

EA-Zentrum
Bachstraße, Neumünster

Schalltechnische Untersuchung

für den

DRK Kreisverband Neumünster e.V.

Schützenstraße 14-16

24534 Neumünster

Projektnummer: **18-038**

Stand: **17. Dezember 2018**

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1. Anlass und Aufgabenstellung	4
2. Örtliche Situation	5
3. Planrecht	6
4. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	7
4.1 Allgemeines zur Bauleitplanung	7
4.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	7
4.3 passiver Schallschutz	9
4.4 TA Lärm	10
4.5 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	12
5. Allgemeine Betriebsbeschreibung des EA-Zentrums	13
6. Schallquellen und Emissionen des EA-Zentrums	16
6.1 Stellplatzanlage	16
6.2 Fahrzeughalle	16
6.3 Terrasse	17
6.4 Haustechnik	18
6.5 Zusammenfassung	18
7. Verkehrsmengen und -emissionen	21
7.1 Nullprognose	21
7.2 Planprognose	22
8. Immissionen aus Gewerbelärm	23
8.1 Allgemeines	23
8.2 Ergebnisse	24
9. Immissionen aus Verkehrslärm	27
9.1 Allgemeines	27
9.2 Ergebnisse	29
9.2.1 im Plangebiet	29
9.2.2 in der Nachbarschaft	30
Quellenverzeichnis	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan der Bestandssituation	5
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Neumünster	6
Abbildung 3: Lageplan der Quellen des EA-Zentrums (Tageszeitraum)	18
Abbildung 4: Lageplan der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 1)	19
Abbildung 5: Lageplan der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 2)	19
Abbildung 6: Übersicht der Immissionsorte für den Anlagenlärm	23
Abbildung 7: Übersicht der Immissionsorte Verkehrslärm im Plangebiet	27
Abbildung 8: Übersicht der Immissionsorte Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	8
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm	10
Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm	11
Tabelle 4: Schalleistungspegel der Quellen des EA-Zentrums (Tageszeitraum)	20
Tabelle 5: Schalleistungspegel der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 1)	20
Tabelle 6: Schalleistungspegel der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 2)	20
Tabelle 7: Emissionen Nullprognose	21
Tabelle 8: Emissionen Nullprognose	22
Tabelle 9: Beurteilungspegel in der Nachbarschaft (Tageszeitraum)	24
Tabelle 10: Beurteilungspegel in der Nachbarschaft (Nachtzeitraum Fall 1)	25
Tabelle 11: Beurteilungspegel in der Nachbarschaft (Nachtzeitraum Fall 2)	26
Tabelle 12: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm am EA-Zentrum	29
Tabelle 13: Änderungen der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft	30

1. Anlass und Aufgabenstellung

An der Bachstraße in der Stadt Neumünster ist der Neubau eines Ehrenamtzentrums (kurz: EA-Zentrum) für den DRK Kreisverband Neumünster e.V. geplant.

Dazu soll der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 171 der Stadt Neumünster um die für das Vorhaben benötigten Flächen erweitert und damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Die Geräuschemissionen, die von dem geplanten Vorhaben ausgehen und in der Nachbarschaft einwirken, sind zu beurteilen.

Es ist zu prüfen, welche Lärmeinwirkungen aus Straßenverkehrslärm auf die zu schützenden Aufenthaltsräume (z. B. Büro- und Sitzungsräume) einwirken.

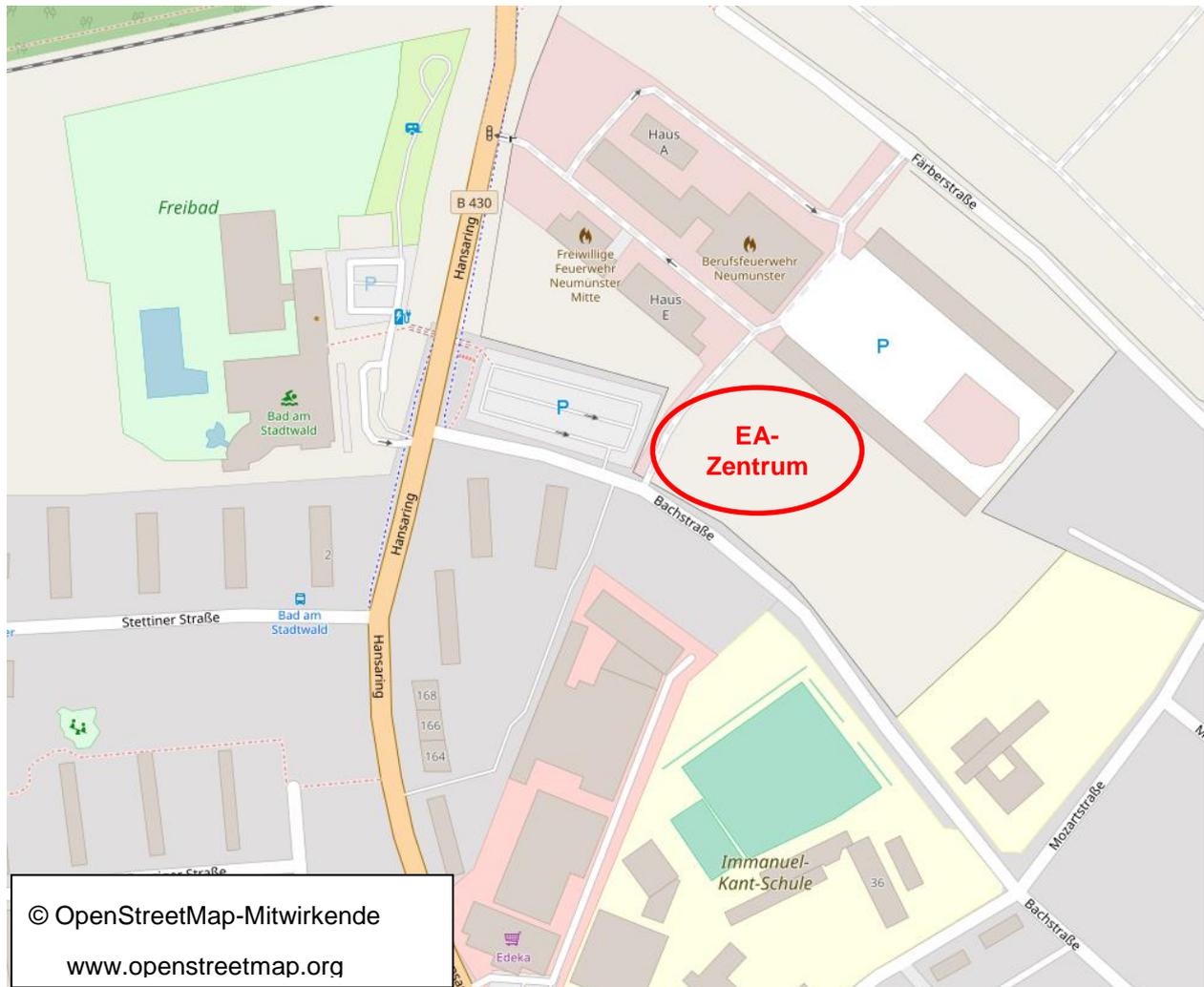
Darüber hinaus sind Aussagen bezüglich der zu erwartenden Verkehrslärmänderung auf der Bachstraße zu treffen.

Es sollen mögliche Konflikte aus den oben aufgeführten zu untersuchenden Themenkomplexen aufgezeigt und, soweit im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplanverfahren möglich, gelöst werden. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen und entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen zu erarbeiten.

2. Örtliche Situation

Nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht der Bestandssituation und die geplante Lage des EA-Zentrums.

Abbildung 1: Lageplan der Bestandssituation

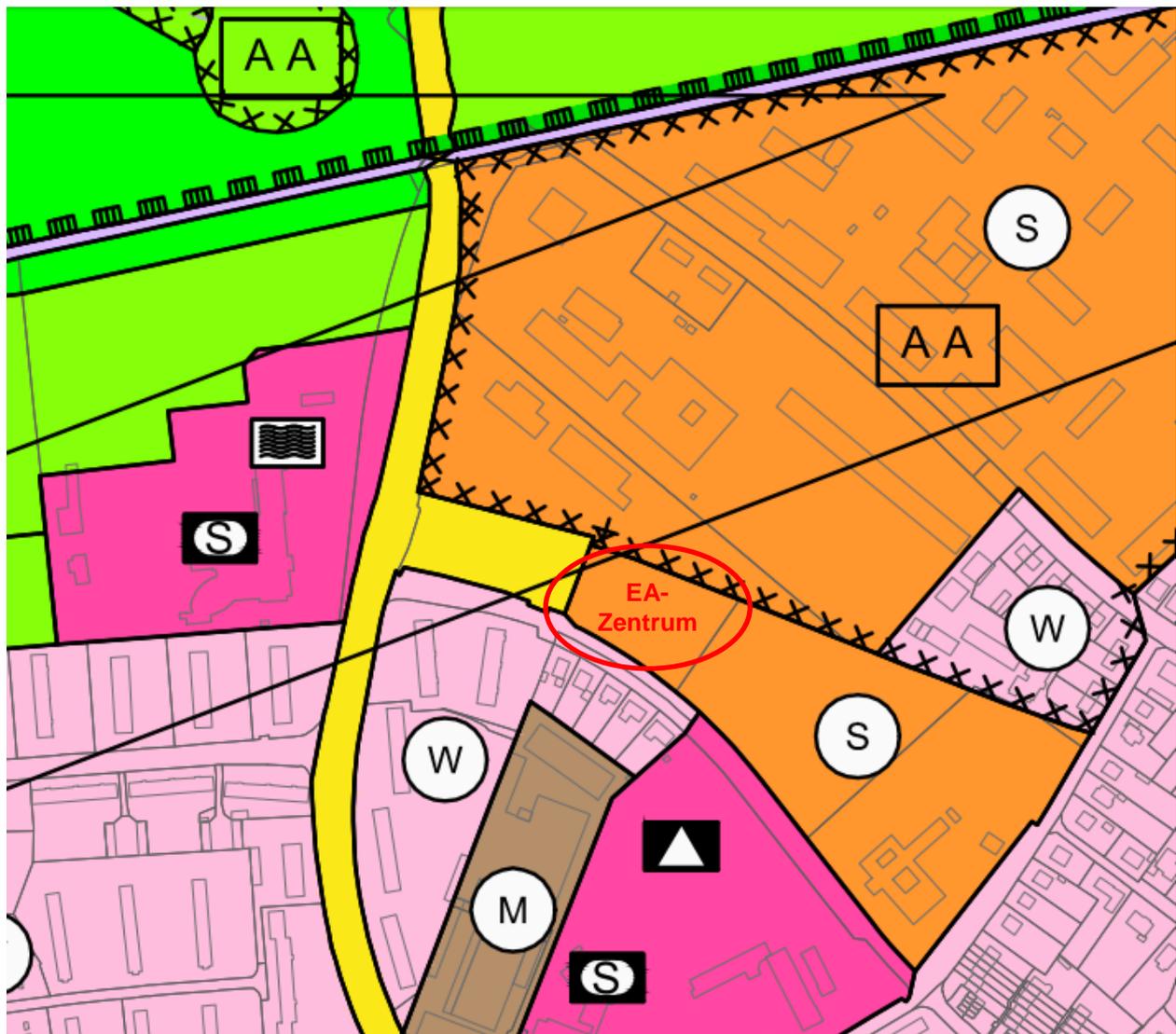


3. Planrecht

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Vorhaben befinden sich schutzbedürftige Nutzungen und Einrichtungen oder können bau- und planungsrechtlich errichtet werden.

Es wird der Flächennutzungsplan der Stadt Neumünster [18] zur Einstufung der Schutzwürdigkeit der Nachbarschaft herangezogen. In Absprache mit der Stadt Neumünster wird für die mit W bezeichneten Gebiete ein Schutzanspruch wie für allgemeine Wohngebiet (WA) zu Grunde gelegt.

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Neumünster



4. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

4.1 Allgemeines zur Bauleitplanung

Grundlage für die Beurteilung im Rahmen des B-Planverfahrens bildet die DIN 18005, Teil 1 [4] in Verbindung mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [5].

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. Bezüglich des Gewerbelärms sind dies die Bestimmungen der TA Lärm [7]. Die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bzw. Verwaltungsvorschriften stellen den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte (städtebauliche Beurteilung) eingehalten.

4.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dabei ist die Flächennutzung nach § 50 BImSchG [1] so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u. a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o. g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z. B. wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist.) Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man für Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [6] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Verordnung insoweit nicht strittig ist.

Die Orientierungswerte stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (beim Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Für die städtebauliche Planung sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte, je Gebietsausweisung getrennt für den Tages- bzw. den Nachtzeitraum, angegeben. Die Beurteilungszeiträume umfassen 16 Stunden zwischen 6:00 und 22:00 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22:00 bis 6:00 Uhr nachts.

In nachfolgender Tabelle sind die Orientierungswerte aufgeführt.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte								
	üblicher Betrieb				seltene Ereignisse ^{a)}				
	Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen		Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen		
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	nachts
	dB(A)								
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70	70	55	95	70	
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI, MD)	60	45	90	65	70	55	90	65	
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40	85	60	70	55	90	65	
reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55	70	55	90	65	
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten (-)	45	35	75	55	70	55	90	65	

^{a)} Im Sinne von Nummer 7.2 TA Lärm „... an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, ...“.

Zur Handhabung der Orientierungswerte heißt es in Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1:

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

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

4.3 passiver Schallschutz

In den Bereichen, in denen die Immissionspegel die gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 überschreiten, sind „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen, um gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicher zu stellen. I.d.R. werden hierfür zunächst aktive Lärmschutzmaßnahmen geprüft. Für verbleibende Überschreitungen kann der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [10]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$	mit
$L_a =$	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil-2 und
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich gemäß nach DIN 4109 Teil-2 [11]

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel tags und
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel nachts plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderungen stellt. (Da bei Straßenverkehrslärm die Nachtpegel meist weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, ist bei Schlafräumen in der Regel vom Nachtfall auszugehen.)

Gemäß DIN 4109 Teil-2 ist bei Verkehrslärm der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zuzüglich 3 dB(A) zu bilden. Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung beträgt 10 dB(A) bzw. 5 dB(A) für Schienenlärm. Bei Gewerbelärm ist im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der für die im B-Plan festgesetzte Gebietskategorie zugrunde zu legende Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm zuzüglich 3 dB(A) anzusetzen.

Da die konkreten Anforderungen an die Schalldämm-Maße der Außenbauteile abhängig sind von Lage und Orientierung des Raumes, Raumtiefe und Raumnutzung, können die Anforderungen an die Schalldämm-Maße erst im Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden.

4.4 TA Lärm

Das EA-Zentrum ist im Sinne des BImSchG [1] als Anlage zu bewerten, womit die TA Lärm [7] anwendbar ist. Die Ermittlung der Lärmimmissionen erfolgt daher auf Grundlage der TA Lärm, die sowohl für genehmigungsbedürftige als auch für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt. Nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG sind solche Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass:

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

Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an Anlagen gelten nach Nummer 3.2.1 TA Lärm als erfüllt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgeblichen Immissionsort die in nachfolgender Tabelle zusammengefassten Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6	7	8	9
bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte							
	üblicher Betrieb				seltene Ereignisse ^{a)}			
	Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen		Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)							
Industriegebiete (GI)	70	70	100	100	--	--	--	--
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete (UB)	63	45	93	65	70	55	93	65
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI, MD)	60	45	90	65	70	55	90	65
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40	85	60	70	55	90	65
reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten (-)	45	35	75	55	70	55	90	65

^{a)} Im Sinne von Nummer 7.2 TA Lärm „... an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, ...“.

¹ Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „... die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.“

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenpegel, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes einzuhalten sind. Dabei gelten die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Beurteilungszeiten.

Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6
Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^{a)}	Tag		Nacht ^{a)}
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr
	–	(lauteste		13 bis 15 Uhr	(lauteste
	20 bis 22 Uhr	Stunde)		20 bis 22 Uhr	Stunde)

^{a)} Nummer 6.4 TA-Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) wird für Immissionsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern sowie Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und/oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht Nummer A 2.5 des Anhangs zur TA Lärm Zuschläge von jeweils 3 oder 6 dB (je nach Auffälligkeit) vor.

Unter Punkt 3.2.1 führt die TA Lärm Folgendes aus: Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (**Irrelevanzkriterium**).

Soweit auch mit Maßnahmen nach dem Stand der Lärminderungstechnik schädliche Umwelteinwirkungen nicht vermieden werden können, sind danach unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken (**Minimierungsgebot**). Nach Nr. 4.3 der TA Lärm kommen zur Erfüllung des Minimierungsgebotes insbesondere in Betracht:

- organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf (z.B. keine lauten Arbeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit),
- zeitliche Beschränkungen des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht,
- Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen,
- Ausnutzen natürlicher oder künstlicher Hindernisse zur Lärminderung,
- Wahl des Aufstellungsortes von Maschinen oder Anlagenteilen.

4.5 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft

Es wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung aufgestellt. Dabei wird geprüft, ob die zu erwartenden Umweltauswirkungen erheblich sind. Was im Sinne des BauGB erheblich ist, kann in Anlehnung an die Nummer 7.4 TA Lärm [7] bestimmt werden. Danach wertet die TA Lärm Geräuschemissionen aus dem anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen nur dann als erheblich, wenn „sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen, (und) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Änderungen bis zu 3 dB(A) sind zwar im Sinne des BauGB nicht erheblich, sollten in der Begründung jedoch auch berücksichtigt werden, da für die Betroffenen dennoch eine Änderung der Schallsituation eintritt. Änderungen über 3 dB(A) sind im Sinne des BauGB zwar erheblich, wenn aber die gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, sind diese Änderungen aus unserer Sicht vertretbar.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang insbesondere noch die Gesundheitsschwelle von 70/ 60 dB(A) Tag/ Nacht aus grundgesetzlichen Erwägungen, wenn die Schwelle erstmals oder weitergehend überschritten wird.

5. Allgemeine Betriebsbeschreibung des EA-Zentrums

Bei dem geplanten Neubau handelt es sich nach Angaben des Auftraggebers [19] um ein Gebäude für die ehrenamtlichen Mitarbeiter in der Bereitschaft und im Katastrophenschutz.

Das EA-Zentrum soll folgende Räumlichkeiten erhalten:

- eine Fahrzeughalle für 4 Fahrzeuge (davon 1 Lkw, 2 Mannschaftstransportwagen, 1 Pkw (Pick-up) und 1 Anhänger),
- diverse Büroräume,
- Aufenthaltsräume,
- Seminarräume für die Aus- und Fortbildung,
- Umkleieräume,
- WC- und Waschräume,
- Teeküche/Küche,
- Wäscherei und Kleiderkammer,
- Lageflächen für Sanitätsmaterial/Fortbildungen.

Die ehrenamtlichen Mitarbeiter kommen üblicherweise dienstags und mittwochs zu Dienstabenden in das EA-Zentrum. Daran nehmen je ca. 10-20 Einsatzkräfte regelmäßig teil. Bei diesen Dienstabenden sind folgende Tätigkeiten üblich: Fort- und Weiterbildungen, Vor- und Nachbereitung von Einsätzen, Fahrzeugwartungen und auch Geselligkeiten wie z. B. Grillabende.

Darüber hinaus sollen Ausbildungsseminare für (zukünftige) Sanitäter – vorwiegend am Wochenende – durchgeführt werden. Dabei sind etwa 10-15 Personen anwesend.

Die Anzahl, Dauer und der Umfang von Einsätzen im Sanitätsdienst variieren stark. Es werden in der Berechnung zur sicheren Seite zwei An- und Abfahrten von bis zu 4 Fahrzeugen am Tag berücksichtigt. Auch wird eine Ankunft von bis zu 4 Fahrzeugen in der Nacht betrachtet.

Im Außenbereich sind ca. 25 Stellplätze geplant. Die Zu- und Abfahrt hierzu soll über die Bachstraße erfolgen. Als Oberflächenmaterial wird zur sicheren Seite Betonsteinpflaster berücksichtigt.

Es soll im Außenbereich auch eine Terrasse hergestellt werden. Hier soll der Aufenthalt in Pausen z. B. für Raucher ermöglicht werden, aber auch die Nutzung für z. B. Grillen an Dienstabenden möglich sein.

Die Ein- und Ausfahrt der Fahrzeughalle soll an der Westseite des Gebäudes erfolgen. Die Fläche vor der Fahrzeughalle soll dann an die vorhandene Zufahrt zum Gefahrenabwehrzentrum (kurz: GAZ) angeschlossen werden, die als Einbahnstraße zum Hansaring führt. Die Abfahrt erfolgt dann also ausschließlich über den Hansaring, die Zufahrt

über die Bachstraße. Als Oberflächenmaterial der Fläche vor der Fahrzeughalle wird zur sicheren Seite Betonsteinpflaster, auf der Zufahrt zum GAZ Asphalt berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass eine Geschwindigkeit von ≤ 30 km/h auf der Zufahrt zum GAZ gefahren werden kann.

Nach Angaben des Auftraggebers ist ein regelmäßiger Lieferverkehr nicht zu erwarten, da das EA-Zentrum nicht durchgehend besetzt sein wird. Materiallieferungen sollen daher in der Regel an der Verwaltung des DRK in Neumünster erfolgen. Die Verbringung der Kartons zum EA-Zentrum erfolgt dann meist mit dem Pkw, in sehr seltenen Fällen mit dem Lkw. Die Entladung erfolgt üblicherweise per Hand und ist schalltechnisch daher zu vernachlässigen.

Vor größeren Einsätzen kann es zu Verladungen von z. B. Zelten, Feldbetten, Tischen und Bänken kommen. Diese Materialien werden im Gebäude gelagert und sollen regelmäßig in der Fahrzeughalle in die Fahrzeuge verladen werden.

In der Fahrzeughalle werden die Fahrzeuge vor Einsätzen vorbereitet, die Ausrüstungen überprüft und nach Einsätzen wieder aufgerüstet und gereinigt. Ansonsten werden diese z. B. im Rahmen der Dienstabenden regelmäßig gewartet und ggf. Kleinstreparaturen durchgeführt. All dies soll bei geschlossenen Toren erfolgen. Größere Reparaturen (z. B. Karosseriearbeiten) oder Reifenwechsel erfolgen hier nicht. Außenreinigungen werden an Standorten externer Anbieter durchgeführt.

Aus den o. g. Tätigkeiten lassen sich folgende zur sicheren Seite gewählten Szenarien ableiten:

Für den Tageszeitraum (6:00–22:00 Uhr):

je Einsatzfahrzeug 2 An- und 2 Abfahrten,

dazu bis zu 20 Personen in der Zeit von 19:00–22:00 Uhr auf der Terrasse

und 0,25 Bewegungen je Stellplatz und Stunde (entspricht 2 Ein- und Ausparkbewegungen je Stellplatz und Tag).

Für den Nachtzeitraum (22:00–6:00 Uhr, davon die lauteste Stunde):

Fall 1: Ankunft von allen Einsatzfahrzeugen und Abfahrt von 10-15 Pkw von der Stellplatzanlage in der gleichen Stunde (z. B. nach Sanitätseinsatz, ansonsten siehe Notfall-einsätze auf der nächsten Seite)

Fall 2: Volleräumung des Parkplatzes (ungünstigster Fall)

Die Tätigkeiten im Gebäude sind in der Regel zu vernachlässigen.

Notfalleinsätze (z. B. im Katastrophenfall) werden, da sie im öffentlichen Interesse stehen und unvermeidlich sind, nicht weiter betrachtet. Zum Notfalleinsatz gehören auch die Rückkehr zum EA Zentrum und das ggf. erforderliche Aufrüsten der Fahrzeuge (bei geschlossenem Tor).

Siehe dazu auch nachfolgende Hinweise.

Hinweise zur Benutzung von Signalhörnern:

Damit die Fahrer im Falle von Notfalleinsätzen nicht durch den normalen Verkehr auf den öffentlichen Straßen aufgehalten werden, können sie Sonderrechte in Anspruch nehmen. Hierfür ist es erforderlich, sowohl das Blaulicht als auch entsprechende Signalhörner einzusetzen.

Die Signalhörner haben die Aufgabe, andere Verkehrsteilnehmer unmissverständlich auf die Notfall-Einsatzfahrzeuge aufmerksam zu machen. Zu diesem Zweck müssen die Signalhörner nicht nur extrem laut sein, sondern auch eine sehr auffällige Geräuschcharakteristik aufweisen (Wechselton mit spezieller Frequenzzusammensetzung). Vorbeifahrten mit Signalhorn sind in jedem Fall sehr auffällig und störend, insbesondere nachts. Nächtliche Vorbeifahrten an straßennahen Gebäuden mit eingeschaltetem Signalhorn können deshalb zu Aufwachreaktionen der Bewohner führen.

Um die Störwirkung durch Signalhörner möglichst gering zu halten, werden diese meist nicht dauerhaft eingeschaltet. Die Fahrer schalten die Signalhörner in der Regel nur dann ein, wenn sie auch tatsächlich Sonderrechte in Anspruch nehmen müssen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn rote Lichtsignalanlagen oder Kreuzungen oder Einmündungen passiert werden, an denen Vorfahrt zu achten wäre.

Am Einmündungsbereich am Hansaring selbst sind steuerbare Lichtsignalanlagen vorhanden.

Obwohl von den Signalhörnern ein sehr hohes Störpotential ausgeht, genießen sie bei der Bevölkerung im Allgemeinen eine hohe Akzeptanz. Dies liegt daran, dass die Geräusche als unvermeidlich eingestuft werden. Der Einsatz von Signalhörnern lässt sich nicht vollständig vermeiden; grundsätzlich können auf jeder Straße Signalhörner eingesetzt werden.

6. Schallquellen und Emissionen des EA-Zentrums

6.1 Stellplatzanlage

Die Ermittlung der Emissionspegel für den Parkplatz erfolgt nach dem in der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [12] genannten getrennten Verfahren.

Die Zuschläge gemäß Studie werden mit:

- Grundwert $L_{W0} = 63,0 \text{ dB(A)}$,
- Parkplatzart $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$,
- Impulshaltigkeit/ Taktmaximalpegel $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$

Als Maximalpegel wird „Kofferraumklappe schließen“ mit $L_{W, \text{Max}} = 99,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Für die Emissionen der Pkw-Fahrstrecken von und zur Bachstraße wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schalleistungspegel [13] von

- $L'_{WA, 1h} = 49,0 \text{ dB(A)/m}$ (auf Betonsteinpflaster) angesetzt.

Als Maximalpegel wird „beschleunigte Abfahrt Pkw“ mit $L_{W, \text{Max}} = 92,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

6.2 Fahrzeughalle

Die Fahrzeuge fahren bei der Ausfahrt über das GAZ-Gelände ab und fahren das EA-Zentrum über die Bachstraße an. In der Regel werden die Fahrzeuge rückwärts eingeparkt, sodass sie hierfür rangieren müssen.

Für die Emissionen der Pkw-Fahrstrecken bei der Ab- und Anfahrt wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schalleistungspegel [13] von

- $L'_{WA, 1h} = 49,0 \text{ dB(A)/m}$ (auf Betonsteinpflaster, Gelände) bzw.
- $L'_{WA, 1h} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$ (auf Asphalt, Zufahrt GAZ) angesetzt.

Als Maximalpegel wird „beschleunigte Abfahrt Pkw“ mit $L_{W, \text{Max}} = 92,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die Ermittlung der Emissionspegel für das Rangieren der Pkw erfolgt nach dem in der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [12] genannten getrennten Verfahren. Dabei werden je Fahrzeug 2 Parkvorgänge berücksichtigt, um das kurzzeitige Warten vor dem Tor (bis es sich öffnet) zu berücksichtigen.

Die Zuschläge gemäß Studie werden mit:

- Grundwert $L_{W0} = 63,0 \text{ dB(A)}$,
- Parkplatzart $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$,
- Impulshaltigkeit/ Taktmaximalpegel $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$

Als Maximalpegel wird „Türen schlagen“ mit $L_{W, \text{Max}} = 97,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Für die Emissionen der Lkw-Fahrstrecken wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schalleistungspegel [13] von

- $L'_{WA, 1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ angesetzt.
- $L'_{WA, 1h} = 68 \text{ dB(A)/m}$ (Rangieren inkl. kurzzeitiges Warten vor dem Tor) angesetzt.

Als Maximalpegel wird „Vorbeifahrt Lkw“ mit $L_{W, \text{Max}} = 104,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Hinweis: Es wird vorausgesetzt, dass der Stand der Lärminderungstechnik bezüglich der Abdeckung von Entwässerungsrinnen (fest verschraubt) und der (elektromechanischen) Tore (ohne Quietschgeräusche beim Öffnen etc.) eingehalten wird.

6.3 Terrasse

Gemäß VDI 3770 [15] wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)/ Person}$ für „Sprechen gehoben“ berücksichtigt. Die Schalleistung des Außenbereichs beträgt bei 20 Personen von denen 10 gleichzeitig sprechen:

- $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(10) = 80 \text{ dB(A)} + \text{Impulzzuschlag } 5 \text{ dB(A)}$

Der Spitzenpegel wird „Rufen normal“ mit $L_{W, \text{Max}} = 86 \text{ dB(A)}$ angenommen

6.4 Haustechnik

Die Emissionen von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung können frühestens im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren betrachtet und beurteilt werden, da erst dort ein hinreichender Planungsstand diesbezüglich zu erwarten ist. Da sich solche Anlagen in der Regel aber durch räumliche Anordnung der Geräte bzw. Ein- und Auslässe, durch technische Schalldämmmaßnahmen (z.B. Schalldämpfer) oder abschirmende Maßnahmen in ihren Emissionen gut mindern lassen, ist eine Betrachtung von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung des Gebäudes im Rahmen des B-Plan-Verfahrens entbehrlich.

6.5 Zusammenfassung

Nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der Quellen im Überblick.

Abbildung 3: Lageplan der Quellen des EA-Zentrums (Tageszeitraum)

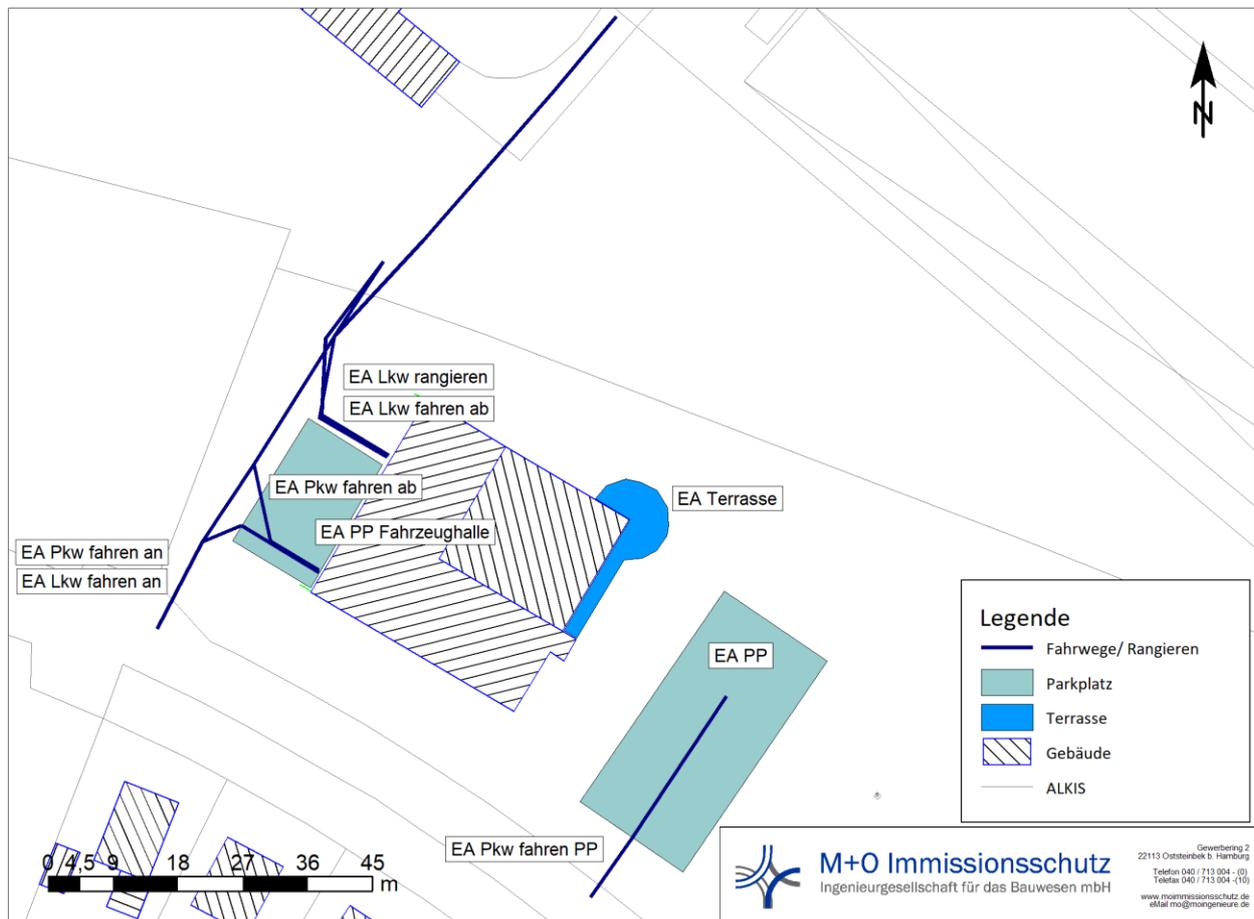


Abbildung 4: Lageplan der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 1)

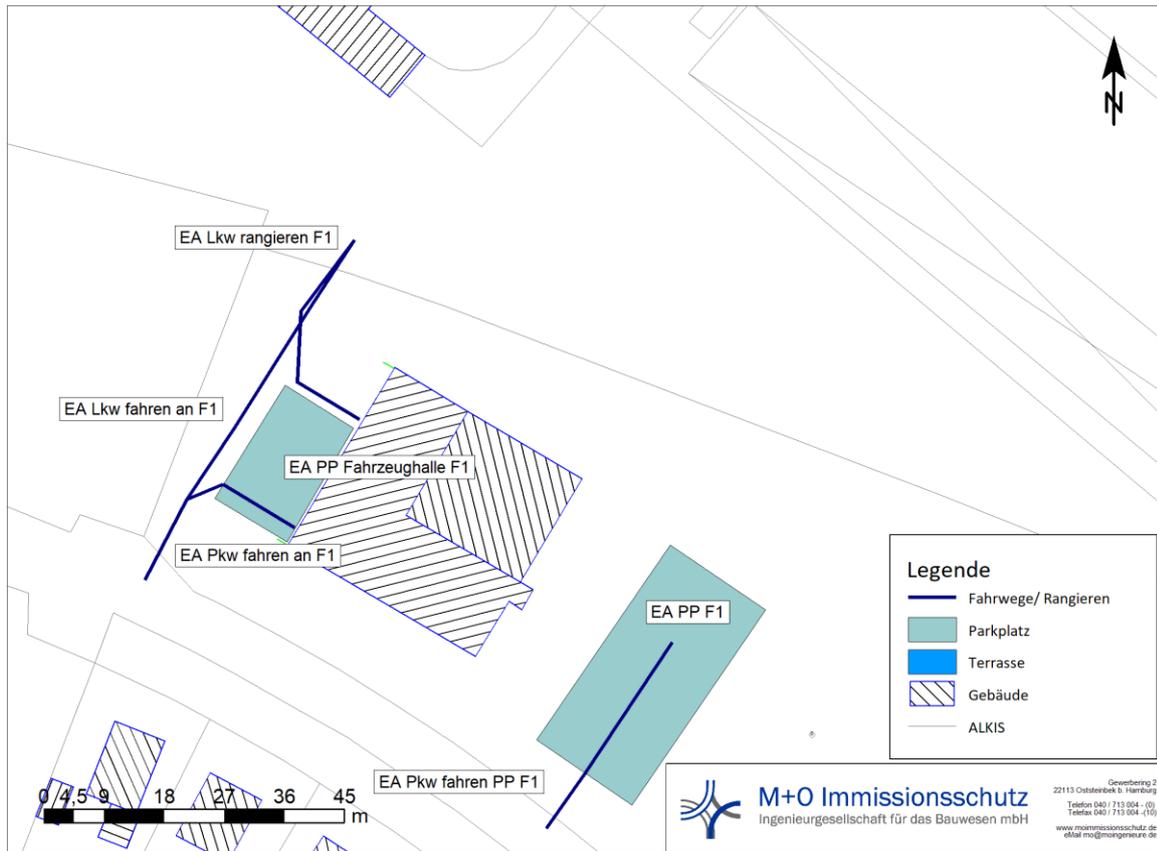
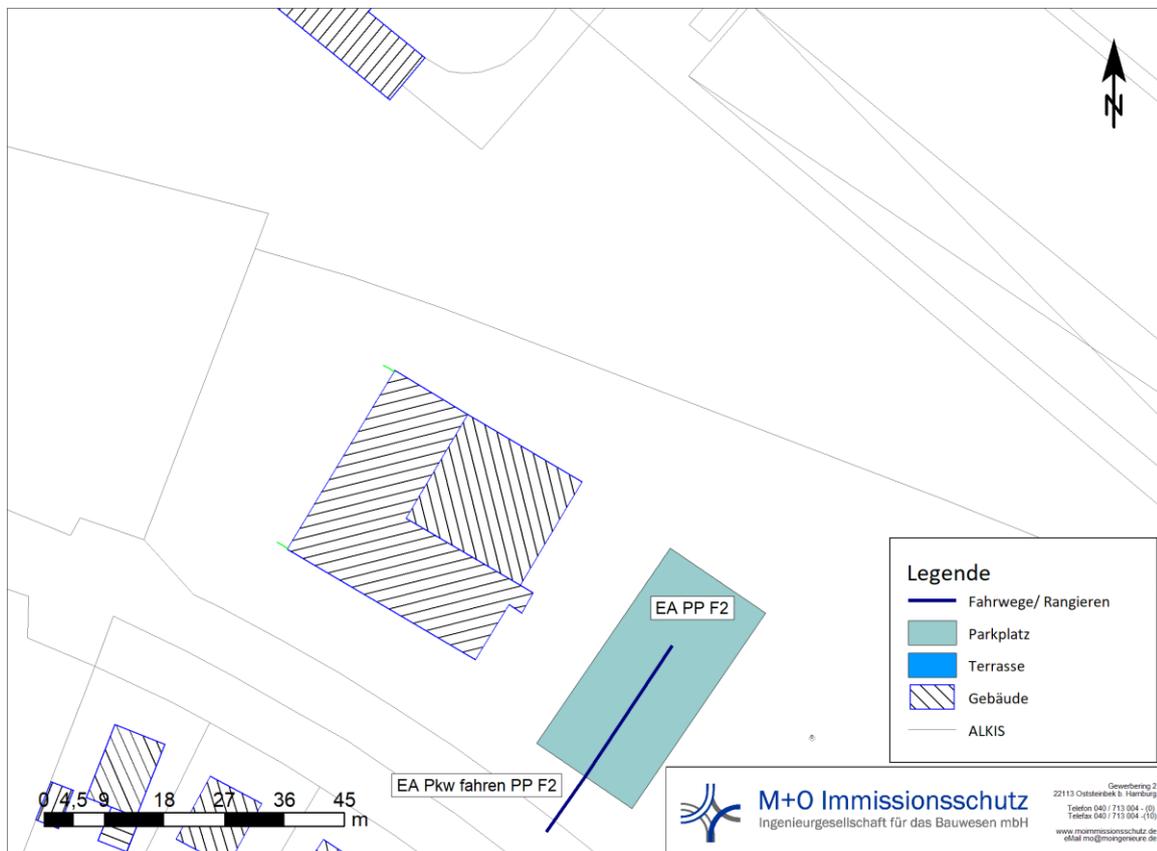


Abbildung 5: Lageplan der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 2)



Nachfolgende Tabelle zeigt die in der Berechnung berücksichtigten Quellen im Überblick.

Tabelle 4: Schalleistungspegel der Quellen des EA-Zentrums (Tageszeitraum)

Name	I oder S m,m ²	KI dB	LwMax 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)	
EA Lkw fahren ab	82	0	104,5	82,1	82,1															
EA Lkw fahren an	80	0	104,5	80,8	80,8															
EA Lkw rangieren	35	0	104,5	83,4	83,4															
EA Pkw fahren ab	85	0	92,5	88,8	88,8															
EA Pkw fahren an	14	0	92,5	85,3	85,3															
EA Pkw fahren an	13	0	92,5	84,8	84,8															
EA Pkw fahren an	19	0	92,5	85,2	85,2															
EA Pkw fahren PP	34	0	92,5	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3
EA Terrasse	97	5	88,0															80,0	80,0	80,0
EA PP	816	0	99,5	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
EA PP Fahrzeughalle	248	0	97,5	74,8	74,8															

Tabelle 5: Schalleistungspegel der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 1)

Name	I oder S m,m ²	KI dB	LwMax dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
EA Lkw fahren an F1	80	0	104,50	80,8
EA Lkw rangieren F1	35	0	104,50	83,4
EA Pkw fahren an F1	13	0	92,50	84,8
EA Pkw fahren an F1	19	0	92,50	85,2
EA Pkw fahren PP F1	34	0	92,50	76,1
EA PP F1	816	0	99,50	78,8
EA PP Fahrzeughalle F1	248	0	97,50	74,8

Tabelle 6: Schalleistungspegel der Quellen des EA-Zentrums (Nachtzeitraum Fall 2)

Name	I oder S m,m ²	KI dB	LwMax dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
EA Pkw fahren PP F2	34	0	92,5	78,3
EA PP F2	816	0	99,5	81,0

7. Verkehrsmengen und -emissionen

7.1 Nullprognose

Es liegen bei der Stadt Neumünster keine aktuellen Verkehrszählungen für die Bachstraße und den Hansaring vor. Eine Zählung aus dem Jahr 2011 ergab für die Bachstraße einen DTV von lediglich rund 800 Kfz/24 h. Der Schwerverkehrsanteil ist unbekannt, wird aber sicher recht niedrig liegen und wird mit 3 % angenommen. Im Zuge des Baus des GAZ erhielt dieses einen Anschluss an die Bachstraße. Über diesen finden die Zufahrten der Einsatzfahrzeuge nach Beendigung des Einsatzes statt. Die Ausfahrt erfolgt ausschließlich am Hansaring. Es handelt sich also um eine Einbahnstraßenregelung. Die tägliche Zunahme des Verkehrs auf der Bachstraße durch das GAZ wird daher eher gering sein und schwankt natürlich je nach Einsatzhäufigkeit der Feuerwehren und des Rettungsdienstes und sonstiger Einsatzfahrzeuge und der Anfahrtrichtung. Zu beachten ist dabei, dass der Anteil des Schwerverkehrs (Fahrzeug mit zul. Gesamtgewicht von > 3,5 t) recht hoch ist. Er wird mit 50 % angenommen.

Es wird zur sicheren Seite angenommen, dass 75 % der Einsatzfahrzeuge aus Richtung Hansaring und 25 % aus Richtung Beethovenstraße anfahren. Der Gesamtverkehr in der Nullprognose wird mit ca. 875 Kfz/24 h (Bachstraße west) bzw. 825 Kfz/24 h (Bachstraße ost) abgeschätzt. Der Schwerverkehrsanteil wird mit ca. 7,0 % (Bachstraße west) bzw. 4,4 % (Bachstraße ost) berücksichtigt.

Die Zu- und Abfahrten von Mitarbeitern, Besuchern und Sonstigen zum/vom GAZ erfolgt über die Färberstraße.

Beim Hansaring wurde 2011 ein DTV von 12.500 Kfz/ 24h und in einer Zählung 2016 ein DTV von 12.200 Kfz/24 h ermittelt. Die Verkehrsmengen sind also recht konstant. Der Schwerverkehrsanteil wird mit ca. 5% angesetzt.

Der Hansaring kann mit 50 km/h, die Bachstraße mit 30 km/h befahren werden.

Es wird weiterhin von einer Oberfläche aus Asphalt mit einem Zuschlag $D_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

Es ergeben sich folgende Emissionen.

Tabelle 7: Emissionen Nullprognose

Straße	DTV Kfz/24h	p		M/DTV		vPkw km/h	vLkw km/h	Dv		DStg dB	DStrO dB	LmE	
		Tag %	Nacht %	Tag	Nacht			Tag dB	Nacht dB			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Hansaring	12500	5,0	5,0	0,060	0,011	50,0	50,0	-4,9	-4,9	0,0	0,0	62,7	55,3
Bachstraße ost	825	4,4	4,4	0,057	0,011	30,0	30,0	-7,5	-7,5	0,0	0,0	47,9	40,8
Bachstraße west	875	7,0	7,0	0,057	0,011	30,0	30,0	-7,1	-7,1	0,0	0,0	49,2	42,1

7.2 Planprognose

Die ehrenamtlichen Mitarbeiter in der Bereitschaft und im Katastrophenschutz des DRK und ihre Fahrzeuge sind bereits jetzt auf dem Gelände des GAZ untergebracht. Es entsteht somit auf dem Hansaring und der Bachstraße kein Neuverkehr aus den Einsatzfahrzeugen.

Lediglich die An- und Abfahrten der ehrenamtlichen Mitarbeiter wären zur sicheren Seite zu 100 % als Neuverkehr zu werten, da die An- und Abfahrten der ehrenamtlichen Mitarbeiter bisher über die Färberstraße erfolgten.

Es werden somit die in Kapitel 5 auf Seite 13 aufgeführten Verkehrsmengen von 100 Kfz am Tag (in 16 h) und bis zu 25 Pkw in der Nacht (bei einer Vollentleerung des Parkplatzes, in 8 h) in die Berechnungen einbezogen.

Wie die Verteilung der An- und Abfahrten der ehrenamtlichen Mitarbeiter im Straßennetz erfolgt ist nicht bekannt. Es wird zur sicheren Seite angenommen, dass 75 % aus und in Richtung Hansaring und 25 % aus und in Richtung Beethovenstraße fahren.

Der Gesamtverkehr in der Planprognose wird somit mit ca. 969 Kfz/24 h (Bachstraße west) bzw ca. 856 Kfz/24 h (Bachstraße ost) abgeschätzt. Der Schwerverkehrsanteil wird mit ca. 6,3 % (Bachstraße west) bzw. ca. 4,2 % (Bachstraße ost) berücksichtigt.

Auf den Hansaring erfolgt keine Umlegung, da die Zunahme deutlich unter dem täglichen Schwankungsbereich dieser Straße liegen wird.

Es ergeben sich folgende Emissionen.

Tabelle 8: Emissionen Nullprognose

Straße	DTV Kfz/24h	p		M/DTV		vPkw km/h	vLkw km/h	Dv		DStg dB	DStrO dB	LmE	
		Tag %	Nacht %	Tag	Nacht			Tag dB	Nacht dB			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Hansaring	12500	5,0	5,0	0,060	0,011	50,0	50,0	-4,9	-4,9	0,0	0,0	62,7	55,3
Bachstraße ost	856	4,2	4,2	0,057	0,012	30,0	30,0	-7,5	-7,5	0,0	0,0	48,0	41,0
Bachstraße west	969	6,3	6,3	0,056	0,012	30,0	30,0	-7,1	-7,1	0,0	0,0	49,3	42,8

8. Immissionen aus Gewerbelärm

8.1 Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 8.1 [16] auf Grundlage des in der TA Lärm [7] beschriebenen Verfahrens.

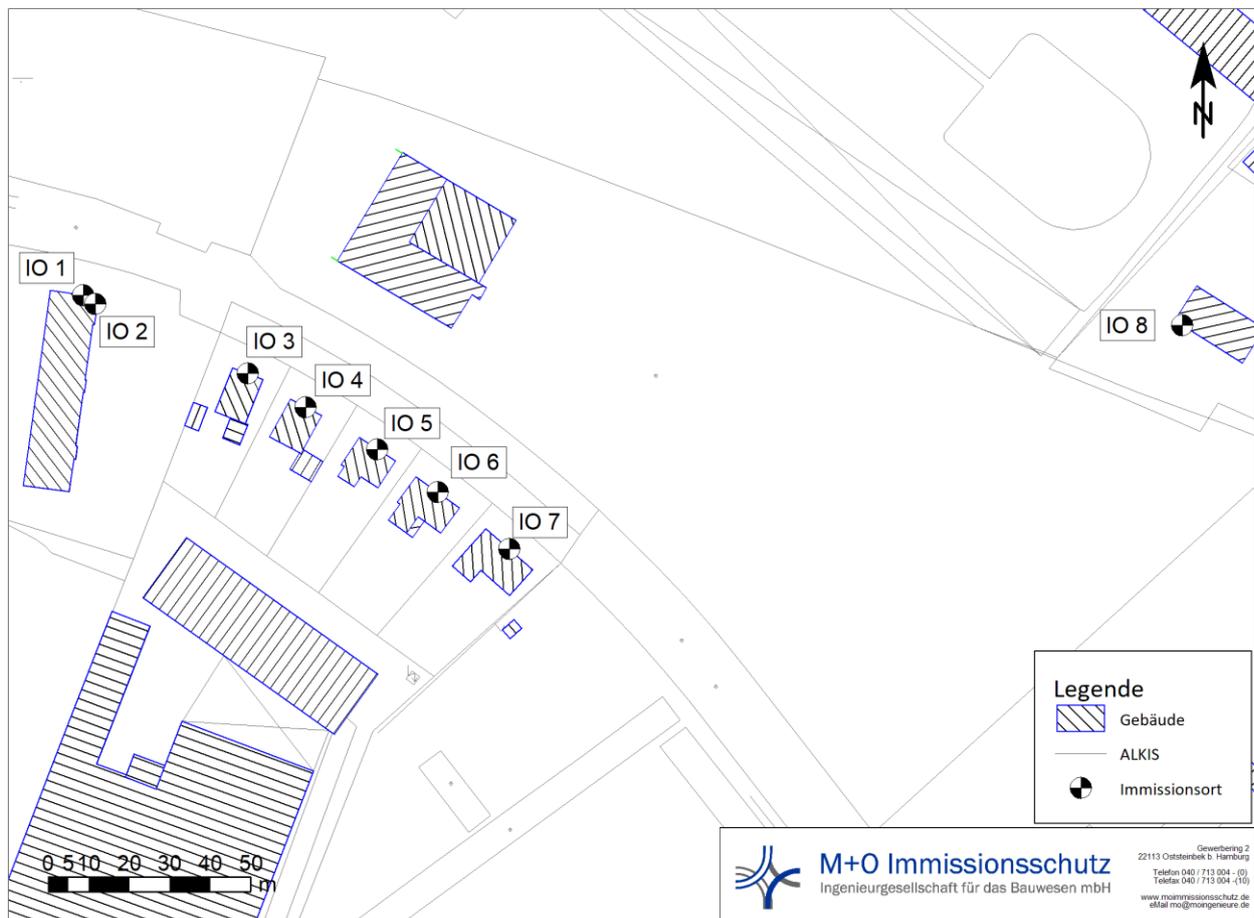
Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Immissionsorte: 2,4 m über Gelände für das EG
2,8 m für jedes weitere Geschoss
- Fahr-, Park- und Rangierwege: 0,5 m über Gelände
- sitzende Personen : 1,2 m über Gelände

Der Boden ist im Straßenbereich und auf befestigten Flächen auf dem Gelände als überwiegend schallhart, sonst als schallweich angenommen worden. Die Quellen sind spektral.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der in die Berechnungen einbezogenen Immissionsorte.

Abbildung 6: Übersicht der Immissionsorte für den Anlagenlärm



8.2 Ergebnisse

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Immissionen aus dem möglichen Betrieb des EA-Zentrums in der Nachbarschaft im Tageszeitraum.

Tabelle 9: Beurteilungspegel in der Nachbarschaft (Tageszeitraum)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1	WA	EG	N	55	35	---	85	60	---
		1.OG		55	35	---	85	60	---
		2.OG		55	35	---	85	60	---
IO 2	WA	EG	O	55	35	---	85	61	---
		1.OG		55	35	---	85	61	---
		2.OG		55	35	---	85	61	---
IO 3	WA	EG	N	55	36	---	85	66	---
		1.OG		55	36	---	85	66	---
IO 4	WA	EG	NO	55	35	---	85	62	---
		1.OG		55	35	---	85	62	---
IO 5	WA	EG	NO	55	35	---	85	58	---
		1.OG		55	35	---	85	58	---
IO 6	WA	EG	NO	55	37	---	85	59	---
		1.OG		55	37	---	85	59	---
IO 7	WA	EG	NO	55	36	---	85	57	---
		1.OG		55	36	---	85	57	---
IO 8	WA	EG	SW	55	27	---	85	47	---
		1.OG		55	27	---	85	47	---

Der mögliche Betrieb des EA-Zentrums ist im Tageszeitraum verträglich mit den schutzwürdigen Nutzungen in der Nachbarschaft. Eine Betrachtung der Vorbelastung durch andere gewerbliche Nutzungen im Umfeld kann entfallen, da das Irrelevanzkriterium der TA Lärm eingehalten ist.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Immissionen aus dem möglichen Betrieb des EA-Zentrums in der Nachbarschaft im Nachtzeitraum Fall 1 (Ankunft Einsatzfahrzeuge und Abfahrt Einsatzkräfte).

Tabelle 10: Beurteilungspegel in der Nachbarschaft (Nachtzeitraum Fall 1)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1	WA	EG	N	40	39	---	60	60	---
		1.OG		40	39	---	60	60	---
		2.OG		40	39	---	60	60	---
IO 2	WA	EG	O	40	39	---	60	61	1
		1.OG		40	39	---	60	61	1
		2.OG		40	39	---	60	61	1
IO 3	WA	EG	N	40	40	---	60	66	6
		1.OG		40	40	---	60	66	6
IO 4	WA	EG	NO	40	38	---	60	62	2
		1.OG		40	38	---	60	62	2
IO 5	WA	EG	NO	40	37	---	60	58	---
		1.OG		40	37	---	60	58	---
IO 6	WA	EG	NO	40	38	---	60	59	---
		1.OG		40	38	---	60	59	---
IO 7	WA	EG	NO	40	36	---	60	57	---
		1.OG		40	36	---	60	57	---
IO 8	WA	EG	SW	40	27	---	60	47	---
		1.OG		40	26	---	60	47	---

Im Nachtzeitraum (22:00-06:00 Uhr) kann der Immissionsrichtwert der TA Lärm gerade eingehalten werden. Maßgebliche Quelle ist das Fahren und Rangieren des Lkws. Andere gewerbliche Vorbelastungen sind nach unserer Kenntnis nicht vorhanden.

Jedoch kann bei der Zufahrt des Lkw auf der Anbindung des GAZ der Immissionsrichtwert für Geräuschspitzen an den Immissionsorten 2-4 um 1-6 dB(A) (bei einer beschleunigten Vorbeifahrt) überschritten sein. Eine Zufahrt des Lkws zum EA-Zentrum (z. B. nach Sanitätsdiensten) im Nachtzeitraum (22:00-06:00 Uhr) ist daher möglichst zu vermeiden. Ist dies aus z. B. organisatorischen Gründen ggf. einmal nicht möglich, so hat die Zufahrt unbedingt in Schrittgeschwindigkeit zu erfolgen. Es wird in diesem Fall keine Überschreitung des Immissionsrichtwertes für Geräuschspitzen erwartet.

Diese Einschränkung gilt jedoch nicht im Fall von Notfalleinsätzen (siehe: Seite 15).

Eine Ausfahrt des Lkw vom EA-Zentrum im Nachtzeitraum (22:00-06:00 Uhr) ist möglich, sofern die Abfahrt über das GAZ und den Hansaring erfolgt und das nördlichste Tor des EA-Zentrums für den Lkw genutzt wird.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Immissionen aus dem möglichen Betrieb des EA-Zentrums in der Nachbarschaft im Nachtzeitraum Fall 2 (Vollentleerung Parkplatz).

Tabelle 11: Beurteilungspegel in der Nachbarschaft (Nachtzeitraum Fall 2)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1	WA	EG	N	40	25	---	60	46	---
		1.OG		40	25	---	60	46	---
		2.OG		40	25	---	60	46	---
IO 2	WA	EG	O	40	28	---	60	47	---
		1.OG		40	27	---	60	46	---
		2.OG		40	28	---	60	47	---
IO 3	WA	EG	N	40	33	---	60	51	---
		1.OG		40	32	---	60	51	---
IO 4	WA	EG	NO	40	35	---	60	54	---
		1.OG		40	35	---	60	54	---
IO 5	WA	EG	NO	40	38	---	60	57	---
		1.OG		40	38	---	60	57	---
IO 6	WA	EG	NO	40	39	---	60	59	---
		1.OG		40	39	---	60	59	---
IO 7	WA	EG	NO	40	38	---	60	57	---
		1.OG		40	38	---	60	57	---
IO 8	WA	EG	SW	40	27	---	60	44	---
		1.OG		40	27	---	60	44	---

Im Nachtzeitraum (22:00-06:00 Uhr) kann der Immissionsrichtwert der TA Lärm eingehalten werden. Andere gewerbliche Vorbelastungen sind nach unserer Kenntnis nicht vorhanden.

9. Immissionen aus Verkehrslärm

9.1 Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms Sound-Plan 8.0 [16] auf Grundlage des in den RLS-90 [9] beschriebenen Verfahrens.

Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Immissionsorte: 2,4 m über Gelände für das EG
2,8 m für jedes weitere Geschoss
- Verkehrslärmquellen: 0,5 m über Gelände

Die Reflexionszahl beträgt $n = 3$.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der für die Berechnungen einbezogenen Immissionsorte.

Abbildung 7: Übersicht der Immissionsorte Verkehrslärm im Plangebiet

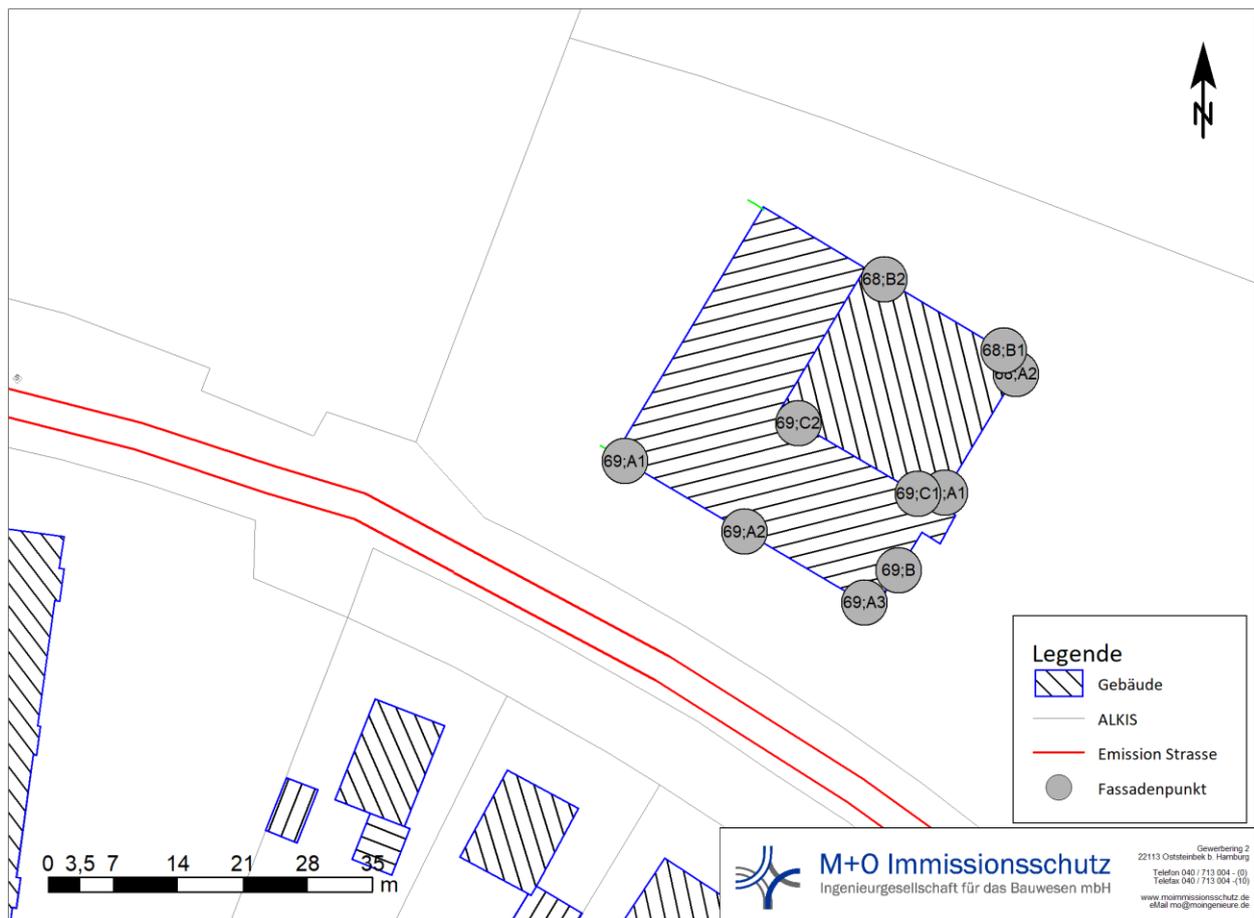
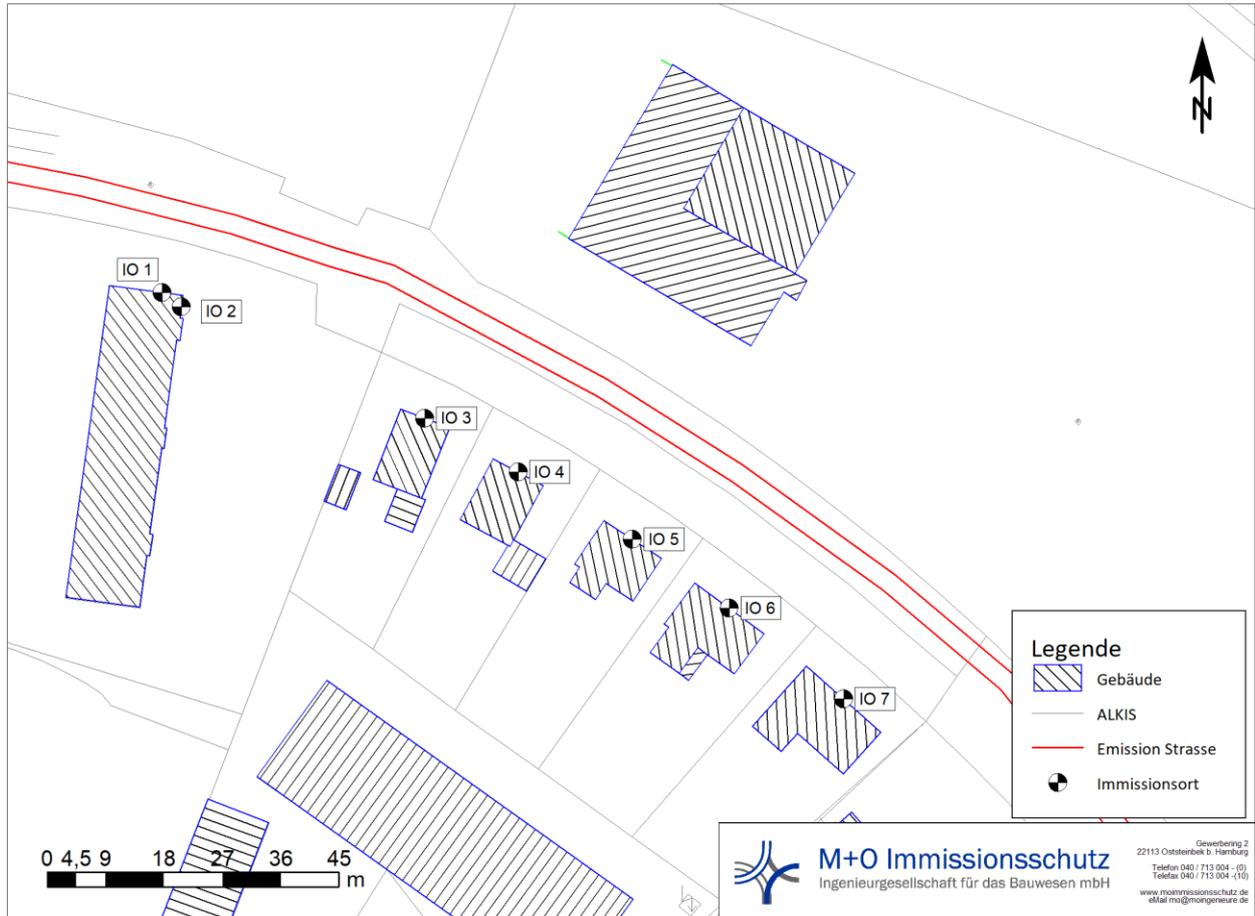


Abbildung 8: Übersicht der Immissionsorte Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft



9.2 Ergebnisse

9.2.1 im Plangebiet

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Immissionen aus Verkehrslärm am EA-Zentrum.

Tabelle 12: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm am EA-Zentrum

Obj.-Nr.	SW	HR	LrT dB(A)	LrN dB(A)
68;A1	EG	SO	37	30
68;A2	EG	SO	40	33
68;B1	EG	NO	44	36
68;B2	EG	NO	45	37
69;A1	EG	SW	52	45
	1.OG		52	45
69;A2	EG	SW	51	45
	1.OG		52	45
69;A3	EG	SW	51	44
	1.OG		52	45
69;B	EG	SO	47	40
	1.OG		47	41
69;C1	1.OG	NO	42	35
69;C2	1.OG	NO	38	31

Die Orientierungswerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts für Gewerbegebiete als auch die für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts sind deutlich eingehalten. Es sind keine Festsetzungen zum Lärmschutz für das Gebäude erforderlich. Für das Baugenehmigungsverfahren gelten die üblichen Bestimmungen der Landesbauordnung Schleswig-Holstein.

9.2.2 in der Nachbarschaft

Nachfolgende Tabelle zeigen die Änderungen der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft.

Tabelle 13: Änderungen der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft

IO	SW	HRI	Nutz.	Grenzwert		Beurteilungspegel gemäß 16. BImSchV					
				IGW, T dB(A)	IGW, N dB(A)	Vorher-Zustand		Nachher-Zustand		Differenzpegel	
						Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)	Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)	(S9-S7) dB(A)	(S10-S8) dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	EG	N	WA	59	49	55	48	55	49	0,2	0,5
	1.OG	N	WA	59	49	56	48	56	49	0,2	0,5
	2.OG	N	WA	59	49	56	48	56	49	0,2	0,5
02	EG	O	WA	59	49	51	44	51	45	0,3	0,8
	1.OG	O	WA	59	49	51	44	52	45	0,3	0,8
	2.OG	O	WA	59	49	51	44	52	45	0,4	0,8
03	EG	N	WA	59	49	52	45	53	46	0,3	0,6
	1.OG	N	WA	59	49	53	46	53	46	0,3	0,6
04	EG	NO	WA	59	49	52	44	52	45	0,4	0,6
	1.OG	NO	WA	59	49	52	45	53	46	0,5	0,7
05	EG	NO	WA	59	49	51	44	52	45	0,3	0,5
	1.OG	NO	WA	59	49	52	45	52	45	0,4	0,6
06	EG	NO	WA	59	49	51	44	51	44	0,2	0,4
	1.OG	NO	WA	59	49	51	44	52	45	0,3	0,5
07	EG	NO	WA	59	49	50	43	51	44	0,2	0,4
	1.OG	NO	WA	59	49	51	44	51	44	0,3	0,5

Die Verkehrslärmänderung beträgt tags bis zu 0,5, nachts bis zu 0,8 dB(A). Die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden eingehalten. Die Gesundheitsschwellen von 70/60 dB(A) Tag/Nacht werden zudem deutlich unterschritten.

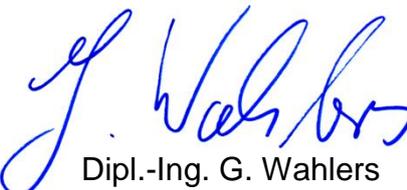
Änderungen bis zu 3 dB(A) sind im Sinne des BauGB nicht erheblich und damit als zumutbar anzusehen. Änderungen um weniger als 1 dB(A) sind in der Regel vom Mensch nicht wahrnehmbar.

Oststeinbek, 17. Dezember 2018

Aufgestellt:


i.A. Dipl.-Ing. K. Lemke

Geprüft:


Dipl.-Ing. G. Wahlers
Geschäftsführer

Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch – BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634);
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786);
- [4] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist;
- [7] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm , Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;
- [8] 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung, Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468) geändert worden ist;
- [9] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- [10] DIN 4109-1:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [11] DIN 4109-2:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [12] Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007;
- [13] Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr, RWTÜV Fahrzeug GmbH, Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2005;
- [14] Ladelärmstudie - Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditio-

-
- nen; Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995;
- [15] VDI 3770
- [16] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPlan Version 8.1;
- [17] Lageplan des Vorhabens zur Verfügung gestellt durch den DRK Kreisverband Neumünster e.V. am 26.09.18;
- [18] Bebauungspläne und F-Plan der Stadt Neumünster von dem Internetportal: <https://www.neumuenster.de/wirtschaft-bauen/planen/bauleitplanung/bebauungsplaene/rechtskraeftige-bebauungsplaene/> im November 2018;
- [19] Betriebsbeschreibung zur Verfügung gestellt durch den DRK Kreisverband Neumünster e.V. am 26.09.18;
- [20] Verkehrsdaten zur Verfügung gestellt durch die Stadt Neumünster am 27.11.18;