

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2018
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

Neubau eines Edeka-Lebensmittelmarktes Eichstätter Straße 31 in 85132 Schernfeld

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Gewerbegeräusche) Bericht Nr. 225124 / 2 vom 15.10.2025

Auftraggeber: Schiller GDB01 GmbH & Co. KG
Gaimersheimer Str. 81
85057 Ingolstadt

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti
M.Eng. Andreas Voelcker

Datum: 15.10.2025

Berichtsumfang: Insgesamt 21 Seiten:
14 Seiten Textteil
3 Seiten Anhang A
4 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Anforderungen an den Schallschutz	4
3.1	Allgemeine Anforderungen	4
3.2	Anforderungen / Vorgehensweise im vorliegenden Fall	5
4.	Schallemissionen	6
4.1	Lebensmittelmarkt	6
4.2	Gewerbegebiet	8
5.	Schallimmissionen	9
5.1	Durchführung der Berechnungen	9
5.2	Berechnungsergebnisse	9
6.	Beurteilung	10
7.	Schallschutzmaßnahmen	11
8.	Qualität der Prognose	12
9.	Textvorschlag für die Satzung zum Thema Immissionsschutz	13
10.	Zusammenfassung	13

Anhang A: **Abbildungen**

Anhang B: **Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)**

1. Situation und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Schernfeld ist der Neubau eines Lebensmittelmarktes auf einer Teilfläche der Fl.Nr. 930/8 westlich der Eichstätter Straße geplant (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2). Hierzu wird der in diesem Bereich geltende Bebauungsplan „Erweiterung des Gewerbegebietes Am Gewend“ für das Plangrundstück in ein Sondergebiet Einzelhandel geändert.

Im Umfeld des Vorhabens bestehen weitere Gewerbeflächen des Gewerbegebietes Am Gewend sowie schutzbedürftige Wohnbebauung in WA- und MD-Gebieten (u.a. Bebauungsplan Nr. 6 „Kreuzäcker“). Auch innerhalb des Gewerbegebietes bestehen schutzbedürftige Wohnnutzungen (Betriebswohnungen).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist der Nachweis zu erbringen, dass durch den Betrieb des geplanten Lebensmittelmarktes die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung eingehalten werden. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch die bestehenden Gewerbeflächen zu berücksichtigen. Es sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für den Lebensmittelmarkt zu ermitteln.

Für die Satzung des Bebauungsplanes wird ein Textvorschlag zum Thema Immissionsschutz ausgearbeitet.

Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in einem verständlichen Bericht. Die Bearbeitung erfolgt in Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

Die Untersuchung erfolgt auf Basis des Planentwurfs für den Lebensmittelmarkt vom 27.02.2025 [1]. Ein Bebauungsplanentwurf liegt derzeit noch nicht vor.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Digitale Flurkarten, digitales Geländemodell und 3D-Gebäudemodell (LoD2), Stand 10.10.2025, Bayerische Vermessungsverwaltung
- Planentwurf für den Lebensmittelmarkt vom 27.02.2025, EDEKA Südbayern Handels Stiftung & Co. KG
- Bebauungsplan Nr. 3a „Erweiterung des Gewerbegebietes Am Gewend“ vom 20.07.2009
- Bebauungsplan Nr. 3 „Am Gewend“ (GE-Gebiet) vom 21.10.1990
- Bebauungsplan Nr. 6 „Kreuzäcker“ (WA-Gebiet) vom 20.01.1998

[2] Ortsbesichtigung im Untersuchungsgebiet am 14.10.2025

[3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 01. Juni 2017

[4] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999

[5] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007 sowie Anwendungshinweise (Maximalpegelkriterium) vom Februar 2025

- [6] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995 mit Aktualisierungen im Jahr 2005 und 2024
- [7] Messungen der Geräuschemissionen durch die Warenanlieferung für Lebensmittelmärkte mit großen Lkw (Rangieren, Be- und Entladung, Kühlaggregate) an offener Rampe und Rampe mit Torrandabdichtung im Mai 2017, Bericht Nr. 215157 / 2 vom 22.05.2017 des Ingenieurbüros Greiner
- [8] Ermittlung der Geräuschemissionen von Schneckenverdichtern bzw. Presscontainern, Messbericht Nr. 205090/1 vom 26.10.2005 des Ingenieurbüro Greiner
- [9] Schallemissionen an Standorten mit elektrischer Ladestruktur; EnBW Energie Baden-Württemberg; Energiewirtschaftliche Tagesfragen 73 Jg. 2023 Heft 4
- [10] Angaben der EDEKA Südbayern Handels Stiftung & Co. KG zum Betrieb und den haustechnischen Anlagen der Lebensmittelmärkte im Jahr 2025
- [11] Angaben der Gemeinde Schernfeld (Fr. Groner) zu den Bebauungsplänen und den Gebiets-einstufungen im Untersuchungsgebiet im September 2025

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Allgemeine Anforderungen

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [3]) vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

• WA-Gebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
• MI-Gebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
• GE-Gebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

- tags 06.00 - 22.00 Uhr
- nachts 22.00 - 06.00 Uhr

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

- an Werktagen: 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

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Übernachtungsräume, Büroräume) einzuhalten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrs-, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

3.2 Anforderungen / Vorgehensweise im vorliegenden Fall

Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Für die Beurteilung der schalltechnischen Verträglichkeit des geplanten Lebensmittelmarktes werden die in der folgenden Tabelle 1 genannten maßgeblichen Immissionsorte IO 1 bis IO 7 an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung gewählt (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Die Immissionsorte werden vor den Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume im maßgeblichen 1.OG der bestehenden Gebäude mit Wohnnutzungen gesetzt.

Der Schutzanspruch bzw. die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten werden entsprechend der Gebietsausweisungen in den Bebauungsplänen [1] bzw. gemäß den Angaben der Gemeinde [11] gewählt.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Immissionsorte mit Immissionsrichtwerten zusammengefasst:

Tabelle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Immissionsorte	Nutzung	Gebiet	Immissionsrichtwerte der TA Lärm in dB(A)	
			Tag	Nacht
IO 1	Wohnen	WA-Gebiet (BPL Nr. 6)	55	40
IO 2				
IO 3				
IO 4				
IO 5	Wohnen	MD-Gebiet	60	45
IO 6	Betriebs- wohnung	GE-Gebiet (BPL Nr. 3 / 3a)	65	50
IO 7				

Gewerbliche Geräuschvorbelastung

Die o.g. Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die gesamte einwirkende Gewerbe-geräuschbelastung. Neben den Geräuschen des geplanten Lebensmittelmarktes ist bei der Beurteilung an den Immissionsorten IO 1 bis IO 7 auch die Geräuschvorbelastung durch das GE-Gebiet (Bebauungspläne Nr. 3 / 3a) zu berücksichtigen. Der Emissionsansatz hierzu ist unter Punkt 4.2 beschrieben.

4. Schallemissionen

4.1 Lebensmittelmarkt

Basierend auf den vorliegenden Planunterlagen [1], den Angaben zum geplanten Betrieb des Lebensmittel- und Getränkemarktes [10] sowie im Sinne einer auf der sicheren Seite liegenden Beurteilung wird folgender Schallemissionsansatz gewählt.

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)

Parkplatz

Die Berechnung der Schallemissionen des Parkplatzes mit 61 Stellplätzen erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie [5] mit den Zuschlägen für Parkplätze an Einkaufszentren. Die Verkaufsfläche für den gesamten Markt beträgt maximal ca. 1.200 m².

Die Kundenfrequentierung wird basierend auf dem in [5] genannten Mittelwert für Verbrauchermärkte in Höhe von 0,79 Bewegungen je 10 m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde ermittelt. Somit ergeben sich tags gerundet 1.520 Pkw-Bewegungen. Dies entspricht 760 Pkw-Kunden, die täglich mit dem Pkw auf den Parkplatz fahren.

Zudem werden die Schallemissionen der geplante E-Ladesäule für 2 Pkw angesetzt. Basierend auf den Angaben in [9] kann pauschal von einer Schallleistung in Höhe von ca. $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$ je Ladestation mit zwei angeschlossenen Pkw ausgegangen werden. Hierdurch werden die maßgeblichen Schallemissionen durch die Lüftungsaggregate der Ladestation und der Pkw abgedeckt. Es wird auf der sicheren Seite liegend ein durchgehender Betrieb der Ladesäule tags angenommen. Die Schallemissionen durch die Parkvorgänge der Pkw sind bereits durch obigen Ansatz des Parkplatzes abgedeckt.

Warenanlieferung, Haustechnik

Die Warenanlieferung erfolgt in der Zeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr. Am Tag mit der höchsten Belastung wird von folgender Frequentierung ausgegangen:

- Warenanlieferung Lebensmittelmarkt mit insgesamt 7 Lkw. Vier der Lkw verfügen über Kühlaggregate. Die Kühlaggregate sind während der Standzeit auszuschalten. 2 Lkw liefern in der Ruhezeit (06:00 bis 07:00 Uhr bzw. 20:00 bis 22:00 Uhr) an. Die Be- und Entladung erfolgt in der Anlieferzone (offene Rampe).
- Warenanlieferung Backshop mit 1 Lkw mit Kühlaggregat in der Ruhezeit (06:00 bis 07:00 Uhr bzw. 20:00 bis 22:00 Uhr).

Es wird der durchgehende Betrieb der relevanten haustechnischen Anlagen (Wärmepumpen, Außenverflüssiger, Außengeräte sowie Zu- und Abluftöffnungen berücksichtigt. Hierbei werden die Schallleistungspegel der Anlagen so angesetzt, sodass es zu keinen Störungen an den Immissionsorten kommt.

Folgender detaillierte Schallemissionsansatz wird für die Tageszeit unter Berücksichtigung der Ruhezeitenzuschläge nach TA Lärm gewählt (vgl. Detailplan, Anhang A, Seite 3 sowie Eingabedaten, Anhang B, Seite 4):

Tabelle 2: Schallemissionen während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)

Schallquelle	Schallleistungspegel	Einwirkzeit / Anzahl	Emissionspegel	Bemerkung
Parkplatz				
Parkplatz mit 61 Stellplätzen	-	1.520 Pkw-Bewegungen	$L_{WA} = 94,1 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Ladesäule	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	16 h inkl. Ruhezeitenzuschlag	$L_{WA} = 76,9 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
Warenanlieferung Lebensmittelmarkt				
Fahrtweg 7 Lkw	$L_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)}$	7 Lkw (An- u. Abfahrt), davon 2 Lkw in der Ruhezeit	$L_{WA} = 81,1 \text{ dB(A)}$	gemäß [6]
Kühlaggregate 4 Lkw	$L_{WA} = 97,0 \text{ dB(A)}$	2 min je Lkw, davon 2 Lkw in der Ruhezeit	$L_{WA} = 80,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Rangieren 7 Lkw	$L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$	2 min je Lkw, davon 2 Lkw in der Ruhezeit	$L_{WA} = 83,3 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Be-/Entladen 7 Lkw	$L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$	20 min je Lkw, davon 2 Lkw in der Ruhezeit	$L_{WA} = 88,3 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Presscontainer	$L_{WA} = 87,0 \text{ dB(A)}$	1 Stunde	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Warenanlieferung Backshop				
Fahrtweg 1 Lkw	$L_{WA} = 62,0 \text{ dB(A)}$	1 Lkw (An- u. Abfahrt) in der Ruhezeit	$L_{WA} = 77,6 \text{ dB(A)}$	gemäß [6]
Kühlaggregat 1 Lkw	$L_{WA} = 97,0 \text{ dB(A)}$	1 min in der Ruhezeit	$L_{WA} = 73,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Rangieren 1 Lkw	$L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$	1 min in der Ruhezeit	$L_{WA} = 75,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Be-/Entladen 1 Lkw	$L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$	10 min in der Ruhezeit	$L_{WA} = 80,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Haustechnik				
Wärmepumpen Verkauf	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	je 16 h mit Ruhezeitenzuschlag	$L_{WA} = 81,9 \text{ dB(A)}$	gemäß [10]
Außenverflüssiger Verkauf	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 71,9 \text{ dB(A)}$	
Außengerät Verkauf	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 71,9 \text{ dB(A)}$	
Außengerät Büro	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 71,9 \text{ dB(A)}$	
Zu- und Abluft Aggregaterraum	je $L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		je $L_{WA} = 71,9 \text{ dB(A)}$	
Abluft Lager	$L_{WA} = 65,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 66,9 \text{ dB(A)}$	
Zu- und Abluft Lüftungsanlage	je $L_{WA} = 60,0 \text{ dB(A)}$		je $L_{WA} = 61,9 \text{ dB(A)}$	
Außengerät Backshop	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 71,9 \text{ dB(A)}$	
Abluft Backshop	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 71,9 \text{ dB(A)}$	

Anmerkungen zu Tabelle 2:

- Gemäß [7] wurde für das Entladen oder Beladen von 8 Ladeeinheiten (Europaletten, Rollcontainer, Blumencontainer) an einer offenen Laderampe ein Schallleistungspegel mit Impulshaltigkeitszuschlag (L_{WAFTeq}) in Höhe von 94 dB(A) ermittelt. Die Vorgangsdauer beträgt ca. 4 Minuten für das Entladen oder Beladen von 8 Ladeeinheiten.
- Die Emissionen der Müllentsorgung (z.B. wöchentliches Abholen des Restmülls) sind durch obigen Ansatz für die Anlieferzone abgedeckt.

Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde)

Während der Nachtzeit herrscht im Wesentlichen Betriebsruhe. Für die nach TA Lärm zu beurteilende ungünstigste (lauteste) Nachtstunde - z.B. Frühanlieferung in der Stunde von 05.00 bis 06.00 Uhr) - wird basierend auf den Betriebsangaben [10] folgender auf der sicheren Seite liegende Ansatz getroffen:

- Frühanlieferung durch 1 großen Lkw für den Lebensmittelmarkt (ohne Betrieb Kühlaggregat auf dem Gelände)
- Betrieb der haustechnischen Anlagen (ohne Abluft Lager und Abluft Backshop, da nur tags in Betrieb)

Zudem wird auf der sicheren Seite liegend in dieser Nachtstunde die Nutzung der Ladesäule auf dem Parkplatz inkl. der An- und Abfahrt von 2 Pkw berücksichtigt.

Folgender detaillierte Schallemissionsansatz wird für die ungünstigste Nachtstunde gewählt (vgl. Detailplan, Anhang A, Seite 3 sowie Eingabedaten, Anhang B, Seite 4):

Tabelle 3: Schallemissionen während der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde)

Schallquelle	Schalleistungspegel	Einwirkzeit / Anzahl	Emissionspegel	Bemerkung
Parkplatz				
Fahrweg 2 Pkw	$L_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)}$	2 Pkw (An- u. Abfahrt)	$L_{WA} = 68,1 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Parkplatz mit 2 Stellplätzen	-	4 Pkw-Bewegungen	$L_{WA} = 73,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Ladesäule	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	1 h	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
Warenanlieferung Lebensmittelmarkt				
Fahrweg 1 Lkw	$L_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)}$	1 Lkw (An- u. Abfahrt)	$L_{WA} = 82,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [6]
Rangieren 1 Lkw	$L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$	2 min	$L_{WA} = 84,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Be-/Entladen 1 Lkw	$L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$	20 min	$L_{WA} = 89,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Haustechnik				
Wärmepumpen Verkauf	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	1 Stunde	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [10]
Außenverflüssiger Verkauf	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	
Außengerät Verkauf	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	
Außengerät Büro	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	
Zu- und Abluft Aggregaterraum	je $L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		je $L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	
Zu- und Abluft Lüftungsanlage	je $L_{WA} = 60,0 \text{ dB(A)}$		je $L_{WA} = 60,0 \text{ dB(A)}$	
Außengerät Backshop	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	

4.2 Gewerbegebiet

In den Bebauungsplänen Nr. 3 „Am Gewend“ und Nr. 3a „Erweiterung des Gewerbegebietes Am Gewend“ [1] wurden für die Teilflächen des GE-Gebietes Emissionskontingente in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln in Höhe von 60 / 45 dB(A)/m² tags / nachts festgesetzt. Diese Flächenschallpegel wurden auf Grundlage einer schalltechnischen Untersuchung festgelegt.

Zur Ermittlung der Geräuschvorbelastung durch die ansässigen bzw. möglichen gewerblichen Nutzungen innerhalb des GE-Gebietes werden daher die genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel angesetzt (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2 sowie Eingabedaten, Anhang B, Seite 4):

Tabelle 4: Schallemissionen GE-Gebiet während der Tages- und Nachtzeit

Schallquelle	Schallleistungspegel	Einwirkzeit / Anzahl (emittierende Fläche)	Emissionspegel
Teilfläche TF 1	$L_{WA} = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2$ tags / nachts	4.745 m ²	$L_{WA} = 96,8 / 81,8 \text{ dB(A)}$
Teilfläche TF 2		795 m ²	$L_{WA} = 89,0 / 74,0 \text{ dB(A)}$
Teilfläche TF 3		2.348 m ²	$L_{WA} = 93,7 / 78,7 \text{ dB(A)}$
Teilfläche TF 4		7.470 m ²	$L_{WA} = 98,7 / 83,7 \text{ dB(A)}$
Teilfläche TF 5		3.302 m ²	$L_{WA} = 95,2 / 80,2 \text{ dB(A)}$
Teilfläche TF 6		1.428 m ²	$L_{WA} = 91,5 / 76,5 \text{ dB(A)}$
Teilfläche TF 7		8.578 m ²	$L_{WA} = 99,4 / 84,4 \text{ dB(A)}$

Durch die genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel wird das Emissionsvermögen der ansässigen bzw. möglichen Betriebe in der Regel auf der sicheren Seite liegend abgedeckt.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt auf Basis der DIN ISO 9613-2 [4] bei freier Schallausbreitung innerhalb der Gewerbeflächen. Die Quellhöhe beträgt 2 m über Gelände.

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt für die Gewerbe Geräusche nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose“ der TA Lärm [3, 4].

Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Programms "Cadna A" (Version 2025 MR1) sind:

- Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen, Parkplätze
- Abschirmkanten
- Höhenpunkte, Höhenlinien
- Bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsorte IO 1 bis IO 7 (vgl. Ausführungen unter Punkt 3.2)

Das Untersuchungsgebiet ist im Wesentlichen eben. Die Gebäude- und Geländehöhen werden auf Basis der vorliegenden Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung bzw. der Planung [1] angesetzt.

Bei den Ausbreitungsberechnungen werden die Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmung berücksichtigt. Die Pegelzunahme durch Reflexionen wird für die Gewerbe Geräusche bis zur 3. Reflexion berechnet.

Die Eingabedaten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse

Aufgrund des Emissionsansatzes für den Lebensmittelmarkt gemäß Punkt 4.1 ergeben sich an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 7 folgende Berechnungsergebnisse für die Tages- und Nachtzeit.

In der Tabelle 5 sind die gerundeten Beurteilungspegel je Immissionsort und die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vgl. Punkt 3.2) zusammengefasst.

Tabelle 5: Beurteilungspegel Lebensmittelmarkt für die Tages- und Nachtzeit

Immissionsorte	Nutzung	Gebiet	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Wohnen	WA	43	37	55	40
IO 2			46	37		
IO 3			49	39		
IO 4			46	36		
IO 5	Wohnen	MD	43	33	60	45
IO 6	Betriebs- wohnung	GE	37	35	65	50
IO 7			43	41		

In der folgenden Tabelle 6 sind die Berechnungsergebnisse für die Summenbetrachtung des Lebensmittelmarktes und der Emissionskontingente der umliegenden Teilflächen des GE-Gebietes (vgl. Punkt 4.2) zusammengefasst.

Tabelle 6: Beurteilungspegel Summenbetrachtung für die Tages- und Nachtzeit

Immissionsorte	Nutzung	Gebiet	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Wohnen	WA	47	37	55	40
IO 2			49	38		
IO 3			51	40		
IO 4			50	37		
IO 5	Wohnen	MD	58	44	60	45
IO 6	Betriebs- wohnung	GE	59	45	65	50
IO 7			56	44		

Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Teilbeurteilungspegeln sind im Anhang B auf den Seiten 2 und 3 dargestellt.

6. Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel (vgl. Tabelle 5) aufgrund des Betriebs des Lebensmittelmarktes mit den einzuhaltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt folgende Ergebnisse:

An den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 4 der östlich gelegenen Wohnbebauung (WA-Gebiet Kreuzäcker) werden die Immissionsrichtwerte für WA-Gebiete tags um mindestens 6 dB(A) und nachts in der zu beurteilenden lautesten Nachtstunde um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

An dem südlich gelegenen Wohngebäude (IO 5) im MD-Gebiet werden die Immissionsrichtwerte um 17 dB(A) tags und 12 dB(A) nachts unterschritten.

An den nächstgelegenen Betriebswohnungen bzw. Büros im GE-Gebiet (IO 6 und IO 7) werden die Immissionsrichtwerte für GE-Gebiete um mindestens 22 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts unterschritten.

Die schalltechnische Situation an den Immissionsorten aufgrund des Betriebs des geplanten Lebensmittelmarktes während der Tages- und Nachtzeit ist als unkritisch einzustufen.

Maximalpegelkriterium

Gemäß der TA Lärm (vgl. Punkt 3.1) dürfen einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium"). Im vorliegenden Fall dürfen somit an den Immissionsorten folgende Maximalpegel nicht überschritten werden:

- WA-Gebiet 85 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts
- MI-Gebiet 90 dB(A) tags / 65 dB(A) nachts
- GE-Gebiet 95 dB(A) tags / 70 dB(A) nachts

Unter Berücksichtigung üblicher Pegelspitzen (Be-/Entladen und Rangieren Lkw, L_{WA} 110 dB(A)) bei der Lebensmittelanlieferung treten tags und nachts Maximalpegel von höchstens ca. 57 dB(A) am IO 7 (GE) auf. Die genannten zulässigen Maximalpegel werden auch an allen weiteren Immissionsorten unterschritten.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zu den Maximalpegeln für alle Immissionsorte sind im Anhang B auf der Seite 2 genannt. Die zugrundeliegende Punktschallquelle ist im Detailplan, Anhang A, Seite 3 dargestellt.

Aufgrund der ausreichend großen Abstände zwischen den geräuschrelevanten Bereichen (Anlieferzonen, Parkplatz) und den Immissionsorten können somit Überschreitungen der zulässigen Maximalpegel während der Tages- und Nachtzeit im Regelfall ausgeschlossen werden. Dies gilt auch in Bezug auf die nächtliche Nutzung der Ladesäule auf dem Parkplatz.

Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschvorbelastung

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die gesamte einwirkende Gewerbe-geräuschbelastung. Neben den Geräuschen des geplanten Lebensmittelmarktes ist bei der Beurteilung an den Immissionsorten IO 1 bis IO 7 auch die Geräuschvorbelastung durch das GE-Gebiet zu berücksichtigen.

In der obigen Tabelle 6 sind die Berechnungsergebnisse bei Summenbetrachtung des Lebensmittelmarktes und des GE-Gebietes zusammengefasst.

Der Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt weiterhin die Einhaltung bzw. Unterschreitung an allen Immissionsorten. Die schalltechnische Situation ist somit auch bei der Gesamtbetrachtung der Gewerbe-geräusche während der Tages- und Nachtzeit als unkritisch einzustufen.

7. Schallschutzmaßnahmen

Basierend auf dem Emissionsansatz für den geplanten Lebensmittelmarkt gemäß Punkt 4.1 sind folgende organisatorische und technische Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm zu beachten.

- Für den Betrieb des Lebensmittelmarktes mit Backshop während der Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) sind folgende Zeiten zu beachten:
 - Kundenöffnungszeit 07:00 bis 20:00 Uhr
 - Anlieferungen Lebensmittelmarkt und Backshop 06:00 bis 22:00 Uhr
- Während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) ist Betriebsruhe einzuhalten. Zulässig sind:
 - Betrieb der haustechnischen Anlagen
 - Betrieb der Ladesäule für 2 Pkw
 - Anlieferung für den Lebensmittelmarkt (1 großer Lkw ohne Betrieb des Kühlaggregates).
- Die Lkw-Kühlaggregate sind während der Standzeit auf dem Betriebsgelände auszuschalten.

- Die Schallleistungspegel L_{WA} der haustechnischen Anlagen sind wie folgt zu begrenzen:

Anlage	Schallleistung L_{WA} in dB(A) je Anlage	
	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)
Wärmepumpen Verkauf (Gesamtschallleistung)	80 dB(A)	80 dB(A)
Außenverflüssiger Verkauf	70 dB(A)	70 dB(A)
Außengerät Verkauf	70 dB(A)	70 dB(A)
Außengerät Büro	70 dB(A)	70 dB(A)
Zuluft Aggregaterraum	70 dB(A)	70 dB(A)
Abluft Aggregaterraum	70 dB(A)	70 dB(A)
Abluft Lager	65 dB(A)	kein Betrieb
Zuluft Lüftungsanlage	60 dB(A)	60 dB(A)
Abluft Lüftungsanlage	60 dB(A)	60 dB(A)
Außengerät Backshop	70 dB(A)	70 dB(A)
Abluft Backshop	70 dB(A)	kein Betrieb

Sofern die Lage und/oder Schallleistung der haustechnischen Anlagen wesentlich von den Angaben dieser Untersuchung abweichen, ist eine Prüfung und gegebenenfalls Anpassung der Werte erforderlich.

Die genannten Schallschutzmaßnahmen sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu beachten und können seitens der Genehmigungsbehörde entsprechend beauftragt werden. Sofern sich im Zuge des Genehmigungsverfahrens maßgebliche Änderungen in der Planung und dem Betrieb des Marktes ergeben, ist die erneute schalltechnische Prüfung erforderlich.

Auf Ebene der Bauleitplanung ist eine Festlegung der genannten organisatorischen und technischen Schallschutzmaßnahmen für das SO-Gebiet nicht möglich bzw. zulässig. Ein entsprechender Hinweis auf die Beachtung der Schallschutzmaßnahmen im Baugenehmigungsverfahren sollte in die Satzung aufgenommen werden (vgl. Textvorschlag unter Punkt 9).

8. Qualität der Prognose

Im vorliegenden Gutachten wurden konservative Emissionsansätze im Zuge einer „worst case“-Betrachtung (auf der sicheren Seite liegender Emissionsansatz in Bezug auf die anzusetzenden Emissionsdaten und Berechnungsparameter etc.) gewählt.

Durch die vorgenommenen rechentechnischen Einstellungen im Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2025 MR 1) werden die Schallimmissionen auf der sicheren Seite liegend berechnet.

Somit ist von einer Überschätzung der prognostizierten Beurteilungspegel auszugehen. Mit den berechneten Beurteilungspegeln wird somit im Regelfall die obere Vertrauensgrenze abgebildet.

9. Textvorschlag für die Satzung zum Thema Immissionsschutz

Aus der schalltechnischen Untersuchung ergeben sich folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz, die in die Satzung des Bebauungsplanes aufgenommen werden sollten:

Hinweise durch Text

Die Verträglichkeit des Lebensmittelmarktes mit Backshop in Bezug auf die angrenzende schutzbedürftige Bebauung wurde entsprechend den Anforderungen der TA Lärm in der schalltechnischen Untersuchung Bericht Nr. 225124 / 2 vom 15.10.2025 des Ingenieurbüros Greiner nachgewiesen.

Die in der Untersuchung unter Punkt 7 genannten Schallschutzmaßnahmen (u.a. Beschränkungen in der nächtlichen Warenanlieferung, Begrenzung der Geräuschabstrahlung von haustechnischen Anlagen) sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu beachten.

Sofern sich im Zuge des Genehmigungsverfahrens maßgebliche Änderungen in der Planung und den Betriebsabläufen des Marktes ergeben, ist die erneute schalltechnische Prüfung nach TA Lärm erforderlich.

Begründung

Die nachfolgende Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse unter Punkt 10 kann als Grundlage für den Punkt Immissionsschutz in der Begründung des Bebauungsplanes verwendet werden.

10. Zusammenfassung

In der Gemeinde Schernfeld ist der Neubau eines Lebensmittelmarktes auf einer Teilfläche der Fl.Nr. 930/8 westlich der Eichstätter Straße geplant. Hierzu wird der in diesem Bereich geltende Bebauungsplan „Erweiterung des Gewerbegebietes Am Gewend“ für das Plangrundstück in ein Sondergebiet Einzelhandel geändert.

Im Umfeld des Vorhabens bestehen weitere Gewerbeflächen des Gewerbegebietes Am Gewend sowie schutzbedürftige Wohnbebauung in WA- und MD-Gebieten (u.a. Bebauungsplan Nr. 6 „Kreuzäcker“). Auch innerhalb des Gewerbegebietes bestehen schutzbedürftige Wohnnutzungen (Betriebswohnungen).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist der Nachweis zu erbringen, dass durch den Betrieb des geplanten Lebensmittelmarktes die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung eingehalten werden. Hierbei ist die Geräuschvorbelastung durch die bestehenden Gewerbeflächen zu berücksichtigen. Es sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für den Lebensmittelmarkt zu ermitteln.

Untersuchungsergebnisse

Aufgrund des Betriebs des geplanten Lebensmittelmarktes werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten der östlich gelegenen Wohnbebauung (WA-Gebiet Kreuzäcker) tags um mindestens 6 dB(A) und nachts in der zu beurteilenden lautesten Nachtstunde um mindestens 1 dB(A) unterschritten. An dem nächstgelegenen Wohngebäude im Süden (MD-Gebiet) werden die Immissionsrichtwerte um 17 dB(A) tags und 12 dB(A) nachts unterschritten. An den nächstgelegenen Betriebswohnungen bzw. Büros im GE-Gebiet werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 22 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts unterschritten.

Die schalltechnische Situation an den Immissionsorten aufgrund des Betriebs des geplanten Lebensmittelmarktes während der Tages- und Nachtzeit ist als unkritisch einzustufen.

Auch bei Summenbetrachtung des Lebensmittelmarktes und den Emissionskontingenten der angrenzenden Teilflächen des GE-Gebietes „Am Gewend“ zeigen die Berechnungen die Einhaltung bzw. Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Schallschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm sind die unter Punkt 7 genannten Schallschutzmaßnahmen für den Lebensmittelmarkt zu beachten. Hierzu zählen insbesondere Beschränkungen für die nächtliche Warenanlieferung sowie die Begrenzung der Geräuschabstrahlung von haustechnischen Anlagen.

Der unter Punkt 9 genannte Textvorschlag für die Satzung zum Thema Immissionsschutz ist zu beachten.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen den Neubau eines Lebensmittelmarktes auf einer Teilfläche der Fl.Nr. 930/8 westlich der Eichstätter Straße in der Gemeinde Schernfeld.

Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

M.Eng. Andreas Voelcker

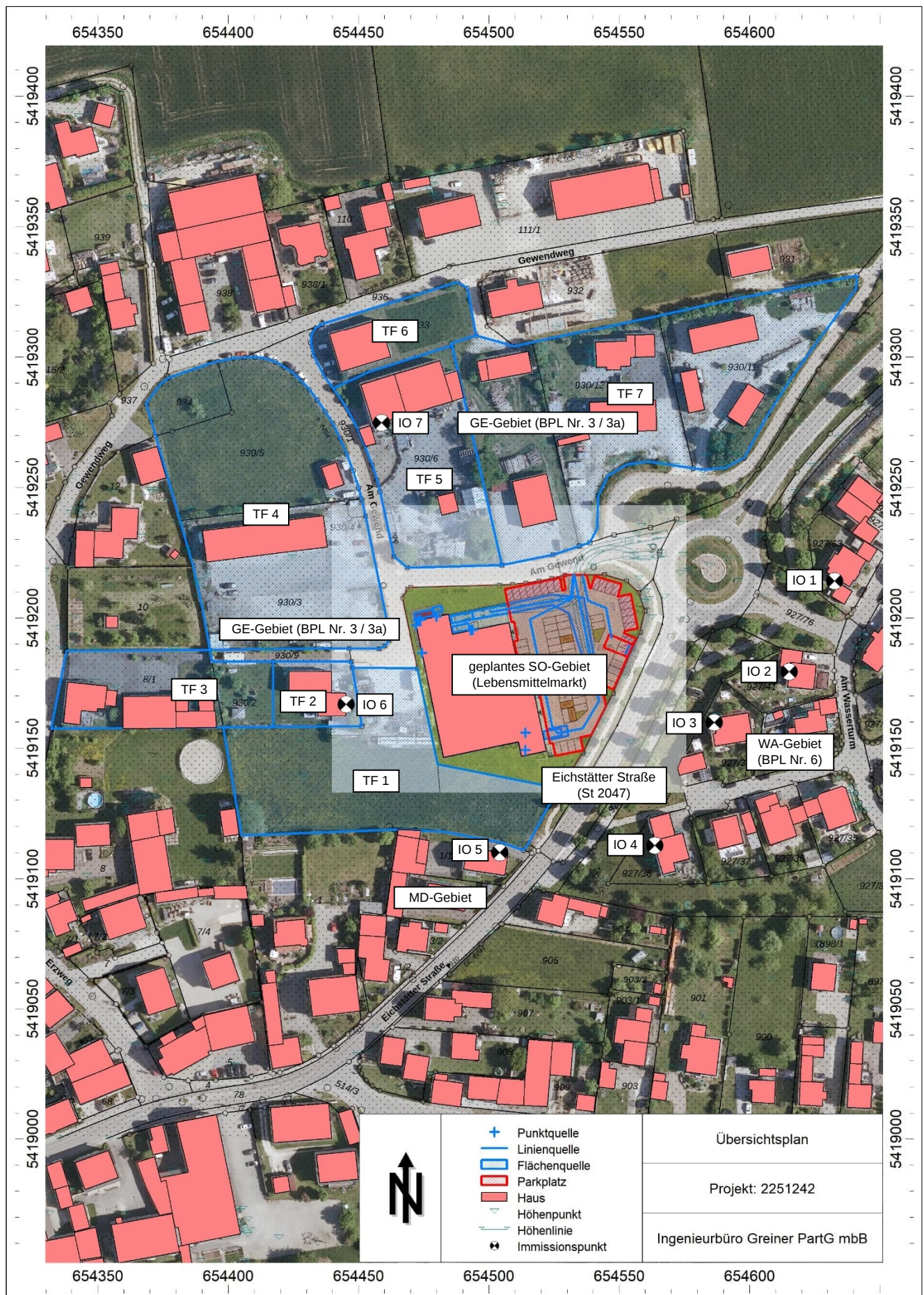


Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

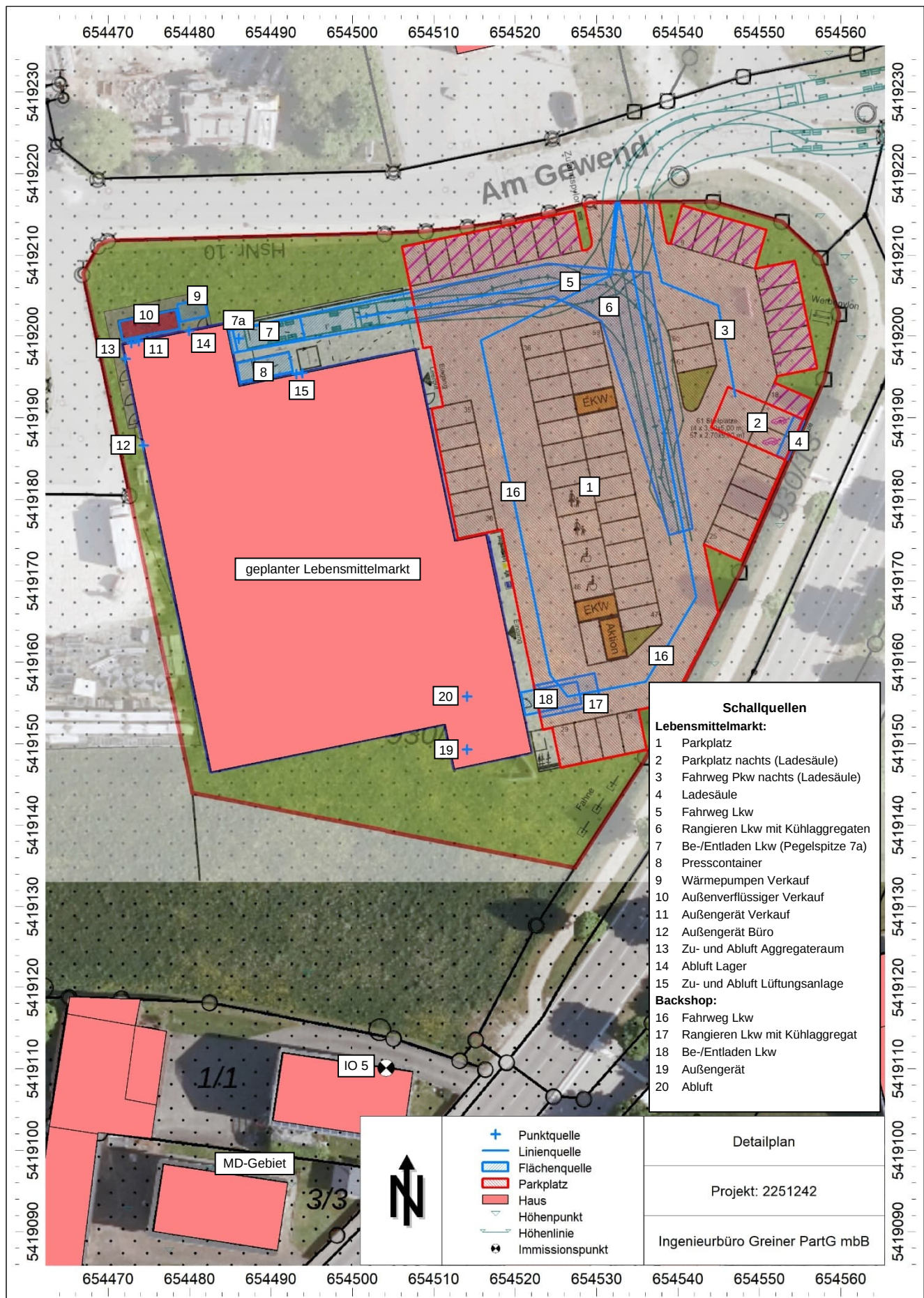
Anhang A

Abbildungen

Übersichtsplan: Schallquellen Gewerbebegehräusche sowie Immissionsorte



Detailplan: Schallquellen Lebensmittelmarkt



Anhang B

Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)

Berechnungsergebnisse (Lebensmittelmarkt)

Lebensmittelmarkt: Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 7:

Immissionsorte	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwerte der TA Lärm		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1	43.2	36.6	55	40	4.80	r	654632.68	5419214.27	557.06
IO 2	45.6	37.3	55	40	4.80	r	654615.18	5419179.21	556.94
IO 3	48.9	38.9	55	40	4.80	r	654586.49	5419159.76	557.11
IO 4	46.0	35.5	55	40	4.80	r	654563.61	5419112.85	556.43
IO 5	43.4	32.6	60	45	4.80	r	654504.14	5419110.13	555.97
IO 6	36.9	34.9	65	50	4.80	r	654445.18	5419166.75	552.60
IO 7	42.5	40.5	65	50	4.80	r	654458.77	5419274.82	554.35

Teilbeurteilungspegel Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr):

Quelle			Teilpegel Tag (dB(A))						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Lebensmittelmarkt: Parkplatz		1	41.7	44.4	47.9	44.7	41.7	23.4	37.0
Lebensmittelmarkt: Fahrweg Lkw		1	27.9	30.2	31.7	29.2	14.6	11.6	26.9
Lebensmittelmarkt: Kühlaggregate Lkw		1	28.7	31.2	33.3	29.8	23.1	12.8	27.8
Lebensmittelmarkt: Rangieren Lkw		1	30.6	33.0	35.4	32.0	24.9	13.9	27.6
Lebensmittelmarkt: Be- und Entladen Lkw		1	31.6	28.7	22.3	15.3	14.8	22.3	37.5
Lebensmittelmarkt: Presscontainer		1	18.9	7.4	5.0	-	-	8.5	27.0
Lebensmittelmarkt: Ladesäule		1	23.6	26.3	30.0	19.9	25.1	5.1	21.3
Lebensmittelmarkt: Wärmepumpen Verkauf		1	24.7	24.8	15.4	7.0	7.9	25.2	35.4
Lebensmittelmarkt: Außenverflüssiger Verkauf		1	13.7	5.5	-	-	-	25.7	25.3
Lebensmittelmarkt: Außengerät Verkauf		1	7.6	-	-	-	-	19.3	23.1
Lebensmittelmarkt: Außengerät Büro		1	-	-	-	-	7.8	32.8	16.6
Lebensmittelmarkt: Zuluft Aggregaterraum		1	-	-	-	-	17.4	31.6	18.7
Lebensmittelmarkt: Abluft Aggregaterraum		1	7.6	-	-	-	-	22.0	23.6
Lebensmittelmarkt: Zuluft Lüftungsanlage		1	-	-	-	-	-	-	12.5
Lebensmittelmarkt: Abluft Lüftungsanlage		1	-	-	-	-	-	-	12.5
Lebensmittelmarkt: Abluft Lager		1	-	-	-	-	-	8.1	18.6
Backshop: Fahrweg Lkw		1	25.1	27.7	31.3	28.5	25.4	6.7	20.6
Backshop: Kühlaggregate Lkw		1	21.0	24.1	29.1	28.5	28.4	5.2	8.5
Backshop: Rangieren Lkw		1	22.3	25.2	30.0	29.6	29.5	5.0	9.3
Backshop: Be- und Entladen Lkw		1	27.5	30.4	35.2	35.4	33.0	8.5	11.6
Backshop: Außengerät		1	16.1	18.8	22.9	27.6	31.7	18.2	14.1
Backshop: Abluft		1	17.7	20.2	24.5	22.7	26.4	18.0	13.8

Teilbeurteilungspegel Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde):

Quelle			Teilpegel Nacht (dB(A))						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Lebensmittelmarkt: Parkplatz nachts (Ladesäule)		1	21.4	21.9	27.7	18.0	21.7	-	16.8
Lebensmittelmarkt: Fahrweg Pkw nachts (Ladesäule)		1	16.0	18.9	21.5	15.8	12.0	-	14.5
Lebensmittelmarkt: Ladesäule		1	21.7	24.4	28.1	18.0	23.2	-	19.4
Lebensmittelmarkt: Fahrweg Lkw		1	28.8	31.1	32.6	30.1	15.5	12.5	27.8
Lebensmittelmarkt: Rangieren Lkw		1	31.5	33.9	36.3	32.9	25.8	14.8	28.5
Lebensmittelmarkt: Be- und Entladen Lkw		1	32.5	29.6	23.2	16.2	15.7	23.2	38.4
Lebensmittelmarkt: Wärmepumpen Verkauf		1	22.8	22.9	13.5	5.1	6.0	23.3	33.5
Lebensmittelmarkt: Außenverflüssiger Verkauf		1	11.8	-	-	-	-	23.8	23.4
Lebensmittelmarkt: Außengerät Verkauf		1	5.7	-	-	-	-	17.4	21.2
Lebensmittelmarkt: Außengerät Büro		1	-	-	-	-	5.9	30.9	14.7
Lebensmittelmarkt: Zuluft Aggregaterraum		1	-	-	-	-	15.5	29.7	16.8
Lebensmittelmarkt: Abluft Aggregaterraum		1	5.7	-	-	-	-	20.1	21.7
Lebensmittelmarkt: Zuluft Lüftungsanlage		1	-	-	-	-	-	-	10.6
Lebensmittelmarkt: Abluft Lüftungsanlage		1	-	-	-	-	-	-	10.6
Backshop: Außengerät		1	14.2	16.9	21.0	25.7	29.8	16.3	12.2

Lebensmittelmarkt: Spitzenpegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 7:

Quelle			Teilpegel Nacht (dB(A))						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Lebensmittelmarkt: Pegelspitze Be-/Entladen Lkw	+	1	52.5	47.5	42.5	37.3	36.4	44.2	56.8

Berechnungsergebnisse (Summenbetrachtung mit GE-Gebiet)

Summenbetrachtung mit GE-Gebiet: Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 7:

Immissionsorte	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwerte der TA Lärm		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1	46.9	37.3	55	40	4.80	r	654632.68	5419214.27	557.06
IO 2	48.8	38.2	55	40	4.80	r	654615.18	5419179.21	556.94
IO 3	51.0	39.7	55	40	4.80	r	654586.49	5419159.76	557.11
IO 4	49.8	37.3	55	40	4.80	r	654563.61	5419112.85	556.43
IO 5	58.4	43.6	60	45	4.80	r	654504.14	5419110.13	555.97
IO 6	59.1	44.6	65	50	4.80	r	654445.18	5419166.75	552.60
IO 7	56.0	43.7	65	50	4.80	r	654458.77	5419274.82	554.35

Teilbeurteilungspegel Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr):

Quelle			Teilpegel Tag (dB(A))						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Lebensmittelmarkt		1	vgl. Seite 2						
GE-Gebiet: TF 1		2	33.1	36.8	41.2	45.8	58.0	58.4	39.2
GE-Gebiet: TF 2		2	15.7	20.7	25.0	26.8	38.5	- *	35.9
GE-Gebiet: TF 3		2	22.2	21.2	22.3	32.0	38.1	31.8	33.7
GE-Gebiet: TF 4		2	35.3	37.2	36.5	28.8	40.8	49.4	53.9
GE-Gebiet: TF 5		2	36.3	37.1	38.8	37.1	27.0	42.7	- *
GE-Gebiet: TF 6		2	24.5	27.5	26.1	23.9	19.9	31.0	32.7
GE-Gebiet: TF 7		2	42.6	43.7	43.7	39.6	34.6	38.3	50.6

* An den Immissionsorten IO 6 und IO 7 sind die „Eigenimmissionen“ durch die GE-Flächen TF 2 bzw. TF 5 nicht zu berücksichtigen.

Teilbeurteilungspegel Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde):

Quelle			Teilpegel Nacht (dB(A))						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Lebensmittelmarkt		1	vgl. Seite 2						
GE-Gebiet: TF 1		2	18.1	21.8	26.2	30.8	43.0	43.4	24.2
GE-Gebiet: TF 2		2	0.7	5.7	10.0	11.8	23.5	- *	20.9
GE-Gebiet: TF 3		2	7.2	6.2	7.3	17.0	23.1	16.8	18.7
GE-Gebiet: TF 4		2	20.3	22.2	21.5	13.8	25.8	34.4	38.9
GE-Gebiet: TF 5		2	21.3	22.1	23.8	22.1	12.0	27.7	- *
GE-Gebiet: TF 6		2	9.5	12.5	11.1	8.9	4.9	16.0	17.7
GE-Gebiet: TF 7		2	27.6	28.7	28.7	24.6	19.6	23.3	35.6

* An den Immissionsorten IO 6 und IO 7 sind die „Eigenimmissionen“ durch die GE-Flächen TF 2 bzw. TF 5 nicht zu berücksichtigen.

Eingabedaten (Auszug)

Bericht (2251242.cna)

CadnaA Version 2025 MR 1 (64 Bit)

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw		Lw / Li	Korrektur		K0	Freq.
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)		Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
Lebensmittelmarkt: Pegelspitze Be-/Entladen Lkw	-	1	110.0	110.0	Lw	110	0.0	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Außengerät Verkauf		1	71.9	70.0	Lw	70	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Außengerät Büro		1	71.9	70.0	Lw	70	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Zuluft Aggregaterraum		1	71.9	70.0	Lw	70	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Abluft Aggregaterraum		1	71.9	70.0	Lw	70	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Zuluft Lüftungsanlage		1	61.9	60.0	Lw	60	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Abluft Lüftungsanlage		1	61.9	60.0	Lw	60	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Abluft Lager		1	66.9	0.0	Lw	65	1.9	-65.0	500
Backshop: Außengerät		1	71.9	70.0	Lw	70	1.9	0.0	500
Backshop: Abluft		1	71.9	0.0	Lw	70	1.9	-70.0	500

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'	Lw / Li	Korrektur		K0	Freq.
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
Lebensmittelmarkt: Fahrweg Lkw		1	81.1	82.0	65.1	66.0 Lw'	63+3	-0.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Fahrweg Pkw nachts (Ladesäule)		1	-0.0	68.1	-14.6	53.5 Lw'	47.5	-62.1	6.0	500
Backshop: Fahrweg Lkw		1	77.6	-0.0	56.0	-21.6 Lw'	62	-6.0	-83.6	500

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''	Lw / Li	Korrektur		K0	Freq.
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
Lebensmittelmarkt: Kühlaggregate Lkw		1	80.2	0.0	54.9	-25.3 Lw	97	-16.8	-97.0	500
Lebensmittelmarkt: Rangieren Lkw		1	83.3	84.2	58.0	58.9 Lw	99	-15.7	-14.8	500
Lebensmittelmarkt: Be- und Entladen Lkw		1	88.3	89.2	74.2	75.1 Lw	94	-5.7	-4.8	500
Lebensmittelmarkt: Ladesäule		1	76.9	75.0	68.2	66.3 Lw	75	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Presscontainer		1	75.0	0.0	63.0	-12.0 Lw	87	-12.0	-87.0	500
Lebensmittelmarkt: Wärmepumpen Verkauf		1	81.9	80.0	73.2	71.3 Lw	80	1.9	0.0	500
Lebensmittelmarkt: Außenverflüssiger Verkauf		1	71.9	70.0	59.5	57.6 Lw	70	1.9	0.0	500
Backshop: Kühlaggregate Lkw		1	73.2	0.0	58.4	-14.8 Lw	97	-23.8	-97.0	500
Backshop: Rangieren Lkw		1	75.2	0.0	60.4	-14.8 Lw	99	-23.8	-99.0	500
Backshop: Be- und Entladen Lkw		1	80.2	0.0	67.3	-12.9 Lw	94	-13.8	-94.0	500
GE-Gebiet: TF 1		2	96.8	81.8	60.0	45.0 Lw''	60	0.0	-15.0	500
GE-Gebiet: TF 2		2	89.0	74.0	60.0	45.0 Lw''	60	0.0	-15.0	500
GE-Gebiet: TF 3		2	93.7	78.7	60.0	45.0 Lw''	60	0.0	-15.0	500
GE-Gebiet: TF 4		2	98.7	83.7	60.0	45.0 Lw''	60	0.0	-15.0	500
GE-Gebiet: TF 5		2	95.2	80.2	60.0	45.0 Lw''	60	0.0	-15.0	500
GE-Gebiet: TF 6		2	91.5	76.5	60.0	45.0 Lw''	60	0.0	-15.0	500
GE-Gebiet: TF 7		2	99.4	84.4	60.0	45.0 Lw''	60	0.0	-15.0	500

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa		Zähldaten		Kpa	Parkplatzart	Zuschlag		Berechnung nach
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Anzahl B	Beweg/h/BezGr. N			Kstro (dB)	Fahrbahnberfl	
Lebensmittelmarkt: Parkplatz		1	ind	94.1	-51.8	Stellplatz	61	1.557	0.000	7.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.0 Asphaltierte Fahrgassen LfU-Studie 2007
Lebensmittelmarkt: Parkplatz nachts (Ladesäule)		1	ind	-51.8	73.0	Stellplatz	2	0.000	2.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.0 Asphaltierte Fahrgassen LfU-Studie 2007

Häuser (Auszug)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
							Anfang (m)
Neubau Edeka			Building	x	0	0,21	7.50 r
			Building	x	0	0,21	548.43 a
			Building	x	0	0,21	549.22 a
			Building	x	0	0,21	551.18 a
			Building	x	0	0,21	556.88 a
Sonnenbaum 2			Building	x	0	0,21	561.32 a
Harthofer Straße 16			Building	x	0	0,21	560.25 a
Harthofer Straße 6			Building	x	0	0,21	558.85 a
Harthofer Straße 8			Building	x	0	0,21	559.83 a
Harthofer Straße 10			Building	x	0	0,21	560.66 a
Harthofer Straße 12			Building	x	0	0,21	560.28 a
Harthofer Straße 14			Building	x	0	0,21	560.55 a
Harthofer Straße 18			Building	x	0	0,21	559.94 a
Harthofer Straße 20			Building	x	0	0,21	559.52 a
Harthofer Straße 11			Building	x	0	0,21	559.99 a
Harthofer Straße 9			Building	x	0	0,21	560.30 a
Harthofer Straße 7			Building	x	0	0,21	559.53 a