



Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung

BImSchG-Messstelle nach § 26, 29b für
Emissionen und Immissionen von Lärm und
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung
nach LärmVibrationsArbSchV

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC
17025:2005 für Geräusche und Erschütterungen

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Titel: **Bebauungsplan "Ziegelwiesen" der Stadt Mühlacker - Voruntersuchung schalltechnischer Belange**

Ort / Lage: Lienzingen / Friedrich-Münch-Straße

Landkreis: Enzkreis

Auftraggeber: Stadt Mühlacker
Kelterplatz 7
75417 Mühlacker

Bezeichnung: LA20-114-G01-01

Gutachtenumfang: 56 Seiten

Datum: 03.09.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Telefon: +49 (821) 34779-26

E-Mail: Marlies.Schaser@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	6
3	Situation und Aufgabenstellung	7
4	Örtliche Gegebenheiten	7
5	Beschreibung der untersuchten Baufelder	7
6	Beurteilungszeiträume	9
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	11
7.1	Gewerbelärm	11
7.2	Sportlärm	11
7.3	Planbedingter Verkehrslärm	11
8	Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmimmissionen	12
8.1	Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes	12
8.2	Ausgangsdaten	12
8.2.1	Parkvorgang (PV)	13
8.2.2	Schallabstrahlung der Fassaden	14
8.2.3	HLK-Anlagen (Heizung-Lüftung-Klima-Anlagen)	15
8.3	Anzahl der Vorgänge	15
8.3.1	Normalbetrieb	15
8.3.2	Seltenes Ereignis	16
8.4	Bewertung der Beurteilungspegel	17
8.4.1	Normalbetrieb	17
8.4.2	Seltenes Ereignis	17
8.5	Spitzenpegel	18
9	Berechnung und Bewertung der Sportlärmimmissionen	19
9.1	Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes	19
9.2	Ausgangsdaten	19
9.2.1	Fußballfeld	19
9.2.2	Fußballfeld-Zuschauer	19
9.2.3	Lautsprecherdurchsagen	20
9.2.4	Turnhalle	20
9.2.5	Fußball-HLK-Anlagen (Heizung-Lüftung-Klima-Anlagen)	20
9.2.6	Parkplatz	20
9.2.7	Weitere Schallquellen	21
9.3	Situationen und Nutzungszeiten	21
9.3.1	Situation 1: Werktag, Training	21
9.3.2	Situation 2: Werktag, Punktspiel	22
9.3.3	Situation 3: Sonntag, Punktspiel	23
9.3.4	Situation 4: Werktag, Turnier (seltenes Ereignis)	24
9.4	Bewertung der Beurteilungspegel	25
9.4.1	Situation 1: Werktag, Training	25
9.4.2	Situation 2: Werktag, Punktspiel	26
9.4.3	Situation 3: Sonntag, Punktspiel	26
9.4.4	Situation 4: Werktag, Turnier	26
9.5	Spitzenpegel	27
10	Maßnahmen zur Konfliktlösung	28
11	Abkürzungen der Akustik	29
12	Literaturverzeichnis	30
13	Anlagen	31
13.1	Übersichtsplan	32
13.2	Lage mit Immissionsorten und Schallquellen	33

13.3	Bewertung der Beurteilungspegel Gewerbelärm - Normalbetrieb	34
13.4	Berechnung der Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm – Normalbetrieb	36
13.5	Bewertung der Beurteilungspegel Gewerbelärm – Seltenes Ereignis	40
13.6	Berechnung der Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm – Seltenes Ereignis	41
13.7	Bewertung der Beurteilungspegel Sportlärm – Situation 1 und 2	43
13.8	Berechnung der Teilbeurteilungspegel Sportlärm – Situation 1 und 2	44
13.9	Bewertung der Beurteilungspegel Sportlärm – Situation 3	48
13.10	Berechnung der Teilbeurteilungspegel Sportlärm – Situation 3	49
13.11	Bewertung der Beurteilungspegel Sportlärm – Situation 4	52
13.12	Berechnung der Teilbeurteilungspegel Sportlärm – Situation 4	53

1 Begutachtung

Die Stadt Mühlacker beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes für eine Nachverdichtung im Ortskern des Stadtteils Lienzingen mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA). Im Rahmen der baulichen Entwicklung soll ein Kindergarten sowie eine weitere Nutzung wie ein Ärztehaus oder auch Wohnnutzungen (ggf. Altenwohnen) entstehen. Die Erschließung des Plangebietes soll von der Friedrich-Münch-Straße über den Parkplatz der Turn- und Festhalle erfolgen. Ein Bebauungsplanentwurf liegt derzeit noch nicht vor.

Östlich des Plangebietes befindet sich die örtliche Turn- und Festhalle.

Südlich liegt das Hauptspielfeld des FV Lienzingen und südlich an die Turn- und Festhalle schließt die Vereinsgaststätte an.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den Anlagen (Sport- und Gewerbeanlagen) schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

TA Lärm – Lärmimmissionen auf das Plangebiet

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass in der Tagzeit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im gesamten Plangebiet eingehalten werden. In der Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den zum Vereinsheim/Parkplatz hin orientierten Baufeldern teilweise erheblich um bis zu 15 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen resultieren aus dem Betrieb im Vereinsheim und den PKW-Bewegungen auf dem Parkplatz.

Durch den Parkplatz ist des Weiteren mit einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm während der Nachtzeit im Plangebiet zu rechnen.

Bei einer Veranstaltung in der Turn- und Festhalle (die nicht öfter als 10-mal pro Jahr stattfinden, sog. Seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm) zeigt sich ebenfalls, dass in der Tagzeit die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse der TA Lärm im gesamten Plangebiet eingehalten werden. In der Nachtzeit (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse der TA Lärm an den zur Festhalle hin orientierten Fassaden, durch die gekippten Oberlichter im Festsaal und den ebenfalls gekippten Fenster in der Küche um bis zu 6 dB(A) überschritten.

18. BImSchV – Lärmimmissionen auf das Plangebiet

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass bei einer Nutzung der Sportanlagen die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (1) an den nächstgelegenen Baufeldern überschritten werden. Ebenso ist mit einer Überschreitung des Spitzenpegelkriterium der 18. BImSchV (1) durch den Parkplatz und einer eventuellen Nutzung des Fußballfeldes nachts zu rechnen. Je nach Position der Zuschauer und des Schiedsrichters ist eventuell auch tagsüber mit einer Überschreitung des Spitzenpegelkriterium der 18. BImSchV (1) zu rechnen.

In Kapitel 10 werden daher Maßnahmen zur Konfliktlösung aufgezeigt.

Augsburg, den 03.09.2020

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:



Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Fachlich Verantwortlicher:



Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren für die Bereiche Geräusche und Erschütterungen.

2 Grundlagen

- /A/ Angaben zur Parkierung im Bereich der Turn- und Festhalle und des Sportplatzes; erhalten von der Stadt Mühlacker per E-Mail am 29.04.2020
- /B/ Planunterlagen, Auszug aus der Baugenehmigung sowie Nutzungsangaben der Turn- und Festhalle; erhalten von der Stadt Mühlacker per E-Mail am 08.05.2020, 12.05.2020 und 14.05.2020
- /C/ Angaben zur Turn- und Festhalle: Veranstaltungsdauern und Besucherzahlen, Informationen zu haustechnischen Anlagen, Telefonat mit der Gebäudeverwaltung der Turn- und Festhalle Lienzingen am 13.05.2020
- /D/ Angaben des Fußballvereins Lienzingen zum Trainings-, Spiel- und Turnierbetrieb; erhalten von der Stadt Mühlacker per E-Mail am 23.07.2020
- /E/ Ergänzende Angaben zum Übungsbetrieb in der Turn- und Festhalle; erhalten von der Stadt Mühlacker per E-Mail am 03.08.2020
- /F/ Ergänzende Angaben zum Übungsbetrieb in der Turn- und Festhalle; erhalten von der Stadt Mühlacker per E-Mail am 26.08.2020
- /G/ Bescheid „Erstellung einer Turn- und Festhalle“ des Landratsamtes Vaihingen mit dem Aktenzeichen III/3101 he/schn, Datum 01.10.1964, erhalten vom Stadtplanungsamt der Stadt Mühlacker per E-Mail am 08.05.2020
- /H/ Bescheid „Anbau eines eingeschossigen Vereinsheims an die bestehende Turn- und Festhalle“ der Stadt Mühlacker mit dem Aktenzeichen 64/1978, Datum 31.08.1978, erhalten vom Stadtplanungsamt der Stadt Mühlacker per E-Mail am 08.05.2020
- /I/ Projektbeschreibung und Schutzwürdigkeit; erhalten von der Stadt Mühlacker per E-Mail am 16.03.2020
- /J/ Digitale Kartengrundlage Plangebiet und Umgebung, erhalten vom Stadtplanungsamt der Stadt Mühlacker per E-Mail am 29.04.2020

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Mühlacker beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes für eine Nachverdichtung im Ortskern des Stadtteils Lienzingen mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA). Im Rahmen der baulichen Entwicklung soll ein Kindergarten sowie eine weitere Nutzung wie ein Ärztehaus oder auch Wohnnutzungen (ggf. Altenwohnen) entstehen. Ein Bebauungsplanentwurf liegt derzeit noch nicht vor.

Östlich des Plangebietes befindet sich die örtliche Turn- und Festhalle.

Südlich liegt das Hauptspielfeld des FV Lienzingen und südlich an die Turn- und Festhalle schließt die Vereinsgaststätte an.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den Anlagen (Sport- und Gewerbeanlagen) schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben. Die Abschirmungen und Reflexionen der bestehenden Bauungen im Umfeld wurden berücksichtigt.

5 Beschreibung der untersuchten Baufelder

Für den Umgriff des Bebauungsplanes liegt derzeit noch keine Planung vor. Für die Begutachtung wurde das Plangebiet in 4 Baufelder unterteilt (vgl. Lageplan in Anlage 13.2).

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Baufeldern ermittelt:

Beschreibung	Sch.w.	IRW		OW		IRW			
		Ta Lärm		DIN 18005		18. BImSchV			
		ta	na	ta	na	RZ-Mo	RZ-Mi/-A	TaR	N
BF 01 bis BF 04	WA	55	40	55	40	50	55	55	40

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

- Legende:
- BF : Baufelder
 - Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 - IRW_{TA Lärm} : Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2)
 - OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (3)
 - ta : tagsüber
 - na : nachts
 - IRW_{18.BImSchV} : Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (1)
 - RZ-Mo : Ruhezeit morgens
 - RZ : Ruhezeit (mittags und abends)
 - TaR : Tags außerhalb der Ruhezeit
 - N : nachts
 - WA : allgemeines Wohngebiet
- Alle Pegel in dB(A)

Lage und Gebietseinstufung der Immissionsorte

Für das Plangebiet liegt derzeit noch keine Entwurfsplanung vor. Es wurde die Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes angesetzt ///. Zur Beschreibung der Immissionssituation

der Gewerbe- und Sportlärmimmissionen wurde das Gebiet in 4 Baufelder unterteilt (siehe Lageplan in Anlage 13.2).

Gewerbelärm

Einzelne kurzzeitige Geräusche

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (2) am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Seltene Ereignisse (s. E.)

In seltenen Fällen erlaubt die TALärm (2) eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (TALärm, Ziffer 7.2). Seltene Ereignisse müssen voraussehbar sein und sind auf nicht mehr als zehn Tage oder Nächte eines Kalenderjahres und nicht mehr als zwei aufeinander folgende Wochenenden begrenzt. Die Immissionsrichtwerte für diese seltenen Ereignisse betragen gemäß Ziffer 6.3 der TALärm tagsüber 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Sportlärm

Einzelne kurzzeitige Geräusche

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (1) am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Seltene Ereignisse (s. E.)

Bei seltenen Ereignissen, dies betrifft Veranstaltungen an höchstens 18 Kalendertagen pro Jahr, soll von einer Beschränkung der Betriebszeiten abgesehen werden, wenn die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden und keinesfalls die Höchstwerte von 70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeit, 65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts überschreiten. Einzelne Geräuschspitzen bei seltenen Ereignissen dürfen diese Werte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts 10 dB(A) überschreiten (§ 5 Abs. 5 der 18. BImSchV). Diese Regelung dient jedoch nicht dazu, dem gewöhnlichen Spielbetrieb eine zusätzliche Möglichkeit der Lärmüberschreitung anzubieten, sondern eröffnet den außerordentlichen Veranstaltungen auf Sportanlagen eine leichtere Durchführbarkeit.

6 Beurteilungszeiträume

Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm (2) Nummer 6.1 Buchstaben e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB:

Bezeichnung	von	bis
an Werktagen	06:00 Uhr	07:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr	09:00 Uhr
	13:00 Uhr	15:00 Uhr
	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Tabelle 3: Ruhezeiten

Sportlärm

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in der folgenden Tabelle aufgeführten Zeiträume an Werktagen bzw. Sonn- und Feiertagen:

Beurteilungszeiträume		
Bezeichnung	von	bis
werktags		
tags (T)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (N)	22:00 Uhr	06:00 Uhr
Ruhezeit: Morgen (Rz-Mo)	06:00 Uhr	08:00 Uhr
außerhalb der Ruhezeit (TaR)	08:00 Uhr	20:00 Uhr
Ruhezeit: Abend (Rz-A)	20:00 Uhr	22:00 Uhr
Sonn- und Feiertage		
tags (T)	07:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (N)	22:00 Uhr	07:00 Uhr
Ruhezeit: Morgen (Rz-Mo)	07:00 Uhr	09:00 Uhr
außerhalb der Ruhezeit (TaR)	09:00 Uhr	13:00 Uhr
Ruhezeit: Mittag (Rz-Mi)	13:00 Uhr	15:00 Uhr
außerhalb der Ruhezeit (TaR)	15:00 Uhr	20:00 Uhr
Ruhezeit: Abend (Rz-A)	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Tabelle 4: Bezugszeiten für die Immissionsrichtwerte nach der 18. BImSchV (1)

Legende: T : Tagsüber
 Mo : Morgen
 Mi : Mittag
 TaR : Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
 A : Abend
 N : Nachts

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 21.08.2020, berechnet. Auf Grund der noch nicht weiter definierten Bebauungen im Plangebiet, wurden die Abschirmungen durch die Baukörper im Plangebiet nicht berücksichtigt.

7.1 Gewerbelärm

Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (2). Dabei wurden Beugungen, Dämpfungen und Reflexionen mitberücksichtigt.

Die Mittelungspegel wurden nach der DIN ISO 9613 (4) ermittelt. Die Bodendämpfung wurde nach dem allgemeinen Verfahren bzw. für Quellen, bei denen kein Frequenzspektrum vorliegt nach dem alternativen Verfahren berechnet. Für den Bodenfaktor G wurde für das umliegende Gelände mit 0,6 angesetzt. Die meteorologische Korrektur C_0 wurde für den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit 2 und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit 0 angesetzt (5).

7.2 Sportlärm

Die Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen wurden nach der Sportanlagenlärm-schutzverordnung (18. BImSchV (1)) durchgeführt. Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der Richtlinie VDI 2714 "Schallausbreitung im Freien" (6) und VDI 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien" (7).

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Parkplatzverkehr auf einem der Sportanlage zuzuordnenden Parkplatz wurden nach der RLS-90 (8) durchgeführt.

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb von Sportanlagen durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV), vom 18.12.2014 (9) sinngemäß anzuwenden.

7.3 Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (8) durchgeführt.

8 Berechnung und Bewertung der Gewerbelärmmissionen

8.1 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes

Turn- und Festhalle

In der Turn- und Festhalle befindet sich im EG die große Turn- und Festhalle, ein kleiner Saal, eine Küche sowie Umkleide- und Geräteräume. Im UG befinden sich weitere Umkleide-, Dusch-, Lager- und Geräteräume sowie im nordöstlichen Bereich (zur Friedrich-Münch-Straße hin orientiert) ein Sitzungszimmer und ein Übungsraum. Der Zugang zum EG befindet sich an der Ostfassade. Der Zugang zum Übungsraum und dem Sitzungszimmer im UG ist über eine Treppe an der Nordfassade möglich.

Die Turn- und Festhalle wird selten (nicht öfter als 10-mal pro Jahr) als Festsaal mit ca. 200 Gästen verwendet (Weihnachtsfeier des Seniorenclub, Jahresfeier des Sportvereins, Konzerte des Musikvereins, Familienfeier/Hochzeit). Hingegen findet eine nahezu tägliche Nutzung (werktags) der Turnhalle durch die örtlichen Vereine statt (siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 9). Bei Veranstaltungen ist mit einem Veranstaltungsende auch nach 22:00 Uhr zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass fußläufige Besucher die Veranstaltung über die östlich gelegenen öffentlichen Verkehrswege besuchen und verlassen und daher keine schädlichen Lärmmissionen im Sinne des BImSchG im Plangebiet generieren.

Im kleinen Saal findet einmal wöchentlich eine Chorprobe statt. Des Weiteren wird der Saal für Versammlungen mit ca. 30 Personen genutzt. Im Normalfall enden die Veranstaltungen gegen 22:00 Uhr.

Den Veranstaltern, Besuchern und Gästen stehen 27 oberirdische PKW-Stellplätze südlich der Turnhalle sowie weitere 17 oberirdische PKW-Stellplätze auf der Parkfläche östlich des Fußballfeldes zur Verfügung.

Vereinsgaststätte

Die Vereinsgaststätte ist werktags von Montag bis Donnerstag sowie gelegentlich auch freitags von 19:00 bis 00:00 Uhr geöffnet. Ebenso ist sie samstags beim Spielbetrieb sowie an Sonntagen zum Frühschoppen ab 10:00 Uhr bis zum Spielende geöffnet. Des Weiteren finden regelmäßig (öfter als 10-mal pro Jahr) diverse Veranstaltungen, Versammlungen und Feiern statt. Die Vereinsgaststätte bietet Platz für ca. 100 Personen.

8.2 Ausgangsdaten

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 13.2 zu entnehmen.

Im Folgenden werden die relevanten Schallquellen aufgeführt.

Die Korrektur für Schallquellen hinsichtlich der Betriebsdauer bzw. Anzahl der Vorgänge pro Beurteilungszeitraum erfolgt auf Basis der Angaben in der Tabelle 7. In der Tabelle in der Anlage 13.4 ist der Korrekturwert in der Spalte dLw aufgeführt.

8.2.1 Parkvorgang (PV)

Die Berechnung der durch den Parkplatzverkehr verursachten Lärmemissionen erfolgte nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (10).

Es wurde für die Parkplätze der Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Parkplatz und Stunde berechnet. Die Korrektur erfolgte dann entsprechend der Anzahl der Fahrbewegungen pro Parkplatz und Stunde in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen.

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen beim Parkplatz PKW-01-PV (südlich der Turn- und Festhalle) ist asphaltiert. Es wird daher kein Zuschlag K_{StrO} nach der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

Die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen beim Parkplatz PKW-02-PV (östlich des Fußballfeldes) besteht aus einer wassergebundenen Decke (Kies/Schotter). Es wird daher ein Zuschlag K_{StrO} nach der Parkplatzlärmstudie von 2,5 dB(A) angesetzt.

Bezeichnung	$L_{WA,0}$	B	f	K_D	K_I	K_{PA}	K_{StrO}	L_{WA}
PKW-01-PV	63,0	27	1,00	3,1	4	0	0,0	70,1
PKW-02-PV	63,0	17	1,00	2,3	4	0	2,5	71,8

Tabelle 5: Ausgangswerte für den Parkplatzverkehr

Legende:

$L_{WA,0}$: Ausgangsschalleistungspegel
B	: Bezugsgröße
f	: Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
K_D	: Durchfahranteil
K_I	: Taktmaximalzuschlag
K_{PA}	: Zuschlag für Parkplatzart
K_{StrO}	: Zuschlag für Fahrbahnoberflächen
PV	: Parkvorgang
L_{WA}	: Schallleistungspegel

Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 5 werden die Ausgangswerte für die Schallleistungspegel der einzelnen Parkplätze aufgeführt. Diese beziehen sich auf eine An- oder Abfahrt pro Stellplatz und Stunde.

8.2.2 Schallabstrahlung der Fassaden

Die Schallabstrahlung der Gebäude wird nach der DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (11) berechnet. Die in der TA-Lärm empfohlene VDI-Richtlinie 2571 "Schallabstrahlung von Industriebauten" (12) wurde vom Regelsetzer zurückgezogen. Es wird stattdessen die Anwendung der DIN EN 12354-4 empfohlen.

In der Turn- und Festhalle können auch Musikveranstaltungen stattfinden. Es wurde von einem mittleren Innenpegel von $L_I = 90$ dB(A) ausgegangen.

Für eine Chorprobe mit 50 Personen wird in der VDI 3770 ein mittlerer Innenpegel von 86,3 dB(A) angegeben. Im kleinen Saal findet eine Chorprobe mit ca. 20 Personen statt. Auf Grund der geringeren Personenzahl wird der Wert um 4 dB(A) reduziert und von einem mittleren Innenpegel von $L_I = 82,3$ dB(A) ausgegangen.

Für den Betrieb in der Küche (Geschirrkloppern, Spülmaschine etc.) wird von einem mittleren Innenpegel von $L_I = 85$ dB(A) ausgegangen.

Für Nutzungen der Vereinsgaststätte (normaler Gaststättenbetrieb, Versammlungen und Feiern) wird von einem mittleren Innenpegel von $L_I = 85$ dB(A) ausgegangen

Zusammenfassend werden folgende Halleninnenpegel angesetzt:

Schallquelle	L_I
	dB(A)
Festhalle	90
kleiner Saal (Chorprobe)	82,3
Küche	85
Vereinsheim	85

Tabelle 6: Halleninnenpegel

Auf Grund der massiven Bauweise sowohl der Turn- und Festhalle als auch des Vereinslokals ist mit keiner immissionsrelevanten Geräuscheinwirkungen durch die Wände und Dächer zu rechnen. Maßgeblich zur Schallabstrahlung tragen die gekippten Fenster in den betrachteten Räumen bei.

Des Weiteren gliedert sich die Turn- und Festhalle in zwei Bereiche. Die Festhalle befindet sich im östlichen Bereich und wird von dem zum Plangebiet vorgelagerten westlichen (funktionalen) Bereich (mit Küche, Abstell- und Geräteräumen) weitgehend abgeschirmt. Dieser funktionale westliche Bereich der Halle ist um ca. 2 Meter niedriger als die Festhalle. An der um 2 Meter höheren Westfassade der Festhalle befinden sich Oberlichter, diese können gekippt werden.

Für die gekippten Fenster wird von einem Mindest-Schalldämm-Maßen von 10 dB(A) ausgegangen.

8.2.3 HLK-Anlagen (Heizung-Lüftung-Klima-Anlagen)

Festhalle

Sämtliche HLK-Anlagen befinden sich im Untergeschoß d.h. im Gebäudeinnern. Es ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschen durch diese Anlagen zu rechnen. Der WC-Lüfter und der Küchenabluftventilator sind über Dach am westlichen Gebäude (Funktionalbereich) situiert. Es liegt kein Datenblatt und keine Angaben bzgl. deren Schallabstrahlung vor. Es wird ein Schalleistungspegel für den WC-Lüfter und den Küchenabluftventilator von jeweils 75 dB(A) angesetzt.

Vereinsheim

An der Westfassade des Vereinsheims ist ein Gebläse zur Lüftung angebracht. Es liegt kein Datenblatt und keine Angaben bzgl. deren Schallabstrahlung vor. Es wird ein Schalleistungspegel von jeweils 75 dB(A) angesetzt.

8.3 Anzahl der Vorgänge

Die Anzahl der Vorgänge und der betriebsspezifischen Einwirkzeiten und deren Dauer resultieren aus der Betriebsbeschreibung /C/ /D/ /E/ /F/.

8.3.1 Normalbetrieb

Im Normalbetrieb ist davon auszugehen, dass je die Hälfte der Stellplätze dem sportlichen und außersportlichen Betrieb zugeordnet werden können. Im Nachtzeitraum werden die Immissionen der lautesten Nachtstunde bewertet. Dabei ist es gemäß TA Lärm unerheblich wann die lauteste Nachtstunde vorliegt.

In der folgenden Tabelle sind die Einwirkzeiten und die Anzahl der Einwirkungen aufgeführt:

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Gebälse-Vereinsheim-Rf	Stunde	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0
kleiner Saal-Rf	Stunde	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01-PV-Rf	Vorgang	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02-PV-Rf	Vorgang	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0
Vereinsheim-Rf	Stunde	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0
WC-Lüfter-Rf	Stunde	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 7: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

Legende: in RZ : Innerhalb der Ruhezeiten
auß RZ : Außerhalb der Ruhezeiten

Bei der Angabe "Stunde" wird die reine Einwirkzeit in Stunden in den einzelnen Beurteilungszeiträumen tagsüber von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr angegeben. Bei der Angabe "Vorgang" wird z.B. die Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb des jeweiligen Zeitraumes angegeben.

Für Gebiete nach TA Lärm, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, ist nach Punkt 6.5 "Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit" für die Nummer nach Punkt 6.1 Buchstaben e bis g (allgemeines Wohngebiet, reines Wohngebiet, Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) zwischen den Zeiträumen tagsüber außerhalb der Ruhezeit "auß RZ" (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) und tagsüber innerhalb der Ruhezeit "in RZ" (06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zu unterscheiden (siehe Tabelle 7). Dabei ist es unerheblich zu welcher Uhrzeit die Einwirkung innerhalb des jeweiligen Zeitraumes stattfindet.

8.3.2 Seltenes Ereignis

In der folgenden Tabelle sind die Einwirkzeiten und die Anzahl der Einwirkungen aufgeführt:

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum									
		in RZ	auß RZ	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Festhalle-Se	Stunde	2	9	1	0	0	0	0	0	0	0
Küchenabluft-Se	Stunde	2	9	1	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01-Se	Vorgang	0	27	27	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02-Se	Vorgang	0	17	17	0	0	0	0	0	0	0
WC-Lüfter-Se	Stunde	2	9	1	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 8: Anzahl der betriebsspezifischen Ereignisse

Legende: in RZ : Innerhalb der Ruhezeiten
auß RZ : Außerhalb der Ruhezeiten

8.4 Bewertung der Beurteilungspegel

8.4.1 Normalbetrieb

In der Anlage 13.4 wird die Berechnung der Beurteilungspegel dargestellt.

In der Anlage 13.3 werden die berechneten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ gegenübergestellt. Es sind die jeweiligen Ausrichtungen der Fassaden mit N = Nord, O = Ost, S = Süd, W = West bezeichnet.

In der Spalte Überschreitung wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit einem „-“ angegeben. Überschreitungen werden in Form des Ganzzahlwertes angegeben.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass in der Tagzeit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im gesamten Plangebiet eingehalten werden. In der Nachtzeit (nach 22:00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den zum Vereinsheim/Parkplatz hin orientierten Baufeldern teilweise um bis zu 15 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen resultieren aus dem Betrieb im Vereinsheim bei gekippten Fenstern und den PKW-Bewegungen auf dem Parkplatz.

8.4.2 Seltenes Ereignis

In der Anlage 13.6 wird die Berechnung der Beurteilungspegel dargestellt.

In der Anlage 13.5 werden die berechneten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ gegenübergestellt. Es sind die jeweiligen Ausrichtungen der Fassaden mit N = Nord, O = Ost, S = Süd, W = West bezeichnet.

In der Spalte Überschreitung wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit einem „-“ angegeben. Überschreitungen werden in Form des Ganzzahlwertes angegeben.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass in der Tagzeit die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse der TA Lärm im gesamten Plangebiet eingehalten werden. In der Nachtzeit (nach 22:00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse der TA Lärm an den zur Festhalle hin orientierten Fassaden, durch die gekippten Oberlichter im Festsaal und den ebenfalls gekippten Fenster in der Küche erheblich um bis zu 6 dB(A) überschritten.

8.5 Spitzenpegel

Tagsüber

Die in der Parkplatzlärmstudie (10) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung tagsüber liegen bei unter 1 m und für LKW-Stellplätze bei 4 m. Diese Abstände werden hier eingehalten.

Nachts

Die in der Parkplatzlärmstudie (10) vorgegebenen Mindestabstände zwischen schützenswerter Nutzung und PKW-Stellplätzen mit Nutzung nachts liegen 28 m für ein allgemeines Wohngebiet. Diese Abstände werden hier zum Teil nicht eingehalten.

9 Berechnung und Bewertung der Sportlärmimmissionen

9.1 Beschreibung des lärmrelevanten Betriebsablaufes

Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der vorgelegten Nutzungsbeschreibungen /C//D//E/.

Auf Grund der lärmrelevanten Beurteilungszeiträume bei der Betrachtung von Sportlärmimmissionen (vgl. Kapitel 6) sind folgende Situationen für die Beurteilung maßgebend:

- Situation 1: Training auf dem Fußballplatz und in der Turnhalle werktags, innerhalb der Ruhezeit abends (Rz-A) (20:00 bis 22:00 Uhr) und nach 22:00 Uhr (N) PKW-Bewegungen
- Situation 2: Punktspiel auf dem Fußballplatz und Spielbetrieb in der Turnhalle werktags, außerhalb der Ruhezeit (TaR) (8:00 bis 20:00 Uhr)
- Situation 3: Punktspiel sonntags (13:00 bis 15:00 Uhr)
- Situation 4 (Seltenes Ereignis): Turnier werktags, ganztags

9.2 Ausgangsdaten

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist der Anlage 13.2 zu entnehmen. Von folgenden Ausgangsdaten wurde ausgegangen:

9.2.1 Fußballfeld

Die Werte für die zu erwartenden Emissionen wurden der VDI 3770 (13) entnommen. Es ergeben sich die folgenden Schalleistungspegel in Abhängigkeit vom Spielbetrieb:

Bezeichnung	Anzahl Zuschauer	$L_{WA/h}$ [dB(A)]
Fußballfeld-Training	10	96,9
Fußballfeld-Punktspiel	200	105,7
Fußballfeld-Turnier	250	106,0

Tabelle 9: Übersicht Schalleistungspegel Fußballfeld

9.2.2 Fußballfeld-Zuschauer

Die Werte für die zu erwartenden Emissionen wurden der VDI 3770 (13) entnommen. Es ergeben sich die folgenden Schalleistungspegel in Abhängigkeit vom Spielbetrieb:

Bezeichnung	Anzahl Zuschauer	$L_{WA/h}$ [dB(A)]
Fußballfeld-Training-Zuschauer	10	90,0
Fußballfeld-Punktspiel-Zuschauer	200	103,0
Fußballfeld-Turnier-Zuschauer	250	104,0

Tabelle 10: Übersicht Schalleistungspegel Fußballfeld

9.2.3 Lautsprecherdurchsagen

Für die Schallabstrahlung durch Lautsprecherdurchsagen wurde ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ (13) zuzüglich eines Zuschlag K_T für Ton- und Informationshaltigkeit von 3 dB(A) angesetzt.

9.2.4 Turnhalle

Die Schallabstrahlung der Gebäude wird nach den Vorgaben der 18. BImSchV (1) berechnet. Für den Turn- und Spielbetrieb in der Turnhalle wird von einem mittleren Innenpegel von $L_I = 90 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

Die Turnhalle gliedert sich in zwei Bereiche. Im westlichen Bereich, der unmittelbar an das Plangebiet angrenzend, befinden sich Umkleide- und Geräteräume, eine Küche und ein kleiner Saal, der nicht für sportliche Zwecke genutzt wird. Von diesem westlichen (funktionalen) Bereich ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuscheinwirkungen im Plangebiet zu rechnen. Östlich an diesen Funktionalbereich schließt, der um ca. 2 Meter höhere Gebäudebereich mit Fenstern der Turnhalle an. Dadurch ist im Plangebiet mit immissionsrelevanten Geräuschemissionen durch die gekippten Fenster (Oberlichter) beim Sportbetrieb in der Turnhalle zu rechnen. Für die gekippten Fenster wird von einem Mindest-Schalldämm-Maßen von 10 dB(A) ausgegangen. Der Eingang zur Turnhalle befindet sich auf der Ostfassade.

9.2.5 Fußball-HLK-Anlagen (Heizung-Lüftung-Klima-Anlagen)

Sämtliche HLK-Anlagen befinden sich im Untergeschoß d.h. im Gebäudeinnern. Es ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschen durch diese Anlagen zu rechnen. Der WC-Lüfter ist über Dach am westlichen Gebäude (Funktionalbereich) situiert. Es liegt kein Datenblatt und keine Angaben bzgl. deren Schallabstrahlung vor. Es wird ein Schalleistungspegel von 75 dB(A) angesetzt.

9.2.6 Parkplatz

Wird ein Parkplatz für die Sportanlagen genutzt, ist für die, der Anlage zuzurechnenden Parkflächen der $L_{m,E}$ nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 RLS-90 zu berechnen (8).

$$L_{m,E} = 37 \text{ dB(A)} + 10\log(n \cdot N) + D_P$$

mit N = Anzahl der Bewegungen / Stunde und Stellplatz

n = Anzahl der Stellplätze

D_P = Zuschlag für Parkplatztyp (PKW-Parkplatz = 0 dB)

Der Schalleistungspegel berechnet sich aus

$$L_{WA} = L_{m,E} + 10\log(2 \cdot \pi \cdot 25^2)$$

Es ergibt sich ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 73 \text{ dB(A)}$ für den Parkplatz für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde.

9.2.7 Weitere Schallquellen

Von sonstigen Schallquellen (z.B. Sprintbahn) sind keine relevanten Lärmemissionen zu erwarten. Lärmeinwirkungen durch Schulsportveranstaltungen sind gemäß der 18. BImSchV nicht zu berücksichtigen.

9.3 Situationen und Nutzungszeiten

Die schalltechnischen Ausgangsdaten wurden Kapitel 9.2 entnommen.

9.3.1 Situation 1: Werktag, Training

Folgende Betriebsweise und Einwirkzeiten wurden angesetzt:

Bezeichnung	Anmerkung
Fußballfeld-Training	Anzahl Zuschauer 10
Fußballfeld-Training-Zuschauer	Anzahl Zuschauer 10
Turnhalle	
WC-Lüfter	
Parkplatz (PKW)	Der folgende Parkplatz wird Sportanlage in diesem Fall zugerechnet: PKW-01 Parkplatz Vereinsgaststätte (südlich der Sportanlage)

Tabelle 11: Übersicht angesetzte Schallquellen

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum								
		Rz-A	N							
			22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Fußball-Training	Stunde	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01-werktags	Vorgang	14	14	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02-Punktspiel-werktags	Vorgang	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turnhalle	Stunde	2	0	0	0	0	0	0	0	0
WC-Lüfter-Training	Stunde	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 12: Nutzungszeiten

Legende: Rz-A : Ruhezeit Abend
N : Nachts

9.3.2 Situation 2: Werktag, Punktspiel

Folgende Betriebsweise und Einwirkzeiten wurden angesetzt:

Bezeichnung	Anmerkung
Fußballfeld-Punktspiel	Anzahl Zuschauer 200
Fußballfeld-Punktspiel-Zuschauer	Anzahl Zuschauer 200
Lautsprecher-Punktspiel	
Turnhalle	
WC-Lüfter	
Parkplatz (PKW)	Der folgende Parkplatz wird Sportanlage in diesem Fall zugerechnet: PKW-01 Parkplatz Vereinsgaststätte (südlich der Sportanlage) PKW-02 Parkplätze (östlich des Fußballfeldes)

Tabelle 13: Übersicht angesetzte Schallquellen

Quelle	Einheit	TaR	Beurteilungszeitraum							
			N							
			22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Fußball-Punktspiel	Stunde	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Lautsprecher-Punktspiel	Minute	15	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01-werktags	Vorgang	108	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02-Punktspiel-werktags	Vorgang	34	0	0	0	0	0	0	0	0
Turnhalle	Stunde	7	0	0	0	0	0	0	0	0
WC-Lüfter-Training	Stunde	7	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 14: Nutzungszeiten

Legende: TaR : Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
N : Nachts

9.3.3 Situation 3: Sonntag, Punktspiel

Folgende Betriebsweise und Einwirkzeiten wurden angesetzt:

Bezeichnung	Anmerkung
Fußballfeld-Punktspiel	Anzahl Zuschauer 200
Fußballfeld-Punktspiel-Zuschauer	Anzahl Zuschauer 200
Lautsprecher-Punktspiel	
Parkplatz (PKW)	Der folgende Parkplatz wird Sportanlage in diesem Fall zugerechnet: PKW-01 Parkplatz Vereinsgaststätte (südlich der Sportanlage) PKW-02 Parkplätze (östlich des Fußballfeldes)

Tabelle 15: Übersicht angesetzte Schallquellen

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum										
		TaR	N									
			22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	
Fußball-Punktspiel	Stunde	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lautsprecher-Punktspiel	Minute	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01-Punktspiel-sonntags	Vorgang	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02-Punktspiel-sonntags	Vorgang	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 16: Nutzungszeiten

Legende: TaR : Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
N : Nachts

9.3.4 Situation 4: Werktag, Turnier (seltenes Ereignis)

Folgende Betriebsweise und Einwirkzeiten wurden angesetzt:

Bezeichnung	Anmerkung
Fußballfeld-Turnier	Anzahl Zuschauer 250
Fußballfeld-Turnier-Zuschauer	Anzahl Zuschauer 250
Lautsprecher-Turnier	
Parkplatz (PKW)	Der folgende Parkplatz wird Sportanlage in diesem Fall zugerechnet: PKW-01 Parkplatz Vereinsgaststätte (südlich der Sportanlage) PKW-02 Parkplätze (östlich des Fußballfeldes)

Tabelle 17: Übersicht angesetzte Schallquellen

Quelle	Einheit	Beurteilungszeitraum										
		Rz-A	TaR	N								
				22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	
Fußball-Turnier	Stunde	2	3,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Lautsprecher-Turnier	Minute	10	20	5	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-01-Turnier-werktags	Vorgang	14	108	14	0	0	0	0	0	0	0	0
PKW-02-Turnier-werktags	Vorgang	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 18: Nutzungszeiten

Legende: TaR : Tagsüber außerhalb der Ruhezeit
Rz-A : Abend
N : Nachts

9.4 Bewertung der Beurteilungspegel

9.4.1 Situation 1: Werktag, Training

In der Anlage 13.8 wird die Berechnung der Beurteilungspegel dargestellt. Die Situation 1 wird beschrieben durch die Zeiträume innerhalb der Ruhezeit abends (A) (20:00 bis 22:00 Uhr) und nach 22:00 Uhr (N).

In der Tabelle in der Anlage 13.7 werden die berechneten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten der achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV (1)), vom 18. Juli 1991 gegenübergestellt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte innerhalb der Ruhezeit abends an den geplanten Immissionsorten durch den Trainingsbetrieb in der Turnhalle an den östlichen Baugrenzen um bis zu 3 dB(A) überschritten (rot eingefärbt) werden. Die Überschreitungen resultieren durch die gekippten Oberlichter an der Westfassade der Turnhalle. In der Nachtzeit werden die zulässigen Immissionsrichtwerte in den südlichen Baufeldern um bis zu 11 dB(A), durch die PKW-Bewegungen, überschritten.

9.4.2 Situation 2: Werktag, Punktspiel

In der Anlage 13.8 wird die Berechnung der Beurteilungspegel dargestellt. Die Situation 2 wird beschrieben durch den Zeitraum außerhalb der Ruhezeit (TaR) (8:00 bis 20:00 Uhr).

In der Tabelle in der Anlage 13.7 werden die berechneten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten der achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV (1)), vom 18. Juli 1991 gegenübergestellt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte außerhalb der Ruhezeit an den geplanten Immissionsorten durch den Spielbetrieb im Bereich der südlichen Baufelder um bis zu 9 dB(A) (rot eingefärbt) überschritten werden.

9.4.3 Situation 3: Sonntag, Punktspiel

In der Anlage 13.10 wird die Berechnung der Beurteilungspegel dargestellt.

In der Tabelle in der Anlage 13.9 werden die berechneten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten der achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV (1)), vom 18. Juli 1991 gegenübergestellt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte an den geplanten Immissionsorten durch den Spielbetrieb im Bereich der südlichen Baufelder um bis zu 14 dB(A) überschritten (rot eingefärbt) werden.

9.4.4 Situation 4: Werktag, Turnier

In der Anlage 13.12 wird die Berechnung der Beurteilungspegel dargestellt.

In der Tabelle in der Anlage 13.11 werden die berechneten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten der achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV (1)), vom 18. Juli 1991 gegenübergestellt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte an den geplanten Immissionsorten innerhalb der Ruhezeit am Abend um bis zu 6 dB(A) am südlichen Baufeld und in der Nachtzeit um bis zu 17 dB(A) überschritten (rot eingefärbt) werden.

9.5 Spitzenpegel

Tagsüber

Eventuell werden die Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel der 18. BImSchV im südlichen Bereich des Baufeldes 01 durch die Zuschauer oder Schiedsrichterpfiffe überschritten.

Es wurde von einem Spitzenschalleistungspegel von 118 dB(A) für einen Schiedsrichterpfiff ausgegangen. Zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegelkriteriums der 18. BImSchV ist ein Mindestabstand zwischen schützenswerter Nutzung und dem Fußballfeld tagsüber von 56 Meter erforderlich. Dieser Abstand wird zum Plangebiet nicht eingehalten.

Nachts

Die Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel der 18. BImSchV werden durch die Parkplatzbewegungen und die Schiedsrichterpfiffe überschritten.

10 Maßnahmen zur Konfliktlösung

Zur Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm und der 18. BImSchV wären Lärmschutzmaßnahmen erforderlich um ein allgemeines Wohngebiet zu realisieren:

- Während der Nutzung der Turnhalle in der Nachtzeit sollten die westlichen Fenster geschlossen bleiben. Somit könnten die Vorgaben im nördlichen Bereich des Plangebiets eingehalten werden.
- Abschirmende Bebauung im südlichen Bereich des Plangebietes. Dies könnte der geplante Kindergarten sein. Bezüglich der gewerblichen Lärmimmissionen (TA Lärm) sind nur nachts Überschreitungen der IRW zu erwarten. Im Regelfall ist hier mit keiner Nutzung des Kindergartens zu rechnen.

Bezüglich der Sportlärmimmissionen sind gemäß 18. BImSchV, Anhang 1, Punkt 1.2 maßgebliche Immissionsorte als Räume zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen in einer Wohnung, einem Krankenhaus, einer Pflegeanstalt oder einer ähnlichen schutzbedürftigen Einrichtung definiert. Inwieweit es sich bei einem Kindergarten um eine Einrichtung zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen handelt sollte rechtlich abgeklärt werden. Vor allem unter dem Aspekt der weiteren Genehmigungsfähigkeit des Sportplatzes.

- Riegelbebauung entlang der östlichen und eventuell südlichen Grundstücksgrenze, wobei an der Ost- und, je nach Lage, Südfassade offenbare Fenster von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der TA Lärm (Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Büros usw.) nur dann zulässig sind, wenn durch eine geeignete vorgelagerte Baumaßnahme (z.B. Laubengang usw.) sichergestellt ist, dass die relevanten Immissionsrichtwerte vor dem Fenster des schutzbedürftigen Raumes eingehalten wird. Durch die vorgelagerte Baumaßnahme darf kein neuer schutzbedürftiger Raum im Sinne der TA Lärm entstehen. Alternativ könnten für schutzbedürftige Nutzungen nicht offenbare Fenster vorgesehen werden
- Des Weiteren müsste sichergestellt werden, dass die abschirmenden Bauungen des Plangebietes, durch Vorgaben im Bebauungsplan hinsichtlich der Nutzungsaufnahme, zuerst realisiert werden.

11 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
L_s	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m^2 für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m^2
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

12 Literaturverzeichnis

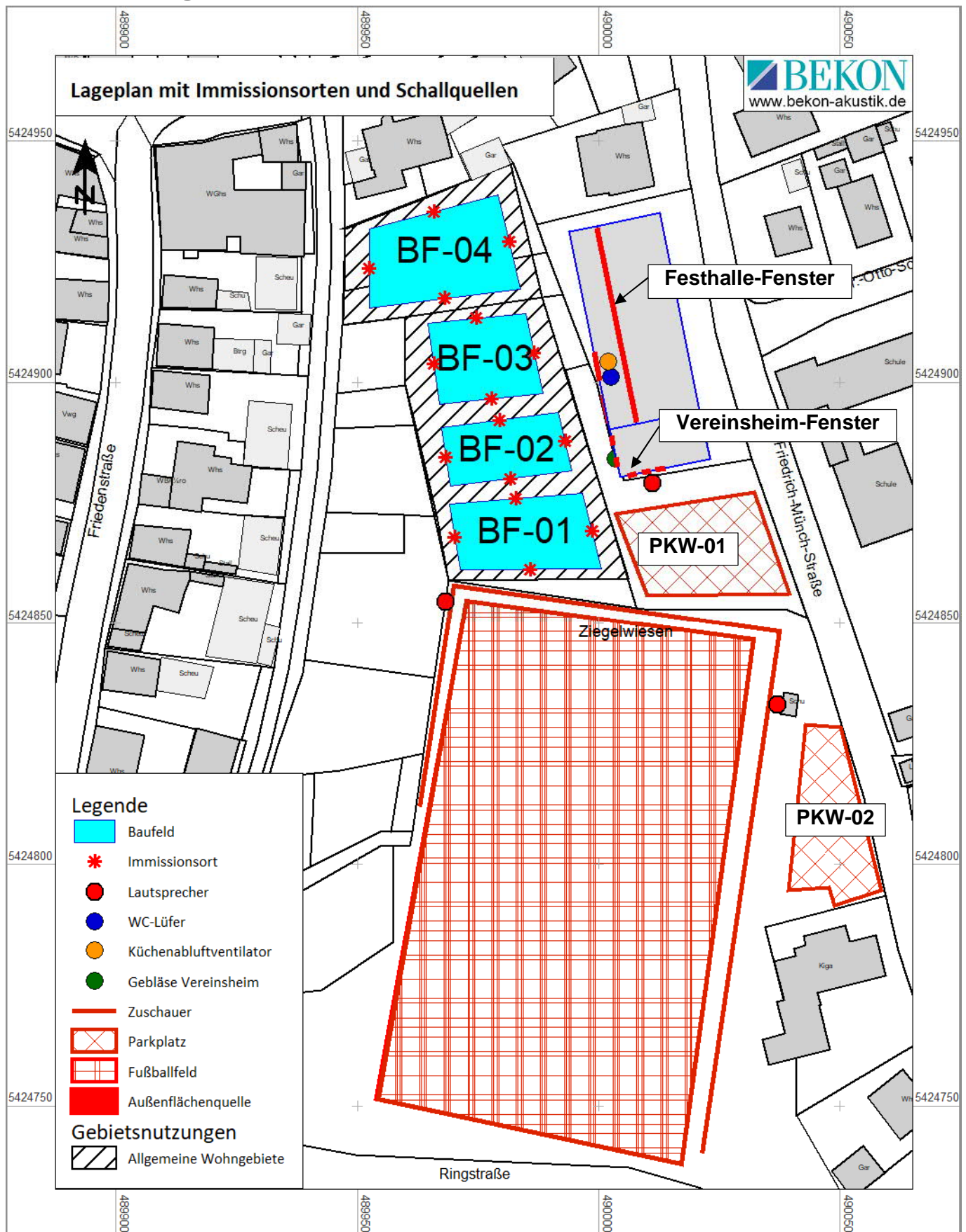
1. **Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.** "Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)". 18.07.1991.
2. **TA Lärm.** Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
3. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".
5. **Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI).**
6. **VDI 2714:1988-01.** "Schallausbreitung im Freien".
7. **VDI 2720 Blatt 1:1991-02/Entwurf.** "Schallschutz durch Abschirmung im Freien".
8. **RLS-90.** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90. Ausgabe 1990.
9. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
10. **Bayer. Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.):** Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.
11. **DIN EN 12354-4:2017-11.** Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie.
12. **VDI 2571:1976-08.** "Schallabstrahlung von Industriebauten".
13. **VDI 3770:2012-09.** "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen".
14. **DIN 45680:1997-03.** Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft inkl. Beiblatt 01.
15. **VDI 3770:2002-04.** "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen".

13 Anlagen

13.1 Übersichtsplan



13.2 Lage mit Immissionsorten und Schallquellen



13.3 Bewertung der Beurteilungspegel Gewerbelärm - Normalbetrieb

G01-01-Ge-Rf		Beurteilungspegel TA Lärm Gewerbe				Seite 1 von 2 31.08.2020 / 23:31 Uhr	
HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: BF-01		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	50	51	-	11
	1.OG	55	40	50	51	-	11
	2.OG	55	40	50	50	-	10
O	0.EG	55	40	53	55	-	15
	1.OG	55	40	53	55	-	15
	2.OG	55	40	53	54	-	14
S	0.EG	55	40	23	36	-	-
	1.OG	55	40	24	36	-	-
	2.OG	55	40	24	36	-	-
W	0.EG	55	40	26	30	-	-
	1.OG	55	40	27	30	-	-
	2.OG	55	40	29	31	-	-
Immissionsort: BF-02		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	41	23	-	-
	1.OG	55	40	41	23	-	-
	2.OG	55	40	42	24	-	-
O	0.EG	55	40	55	55	-	15
	1.OG	55	40	55	54	-	14
	2.OG	55	40	54	53	-	13
S	0.EG	55	40	41	43	-	3
	1.OG	55	40	41	44	-	4
	2.OG	55	40	41	44	-	4
W	0.EG	55	40	18	24	-	-
	1.OG	55	40	18	20	-	-
	2.OG	55	40	18	20	-	-
Immissionsort: BF-03		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	12	15	-	-
	1.OG	55	40	14	16	-	-
	2.OG	55	40	14	15	-	-
O	0.EG	55	40	49	47	-	7
	1.OG	55	40	49	47	-	7
	2.OG	55	40	49	47	-	7
S	0.EG	55	40	47	46	-	6
	1.OG	55	40	47	47	-	7
	2.OG	55	40	47	47	-	7
W	0.EG	55	40	26	28	-	-
	1.OG	55	40	27	28	-	-
	2.OG	55	40	28	29	-	-

G01-01-Ge-Rf	Beurteilungspegel TA Lärm Gewerbe	Seite 2 von 2 31.08.2020 / 23:31 Uhr
--------------	--	---

HR	SW	IRW / LIK		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW / LIK	
		T [dB(A)]	N [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	T [dB(A)]	N [dB(A)]
Immissionsort: BF-04		Schutzwürdigkeit: WA					
N	0.EG	55	40	33	33	-	-
	1.OG	55	40	34	34	-	-
	2.OG	55	40	35	35	-	-
O	0.EG	55	40	40	39	-	-
	1.OG	55	40	42	41	-	1
	2.OG	55	40	43	42	-	2
S	0.EG	55	40	41	40	-	-
	1.OG	55	40	42	41	-	1
	2.OG	55	40	43	42	-	2
W	0.EG	55	40	10	21	-	-
	1.OG	55	40	12	18	-	-
	2.OG	55	40	18	20	-	-

13.4 Berechnung der Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm – Normalbetrieb

G01-01-Ge-Rf RSPS0006.res		Mittlere Ausbreitung																Seite 1 von 4 11.09.2020 / 10:09 Uhr		
Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort BF-01 HR W SW 2.OG LrT 28,7 dB(A) LrN 31,1 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0		
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	9,7	22,7
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	-2,3	10,9
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	10,3	12,0
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	10,1	11,8
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	9,3	11,1
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	23,3	24,9
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	24,3	26,1
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0	23,3	25,0
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0		
Immissionsort BF-01 HR N SW 1.OG LrT 50,3 dB(A) LrN 50,7 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	26	-39,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	45,3	-9,0		0,0	0,0	6,0	42,3	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	13,0	26,0
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	-4,0	9,7
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	25	-38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	41,9	43,1
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	28	-39,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	42,2	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	40,9	42,2
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	31	-40,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	41,3	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	40,0	41,3
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	24	-38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	42,3	43,6
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	22	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	42,7	44,0
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	6	22	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	41,6	42,8
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	32	-41,1	0,0	-4,2	-0,1	2,2	34,7	-9,0		0,0	0,0	6,0	31,7	
Immissionsort BF-01 HR S SW 2.OG LrT 24,0 dB(A) LrN 36,1 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0		
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	36	-42,1	0,2	0,0	-0,3	0,1	27,9	-0,9	11,1		0,0	0,0	22,0	34,1
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	81	-49,2	-0,3	-0,2	-0,7	1,2	22,6	-3,0	9,0		0,0	0,0	19,5	31,7
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0		
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0		
Immissionsort BF-01 HR O SW 0.EG LrT 53,5 dB(A) LrN 54,9 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	25	-39,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	45,5	-9,0		0,0	0,0	6,0	42,4	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	19	-36,5	0,6	0,0	-0,2	0,3	34,3	-0,9	11,1		0,0	0,0	33,4	45,5
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	77	-48,7	-0,4	-0,6	-0,7	1,1	22,5	-3,0	9,0	-1,2	0,0	0,0	18,2	31,5
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	14	-34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	47,9	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	46,6	47,9
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	17	-35,4	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	45,3	46,6
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	19	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	44,1	45,4
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	19	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	44,1	45,4
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	15	-34,6	0,0	0,0	0,0	0,0	47,3	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	46,1	47,3
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	6	16	-34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	44,7	45,9
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	32	-41,2	0,0	-4,8	-0,1	2,1	34,0	-9,0		0,0	0,0	6,0	31,0	
Immissionsort BF-02 HR N SW 2.OG LrT 41,5 dB(A) LrN 23,9 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	23	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,1	46,6	-9,0		0,0	0,0	6,0	39,4	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	-0,7	12,6
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	-9,0	4,5
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	-1,9	0,4
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	-1,4	1,0
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	21,2	23,1
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	7,9	9,2
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0	8,3	9,6
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	25	-39,0	0,0	-0,2	0,0	1,9	40,3	-9,0		0,0	0,0	6,0	37,3	

G01-01-Ge-Rf RSPS0006.res	Mittlere Ausbreitung	Seite 2 von 4 11.09.2020 / 10:09 Uhr
------------------------------	-----------------------------	---

Quelle	Li	Rw	L'w	l oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Rs	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort BF-02 HR W SW 0.EG LrT 17,6 dB(A) LrN 23,5 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0	-4,8	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	8,5	22,1
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	4,1	17,8
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	-2,1	0,8
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	-2,0	0,9
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0		
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0	16,6	
Immissionsort BF-02 HR S SW 1.OG LrT 41,2 dB(A) LrN 43,8 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0		
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	41	-43,2	0,0	0,0	-0,4	0,2	26,7	-0,9	11,1	0,0	0,0	0,0	25,8	37,9
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	97	-50,7	-0,5	-0,5	-0,9	1,1	20,3	-3,0	9,0	-0,8	0,0	0,0	16,4	29,3
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	25	-39,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	37,2	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	35,9	37,2
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	28	-40,0	0,0	-6,8	-0,1	0,0	35,2	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	34,0	35,2
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	31	-40,9	0,0	-7,4	-0,1	0,0	33,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	32,5	33,7
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	23	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,9	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	36,6	37,9
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0		
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0		
Immissionsort BF-02 HR O SW 0.EG LrT 55,1 dB(A) LrN 54,9 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	11	-31,7	0,0	0,0	0,0	0,0	52,9	-9,0		0,0	0,0	6,0	49,8	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	34	-41,7	0,1	-0,9	-0,3	0,1	27,3	-0,9	11,1	-0,2	0,0	0,0	26,1	38,4
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	95	-50,6	-0,4	-0,8	-0,9	1,2	20,4	-3,0	9,0	-1,4	0,0	0,0	16,0	29,5
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	16	-34,8	0,0	-12,0	0,0	0,0	35,2	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	34,0	35,2
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	18	-36,1	0,0	-14,3	0,0	0,0	31,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	30,4	31,7
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	21	-37,2	0,0	-15,4	0,0	0,0	29,5	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	28,2	29,5
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	10	-30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	49,7	51,0
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	12	-32,3	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	48,4	49,6
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	6	11	-31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	47,5	48,8
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	16	-35,3	0,0	-4,9	0,0	1,5	39,1	-9,0		0,0	0,0	6,0	36,0	
Immissionsort BF-03 HR N SW 1.OG LrT 13,9 dB(A) LrN 16,2 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0	0,7	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	2,2	15,8
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	-9,6	4,1
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	-1,5	1,1
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0		
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0		
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0	13,1	
Immissionsort BF-03 HR W SW 2.OG LrT 28,2 dB(A) LrN 28,5 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0	23,6	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	9,5	22,6
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	-7,4	6,0
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	8,7	10,5
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	8,5	10,3
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	8,3	10,2
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	14,6	16,4
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	22,2	24,0
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0	21,2	23,0
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0	18,3	

G01-01-Ge-Rf RSPS0006.res		Mittlere Ausbreitung																		Seite 3 von 4 11.09.2020 / 10:09 Uhr		
Quelle	Li	Rw	L'w	l oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Rs	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr		
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
Immissionsort BF-03 HR S SW 1.OG LrT 47,4 dB(A) LrN 47,0 dB(A)																						
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	24	-38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	46,1	-9,0		0,0	0,0	6,0	43,1			
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	53	-45,4	-0,2	-0,8	-0,5	0,2	23,3	-0,9	11,1	0,0	0,0	0,0	22,4	34,5		
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	112	-52,0	-0,6	-0,7	-1,0	1,5	19,1	-3,0	9,0	-1,0	0,0	0,0	15,0	28,2		
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	33	-41,4	0,0	-11,6	-0,1	0,1	29,1	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	27,8	29,1		
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	36	-42,0	-0,1	-13,2	-0,1	0,1	26,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	25,6	26,8		
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	38	-42,6	-0,3	-13,8	-0,1	0,2	25,5	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	24,2	25,5		
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	27	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	42,5	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	41,2	42,5		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	29	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	41,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	40,5	41,7		
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	6	29	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	40,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	39,4	40,7		
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0				
Immissionsort BF-03 HR O SW 1.OG LrT 48,9 dB(A) LrN 47,2 dB(A)																						
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	19	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1	-9,0		0,0	0,0	6,0	45,1			
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	53	-45,5	-0,2	-2,9	-0,4	0,1	21,3	-0,9	11,1	0,0	0,0	0,0	20,4	32,5		
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	114	-52,1	-0,6	-0,8	-1,0	1,2	18,4	-3,0	9,0	-1,0	0,0	0,0	14,3	27,4		
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	33	-41,2	0,0	-13,5	-0,1	0,0	27,3	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	26,0	27,3		
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	34	-41,6	0,0	-14,7	-0,1	0,0	25,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	24,4	25,7		
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	36	-42,0	-0,1	-15,2	-0,1	0,0	24,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	23,5	24,8		
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	25	-38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	43,3	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	42,0	43,3		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	28	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	41,9	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	40,7	41,9		
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	6	28	-39,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	41,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	39,7	41,0		
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	17	-35,5	0,0	-3,2	0,0	2,5	41,4	-9,0		0,0	0,0	6,0	38,3			
Immissionsort BF-04 HR N SW 2.OG LrT 35,4 dB(A) LrN 34,8 dB(A)																						
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0	30,6			
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	11,5	24,0		
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	9,1	22,2		
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	13,4	14,7		
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	13,1	14,4		
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	13,0	14,2		
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	28,6	29,9		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	28,0	29,3		
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0	27,1	28,4		
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0	25,9			
Immissionsort BF-04 HR W SW 0.EG LrT 10,3 dB(A) LrN 21,2 dB(A)																						
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	3								-9,0				6,0	6,6			
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0								-0,9	11,1			0,0	1,6	15,2		
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0								-3,0	9,0			0,0	6,2	20,0		
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0				
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0				
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0				
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0	-4,3	-1,5		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	3								-4,3	0,0			3,0				
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	3								-4,3	0,0			3,0				
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-9,0				6,0				
Immissionsort BF-04 HR O SW 2.OG LrT 43,3 dB(A) LrN 41,8 dB(A)																						
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	40	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	41,7	-9,0		0,0	0,0	6,0	38,6			
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	75	-48,5	-0,2	-4,1	-0,5	0,4	17,1	-0,9	11,1	0,0	0,0	0,0	16,1	28,2		
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	137	-53,7	-0,5	-1,3	-1,2	1,5	16,6	-3,0	9,0	-0,8	0,0	0,0	12,8	25,6		
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	55	-45,8	-0,9	-13,4	-0,1	0,0	22,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	20,7	22,0		
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	56	-45,9	-0,9	-14,3	-0,1	0,0	20,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	19,6	20,8		
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	57	-46,1	-1,0	-14,6	-0,1	0,0	20,3	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	19,0	20,3		
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	47	-44,4	-0,1	0,0	-0,1	0,1	37,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	36,4	37,6		
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	51	-45,2	-0,5	0,0	-0,1	0,1	36,4	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	35,2	36,4		
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	6	50	-45,1	-0,3	0,0	-0,1	0,1	35,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	34,4	35,7		
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	35	-41,9	0,0	0,0	-0,1	2,2	38,0	-9,0		0,0	0,0	6,0	35,0			

G01-01-Ge-Rf RSPS0006.res	Mittlere Ausbreitung	Seite 4 von 4 11.09.2020 / 10:09 Uhr
------------------------------	---------------------------------	---

Quelle	Li	Rw	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Ägr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort BF-04 HR S SW 2.OG LrT 43,1 dB(A) LrN 42,3 dB(A)																				
KleinerSaal-AF-W-F01	82,3	10,0	69,3	9	78,8	6	41	-43,2	0,0	0,0	-0,1	0,1	41,6	-9,0		0,0	0,0	6,0	38,5	
PKW-01-PV-Rf			42,5	573	70,1	0	74	-48,4	-0,2	-1,9	-0,6	0,7	19,6	-0,9	11,1	0,0	0,0	0,0	18,6	30,8
PKW-02-PV-Rf			45,1	464	71,8	0	134	-53,6	-0,5	-0,6	-1,1	1,4	17,4	-3,0	9,0	-0,7	0,0	0,0	13,6	26,5
Vereinsheim-AF-S-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	54	-45,6	-0,7	-12,5	-0,1	0,0	23,2	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	21,9	23,2
Vereinsheim-AF-S-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	55	-45,9	-0,9	-13,7	-0,1	0,0	21,5	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	20,3	21,5
Vereinsheim-AF-S-F03	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	57	-46,1	-1,0	-14,1	-0,1	0,0	20,7	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	19,5	20,7
Vereinsheim-AF-W-F01	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	46	-44,2	0,0	0,0	-0,1	0,1	37,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	36,6	37,8
Vereinsheim-AF-W-F02	85,0	10,0	72,0	3	76,1	6	50	-44,9	-0,3	0,0	-0,1	0,0	36,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	35,6	36,8
Vereinsheim-Gebläse			75,0		75,0	6	49	-44,8	-0,1	0,0	-0,1	0,0	36,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	3,0	34,7	36,0
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	38	-42,7	0,0	-2,8	-0,1	3,4	35,7	-9,0		0,0	0,0	6,0	32,7	

13.5 Bewertung der Beurteilungspegel Gewerbelärm – Seltenes Ereignis

G01-01-Ge-Se		Beurteilungspegel TA Lärm Gewerbe				Seite 1 von 1 04.09.2020 / 11:34 Uhr	
HR	SW	IRW		Beurteilungspegel		Überschreitung IRW	
		T	N	LrT	LrN	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
Immissionsort: BF-01 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.EG	70	55	55	55	-	-
	1.OG	70	55	55	55	-	-
	2.OG	70	55	55	55	-	-
O	0.EG	70	55	51	53	-	-
	1.OG	70	55	53	54	-	-
	2.OG	70	55	53	54	-	-
S	0.EG	70	55	27	39	-	-
	1.OG	70	55	27	39	-	-
	2.OG	70	55	27	39	-	-
W	0.EG	70	55	31	33	-	-
	1.OG	70	55	33	34	-	-
	2.OG	70	55	34	34	-	-
Immissionsort: BF-02 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.EG	70	55	57	57	-	2
	1.OG	70	55	57	57	-	2
	2.OG	70	55	57	57	-	2
O	0.EG	70	55	60	60	-	5
	1.OG	70	55	60	60	-	5
	2.OG	70	55	60	60	-	5
S	0.EG	70	55	29	41	-	-
	1.OG	70	55	29	42	-	-
	2.OG	70	55	30	42	-	-
W	0.EG	70	55	36	37	-	-
	1.OG	70	55	37	38	-	-
	2.OG	70	55	38	38	-	-
Immissionsort: BF-03 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.EG	70	55	54	54	-	-
	1.OG	70	55	54	54	-	-
	2.OG	70	55	54	54	-	-
O	0.EG	70	55	61	61	-	6
	1.OG	70	55	61	61	-	6
	2.OG	70	55	61	61	-	6
S	0.EG	70	55	52	52	-	-
	1.OG	70	55	52	52	-	-
	2.OG	70	55	52	52	-	-
W	0.EG	70	55	35	36	-	-
	1.OG	70	55	37	37	-	-
	2.OG	70	55	38	38	-	-
Immissionsort: BF-04 Schutzwürdigkeit: WA							
N	0.EG	70	55	47	47	-	-
	1.OG	70	55	48	48	-	-
	2.OG	70	55	49	49	-	-
O	0.EG	70	55	59	59	-	4
	1.OG	70	55	59	59	-	4
	2.OG	70	55	59	59	-	4
S	0.EG	70	55	55	55	-	-
	1.OG	70	55	55	55	-	-
	2.OG	70	55	55	55	-	-
W	0.EG	70	55	29	31	-	-
	1.OG	70	55	30	31	-	-
	2.OG	70	55	30	31	-	-

13.6 Berechnung der Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm – Seltenes Ereignis

G01-01-Ge-Se RSPS0007.res		Mittlere Ausbreitung															Seite 1 von 2 04.09.2020 / 11:21 Uhr			
Quelle	Li	R'w	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Agr	Aba	Aat	Re	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort BF-01 HR O SW 1.OG LrT 53,0 dB(A) LrN 54,1 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	39	-42,7	-0,1	-3,0	-0,1	0,0	52,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	52,3	52,1
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	34	-41,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	42,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	43,0	42,7
Küchenabluft			75,0		75,0	3	35	-42,0	0,0	-3,8	-0,1	0,2	32,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	32,5	32,2
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	20	-36,9	0,6	0,0	-0,2	0,4	34,0	2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	36,3	48,4
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	77	-48,7	-0,4	-0,5	-0,7	1,0	22,4	0,3	12,3	-0,5	0,0	0,0	22,1	34,8
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	32	-41,2	0,0	-3,7	-0,1	0,1	33,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	33,3	33,0
Immissionsort BF-01 HR S SW 2.OG LrT 27,1 dB(A) LrN 39,3 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	3								-1,6	0,0			1,9		
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0			1,9		
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9		
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	36	-42,1	0,2	0,0	-0,3	0,1	27,9	2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	25,2	37,2
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	81	-49,2	-0,3	-0,2	-0,7	1,2	22,6	0,3	12,3	0,0	0,0	0,0	22,8	35,0
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9		
Immissionsort BF-01 HR N SW 2.OG LrT 55,2 dB(A) LrN 55,0 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	40	-43,0	0,0	-0,3	-0,1	0,1	54,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	54,8	54,5
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	33	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,1	43,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	43,4	43,2
Küchenabluft			75,0		75,0	3	35	-41,8	0,0	-1,8	-0,1	2,9	37,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	37,3	37,1
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	30	-41,8	0,1	-1,1	-0,3	0,0	27,1	2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	16,3	28,8
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	81	-49,2	-0,3	-0,2	-0,7	1,2	22,6	0,3	12,3	0,0	0,0	0,0	2,7	16,1
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	32	-41,2	0,0	-1,7	-0,1	2,8	37,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	37,9	37,6
Immissionsort BF-01 HR W SW 2.OG LrT 33,6 dB(A) LrN 34,1 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	3								-1,6	0,0			1,9	33,5	33,4
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0			1,9		
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9		
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0								2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	12,6	25,6
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0								0,3	12,3	0,0	0,0	0,0	1,6	14,9
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9		
Immissionsort BF-02 HR O SW 1.OG LrT 60,0 dB(A) LrN 59,8 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	5	23	-38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	59,5	59,3
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	17	-35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	48,9	48,6
Küchenabluft			75,0		75,0	3	19	-36,5	0,0	-3,0	0,0	3,2	41,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	41,4	41,2
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	35	-41,8	0,1	-1,1	-0,3	0,0	27,1	2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	29,4	41,4
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	95	-50,6	-0,5	-0,7	-0,9	1,1	20,3	0,3	12,3	-0,8	0,0	0,0	19,7	32,6
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	17	-35,3	0,0	-2,8	0,0	2,8	42,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	42,4	42,1
Immissionsort BF-02 HR W SW 2.OG LrT 38,1 dB(A) LrN 38,1 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	3								-1,6	0,0			1,9	37,6	37,4
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0			1,9	26,4	26,7
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9	21,1	21,1
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0								2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	7,0	20,4
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0								0,3	12,3	0,0	0,0	0,0	7,3	20,5
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9	21,1	21,1
Immissionsort BF-02 HR N SW 0.EG LrT 57,0 dB(A) LrN 56,7 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	33	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	56,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	56,5	56,2
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	23	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	46,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	46,5	46,2
Küchenabluft			75,0		75,0	3	26	-39,2	0,0	-4,8	0,0	1,8	35,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	36,0	35,7
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0								2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	5,2	18,9
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0								0,3	12,3	0,0	0,0	0,0	1,3	15,1
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	25	-38,8	0,0	-4,8	0,0	1,8	36,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	36,3	36,1
Immissionsort BF-02 HR S SW 2.OG LrT 29,5 dB(A) LrN 41,6 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	3								-1,6	0,0			1,9		
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0			1,9		
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9		
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	41	-43,3	0,1	0,0	-0,4	0,2	26,7	2,3	14,3	0,0	0,0	0,0	29,0	41,0
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	97	-50,7	-0,4	-0,4	-0,9	1,0	20,5	0,3	12,3	-0,2	0,0	0,0	20,5	32,8
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0			1,9		

G01-01-Ge-Se
RSPS0007.res

Mittlere Ausbreitung

Seite 2 von 2
04.09.2020 / 11:21 Uhr

Quelle	Li	Rw	L'w	I oder S	Lw	K0	s	Adiv	Ägr	Aba	Aat	Re	Rs	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	Lr	Lr
	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort BF-03 HR O SW 0.EG LrT 61,5 dB(A) LrN 61,3 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	21	-37,4	0,0	0,0	0,0	0,4	60,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	61,0	60,8
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	13	-33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	51,1	50,9
Küchenabluft			75,0		75,0	3	16	-34,9	0,0	-4,8	0,0	1,4	39,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	39,7	39,5
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	53	-45,4	-0,2	-4,3	-0,4	0,1	19,9	2,3	14,3	-0,8	0,0	0,0	21,4	34,2
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	114	-52,1	-0,3	-1,3	-1,0	1,3	18,4	0,3	12,3	-1,5	0,0	0,0	17,1	30,7
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	17	-35,4	0,0	-4,8	0,0	1,9	39,4	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	39,6	39,4
Immissionsort BF-03 HR S SW 0.EG LrT 52,4 dB(A) LrN 52,3 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	29	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,7	58,3	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	52,4	52,1
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	23	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	20,8	20,5
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	53	-45,4	-0,2	-1,6	-0,6	0,1	22,5	2,3	14,3	-0,8	0,0	0,0	23,9	36,8
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	112	-52,0	-0,3	-1,2	-1,2	1,7	18,9	0,3	12,3	-1,5	0,0	0,0	17,6	31,2
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	
Immissionsort BF-03 HR W SW 2.OG LrT 37,5 dB(A) LrN 37,6 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	3								-1,6	0,0				1,9	36,8
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0				1,9	26,8
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	21,6
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0								2,3	14,3				0,0	12,7
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0								0,3	12,3				0,0	-3,7
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	21,5
Immissionsort BF-03 HR N SW 0.EG LrT 54,0 dB(A) LrN 53,7 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	29	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	57,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	54,0	53,7
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0				1,9	19,1
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	17,4
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0								2,3	14,3				0,0	3,9
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0								0,3	12,3				0,0	-7,2
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	14,8
Immissionsort BF-04 HR O SW 1.OG LrT 59,2 dB(A) LrN 58,9 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	26	-39,3	0,0	0,0	0,0	0,3	58,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	59,0	58,7
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	32	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	43,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	43,8	43,5
Küchenabluft			75,0		75,0	3	32	-41,2	0,0	-4,0	-0,1	3,1	35,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	36,0	35,8
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	75	-48,5	-0,4	-6,3	-0,6	0,3	14,6	2,3	14,3	-0,4	0,0	0,0	16,5	29,0
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	137	-53,7	-0,7	-6,7	-0,6	2,2	12,3	0,3	12,3	-1,2	0,0	0,0	11,4	24,7
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	35	-41,9	0,0	-4,1	-0,1	3,3	35,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	35,4	35,1
Immissionsort BF-04 HR S SW 1.OG LrT 55,0 dB(A) LrN 54,8 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	6	38	-42,7	0,0	0,0	-0,1	0,4	55,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	54,6	54,4
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	6	35	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,1	42,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	43,0	42,7
Küchenabluft			75,0		75,0	3	36	-42,2	0,0	-4,3	-0,1	2,2	33,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	33,8	33,5
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0	74	-48,4	-0,4	-3,2	-0,7	0,5	17,9	2,3	14,3	-0,4	0,0	0,0	19,8	32,3
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0	134	-53,6	-0,7	-0,8	-1,2	1,4	16,9	0,3	12,3	-1,2	0,0	0,0	16,0	29,3
WC-Lüfter			75,0		75,0	3	38	-42,6	0,0	-4,3	-0,1	2,9	33,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,9	34,0	33,8
Immissionsort BF-04 HR N SW 2.OG LrT 49,3 dB(A) LrN 49,1 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	3								-1,6	0,0				1,9	49,1
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0				1,9	35,1
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	30,4
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0								2,3	14,3				0,0	12,9
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0								0,3	12,3				0,0	10,9
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	30,1
Immissionsort BF-04 HR W SW 2.OG LrT 30,2 dB(A) LrN 31,1 dB(A)																				
Festhalle-AF-W-F01	90,0	10,0	76,0	41	92,1	3								-1,6	0,0				1,9	30,1
Küche-AF-W-F-01	85,0	10,0	69,0	9	78,5	3								-1,6	0,0				1,9	
Küchenabluft			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	
PKW-01-PV			42,6	569	70,1	0								2,3	14,3				0,0	-0,3
PKW-02-PV			45,1	464	71,8	0								0,3	12,3				0,0	9,2
WC-Lüfter			75,0		75,0	0								-1,6	0,0				1,9	22,4

13.7 Bewertung der Beurteilungspegel Sportlärm – Situation 1 und 2

Die Situation 1 wird beschrieben durch die Zeiträume innerhalb der Ruhezeit abends (A) (20:00 bis 22:00 Uhr) und nach 22:00 Uhr (N). Die Situation 2 wird beschrieben durch den Zeitraum außerhalb der Ruhezeit (TaR) (8:00 bis 20:00 Uhr).

G01-01-SL-Rf-Situ1		Beurteilungspegel 18.BImSchV Werktag								Seite 1 von 1 07.09.2020 / 14:15 Uhr			
HR	SW	Immissionsrichtwerte [dB(A)]				Beurteilungspegel [dB(A)]				Überschreitung			
		RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	Mo	A	TaR	N
Immissionsort: BF-01 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	52	50,5	29	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	52	50,8	29	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	52	50,9	30	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	52	57,8	51	-	-	3	11
	1.OG	50	55	55	40	~	53	58,3	51	-	-	3	11
	2.OG	50	55	55	40	~	53	58,3	50	-	-	3	10
S	0.EG	50	55	55	40	~	56	64,0	38	-	1	9	-
	1.OG	50	55	55	40	~	55	63,6	40	-	-	9	-
	2.OG	50	55	55	40	~	55	62,9	40	-	-	8	-
W	0.EG	50	55	55	40	~	47	56,5	26	-	-	2	-
	1.OG	50	55	55	40	~	48	56,6	26	-	-	2	-
	2.OG	50	55	55	40	~	48	56,4	26	-	-	1	-
Immissionsort: BF-02 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	53	51,5	20	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	54	51,6	17	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	54	51,7	18	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	57	55,8	42	-	2	1	2
	1.OG	50	55	55	40	~	57	56,6	44	-	2	2	4
	2.OG	50	55	55	40	~	57	56,8	44	-	2	2	4
S	0.EG	50	55	55	40	~	49	56,6	41	-	-	2	1
	1.OG	50	55	55	40	~	50	57,4	43	-	-	2	3
	2.OG	50	55	55	40	~	50	57,8	44	-	-	3	4
W	0.EG	50	55	55	40	~	44	51,5	24	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	45	52,4	20	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	45	52,8	20	-	-	-	-
Immissionsort: BF-03 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	51	49,3	19	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	51	49,5	20	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	51	49,5	17	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	58	56,2	34	-	3	1	-
	1.OG	50	55	55	40	~	58	56,5	36	-	3	2	-
	2.OG	50	55	55	40	~	58	56,7	37	-	3	2	-
S	0.EG	50	55	55	40	~	51	53,8	37	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	51	54,7	39	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	51	55,5	40	-	-	-	-
W	0.EG	50	55	55	40	~	41	47,7	25	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	42	48,5	25	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	42	49,3	26	-	-	-	-
Immissionsort: BF-04 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	45	46,7	26	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	46	47,4	26	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	47	48,0	27	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	56	54,1	29	-	1	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	56	54,4	30	-	1	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	56	54,6	32	-	1	-	-
S	0.EG	50	55	55	40	~	52	52,4	33	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	52	53,0	33	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	52	53,4	35	-	-	-	-
W	0.EG	50	55	55	40	~	34	40,5	18	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	35	41,1	13	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	36	41,7	13	-	-	-	-

13.8 Berechnung der Teilbeurteilungspegel Sportlärm – Situation 1 und 2

RSPS0004.res 07.09.2020		Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-Rf-werktags													Seite 1 von 4 07.09.2020 14:11			
Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw A	dLw TaR	dLw N	Lr A	Lr TaR	Lr N	
Immissionsort BF-01 HR O SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 53,4 dB(A) LrTaR 58,3 dB(A) LrN 50,3 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	44	-43,8	-0,3	0,0	-0,1	0,4	65,0		-6,0					
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	44	-43,8	-0,3	0,0	-0,1	0,4	56,1	-3,0			45,4		51,2	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8			18,8		
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	17	-35,5	0,0	0,0	0,0	0,3	68,8		-16,8			51,9		
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	53	-45,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	47,7		-16,8			30,9		
PKW-01	45,5	569	73,0	3	21	-37,5	0,0	0,0	-0,1	0,5	38,8	8,5	9,5	11,5	47,3	48,4	50,3	
PKW-02	46,3	464	73,0	3	77	-48,8	-2,4	-0,4	-0,4	1,0	24,9		4,5			29,4		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	39	-42,8	0,0	-2,2	-0,1	0,0	50,1	0,0	-2,3		50,1	47,7		
WC-Lüfter	75,0		75,0	3	33	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,4	37,1	0,0	-2,3		37,1	34,8		
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	42	-43,4	-0,3	0,0	-0,1	0,3	62,5		-6,0			54,0		
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	42	-43,4	-0,3	0,0	-0,1	0,3	49,5	-3,0			44,0			
Immissionsort BF-01 HR S SW 0.EG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 55,5 dB(A) LrTaR 64,0 dB(A) LrN 38,1 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	42	-43,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	64,0		-6,0			58,0		
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	42	-43,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	55,2	-3,0			52,2			
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	19	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3		-16,8			40,5		
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8					
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	58	-46,3	-2,7	0,0	-0,1	0,0	45,4		-16,8			28,6		
PKW-01	45,5	569	73,0	3	35	-41,9	-2,3	0,0	-0,2	0,0	31,6	8,5	9,5	11,5	35,0	36,1	38,1	
PKW-02	46,3	464	73,0	3	81	-49,1	-4,0	-0,2	-0,5	1,2	23,4		4,5			27,9		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	0								0,0	-2,3					
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3					
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	20	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	68,7		-6,0			62,7		
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	20	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	55,7	-3,0			52,7			
Immissionsort BF-01 HR W SW 1.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 47,7 dB(A) LrTaR 56,6 dB(A) LrN 25,6 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	66	-47,4	-1,5	0,0	-0,1	0,3	60,0		-6,0			49,5		
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	66	-47,4	-1,5	0,0	-0,1	0,3	51,2	-3,0			43,7			
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	14	-33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	61,2		-16,8			44,4		
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8			23,7		
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8					
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	22,6	23,7	25,6	
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5			7,8		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	0								0,0	-2,3		30,0	27,6		
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3					
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	22	-37,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	67,9		-6,0			55,3		
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	22	-37,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	54,9	-3,0			45,3			
Immissionsort BF-01 HR N SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 52,1 dB(A) LrTaR 50,9 dB(A) LrN 30,0 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0									-6,0			38,4		
Feld-Training	58,7	6636	96,9	0									-3,0		32,6			
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8			19,2		
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	29	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	58,7		-16,8			41,9		
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8					
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	27,0	28,1	30,0	
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5			8,5		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	40	-43,0	0,0	-0,3	-0,1	0,1	51,8	0,0	-2,3		51,8	49,5		
WC-Lüfter	75,0		75,0	3	32	-41,2	0,0	-1,7	-0,1	2,7	37,8	0,0	-2,3		37,8	35,5		
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0									-6,0			38,8		
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	0									-3,0			28,8		
Immissionsort BF-02 HR O SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 57,3 dB(A) LrTaR 56,8 dB(A) LrN 44,4 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	65	-47,2	-1,2	0,0	-0,1	1,4	61,6		-6,0			47,9		
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	65	-47,2	-1,2	0,0	-0,1	1,4	52,8	-3,0			42,2			
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8			17,0		
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	21	-37,3	0,0	-9,4	0,0	0,1	48,0		-16,8			31,1		
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	70	-47,9	-1,5	0,0	-0,2	0,0	43,5		-16,8			26,7		
PKW-01	45,5	569	73,0	3	35	-42,0	-0,1	-0,9	-0,2	0,1	33,0	8,5	9,5	11,5	41,4	42,5	44,4	
PKW-02	46,3	464	73,0	3	95	-50,6	-3,0	-0,4	-0,5	1,0	22,5		4,5			27,0		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	23	-38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56,7	0,0	-2,3		56,7	54,4		
WC-Lüfter	75,0		75,0	3	17	-35,6	0,0	0,0	0,0	1,7	44,0	0,0	-2,3		44,0	41,7		
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	65	-47,2	-0,9	0,0	-0,1	1,2	59,0		-6,0			50,4		
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	65	-47,2	-0,9	0,0	-0,1	1,2	46,0	-3,0			40,5			

RSPS0004.res 07.09.2020		Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-Rf-werktags													Seite 2 von 4 07.09.2020 14:11		
Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw A	dLw TaR	dLw N	Lr A	Lr TaR	Lr N
Immissionsort BF-02 HR S SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 50,4 dB(A) LrTaR 57,8 dB(A) LrN 43,8 dB(A)																	
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	69	-47,8	-1,1	0,0	-0,1	0,2	59,9		-3,0	-6,0		48,1	53,9
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	69	-47,8	-1,1	0,0	-0,1	0,2	51,1						
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	29	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	53,7		-16,8				36,8
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	30	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	57,2		-16,8				40,4
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	73	-48,2	-1,6	0,0	-0,2	0,0	43,6		-16,8				26,7
PKW-01	45,5	569	73,0	3	41	-43,3	-0,3	0,0	-0,2	0,1	32,4	8,5	9,5	11,5	40,8	41,9	43,8
PKW-02	46,3	464	73,0	3	97	-50,7	-3,0	-0,3	-0,5	1,0	22,5		4,5				27,0
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	0								0,0	-2,3				
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3				
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	47	-44,5	-0,4	0,0	-0,1	0,1	61,2		-6,0				55,1
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	47	-44,5	-0,4	0,0	-0,1	0,1	48,2	-3,0					
Immissionsort BF-02 HR W SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 45,2 dB(A) LrTaR 52,8 dB(A) LrN 20,4 dB(A)																	
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	86	-49,6	-1,7	0,0	-0,2	0,9	58,1		-3,0	-6,0		42,7	48,5
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	86	-49,6	-1,7	0,0	-0,2	0,9	49,3						
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	30	-40,6	0,0	0,0	-0,1	0,3	54,4		-16,8				37,6
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				18,6
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	17,4	18,5	20,4
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5				14,4
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	0								0,0	-2,3		34,6	32,2	
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3		21,1	18,8	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	41	-43,3	-0,2	0,0	-0,1	0,4	62,8		-6,0				50,4
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	41	-43,3	-0,2	0,0	-0,1	0,4	49,8	-3,0					
Immissionsort BF-02 HR N SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 53,7 dB(A) LrTaR 51,7 dB(A) LrN 18,0 dB(A)																	
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0									-3,0	-6,0		33,7	39,5
Feld-Training	58,7	6636	96,9	0													
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				19,4
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				2,0
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	15,0	16,1	18,0
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5				1,2
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	32	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	53,9	0,0	-2,3		53,4	51,1	
WC-Lüfter	75,0		75,0	3	25	-39,0	0,0	-0,1	-0,1	1,9	40,7	0,0	-2,3		40,7	38,3	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0									-6,0				36,2
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	0								-3,0					26,2
Immissionsort BF-03 HR O SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 58,3 dB(A) LrTaR 56,7 dB(A) LrN 37,5 dB(A)																	
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	84	-49,5	-2,3	0,0	-0,2	2,3	59,0		-3,0	-6,0		39,5	45,2
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	84	-49,5	-2,3	0,0	-0,2	2,3	50,2						
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				24,4
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	37	-42,3	0,0	-13,7	-0,1	0,0	37,0		-16,8				20,2
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	89	-50,0	-2,3	0,0	-0,2	1,4	42,0		-16,8				25,2
PKW-01	45,5	569	73,0	3	53	-45,5	-1,0	-3,5	-0,3	0,3	26,0	8,5	9,5	11,5	34,5	35,5	37,5
PKW-02	46,3	464	73,0	3	114	-52,2	-3,3	-0,8	-0,6	1,2	20,3		4,5				24,8
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	21	-37,4	0,0	0,0	0,0	0,3	58,0	0,0	-2,3		58,0	55,7	
WC-Lüfter	75,0		75,0	3	17	-35,7	0,0	0,0	0,0	2,0	44,2	0,0	-2,3		44,2	41,9	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	85	-49,6	-2,0	-0,4	-0,2	1,7	55,5		-6,0				46,8
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	85	-49,6	-2,0	-0,4	-0,2	1,7	42,5	-3,0					36,8
Immissionsort BF-03 HR S SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 51,4 dB(A) LrTaR 55,5 dB(A) LrN 40,0 dB(A)																	
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	89	-50,0	-2,0	0,0	-0,2	0,6	57,2		-3,0	-6,0		45,3	51,1
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	89	-50,0	-2,0	0,0	-0,2	0,6	48,3						
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	43	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,8	51,8		-16,8				35,0
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	38	-42,6	0,0	-9,9	-0,1	1,4	43,2		-16,8				26,4
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	87	-49,8	-2,2	0,0	-0,2	0,0	41,0		-16,8				24,2
PKW-01	45,5	569	73,0	3	53	-45,5	-1,0	-0,9	-0,3	0,2	28,6	8,5	9,5	11,5	37,0	38,1	40,0
PKW-02	46,3	464	73,0	3	112	-52,0	-3,3	-0,3	-0,6	1,4	21,2		4,5				25,7
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	29	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,7	55,4	0,0	-2,3		49,2	46,9	
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3				
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	67	-47,5	-0,9	0,0	-0,1	0,7	58,1		-6,0				52,1
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	67	-47,5	-0,9	0,0	-0,1	0,7	45,1	-3,0					42,1

RSPS0004.res 07.09.2020		Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-Rf-werktags													Seite 3 von 4 07.09.2020 14:11			
Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw A	dLw TaR	dLw N	Lr A	Lr TaR	Lr N	
Immissionsort BF-03 HR W SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 42,3 dB(A) LrTaR 49,3 dB(A) LrN 26,2 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	108	-51,7	-2,7	0,0	-0,2	2,1	56,2	-3,0	-6,0		39,9		45,7	
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	108	-51,7	-2,7	0,0	-0,2	2,1	47,4							
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	50	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,3	50,1		-16,8				33,2	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				10,1	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8					
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	23,2	24,3	26,2	
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5				3,0	
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	0								0,0	-2,3		33,9		31,5	
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3		21,5		19,2	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	62	-46,9	-1,0	0,0	-0,1	0,8	58,8		-6,0				46,3	
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	62	-46,9	-1,0	0,0	-0,1	0,8	45,8	-3,0			36,3			
Immissionsort BF-03 HR N SW 1.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 51,0 dB(A) LrTaR 49,5 dB(A) LrN 20,1 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0									-6,0				40,5	
Feld-Training	58,7	6636	96,9	0								-3,0			34,8			
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				20,2	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8					
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8					
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	17,1	18,2	20,1	
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5			2,2		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	29	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	54,9	0,0	-2,3		50,9	48,6		
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3		17,2		14,8	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0									-6,0				37,1	
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	0								-3,0			27,1			
Immissionsort BF-04 HR O SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 56,2 dB(A) LrTaR 54,6 dB(A) LrN 31,7 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	110	-51,8	-3,0	-0,2	-0,2	2,2	55,6	-3,0	-6,0		36,7		42,5	
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	110	-51,8	-3,0	-0,2	-0,2	2,1	46,8							
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				22,8	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	58	-46,3	-0,6	-14,4	-0,1	0,0	31,7		-16,8				14,9	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	111	-51,9	-2,8	-1,6	-0,2	2,5	39,0		-16,8				22,1	
PKW-01	45,5	569	73,0	3	75	-48,5	-2,4	-5,2	-0,3	0,7	20,2	8,5	9,5	11,5	28,7	29,8	31,7	
PKW-02	46,3	464	73,0	3	137	-53,7	-3,6	-1,9	-0,6	1,9	18,1		4,5			22,6		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	26	-39,3	0,0	0,0	-0,1	0,3	56,1	0,0	-2,3		56,1	53,7		
WC-Lüfter	75,0		75,0	3	35	-41,9	0,0	0,0	-0,1	2,8	38,7	0,0	-2,3		38,7	36,4		
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	112	-52,0	-2,9	-1,0	-0,2	2,8	52,6		-6,0				44,3	
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	112	-52,0	-2,9	-1,0	-0,2	2,8	39,6	-3,0			34,3			
Immissionsort BF-04 HR S SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 52,3 dB(A) LrTaR 53,4 dB(A) LrN 34,7 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	114	-52,1	-2,9	0,0	-0,2	0,8	54,3		-6,0				48,2	
Feld-Training	58,7	6636	96,9	3	114	-52,1	-2,9	0,0	-0,2	0,8	45,4	-3,0			42,4			
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	63	-47,0	-1,0	0,0	-0,1	0,6	47,3		-16,8				30,5	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	58	-46,2	-0,6	-12,7	-0,1	0,0	33,7		-16,8				16,9	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	109	-51,7	-2,8	0,0	-0,2	2,4	40,7		-16,8				23,9	
PKW-01	45,5	569	73,0	3	74	-48,4	-2,3	-2,5	-0,4	0,8	23,2	8,5	9,5	11,5	31,6	32,7	34,7	
PKW-02	46,3	464	73,0	3	134	-53,6	-3,6	-0,4	-0,7	1,4	19,2		4,5			23,7		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	3	38	-42,7	0,0	0,0	-0,1	0,4	52,8	0,0	-2,3		51,5	49,1		
WC-Lüfter	75,0		75,0	3	38	-42,7	0,0	-2,8	-0,1	4,2	36,7	0,0	-2,3		36,7	34,4		
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	92	-50,3	-2,3	0,0	-0,2	0,9	54,2		-6,0				48,2	
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	3	92	-50,3	-2,3	0,0	-0,2	0,8	41,1	-3,0			38,1			
Immissionsort BF-04 HR N SW 2.OG RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 46,7 dB(A) LrTaR 48,0 dB(A) LrN 27,3 dB(A)																		
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0								-3,0	-6,0			37,6	43,4	
Feld-Training	58,7	6636	96,9	0														
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				23,0	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				8,7	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				18,4	
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	24,3	25,3	27,3	
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5			19,5		
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	0								0,0	-2,3		45,8	43,5		
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3		29,8	27,5		
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0									-6,0				42,3	
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	0								-3,0			32,3			

SoundPLAN 8.2

RSPS0004.res 07.09.2020	Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-Rf-werktags	Seite 4 von 4 07.09.2020 14:11
----------------------------	--	-----------------------------------

Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw A	dLw TaR	dLw N	Lr A	Lr TaR	Lr N
Immissionsort BF-04 HR W SW 2.OG			RW,A 55 dB(A)									LrA 35,6 dB(A)			LrTaR 41,7 dB(A)		LrN 13,1 dB(A)
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0								-3,0	-6,0		33,8	39,6	
Feld-Training	58,7	6636	96,9	0													
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8			20,8	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0									-16,8				
PKW-01	45,5	569	73,0	0								8,5	9,5	11,5	10,1	11,2	13,1
PKW-02	46,3	464	73,0	0									4,5			15,3	
Turnhalle-AF-W-F	76,0	41	92,1	0								0,0	-2,3		28,2	25,9	
WC-Lüfter	75,0		75,0	0								0,0	-2,3				
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0									-6,0			37,1	
Zuschauer-Training	66,5	224	90,0	0											27,1		

13.9 Bewertung der Beurteilungspegel Sportlärm – Situation 3

G01-01-SL-Rf-sonntags		Beurteilungspegel								Seite 1 von 1 02.09.2020 / 08:17 Uhr			
18.BImSchV Sonntag													
HR	SW	Immissionsrichtwerte				Beurteilungspegel				Überschreitung			
		RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	Mo	A	TaR	N
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
Immissionsort: BF-01 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	~	49	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	50	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	50	~	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	~	62	~	-	-	7	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	62	~	-	-	7	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	62	~	-	-	7	-
S	0.EG	50	55	55	40	~	~	69	~	-	-	14	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	68	~	-	-	13	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	68	~	-	-	13	-
W	0.EG	50	55	55	40	~	~	61	~	-	-	6	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	61	~	-	-	6	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	61	~	-	-	6	-
Immissionsort: BF-02 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	~	46	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	46	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	46	~	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	~	56	~	-	-	1	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	57	~	-	-	2	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	57	~	-	-	2	-
S	0.EG	50	55	55	40	~	~	61	~	-	-	6	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	62	~	-	-	7	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	63	~	-	-	8	-
W	0.EG	50	55	55	40	~	~	56	~	-	-	1	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	57	~	-	-	2	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	57	~	-	-	2	-
Immissionsort: BF-03 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	~	47	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	47	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	47	~	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	~	52	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	53	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	54	~	-	-	-	-
S	0.EG	50	55	55	40	~	~	58	~	-	-	3	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	59	~	-	-	4	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	60	~	-	-	5	-
W	0.EG	50	55	55	40	~	~	52	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	53	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	54	~	-	-	-	-
Immissionsort: BF-04 Schutzwürdigkeit: WA													
N	0.EG	50	55	55	40	~	~	50	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	50	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	51	~	-	-	-	-
O	0.EG	50	55	55	40	~	~	49	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	50	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	51	~	-	-	-	-
S	0.EG	50	55	55	40	~	~	55	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	55	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	56	~	-	-	1	-
W	0.EG	50	55	55	40	~	~	45	~	-	-	-	-
	1.OG	50	55	55	40	~	~	46	~	-	-	-	-
	2.OG	50	55	55	40	~	~	46	~	-	-	-	-

13.10 Berechnung der Teilbeurteilungspegel Sportlärm – Situation 3

RSPS0002.res 31.08.2020		Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-Rf-sonntags											Seite 1 von 3 02.09.2020 08:25	
Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw TaR	Lr TaR	
Immissionsort BF-01 HR S SW 0.EG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 68,8 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	42	-43,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	64,0	-1,2	62,8	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	19	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	-12,0	45,3	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	58	-46,3	-2,7	0,0	-0,1	0,0	45,4	-12,0	33,4	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	35	-41,9	-2,3	0,0	-0,2	0,0	31,6	11,3	37,9	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	81	-49,1	-4,0	-0,2	-0,5	1,2	23,4	9,3	32,7	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	20	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	68,7	-1,2	67,5	
Immissionsort BF-01 HR O SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 62,4 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	43	-43,7	-0,7	0,0	-0,1	0,7	64,9	-1,2	55,9	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	23,2	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	16	-35,2	0,0	0,0	0,0	0,3	69,1	-12,0	57,0	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	53	-45,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	46,6	-12,0	34,5	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	20	-36,9	0,0	0,0	-0,1	0,4	39,3	11,3	50,6	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	77	-48,7	-3,2	-0,4	-0,4	1,0	24,2	9,3	33,5	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	41	-43,2	-0,5	0,0	-0,1	0,3	62,5	-1,2	58,7	
Immissionsort BF-01 HR W SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 61,4 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	66	-47,4	-1,5	0,0	-0,1	0,3	60,0	-1,2	54,3	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	14	-33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	61,2	-12,0	49,2	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	28,4	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	25,4	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	12,6	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	22	-37,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	67,9	-1,2	60,1	
Immissionsort BF-01 HR N SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 49,6 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0								-1,2	43,0	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	23,2	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	29	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	58,8	-12,0	46,8	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	29,2	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	14,1	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0								-1,2	43,6	
Immissionsort BF-02 HR S SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 62,5 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	69	-47,8	-1,1	0,0	-0,1	0,2	59,9	-1,2	58,7	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	29	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	53,7	-12,0	41,6	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	30	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	57,2	-12,0	45,1	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	73	-48,2	-1,6	0,0	-0,2	0,0	43,6	-12,0	31,5	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	41	-43,3	-0,3	0,0	-0,2	0,1	32,4	11,3	43,7	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	97	-50,7	-3,0	-0,3	-0,5	1,0	22,5	9,3	31,7	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	47	-44,5	-0,4	0,0	-0,1	0,1	61,2	-1,2	59,9	
Immissionsort BF-02 HR O SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 57,4 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	65	-47,2	-1,2	0,0	-0,1	1,4	61,6	-1,2	52,7	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	21,8	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	21	-37,3	0,0	-9,4	0,0	0,1	48,0	-12,0	35,9	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	70	-47,9	-1,5	0,0	-0,2	0,0	43,5	-12,0	31,5	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	35	-42,0	-0,1	-0,9	-0,2	0,1	33,0	11,3	44,3	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	95	-50,6	-3,0	-0,4	-0,5	1,0	22,5	9,3	31,8	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	65	-47,2	-0,9	0,0	-0,1	1,2	59,0	-1,2	55,2	
Immissionsort BF-02 HR W SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 57,5 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	86	-49,6	-1,7	0,0	-0,2	0,9	58,1	-1,2	53,3	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	30	-40,6	0,0	0,0	-0,1	0,3	54,4	-12,0	42,4	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	23,4	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	20,3	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	19,1	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	41	-43,3	-0,2	0,0	-0,1	0,4	62,8	-1,2	55,2	

RSPS0002.res 31.08.2020		Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-Rf-sonntags											Seite 2 von 3 02.09.2020 08:25	
Quelle	Lw	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw TaR	Lr TaR	
Immissionsort BF-02 HR N SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 46,1 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0								-1,2	44,2	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	26,0	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	2,0	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	16,8	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	15,1	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0								-1,2	41,3	
Immissionsort BF-03 HR O SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 54,0 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	84	-49,5	-2,3	0,0	-0,2	2,3	59,0	-1,2	50,0	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	29,1	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	37	-42,3	0,0	-13,7	-0,1	0,0	37,0	-12,0	24,9	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	89	-50,0	-2,3	0,0	-0,2	1,4	42,0	-12,0	30,0	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	53	-45,5	-1,0	-3,5	-0,3	0,3	26,0	11,3	37,3	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	114	-52,2	-3,3	-0,8	-0,6	1,2	20,3	9,3	29,6	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	85	-49,6	-2,0	-0,4	-0,2	1,7	55,5	-1,2	51,6	
Immissionsort BF-03 HR S SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 59,6 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	89	-50,0	-2,0	0,0	-0,2	0,6	57,2	-1,2	55,9	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	43	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,8	51,8	-12,0	39,7	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	38	-42,6	0,0	-9,9	-0,1	1,4	43,2	-12,0	31,1	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	87	-49,8	-2,2	0,0	-0,2	0,0	41,0	-12,0	29,0	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	53	-45,5	-1,0	-0,9	-0,3	0,2	28,6	11,3	39,9	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	112	-52,0	-3,3	-0,3	-0,6	1,4	21,2	9,3	30,5	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	67	-47,5	-0,9	0,0	-0,1	0,7	58,1	-1,2	56,9	
Immissionsort BF-03 HR W SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 53,9 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	108	-51,7	-2,7	0,0	-0,2	2,1	56,2	-1,2	50,5	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	50	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,3	50,1	-12,0	38,0	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	14,9	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	26,0	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	7,8	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	62	-46,9	-1,0	0,0	-0,1	0,8	58,8	-1,2	51,1	
Immissionsort BF-03 HR N SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 47,2 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0								-1,2	45,5	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	25,4	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0		
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	16,5	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	11,0	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0								-1,2	42,2	
Immissionsort BF-04 HR O SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 51,4 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	110	-51,8	-3,0	-0,2	-0,2	2,2	55,6	-1,2	47,3	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	27,5	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	58	-46,3	-0,6	-14,4	-0,1	0,0	31,7	-12,0	19,7	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	111	-51,9	-2,8	-1,6	-0,2	2,5	39,0	-12,0	26,9	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	75	-48,5	-2,4	-5,2	-0,3	0,7	20,2	11,3	31,5	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	137	-53,7	-3,6	-1,9	-0,6	1,8	18,0	9,3	27,3	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	112	-52,0	-2,9	-1,0	-0,2	2,8	52,6	-1,2	49,1	
Immissionsort BF-04 HR S SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 56,1 dB(A)														
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	3	114	-52,1	-2,9	0,0	-0,2	0,8	54,3	-1,2	53,0	
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	3	63	-47,0	-1,0	0,0	-0,1	0,6	47,3	-12,0	35,3	
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	3	58	-46,2	-0,6	-12,7	-0,1	0,0	33,7	-12,0	21,7	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	3	109	-51,7	-2,8	0,0	-0,2	2,4	40,7	-12,0	28,7	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	3	74	-48,4	-2,3	-2,5	-0,4	0,8	23,2	11,3	34,5	
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	3	134	-53,6	-3,6	-0,4	-0,7	1,4	19,2	9,3	28,5	
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	3	92	-50,3	-2,3	0,0	-0,2	0,9	54,2	-1,2	52,9	

SoundPLAN 8.2

RSPS0002.res 31.08.2020	Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-Rf-sonntags	Seite 3 von 3 02.09.2020 08:25
----------------------------	--	-----------------------------------

Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw TaR	Lr TaR
Immissionsort BF-04 HR N SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 50,7 dB(A)													
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0								-1,2	48,2
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	27,8
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	13,5
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	23,2
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	27,1
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	24,3
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0								-1,2	47,0
Immissionsort BF-04 HR W SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) LrA dB(A) LrTaR 46,3 dB(A)													
Feld-Punktspiel	67,5	6678	105,7	0								-1,2	44,3
Lautsprecher-01-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	25,5
Lautsprecher-02-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	
Lautsprecher-03-Punktspiel	106,0		106,0	0								-12,0	
PKW-01-sonntags	45,5	569	73,0	0								11,3	12,7
PKW-PV-02-sonntags	46,3	464	73,0	0								9,3	20,1
Zuschauer-Punktspiel	79,5	224	103,0	0								-1,2	41,8

13.11 Bewertung der Beurteilungspegel Sportlärm – Situation 4

G01-01-SL-SE-werktags		Beurteilungspegel 18.BlmSchV Werktag								Seite 1 von 1 02.09.2020 / 06:41 Uhr			
HR	SW	Immissionsrichtwerte				Beurteilungspegel				Überschreitung			
		RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	Mo	A	TaR	N
		[dB(A)]				[dB(A)]							
Immissionsort: BF-01		Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	60	65	65	50	~	51	46,0	50	-	-	-	-
	1.OG	60	65	65	50	~	51	46,2	50	-	-	-	-
	2.OG	60	65	65	50	~	51	46,3	50	-	-	-	-
O	0.EG	60	65	65	50	~	64	58,8	62	-	-	-	12
	1.OG	60	65	65	50	~	64	59,2	62	-	-	-	12
	2.OG	60	65	65	50	~	64	59,2	62	-	-	-	12
S	0.EG	60	65	65	50	~	71	65,5	68	-	6	0,5	18
	1.OG	60	65	65	50	~	70	65,1	67	-	5	0,1	17
	2.OG	60	65	65	50	~	70	64,4	67	-	5	-	17
W	0.EG	60	65	65	50	~	63	58,0	61	-	-	-	11
	1.OG	60	65	65	50	~	63	58,1	61	-	-	-	11
	2.OG	60	65	65	50	~	63	57,8	60	-	-	-	10
Immissionsort: BF-02		Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	60	65	65	50	~	47	42,1	44	-	-	-	-
	1.OG	60	65	65	50	~	48	42,5	45	-	-	-	-
	2.OG	60	65	65	50	~	48	42,4	45	-	-	-	-
O	0.EG	60	65	65	50	~	57	52,3	55	-	-	-	5
	1.OG	60	65	65	50	~	59	53,6	56	-	-	-	6
	2.OG	60	65	65	50	~	60	54,6	57	-	-	-	7
S	0.EG	60	65	65	50	~	63	58,0	60	-	-	-	10
	1.OG	60	65	65	50	~	64	58,8	61	-	-	-	11
	2.OG	60	65	65	50	~	64	59,1	62	-	-	-	12
W	0.EG	60	65	65	50	~	58	52,8	55	-	-	-	5
	1.OG	60	65	65	50	~	59	53,8	56	-	-	-	6
	2.OG	60	65	65	50	~	59	54,1	57	-	-	-	7
Immissionsort: BF-03		Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	60	65	65	50	~	48	43,0	45	-	-	-	-
	1.OG	60	65	65	50	~	49	43,4	46	-	-	-	-
	2.OG	60	65	65	50	~	49	43,7	46	-	-	-	-
O	0.EG	60	65	65	50	~	53	48,1	50	-	-	-	-
	1.OG	60	65	65	50	~	54	49,2	52	-	-	-	2
	2.OG	60	65	65	50	~	56	50,4	53	-	-	-	3
S	0.EG	60	65	65	50	~	59	54,2	57	-	-	-	7
	1.OG	60	65	65	50	~	61	55,2	58	-	-	-	8
	2.OG	60	65	65	50	~	61	56,1	58	-	-	-	8
W	0.EG	60	65	65	50	~	54	49,0	51	-	-	-	1
	1.OG	60	65	65	50	~	55	49,7	52	-	-	-	2
	2.OG	60	65	65	50	~	56	50,5	53	-	-	-	3
Immissionsort: BF-04		Schutzwürdigkeit: WA											
N	0.EG	60	65	65	50	~	52	46,3	49	-	-	-	-
	1.OG	60	65	65	50	~	52	46,7	49	-	-	-	-
	2.OG	60	65	65	50	~	52	47,1	49	-	-	-	-
O	0.EG	60	65	65	50	~	50	45,2	47	-	-	-	-
	1.OG	60	65	65	50	~	52	46,5	49	-	-	-	-
	2.OG	60	65	65	50	~	53	47,7	50	-	-	-	-
S	0.EG	60	65	65	50	~	56	51,1	53	-	-	-	3
	1.OG	60	65	65	50	~	57	51,8	54	-	-	-	4
	2.OG	60	65	65	50	~	58	52,6	55	-	-	-	5
W	0.EG	60	65	65	50	~	47	41,6	44	-	-	-	-
	1.OG	60	65	65	50	~	48	42,2	45	-	-	-	-
	2.OG	60	65	65	50	~	48	42,8	45	-	-	-	-

13.12 Berechnung der Teilbeurteilungspegel Sportlärm – Situation 4

RSPS0005.res 31.08.2020		Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-SE-werktags														Seite 1 von 3 02.09.2020 06:37			
Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw Mo	dLw A	dLw TaR	dLw N	Lr Mo	Lr A	Lr TaR	Lr N
Immissionsort BF-01 HR W SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 63,4 dB(A) LrTaR 58,1 dB(A) LrN 60,6 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	66	-47,4	-1,5	0,0	-0,1	0,3	60,3		0,0	-5,4	-3,0		55,8	50,5	52,8
Lautsprecher-01	106,0		106,0	3	14	-33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	61,2		-10,8	-15,6	-10,8		50,4	45,7	50,4
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		29,7	24,9	29,7
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8				
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		22,5	23,6	25,6
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				7,9	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	22	-37,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	68,9		0,0	-5,4	-3,0		62,3	57,0	59,3
Immissionsort BF-01 HR N SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 51,3 dB(A) LrTaR 46,3 dB(A) LrN 50,0 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	0									0,0	-5,4	-3,0		44,8	39,4	41,8
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		25,2	20,4	25,2
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	29	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	58,7		-10,8	-15,6	-10,8		47,9	43,2	47,9
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8				
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		26,8	27,9	29,8
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				10,2	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	0									0,0	-5,4	-3,0		46,3	41,0	43,3
Immissionsort BF-01 HR S SW 0.EG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 70,8 dB(A) LrTaR 65,5 dB(A) LrN 67,8 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	42	-43,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	64,3		0,0	-5,4	-3,0		64,3	59,0	61,3
Lautsprecher-01	106,0		106,0	3	19	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3		-10,8	-15,6	-10,8		46,5	41,7	46,5
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8				
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	58	-46,3	-2,7	0,0	-0,1	0,0	45,4		-10,8	-15,6	-10,8		34,6	29,8	34,6
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	35	-41,9	-2,3	0,0	-0,2	0,0	31,6		8,5	9,5	11,5		35,0	36,1	38,1
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	81	-49,1	-4,0	-0,2	-0,5	1,2	23,4			4,5				27,9	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	20	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	69,7		0,0	-5,4	-3,0		69,7	64,4	66,7
Immissionsort BF-01 HR O SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 64,0 dB(A) LrTaR 59,2 dB(A) LrN 62,3 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	43	-43,7	-0,7	0,0	-0,1	0,7	65,2		0,0	-5,4	-3,0		57,4	52,1	54,4
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		24,5	19,7	24,5
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	16	-35,2	0,0	0,0	0,0	0,3	69,1		-10,8	-15,6	-10,8		58,3	53,5	58,3
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	53	-45,4	-1,3	0,0	-0,1	0,0	46,6		-10,8	-15,6	-10,8		35,8	31,0	35,8
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	20	-36,9	0,0	0,0	-0,1	0,4	39,4		8,5	9,5	11,5		47,8	48,9	50,8
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	77	-48,7	-3,2	-0,4	-0,4	1,0	24,2			4,5				28,7	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	41	-43,2	-0,5	0,0	-0,1	0,3	63,4		0,0	-5,4	-3,0		60,9	55,6	57,9
Immissionsort BF-02 HR N SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 47,9 dB(A) LrTaR 42,5 dB(A) LrN 44,9 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	0									0,0	-5,4	-3,0		45,8	40,4	42,8
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		27,2	22,4	27,2
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		1,7	-3,0	1,7
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8				
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		13,7	14,8	16,7
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				10,3	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	0									0,0	-5,4	-3,0		43,6	38,2	40,6
Immissionsort BF-02 HR W SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 59,5 dB(A) LrTaR 54,1 dB(A) LrN 56,6 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	86	-49,6	-1,7	0,0	-0,2	0,9	58,4		0,0	-5,4	-3,0		54,8	49,5	51,8
Lautsprecher-01	106,0		106,0	3	30	-40,6	0,0	0,0	-0,1	0,3	54,4		-10,8	-15,6	-10,8		43,6	38,8	43,6
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8				
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		24,6	19,9	24,6
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		17,4	18,5	20,4
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				14,4	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	41	-43,3	-0,2	0,0	-0,1	0,4	63,8		0,0	-5,4	-3,0		57,5	52,1	54,4
Immissionsort BF-02 HR S SW 1.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 64,4 dB(A) LrTaR 59,1 dB(A) LrN 61,6 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	69	-47,8	-1,1	0,0	-0,1	0,2	60,2		0,0	-5,4	-3,0		60,2	54,9	57,2
Lautsprecher-01	106,0		106,0	3	29	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	53,7		-10,8	-15,6	-10,8		42,9	38,1	42,9
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	30	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	57,2		-10,8	-15,6	-10,8		46,4	41,6	46,4
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	73	-48,2	-1,6	0,0	-0,2	0,0	43,6		-10,8	-15,6	-10,8		32,8	28,0	32,8
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	41	-43,3	-0,3	0,0	-0,2	0,1	32,3		8,5	9,5	11,5		40,8	41,9	43,8
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	97	-50,7	-3,0	-0,3	-0,5	1,0	22,5			4,5				27,0	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	47	-44,5	-0,4	0,0	-0,1	0,1	62,2		0,0	-5,4	-3,0		62,2	56,8	59,1

RSPS0005.res 31.08.2020		Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-SE-werktags													Seite 2 von 3 02.09.2020 06:37					
Quelle	L'w	oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Rs	dLw Mo	dLw A	dLw TaR	dLw N	Lr Mo	Lr A	Lr TaR	Lr N	
Immissionsort BF-02 HR O SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 59,7 dB(A) LrTaR 54,6 dB(A) LrN 56,9 dB(A)																				
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	65	-47,2	-1,2	0,0	-0,1	1,5	62,0		0,0	-5,4	-3,0		54,4	49,0	51,4	
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		34,4	29,7	34,4	
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	21	-37,3	0,0	-10,5	0,0	0,0	46,7		-10,8	-15,6	-10,8		35,9	31,1	35,9	
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	70	-47,9	-1,5	0,0	-0,2	0,0	43,5		-10,8	-15,6	-10,8		32,7	27,9	32,7	
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	35	-42,0	-0,1	-1,0	-0,2	0,0	32,8		8,5	9,5	11,5		41,2	42,3	44,2	
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	95	-50,6	-3,0	-0,4	-0,5	1,1	22,5			4,5				27,1		
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	65	-47,2	-0,9	0,0	-0,1	1,8	60,6		0,0	-5,4	-3,0		58,0	52,7	55,0	
Immissionsort BF-03 HR N SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 49,0 dB(A) LrTaR 43,7 dB(A) LrN 46,0 dB(A)																				
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	0										0,0	-5,4	-3,0		47,1	41,8	44,1
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		26,7	21,9	26,7	
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8					
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8					
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		13,6	14,7	16,6	
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				3,6		
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	0									0,0	-5,4	-3,0		44,4	39,1	41,4	
Immissionsort BF-03 HR W SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 55,8 dB(A) LrTaR 50,5 dB(A) LrN 52,9 dB(A)																				
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	108	-51,7	-2,7	0,0	-0,2	2,1	56,5		0,0	-5,4	-3,0		52,0	46,6	49,0	
Lautsprecher-01	106,0		106,0	3	50	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,3	50,1		-10,8	-15,6	-10,8		39,3	34,5	39,3	
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8					
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8					
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		23,0	24,1	26,0	
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				3,0		
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	62	-46,9	-1,0	0,0	-0,1	0,8	59,8		0,0	-5,4	-3,0		53,3	48,0	50,3	
Immissionsort BF-03 HR S SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 61,4 dB(A) LrTaR 56,1 dB(A) LrN 58,5 dB(A)																				
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	89	-50,0	-2,0	0,0	-0,2	0,6	57,4		0,0	-5,4	-3,0		57,4	52,0	54,4	
Lautsprecher-01	106,0		106,0	3	43	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,7	51,7		-10,8	-15,6	-10,8		40,9	36,2	40,9	
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	38	-42,6	0,0	-10,9	-0,1	1,6	42,4		-10,8	-15,6	-10,8		31,6	26,8	31,6	
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	87	-49,8	-2,2	0,0	-0,2	0,0	41,0		-10,8	-15,6	-10,8		30,2	25,5	30,2	
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	53	-45,5	-1,0	-0,9	-0,3	0,1	28,4		8,5	9,5	11,5		36,9	37,9	39,9	
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	112	-52,0	-3,3	-0,3	-0,6	1,4	21,2			4,5				25,7		
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	67	-47,5	-0,9	0,0	-0,1	0,6	59,1		0,0	-5,4	-3,0		59,1	53,7	56,1	
Immissionsort BF-03 HR O SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 55,7 dB(A) LrTaR 50,4 dB(A) LrN 52,8 dB(A)																				
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	84	-49,5	-2,3	0,0	-0,2	2,4	59,4		0,0	-5,4	-3,0		51,7	46,3	48,7	
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		30,4	25,6	30,4	
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	37	-42,3	0,0	-16,1	-0,1	0,0	34,6		-10,8	-15,6	-10,8		23,8	19,0	23,8	
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	89	-50,0	-2,3	0,0	-0,2	0,8	41,5		-10,8	-15,6	-10,8		30,7	25,9	30,7	
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	53	-45,5	-1,0	-3,9	-0,3	0,3	25,6		8,5	9,5	11,5		34,1	35,2	37,1	
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	114	-52,2	-3,3	-1,0	-0,6	1,2	20,1			4,5				24,7		
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	85	-49,6	-2,0	-0,8	-0,2	1,6	56,0		0,0	-5,4	-3,0		53,4	48,0	50,4	
Immissionsort BF-04 HR N SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 52,4 dB(A) LrTaR 47,1 dB(A) LrN 49,4 dB(A)																				
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	0										0,0	-5,4	-3,0		49,7	44,4	46,7
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		29,1	24,3	29,1	
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8					
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		21,2	16,4	21,2	
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		23,3	24,4	26,3	
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				18,0		
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	0									0,0	-5,4	-3,0		49,0	43,7	46,0	
Immissionsort BF-04 HR W SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 48,1 dB(A) LrTaR 42,8 dB(A) LrN 45,1 dB(A)																				
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	0										0,0	-5,4	-3,0		45,9	40,5	42,9
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8		26,8	22,0	26,8	
Lautsprecher-02	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8					
Lautsprecher-03	106,0		106,0	0									-10,8	-15,6	-10,8					
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	0									8,5	9,5	11,5		9,5	10,6	12,5	
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	0										4,5				15,3		
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	0									0,0	-5,4	-3,0		44,1	38,7	41,1	

SoundPLAN 8.2

RSPS0005.res 31.08.2020	Mittlere Ausbreitung G01-01-SL-SE-werktags	Seite 3 von 3 02.09.2020 06:37
----------------------------	--	-----------------------------------

Quelle	L'w	I oder S	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aat	Re	Ls	dLw Mo	dLw A	dLw TaR	dLw N	Lr Mo	Lr A	Lr TaR	Lr N
Immissionsort BF-04 HR O SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 53,0 dB(A) LrTaR 47,7 dB(A) LrN 50,1 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	110	-51,8	-3,0	-0,4	-0,2	2,2	55,8		0,0	-5,4	-3,0		48,8	43,4	45,7
Lautsprecher-01	106,0		106,0	0													28,8	24,0	28,8
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	58	-46,3	-0,6	-17,3	-0,1	0,0	28,8		-10,8	-15,6	-10,8		18,0	13,2	18,0
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	111	-51,9	-2,8	-4,9	-0,2	4,3	37,4		-10,8	-15,6	-10,8		26,6	21,8	26,6
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	75	-48,5	-2,4	-6,0	-0,3	0,8	19,6		8,5	9,5	11,5		28,1	29,2	31,1
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	137	-53,7	-3,6	-4,2	-0,4	2,2	16,3			4,5				20,8	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	112	-52,0	-2,9	-1,8	-0,2	3,1	53,2		0,0	-5,4	-3,0		50,9	45,6	47,9
Immissionsort BF-04 HR S SW 2.OG RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 57,9 dB(A) LrTaR 52,6 dB(A) LrN 54,9 dB(A)																			
Feld-Turnier	67,8	6636	106,0	3	114	-52,1	-2,9	0,0	-0,2	0,8	54,5		0,0	-5,4	-3,0		54,5	49,2	51,5
Lautsprecher-01	106,0		106,0	3	63	-47,0	-1,0	0,0	-0,1	0,6	47,3		-10,8	-15,6	-10,8		36,5	31,8	36,5
Lautsprecher-02	106,0		106,0	3	58	-46,2	-0,6	-14,6	-0,1	0,0	31,8		-10,8	-15,6	-10,8		21,0	16,2	21,0
Lautsprecher-03	106,0		106,0	3	109	-51,7	-2,8	0,0	-0,2	2,4	40,7		-10,8	-15,6	-10,8		29,9	25,1	29,9
PKW-01-SE	45,5	569	73,0	3	74	-48,4	-2,3	-2,7	-0,4	0,8	23,0		8,5	9,5	11,5		31,4	32,5	34,4
PKW-02-SE	46,3	464	73,0	3	134	-53,6	-3,6	-0,4	-0,7	1,4	19,2			4,5				23,7	
Zuschauer-Turnier	80,5	224	104,0	3	92	-50,3	-2,3	0,0	-0,2	0,8	55,1		0,0	-5,4	-3,0		55,1	49,8	52,1

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS11.09.20 10:51

LP14.09.20 08:04

G:\2020\LA20-114-BP-Lienzingen\1Gut\G01\LA20-114-G01-01.docx.docm

Änderung: 012 29.12.2019 SE/JS