

**Ingenieurbüro für
Schallimmissions-
schutz Ihler**

**Ergänzungsgutachten E01-G 18-064-01
zu Schalltechnische Untersuchung Nr. G 18-064-01**

Untersuchungs-gegenstand: Schalltechnische Untersuchung zu Bebauungsplan Nr. 8 „Kurklinik an der Straße Siedlung Ost“ der Stadt Lassen

Antragsteller: Phönix e.V., Hermann-Mattern-Promenade 7A, 14469 Potsdam

Auftraggeber: Phönix e.V., vertreten durch Fr. Marina Kayser-Springorum, Hermann-Mattern-Promenade 7A, 14469 Potsdam

Projektplaner: Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH, August-Bebel-Str. 29, 17389 Anklam

Auftrag vom: 05.04.2019

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Gerhard Ihler

Die nachstehende Plausibilitätsprüfung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und umfasst 12 Seiten Text und 4 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Gerhard Ihler

Milmerdorf, den 09.04.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Eingangsdaten	4
2.1	Planungsgebiet.....	4
2.2	Emissionsdaten	4
3	Immissionsberechnung.....	6
4	Untersuchungsergebnisse und Beurteilung	7
4.1	Immissionsorte der Bebauungsplanfläche	7
4.2	Werktags ohne Schießbetrieb	7
4.3	Werktags mit Schießbetrieb	8
4.4	Werktags mit Schießbetrieb mit geplanten Gebäuden	8
5	Schallmindernde Maßnahmen	10
6	Bewertung der Schießemissionen als seltenes Ereignis.....	11
7	Quellenverzeichnis	12
	Anhänge	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Plangebiet Stand 04.2019 [10].....	4
Abbildung 2:	Lage der Immissionspunkte (vgl. Anhang 1.2 [7])	7
Abbildung 3:	Klinikgebäude und Immissionsorte	8

1 AUFGABENSTELLUNG

Um im Außenbereich der Stadt 17440 Lassin die Errichtung einer Mutter-Vater-Kind-Kurklinik zu ermöglichen, soll am geplanten Standort ein Bebauungsplan erstellt werden. Mit der schalltechnischen Untersuchung G 18-064-01 [7] wurden bereits die vorliegende schalltechnische Vorbelastung des Plangebiets prognostisch untersucht. Aufgrund von erheblichen Überschreitungen der zugehörigen Immissionsrichtwerte, bedingt durch einen benachbarten Trap-Schießplatz, wurden die prognostizierten Immissionen durch den Schießplatz messtechnisch erfasst. Die Messdurchführung und die Ergebnisse wurden in der messtechnischen Untersuchung M 19-004-01 [8] dokumentiert.

Da die prognostizierten Beurteilungspegel der Schießgeräusche um 4,2 dB über den Beurteilungspegeln resultierend aus den Messungen liegen, sollen in diesem Ergänzungsgutachten die Ergebnisse der Messung mit der schalltechnischen Untersuchung G 18-064-01 [7] verknüpft werden.

Die Bewertung der Immissionen durch die Vorbelastung im Planungsgebiet nach TA-Lärm [2] auf Grundlage der Messergebnisse [8] sind in diesem Ergänzungsgutachten dargestellt.

Die schalltechnischen Untersuchung G 18-064-01 behält in Bezug auf den damaligen Kenntnisstand weiterhin ihre Gültigkeit. Sie wird lediglich durch die in diesem Nachtrag aufgeführten Änderungen ergänzt.

2 EINGANGSDATEN

2.1 PLANUNGSGEBIET

Seit der Erstellung von G 18-064-01 [7] wurde das Plangebiet vergrößert (s. Abbildung 1).

ABBILDUNG 1: PLANGEBIET STAND 04.2019 [10]



Das Plangebiet wurde um das Baufeld 4 erweitert, wobei dort aktuell immer noch die landwirtschaftliche Scheune steht. Im Zuge des Klinikbaus soll jedoch an dieser Stelle ein neues Nebengebäude entstehen, mit den nahezu gleichen Abmaßen wie die Scheune. Das Scheunengebäude wird somit in den Immissionsberechnungen beibehalten. Ebenso werden im Sinne einer worst-case Betrachtung die Emissionen durch die landwirtschaftlichen Tätigkeiten an der Scheune mit eingerechnet.

2.2 EMISSIONSDATEN

Wie in der messtechnischen Untersuchung [8] dargestellt, konnte auf Grundlage der Messreihe ein mittlerer Einzelschusspegel in Höhe von $L_{mk} = 68,7$ dB(A) festgestellt werden. Ferner wurde eine meteorologische Korrektur in Höhe von $C_{met} = 4,7$ dB ($C_{0,Tag} = 4,99$ dB, vgl. Kapitel 5 in G 18-064-01 [7]) verwendet, so dass sich ein Beurteilungspegel in Höhe von

$$L_{rw} = 54,2 \text{ dB(A)}$$

ergibt.

Wie bereits in G 18-064-01 [7] dargestellt, gilt dieser Beurteilungspegel an Samstagen bei einer Schusszahl von 1200. Durch die geringere genehmigte Schusszahl mittwochs und freitags

(je 800 Schuss) ist dann der Beurteilungspegel um 1,8 dB kleiner. An Sonntagen sind nur 400 Schuss genehmigt, wodurch sich der Beurteilungspegel um 4,8 dB verringert.

Als kurzzeitiger Spitzenpegel wurde $L_{AFmax} = 71,5 \text{ dB(A)}$ festgestellt.

In der folgenden Betrachtung nach TA-Lärm [2] werden folgende Emissionsquellen mitberücksichtigt:

- Mosterei
- Landwirtschaftliche Tätigkeiten an der Scheune mit Zuwegung
- Dachdeckerei
- Motorsportplatz

Die Emissionspegel der Quellen sind der schalltechnischen Untersuchung G 18-064-01 [7] zu entnehmen.

3 IMMISSIONSBERECHNUNG

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm SoundPlan in der Version 7.4. Hierfür wird ein Berechnungsmodell erstellt, das alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten enthält. Das sind u. a. Gebäude, Immissionsorte, Beugungskanten, Höhenlinien und alle relevanten Schallquellen.

Aus der koordinatenmäßig erfassten Geometrie und weiteren Kennwerten, wie z. B. Emissionspegeln, wird dabei der Schallpegel an einem Immissionsort bestimmt. Die Schallausbreitungsberechnung wird nach der Richtlinie ISO DIN 9613-2 [3] durchgeführt. Die Ausbreitungsrechnung wurde unter Berücksichtigung der Windstatistik für Ueckermünde (vgl. G 18-064-01 [7]), welche durch das LUNG nebst Rechenvorschrift zur Bestimmung von C_0 zur Verfügung gestellt wurde, durchgeführt. Hieraus ergab sich der lokale meteorologische Faktor für den Tageszeitraum $C_{0,Tag} = 4,99$ dB und der minimale lokale meteorologische Faktor für den Nachtzeitraum $C_{0,Nacht,min} = 2,89$ dB.

Prognoseberechnungen unterliegen gewissen Unsicherheiten, die durch unterschiedliche Unsicherheitsquellen verursacht werden. Dies betrifft einerseits Unsicherheiten, die durch die Ermittlung der akustischen Ausgangsdaten (Schallleistungspegel u. ä.) sowie durch die Idealisierung der physikalischen Schallausbreitungsbedingungen innerhalb eines mathematischen Ausbreitungsmodells hervorgerufen werden. Diese Unsicherheiten liegen bei Abständen von Quelle zu Empfänger von bis zu 1000 m üblicherweise im Bereich ± 1 dB(A) bis ± 3 dB(A) (siehe auch DIN ISO 9613-2).

Wesentlich bedeutsamer als die o. g. Unsicherheiten sind jedoch die Unsicherheiten, die die Schallabstrahlung der einzelnen Geräuschquellen betreffen. Zur angemessenen Berücksichtigung dieser Unsicherheiten wird deshalb bei Prognoseberechnungen üblicherweise bewusst von sehr ungünstigen Annahmen bezüglich Emission, Auftretenshäufigkeit und -dauer der Quellen ausgegangen (siehe auch Erläuterungen zu den Berechnungsansätzen z. B. der Bayerischen Parkplatzlärmstudie).

Vorhandene Aussageunsicherheiten hinsichtlich dieser Parameter werden auf diese Weise so berücksichtigt, dass auch unter Einbeziehung der Unsicherheiten der akustischen Mess- und Berechnungsverfahren eher eine Über- statt eine Unterschätzung der Geräuschpegel eintritt (Worst-Case-Betrachtung).

4 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE UND BEURTEILUNG

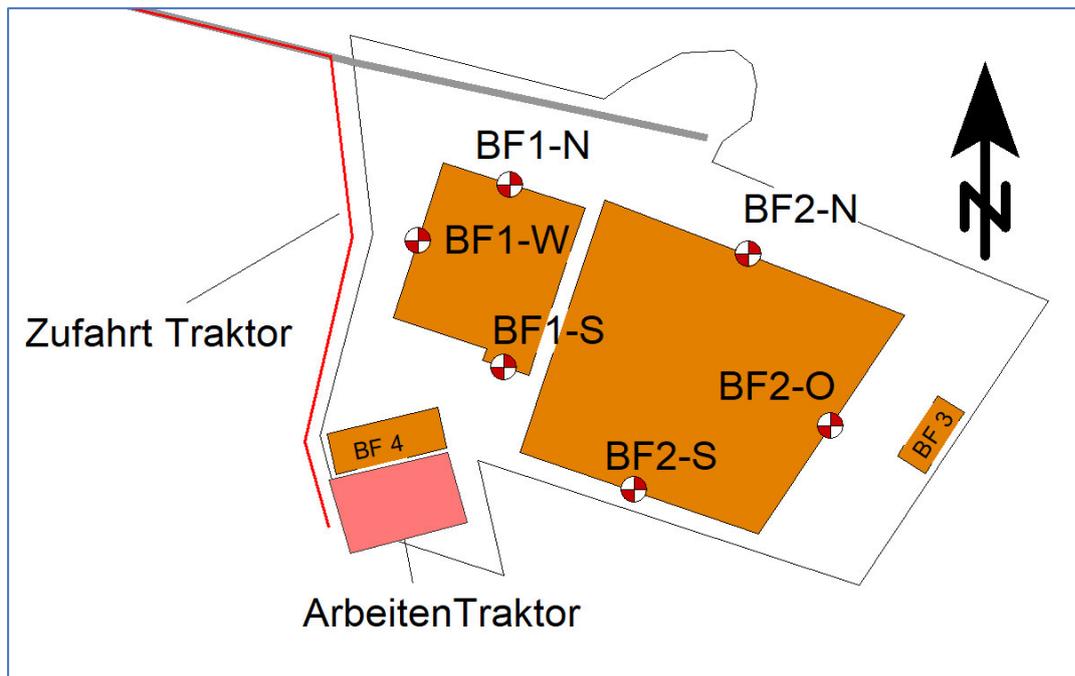
Die folgenden Betrachtungen beziehen sich nur auf die Samstage, den Tagen mit den höchsten Immissionen im Untersuchungsgebiet. Da auch an Sonntagen kein Schießbetrieb in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vorliegt, sind keine weiteren Zuschläge einzurechnen.

Die Ermittlungen und Beurteilungen der Immissionen erfolgen nach TA-Lärm [2].

4.1 IMMISSIONSORTE DER BEBAUUNGSPLANFLÄCHE

Analog zu G 18-064-01 [7] werden die Immissionspunkte an den Rändern der Baufelder verteilt (s. Abbildung 2).

ABBILDUNG 2: LAGE DER IMMISSIONSPUNKTE (VGL. ANHANG 1.2 [7])



4.2 WERKTAGS OHNE SCHIEßBETRIEB

Geht man davon aus, dass der Schießplatz nicht betrieben wird, alle anderen Emittenten aber wirken, so zeigt sich, dass an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte tags (45 dB(A)) und nachts (35 dB(A)) eingehalten werden (s. Anhang 1.1).

Die höchsten Beurteilungspegel sind bei BF1-W (gerundet 45 dB(A)) und bei BF2-S (gerundet 44 dB(A)) festzustellen. Als immissionsstärkster Emittent ist der Motorsportplatz auszumachen.

Die Emissionsbewertung des Motorsportplatzes wurde auf die genehmigte Maximalnutzung abgestellt. Wie in Kapitel 4.5 und 7.2 von G 18-064-01 [7] beschrieben, ist jedoch die wirkliche Nutzung des Motorsportplatzes wesentlich geringer, so dass real mit einer Verringerung der Beurteilungspegel um 2 – 3 dB(A) zu rechnen ist.

Die maximalen Spitzenpegel werden tags und nachts um mindestens 16 dB(A) unterschritten.

4.3 WERKTAGS MIT SCHIEßBETRIEB

Legt man die Emissionsdaten des Schießplatzes aus Kapitel 2 (vgl. auch M 19-004-01) und der weiteren Emittenten zugrunde, so ergibt sich für die Samstag mit Schießbetrieb, dass die Immissionsrichtwerte am Tag in Höhe von 45 dB(A) um bis zu 9,7 dB überschritten werden.

Vergleicht man die Beurteilungspegel auf Grundlage der Schießgeräuschmessung mit den Beurteilungspegel der Prognose aus Anhang 2.4 von G 18-064-01 [7], so erkennt man, dass die nun berechneten Beurteilungspegel um ca. 4,5 dB geringer sind.

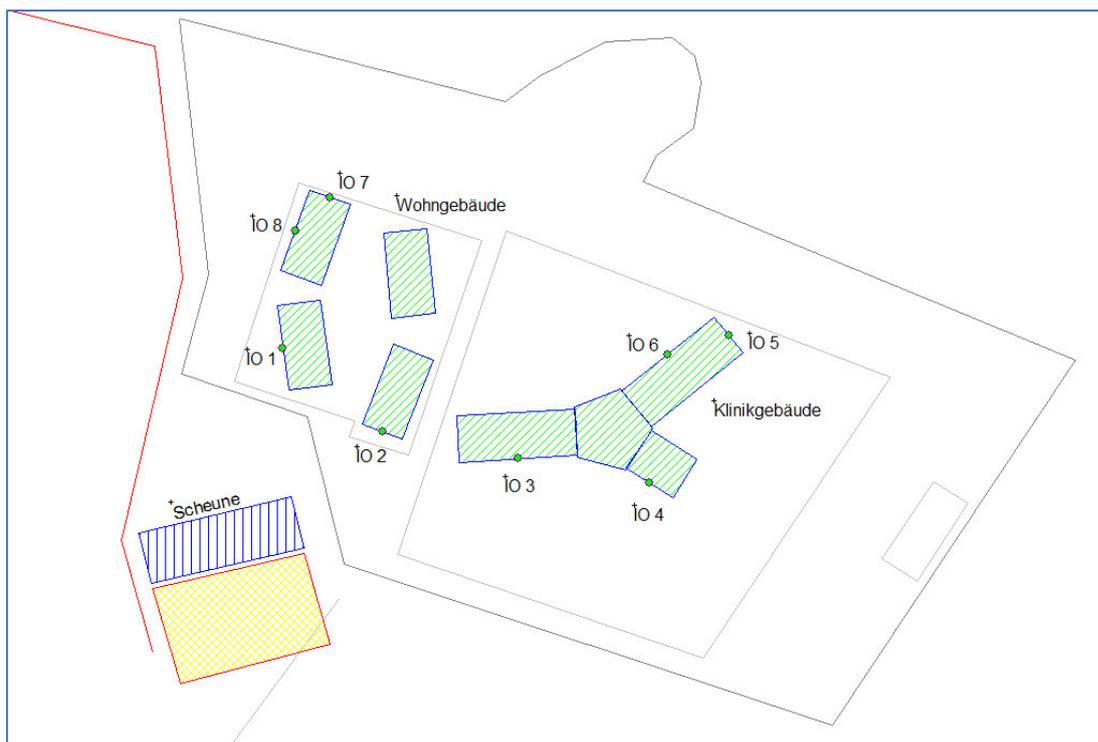
Der maximale Beurteilungspegel von 54,7 dB(A) wird bei BF2-S erreicht und liegt somit beim Immissionsrichtwerten eines allgemeinen Wohngebiets.

Die maximalen Spitzenpegel werden tags und nachts um mindestens 5 dB(A) sicher unterschritten.

4.4 WERKTAGS MIT SCHIEßBETRIEB MIT GEPLANTEN GEBÄUDEN

Entsprechend des aktuellen Planungsstands sollen die Gebäude des Kurklinikgeländes beispielhaft in die Immissionsberechnung integriert werden (s. Abbildung 3). Auf diesem Weg soll u.a. die Minderung der Beurteilungspegel an den schallabgewandten Gebäudeseiten untersucht werden.

ABBILDUNG 3: KLINIKGEBÄUDE UND IMMISSIONSORTE



Da es sich bei dem aktuellen Planungsstand noch nicht um den endgültigen genehmigungsrelevanten Planungsstand handelt, ist diese Betrachtung nur als Orientierung zu verstehen.

Die Wohngebäude und die Flügel der Klinik sind 2-geschoßig ausgeführt. An den Gebäudefassaden werden die Immissionspunkte IO 1 bis IO 8 betrachtet, jeweils im Erdgeschoss (EG) und im 1. Obergeschoss (1. OG).

Betrachtet man nun einen Samstag mit Schießbetrieb, so ergeben sich an IO 1 – IO 8 die in Anhang 1.3 dargestellten Beurteilungspegel.

Es ergeben sich Überschreitungen von 8,8 dB(A) bis 9,4 dB(A) bei IO 1 – IO 4 und IO 8. Bei den zum Schießplatz hin schallabgewandten Fassaden wird bei IO 5 – IO 7 der Tages-Immissionsrichtwert (45 dB(A)) um 1,9 dB(A) bis 11,7 dB(A) unterschritten.

Es zeigt sich, dass durch Schallabschattungen durch die Gebäude selbst erhebliche Schallminderungen auftreten, so dass an Fassaden mit Nord-Ausrichtung der Tages-Immissionsrichtwert eingehalten wird.

Der maximale Spitzenpegel wird sicher unterschritten.

5 SCHALLMINDERNDE MAßNAHMEN

Die in G 18-064-01 [7] favorisierte Schallminderungsmaßnahme durch drehen der Schussrichtung um 120° gegen Westen ist offensichtlich nicht realisierbar. Dies wurde durch einen Schießplatz-Gutachter bei einer Ortsbegehung festgestellt (lt. Information per E-Mail durch Phoenix e.V.).

Eine Einschränkung des Betriebs auf der Motorsportanlage dahingehend, dass maximal nur noch durchschnittlich 10 Motorräder pro Stunde auf dem Gelände fahren (vgl. Kapitel 4.5 und 7.2 von G 18-064-01 [7]), führt lediglich zu einer Minderung des Beurteilungspegels von 0,5 dB(A). In Anbetracht der Überschreitungen des Tages-Immissionsrichtwerts in Höhe von bis zu 9,7 dB(A), führt die Emissionsminderung auf der Motorsportanlage zu keiner relevanten Schallminderung im Planungsgebiet.

Somit liegen keine realistischen Schallminderungsoptionen vor.

6 BEWERTUNG DER SCHIEßEMISSIONEN ALS SELTENES EREIGNIS

Die TA-Lärm [2] sieht unter Kapitel 7.2 die Möglichkeit höherer zulässiger Immissionen im Rahmen eines seltenen Ereignisses vor. Ein seltenes Ereignis ist eine voraussehbare Besonderheit beim Betrieb einer Anlage in seltenen Fällen oder über einen begrenzten Zeitraum, an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden. Der Immissionsrichtwert für ein seltenes Ereignis am Tag beträgt 70 dB(A).

Der höchste Beurteilungspegel liegt an Baufeld 2 bei BF2-S mit 54,7 dB(A) vor. Bei einer Bewertung des Schießplatzbetriebs als seltenes Ereignis wird der Immissionsrichtwert somit um 15,3 dB(A) unterschritten.

Liegt auf dem Trap-Schießplatz kein Betrieb vor, so werden alle regulären Immissionsrichtwerte eingehalten (s. Kapitel 4.2).

Nach Aussagen des Schützenvereins wird der Schießplatz üblicherweise an einem Samstag pro Monat für Übungsschießen und ca. zweimal pro Jahr für Hegetreffen mit Jägern genutzt. Dies entspricht 14 Nutzungstagen pro Jahr. Es kann jedoch auch gelegentlich zu weiteren Nutzungen kommen. Geht man also von bis zu 4 weiteren Nutzungstagen aus. So wird der Schießplatz, konservativ betrachtet, an 18 Tagen pro Jahr genutzt. Das entspricht im Schnitt einem Nutzungstag in 2,8 Wochen.

Seltene Ereignisse sind bis zu 10-mal pro Jahr zulässig. Wie bereits in G 18-064-01 [7] dargestellt, wird bei der Bewertung seltener Ereignisse im Sinne des Nachbarschaftsschutzes von einer ständigen Wohnbebauung im Umfeld einer Anlage ausgegangen. Die dort wohnenden Menschen erfahren also durch seltene Ereignisse bis zu 10-mal pro Jahr eine Situation durch erhöhte Schallimmissionen.

Im Regelfall beträgt der Kurdurchlauf für eine Person bzw. Familie bei der geplanten Mutter-Vater-Kind-Kurklinik drei Wochen. In dieser Zeit wird der Schießplatz im Schnitt einmal, im ungünstigen Fall zweimal genutzt. Im günstigsten Fall findet kein Schießen während eines Kurdurchlaufs statt.

Es ist davon auszugehen, dass eine Person/Familie maximal 2 seltene Ereignisse pro Kalenderjahr durch den Schießbetrieb erfährt.

Der Immissionsrichtwert nachts (35 dB(A)) wird dagegen im gesamten Planungsgebiet sicher unterschritten. Der Tagesbeurteilungspegel im Planungsgebiet beträgt an den bis zu 18 Tagen pro Kalenderjahr mit Schießbetrieb bei maximal 54,7 dB(A) und liegt somit beim Immissionsrichtwert eines allgemeinen Wohngebiets. An den restlichen 347 Tagen eines Kalenderjahres wird der Tages-Immissionsrichtwert (45 dB(A)) eingehalten.

Aus sachverständiger Sicht erscheint es vertretbar, in Anbetracht des Kurdurchlaufs von 3 Wochen, das Planungsgebiet, unter besonderer Berücksichtigung der seltenen Ereignisse, als Kurgebiet auszuweisen.

7 QUELLENVERZEICHNIS

- [1] *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* in der aktuell gültigen Fassung
- [2] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm)*, vom 26. August 1998, geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
- [3] *DIN ISO 9613 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1997*; Deutsches Institut für Normung, Beuth
- [4] *Genehmigungsbescheid für einen Trapschießstand – Nr. 80.014.00/03/1018.2*; Staatliches Amt für Umwelt und Natur Ueckermünde, 22.01.2004
- [5] *Schallpegelmessung – Schießgelände der Lassaner Schützenkompanie*; Gerd Unverferth, 19.09.2002
- [6] *Genehmigungsbescheid Motorsportplatz – Nr. 80.022.00/00/1017.2*; Staatliches Amt für Umwelt und Natur Ueckermünde, 05.12.2000
- [7] *Schalltechnische Untersuchung Nr. G 18-064-01, Schalltechnische Untersuchung zu Bebauungsplan Nr. 8 „Kurklinik an der Straße Siedlung Ost“ der Stadt Lissan*; Dipl.-Ing. Gerhard Ihler vom 02.01.2019
- [8] *Messtechnische Untersuchung Nr. M 19-004-01, Messtechnische Untersuchung der Schallimmissionen durch den Trap-Schießplatz am Bebauungsplangebiet Nr. 8 „Kurklinik an der Straße Siedlung Ost“ der Stadt Lissan*; Dipl.-Ing. Gerhard Ihler vom 08.04.2019
- [9] *Planzeichnungen der Klinik und Wohngebäude, Stand 11.07.2018*; kfs Architekten BDA, Feyerabend Sippel Partnerschaft mbB
- [10] *Satzung des Bebauungsplanes Nr. 8 „Kurklinik an der Straße Siedlung Ost“ der Stadt Lissan*; Stand 10.04.2019, Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH

Anhang 1

- Anhang 1.1 Beurteilungspegel nach TA-Lärm; Samstag ohne Schießbetrieb**
 - Anhang 1.2 Beurteilungspegel nach TA-Lärm; Samstag mit Schießbetrieb unter Verwendung der Emissionsdaten aus der Schießgeräuschemessung**
 - Anhang 1.3 Beurteilungspegel nach TA-Lärm; Samstag mit Schießbetrieb unter Verwendung der Emissionsdaten aus der Schießgeräuschemessung; Betrachtung mit Klinikgebäude (Planungsstand 11.07.2018)**
-

Bebauungsplan Nr. 8 Kurklinik Lassan

Beurteilungspegel nach TA-Lärm

Samstag ohne Schießbetrieb

Name	Nutz.	Stockwerk	Immissionsrichtwerte				Beurteilungspegel				Überschreitungen			
			RW,T	RW,N	max. Spitzenpegel		LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LTmax,diff	LNmax,diff
			[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
BF1 - N	SOK	EG	45	35	75	55	42,6	18,6	57,7	33,6	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	43,0	19,1	58,5	34,1	-	-	-	-
BF1 - S	SOK	EG	45	35	75	55	42,9	19,6	54,1	34,6	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	44,2	20,0	55,0	35,0	-	-	-	-
BF1 - W	SOK	EG	45	35	75	55	43,5	18,9	57,9	33,9	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	44,6	20,0	58,8	35,0	-	-	-	-
BF2 - N	SOK	EG	45	35	75	55	42,2	16,5	54,9	31,5	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	42,3	16,8	55,5	31,8	-	-	-	-
BF2 - O	SOK	2.OG	45	35	75	55	42,6	17,8	56,0	32,8	-	-	-	-
	SOK	EG	45	35	75	55	42,4	16,3	53,1	31,3	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	42,5	16,7	53,6	31,7	-	-	-	-
BF2 - S	SOK	2.OG	45	35	75	55	42,7	17,2	54,1	32,2	-	-	-	-
	SOK	EG	45	35	75	55	43,4	18,5	51,7	33,5	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	43,8	18,8	52,3	33,8	-	-	-	-
	SOK	2.OG	45	35	75	55	44,2	19,1	53,1	34,1	-	-	-	-

Bebauungsplan Nr. 8 Kurklinik Lassan
Beurteilungspegel nach TA-Lärm
Samstag mit Schießbetrieb unter Verwendung der Emissionsdaten aus Schießgeräuschmessung

Name	Nutz.	Stockwerk	Immissionsrichtwerte				Beurteilungspegel				Überschreitungen			
			RW,T	RW,N	max. Spitzenpegel		LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LTmax,diff	LNmax,diff
			[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
BF1 - N	SOK	EG	45	35	75	55	53,7	18,6	68,7	33,6	8,7	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	53,8	19,1	68,8	34,1	8,8	-	-	-
BF1 - S	SOK	EG	45	35	75	55	53,8	19,6	68,8	34,6	8,8	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,4	20,0	69,4	35,0	9,4	-	-	-
BF1 - W	SOK	EG	45	35	75	55	54,0	18,9	69,0	33,9	9,0	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,3	20,0	69,2	35,0	9,3	-	-	-
BF2 - N	SOK	EG	45	35	75	55	53,4	16,5	68,4	31,5	8,4	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	53,6	16,8	68,6	31,8	8,6	-	-	-
BF2 - O	SOK	2.OG	45	35	75	55	53,7	17,8	68,7	32,8	8,7	-	-	-
	SOK	EG	45	35	75	55	53,7	16,3	68,7	31,3	8,7	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	53,8	16,7	68,9	31,7	8,8	-	-	-
BF2 - S	SOK	2.OG	45	35	75	55	54,0	17,2	69,0	32,2	9,0	-	-	-
	SOK	EG	45	35	75	55	54,3	18,5	69,3	33,5	9,3	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,5	18,8	69,5	33,8	9,5	-	-	-
	SOK	2.OG	45	35	75	55	54,7	19,1	69,6	34,1	9,7	-	-	-

Bebauungsplan Nr. 8 Kurklinik Lassan

Beurteilungspegel nach TA-Lärm

**Samstag mit Schießbetrieb unter Verwendung der Emissionsdaten aus Schießgeräuschmessung
Betrachtung mit Klinikgebäude (Planungsstand 11.07.2018)**

Name	Nutz.	Stockwerk	Immissionsrichtwerte		max. Spitzenpegel		Beurteilungspegel				Überschreitungen			
			RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LTmax,diff	LNmax,diff
			[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
IO 1	SOK	EG	45	35	75	55	54,2	20,5	69,2	35,5	9,2	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,4	20,9	69,3	35,9	9,4	-	-	-
IO 2	SOK	EG	45	35	75	55	54,2	2,8	69,2	17,8	9,2	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,4	3,9	69,4	18,9	9,4	-	-	-
IO 3	SOK	EG	45	35	75	55	54,0	3,7	69,1	18,7	9,0	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,2	4,6	69,2	19,6	9,2	-	-	-
IO 4	SOK	EG	45	35	75	55	53,8	1,0	68,9	16,0	8,8	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,0	1,8	69,1	16,8	9,0	-	-	-
IO 5	SOK	EG	45	35	75	55	33,3	1,2	48,2	16,2	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	36,1	2,3	51,1	17,3	-	-	-	-
IO 6	SOK	EG	45	35	75	55	34,4	12,3	51,3	27,3	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	36,9	15,1	53,7	30,1	-	-	-	-
IO 7	SOK	EG	45	35	75	55	40,8	19,1	58,5	34,1	-	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	43,1	20,1	59,3	35,1	-	-	-	-
IO 8	SOK	EG	45	35	75	55	53,9	17,7	68,9	32,7	8,9	-	-	-
	SOK	1.OG	45	35	75	55	54,1	19,5	69,1	34,5	9,1	-	-	-