

B-Plan Nr. 94, 2.Änderung
(Höllenhorst) „Götzberg“,
Gemeinde Henstedt-Ulzburg

Schalltechnische Untersuchung

für die
Gemeinde Henstedt-Ulzburg
Die Bürgermeisterin
Planen, Bauen und Umwelt
Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

Projektnummer: **25-527**
Stand: **13. Mai 2026**



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
1. Anlass und Aufgabenstellung	5
2. Örtliche Situation	6
2.1 Planung	6
2.2 Bestand	7
3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	7
3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung	10
3.4 passiver Schallschutz	10
3.5 TA Lärm	11
4. Verkehrsmengenprognose und -emissionen	14
5. Betriebsbeschreibung und Emissionen des Feuerwehrgerätehaus	16
5.1 Allgemeine Betriebsbeschreibung	16
5.1.1 Allgemeine Dienste	16
5.1.2 Technische Dienste	17
5.1.3 Fahrzeugwäschen	19
5.1.4 Übungen	20
5.1.5 Technische Gebäudeausrüstung	21
5.1.6 Notfalleinsätze	22
5.1.7 Besondere Veranstaltungen	23
5.1.8 Zusammenfassung der Quellen	24
6. Immissionen	29
6.1 Allgemeines	29
6.2 Ergebnisse	30
6.2.1 Verkehrslärm	30
6.2.2 Anlagenlärm	33
6.3 Diskussion der Ergebnisse	38
6.4 Sonderfallprüfung	41
7. Festsetzungsvorschläge	43
Quellenverzeichnis	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 94, 2. Änderung	6
Abbildung 2: Lageplan der berücksichtigten Straße	15
Abbildung 3: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst	24
Abbildung 4: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Technischen Dienst	25
Abbildung 5: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Übungen	26
Abbildung 6: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen	27
Abbildung 7: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei besonderer Veranstaltung	28
Abbildung 8: Immissionsorte für die Betrachtungen zum Anlagenlärm	29
Abbildung 9: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 2,0 m über Gelände, tags)	30
Abbildung 10: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 5,2 m über Gelände, tags)	31
Abbildung 11: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 2,0 m über Gelände, nachts)	31
Abbildung 12: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 5,2 m über Gelände, nachts)	32
Abbildung 13: Nebenzeichnung 1; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB tags	44
Abbildung 14: Nebenzeichnung 2; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB nachts	44
Abbildung 15: Schutz von Außenbereichen im mit (A) gekennzeichneten Bereich	45
Abbildung 16: ausreichender Luftwechsel in Schlafräumen im mit (B) gekennzeichneten Bereich	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte (SOW) der DIN 18005	8
Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV	9
Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm	12
Tabelle 4: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm	12
Tabelle 5: Emissionspegel der Straße	14
Tabelle 6: Ermittlung Schallleistungspegel Technischer Dienst	18
Tabelle 7: Ermittlung Schallleistungspegel Übung	21
Tabelle 8: Übersicht der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst	24
Tabelle 9: Übersicht der Emissionsquellen beim Technischen Dienst	25
Tabelle 10: Übersicht der Emissionsquellen bei Übungen	26
Tabelle 11: Übersicht der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen	27
Tabelle 12: Übersicht der Emissionsquellen bei besonderer Veranstaltung	28
Tabelle 13: Immissionen beim Allgemeinen Dienst	33
Tabelle 14: Immissionen beim Technischen Dienst	34
Tabelle 15: Immissionen bei Übungen	35
Tabelle 16: Immissionen bei Notfällen	36
Tabelle 17: Immissionen bei besonderen Veranstaltungen	37

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Henstedt-Ulzburg plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Höllenhorst“. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens soll eine schalltechnische Prognose erstellt werden, die folgende mögliche Konflikte behandelt:

1. Verkehrslärmimmissionen: Es wird geprüft, ob im Geltungsbereich die Orientierungswerte der DIN 18005 [4] in Bezug auf den Straßenverkehrslärm eingehalten werden und ob eventuelle Schallschutzmaßnahmen notwendig sind.
2. Konfliktbereich Feuerwehr und Wohnen:

Da die 2. Änderung des Bebauungsplans auch die Erweiterung des Feuerwehrgerätehauses Götzberg ermöglichen soll, ist zu untersuchen, welche Schallemissionen von dem Betrieb des Feuerwehrgerätehauses ausgehen und ob die dadurch verursachten Immissionen die Richtwerte der TA Lärm einhalten. Beim Betrieb der Feuerwehr wird vordergründig der Regelbetrieb (allgemeiner und technischer Dienst, Übungen, Einsätze) untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse werden in einem Bericht zusammengefasst. Im Bericht werden ggf. auch Festsetzungsvorschläge zum Schallschutz gemacht.

2. Örtliche Situation

2.1 Planung

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Vorabzug vom Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 94, 2. Änderung (Höllenhorst) „Götzberg“ [20] der Gemeinde Henstedt-Ulzburg.

Abbildung 1: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 94, 2. Änderung



Das Plangebiet befindet sich nördlich der Götzberger Straße sowie östlich und westlich der Straße Höllenhorst im Ortsteil Götzberg der Gemeinde Henstedt-Ulzburg.

Es sollen u. a. Mischgebiete (MI), allgemeine Wohngebiete (WA) und eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ ausgewiesen werden. Es bestehen Bestrebungen für eine Erweiterung und Modernisierung des Feuerwehrhau-

ses Götzberg, um es an die aktuellen Anforderungen anzupassen. Eine konkrete Planung hierfür liegt jedoch zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht vor und kann daher nicht berücksichtigt werden. Die zu erwartenden Änderungen (z. B. Umkleideräume, sanitäre Einrichtungen) wirken sich im Wesentlichen jedoch nicht auf schalltechnisch relevante Einrichtungen und Vorgänge aus. Eine detaillierte schalltechnische Prognose für diesen Zustand kann jedoch erst auf Ebene des Bauantrages durchgeführt werden.

2.2 Bestand

Das Plangebiet ist bereits überwiegend bebaut. Das bestehende Feuerwehrgerätehaus der Freiwilligen Feuerwehr Henstedt-Ulzburg Ortswehr Götzberg befindet sich im südöstlichen Teil des Plangebiets.

3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeines

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

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bzw. Verwaltungsvorschriften stellen den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte (städtebauliche Beurteilung) eingehalten.

3.2 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 [8] 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, sodass von ihnen sowohl nach oben (beim Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

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

In den nachfolgenden Tabellen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 1: Orientierungswerte (SOW) der DIN 18005

1 Gebietsnutzung	2 Schalltechnischer Orientierungswert [dB(A)]			
	Verkehrslärm		Gewerbe u. Freizeit ^{*1)}	
	tags	nachts	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete (WA, WS)	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete (MD, MDW, MI, MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^{*2)} (SO)	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
*1) Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.				

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV

1		2	3
Gebietsnutzung ^{a)}		Immissionsgrenzwert ^{b)} in dB(A)	
		tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	-	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	(WR, WA, WS)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete	(MK, MD, MI, MU)	64	54
Gewerbegebiete	(GE)	69	59
^{a)} § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“			
^{b)} § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“			

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 Gemengelagen 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 (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.

3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung

Im Rahmen der Bauleitplanung stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, sodass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen, die Belange des Schallschutzes hinreichend berücksichtigt werden und betreffende Konflikte vermieden werden.

Insbesondere kommen hierfür in Betracht:

- die Gliederung von Baugebieten,
- aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wällen und/oder Wänden,
- Emissionsbeschränkungen für Sonder- und Gewerbeflächen sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens (Emissionskontingentierung),
- Grundrissgestaltung und Anordnung von Baukörpern, sodass schutzwürdige Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden können,
- Anordnung von Außenwohnbereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten,
- und, sofern möglich, passiver Schallschutz an den Gebäuden, z. B. nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau Teil 1 und Teil 2 [6], [7].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

3.4 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 sicherzustellen.

I. d. R. werden hierfür zunächst diverse planerische Instrumente geprüft (siehe auch Kapitel 0). Für dann noch verbleibende Überschreitungen kann ggf. der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [6]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$	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 nach DIN 4109 Teil-2

- 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) bei 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.

3.5 TA Lärm

Die Ermittlung der Lärmimmissionen von Anlagen im Sinne des BImSchG [1] auf Grundlage der TA Lärm [9], 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.

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.“

Tabelle 3: 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	90	--	--	--	--
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, ...“.								

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 4: 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 Immissionssorte 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. Verkehrsmengenprognose und -emissionen

Auf das Plangebiet wirkt zuvorderst der Straßenverkehrslärm der Götzberger Straße ein. Eine projektspezifische Verkehrsuntersuchung zum B-Plan liegt nicht vor, jedoch kann auf die von der Gemeinde Henstedt-Ulzburg zur Verfügung gestellten 2. Fortschreibung der Verkehrstechnischen Untersuchung zum B-Plan Nr. 150 [23] enthaltenen Verkehrsmengenprognose für die Götzberger Straße östlich der Straße Krummacker zurückgegriffen werden. Diese kann aus schalltechnischer Sicht auch für den hier zu betrachtenden Abschnitt der Götzberger Straße zur Anwendung kommen, da hier bis zum Plangebiet keine wesentlichen Zu- und Abflüsse vorhanden sind.

Die dort angegebenen Verkehrsmengen werden in die erforderlichen Kennwerte nach der RLS-19 umgerechnet.

Es wird mit einer zulässigen Geschwindigkeit von $v = 50$ km/h gerechnet.

Als Straßendeckschichttyp (SDT) wird im Allgemeinen von Splittmastixasphalt (SMA) oder Asphaltbeton (AC) ausgegangen. Da diese sich schalltechnisch nicht bedeutend unterscheiden, ist eine weitergehende Differenzierung nicht erforderlich.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Eingangsdaten für die Berechnung angegeben:

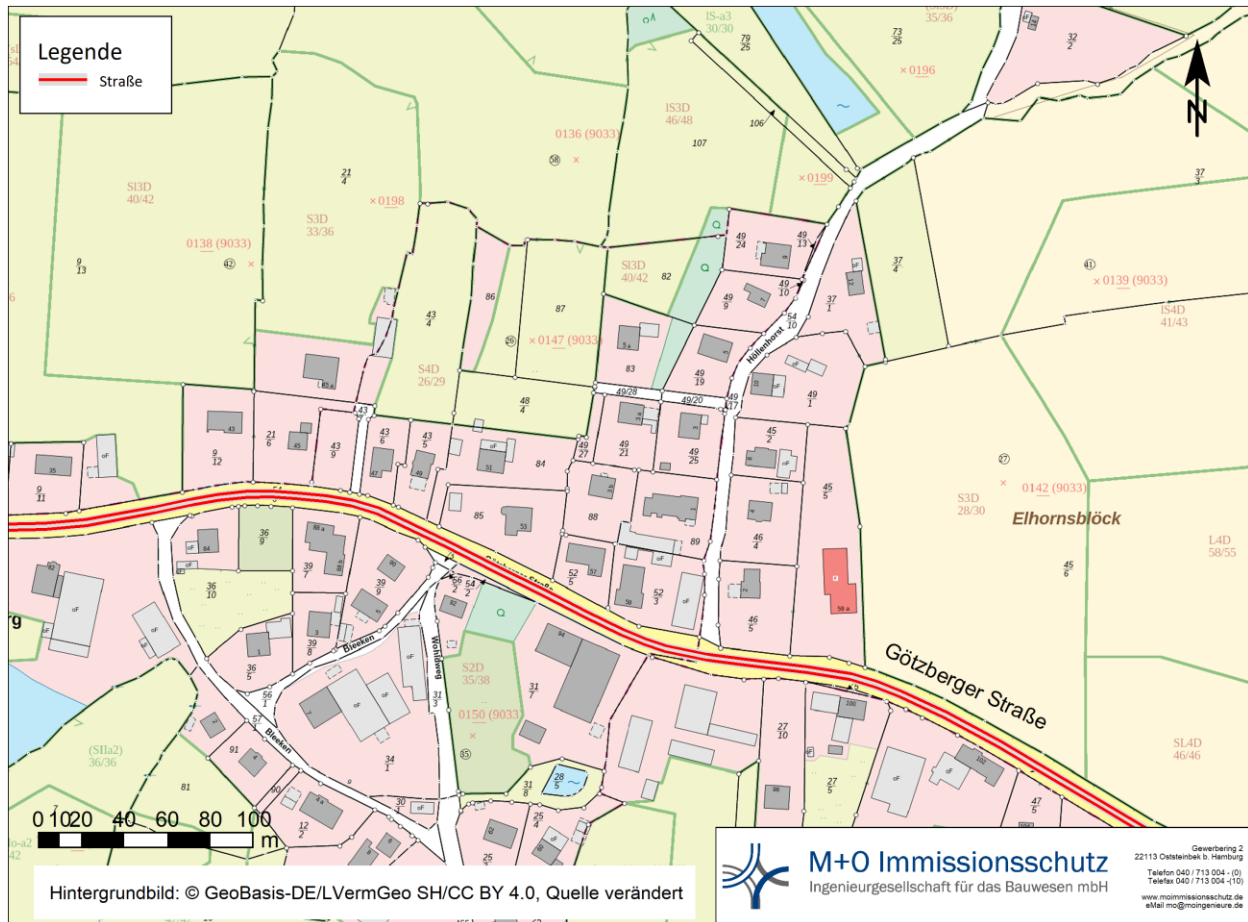
Tabelle 5: Emissionspegel der Straße

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		M		pLkw1		pLkw2		Straßenoberfläche	L'w	
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Götzberger Straße	4423	50	50	254	44	0,91	1,51	1,10	1,32	SMA 8	75,4	67,8

Die hier berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können besonders in Bodennähe und bei langen Ausbreitungswegen niedrigere Pegel auftreten.

Eventuelle Zuschläge für Steigungen und Knotenpunkte werden durch das Berechnungsprogramm automatisch generiert. Die Anzahl der Reflexionen wird mit $n = 2$ berücksichtigt.

Abbildung 2: Lageplan der berücksichtigten Straße



5. Betriebsbeschreibung und Emissionen des Feuerwehrgerätehaus

5.1 Allgemeine Betriebsbeschreibung

Das bestehende Feuerwehrgerätehaus für die Ortswehr Götzberg entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen. Es ist daher eine Erweiterung und Modernisierung des Feuerwehrgerätehauses erforderlich, jedoch ist diese noch nicht politisch beschlossen. An einer konkreten Planung, die wir für die nachfolgenden Betrachtungen heranziehen könnten, fehlt es daher.

Die Ortswehr Götzberg ist die kleinste der drei Ortswehren der Gemeinde Henstedt-Ulzburg und verfügt gemäß vorliegender Nutzungs- und Betriebsbeschreibung [22] über ca. 35 aktive Mitglieder. Darüber hinaus ist hier die Kinderfeuerwehr der Gemeindefeuerwehr Henstedt-Ulzburg mit ca. 20 Kindern ansässig.

Die Dienstabende der Einsatzabteilung sind regelmäßig 14-tägig dienstags von 19:30 bis 22:00 Uhr. Darüber hinaus finden Sonderdienste statt. Diese erfolgen meist samstags vormittags.

Die Dienstabende der Kinderfeuerwehr sind regelmäßig wöchentlich von 17:00 bis 18:30 Uhr. Erfahrungsgemäß sind hierbei gegenüber den Diensten der Erwachsenen regelmäßig geringere Emissionen zu erwarten, so dass diese nicht gesondert betrachtet werden müssen. Zudem finden die Dienstabende ausschließlich außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) statt.

Die Wehrführer der Ortswehren treffen sich ca. einmal pro Woche zu einer Abstimmung. Vorstandssitzungen finden monatlich statt. Die hiermit verbundenen Emissionen, die durch An- und Abfahrten sowie Parkvorgänge hervorgerufen werden, können gegenüber dem sonstigen nachfolgend beschriebenen Geschehen vernachlässigt werden.

5.1.1 Allgemeine Dienste

Bei den Diensten wird im Allgemeinen unterschieden zwischen Gruppen- und Wehrdiensten. In der Regel ist bei Gruppendiensten mit dem Eintreffen einer geringen Anzahl von Personen, bei Wehrdiensten mit einer größeren Anzahl von Personen (hier: ca. 24 Personen; dies entspricht nach Angabe des Ortswehrführers der durchschnittlichen Beteiligung) bis ca. 19:30 Uhr zu rechnen. Das Eintreffen von 24 Personen ist daher der maßgebende zu betrachtende Fall. Es wird angenommen, dass die Anfahrt bei ca. 50 % aller Personen mit eigenem Pkw erfolgt, da üblicherweise ein Teil der Kameraden fußläufig oder mit dem Fahrrad zum Feuerwehrgerätehaus kommt oder Fahrgemeinschaften bestehen.

Im Rahmen dieser allgemeinen Dienste werden neben schalltechnisch eher unbedeutende Tätigkeiten im Gebäude (z. B. Schulungen und Unterweisungen, Dienstbesprechungen oder Erste-Hilfe-Kurse) insbesondere auch Übungen (Löscheinsatzübungen, Rettungsübungen, Fahrzeugkunde, etc.) durchgeführt (die konkreten Ansätze bei Übungen werden in Abschnitt 5.1.4 beschrieben). Die Ausbildung findet dabei auf der

Fläche vor dem Gerätehaus, an Übungsobjekten in der Umgebung, beim Gerätehaus in der Maurepasstraße in Henstedt-Ulzburg oder im Gerätehaus selbst statt.

Da die Dienstzeit offiziell erst um 22:00 Uhr endet, wird im Regelfall ein Verlassen des Geländes durch die Feuerwehrleute erst nach 22:00 Uhr berücksichtigt.

Für die Zuwegung gehen wir nachfolgend von einer Befestigung mit Betonsteinpflaster aus.

Die Ermittlung der Emissionspegel für die Stellplätze erfolgt nach dem in der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [12], [13] genannten getrennten Verfahren.

Die Zuschläge gemäß Studie werden mit:

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

Für die Emissionen der Fahrstrecken von Pkw auf dem Gelände wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

- Fahrstrecken: $L'_{WA,1h} = 50,7 \text{ dB(A)/m}$ (auf Betonsteinpflaster bei bis zu 30 km/h) angesetzt.

Der Spitzenpegel beträgt dabei $L_{WA,max} = 95,5 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Kofferraum schließen“.

5.1.2 Technische Dienste

Im Regelfall werden alle beim Einsatz verwendeten Fahrzeuge und Geräte direkt im Anschluss gewartet und wieder einsatzbereit gemacht. Wird dabei festgestellt, dass ein Fahrzeug oder Gerät defekt ist, wird dieses repariert, bei Bedarf zur Reparatur gebracht oder Ersatz angefordert.

Es gibt zwei hauptamtliche Gerätewarte, die zwischen ca. 7:30 und 16:00 Uhr an dem Feuerwehrgerätehaus Maurepasstraße in Henstedt-Ulzburg tätig sind. Diese hauptamtlichen Kräfte führen wöchentliche Kontrollen im Feuerwehrgerätehaus Götzberg durch.

Zusätzlich gibt es ehrenamtliche Gerätewarte, die innerhalb der Woche regelmäßig bis zu 3 h anwesend sind.

Gerätewarte beschäftigen sich insbesondere mit der Instandhaltung und Pflege der Einsatzmittel, der Überwachung von Fristen und Prüfzyklen von Fahrzeugen und technischem Gerät, mit der Bestellung von notwendigen Arbeitsmaterialien, ggf. mit der Schlauchpflege und Wäsche der Kleidung und um die Fahrzeugwäsche sowie (Kleinst-) Reparaturen an Ausrüstung und Fahrzeugen.

Entsprechende Räumlichkeiten (Werkstatt, Waschhalle, PA-Lager) sind jedoch nicht oder nur in kleinem Umfang im Feuerwehrgerätehaus Götzberg vorhanden. Für (größere) Reparaturen werden Fahrzeuge und Geräte zum Feuerwehrgerätehaus in der Mau-

repasstraße, da dort bereits die entsprechende Infrastruktur (z. B. Werkstatthalle) vorgehalten wird, oder in externe Werkstätten gebracht.

Der technische Dienst kann ganz oder teilweise im oder außerhalb des Feuerwehrgerätehauses erfolgen. Wir werden prüfen, welche Immissionen zu erwarten sind, wenn ein technischer Dienst von Geräten vor dem Feuerwehrgerätehaus durchgeführt wird. In der nachfolgenden Tabelle sind übliche schalltechnisch relevante Geräte einer Feuerwehr zusammengestellt. In der Tabelle sind dazu Schallleistungspegel, mögliche Einwirkzeiten und der daraus abzuleitende Schallleistungsbeurteilungspegel angegeben. Aus den Datenblättern üblicher Maschinen sind die Schallleistungspegel zu entnehmen [16], [17].

Angaben zu den Maximalpegeln enthalten die Datenblätter nicht. Nach gutachterlicher Einschätzung liegen die Maximalpegel typischerweise bei etwa $L_{WA,max} = 110\text{--}120\text{ dB(A)}$.

Während der Arbeiten im Freien können auch Kommunikationsgeräusche auftreten, diese sind gegenüber den Schallleistungen der Geräte schalltechnisch unbedeutend und können daher in dieser Betrachtung entfallen.

Tabelle 6: Ermittlung Schallleistungspegel Technischer Dienst

1	2	3	4	6	7	8	9
Schallquelle	Schallleistung	Schall-druck-pegel	stunden-bezogene Schallleistung	Anzahl Vorgängen		Einwirkdauer [t] je Vorgang oder Länge je m	
	L_{WA}	L_p	$L_{WA, 1h}$	tags	nachts	tags	nachts
		in 1m		6-22	lauteste	6-22	lauteste
				Uhr	Stunde	Uhr	Stunde
	dB(A)	dB(A)	dB(A)			h/m	h/m
Stromaggregat	98,0			1	-	30 min	-
Trennschleifer GWS24-180	103,0			1	-	5 min	-
Trennschleifer GWS24-230	102,0			1	-	5 min	-
Motorkettensäge Dolmar	112,0			1	-	5 min	-
Elektrokettensäge	101,0			1	-	5 min	-
Hydraulikaggregat	103,0			1	-	5 min	-
Tragkraftspritze	110,0			1	-	5 min	-
Motorkettensäge Husquarna	112,0			1	-	5 min	-

Materialbeschaffungen erfolgen überwiegend mit dem Mehrzweckfahrzeug (MTF) ca. 1 bis 2x pro Woche. Zur sicheren Seite wird davon abweichend eine Ab- und eine Anfahrt des Großfahrzeugs HLF 10 (z. B. Reparatur, Tanken, sonstige Besorgungsfahrt) berücksichtigt. Eine eventuelle zusätzliche Fahrt des Mehrzweckfahrzeugs (MTF) ist demgegenüber emissionstechnisch untergeordnet und wird nicht gesondert betrachtet, ebenso die für den technischen Dienst notwendige Pkw An- und Abfahrt des Gerätewartes.

Lieferungen durch Fremdfirmen erfolgen nur unregelmäßig und meist direkt an das zentrale Feuerwehrgerätehaus Maurepasstraße in Henstedt-Ulzburg. Zur sicheren Seite berücksichtigen wir dennoch die Entladung von einer Palette über Ladebordwand einen Lkw in der Beurteilungszeit von 07:00–20:00 Uhr.

Die Fahrstrecken von Fahrzeugen > 3,5 t (Großfahrzeuge) werden entsprechend der Emissionsansätze der Ladelärmstudie [18] berücksichtigt. Für die Emissionen wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

- *Fahrstrecken:* $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ bzw.
- *Rangierstrecken:* $L_{WA,1h} = 68 \text{ dB(A)/m}$ angesetzt.

Auf eine Unterscheidung der Leistungsklassen (< 12t bzw. ≥ 12 t) wird im vorliegenden Fall, im Sinn der oben genannten Studie, verzichtet.

Der Spitzenpegel beträgt $L_{WA,max} = 104,5 \text{ dB(A)}$ für die „Lkw-Vorbeifahrt“.

Zur Warnung von Personen vor rückwärtsfahrenden Fahrzeugen werden akustische Rückfahrwarneinrichtungen eingesetzt. Als Warnsignal ertönt periodisch ein Signalton, der sich deutlich wahrnehmbar vom Arbeitsgeräusch abhebt. Die Zahl der Zyklen pro Minute muss zwischen 60 und 100 betragen. Der A-bewertete Schalldruckpegel muss im 7,5 m Abstand vom Fahrzeug mindestens 68 dB(A) und darf maximal 78 dB(A)² betragen. Dies entspricht bei gleichmäßiger Schallabstrahlung auf einer Halbkugel einer Schallleistung L_{WA} zwischen 93 und 103 dB(A)³. Es wird angenommen, dass die akustische Rückfahrwarneinrichtung für bis zu 30 Sekunden je Großfahrzeug in Gebrauch ist. Damit ergibt sich für die Nutzung der Rückfahrwarneinrichtung ein mittlerer Beurteilungs-Schallleistungspegel (Nutzung bezogen auf eine Stunde und Fahrzeug):

- $L_{WA,1h} = 100 \text{ dB(A)} + 10 \log (0,5 \text{ min}/60 \text{ min}) = 79 \text{ dB(A)}$

Die Be- und Entladung erfolgt über Ladebordwand. Die Ladelärmstudie [18] liefert hier folgende Anhaltswerte (inkl. Rollgeräusche auf dem Lkw):

- *Entladung Paletten:* $L_{WA,1h} = 88,1 \text{ dB(A)}$ je Ladevorgang

Für die Untersuchung des Kriteriums für Geräuschspitzen wird ein Spitzenpegel $L_{w,Max} = 120 \text{ dB(A)}$ (Be-/Entladung Paletten) berücksichtigt.

5.1.3 Fahrzeugwäschen

Die Feuerwehrfahrzeuge werden bei starker Verschmutzung direkt nach einem Einsatz ansonsten nach Bedarf gewaschen. Dies kann in Rahmen des allgemeinen Dienstes, aber auch während der Dienstzeit der ehrenamtlichen Gerätewarte erfolgen. Das Waschen der Fahrzeuge erfolgt üblicherweise mit Lappen, Bürsten und Wasserschlauch sowie ggf. bei Bedarf unter Einsatz eines mobilen Hochdruckreinigers.

² Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, LfU-2/1MG, Dezember 2001;

³ Dokument des „Forum Schall“, Emissionsdatenkatalog, Umweltbundesamt Österreich, November 2006;

Eine separate Waschhalle gibt es nicht, die Wäschen erfolgen daher in der Fahrzeughalle.

Unter der Voraussetzung, dass das Tor der Waschhalle während des Waschvorgangs gewöhnlich geschlossen gehalten werden (abgeleitet aus der Betreiberpflicht nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] (Stand der Technik zur Lärminderung)), und diese eine übliche Schalldämmung von mindestens 20 bis 25 dB aufweisen, sind die Emissionen aus der Waschhalle selbst erfahrungsgemäß zu vernachlässigen.

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

5.1.4 Übungen

Nach dem Antreten vor dem Gerätehaus zwischen 19:30 und 20:00 Uhr werden die Anwesenden meist in Themengruppen aufgeteilt. Die Ausbildung findet dabei auf der Fläche vor dem Gerätehaus, an Übungsobjekten in der Umgebung, beim Gerätehaus in der Maurepasstraße in Henstedt-Ulzburg oder im Gerätehaus selbst statt.

Wir setzen zur sicheren Seite eine Gruppe an, die den Dienstabend auf der Fläche vor dem Feuerwehrgerätehaus gestaltet.

Wir berücksichtigen für den Übungsfall die An- und Abfahrten von durchschnittlich 24 Feuerwehrleuten (davon ca. 50 % aller Personen mit eigenem Pkw, Emissionsansätze siehe Allgemeiner Dienst).

Es wird nachfolgend zur sicheren Seite eine schalltechnisch bedeutsame Übung betrachtet. Die Freiwillige Feuerwehr simuliert einen Rettungs-Einsatz in der Nacht, auch wenn solche Übungen ggf. an anderen Standorten durchgeführt werden.

Es werden 1 Lichtmast, ein betriebenes Großfahrzeug, der Einsatz einer Hydraulikpumpe (elektrisch) für die Rettungsschere und einer Motorsäge sowie Kommunikationsgeräusche („Lautes Rufen“) berücksichtigt. Als Zeitansatz einer solchen Übung wurde eine Dauer von bis zu 1,5 Stunden angenommen.

Tabelle 7: Ermittlung Schallleistungspegel Übung

Schallquelle	L _{WA} dB(A)	Einwirkzeit t _e min	Anzahl der Ereignisse n
mobiler Stromerzeuger ¹	92	90	1
Heckpumpe+Lkw-Motor ²	111	90	1
Kettensäge ³	112	30	1
Kommunikation ⁴	101	30	1
Fahrvorgänge auf der Fläche ⁵	99	5	1

¹ Modell: Endress ESE 40 DL-B

² ermittelt nach DIN 3743 Kreiselpumpen, September 2003 + Lkw-Motor mit erhöhter Drehzahl 2000 U/min

³ siehe Technischer Dienst

⁴ "Lautes Rufen" nach VDI 3770, April 2002 + 6 dB(A) für Informationshaltigkeit

⁵ Rangieren Lkw aus „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, 1995

Der Spitzenpegel wird mit L_{WA,max} = 120 dB(A) berücksichtigt.

5.1.5 Technische Gebäudeausrüstung

Um die Feuerwehrfahrzeuge möglichst schnell einsetzen zu können, werden deren Bremssysteme in der Fahrzeughalle i. d. R. an eine Druckluftanlage angeschlossen. Die Druckluft wird von einem Kompressor erzeugt. Dieser wird üblicherweise in einem geschlossenen Raum innerhalb des Gebäudes gekapselt, so dass hörbare Abstrahlungen ins Freie nicht auftreten.

Des Weiteren werden die Abgase aus der Fahrzeughalle abgesaugt. Die Abgasanlagen der Fahrzeuge werden an spezielle Schläuche angeschlossen, deren Verbindungen sich bei der Ausfahrt automatisch trennen. Der Ventilator der Absauganlage ist üblicherweise gekapselt und befindet sich innerhalb des Gebäudes. Die Ausblasöffnung wird mittels eines Rohres über Dach geführt und ist standardmäßig mit einem Schalldämpfer versehen. Die Absauganlage wird i. d. R. bei Öffnung des Tores gestartet und läuft dann mit geringer Nachlaufzeit, bis das Tor wieder geschlossen ist.

Die (geplante) Absaugung der Fahrzeughalle wird mit einem Schallleistungspegel von 85 dB(A) berücksichtigt.

Für die Anlage wird eine Laufzeit von 30 min in der Zeit von 06:00–22:00 Uhr (davon zur sicheren Seite 50 % in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten)) angenommen, die die Aus- und Einfahrten von Fahrzeugen im Rahmen von allgemeinen Fahrten und Übungen auf dem Gelände und abdeckt.

Im Rahmen der Betrachtungen für die Notfalleinsätze wird eine Laufzeit von je 3 min bei der Aus- und der Einfahrt berücksichtigt.

Um im Notfall (Stromausfall) weiterhin einsatzfähig zu sein, ist der Einbau eines Notstromaggregats (NEA) erfolgt. Die Funktionstüchtigkeit muss in einem regelmäßigen Probetrieb überprüft werden. Dieser wird üblicherweise ca. 1 x monatlich durchgeführt. Um die Emissionen während des Testbetriebs zu bestimmen, wurden orientierende Messungen an der Zuluft- und Abluftseite einer vorhandenen vergleichbaren Anlage vorgenommen. Das Notstromaggregat selbst wird üblicherweise in einem speziellen schallgedämmten Container untergebracht, sodass über die Gebäudehülle keine bedeutsamen Emissionen abgestrahlt werden. Für die Zuluftöffnung kann demnach etwa 80 dB(A), für die Abluftöffnung etwa 90 dB(A) angesetzt werden. Das Geräusch ist nicht impulshaltig. Es wird eine Betriebszeit von 1 h berücksichtigt. Die NEA wird nur in der Situation Technischer Dienst berücksichtigt.

5.1.6 Notfalleinsätze

Nach Angaben der Ortswehr Götzberg schwankt die Anzahl der Einsätze in den letzten 5 Jahren zwischen 20 und 30 Einsätzen pro Jahr.

Der überwiegende Teil der jährlichen Einsätze (ca. 70 %) erfolgt üblicherweise im Tageszeitraum (6:00–22:00 Uhr), aber auch im Nachtzeitraum (22:00–6:00 Uhr) gibt es Einsätze (ca. 30 %). Die Notfall-Einsätze stehen zwar im öffentlichen Interesse und sind unvermeidlich, gehören jedoch der Rechtsprechung folgend ebenfalls zum Regelbetrieb. Wir untersuchen nachfolgend einen Notfalleinsatz nachts der innerhalb einer vollen Nachtstunde bearbeitet werden kann.

Der Löschzug der Ortswehr Götzberg besteht dabei aus dem Großfahrzeug HLF 10 und ggf. dem Mehrzweckfahrzeugs (MTF), die Vollbesatzung damit aus bis zu 18 Feuerwehrleuten.

Zum Notfalleinsatz gehört somit die An- und Abfahrt von bis zu 18 Feuerwehrleuten (mit eigenen Pkws, Ansatz zur sicheren Seite gewählt) und die Abfahrt und Rückkehr des Löschzuges zum Feuerwehrgebäude.

Vor Ort erfolgt dann ggf. das erforderliche Aufrüsten der Fahrzeuge. Während ein Teil dieser Arbeiten in der Halle bei üblicherweise geschlossenem Tor erfolgen kann, muss bei Bedarf der Wassertank des Fahrzeuges gefüllt werden. Ob solch ein System innerhalb des Gebäudes besteht, ist uns nicht bekannt. Wir gehen daher zur sicheren Seite davon aus, dass die Befüllung an einem an einem Unterflurhydranten außerhalb des Gebäudes erfolgt. D. h. es muss ein Standrohr gesetzt, ein Schlauch zum Fahrzeug verlegt, das Wasser aufgedreht werden und abschließend alles wieder rückgebaut werden. Währenddessen werden bei Bedarf die Fahrzeuge ausgefegt sowie die Geräte, die auf dem Dach der Fahrzeuge verlastet sind, z. B. die Leitern, wieder einsatzfähig hergestellt.

Wesentlich sind hierbei insbesondere einzelne Geräuschspitzen (Türenschielen, metallisches Klappern der Schlauchverbindungen, der Leitern etc.). Nach gutachterlicher Einschätzung liegen die Maximalpegel hierbei typischerweise bei etwa $L_{WA,max} = 100\text{--}110\text{ dB(A)}$.

Wir berücksichtigen die An- und Abfahrten der Feuerwehrleute (Emissionsansätze siehe Allgemeiner Dienst) und die Fahrbewegungen des Feuerwehrgroßfahrzeuges auf dem Gelände (Emissionsansätze siehe Technischer Dienst). Die Fahrten des Mehrzweckfahrzeugs (MTF) sind demgegenüber emissionstechnisch untergeordnet und werden nicht gesondert betrachtet.

Es wird zur sicheren Seite angenommen, dass das Notfallsignal (Martinhorn) bei der Einfahrt in den öffentlichen Straßenraum eingesetzt wird. Der Spitzenpegel beträgt dabei $L_{WA, \max} = 132 \text{ dB(A)}$. Siehe dazu auch die Hinweise in Kapitel 6.3 Nr. 3.

5.1.7 Besondere Veranstaltungen

Gemäß vorliegender Nutzungs- und Betriebsbeschreibung [22] findet regelmäßig ein Kinderfest und ein Grillfest im und um das Feuerwehrgerätehaus herum statt.

Bei einem Kinderfest werden üblicherweise diverse Aktivitäten für Kinder angeboten, z. B. Hüpfburg, Geschicklichkeitssparcours, Rallye an verschiedenen Positionen in und am Gebäude und ggf. eine Fahrzeugausstellung. Es wird gegrillt und es werden Kuchen und Crêpes verkauft. Das Kinderfest findet üblicherweise in der Zeit zwischen 11:00 und 17:00 Uhr statt.

Beim Grillfest steht das gesellige Zusammensein im Vordergrund. Auch hier wird gegrillt und es werden Salate sowie erfrischende Getränke verkauft. Der Feuerwehrmusikzug kann spielen. Das Grillfest findet üblicherweise von 17:00 bis ca. 23:00 Uhr statt.

Wir erachten daher letzteres als bedeutsamer.

Nach der VDI 3770 [11] wird für eine Person, die mit gehobener Sprache spricht, von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Als Ansatz für die Anwesenheit gehen wir von bis zu 200 Personen aus. Bei einer Gleichzeitigkeit von 50 % und einem Impulszuschlag von 0,5 dB (aus $9,5 - 4,5 \cdot \log(100)$) ergibt sich für die Fläche ein Schallleistungspegel von $L_{WA, 1h} = 90,5 \text{ dB(A)}$.

Für den Feuerwehrmusikzug wird eine Spielzeit von 1 h (vor 20:00 Uhr) und 1 h innerhalb der Zeit von (20:00 bis 22:00 Uhr) berücksichtigt. Hierfür kann nach der VDI 3770 ein Emissionskennwert von $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden.

Der Spitzenpegel beträgt ca. $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ für „Schreien laut“.

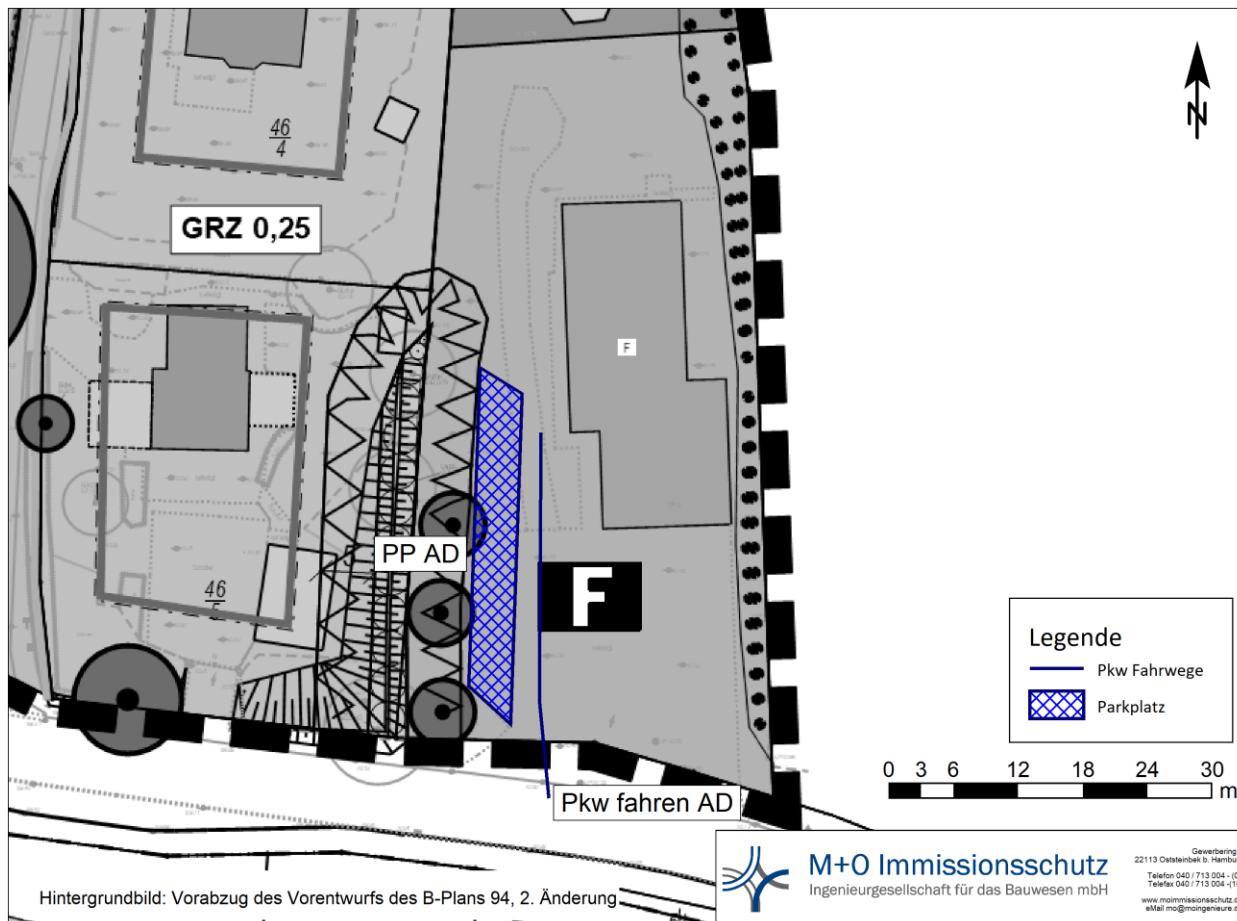
Hinweise: Wir gehen nachfolgend davon, dass während solcher Veranstaltungen auf dem Gelände der Feuerwehr keine Stellplätze für Besucher bereit stehen, da die wenigen vorhandenen Stellplätze für die Einsatzkräfte vorgehalten werden müssen.

Es finden auch Versammlungen und andere Veranstaltungen der Feuerwehr (z. B. Weihnachtsfeiern der Kinderfeuerwehr und der Ortswehr Götzberg) im Schulungsraum statt. Die Abstrahlung über die Gebäudehülle kann bei diesen Veranstaltungen in der Regel jedoch vernachlässigt werden.

5.1.8 Zusammenfassung der Quellen

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrgerätehauses in der Situation Allgemeiner Dienst.

Abbildung 3: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 8: Übersicht der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst

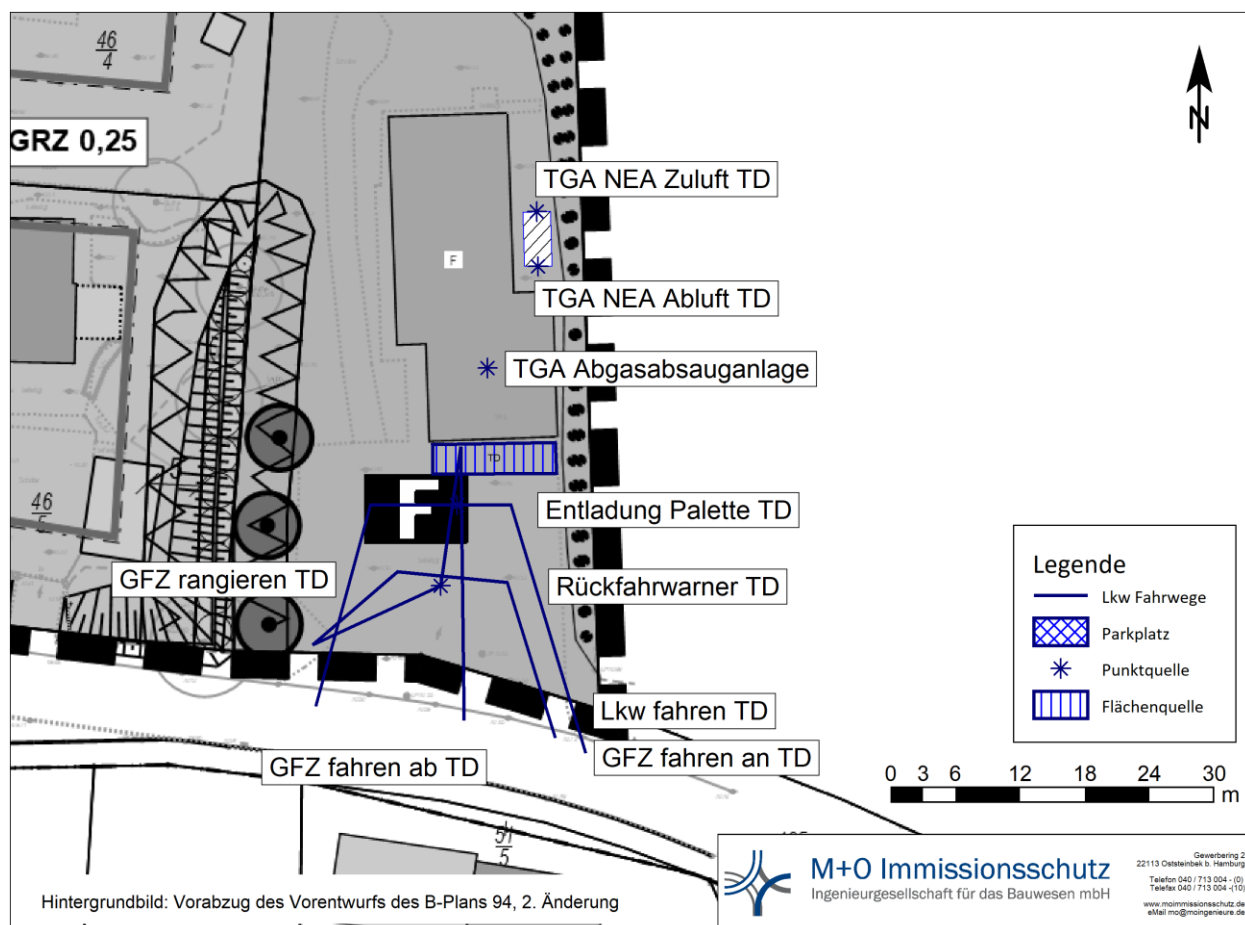
Name	I oder S	Lw	Lw	LwMax	dH	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
PP AD	120	57,0	77,8	95,5	0,5														77,8			77,8	
Pkw fahren AD	34	50,7	66,0		0,5														76,8			76,8	

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrgerätehauses im B-Plan in der Situation Technischer Dienst.

Abbildung 4: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Technischen Dienst



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 9: Übersicht der Emissionsquellen beim Technischen Dienst

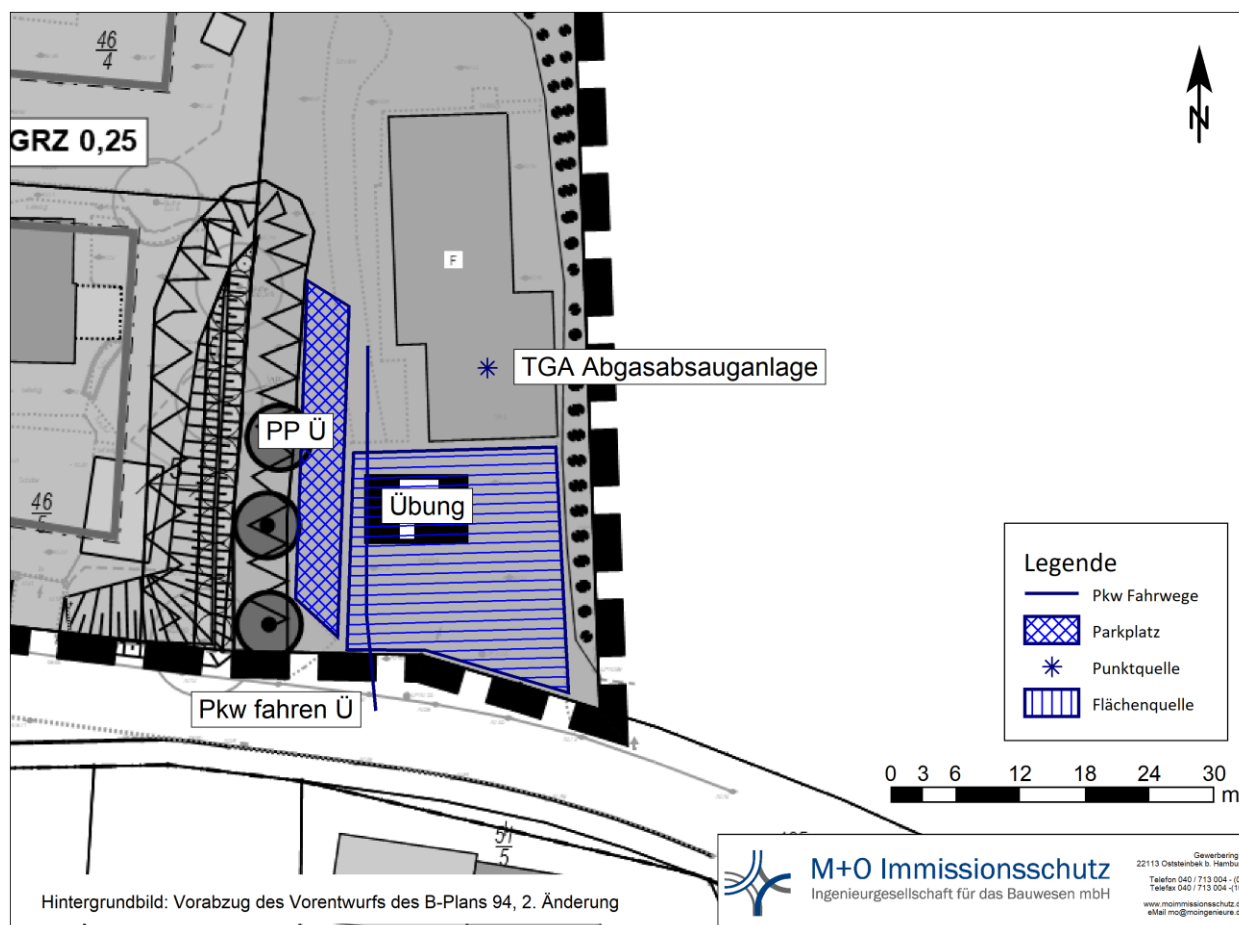
Name	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	dH m	DO-Wand dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)
Entladung Palette TD		88,1	88,1	120,0	0,5	0,0														88,1	
GFZ fahren ab TD	25	63,0	77,0	104,5	0,5	0,0														77,0	
GFZ fahren an TD	36	63,0	78,5	104,5	0,5	0,0														78,5	
GFZ rangieren TD	26	68,0	82,2	104,5	0,5	0,0														82,2	
Lkw fahren TD	56	63,0	80,5	104,5	0,5	0,0														80,5	
Rückfahrwarner TD		79,0	79,0		0,5	0,0														79,0	
TD	32	91,3	106,4	120,0	1,0	0,0														106,4	
TGA Abgasabsauganlage		85,0	85,0		7,6	0,0														79,0	79,0
TGA NEA Abluft TD		90,0	90,0		1,9	3,0														90,0	
TGA NEA Zuluft TD		80,0	80,0		2,0	3,0														80,0	

Legende

Name	Name der Schallquelle
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Schallleistungspegel pro m²
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	Spitzenpegel
dH	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
DO-Wand	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
6-7 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrgerätehauses im B-Plan in der Situation Übungen.

Abbildung 5: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Übungen



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 10: Übersicht der Emissionsquellen bei Übungen

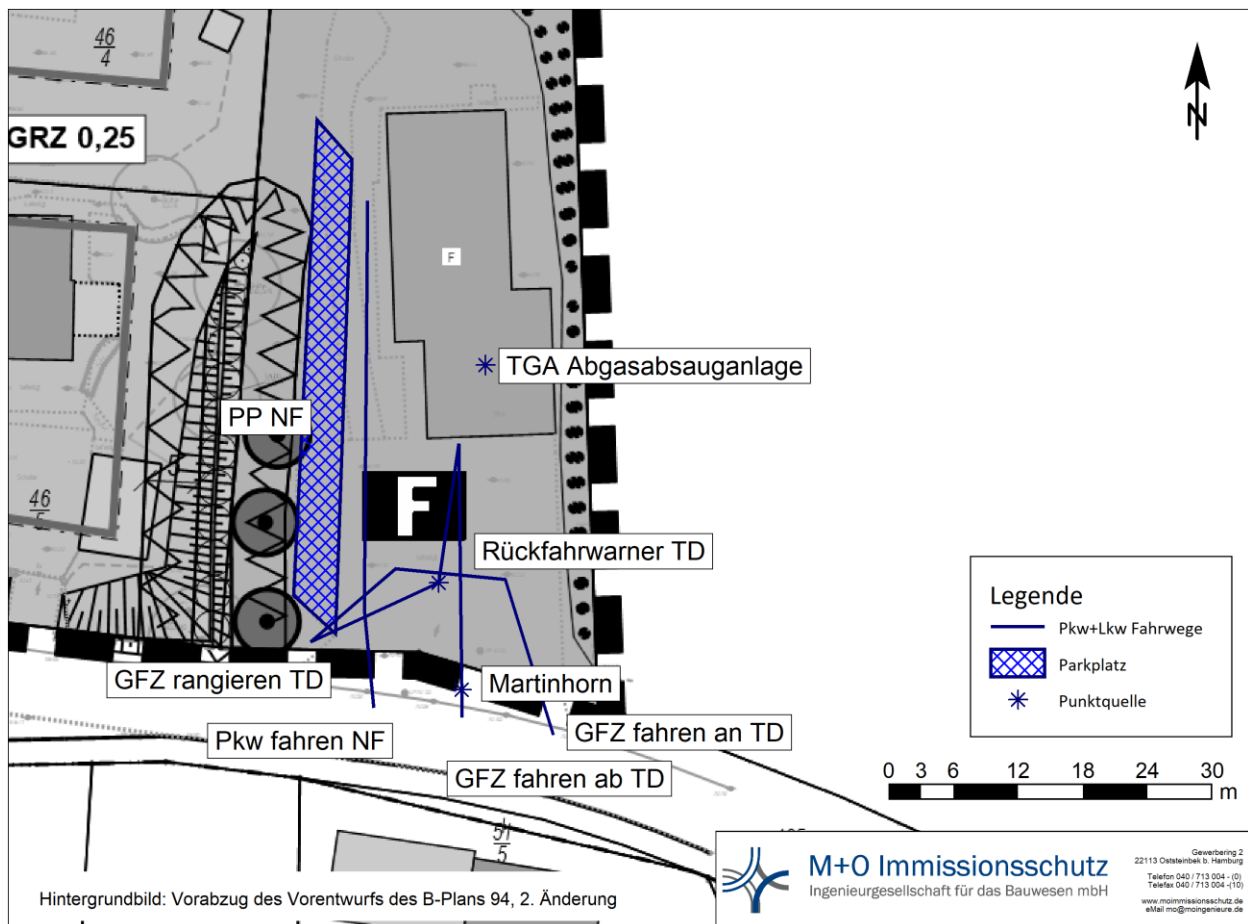
Name	I oder S	Lw	Lw	LwMax	dH	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr
	m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
PP Ü	120	57,0	77,8	95,5	0,5														77,8			77,8
Pkw fahren Ü	34	50,7	66,0		0,5														76,8			76,8
TGA Abgasabsauganlage		85,0	85,0		7,6														79,0	79,0		
Übung	388	87,4	113,3	120,0	1,0															113,3	110,3	

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrgerätehauses im B-Plan in der Situation Notfalleinsätze.

Abbildung 6: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 11: Übersicht der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen

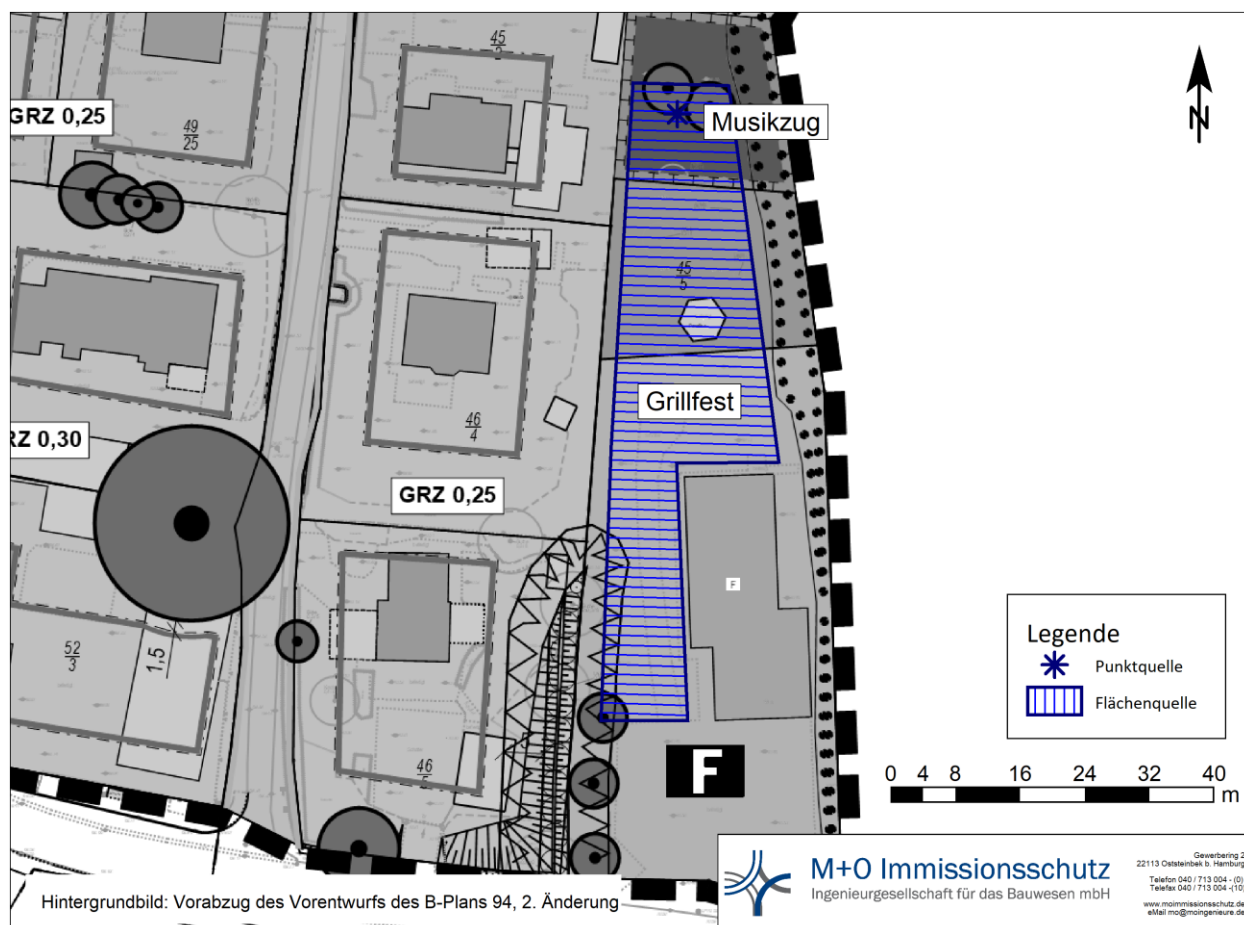
Name	I oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	dH m	22-23 Uhr dB(A)
GFZ fahren ab TD	25	63,0	77,0	104,5	0,5	77,0
GFZ fahren an TD	36	63,0	78,5	104,5	0,5	78,5
GFZ rangieren TD	26	68,0	82,2	104,5	0,5	82,2
Martinhorn		0,0	0,0	132,0	3,0	0,0
Pkw fahren NF	47	50,7	67,4		0,5	83,0
PP NF	163	57,4	79,6	95,5	0,5	82,6
Rückfahrwarner TD		79,0	79,0	110,0	0,5	79,0
TGA Abgasabsauganlage		85,0	85,0		7,6	75,0

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrgerätehauses im B-Plan in der Situation Besondere Veranstaltung.

Abbildung 7: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei besonderer Veranstaltung



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 12: Übersicht der Emissionsquellen bei besonderer Veranstaltung

Name	I oder S	Lw	Lw	LwMax	dH	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
	m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Grillfest	1067	60,2	90,5	108,0	1,6												90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	
Musikzug		108,0	108,0		1,2														108,0	108,0			

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

6. Immissionen

6.1 Allgemeines

Die Berechnungen erfolgen mit Hilfe von SoundPlan 9.1.

Verkehrslärm

Die Quellhöhe der Verkehrsgeräusche beträgt 0,5 m über Gelände.

Die Berechnungen für Verkehrslärm erfolgen als Rasterlärmkarten in 2,0 m und 5,2 m über Gelände. Dabei bleibt die aktuell vorhandene Bebauung unberücksichtigt.

Anlagenlärm

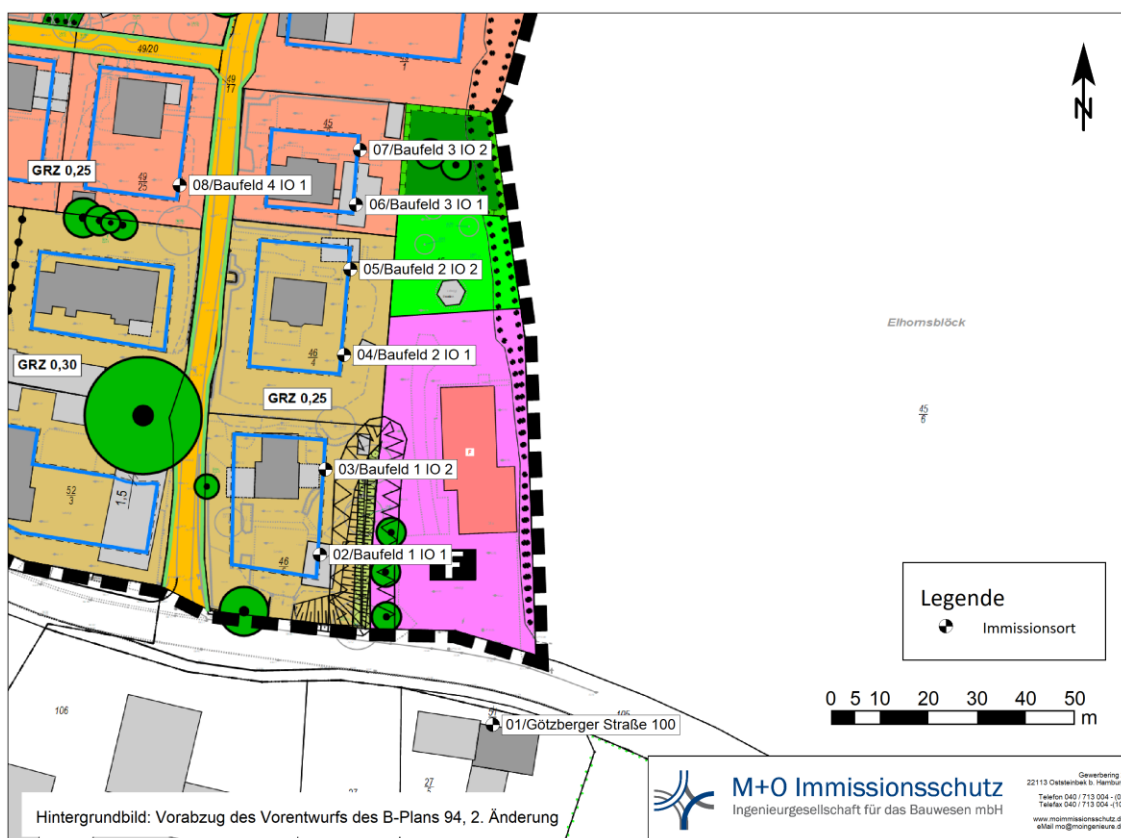
Die Berechnungen erfolgen frequenzabhängig, die Quellen werden daher soweit möglich spektral belegt.

Für Verkehrsflächen und überwiegend befestigte Flächen (hier: Anlagengelände) wird ein Bodenfaktor von $G = 0,2$, $G = 0,5$ für sonstige bebaute Flächen und $G = 0,8$ für Grünflächen/ Acker berücksichtigt.

Die Berechnung für den Lärm aus dem Betrieb der Feuerwehr erfolgt als Einzelpunktbe-rechnung in ca. 2,4 m über Gelände für das EG und +2,8 m für weitere Geschosse.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die berücksichtigten Immissionsorte.

Abbildung 8: Immissionsorte für die Betrachtungen zum Anlagenlärm



Hinweis: Es werden abweichend von den Bestimmungen der TA Lärm innerhalb des B-Plans Nr. 94, 2. Änderung auch auf bereits bebauten Flächen Immissionsorte auf den

geplanten Baulinien berücksichtigt, da diese näher an der Anlage (hier. Feuerwehr) liegen als die Bestandsgebäude und auch an den geplanten Baulinien eine immissionschutzrechtliche Verträglichkeit gesichert werden soll.

6.2 Ergebnisse

6.2.1 Verkehrslärm

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die zu erwartenden Einwirkungen aus Verkehrslärm im Plangebiet.

Abbildung 9: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 2,0 m über Gelände, tags)

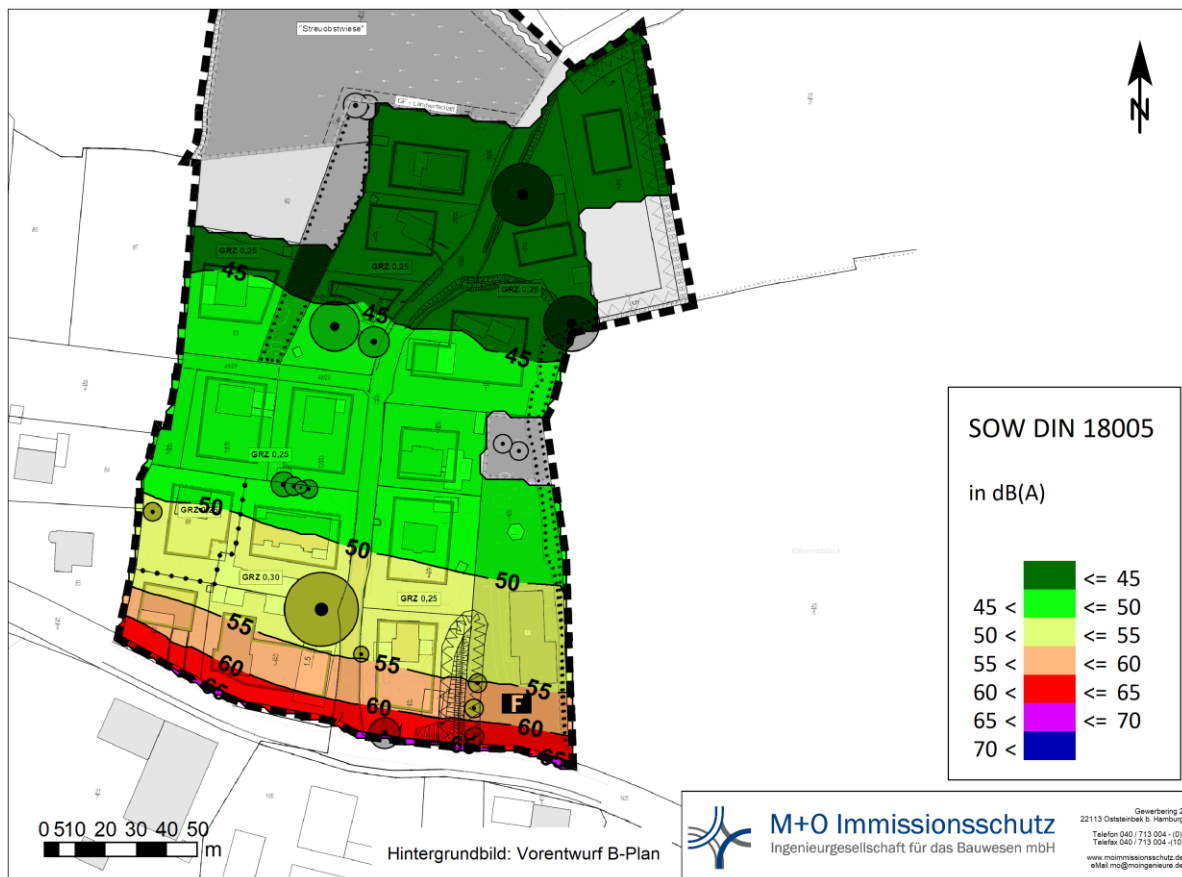


Abbildung 10: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 5,2 m über Gelände, tags)

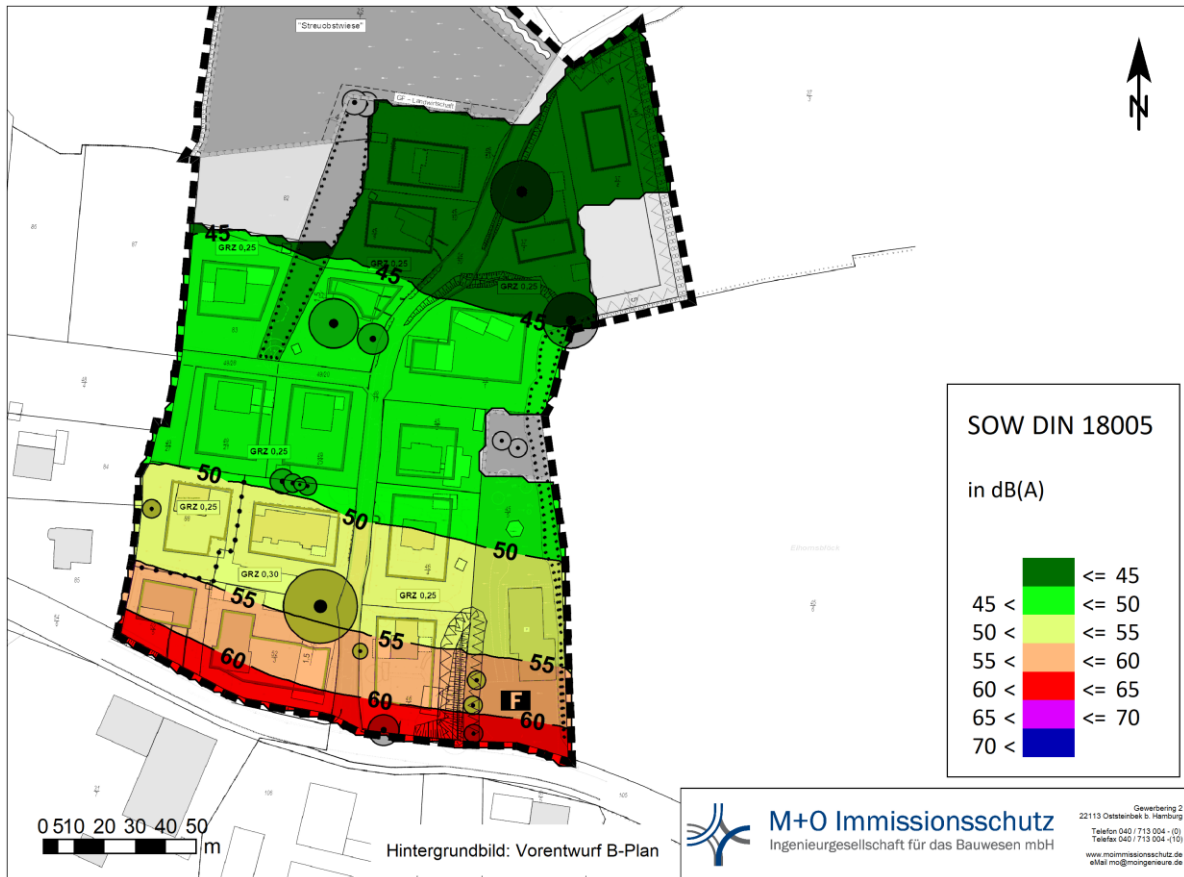


Abbildung 11: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 2,0 m über Gelände, nachts)

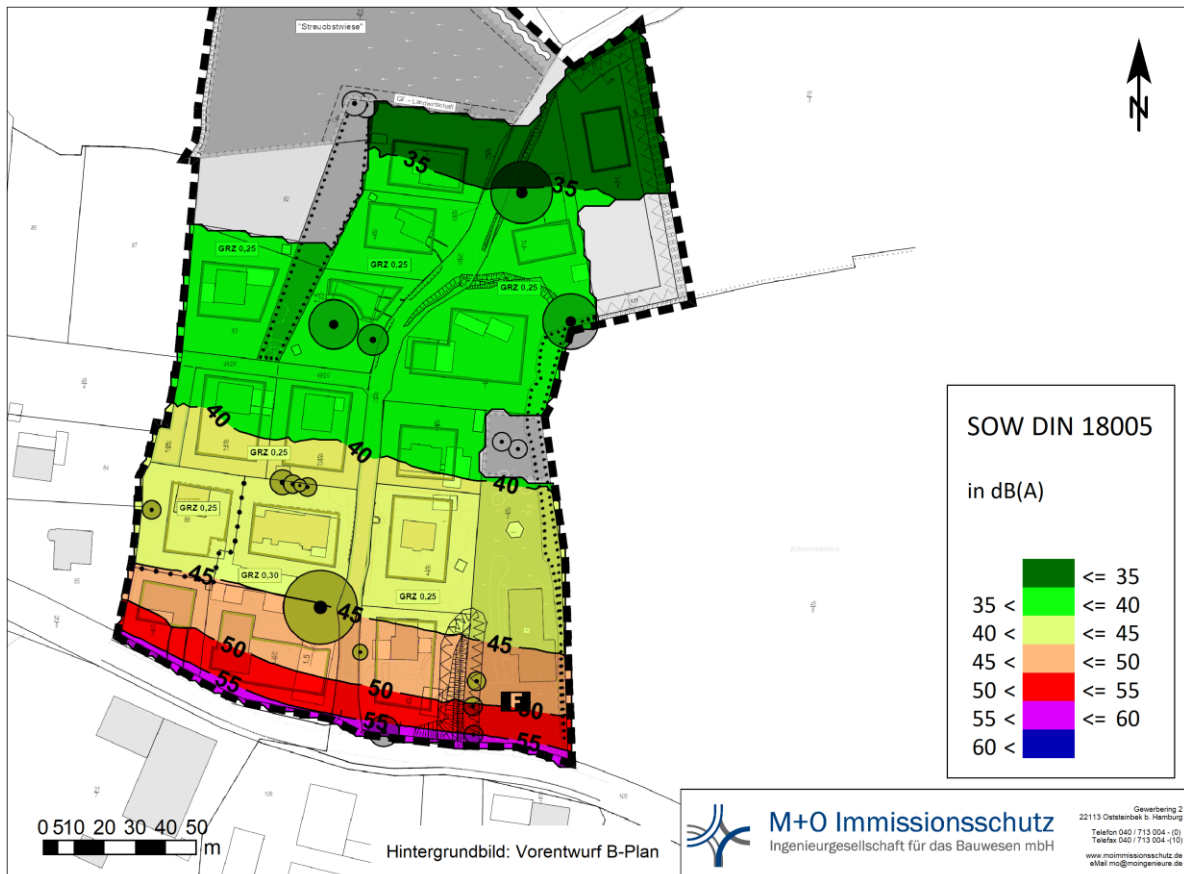
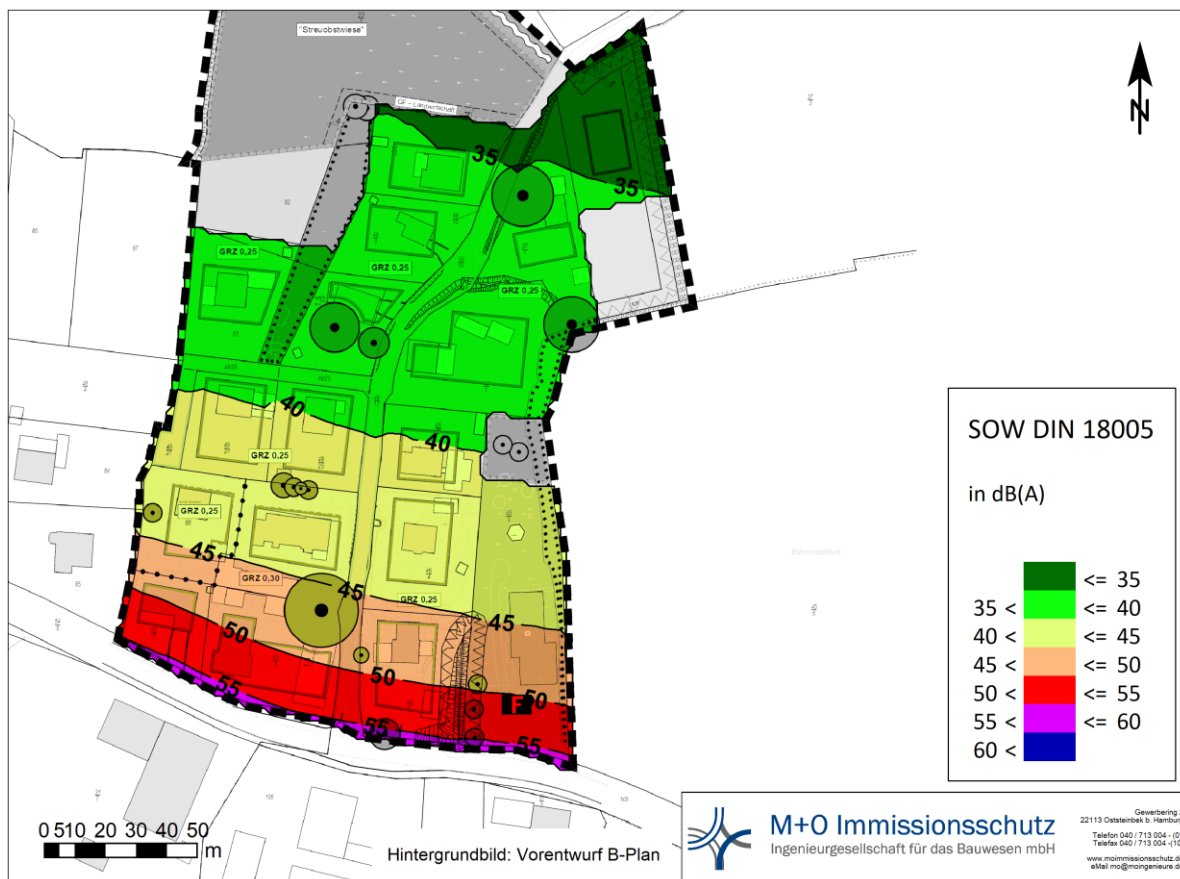


Abbildung 12: Immissionen aus Verkehrslärm (Freifeld, 5,2 m über Gelände, nachts)



Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) tags wird nur in einem kleinen Teil des Plangebiets, hier: im Nahbereich der Götzberger Straße, nicht eingehalten.

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags wird sicher eingehalten.

Der Gesundheitsschwellenwert von 70 dB(A) wird im gesamten Plangebiet nicht überschritten.

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete (MI) von 50 dB(A) nachts wird in einem Teil des Plangebiets, hier: im Nahbereich der Götzberger Straße, nicht eingehalten.

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 45 dB(A) nachts wird sicher eingehalten.

Der Gesundheitsschwellenwert von 60 dB(A) wird im gesamten Plangebiet nicht überschritten.

Für Gemeinbedarfsflächen gibt die DIN 18005 [5] Orientierungswerte zwischen 45 und 65 dB(A) tags bzw. 35 und 65 dB(A) nachts an. Die konkrete Schutzbedürftigkeit ist dabei nach der geplanten Nutzungsart festzulegen. Die Schutzbedürftigkeit des Feuerwehrgerätehauses ist mit der eines Vorhabens in einem Mischgebiet (MI) oder sogar Gewerbegebiet (GE) vergleichbar. Wir erachten es daher als ausreichend, die

Orientierungswerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts für die Betrachtungen heranzuziehen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 überwiegend eingehalten werden können. Die Immissionsgrenzwerte von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) werden sicher eingehalten.

Aktiver Schallschutz in Form von Wällen oder Wänden an der Götzberger Straße ist nicht vorgesehen, da bei den vorhandenen Nutzungen sowohl die Ein- und Ausfahrten der Grundstücke als auch der Einsatzfahrzeuge zur Götzberger Straße ausgerichtet sind. Darüber hinaus mündet hier die Straße Höllenhorst in die Götzberger Straße.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Bauflächen wie geplant ausgewiesen werden können. In Teilen des Plangebiets werden aber Festsetzungen zum baulichen Schallschutz und bezüglich des ausreichenden Luftwechsels in Schlafräumen erforderlich.

6.2.2 Anlagenlärm

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die zu erwartenden Immissionen aus dem Betrieb des Feuerwehrgerätehauses.

Tabelle 13: Immissionen beim Allgemeinen Dienst

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Baufeld 1 IO 1	MI	EG		60	32	---	45	44	---	90	62	---	65	62	---
		1.OG		60	32	---	45	44	---	90	61	---	65	61	---
Baufeld 1 IO 2	MI	EG		60	32	---	45	44	---	90	62	---	65	62	---
		1.OG		60	31	---	45	44	---	90	62	---	65	62	---
Baufeld 2 IO 1	MI	EG		60	28	---	45	40	---	90	59	---	65	59	---
		1.OG		60	28	---	45	40	---	90	59	---	65	59	---
Baufeld 2 IO 2	MI	EG		60	24	---	45	36	---	90	55	---	65	55	---
		1.OG		60	24	---	45	37	---	90	55	---	65	55	---
Baufeld 3 IO 1	WA	EG		55	23	---	40	35	---	85	53	---	60	53	---
		1.OG		55	23	---	40	35	---	85	53	---	60	53	---
Baufeld 3 IO 2	WA	EG		55	21	---	40	33	---	85	51	---	60	51	---
		1.OG		55	21	---	40	33	---	85	50	---	60	50	---
Baufeld 4 IO 1	WA	EG		55	20	---	40	32	---	85	49	---	60	49	---
		1.OG		55	20	---	40	32	---	85	49	---	60	49	---
Götzberger Straße 100	MD	EG	N	60	28	---	45	40	---	90	58	---	65	58	---
		1.OG		60	28	---	45	40	---	90	58	---	65	58	---

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	Richtwert Tag
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	Richtwert Nacht
LrN	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum nicht überschreiten.

Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) eingehalten.

Tabelle 14: Immissionen beim Technischen Dienst

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
Baufeld 1 IO 1	MI	EG 1.OG		60 60	54 54	— —	90 90	81 81	— —
Baufeld 1 IO 2	MI	EG 1.OG		60 60	50 50	— —	90 90	80 80	— —
Baufeld 2 IO 1	MI	EG 1.OG		60 60	42 42	— —	90 90	77 77	— —
Baufeld 2 IO 2	MI	EG 1.OG		60 60	39 39	— —	90 90	74 74	— —
Baufeld 3 IO 1	WA	EG 1.OG		55 55	38 38	— —	85 85	73 73	— —
Baufeld 3 IO 2	WA	EG 1.OG		55 55	36 35	— —	85 85	65 65	— —
Baufeld 4 IO 1	WA	EG 1.OG		55 55	36 36	— —	85 85	70 70	— —
Götzberger Straße 100	MD	EG 1.OG	N	60 60	55 55	— —	90 90	82 82	— —

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Die Tabelle zeigt, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tageszeitraum nicht überschreiten.

Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) eingehalten.

Tabelle 15: Immissionen bei Übungen

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Baufeld 1 IO 1	MI	EG 1.OG		60 60	64 63	3,5 3,5	45 45	44 44	— —	90 90	84 84	— —	65 65	62 61	— —
Baufeld 1 IO 2	MI	EG 1.OG		60 60	62 62	1,7 1,7	45 45	44 44	— —	90 90	84 83	— —	65 65	62 62	— —
Baufeld 2 IO 1	MI	EG 1.OG		60 60	58 58	— —	45 45	40 40	— —	90 90	80 80	— —	65 65	59 59	— —
Baufeld 2 IO 2	MI	EG 1.OG		60 60	55 55	— —	45 45	36 37	— —	90 90	77 77	— —	65 65	55 55	— —
Baufeld 3 IO 1	WA	EG 1.OG		55 55	59 59	4,4 4,4	40 40	35 35	— —	85 85	75 75	— —	60 60	53 53	— —
Baufeld 3 IO 2	WA	EG 1.OG		55 55	58 58	2,8 2,8	40 40	33 33	— —	85 85	74 74	— —	60 60	51 50	— —
Baufeld 4 IO 1	WA	EG 1.OG		55 55	57 57	2,3 2,3	40 40	32 32	— —	85 85	72 72	— —	60 60	49 49	— —
Götzberger Straße 100	MD	EG 1.OG	N	60 60	65 65	5,3 5,2	45 45	40 40	— —	90 90	86 86	— —	65 65	58 58	— —

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	dB(A) Richtwert Tag
LrT	dB(A) Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A) Richtwert Nacht
LrN	dB(A) Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A) Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A) Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überwiegend nicht eingehalten werden können. Hier bestünde nun ein Konflikt. Es muss über mögliche Minderungsmaßnahmen diskutiert werden (siehe Kapitel 6.3).

Die Tabelle zeigt aber auch, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum nicht überschreiten.

Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) eingehalten.

Tabelle 16: Immissionen bei Notfällen

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
Baufeld 1 IO 1	MI	EG 1.OG		45 45	51 51	6,2 6,2	65 65	91 92	26,3 27,5
Baufeld 1 IO 2	MI	EG 1.OG		45 45	51 51	5,9 5,9	65 65	89 90	24,2 25,5
Baufeld 2 IO 1	MI	EG 1.OG		45 45	48 48	3,2 3,1	65 65	86 87	20,7 21,5
Baufeld 2 IO 2	MI	EG 1.OG		45 45	45 45	— —	65 65	84 84	18,6 19,3
Baufeld 3 IO 1	WA	EG 1.OG		40 40	43 43	2,7 2,9	60 60	82 83	22,2 22,8
Baufeld 3 IO 2	WA	EG 1.OG		40 40	41 41	1,1 1,2	60 60	82 83	22,1 22,6
Baufeld 4 IO 1	WA	EG 1.OG		40 40	40 40	0,1 0,1	60 60	81 81	20,8 21,2
Götzberger Straße 100	MD	EG 1.OG	N	45 45	50 50	5,2 5,2	65 65	100 99	34,6 34,4

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überwiegend nicht eingehalten werden können. Auch sind deutliche Überschreitungen des Kriteriums für Geräuschspitzen (insbesondere durch das Martinhorn) festzustellen.

Für die Überschreitungen ist eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm angezeigt (siehe Kapitel 6.4) sein. Es muss aber zunächst über mögliche Minderungsmaßnahmen diskutiert werden (siehe Kapitel 6.3).

Tabelle 17: Immissionen bei besonderer Veranstaltung

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Baufeld 1 IO 1	MI	EG		70	50	—	55	50	—	90	75	—	65	75	10,0
		1.OG		70	50	—	55	50	—	90	75	—	65	75	9,9
Baufeld 1 IO 2	MI	EG		70	53	—	55	52	—	90	76	—	65	76	11,2
		1.OG		70	53	—	55	52	—	90	76	—	65	76	11,0
Baufeld 2 IO 1	MI	EG		70	56	—	55	54	—	90	78	—	65	78	12,7
		1.OG		70	56	—	55	54	—	90	77	—	65	77	12,2
Baufeld 2 IO 2	MI	EG		70	60	—	55	53	—	90	77	—	65	77	12,5
		1.OG		70	60	—	55	53	—	90	77	—	65	77	12,0
Baufeld 3 IO 1	WA	EG		70	67	—	55	53	—	90	78	—	65	78	12,8
		1.OG		70	67	—	55	52	—	90	77	—	65	77	12,4
Baufeld 3 IO 2	WA	EG		70	68	—	55	51	—	90	78	—	65	78	13,0
		1.OG		70	68	—	55	51	—	90	78	—	65	78	12,5
Baufeld 4 IO 1	WA	EG		70	59	—	55	46	—	90	66	—	65	66	0,6
		1.OG		70	59	—	55	46	—	90	66	—	65	66	0,6
Götzberger Straße 100	MD	EG	N	70	38	—	55	42	—	90	68	—	65	68	2,9
		1.OG		70	38	—	55	42	—	90	68	—	65	68	2,9

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum unterschreiten.

Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) eingehalten. Im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) können jedoch zum Teil erhebliche Überschreitungen des Kriteriums für Geräuschspitzen auftreten. Es muss über mögliche Minderungsmaßnahmen diskutiert werden (siehe Kapitel 6.3).

6.3 Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse aus dem Kapitel 6.2.2 zeigen, dass es bei einigen Vorgängen und Tätigkeiten der Feuerwehr zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [9] und/ oder des Kriteriums für Geräuschspitzen nach der TA Lärm kommen kann.

Für die Überschreitungen an den Immissionsorten könnten nicht oder nur bedingt aktive Schallschutzmaßnahmen dimensioniert werden, da hier die Ein- und Ausfahrten der Feuerwehr in den öffentlichen Straßenraum erfolgen, zusätzlich die Sichtdreiecke freigehalten werden müssen und nicht in bestehende und im B-Plan festgesetzte Knicks und Bepflanzungen eingegriffen werden soll.

Zur Info: sogenannte *passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. schallgedämmte Fenster in Verbindung mit künstlicher Be- und Entlüftung bei Kinder- und Schlafzimmern) sind anders als bei Verkehrslärm bei Anlagenlärm nicht anwendbar und scheiden daher aus.*

Es werden nachfolgend mögliche Maßnahmen zur Minderung der Immissionen betrachtet:

1. organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf (z. B. keine lauten Tätigkeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit) und/ oder zeitliche Beschränkungen des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht:

Die bei der Ortswehr Götzberg tätigen Einsatzkräfte gehen alle einem normalen Berufsleben nach. Der Allgemeine Dienst (und damit auch die Übungen) findet daher, wie üblicherweise bei allen anderen Freiwilligen Feuerwehren auch, in den frühen Abendstunden (hier 19:30–22:00 Uhr) statt.

Eine vollständige Verschiebung des Allgemeinen Dienstes (und damit der Übungen) auf die Zeit vor 20:00 Uhr ist daher in der Regel nicht umsetzbar.

Notfalleinsätze sind per se nicht beschränkbar.

Bei Grillfesten wäre eine Verkürzung auf 22:00 Uhr denkbar. Zu beachten ist dabei aber, dass das Ereignis „Schreien laut“ in den Berechnungen berücksichtigt worden ist. Schon bei Berücksichtigung des Ereignisses „Rufen normal“ wären keine Überschreitungen des Kriteriums für Geräuschspitzen im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) feststellbar. Es ist also stark vom Besucherverhalten abhängig, ob es hier tatsächlich zu einer Überschreitung kommt oder nicht. Der Veranstalter kann hierauf einwirken. Eine pauschale zeitliche Beschränkung erachten wir daher als nicht sinnvoll.

2. Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen:

Die in den Betrachtungen berücksichtigte Übungssituation stellt eine Übungssituation mit besonders hohem Geräuschpotenzial dar.

Eine (deutliche) Minderung der Emissionen ließe sich hier nur erzielen, wenn die Übungsfläche einen größeren Abstand zu den Immissionsorten aufweisen würde und ggf. ergänzend die Abschirmwirkung von Gebäuden und/ oder Schallschutzeinrichtungen berücksichtigt werden kann.

Aus unserer Sicht kann man bei Übungssituationen mit besonders hohem Geräuschpotenzial aber auch von voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb der Anlage nach Nr. 7.2 der TA Lärm (seltene Ereignisse) sprechen. Bei seltenen Ereignissen kann als Immissionsrichtwert für alle betrachteten Immissionsorte bis zu 70 dB(A) sowie für das Kriterium für Geräuschspitzen auf 90 dB(A) tags (6:00–22:00 Uhr) angehoben werden. Die betrachtete Übungssituation mit besonders hohem Geräuschpotenzial sind als seltene Ereignisse verträglich mit allen Immissionsorten (vgl. Tabelle 15 auf Seite 35).

Nachfolgend sind ergänzend die Bestimmungen für seltene Ereignisse nach Nr. 7.2 der TA Lärm aufgeführt.

„Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden.

Dabei ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit der Überschreitungen durch verschiedene Betreiber insgesamt sowie von Minderungsmöglichkeiten durch organisatorische und betriebliche Maßnahmen zu prüfen, ob und in welchem Umfang der Nachbarschaft eine höhere als die nach den Nummern 6.1 und 6.2 zulässige Belastung zugemutet werden kann. Die in Nummer 6.3 genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Nummer 4.3 bleibt unberührt.“

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass die 14 Tage für alle Anlagen zusammen gelten und hierunter auch Ereignisse wie z. B. das Kinder- und das Grillfest fallen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Übungssituationen mit besonders hohem Geräuschpotenzial direkt am Feuerwehrgerätehaus nur im Rahmen seltener Ereignisse sicher durchgeführt werden können, da hier Maßnahmen wie baulicher Schallschutz, zeitliche Nutzungsbeschränkungen oder Einhaltung ausreichender Schutzabstände nicht oder nur begrenzt umsetzbar sind.

3. 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 straßen nahen 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/ Einmündungen passiert werden, an denen Vorfahrt zu achten wäre.

Eine steuerbare Lichtsignalanlage ist nach unserer Kenntnis (bisher) an der Einfahrt in die Götzberger Straße nicht vorhanden, sodass in der Regel zur Einfahrt in den Straßenraum Sonderrechte in Anspruch genommen werden (Eigensicherung).

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. Aus Gründen der schnellen Erreichbarkeit für möglichst viele Einsatzorte werden Feuerwehrgebäude bevorzugt innerhalb bebauter Gebiete angeordnet. Damit ergibt sich zwangsläufig, dass die nahegelegenen Bewohner häufiger durch Signalhörner gestört werden.

6.4 Sonderfallprüfung

In der Sonderfallprüfung können besondere Umstände berücksichtigt werden, die „bei der Regelfallprüfung keine Berücksichtigung finden, nach Art und Gewicht jedoch wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung haben können, ob die Anlage zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen relevant beiträgt“. Es ist schließlich zu prüfen, „ob sich unter Berücksichtigung dieser Umstände des Einzelfalls eine vom Ergebnis der Regelfallprüfung abweichende Beurteilung ergibt“. In der TA Lärm sind insbesondere vier Umstände benannt, die eine Sonderfallprüfung erforderlich machen können. Diese sind:

- a) Geräuschcharakteristiken verschiedener gemeinsam einwirkender Anlagen, die eine Summenpegelbildung zur Ermittlung der Gesamtbelastung nicht sinnvoll erscheinen lassen,
- b) Umstände, z.B. besondere betriebstechnische Erfordernisse, Einschränkungen der zeitlichen Nutzung oder eine besondere Standortbindung der zu beurteilenden Anlage, die sich auf die Akzeptanz einer Geräuschimmission auswirken können,
- c) Sicher absehbare Verbesserungen der Emissions- oder Immissionssituation durch andere als die in Nummer 3.2.1 Abs. 4 (der TA Lärm) genannten Maßnahmen,
- d) Besondere Gesichtspunkte der Herkömmlichkeit und der sozialen Adäquanz der Geräuschimmission.

Im vorliegenden Fall wären für eine ergänzende Prüfung im Sonderfall insbesondere die Umstände b) und d) relevant.

Die Rechtsprechung hat im Zusammenhang mit Immissionen, die Feuerwehrstandorte in bebauten Gebieten auslösen, die soziale Adäquanz der mit diesen Vorhaben verbundenen Immissionen als Ansatzpunkt für eine Sonderfallprüfung unterstrichen. So urteilte z. B. das OVG Münster:

„Jedenfalls mit Blick auf die soziale Adäquanz der mit dem Vorhaben verbundenen Geräuschimmissionen sowie der Einschränkungen der zeitlichen Nutzung und der besonderen Standortbindung des Vorhabens, die sich auf die Akzeptanz dieser Geräuschimmissionen auswirken können, ist eine Bewertung der prognostizierten vorhabenbedingten Immissionen im Rahmen einer Sonderfallprüfung angezeigt.“

Es ist davon auszugehen, dass jedermann die beim Einsatz von Ordnungs- und Rettungskräften verursachten unvermeidlichen Immissionen im Grundsatz toleriert, weil er solche Einsätze für das Funktionieren der Gesellschaft, der er angehört, für unerlässlich hält, und er so auch für sich selbst im Notfall Sicherheit oder Rettung erwarten darf. Der Umstand, dass die Kläger als unmittelbare Nachbarn eines Feuerwehrstandortes wie auch die Nachbarn anderer Feuerwehrstandorte den mit den Einsätzen verbundenen Immissionen naturgemäß häufiger und in einem stärkeren Maß ausgesetzt sein werden, ändert an der regelmäßigen sozialen Adäquanz solcher Immissionen grundsätzlich nichts. Zur sozialen Adäquanz einsatzbedingter Immissionen gehört nämlich auch, dass

sich die Nachbarn eines Feuerwehrstandortes letztlich mit dieser Nachbarschaft abfinden.“ (OVG Münster, Urt. v. 23.9.2019, Az. 10 A 1114/17).

In der Entscheidung des OVG Münster ging es um die Errichtung eines Standorts für eine Freiwillige Feuerwehr mit verhältnismäßig geringem Einsatzaufkommen (ca. 150 Einsätze pro Jahr). Die Ortswehr Götzberg hat dahingegen durchschnittlich sogar nur 20 bis 30 Einsätze im Jahr und weist damit auf jeden Fall ein verhältnismäßig geringes Einsatzaufkommen auf.

Im o. g. Urteil wird insbesondere auch die besondere Standortbindung, die für einen Feuerwehrstandort zu beachten ist, betont. Es liegt in der Natur der Sache, dass die Gefahrenabwehr eine integrierte Standortlage erfordert. Die Standortwahl ist dadurch eingeschränkt, dass nach Alarmierung in möglichst kurzer Zeit der Einsatzort erreicht werden muss. Daraus folgt die Notwendigkeit, dass das Feuerwehrgebäude an einem verkehrsgünstigen Standort errichtet werden muss, der zentral zu möglichen Einsatzgebieten liegt.

Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinem Urteil (BVerwG 4. C 6.20) vom 29. März 2022 die Zulässigkeit von Feuerwehrgerätehäusern sogar in allgemeinen Wohngebieten als Anlage für Verwaltungen bestätigt und hierzu Folgendes geurteilt:

„Von dem Feuerwehrgerätehaus geht trotz der Unruhe, die von den gelegentlichen Einsätzen vor allem zur Nachtzeit ausgelöst wird, keine gebietsunübliche Störung aus. Es dient der Beigeladenen - worauf das angefochtene Urteil zutreffend hinweist (UA S. 19) - zur Erfüllung der ihr gesetzlich zugewiesenen Aufgabe des Brandschutzes (vgl. § 2 Abs. 1 des Gesetzes über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz - BHKG NRW - vom 17. Dezember 2015, GV NRWS. 886). Nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BHKG NRW unterhalten die Gemeinden für den Brandschutz und die Hilfeleistung den örtlichen Verhältnissen entsprechend leistungsfähige Feuerwehren als gemeindliche Einrichtungen. Diese Aufgabenzuweisung setzt die Errichtung von Feuerwehrhäusern im Gemeindegebiet gerade in der Nähe der zu schützenden Wohnbebauung voraus. Einer besonders engen Anbindung an das Wohnumfeld bedarf es wegen des Zusammenhangs zwischen Anfahrt- und Ausrückzeiten, wenn die Feuerwehr mit Freiwilligen besetzt wird (vgl. § 7 Abs. 2 BHKG NRW).“

„Zugleich dient das Feuerwehrgerätehaus einem städtebaulichen Belang, nämlich der Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB.“

Die soziale Adäquanz bedingt, dass bestimmte Vorgänge, die zum menschlichen Zusammenleben dazugehören und von der Gesellschaft positiv bewertet werden, nicht aus Gründen des Lärmschutzes untersagt werden müssen. Damit sind nicht allein die einsatztypischen Belastungen, wie der Einsatz von Martinhörnern, sondern auch weitere mit einem Einsatz zwingend verbundene Merkmale, wie Motorgeräusche, An- und Abfahrten auf dem Grundstück und das Öffnen und Schließen von Fahrzeugtüren verbunden. Die Ortswehr Götzberg ist darüber hinaus in das alltägliche Leben des Ortsteils Götzberg der Gemeinde Henstedt-Ulzburg integriert.

7. Festsetzungsvorschläge

Aufgrund der Ergebnisse im Kapitel 6.2 schlagen wir für die zu erwartenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch Verkehrslärm folgende Festsetzungen vor:

Bei der Planung passiver (baulicher) Schallschutzmaßnahmen für Neubauten und Bestandsgebäude werden die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a aus Straßenverkehrslärm ermittelt und stellen die Grundlage der Bemessung dar.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind als Abbildung in den B-Plan im Teil A [oder alternativ B] aufzunehmen. Die Nachweise im Baugenehmigungsverfahren sind auf der Grundlage der DIN 4109, Teil 1 und Teil 2 (Ausgaben Januar 2018) zu führen.

„Die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach DIN 4109-1:2018-01, müssen den Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen der DIN 4109-1:2018-01 entsprechen. Der Nachweis ist auf Grundlage von DIN 4109-2:2018-01 zu führen. Für schutzbedürftige Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, ist der maßgebliche Außenlärmpegel für die Nacht der Nebenzeichnung 2 zu entnehmen. Für alle anderen schutzbedürftigen Räume gilt der maßgebliche Außenlärmpegel für den Tag gemäß Nebenzeichnung 1.“

Bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von weniger als 63 dB(A) kann bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen und vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen auf einen gesonderten Schallschutznachweis verzichtet werden. Es gelten die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen der DIN 4109-1:2018-01.“

Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind als Nebenzeichnung 1 und 2 in den B-Plan im Teil A (oder B) aufzunehmen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel wurden von uns berechnet und sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Abbildung 13: Nebenzeichnung 1; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB tags

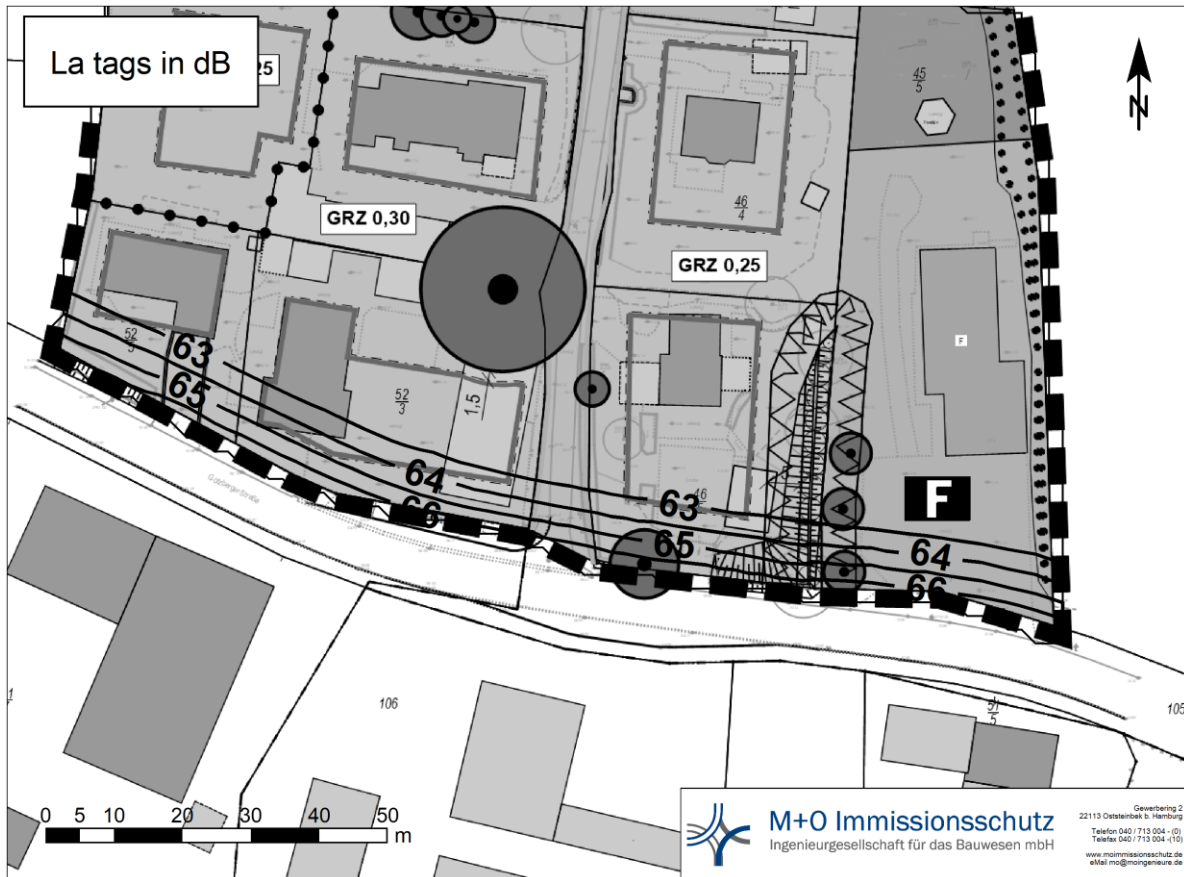
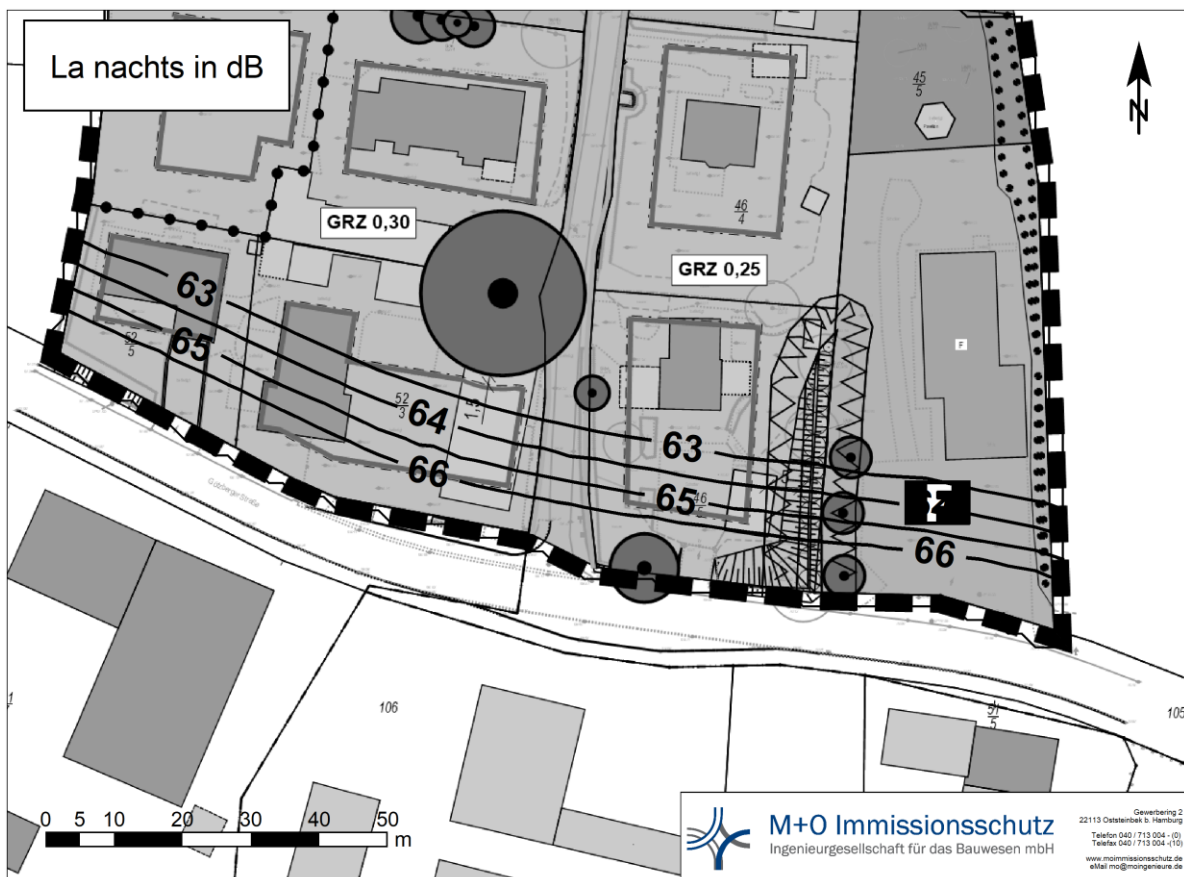


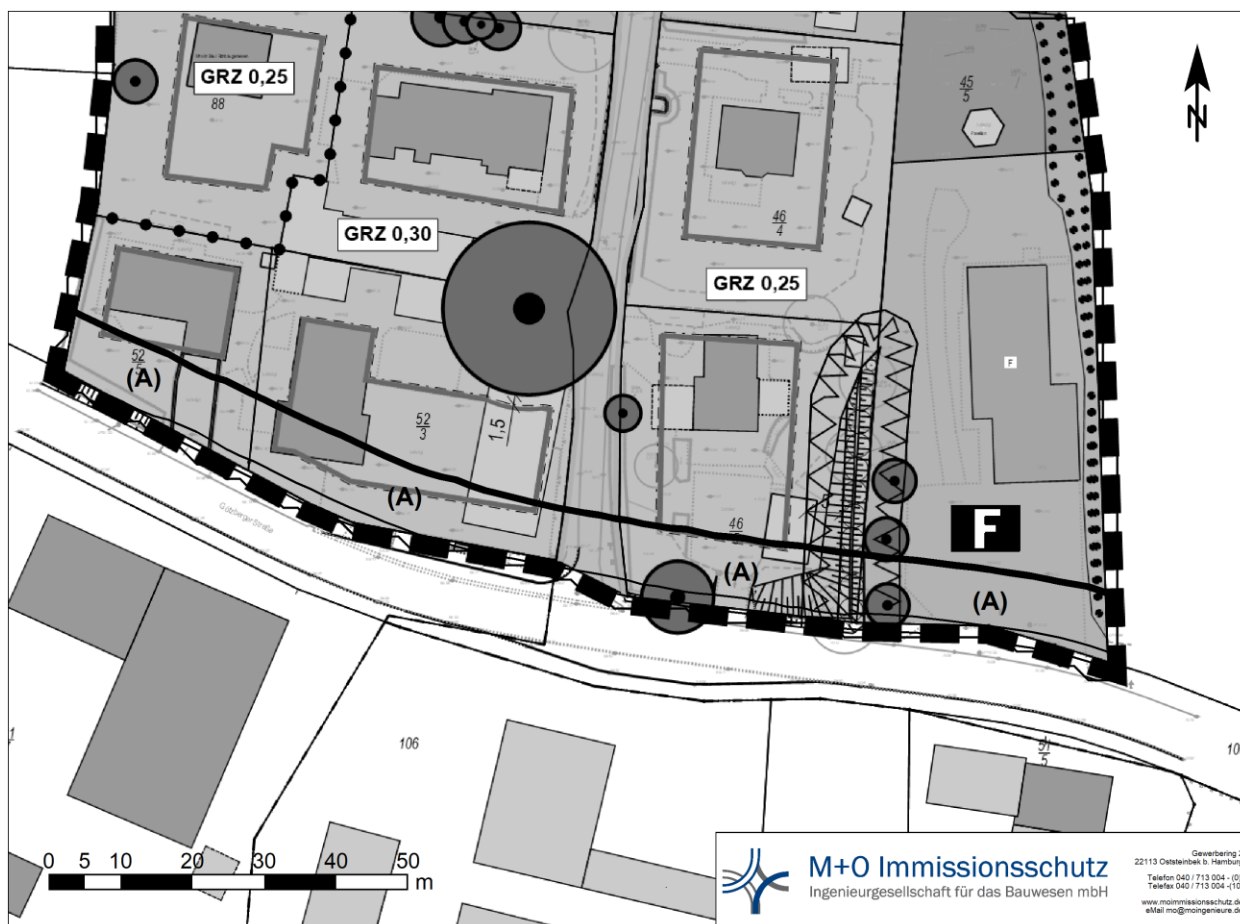
Abbildung 14: Nebenzeichnung 2; maßgebliche Außenlärmpegel (La) in dB nachts



Für Außenbereiche im mit (A) gekennzeichnetem Bereich ist nachfolgende Festsetzung erforderlich.

„Für einen Außenbereich einer Wohnung (Terrassen, Balkone) im mit (A) gekennzeichneten Bereich ist durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Schirmwände, verglaste Vorbauten (verglaste Loggien, Wintergärten) oder schützend angeordnete Gebäude(teile) sicherzustellen, dass insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass auf dem /in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 60 dB(A) (in MI-Gebieten) erreicht wird. Von dieser Regelung ausgenommen sind Wohnungen, die über mindestens einen Außenbereich außerhalb der lärmbelasteten Bereiche gemäß Satz 1 verfügen. Bei Wohnungen mit mehreren baulich verbundenen Außenbereichen in Bereichen gemäß Satz 1 ist mindestens einer der Außenbereiche durch o. g. bauliche Schallschutzmaßnahmen zu schützen.“

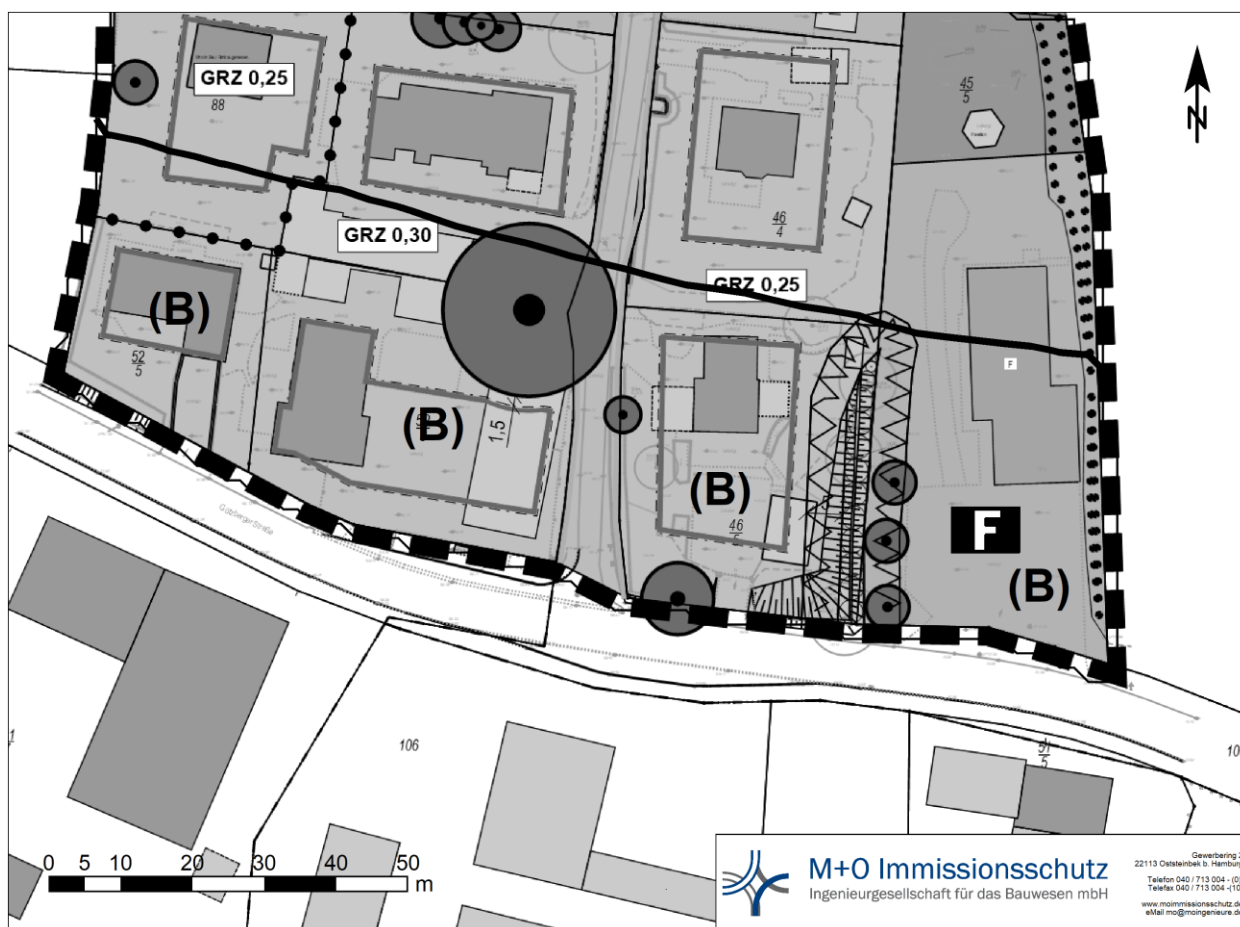
Abbildung 15: Schutz von Außenbereichen im mit (A) gekennzeichneten Bereich



Um einen ausreichenden Luftwechsel in Schlafräumen sicherzustellen, ist nachstehende Festsetzung notwendig.

„Werden in dem mit (B) gekennzeichneten Bereich Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 errichtet, umgebaut oder erweitert, muss die notwendige Belüftung von Schlafzimmern durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere technisch geeignete Maßnahmen zur Belüftung gewährleistet werden. Wohn- und Schlafräume von Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind ebenfalls wie Schlafräume zu beurteilen.“

Abbildung 16: ausreichender Luftwechsel in Schlafräumen im mit (B) gekennzeichneten Bereich



Wir schlagen vor, eine Abweichung von den o. g. Festsetzungen über einen Einzelnachweis zu ermöglichen.

„Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz resultieren.“

Hierbei kann z. B. die abschirmende Wirkung von Bebauung berücksichtigt werden, sodass z. B. auf straßenabgewandten Gebäudeseiten ggf. ein geringer baulicher Schallschutz erforderlich wird und auf technische Einrichtung wie schallgedämmte Lüftungseinrichtungen verzichtet werden kann.

Allgemeiner Hinweis:

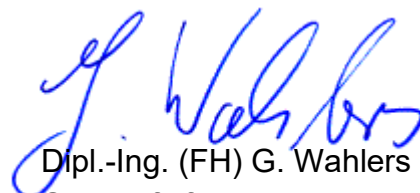
Wenn der B-Plan auf DIN-Normen verweist (z. B. DIN 4109), müssen diese für alle Bürger bei der Verwaltungsstelle, bei der der B-Plan eingesehen werden kann, ebenfalls einsehbar sein. In der Planurkunde muss auf die Auslegestelle und gegebenenfalls auch die Auslegezeiten hingewiesen werden (Urteil des BVerwG vom 29.07.2010 BN 21/10).

Oststeinbek, 13. Mai 2026

Aufgestellt:


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

Geprüft:


Dipl.-Ing. (FH) 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 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist;
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist;
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- [6] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [7] DIN 4109-2:2018: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [8] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist;
- [9] 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 (BA nz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;
- [10] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- [11] VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;
- [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] Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Februar 2025;
- [14] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2,1996), Oktober 1999;

- [15] Feldhaus/Tegeder -TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sonderdruck aus Feldhaus Bundesimmissionsschutzrecht – Kommentar, c.f. Müller, März 2014;
- [16] Datenblätter und Aufstellung der motorbetriebenen Geräte bei der FFW Kirchwerder (Hamburg) vom 14.02.2013;
- [17] Messungen zu Maschinen von Feuerwehren, Gutachten 6752/2, Kurz u. Fischer GmbH, Stand: 02.06.2010;
- [18] Ladelärmstudie - Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3 „Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen“ herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2024;
- [19] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPlan Version 9.1;
- [20] Entwurf des B-Plans Nr. 94, 2. Änderung zur Verfügung gestellt durch das Büro cappell + kranzhoff stadtentwicklung und planung gmbh am 02.03.2026;
- [21] Planrecht der Nachbarschaft von der Internetpräsenz <https://www.henstedt-ulzburg.sitzung-online.de/bi/filelist.asp?id=1&folder=Bauleitplanung%2FBebauungspl%E4ne%2F> im Februar 2026;
- [22] Nutzungs- und Betriebsbeschreibung der Ortswehr Götzberg zur Verfügung gestellt durch die Gemeinde Henstedt-Ulzburg am 09.10.2025 und 09.02.2026;
- [23] Verkehrsgutachten zum B-Plan Nr. 150 „nördlich Götzberger Straße“ zur Verfügung gestellt durch die Gemeinde Henstedt-Ulzburg am 20.06.2025;