

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0525 - 410332 - 185**

Titel: **Schalltechnische Stellungnahme zur
Beurteilung der Geräuschemissionen der
Nutzung einer geplanten Parkgarage im
Rahmen der 3. Änderung des
Bebauungsplans Nr. 157 „Bereich Von-
Goerschen-Straße / Bardenberger Straße“ der
Stadt Würselen**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Jan Meuleman**

Berichtsumfang: **32 Seiten (Textteil)**

Datum: **28.05.2025**

Entwurf

ACCON Köln GmbH
**Ingenieurbüro für Schall-
und Schwingungstechnik**
Rolshover Straße 45
51105 Köln
Tel.: +49 (0)221 80 19 17 0

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Norbert Sökeland
Dipl.-Ing. Jan Meuleman
B.Sc. Aljoscha Weigand
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 17

Handelsregister
Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608
koeln@accon.de

Bankverbindung
Sparkasse KölnBonn
SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73 3705 0198 0001 3021 99

Titel: Schalltechnische Stellungnahme zur Beurteilung der Geräuschimmissionen der Nutzung einer geplanten Parkgarage im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 157 „Bereich Von-Goerschen-Straße / Bardenberger Straße“ der Stadt Würselen

Auftraggeber: GWG Wohnungsbaugesellschaft
für die StädteRegion Aachen mbH
Bierstraße 1d
52134 Herzogenrath

Auftrag vom: 18.04.2025

Berichtsnummer: ACB 0525 - 410332 - 185

Datum: 28.02.2025

Projektleiter: Dipl.-Ing. Jan Meuleman

Zusammenfassung: Im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 157 „Bereich Von-Goerschen-Straße / Bardenberger Straße“ der Stadt Würselen zur Schaffung der planungs- und baurechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer geschlossenen Bebauung entlang der Von-Goerschen-Straße und der Bardenberger Straße sowie einer teils oberirdischen Parkgarage zur Unterbringung der benötigten Stellplätze im Ortsteil Morsbach der Stadt Würselen wurde eine schalltechnische Stellungnahme zur Beurteilung der durch die Nutzung der Parkgarage zu erwartenden Geräuschimmissionen erarbeitet.

Im Rahmen der schalltechnischen Stellungnahme wurden auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Angaben zu den zu erwartenden Quell- und Zielverkehren sowie der zum Bebauungsplan vorliegenden Planung die durch die Nutzung der Parkgarage zu erwartenden Geräuschimmissionen berechnet.

Parkierungsanlagen von Wohnanlagen sind keine genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen (Nummer 1 der TA Lärm). In Anlehnung an die aktuelle Rechtsprechung sowie an die Parkplatzlärmstudie werden zur Beurteilung der Geräuschimmissionen als Orientierungshilfe die Richtwerte der TA Lärm (im vorliegenden Fall für ein Allgemeines Wohngebiet) berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags an der bestehenden benachbarten Bebauung um mindesten 7 dB(A) und an der geplanten Bebauung um mindestens 4 dB(A) unterschritten werden. Im Beurteilungszeitraum nachts werden die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) nachts an der bestehenden benachbarten Bebauung um maximal 1 dB(A) und an der geplanten Bebauung um maximal 6 dB(A) überschritten werden.

Fortsetzung folgt auf der nächsten Seite

Fortsetzung der
Zusammenfassung:

Aufgrund der Überschreitung der hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm im Beurteilungszeitraum nachts wurden Lärmminderungsmaßnahmen in Form einer Verkleidung der Deckenflächen mit einem absorbierenden Material der beiden Ebenen der Parkgarage und der Durchfahrt zwischen den Ein- und Ausfahrten der Parkgarage geprüft. Mit dieser Maßnahme wird eine Minderung tags um mindestens 1 dB(A) und nachts um mindestens 2 dB(A) erreicht.

Im Beurteilungszeitraum nachts wird mit der Lärmminderungsmaßnahme an der bestehenden Bebauung der Richtwert für ein Allgemeines Wohngebiet um mindestens 2 dB(A) unterschritten. An der geplanten Bebauung wird eine Verbesserung von bis zu 2 dB(A) erreicht, so dass der Wert von 45 dB(A) (Richtwert nachts für ein Mischgebiet gemäß TA Lärm) bei dessen Einhaltung gesunde Wohnverhältnisse zu erwarten sind, um 1 dB(A) unterschritten wird.

Mit der im Rahmen dieser Stellungnahme geprüften für Parkgaragen verhältnismäßigen Lärmminderungsmaßnahme werden die zur Beurteilung von Geräuschemissionen von Parkgaragen für Anwohner herangezogenen Richtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet der TA Lärm tags und nachts an der bestehenden benachbarten Bebauung eingehalten. An der der geplanten Bebauung sind trotz Überschreitung nachts von bis zu 4 dB(A) gesunde Wohnverhältnisse zu erwarten.

Folglich ist u.a. aufgrund der aktuellen Rechtsprechung sowie der Umsetzung von verhältnismäßigen Lärmminderungsmaßnahmen eine generelle Ansiedlung bzw. Nutzung der geplanten Parkgarage möglich.

Inhalt

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen	6
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	6
2.2	Planungsunterlagen	6
2.3	Grundlagen zur Berechnung der Geräuschemissionen	7
2.4	Örtliche Gegebenheiten	8
2.5	Derzeitiges Bau- und Planungsrecht und Planung	9
3	Beurteilungsgrundlagen	12
4	Emissionsparameter der Nutzung der Parkgarage und der Fahrtstrecken	16
4.1	Verkehrsmengen	16
4.2	Berechnung der Innenpegel der Ebenen der Parkgarage	16
4.3	Berechnung der Emissionsparameter der Fahrtstrecken	19
4.4	Berechnung der Emissionsparameter der Durchfahrt an der Bardenberger Straße	20
5	Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen	21
5.1	Berechnungsergebnisse	21
5.2	Beurteilung der Geräuschemissionen	24
6	Anforderungen an den Schallschutz der Parkgarage	25
6.1	Allgemeines zum Schallschutz der Parkgarage	25
6.2	Berechnung der Emissionsparameter mit Schallschutzmaßnahmen	25
6.3	Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung einer Schallschutzmaßnahme in Form einer absorbierenden Decke	27
6.4	Beurteilung der Geräuschemissionen unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahme	30
7	Zusammenfassung	31

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Auf der derzeitigen Freifläche unmittelbar nördlich der Kirche St. Balbina im Bereich Von-Goerschen-Straße / Bardenberger Straße im Ortsteil Morsbach der Stadt Würselen soll ein Wohngebiet entwickelt werden.

Zur Schaffung der planungs- und baurechtlichen Voraussetzungen soll der seit dem Jahr 1993 rechtswirksame Bebauungsplan Nr. 157 „Sanierungsgebiet 1, Morsbach-West, Zeche Gouley“, der seit dem Jahr 2023 in seiner 2. Änderung rechtswirksam ist, im Rahmen der 3. Änderung geändert werden.

Der Geltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplanes umfasst ca. 0,4 ha. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches der 3. Änderung des Bebauungsplanes (Flurstück 113/3) werden wie bisher als Allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 BauNVO festgesetzt. Gemäß dem vorliegenden städtebaulichen Konzept erfolgt die Erschließung über die Bardenberger Straße. Die für die geplante Bebauung erforderlichen Stellplätze sollen mit einer Parkgarage mit zwei Ebenen abgedeckt werden.

Im Rahmen der zu erarbeitenden schalltechnischen Stellungnahme sollen abstimmungsgemäß die Geräuschimmissionen der Nutzung der geplanten Parkgarage berechnet, dargestellt und beurteilt werden. Auf er Grundlage der im Rahmen des Bebauungsplans vorliegenden Planung der Parkgarage soll aufgezeigt werden, dass die vorgesehene Nutzung der Parkgarage aus schalltechnischer Sicht generell möglich ist und nicht zu Geräuschkonflikten führt. Falls erforderlich, sollen Schallschutzmaßnahmen erarbeitet werden.

Die vorliegende gutachterliche schalltechnische Stellungnahme dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Grundlagen

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) 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 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist
- [2] BauGB, 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
- [3] BauNVO, Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [4] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)
- [5] DIN 18005-1:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [6] DIN 18005-1 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [7] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [8] DIN 4109-1:2018-02, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [9] DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999
- [10] VDI 2720 Blatt 1:1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [11] Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007

2.2 Planungsunterlagen

Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- [12] Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 157 "3. Änderung Berich Von-Goerschen-Straße/Bardenberger Straße", Planungsgruppe MWM Stand: Mai 2025

- [13] Begründung zum Bebauungsplan Nr. 157 "3. Änderung Berich Von-Goerschen-Straße/Bardenberger Straße", Planungsgruppe MWM Stand: Mai 2025
- [14] Städtebauliches Konzept zur geplanten Bebauung, Grundrisse EG, 1.OG, 2.OG, Dachaufsicht, aci Gesellschaft für Projektentwicklung, Bauplanung und -management mbH, Stand: Mai 2025
- [15] Angaben zum zu erwartenden Verkehrsaufkommen (Quell- und Zielverkehre), Planungsgruppe MWM Stand: Mai 2025

2.3 Grundlagen zur Berechnung der Geräuschimmissionen

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CadnaA“, Version 2025 eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften. Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes (digitales Geländemodell) und der angrenzenden Bebauung erfolgt weitgehend auf der Basis der vorliegenden Pläne und dem Import der Datensätze aus dem Geoportal NRW (www.geoportal.nrw).

Die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen werden unter Berücksichtigung ihrer akustischen Eigenschaften und Lage nachgebildet. Die Erfassung der Geräuschimmissionen der einzelnen Schallquellen ist hierbei je nach Art der Schallquelle unterschiedlich.

Das verwendete Berechnungsprogramm unterscheidet folgende Schallquellentypen:

- Punktquellen
- Linienquellen (Straße und Schiene) sowie
- senkrechte und waagerechte Flächenquellen (Parkplätze etc.)

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2.1 genannten Normen und Richtlinien ab.

Reflexionen an Gebäuden wurden berücksichtigt, wobei in der Regel ein Reflexionsverlust von -1 dB angenommen wird. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität). Die Ausbreitungsberechnungen wurden streng richtlinienkonform durchgeführt. Die Schallausbreitungsberechnungen liefern die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen.

2.4 Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 157 stellt sich derzeit als eine ungenutzte Grünfläche dar. Er grenzt östlich an die Bardenberger Straße und nördlich an die Von-Goerschen-Straße. Westlich des Plangebiets befindet sich das Gebäude des ehemaligen Kindergartens St. Balbina, südlich grenzen Wohngebäude an, die von der südlich gelegenen Balbinastraße erschlossen werden.

Die Umgebung des Plangebiets ist überwiegend durch Wohnnutzung bzw. im Bereich der Bardenberger Straße auch durch gemischte Nutzung geprägt.



Abb. 2.4.1 Lageplan (Quelle: Berechnungsmodell CadnaA, Kartengrundlage DOP www.geoportal.nrw)

2.5 Derzeitiges Bau- und Planungsrecht und Planung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Würselen stellt für den Geltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 157 sowie für die angrenzende Umgebung Wohnbauflächen dar. Mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 157 wird die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 157 überplant. Die Art der baulichen Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ gem. § 4 BauNVO bleibt für die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 157 erhalten.

Die 3. Änderung sieht entlang der Bardenberger Straße und der Von-Goerschen-Straße eine geschlossene Bebauung vor. Im südwestlichen Teil des Geltungsbereichs (hinter der geplanten geschlossenen Bebauung von der Von-Goerschen-Straße und der Bardenberger Straße ausgesehen) ist die Parkgarage (Gemeinschaftsgarage) mit zwei Ebenen geplant.

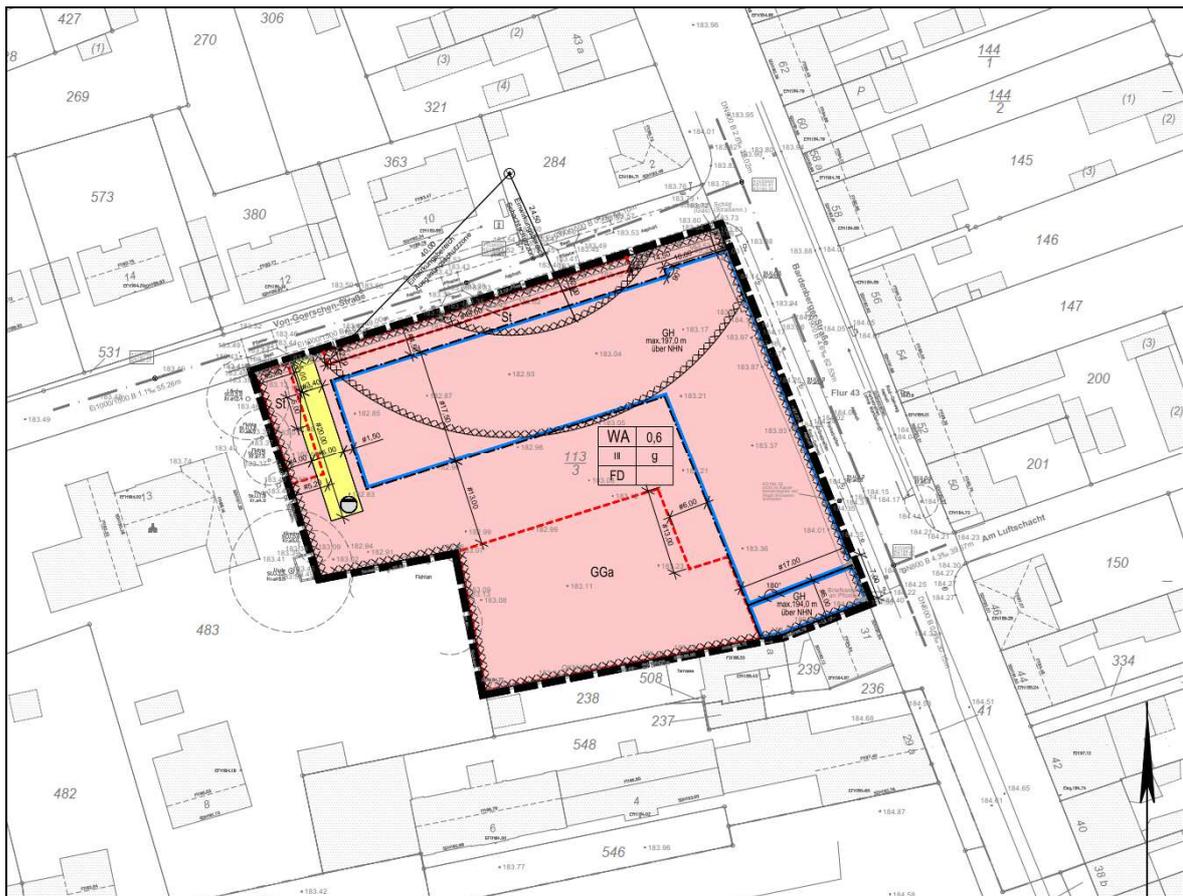


Abb. 2.5.1 Planzeichnung zur 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 157
(Quelle: Planungsgruppe MWM)

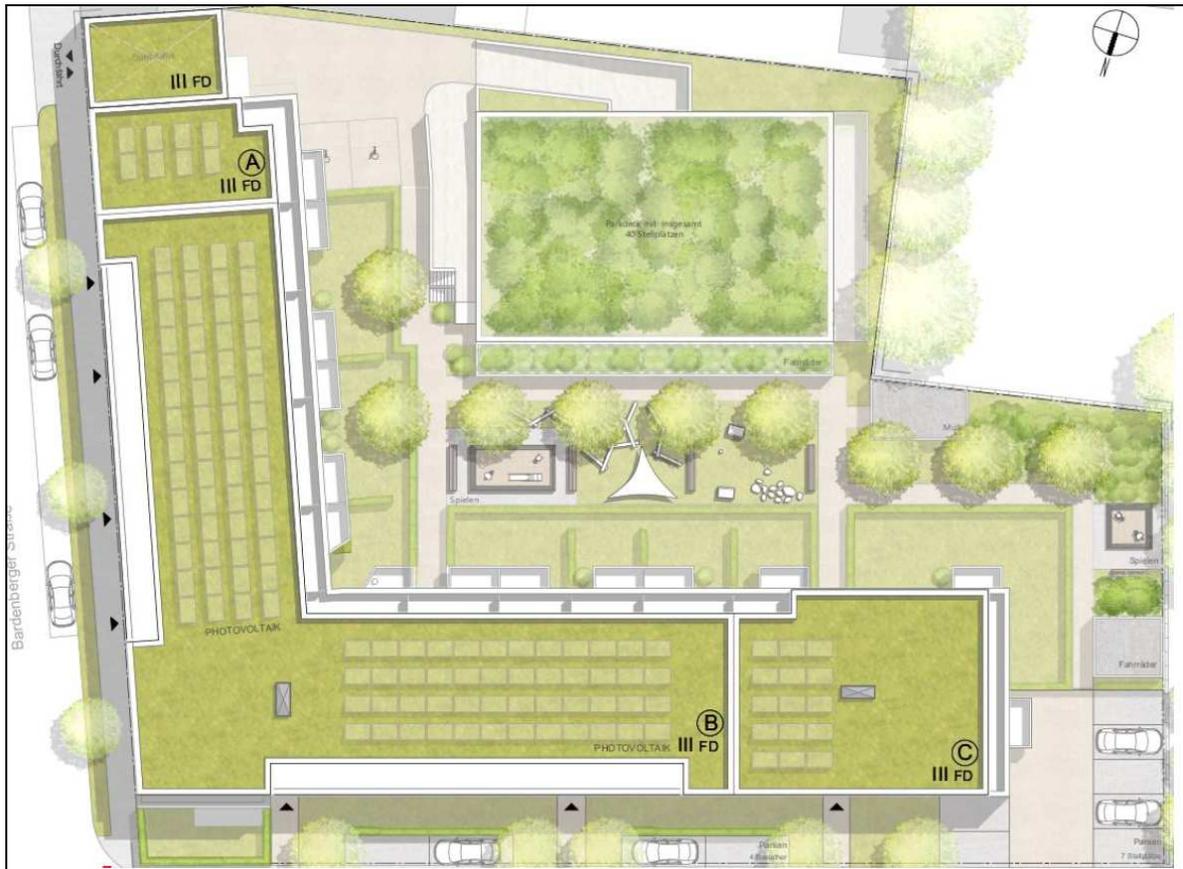


Abb. 2.5.2 städtebaulicher Entwurf (Quelle: aci Gesellschaft für Projektentwicklung, Bauplanung und -management mbH) (nicht genordet)

Gemäß dem vorliegenden städtebaulichen Konzept sowie der vorliegenden Planung soll die Parkgarage mit zwei Ebenen (Untergeschoss und Obergeschoss) mit je 20 Pkw-Stellplätzen errichtet werden. Das Untergeschoss liegt teilweise unterhalb des vorliegenden Geländeneiveaus. Die Ein- und Ausfahrt zum Unterschoss ist auf der südlichen Seite der Parkgarage vorgesehen. Die Ein- und Ausfahrt zum Obergeschoss ist auf der östlichen Seite der Parkgarage geplant.

Die Ein- und Ausfahrt auf das Grundstück soll im Südosten über die Bardenberger Straße erfolgen. Die Nutzenden sollen das Grundstück durch eine ebenerdige Durchfahrt unterhalb des geplanten Wohngebäudes anfahren und wieder verlassen können.

In der nachfolgenden Abbildung sind die zum jetzigen Planungszeitpunkt vorliegenden Grundrisse der jeweiligen Parkebenen dargestellt.



Abb. 2.5.3 städtebaulicher Entwurf, Grundrisse der Parkgarage UG (links) und OG (rechts) (Quelle: aci Gesellschaft für Projektentwicklung, Bauplanung und -management mbH) (nicht genodet)

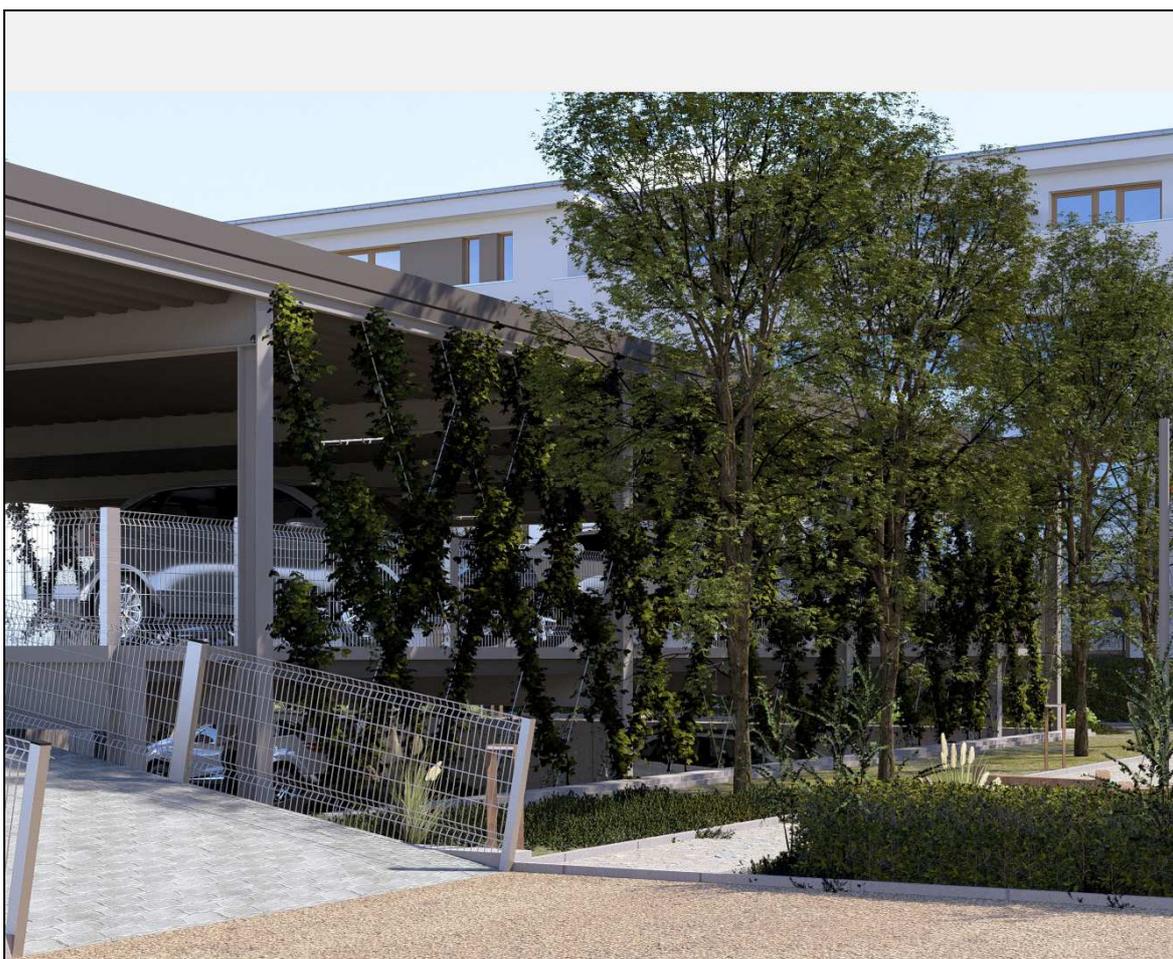


Abb. 2.5.4 Darstellung einer vergleichbaren Parkgarage (Quelle: aci Gesellschaft für Projektentwicklung, Bauplanung und -management mbH)

3 Beurteilungsgrundlagen

Parkierungsanlagen von Wohnanlagen sind keine genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen (Nummer 1 der TA Lärm).

Zur rechtlichen Behandlung von Parkierungsanlagen von Wohnanlagen sei hier u.a. auf die Entscheidung des VG Ansbach (Beschluss vom 09.01.2013 - AN 3 S 12.02161) verwiesen.

In der Urteilsbegründung zu dieser Entscheidung wird ausgeführt:

Gemäß § 12 Abs. 1 BauNVO sind Stellplätze und Garagen grundsätzlich in allen Baugebieten zulässig. Der Ordnungsgeber mutet daher den Anwohnern selbst in Wohngebieten, vgl. § 12 Abs. 2 BauNVO, prinzipiell zu, das mit einer zulässigen Nutzung verbundene Abstellen und Einparken von Kraftfahrzeugen und das damit einhergehende Lärmaufkommen hinzunehmen. Zudem ist davon auszugehen, dass Garagen- oder Stellplatzemissionen heutzutage auch in Wohnbereichen zu den „Alltagserscheinungen“ gehören und daher grundsätzlich hinzunehmen sind, wenn sie durch die zur Deckung des Stellplatzbedarfs notwendigen Anlagen verursacht werden (vgl. OVG Saarland, Beschluss vom 08.12.2010, Az. 2 B 308/10). Daher sind Auswirkungen der Tiefgaragenanlage, die aufgrund der Stellplatzpflicht als notwendiges Zubehör zu der auf dem Baugrundstück zulässigen Wohnbebauung errichtet werden, grundsätzlich zu dulden.

Daraus kann jedoch nicht gefolgert werden, dass die jeweilige Nachbarschaft den mit der Nutzung der Stellplätze einhergehenden Immissionen schrankenlos ausgesetzt werden darf. Das in § 15 BauNVO enthaltene Rücksichtnahmegebot gebietet vielmehr, dass nach § 12 BauNVO an sich zulässige Stellplätze und Garagen im Einzelfall unzulässig sind, wenn sie zu über das von den Nachbarn hinzunehmende Maß hinausgehenden Beeinträchtigungen führen.

(...)

Der Bayer. Verwaltungsgerichtshof hat bereits in seinem Urteil vom 7. November 1977, Az. 256/II/75, BayVBl. 1978, 243 festgestellt, dass der Zu- und Abfahrtsverkehr, der durch eine dem objektiven Stellplatzbedarf einer Wohnanlage dienenden Tiefgarage entsteht, in einem dicht bebauten Stadtteil einer Großstadt grundsätzlich üblich und zumutbar sei.

Das Gericht lässt die TA Lärm als Orientierungshilfe zu.

In der zur Beurteilung von Parkierungsanlagen allgemein anerkannten Parkplatzlärmstudie des Bayerisches Landesamtes für Umwelt wird mit Verweis auf eine Entscheidung des VG BW (Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94) ausgeführt, dass grundsätzlich davon auszugehen sei, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagsercheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Im o.g. Beschluss wird die darüber hinaus die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel durch kurzzeitige Geräuscheignisse (z.B. durch Türeenschlagen oder die beschleunigte Abfahrt) nicht zu berücksichtigen sind.

Obwohl die TA Lärm nicht schematisch auf Parkierungsanlagen von Wohnanlagen anzuwenden ist, können die in der TA Lärm aufgeführten Richtwerte und Beurteilungszeiträume herangezogen werden.

Aufgrund der Art der baulichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets sowie der im Rahmen des Bebauungsplans vorgesehenen Festsetzungen werden zur Beurteilung der Geräuschemissionen die Richtwerte ein Allgemeines Wohngebiet (WA) der TA Lärm herangezogen. Die Richtwerte sind wie folgt:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

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

Der Beurteilungszeitraum „tags“ dauert von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und beträgt 16 Stunden. In der Nachtzeit ist die ungünstigste volle Stunde zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr zu beurteilen.

Nach der Nummer 6.5 der TA Lärm sind für Allgemeine und Reine Wohngebiete sowie für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten an Werktagen für die Zeiten von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr sowie von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr Geräusche mit einem Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen, um der erhöhten Störwirkung der Geräusche in diesen Zeiten Rechnung zu tragen. An Sonn- und Feiertagen ist in den Zeiten von 6.00 Uhr bis 9.00 Uhr, 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr und 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen der Nutzung der Parkgarage sowie der Fahrwege werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte an der geplanten Bebauung und der bestehenden Bebauung berücksichtigt. Die Immissionsorte sind gemäß TA Lärm maßgebend, d.h. an keinen anderen Immissionsorten sind höhere Pegel zu erwarten als an den hier aufgeführten. Die Lage der Immissionsorte ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Tabelle 2.5.1 Lage und Bezeichnung der Immissionsorte und Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm

Immissionspunkt	Lage	Richtwerte gemäß TA Lärm in dB(A)	
		tags	nachts
IO 1	Planung (1.OG)	55	40
IO 2	Planung (1.OG)	55	40
IO 3	Planung (1.OG)	55	40
IO 4	Bardenberger Straße 50 (1.OG)	55	40
IO 5	Bardenberger Straße 46 (1.OG)	55	40
IO 6	Bardenberger Straße 31 (2.OG)	55	40
IO 6a	Bardenberger Straße 31 (2.OG)	55	40
IO 7	Balbinastraße 4 (2.OG)	55	40
IO 8	Balbinastraße 4 (2.OG)	55	40
IO 9	Balbinastraße 6 (2.OG)	55	40
IO 10	ehemaligen Kindergartens St. Albina (EG)	55	40
IO 11	Planung (1.OG)	55	40

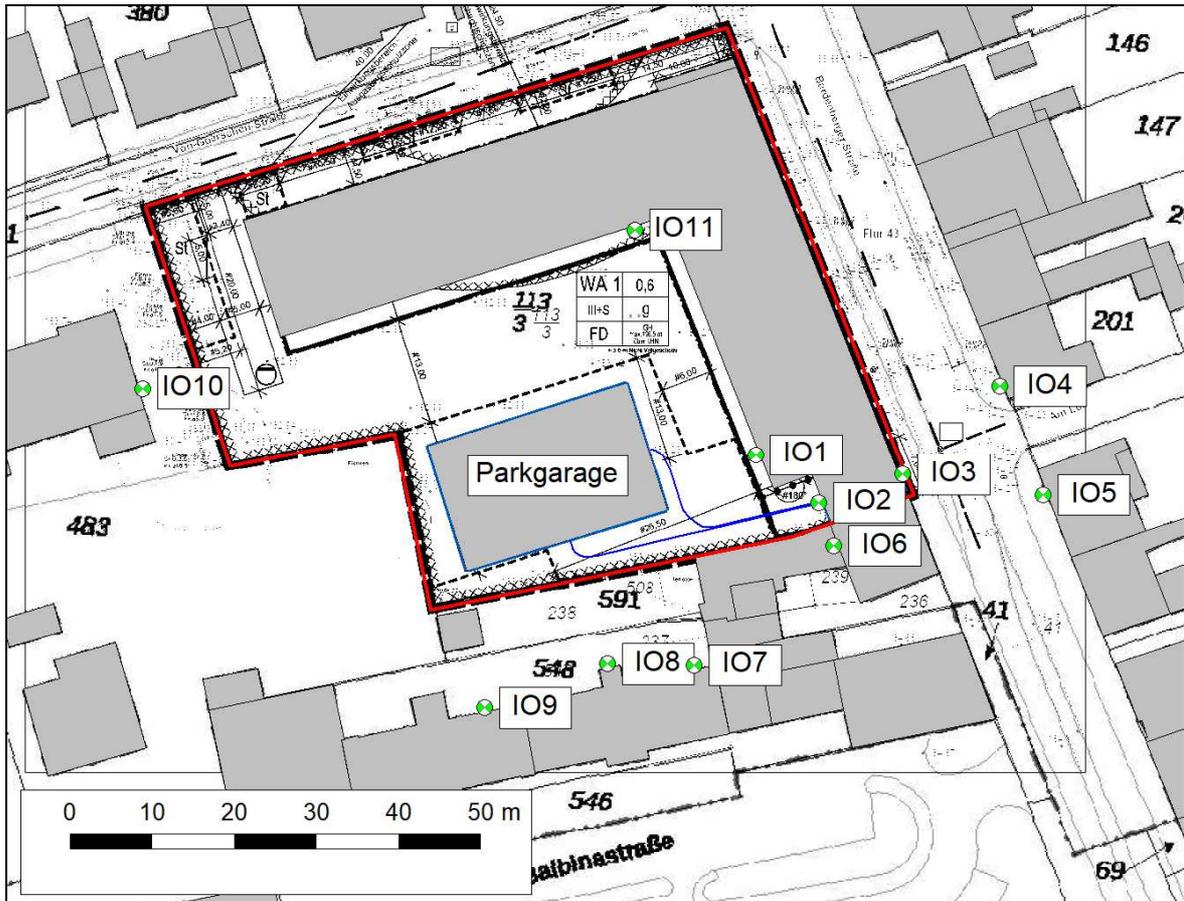


Abb. 2.5.1 Lage der Immissionsorte (Quelle: Berechnungsmodell CadnaA, Kartengrundlage DTK www.geoportal.nrw und Planzeichnung)

4 Emissionsparameter der Nutzung der Parkgarage und der Fahrtstrecken

4.1 Verkehrsmengen

Zur Ermittlung der Emissionsparameter wird auf die Ansätze der Parkplatzlärmstudie zurückgegriffen. Vom Planungsbüro wurden die für die geplante Nutzung zu erwartenden Ziel- und Quellverkehre zur Verfügung gestellt. Es gibt keine Aufteilung der Quell- und Zielverkehre für Sonn- und Feiertage. Es ist jedoch in der Regel zu erwarten, dass an Werktagen aufgrund der höheren Verkehrsbewegungen trotz des geringeren Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Werktagen die höheren Geräuschimmissionen zu erwarten sind. Folglich werden im Weiteren nur die Geräuschimmissionen an Werktagen beurteilt.

Es liegen die folgenden Quell- und Zielverkehre vor.

Tabelle 4.1.1 Quell- und Zielverkehr

Beurteilungszeiträume gemäß TA Lärm	Quell- und Zielverkehre
6.00 Uhr bis 7.00 Uhr	20
7.00 Uhr bis 20.00 Uhr	254
20.00 Uhr bis 22.00 Uhr	15
lauteste Nachtstunde	6

4.2 Berechnung der Innenpegel der Ebenen der Parkgarage

Die in Tabelle 4.1.1 aufgeführten Quell- und Zielverkehre werden gleichmäßig auf die beiden Parkplatzebenen aufgeteilt. Daraus ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten Emissionsparameter für die Parkplatzbewegungen auf den jeweiligen Ebenen.

Tabelle 4.2.1 Emissionsparameter der Parkplatzbewegungen der jeweiligen Ebenen der geplanten Parkgarage

ID / Bezeichnung:		Parkplatzbewegungen je Ebene		
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter		
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
20	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{Stro}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	2,6 dB(A)
Bewegungen		N	L_{wi}	L_w
tags gesamt	154 /d	0,48 /h	79,4 dB(A)	80,5 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	127 /d	0,40 /h	78,6 dB(A)	
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	18 /d	0,06 /h	76,1 dB(A)	
ung. Nachtstunde	3 /h	0,15 /h	74,4 dB(A)	74,4 dB(A)

Die Parkgarage soll über offenen Seitenflächen und Tore verfügen. Oberhalb der oberen Ebene soll ein begrüntes Dach entstehen. Folglich ist zu erwarten, dass die Geräuschmissionen der Parkplatzbewegungen auf den jeweiligen Ebenen über die offenen Seitenflächen und Tore abgestrahlt werden.

Zur Ermittlung der anteiligen Geräuschmissionen der Geräuschabstrahlung über die offenen Seitenflächen und Tore wird auf Abschnitt 8.4.2 „Ermittlung des Innenschallpegels je Parketage“ der Parkplatzlärmstudie zurückgegriffen. Es wird zunächst der Innenpegel je Ebene anhand der Näherungsformel für gemäß der VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ berechnet.

$$L_{I, \text{Innenpegel Parkgarage}} \approx L_W + 14 + 10 \log (T/V) = L_W + 14 + 10 \log (0,16/A)$$

mit:

L_I = Innenschallpegel in dB(A)

L_W = Schalleistungspegel der Parkplatzbewegungen in dB(A)

T = Nachhallzeit in Sekunden; $T = 0,16 V / A$

V =Raumvolumen in m³

A =äquivalente Absorptionsfläche in m²

mit: $A = \alpha_1 \cdot A_1 + \alpha_2 \cdot A_2 + \dots + \alpha_i \cdot A_i$

α_i = Absorptionskoeffizienten der Begrenzungsflächen

A_i = Teilflächen der Begrenzungsflächen in m²

Im vorliegenden Fall wird für die in der unteren Ebene geschlossene Seitenflächen, die unterhalb des Geländeniveaus liegen der Absorptionskoeffizient von Beton von $\alpha_{\text{Beton}} \approx 0,03$ berücksichtigt. Für die offenen Seitenflächen und Tore wird der Absorptionskoeffizient von $\alpha_{\text{Offen}} \approx 1,00$ berücksichtigt.

Die Maße der Parkgarage werden den vorliegenden Plänen entnommen. Da noch keine Detailplanung vorliegt werden die Maße zur Absicherung der Berechnungsergebnisse aufgerundet.

In der folgenden Tabelle werden die Innenpegel für die jeweiligen Ebenen der Parkgarage berechnet.

Tabelle 4.2.2 Berechnung des Innenpegels der unteren Parkebene

Grundfläche des Parkdecks:	420,0 m ²			Nachhallzeit T	1,63 s
Höhe:	3,0 m			Lw,tags:	80,5 dB(A)
Volumen:	1.260,0 m ³			Li,tags:	65,6 dB(A)
äquivalente Absorptionfläche:	123,7 m ²			Lw,nachts:	74,4 dB(A)
				Li,nachts:	59,5 dB(A)
Teilflächen					
	Länge	Höhe	A	α	Aeq
	m	m	m ²		m ²
Untergeschoss Seitenfläche West (geschlossen)	16,0	2,0	32,0	0,03	1,0
Untergeschoss Seitenfläche Nord (geschlossen)	25,0	2,0	50,0	0,03	1,5
Untergeschoss Seitenfläche Ost (geschlossen)	16,0	2,0	32,0	0,03	1,0
Untergeschoss Seitenfläche Süd östlich der Ein- und Ausfahrt (geschlossen)	9,0	2,0	18,0	0,03	0,5
Untergeschoss Seitenfläche Süd westlich der Ein- und Ausfahrt (geschlossen)	9,0	2,0	18,0	0,03	0,5
Untergeschoss Seitenfläche West (offen)	16,0	1,0	16,0	1,00	16,0
Untergeschoss Seitenfläche Nord (offen)	25,0	1,0	25,0	1,00	25,0
Untergeschoss Seitenfläche Ost (offen)	16,0	1,0	16,0	1,00	16,0
Untergeschoss Seitenfläche Süd östlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	9,5	1,0	9,5	1,00	9,5
Untergeschoss Seitenfläche Süd westlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	9,5	1,0	9,5	1,00	9,5
Untergeschoss Ein- und Ausfahrt (offen)	6,0	3,0	18,0	1,00	18,0
Boden			420,0	0,03	12,6
Decke			420,0	0,03	12,6

Tabelle 4.2.3 Berechnung des Innenpegels der oberen Parkebene

Grundfläche des Parkdecks:	420,0 m ²			Nachhallzeit T	0,74 s
Höhe:	3,0 m			Lw,tags:	80,5 dB(A)
Volumen:	1.260,0 m ³			Li,tags:	62,2 dB(A)
äquivalente Absorptionfläche:	271,2 m ²			Lw,nachts:	74,4 dB(A)
				Li,nachts:	56,1 dB(A)
Teilflächen					
	Länge	Höhe	A	α	Aeq
	m	m	m ²		m ²
Obergeschoss Seitenfläche West (offen)	16,0	3,0	48,0	1,00	48,0
Obergeschoss Seitenfläche Nord (offen)	25,0	3,0	75,0	1,00	75,0
Obergeschoss Seitenfläche Süd (offen)	25,0	3,0	75,0	1,00	75,0
Obergeschoss Seitenfläche Ost nördlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	5,0	3,0	15,0	1,00	15,0
Obergeschoss Seitenfläche Ost südlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	5,0	3,0	15,0	1,00	15,0
Obergeschoss Ein- und Ausfahrt (offen)	6,0	3,0	18,0	1,00	18,0
Boden			420,0	0,03	12,6
Decke			420,0	0,03	12,6

Zur Ermittlung der Schallabstrahlung über die offenen Seitenflächen und die Tore wird ein schalldämm-Maß von $R'_w = 0$ dB berücksichtigt.

4.3 Berechnung der Emissionsparameter der Fahrtstrecken

Die Emissionsparameter der Fahrtstrecken zu den jeweiligen Ebenen auf dem Grundstück bzw. auf den Rampen erfolgt ebenfalls auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie sowie der vorliegenden Angaben zu den Quell- und Zielverkehren.

Die Quell- und Zielverkehre werden gleichmäßig auf die beiden Rampen aufgeteilt. Für die Fahrtstrecken zu den Rampen auf dem Grundstück werden zwei Fahrtstrecken ebenerdig ohne Steigung berücksichtigt. Die Rampen sollen aus Teilstücken mit einer Steigung von 10 % und 20 % ausgeführt werden.

In den nachfolgenden Tabellen werden die Emissionsparameter der Fahrtstrecken dargestellt. Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes wird nicht in abfahrende und auffahrende Fahrzeuge unterschieden.

Tabelle 4.3.1 Emissionsparameter der ebenerdigen Fahrtstrecke auf dem Grundstück ohne Steigung

ID / Bezeichnung:	Zufahrt Stellplätze Parkgarage						
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			K_{Stro}^*	0,0 dB(A)		
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	$L_{m,Ei}$
tags gesamt	154 /d	0 /d	154 /d	9,63 /h	0,0%	-8,8	38,3 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	127 /d	0 /d	127 /d	7,94 /h	0,0%	-8,8	37,5 dB(A)
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	18 /d	0 /d	18 /d	1,13 /h	0,0%	-8,8	35,0 dB(A)
ung. Nachtstunde	3 /h	0 /h	3 /h	3,00 /h	0,0%	-8,8	33,3 dB(A)
Emissionspegel	$L_{m,E,t}$			39,4 dB(A)		$L_{W't}$ 58,6 dB(A) /m	
	$L_{m,E,n}$			33,3 dB(A)		$L_{W'n}$ 52,5 dB(A) /m	

Tabelle 4.3.2 Emissionsparameter der Fahrtstrecke auf der Rampe mit einer Steigung von 10 %

ID / Bezeichnung:	Zufahrt Stellplätze Parkgarage Rampe - Steigung: 10 %						
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			K_{Stro}^*	0,0 dB(A)		
	Steigung:		10,0%	D_{Stg}	6,0 dB(A)		
Bewegungen							
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	$L_{m,Ei}$
tags gesamt	154 /d	0 /d	154 /d	9,63 /h	0,0%	-8,8	44,3 dB(A)
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	127 /d	0 /d	127 /d	7,94 /h	0,0%	-8,8	43,5 dB(A)
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	18 /d	0 /d	18 /d	1,13 /h	0,0%	-8,8	41,0 dB(A)
ung. Nachtstunde	3 /h	0 /h	3 /h	3,00 /h	0,0%	-8,8	39,3 dB(A)
Emissionspegel	$L_{m,E,t}$			45,4 dB(A)		$L_{W't}$ 64,6 dB(A) /m	
	$L_{m,E,n}$			39,3 dB(A)		$L_{W'n}$ 58,5 dB(A) /m	

Tabelle 4.3.3 Emissionsparameter der Fahrtstrecke auf der Rampe mit einer Steigung von 20 %

ID / Bezeichnung:	Rampe - Steigung: 20 %							
Art der Fahrbahnoberfläche	Asphalt			K_{Stro}*	0,0 dB(A)			
	Steigung:		20,0%	D_{Stg}	6,0 dB(A)			
Bewegungen								
	Pkw	Lkw	Kfz	M	p	D_v	L_{m,EI}	
tags gesamt	154 /d	0 /d	154 /d	9,63 /h	0,0%	-8,8	44,3 dB(A)	
tags außerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	127 /d	0 /d	127 /d	7,94 /h	0,0%	-8,8	43,5 dB(A)	
tags innerh. d. Tagesz. m.e. Empf.	18 /d	0 /d	18 /d	1,13 /h	0,0%	-8,8	41,0 dB(A)	
ung. Nachtstunde	3 /h	0 /h	3 /h	3,00 /h	0,0%	-8,8	39,3 dB(A)	
Emissionspegel	L_{m,E,t}			45,4 dB(A)		L_{w't}		64,6 dB(A) /m
	L_{m,E,n}			39,3 dB(A)		L_{w'n}		58,5 dB(A) /m

4.4 Berechnung der Emissionsparameter der Durchfahrt an der Bardenberger Straße

Die Emissionsparameter der Durchfahrt an der Bardenberger erfolgt auf der Grundlage des Abschnitts 8.3.2 „Schallabstrahlung über geöffnetes Garagentor bei Ein- und Ausfahrten, eingehaute Tiefgaragenrampe“ der Parkplatzlärmstudie. In Anlehnung an den Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie wird die Schallabstrahlung der beiden offenen Durchfahrtstore wie folgt berechnet.

$$L_{w'',1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg B N$$

mit:

B N = Anzahl an Fahrzeugbewegungen je Stunde

Anhand der vorliegenden Ziel- und Quellverkehre ergeben sich für Durchfahrtstore die folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegel.

$$\text{tags} \quad L_{w'',1h} = 62,6 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts} \quad L_{w'',1h} = 57,8 \text{ dB(A)}$$

Bei der Schallabstrahlung solcher Tore ist die Richtcharakteristik zu berücksichtigen. Gegenüber der senkrechten Richtung zum Garagentor treten seitlich des Garagentors (90° zur senkrechten Richtung) um etwa 8 dB(A) geringere Schallpegel auf.

5 Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen

5.1 Berechnungsergebnisse

Durch die gruppenweise energetische Addition einzelner Teilpegel lassen sich die akustischen Auswirkungen bestimmter Anlagenteile oder Betriebsvorgänge getrennt beurteilen. Im vorliegenden Fall werden die Summen der Geräuschemissionen der Fahrtstrecken je Ebene, der Ein- und Ausfahrtstore je Ebene, der Seitenflächen je Ebene und der Durchfahrt zur Bardenberger Straße aufgeführt.

5.2 Beurteilung der Geräuschemissionen

Anhand der Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum tags (siehe Tabelle 5.1.1) ist zu erkennen, dass die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags an der bestehenden benachbarten Bebauung um mindesten 7 dB(A) und an der geplanten Bebauung um mindestens 4 dB(A) unterschritten werden.

Im Beurteilungszeitraum nachts (siehe Tabelle 5.1.2) werden die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) nachts an der bestehenden benachbarten Bebauung um maximal 1 dB(A) und an der geplanten Bebauung um maximal 6 dB(A) überschritten werden.

6 Anforderungen an den Schallschutz der Parkgarage

6.1 Allgemeines zum Schallschutz der Parkgarage

Aufgrund der Überschreitung der hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm im Beurteilungszeitraum nachts sollte die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen geprüft werden. Diese können im Detail jedoch erst im Baugenehmigungsverfahren auf der Grundlage einer Detailplanung zu der Parkgarage eindeutig dimensioniert und geprüft werden.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme wird im Weiteren aufgrund der Überschreitungen im Nachtzeitraum geprüft, ob mit für Parkgaragen handelsüblichen verhältnismäßigen Lärminderungsmaßnahmen, wie z.B. die Verkleidung von Flächen mit absorbierenden Materialien etc. eine Verbesserung der Geräuschsituation erreicht wird bzw. die Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation durch die Nutzung von Parkgaragen sind z.B. die Verkleidung von Decken- und Wandflächen mit absorbierenden Materialien, die Errichtung von geschlossenen Brüstungen entlang der oberirdischen Stellplätze zur Verkleinerung der abstrahlenden offenen Flächen, eine Einhausung bzw. Abschirmung der Rampen etc.

Im vorliegenden Fall wird im Folgenden beispielhaft eine Berechnung der Geräuschimmissionen mit der Berücksichtigung einer absorbierenden Verkleidung der Decken der beiden Ebenen der Parkgarage durchgeführt. Weiterhin wird berücksichtigt, dass die Decke der Durchfahrt zwischen den Ein- und Ausfahrten zur Parkgarage und der Bardenberger Straße mit einer absorbierenden Verkleidung versehen wird.

6.2 Berechnung der Emissionsparameter mit Schallschutzmaßnahmen

Die Ermittlung der Innenpegel unter Berücksichtigung der absorbierenden Decke, die durch die Parkplatzbewegungen auf den beiden Ebenen zu erwarten sind, erfolgt gemäß Abschnitt 4.2.

In der folgenden Tabelle werden die Innenpegel für die jeweiligen Ebenen der Parkgarage unter Berücksichtigung der absorbierenden Decke berechnet.

Tabelle 6.2.1 Berechnung des Innenpegels der unteren Parkebene unter Berücksichtigung der absorbierenden Decke

Grundfläche des Parkdecks:	420,0 m ²			Nachhallzeit T	0,45 s
Höhe:	3,0 m			Lw, tags:	80,5 dB(A)
Volumen:	1.260,0 m ³			Li, tags:	60,0 dB(A)
äquivalente Absorptionfläche:	447,1 m ²			Lw, nachts:	74,4 dB(A)
				Li, nachts:	53,9 dB(A)
Teilflächen					
	Länge	Höhe	A	α	Aeq
	m	m	m ²		m ²
Untergeschoss Seitenfläche West (geschlossen)	16,0	2,0	32,0	0,03	1,0
Untergeschoss Seitenfläche Nord (geschlossen)	25,0	2,0	50,0	0,03	1,5
Untergeschoss Seitenfläche Ost (geschlossen)	16,0	2,0	32,0	0,03	1,0
Untergeschoss Seitenfläche Süd östlich der Ein- und Ausfahrt (geschlossen)	9,0	2,0	18,0	0,03	0,5
Untergeschoss Seitenfläche Süd westlich der Ein- und Ausfahrt (geschlossen)	9,0	2,0	18,0	0,03	0,5
Untergeschoss Seitenfläche West (offen)	16,0	1,0	16,0	1,00	16,0
Untergeschoss Seitenfläche Nord (offen)	25,0	1,0	25,0	1,00	25,0
Untergeschoss Seitenfläche Ost (offen)	16,0	1,0	16,0	1,00	16,0
Untergeschoss Seitenfläche Süd östlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	9,5	1,0	9,5	1,00	9,5
Untergeschoss Seitenfläche Süd westlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	9,5	1,0	9,5	1,00	9,5
Untergeschoss Ein- und Ausfahrt (offen)	6,0	3,0	18,0	1,00	18,0
Boden			420,0	0,03	12,6
Decke			420,0	0,80	336,0

Tabelle 6.2.2 Berechnung des Innenpegels der oberen Parkebene unter Berücksichtigung der absorbierenden Decke

Grundfläche des Parkdecks:	420,0 m ²			Nachhallzeit T	0,34 s
Höhe:	3,0 m			Lw, tags:	80,5 dB(A)
Volumen:	1.260,0 m ³			Li, tags:	58,8 dB(A)
äquivalente Absorptionfläche:	594,6 m ²			Lw, nachts:	74,4 dB(A)
				Li, nachts:	52,7 dB(A)
Teilflächen					
	Länge	Höhe	A	α	Aeq
	m	m	m ²		m ²
Obergeschoss Seitenfläche West (offen)	16,0	3,0	48,0	1,00	48,0
Obergeschoss Seitenfläche Nord (offen)	25,0	3,0	75,0	1,00	75,0
Obergeschoss Seitenfläche Süd (offen)	25,0	3,0	75,0	1,00	75,0
Obergeschoss Seitenfläche Ost nördlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	5,0	3,0	15,0	1,00	15,0
Obergeschoss Seitenfläche Ost südlich der Ein- und Ausfahrt (offen)	5,0	3,0	15,0	1,00	15,0
Obergeschoss Ein- und Ausfahrt (offen)	6,0	3,0	18,0	1,00	18,0
Boden			420,0	0,03	12,6
Decke			420,0	0,80	336,0

Aufgrund der Verkleidung der Decke mit einem absorbierenden Material mit einem Absorptionskoeffizient von $\alpha = 0,8$ wird im Untergeschoss eine Minderung des Innenpegels von 5,6 dB(A) und im Obergeschosse eine Minderung von 3,4 dB(A) erzielt.

Für die offenen Tore der Durchfahrt wird durch die Verkleidung der Decke mit einem absorbierenden Material eine Verbesserung von 2 dB(A) erreicht.

6.3 Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung einer Schallschutzmaßnahme in Form einer absorbierenden Decke

In den nachfolgenden Tabellen sind analog zu den Berechnungsergebnissen im Abschnitt 5.1 die zu erwartenden Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung einer Schallschutzmaßnahme in Form einer absorbierenden Decke je Ebene der Parkgarage und der Durchfahrt dargestellt.

6.4 Beurteilung der Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahme

Anhand der Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum tags (siehe Tabelle 6.3.1) ist zu erkennen, dass die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags an der bestehenden benachbarten Bebauung um mindesten 9 dB(A) und an der geplanten Bebauung um mindestens 5 dB(A) unterschritten werden.

Im Beurteilungszeitraum nachts (siehe Tabelle 6.3.2) werden die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) nachts an der bestehenden benachbarten Bebauung um mindestens 2 dB(A) unterschritten und an der geplanten Bebauung um maximal 4 dB(A) überschritten werden.

Unter Berücksichtigung einer absorbierenden Decke der jeweiligen Parkebenen der Parkgarage und der Durchfahrt wird eine Minderung tags um mindestens 1 dB(A) und nachts um mindestens 2 dB(A) erreicht.

Im Beurteilungszeitraum nachts werden unter Berücksichtigung einer absorbierenden Decke der jeweiligen Parkebenen der Parkgarage und der Durchfahrt die Richtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet an der benachbarten bestehenden Bebauung unterschritten. An der geplanten Bebauung wird eine Verbesserung von bis zu 2 dB(A) erreicht, so dass der Wert von 45 dB(A) (Richtwert nachts für ein Mischgebiet gemäß TA Lärm) bei dessen Einhaltung gesunde Wohnverhältnisse zu erwarten sind, um 1 dB(A) unterschritten wird.

7 Zusammenfassung

Im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 157 „Bereich Von-Goerschen-Straße / Bardenberger Straße“ der Stadt Würselen zur Schaffung der planungs- und bau-rechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer geschlossenen Bebauung entlang der Von-Goerschen-Straße und der Bardenberger Straße sowie einer teils oberirdischen Parkgarage zur Unterbringung der benötigten Stellplätze im Ortsteil Morsbach der Stadt Würselen wurde eine schalltechnische Stellungnahme zur Beurteilung der durch die Nutzung der Parkgarage zu erwartenden Geräuschemissionen erarbeitet.

Im Rahmen der schalltechnischen Stellungnahme wurden auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Angaben zu den zu erwartenden Quell- und Zielverkehren sowie der zum Bebauungsplan vorliegenden Planung die durch die Nutzung der Parkgarage zu erwartenden Geräuschemissionen berechnet.

Parkierungsanlagen von Wohnanlagen sind keine genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen (Nummer 1 der TA Lärm). In Anlehnung an die aktuelle Rechtsprechung sowie an die Parkplatzlärmstudie werden zur Beurteilung der der Geräuschemissionen als Orientierungshilfe die Richtwerte der TA Lärm (im vorliegenden Fall für ein Allgemeines Wohngebiet) berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags an der bestehenden benachbarten Bebauung um mindesten 7 dB(A) und an der geplanten Bebauung um mindestens 4 dB(A) unterschritten werden. Im Beurteilungszeitraum nachts werden die hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) nachts an der bestehenden benachbarten Bebauung um maximal 1 dB(A) und an der geplanten Bebauung um maximal 6 dB(A) überschritten werden.

Aufgrund der Überschreitung der hilfsweise herangezogenen Richtwerte der TA Lärm im Beurteilungszeitraum nachts wurden Lärminderungsmaßnahmen in Form einer Verkleidung der Deckenflächen mit einem absorbierenden Material der beiden Ebenen der Parkgarage und der Durchfahrt zwischen den Ein- und Ausfahrten der Parkgarage geprüft. Mit dieser Maßnahme wird eine Minderung tags um mindestens 1 dB(A) und nachts um mindestens 2 dB(A) erreicht.

Im Beurteilungszeitraum nachts wird mit der Lärminderungsmaßnahme an der bestehenden Bebauung der Richtwert für ein Allgemeines Wohngebiet um mindestens 2 dB(A) unterschritten. An der geplanten Bebauung wird eine Verbesserung von bis zu 2 dB(A) erreicht, so dass der Wert von 45 dB(A) (Richtwert nachts für ein Mischgebiet gemäß TA Lärm) bei dessen Einhaltung gesunde Wohnverhältnisse zu erwarten sind, um 1 dB(A) unterschritten wird.

Mit der im Rahmen dieser Stellungnahme geprüften für Parkgaragen verhältnismäßigen Lärminderungsmaßnahme werden die zur Beurteilung von Geräuschimmissionen von Parkgaragen für Anwohner herangezogenen Richtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet der TA Lärm tags und nachts an der bestehenden benachbarten Bebauung eingehalten. An der der geplanten Bebauung sind trotz Überschreitung nachts von bis zu 4 dB(A) gesunde Wohnverhältnisse zu erwarten.

Folglich ist u.a. aufgrund der aktuellen Rechtsprechung sowie der Umsetzung von verhältnismäßigen Lärminderungsmaßnahmen eine generelle Ansiedlung bzw. Nutzung der geplanten Parkgarage möglich.

Köln, den 28.05.2025

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Jan Meuleman