GUTACHTEN

Nr. T 4771-B

über die Geräuschbelastung durch die Nutzung des JuKuZ in der Brunnenstraße in Karben





Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG)



Auftraggeber: Hessische Landgesellschaft mbH (HLG)

Wilhelmshöher Allee 157 - 159

1fach Auftraggeber im pdf-Format

1fach Auftragnehmer

34121 Kassel

Unsere Zeichen: UT-F2/Hub

Dokument:

Gutachten_T_4771-

B.docx

Ausgestellt am: 22. Juli 2022

Anzahl der Ausfertigungen:

Das Dokument besteht aus 18 Seiten

Seite 1 von 18

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV Technische

Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Huber





Seite 2 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	4
3	Nutzung des JuKuZ in Karben	5
4	Geräusche durch Kinder	5
5	LAI-Freizeitlärmrichtlinie	6 7
6	Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BlmSchV)	9 10
7	Emissionsansätze	10 11 11 12
8	Geräuschbelastung durch die verschiedenen Nutzungen	
9	Zusammenfassung und Diskussion	16

Seite 3 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

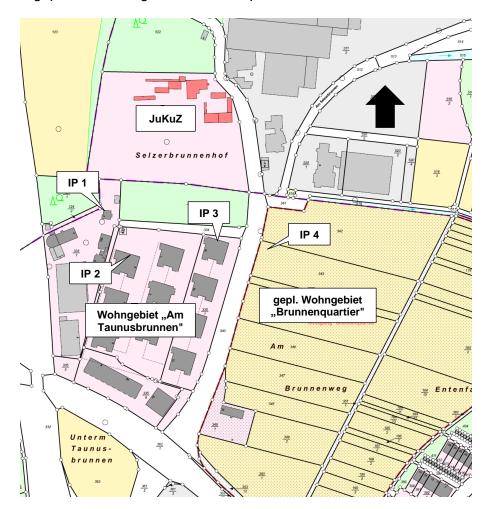
Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



1 Aufgabenstellung

Aufgrund von aktuellen Beschwerden aus der unmittelbaren Wohnnachbarschaft soll die Geräuschbelastung durch die Nutzung des Jugendkulturzentrums (JuKuZ) in der Brunnenstraße in Karben an den neuen Wohnhäusern "Am Taunusbrunnen" und in dem geplanten Wohngebiet "Brunnenquartier" im Süden der Einrichtung untersucht werden (vgl. mit Plan in Abb. 1).

Abb. 1: Flurkarte mit dem Gelände des JuKuZ und dem Wohngebiet "Am Taunusbrunnen" und dem geplanten Wohngebiet "Brunnenquartier"



Dabei ist die Geräuschbelastung an den Wohnungen durch die verschiedenen Nutzungen auf dem Gelände des JuKuZ mit Hilfe der VDI-Richtlinie 3770 über die "Emissionskennwerte von Sport- und Freizeiteinrichtungen" sowie auf Grundlage von eigenen Messerfahrungen mit vergleichbaren Freizeitaktivitäten zu berechnen. Die Musikabstrahlung der Konzerthalle des JuKuZ ist bei einem simulierten Betrieb mit Hilfe einer PA-Anlage bei geöffneten und bei geschlossen Außentüren im Freien zu messen.

Die Geräuschbelastung durch das Musikfestival "Karben Open Air 2022" wurde bereits in dem Gutachten Nr. T 4771-A der TÜV Hessen GmbH vom 20. Juni 2022 untersucht und ist daher nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Seite 4 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBI. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBI. I S. 4458)
- Achtzehnte Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BlmSchV) in der Fassung vom 18. Juli 1991 (BGBI. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBI. I S. 4644)
- Sechzehnte Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBI. I, Jahrgang 1990, Seite 1036); zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBI. I S. 2334)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI 1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)
- Neufassung der LAI Freizeitlärmrichtlinie (Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) vom 06. März 2015
- Schreiben des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz an die Immissionsschutzbehörden des Landes Hessen vom 03. Juni 2015 mit dem Aktenzeichen II 4.1 053b 16.09 zur überarbeiteten Freizeitlärmrichtlinie
- Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie; Sächsische Freizeitlärmstudie vom April 2006; Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen
- Beschluss des BVerwG, 4. Senat, vom 29. November 2012, Az: BVerwG 4 C 8.11
- VDI 3770 vom September 2012, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen
- B-Plan Nr. 206 "Am Taunusbrunnen" der Stadt Karben, rechtsverbindlich vom 05. August 2017
- B-Plan Nr. 203 "Brunnenquartier" (Entwurf vom 12. Mai 2021)
- Gutachten Nr. T 4771-A der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH vom 20. Juni 2022 über die zu erwartende Geräuschbelastung durch das Festival "Karben Open Air 2022"

Seite 5 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP in der Version 2021.03 des Ingenieurbüros Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin, mit dem Lima-Rechenkern lima_7.exe vom 15.
 September 2021 des Büros Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund

3 Nutzung des JuKuZ in Karben

In Tabelle 1 werden die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten des JuKuZ dargestellt. Das regelmäßige Angebot des JuKuZ wird nach Auskunft der Stadtverwaltung überwiegend von Kindern bis 13 Jahren wahrgenommen.

Tabelle 1: Übersicht über die Nutzungsmöglichkeiten des JuKuZ

	um Karben Übersicht Nutz	rungsmoglichkeiten				17.05.2022	
(ohne Gewähr auf Vollständigi	keit)						
Räumlichkeit	1					Husikne	tem
Kaumiichkeit	Art der Veranstaltung	Name	Wochentag	Uhrzeit	Personenanzahl	Tac 11 de 11	
Haupthaus	Musikunterricht	Probe				,	
Haupthaus	Angebote Jugendarbeit		werktags	bis 20 Uhr	Einzel / kl. Gruppe	_	
mapmaus	Angebote Jugendarbeit	Mädchentreff/BO/Ferienkurse/etc.	werktags	bis 18 Uhr	Einzel / kl. Gruppe	_	
Jugendcafe + Garten	offenes Angebot	JuCa	werktags	h:- 24 Lib		12	
Jugendcafe + Garten	Familienfeiern	3000		bis 21 Uhr	bis ca. 20	i<	
Jugendcafe + Garten	Küche für Alle		samstags	bis 02:00 Uhr	bis 60	K	
Jugendcafe + Garten	Flüchtlingscafe		sonntags	bis 17 Uhr	ca. 50		
	- racitaling Scott		sonntags	bis 17 Uhr	ca. 30		
Schotterplatz	Projekte /Gruppenangebote	Mädchentreff/Kinderbeirat/Kunstprojekt etc.	werktags	bis 20 Uhr	bis 25		
Schotterplatz	Schulveranstaltungen	Klassenfeste teilweise mit Übernachtung	werktags ggf. samstags	DIS 20 OIII	1000		
		and the state of the obernachtung	werklags ggr. samstags		bis 40	K	
Eishaus /Wäldchen	Holzwerkstatt		werktags	bis 18 Uhr	bis 10	1.	
Eishaus /Wäldchen	Bildhauergruppe		Sonntags	bis 19 Uhr		K	
			Johntags	DIS 19 UNI	bis 10	_	
Kulturscheune	Musikunterricht	Proberaum UG	werktags	bis 20 Uhr	Einzel / kl. Gruppe	L	
Kulturscheune	Bandproben	Proberaum UG	nach Absprache	bis 22 Uhr	bis 6		
Kulturscheune	Kindertheater		werktags	bis 18 Uhr	bis 100	_	
Kulturscheune	Kulturveranstatungen	KIK/ KSK ca. 10-12 /Jahr	werktags/wochende	22 max 24 Uhr	bis 100	LIK	
Kulturscheune	Krimidinner	·	Samstags	bis 22 Uhr	bis 60	LIN	
Kulturscheune	weitere Formate	Poetryslam/MS Vorspiele/MS Live/Theater	Sumstags	bis 22 Uhr	DIS 60	1.1	
		Public Viewing/Night of the drums		bis 23 Uhr		LIK	
		g, against the druins		DIS 25 UTI			
Gesamtes Gelände	Ferienspiele	Kinderplanet	2 Wochen werktags	bis 18 Uhr	bis 429	Abschlusstag o	
Gesamtes Gelände	Ferienaktionen		werktags	bis 20 Uhr	Gruppenangebote	Abschlusstag o	pen end
Gesamtes Gelände	Selzerbrunnenfest		sonntags	bis 22 Uhr	ca. 250	,	
Gesamtes Gelände	Kelterfest		sonntags	bis 20 Uhr	ca. 100	L	
Gesamtes Gelände	Familienfest		sonntags	bis 20 Uhr	ca. 250	K	
Gesamtes Gelände	Open Air Kino		Do-So (2x)	bis 24 Uhr	max. 200	<u></u>	
Gesamtes Gelände	Musikfestival	Karben Open Air	Freitag-Sonntag	bis 24 Uhr	max. 200 max. 3500 ?	K K	
			Treitug Sonntag	013 24 0111	111dX. 5500 ?	Live	
Außenwiese	öffentlich zugänglich	(Feuerstelle, Bolzplatz mit Toren, Baskeball)				_	
		Zuwegung zum Rapps-Erlebnisgarten	werktags /Sonntags	Sommermonate	Führungen		
Außenwiese	Sportveranstaltungen	ASB Fußballturnier etc.		bis 18 Uhr	ungen	_	
YSIV Ct	te to the state of						
SK Container	Kulturscheune Karben e.V.	Vereinsräumlichkeiten					
lausmeisterwohnung	Enepaar Stolz	Anwohner auf dem Gelände					

4 Geräusche durch Kinder

Gemäß § 22 (1a) BlmSchG sind

"Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden."

Seite 6 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



Für die Beurteilung von Kinderlärm ist entscheidend, ob sich Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätze und ähnliche Einrichtungen nach Art und Größe sowie Ausstattung in Wohngebiete und in die vorhandene Bebauung einfügen.

In einem solchen Regelfall liegen die von den Einrichtungen hervorgerufenen Geräuscheinwirkungen durch spielende Kinder im Rahmen des Üblichen und sind nicht geeignet, eine erhebliche Belästigung für die Nachbarschaft und damit eine schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des § 3 Abs. 1 BlmSchG herbeizuführen. Bei Kindern handelt es sich um Personen, die noch nicht 14 Jahre alt sind (vgl. §1 (1) JuSchG). Bei Nutzergruppen ab einem Alter von 14 Jahren, die laut Gesetz den Eintritt in das Jugendalter vollzogen haben, entfällt daher die Privilegierung nach dem § 22 1a BlmSchG.

Da die Rechtsfolge des § 22 Abs. 1a BImSchG nur "im Regelfall" gilt, ist gemäß der amtlichen Begründung (BR-Drs. 128/11, S.7) eine Einzelfallprüfung für vom Regelfall abweichende Situationen möglich, z. B. wenn die von § 22 Abs. 1a BImSchG erfassten Einrichtungen in unmittelbarer Nachbarschaft zu sensiblen Nutzungen wie Krankenhäusern und Pflegeanstalten gelegen sind. Als weiteres Beispiel nennt die Gesetzesbegründung den Fall, dass sich die von § 22 Abs. 1a BImSchG erfassten Einrichtungen nach Art und Größe sowie Ausstattung in Wohngebiete und die vorhandene Bebauung nicht einfügen.

5 <u>LAI-Freizeitlärmrichtlinie</u>

5.1 Anwendungsbereich

Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 BlmSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Weiterhin gehören Grundstücke zu den Freizeitanlagen, wenn sie nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereitgestellt werden.

Als typische Freizeitanlagen gelten insbesondere:

- Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Zirkus- und Diskothekenveranstaltungen, Livemusik-Darbietungen, Rockmusikkonzerte, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste oder ähnliche Veranstaltungen stattfinden,
- Freilichtbühnen, Autokinos, Freizeit- und Vergnügungsparks,
- Abenteuerspielplätze,
- Badeplätze, Badeplätze außerhalb von Schwimmbadanlagen (z.B. Liegewiesen an natürlichen Badegewässern),
- Erlebnisbäder, die zur Sportausübung (zum Schwimmen bzw. Schwimmen lernen) wegen der Größe und Tiefe ihrer Badebecken weder geeignet noch bestimmt sind,
- Anlagen für Modellfahrzeuge und Modellflugzeuge, Wasserflächen für Schiffsmodelle,
- Sommerrodelbahnen sowie
- Hundedressurplätze.

Sportanlagen und Gaststätten sind keine Freizeitanlagen im Sinne dieser Richtlinie. Auch gelten die Hinweise der LAI-Freizeitlärmrichtlinie nicht für Kinderspielplätze, die die Wohnnutzung in dem betroffenen Gebiet ergänzen.

Seite 7 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte "Außen"

Für Freizeitanlagen gelten, wie für alle nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die Grundpflichten aus § 22 Abs. 1 BlmSchG. Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen (erhebliche Belästigungen), die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, zu verhindern. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Minimum zu beschränken.

Für die Beurteilung der Frage, ab wann Freizeitlärm eine schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des §§ 22 Abs 1 Satz 1 und 3 Abs 1 BlmSchG darstellt, gibt es keine normativen Vorgaben. Es muss vielmehr anhand der jeweiligen Umstände des Einzelfalls und unter Berücksichtigung der speziellen Schutzwürdigkeit des Baugebietes bestimmt werden, in welchem Umfang an Freizeitlärm den Anwohnern zugemutet werden kann. Für diese Einzelfallwürdigung liefert die LAI-Freizeitlärmrichtlinie eine Orientierungshilfe.

Die Anwendung der überarbeiteten Fassung der LAI-Freizeitlärmrichtlinie vom 06. März 2015 wird entsprechend dem Schreiben des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz an die Immissionsschutzbehörden des Landes Hessen vom 03. Juni 2015 empfohlen.

Für die Ermittlung der Geräuschbelastung durch das JuKuZ Karben wurden folgende 4 Immissionsorte berücksichtigt (vgl. mit Plan im Anhang 1):

•	IP 1:	Wohnhaus Am Taunusbrunnen 2	(N-Seite, 1. OG)
•	IP 2:	Wohnhaus Franz-Krug-Straße 2	(N-Seite, 2. OG)
•	IP 3:	Wohnhaus Franz-Krug-Straße 18	(N-Seite, 3. OG)
•	IP 4:	gepl. Wohnhaus im Brunnenquartier	(W-Seite, 3. OG)

Der Bereich mit den Immissionsorten IP 1 bis IP 4 wird in dem rechtsverbindlichen B-Plan Nr. 206 "Am Taunusbrunnen" bzw. soll in dem B-Plan Nr. 203 "Brunnenquartier" (Entwurf vom 12. Mai 2021) als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

In allgemeinen Wohngebieten (WA) sind entsprechend der LAI-Freizeitlärmrichtlinie folgende Immissionsrichtwerte "Außen" einzuhalten:

tagsüber an Werktagen außerhalb der Ruhezeit:	55 dB (A)
 tagsüber an Werktagen innerhalb der Ruhezeit: 	50 dB (A)
 tagsüber an Sonn- und Feiertagen: 	50 dB(A)
nachts:	40 dB(A)

An Werktagen gilt für Geräuscheinwirkungen

- tagsüber außerhalb der Ruhezeiten (8 bis 20 Uhr) eine Beurteilungszeit von 12 Stunden,
- tagsüber während der Ruhezeiten (6 bis 8 Uhr und 20 bis 22 Uhr) jeweils eine Beurteilungszeit von 2 Stunden
- nachts (22 bis 6 Uhr) eine Beurteilungszeit von 1 Stunde (ungünstigste volle Stunde).

Seite 8 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



An Sonn- und Feiertagen gilt für Geräuscheinwirkungen

- tagsüber von 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr eine Beurteilungszeit von 9 Stunden,
- tagsüber von 7 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr jeweils eine Beurteilungszeit von 2 Stunden,
- nachts (0 bis 7 Uhr und 22 bis 24 Uhr) eine Beurteilungszeit von 1 Stunde (ungünstigste volle Stunde).

Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte "Außen" tagsüber um nicht mehr als **30 dB(A)** sowie nachts um nicht mehr als **20 dB (A)** überschreiten.

5.3 "Seltene Veranstaltung"

Bei Veranstaltungen im Freien und/oder in Zelten können die oben genannten Immissionsrichtwerte nach der LAI-Freizeitlärmrichtlinie trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärmminderungsmaßnahmen nicht immer eingehalten werden. In Sonderfällen können solche Veranstaltungen gleichwohl zulässig sein, wenn sie eine hohe Standortgebundenheit oder soziale Adäquanz und Akzeptanz aufweisen und zudem zahlenmäßig eng begrenzt durchgeführt werden. In derartigen Sonderfällen prüft die zuständige Behörde zunächst die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen.

Voraussetzung ist die Zumutbarkeit der Immissionen unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Sensibilität des Einwirkungsbereichs:

- Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.
- Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollten vermieden werden.
- In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu zwei Stunden zumutbar sein.
- Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten.
- Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen in der Umgebung die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist schriftlich nachvollziehbar zu begründen.

Seite 9 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



6 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BlmSchV)

6.1 Immissionsrichtwerte nach der 18. BImSchV

In der Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV –werden für allgemeine Wohngebiete (WA) folgende Immissionsrichtwerte festsetzt:

tags außerhalb der Ruhezeiten:
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen:
tags innerhalb der Ruhezeiten im Übrigen:
sowie nachts:
55 dB(A)
55 dB(A)
40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in Tabelle 1 auf folgender Seite angegebenen Zeiten bzw. Zeitblöcke. Dabei sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In der neuen Sportanlagenlärmschutzverordnung vom Juni 2017 werden im Vergleich zur alten Fassung die Immissionsrichtwerte für die abendlichen Ruhezeiten sowie zusätzlich für die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen von 13.00 bis 15.00 Uhr um 5 dB erhöht. Damit gelten für diese Zeiten die gleichen Richtwerte wie tagsüber außerhalb der Ruhezeiten. Diese Neuregelung gilt allerdings nicht für Kurgebiete und Krankenhäuser sowie für Pflegeanstalten. Unberührt bleiben die morgendlichen Ruhezeiten.

6.2 Beurteilungszeiten und Ruhezeiten

An Werktagen gilt für die Geräuscheinwirkungen tagsüber außerhalb der Ruhezeiten in der Zeit zwischen 08.00 bis 20.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 12 Stunden. Für die Zeit zwischen 06.00 und 08.00 Uhr sowie zwischen 20.00 und 22.00 Uhr beträgt die Beurteilungszeit jeweils 2 Stunden (innerhalb der Ruhezeiten).

 Tabelle 2:
 Zeitblöcke gemäß 18. BlmSchV für unterschiedliche Wochentage

Wochentag	Uhrzeit	Ruhezeit
tagsüber		
- werktags	06.00 - 22.00 Uhr	Ruhezeit am Morgen: 06.00 - 08.00 Uhr Ruhezeit im Übrigen: 20.00 - 22.00 Uhr
- sonn- und feiertags	07.00 - 22.00 Uhr	Ruhezeit am Morgen: 07.00 - 09.00 Uhr Ruhezeit im Übrigen: 13.00 - 15.00 Uhr Ruhezeit im Übrigen: 20.00 - 22.00 Uhr
nachts		
- werktags - sonn- und feiertags	22.00 - 06.00 Uhr 22.00 - 07.00 Uhr	

Seite 10 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



An Sonn- und Feiertagen wird bei Geräuscheinwirkungen in der Zeit zwischen 09.00 und 13.00 Uhr und von 15.00 bis 20.00 Uhr eine Beurteilungsdauer von 9 Stunden zugrunde gelegt. Für die Zeit innerhalb der Ruhezeiten zwischen 07.00 und 09.00 Uhr und zwischen 13.00 und 15.00 Uhr sowie zwischen 20.00 und 22.00 Uhr gilt eine Beurteilungsdauer von 2 Stunden.

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Anlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Beträgt die gesamte Nutzungsdauer zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

6.3 Schulsport

Dient die Sportanlage neben dem Schulsport auch der allgemeinen Sportausübung, so sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen zuzurechnenden Teilzeiten nach Nummer 1.3.2.3 des Anhanges der 18. BlmSchV außer Betracht zu lassen. Die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert.

6.4 Seltene Ereignisse

Bei "seltenen Ereignissen" an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres soll der Beurteilungspegel die genannten Immissionsrichtwerte "Außen" unabhängig von der Lage des Aufpunktes, mit Ausnahme von Industriegebieten (GI), die nachfolgenden Werte nicht überschreiten:

tags außerhalb der Ruhezeiten: 70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten: 65 dB(A)
sowie nachts: 55 dB(A)

Die kurzzeitigen Geräuschspitzen sollen bei "seltenen Ereignissen" die vorgenannten Immissionswerte tagsüber um nicht mehr als **20 dB(A)** und nachts um nicht mehr als **10 dB(A)** übersteigen.

7 Emissionsansätze

7.1 Musikanlage im Freien

Bei Nutzung einer Beschallungsanlage dominieren in größerer Entfernung in der Regel die Geräusche durch die Musikanlage. Andere Geräuschquellen, wie z. B. Beifall oder sonstige Äußerungen der Zuschauer, spielen dabei im Allgemeinen nur eine untergeordnete Rolle.

Nach der VDI-Richtlinie 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen" kann die Schallleistung L_{WA} einer Beschallungsanlage wie folgt berechnet werden:

 $L_{WA} = L_{AV,min} + 10 dB + 10 lg (A / A_0) dB$

Seite 11 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



mit L_{AV,min} = A-bewerteter Mindestversorgungspegel entsprechend Tabelle 3

A = zu beschallende Fläche in m^2 $A_0 = Bezugsfläche von 1 m^2$

Tabelle 3: Emissionskennwerte – Veranstaltungen mit Beschallung (Tabelle 44 in VDI 3770)

Messgröße	Groß bühnen	Klein- bühnen	Moderation plus Musik	Pausenbe schallung	Klassik	Mittelwert
L _{AV,min} ,mittel K _{I, mittel} Δ L _{max, mittel}	89,4 dB(A)	81,1 dB(A)	83,2 dB(A)	64,3 dB(A)	75,9 dB(A)	78,8 dB(A)
	4,5 dB	4,7 dB	6,4 dB	3,9 dB	4,5 dB	4,8 dB
	9,1 dB	10,4 dB	11,1 dB	7,1 dB	11,5 dB	9,8 dB

Die Grenze für den Übergang von Klein- zu Großbühnen liegt typischerweise bei einer zu beschallenden Fläche A rund 500 m². Dies bedeutet bei Sitzplätzen (2 Personen pro m²) eine Zuschauerzahl von etwa 1.000 und bei Stehplätzen (4 Personen pro m²) ca. 2.000 Zuschauer. Diskotheken, Rock- und Popmusikbühnen werden grundsätzlich als Großbühnen und Jazzbühnen als Kleinbühnen angesehen.

Die Geräuschemission von Lautsprecherdurchsagen hängt wesentlich von der elektroakustischen Gesamtkonzeption ab, da bei der Durchsage von Informationen mindestens A-bewertete Schalldruckpegel um 70 dB(A) in den beschallten Publikumsbereichen erreicht werden müssen. Für die immissionsschutztechnische Beurteilung ist entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 für einzelne zentrale Lautsprecher oder Lautsprechergruppen, die Zuschauerflächen bis zu 100 m Abstand beschallen müssen, von einem Schallleistungspegel LWAeq von rund 120 dB(A) für die Dauer der Durchsagen auszugehen.

7.2 Aufbau- und Verladetätigkeiten

Für den Auf- und Abbau von Bühnen kann nach eigenen Meserfahrungen mit vergleichbaren arbeiten ein mittlerer Schallleistungspegel L_{WAFTeq} von rund

$$L_{WAFTeq} = 110 dB(A)$$

herangezogen werden, der gleichmäßig über die relevanten Flächen verteilt wird.

7.3 Geräusche durch Personen im Freien

Die "Geräuschemission" von Menschen hat in der Regel das Ziel, anderen eine bestimmte Information (Sprechen, Rufen, Schreien etc.) oder ein Gefühl (Lachen, Aufheulen, Schluchzen) mitzuteilen. Die dabei verursachten Geräusche, ausgedrückt als Schallleistungspegel, hängen insbesondere von den drei folgenden Größen ab:

- dem Abstand der entferntesten Person, die erreicht werden soll,
- dem Schalldruckpegel der bereits vorhandenen Geräuschkulisse sowie
- der gewünschten Wirkung bzw. dem Eindruck auf den Hörer.

Seite 12 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



Beim normalen Sprechen einer Person im Freien wird nach VDI 3770 ein Schallleistungspegel L_{WA} auf Grundlage des energieäquivalenten Dauerschallpegels von 65 dB(A) erzeugt. Bei gehobener Stimme mit entsprechender Geräuschkulisse, wie z. B. in einem Biergarten, erhöhen sich die Geräuschemissionen auf etwa 70 dB(A). Bei sehr lautem Sprechen kann die Schallleistung schnell einen Wert von 75 dB(A) und mehr annehmen. Für das Kindergeschrei, wie es ähnlich während der Pause auf einem Schulhof oder im Beckenbereich eines Schwimmbades auftritt, kann von einer Schallleistung L_{WA} pro Kind von 87 dB(A) ausgegangen werden.

•	Sprechen normal:	$L_{WA} = 65 dB(A)$
•	Sprechen gehoben:	$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$
•	Sprechen sehr laut:	$L_{WA} = 75 \text{ dB}(A)$
•	Rufen normal:	$L_{WA} = 80 \text{ dB}(A)$
•	Kindergeschrei:	$L_{WA} = 87 \text{ dB}(A)$
•	Rufen laut:	$L_{WA} = 90 dB(A)$
•	Rufen sehr laut:	$L_{WA} = 95 dB(A)$
•	Schreien normal:	$L_{WA} = 100 \text{ dB}(A)$
•	Schreien laut:	$L_{WA} = 105 \text{ dB}(A)$
•	Schreien sehr laut:	$L_{WA} = 110 \text{ dB}(A)$
•	Klatschen normal:	$L_{WA} = 89 \text{ dB}(A)$
•	Klatschen sehr laut:	$L_{WA} = 92 dB(A)$

Der Impulszuschlag K_I nach TA Lärm als Differenz des mittleren Takt-Maximalpegels L_{AFTeq} und dem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{AFeq} errechnet sich nach VDI 3770 in Abhängigkeit von der Anzahl n der gleichzeitig "rufenden bzw. sprechenden" Personen wie folgt:

$$K_1 = 9.5 dB - 4.5 lg n$$

Gegebenenfalls muss immissionsseitig noch ein Tonzuschlag K_T nach TA Lärm berücksichtigt werden. Beim "lauten" Lachen einer Personengruppe ist eine kurzzeitige Geräuschspitze $L_{WA,max}$ von bis zu **105 dB(A)** zu erwarten.

7.4 Geräuschabstrahlung der Kulturscheune ins Freie

Die Musikabstrahlung der Kulturscheune des JuKuZ (Konzerthalle) wurde bei einem simulierten Betrieb mit Hilfe einer PA-Anlage bei geöffneten und bei geschlossen Außentüren im Freien vermessen. In dem Konzertsaal wurde mit der Musikanlage der Musiktitel "Get Lucky" der Gruppe "Daft Punk" mit einem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{AFeq} von gerundet **99 dB(A)** abgespielt. Dabei wurden an dem Ersatzmesspunkt MP in einem Abstand von 15 m zur südwestlichen Ecke der Kulturscheune bei einer Mikrophonhöhe von 4 m über Grund folgende energieäquivalente Dauerschallpegel L_{AFeq} gemessen:

•	Schalldruckpegel im Konzertsaal:	$L_{AFeq} = 98.6 dB(A)$
•	Ochanalackocaci illi Monzertsaal.	

• Schalldruckpegel an dem Messpunkt MP in 15 m Abstand:

_	alle Türen und Tore geschlossen:	$L_{AFeq} = 54,7 dB(A)$
0	Eingangstor N-Seite offen, andere Türen geschlossen:	$L_{AFeq} = 57,4 dB(A)$
0	Eingangstor N-Seite & Fluchttür S-Seite offen:	$L_{AFeq} = 62,8 dB(A)$
0	alle Türen und Tore offen:	$L_{AFeq} = 67,7 dB(A)$

Seite 13 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



7.5 Fußballspielen

Nach den Untersuchungen von Wolfgang Probst an insgesamt 40 Fußballplätzen beträgt der Schallleistungspegel für die Spieler auf dem Fußballfeld bei Trainingsbetrieb und bei Austragung von Punktspielen auf Grundlage des energieäquivalenten Dauerschallpegels L_{AFeq} im Mittel

$$L_{WAFeq} = 94 dB(A)$$
.

Die Geräuschemissionen durch die Zuschauer können in Abhängigkeit von der Zuschauerzahl n wie folgt berechnet werden:

$$L_{WAFeq} = 80 + 10 \text{ lg n}$$
 in dB(A)

Dabei soll die Richtwirkung bei Prognosen vernachlässigt werden. Bei einer Zuschauerbeteiligung von 30 Personen, wie er bei Punktspielen der Jugend etwa üblich ist, errechnet sich ein Schallleistungspegel für die Geräuschemissionen der Zuschauer von gerundet 95 dB(A), bei 100 Zuschauern von 100 dB(A) und bei einer Zuschauerbeteiligung von etwa 1.000 Personen entsprechend von 110 dB(A).

Da die Schiedsrichterpfiffe mehr als einmal pro Minute auftreten, wurde von Wolfgang Probst die Pfiffe mit der Trillerpfeife gemäß den Messvorschriften der Sportanlagenlärmschutzverordnung nach dem Takt-Maximalpegelverfahren ausgewertet. Die Schiedsrichter pfeifen mit wachsender Zuschaueranzahl n sowohl häufiger als auch lauter. Bei einer Zuschauerzahl von bis zu 30 Personen errechnen sich die Geräuschemissionen durch die Schiedsrichterpfiffe wie folgt:

$$L_{WAFTeq} = 73.0 + 20 lg (1 + n)$$
 in dB(A)

Mit mehr als 30 Zuschauern wird folgende Formel verwendet:

$$L_{WAFTeq} = 98.5 + 3 lg (1 + n)$$
 in dB(A)

Nach den Beobachtungen des TÜV Norddeutschland kann man näherungsweise eine gleichmäßige Verteilung der Schallemission über das gesamte Spielfeld annehmen. Die spektrale Verteilung kann aus der Datenbank in den Berechnungsanlagen entnommen werden. Die Pegel im Frequenzbereich von 500 bis 4.000 Hz, die in diesen Spektren deutlich herausragen, werden durch Rufe der Spieler, durch Rufe und Beifallsäußerungen der Zuschauer sowie durch Schiedsrichterpfiffe verursacht.

Die durch eine Trillerpfeife hervorgerufenen Pegel liegen im Frequenzbereich bei ca. 3.000 Hz. Der untere Bereich des Spektrums wird durch das dumpfe Geräusch beim Treten des Balles bestimmt. Der energieäquivalente Dauerschallpegel beim Fußballspielen mit Zuschauerbeteiligung wird überwiegend durch die "sozialen Geräusche" verursacht. Als Höhe der Geräuschquelle kann ca. 1,7 m über Grund angenommen werden.

In VDI 3770 bzw. in der Untersuchung des TÜV Norddeutschland werden folgende kurzzeitige Geräuschspitzen beim Fußballspielen angegeben:

Torschrei bei ca. 200 Zuschauern: Lwaf,max = 120 dB(A)
 Schiedsrichterpfiffe: Lwaf,max = 118 dB(A)

Rufe von Spielern oder Zuschauern: LwAF.max = 111 dB(A)

Seite 14 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



Die Schallleistungen der typischen Geräuschvorgänge beim Fußballspielen werden in Abhängigkeit von der Zuschauerbeteiligung einschließlich des Impulszuschlages in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Geräuschemissionen L_{WA} in dB(A) beim Fußballspielen

		Punktspiele				
Geräuschvorgang	Training	ohne Zuschauer	mit 30 Zuschauern	mit 100 Zuschauern		
Spieler	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)		
Schiedsrichterpfiffe	` `	73,0 dB(A)	102,8 dB(A)	104,5 dB(A)		
Zuschauer		` `	94,8 dB(A)	100,0 dB(A)		
Summe	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)	103,9 dB(A)	106,1 dB(A)		

Beim Bolzplatz gibt es zwei bestimmende Lärmquellen:

- das Rufen der Kinder und Jugendlichen beim Spiel
- das Ballspielen selbst (z. B. Annehmen eines Passes, Torschuss)

Der Aufprall des Balls auf die Torkonstruktion, auf Ballfangzäune oder auf andere leicht anregbare Strukturen kann im Einzelfall einen signifikanten Einfluss auf die Geräuschentwicklung bei einem Bolzplatz haben. Entsprechend der VDI 3770 kann für die Geräusche auf einem Bolzplatz von Fußballspielen mit unterschiedlicher Spielerzahl ohne Zuschauer und ohne Schiedsrichterpfiffe ausgegangen werden.

8 Geräuschbelastung durch die verschiedenen Nutzungen des JuKuZ

Die zu erwartende Geräuschbelastung an den Immissionsorten IP 1 bis IP 4 durch die verschiedenen Nutzungen auf dem Gelände des JuKuZ werden in der Tabelle 5 auf folgender Seite zusammengestellt. Dabei wurde im Sinne einer Maximalbetrachtung davon ausgegangen, dass diese Vorgänge in der jeweiligen Beurteilungszeit nach der LAI-Freizeitlärmrichtlinie bzw. nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) ständig anliegen.

Die Berechnung der Schallausbreitung durch die Freizeitaktivitäten erfolgt auf Grundlage der DIN ISO 9613-2, die die Zusammenhänge zwischen der Schallemission (Schallleistungspegel) und Schallimmission im Einwirkungsbereich der Anlage (ausgedrückt durch den Schalldruckpegel) aufzeigen. Da uns für den Standort Karben keine örtlichen Wetterstatistiken vorlagen, wurde für die hier betrachteten relevanten Immissionsorte ein Wert für den Faktor C₀ mit 2 dB - im Einklang mit der Anmerkung 22 in DIN ISO 9613-2 - abgeschätzt. Die Bodendämpfung wurde nach der Alternativformel entsprechend Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 ermittelt.

Die Berechnung der Schallausbreitung der Sportgeräusche (Fußballturnier) erfolgte auf Grundlage der VDI 2714 in Verbindung mit VDI 2720 Blatt 1, die Zusammenhänge zwischen der Schallemission (Schallleistungspegel) und Schallimmission im Einwirkungsbereich der Anlage (ausgedrückt durch den Schalldruckpegel) aufzeigen.

Seite 15 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



Tabelle 5: Richtwert nach Freizeitlärmrichtlinie und Immissionsrichtwerte nach Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) sowie Geräuschbelastung durch verschiedenen Nutzungen des JuKuZ in dB(A)

Vorgang		Immiss	ionsort	
3.5	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4
lichtwest noch Freizeitlärmrichtlinie				
tichtwert nach Freizeitlärmrichtlinie - werktags tagsüber				
- außerhalb Ruhezeiten	55	55	55	55
- innerhalb Ruhezeiten	50	50	50	50
- sonn- und feiertags tagsüber	50 50	50 50	50 50	50 50
- nachts	40	40	40	40
- seltene Veranstaltungen				
- tagsüber	70	70	70	70
- nachts	55	55	55	55
lugandosfá i Carton	45	45	47	41
Jugendcafé + Garten 60 Personen mit Beschallung)	45	40	41	41
Schottornlotz	53	52	53	51
Schotterplatz (40 Personen mit Beschallung)	ეა	52	55	31
The Land (MW) had an	50	40	40	40
Eishaus / Wäldchen (10 Personen mit Beschallung)	50	48	49	46
Kulturscheune (Musik innen 100 dB(A))				
- alle Türen und Tore geschlossen	43	42	46	44
- Eingangstor offen und andere Türen zu	45 46	45	49	47
- Eingangstor und Fluchttür offen	51	50	54	52
- alle Türen und Tore offen	59	58	62	60
Ferienaktionen / Familienfest	78	76	80	76
(250 Personen mit Live-Musik)	70	70	00	76
Onen Air Kine	CA	CO	CC	60
Open-Air-Kino (200 Personen mit Beschallung)	64	62	66	62
σ,				
mmissionsrichtwerte nach 18. BlmSchV				
- tags außerhalb der Ruhezeiten	55	55	55	55
- tags innerhalb der Ruhezeiten am "Morgen	50	50	50	50
- tags innerhalb der Ruhezeiten im Übrigen	55	55	55	55
- seltenes Ereignis	70	7.0	70	
- tags außerhalb der Ruhezeiten	70 65	70 65	70	70
- tags innerhalb der Ruhezeiten	65	65	65	65
Fußballturnier	59	59	65	57
Punktspiel mit 30 Zuschauern)				

Seite 16 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



9 Zusammenfassung und Diskussion

Im vorliegenden Gutachten wurde die Geräuschbelastung durch die verschiedenen Nutzungen des JuKuZ in der Brunnenstraße in Karben an folgenden Immissionsorten untersucht (vgl. mit Plan im Anhang 1):

•	IP 1:	Wohnhaus Am Taunusbrunnen 2	(N-Seite, 1. OG)
•	IP 2:	Wohnhaus Franz-Krug-Straße 2	(N-Seite, 2. OG)
•	IP 3:	Wohnhaus Franz-Krug-Straße 18	(N-Seite, 3. OG)
•	IP 4:	gepl. Wohnhaus im Brunnenquartier	(W-Seite, 3. OG)

Die Geräuschbelastung durch das Musikfestival "Karben Open Air 2022" wurde bereits in dem Gutachten Nr. T 4771-A der TÜV Hessen GmbH vom 20. Juni 2022 untersucht und ist daher nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Auf Grundlage der VDI-Richtlinie 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen" ergeben sich für die verschiedenen Freizeitaktivitäten auf dem Gelände des JuKuZ die in Tabelle 5 auf Seite 15 aufgelisteten Werte. Aus der Tabelle 5 ist erkennbar, dass das Wohnhaus IP 3 in der Franz-Krug-Straße 18 von den Geräuschen am stärksten belastet ist. Dabei hängt an diesem Wohnhaus die Geräuschbelastung insbesondere von dem Abstand zur Lautsprecheranlage und der eingestellten Lautstärke der Musikanlage ab.

Die maßgebenden Richtwerte nach der Freizeitlärmrichtlinie können an den benachbarten Wohnhäusern durch die regelmäßigen Freizeitaktivitäten im Wesentlichen tagsüber eingehalten werden, während bei den Sonderveranstaltungen, wie z. B. Konzerte in der Kulturscheune bei geöffneten Türen, Familienfeste und Open-Air-Kino, die Richtwerte deutlich überschritten werden. Daher sollten solche Sonderveranstaltungen entsprechend LAI-Freizeitlärmrichtlinie nur im Rahmen von "seltenen Ereignissen" mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz durchgeführt werden (vgl. mit Kapitel 5.3).

In derartigen Sonderfällen prüft die zuständige Behörde zunächst die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen, die schriftlich nachvollziehbar zu begründen sind. Dabei ist die Nachbarschaft im Einwirkungsbereich im Vorfeld über Art, Dauer und Ende der Veranstaltung zu unterrichten. Vom Veranstalter ist außerdem ein Ansprechpartner für Anfragen und Beschwerden zu benennen und mit Telefonnummer öffentlich bekannt zu geben. Die telefonische Erreichbarkeit des Ansprechpartners ist für den gesamten Veranstaltungszeitraum zu gewährleisten.

- Die Geräuschbelastung in der Wohnnachbarschaft des JuKuZ hängt entscheidend von der Lautstärke der Musikanlage ab. Wir empfehlen daher, für eine Veranstaltung ausschließlich eine fest installierte Musikanlage mit eingebautem "Limiter" einzusetzen. Der "Limiter" ist mit Hilfe einer Messung vor Ort so einzustellen, dass bei der Musikwiedergabe an den benachbarten Wohnhäusern ein mittlerer Schalldruckpegel Laften tagsüber vor 22.00 Uhr von 44 dB(A) und nachts nach 22.00 Uhr von 34 dB(A) nicht überschritten wird.
- Gerade bei Live-Musik (Konzerten) ist von einer starken Belästigung der Nachbarn auszugehen. Daher sollte die Anzahl der jährlichen "lauten" Veranstaltungen mit Musik nach 22.00 Uhr sowie die Dauer dieser Veranstaltungen begrenzt werden.

Seite 17 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



- Weiterhin ist darauf zu achten, dass sich auf dem Parkplatz und auf der Straße besonders in den späten Abendstunden keine größeren Personengruppen bilden und hier umsichtig mit dem Pkw gefahren wird.
- Gegebenenfalls sind bei größeren Veranstaltungen zur Vermeidung von Streitigkeiten unter den Gästen oder von "Nebenveranstaltungen" im Freien Ordner einzusetzen.

Industrie Service, Geschäftsbereich Umwelttechnik Lärm- und Erschütterungsschutz

Martin Heinig (fachlich Verantwortlicher) Niederlassung Frankfurt am Mein notifizierte Messstelle nach § 29b 8imSchG VMPA Schalischutzprüfstelle nach DIN 4109

Ralf Huber (Sachverständiger)

Seite 18 von 18 Seiten zum Gutachten Nr. T 4771-B

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Hub/22.07.2022 Dokument: Gutachten_T_4771-B.docx



Anhang 1

Flurkarte mit dem Gelände des JuKuZ und dem Wohngebiet "Am Taunusbrunnen" und dem geplanten Wohngebiet "Brunnenquartier"

