

- Deckblatt -

Immissionsprognose – Lärm

für das Vorhaben

Bebauungsplan LU 29 „Georgenhof Ost“

der Stadt Ludwigslust,

Landkreis Ludwigslust - Parchim

Auftraggeber: **Stadt Ludwigslust**
Schloßstraße 38
19288 Ludwigslust

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Peter Hasse**
Beratender Ingenieur

Der Bericht besteht aus 4 Seiten und 2 Anlagen.

Schwerin, den 30. November 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Problemstellung	2
2. Ergebnisse des Gutachtens	3
3 Ergebnisse der Recherche des StALU-WM	3
4. Zusammenfassung	4
Anlage 1	Messung und Beurteilung der Schießgeräuschimmissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Schießplatzes des Schützenvereins „Lindenstadt Ludwigslust“ e.V.
Anlage 2	Stellungnahme des StALU-WM vom 12.11.2020 hinsichtlich der Zulässigkeit zum Einsatz der Großkaliber-Langwaffe

1. Einleitung und Problemstellung

Mit der Stellungnahme vom 18.04.2019 des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern wird für die Geräuschimmissionen vom Schießstand des Schützenvereines „Lindenstadt Ludwigslust“ e.V. eine zusätzliche Untersuchung gefordert.

Diese Untersuchung ist mit dem Gutachten

„Messung und Beurteilung der Schießgeräuschimmissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Schießplatzes des Schützenvereins „Lindenstadt Ludwigslust“ e.V.“ erfolgt (siehe Anlage 1).

Hinsichtlich der Zulässigkeit des Einsatzes der Großkaliber-Langwaffe wurde die genehmigte Situation des Schießplatzes überprüft (siehe Anlage 2).

2. Ergebnisse des Gutachtens

Es werden zwei Szenarien für die gesteuerte Messungen zugrunde gelegt:

Szenario 1 – ohne GK-Langwaffen (Anlagenbetrieb gemäß der Anzeige nach § 67a BImSchG)

Für das Szenario 1 ergibt sich am maßgebenden Immissionsort IO1, an der südöstlichen Baugrenze des Baufeldes WA3 im Betriebszustand höchster Emission ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 54,2$ dB(A).

Der zulässige Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete für tags von 55 dB(A) wird durch den Beurteilungspegel nicht überschritten. Der zulässige Spitzenpegelrichtwert von 85 dB(A) wird um 13 dB(A) unterschritten.

Szenario 2 – mit GK-Langwaffen (Anlagenbetrieb gemäß der Angaben des Anlagenbetreibers)

Für das Szenario 2 (Anlagenbetrieb mit GK-Langwaffen) ergibt sich am maßgebenden Immissionsort IO1, an der südöstlichen Baugrenze des Baufeldes WA3 im Betriebszustand höchster Emission ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 61,4$ dB(A).

Der zulässige Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete für tags von 55 dB(A) wird durch den Beurteilungspegel um 6 dB(A) überschritten. Der zulässige Spitzenpegelrichtwert von 85 dB(A) wird um 12 dB(A) unterschritten.

3 Ergebnisse der Recherche des StALU-WM

Im Rahmen des Gutachtens wurde festgestellt, dass zwischen dem bekannten Status der Anlage „Anzeige nach BImSchG § 67a“ die Auffassung des Betreibers bestand, den Schießstand entsprechend der waffenrechtlichen Genehmigung auch mit GK-Langwaffen zu nutzen.

Die Überprüfung des StALU-WM ergab, dass keine Genehmigung für die GK-Langwaffe für diese Anlage vorliegt. Die Anzeige nach BImSchG § 67a wurde zwischenzeitlich nicht ergänzt bzw. geändert.

Entsprechend dieser Genehmigungssituation sind die Ergebnisse des Szenario 1 für die

Beurteilung im B-Plan maßgeblich.

4. Zusammenfassung

Das Gutachten „Messung und Beurteilung der Schießgeräuschimmissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Schießplatzes des Schützenvereins „Lindenstadt Ludwigslust“ e.V.“ weist für das Szenario 1 eine Unterschreitung des zulässigen Beurteilungspegels sowie des Spitzenpegels aus.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass für die Bebauung / Nutzung keine unzulässige Geräuschbelastung an Werktagen bei der zulässigen Nutzung des Schießstandes zu erwarten ist.

Schwerin, den 30. November 2020

Dipl.-Ing. Peter Hasse
Beratender Ingenieur



**Anlage 1
zum Deckblatt**

Vorhaben: Bebauungsplan LU 29 „Georgenhof Ost“ der Stadt Ludwigslust

Standort: 19288 Ludwigslust, Landkreis Ludwigslust – Parchim

Messung und Beurteilung der Schießgeräuschmissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Schießplatzes des Schützenvereins „Lindenstadt Ludwirslust“ e.V.

Das Gutachten beinhaltet 41 Seiten.



Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse

Schießplatz Ludwigslust

Messung und Beurteilung der Schießgeräuschimmissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Schießplatzes des Schützenverein "Lindenstadt Ludwigslust" e.V.

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 29678-00

Fertigstellung: Oktober 2020

Projektleiter /
Handlungsbevoll-
mächtigter:



Dipl.-Ing. Jens Hahn

Bearbeitung: Dipl.-Ing. J.Hahn

M.Sc. Phys. Josefine Ulm



UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Beurteilungsmaßstäbe	1
2.1	Immissionsorte.....	1
2.2	Beurteilungspegel	2
2.3	Spitzenpegel	3
2.4	Seltene Ereignisse	3
3	Örtliche Gegebenheiten	5
4	Untersuchungsmethodik	6
5	Aufbau und Nutzung der Schießanlage	7
5.1	Aufbau der Anlage	7
5.2	Nutzung und szenarienabhängige Schusszahlen.....	8
5.2.1	Szenario 1 – ohne GK-Langwaffen (Anlagenbetrieb gem. Anzeige nach §67a).....	10
5.2.2	Szenario 2 – mit GK-Langwaffen (Anlagenbetrieb gem. Angabe des Betreibers).....	10
5.3	Waffen- und Munitionsarten	12
6	Immissionsmessung	13
6.1	Messorte	13
6.2	Messgeräte	14
6.3	Witterung	15
6.4	Emissionssituation	15
6.5	Messwerte	16
7	Beurteilungspegel	17
7.1	Beurteilungspegel für das Szenario SZ1 – ohne GK-Langwaffen.....	17
7.2	Beurteilungspegel für das Szenario SZ2 – mit GK-Langwaffen	17
8	Zusammenfassung	18
	Quellenverzeichnis	20
	Anlage 1 – Fotodokumentation	21
	Anlage 2 – Einzelschusspegel	31

Anlage 2.1 – Einzelschusspegel vom 25.06.2020	31
Anlage 2.2 – Einzelschusspegel vom 29.09.2020	33
Anlage 3 – Beurteilungspegelberechnung	35
Anlage 3.1 – Beurteilungspegel für das Szenario SZ 1 (ohne GK-Langwaffen).....	35
Anlage 3.2 – Beurteilungspegel für das Szenario SZ 2 (mit GK-Langwaffen).....	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	1
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach TA Lärm	4
Tabelle 3: SZ1 / Schusszahlen gem. [03]	10
Tabelle 4: SZ2 / Schusszahlen gem. [03]	10
Tabelle 5: Waffen- und Munitionsarten	12
Tabelle 6: Messpersonal	13
Tabelle 7: Witterung	15
Tabelle 8: Emissionssituationen	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des maßgebenden Immissionsortes IO1 [06]	2
Abbildung 2: Lage der Schießanlage in Bezug auf das Plangebiet.....	5
Abbildung 3: Aufbau der Schießanlage	8
Abbildung 4: Stellungnahme des STALU WM zur Nutzung der Schießanlage.....	9

1 Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 29 der Stadt Ludwigslust waren die Schießgeräuschemissionen des Schießstandes des „Schützenverein Lindenstadt Ludwigslust e.V.“ zu ermitteln und hinsichtlich des Konfliktpotentials innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches zu bewerten.

2 Beurteilungsmaßstäbe

Bei der Schießanlage handelt es sich um eine genehmigungsbedürftige Anlage gemäß Pkt. 10.18 Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV

„Schießstände für Handfeuerwaffen, ausgenommen solche in geschlossenen Räumen und Schießplätzen“.

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) legt für genehmigungspflichtige gewerbliche Anlagen im Sinne des Gesetzes fest, dass die Flächennutzungen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinflüsse vermieden werden. Für Umwelteinwirkungen durch Geräusche wird diese Forderung in der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“ konkretisiert und weiter untersetzt. Die Ermittlung und Beurteilung der Schießgeräuschemissionen erfolgt auf der Grundlage TA Lärm und der Richtlinie VDI 3745. Die Schießgeräuschemissionen werden für den maßgebenden Immissionsort im Einwirkungsbereich der zu beurteilenden Schießanlage ermittelt. Der maßgebende Immissionsort ist der Immissionsort, an dem unter Berücksichtigung der Nutzung die anlagenbezogenen höchsten Geräuschemissionen zu erwarten sind.

2.1 Immissionsorte

Maßgebender Immissionsort ist der Immissionsort IO 1 (siehe Abbildung 1). Für den Immissionsort IO1 gelten die in Tabelle 1 aufgeführten Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

IO _x	Gebietsnutzung nach Baunutzungsverordnung (BauNVO)	Immissionsrichtwerte	
		TAG	NACHT
		06-22 Uhr	Lauteste volle Nachtst. in der Zeit von 22-06 Uhr
		[dB(A)]	[dB(A)]
IO1	Allgemeines Wohngebiet	55	_1

¹ Nicht relevant, da Schießanlage im Nachtzeitraum nicht betrieben wird

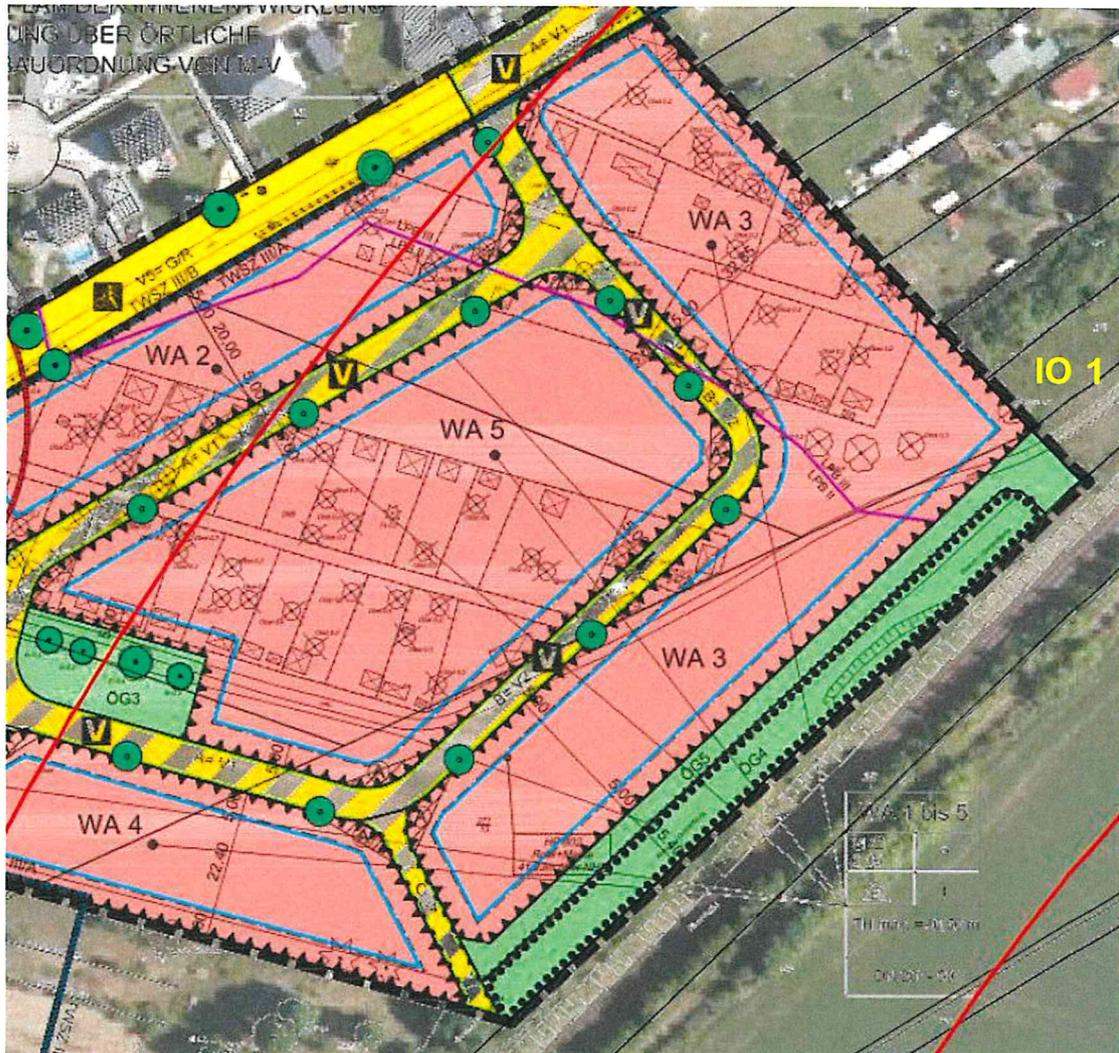


Abbildung 1: Lage des maßgebenden Immissionsortes IO1 [06]

2.2 Beurteilungspegel

Bei der Beurteilung der Schießgeräuschimmissionen werden die mittleren Einzel- schusspegel und die zugehörigen Schusszahlen in den Teilzeiten zu Grunde gelegt.

Daraus werden unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Ruhezeiten und Impulshaltigkeit Beurteilungspegel L_{rx} für die Teilzeiten T_{rx} gebildet. Es gilt:

$$L_{rW} = 10 \lg \frac{1}{T_{rW}} \left[\left(\sum_{k=1}^M N_{1,k} \tau 10^{0,1 L_{mk}} \right) + \left(\sum_{k=1}^M 4 N_{2,k} \tau 10^{0,1 L_{mk}} \right) \right] + Z_I$$

mit L_{mk} mittlerer Einzelschusspegel

$N_{1,k}$ Schusszahlen bei der jeweiligen Emissionssituation k außerhalb der Teilzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

$N_{2,k}$ Schusszahlen bei der jeweiligen Emissionssituation k innerhalb der Teilzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist nur für allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu vergeben. Der Zuschlag beträgt + 6 dB(A) und ist für folgende Teilzeiten zu berücksichtigen:

werktags:	06:00 bis 07:00 Uhr	sonn-/feiertags:	06:00 bis 09:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr		13:00 bis 15:00 Uhr
			20:00 bis 22:00 Uhr.

W werktags

S sonntags

N nachts

Z_I Zuschlag für Impulshaltigkeit (= 16 dB)

τ Impulsdauer (= 125 ms)

T_r Beurteilungszeit ($T_{r,W} = T_{r,S} = 16$ h; $T_{r,N} = 1$ h)

2.3 Spitzenpegel

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte gemäß Tabelle 1 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

2.4 Seltene Ereignisse

Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten (z.B. Wettkämpfe) beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber nicht an mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden die Immissionsrichtwerte der Tabelle 1

auch bei Einhaltung des Standes der Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen Anlagen kann unter den vorgenannten Voraussetzungen von einer Beauflagung abgesehen werden (Pkt. 7.2, TA Lärm). Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach TA Lärm

IO _x	Gebietsnutzung nach Baunutzungsverordnung (BauNVO)	Immissionsrichtwerte für Seltene Ereignisse	
		TAG	NACHT
		dB(A)	dB(A)
IO4	Allgemeines Wohngebiet	70	- ²

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte gemäß Tabelle 2 am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

² Nicht relevant, da Schießanlage im Nachtzeitraum nicht betrieben wird

3 Örtliche Gegebenheiten

Die Schießanlage befindet sich östlich der Ortsrandlage Ludwigslust innerhalb einer ca. 11 ha großen Waldfläche. Der minimale Abstand zwischen der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung an der östlichen Stadtgrenze und dem Mittelpunkt der Schießanlage beträgt ca. 650m.

Die Lage der Schießanlage in Bezug auf das zu untersuchende Plangebiet ist in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Lage der Schießanlage in Bezug auf das Plangebiet

4 Untersuchungsmethodik

Da sich die Pegel von Schießknallen auf Basis gängiger Schalleistungspegel für die eingesetzten Waffen und Munitionsarten i.d.R. nicht hinreichend genau rechnerisch ermitteln lassen, wurden gesteuerte Messungen zur Erfassung der Einzelschusspegel im Bereich der Plangebietsgrenze durchgeführt. Die Messung der Einzelschusspegel und die daran anschließende Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte in Anlehnung an die VDI Richtlinie 3745 [04].

Zur Ermittlung des maßgebenden Immissionsortes wurden an den in Abbildung 2 dargestellten Messorten MP1, MP2 und MP4 zeitgleich Immissionsmessungen durchgeführt.

Basierend auf den Messdaten vom 25.06.2020 wurde der Messpunkt MP4 als maßgebend zur Charakterisierung der Geräuschimmission innerhalb des B-Plangeltungsbereiches festgelegt.

Die Bewertung der Geräuschimmission innerhalb des Plangebietes erfolgt in Form einer ‚Worst Case Betrachtung‘. Der maßgebende Immissionsort ist der IO1 an der südöstlichen Grenze des B-Plangeltungsbereiches. Wird im Bereich des Immissionsortes IO1 eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nachgewiesen gilt dies auch für den übrigen Teil des Plangebietes.

Der Beurteilungspegel $L_{r,IO1}$ am Immissionsort IO1 wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung mit dem nach VDI 3745 [04] ermittelten Beurteilungspegel $L_{ox,MP4}$ am maßgebenden Messpunkt MP4 gleichgesetzt. Der Messpunkt MP4³ befindet sich zwar ~30m näher an der Schießanlage als der Immissionsort IO1, bei Abständen von über 600m zwischen dem Plangebiet und der Schießanlage ist der damit verbundene Pegelunterschied jedoch vernachlässigbar. Das Ergebnis liegt tendenziell auf der sicheren Seite.

³ Die Auswahl der Messorte erfolgte primär unter dem Aspekt möglichst geringer Fremdgeräusche. Deshalb befinden sich die Messpunkte südöstlich der Bahnlinie und damit ca. 35m vor der SO-Grenze des Baufeldes WA3.

5 Aufbau und Nutzung der Schießanlage

5.1 Aufbau der Anlage

Die Schießanlage umfasst zwei Teilanlagen zum Schießen von Einzelgeschossen auf Zielentfernungen von 25 m (Kurzwaffenstand) bis 50 m (Langwaffenstand)⁴.

Die Schützenstände der 25 m bis 50 m Anlage befinden sich nebeneinander. Die Schießanlage wird seitlich durch ca. 6 m hohe Wälle begrenzt (s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

⁴ Neben den GK- und KK-Waffen werden auf der Schießanlage auch Luftdruckwaffen, Recurvebogen und Lasergewehre geschossen. Diese Disziplinen sind nicht immissionsrelevant und wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt.

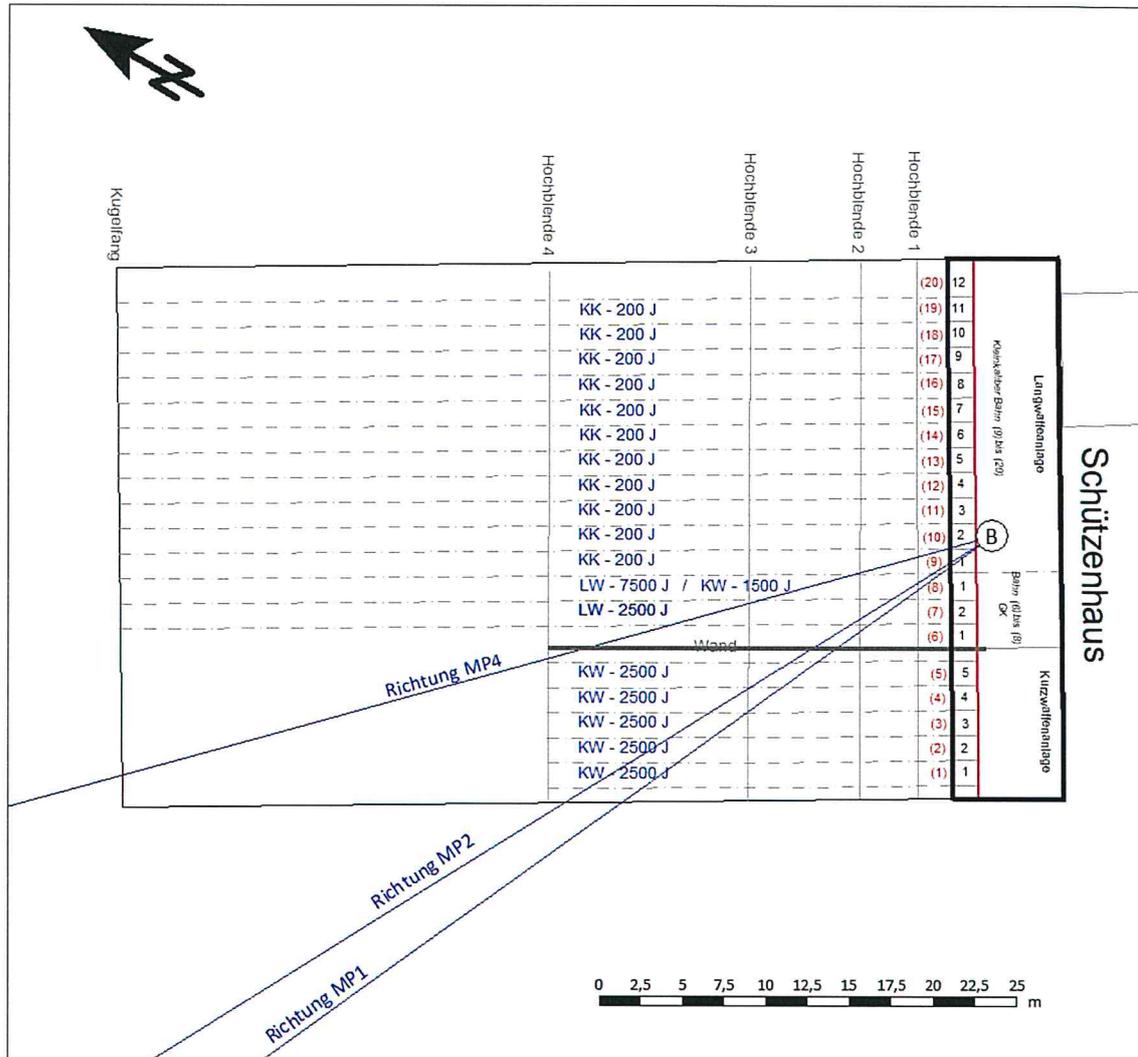


Abbildung 3: Aufbau der Schießanlage

Hinweis zur Bahnnummerierung:

Da die vor Ort vorgefundene Bahnnummerierung nicht eindeutig ist, wurde zur Kennzeichnung der Schießbahnen eine gutachteninterne, fortlaufende Bahnnummerierung eingeführt. Zur Unterscheidung der auf dem Schießstand ausgeschilderten Bahnen und der gutachteninternen Bahnnummerierung wurden die fortlaufenden Nummern rot eingefärbt und eingeklammert (x) dargestellt.

5.2 Nutzung und szenarienabhängige Schusszahlen

Präambel

Bei der gutachtenegegenständlichen Anlage handelt es sich um eine Altanlage die nach §67a angezeigt wurde.

Die immissionsschutzrechtlich zulässige Nutzung ergibt sich aus einer Stellungnahme des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg [03] aus dem Jahr 2017 (siehe Abbildung 4) .

Büro		
Von:	Rene.Bernitz@staluwm.mv-regierung.de	Peter Hasse
Gesendet:	Mittwoch, 9. August 2017 10:31	Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse Am Störtal 1 19053 Schwerin
An:	ib-p.hasse@t-online.de	Tel. 0385/2180040
Betreff:	AW: Schießstand Schützenverein Lindenstadt Ludwigslust e.V.	Fax 0385/2180140
		E-Mail: ib-p.hasse@t-online.de <mailto:ib-p.hasse@t-online.de>
Sehr geehrter Herr Hasse,		
wie sich richtig ausführen, handelt liegt für die Anlage lediglich eine Anzeige gem. § 67a BImSchG vor. Schallseitig sind darin folgende Aussagen getroffen worden:		
- KK-Gewehr wird auf den 50m Bahnen Nr. 1-15 donnerstags 14:00 - 20:00 Uhr, samstags 13:00 - 20:00 Uhr sowie 09:00 - 12:00 Uhr geschossen, ⁵⁰⁾		
- zeitgleich kann auf den 25m Bahnen Nr. 1-4 KK-Pistole/Revolver sowie auf den 25m Bahnen Nr. 5-7 auch GK-Pistole/Revolver geschossen werden,		
- während dieser Zeiten sind maximal die folgenden Schusszahlen pro Bahn und Stunde vorgesehen:		
-- 50m Bahnen Nr. 1-15: 40 bis 19:00 Uhr, 35 ab 19:00 Uhr		
-- 25m Bahnen Nr. 1-4: 45 bis 19:00 Uhr, 30 ab 19:00 Uhr		
-- 25m Bahnen Nr. 5-7: 40 bis 19:00 Uhr, 30 ab 19:00 Uhr		
Eine Festsetzung zulässiger Emissionspegel erfolgte bisher nicht, neuere Sachgutachten liegen mir leider nicht vor. Ich hoffe, Ihnen trotzdem geholfen zu haben und verbleibe		
Mit freundlichen Grüßen		
Im Auftrag		
gez. Dr. René Bernitz		

Abbildung 4: Stellungnahme des STALU WM zur Nutzung der Schießanlage

Gemäß vorstehender ist nach Auffassung des Gutachters das Schießen von Großkaliber Langwaffen auf den Bahnen (6) bis (8) immissionsschutzrechtlich nicht abgedeckt.

Nach Angaben des Betreibers ist das Schießen von Großkaliber Langwaffen auf den Bahnen (6) bis (8) zulässig. Unklar ist hierbei jedoch, ob der Betreiber aus der waffenrechtlichen Zulässigkeit auch die immissionsschutzrechtliche Zulässigkeit ableitet oder ob weitergehende immissionsschutzrechtliche Genehmigungen vorliegen, die dem Gutachter zur Laufzeit der Gutachtenerstellung nicht zur Verfügung standen.

Der vorstehende Widerspruch kann durch den Verfasser nicht aufgelöst werden und muss durch die zuständige Immissionsschutzbehörde verbindlich geklärt werden.

Um eine Aussage zur Immission innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches treffen zu können wurden deshalb zwei Immissionsszenarien betrachtet.

Szenario 1 (SZ1): ohne GK-Langwaffen (Anlagenbetrieb gem. Anzeige nach §67a [03]) und

Szenario 2 (SZ2): mit GK-Langwaffen (Anlagenbetrieb gem. Angabe des Betreibers)

Die szenarienabhängigen zul. Schusszahlen wurden nachfolgend unter Pkt. 5.2.1 und 5.2.2 dargestellt.

5.2.1 Szenario 1 – ohne GK-Langwaffen (Anlagenbetrieb gem. Anzeige nach §67a)

Tabelle 3: SZ1 / Schusszahlen gem. [03]

Anlage	Bahnen	Schießanlage für	Zul. Schusszahl pro Bahn und Stunde gem. [03]	Zielentfernung [m]	Nutzung (Training T, Wettkampf W)			max. Schusszahl pro Tag gem. [03]
					T/W	Wochentag	Uhrzeit	
Kurzgewehren	(1) bis (4)	KK Kurzgewehr	45 (ab 19 Uhr 30)	25	T/W	Do Sa	14-20 09-12 13-20	1.020 1.740
	(5)	GK Kurzgewehr	40 (ab 19 Uhr 30)	25	T/W	Do Sa	14-20 09-12 13-20	690 1.170
Langgewehren	(6), (7)							
	(8) bis (20)	KK Langgewehr	40 (ab 19 Uhr 35)	50	T/W	Do Sa	14-20 09-12 13-20	2.820 4.740

Die jeweils maßgebenden Schusszahlen und Schießzeiten wurden fett dargestellt.

Anmerkung: Die in [03] aufgeführte Bahnnummerierung und -anzahl passt nicht zu der auf dem Schießstand am 25.06.2020 und 29.09.2020 vorgefundenen Bahnnummerierung und -anzahl.

Zur Festlegung des Betriebszustandes höchster Emission wurde davon ausgegangen, dass auf den Bahnen (6) und (7) des Langgewehrenstandes GK-Kurzgewehren geschossen werden. Damit stehen für KK-Langgewehren nur noch 12 Bahnen (→Bahn (6) bis (20)) zur Verfügung.

5.2.2 Szenario 2 – mit GK-Langgewehren (Anlagenbetrieb gem. Angabe des Betreibers)

Tabelle 4: SZ2 / Schusszahlen gem. [03]

Anlage	Bahnen	Schießanlage für	Zul. Schusszahl pro Bahn und Stunde gem. [03]	Zielentfernung [m]	Nutzung (Training T, Wettkampf W)	max. Schusszahl pro Tag gem. [03] und Anhang A der VDI 3745

					T/ W	Wochen- tag	Betriebs- zeit	
Kurzwaf- fen	(1) bis (5)	GK Kurzwaffe	45 (ab 19 Uhr 30)	25	T/ W	Do	14-20	1.275
						Sa	09-12 13-20	2.175
Langwaffe	(6) bis (8)	GK Langwaffe	40 (ab 19 Uhr 30)	50	T/ W	Do	14-20	690
						Sa	09-12 13-20	1.170
	(9) bis (20)	KK Langwaffe	40 (ab 19 Uhr 35)	50	T/ W	Do	14-20	2.585
						Sa	09-12 13-20	4.345

Die jeweils maßgebenden Schusszahlen und Schießzeiten wurden fett dargestellt.

Anmerkung: Die in [03] aufgeführte Bahnnummerierung und -anzahl passt nicht zu der auf dem Schießstand am 25.06.2020 und 29.09.2020 vorgefundenen Bahnnummerierung und -anzahl.

Zur Festlegung des Betriebszustandes höchster Emission wurde davon ausgegangen, dass auf den Bahnen (6) und (7) des Langwaffenstandes GK-Kurzwaffen geschossen werden. Damit stehen für KK-Langwaffen nur noch 12 Bahnen (→ (Bahn (6) bis (20)) zur Verfügung.

5.3 Waffen- und Munitionsarten

Zur Ermittlung der diesem Gutachten zu Grunde liegenden Einzelschusspegel wurden nachfolgende Waffen- und Munitionsarten berücksichtigt.

Tabelle 5: Waffen- und Munitionsarten

Anlage	Emissions-situation	Waffenart	Munition	Hersteller	Ballistische Parameter	
					E ₀ [J]	v ₀ ³ [m/s]
Kurzwaffen	K1	KK-Revolver	.22 IfB	Hansen 22LR,40 grain HV Lapua .22IfB	~218	~200
	K2	KK-Pistole	.22 IfB	Hansen 22LR,40 grain HV Lapua .22IfB	~218	~200
	K3	GK-Revolver	.44 REM-MAG	Magtech 15,55g / 240gr	~1010	~360
	K4	GK-Revolver	.357 Mag.	Magtech 10,24g/158grs.	~725	~376
	K5	VL-Pistole	12.5 gr.	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
Langwaffen	K6	GK-Langwaffe	8x57 IS	Sellier & Bellot 12,7g / 196gr	~790	~3.963
	K7	VL-Langwaffe	26.5 gr.	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
	K8	GK-Langwaffe	FLG 12x67,5	Geco Coated Competition Slug Black 26	nicht bekannt	nicht bekannt
	K9	KK-Langwaffe	.22 IfB	Hansen 22LR,40 grain HV Lapua .22IfB	~139	~112
Außenbereich	K10	Böller	20 gr Böllerpulver 25 gr Vorlage	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt
E ₀ Geschossaufreffenergie		v ₀ Geschossanfangsgeschwindigkeit				

Maßgebend für die Ermittlung des Beurteilungspegels am Immissionsort IO1 (=MP4) ist der gleichzeitige Auftreten der Emissionssituationen k4, k8 und k9.

Für diese Emissionssituationen wurden am MP4 die höchsten Einzelschusspegel ermittelt.

6 Immissionsmessung

Zur Bestimmung der Einzelschusspegel, die die Grundlage zur Bewertung der Anlagenimmissionen am maßgebenden Immissionsort bilden, wurden am 25.06.2020 und 29.09.2020 gesteuerte Immissionsmessungen in Anlehnung an VDI Richtlinie 3745 durchgeführt.

Tabelle 6: Messpersonal

Protokollführer	Dipl.-Ing. J. Hahn	Überwachung der Messung auf dem Schießstand 25.06.2020 und 29.09.2020
Messingenieur	Dipl.-Ing. (FH) A. Hauck	Überwachung der Messung am Immissionsort am 29.09.2020
Messingenieur	M.Sc. Phys. J. Ulm	Überwachung der Messung am Immissionsort am 26.06.2020

Zeitgleich mit den sequentiell durchgeführten Messungen an den jeweiligen Immissionsorten wurden durch den Protokollführer Immissionsmessungen im Waffennahbereich (Mikrofonposition 90°, seitlich querab zur Waffenmündung) durchgeführt. Ziel dieser Messung war es, Emissionsschwankungen, z.B. infolge von Fertigungstoleranzen der Munition oder bei Munitionswechsel, zu erkennen.

6.1 Messorte

Messort MP1

Der Messort MP1 befindet sich ca. 656 m nordwestlich der Schießanlage⁵, südöstlich der Bahngleise. Der Winkel zwischen der Normalen der Schussrichtung (322°) und dem Messort MP1 (288°) beträgt ca. 34°.

Die Messung der Einzelschusspegel $L_{AF,max}$ erfolgte in einer Messhöhe von 4m bezogen auf Geländeoberkante.

Messort MP2

Der Messort MP2 befindet sich ca. 658 m nordwestlich der Schießanlage, südöstlich der Bahngleise. Der Winkel zwischen der Normalen der Schussrichtung (322°) und dem Messort MP2 (292°) beträgt ca. 30°.

Die Messung der Einzelschusspegel $L_{AF,max}$ erfolgte in einer Messhöhe von 4 m bezogen auf Geländeoberkante.

⁵ Entfernung bezogen auf Schützenhaus

Messort MP4

Der Messort MP4 befindet sich ca. 634 m nordwestlich der Schießanlage, südöstlich der Bahngleise. Der Winkel zwischen der Normalen der Schussrichtung (322°) und dem Messort MP4 (315) beträgt ca. 7° .

Die Messung der Einzelschusspegel $L_{AF,max}$ erfolgte in einer Messhöhe von 4 m bezogen auf Geländeoberkante.

6.2 Messgeräte

Für die Messung der Einzelschusspegel an den Messorten MP1 und MP2 wurden folgende Messgeräte eingesetzt:

Gerät	Modell	ID	Hersteller
4-Kanal-Echtzeitanalysator	<i>Soundbook MK2-4-L</i>	07218	Sinus
<i>Mikrofon 1</i>	46AE	203684	G.R.A.S
<i>Vorverstärker 1</i>	26CA	212314	G.R.A.S
<i>Mikrofon 2</i>	46AE	203664	G.R.A.S
<i>Vorverstärker 2</i>	26CA	212318	G.R.A.S
<i>Kalibrator</i>	CAL 200	6850	Norsonic
Schallpegelmesser	LD 831	0001787	Larson Davis
Vorverstärker	PRM 831	012581	Larson Davis
Mikrofon	377B02	110416	Larson Davis
Kalibrator	CAL 200	6850	Larson Davis

Die Schallpegelmesser sind geeicht und wurden vor und nach der Messung kalibriert.

Messwertarten und Registrierung

Zur Beschreibung der Schießgeräuschimmission wurde der A-bewertete, mit der Zeitbewertung F ermittelte Schalldruckpegel $L_{AF,max}$ eines jeden Einzelschussereignisses messtechnisch erfasst. Zur Angabe des Fremdgeräuschpegels wurde zusätzlich der L_{eq} ermittelt.

Die Messgrößen $L_{AF,max}$ und L_{eq} wurden je Einzelschussreihe kontinuierlich über den Messzeitraum registriert und geräteintern gespeichert. Die Abtastzeit zwischen zwei Werten betrug 0,1 s.

Zur Identifikation der Einzelschussereignisse wurde zeitsynchron ein Audiosignal aufgezeichnet.

Die zeitgleiche Registrierung der Pegel im Waffennahbereich zur Kontrolle der Emissionen am Entstehungsort erfolgte durch den protokollführenden Gutachter mittels Ablesung und Niederschrift der abgelesenen Maximalpegel $L_{AF,max}$.

6.3 Witterung

Während des Messzeitraumes herrschten folgende Witterungsbedingungen:

Tabelle 7: Witterung

Messtag	Lufttemperatur	Windrichtung	Windstärke
25.06.2020	28 C	NO teilw. Drehend auf S und O	20 km/h
29.09.2020	18°C	SO	9 km/h

Die Messung der Meteorologie-Daten (5 min. Mittelwerte) erfolgte in 4,5 m Höhe. Messtechnisch erfasst wurden u.a. Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Windrichtung. Zur Messung der Meteorologie-Daten wurde eine Wettermessstation des Typs TS808 (SN: 30.3168; Hersteller: TFA Dostmann Wertheim) eingesetzt.

Eine differenzierte Darstellung der einzelschussserienbezogenen Witterungsverhältnisse kann der Darstellung der Einzelschusspegel entnommen werden.

Anmerkung:

Die am 25.06.2020 ermittelten Einzelschusspegel weisen eine hohe Schwankungsbreite auf. Ursächlich dafür war der böige und teilweise leicht drehende Wind.

Zur statistischen Absicherung der Messdaten wurde am 29.09. 2020 eine Nachmessung durchgeführt. Bei dieser Messung wurden nur die Einzelschusspegel für die emissionsbestimmenden Emissionssituationen k4 und k8 bestimmt.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wurden jeweils die Messreihen mit dem höchsten mittleren Einzelschusspegel berücksichtigt.

6.4 Emissionssituation

Im Rahmen der Immissionsmessungen wurden Einzelschusspegel für die nachfolgend aufgeführten Emissionssituationen⁶ k_x bestimmt.

⁶ Einige Einflussgrößen der Emission sind bezogen auf die Schießanlage festvorgegeben, z.B. die zum Messzeitpunkt vorliegende Bauart der Schießanlage. Variabel sind die Waffenart, das Kaliber, die Munitionsart sowie der Standort und die Anschlagart des Schützen. Jede Kombination führt zu einer neuen Emissionssituation.

Tabelle 8: Emissionssituationen

Emissionssituation k_x	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
Anlage.	Kurzwappe					Langwappe				
Bahn Nr.	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(8)	(8)	(8)	(11)	
Zielentfernung	25m	25m	25m	25m	25m	50 m	50 m	50m	50m	-
Waffenart	KK-Rev.	KK-Pistole	GK-Rev.	GK-Rev.	VL-kurz	GK-Langw.	VL-LW	Flinte	KK-Langw.	Böller
Kaliber	.22IFB HV	.22IFB HV	.44	.357	-	8x57IS	-		.22 IFB HV	-
Herst. Modell	Smith&Wesson Mod.617	CZ75 Kadet	Smith&Wesson Mod.629	Smith&Wesson Mod.686	Hege36	98 K	-	Remington Mod. 870	Suhl M150	-
Waffen-Nr.	BRC1235	8883E	CDK9815	647	N4933	9028	-	USDE 19CC86033E	053603	-
Anschlagart	stehend	stehend	stehend	stehend	stehend	stehend	stehend	stehend	stehend	-

Die Lage der einzelnen Anlagenteile, die Bezeichnung der Bahnen und die Schussrichtung können der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** entnommen werden.

6.5 Messwerte

Die Messwerte $L_{AF,max,kx}$ der Einzelschusspegel für die Emissionssituation k1 bis k10 wurden in

- der Anlage 2.1 – Einzelschusspegel vom 25.06.2020 und
- der Anlage 2.2 – Einzelschusspegel vom 29.09.2020

dargestellt.

Neben den $L_{AF,max,kx}$ -Werten enthalten die Tabellen auch Angaben zum Messzeitraum und zur Witterung.

Die Einzelschusspegel bilden die Grundlage zur Ermittlung des Anlagenbeurteilungspegels L_{rx} bzw. der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels L_{ox} .

Fremdgeräusche

Die für die Emissionssituationen k1, k2 (Kleinkaliber) ermittelten Einzelschusspegel sind fremdgeräuschbehaftet und damit zu hoch bestimmt.

Die Einzelschussereignisse für die Emissionssituation k9 waren subjektiv am Messort nicht wahrnehmbar und auch nicht messbar. Für die Situation k9 wurde auf der Basis üblicher Mündungsschalleistungspegel von KK-Gewehren am MP4 ein Einzelschusspegel von 47 dB(A) berücksichtigt.

7 Beurteilungspegel

7.1 Beurteilungspegel für das Szenario SZ1 – ohne GK-Langwaffen

Für das Szenario 1 (SZ1) (Anlagenbetrieb ohne GK-Langwaffen gem. Anzeige nach §67a [03]) ergibt sich am maßgebenden Immissionsort IO1 an der südöstlichen Baugrenze des Baufeldes WA3 im Betriebszustand höchster Emission ein Beurteilungspegel von

$$L_{r,Tag} = 54,2 \text{ dB(A)}.$$

Der Beurteilungspegel gilt für den nicht seltenen Trainings- und Wettkampfbetrieb an Werktagen. Der zulässige Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) wird durch den Beurteilungspegel nicht überschritten.

Der zulässige Spitzenpegelrichtwert von 85 dB(A) wird um 13 dB(A) unterschritten.

Anmerkung:

Zu seltenen Ereignissen (Training / Wettkampf) lagen zur Laufzeit der Gutachtenerstellung keine Angaben vor. Dementsprechend können keine Aussagen getroffen werden.

Der Gutachter geht davon aus, dass bei Überschreiten der nach §67a angezeigten Schusszahlen eine behördliche Prüfung hinsichtlich der Zulässigkeit erfolgen muss.

7.2 Beurteilungspegel für das Szenario SZ2 – mit GK-Langwaffen

Für das Szenario 2 (SZ2) (Anlagenbetrieb mit GK-Langwaffen) ergibt sich am maßgebenden Immissionsort IO1 an der südöstlichen Baugrenze des Baufeldes WA3 im Betriebszustand höchster Emission ein Beurteilungspegel von

$$L_{r,Tag} = 61,4 \text{ dB(A)}.$$

Der Beurteilungspegel gilt für den nicht seltenen Trainings- und Wettkampfbetrieb an Werktagen. Der zulässige Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von tags von 55 dB(A) wird durch den Beurteilungspegel um 6 dB(A) überschritten.

Der zulässige Spitzenpegelrichtwert von 85 dB(A) wird um 12 dB(A) unterschritten.

Anmerkung:

Zu seltenen Ereignissen (Training / Wettkampf) lagen zur Laufzeit der Gutachtenerstellung keine Angaben vor. Dementsprechend können keine Aussagen getroffen werden.

Der Gutachter geht davon aus, dass bei Überschreiten der nach §67a angezeigten Schusszahlen eine behördliche Prüfung hinsichtlich der Zulässigkeit erfolgen muss.

8 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 29 der Stadt Ludwigslust waren die Schießgeräuschimmissionen des Schießstandes des „Schützenverein Lindenstadt Ludwigslust e.V.“ zu ermitteln und hinsichtlich des Konfliktpotentials innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches zu bewerten.

Die Ermittlung der Schießanlagengeräusche erfolgte in Anlehnung an die VDI Richtlinie 3745 und auf der Basis von messtechnisch ermittelten Einzelschusspegeln.

Betrachtet wurde der nach TA Lärm maßgebende Immissionsort IO1 an der Südostgrenze des Baufeldes WA3.

Aufgrund widersprüchlicher Aussagen zum immissionsschutzrechtlich genehmigten Anlagenbetrieb (siehe hierzu Pkt. 5.2) wurden die Schießanlagenbeurteilungspegel für beide Szenarien

Szenario 1 (SZ1): ohne GK-Langwaffen (*Anlagenbetrieb gem. Anzeige nach §67a [03]*) und

Szenario 2 (SZ2): mit GK-Langwaffen (*Anlagenbetrieb gem. Angabe des Betreibers*)

berechnet.

Szenario SZ1

Für das Szenario 1 (SZ1) ergibt sich am maßgebenden Immissionsort IO1 an der südöstlichen Baugrenze des Baufeldes WA3 im Betriebszustand höchster Emission ein Beurteilungspegel von

$L_{r,Tag} = 54,2 \text{ dB(A)}$.

Der Beurteilungspegel gilt für den nicht seltenen Trainings- und Wettkampfbetrieb an Werktagen. Der zulässige Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von tags von 55 dB(A) wird durch den Beurteilungspegel nicht überschritten.

Der zulässige Spitzenpegelrichtwert von 85 dB(A) wird um 13 dB(A) unterschritten.

Szenario SZ2

Für das Szenario 2 (SZ2) (Anlagenbetrieb mit GK-Langwaffen) ergibt sich am maßgebenden Immissionsort IO1 an der südöstlichen Baugrenze des Baufeldes WA3 im Betriebszustand höchster Emission ein Beurteilungspegel von

$L_{r,Tag} = 61,4 \text{ dB(A)}$.

Der Beurteilungspegel gilt für den nicht seltenen Trainings- und Wettkampfbetrieb an Werktagen. Der zulässige Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von tags von 55 dB(A) wird durch den Beurteilungspegel um 6 dB(A) überschritten.

Der zulässige Spitzenpegelrichtwert von 85 dB(A) wird um 12 dB(A) unterschritten.

Quellenverzeichnis

<i>Nr.</i>	<i>Kurztitel</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Kat.</i>	<i>Datum</i>
01	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)	G	aktuelle Fassung
02	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)	VwV	26.08.1998
03	Email	Von Rene.Bernitz@staluwm.mv-regierung.de An ib-p.hasse@t-online.de Betreff: AW:Schießstand Schützenverein Lindenstadt Ludwigslust e.V.	SL	9.08.2017 / 10:31 Uhr
04	VDI 3745	Blatt 1 – Beurteilung von Schießgeräuschemissionen	RL	05/1993
05	LUNG	Referenzwaffen und Munitionsarten zur Beurteilung von Schießanlagen in M-V, E-Mail v. 03.12.2007 an Kohlen & Wendlandt		
06	B-Plan-LU 29	Satzung über den Bebauungsplan LU 29	PU	12/2019

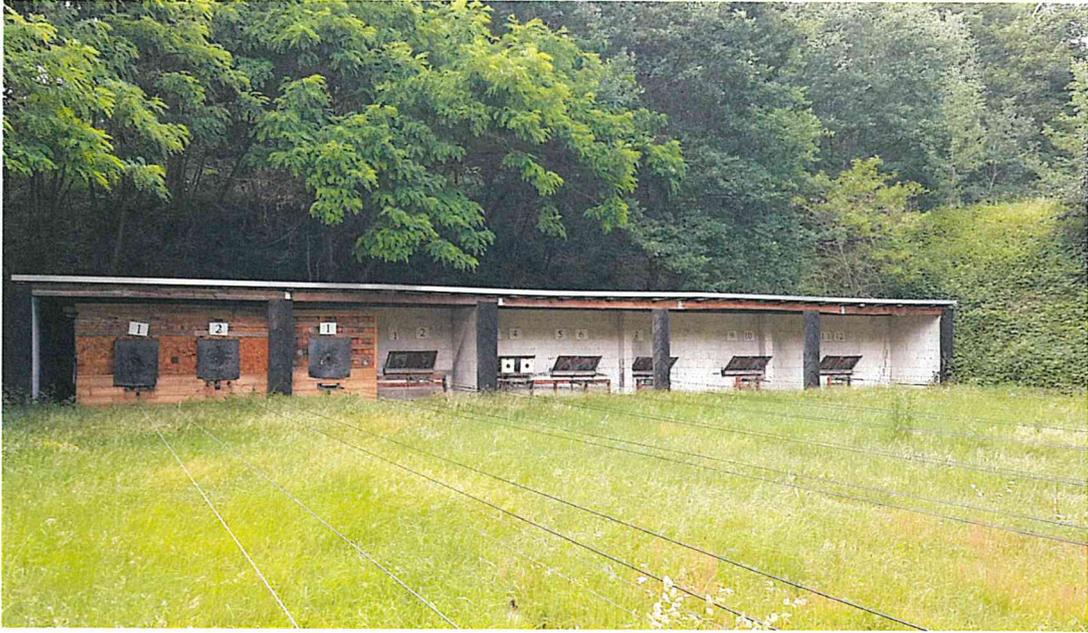
LEGENDE

G	Gesetz	Rd.Erl.	Runderlass
V	Verordnung	FGa	Fremdgutachten
N	Norm	PU	Projektbezogene Planunterlagen
RL	Richtlinie	Urt	Gerichtsurteil
SL	Sonstige Literatur (Untersuchungen, Bücher etc.)		

Anlage 1 – Fotodokumentation

1	Messpunkt MP4
	
2	Kugelfang Kurzaffenstand
	

3 Kugelfang Langwaffenstand



4 Böllerstandort

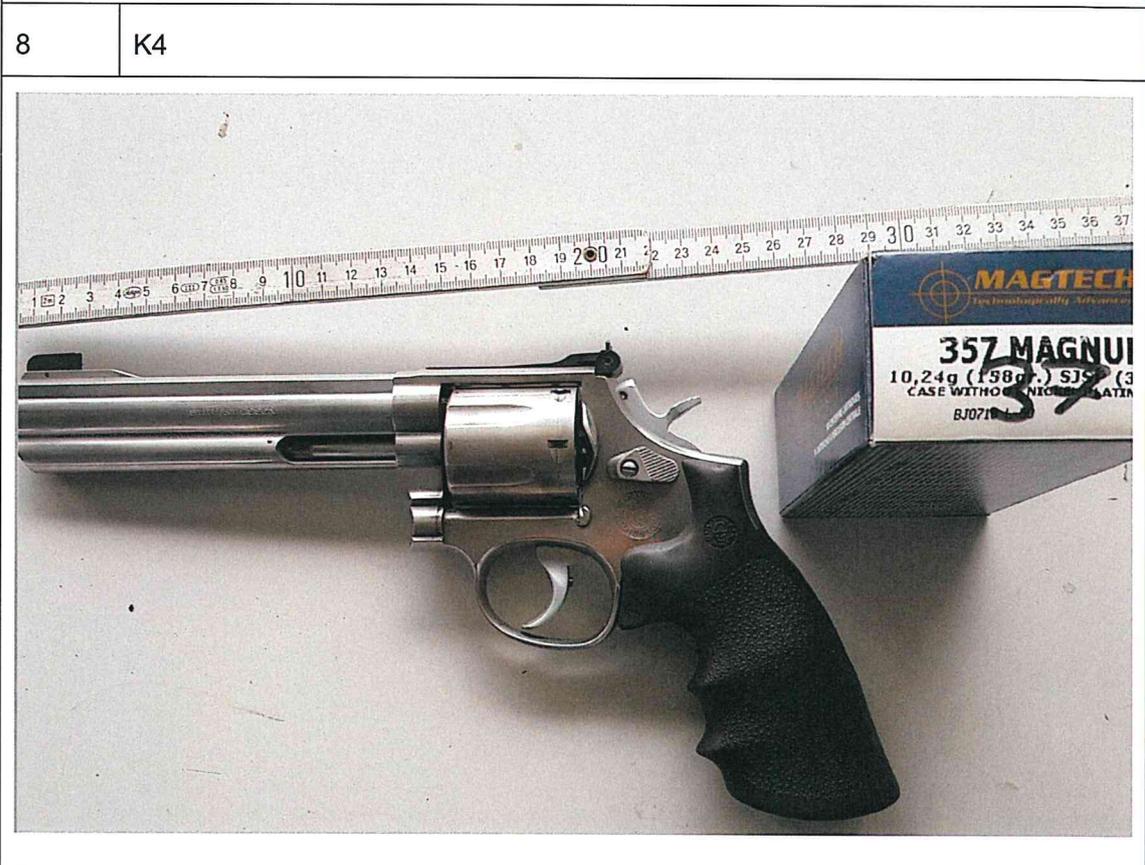


5 K1



6 K2





9	K5
 A black revolver with a wooden grip and a ruler for scale. The ruler is placed horizontally above the revolver, showing a length of approximately 34 cm. The revolver is positioned horizontally, pointing to the left. The grip is dark wood with a light-colored inlay. The barrel is black and appears to be made of metal. The revolver is set against a plain, light-colored background.	
10	K6
 A yellow rifle with a wooden stock and a ruler for scale. The ruler is placed horizontally above the rifle, showing a length of approximately 100 cm. The rifle is positioned horizontally, pointing to the left. The stock is yellow with a wooden grip. The barrel is black and appears to be made of metal. The rifle is set against a plain, light-colored background.	

11	K7
----	----



12	K8
----	----



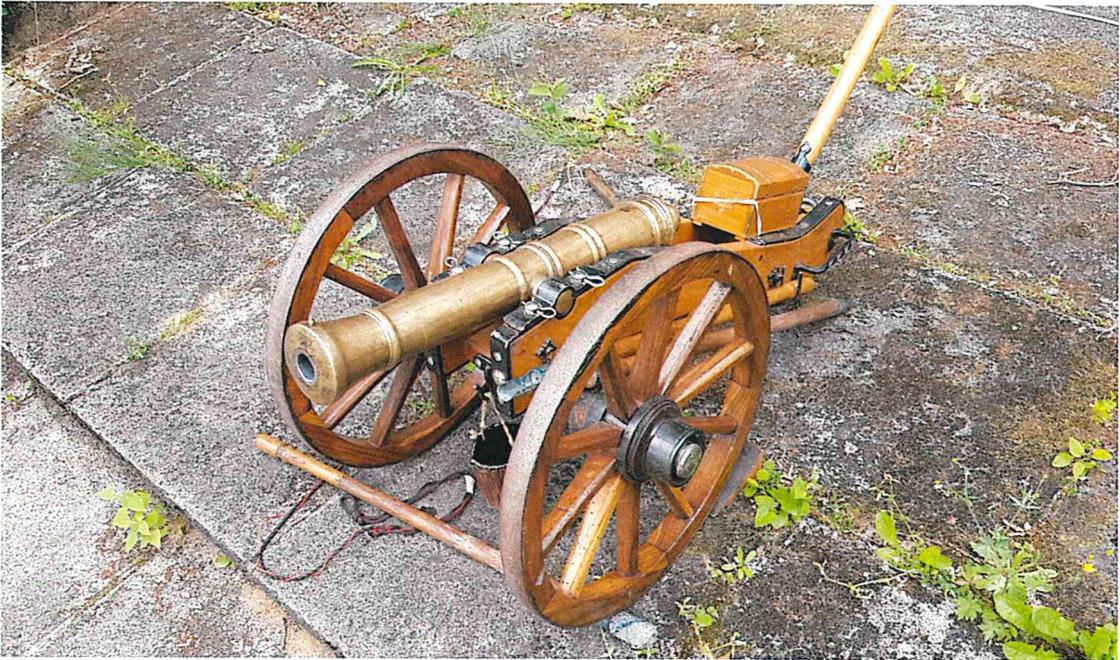
13

K9



14

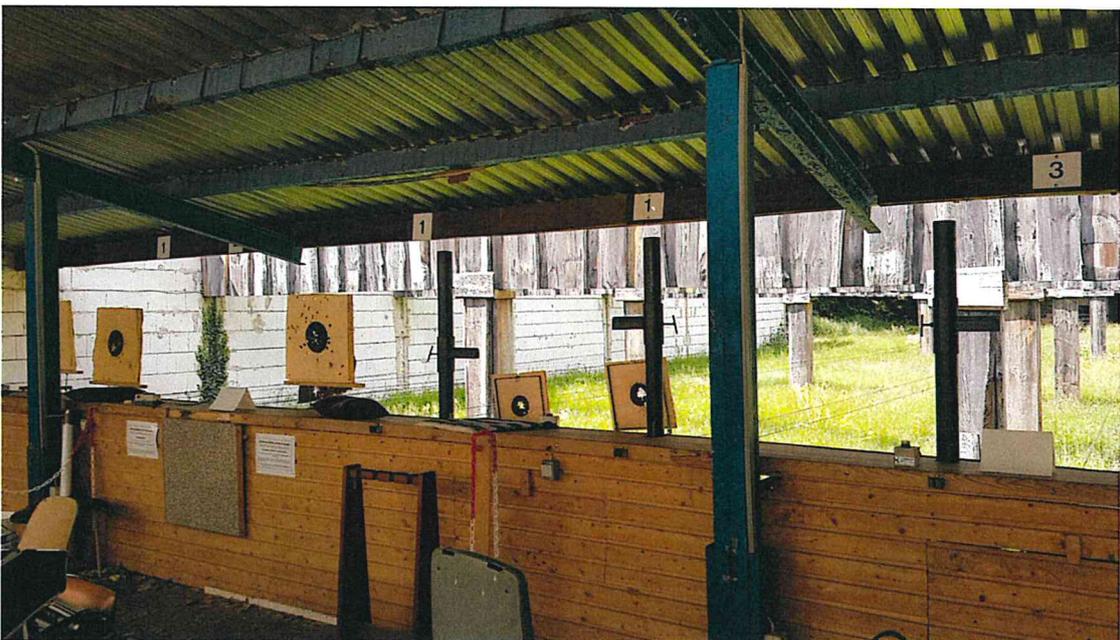
K10 - Böller



15 Langwaffenstand (von Schützenposition gesehen)



16 Schützenposition für GK und KK-Langwaffe am Messtag



17 Langwaffenstand (von Schützenposition gesehen)



18 Schützenposition für GK und KK-Kurzwaffe am Messtag



Anlage 2 – Einzelschusspegel

Anlage 2.1 – Einzelschusspegel vom 25.06.2020

Anlage 2
Einzelschusspegel

MP 4		Einzelschusspegel L_{AFmax} in dB(A)									Anlage A2.1	
			k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
		Waffe Kaliber Anlage Bahn	KK Rev. .22lfb 25m 2	KK Pist. .22lfb 25m 2	GK Rev. .44 Mag. 25m 2	GK Rev. .357 Mag. 25m 2	VL Pist. 25m 2	Karabiner 8x57 IS 50m 1	VL Gew. 50m 1	Flinte 50m 1	KK Gew. .22lfb 50m 3	Böller
25.06.2020	12:02 bis 14:06 Uhr	1	46,1	49,3	59,7	58,3	48,4	56,4	51,8	68,5	47,0	72,5
		2	48,6	51,9	55,9	59,2	45,6	56,9	53,8	69,8		70,7
		3	50,6	52,3	60,9	59,8	44,1	57,2	58,2	66,8		70,9
		4	47,5	50,2	59,8	61,2	46,5	59,0	51,4	65,6		
		5		50,4	58,9	60,4	46,4	59,5	50,1	65,7		
		6		51,9	58,1	62,1		60,6		64,8		
		7		49,7	54,2	65,4		61,4		63,9		
		8		51,3	56,2	64,0		58,5		66,3		
		9		51,1	59,9	59,6		57,0		65,2		
		10		50,5	57,4	58,8		59,7		64,0		
25.06.2020	12:02 bis 14:06 Uhr	11		49,3	60,6	64,0	47,9	60,8		65,1		
		12		48,9	59,9	63,2	50,1	59,0		67,5		
		13		49,0	59,0	63,5	48,8	58,9		66,2		
		14		49,5	62,7	59,7		60,7		68,4		
		15		51,0	62,2	60,3		62,5		66,1		
		16		48,3	58,8	61,5		60,1		65,4		
		17		49,2	60,7	66,3		60,7		66,9		
		18		47,2	58,6	60,2		60,8		68,0		
		19		47,2	63,3	62,4		60,9		68,7		
		20		47,5	58,4	59,9		59,1		66,0		
25.06.2020	12:02 bis 14:06 Uhr	21			60,3	62,5		60,3		66,7		
		22			61,6	66,0		63,3		67,6		
		23			59,6	65,2		59,7		69,2		
		24			59,2	64,9		60,4		69,2		
		25			63,3	67,3		59,1		71,5		
		26			56,7	60,4		57,6		69,7		
		27			59,1	60,7		58,4		69,5		
		28			61,0	61,6		60,5		71,4		
		29			59,6	65,4		60,1		70,1		
		30			61,6	67,1		59,6		70,7		
Mittelwert L_m		48,2	49,8	59,6	62,4	47,2	59,6	53,1	67,5	47,0	71,4	
größter Wert L_{AFmax}		50,6	52,3	63,3	67,3	50,1	63,3	58,2	71,5	47,0	72,5	
kleinster Wert L_{AFmax}		46,1	47,2	54,2	58,3	44,1	56,4	50,1	63,9	47,0	70,7	
Spannweite		4,5	5,1	9,1	9,0	6,0	6,9	8,1	7,6	0,0	1,8	

Anlage 2.2 – Einzelschusspegel vom 29.09.2020

Anlage 2
Einzelschusspegel

MP 4 53°20'2.03"N 11°30'50.93"E		Einzelschusspegel L_{AFmax} in dB(A)									A 2.2
		k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
Waffe	KK Rev.	KK Pist.	GK Rev.	GK Rev.	VL Pist.	Karabiner	VL Gew.	Flinte	KK Gew.	Böller	
Kaliber	.22lfB	.22lfB	.44 Mag.	.357 Mag.		8x57 IS			.22lfb		
Anlage	25m	25m	25m	25m	25m	50m	50m	50m	50m		
Bahn	2	2	2	2	2	1	1	1	3		
29.09.2020 10:18 bis 10:25 Uhr					58,5				69,1		
					60,5				66,8		
					58,0				68,2		
					58,7				68,0		
					57,9				70,3		
					58,0				69,4		
					58,7				67,7		
					60,8				66,6		
					62,0				68,5		
29.09.2020 10:27 bis 10:33 Uhr					58,6				70,4		
					58,1				68,8		
					57,8				68,5		
					60,2				71,2		
					58,0				68,7		
					57,7				69,3		
					57,2				70,0		
					58,2				70,0		
					57,6				69,5		
				59,3				67,6			
Mittelwert L_m					58,8				69,0		
größter Wert L_{AFmax}					62,0				71,2		
kleinster Wert L_{AFmax}					57,2				66,6		
Spannweite					4,8				4,6		

Anlage 3 – Beurteilungspegelberechnung

Anlage 3.1 – Beurteilungspegel für das Szenario SZ 1 (ohne GK-Langwaffen)

Projekt : 29678-00

Anlage A3.1

MP : **4** / Szenario 1

Status : WA / WS

Nutzung : Training/Wettk.

Zeitr. : werktags

Tag : Sa

werktags (außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit)										
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
	25m .22IfB	25m .22IfB	25m .44 Mag.	25m .357 Mag.	25m	50m 8x57 IS	50m	50m	50m .22IfB	
N1				1170					4740	
N2 (RZ)				0					0	
L _{r,W}				53,2					43,1	
L _{r,W,komb.}	53,6									
L _{ox}				53,9					43,1	
L _{ox,komb.}	54,2									
Messwerte										
	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020
	KK Rev.	KK Pist.	GK Rev.	GK Rev.	VL Pist.	Karabiner	VL Gew.	Flinte	KK Gew.	Böller
	25m	25m	25m	25m	25m	50m	50m	50m	50m	
lfd. Nr.	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
1	46,1	49,3	59,7	58,3	48,4	56,4	51,8	68,5	47,0	72,5
2	48,6	51,9	55,9	59,2	45,6	56,9	53,8	69,8		70,7
3	50,6	52,3	60,9	59,8	44,1	57,2	58,2	66,8		70,9
4	47,5	50,2	59,8	61,2	46,5	59,0	51,4	65,6		
5		50,4	58,9	60,4	46,4	59,5	50,1	65,7		
6		51,9	58,1	62,1		60,6		64,8		
7		49,7	54,2	65,4		61,4		63,9		
8		51,3	56,2	64,0		58,5		66,3		
9		51,1	59,9	59,6		57,0		65,2		
10		50,5	57,4	58,8		59,7		64,0		
11		49,8	60,6	64,0	47,9	60,8		65,1		
12		48,9	59,9	63,2	50,1	59,0		67,5		
13		49,0	59,0	63,5	48,8	58,9		66,2		
14		49,5	62,7	59,7		60,7		68,4		
15		51,0	62,2	60,3		62,5		66,1		
16		48,3	58,8	61,5		60,1		65,4		
17		49,2	60,7	66,3		60,7		66,9		
18		47,2	58,6	60,2		60,8		68,0		
19		47,2	63,3	62,4		60,9		68,7		
20		47,5	58,4	59,9		59,1		66,0		
21			60,3	62,5		60,3		66,7		
22			61,6	66,0		63,3		67,6		
23			59,6	65,2		59,7		69,2		
24			59,2	64,9		60,4		69,2		
25			63,3	67,3		59,1		71,5		
26			56,7	60,4		57,6		69,7		
27			59,1	60,7		58,4		69,5		
28			61,0	61,6		60,5		71,4		
29			59,6	65,4		60,1		70,1		
30			61,6	67,1		59,6		70,7		
Mittelwert	48,2	49,8	59,6	62,4	47,2	59,6	53,1	67,5	47,0	71,4

Anlage 3.2 – Beurteilungspegel für das Szenario SZ 2 (mit GK-Langwaffen)

Projekt : 29678-00

A3-2

MP : **4** / Szenario 2

Status : WA / WS

Nutzung : Training/Wettk.

Zeitr. : werktags

Tag : Sa

werktags (außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit)											
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10	
	25m .22IfB	25m .22IfB	25m .44 Mag.	25m .357 Mag.	25m	50m 8x57 IS	50m	50m	50m .22IfB		
N1				2175				1170	4345		
N2 (RZ)				0				0	0		
L _{r,w}				55,9				59,2	42,7		
L _{r,w,komb.}	61,0										
L _{ox}				56,6				59,6	42,7		
L _{ox,komb.}	61,4										
Messwerte											
	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	29.09.2020	Rechenwert	25.06.2020
	KK Rev.	KK Pist.	GK Rev.	GK Rev.	VL Pist.	Karabiner	VL Gew.	Flinte	KK Gew.	Böller	
	25m	25m	25m	25m	25m	50m	50m	50m	50m		
lfd. Nr.	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10	
1	46,1	49,3	59,7	58,3	48,4	56,4	51,8	69,1	47,0	72,5	
2	48,6	51,9	55,9	59,2	45,6	56,9	53,8	66,8		70,7	
3	50,6	52,3	60,9	59,8	44,1	57,2	58,2	68,2		70,9	
4	47,5	50,2	59,8	61,2	46,5	59,0	51,4	68,0			
5		50,4	58,9	60,4	46,4	59,5	50,1	70,3			
6		51,9	58,1	62,1		60,6		69,4			
7		49,7	54,2	65,4		61,4		67,7			
8		51,3	56,2	64,0		58,5		66,6			
9		51,1	59,9	59,6		57,0		68,5			
10		50,5	57,4	58,8		59,7		71,2			
11		49,8	60,6	64,0	47,9	60,8		70,4			
12		48,9	59,9	63,2	50,1	59,0		68,8			
13		49,0	59,0	63,5	48,8	58,9		68,5			
14		49,5	62,7	59,7		60,7		71,2			
15		51,0	62,2	60,3		62,5		68,7			
16		48,3	58,8	61,5		60,1		69,3			
17		49,2	60,7	66,3		60,7		70,0			
18		47,2	58,6	60,2		60,8		70,0			
19		47,2	63,3	62,4		60,9		69,5			
20		47,5	58,4	59,9		59,1		67,6			
21			60,3	62,5		60,3					
22			61,6	66,0		63,3					
23			59,6	65,2		59,7					
24			59,2	64,9		60,4					
25			63,3	67,3		59,1					
26			56,7	60,4		57,6					
27			59,1	60,7		58,4					
28			61,0	61,6		60,5					
29			59,6	65,4		60,1					
30			61,6	67,1		59,6					
Mittelwert	48,2	49,8	59,6	62,4	47,2	59,6	53,1	69,0	47,0	71,4	

**Staatliches Amt
für Landwirtschaft und Umwelt
Westmecklenburg**



StALU Westmecklenburg
Bleicherufer 13, 19053 Schwerin

Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse;
Am Störtal 1
19063 Schwerin

Telefon: 0385 / 59 58 6-524
Telefax: 0385 / 59 58 6-570
E-Mail: u.schefe@staluwm.mv-regierung.de
Bearbeitet von: Frau Schefe

AZ: StAUN SN 5101-5712.1.018-5404069
(bitte bei Schriftverkehr angeben)

Schwerin, 23.11.2020

Bestätigung StALU WM Angaben zum Schießstand Ludwigslust vom 09. August 2017

Sehr geehrter Herr Hasse,

hiermit bestätige ich Ihnen die Angaben von Herrn Bernitz (E-Mail) zum Schießstand Ludwigslust. In der §67a Anzeige wurde das KK-Gewehr angezeigt. Die GK-Langwaffe wurde nicht in der §67a Anzeige mit aufgeführt. Es liegt somit dem StALU WM keine immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen für die Verwendung von GK-Langwaffen vor. Eine vom Ordnungsamt ausgestellte Erlaubnis einer Nutzung von KK-Langwaffen wurde im Betriebsordner gefunden aber in der Altanzeige nach §67a BImSchG wurde keine Nutzung von GK-Langwaffen angezeigt. Eine spätere Anzeige ging auch nicht im StALU WM ein. Demnach ist die Nutzung von GK-Langwaffen immissionsschutzrechtlich nicht zulässig. Sofern Ihnen andere Informationen vorliegen, bitte ich um Hinweis.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

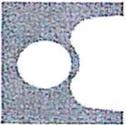

Ulrike Schefe

Hausanschrift:
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg
Bleicherufer 13
19053 Schwerin

Telefon: 0385 / 59 58 6 - 0
Telefax: 0385 / 59 58 6 - 570
E-Mail: poststelle@staluwm.mv-regierung.de

Allgemeine Datenschutzinformation:

Der Kontakt mit dem StALU Westmecklenburg ist mit der Speicherung und Verarbeitung der von Ihnen ggf. mitgeteilten persönlichen Daten verbunden (Rechtsgrundlage: Art. 6 (1) e DSGVO i.V.m. § 4 (1) DSGVO M-V). Weitere Informationen erhalten Sie unter www.stalu-mv.de/Service/Datenschutz/.



MI 09.08.2017 10:31

StALU WM-51 (Herr Dr. Bernitz)

AW: Schießstand Schützenverein Lindenstadt Ludwigslust e.V.

An 'Büro'

Die zusätzlichen Zeilenumbrüche wurden aus dieser Nachricht entfernt.

Sehr geehrter Herr Hasse,

wie sich richtig ausführen, handelt liegt für die Anlage lediglich eine Anzeige gem. § 67a BImSchG vor. Schallseitig sind darin folgende Aussagen getroffen worden:

- KK-Gewehr wird auf den 50m Bahnen Nr. 1-15 donnerstags 14:00 - 20:00 Uhr, samstags 13:00 - 20:00 Uhr sowie 09:00 - 12:00 Uhr geschossen, - zeitgleich kann auf den 25m Bahnen Nr. 1-4 KK-Pistole/Revolver sowie auf den 25m Bahnen Nr. 5-7 auch GK-Pistole/Revolver geschossen werden, - während dieser Zeiten sind maximal die folgenden Schusszahlen pro Bahn und Stunde vorgesehen:
 - 50m Bahnen Nr. 1-15: 40 bis 19:00 Uhr, 35 ab 19:00 Uhr
 - 25m Bahnen Nr. 1-4: 45 bis 19:00 Uhr, 30 ab 19:00 Uhr
 - 25m Bahnen Nr. 5-7: 40 bis 19:00 Uhr, 30 ab 19:00 Uhr

Eine Festsetzung zulässiger Emissionspegel erfolgte bisher nicht, neuere Sachallgutachten liegen mir leider nicht vor. Ich hoffe, Ihnen trotzdem geholfen zu haben und verbleibe

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

gez. Dr. René Bernitz

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg
Bleicherufer 13 * 19053 Schwerin

Tel.: (03 85) 59 58 6 520 Fax: (03 85) 59 58 6 572

<mailto:r.bernitz@staluwm.mv-regierung.de>

Mail mit Kopie an Poststelle:

<mailto:r.bernitz@staluwm.mv-regierung.de?cc=poststelle@staluwm.mv-regierung.de>

Hausanschrift:

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg
Bleicherufer 13
19053 Schwerin

Telefon: 0385 / 59 58 6 - 0
Telefax: 0385 / 59 58 6 - 570
E-Mail: poststelle@staluwm.mv-regierung.de

Allgemeine Datenschutzinformation:

Der Kontakt mit dem StALU Westmecklenburg ist mit der Speicherung und Verarbeitung der von Ihnen ggf. mitgeteilten persönlichen Daten verbunden (Rechtsgrundlage: Art. 6 (1) e DSGVO i.V.m. § 4 (1) DSGVO M-V). Weitere Informationen erhalten Sie unter www.stalu-mv.de/Service/Datenschutz/.