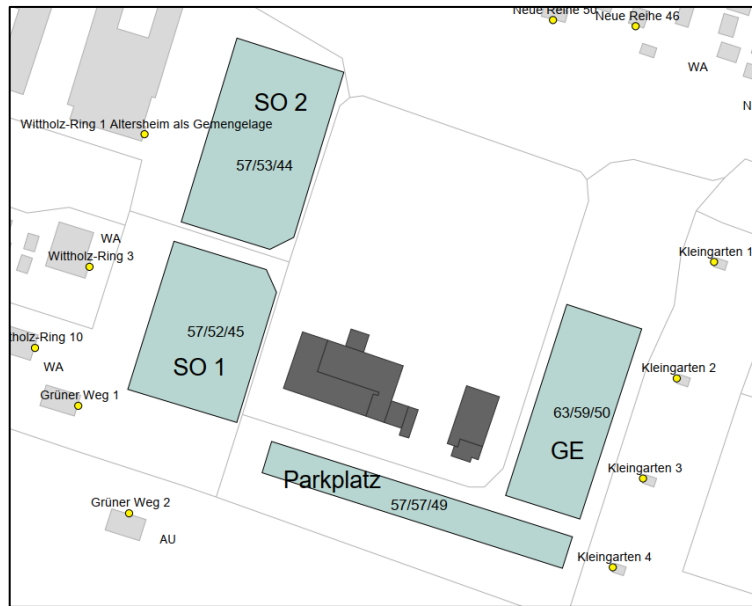


Schalltechnische Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 in Kühlungsborn



Auftraggebende
Stelle:

Stadt Ostseebad Kühlungsborn
Ostseeallee 20
18225 Kühlungsborn

Projektnummer: LK 2024.161

Berichtsnummer: LK 2024.161.1

Berichtsstand: 21.11.2024

Berichtsumfang: 37 Seiten sowie 9 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Ing. Mirco Bachmeier

Bearbeitung: Dr. rer. nat. Maxim Tetowski



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Berichtsversionen

Index	Bemerkung	Datum	Bearbeiter	Geprüft
1	Entwurf/Bericht	18.10.2024	MT	MBa
2	Anpassung redaktionell	21.11.2024	MT	MBa

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
4	Berechnungsgrundlagen	8
5	Eingangsdaten	9
5.1	Vorbelastung	9
5.2	Feuerwehr	9
5.2.1	Szenario 1: Notfalleinsätze	10
5.2.2	Szenario 2: Regeldienst mit Übung	13
5.2.3	Erweiterung SLT Schwerlasttransportservice	20
5.2.4	Geräuschspitzen	24
6	Qualität der Prognose	25
7	Berechnungsergebnisse und Bewertung	26
7.1	Erweiterung SLT Schwerlasttransportservice	26
7.2	Gesamtbelastung mit Notfalleinsatz	27
7.3	Vorhabenbezogener Mehrverkehr	28
7.4	Auswirkungen Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet	28
8	Schallschutzmaßnahmen	29
8.1	Gebäudestellung	29
8.2	Vermeidung der Martinshorn-Nutzung	30
9	Zusammenfassung und Fazit	32
10	Anlagenverzeichnis	35
11	Quellenverzeichnis	36

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Ostseebad Kühlungsborn plant die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 25. In dem Zusammenhang sind im Flurstück 485/14 eine Reihe städtisch notwendiger Nutzungen vorgesehen. Diese umfassen eine Feuerwehr, eine Rettungswache und eine Polizeistation. Durch die neue Feuerwehrrache wird ein sicherheitsgerechtes Planen, Gestalten sowie Betreiben der freiwilligen Feuerwehr der Stadt Ostseebad Kühlungsborn gesichert. Zudem ist im Flurstück 485/17 die Erweiterung des im Flurstück 485/11 bestehenden Betriebs (SLT Schwerlasttransportservice) geplant.

Es ist ein Schallgutachten zu erarbeiten, in welchem die schalltechnischen Auswirkungen, ausgehend von dem Betrieb der Feuerwehr, der Rettungswache, der Polizeistation sowie der Erweiterung des östlich des Heinrich-Schreiber-Rings bestehenden SLT-Betriebes auf die schutzwürdige Nachbarschaft ermittelt und beurteilt werden. Dabei werden die auf dem bestehenden Betriebsgrundstück des Betriebs SLT schalltechnisch relevanten Tätigkeiten mit in Betrachtung aufgenommen. Dabei wird für die Erweiterung des bestehenden Betriebes (SLT Schwerlasttransportservice) im Flurstück 485/17 zunächst eine Ermittlung der maximal möglichen flächenhaften Schallemissionen durchgeführt und in einem weiteren Schritt eine detaillierte Modellierung des SLT als Nachweis für Einhaltung der ermittelten maximal möglichen Schallemissionen. Die im bisherigen Bebauungsplan gültige Sondergebietsfläche auf dem Flurstück 485/17 soll im Zuge des Verfahrens in eine Gewerbefläche umgewidmet werden.

Die Beurteilung der zu untersuchenden Szenarien erfolgt nach der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm“ /1/ die als konkretisierender Ersatz für die DIN 18005 /2/ herangezogen wird.

Abschließend werden Planungshinweise für ein hochbauliches Wettbewerbsverfahren zur Herstellung der Kombination Feuerwehr, Rettungswache und Polizeistation gegeben.

2 Arbeitsunterlagen

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Unterlagen wurden für die Bearbeitung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verfügung gestellt:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Datei-format	Bereitgestellt		
		per	von	am
Lageplan, Schnitte und Grundrisse - Erweiterung des bestehenden Betriebs SLT	PDF	Download	Stadt Ostseebad Kühlungsborn	06.09.2024
Bebauungspläne Nr. 25, Nr. 44, Nr. 46	PDF	Download	Stadt Ostseebad Kühlungsborn	06.09.2024
Angaben zu der Feuerwehrr mit Lageplan und Datenblätter	PDF	E-Mail	Stadt Ostseebad Kühlungsborn	17.09.2024
Bedarfsplanung	PDF	Download	Stadt Ostseebad Kühlungsborn	24.09.2024
Fremdgutachten zu den B-Plänen	PDF	E-Mail	Stadt Ostseebad Kühlungsborn	11.10.2024

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der geplanten Feuerwehr, Rettungswache, Polizei sowie der Erweiterung des benachbarten Betriebs (SLT) in der Bauleitplanung erfolgt primär zuerst nach der DIN 18005 /2/. Da die DIN 18005 aber zum Teil nicht ausreichend konkret im Vergleich zur im Genehmigungsverfahren relevanten TA Lärm /1/ (Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm) ist, kommt diese hier für die Beurteilung der Umsetzungsfähigkeit der Planungen zur Anwendung. Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 2 nicht überschreitet.

In der TA Lärm wird bei der Beurteilung der prognostizierten Schallimmissionen zwischen dem Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist. Für einen Schutz der Wohnnachbarschaft vor Lärm sollen hiernach die folgenden Immissionsrichtwerte aus Tabelle 2 eingehalten werden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Nutzung	Immissionsrichtwerte TA Lärm	
	Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) in dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf-, Mischgebiete und Wohngebiete Außenbereich	60	45
Urbanes Gebiet	63	45
Gewerbegebiete	65	50

Anmerkungen:

- **Beurteilungszeiträume**

Tag: 6:00 – 22:00 Uhr

Nacht (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel): 22:00 – 6:00 Uhr

- **Tageszeiten mit besonderer Empfindlichkeit**

Für folgende Zeiten ist in reinen Wohngebieten, allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten und Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

- an Werktagen: 6:00 – 7:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 6:00 – 9:00, 13:00 – 15:00 und 20:00 – 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A). Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

- **Seltene Ereignisse**

Bei seltenen Ereignissen (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden) betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

- **Einzelne Geräuschspitzen**

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

Bei seltenen Ereignissen dürfen die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen ...

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB,
- in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, in reinen und allgemeinen Wohngebieten bzw. Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB

... überschritten werden.

- **Verkehrsgeräusche**

Zudem sind die Auswirkungen der Verkehrsgeräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf die Nachbarschaft aufgrund von Gewerbeanlagen auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück zu berücksichtigen. Diese sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Weil die ebenfalls nach der TA Lärm („Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“) zu beurteilenden Vorbelastungen aus Anlagen und von Betrieben in der Nachbarschaft nicht bekannt sind, erfolgt die Beurteilung nach dem Nicht-Relevanz-Kriterium der TA Lärm. Danach ist das Bauvorhaben zulässig, wenn der von der Anlage, hier die Feuerwehr, verursachte Immissionsbeitrag als nicht relevant anzusehen ist, also diese Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschreitet.

Eine Feuerwehr- und Rettungswache ist zudem grundsätzlich keine Anlage im engeren Sinne der TA Lärm, sodass die Beurteilung der Geräuschimmissionen

lediglich in Anlehnung an die Immissionsrichtwerte und Vorgaben der TA Lärm erfolgt. Die Immissionsrichtwerten der TA Lärm dürfen überschritten werden, soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung, wie z.B. bei einem Notfalleinsatz dient und der Stand der Lärminderungstechnik beachtet wird.

Schutzwürdige Nutzungen

Nach dem Bebauungsplan Nr. 44 der Stadt Kühlungsborn ist die schutzbedürftige Nachbarsbebauung nördlich des Plangebietes als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.

Die Immissionsorte Grüner Weg 1 sowie Wittholz-Ring 3 und 10 werden gemäß des Bebauungsplanes Nr. 46 ebenfalls als allgemeines Wohngebiet berücksichtigt. Der Immissionsort Wittholz-Ring 1 liegt in einem sonstigen Sondergebiet, Pflegeheim. Für diesen gelten ursprünglich die Immissionsrichtwerte für Pflegeanstalten, jedoch aufgrund Gemengelage werden diese Richtwerte um 5 dB erhöht.

Der Immissionsort Grüner Weg 2 wird als Wohngebiet im Außenbereich (analog Mischgebiet) eingestuft.

Die Immissionsorte östlich des Plangebiets befinden sich in Kleingartenanlagen. Für diese kennt die TA Lärm keine Richtwerte. Gemäß der DIN 18005 /2/ ist für Kleingartenanlagen der Orientierungswert von 55 dB(A) tags und nachts zu berücksichtigen.

4 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN in der Version 9 (24.01.2024) der SoundPLAN GmbH durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet und die für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Modell digital erfasst. Dabei wurden relevante Schallquellen und vorhandene Baukörper, die abschirmend oder reflektierend wirken, in ihrer Lage und Höhe berücksichtigt.

Die Ausbreitungsberechnung der gewerblichen Schallimmissionen zum untersuchten Vorhaben wird auf Grundlage der TA Lärm /1/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /3/ für die Schallausbreitung und unter Berücksichtigung einer Mitwindwetterlage (konservative Annahme) durchgeführt.

Die Immissionsorte wurden 0,5 Meter vor den Fassaden der schutzwürdigen Nutzungen platziert. Die Eigenreflexion der Gebäude bleibt dabei gemäß der TA Lärm unberücksichtigt.

5 Eingangsdaten

5.1 Vorbelastung

Im aktuell gültigen Bebauungsplanes Nr. 25 sind zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel für verschiedene Flächenteile ermittelt und festgesetzt worden. In der vorliegenden Untersuchung werden die Flächenschallquellen entsprechend der B-Planfestsetzungen berücksichtigt. Ausgenommen davon ist die Fläche mit der geplanten Erweiterung des im Plangebiet schon ansässigen Unternehmens Schwerlasttransportservice (SLT). Hierfür wird das mögliche Emissionspotenzial flächenhaft neu bestimmt.

In Tabelle 3 sind die im B-Plan festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel aufgelistet. Die genaue Lage der Vorbelastungsflächen ist in Anlage 1a dargestellt.

Tabelle 3: Schalleistungspegel der Vorbelastung

Bezeichnung Fläche	L _{WA} tags, a.R. in dB(A)	L _{WA} tags, i.R. in dB(A)	L _{WA} nachts in dB(A)
SO 1	57	52	45
SO 2	57	53	44
GE	63	59	50
Parkplatz	57	57	49

Erläuterungen:

L_{WA}: flächenbezogener Schalleistungspegel
a.R: außerhalb der Ruhezeit
i.R: innerhalb der Ruhezeit

5.2 Feuerwehr

Die Kontingente auf der im aktuellen B-Plan festgesetzten Sondergebietsfläche in dem die hier untersuchten Nutzungen (Feuerwehr, Rettungswache, Polizei) vorgesehen sind, von 62/61 dB(A) am Tag und 0 dB(A) in der Nacht werden aufgehoben. Neue Kontingente werden in dem Bereich nicht festgesetzt. Die Fläche wird als Gemeinbedarfsfläche ausgewiesen.

Die zwei nachfolgend beschriebenen Szenarien mit verschiedenen Aufgaben der Feuerwehr sowie jeweils unter Berücksichtigung der Rettungswache sowie der Polizeistation sind zu untersuchen.

5.2.1 Szenario 1: Notfalleinsätze

Bei den Notfalleinsätzen werden die Fahrzeuge unter der Nutzung von Sonderrechten über die Alarmausfahrt auf dem Grünen Weg ausrücken. Die Rückkehr zur Wache erfolgt ohne Sonderrechte zum Gelände. Nach größeren Einsätzen ist eine Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft notwendig, die im Gerätehaus innerhalb einer geschlossenen Halle angenommen wurde.

Berücksichtigt wird, dass die Fahrbewegungen im Rahmen der Notfalleinsätze in unterschiedlichen Stunden stattfinden.

1. Notfallausfahrt: In der ersten Nachtstunde, z.B. zwischen 22:00 und 23:00 Uhr, sind die Pkw-Zufahrten der Feuerwehrleute auf das Gelände sowie das Ausrücken der Fahrzeuge mit Martinshorn zugeordnet.
2. Rückkehrer: In der dritten Nachtstunde, z.B. zwischen 00:00 und 01:00 Uhr, kehren in der Schallimmissionssimulation die Einsatzfahrzeuge auf das Gelände zurück. Hier werden auch die Pkw-Abfahrten der Feuerwehrleute von dem Betriebsgelände zugeordnet.

Am Tag und in der Nacht wird bei Notfalleinsätzen von einem Durchschnitt von 27 Feuerwehrleuten im Einsatz ausgegangen. Am Tag werden 54 Pkw- Zu- und Ausfahrten und in der lautesten Nachtstunde weitere 27 Pkw-Zufahrten berücksichtigt. Das bedeutet, es wurde angenommen, dass jede am Einsatz teilnehmende Person einzeln mit dem Auto anreist.

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgte anhand der Parkplatzlärmstudie von 2007 (PLS 2007) /4/. Danach wurden die geplanten Parkplätze mit einem Zuschlag für die Parkplatzart K_{PA} von 0 dB und einem Zuschlag für die Impulshaltigkeit K_I von 4 dB berücksichtigt. Zudem wurde ein Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen K_{StrO} von 1 dB bei Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm berücksichtigt. Der Spitzenpegel für den Parkplatz wurde gemäß Parkplatzlärmstudie mit 100 dB(A) für das Pkw-Türenschielen angesetzt.

Für die Pkw-Fahrt kann ein auf eine Stunde umgerechneter, längenbezogener Schalleistungspegel $L'_{WA,1h}$ von 47,5 dB(A) zuzüglich eines Zuschlages von 1,5 dB für die Fahrgassenoberfläche aus Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm angesetzt werden.

Die für den Parkplatz zugrunde gelegten Schallemissionsdaten sind in Tabelle 4 und Tabelle 5 aufgelistet. Die Lage des Parkplatzes ist Anlage 1c zu entnehmen.

Tabelle 4: Emissionsdaten Parkplatz (Szenario Notfalleinsatz)

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen pro Stellplatz und Stunde	Oberfläche	L _{WA,r} in dB(A)
Parkplatz Feuerwehrkameraden	7:00-20:00 Uhr	41	0,051	Pflaster mit Fugen > 3 mm	77
Notfalleinsatz, Rückkehrer, Abfahrt der Zurückgekehrten	RZ		0,220		
	LNS		0,659		86

Erläuterungen:

- L_{WA,r}: beurteilter Schalleistungspegel
(Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)
- LNS: lauteste Nachstunde
- RZ: innerhalb der Ruhezeit

Tabelle 5: Emissionsdaten Pkw-Fahrten (Szenario Notfalleinsatz)

Quelle	L' _{WA} in dB(A)	Zeitraum	Dauer in h	Anzahl der Ereignisse	L' _{WA,r} in dB(A)
Pkw-Fahrt, Notfalleinsatz, Rückkehrer, Abfahrt der Zurückgekehrten	49	7:00-22:00 Uhr	1	54	54
		LNS		27	63

Erläuterungen:

- L'_{WA}: auf 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel
- L'_{WA,r}: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag
- LNS: lauteste Nachstunde

Bei einem Notfalleinsatz werden folgende Fahrzeuge in Einsatz gebracht: Einsatzleitwagen (ELW), Mannschaftstransportwagen (MTW), Tanklöschfahrzeug (TLF), Hilfeleistungslöschfahrzeug (HLF), Drehleiter mit Korb (DLK). Die Fahrzeuge TLF und HLF werden unter der Nutzung von Sonderrechten über die Alarmausfahrt auf den Grünen Weg ausrücken. Die Rückkehr zur Wache erfolgt ohne Sonderrechte zum Gelände.

Die zwei Löschfahrzeuge sind mit Martinshorn ausgestattet. Die Martinshörner werden beim Ausrücken eingeschaltet und werden mit einer Einwirkzeit von 1 Minute berücksichtigt. Für die Martinshörner kann gemäß dem Datenblatt jeweils ein Schalleistungspegel von 122 dB(A) angesetzt werden.

Die Fahrt der Einsatzfahrzeuge wird ausschließlich durch die sich auf der Fahrspur in Längsrichtung bewegend, eingeschalteten Signalhörner berücksichtigt. Jegliche Fahrgeräusche tragen aufgrund der deutlich niedrigeren Schalleistungspegel bei eingeschaltetem Martinshorn nicht mehr signifikant zum Beurteilungspegel bei.

Die Fahrbewegungen der Löschfahrzeuge sind schalltechnisch mit denen eines zwei- bis dreiachsigen Lkw zu vergleichen. Die Fahrzeuge werden rückwärts in die

Fahrzeughalle gefahren. Gemäß der hessischen Studie wird für Rangiervorgänge von Lkw ein auf 1 m Weegelement und 1 Stunde gemittelter, längenbezogener Schalleistungspegel von 66 dB(A) angesetzt.

Die zugrunde gelegten Schallemissionsdaten der Löschfahrzeuge sind in Tabelle 6 aufgelistet. Die Lage der Fahrwege ist der Anlage 1c zu entnehmen.

Tabelle 6: Emissionsdaten der Löschfahrzeug- Zu- / Abfahrten und Rangieren (Szenario Notfalleinsatz)

Quelle	$L'_{WA,1h} / L_{WA}^*$ in dB(A)	Zeitraum	Dauer in h	Anzahl der Ereignisse	$L'_{WA,r}$ in dB(A)
Löschfahrzeug (TLF, HLF) Alarmausfahrt mit Martinshorn	122*	7:00-20:00 Uhr	0,01667	2	68
		LNS	0,01667	2	80
Löschfahrzeug (TLF, HLF) Rückkehrer Rangieren	66	7:00-20:00 Uhr	1	2	57
		LNS	1	2	69
DLK Ausfahrt	63	7:00-20:00 Uhr	1	1	51
		LNS	1	1	63
DLK Rückkehrer Rangieren	66	7:00-20:00 Uhr	1	1	54
		LNS	1	1	66
ELW und MTW Fahrt	49	7:00-20:00 Uhr	1	2	40
		LNS	1	2	52

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde und 1 m-Weegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

LNS: lauteste Nachstunde

Nach größeren Einsätzen erfolgt eine Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft im Gerätehaus. Dabei kann es auch zu einer Geräusentwicklung (z.B. Schläuche auf die Haspel aufrollen) außerhalb der geschlossenen Hallen kommen. Zudem werden innerhalb des Gebäudes bei größeren Einsatzlagen die befindlichen Einsatzkräfte mittels Sprachdurchsage alarmiert.

In Fahrzeughallen besteht nach Erfahrungswerten keine Gehörschutzpflicht. Da die Gehörschutzpflicht bei einem dauerhaften Innenpegel von 85 dB(A) beginnt, wird davon ausgegangen, dass der Innenpegel niedriger liegt. Zur „sicheren Seite hin“ wird jedoch ein Innenpegel von 84 dB(A) für 15 min berücksichtigt. Zudem wurde ein Schalldämm-Maß von 15 dB(A) auf die geschlossenen Tore angesetzt. Gemäß der EN 12354-4 /5/, Tabelle B.1 wurde für die Raumbedingung ein Abschlag von 3 dB angesetzt. Die verwendeten Schallemissionsdaten dazu sind in Tabelle 7 aufgelistet.

Tabelle 7: Emissionsdaten Innenpegel (Szenario Notfalleinsatz)

Quelle / Bauteil	Zeitraum	L_i in dB(A)	Schalldämm- Maß in dB(A)	Dauer in h	$L''_{WA,r}$ dB(A)
Fahrzeughalle Tore West und Süd (geschlossen)	6:00-20:00 Uhr	84	15	0,25	48
	LNS			0,25	60

Erläuterungen:

L_i : Innenpegel

$L''_{WA,r}$: beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

5.2.2 Szenario 2: Regeldienst mit Übung

Der Regeldienst mit Übungsbetrieb findet im Regelfall alle zwei Wochen zwischen 19:00 bis 21:30 Uhr statt. In dieser Zeit erfolgt die Wehr- / Zugübung mit der Teilnahme von bis zu 40 Personen. Innerhalb der Halle sowie auf dem Übungsplatz im Außenbereich nördlich der Fahrzeughalle werden nach Angaben sowie aus Erfahrungswerten eine motorgetriebene Pumpe über 30 min sowie verschiedene Motorgeräte (Kettensäge, Hochleistungslüfter, Stromerzeuger und 2 Motorboote) jeweils 20 min betrieben. Zudem laufen 4 Fz-Motoren über eine Dauer von jeweils 1 h.

Die Hälfte der Pkw-Ausfahrten aus den Parkplätzen finden nach 22:00 Uhr statt. Somit werden insgesamt 40 Pkw-Zufahrten in der Zeit bis 19:00 Uhr, 20 Pkw-Ausfahrten zwischen 21:30 und 22:00 Uhr und weitere 20 Pkw-Ausfahrten innerhalb der lautesten Nachtstunde nach 22:00 Uhr berücksichtigt. Die Grundlagen für die Emissionsparameter der Pkw-Fahrten und der Parkplätze wurden bereits im Kapitel 5.2.1 beschrieben.

Die für den Parkplatz zugrunde gelegten Schallemissionsdaten sind in Tabelle 8 und Tabelle 9 aufgelistet. Die Lage des Parkplatzes ist der Anlage 1d zu entnehmen.

Tabelle 8: Emissionsdaten Parkplätze (Szenario Regeldienst)

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen pro Stellplatz und Stunde	Oberfläche	L _{WA,r} in dB(A)
Parkplatz Feuerwehr Regeldienst	7:00-20:00 Uhr	72	0,075	Pflaster mit Fugen > 3 mm	78
	20:00-22:00 Uhr		0,163		
	LNS		0,488		85

Erläuterungen:

L_{WA,r}: beurteilter Schalleistungspegel
(Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)
LNS: lauteste Nachstunde

Tabelle 9: Emissionsdaten Pkw-Fahrten (Szenario Regeldienst)

Quelle	L' _{WA} in dB(A)	Zeitraum	Dauer in h	Anzahl der Ereignisse	L' _{WA,r} in dB(A)
Pkw-Fahrt Parkplatz Feuerwehr Regeldienst	49	7:00-22:00 Uhr	1	60	55
		LNS		20	62

Erläuterungen:

L'_{WA}: auf 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel
L'_{WA,r}: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag
LNS: lauteste Nachstunde

Für den Regelbetrieb werden die TLF, HLF, DLK und SW (Schlauchwagen) jeweils einmal aus der Fahrzeughalle ausgerückt und eingerückt. Das Einrücken wird als Rangierfahrt berücksichtigt. Dabei laufen die Lkw-Motoren auf mittlere Drehzahl für 1 Stunde. Die ELW und MTW sind wie Transporter-Fahrten modelliert. Das Leerlaufgeräusch wurde als Punktschallquelle in Tabelle 12 aufgelistet. Die Fahrgeräusche sind in Tabelle 10 dargestellt. Die Lage der Quellen ist in Anlage 1d zu sehen.

Tabelle 10: Emissionsdaten der Löschfahrzeug- Zu- / Abfahrten und Rangieren (Szenario Regeldienst)

Quelle	L' _{WA,1h} in dB(A)	Zeitraum	Dauer in h	Anzahl der Ereignisse	L' _{WA,r} in dB(A)
TLF, HLF, DLK und SW Ausrücken Regeldienst	63	7:00-20:00 Uhr	1	4	57
TLF, HLF, DLK und SW Einrücken Regeldienst (Rangieren)	66	20:00-22:00 Uhr	1	4	60
ELW und MTW Fahrt	49	7:00-20:00 Uhr	1	2	43
		20:00-22:00 Uhr	1	2	

Erläuterungen Tabelle 10:

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

LNS: lauteste Nachstunde

Für eine Nutzung der Motorgeräte (Kettensäge, Stromerzeuger, zwei Motorboote und Hochleistungslüfter) für jeweils 20 Minuten sowie motorgetriebene Pumpe für 30 Minuten innerhalb der Werkstatt wird ein Innenpegel von 84 dB(A) mit einer Dauer von insgesamt 1,5 h berücksichtigt. Zudem wurde ein Schalldämm-Maß von 15 dB(A) auf die geschlossenen Toren angesetzt. Gemäß der EN 12354-4 /5/, Tabelle B.1 wurde für die Raumbedingung ein Abschlag von 3 dB(A) berücksichtigt.

Tabelle 11: Emissionsdaten Innenpegel (Szenario Regeldienst)

Quelle / Bauteil	Zeitraum	L_i in dB(A)	Schalldämm- Maß in dB(A)	Dauer in h	$L''_{WA,r}$ dB(A)
Fahrzeughalle Tore Nord und Süd (geschlossen) Regeldienst	6:00-20:00 Uhr	84	15	1,5	63

Erläuterungen:

L_i : Innenpegel

$L''_{WA,r}$: beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

Für die Nutzung der Motorgeräte (Kettensäge, Stromerzeuger und Hochleistungslüfter) für jeweils 20 Minuten sowie die zwei motorgetriebenen Pumpe für 30 Minuten im Außenbereich sind in Tabelle 12 die entsprechende Schalleistungspegel aufgelistet. Die Schalleistungspegel wurden aus Herstellerangaben sowie dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“ /6/ entnommen. Für den Lkw-Leerlauf wurde der Ansatz von $L_w = 94$ dB(A) aus dem Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen /10/ entnommen. Für die Motorboote wurde aus einem Schalldruckpegel von 90 dB(A) in einem Abstand von 1,5 m nach dem Hüllflächenverfahren ein Schalleistungspegel von 107 dB(A) berücksichtigt.

Tabelle 12: Emissionsdaten, Punktschallquellen Regeldienst

Quelle	Zeitraum	L_{WA} in dB(A)	Anzahl	Einwirkzeit in h	$L_{WA,r}$ in dB(A)
Tragbare Pumpe	7:00-22:00 Uhr	109	1	0,5	97
Lkw-Leerlauf	7:00-22:00 Uhr	94	4	1	88
Kettensäge	7:00-22:00 Uhr	117	1	0,333	100
Stromerzeuger	7:00-22:00 Uhr	98	1	0,333	81
Hochleistungslüfter	7:00-22:00 Uhr	80	1	0,333	63
Motorboote	7:00-22:00 Uhr	107,3	2	0,333	97
Hubbewegungen Leiterpark	7:00-22:00 Uhr	107	1	0,5	93

Erläuterungen:

L_{WA} Schallleistungspegel

$L_{WA,r}$ beurteilter Schallleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschläge

Während einer Übung entstehen auf dem Übungsgelände Geräuschemissionen durch die lautstarke Kommunikation zur Weitergabe von Kommandos. Zur Abschätzung, welche Geräuschauswirkungen durch die Kommandos zu erwarten sind, wird auf den in der VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport und Freizeitanlagen“ /7/ beschriebenen Emissionsansatz für Kommunikation zurückgegriffen. Danach kann für eine Person bei normalem Rufen ein Schallleistungspegel von 80 dB(A) angesetzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass dies über einer Zeit von 30 Minuten erfolgt. Zudem wird ein Impulszuschlag (K_i) von 3,6 dB berücksichtigt.

Tabelle 13: Emissionsdaten, Kommandos (Übung) Regeldienst

Quelle	Zeitraum	L_{WA} in dB(A)	Fläche in m ²	Impulszuschlag K_i in dB	L''_{WA} in dB(A)	Einwirkzeit in h	$L''_{WA,r}$ in dB(A)
Normales Rufen Regeldienst	7:00-20:00 Uhr	80	249	3,6	69	0,25	58
	20:00-22:00 Uhr					0,25	

Erläuterungen:

L_{WA} Schallleistungspegel

L''_{WA} flächenbezogener Schallleistungspegel

$L''_{WA,r}$ beurteilter flächenbezogener Schallleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschläge

Waschhalle

Aus Erfahrungswerten wurde berücksichtigt, dass aus der Fahrzeughalle drei Einsatzfahrzeuge zur Reinigung zur Waschhalle gefahren und innerhalb des Dienstes zurückgebracht werden.

In der Tabelle 14 sind die Schallemissionsdaten der Fahrbewegungen der Fahrzeuge in die Waschhalle und wieder zurück in die Fahrzeughalle aufgeführt.

Tabelle 14: Emissionsdaten Fahrzeug-Fahrten zur Waschhalle

Quelle	Zeitraum	L'WA,1h	Bewegungen	Einwirkzeit	L'WA,r
		dB(A)		h	dB(A)
Fahrzeug zur Waschhalle	07:00-20:00 Uhr	63	3	1	56
Fahrzeug zurück zur Fahrzeughalle	07:00-20:00 Uhr		3	1	56

Erläuterungen:

L'WA,1h auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

L'WA,r beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

Die Geräuscheinwirkungen durch die Waschhalle werden im schalltechnischen Modell über die Schallabstrahlung des Außenbauteils (Tor geöffnet) berücksichtigt. In der Waschhalle ist ein Hochdruckreiniger für 1 h für das Lösen starker Verschmutzungen im Einsatz. Darüber hinaus werden klassisch die Fahrzeuge mit Wasser und Waschbürste gereinigt. Die bei der klassischen Reinigung entstehenden Geräusche werden als irrelevant angesehen. Gemäß der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu Tankstellen /8/ ist für den Hochdruckreiniger jedoch ein Schalleistungspegel von 96,6 inkl. eines Zuschlags für Tonhaltigkeit von 3 dB(A) anzusetzen. Daraus ergibt sich in Abhängigkeit des Volumens der Waschhalle ein Innenpegel von 88 dB(A). Die Raumbedingungen gemäß DIN EN 12354-4; Tabelle B.1 werden mit $C_d = -3$ dB angesetzt /5/.

Die Emissionsdaten der schallabstrahlenden Tore sind in Tabelle 15 zusammengefasst.

Tabelle 15: Emissionsdaten Waschhalle Tore geöffnet

Quelle	Zeitraum	L_p	C_d	Einwirkzeit	$L''_{WA,r}$
		dB(A)	dB	h	dB(A)
Tor Waschhalle	07:00-20:00 Uhr	88	-3	1	74

Erläuterungen:

L_p Innenpegel

C_d Raumbedingung

$L''_{WA,r}$ beurteilter, flächenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum, ohne Ruhezeitenzuschläge

Parkplätze Rettungswache, Polizei und Besucher

Für die Rettungswache sind 10 Stellplätze vorgesehen. Für die Polizei sind 2 Stellplätze und für die Besucher weitere 5 Stellplätze geplant. Die Rettungswache wird mit 9 Mitarbeitern besetzt, die zur sicheren Seite im 2 Schicht-Betrieb angenommen wurden (dadurch ergeben sich mehr Pkw-Bewegungen). Angenommen sind die Schichtwechsel um 7:00 Uhr und um 19:00 Uhr. Somit werden 9 Pkw-Fahrten innerhalb der Ruhezeit 6:00-7:00 Uhr und weitere 27 Pkw-Fahrten außerhalb der Ruhezeit zwischen 7:00 und 20:00 Uhr als Maximalszenario angesetzt.

Die Polizei ist nur im Tagzeitraum mit 2 Mitarbeitern besetzt. Somit werden für den Parkplatz-Polizei 4 Pkw-Fahrten am Tag berücksichtigt.

Der Besucherparkplatz wird erwartungsgemäß nur im Tagzeitraum genutzt. Hier werden pro Stunde am Tag 10 Pkw-Fahrten modelliert.

Die Lage der Parkplätze und deren Zufahrten ist in Anlage 1d dargestellt. Die Emissionen der Parkplätze und der Pkw-Fahrten sind in Tabelle 16 und Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 16: Emissionsdaten Parkplätze Rettungswache, Polizei, Besucher

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen pro Stellplatz und Stunde	Oberfläche	L _{WA,r} in dB(A)
Parkplatz Rettungswache	7:00-20:00 Uhr	10	0,208	Pflaster mit Fugen > 3 mm	72
	RZ		0,300		
Parkplatz Polizei	7:00-20:00 Uhr	2	0,154	Pflaster mit Fugen > 3 mm	62
Parkplatz Besucher	7:00-20:00 Uhr	5	2	Pflaster mit Fugen > 3 mm	77

Erläuterungen:

L_{WA,r}: beurteilter Schalleistungspegel
(Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

RZ: innerhalb der Ruhezeit

Tabelle 17: Emissionsdaten Pkw-Fahrten

Quelle	L' _{WA} in dB(A)	Zeitraum	Dauer in h	Anzahl der Ereignisse	L' _{WA,r} in dB(A)
Pkw-Fahrt Rettungswache	49	7:00-22:00 Uhr	1	27	59
		RZ		9	52
Pkw-Fahrt Polizei	49	7:00-22:00 Uhr	1	4	43
Pkw-Fahrt Besucher	49	7:00-22:00 Uhr	1	130	58

Erläuterungen:

L'_{WA}: auf 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

L'_{WA,r}: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

RZ: innerhalb der Ruhezeit

Zudem sind frequentiert am Tag und in der Nacht Rettungswagen unterwegs. Berücksichtigt werden insgesamt 90 Rettungswagen-Fahrten. Die Rettungswagen werden in der Garage geparkt. Somit wird die Schallabstrahlung aus den Garagentoren berücksichtigt.

Aus der berücksichtigten Gesamtanzahl Fahrten ergeben sich pro Stunde 4 Rettungswagen-Fahrten. Daraus nach der Formel

$$L_w'', 1h = 50 \text{ dB} + 10 \cdot \text{LOG } B \cdot N$$

B*N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stunde

ergibt sich ein Schalleistungspegel auf dem Garagator von 56 dB(A) am Tag und in der lautesten Nachtstunde.

Tabelle 18: Emissionsdaten Rettungswagen-Fahrten

Quelle	L'WA in dB(A)	Zeitraum	Dauer in h	Anzahl der Ereignisse	L'WA,r in dB(A)
RTW-Fahrt Rettungswache	49	7:00-22:00 Uhr	1	52	56
		RZ		12	
		LNS	1	4	56

Erläuterungen:

L'WA: auf 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

L'WA,r: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

RZ: innerhalb der Ruhezeit

LNS: lauteste Nachtstunde

Die Garagentore werden als vertikale Flächenschallquellen berücksichtigt. Hierbei wird eine Schallabstrahlung über ein ständig geöffnetes Garagentor simuliert. Die Schallabstrahlung wird gemäß Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie mit einer Richtcharakteristik bestimmt. Gegenüber der senkrechten Abstrahlungsrichtung zur Schallquelle wird seitlich der Schallquelle (90° zur senkrechten Richtung) ein um 8 dB geringerer Schallpegel modelliert.

Die Eingangsdaten zum Garagentor der Rettungswache sind in der Tabelle 19 dargestellt.

Tabelle 19: Eingangsdaten Garagentor

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	L''WA,r dB(A)
Garagentor 29 Stpl. (~40 m²)	07:00-20:00 Uhr	2	56
	RZ		
	LNS		56

Erläuterungen:

L''WA flächenbezogener Schalleistungspegel

L''WA,r beurteilter flächenbez. Schalleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschlag

RZ Ruhezeiten (06:00-07:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr)

LNS lauteste Nachtstunde

5.2.3 Erweiterung SLT Schwerlasttransportservice

Kontingentierung

Im Flurstück 485/17 ist die Erweiterung des bestehenden SLT Schwerlasttransportservice-Betriebes geplant. Der bestehende Bereich im Flurstück 485/11 beinhaltet ein Firmenhauptsitz mit Büro-, Lager- und Sozialbereich inkl. 4 eigengenutzter Monteurwohnungen, Hof mit Waschplatz und einer Eventfloristik. Diese Erweiterung ist nicht in dem heute dafür ausgewiesenen Sondergebiet vorgesehen, sondern in einem als Gewerbegebiet ausgewiesenen Flurstück. Für dieses Flurstück

wurden maximal mögliche Kontingente ermittelt, unter der Bedingung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen umliegenden Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschritten werden. Die maßgeblichen Immissionsorte stellen dabei die direkt östlich angrenzenden Kleingärten mit den Richtwerten von 55 dB(A) am Tag/Nacht dar. Dabei wurden die möglichen flächenbezogenen Schalleistungen der Kontingente unter Berücksichtigung der DIN 9613 /3/ bei der Ausbreitungsberechnung ermittelt.

Unter den beschriebenen Ansätzen ergaben sich folgende Kontingente:

- 58 dB(A) am Tag innerhalb und außerhalb der Ruhezeit
- 50 dB(A) nachts

Den Teilpegellisten der Anlagen 3a/3b ist für den Immissionsort Kleingarten 1 zu entnehmen, dass hier die GE-Flächen des bestehenden Teils wie auch des geplanten Teils des SLT Schwerlasttransportservices für den Pegel maßgeblich sind. Beide zusammen verursachen hier etwa 51 dB(A) Beurteilungspegel Tag. Daran anschließend mit etwa 10 dB geringeren Schallimmissionsanteilen folgen Nutzungen der geplanten Feuerwehr. Daraus lässt sich ableiten, dass im Tagzeitraum ein uneingeschränktes gewerbliches Kontingent von 60 dB(A) auf der vorgesehenen GE-Fläche zur Erweiterung des SLT Schwerlasttransportservices zulässig ist. Die 60 dB(A) als uneingeschränkte gewerbliche Nutzung ergeben sich dabei aus der DIN 18005 /2/, Kapitel 5.2.3. **Wir empfehlen für die Festsetzung im B-Plan für die GE-Fläche daher die folgenden Kontingente:**

- **60 dB(A) am Tag innerhalb und außerhalb der Ruhezeit (6:00-22:00 Uhr)**
- **50 dB(A) nachts (22:00-6:00 Uhr)**

Nachweis der Einhaltung der Kontingente

Im Erweiterungsbereich ist der Neubau eines bis zu viergeschossigen Gebäudes, bestehend überwiegend aus Büroräumen, Sozialraum, Konferenzraum und einer zweigeschossigen Parkgarage mit 37 Stellplätzen, vorgesehen. Im Außenbereich sind 4 barrierefreie Stellplätze, ein überdachter Müllplatz sowie 9 Transporter-Stellplätze geplant. Im nordwestlichen Bereich neben dem Konferenzraum ist eine Außenterrasse und auf dem Dach eine RLT-Anlage geplant. Somit wurden folgende schallrelevante Vorgänge modelliert:

- Parkgarage mit Pkw-Fahrten innerhalb und außerhalb der Garagenrampe
- oberirdische Pkw- und Transporter-Parkplätze und Fahrten
- Lkw-Fahrt
- Kommunikationsgeräusche auf der Außenterrasse
- RLT-Anlage auf dem Dach

Für alle Stellplätze werden im Tagzeitraum (6:00-22:00 Uhr) zwei Fahrbewegungen berücksichtigt, eine Zufahrt und eine Ausfahrt. Gemäß Tabelle 20 der Parkplatzlärmstudie /4/ ist bei offenen Tiefgaragen (Rampe nicht eingehaust) für die Fahrgeräusche im Rampenbereich für die Einfahrt in die Tiefgarage ein auf eine Stunde gemittelter längenbezogener Schalleistungspegel $L'_{WA,1h}$ von 51,0 dB(A) und für die Ausfahrt aus der Tiefgarage von 52,1 dB(A) anzusetzen. Für die Einfahrt außerhalb der Rampe gibt die Studie einen Schalleistungspegel von 46,1 dB(A) und für die Ausfahrt von 47,2 dB(A) an. Die aus Schallpegelmessungen ermittelten Schalleistungspegel beinhalten geriffelte bzw. gepflasterte Oberflächen sowie für Tiefgaragenrampen typische Steigungen. Aufgrund der gemeinsamen Ein- und Ausfahrten wurde zur sicheren Seite hin jeweils der höhere Schalleistungspegel angesetzt.

Zudem wird eine Lkw-Fahrt modelliert. Auf der Außenterrasse wird für insgesamt eine Stunde am Tag Kommunikation von 10 Personen angenommen, die gemäß VDI 3770 /7/ „normal sprechen“. Die RLT Anlage auf dem Dach wird mit einem typischen Schalleistungspegel von 75 dB(A) im Tagzeitraum angesetzt.

Die Lage der berücksichtigten Schallquellen ist in Anlage 1b zu sehen. Die Emissionsdaten der Schallemissionsvorgänge sind ab Tabelle 20 bis Tabelle 24 dokumentiert.

Tabelle 20: Emissionsdaten Parkplätze SLT Schwerlasttransportservice

Quelle	Oberfläche	Beurteilungszeitraum	Anzahl Stellplätze	Einwirkzeit	Bewegungen pro Stellpl. & Std.	$L_{WA,r}$
				h		dB(A)
Parkplatz Transporter	Betonsteinpflaster mit Fugen >3 mm	07.00 - 20:00 Uhr	9	13	0,154	68
Parkplatz Pkw	Betonsteinpflaster mit Fugen >3 mm	07.00 - 20:00 Uhr	2	13	0,154	61

Erläuterung:

RZ Ruhezeit (06:00-07:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr)
 $L_{WA,r}$ beurteilter Schalleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschläge

Tabelle 21: Emissionsdaten Fahrten

Quelle	Beurteilungszeitraum	$L'_{w,1h}$	K_{StrO}	Bewegungen	Bezugsgröße	$L'_{WA,r}$
		dB(A)	dB		h	dB(A)
Transporter Zu-/ Abfahrt Parkplatz	07:00 - 20:00 Uhr	47,5	1,5	18	1	50
Pkw Zu-/ Abfahrt Parkplatz 4 Stpl.	07:00 - 20:00 Uhr	47,5	1,5	4	1	43

Quelle	Beurteilungszeitraum	$L'_{w,1h}$	K_{StrO}	Bewegungen	Bezugsgröße	$L'_{WA,r}$
		dB(A)	dB		h	dB(A)
Pkw Zu-/ Abfahrt Parkgarage innerhalb der Rampe	07:00 - 20:00 Uhr	52,1	0	74	1	59
Pkw Zu-/ Abfahrt Parkgarage außerhalb der Rampe	07:00 - 20:00 Uhr	47,2	0	74	1	54
Lkw Fahrt	07:00 - 20:00 Uhr	63	0	1	1	51

Erläuterung:

$L'_{WA,1h}$ auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schallleistungspegel

K_{StrO} Zuschlag für die Fahrgassenoberfläche

LNS lauteste Nachtstunde

$L'_{WA,r}$ beurteilter längenbezogener Schallleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt), ohne Ruhezeitenzuschläge

Tabelle 22: Eingangsdaten Garagentore

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	$L''_{WA,r}$ dB(A)
Garagentor OG (~15 m ²)	06:00-22:00 Uhr	16	54
Garagentor UG (~15 m ²)	06:00-22:00 Uhr	21	55

Erläuterungen:

L''_{WA} flächenbezogener Schallleistungspegel

$L''_{WA,r}$ beurteilter flächenbez. Schallleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschlag

RZ Ruhezeiten (06:00-07:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr)

LNS lauteste Nachtstunde

Tabelle 23: Emissionsdaten RLT Anlage

Quelle	Beurteilungszeitraum	L_{WA}	Anzahl Ereignisse	Einwirkzeit	$L_{WA,r}$
		dB(A)		h	dB(A)
RLT Anlage	06:00 - 07:00 Uhr	75	1	1	75
	07:00 - 20:00 Uhr		1	13	
	20:00 - 22:00 Uhr		1	2	

Erläuterungen:

L_{WA} Schallleistungspegel eines Einzelereignisses

$L_{WA,r}$ beurteilter Schallleistungspegel (Zeitgewichtung und Anzahl der Quellen enthalten)

Tabelle 24: Emissionsdaten Außenterrasse

Quelle	Beurteilungszeitraum	L _{WA}	L _{WA} gesamt	K _i	Fläche m ²	Anzahl sprechender Personen	Einwirkzeit	L _{WA,r}
		dB(A)	dB(A)	dB			h	dB(A)
Kommunikation Terrasse	06:00 - 07:00 Uhr	70	80	5,0	16	10	0	61
	07:00 - 20:00 Uhr						1	
	20:00 - 22:00 Uhr						0	
	LNS						0	0

Erläuterung:

- L_{WA} Schalleistungspegel einer einzelnen Person
- L_{WA,gesamt} Summenschalleistungspegel aller Sprechenden Personen
- LNS lauteste Nachtstunde
- L_{WA,r} beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt), ohne Ruhezeitenzuschlag

5.2.4 Geräuschspitzen

Gemäß den Regelungen der TA Lärm /1/ sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen in den Untersuchungen des Gewerbelärms zu berücksichtigen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ tags um bis zu 30 dB und nachts um bis zu 20 dB überschreiten.

Die Werte sind den Studien der Hessischen Landesanstalt für Umwelt /9/, /10/, der VDI 3770 /7/, dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen /11/ sowie der Parkplatzlärmstudie 2007 /4/ entnommen.

Die in der Untersuchung berücksichtigten Geräuschspitzen sind in Tabelle 25 zusammengefasst.

Tabelle 25: Maßgebliche Geräuschspitzen auf dem Betriebsgelände

Vorgang	Maximale Geräuschspitzen L _{WAF,max} In dB(A)
Entlüftungsgeschwindigkeit Lkw	104
Türenschnellen Pkw	100
Kettensäge	119
Normales Rufen	86
Martinshorn	122
Anfahren der Tiefgaragenrampe	94

6 Qualität der Prognose

Die verwendeten Eingangsdaten für diese Untersuchung, bezogen auf die Art und Anzahl der Schallquellen und schalltechnisch relevanten Vorgänge, entstammen den Angaben des Betreibers und stellen Maximalwerte dar.

In der Betrachtung der Betriebsabläufe werden alle relevanten Schallemissionsquellen kumulativ in der Berechnung zur „sicheren Seite“ im Sinne der schützenswerten Nachbarschaft berücksichtigt. Es handelt sich dabei um den akustisch schlechtesten Fall („worst-case“), der aufgrund der Gleichzeitigkeit der Betriebsabläufe im Einwirkzeitraum voraussichtlich nur selten eintreten wird.

Die verwendeten Schalleistungspegel sind aus der aktuellen wissenschaftlichen Literatur entnommen. Die Topografie und die baulichen Anlagen der gewerblichen Nutzung leiten sich aus den übersandten Vermessungsdaten und den Planungen, mit für Architekten ausreichender und für diese Untersuchung übergenaue Genauigkeit ab. Die Ausbreitungsrechnung für die geplanten Betriebsabläufe folgt dem Stand der Technik entsprechenden DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /3/ und birgt die dort genannte Genauigkeit. Dabei werden alle baulichen Gegebenheiten, die nach ISO 9613-2 einen relevanten Einfluss auf die Schallausbreitung haben können, berücksichtigt.

Aus den Eingangsdaten sowie aufgrund der angewendeten Berechnungsverfahren enthält die Geräuschimmissionsprognose dieser schalltechnischen Untersuchung somit eine für die betriebliche Genehmigung bzw. gewerbliche Standortplanung begründete Kausalität und Vorhersagbarkeit.

7 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Die Berechnungen zu den Lärmeinwirkungen der Gesamtbelastung (Vorbelastung, Feuerwehr, Erweiterung SLT Schwerlasttransportservice) in der umliegenden Nachbarschaft werden getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06:00-22:00 Uhr) und lauteste Nachtstunde (Stunde zwischen 22:00-6:00 Uhr) durchgeführt.

Anlage 2a zeigt die Ergebnisse aus der Berechnung zur Ermittlung der möglichen Kontingente und des Nachweises des für die Erweiterung vorgesehenen Betriebes SLT Schwerlasttransportservice.

Die Ergebnisse der Berechnung für den Feuerwehr Notfalleinsatz sind in Anlage 2b und die Berechnungen für den Regeldienst in Anlage 2c dargestellt. In den Anlagen zeigen Werte in **Rot** Überschreitungen des Richtwertes der TA Lärm /1/ an.

In den Anlagen 3a und 3b sind die Teilpegellisten der einzelnen Schallquellen für alle Immissionsorte dargestellt. Diese zeigen an, welche Schallquellen maßgeblich für den Beurteilungspegel an einem der untersuchten Immissionsorte verantwortlich sind. *Wichtig: Die Abläufe der Feuerwehr im Notfalleinsatz finden in unterschiedlichen vollen Stunden (gemäß TA Lärm Berücksichtigung der einen lautesten Nachtstunde) statt. In den Teilpegellisten für die einzelnen Immissionsorte sind immer die lautesten Stunden für jeden Immissionsort aufgeführt. Das sind in der Nähe der geplanten Feuerwehr die Aktivitäten der Feuerwehr und in der Nähe der Kleingärten vorrangig die pauschalen Flächenschallquellen in unmittelbarer Nähe zu den Kleingärten.*

7.1 Erweiterung SLT Schwerlasttransportservice

In einem ersten Arbeitsschritt wurden Kontingente für die geplante Betriebserweiterungsfläche (im aktuell noch gültigen B-Plan Fläche SO4) des SLT Schwerlasttransportservices ermittelt, so dass alle Immissionsorte die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten. Danach wurden die schallrelevanten Vorgänge auf der Basis der erhaltenen Informationen zu einem möglichen Betrieb modelliert und berechnet.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die zuvor ermittelten Kontingente eingehalten werden können und an allen Immissionsorte nach wie vor die maßgeblichen Immissionsrichtwerte weiterhin um mindestens 6 dB zum Teil deutlich unterschritten werden. Die Ergebnisse aus den beiden Berechnungen sind in Anlage 2a dargestellt.

Das Spitzenpegelkriterium wird unter Berücksichtigung der zu erwartenden Maximalpegel ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten.

7.2 Gesamtbelastung mit Notfalleinsatz

Die Beurteilungspegel aus der Vorbelastung sowie der hier schalltechnisch zu untersuchenden Planung für das Szenario Notfalleinsatz für den Tag (Annahme ein Notfalleinsatz am Tag) und für die lauteste Nachtstunde (ein Notfalleinsatz in der Nacht, Aktionen eines Einsatzes unterteilt in verschiedene Nachtstunden) sind in Anlage 2b dargestellt.

An den maßgeblichen Immissionsorten der Nachbarschaft im Wohngebiet und im Kleingartengebiet werden am Tag Beurteilungspegel zwischen 46 und 54 dB(A) ermittelt. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete bzw. für Kleingärten von 55 dB(A) sowie für den Bereich Wohnen im Außenbereich (Grüner Weg 2) von 60 dB(A) wurden am Tag eingehalten.

Am Immissionsort des Alten-/Pflegeheimes (Wittholz-Ring 1) mit Beurteilungspegeln von bis zu 51 dB(A) ergibt sich eine Überschreitung des Zielwertes von 50 dB(A) (aufgrund Gemengelage mit den bestehenden benachbarten Flächenkontingenten in SO1 und SO2 wird der Richtwert der TA Lärm für Pflegeheime um 5 dB auf 50 dB(A) erhöht). Maßgebliche Schallquelle stellen die Vorbelastungsflächen SO1 und SO 2 dar. Durch die Feuerwehr im Notfalleinsatz kommt es zu keinem relevanten Anstieg des Beurteilungspegels (Anteil Martinshorn >10 dB unter Richtwert von 50 dB(A)). Das Spitzenpegelkriterium am Tag wird mit Beurteilungspegeln von bis zu 72 dB(A) eingehalten.

Während der Notfallausfahrt (hier 22:00-23:00 Uhr) werden Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) in der lautesten Nachtstunde erreicht. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ von 40 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts werden fast an allen Immissionsorten deutlich überschritten. Eingehalten wird der Nachtwert in der Kleingartenanlage. Der Teilpegelliste in Anlage 3a ist zu entnehmen, dass die Überschreitungen an den untersuchten Immissionsorten durch die Verwendung des Martinshorns der Einsatzfahrzeuge verursacht wird.

Die Spitzenpegel an den Immissionsorten überschreiten den Richtwert von 60 dB(A) bzw. 65 dB(A) nachts um 7-12 dB. Die Ursache ist das Martinshorn der Feuerwehrfahrzeuge.

Gesamtbelastung mit Regeldienst

Die Beurteilungspegel aus dem Szenario Regeldienst, in dem auch der Betrieb der Polizeistation und der Rettungswache enthalten sind, sind in Anlage 2c dargestellt. An den maßgeblichen Immissionsorten der Nachbarschaft werden am Tag Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ für allgemeine Wohngebiete und Kleingärten von 55 dB(A) bzw. für Wohnen im Außenbereich von 60 dB(A) am Tag wurde an allen Immissionsorten der genannten Einstufungen eingehalten. Überschreitungen von bis zu 3 dB ergeben sich am Immissionsort des Alten-/Pflegeheimes (Wittholz-Ring 1). Die maßgeblichen

Schallquelle stellen die Vorbelastungsfläche SO 2 sowie der Einsatz der Kettensäge der Feuerwehr im Regeldienst dar. Die Teilpegelliste in Anlage 3b zeigt auch, dass die für den Regelbetrieb der Feuerwehr berücksichtigten Geräuschquellen zusammen nicht mindestens 6 dB unterhalb des zulässigen Richtwertes liegen. D.h. auch unter Berücksichtigung des vorbelastungsunabhängigen Ansatzes wäre die Feuerwehr im Regelbetrieb für den Tagzeitraum so nicht genehmigungsfähig.

In der lautesten Nachtstunde werden Beurteilungspegel von bis zu 47 dB(A) ermittelt. An 6 Immissionsorten im Westen und im Norden werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ überschritten. Die maßgebliche Schallquelle dieser Überschreitungen stellen die Vorbelastungsflächen SO 1, SO 2 sowie die bestehende GE Fläche dar (vgl. Anlage 3b).

Die Spitzenpegel erreichen bis zu 66 dB(A) am Tag und bis zu 46 dB(A) in der Nacht. Somit werden die Spitzenpegelkriterien am Tag und in der lautesten Nachtstunde eingehalten.

7.3 Vorhabenbezogener Mehrverkehr

Wie im Kapitel 5 dargestellt, werden durch die geplanten Nutzungen im Plangebiet in der maßgeblichen Untersuchungsvariante im Regeldienst inkl. der Erweiterung des Unternehmens SLT insgesamt ca. 510 Pkw-Fahrten verursacht. Die prognostizierten Mehrverkehre verursachen in Nachbarschaft des B-Plangeltungsbereichs aufgrund der zum Teil großen Abstände und der insgesamt geringen Verkehre im B-Plangebiet keine Schallimmissionskonflikte.

Unmittelbar nach Verlassen des B-Plangeltungsbereiches auf den Grünen Weg vermischen sich die Verkehre in beide Abfahrtrichtungen. Durch die entstehenden Verkehre auf dem Grünen Weg wird die Verkehrsbelastung zudem nicht relevant erhöht, so dass keine Steigerung um mindestens 3 dB vorliegt (vgl. TA Lärm Kapitel 7.4). Damit sind gemäß TA Lärm keine Maßnahmen zu Verringerung von Verkehrsgeräuschen zu treffen. Die Mehrverkehre sind damit im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm unerheblich und es besteht damit vorhabenbedingt keine relevante Erhöhung der Verkehrsgeräusche im öffentlichen Straßennetz.

7.4 Auswirkungen Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet

Die Auswirkungen von Verkehrsgeräuschen durch die Straße Grüner Weg sowie die Bahnstrecke für den Touristischen Zugverkehr der Mollibahn werden als nicht beurteilungsrelevant für die geplanten Nutzungsausweisungen angesehen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass in der Rettungswache geschlafen wird, die Bahn aber im Nachtzeitraum nicht verkehrt und die Straße Grüner Weg ausreichend weit von der geplanten Rettungswache entfernt.

8 Schallschutzmaßnahmen

Die Emissionen der Feuerwache zeigen besonders hohe Schalleinträge an der westlich angrenzenden Wohnnachbarschaft und des Alten-/Pflegeheims durch nächtliche Notfalleinsätze auf. Auch im Regelbetrieb sind vorrangig durch den Betrieb lauter Motoren (hier Kettensäge) Schallimmissionskonflikte zu erwarten.

Zeitlich nicht vorhersehbare Notfalleinsätze werden den unaufschiebbaren Notstandsmaßnahmen zugerechnet. Gemäß Nr. 7.1 TA Lärm /1/ dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden, soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist. Notfalleinsätze werden daher nicht „streng“ nach TA Lärm beurteilt. Die Prüfung von Notfalleinsätzen erfolgt hier ferner in Anlehnung an eine „Sonderfallprüfung“ nach Nr. 3.2.2 TA Lärm. Die schallkritischen Einsätze dienen dem Schutz und der Rettung von Menschenleben. Insoweit ist hier maßgeblich, dass bei der Beurteilung der Zweck dieser Schallereignisse nicht vernachlässigt werden kann. Im vorliegenden Sonderfall liegt aus gutachterlicher Sicht unter den Gesichtspunkten der Herkömmlichkeit und der sozialen Adäquanz von Rettungseinsätzen der Feuerwehr (sowie auch durch Polizeieinsätze) ein besonderer Umstand vor, so dass eine von den Richtwerten der TA Lärm abweichende Beurteilung grundsätzlich möglich ist, soweit der Stand der Lärminderungstechnik beachtet ist.

Als abweichende Richtwerte für den Einsatzbetrieb, die noch wohnverträglich seien, werden in der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes¹ Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts genannt. Außerdem sind kurzzeitige Geräuschspitzen von tags 100 dB(A) und nachts 80 dB(A) zulässig.

Im Zuge des Bauantrags sind Schallschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des Standes der Lärminderungstechnik zu prüfen.

8.1 Gebäudestellung

In einem noch ausstehenden Verfahren zur Findung der Gebäudestellungen bzw. Nutzungsanordnung können schalloptimierte Gebäudestellungen gefunden werden. Im vorliegenden Planentwurf wurde das Gebäude nicht mit der Möglichkeit einer schallabschirmenden Wirkung der Geräuschquellen der Feuerwehr in ihrer Lage optimiert. Durch die Gebäudestellung sollte vor allem der Übungsplatz auf dem auch dem im Regelbetrieb die Gerätefunktionsprüfungen durchgeführt werden, durch das Feuerwehrgebäude in Richtung Alten-/Pflegeheim abgeschirmt werden. Die Tore der Einsatzfahrzeuge zur Feuerwehr sind optimaler Weise nach

¹ BVerwG 4 C 6.20 10 A 114/17 vom 29.03.2022

Süden anstatt in Richtung Westen ausgerichtet, wo weniger sensible Nutzungen zu verzeichnen sind.

8.2 Vermeidung der Martinshorn-Nutzung

Die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr sind mit Martinshorn ausgestattet, dessen Gebrauch für die Ausfahrt vom Grundstück zu einem Einsatz im Zuge der Verkehrssicherheit nicht ausgeschlossen werden kann. Gemäß den Angaben der Feuerwehr beträgt der Schalleistungspegel des Martinshornes der Einsatzfahrzeuge mindestens 122 dB(A).

Der Planentwurf zur Feuerwehr sieht eine Zufahrt über den Heinrich-Schreiber-Ring vor, wobei dieser dann auf die übergeordnete Straße Grüner Weg mündet. Ähnlich nur vom östlichen Teil des Heinrich-Schreiber-Rings rücken auch die Fahrzeuge der geplanten Rettungswache aus.

Auf dem Heinrich-Schreiber-Ring verkehren zudem auch Fahrzeuge die als Ziel und Quellverkehr die westlich gelegene Wohnbebauung sowie das Alten-/Pflegeheim haben. Ggf. kann hier bei eingeschaltetem Warnlicht/Rundumkennleuchte, bei der Auffahrt auf den Heinrich-Schreiber-Ring aufgrund einer eher geringen Verkehrsmengen noch auf den Einsatz des Martinshorns verzichtet werden. Das Signalhorn wird dann aber voraussichtlich häufiger bei der Auffahrt auf die Straße Grüner Weg verwendet werden. Genau im Ausfahrtbereich befindet sich ein Wohnhaus im Außenbereich (Grüner Weg 2). Da der Einsatz des Martinshorns/Signalhorns im öffentlichen Straßenraum und nicht auf dem Grundstück der Feuerwehr bzw. der Rettungswache stattfinden würde, fällt es damit außerhalb des Anwendungsbereiches der TA Lärm und ist im vorliegenden Fall nicht zu betrachten.

Das Ausrücken der Rettungsfahrzeuge auf den Heinrich-Schreiber-Ring kann auf der Ostseite in der Nacht voraussichtlich ohne Signalhorn erfolgen. Ab dem Erreichen der öffentlichen Straßen gilt für die Beurteilung die o.g. Feststellung.

Um einen erhöhten Duldungsanspruch gegenüber dem Signalhorn an die Nachbarschaft der Feuerwehr- und Rettungswache argumentieren zu können, sind zuvor die Möglichkeiten der Rücksichtnahme durch die Feuerwehr und Rettungswache auszuschöpfen. Somit ist der Stand der Lärminderungstechnik an der Quelle einzuhalten. Als wesentliche Schallschutzmaßnahme zur Berücksichtigung des Standes der Lärminderungstechnik wird der Verzicht auf das Signalhorn auf dem Grundstück vorausgesetzt. Als weitere Schallschutzmaßnahme zur Berücksichtigung des Standes der Lärminderungstechnik sollte bei eingeschalteter Rundumkennleuchte der Einsatz des Martinshorns auch auf die öffentlichen Straßen möglichst vermieden werden (Grüner Weg, Heinrich-Schreiber-Ring). Wird das Martinshorn regelmäßig beim befahren der öffentlichen Straßen eingesetzt, wird die Einrichtung einer Bedarfsampel an der Ausfahrt auf die Straße Grüner Weg als

Stand der Technik zur Vermeidung von Schallimmissionskonflikten empfohlen. Dadurch kann der Einsatz des Martinshorns vermieden werden. Eine solche Maßnahme erscheint sinnvoll, wenn zu erwarten ist, dass auch die Rettungswagen der Rettungswache regelmäßig mit Signalhorn auf die Straße Grüner Weg fahren würden.

Nachdem die genannten Lärmschutzinstrumente geprüft sind, können aus schallschutzfachlicher Sicht dann noch bestehende erhöhte Duldungsansprüche i. S. d. „Sonderfallprüfung“ an die Nachbarschaft diskutiert werden.

Nach aktueller Rechtsprechung ...*“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.”*²

² Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, 10 A 1114/17 vom 23.09.2019, RN 70

9 Zusammenfassung und Fazit

Die Stadt Ostseebad Kühlungsborn plant die Aufstellung der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 25. In dem Zusammenhang sind im Flurstück 485/14 eine Reihe städtisch notwendiger Nutzungen vorgesehen. Dies umfasst eine Feuerwehr, eine Rettungswache und eine Polizeistation. Durch die neue Feuerwehrwache wird ein sicherheitsgerechtes Planen, Gestalten sowie Betreiben der freiwilligen Feuerwehr der Stadt Ostseebad Kühlungsborn gesichert. Zudem ist im Flurstück 485/17 die Erweiterung des bestehenden SLT Schwerlasttransportservices geplant.

Für die Erweiterung des SLT Schwerlasttransportservices ist ein Kontingent für die für die heutige Sondergebietsfläche SO 4 ermittelt worden. Dies liegt bei **60 dB(A) für den Tagzeitraum und 50 dB(A) für den Nachtzeitraum**. Die Prüfung der konkreten geplanten Erweiterung des SLT Schwerlasttransportservices auf Einhaltung der Kontingente hat ergeben, dass die geplante Erweiterung die **maximal zulässigen Flächenemissionen der Fläche (60 dB(A) für den Tagzeitraum und 50 dB(A) für den Nachtzeitraum)** deutlich unterschreitet. **Im Bebauungsplan sind die flächenbezogenen Schalleistungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum für die GE-Fläche analog der bereits bestehenden Tabellenform festzusetzen.**

Eine Feuerwehr- und Rettungswache ist keine Anlage im engeren Sinne der TA Lärm, sodass die Beurteilung der Geräuschimmissionen lediglich in Anlehnung an die Immissionsrichtwerte und Vorgaben der TA Lärm erfolgt. Die Immissionsrichtwerten der TA Lärm dürfen überschritten werden, soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung, wie z.B. bei einem Notfalleinsatz dient und der Stand der Lärminderungstechnik beachtet wird.

Die Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass es durch den geplanten Betrieb der Feuerwehr zu schalltechnischen Konflikten kommen kann. Überschreitungen des zulässigen Richtwertes am Alten-/Pflegeheim Wittholz-Ring 1 treten bereits aufgrund der Vorbelastungsflächen SO 1 und SO 2 auf. Die schallschutzfachliche Umsetzbarkeit der Feuerwehr wurde daher unter Berücksichtigung einer bestehenden Gemengelage und auf Grundlage des vorbelastungsunabhängigen Ansatzes (Nicht-Relevanz-Kriterium - Richtwert minus 6 dB) der TA Lärm /1/ schallschutzfachlich beurteilt.

Unter Berücksichtigung dieses vorbelastungsunabhängigen Ansatzes kommt es bei den beiden geprüften Szenarien vereinzelt zu Überschreitungen der zulässigen Richtwerte durch die geplante Nutzung der Feuerwehr. Die Berechnungsergebnisse für den Einsatz **im Regelbetrieb für den Nachtzeitraum** zeigen **keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte**. Das Nicht-Relevanz-Kriterium im **Szenario Regeldienst im Tagzeitraum kann jedoch am Alten-**

/Pflegeheim nicht eingehalten werden. Grund für die nicht Einhaltung sind hier die technische Prüfung der Kettensäge und auch anderer lauter Motoren auf dem Übungsplatz.

Das Nicht-Relevanz-Kriterium wird jedoch **im Szenario Notfalleinsatz am Tag eingehalten. Im Nachtzeitraum** sind hier **Konflikte im Fall des Einsatzes des Martinshorns** auf dem Feuerwehrgelände **zu erwarten**.

Der gemäß Bundesverwaltungsgericht für Notfalleinsätze noch wohnverträgliche Beurteilungspegel von 45 dB(A) nachts wird am Wittholz-Ring überschritten.

Unter Beachtung des Standes der Lärminderungstechnik sind Schallschutzmaßnahmen auch für Notfalleinsätze zu prüfen.

Neben der Vermeidung der Nutzung des signalgebenden Martinshorns auf dem Grundstück der Feuerwache wie auch des Rettungsdienstes werden weitere Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft bei einem nächtlichen Notfalleinsatz empfohlen.

Durch die schallabschirmende Anordnung der Feuerwache zum Abschirmen des Übungsplatzes und hier auch der regelhaften Betriebsprüfungen der Motoren und Maschinen kann eine im Tagzeitraum diagnostizierten Richtwertüberschreitung der TA Lärm für das Alten-/Pflegeheim vermieden werden.

Als weitere Schallschutzmaßnahme zur Berücksichtigung des Standes der Lärminderungstechnik sollte die Einrichtung einer Bedarfsampel an der Ausfahrt auf die Straße Grüner Weg erwogen werden, durch welche der Einsatz des Martinshorns vermieden bzw. deutlich reduziert werden kann. Eine solche Maßnahme erscheint sinnvoll, wenn zu erwarten ist, dass auch die Rettungswagen der Rettungswache regelmäßig mit Signalhorn auf die Straße Grüner Weg fahren würden.

Durch das Vorhaben sind keine beurteilungsrelevanten Anstiege der Beurteilungspegel durch Mehrverkehr zu erwarten.

Die Auswirkungen von Verkehrsgeräuschen durch die Straße Grüner Weg sowie die Bahnstrecke für den Touristischen Zugverkehr der Mollibahn werden als nicht beurteilungsrelevant für die geplanten Nutzungsausweisungen angesehen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass in der Rettungswache geschlafen wird, die Bahn aber im Nachtzeitraum nicht verkehrt und die Straße Grüner Weg ausreichend weit von der geplanten Rettungswache entfernt liegt.

Hinweise zum Wettbewerbsverfahren

Durch die schallabschirmende Anordnung des Gebäudes der Feuerwache zum Abschirmen des Übungsplatzes und hier auch der regelhaften Betriebsprüfungen der Motoren und Maschinen kann eine im Tagzeitraum diagnostizierten Richtwertüberschreitung der TA Lärm für das Alten-/Pflegeheim vermieden werden. Zudem können für eine schalltechnische Verbesserung der prognostizierten Situation



auch die Notfallausfahrten nach Süden und nicht wie in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt nach Westen vorgesehen werden.

Hamburg, 21.11.2024

Mirco Bachmeier
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Dr. Maxim Tetowski
LÄRMKONTOR GmbH

10 Anlagenverzeichnis

Anlage 1a: Lageplan Vorbelastung

Anlage 1b: Lageplan Erweiterung SLT - Detailmodellierung

Anlage 1c: Lageplan Gewerbe und Feuerwehr Notfalleinsatz

Anlage 1d: Lageplan Gewerbe und Feuerwehr Regeldienst

Anlage 2a: Beurteilungspegel SLT Erweiterung Kontingent und Nachweis

Anlage 2b: Fassadenpegelplan Gewerbe und Feuerwehr Notfalleinsatz

Anlage 2c: Fassadenpegelplan Gewerbe und Feuerwehr Regeldienst

Anlage 3a: Teilbeurteilungspegel Gewerbe und Feuerwehr Notfalleinsatz

Anlage 3b: Teilbeurteilungspegel Gewerbe und Feuerwehr Regeldienst

11 Quellenverzeichnis

- /1/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**
vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /2/ DIN 18005:2023-07- Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung**
vom Juli 2023, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /3/ DIN ISO 9613-2 1999-10 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren**
vom Oktober 1999 DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /4/ 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
- /5/ DIN EN 12354- 4 :2017- 11 - Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie;**
vom April 2001, zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen,**
Wiesbaden, 2004, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, ISBN 3-89026-571-5
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Krämer, E.; Leiker, H. & Wilms, U.
- /7/ VDI-Richtlinie 3770:2012-09 - Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen**
vom September 2012; Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /8/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und –immissionen von Tankstellen,**
erschieden in Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 275, 1999
- /9/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,**

Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten - Umwelt und Geologie,

Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lenkewitz, Knut / Müller, Jürgen, 2004 ISBN 3-89026-572-3, Wiesbaden 2005

/10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,

erschienen in Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, Hessisches Landesamt für Umwelt, Knothe, E., Wiesbaden 1995