

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“
in Rheinhausen

Stellungnahme

Projekt:
3356/b2 - 18. Mai 2022

Auftraggeber:
Gemeindeverwaltung Rheinhausen
Hauptstraße 95
79365 Rheinhausen

Bearbeitung:
Lars Arne Meier, M.Sc.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Forststraße 9
70174 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Zwischenbericht zur internen Abstimmung

Ergebnisse der schalltechnischen Auswirkungen durch umliegende Schallquellen auf das Bebauungsplangebiet und Vorschläge zum Schallschutz

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Beurteilungsgrundlagen	2
3	Berechnungsgrundlagen	5
3.1	Beschreibung des Untersuchungsrahmens -Gewerbe	6
3.2	Beschreibung des Untersuchungsrahmens -Straßenverkehr.....	12
4	Ergebnisse und Beurteilung	15
4.1	Gewerbe	15
4.2	Straßenverkehr	17
4.3	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	19
5	Fazit, Hinweise und Planungsempfehlungen	20

Die Stellungnahme umfasst 21 Seiten.

Stuttgart, den 18. Mai 2022



Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud



Projektbearbeiter/in

Lars Arne Meier, M.Sc.



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Bürgerzentrum – Erweiterung II“ in Rheinhausen vorgesehen. Es ist die Ausweisung einer Fläche für den Gemeinbedarf für die Errichtung eines Wohnhauses für Menschen mit Behinderung und Wohnungen für junge Menschen während ihres FJSs, einer weiteren Kindertagesstätte sowie betreuter Wohnangebote und eines Quartierbegegnungszentrums geplant. Es wird die Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugrunde gelegt. Es sind die Auswirkungen der auf das Gebiet einwirkenden Schallquellen zu erheben und zu beurteilen.

Es wirken folgende Schallquellen auf das Plangebiet ein:

- Bestehende Gewerbequellen nördlich und südlich des Plangebietes
- Geplante gewerbliche Nutzung westlich des Plangebietes
- Landesstraße L104 „Hauptstraße“ im Westen
- Kreisstraße K5122 „Ringsheimer Straße“ im Norden
- „Wislaer Straße“ im Süden

Entsprechend der Vorgaben seitens des Auftraggebers wurden die Feuerwehr, der Bauhof und der Musikverein detailliert erhoben. Weitere Schallquellen werden pauschal oder anhand von bestehenden Untersuchungen berücksichtigt. Kleingewerbliche Nutzungen unmittelbar nördlich des Plangebietes, im Bereich des Bebauungsplans „Elzmatten III“, wurden auftragsgemäß nicht betrachtet¹.

Die Grundlage der Untersuchung ist die DIN 18005^{2,3} und die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)⁴ mit dem Verfahren „detaillierte Prognose“.

¹ Auskunft und Begründung von der Gemeindevertretung Rheinhausen, per Mail vom 11.05.22.

² DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

³ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

2 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden grundsätzlich folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV³ für den Verkehrslärm ein weiteres Abwägungskriterium dar.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörenden Schallimmissionen ist die TA Lärm heranzuziehen. Die TA Lärm⁴ gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) 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.

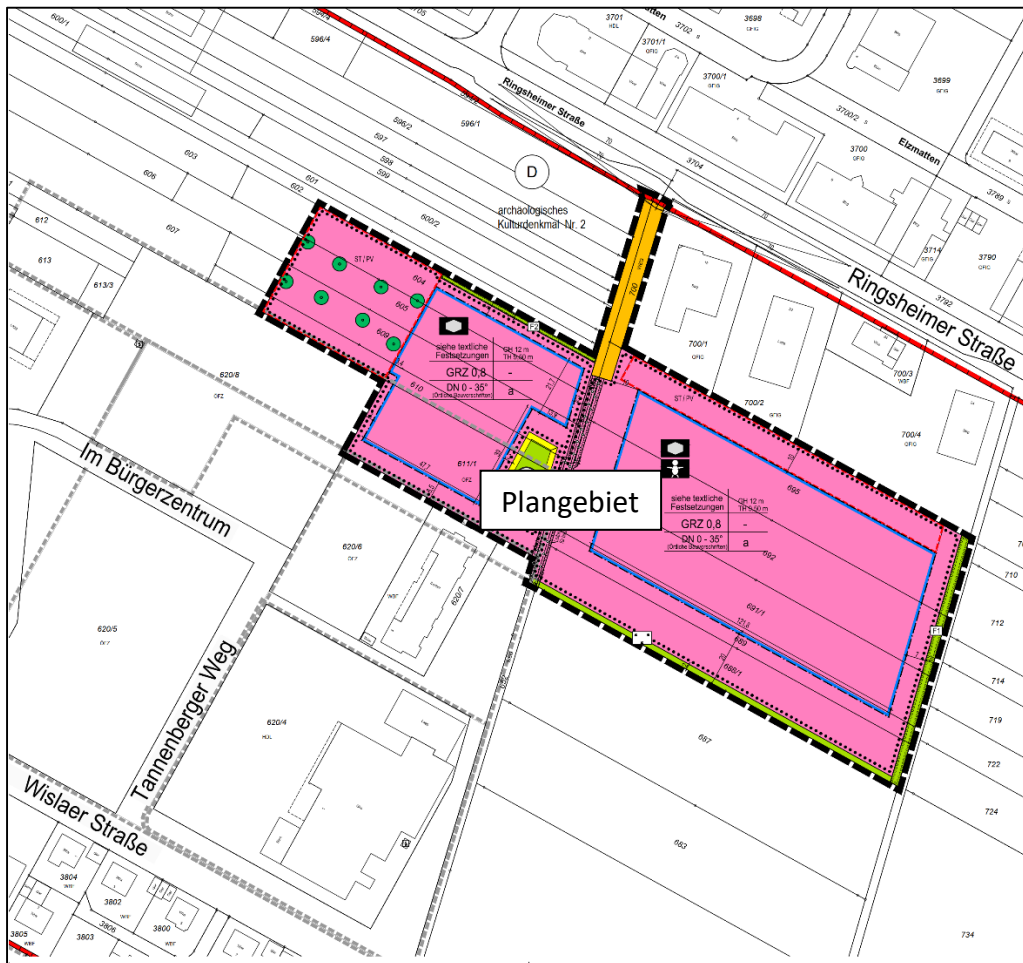
⁴ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Es ist die Ausweisung einer Fläche für den Gemeinbedarf geplant. Dabei wird die Schutzbedürftigkeit entsprechend eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugrunde gelegt.

Abbildung 1 - Planvorhaben¹.



¹ Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Bürgerzentrum – Erweiterung II“, Gemeinde Rheinhausen, Maßstab 1:1000, Stand: 18.05.2022.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht-, bzw. Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete dargestellt.

Tabelle 1 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete.

Regelwerk	Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	55	45 / 40 ¹
TA Lärm	55	40 ²
16. BImSchV	59	49
Außenwohnbereiche	62	-
Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung	70	60

¹ Der höhere Wert gilt für Straßenverkehr, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

² Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

3 Berechnungsgrundlagen

Es sind die schalltechnischen Auswirkungen der umliegenden Schallquellen zu beurteilen.

Es wirken folgende Schallquellen auf das Plangebiet ein:

- Bestehende Gewerbequellen nördlich und südlich des Plangebietes
- Geplante gewerbliche Nutzung westlich des Plangebietes
- Landesstraße L104 „Hauptstraße“ im Westen
- Kreisstraße K5122 „Ringsheimer Straße“ im Norden
- „Wislaer Straße“ im Süden

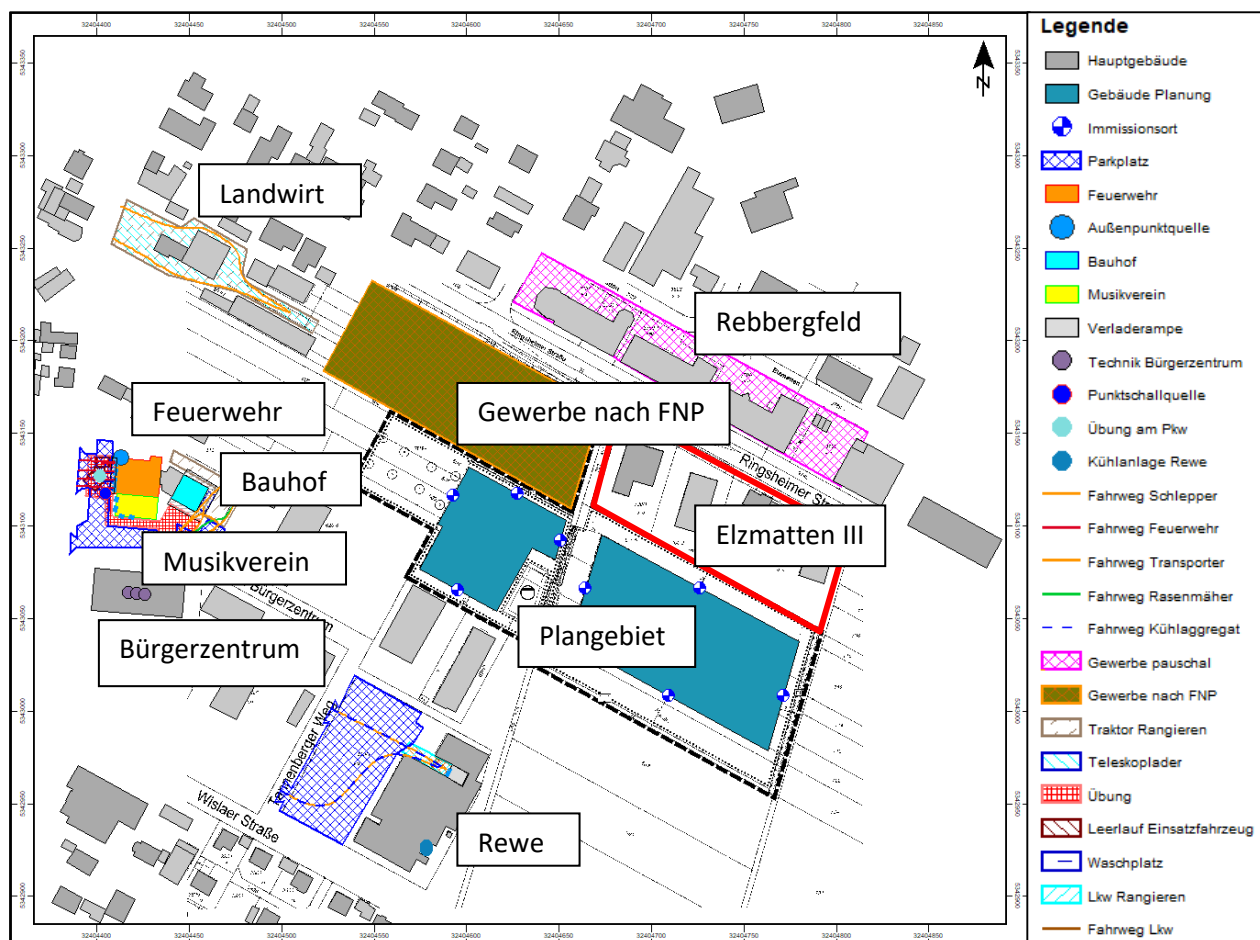
Für die Beurteilung werden folgende Berechnungsgrundlagen herangezogen.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

3.1 Beschreibung des Untersuchungsrahmens -Gewerbe

In der folgenden Darstellung (Abbildung 2) ist der Untersuchungsrahmen für die Beurteilung der gewerblichen Schallquellen dargestellt.

Abbildung 2 - Lage der gewerblichen Schallquellen und des Plangebietes.



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Südlich des Plangebietes¹

Freiwillige Feuerwehr:

Einsatz (Voll):

- 25 Pkw fahren an und parken
- An- und Abfahrt aller Einsatzfahrzeuge (1x MTW, 1x 1stResponder, 2x Einsatzwagen)
- Fahrten Traktor vom Bauhof als Unterstützung der Feuerwehr
- Pro Ein- und Ausfahrt läuft für eine Minute die Lüftung an Nordseite des Gebäudes²
- 60 min abrüsten der Einsatzfahrzeuge in der Halle, bei geöffnetem Tor
- 25 Pkw fahren ab

Es wird ein Einsatz tags und ein Einsatz in der laustesten Nachtstunde³ berücksichtigt.

Einsatz (First Responder):

- 2 Pkw fahren an
- Abfahrt First Responder
- Anfahrt First Responder
- 30 min aufräumen bei geöffnetem Hallentor
- 2 Pkw fahren ab

Es werden tags zwei Einsätze für den First Responder tags berücksichtigt.

Übung (Aktive):

- 2 Stunden im Tagzeitraum
- 25 Teilnehmer – Kommunikation von 13 Sprechenden während der Übung
- 15 Pkw fahren zwischen 18 und 19 Uhr an
- 15 Pkw fahren zwischen 22 und 23 Uhr ab
- Es werden alle Fahrzeuge raus- und reingefahren
- Lüftung läuft je 1 min pro Ausfahrt
- Fahrzeuge im Leerlauf während der Übung
- Notstromaggregat läuft während der Übung für 1 Stunde
- Arbeiten mit Schere und Spreizer während der Übung⁴ für 1 Stunde

¹ Erhoben am 24.02.2022.

² Lüftung ist momentan nicht installiert, wird aber berücksichtigt, da deren Installation geplant ist.

³ Nachts wird unterstellt, dass der Einsatz länger als eine Stunde dauert, deshalb wird nur die halbe Anzahl der Pkw-Bewegungen und die Hälfte der Zeit für das Abrüsten berücksichtigt.

⁴ Aktuell nicht vorhanden, wird aber perspektivisch berücksichtigt.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

- Übungen finden parallel vor den Hallentoren und vor dem Bauhof statt.

Übung (Jugend):

- 2 Stunden im Tagzeitraum
- 20 Jugendliche – Kommunikation von 10 Sprechenden während der Übung 10 Pkw zwischen 17 und 18 Uhr (Anfahrt Betreuer und Jugendliche werden gebracht)
- Übung wie Übung der Aktiven
- 10 Pkw zwischen 20 und 21 Uhr (Abfahrt Betreuer und Jugendliche werden abgeholt)

Im Sinne einer „worst case“ – Betrachtung werden Übungen der aktiven Feuerwehr und der Jugend an einem Tag berücksichtigt.

Bauhof¹:

Betriebszeiten 07⁰⁰ – 12⁰⁰ Uhr und 13⁰⁰ – 16³⁰ Uhr

- 5 Anfahrten Mitarbeiter zwischen 6⁰⁰ und 7⁰⁰ Uhr, 5 Abfahrten und 5 Anfahrten zwischen 12⁰⁰ und 13⁰⁰ Uhr, 5 Abfahrten nach 16³⁰ Uhr
- 5 An- und Abfahrten Schlepper tags
- 10 An- und Abfahrten mit beiden Pkw
- 1 Ab- und Anfahrt je Rasenmäher (5 Rasenmäher vorhanden)
- 2 An- und Abfahrten Transporter
- 2 Stunden Hochdruckreiniger auf Waschplatz
- 1 Stunde Traktor-Rangieren auf Hof
- 1 Stunde Blecharbeiten bei geöffnetem Tor

Winterdienst:

- Tags im regulären Dienst inbegriffen
- 1 x Ab- und Anfahrt Schlepper; 4 x Ab- und Anfahrt mit Pkw in der lautesten Nachstunde

Musikverein²:

- 18³⁰ – 19³⁰ Uhr Probe Jugend (20 Personen)
- 20⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr Probe Orchester (40 Personen)

¹ Erhoben am 24.02.2022.

² Entsprechend Auskunft des Vorstands des Musikvereins, Herr Burger, vom 09.03.2022 per Mails

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Bürgerzentrum¹:

- Technische Anlagen auf dem Dach (Ab- und Zuluft, Kältetechnik) laufen durchgehend

Verbrauchermarkt Rewe¹:

- 2.080 Pkw-Bewegungen tags und 13 Pkw-Bewegungen in der lautesten Nachtstunde auf dem Parkplatz
- 2 An- und Abfahrten und 2 Rangiervorgänge mit dem Transporter tags
- 5 An- und Abfahrten Lkw tags und 5 Rangiervorgänge mit dem Lkw tags
- 8 Verladevorgänge tags im Bereich der Verloaderampe
- 1 An- und Abfahrt von einem Lkw mit Kühlaggregat zwischen 06⁰⁰ und 07⁰⁰ Uhr, 1 Rangiervorgang in dieser Zeit
- Kühlaggregat läuft im Zeitraum von 06⁰⁰ bis 07⁰⁰ Uhr vor der Verloaderampe
- Im Osten des Rewe-Marktes laufen zwei Kälteanlagen durchgehend

Nördlich des Plangebietes

Landwirt²:

- 10 Traktorfahrten tags und 2 Traktorfahrten in der lautesten Nachtstunde
- 1 Stunde Traktorrangieren tags und 15 min in der lautesten Nachtstunde
- 1,5 Stunden Einsatz Teleskoplader tags

Gewerbe - pauschal:

Nördlich der Ringsheimer Straße befindet sich das Gewerbegebiet „Rebberfeld“, welches ebenfalls auf das Plangebiet einwirkt. Dieses wird pauschal anhand der maximal zulässigen Schallabstrahlung in der Berechnung berücksichtigt. Die Schallquelle wurde so dimensioniert, dass die IRW für Mischgebiete am maßgeblichen bestehenden Immissionsort (Ringsheimer Straße 24) ausgeschöpft werden.

¹ Ansätze sind der schalltechnischen Untersuchung „Bebauungsplan „Bürgerzentrum““, Ingenieur- und Beratungsbüro Dip.Ing. Guido Kohnen, Stand 24.09.2010 entnommen.

² Betrieb wurde nicht erhoben, es wurden Erfahrungswerte angesetzt. Aktuell wird keine Landwirtschaft betrieben. Im Sinne einer „worst case“-Betrachtung wird aber die landwirtschaftliche Nutzung unterstellt.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Unmittelbar im Norden des Plangebietes befinden sich 3 Grundstücke (B-Plan „Elzmatten III“), die kleingewerblich genutzt werden.

Entsprechend des Schreibens der Gemeindevertretung¹ Rheinhausen sind folgende schalltechnisch irrelevanten Nutzungen im Bereich „Elzmatten III“ ansässig:

- Auf dem Grundstück „Ringsheimer Straße 18“ sind eine Kellerei sowie ein Dienstleistungsbetrieb für Haus und Garten gemeldet. Die Anbindung an den öffentlichen Straßenverkehr findet ausschließlich über die nördlich verlaufende Ringsheimer Straße statt. Es sind lediglich Kfz-Bewegungen im Norden des Grundstückes zu erwarten. Der Süden des Grundstückes, dem Plangebiet zugewandt, dient dem Wohnen.
- Auf dem Grundstück „Ringsheimer Straße 20“ befindet sich die Lagerhalle eines Malerbetriebes. Die Zufahrt erfolgt über die Ringsheimer Straße. Auch hier sind ausschließlich vereinzelte Pkw-Bewegungen zu erwarten. Sollte die Lagerhalle zukünftig zum Verkauf stehen, wird die Gemeinde Rheinhausen bestrebt sein, das Gebäude als Unterstand von Gegenständen der örtlichen Vereine zu erwerben und wäre somit in der Lage sicherzustellen, dass auch zukünftig keine relevante Schallabstrahlung von diesem Grundstück auf das Plangebiet einwirkt.
- Auf dem Grundstück „Ringsheimer Straße 22“ steht ein Musterhaus der Firma „Fertigbau Wochner“. Hier finden Begehungen nach Vereinbarung sowie Bürotätigkeiten statt. Auch hier sind lediglich mit Pkw-Bewegungen zu rechnen. Die Anbindung an den öffentlichen Straßenverkehr erfolgt über die Ringsheimer Straße und findet somit auch auf der dem Plangebiet abgewandten Seite des Grundstückes statt.
- Auf dem Grundstück „Ringsheimer Straße 24“ ist die handwerkliche Fertigung von Zylindern angedacht, aktuell liegt jedoch noch keine Gewerbeanmeldung vor. Weiter ist auf dem Grundstück die Errichtung eines Wohngebäudes vorgesehen. Dieses Wohngebäude stellt eine faktische Einschränkung des möglichen Gewerbes dar, so dass auch hier nicht von relevanten Schallemissionen auf das Plangebiet auszugehen ist.

Auftragsgemäß wurden diese kleingewerblichen Nutzungen in der Betrachtung nicht berücksichtigt, da von diesen Grundstücken keine relevanten Immissionen zu erwarten sind¹. Diese Einschätzung entspricht der schalltechnischen Situation, die während des Ortstermins am 24.02.2022 vorgefunden wurde und wird daher als plausibel betrachtet.

¹ Schreiben von der Gemeindevertretung, vom 11.05.2022 per Mail.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Geplante gewerbliche Nutzungen westlich des Plangebietes:

Weiter ist die im Norden des Plangebietes Richtung Ringsheimer Straße befindliche landwirtschaftliche Fläche im Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche dargestellt¹. Diese angedachte Nutzung soll ebenfalls berücksichtigt werden. Entsprechend der Auskunft von der Gemeindevertretung² sind in diesem Bereich gewerbliche und dem Wohnen dienende Nutzungen vorgesehen, so dass dieses Gebiet eher als eingeschränktes Gewerbegebiet zu betrachten ist. Durch die vorgesehene Wohnnutzung im vorgesehenen GE liegt eine faktische Beschränkung möglicher Schallabstrahlung vor.

Durch die Erweiterung des Bürgerzentrums insbesondere durch die vorgesehene Wohnnutzung ist die Erfordernis möglicher Einschränkungen der Immissionen von den Gewerbeflächen zu prüfen. Diese Prüfung erfolgt mit einem pauschalen Ansatz. Dabei wird unterstellt, dass durch die Schallabstrahlung von der Gewerbefläche, unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung keine schalltechnischen Konflikte im Bebauungsplangebiet entstehen.

Weitere Schallquellen:

Im Bereich des Plangebiets befindet sich ein Kindergarten und der Parkplatz des Bürgerzentrums. Kindergärten sind als sozial adäquat zu betrachten³. Der Parkplatz ist entsprechend des städtebaulichen Konzeptes⁴ als öffentliche Verkehrsfläche gewidmet und ist somit keiner gewerblichen Nutzung zuzuordnen. Diese Schallquellen werden daher in der Erhebung der gewerblichen Schallimmissionen nicht berücksichtigt. Die Pkw-Bewegungen auf dem öffentlichen Parkplatz werden in der Ermittlung der Immissionen durch den Straßenverkehr berücksichtigt.

¹ Begründung Bebauungsplan „Bürgerzentrum – Erweiterung II“, Gemeinde Rheinhausen, Fassung: Offenlage, Stand: 18.05.2022.

² Telefonat mit Bürgermeister Herr Dr. Louis am 09.05.2022

³ Gesetzliche Grundlage ist das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Nach § 22 Absatz 1a BImSchG stellen Kindergartenlärm und Geräusche, die von Spielplätzen und ähnlichen Einrichtungen ausgehen, in der Regel „keine schädliche Umwelteinwirkung“ dar

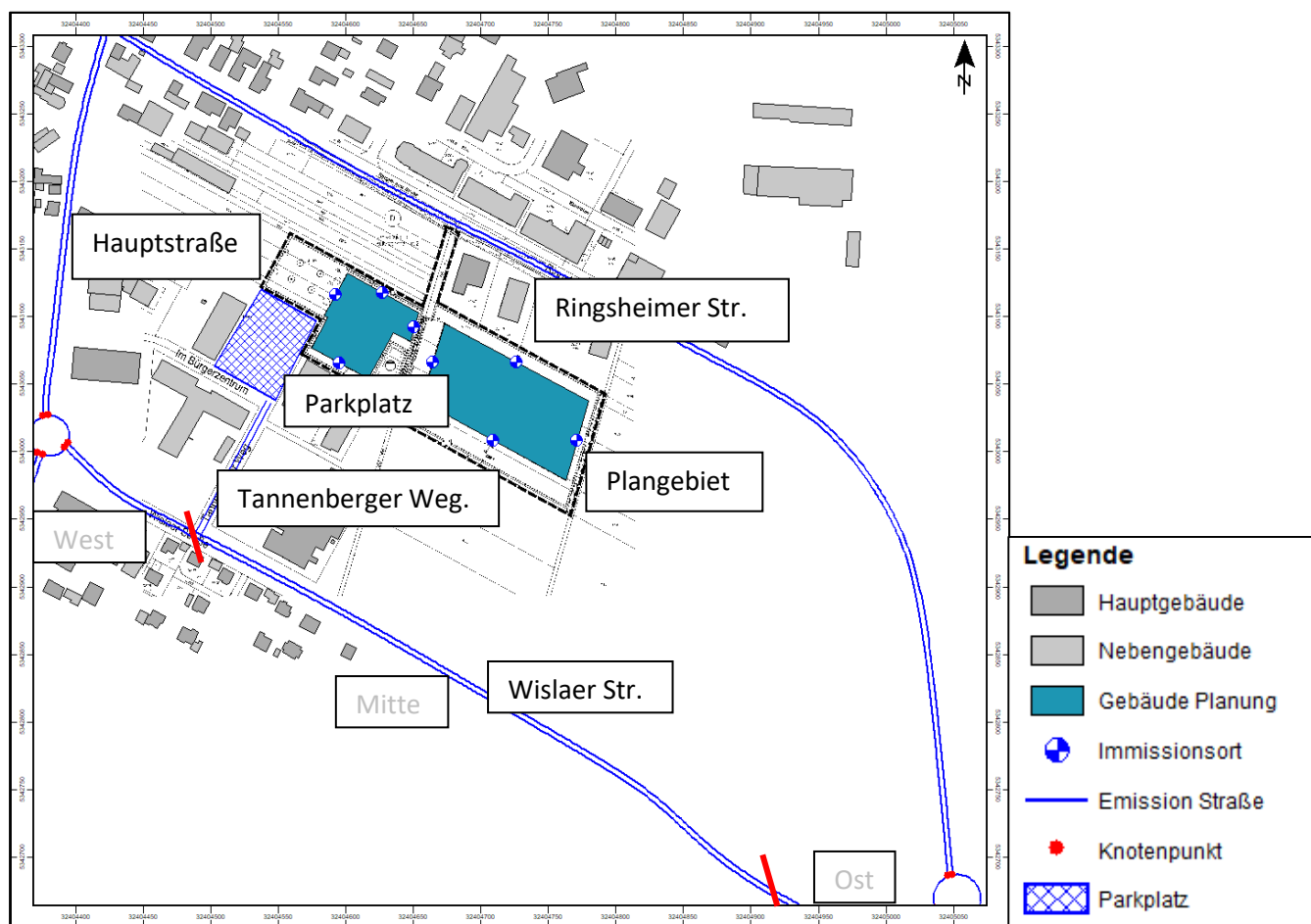
⁴ TOP 3 Zwischen den Ortsteilen: Fortschreibung des städtebaulichen Konzeptes, Stand: 23.02.2022.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

3.2 Beschreibung des Untersuchungsrahmens -Straßenverkehr

In der folgenden Darstellung (Abbildung 3) ist der Untersuchungsrahmen für die Beurteilung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr^{1,2} dargestellt.

Abbildung 3 - Lage der umliegenden Straßen Plangebietes. Die berücksichtigten Straßenabschnitte der Wislaer Straße sind grau dargestellt.



¹ Die Verkehrsstärken wurden dem Verkehrszählung des Landes Baden-Württemberg entnommen und anhand eines jährlichen Anstiegs um 1% auf das Jahr 2035, bei gleichbleibendem SV-Anteil prognostiziert, letzter Aufruf 23.03.2022.

² Der Schwerverkehr wurde entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 2 der RLS-19 auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilt.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Landesstraße L104 „Hauptstraße“

Tabelle 2 – Verkehrskennwerte „Hauptstraße“.

Straße	DTV	SV-Anteil Lkw1 tags / nachts	Einer Verkehrs- zunahme von	Geschwindigkeit Pkw / Lkw1,2
	Kfz/24 h	%	%	km/h
L104 „Hauptstraße“	4.406	2,2 / 1,1	0,9 / 0,4	50 / 50
L104 - Kreisverkehr	2.204	2,2 / 1,1	0,9 / 0,4	50 / 50

Kreisstraße K5122 „Ringsheimer Straße“

Tabelle 3 – Verkehrskennwerte „Ringsheimer Straße“.

Straße	DTV	SV-Anteil Lkw1 tags / nachts	SV-Anteil Lkw2 tags / nachts ²	Geschwindigkeit Pkw / Lkw1,2
	Kfz/24 h	%	%	km/h
K5122 „Ringsheimer Str.“	2.710	2,1 / 2,9	1,5 / 2,1	50 / 50

„Wislaer Straße¹“

Tabelle 4 – Verkehrskennwerte „Ringsheimer Straße“.

Straße	DTV	SV-Anteil Lkw1 tags / nachts	SV-Anteil Lkw2 tags / nachts ²	Geschwindigkeit Pkw / Lkw1,2
	Kfz/24 h	%	%	km/h
Wislaer Straße - West	4.288	2,2 / 1,2	3,0 / 1,5	30 / 30
Wislaer Straße – Mitte	2.726	2,2 / 1,2	3,0 / 1,5	30 / 30
Wislaer Straße – Ost	5.335	2,0 / 1,2	3,3 / 1,5	100 / 80
Kreisverkehr L111 ¹	6.238	1,8 / 2,8	2,8 / 3,3	50 / 50

¹ Die Ansätze zu DTV und SV-Anteil wurden der Verkehrsuntersuchung „Querspange L111 / L104“, Stand 16.07.2010 entnommen und mit einer jährlichen Steigerung von 1% bei gleichbleibendem Schwerverkehranteil auf das Jahr 2035 prognostiziert.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

„Tannenberger Weg¹“

Table 5 – Verkehrskennwerte „Tannenberger Weg“.

Straße	DTV	SV-Anteil Lkw1 tags / nachts	SV-Anteil Lkw2 tags / nachts ²	Geschwindigkeit Pkw / Lkw1,2
	Kfz/24 h	%	%	km/h
Tannenberger Weg	3896	2,2 / 1,2	3,0 / 1,5	20 / 20

Öffentlicher Parkplatz

Der öffentliche Pkw-Parkplatz südlich des Plangebietes wird ebenfalls entsprechend der Vorgaben der RLS-19 berechnet. Er werden 576 Pkw-Bewegungen tags und 154 Pkw-Bewegungen nachts berücksichtigt².

¹ Die Zahlen entstammen und Umgebungslärmkartierung der LUBW und wurden ebenfalls auf das Jahr 2035 prognostiziert; für den DTV eines Kreisverkehrs werden pauschal 50% des DTVs berücksichtigt.

² Es werden die Bewegungszahlen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie für gebührenfreie P+R Parkplätze in Stadtnähe herangezogen.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

4 Ergebnisse und Beurteilung

Entsprechend der Vorgaben der DIN 18005¹ sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

Die Skala der Lärmkarten wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Orientierungs-/Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete tags bzw. nachts überschritten werden.

4.1 Gewerbe

Die obengenannten Ansätze zugrunde legend, treten an den geplanten Gebäuden im Bebauungsplangebiet Beurteilungspegel bis 55 dB(A) tags und bis 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde auf.

Auf Grundlage der angesetzten erhobenen und pauschalen Gewerbeschallquellen werden an den Plangebäuden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm² für allgemeine Wohngebiete an der geplanten Bebauung tags und nachts eingehalten.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm³ kann bei einer Ausweisung als allgemeines Wohngebiet tags und nachts erfüllt werden.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Abbildung 4 - Pegelverteilung durch Gewerbe tags, Rechenhöhe 8 m ü. GOK.

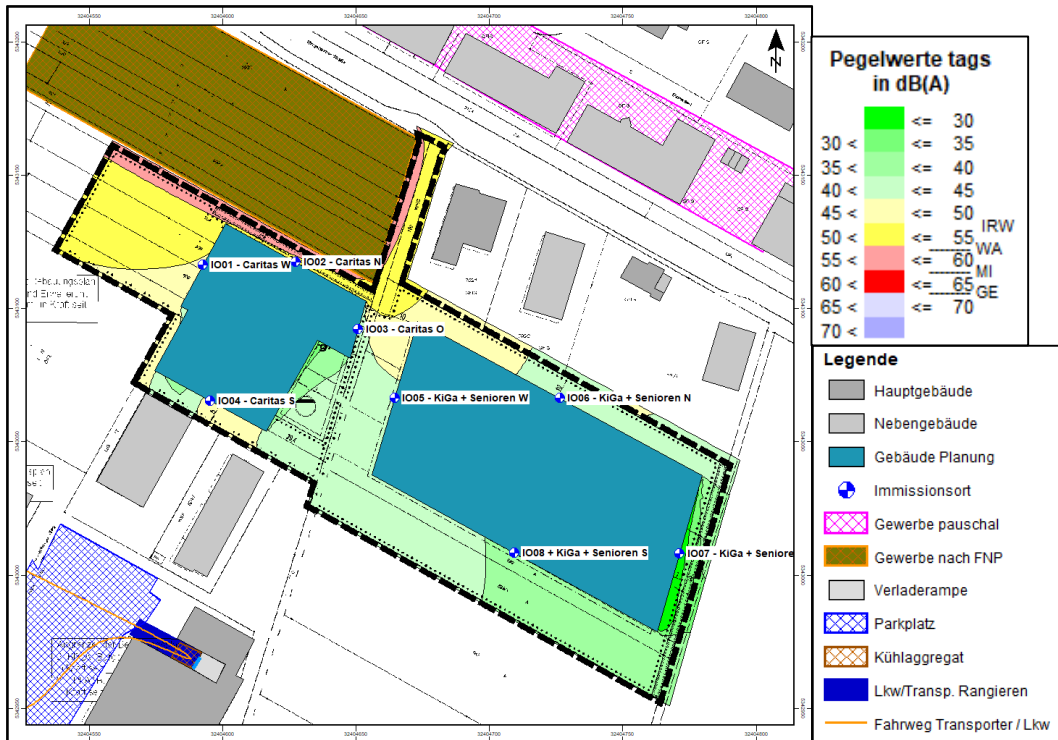
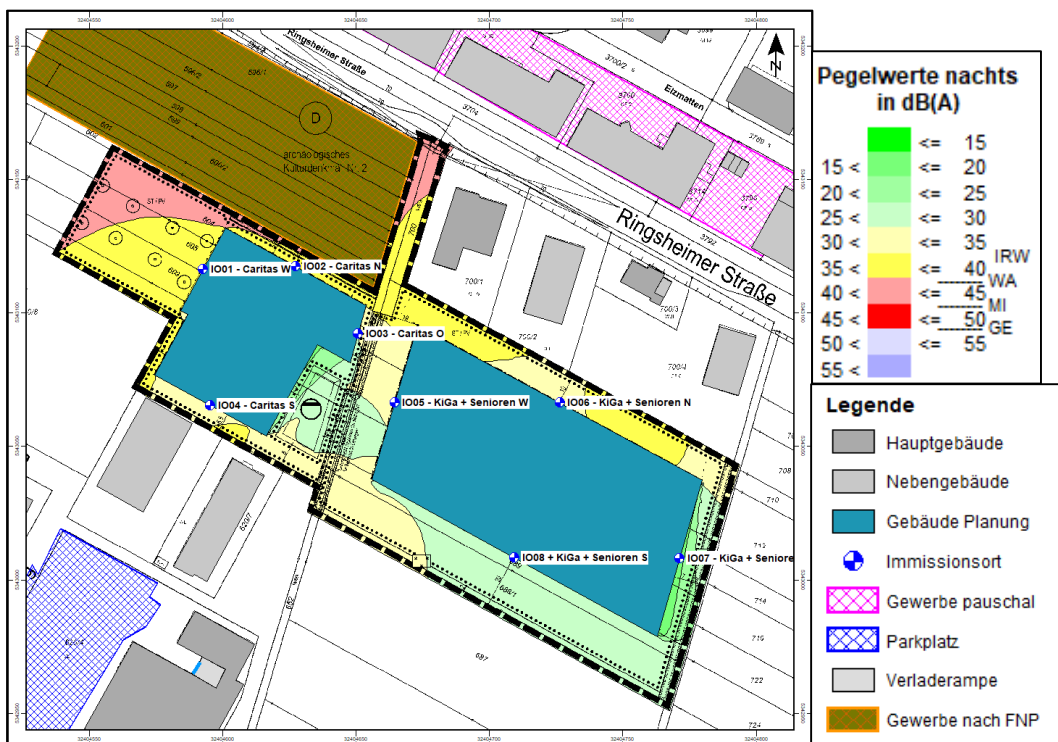


Abbildung 5 - Pegelverteilung durch Gewerbe nachts, Rechenhöhe 8 m ü. GOK.



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

4.2 Straßenverkehr

Durch den Verkehr werden im Plangebiet Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) tags und bis zu 46 dB(A) nachts erreicht. Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ für Verkehr in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden tags eingehalten und nachts um 1 dB überschritten.

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005² stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV³ ein weiteres Abwägungskriterium dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“⁴ führt hierzu folgendes aus:

Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts) werden tags und nachts eingehalten.

Es werden keine Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber den Schallimmissionen des Straßenverkehrs erforderlich.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) 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.

⁴ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2013): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweise für die Bauleitplanung.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Abbildung 6 - Pegelverteilung durch Straßenverkehr tags, Rechenhöhe 8 m ü. GOK.

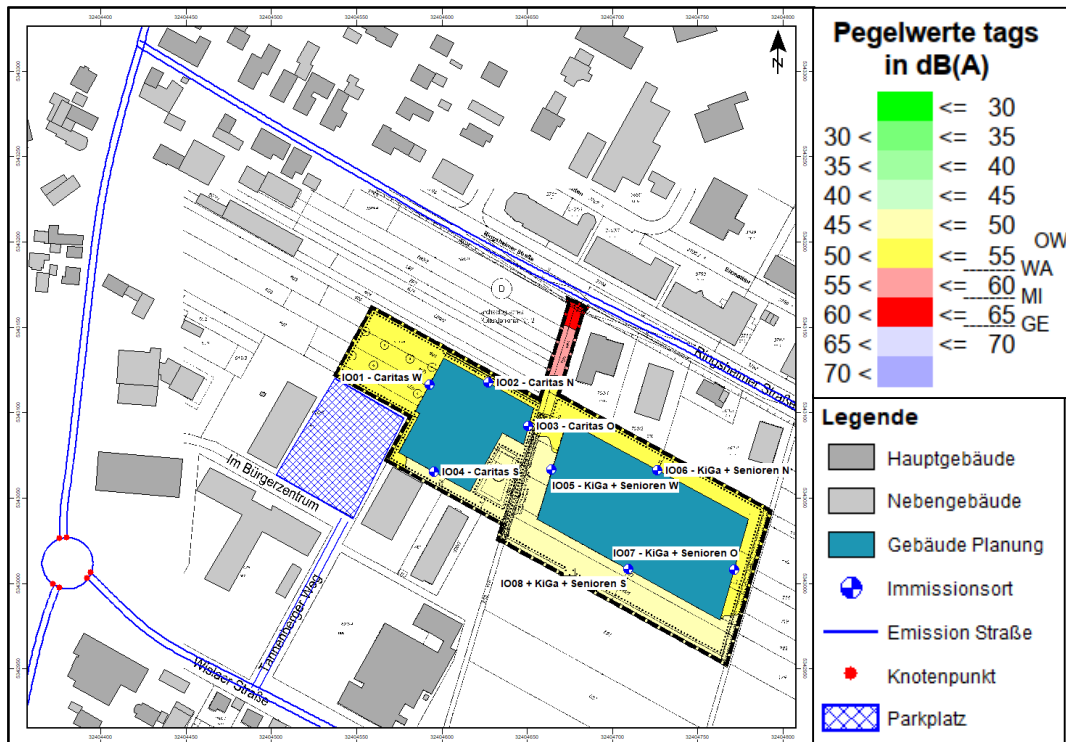
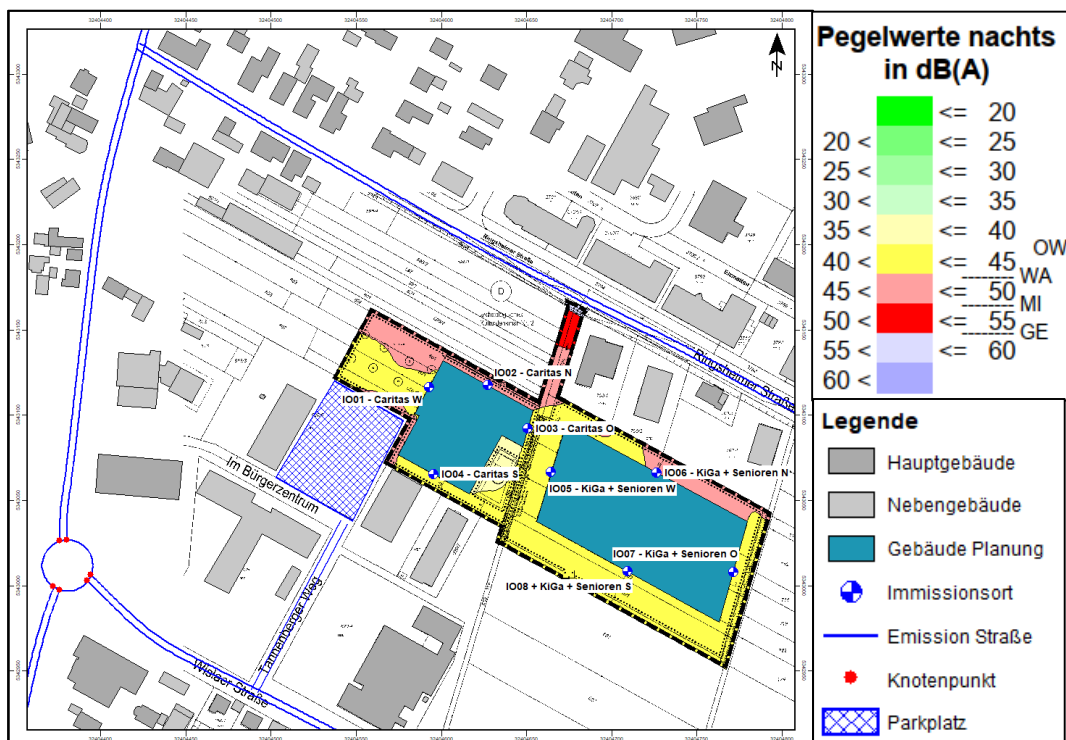


Abbildung 7 - Pegelverteilung durch Straßenverkehr nachts, Rechenhöhe 8 m ü. GOK.

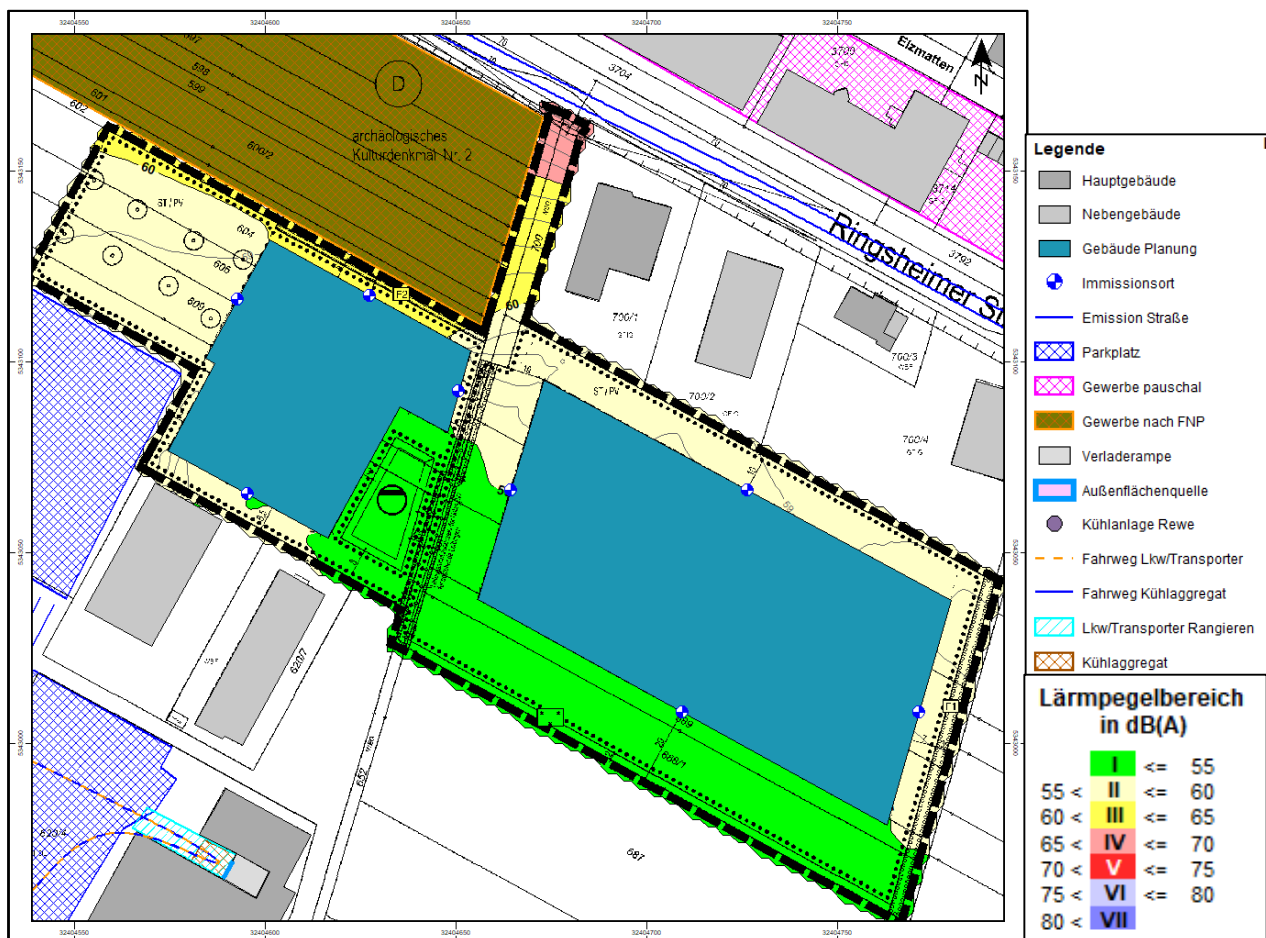


Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

4.3 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109¹

Durch die auf das Plangebiet einwirkenden Schallquellen wird im Plangebiet maximal **Lärmpegelbereich IV** erreicht. Im Bereich der geplanten Baufenster wird, auf Grundlage der herangezogenen Ansätze, maximal **Lärmpegelbereich III** erreicht.

Abbildung 8 - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, nachts, Rechenhöhe 8 m ü. GOK.



¹ DIN 4109 Beiblatt 1 Schallschutz im Hochbau - Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

5 Fazit, Hinweise und Planungsempfehlungen

Durch die berücksichtigten Ansätze für gewerbliche Schallquellen und Schallimmissionen durch den Straßenverkehr können die Anforderungen der DIN 18005^{1,2} und der TA Lärm³ für allgemeine Wohngebiete an den Plangebäuden erfüllt werden. Es sind keine schalltechnischen Konflikte zwischen den geplanten Nutzungen und der bestehenden gewerblichen Nutzung und dem Straßenverkehr zu erwarten. Es werden keine Festsetzungen bezüglich des Schallschutzes im Bebauungsplan erforderlich.

Entsprechend des Berliner Leitfadens zum Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung⁴ besteht bereits ab dem Lärmpegelbereich III das Erfordernis des Schallschutzes, in Form der Anpassung des erforderlichen Schalldämmmaßes (R_w) der jeweiligen Außenbauteile gegenüber dem Umgebungslärm. Der Lärmpegelbereich III wird an der Nordfassade des Gebäudes der Caritas erreicht. Es wird daher empfohlen an der Nordfassade des geplanten Gebäudes der Caritas (westliches Baufenster) weitestgehend auf schutzbedürftige Räume zu verzichten. Weiter wird für die Gestaltung des Planvorhabens, im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme, empfohlen Parkplätze und auch Außenspielbereiche des geplanten Kindergartens auf der Südseite des Plangebietes und somit abgewandt von der bestehenden und geplanten Wohnbebauung nördlich des Plangebietes vorzusehen.

Die Schallabstrahlung der geplanten gewerblichen Nutzung im Bereich westlich des Plangebietes wurde in der Berechnung so dimensioniert, dass durch diese keine schalltechnischen Konflikte im Plangebiet entstehen. In der Berechnung wird eine flächenbezogene Schallabstrahlung von 55 dB(A)/m^2 tags und 38 dB(A)/m^2 in der lautesten Nachtstunde berücksichtigt. Die Anhaltswerte der DIN 18005¹ für die flächenbezogene Schallabstrahlung von Gewerbegebieten liegt bei 60 dB(A)/m^2 tags und nachts. Die ermittelten zulässigen Werte liegen tags 5 dB(A) und nachts 22 dB(A) unter diesen Anhaltswerten. Die zulässige Schallabstrahlung entspricht somit tags und insbesondere nachts nicht denen eines Gewerbegebietes. Die Ansiedlung von produzierendem

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

⁴ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2017): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017. Berlin.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Bürgerzentrum–Erweiterung II“ in Rheinhausen

Gewerbe ist daher nur unter erheblichen Einschränkungen und Schallschutzmaßnahmen denkbar. Es wird die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes (GEe) empfohlen. Die geplante Gewerbefläche sollte lediglich für Büronutzungen ohne umfangreichen Parkierungsverkehr und nächtlichen Betrieb in Betracht gezogen werden.