vorliegenden Fall wurden die gewerblichen Lärmimmissionen flächenhaft in einer Höhe und an 3 Immissionsorten in der Bestandsnachbarschaft sowie an insgesamt 5 Immissionsorten im Bereich des „Studentischen Wohnens“ berechnet, die auf der Grundlage des vorgenommenen Ortstermins bzw. der eingereichten Plangrundlage die kritischsten Immissionsorte darstellen.

Die Lage Immissionsorte ist in dem Lageplan in der Anlage 4 und den farbigen Pegelplots in den Anlagen 5 und 6 im Maßstab 1: 1.000 zu entnehmen.

Außerhalb des Plangebietes:

- IP1: Wohngebäude Mauerackerweg Nr. 2 westlich des Plangebietes
Fenster im 1. OG an der Ostfassade
Gebietsausweisung Mischgebiet
- IP2: Chauvignystraße Nr. 9 (Wohn- und Geschäftsgeb. der Gebrüder Wald Bauunternehmen)
Fenster im 1. OG an der Südfassade
Gebietsausweisung Gewerbegebiet
- IP3: Wohngebäude Winkeler Straße Nr. 130
Fenster im 1. OG an der Südfassade
Gebietsausweisung Mischgebiet
- IP4 – IP8: Studentisches Wohnen im Plangebiet,
jeweils die Fenster im 1. Obergeschoss an der
Nordfassade
Nordostfassade
Ostfassade
Südfassade
Westfassade

Mit dem Verweis auf das Kap. 4.1 wurde für die Immissionsorte IP5 – IP8 jeweils die Schutzbedürftigkeit analog zu Wohnen in Mischgebieten herangezogen. Für eine immissionsrelevante gewerblichen Geräuschvorbelastung im Bereich des Planvorhabens lagen auf der Grundlage des vorgenommenen Ortstermins keine Anhaltspunkte vor.

6.3 Relevante Geräuschquellen auf der Planfläche

6.3.1 Emissionsansatz LIDL-Verbrauchermarkt

Für vergleichbare LIDL-Märkte kann nach der Erfahrung der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH an verkaufsstarken Tagen von den folgenden immissionsrelevanten Geräuschvorgängen auf dem Marktgelände ausgegangen werden:

- ca. 1000 Kunden mit Pkw (das entspricht 2.000 Pkw-Parkbewegungen auf den 95 Stellplätzen des Verbrauchermarktes einschließlich der Zu- und Abfahrten) sowie dem Einstapeln der Einkaufswagen am Markteingang vor dem Ausparken)
- 3 große Lkw liefern täglich Ware an mit den entsprechenden Zu- und Abfahrten sowie den Rangiergeräuschen im Bereich der überdachten Verladezone, davon 1 Lkw mit Kühlaggregat
- Insgesamt 50 Paletten werden an der integrierten Verladerampe mit Randabdichtung südlich der überdachten Verladezone entladen und die gleiche Menge an Leerpalletten wieder aufgeladen
- Anlieferung einer Bäckerei mit Kleinlieferwagen (Sprinter etc. im Bereich des Markteingangs mit händischer Verladung der Backware

Diese beschriebenen Geräuschvorgänge finden innerhalb des Tageszeitraums in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr statt; auf Grund der darüberliegenden Studentenwohnungen ruht der Marktbetrieb in der Nachtzeit!

- Dauerbetrieb der Rückkühler an der südlichen Außenwand der Anlieferzone tagsüber und nachts

6.3.2 Anwohnerparken in der Tiefgarage mit Anmerkungen

Für das „Studentische Wohnen“ ist eine Tiefgarage mit ca. 39 Pkw-Stellplätzen geplant, welche über das nördliche Marktgelände und einer Rampe mit Tiefgaragentor an der westlichen Fassade der Seite angefahren wird.

Unter Berücksichtigung der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesumweltamtes kann in einer Maximalbetrachtung bei 39 Pkw-Stellplätzen von

- ca. 94 Pkw-Bewegungen im Tageszeitraum und von
- ca. 4 Pkw-Bewegungen in der lautesten Nachtstunde

ausgegangen werden, die hier im Falle einer Maximalbetrachtung vollumfänglich den Betriebsgeräuschen auf der Planflächen zugeordnet wurden.

Hinsichtlich der Beurteilung von Anwohnerparken wird dennoch auf die folgenden Kriterien hingewiesen:

Nach § 12 Abs. 2 BauNVO ist in auch in allgemeinen Wohngebieten die Herstellung und Nutzung von Stellplätzen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf planungsrechtlich zulässig. Etwas anderes gilt nach § 15 Abs. 1 Satz 2 der BauNVO allerdings dann, wenn von ihnen Belästigungen ausgehen, die nach der Eigenart des Baugebiets im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzulässig sind. Dabei wird allerdings regelmäßig davon ausgegangen, dass notwendige Stellplätze für Wohnvorhaben in einer von Wohnbebauung geprägten Umge-

bung keine erheblichen, billigerweise nicht mehr zumutbaren Störungen im Sinne dieser Vorschrift hervorrufen (Beschl. d. Senats v. 10.1.2008 - 3 S 2773/07 - BauR 2009, 470; Sauter, LBO, Stand Dez. 2012, .37 Rn. 11).

Nach § 15 Abs. 1 Satz 2 Halbs. 1 BauNVO darf die Nutzung von Stellplätzen die Gesundheit der Anwohner nicht schädigen. Als kritisch für die Gesundheit werden **chronische** Lärmbelastungen am Tage über 70 dB(A) und nachts über 60 dB(A) angesehen, welche im Zusammenhang mit der Nutzung von Stellplätzen in der Regel ausgeschlossen werden können.

Parkplätze und Tiefgaragen einschließlich der Zu- und Abfahrten können weiter aus schalltechnischer Sicht wie nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG behandelt werden. Die Beurteilung findet demnach nach den Kriterien der TA Lärm für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen statt. Diese sind nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 des BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

- a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

In dem Beschluss des VGH Baden-Württemberg vom 20. Juli 1995 (Az.: 3 S 3538/94) werden jedoch Zweifel darüber geäußert, ob die in TA Lärm enthaltenen Zumutbarkeitsgrenzen auf die Geräusche von Anwohnerparken für eine Wohnanlage anwendbar sind. Bei baurechtlich erforderlichen Stellplätzen, die aufgrund der zugelassenen Wohnnutzung notwendig seien, müsse das „Spitzenpegelkriterium“ jedoch in jedem Falle außer Betracht bleiben. Denn bezüglich dieser Garagen und Stellplätze sei davon auszugehen, dass sie auch in einem durch Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Dies präzisiert der VGH Baden-Württemberg in seinem Beschluss vom 11. Dezember 2013 (Az. 3 S 1964/13):

...Diesem Ansatz der Antragsteller und ihres Gutachters, die Unzumutbarkeit einer Lärmbelastung durch die Nutzung von (notwendigen) Stellplätzen allein durch die Berufung auf die Überschreitung technisch-rechnerischer Immissionswerte darzulegen, vermag der Senat nicht zu folgen. Zwar mag es sein, dass sich Stellplätze von Wohnvorhaben unter den Begriff der sonstigen ortsfesten Einrichtungen i.S.d. .3 Abs. 5 Nr. 1 2. Alt. BImSchG und damit unter die nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 22 BImSchG subsumieren lassen (so etwa OVG Bremen, Urt. v. 16.7.1985 - 1 BA 13/85 - NVwZ 1986, 672; Sauter, a.a.O., .37 Rn. 110). Gleichwohl ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die TA Lärm mit ihren Immissionsrichtwerten (Nr. 6.1), dem Spitzenpegelkriterium (Nr. 6.3) und der von ihr definierten Vorbelastung (Nr. 2.4) bei der Beurteilung von Immissionen, die durch die Nutzung zugelassener notwendiger Stellplätze eines Wohnvorhabens verursacht werden, keine Anwendung zu finden vermag, schon um Wertungswidersprüche zu § 12 Abs. 2 BauNVO zu vermeiden (so im Ergebnis auch Geiger, in: Birkel, Praxishandbuch des Bauplanungs- und Immissionsschutzrechts, E Rn. 94, mit dem Verweis darauf, dass anderenfalls auf Grundstücken in reinen Wohngebieten keine Stellplätze hergestellt werden könnten; ebenso ferner unter Hinweis auf die Geltung der TA Lärm nur für die Beurteilung gewerblichen Lärms Urt. d. Senats v. 15.2.2012 – 3 S 1324/09 -; Kuschnerus, Der Lärmschutz in der Abwägung, in: Die Abwägung ist das Herzstück der städtebaulichen Planung, 2010, S. 92 u. 94; kritisch OVG Rheinland-Pfalz, Urt. v. 27.6.2002 - 1

A 11669/99 - BauR 2003, 368; siehe auch Parkplatzlärmstudie des bay. Landesamts für Umwelt, 6. Auflage, Nr. 10.2.3 „zur schallschutztechnischen Optimierung“)...

Der VGH Baden-Württemberg geht nach der Auffassung des Gutachters sachgerecht mit dem Thema Anwohnerparken um. Denn es wird hier darauf aufmerksam gemacht, dass nach Tabelle 37 der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, die auch in Hessen regelmäßig Anwendung findet, zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums in der Nachtzeit Mindestabstände zwischen den Stellplätzen und den Immissionsorten von 15 m in Mischgebieten, 28 m in Allgemeinen Wohngebieten und gar 43 m in Reinen Wohngebieten benötigt werden.

Wie auch die Lage der Einfahrten und Stellplätze im Bestand auch im vorliegenden Fall aufzeigen, lassen sich in der Regel gerade bei einer verdichteten Bebauung nicht realisieren, weshalb bei der Beurteilung von baurechtlich erforderlichen Stellplätzen, die aufgrund der zugelassenen Wohnnutzung notwendig sind, üblicherweise von einer Berücksichtigung – **zumindest** des Spitzenpegelkriteriums – abgesehen wird. Bei den hier vorliegenden Entfernungen zur fremden Wohnnachbarschaft (siehe IP1 im MI, Entfernung zur Rampe TG $\geq$ 25 m ist selbst nachts von einer Einhaltung des – in der Regel nicht zu beurteilenden – Spitzenpegels auszugehen.

6.4 Berechnung der Beurteilungspegel und Diskussion

Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen gemäß dem Anhang der TA-Lärm für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während jeder Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel ist diejenige Größe, auf die sich die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm bezieht. Die Beurteilungszeit für den Tageszeitraum ist die Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr, als Beurteilungszeit für den Nachtzeitraum von 22.00 - 06.00 Uhr wird die **lauteste Nachtstunde** herangezogen.

Ein Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (an Werktagen von 06.00 - 07.00 Uhr und von 20.00 - 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen zusätzlich von 13.00 - 15.00 Uhr) kommt nur in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d - f der TA-Lärm und somit nicht an den hier betrachteten Immissionsorten zur Anwendung (siehe Kap. 6.2).

Die Berechnung der Beurteilungspegel $L_{r,tags}$ und $L_{r,nachts}$ erfolgte unter Berücksichtigung der einschlägigen Emissionsansätze in einer Ausbreitungsberechnung entsprechend der TA-Lärm nach DIN ISO 9613-2. Die meteorologische Korrektur C_{met} nach Kapitel 8 der DIN ISO 9613-2 wurde programmintern entfernungsabhängig mit dem Korrekturfaktor für Meteorologie von $C_0 = 2$ dB, die Bodendämpfung entsprechend Gleichung 10 der DIN-ISO 9613 Teil 2 berechnet.

Die Berechnung der Beurteilungspegel ist **detailliert mit den einzelnen Geräuschvorgängen exemplarisch** für den Immissionsort IP3 aus den Anlagen 10 – 13 (Tagzeitraum) und den Anlagen 14 und 15 (lauteste Nachtstunde) ersichtlich. **Die herangezogenen Emissionsansätze aus den einschlägigen Studien sind den Anlagen 8 und 9 zu entnehmen.**

Insofern in den Berechnungsanlagen nicht gesondert ausgewiesen, wurde in einer Maximalbetrachtung davon ausgegangen, dass jeweils 15% der Vorgänge in den Ruhezeiten stattfinden.

Die **flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber und nachts** durch die gewerblichen Lärmimmissionen für die mittlere Höhen von 7,5 m (1. OG studentisches Wohnen) ist aus den farbigen Pegelkarten in den folgenden Anlagen ersichtlich:

Anlage 5: Beurteilungspegel tagsüber durch Gewerbelärm, Immissionshöhe 7,5 m
(1. OG studentisches Wohnen), Maßstab 1: 1.000

Anlage 6: Beurteilungspegel nachts durch Gewerbelärm, Immissionshöhe 7,5 m
(1. OG studentisches Wohnen), Maßstab 1: 1.000

An den betrachteten Immissionsorten entspr. Kap 6.2, welche die „kritischsten Fassadenbereiche“ in der Bestandsnachbarschaft bzw. im Bereich des Studentenwohnens im Plangebiet selbst gegenüber den betrachteten gewerblichen Lärmimmissionen repräsentieren, ergeben sich die Beurteilungspegel tagsüber und nachts entsprechend den nachfolgend aufgeführten Tabellen 2 und 3.

Tabelle 2: Beurteilungspegel $L_{r, \text{tagsüber}}$ durch die relevanten gewerblichen Geräusche im Zusammenhang mit dem geplanten Marktbetrieb und dem Anwohnerparken in der Tiefgarage

Geräuschvorgänge	Beurteilungspegel $L_{r, \text{tagsüber}}$ in dB(A) am Immissionsort							
	IP1	IP2	IP3	IP4*	IP5*	IP6*	IP7*	IP8*
ca. 1000 Kunden mit Pkw (das entspricht 2.000 Pkw-Parkbewegungen auf den 95 Stellplätzen des Verbrauchermarktes einschließlich der Zu- und Abfahrten) sowie dem Einstapeln der Einkaufswagen am Markteingang vor dem Ausparken)	42,9	54,7	44,9	55,1	53,7	52,3	31,0	27,2
3 große Lkw liefern täglich Ware an mit den entsprechenden Zu- und Abfahrten sowie den Rangiergeräuschen im Bereich der überdachten Verladezone, davon 1 Lkw mit Kühlaggregat	25,0	37,0	28,4	43,7	46,2	45,4	23,7	20,5
Insgesamt 50 Paletten werden an der Verladerrampe in der überdachten Verladezone bei offenem Tor entladen und die gleiche Menge an Leerpalletten wieder aufgeladen	12,3	13,2	24,5	23,2	46,1	40,6	27,8	23,6
Anlieferung einer Bäckerei mit Kleinlieferwagen (Sprinter etc. im Bereich des Markteingangs mit händischer Verladung der Backware	15,3	37,6	28,1	45,3	32,5	28,1	9,0	11,7
Dauerbetrieb des Rückkühlers an der südlichen Außenwand der Anlieferzone mit $L_w = 75 \text{ dB(A)}$	5,7	3,2	0,2	8,1	18,0	21,9	37,4	13,8
Zwischensumme Marktbetrieb	43,0	54,9	45,1	55,8	55,0	53,4	38,8	29,6
Anwohnerparken, siehe auch Kap. 6.3.2, ca. 94 Pkw-Bewegungen im Zusammenhang mit der Nutzung der Tiefgarage	39,4	38,6	25,0	40,4	30,1	26,6	8,9	18,4
Gesamtsumme	44,6	55,0	45,2	55,9	55,0	53,4	38,9	29,9
Immissionsrichtwert tagsüber	60	65	60	60	60	60	60	60

* Immissionsorte im Bereich des Plangebietes

Entsprechend der **Tabelle 2** werden an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes

IP1: Wohngebäude Mauerackerweg Nr. 2 westlich des Plangebietes

IP2: Chauvignystraße Nr. 9 (Wohn- und Geschäftsgeb. der Gebrüder Wald Bauunternehmen)

IP3: Wohngebäude Winkeler Straße Nr. 130

durch die betrachteten Anlagengeräusche Beurteilungspegel tagsüber bis max. 55 dB(A) berechnet und somit die zulässigen Immissionsrichtwerte um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

Im Bereich der Immissionsorte IP4 – IP8 mit dem „Studentischen Wohnen“ werden Beurteilungspegel bis max. 56 dB(A) erreicht und somit der Immissionsrichtwert für die Gebietsausweisung MI noch um 4 dB(A) unterschritten.

Tabelle 3: Beurteilungspegel $L_{r, \text{nachts}}$ (lauteste Nachtstunde) durch die relevanten gewerblichen Geräusche im Zusammenhang mit dem geplanten Marktbetrieb und dem Anwohnerparken in der Tiefgarage

Geräuschvorgänge	Beurteilungspegel $L_{r, \text{nachts}}$ in dB(A) am Immissionsort							
	IP1	IP2	IP3	IP4*	IP5*	IP6*	IP7*	IP8*
Keine Parkbewegungen zwischen 22:00 und 06:00 Uhr	--	--	--	--	--	--	--	--
Keine Lkw zwischen 22:00 und 06:00 Uhr	--	--	--	--	--	--	--	--
Keine Verladetätigkeiten zwischen 22:00 und 06:00 Uhr	--	--	--	--	--	--	--	--
Keine weiteren Anlieferungen zwischen 22:00 und 06:00 Uhr	--	--	--	--	--	--	--	--
Dauerbetrieb des Rückkühlers an der südlichen Außenwand der Anlieferzone mit $L_w = 75$ dB(A)	5,7	3,2	0,2	8,1	18,1	21,9	37,4	13,8
Zwischensumme Marktbetrieb	5,7	3,2	0,4	8,1	18,1	21,9	37,4	13,8
Anwohnerparken, siehe auch Kap. 6.3.2, ca. 4 Pkw-Bewegungen im Zusammenhang mit der Nutzung der Tiefgarage	37,7	37,0	23,3	38,8	28,5	25,0	7,2	16,7
Gesamtsumme	37,7	37,0	23,3	38,8	28,9	26,7	37,4	18,5
Immissionsrichtwert nachts	45	50	45	45	45	45	45	45

* Immissionsorte im Bereich des Plangebietes

Entsprechend der **Tabelle 3** werden an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes

IP1: Wohngebäude Mauerackerweg Nr. 2 westlich des Plangebietes

IP2: Chauvignystraße Nr. 9 (Wohn- und Geschäftsgeb. der Gebrüder Wald Bauunternehmen)

IP3: Wohngebäude Winkeler Straße Nr. 130

durch die betrachteten Anlagengeräusche Beurteilungspegel nachts bis max. 38 dB(A) berechnet und somit die zulässigen Immissionsrichtwerte um mindestens 7 dB(A) unterschritten.

Im Bereich der Immissionsorte IP4 – IP8 mit dem „Studentischen Wohnen“ werden Beurteilungspegel bis max. 37 dB(A) erreicht und somit der Immissionsrichtwert für die Gebietsausweisung MI noch um 7 dB(A) unterschritten.

Es ist weder am Tage noch in der Nachtzeit davon auszugehen, dass Geräuschspitzen die zulässigen Immissionsrichtwerte tagsüber kurzzeitig um mehr als 30 dB(A) bzw. nachts kurzzeitig um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

7 Bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen den Außenlärm

Wie es in zahlreichen innerstädtischen Lagen der Fall ist, sind bei den ermittelten Verkehrslärm-belastungen im Plangebiet zusätzliche spezifische bauliche Schallschutzmaßnahmen zur Sicher-stellung adäquater Wohnverhältnisse erforderlich, welche neben einer angepassten Schall-dämmung der Gebäudeaußenbauteile in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – auch weitere bauliche Maßnahmen wie die Sicherung eines vom Öffnungszustand der Fenster unabhängigen hygienischen Luftwechsels (Raumbe-lüftung) umfassen. Diese werden nachfolgend beschrieben.

7.1 Erläuterungen zur DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau –

Mit dem Einführungserlass vom 1. August 2023 (StAnz. Nr. 34/2023, S. 1079) wurde im Land Hessen die Hessische Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB) (Umset-zung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Ausgabe 2023/1) einge-führt.

Zur Erfüllung der schalltechnischen Anforderungen sind die technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes aus **Abschnitt A 5.2 der MVV TB** und somit die **DIN 4109-1:2018-01** zu beach-ten. Nach **Anlage A 5.2/2** ist der schalltechnische Nachweis nach **DIN 4109-2:2018-01** in Ver-bindung mit DIN 4109-31:2016-07, DIN 4109-32:2016-07, DIN 4109-33:2016-07, DIN 4109-34:2016-07, DIN 4109-35:2016-07 und DIN 4109-36:2016-07 zu führen.

Nach Kap. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 sind die erforderlichen Schalldämmungen der Außenbau-teile nicht mehr in 5 dB-Stufen, sondern für die jeweiligen Außenlärmbelastungen Dezibel genau wie folgt zu berechnen (Auszug aus DIN 4109-1:2018-01):

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 Gleichung (6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (6)$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungs-stätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien sowie $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs-räume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Allerdings schließt die DIN 4109-1:2018-01 die Einteilung der Außenlärmbelastungen in Lärm-pegelbereiche bzw. maßgebliche Außenlärmpegel und somit die Ermittlung der erforderlichen Schalldämm-Maße in Stufen von 5 dB weiterhin nicht aus. Dies gilt nach fachlicher Einschätzung insbesondere bei der Aufstellung Angebotsbezogener Bebauungspläne, die im Regelfall noch keine dezibelgenaue Bemessung des erforderlichen passiven Schallschutzes für einzelne Ge-

bäudeseiten im Sinne der für konkrete Einzelbauvorhaben geltenden DIN 4109-1:2018-01 erlaubt. Dabei wird wie früher den Lärmpegelbereichen jeweils der höchste maßgebliche Außenlärmpegel bzw. das höchste Schalldämm-Maß der 5 dB – Spannen wie folgt zugeordnet:

(Auszug aus DIN 4109-1:2018-01):

Tabelle 7 — Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Dies impliziert wie früher, dass z.B. der Lärmpegelbereich III die maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) bis 65 dB(A) bzw. der Lärmpegelbereich IV die maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) bis 70 dB(A) umfasst.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gelten **unabhängig von der Festsetzung der Gebietsart**. Bei Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionszielwerte dient der passive Schallschutz wie im vorliegenden Verfahren als Ausgleich zur Erreichung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse. In Gebieten mit gegenüber Wohngebieten geringerer Schutzbedürftigkeit können sich auch bei Einhaltung der gebietsspezifischen Immissionszielwerte Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben.

Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ gilt hierbei für die komplette Fassade eines Raumes, die die Gesamtheit aller Außenbauteile bezeichnet. Eine Fassade kann aus verschiedenen Bauteilen (Wand, Dach, Fenster, Türen) und Elementen (Lüftungseinrichtungen, Rollladenkästen) bestehen. Der Nachweis des erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes erf. $R'_{w,ges}$ ist im Rahmen der Objektplanung nach den Abschnitten 4.4.1 – 4.4.4 der DIN 4109-2:2018-01 in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen. Bei $R'_{w,ges} > 40$ dB ist darüber hinaus der Einfluss der flankierenden Bauteile zu berücksichtigen.

Das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges} = 30$ dB wird in der Regel standardmäßig bereits aus Wärmeschutzgründen eingehalten. Die Schalldämmung von $R'_{w,ges} = 35$ dB des Lärmpegelbereichs III wird heutzutage im Regelfall ebenfalls schon durch übliche Bauweisen eingehalten. Allenfalls bei großflächigen Verglasungen können sich gegenüber Standardausführungen erhöhte Anforderungen ergeben. Bei Schalldämmungen von $R'_{w,ges} \geq 35$ dB ist grundsätzlich von erhöhten Anforderungen auszugehen.

7.1.1 Methodik zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach der DIN 4109-2:2018-01

Hinsichtlich der Berechnung der resultierenden Außenlärmpegel zur Dimensionierung des baulichen Schallschutzes im Baugenehmigungsverfahren wird auf die DIN 4109-2: 2018-01 verwiesen, die den aktuellen Erkenntnisstand bezüglich der Berechnungsmethodik darstellt. Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet. Im Kap. 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01 werden für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe) die jeweils angepassten Mess- und Beurteilungsverfahren angegeben, die den unterschiedlichen akustischen Wirkungen der Lärmarten Rechnung tragen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich demnach für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr), für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 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.**

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis.

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Straßenverkehr:

Nach Kap. 4.4.5.2 der DIN 4109-2:2018-01 sind bei Berechnungen die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Schienenverkehr:

Nach Kap. 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 sind bei Berechnungen die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

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

Gewerbe- und Industrieanlagen:

Nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 wird im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind. Im

vorliegenden Fall kann auf Grund der umliegenden Wohnbebauung insbesondere im rückwärtigen Bereich des Bauvorhabens ausgeschlossen werden, dass durch gewerbliche Geräusquellen der Immissionsrichtwert für MU von 63 dB(A) erreicht wird. Es scheint daher angemessen, als Vorhalte wert für den Immissionsrichtwert für Mischgebiet von tagsüber 60 dB(A) heranzuziehen, welcher mit dem Orientierungswert nach DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 für MU identisch ist.

Wasserverkehr:

Nach Kapitel 4.4.5.4 der DIN 4109-2:2018-01 sind bei Berechnungen die Beurteilungspegel durch den Schiffsverkehr für den Tag bzw. für die Nacht zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3dB(A) zu addieren sind. Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Schiffsverkehr auf Flüssen und Kanälen können auch mithilfe des Nomogramms nach DIN18005-1:2002-07, A.4, ermittelt werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Beim Wasserverkehr können insbesondere tieffrequente Geräuschanteile Störungen hervorrufen. In diesen Fällen sind gesonderte Betrachtungen hinsichtlich der Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich.

Im vorliegenden Fall muss kein Wasserverkehr berücksichtigt werden.

Luftverkehr:

Nach Kap. 4.4.5.5 der DIN 4109-2:2018-01 gelten für Flugplätze, für die Lärmschutzbereiche nach dem FluLärmG festgesetzt sind, innerhalb der Schutzzonen die Regelungen dieses Gesetzes. Für Flugplätze, die nicht dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm unterliegen, können die Geräuschimmissionen nach DIN 45684-1, DIN 45684-2 oder nach der Landeplatz-Fluglärmleitlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz ermittelt werden. Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren.

Für den Nachweis gegen **Fluglärm im Bereich des Flughafens Frankfurt** sind nach den Hessischen Baubestimmungen die Übersichts- und Detailkarten zur Darstellung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Frankfurt Main aufgrund des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm zur Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel zu beachten, die auf der Homepage des Regierungspräsidiums Darmstadt unter www.rp-darmstadt.hessen.de eingestellt sind.

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb der 3 Lärmschutzbereiche für den Verkehrsflughafen Frankfurt Main. Spezifische Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen den Flugverkehrslärm sind daher **nicht** erforderlich.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen:

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich nach Kap. 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung (44):

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

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.

7.1.2 Anmerkung zum Berechnungsverfahren

Schutzbedürftige Räume sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Nach Kap. 3.16 der DIN 4109-1:2018-01 sind dies

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

Bei der Dimensionierung der Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, deren zukünftige Nutzung zum Nachtschlaf nicht ausgeschlossen werden kann, ergeben sich die Anforderungen regelmäßig aus den Außenlärmpegeln, die aus der nächtlichen Lärmbelastung gebildet werden. **Für die ca. 83 Einzimmer-Appartements für studentisches Wohnen, welche auch zu Schlafräume genutzt werden, müssen daher die Außenlärmpegel nachts nach der Spalte 3 der folgenden Tabelle 4 herangezogen werden.**

Für Räume, die bestimmungsgemäß nicht für den Nachtschlaf genutzt werden (hier, Gruppenräume, Büros etc.) ergeben sich die Anforderungen regelmäßig aus den Außenlärmpegeln, die aus der Lärmbelastung tagsüber gebildet werden.

7.1.3 Berechnungsergebnisse, resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die ermittelten Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, nach Gleichung (44) der DIN 4109-2:2018-01 an den Immissionsorten IP1 – IP45 fassadengenau aufgeführt.

Es wird hier darauf verwiesen, dass die nachfolgend aufgeführten **resultierenden Außenlärmpegel nach DIN 4109** nicht die Lärmbelastung am Tage und in der Nacht darstellen (hier wird auf die Beurteilungspegel in der Tabelle 1 verwiesen), sondern es sich um **Dimensionierungspegel** zur Berechnung der resultierenden Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile im Rahmen des Schallschutznachweises handelt!

Die Lage der Immissionsorte ist aus den Anlagen 2 und 3 im Maßstab 1: 1.000 zu entnehmen.

Tabelle 4: Außenlärmpegel $L_{a,res}$ nach DIN 4109-2: 2018-01 für den Tag- und Nachtzeitraum an den Immissionsorten IP1 – IP11 entlang der Fassaden mit „Studentischen Wohnen“ (siehe Anlagen 2 und 3)

Immissionsort, Fassadenseite und Geschoss		$L_{a,res}$ in dB(A)	
		Tag*	Nacht**
IP1	NNW- Fassade, 1. OG	65,2	68,6
IP1	NNW- Fassade, 2. OG	65,5	69,3
IP1	NNW- Fassade, 3. OG	65,9	69,7
IP2	NNW- Fassade, 1. OG	65,5	69,0
IP2	NNW- Fassade, 2. OG	65,8	69,7
IP2	NNW- Fassade, 3. OG	66,1	70,2
IP3	ONO- Fassade, 1. OG	65,0	68,3
IP3	ONO- Fassade, 2. OG	65,2	68,8
IP3	ONO- Fassade, 3. OG	65,4	69,4
IP4	ONO- Fassade, 1. OG	64,5	67,7
IP4	ONO- Fassade, 2. OG	64,8	68,2
IP4	ONO- Fassade, 3. OG	65,0	68,7
IP5	ONO- Fassade, 1. OG	64,5	67,4
IP5	ONO- Fassade, 2. OG	64,7	67,8
IP5	ONO- Fassade, 3. OG	64,8	68,2
IP6	SSO- Fassade, 1. OG	64,4	65,1
IP6	SSO- Fassade, 2. OG	64,5	65,3
IP6	SSO- Fassade, 3. OG	64,7	65,8
IP7	WSW- Fassade, 1. OG	63,9	64,6
IP7	WSW- Fassade, 2. OG	64,1	64,9
IP7	WSW- Fassade, 3. OG	64,2	65,6
IP8	WSW- Fassade, 1. OG	63,9	64,6
IP8	WSW- Fassade, 2. OG	64,0	64,8
IP8	WSW- Fassade, 3. OG	64,2	65,5
IP9	WSW- Fassade, 1. OG	63,8	64,5
IP9	WSW- Fassade, 2. OG	63,9	64,8
IP9	WSW- Fassade, 3. OG	64,1	65,4
IP10	SSO- Fassade, 1. OG	63,8	64,5
IP10	SSO- Fassade, 2. OG	64,0	64,8
IP10	SSO- Fassade, 3. OG	64,1	65,3
IP11	WSW- Fassade, 1. OG	64,2	65,3
IP11	WSW- Fassade, 2. OG	64,3	65,8
IP11	WSW- Fassade, 3. OG	64,6	66,9

* Zur Dimensionierung der Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile von sonstigen schutzbedürftigen Räumen

** Zur Dimensionierung der Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, deren zukünftige Nutzung zum regelmäßigen Nachtschlaf nicht ausgeschlossen werden kann, hier Einzimmerappartements

7.2 Belüftungseinrichtungen

Wie den Bauplänen zu entnehmen ist, sind die **Schlafräume** (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Einzimmerappartements) bevorzugt an den lärmabgewandten Fassadenbereichen vorgesehen, wobei auch hier überwiegend Beurteilungspegel nachts > 45 dB(A) auftreten.

Nach *Beiblatt 1 zur DIN 18005* ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) ungestörter Schlaf auch bei nur teilweise geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich. Im Rahmen der Lärmvorsorge empfohlen wird daher empfohlen, für alle Schlafräume (**hier Einzimmerappartements**) zusätzliche fensterunabhängige schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Somit kann neben der Belüftung über die geöffneten Fenster bei Bedarf auch eine Belüftung bei geschlossenen Fenstern gewährleistet werden.

Entsprechende Produkte bieten z.B. die Firmen Siegenia-Aubi oder Meltem in passiver Form oder als aktive Ausführung mit intergrierten Ventilatoren, teilweise auch mit Wärmerückgewinnung, an. Bei der Auswahl von passiven Systemen muss der entsprechende Unterdruck in den Räumen durch einen zentralen Ablüfter hergestellt werden, der z. B. in den Sanitärräumen installiert wird.

Bei der Berechnung des resultierenden Schalldämmmaßes sind nach DIN 4109 zur vorübergehenden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z.B. Lüftungsflügel und -klappen) im geschlossenen Zustand, zur dauernden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z.B. schallgedämpfte Lüftungsöffnungen) im Betriebszustand zu berücksichtigen.

Häuser in Passivbauweise mit einer geregelten Raumbelüftung machen deren Einbau in der Regel verzichtbar.

8 Formulierung der Festsetzungen zum baulichen Schallschutz und weitere Planungsempfehlungen

Der nachfolgende Vorschlag für die Formulierung der Festsetzungen zum baulichen Schallschutz nimmt den vorgelegten Bebauungsentwurf in Bezug. Es war daher entsprechend den Ausführungen des Gutachtens möglich, eine fassadengenaue Ermittlung der resultierenden Außenlärmpegel $L_{a,res}$ für jedes Geschoss vorzunehmen, die eine spezifische Dimensionierung der Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile unter Berücksichtigung der jeweiligen Raumart zulässt.

Wie dem Kap. 6 entnommen werden kann, wurde als Grundlage für die Berechnungen die DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ in Verbindung mit der DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ herangezogen.

Mit Verweis auf das schalltechnische Gutachten Nr. T 6634 können die Anforderungen an den baulichen Schallschutz auf der Basis der § 9 (1) 24 BauGB wie folgt fixiert werden:

„Bauliche Schallschutzmaßnahmen zum Schutz des „Studentischen Wohnens“ gegen den Außenlärm:

*Dem Gutachten Nr. T 6634 vom 26.07.2024 der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH sind in der Tabelle 1 die fassadengenaue Beurteilungspegel tagsüber und nachts durch den Schienen- und Straßenverkehr zu entnehmen, welche unter Berücksichtigung des Bebauungsentwurfs vom Juni 2024 berechnet wurden. Der **Tabelle 4** die resultierenden Außenlärmpegel $L_{a,res}$ zu entnehmen, die nach*

DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ separat aus der Lärmbelastung am Tage und in der Nacht berechnet wurden.

*Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten nach der Gleichung 6 der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ zu berechnen. Für schutzbedürftige Räume, deren Nutzung zum regelmäßigen Nachtschlaf nicht ausgeschlossen werden kann, im vorliegenden Fall die Einzimmerappartements, sind bei der Berechnung der Anforderungen die resultierenden Außenlärmpegel $L_{a,res,Nacht}$ und für die sonstigen schutzbedürftigen Räume die resultierenden Außenlärmpegel $L_{a,res,Tag}$ entsprechend **der Tabelle 4** des Gutachtens zu berücksichtigen.*

Das erforderliche resultierende Schalldämm - Maß erf. $R'_{w,res}$ bezieht sich auf die gesamte Außenfläche eines Raumes einschließlich Dach. Der Nachweis der Anforderung ist im Einzelfall in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen. Grundlage für die Berechnung ist die DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ in Verbindung mit der DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“

Für die Schlafräume (hier die Einzimmerappartements) sind zusätzliche schallgedämmte Belüftungseinrichtungen vorzusehen, die eine Belüftung ermöglichen, auch ohne das Fenster zu öffnen (wie z. B. ein in den Fensterrahmen oder die Außenwand integrierter Schalldämmlüfter). Bei der Berechnung des resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile ist die Schalldämmung der Belüftungseinrichtungen im Betriebszustand zu berücksichtigen. Insofern die Gebäude in Passivbauweise mit einer geregelten Raumbelüftung ausgeführt werden, kann auf den Einbau separater schallgedämmter Belüftungseinrichtungen für die Schlafräume verzichtet werden.“

Im Zusammenhang mit der Bauausführung und dem Betrieb der Anlagen sollten insbesondere im Hinblick auf das geplante Studentenwohnen in den Obergeschossen noch die folgenden Gesichtspunkte betrachtet werden:

- *Bei der vorliegenden Planung mit Studentenwohnungen im Obergeschoss ist der Marktbetrieb einschließlich dessen Andienung und dem Zu- und Abgang von Personen auf den Tageszeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr zu begrenzen.*
- *Die Fahrgassen auf dem Marktgelände sollten mit einem möglichst glatten Belag – zum Beispiel einem Asphaltbelag ausgestattet werden; die Pkw-Stellplätze selbst können auch in Form von Rasengittersteinen ausgestaltet werden.*
- *Die Andienung (Verladezone) des Marktes muss wie vorgesehen überdacht werden (siehe Anlage 4, die Überdachung ist hellgrau dargestellt) und baulich mit den westlich und südlich angrenzenden Nebenräumen des Marktes verbunden werden. Die Überdachung sollte eine bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w \geq 20$ dB aufweisen und kann somit bspw. als Sandwichelement mit PU-Schaum-Füllung ausgeführt werden.*
- *Die rückseitige Verladerampe ist als so genannte Innenrampe mit integrierter Verladebrücke und Torrandabdichtung auszuführen. Bei der Verladung sollten lärmarme Hubwagen eingesetzt werden.*

- Die Rückkühler des Marktes sollen nach dem bisherigen Planungsstand an der südlichen Außenwand der Verladezone installiert werden. Im Nachtbetrieb muss bei dieser Aufstellung ein Schalleistungspegel von $L_w = 75 \text{ dB(A)}$ eingehalten werden, womit dann der Immissionsrichtwert nachts im Bereich des nächsten Appartement für das Studentenwohnen um min. 6 dB(A) unterschritten wird.
- Im Zusammenhang mit weiteren stationären Geräuschquellen wie bspw. Wärmepumpen wird auf den [LAI-Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm beim Betrieb von stationären Geräten in Gebieten, die dem Wohnen dienen – Dritte Aktualisierung](#) – des Länderausschusses Immissionsschutz verwiesen, der unter diesem Stichwort im Internet zu finden ist.
- Die Regenrinnen der Tiefgaragenrampe für das Anwohnerparken sollten als verschraubte Rinnen ausgeführt werden, um beim Überfahren zusätzlichen Geräusche zu vermeiden. Das Einfahrtstor sollte lärmarm und dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Es kann als Segmenttor oder – insofern dies für die Garagenbelüftung erforderlich ist – als Rollgittertor ausgeführt werden.

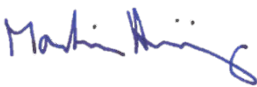
9 Fazit

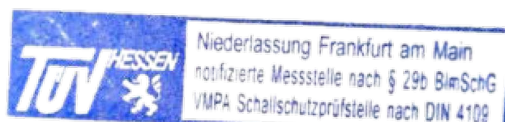
Insgesamt kann bei der Umsetzung des Bebauungskonzeptes und der entsprechenden baulichen Anforderungen hinsichtlich der Lärmimmissionen davon ausgegangen werden, dass sich im Bereich des Bauvorhabens gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse realisieren lassen, welche den Erfordernissen an ein derartiges Quartier gerecht werden.

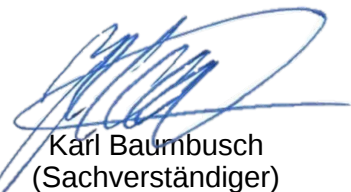
Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel durch den Straßen- und Schienenverkehr ist in erster Linie von den angenommenen Frequentierungen abhängig. Eine Änderung der Frequentierung um $\pm 25 \%$ hat eine Änderung der Beurteilungspegel um ca. $\pm 1 \text{ dB(A)}$, eine Verdopplung oder Halbierung um ca. $\pm 3 \text{ dB(A)}$ zur Folge.

Die Berechnung zu den gewerblichen Lärmimmissionen können hinsichtlich der gewählten Emissionsansätze und angesetzten Häufigkeiten als obere Abschätzung angesehen werden.

Industrie Service
Geschäftsfeld Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz


Martin Heinig
(Fachlicher Leiter)




Karl Baumbusch
(Sachverständiger)

10 Anlagenverzeichnis

- | | |
|---------------------------|---|
| Anlage 1: | Übersichtsplan mit hinterlegtem Luftbild im Maßstab 1: 2.500 |
| Anlage 2: | Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber durch den Straßen- und Schienenverkehr, Immissionshöhe 10,0 m, Maßstab 1: 1.000 |
| Anlage 3: | Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel nachts durch den Straßen- und Schienenverkehr, Immissionshöhe 10,0 m, Maßstab 1: 1.000 |
| Anlage 4: | Darstellung der Immissionsorte und der relevanten Geräuschquellen zur Berechnung der gewerblichen Lärmimmissionen, Maßstab 1: 1.000 |
| Anlage 5: | Flächenhafte Darstellung Beurteilungspegel tagsüber durch Gewerbelärm, Immissionshöhe 7,5 m (1. OG), Maßstab 1: 1.000 |
| Anlage 6: | Flächenhafte Darstellung Beurteilungspegel nachts durch Gewerbelärm, Immissionshöhe 7,5 m (1. OG), Maßstab 1: 1.000 |
| Anlage 7: | Datenbank Straße mit Erläuterungen zu den herangezogenen Verkehrszahlen |
| Anlagen 8 und 9: | Berechnung Gewerbelärm, Emissionsspektren |
| Anlagen 10 - 13: | Berechnung der Beurteilungspegel tagsüber durch Gewerbelärm am Immissionsort IP 3 |
| Anlagen 14 und 15: | Berechnung der Beurteilungspegel nachts durch Gewerbelärm am Immissionsort IP 3 |



Datengrundlage:
ALKIS, LOD2, DGM1,
Luftbild DOP Hessen und
Pläne des Auftraggebers



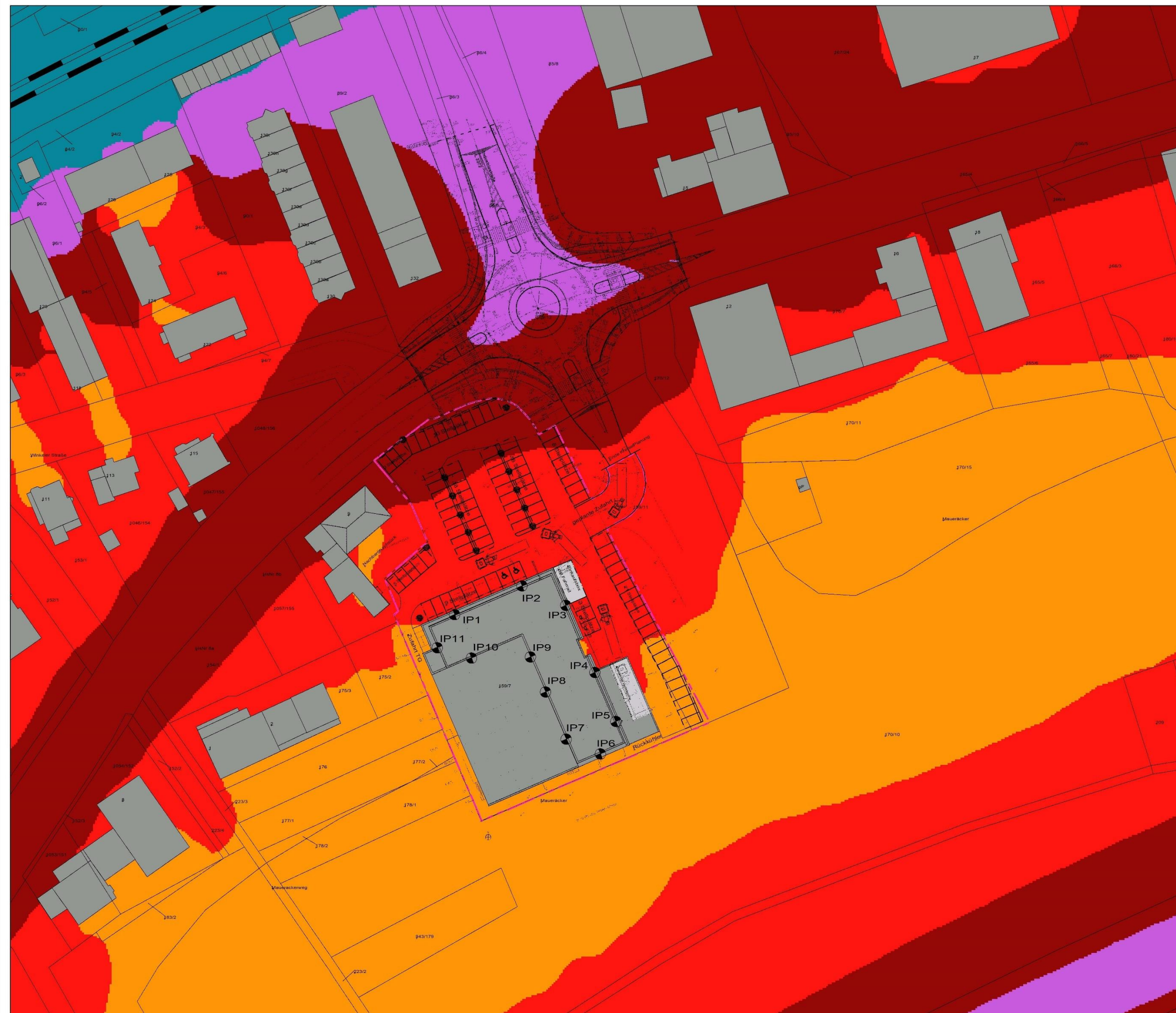
T 6634, Anlage 1
Lage_2500
12.11.2024
M 1: 2500

Übersichtslageplan M 1: 2.500
mit hinterlegtem Luftbild und
Geländelinien mit der
Lage des Plangebietes und
dessen relevanter Umgebung

Rhein 522 GmbH Co. KG
An der Norr 12
D-65307 Bad Schwalbach

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





**Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels**

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)

0 5 10 20 40 60

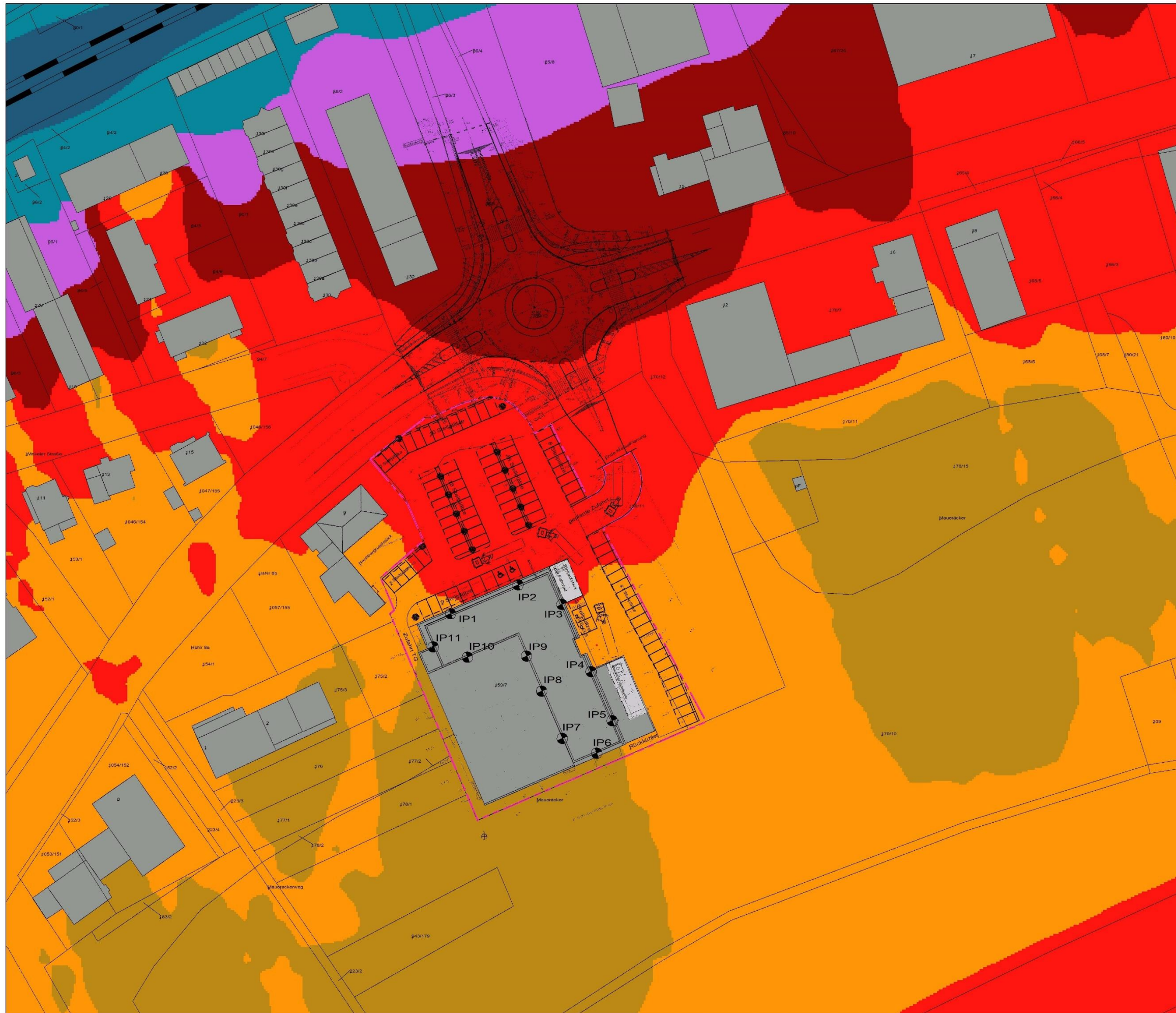
Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 10,0 m
Berechnungsraster: 5,0 m

T 6634, Anlage 2
StrSch_T
12.11.2024
M 1: 1000

Beurteilungspegel tagsüber
durch den Straßen- und
Schienenverkehr an den
Immissionsorten IP1 - IP11
entlang des Gebäudes für das
studentische Wohnen

Rhein 522 GmbH & Co. KG
An der Norr 12
D-65307 Bad Schwalbach

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

≤ 35.0 dB(A)	≤ 35.0 dB(A)
> 35.0 bis 40.0 dB(A)	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
> 40.0 bis 45.0 dB(A)	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
> 45.0 bis 50.0 dB(A)	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
> 50.0 bis 55.0 dB(A)	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
> 55.0 bis 60.0 dB(A)	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
> 60.0 bis 65.0 dB(A)	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
> 65.0 bis 70.0 dB(A)	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
> 70.0 bis 75.0 dB(A)	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
> 75.0 bis 80.0 dB(A)	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
> 80.0 dB(A)	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum

22:00 - 06:00 Uhr

Berechnungshöhe: 10,0 m

Berechnungsraster: 5,0 m



T 6634, Anlage 3
StrSch_N
12.11.2024
M 1: 1000

Beurteilungspegel nachts

durch den Straßen- und

Schienenverkehr an den

Immissionsorten IP1 - IP11

entlang des Gebäudes für das
studentische Wohnen

Rhein 522 Gmbh & Co. KG

An der Norr 12

D-65307 Bad Schwalbach

TÜV Technische

Überwachung Hessen GmbH

Am Römerhof 15

D-60486 Frankfurt am Main



Datengrundlage:
ALKIS, LOD2, DGM1,
Luftbild DOP Hessen und
Pläne des Auftraggebers



T 6634, Anlage 4
Lage_1000
12.11.2024
M 1: 1000

Lageplan M 1: 1.000
mit der Lage der Immissions-
orte und Geräuschquellen
für die Berechnung der
gewerblichen Lärmimmissionen
durch das Planvorhaben

Rhein 522 GmbH Co. KG
An der Norr 12
D-65307 Bad Schwalbach

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	< = 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 7,5 m
Berechnungsraster: 5,0 m

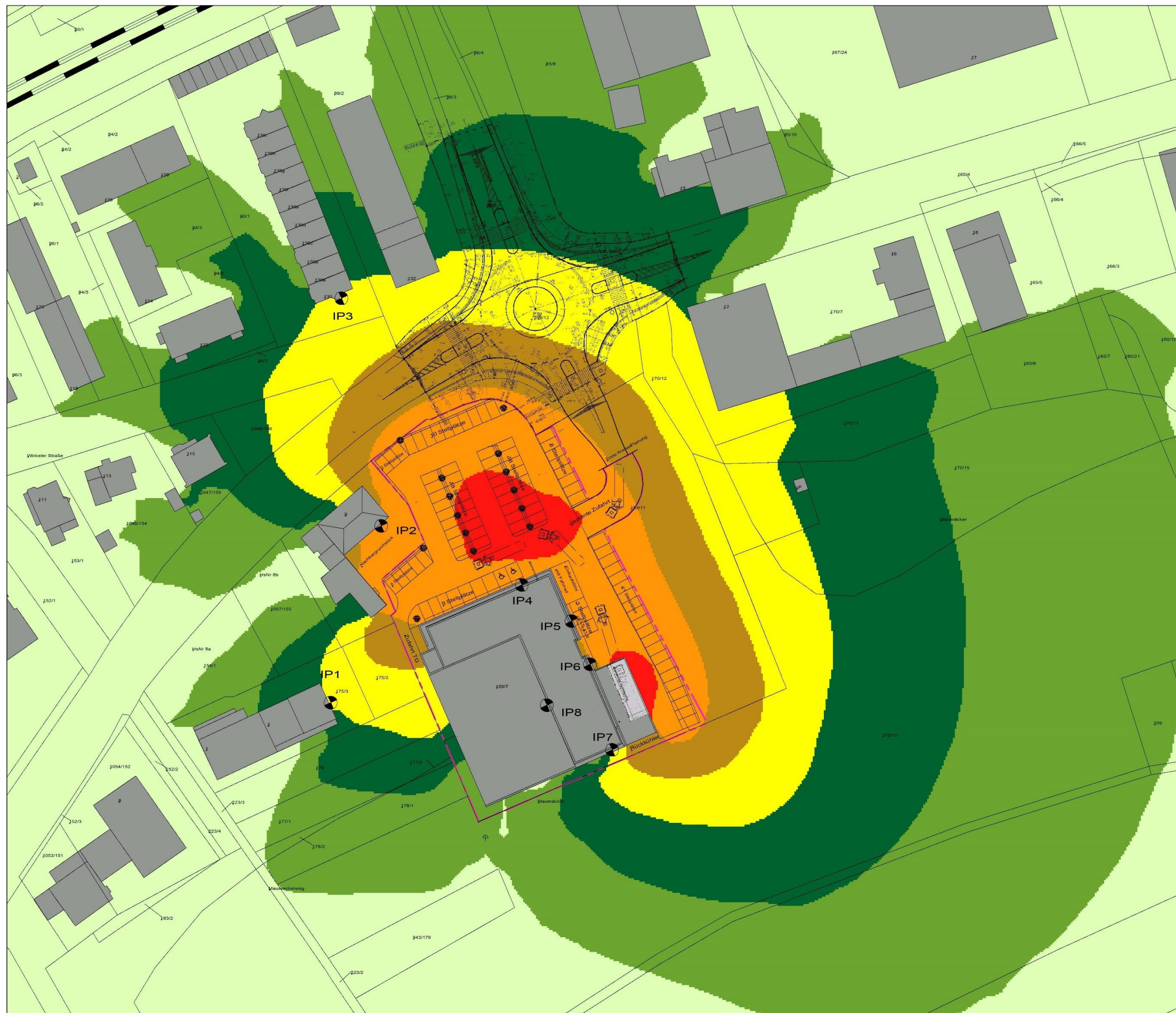


T 6634, Anlage 5
Lr16h
12.11.2024
M 1: 1000

Beurteilungspegel tagsüber
durch die gewerblichen Lärm-
emissionen im Bereich des
Planvorhabens (Marktbetrieb
und Anwohnerparken)

Rhein 522 GmbH & Co. KG
An der Norr 12
D-65307 Bad Schwalbach

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
lauteste Nachtstunde
Berechnungshöhe: 7,5 m
Berechnungsraster: 5,0 m



T 6634, Anlage 6
Lr1h
12.11.2024
M 1: 1000

Beurteilungspegel nachts
durch die gewerblichen Lärm-
emissionen im Bereich des
Planvorhabens (Rückkühler des
Marktes und Anwohnerparken)

Rhein 522 GmbH & Co. KG
An der Norr 12
D-65307 Bad Schwalbach

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Datenbank Straße

Berücksichtigte Verkehrsmengen für den Straßenverkehr,
Prognosezahlen einschließlich dem Verkehrsaufkommen durch das Plangebiet

ID	STN	RQ	GAT	BLG	DTV	MT	VPT	PL1T	PL2T	VL1T	VL2T	PKRT	MN	VPN	PL1N	PL2N	VL1N	VL2N	PKRN	PT	PN
60130070	B 42 Geisenheim B42a - Geisenheim (O) L3272	14,0	B	4	13760	807,0	70	2,20	1,0	70	70	1,80	108,0	70	2,80	1,70	70	70	0,70	84,6	75,7
001	Chauvignystraße West	12,0	B	4	10527	618,0	50	3,39	0,34	50	50	2,50	79,0	50	3,80	0,32	50	50	0,32	80,1	70,4
002	L 3272	12,0	L	4	11610	682,0	50	3,19	0,32	50	50	2,50	87,0	50	3,59	0,43	50	50	0,43	80,5	70,9
003	Chauvignystraße Ost	12,0	B	4	10740	631,0	50	3,40	0,35	50	50	2,50	81,0	50	3,88	0,31	50	50	2,48	80,2	71,3
004	Planstraße (Zufahrt Plangebiet)	12,0	G	4	1182	69,0	50	0,54	0,09	50	50	2,52	9,0	50	0,0	0,0	50	50	2,84	70,2	61,4

Legende zur Datenbank Straße

ID	eindeutige Kennung des STN-Elements
STN	Straßenbezeichnung
RQ	Regelquerschnitt bzw. Straßenbreite
LNW	Breite des Mittelstreifens
Gattung A B L G	Bundesautobahn Bundesstraße Landstraße, Gemeindeverbindungsstraße Gemeindestraße
BLG – Belagsart 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Nicht geriffelte Gussasphalte Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Asphaltbetone = AC 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Offenporiger Asphalt OPA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Offenporiger Asphalt OPA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Betone nach ZTV Beton StB 07 mit Waschbetonoberfläche Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt, Verfahren B Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/24h
MT	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
VPT	Geschwindigkeitsklasse für PKW tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h, 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1T	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
PL2T	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
PKRT	Prozentanteil an Motorrädern tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), falls separat ausgewiesen
VL1T	Geschwindigkeitsklasse für Lkw1 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
VL2T	Geschwindigkeitsklasse für LKW2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
MN	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)
VPN	Geschwindigkeitsklasse für PKW tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h, 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1N	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
PL2N	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
PKRN	Prozentanteil an Motorrädern nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), falls separat ausgewiesen
VL1N	Geschwindigkeitsklasse für Lkw1 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
VL2N	Geschwindigkeitsklasse für Lkw2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h



	Emissionsansätze	63Hz 0°	125Hz 30°	250Hz 60°	500Hz 90°	1kHz 120°	2kHz 150°	4kHz 180°	8kHz	Ges. >°
1	Emissionsspektren									
2	=====									
3	Pkw-Geräusche									
4	- Parken LW0 nach PLS	0,0	0,0	0,0	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	63,0
5	Pkw-Fahr Geräusche									
6	- RLS-90 bei 30 km/h	0,0	0,0	0,0	89,4	89,4	0,0	0,0	0,0	92,4
7	- RLS 90 bez. auf 10km/h	0,0	0,0	0,0	84,7	84,7	0,0	0,0	0,0	87,7
8	Beschl. Abfahrt				90,0	90,0				93,0
9	Pkw-Leerlauf vor dem Tor TG	0,0	0,0	0,0	77,0	77,0	0,0	0,0	0,0	80,0
10	-----									
11	- Einkaufswagen									
12	- gefastes Verbundpflaster	0,0	0,0	0,0	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94,0
13	- ungefastes Verbundpflaster	0,0	0,0	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0
14	- Asphalt	0,0	0,0	0,0	86,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0
15	Ein- Ausstapeln (LWAT,1h)									
16	-Metallkorb lärmarm	41,3	48,3	53,3	60,3	60,3	57,3	52,3	47,3	65,0
17	-----									
18	Lkw-Fahrgeräusche,									
19	bezogen auf 20 km/h									
20	- Lkw > 105 kW	80,1	94,1	96,1	100,1	92,1	102,1	96,1	90,1	106,0
21	- Lkw < 105 kW	77,0	91,0	93,0	97,0	101,0	99,0	93,0	87,0	105,0
22	- Kühlaggregat									
23	- mit Dieselantrieb	75,0	89,0	92,0	88,0	80,0	75,0	70,0	60,0	95,0
24	- mit Elektroantrieb	70,0	80,0	84,0	86,0	89,0	85,0	80,0	72,0	93,0
25	- Lkw-Rangieren	77,0	85,0	88,0	92,0	94,0	90,0	84,0	75,0	98,0
26	- Lkw-Motorstart	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
27	- Lkw-Türenschlagen	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
28	- Lkw-Bremsimpuls									
29	- Normalausführung	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0
30	- Anlage XXI StVZO	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
31	- Lkw-Leerlauf	73,0	81,0	84,0	88,0	90,0	86,0	80,0	71,0	94,0
32	- Ladebordwand									
33	- Hubvorgang	0,0	0,0	0,0	84,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0
34	- Anschlaggeräusch	0,0	0,0	0,0	105,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,0
35	-Quietschgeräusch Auflieger				114,0					114,0
36	-----									
37	Verladegeräusche									
38	-----									
39	Containerwechsel eines									
40	Abrollcontainers mit Lkw									
41	Leer Absetzen 60 s	95,5	92,7	98,7	103,9	106,8	104,4	103,4	99,9	112,0
42	Aufnehmen 60 s	99,7	93,1	96,3	103,4	105,9	104,0	96,6	87,0	110,0
43	Gesamt 120 s	98,1	92,9	97,7	103,7	106,4	104,2	101,2	97,1	111,0
44	=====									
45	- Stahl-Absetz-Container	90,6	92,4	97,4	101,0	100,8	97,1	88,9	87,8	106,0
46	Auf-/Abnehmen mit Rangieren									
47	=====									
48	- Entlüftung (Anhänger)									
49	- beim Ankuppeln				100,0					100,0
50	- beim Abkuppeln				121,0					121,0
51	- Presscontainer	0,0	0,0	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0
52	- Handverladung laut	0,0	0,0	0,0	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,0
53	- Rollwagen	0,0	0,0	0,0	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,0
54	- Handhubwagen a. Asphalt				94,0					94,0
55	- Handhubwagen Pflaster				95,0					95,0
56										
57	- Außenrampe									
58	Verladung von Paletten									
59	über fahrzeugeigene									
60	Ladebordwand mit lärm-									
61	armen Flurförderfahrzeug									
62	LWAB,1h volle Palette	53,1	69,9	75,4	74,9	76,2	75,0	70,8	64,2	82,0
63	ausladen und leere									

Zeichen/Erstelldatum: UT-F/Bsch12.11.2024
Dokument: T6634.docx

[illegible]

Zeichen/Erstelldatum: UT-F/Bsch12.11.2024
Dokument: T6634.docx

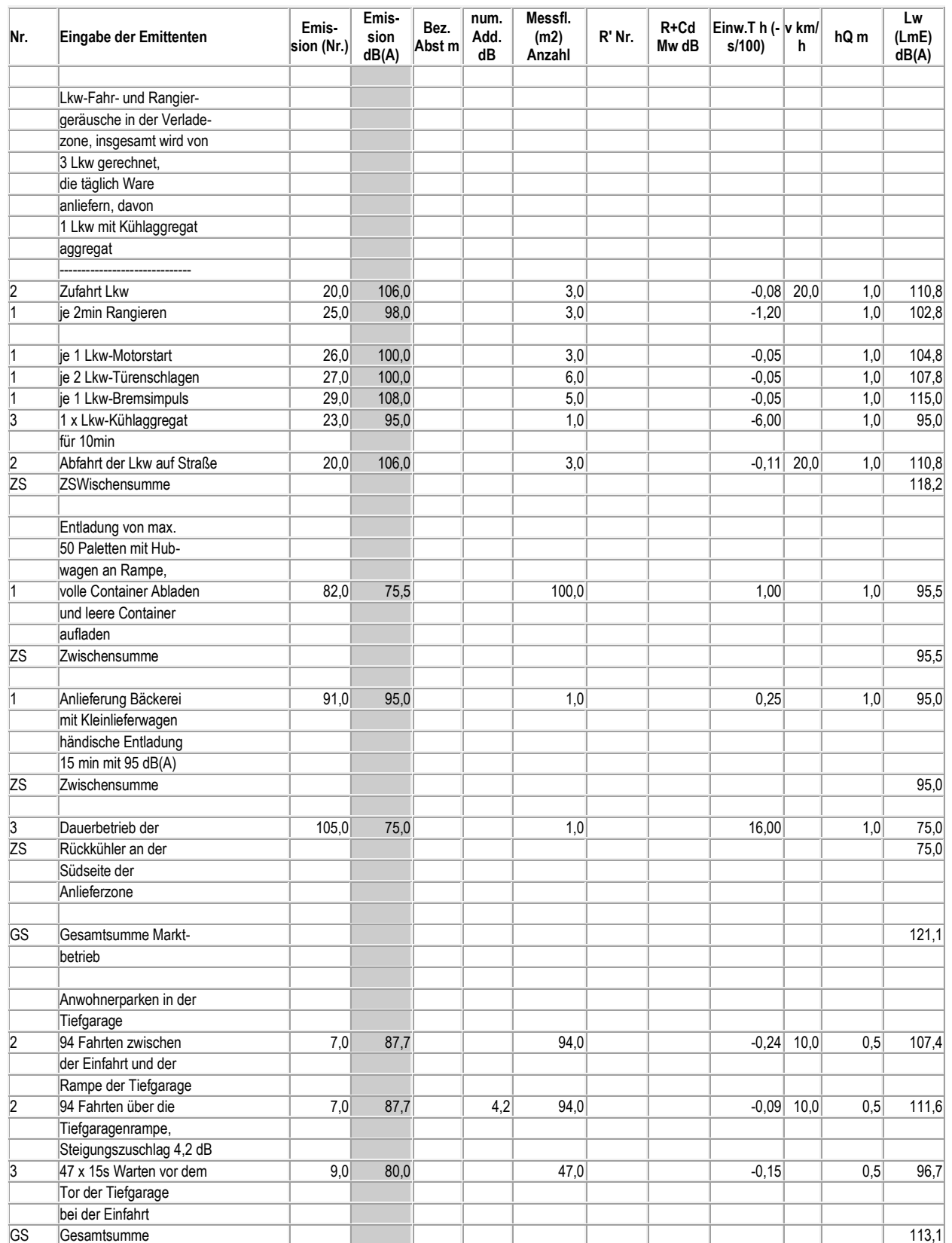


Nr.	Eingabe der Emittenten	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	Einw.T h (- s/100)	v km/ h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Berechnung der Beurtei- lungspegel Lr,tags											
	durch die immissions- relevanten Geräusche											
	nach TA Lärm durch den Betrieb des Lidl-Marktes											
	in einer Maximal- betrachtung											

	Kennung 1= Flächenquelle											
	Kennung 2 = Linienquelle											
	Kennung 3 = Punktquelle											
	Kennung 4 = Senkrechte Flächenquelle											
	=====											
	Anzahl der Vorgänge wird in der Spalte Meßfl. (S) angegeben											
	=====											
	ca. 1000 Kunden mit Pkw entspricht 2000 Pkw- Parkbewegungen auf den 95 Stellplätzen, mit den entsprechenden Fahrbewegungen nach Parkplatzlärmstudie Bewegungen gleichmäßig über die Stellplätze verteilt											

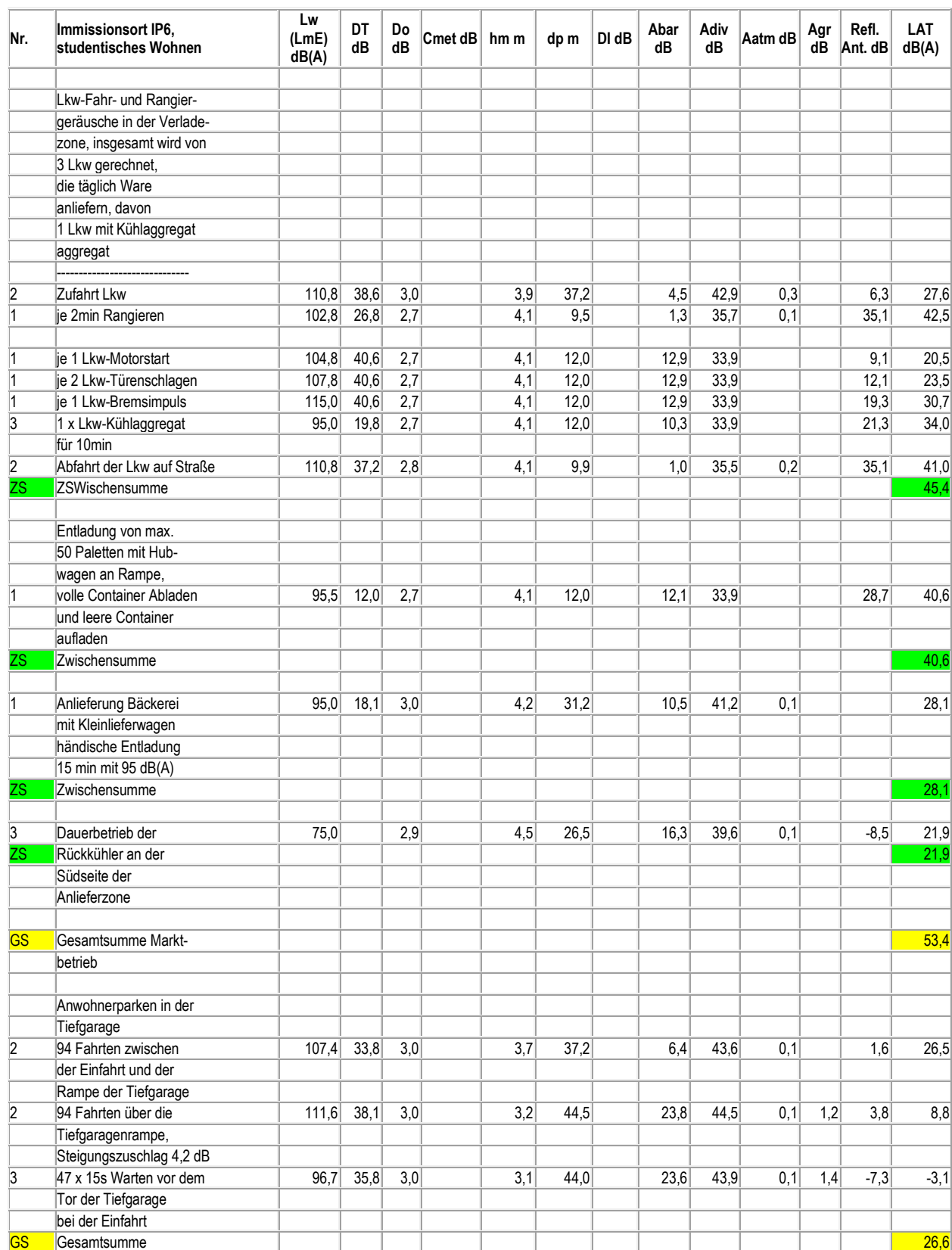
	13 Stellplätze Nord											
2	274 Parkbewegungen	4,0	63,0		7,0	274,0			1,00		1,0	94,4
1	137 Zu- und Abfahrten	7,0	87,7			137,0			-0,55	10,0	0,5	109,1
	14 Stellplätze Nordwest											
2	296 Parkbewegungen	4,0	63,0		7,0	296,0			1,00		0,5	94,7
1	148 Zu- und Abfahrten	7,0	87,7			148,0			-0,39	10,0	0,5	109,4
	36 Stellplätze Nord mittig											
2	758 Parkbewegungen	4,0	63,0		7,0	758,0			1,00		0,5	98,8
1	384 Zu- und Abfahrten	7,0	87,7			384,0			-0,55	10,0	0,5	113,6
	8 Stellplätze Nordost											
2	168 Parkbewegungen	4,0	63,0		7,0	168,0			1,00		0,5	92,3
1	84 Zu- und Abfahrten	7,0	87,7			84,0			-0,31	10,0	0,5	107,0
	3 Stellplätze Ost											
2	64 Parkbewegungen	4,0	63,0		7,0	63,0			1,00		0,5	88,0
1	32 Zu- und Abfahrten	7,0	87,7			32,0			-0,29	10,0	0,5	102,8
	21 Stellplätze Ost											
2	442 Parkbewegungen	4,0	63,0		7,0	442,0			1,00		0,5	96,5
1	221 Zu- und Abfahrten	7,0	87,7			221,0			-0,53	10,0	0,5	111,2
3	100 mal Einstapeln Einkaufswagen	16,0	65,0			1000,0			1,00		1,0	95,0
ZS	Zwischensumme											117,9

Zeichen/Erstelldatum: UT-F/Bsch12.11.2024
Dokument: T6634.docx



[illegible]

Zeichen/Erstelldatum: UT-F/Bsch12.11.2024
Dokument: T6634.docx



[illegible]

[illegible]