



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Stadt Neumünster

Aufstellung B-Plan Nr. 181

Wohnbebauung Fehmarnstraße

Lärmtechnische Untersuchung

Gewerbelärm nach TA Lärm

Bearbeitungsstand: 29. März 2022

Auftraggeber:

b1 Immobilien
Klosterstraße 107
24536 Neumünster

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. (FH) Katharina Schlotfeldt
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

Projekt-Nr.: 120.2403

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Angaben	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Beschreibung der Situation	4
2	Gewerbelärm nach TA Lärm	7
2.1	Grundlagen der Beurteilung	7
2.2	Beurteilungszeiträume	7
2.3	Immissionsorte / Immissionsrichtwerte	7
3	Ermittlung der Geräuschemissionen	10
3.1	Betriebsbeschreibung	10
3.2	Ableitung der Schallquellen	12
3.2.1	Parkplätze	13
3.2.2	Anlieferungen – Lkw-Geräusche	15
3.2.3	Lkw-Anlieferungen - Verladegeräusche	17
3.2.4	Sonstige Geräusche	18
4	Ermittlung der Geräuschimmissionen	19
5	Lärmschutzmaßnahmen	21
6	Ergänzende Hinweise	21
6.1	Qualität der Prognose	21
6.2	Fremdgeräusche	21
7	Zusammenfassung und Fazit	22
7.1	Ausgangssituation	22
7.2	Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse	22
7.3	Fazit	23
8	Literaturverzeichnis	24

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Übersichtslageplan	5
Abbildung 1.2: Bebauungskonzept B-Plan Nr. 181, Architekturbüro Ladwig (Stand: 26.01.2022)	5
Abbildung 1.3: Entwurf B-Plan Nr. 181, B2K und dn Ingenieure (Stand: 14.03.2022)	6

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	9
Tabelle 3.1: Emissionsdaten Parkflächen (Flächenschallquellen)	13
Tabelle 3.2: Frequentierung der Parkflächen.....	14
Tabelle 3.3: Emissionsdaten, Lkw-Fahrten und Lkw-Rangierfahrten	15
Tabelle 3.4: Emissionsdaten, Fahrzeuggeräusche.....	16
Tabelle 3.5: Emissionsdaten, Lkw-Ladegeräusche	17
Tabelle 3.6: Emissionsdaten, Sonstige Geräusche	18
Tabelle 4.1: Ausgangssituation – Berechnungsergebnisse in dB(A).....	20

ANHANGSVERZEICHNIS

Berechnungsgrundlagen	Anhang 1
Oktavspektren der Emittenten und Tagesgang	Anhang 1.1
Lageplan der Situation.....	Anhang 1.2
Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen.....	Anhang 2
Ausgangssituation	Anhang 2.1

1 Allgemeine Angaben

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Neumünster ist die Aufstellung des B-Planes Nr. 181 geplant. Es ist es vorgesehen, eine Wohnanlage mit Mehrfamilien- und Reihenhäusern mit zwei bis drei Vollgeschossen zu errichten. Die Gliederung des Baugebietes erfolgt in ein westlich gelegenes Allgemeines Wohngebiet (WA) und ein östlich gelegenes Urbanes Gebiet (MU). Die für die Bebauung bestimmte Fläche liegt im Einflussbereich von gewerblichen Nutzungen.

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Gewerbelärms auf die geplante Bebauung darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm auszusprechen. Die Berechnung erfolgt nach *TA Lärm* [1] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [2]. Sofern die Immissionsrichtwerte überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln.

1.2 Beschreibung der Situation

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 181 liegt westlich der *Fehmarnstraße*, nördlich der Wohnbebauung *Lindenstraße* sowie östlich der Wohnbebauung *Helmoldstraße*.

Derzeit ist die zu bebauende Fläche im Flächennutzungsplan der Stadt Neumünster als Fläche für sportliche Zwecke ausgewiesen. Westlich und südlich der Fläche sind Wohnflächen (W) ausgewiesen, die auch Teile des Geltungsbereiches betreffen, nördlich und östlich befinden sich Gewerbeflächen (G). Für die Gewerbeflächen existiert ein rechtsgültiger einfacher Bebauungsplan Nr. 96 der Stadt Neumünster, der in dem hier maßgebenden Teilbereich 2 ausschließlich Einzelhandelsbetriebe festsetzt.

In *Abbildung 1.1* wird die Lage des Geltungsbereiches gezeigt. *Abbildung 1.2* beinhaltet das Bauungskonzept der Wohnanlage. Derzeit wird der südliche Bereich des Geltungsbereiches gewerblich genutzt und als Emittent für die nördlich geplante Bebauung angesehen. Zukünftig ist auch dort Wohnbebauung vorgesehen.



Abbildung 1.1: Übersichtslageplan



Abbildung 1.2: Bebauungskonzept B-Plan Nr. 181, Architekturbüro Ladwig (Stand: 26.01.2022)

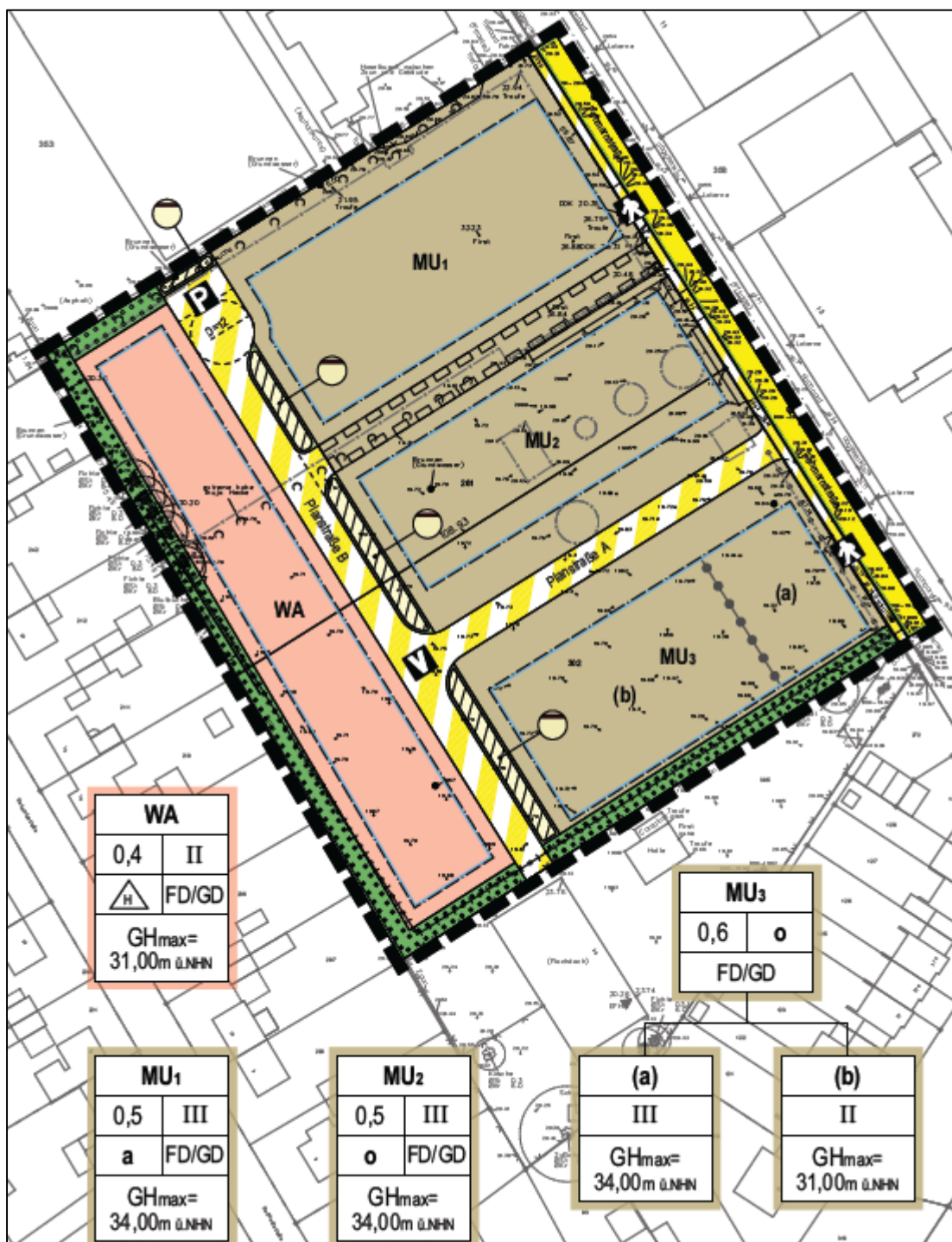


Abbildung 1.3: Entwurf B-Plan Nr. 181, B2K und dn Ingenieure (Stand: 14.03.2022)

2 Gewerbelärm nach TA Lärm

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 *BImSchG* [3] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

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

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 *BImSchG* [3]) ist nach *TA Lärm* [1], *Abschnitt 3.2.1, Abs. 1* „...sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung (Vor- + Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Für den üblichen Betrieb ist gemäß *TA Lärm* [1] von den Belastungen an einem mittleren Spitzentag auszugehen. Die Gesamtbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] *Abschnitt 2.4, Abs. 3* ist „...die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die *TA Lärm* gilt.“

Die *TA Lärm* [1] *Abschnitt 7.2* berücksichtigt besondere Regelungen bei seltenen Ereignissen. Entsprechend der Ausführungen heißt es: „Ist [...] zu erwarten, dass [...] an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte [...] nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung [...] zugelassen werden.“ Die dazugehörigen Immissionsrichtwerte werden im *Abschnitt 6.3* der Vorschrift genannt.

2.2 Beurteilungszeiträume

Die Lärmeinwirkungen werden anhand eines Beurteilungspegels bewertet. Hierzu werden Geräusche mit stark schwankendem Schallpegel auf den Pegel eines konstanten Geräusches umgerechnet, der in dem Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht. Die Beurteilungszeiträume sind wie folgt definiert:

- Tag: von 06.00 bis 22.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 16 Stunden
- Nacht: von 22.00 bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden (maßgebend wird die lauteste Nachtstunde)

2.3 Immissionsorte / Immissionsrichtwerte

Lage der Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen bei bebauten Flächen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach *DIN 4109-1* [4]. Maßgebend ist hier die Bestandssituation des zu beurteilenden Gebäudes. Da die Immissionsrichtwerte Außenwerte darstellen, ist der Schutz der Wohnnutzung vor Gewerbelärm durch passiven Lärmschutz infolge von Bauteilverbesserungen gemäß *DIN 4109-1* [4], der an den Außenbauteilen der Gebäude ansetzt, nicht möglich.

Entsprechend der Rechtsprechung sind jedoch immissionsreduzierende Maßnahmen wie Veränderungen der Stellung des Gebäudes, des äußeren Zuschnittes des Hauses oder der Anordnung der schutzbedürftigen Räume und der notwendigen Fenster möglich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der *DIN 4109-1, Abschnitt 3.16* [4] sind folgende Räume:

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

Bei unbebauten Flächen liegen die Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden können.

In der vorliegenden Situation werden die Immissionsorte an den geplanten Gebäuden für bis zu vier Geschossen berücksichtigt.

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind gemäß der *TA Lärm* [1] nicht maßgeblich zur Beurteilung.

Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm [1] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden zeigt *Tabelle 2.1*. Für die geplante Bebauung wird der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Urbanen Gebieten (MU) berücksichtigt; maßgeblich sind die Zeilen 3 und 5 der *Tabelle 2.1*.

Tabelle 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nr.	Nutzungsart	Immissionsrichtwert			
		Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	75 dB(A)	55 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)	80 dB(A)	55 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)	85 dB(A)	60 dB(A)
4	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60 dB(A)	45 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)
5	Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)	93 dB(A)	65 dB(A)
6	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	95 dB(A)	70 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel beschrieben. Für die einzelnen Immissionsorte werden die Maximalpegel jeweils aus der ungünstigsten Lage der Schallquelle zum Immissionsort berechnet.

Gemäß der TA Lärm [1] sind Ruhezeitenzuschläge von 6 dB(A) für Immissionsorte nach Nummer 1 bis 3 der *Tabelle 2.1* zu berücksichtigen:

- werktags von 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr und
- sonntags von 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr

Bei seltenen Ereignissen im Sinne der TA Lärm [1] betragen die Immissionsrichtwerte 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage für die hier vorliegenden Gebietsnutzungen um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

3 Ermittlung der Geräuschemissionen

Zur Ermittlung der Lärmemissionen im Einwirkungsbereich der zu bebauenden Fläche wurde eine Ortsbesichtigung und Betreiberbefragung im September 2021 und März 2022 der direkt angrenzenden Nutzungen durchgeführt. Für folgende Betriebe wurde eine detaillierte Betriebsbeschreibung erstellt:

- Fachmarkt 1, Fehmarnstraße 14
- Fachmarkt 2, Fehmarnstraße 11
- Discountmarkt, Fehmarnstraße 13
- Autohandel, Fehmarnstraße 20

Aufgrund der Entfernung zur geplanten Wohnanlage, der Abschirmung durch die vorhandenen Gebäude oder der Verpflichtung der Betreiber zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben an der bestehenden Bebauung werden die übrigen gewerblichen Nutzungen als irrelevant betrachtet.

3.1 Betriebsbeschreibung

Entsprechend der Vorgaben der *TA Lärm* [1] sind im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen Geräusche zu betrachten, die auf einem Betriebsgrundstück stattfinden. Geräusche, die außerhalb eines Betriebsgrundstückes im öffentlichen Straßenraum stattfinden, werden dem öffentlichen Straßenverkehr zugeordnet und werden daher nicht betrachtet.

Fachmarkt 1 (Teppichhof), Fehmarnstraße 14

Entsprechend der Ortsbesichtigung und der Auskunft des Betreibers vom September 2021 und März 2022 ist auf dem Betriebsgrundstück eine Lagerhalle und eine Verkaufshalle mit einer Verkaufsfläche von ca. 5.000 m² untergebracht. Die üblichen Arbeitszeiten bzw. die Öffnungszeiten erstrecken sich auf die Zeit zwischen 09.00 Uhr und 18.30 Uhr. Entsprechend der Auskunft des Betreibers ist mit 50 bis 100 motorisierten Kunden täglich an viel frequentierten Tagen zu rechnen.

Der Kundenparkplatz ist an der Ostseite der Verkaufshalle entlang der *Fehmarnstraße* angeordnet; der Beschäftigtenparkplatz befindet sich auf der Nordseite der Verkaufshalle. Westlich der Verkaufshalle ist ein Parkplatz für sechs Fahrzeuge des Fuhrparks vorhanden. Die Oberfläche der Fahrgassen ist in Betonsteinpflaster hergestellt.

Die Warenanlieferung mit Lkw > 7,5t findet während der Öffnungszeiten zwischen 09.00 und 18.30 Uhr statt. Im Bereich der Anlieferzone an der Südseite der Verkaufshalle erfolgt die Anlieferung von Bodenbelägen mit einem Lieferfahrzeug mit einer bis vier Paletten als Tagesmaximum. Weitere Anlieferungen finden an der Nordseite des Grundstückes zwischen der Verkaufshalle und der Lagerhalle mit bis zu zwei Lieferfahrzeugen als Tagesmaximum statt; es ist von zwei bis zehn Paletten je Lieferfahrzeug auszugehen. Die Entladung erfolgt mithilfe von elektrisch betriebenen Hubwagen.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen werden die Liefervorgänge an der Südseite und zwischen den Verkaufshallen sowie der Kundenparkplatz und der Fuhrpark als maßgeblich berücksichtigt. Die übrigen Vorgänge werden durch die hohen Gebäudekörper wirksam abgeschirmt und sind für die geplante Bebauung als irrelevant zu sehen.

Fachmarkt 2 (Sonderposten), Fehmarnstraße 11

Entsprechend der Ortsbesichtigung und der Auskunft des Betreibers vom September 2021 ist auf dem Betriebsgrundstück ein Verkaufsgebäude mit einer Verkaufsfläche von ca. 580 m² untergebracht. Die üblichen Arbeitszeiten bzw. die Öffnungszeiten erstrecken sich auf die Zeit zwischen 09.00 Uhr und 18.00 Uhr.

Der Kundenparkplatz ist an der Westseite und der Nordseite des Verkaufsgebäudes angeordnet; die Oberfläche der Fahrgassen ist in Asphalt hergestellt.

Die Warenanlieferung mit Lkw>7,5t findet während der Öffnungszeiten zwischen 09.00 und 14.00 Uhr an der Nordseite des Verkaufsgebäudes statt. Es ist mit zwei bis drei Lieferfahrzeugen mit je zwei bis vier Paletten als Tagesmaximum zu rechnen. Die Entladung erfolgt mithilfe von elektrisch betriebenen Hubwagen.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen werden die Liefervorgänge und der Kundenparkplatz als maßgeblich berücksichtigt.

Discountmarkt (LIDL), Fehmarnstraße 13

Entsprechend der Ortsbesichtigung und der Auskunft des Betreibers vom September 2021 weist der Discountmarkt eine Verkaufsfläche von ca. 1.000 m² auf. Die Öffnungszeiten erstrecken sich auf die Zeit zwischen 07.00 Uhr und 21.00 Uhr.

Der Kundenparkplatz ist an der Südseite des Verkaufsgebäudes angeordnet; die Oberfläche der Fahrgassen ist in ebenem Betonsteinpflaster (Summe Fuge und Fase < 9 mm) hergestellt. Für die Einkaufswagen steht im Bereich des Einganges eine überdachte Sammelstelle zur Verfügung. Die Einkaufswagen mit Metallkorb verfügen über schallgedämmte Kunststoffrollen und sind somit als lärmarm einzustufen.

Die Warenanlieferung mit Lkw>7,5t erfolgt auf der Ostseite des Verkaufsgebäudes mit bis zu vier Lieferfahrzeugen täglich im Beurteilungszeitraum TAG. Im Rahmen der Berechnungen wird von 20 Paletten je Lieferfahrzeug ausgegangen. An der Nordseite des Verkaufsgebäudes ist eine Verdichtungsanlage mit einem Pappsammelcontainer vorhanden. Die Abholung des Abrollcontainers erfolgt aus organisatorischen Gründen jedoch außerhalb des hier zu betrachteten maximal belasteten Tages.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen werden die Liefervorgänge und der Kundenparkplatz sowie der Betrieb der Verdichtungsanlage als maßgeblich berücksichtigt. Da die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen im Untersuchungsbereich infolge des Absetzens des Sammelcontainers für Pappe bei der Abholung resultieren, wird dieser Vorgang zusätzlich bei der Ermittlung des Maximalpegels berücksichtigt.

Autohandel, Fehmarnstraße 20

Bei dem vorhandenen Autohandel handelt es sich ebenfalls um den Verkauf von Campingbussen mit einer Um- und Ausbau-Werkstatt; Reparaturen an Fahrzeugen werden nicht durchgeführt. Die Arbeitszeiten erstrecken sich auf den Zeitraum zwischen 08.00 und 20.00 Uhr. Entsprechend der Auskunft des Betreibers vom September 2021 finden die Um- und Ausbauarbeiten an den Campingbussen in der vorhandenen Halle und auf dem Vorplatz statt. Es werden ausschließlich vorgefertigte Elemente eingesetzt, selbst produziert wird nicht. Entsprechend der Auskunft wird die Situation durch die Emissionen des Kompressors bestimmt. Die Einwirkzeit ist unterschiedlich und beträgt im Mittel zwei bis drei Stunden, maximal acht Stunden am Tag.

Auf dem Gelände ist weiterhin eine Ausstellungsfläche für Campingbusse sowie ein Kundenparkplatz eingerichtet. Entsprechend der Auskunft des Betreibers ist mit drei bis fünf Kunden täglich zu rechnen. Die Warenanlieferung mit Lkw > 7,5t erfolgt an wenigen Tagen im Jahr (etwa alle zwei Monate), dann jedoch mit einem vollgefüllten Lieferfahrzeug mit 30 bis 50 Paletten.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen werden die Arbeitsvorgänge mit Einsatz des Kompressors als maßgeblich berücksichtigt. Die Anlieferungen sind als seltene Ereignisse einzustufen und werden daher im Rahmen der Berechnungen nicht betrachtet. Für den Betreiber besteht derzeit die Pflicht zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben an der bestehenden Bebauung.

3.2 Ableitung der Schallquellen

Aus den oben beschriebenen Angaben werden die Schallquellen abgeleitet. Im Folgenden werden die Kürzel der Bezeichnung der Schallquellen erläutert:

Fachmarkt 1:	1.1.xx Kundenparkplatz
	1.2.xx Parkplatz Fuhrpark
	2.1.xx Lkw-Anlieferung Südseite
	2.2.xx Lkw-Anlieferung zw. Hallen
Discountmarkt:	1.3.xx Kundenparkplatz
	2.3.xx Lkw-Anlieferung
	3.1.xx Verdichtungsanlage
Fachmarkt 2:	1.4.xx Kundenparkplatz
	2.4.xx Lkw-Anlieferung
Autohandel:	3.2.xx Kompressor

Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten. Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Modellierung der Situation erfolgt auf der Grundlage des Gestaltungskonzeptes der Wohnanlage des Architekturbüros Ladwig vom Januar 2022.

3.2.1 Parkplätze

Die Berechnungen der Parkflächen mit Einkaufswagen erfolgen entsprechend der Vorgaben der *Parkplatzlärmstudie* [5] für ‚Parkplätze an Einkaufszentrum‘ mit den dort enthaltenen Zuschlägen. In diesen sind ebenfalls andere Schallquellen wie Türenschnallen, Motorstart und Einkaufswagen Geräusche auf der jeweiligen Parkfläche enthalten. Für den Parkplatz des Fuhrparks gehen die Vorgaben für ‚Besucher- und Mitarbeiterparkplätze‘ in die Berechnungen ein.

Die Parkflächen gehen als Flächenschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in die Berechnungen ein.

Tabelle 3.1: Emissionsdaten Parkflächen (Flächenschallquellen)

Emittent	L _{W0}	B	f	S	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO} ⁽¹⁾	Ref. L _{WA} ⁽²⁾	Ref. L _{WA} '	L _{WAmax} ⁽³⁾
	[dB(A)]	[Anz.]	[Stpl/B0]	[m²]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB/m²]	[dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1.01	63	20	1,0	668	3	4	2,6	0,0	85,6	57,4	99,5
1.2.01	63	6	1,0	331	0	4	0,0	0,0	74,8	49,6	97,5
1.3.01	63	850	1,0	2669	3	4	4,8	0,0	104,1	69,9	99,5
1.4.01	63	22	1,0	822	3	4	2,8	0,0	86,2	57,1	99,5
⁽¹⁾ Gemäß PPLS entfällt der Zuschlag K _{StrO} bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit asphaltierter oder mit Betonsteinen gepflasterter Oberfläche.											
⁽²⁾ Bei den Referenz-Schallleistungspegel Ref. L _{WA} ist die Anzahl der Fahrzeugbewegungen N zunächst unberücksichtigt. Die Berücksichtigung von N erfolgt erst über den Tagesgang. Die daraus ermittelten Schallleistungspegel sind Anhang 1.1 zu entnehmen.											
⁽³⁾ Gemäß PPLS											

Die Frequentierung der Kunden- und Besucherparkplätze wird entsprechend der Angaben der Betreiber, der Erfahrungswerte des Schallgutachters für vergleichbare Anlagen in ähnlicher Lage sowie für den Discountmarkt gemäß der Vorgaben der *Parkplatzlärmstudie* [5] für die dort definierte Netto-Verkaufsfläche ermittelt. Hierbei wird die Tagesganglinie eines Discountmarktes zum Ansatz gebracht. Tabelle 3.2 zeigt die zugrunde gelegten Daten.

Tabelle 3.2: Frequentierung der Parkflächen

Nutzung	Fachmarkt 1		Fachmarkt 2		Discountmarkt		Fuhrpark	
Öffnungszeiten	09.00-18.30 Uhr		09.00-18.00 Uhr		07.00-21.00 Uhr		09.00-18.00 Uhr	
Bezugsgröße	Anzahl Stellpl.:	20	Anzahl Stellpl.:	22	VK (netto PPLS):	850	Anzahl Stellpl.:	6
Uhrzeit	(FzB/h)	[N]	(FzB/h)	[N]	(FzB/h)	[N]	(FzB/h)	[N]
6					5,8	0,007		
7					23,1	0,027		
8	5,0	0,250	5,5	0,250	140,4	0,165		
9	20,0	1,000	66,0	3,000	156,7	0,184	6,0	1,000
10	20,0	1,000	66,0	3,000	236,9	0,279		
11	20,0	1,000	66,0	3,000	273,5	0,322		
12	20,0	1,000	66,0	3,000	264,5	0,311		
13	20,0	1,000	66,0	3,000	228,6	0,269		
14	20,0	1,000	66,0	3,000	227,0	0,267		
15	20,0	1,000	66,0	3,000	192,7	0,227		
16	20,0	1,000	66,0	3,000	168,2	0,198		
17	20,0	1,000	66,0	3,000	164,9	0,194		
18	20,0	1,000	66,0	3,000	124,1	0,146	6,0	1,000
19	15,0	0,750	5,5	0,250	76,7	0,090		
20					23,1	0,027		
21					5,8	0,007		
Summe	220	0,917	671	2,542	2.312	0,170	12	1,000

Einkaufswagen

Am Discountmarkt befindet sich die Einkaufswagensammelstelle auf dem Kundenparkplatz im Eingangsbereich zum Verkaufsgebäude entsprechend der Darstellung im **Anhang 1.2**. Es handelt sich um einen typischen Unterstand mit Seitenwänden; die Einkaufswagen verfügen über Metallkörbe und schwingungsgedämpfte Rollen. Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen...* [6] mit dem Spektrum für ‚Einkaufswagen mit Metallkorb‘ mit einem Schallleistungspegel von **L_{WA} = 72 dB** berücksichtigt.

Die in Tabelle 3.2 genannten 2.312 FzB/24h werden für die Summe aus Einstapeln und Ausstapeln der Einkaufswagen zugrunde gelegt und in Analogie zum Verkehrsaufkommen auf die Betriebszeiten aufgeteilt.

Die Anzahl der Einkaufswagen der Fachmärkte liegt unter zehn Einkaufswagen je Markt; teilweise werden die Einkaufswagen im Inneren des Gebäudes abgestellt. Aufgrund der Geringfügigkeit wird das Ein- und Ausstapeln nicht in die Berechnungen eingestellt; deren Nutzung ist über die Zuschläge K_{PA} der Parkplatzart berücksichtigt.

3.2.2 Anlieferungen – Lkw-Geräusche

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die Fahrten der Fahrzeuge auf dem jeweiligen Betriebsgrundstück betrachtet. Die Emittenten werden in einer Höhe von 1,0 m über dem Gelände als Linienschallquellen entsprechend der Darstellung in **Anhang 1.2** zum Ansatz gebracht. Folgende Anliefervorgänge werden berücksichtigt:

- Fachmarkt 1: 09.00-10.00 Uhr, 1 Lkw, 4 Paletten (Südseite)
09.00-10.00 Uhr, 2 Lkw, je 10 Paletten (zwischen Hallen)
- Fachmarkt 2: 09.00-10.00 Uhr, 3 Lkw, je 4 Paletten
- Discountmarkt: 06.00-07.00 Uhr, 2 Lkw mit Lkw-Kühlaggregat, je 20 Paletten
07.00-08.00 Uhr, 2 Lkw mit Lkw-Kühlaggregat, je 20 Paletten

Für die Lkw-Fahrt werden Schallleistungspegel entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen...* [7] zugrunde gelegt.

Tabelle 3.3: Emissionsdaten, Lkw-Fahrten und Lkw-Rangierfahrten

Emittent	Vorgang je Stunde	Ereignisse [Anzahl/h]	Fahrweg [m]	L _{WA'} ,1h [dB/m]	L _{WA} ,1h [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} ⁽¹⁾ [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Fahrt		1	1,0	63	63,0		103,5
2.1.01	Lkw-Abfahrt (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 1	26,3		77,2	77,2 77,2	
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 2	373,3		88,7	88,7 91,7	
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 2	57,3		80,6	80,6 83,6	
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	1 2 2	86,6		82,4	82,4 85,4 85,4	
2.3.02	Lkw-Abfahrt (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	1 2 2	94,9		82,8	82,8 85,8 85,8	
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Fachm. 2) 09.00-10.00 Uhr	1 3	35,7		78,5	78,5 83,3	
2.4.02	Lkw-Abfahrt (Fachm. 2) 09.00-10.00 Uhr	1 3	28,8		77,6	77,6 82,4	
Lkw-Rangierfahrt		1	1,0	68	68,0		103,5
2.1.02	Lkw-Rangierf. (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 1	27,6		82,4	82,4 82,4	
2.2.03	Lkw-Rangierf. (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 2	38,3		83,8	83,8 86,8	
2.3.03	Lkw-Rangierf. (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	1 2 2	36,5		83,6	83,6 86,6 86,6	
2.4.03	Lkw-Rangierf. (Fachm. 2) 09.00-10.00 Uhr	1 3	30,4		82,8	82,8 87,6	

⁽¹⁾ Gemäß PPLS

Zusätzlich werden für die Lkws die übrigen Fahrzeuge-Geräusche wie das Türeenschlagen beim Ein- und Ausstieg des Fahrers für alle o.g. Vorgänge sowie das Lkw-Anlassen in der lärmtechnischen Berechnung einbezogen. Die Geräusche werden mit einer Einwirkzeit von 5,0 s je Einzelvorgang veranschlagt. Die Emittenten werden in einer Höhe von 2,0 m bzw. 1,0 m über dem Gelände als Punktschallquellen mit dem Ansatz in Anlehnung an die *Parkplatzlärmstudie* [5] berücksichtigt.

Für die Lieferfahrzeuge zum Discountmarkt werden Lkw-Kühlaggregate zum Ansatz gebracht. Diese sollten zwar üblicherweise aus Gründen der Hygiene und des Tauwasseranfalls bei geöffneten Ladetüren abgeschaltet werden, da ansonsten die wärmere und feuchte Außenluft in den Lkw angesogen wird und eine Vereisung des Verdampfers resultiert. Die Kühlaggathersteller (z.B. Carrier, Thermo-king) empfehlen daher das Aggregat beim Öffnen der Türen abzuschalten.

Zur Berechnung der lärmtechnischen Situation zur sicheren Seite hin wird jedoch der Betrieb des Kühlaggregates für 15 Minuten während der Belieferung durch einen Kühl-Lkw je Stunde mit dem Ansatz der *Parkplatzlärmstudie* [5] berücksichtigt. Der Emittent wird in einer Höhe von 3,0 m über dem Gelände als Punktschallquelle zum Ansatz gebracht.

Tabelle 3.4: Emissionsdaten, Fahrzeuggeräusche

Emittent	Vorgang je Stunde	Ereignisse [Anzahl/h]	t _{einzel} [s]	t _{ges} [s]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmix} [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Türeenschlagen		1	5	5	71,4	100	108,0
2.1.03	Lkw-Türeenschl. (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	2		10		74,4	
2.2.04	Lkw-Türeenschl. (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	4		20		77,4	
2.3.04	Lkw-Türeenschlagen (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	4		20		77,4	
		4		20		77,4	
2.4.04	Lkw-Türeenschl. (Fachm. 2) 09.00-10.00 Uhr	6		30		79,2	107,0
Lkw-Anlassen		1	5	5	71,4	100	
2.1.04	Lkw-Anlassen (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1		5		71,4	
2.2.05	Lkw-Anlassen (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	2		10		74,4	
2.3.05	Lkw-Anlassen (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	2		10		74,4	
		2		10		74,4	
2.4.05	Lkw-Anlassen (Fachm. 2) 09.00-10.00 Uhr	3		15		76,2	/
Lkw-Kühlaggregat		1	900	900	94,0	100	
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	1		900		94,0	
		1		900		94,0	

3.2.3 Lkw-Anlieferungen - Verladegeräusche

Die Warenanlieferung der betrachteten Einzelhandelseinrichtungen erfolgt entsprechend der Auskunft der Betreiber auf Paletten. Für die Ladergeräusche existieren Angaben entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen* [6]. Die Einwirkzeit des jeweiligen Einzelvorganges umfasst je zwei Impulse und wird mit 5,0 s je Ereignis veranschlagt. Da es sich bei der Lieferung meist um eine Lastfahrt und eine Leerfahrt handelt, erfolgt eine Verdoppelung der Ereignisse. Die Ladergeräusche werden in 1,0 m über dem Gelände als Flächenschallquelle zugrunde gelegt.

Für den Autohandel wird keine Anlieferung berücksichtigt, da diese innerhalb der geschlossenen Halle stattfindet. Eine außerhalb der Halle stattfindende Paletten-Entladung würde zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an der geplanten Bebauung führen.

Tabelle 3.5: Emissionsdaten, Lkw-Ladergeräusche

Emittent	Vorgang je Stunde	Ereignisse [Anzahl/h]	Fläche [m²]	L _{WA",1h} [dB/m²]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAm} [dB]
1	2	3	4	6	5	7	8
Lkw-Wagenboden							
	Lkw-Wagenboden	1			75,0		106,0
2.1.05	Lkw-Wagenboden (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 8	34,1	59,7		84,0	
2.2.06	Lkw-Wagenboden (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 40	18,7	62,3		91,0	
2.3.07	Lkw-Wagenboden (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	1 80 80	34,1	59,7		94,0 94,0	
2.4.06	Lkw-Wagenboden (Fachm. 2) 09.00-10.00 Uhr	1 24	18,7	62,3		88,8	
Lkw-Ladebordwand							
	Paletten	1			88,0		114,0
2.1.06	Lkw-Ladebordwand (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 8	5,0	81,0		97,0	
2.2.07	Lkw-Ladebordwand (Fachm. 1) 09.00-10.00 Uhr	1 40	5,0	81,0		104,0	
2.3.08	Lkw-Ladebordwand (Disc.) 06.00-07.00 Uhr 07.00-08.00 Uhr	1 80 80	5,0	81,0		107,0 107,0	
2.4.07	Lkw-Ladebordwand (Fachm. 2) 09.00-10.00 Uhr	1 24	5,0	81,0		101,8	

3.2.4 Sonstige Geräusche

Kartonagen am Discountmarkt

Die Kartonagen des Discountmarktes werden in einer mobilen Verdichtungsanlage für Abroller / Abgleiter-Container an der Nordseite des Verkaufsgebäudes gesammelt und durch einen Containerdienst abgeholt.

Die Verdichtungsanlage wird als Punktschallquelle in 2,0 m über dem Gelände berücksichtigt. Für die Anlage wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$ entsprechend der Erfahrungswerte des Schallgutachters für den Pressvorgang zugrunde gelegt. Der Betrieb der Verdichtungsanlage wird im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen mit je 90 Minuten am Tag angesetzt. Dies entspricht ca. 90 Befüllungen.

Zur Abbildung des höchsten Emissionspegels infolge der kurzzeitigen Geräuschspitzen beim Absetzen des Abrollcontainers während der Müllabholung wird der Verdichtungsanlage der Maximalpegel entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen* [8] zugeordnet.

Arbeiten auf dem Betriebshof des Autohandels

Entsprechend der Auskunft des Betreibers vom September 2021 wird die Situation durch die Emissionen des Kompressors bestimmt. Die Emissionen des Kompressors gehen mit dem Schallleistungspegel des *Technischen Berichtes zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Baumaschinen* [9] als Punktschallquelle in einer Höhe von 1,0 m über dem Gelände für acht Stunden während der Betriebszeiten in die Berechnungen ein.

Tabelle 3.6: Emissionsdaten, Sonstige Geräusche

Emittent	Vorgang je Stunde	Ereignisse [Min/h]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} [dB]
1	2	3	4	5	6
Verdichtungsanlage		60	87,0		123,0 ⁽¹⁾
3.1.01	Verdichtungsanlage (Disc.)				
	07.00-08.00 Uhr	45		85,8	
	08.00-09.00 Uhr	45		85,8	
Kompressor		60	94,1		96,8
3.2.01	Kompressor (Autohandel)				
	08.00-16.00 Uhr (je Stunde)	60		94,1	

⁽¹⁾ Container absetzen beim Containerwechsel als höchster Wert.

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die maßgebenden Immissionsorte werden an den Gebäuden in Höhe des jeweiligen Geschosses gesetzt. Entsprechend der Definition nach *TA Lärm* [1] werden die Immissionsorte für Erdgeschosse bei 1,60 m Höhe berücksichtigt; jedes weitere Geschoss geht mit 2,90 m in die Berechnungen ein.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen wird lediglich der Beurteilungszeitraum TAG betrachtet, da im Beurteilungszeitraum NACHT keine schalltechnisch relevanten Vorgänge im Nahbereich des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 181 stattfinden. Die vorhandenen weiter entfernten gewerblichen Nutzungen sind dazu verpflichtet, in ihrer Summe die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] bereits an der vorhandenen Bebauung einzuhalten.

Die Berechnungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines Geländemodells, da es sich um ein ebenes Gelände handelt. Geringfügige Höhenunterschiede haben keine Auswirkungen auf das Berechnungsergebnis.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die im Abschnitt 3.2 maßgebenden Schallquellen mit den dort aufgeführten Schallleistungspegeln und Einwirkzeiten sowie lärmtechnischen Vorgaben berücksichtigt.

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 4.1 für die maßgebenden Immissionsorte enthalten. In **Anhang 2.1** sind die Berechnungsergebnisse für alle Geschosse sowie die dazugehörigen Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung für maßgebende Immissionsorte *Geb1.2*, *Geb2.3* und *Geb4.1* aufgeführt.

Tabelle 4.1: Ausgangssituation – Berechnungsergebnisse in dB(A)

Eingangsdaten			Beurteilungspegel			Maximalpegel		
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	IRW	Lr	Überschreitung	IRW, max	Lr, max	Überschreitung
			Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)
Geb1.1	MU	EG	63	58	-	93	64	-
Geb1.2	MU	EG	63	59	-	93	65	-
Geb1.3	MU	EG	63	57	-	93	63	-
Geb1.4	MU	EG	63	55	-	93	61	-
Geb2.1	MU	3.OG	63	51	-	93	66	-
Geb2.2	MU	3.OG	63	55	-	93	65	-
Geb2.3	MU	EG	63	57	-	93	64	-
Geb2.4	MU	EG	63	54	-	93	63	-
Geb3.1	MU	3.OG	63	47	-	93	80	-
Geb3.2	MU	3.OG	63	52	-	93	76	-
Geb3.3	MU	1.OG	63	54	-	93	63	-
Geb4.1	MU	3.OG	63	53	-	93	84	-
Geb4.2	MU	EG	63	53	-	93	78	-
Geb5.1	MU	EG	63	54	-	93	82	-
Geb6.1	WA	EG	55	47	-	85	71	-
Geb7.1	WA	EG	55	55	-	85	60	-
Geb7.2	WA	2.OG	55	54	-	85	59	-

1. Die Berechnungen zeigen, dass der Immissionsrichtwert TAG der *TA Lärm* [1] an den Immissionsorten im Urbanen Gebiet (MU) und im Allgemeinen Wohngebiet (WA) eingehalten werden.

Die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift *TA Lärm* [1] sind an allen Immissionsorten erfüllt. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2. Entsprechend der Berechnungsergebnisse werden die höchsten Maximalpegel bis 84 dB(A) infolge der kurzzeitigen Geräuschspitzen während des Absetzens des Abrollcontainers für Pappe am Discountmarkt erreicht. Der Immissionsrichtwert der *TA Lärm* [1] wird jedoch um 9 dB(A) unterschritten.

Die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift *TA Lärm* [1] sind an allen Immissionsorten erfüllt.

5 Lärmschutzmaßnahmen

Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm sind nicht erforderlich, solange die Gliederung des Gebietes in die Nutzungsarten Urbanes Gebiet (MU) und Allgemeines Wohngebiet (WA) in der geplanten Art aufrechterhalten wird.

6 Ergänzende Hinweise

6.1 Qualität der Prognose

Bei der Ermittlung der Schallleistungspegel wurden Literaturangaben mit dem oberen Emissionskennwert zugrunde gelegt. Die berechneten Beurteilungspegel sind daher als maximal zu erwartende Geräuschbelastungen an der oberen Grenze des Unsicherheitsbereiches anzusehen.

6.2 Fremdgeräusche

Im Einwirkungsbereich der Anlage ist mit Fremdgeräuschen der *Fehmarnstraße* zu rechnen.

7 Zusammenfassung und Fazit

7.1 Ausgangssituation

In der Stadt Neumünster ist die Aufstellung des B-Planes Nr. 181 geplant. Es ist es vorgesehen, eine Wohnanlage mit Mehrfamilien- und Reihenhäusern mit zwei bis drei Vollgeschossen zu errichten. Die Gliederung des Baugebietes erfolgt in ein westlich gelegenes Allgemeines Wohngebiet (WA) und ein östlich gelegenes Urbanes Gebiet (MU). Die für die Bebauung bestimmte Fläche liegt im Einflussbereich von gewerblichen Nutzungen.

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Gewerbelärms auf die geplante Bebauung darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm auszusprechen. Die Berechnung erfolgt nach *TA Lärm* [1] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [2]. Sofern die Immissionsrichtwerte überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln.

7.2 Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Die Abbildung der Situation erfolgt auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten digitalen Daten mit dem Gestaltungskonzept der Wohnanlage des Architekturbüros Ladwig vom 26. Januar 2022 sowie dem B-Plan-Entwurf der B2K und dn Ingenieure vom 14. März 2022. Für die geplante Wohnanlage wird der Schutzanspruch von Urbanen Gebieten (MU) und Allgemeinen Wohngebieten (WA) zugrunde gelegt.

Zur Ermittlung der Lärmemissionen im Einwirkungsbereich der zu bebauenden Fläche wurde eine Ortsbesichtigung im September 2021 und März 2022 durchgeführt. Als maßgeblich wurden die Emissionen der angrenzenden Nutzungen in einem Radius bis ca. 100 m eingestuft. Die Betriebsvorgänge wurden entsprechend der Auskunft der Betreiber vom September 2021 und März 2022 zum Ansatz gebracht.

Es wurde lediglich der Beurteilungszeitraum TAG untersucht, da die betrachteten Betriebe keine Nachtvorgänge aufweisen.

Die Berechnungen für den Beurteilungszeitraum TAG zeigen, dass unter der Berücksichtigung aller maßgeblichen Schallquellen nach Abschnitt 3.2 die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] für Urbane Gebiete (MU) und Allgemeine Wohngebiete (WA) an Immissionsorten im Einwirkungsbereich des Gewerbelärms der umliegenden Nutzungen eingehalten werden.

Lärmschutzmaßnahmen sind bei der geplanten Nutzungsgliederung in Urbanes Gebiet (MU) und Allgemeines Wohngebiet (WA) nicht erforderlich.

7.3 Fazit

Die Immissionsrichtwerte für Urbane Gebiete (MU) und Allgemeine Wohngebiete (WA) werden eingehalten. Lärmschutzmaßnahmen sind infolge dieser Gebietsgliederung nicht erforderlich.

Sollte eine Aufgabe der geplanten Gliederung zu Gunsten eines gesamten Allgemeinen Wohngebietes (WA) erfolgen, hat dies eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den zum Autohandel sowie dem Kundenparkplatz orientierten Fassaden der Gebäude zur Folge. In diesem Falle wären architektonische Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen, die den um 0,50 m außen vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes gelegenen Immissionsort derart gegen Gewerbelärmimmissionen abschirmen, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Aus den Gesichtspunkten des Lärmschutzes ist daher die vorgesehene Gebietsgliederung als vorteilhaft zu beurteilen.

Aufgestellt: Neumünster, 29. März 2022

gez.

i.A. Katharina Schlotfeldt
Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor

gez.

ppa. Michael Hinz
Dipl.-Ing. (FH)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

8 Literaturverzeichnis

- [1] GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, *TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 26.08.1988 (Fassung 01.06.2017).
- [2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2*, 1999.
- [3] BGBl. I S.3830, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, 26.09.2002.
- [4] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*, Januar 2018.
- [5] Bayerisches Landesamt für Umwelt, *Parkplatzlärmstudie*, Augsburg, 2007.
- [6] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten*, Wiesbaden, 2005.
- [7] Hessische Landesanstalt für Umwelt, *Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192*, Wiesbaden, 1995.
- [8] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen*, Wiesbaden, 2002.
- [9] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen*, Wiesbaden, 2004.
- [10] DIN EN 1793-1:2013-04, *Lärmschutzvorrichtungen an Straßen - Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften - Teil 1: Produktspezifische Merkmale der Schallabsorption*, 04.2013.

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB(A)	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.1
Seite 1

Projekt-Nr.:120.2403
Berechnungs.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	Parkplatz	0,50	668,0	57,4	85,6	0,0	0,0	99,5	69,0	80,6	73,1	77,6	77,7	78,1	75,4	69,2
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	Parkplatz	0,50	331,1	49,6	74,8	0,0	0,0	97,5	58,1	69,7	62,2	66,7	66,8	67,2	64,5	58,3
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	Linie	0,50	149,8	53,7	75,5	0,0	0,0		60,3	64,3	66,4	68,4	70,3	68,3	63,4	55,3
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	Parkplatz	0,50	2677,0	69,8	104,1	0,0	0,0	99,5	87,5	99,1	91,6	96,1	96,2	96,6	93,9	87,7
1.3.02	EKW	Discountmarkt	Punkt	1,00		72,0	72,0	0,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,3	67,3	67,2	64,2	59,3	54,2
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	Parkplatz	0,50	721,9	57,6	86,2	0,0	0,0	99,5	69,6	81,2	73,7	78,2	78,3	78,7	76,0	69,8
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	Linie	1,00	26,3	63,0	77,2	0,0	0,0	103,5	48,1	61,8	63,6	68,6	72,5	72,3	67,3	61,3
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	Linie	1,00	27,6	68,0	82,4	0,0	0,0	103,5	53,4	67,0	68,8	73,8	77,7	77,5	72,5	66,5
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	Punkt	2,00		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	Punkt	1,00		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	Fläche	1,00	34,1	59,7	75,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	Fläche	1,00	5,0	81,0	88,0	0,0	0,0	114,0	61,1	68,8	74,4	79,3	83,0	83,3	79,4	66,6
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	Linie	1,00	373,3	63,0	88,7	0,0	0,0	103,5	59,7	73,3	75,1	80,1	84,0	83,8	78,8	72,9
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	Linie	1,00	57,3	63,0	80,6	0,0	0,0	103,5	51,5	65,2	66,9	71,9	75,9	75,6	70,7	64,7
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	Linie	1,00	38,3	68,0	83,8	0,0	0,0	103,5	54,8	68,5	70,2	75,2	79,1	78,9	74,0	68,0
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	Punkt	2,00		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	Punkt	1,00		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	Fläche	1,00	34,1	59,7	75,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	Fläche	1,00	5,0	81,0	88,0	0,0	0,0	114,0	61,1	68,8	74,4	79,3	83,0	83,3	79,4	66,6
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	Linie	1,00	86,6	63,0	82,4	0,0	0,0	103,5	53,3	67,0	68,7	73,7	77,7	77,4	72,5	66,5
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	Linie	1,00	94,9	63,0	82,8	0,0	0,0	103,5	53,7	67,4	69,1	74,1	78,1	77,8	72,9	66,9
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	Linie	1,00	36,5	68,0	83,6	0,0	0,0	103,5	54,6	68,2	70,0	75,0	78,9	78,7	73,7	67,8
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	Discountmarkt	Punkt	2,00		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	Punkt	1,00		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	Punkt	3,00		97,0	97,0	0,0	0,0					97,0				
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	Fläche	1,00	34,1	59,7	75,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.1
Seite 2

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	Fläche	1,00	5,0	81,0	88,0	0,0	0,0	114,0	61,1	68,8	74,4	79,3	83,0	83,3	79,4	66,6
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	Linie	1,00	35,7	63,0	78,5	0,0	0,0	103,5	49,5	63,2	64,9	69,9	73,8	73,6	68,7	62,7
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	Linie	1,00	28,8	63,0	77,6	0,0	0,0	103,5	48,5	62,2	63,9	68,9	72,9	72,7	67,7	61,7
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	Linie	1,00	30,4	68,0	82,8	0,0	0,0	103,5	53,8	67,5	69,2	74,2	78,1	77,9	73,0	67,0
2.4.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 2	Punkt	2,00		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	Punkt	1,00		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	Fläche	1,00	18,7	62,3	75,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	Fläche	1,00	5,0	81,0	88,0	0,0	0,0	114,0	61,1	68,8	74,4	79,3	83,0	83,3	79,4	66,6
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	Punkt	2,00		87,0	87,0	0,0	0,0	123,0				87,0				
3.2.01	Kompressor	Autohandel	Punkt	0,50		94,1	94,1	0,0	0,0	96,8	85,6	84,1	82,6	84,7	87,9	85,8	82,4	79,0



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.1
Seite 3

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Legende

Objekt- Nr.		Objektname
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.1
Seite 4

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	85,6			79,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	84,4			
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	74,8			74,8							74,8						
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	75,5				80,2												
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	104,1	82,6	88,4	96,3	96,8	98,6	99,2	99,0	98,4	98,4	97,7	97,1	97,0	95,8	93,7	88,4	82,6
1.3.02	EKW	Discountmarkt	72,0	79,6	85,6	93,5	94,0	95,7	96,4	96,2	95,6	95,6	94,8	94,3	94,2	92,9	90,8	85,6	79,6
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	86,2			80,2	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	80,2			
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	77,2				77,2												
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	82,4				82,4												
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0				74,4												
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0				71,4												
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	75,0				84,0												
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	88,0				97,0												
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	88,7				91,7												
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	80,6				83,6												
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	83,8				86,8												
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0				77,4												
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0				74,4												
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	75,0				91,0												
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	88,0				104,0												
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	82,4	85,4	85,4														
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	82,8	85,8	85,8														
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	83,6	86,6	86,6														
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	Discountmarkt	100,0	77,4	77,4														
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	100,0	74,4	74,4														
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	97,0	94,0	94,0														
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	75,0	94,0	94,0														



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.1
Seite 5

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

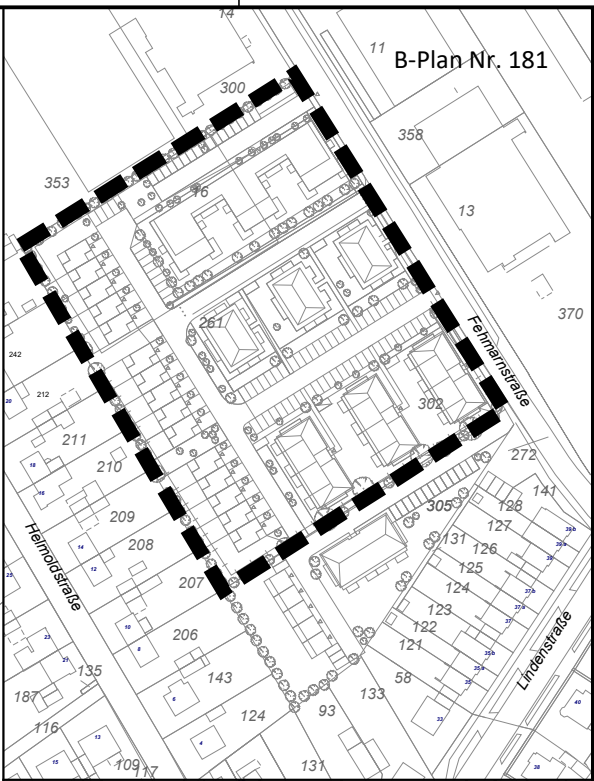
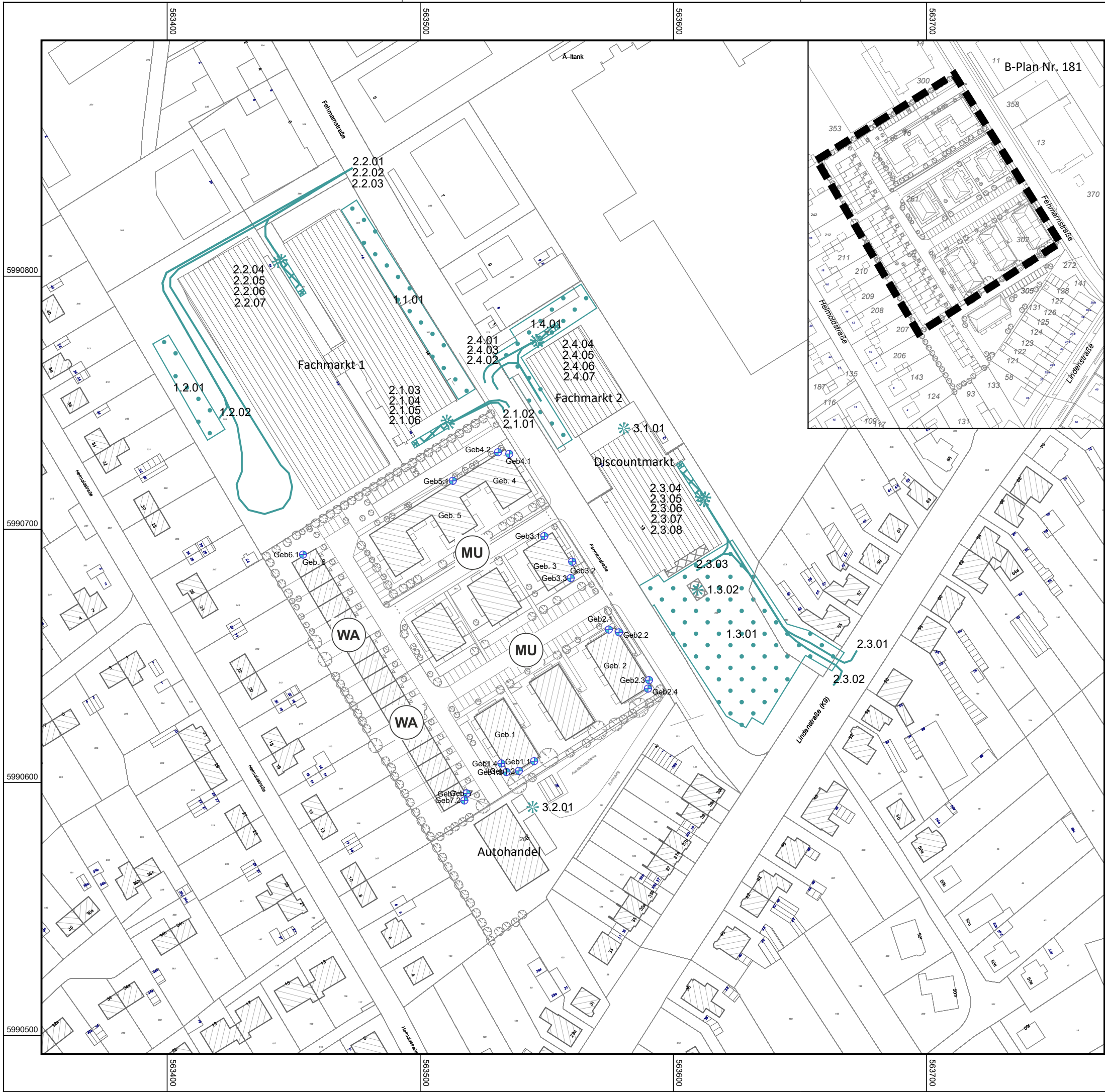
Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	88,0	107,0	107,0														
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	78,5				83,3												
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	77,6				82,4												
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	82,8				87,6												
2.4.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 2	100,0				79,2												
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	100,0				76,2												
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	75,0				88,8												
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	88,0				101,8												
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	87,0		85,8	85,8													
3.2.01	Kompressor	Autohandel	94,1			94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1						



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.1
Seite 6

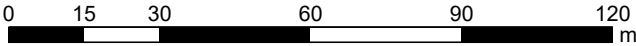
Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000



- Legende**
- Geltungsbereich
 - ▨ berücksichtigte Hauptgebäude
 - ▤ berücksichtigte Nebengebäude
 - ▧ Schirmfläche
 - ⊕ Immissionsort
- Schallquellen**
- * Punktschallquelle
 - Linienschallquelle
 - ⊗ Flächenschallquelle
 - Parkplatz



Maßstab 1:1500



Bearbeiter:



Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Stadt Neumünster
Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm nach TA Lärm

Anhang:

1.2

Darstellung der Ausgangssituation
- Gebietsnutzung, Schallquellen, Immissionsorte -

Aufgestellt: Neumünster, 29. März 2022
Projekt-Nr.: 120.2403
Bearbeiter: K. Schlotfeldt, M. Hinz

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Ausgangssituation

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 1

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)
Geb1.1	MU	EG	0,00	1,60	63	58	---	93	64	---
Geb1.1	MU	1.OG	0,00	4,50	63	58	---	93	64	---
Geb1.1	MU	2.OG	0,00	7,40	63	57	---	93	63	---
Geb1.2	MU	EG	0,00	1,60	63	59	---	93	65	---
Geb1.2	MU	1.OG	0,00	4,50	63	59	---	93	65	---
Geb1.2	MU	2.OG	0,00	7,40	63	59	---	93	64	---
Geb1.3	MU	EG	0,00	1,60	63	57	---	93	63	---
Geb1.3	MU	1.OG	0,00	4,50	63	57	---	93	63	---
Geb1.3	MU	2.OG	0,00	7,40	63	56	---	93	62	---
Geb1.4	MU	EG	0,00	1,60	63	55	---	93	61	---
Geb1.4	MU	1.OG	0,00	4,50	63	55	---	93	61	---
Geb1.4	MU	2.OG	0,00	7,40	63	55	---	93	60	---
Geb2.1	MU	EG	0,00	1,60	63	51	---	93	63	---
Geb2.1	MU	1.OG	0,00	4,50	63	51	---	93	63	---
Geb2.1	MU	2.OG	0,00	7,40	63	51	---	93	63	---
Geb2.1	MU	3.OG	0,00	10,30	63	51	---	93	66	---
Geb2.2	MU	EG	0,00	1,60	63	55	---	93	65	---
Geb2.2	MU	1.OG	0,00	4,50	63	55	---	93	65	---
Geb2.2	MU	2.OG	0,00	7,40	63	55	---	93	64	---
Geb2.2	MU	3.OG	0,00	10,30	63	55	---	93	65	---
Geb2.3	MU	EG	0,00	1,60	63	56	---	93	64	---
Geb2.3	MU	1.OG	0,00	4,50	63	57	---	93	64	---
Geb2.3	MU	2.OG	0,00	7,40	63	56	---	93	64	---
Geb2.3	MU	3.OG	0,00	10,30	63	56	---	93	63	---
Geb2.4	MU	EG	0,00	1,60	63	54	---	93	63	---
Geb2.4	MU	1.OG	0,00	4,50	63	54	---	93	63	---
Geb2.4	MU	2.OG	0,00	7,40	63	54	---	93	63	---
Geb2.4	MU	3.OG	0,00	10,30	63	54	---	93	63	---
Geb3.1	MU	EG	0,00	1,60	63	46	---	93	77	---
Geb3.1	MU	1.OG	0,00	4,40	63	46	---	93	78	---
Geb3.1	MU	2.OG	0,00	7,20	63	46	---	93	79	---
Geb3.1	MU	3.OG	0,00	10,00	63	47	---	93	80	---
Geb3.2	MU	EG	0,00	1,60	63	52	---	93	73	---
Geb3.2	MU	1.OG	0,00	4,40	63	52	---	93	74	---
Geb3.2	MU	2.OG	0,00	7,20	63	52	---	93	75	---
Geb3.2	MU	3.OG	0,00	10,00	63	52	---	93	76	---
Geb3.3	MU	EG	0,00	1,60	63	53	---	93	63	---
Geb3.3	MU	1.OG	0,00	4,40	63	54	---	93	63	---
Geb3.3	MU	2.OG	0,00	7,20	63	54	---	93	63	---
Geb3.3	MU	3.OG	0,00	10,00	63	53	---	93	63	---
Geb4.1	MU	EG	0,00	1,60	63	53	---	93	81	---
Geb4.1	MU	1.OG	0,00	4,40	63	53	---	93	83	---
Geb4.1	MU	2.OG	0,00	7,20	63	53	---	93	84	---
Geb4.1	MU	3.OG	0,00	10,00	63	52	---	93	84	---
Geb4.2	MU	EG	0,00	1,60	63	53	---	93	78	---
Geb4.2	MU	1.OG	0,00	4,40	63	53	---	93	78	---
Geb4.2	MU	2.OG	0,00	7,20	63	53	---	93	78	---
Geb4.2	MU	3.OG	0,00	10,00	63	53	---	93	78	---
Geb5.1	MU	EG	0,00	1,60	63	54	---	93	82	---
Geb5.1	MU	1.OG	0,00	4,40	63	53	---	93	82	---



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 2

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)
Geb5.1	MU	2.OG	0,00	7,20	63	53	---	93	81	---
Geb5.1	MU	3.OG	0,00	10,00	63	53	---	93	81	---
Geb6.1	WA	EG	0,00	1,60	55	47	---	85	71	---
Geb6.1	WA	1.OG	0,00	4,50	55	46	---	85	71	---
Geb6.1	WA	2.OG	0,00	7,40	55	46	---	85	71	---
Geb7.1	WA	EG	0,00	2,40	55	55	---	85	60	---
Geb7.1	WA	1.OG	0,00	5,30	55	55	---	85	60	---
Geb7.1	WA	2.OG	0,00	8,20	55	55	---	85	60	---
Geb7.2	WA	EG	0,00	2,40	55	53	---	85	58	---
Geb7.2	WA	1.OG	0,00	5,30	55	53	---	85	58	---
Geb7.2	WA	2.OG	0,00	8,20	55	54	---	85	59	---



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
 Seite 3

Projekt-Nr.: 120.2403
 Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Objekt Geb1.2 EG IRW,T 63 dB(A) LrT 59 dB(A)				
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	59,1	64,8
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	44,0	51,2
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	23,2	54,3
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	23,1	54,4
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	21,7	38,5
1.3.02	EKW	Discountmarkt	17,3	29,7
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	17,1	35,1
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	12,7	35,2
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	12,0	36,3
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	10,8	
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	10,7	40,4
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	9,0	30,7
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	7,8	26,1
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	6,4	52,7
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	3,0	32,5
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	2,8	30,9
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	2,3	40,7
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	1,5	40,6
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	0,6	30,7
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-0,1	27,3
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	-0,4	30,4
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-1,8	33,4
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-2,9	32,1
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	-5,0	27,9
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-6,0	24,2
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-7,4	28,8
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	-7,9	
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-8,3	31,6
2.4.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 2	-8,7	32,1
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	Discountmarkt	-9,4	30,2
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	-10,8	30,8
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-11,8	33,8
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	-11,9	30,9
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-13,2	34,4
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-14,5	28,1
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-16,8	27,8



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 4

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Objekt Geb2.3 EG IRW,T 63 dB(A) LrT 56 dB(A)				
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	56,0	64,4
1.3.02	EKW	Discountmarkt	45,9	58,3
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	35,1	50,9
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	32,7	61,7
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	32,6	38,3
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	32,2	61,7
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	29,6	45,7
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	28,2	59,1
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	26,7	48,2
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	24,7	54,3
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	20,9	54,3
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	20,2	47,5
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	18,0	53,5
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	17,7	53,6
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	17,6	
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	15,9	40,4
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	15,0	38,1
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	13,1	53,5
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	12,5	41,6
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	10,1	56,4
2.3.04	Lkw-Türenschlagen	Discountmarkt	9,5	49,1
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	7,4	46,4
2.1.03	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	7,0	52,7
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	6,6	46,4
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	4,2	51,8
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	2,8	32,9
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	2,8	30,6
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	1,6	51,1
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	-0,6	
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	-1,0	40,6
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-2,2	28,5
2.4.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 2	-6,4	34,4
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	-6,5	36,3
2.2.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-9,1	33,5
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	-12,4	20,5
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-13,6	31,0



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 5

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Objekt Geb4.1 3.OG IRW,T 63 dB(A) LrT 52 dB(A)				
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	50,1	66,5
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	44,3	55,7
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	40,8	64,2
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	39,7	69,5
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	38,0	68,7
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	37,8	84,0
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	34,6	68,7
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	34,1	69,6
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	33,2	49,4
1.3.02	EKW	Discountmarkt	31,8	44,2
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	30,9	66,3
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	30,0	54,5
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	29,1	70,3
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	27,2	32,9
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	27,2	62,2
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	22,5	44,6
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	21,5	
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	20,1	41,7
2.1.03	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	19,1	64,7
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	19,0	49,5
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	16,8	46,9
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	16,8	46,9
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	16,3	63,9
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	15,5	53,8
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	15,1	53,8
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	13,6	43,4
2.4.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 2	11,4	52,3
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	11,0	53,8
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	9,1	36,5
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	7,8	
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	5,4	37,1
2.3.04	Lkw-Türenschlagen	Discountmarkt	4,6	44,2
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	1,9	43,5
2.2.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-4,3	38,3
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	-4,5	28,4
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-6,7	37,9



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 6

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Objekt Geb7.1 EG IRW,T 55 dB(A) LrT 55 dB(A)				
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	54,6	60,3
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	39,9	49,0
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	26,2	39,0
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	23,1	52,7
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	22,6	52,2
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	22,2	52,4
1.3.02	EKW	Discountmarkt	17,7	30,0
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	17,0	39,2
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	16,8	32,3
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	14,2	
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	12,5	41,6
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	12,4	30,0
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	10,7	31,0
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	9,8	35,1
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	9,6	
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	8,1	33,3
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	5,6	51,9
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	4,6	32,0
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	1,1	30,8
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	0,0	37,8
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-0,5	35,3
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-0,6	30,8
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-1,6	33,4
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	-1,9	32,9
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	-1,9	27,5
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-3,0	31,8
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	-3,2	33,7
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	Discountmarkt	-4,2	31,5
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-5,6	34,9
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	-6,0	31,6
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-8,2	34,4
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	-10,5	34,1
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-11,7	33,9
2.4.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 2	-12,0	28,8
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	-13,6	29,2
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	-13,8	33,8



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 7

Projekt-Nr.: 120.2403
Berechnungs-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 8

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Geb1.2 EG IRW,T 63 dB(A) LrT 59 dB(A)																		
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	57,4	85,6	0,0	0,0	0,0	186,2	-56,4	1,8	-22,2	-0,6	0,0	1,7	9,9	-2,0	0,0	7,8
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	49,6	74,8	0,0	0,0	0,0	198,9	-57,0	2,0	-15,7	-0,3	0,0	0,2	4,0	-9,0	0,0	-5,0
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	53,7	75,5	0,0	0,0	0,0	225,4	-58,1	1,9	-19,7	-0,6	0,0	0,4	-0,6	-7,3	0,0	-7,9
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	69,8	104,1	0,0	0,0	0,0	100,8	-51,1	1,4	-2,3	-0,7	0,0	0,3	51,7	-7,7	0,0	44,0
1.3.02	EKW	Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	100,5	-51,0	-0,4	-31,1	-0,3	0,0	6,5	-4,3	21,6	0,0	17,3
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	57,6	86,2	0,0	0,0	0,0	162,3	-55,2	1,4	-20,8	-0,5	0,0	3,6	14,7	2,4	0,0	17,1
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	63,0	77,2	0,0	0,0	0,0	143,4	-54,1	1,3	-23,8	-1,1	0,0	4,3	3,8	-12,0	0,0	-8,3
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	68,0	82,4	0,0	0,0	0,0	144,2	-54,2	1,3	-23,8	-1,1	0,0	4,5	9,2	-12,0	0,0	-2,9
2.1.03	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	141,4	-54,0	0,5	-24,0	-1,1	0,0	4,4	25,8	-37,6	0,0	-11,8
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	140,0	-53,9	1,0	-23,4	-0,8	0,0	4,4	27,4	-40,6	0,0	-13,2
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	137,6	-53,8	1,3	-24,2	-1,1	0,0	4,0	1,2	-3,0	0,0	-1,8
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	135,5	-53,6	1,3	-24,2	-1,1	0,0	3,3	13,7	-3,0	0,0	10,7
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	88,7	0,0	0,0	0,0	198,0	-56,9	2,0	-22,0	-1,2	0,0	1,3	12,0	-9,0	0,0	3,0
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	80,6	0,0	0,0	0,0	239,0	-58,6	2,3	-24,4	-1,8	0,0	3,4	1,6	-9,0	0,0	-7,4
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	68,0	83,8	0,0	0,0	0,0	236,3	-58,5	2,3	-24,4	-1,8	0,0	1,5	3,0	-9,0	0,0	-6,0
2.2.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	222,6	-57,9	1,6	-24,5	-1,6	0,0	2,5	20,1	-34,6	0,0	-14,5
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	222,7	-57,9	1,9	-24,0	-1,2	0,0	2,0	20,8	-37,6	0,0	-16,8
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	215,7	-57,7	2,3	-24,6	-1,7	0,0	2,6	-4,1	4,0	0,0	-0,1
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	207,5	-57,3	2,2	-24,6	-1,7	0,0	2,1	8,7	4,0	0,0	12,7
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	63,0	82,4	0,0	0,0	0,0	121,6	-52,7	1,6	-2,6	-1,1	0,0	1,6	29,1	-6,0	0,0	23,1
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	63,0	82,8	0,0	0,0	0,0	123,2	-52,8	1,7	-2,8	-1,1	0,0	1,5	29,2	-6,0	0,0	23,2
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	68,0	83,6	0,0	0,0	0,0	119,6	-52,5	1,1	-23,3	-0,9	0,0	0,8	8,8	-6,0	0,0	2,8
2.3.04	Lkw-Türenschlagen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	130,7	-53,3	0,3	-24,0	-1,0	0,0	0,2	22,2	-31,6	0,0	-9,4
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	129,3	-53,2	1,0	-23,5	-0,8	0,0	0,3	23,8	-34,6	0,0	-10,8
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	130,0	-53,3	-4,1	-20,4	-0,3	0,0	0,9	22,8	-12,0	0,0	10,8
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	132,9	-53,5	1,3	-24,3	-1,1	0,0	1,6	-1,0	10,0	0,0	9,0
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	136,7	-53,7	1,3	-24,3	-1,1	0,0	1,5	11,7	10,0	0,0	21,7
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	63,0	78,5	0,0	0,0	0,0	155,6	-54,8	1,4	-23,4	-1,1	0,0	9,0	9,6	-7,3	0,0	2,3



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 9

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	163,8	-55,3	1,5	-23,5	-1,2	0,0	9,7	8,8	-7,3	0,0	1,5
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	68,0	82,8	0,0	0,0	0,0	158,8	-55,0	1,4	-23,5	-1,1	0,0	3,3	7,9	-7,3	0,0	0,6
2.4.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	169,6	-55,6	0,8	-23,9	-1,2	0,0	4,1	24,1	-32,8	0,0	-8,7
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	170,3	-55,6	1,2	-23,8	-1,0	0,0	3,2	23,9	-35,8	0,0	-11,9
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	62,3	75,0	0,0	0,0	0,0	173,4	-55,8	1,6	-24,1	-1,3	0,0	2,5	-2,1	1,8	0,0	-0,4
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	176,3	-55,9	1,6	-24,1	-1,4	0,0	2,0	10,2	1,8	0,0	12,0
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	87,0	87,0	0,0	0,0	3,0	141,6	-54,0	-4,3	-20,3	-0,3	0,0	5,6	16,7	-10,3	0,0	6,4
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	94,1	94,1	0,0	0,0	0,0	15,3	-34,7	1,9	0,0	-0,1	0,0	0,9	62,1	-3,0	0,0	59,1



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 10

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Geb2.3 EG IRW,T 63 dB(A) LrT 56 dB(A)																		
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	57,4	85,6	0,0	0,0	0,0	171,9	-55,7	1,8	-3,4	-0,9	0,0	1,3	28,8	-2,0	0,0	26,7
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	49,6	74,8	0,0	0,0	0,0	214,7	-57,6	2,0	-22,4	-0,8	0,0	0,7	-3,4	-9,0	0,0	-12,4
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	53,7	75,5	0,0	0,0	0,0	230,9	-58,3	2,0	-11,9	-1,2	0,0	0,6	6,6	-7,3	0,0	-0,6
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	69,8	104,1	0,0	0,0	0,0	37,7	-42,5	2,2	-0,2	-0,3	0,0	0,4	63,6	-7,7	0,0	56,0
1.3.02	EKW	Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	40,5	-43,1	2,2	-21,0	-0,1	0,0	14,4	24,3	21,6	0,0	45,9
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	57,6	86,2	0,0	0,0	0,0	132,7	-53,5	2,4	-2,7	-0,8	0,0	1,0	32,7	2,4	0,0	35,1
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	63,0	77,2	0,0	0,0	0,0	126,6	-53,0	1,3	-3,0	-1,2	0,0	3,9	25,1	-12,0	0,0	13,1
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	68,0	82,4	0,0	0,0	0,0	127,2	-53,1	1,3	-2,8	-1,2	0,0	3,4	30,1	-12,0	0,0	18,0
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	130,1	-53,3	0,4	-22,7	-0,9	0,0	21,1	44,7	-37,6	0,0	7,0
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	128,6	-53,2	1,0	-21,1	-0,5	0,0	18,6	44,8	-40,6	0,0	4,2
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	129,7	-53,3	1,3	-23,6	-1,0	0,0	6,1	4,6	-3,0	0,0	1,6
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	131,4	-53,4	1,3	-24,0	-1,0	0,0	4,6	15,5	-3,0	0,0	12,5
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	88,7	0,0	0,0	0,0	210,3	-57,4	2,1	-16,2	-1,8	0,0	1,1	16,4	-9,0	0,0	7,4
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	80,6	0,0	0,0	0,0	233,9	-58,4	2,4	-8,0	-1,9	0,0	0,9	15,6	-9,0	0,0	6,6
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	68,0	83,8	0,0	0,0	0,0	233,9	-58,4	2,4	-24,0	-1,7	0,0	4,7	6,8	-9,0	0,0	-2,2
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	220,9	-57,9	1,6	-24,5	-1,6	0,0	7,8	25,5	-34,6	0,0	-9,1
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	220,7	-57,9	1,9	-24,0	-1,2	0,0	5,1	24,0	-37,6	0,0	-13,6
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	213,1	-57,6	2,3	-24,6	-1,7	0,0	5,4	-1,2	4,0	0,0	2,8
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	205,5	-57,2	2,2	-24,6	-1,7	0,0	4,4	11,0	4,0	0,0	15,0
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	63,0	82,4	0,0	0,0	0,0	60,0	-46,6	2,5	-1,0	-0,6	0,0	1,9	38,7	-6,0	0,0	32,7
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	63,0	82,8	0,0	0,0	0,0	62,5	-46,9	2,5	-1,0	-0,6	0,0	1,4	38,2	-6,0	0,0	32,2
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	68,0	83,6	0,0	0,0	0,0	60,2	-46,6	2,5	-11,4	-0,3	0,0	6,4	34,2	-6,0	0,0	28,2
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	75,5	-48,5	2,3	-21,4	-0,4	0,0	9,1	41,1	-31,6	0,0	9,5
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	74,0	-48,4	2,3	-20,1	-0,3	0,0	0,1	33,6	-34,6	0,0	-1,0
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	75,3	-48,5	-3,5	-18,2	-0,1	0,0	0,0	29,6	-12,0	0,0	17,6
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	80,0	-49,0	2,4	-22,5	-0,5	0,0	4,8	10,2	10,0	0,0	20,2
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	85,9	-49,7	2,6	-22,9	-0,6	0,0	2,1	19,6	10,0	0,0	29,6
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	63,0	78,5	0,0	0,0	0,0	131,2	-53,4	1,8	0,0	-1,2	0,0	2,5	28,2	-7,3	0,0	20,9



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 11

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	139,8	-53,9	1,9	-1,2	-1,3	0,0	1,9	24,9	-7,3	0,0	17,7
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	68,0	82,8	0,0	0,0	0,0	132,6	-53,4	2,1	-1,0	-1,2	0,0	2,7	31,9	-7,3	0,0	24,7
2.4.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	140,5	-53,9	1,7	-20,9	-0,8	0,0	0,3	26,4	-32,8	0,0	-6,4
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	141,5	-54,0	2,3	-18,6	-0,5	0,0	0,2	29,3	-35,8	0,0	-6,5
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	62,3	75,0	0,0	0,0	0,0	143,1	-54,1	2,8	-21,8	-0,9	0,0	0,1	1,0	1,8	0,0	2,8
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	144,5	-54,2	2,9	-22,6	-1,0	0,0	1,0	14,2	1,8	0,0	15,9
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	87,0	87,0	0,0	0,0	3,0	99,9	-51,0	-4,1	-20,1	-0,2	0,0	5,7	20,4	-10,3	0,0	10,1
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	94,1	94,1	0,0	0,0	0,0	68,1	-47,7	2,1	-15,3	-0,1	0,0	2,4	35,6	-3,0	0,0	32,6



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 12

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Geb4.1 3.OG IRW,T 63 dB(A) LrT 52 dB(A)																		
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	57,4	85,6	0,0	0,0	0,0	59,1	-46,4	3,0	-0,1	-0,4	0,0	1,1	42,9	-2,0	0,0	40,8
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	49,6	74,8	0,0	0,0	0,0	129,2	-53,2	3,0	-19,9	-0,3	0,0	0,1	4,6	-9,0	0,0	-4,5
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	53,7	75,5	0,0	0,0	0,0	133,9	-53,5	3,0	-9,6	-0,6	0,0	0,3	15,1	-7,3	0,0	7,8
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	69,8	104,1	0,0	0,0	0,0	110,4	-51,8	3,0	-3,1	-0,6	0,0	0,5	52,0	-7,7	0,0	44,3
1.3.02	EKW	Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	92,2	-50,3	3,0	-15,4	-0,2	0,0	1,1	10,2	21,6	0,0	31,8
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	57,6	86,2	0,0	0,0	0,0	35,8	-42,1	3,0	-0,7	-0,2	0,0	1,5	47,7	2,4	0,0	50,1
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	63,0	77,2	0,0	0,0	0,0	23,5	-38,4	3,0	-1,2	-0,2	0,0	0,7	41,1	-12,0	0,0	29,1
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	68,0	82,4	0,0	0,0	0,0	24,2	-38,7	3,0	-1,1	-0,2	0,0	0,8	46,2	-12,0	0,0	34,1
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	29,2	-40,3	3,0	-9,8	-0,1	0,0	3,9	56,7	-37,6	0,0	19,1
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	28,3	-40,0	3,0	-9,6	-0,1	0,0	3,6	56,9	-40,6	0,0	16,3
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	32,5	-41,2	3,0	-13,0	-0,2	0,0	6,6	30,2	-3,0	0,0	27,2
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	38,4	-42,7	3,0	-14,9	-0,2	0,0	9,4	42,7	-3,0	0,0	39,7
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	88,7	0,0	0,0	0,0	120,8	-52,6	3,0	-14,2	-1,0	0,0	0,7	24,6	-9,0	0,0	15,5
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	80,6	0,0	0,0	0,0	130,0	-53,3	3,0	-5,9	-1,0	0,0	0,8	24,1	-9,0	0,0	15,1
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	68,0	83,8	0,0	0,0	0,0	130,3	-53,3	3,0	-19,4	-0,7	0,0	1,0	14,4	-9,0	0,0	5,4
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	119,1	-52,5	3,0	-23,3	-0,7	0,0	3,8	30,3	-34,6	0,0	-4,3
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	118,7	-52,5	3,0	-22,6	-0,5	0,0	3,5	30,9	-37,6	0,0	-6,7
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	111,3	-51,9	3,0	-24,0	-0,7	0,0	3,8	5,2	4,0	0,0	9,1
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	104,2	-51,3	3,0	-24,1	-0,7	0,0	3,7	18,5	4,0	0,0	22,5
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	63,0	82,4	0,0	0,0	0,0	115,8	-52,3	3,0	-11,8	-0,7	0,0	2,1	22,8	-6,0	0,0	16,8
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	63,0	82,8	0,0	0,0	0,0	111,9	-52,0	3,0	-12,1	-0,7	0,0	1,9	22,9	-6,0	0,0	16,8
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	68,0	83,6	0,0	0,0	0,0	88,8	-50,0	3,0	-18,8	-0,6	0,0	2,4	19,6	-6,0	0,0	13,6
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	79,7	-49,0	3,0	-18,9	-0,5	0,0	1,7	36,2	-31,6	0,0	4,6
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	79,7	-49,0	3,0	-18,7	-0,4	0,0	1,6	36,5	-34,6	0,0	1,9
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	77,9	-48,8	-1,3	-16,4	-0,2	0,0	0,3	33,5	-12,0	0,0	21,5
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	73,3	-48,3	3,0	-19,5	-0,6	0,0	0,4	10,1	10,0	0,0	20,1
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	68,3	-47,7	3,0	-19,6	-0,5	0,0	0,0	23,2	10,0	0,0	33,2
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	63,0	78,5	0,0	0,0	0,0	31,8	-41,0	3,0	0,0	-0,3	0,0	1,7	41,9	-7,3	0,0	34,6



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 13

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	39,0	-42,8	3,0	-0,3	-0,4	0,0	1,1	38,2	-7,3	0,0	30,9
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	68,0	82,8	0,0	0,0	0,0	34,0	-41,6	3,0	-0,3	-0,3	0,0	1,7	45,3	-7,3	0,0	38,0
2.4.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	46,3	-44,3	3,0	-14,2	-0,2	0,0	0,0	44,3	-32,8	0,0	11,4
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	47,0	-44,4	3,0	-11,6	-0,2	0,0	0,0	46,8	-35,8	0,0	11,0
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	62,3	75,0	0,0	0,0	0,0	50,7	-45,1	3,0	-15,4	-0,3	0,0	0,0	17,3	1,8	0,0	19,0
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	54,5	-45,7	3,0	-16,7	-0,3	0,0	0,0	28,3	1,8	0,0	30,0
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	87,0	87,0	0,0	0,0	2,9	47,1	-44,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,6	48,0	-10,3	0,0	37,8
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	94,1	94,1	0,0	0,0	0,0	140,1	-53,9	1,4	-14,0	-0,1	0,0	2,8	30,2	-3,0	0,0	27,2



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 14

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Geb7.1 EG IRW,T 55 dB(A) LrT 55 dB(A)																		
1.1.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 1	57,4	85,6	0,0	0,0	0,0	192,2	-56,7	2,2	-19,8	-0,4	0,0	1,8	12,7	-2,0	0,0	10,7
1.2.01	Fuhrpark	Fachmarkt 1	49,6	74,8	0,0	0,0	0,0	193,0	-56,7	2,3	-12,7	-0,3	0,0	1,5	9,0	-9,0	0,0	0,0
1.2.02	Fuhrpark (Zufahrt)	Fachmarkt 1	53,7	75,5	0,0	0,0	0,0	223,0	-58,0	2,6	-4,2	-1,1	0,0	2,1	16,9	-7,3	0,0	9,6
1.3.01	Kundenparkplatz	Discountmarkt	69,8	104,1	0,0	0,0	0,0	123,0	-52,8	1,4	-4,7	-0,7	0,0	0,2	47,4	-7,7	0,2	39,9
1.3.02	EKW	Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	121,6	-52,7	0,4	-29,3	-0,3	0,0	5,9	-4,0	21,6	0,2	17,7
1.4.01	Kundenparkplatz	Fachmarkt 2	57,6	86,2	0,0	0,0	0,0	173,8	-55,8	1,7	-18,8	-0,3	0,0	1,4	14,5	2,4	0,0	16,8
2.1.01	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	63,0	77,2	0,0	0,0	0,0	151,4	-54,6	1,8	-22,8	-0,9	0,0	5,8	6,5	-12,0	0,0	-5,6
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Süd	68,0	82,4	0,0	0,0	0,0	152,2	-54,6	1,8	-22,8	-0,9	0,0	5,8	11,6	-12,0	0,0	-0,5
2.1.03	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	147,6	-54,4	1,2	-22,9	-0,9	0,0	2,8	25,9	-37,6	0,0	-11,7
2.1.04	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Süd	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	146,3	-54,3	1,7	-21,6	-0,6	0,0	1,6	26,8	-40,6	0,0	-13,8
2.1.05	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Süd	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	142,9	-54,1	1,8	-23,0	-0,9	0,0	2,6	1,5	-3,0	0,0	-1,6
2.1.06	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Süd	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	139,7	-53,9	1,8	-22,7	-0,9	0,0	3,1	15,5	-3,0	0,0	12,5
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	88,7	0,0	0,0	0,0	194,0	-56,7	2,5	-3,4	-1,5	0,0	2,5	32,2	-9,0	0,0	23,1
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	63,0	80,6	0,0	0,0	0,0	243,4	-58,7	2,9	-22,3	-1,2	0,0	4,8	6,0	-9,0	0,0	-3,0
2.2.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 1, Anl. Halle	68,0	83,8	0,0	0,0	0,0	241,1	-58,6	2,9	-22,0	-1,1	0,0	3,5	8,4	-9,0	0,0	-0,6
2.2.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	222,9	-58,0	2,3	-22,3	-1,0	0,0	5,4	26,4	-34,6	0,0	-8,2
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 1, Anl. Halle	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	2,6	-20,7	-0,7	0,0	3,9	27,1	-37,6	0,0	-10,5
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 1, Anl. Halle	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	217,1	-57,7	2,7	-22,8	-1,1	0,0	4,5	0,6	4,0	0,0	4,6
2.2.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 1, Anl. Halle	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	208,3	-57,4	2,7	-23,0	-1,1	0,0	3,9	13,1	4,0	0,0	17,0
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Discountmarkt	63,0	82,4	0,0	0,0	0,0	143,4	-54,1	1,9	-5,2	-1,2	0,0	0,5	24,2	-6,0	4,0	22,2
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Discountmarkt	63,0	82,8	0,0	0,0	0,0	145,0	-54,2	1,9	-5,1	-1,2	0,0	0,4	24,6	-6,0	4,0	22,6
2.3.03	Lkw-Rangierfahrt	Discountmarkt	68,0	83,6	0,0	0,0	0,0	140,3	-53,9	1,5	-22,5	-0,8	0,0	2,3	10,2	-6,0	4,0	8,1
2.3.04	Lkw-Türenschlagen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	150,1	-54,5	0,9	-24,2	-1,0	0,0	2,4	23,5	-31,6	4,0	-4,2
2.3.05	Lkw-Anlassen	Discountmarkt	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	148,8	-54,4	1,4	-23,5	-0,8	0,0	1,8	24,6	-34,6	4,0	-6,0
2.3.06	Lkw-Kühlaggregat	Discountmarkt	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	149,3	-54,5	-4,1	-20,4	-0,3	0,0	1,5	22,2	-12,0	4,0	14,2
2.3.07	Lkw-Wagenboden	Discountmarkt	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	151,8	-54,6	1,6	-24,3	-1,1	0,0	1,9	-1,6	10,0	4,0	12,4
2.3.08	Lkw-Laderampe, Paletten	Discountmarkt	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	154,8	-54,8	1,7	-24,3	-1,2	0,0	2,9	12,2	10,0	4,0	26,2
2.4.01	Lkw-Anfahrt	Fachmarkt 2	63,0	78,5	0,0	0,0	0,0	165,5	-55,4	1,9	-22,7	-1,0	0,0	4,0	5,4	-7,3	0,0	-1,9



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 15

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000

Stadt Neumünster, Aufstellung B-Plan Nr. 181
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Fachmarkt 2	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	173,2	-55,8	2,0	-22,4	-1,0	0,0	3,6	4,0	-7,3	0,0	-3,2
2.4.03	Lkw-Rangierfahrt	Fachmarkt 2	68,0	82,8	0,0	0,0	0,0	169,1	-55,6	1,9	-23,2	-1,0	0,0	3,3	8,4	-7,3	0,0	1,1
2.4.04	Lkw-Türenschlagen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	180,5	-56,1	1,5	-24,0	-1,2	0,0	0,5	20,8	-32,8	0,0	-12,0
2.4.05	Lkw-Anlassen	Fachmarkt 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	181,2	-56,2	1,9	-22,9	-0,8	0,0	0,2	22,2	-35,8	0,0	-13,6
2.4.06	Lkw-Wagenboden	Fachmarkt 2	62,3	75,0	0,0	0,0	0,0	184,9	-56,3	2,1	-23,9	-1,3	0,0	0,7	-3,7	1,8	0,0	-1,9
2.4.07	Lkw-Bordwand, Paletten	Fachmarkt 2	81,0	88,0	0,0	0,0	0,0	187,9	-56,5	2,1	-24,3	-1,3	0,0	0,0	8,0	1,8	0,0	9,8
3.1.01	Verdichtungsanlage	Discountmarkt	87,0	87,0	0,0	0,0	3,0	157,0	-54,9	-4,3	-19,6	-0,3	0,0	5,0	15,9	-10,3	0,0	5,6
3.2.01	Kompressor	Autohandel 2	94,1	94,1	0,0	0,0	0,0	26,6	-39,5	2,2	0,0	-0,2	0,0	1,0	57,6	-3,0	0,0	54,6



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1
Seite 16

Projekt-Nr.: 120.2403
Ber.-Nr.: 1000