

**LÄRMTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
**zur 3. Bebauungsplan-Änderung „Mittelweg“**  
**Stadt Ebern**

vom 30.09.2020

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VERANLASSUNG</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG DER EMITTENTEN</b>	<b>3</b>
3.1	Verkehrslärm	3
3.2	Sportlärm	5
3.2.1	Tennis	5
3.2.2	Fußball	5
3.2.3	Weitere Sportanlagen	7
3.3	Gewerbelärm	7
3.3.1	Backshop	8
3.3.1.1	Mitarbeiterparkplätze	8
3.3.1.2	Kundenparkplätze	8
3.3.1.3	Drive-Schalter	9
3.3.1.4	Lieferverkehr	9
3.3.1.5	Kühlung	10
3.3.1.6	Freisitzbereich	10
3.3.2	Gaststätte	11
3.3.2.1	Biergarten	11
3.3.2.2	Terrasse	12
3.3.2.3	Parkplatz-Lärm	12
<b>4</b>	<b>IMMISSIONSORTE UND RICHTWERTE</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>ERMITTLUNG DER ZU ERWARTENDEN IMMISSIONEN</b>	<b>14</b>
5.1	Immissionsbelastung durch Verkehrslärm	14
5.2	Immissionsbelastung durch Sportlärm	15
5.2.1	Tennislärm	15
5.2.2	Fußballlärm	16
5.3	Immissionsbelastung durch Gewerbelärm	17
5.3.1	Backshop	17
5.3.2	Gaststätte (neu)	18
5.3.3	Gewerbelärm gesamt	19
<b>6</b>	<b>SPITZENPEGEL</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>21</b>

## ANLAGEN

## 1 VERANLASSUNG

Die Stadt Ebern möchte im Bereich des Bebauungsplanes Mittelweg im Zuge des sozialen Wohnungsbaus Wohnhäuser errichten.

Die dafür beabsichtigten Grundstücke sind verschiedenen Emissionen aus den Bereichen Verkehr, Gewerbe und Sport ausgesetzt, so dass im Rahmen einer lärmtechnischen Untersuchung zu prüfen ist, wie hoch diese Belastungen sind und welche Schallschutzmaßnahmen gegebenenfalls erforderlich werden.

Der Auftrag zur Erstellung der lärmtechnischen Untersuchung erging an die Planungsgruppe Strunz, Ingenieurgesellschaft mbH in Bamberg.

## 2 GRUNDLAGEN

Folgende Schriften und Regelwerke wurden zur vorliegenden Untersuchung berücksichtigt:

- [1] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)
- [2] VDI 3770 - Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen (September 2012)
- [3] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschimmissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten (Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005)
- [4] Hessische Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, Wiesbaden 1995)
- [5] DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“
- [6] 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung (2017)
- [7] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm 1998)
- [8] Parkplatzlärmstudie, Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt, 6. Auflage, Augsburg 2007

Die Berechnungen wurden mithilfe des EDV-Programms SoundPLAN, Version 8.2, durchgeführt, auf Grundlage eines digitalen Geländemodells, in dem die Parameter Emittenten, Immissionsorte und Topographie berücksichtigt sind (siehe auch Anlage 1).

## 3 BESCHREIBUNG DER EMITTENTEN

### 3.1 Verkehrslärm

Nördlich der zu untersuchenden neuen Baurechte verläuft als dem überregionalen Verkehr dienende Straße die St 2278 („Coburger Straße“). Ansonsten ist das Baugebiet nur von Wohnstraßen bzw. Wohnsammelstraßen betroffen, deren Nutzung sozialadäquat ist und insofern zu tolerieren ist. Berechnungen hierzu werden daher nicht erforderlich.

Gemäß Verkehrszählung von 2015 liegt an der nächstliegenden Zählstelle 5830 / 9400 der St 2278 ein durchschnittlicher Tagesverkehrswert (DTV) von 2.446 Kfz/24 h vor.

Um auch eine Aussage für die Zukunft zu treffen, wurde dieser DTV mit dem Faktor 1,2 auf das Prognosejahr 2025 hochgerechnet:

$$DTV_{2025} = DTV_{2015} \times 1,2 = 2.446 \text{ Kfz/24 h} \times 1,2 = 2.936 \text{ Kfz/24 h}$$

Der LKW-Anteil tags (Pt) liegt bei 4,4 %, der LKW-Anteil nachts (Pn) liegt bei 5,7 %.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt innerorts bei 50 km/h, außerorts - ab dem Ortschaftschild bei der Einmündung der Beethovenstraße - bei 100 km/h. Daraus ergeben sich folgende Emissionspegel  $L_{m,E}$  tags bzw. nachts:

*Innerorts (50 km/h):*

Eingabeart  
Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße

Zusammensetzung

DTV [Kfz/24h]

	Tag	Nacht
M/DTV	0,060	0,008
M (Kfz/h)	176,2	23,5
p (% Lkw)	4,4	5,7

Geschwindigkeit  
zul. Höchstgeschwindigkeit [km/h]

LmE25 (T): 56.1 [dB(A)]      LmE25(N): 47.9 [dB(A)]

*Außerorts (100 km/h):*

Eingabeart  
Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße

Zusammensetzung

DTV [Kfz/24h]

	Tag	Nacht
M/DTV	0,060	0,008
M (Kfz/h)	176,2	23,5
p (% Lkw)	4,4	5,7

Geschwindigkeit  
zul. Höchstgeschwindigkeit [km/h]

LmE25 (T): 61.1 [dB(A)]      LmE25(N): 52.7 [dB(A)]

Für den Bereich des Kreisverkehrs wurde ebenfalls die innerorts zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h angesetzt, auch wenn realistischerweise ein geringeres Tempo gefahren wird. Die Berechnung ist damit auf der sicheren Seite.

## 3.2 Sportlärm

### 3.2.1 Tennis

Unmittelbar nördlich von Haus Nord liegt die Tennisanlage des Tennisclubs Ebern (TC Ebern). Mangels aktiver Mitglieder finden hier kaum noch Spiele statt, den Verein plagen Nachwuchssorgen. Von den drei Spielfeldern wird aktuell nur noch das westliche Feld gespielt. Gemäß Mitteilung der Stadt Ebern ist vorgesehen, die Tennisanlage aufzulassen und eine Umgestaltung des Auebereichs des Angerbachs im Sinne einer Gewässerrenaturierung vorzunehmen. Diese Maßnahme wird angegangen, sobald entsprechende Fördergelder zur Verfügung stehen. Bis dahin wird als worst case (ungünstigster Fall) von folgender Platznutzung für alle drei Spielfelder ausgegangen:

ein Spiel vormittags von 10.00 bis 12.00 Uhr,  
ein Spiel abends von 17.00 bis 19.00 Uhr

Im Sinne des worst case wird diese Nutzung sowohl werktags als auch sonntags betrachtet.

Gemäß VDI 3770 [2] ist für ein Tennisspiel ein Anlagepegel von 93 dB(A) anzusetzen.

Die Spieler kommen zu Fuß oder mit dem Pkw, wobei sie dann auf dem westlich der Anlage befindlichen Parkplatz parken<sup>1</sup>. Hierfür werden drei Pkw-Stellplätze angenommen.

Das zwischen Tennisanlage und Parkplatz befindliche Sportheim des TC wird so gut wie nicht genutzt. Eine gastronomische Nutzung besteht nicht. Sollten nach dem Spiel im Außenbereich auf der Nordseite des Sportheims noch ein paar Personen zusammensitzen, so kann dies vernachlässigt werden, da das Gebäude entsprechend abschirmend wirkt.

### 3.2.2 Fußball

Östlich der beiden geplanten Wohnhäuser liegt das Fußballfeld des TV 1863 Eben e. V. (Rasenplatz). daran schließt sich nach Osten der Trainingsplatz (Hartplatz) an.

Südwestlich des Hauptspielfeldes liegt das Vereinsheim, mit der Sportgaststätte „Taverne bei Filios“.

Punktspiele finden samstags auf dem Rasenplatz statt, mit dem Spiel der 1. Mannschaft ab 15.30 Uhr und dreimal im Jahr mit einem Vorspiel der 2. Mannschaft ab 13.45 Uhr. Im worst case ist also mit einem quasi durchgängigen Spielbetrieb von 13.45 Uhr bis 17.15 Uhr zu rechnen.

Auf dem weiter entfernten Hartplatz finden auch Punktspiele der 1. Mannschaft statt, allerdings nur im November und im März, Spielbeginn ist dann um 14.00 Uhr.

Der Hartplatz wird auch für den Trainingsbetrieb aller Mannschaften genutzt, Montag bis Freitag von 17.00 bis 20.30 Uhr. Vereinzelt kann auch Training auf dem Rasenplatz stattfinden, zu den gleichen Zeiten.

---

<sup>1</sup> Dieser Parkplatz dient ansonsten als Lehrerparkplatz für die Grund- und die Realschule sowie für das Haus Haßbergkliniken (Krankenhaus Ebern). Diese Nutzung ist als sozialadäquat anzusehen und entsprechender Parkplatzlärm somit hinzunehmen. Auf eine Berechnung wird daher verzichtet.

Da der Hartplatz weiter von den Immissionsorten entfernt liegt, wird als worst case der Spiel- und Trainingsbetrieb auf dem Rasenplatz berechnet.

Aus den Punktspielen von August bis November 2019<sup>2</sup> ergibt sich eine durchschnittliche Zuschauerzahl von 138 Personen. Gemäß VDI 3770 [2] ergäbe sich daraus ein Anlagenschallleistungspegel von etwa 106 dB(A). Da jedoch auch ausnahmsweise 200 oder gar 300 Zuschauer möglich sind, wird für die Berechnung ein Anlagepegel von 108 dB(A) angesetzt.

Für den Trainingsbetrieb wird gemäß VDI 3770 [2] von 10 Zuschauern ausgegangen, woraus sich ein Anlagepegel von 98 dB(A) ergibt.

Für die Parkplatz-Nutzung bei Punktspielen samstags wird als worst case von 70 Kfz auf dem Parkplatz des Friedrich-Rückert-Gymnasiums ausgegangen und von 40 Kfz entlang dem Lützeleberner Weg. Die Anfahrt erfolgt zwischen in der Stunde zwischen 13 und 14 Uhr, die Abfahrt in der Stunde zwischen 17 und 18 Uhr. Daraus ergeben sich die nachfolgend dargestellten Emissionspegel.

*Parkplatz bei Gymnasium (70 Kfz)*

Emissionspegel berechnet       Emissionspegel gesetzt

Anzahl Stellplätze:

Anzahl der Bewegungen (pro Stellplatz und Stunde):

Tagesgang [E/h]

tags/h:       nachts/h:

Zuschlag Parkplatztyp:

LmE für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde

LmE. ref [dB(A)] = 55,45

P-Platz bei Punktspiel

h	E/h
13	1.0
14	2.0
17	1.0

*Parkplatz entlang Lützeleberner Weg (40 Kfz)*

Emissionspegel berechnet       Emissionspegel gesetzt

Anzahl Stellplätze:

Anzahl der Bewegungen (pro Stellplatz und Stunde):

Tagesgang [E/h]

tags/h:       nachts/h:

Zuschlag Parkplatztyp:

LmE für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde

LmE. ref [dB(A)] = 53,02

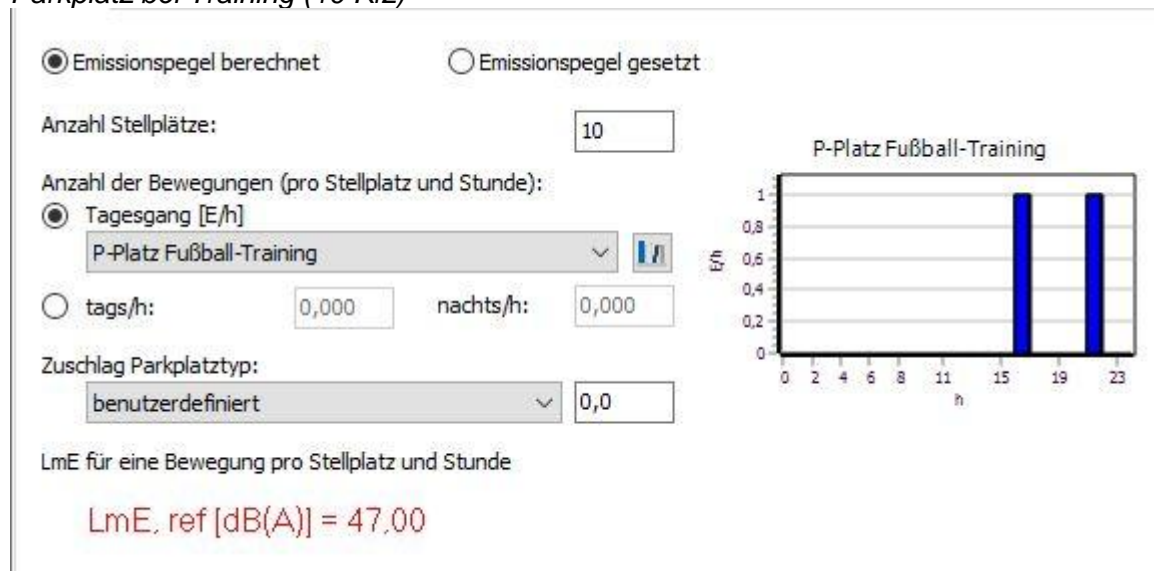
P-Platz bei Punktspiel

h	E/h
13	1.0
14	2.0
17	1.0

<sup>2</sup> Quelle: [www.anpiff.info](http://www.anpiff.info)

Bei Trainingsbetrieb hingegen wird von 10 Kfz entlang des Lützeleberner Wegs und von 10 Kfz auf dem Parkplatz beim Gymnasium ausgegangen. Daraus ergibt sich für beide jeweils der nachfolgend dargestellte Emissionspegel.

#### Parkplatz bei Training (10 Kfz)



### 3.2.3 Weitere Sportanlagen

Als weitere Sportanlagen bestehen weiter südöstlich der Schulsportplatz des Friedrich-Rückert-Gymnasiums sowie der ebenfalls zum Schulstandort gehörende Tartan-Platz für Basketballspiel und ähnliches. Hier wird nur Schulsport betrieben. Dieser ist als sozialadäquat zu tolerieren. Aufgrund der weiteren Entfernung zu den Immissionsorten Haus 1 und 2 sowie der Tatsache, dass die Schulgebäude zusätzlich abschirmend wirken, ist davon auszugehen, dass diese Anlagen keinen relevanten Beitrag zur Sportlärmbelastung leisten. Auch die noch weiter südlich anschließende Skateranlage wird dadurch abgeschirmt. Da von der südlich der Gleusdorfer Straße und damit wesentlich näher liegenden Wohnbebauung keine Beschwerden gegen Lärm bekannt sind, ist davon auszugehen, dass diese Anlagen für den Bereich der Bebauungsplan-Änderung „Mittelweg“ keine Lärmrelevanz haben.

### 3.3 Gewerbelärm

Zwischen Gymnasiumstraße und Fußballplatz liegt der Bäckdrive der Bäckerei Fuchs. Er liegt damit quasi zwischen den beiden geplanten Wohnhäusern.

Der Bäckdrive bietet ein Ladengeschäft sowie einen Drive-Schalter an der Ostseite des Gebäudes an. Das Geschäft ist werktags von 06.00 Uhr bis 18.00 Uhr (samstags 06.00 Uhr bis 13.00 Uhr) und sonntags von 08.00 bis 13.00 Uhr geöffnet. Am Tag ist mit ca. 300 Kunden zu rechnen, wovon maximal 25 % (= 75 Kunden) den Drive-Schalter benutzen.

Dem Gebäude ist ein Kundenparkplatz sowie ein Freisitzbereich zugeordnet. Mit Geräuschemissionen ist durch Kunden-, Mitarbeiter- und Anlieferverkehr sowie durch Gerätebetrieb (Kühlung) zu rechnen. Die unterschiedlichen Emittenten werden nachfolgend aufgeführt und die für die Lärmberechnung berücksichtigten Parameter beschrieben.

Des Weiteren besteht im Sportheim die Gaststätte „Taverne bei Filios“, die einen entsprechenden Restaurantbetrieb mit Öffnungszeiten von 11.00 – 14.00 Uhr und von 17.00 – 22.00 Uhr hat (Montag ist Ruhetag).

Andere Gewerbelärmquellen in unmittelbarer Nähe zu den Immissionsorten bestehen nicht. Die Haßbergkliniken nördlich der Coburger Straße dienen der Krankenversorgung und damit dem Gemeinwohl; der entsprechende Betrieb inklusive Notfallfahrten ist daher tolerieren.

### 3.3.1 Backshop

#### 3.3.1.1 Mitarbeiterparkplätze

In der Verkaufsstelle arbeiten zwei bis drei Mitarbeiter im Zweischichtbetrieb (06.00 bis 12.00 Uhr und 12.00 bis 18.00 Uhr). Für sie sind drei Parkplätze nördlich vom Gebäude vorgesehen, wobei nicht alle Mitarbeiter mit dem Auto kommen. Hier wird gemäß [1] von einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde vor Arbeitsbeginn um 06.00 Uhr werktags bzw. um 08.00 Uhr sonntags und analog zum Arbeitsende nach 18.00 Uhr ausgegangen; für die Zeit des Schichtwechsels gegen 12.00 Uhr wird jeweils in der Stunde davor und danach von einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde ausgegangen (für ankommende und abfahrende Mitarbeiter).

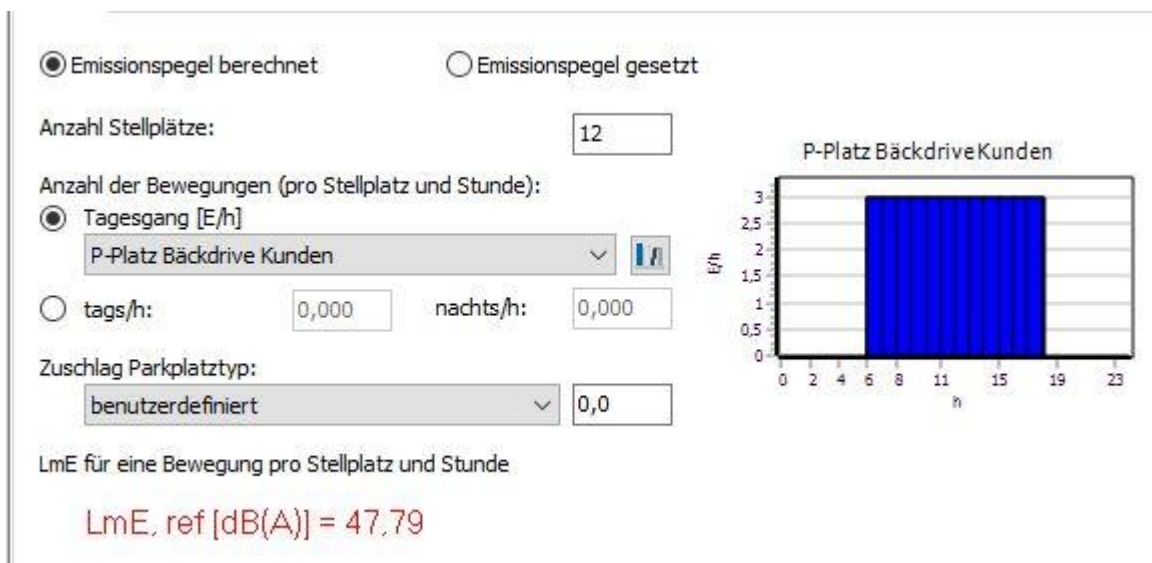
#### 3.3.1.2 Kundenparkplätze

Für die Kunden des Bäckdrive stehen zwölf Pkw-Stellplätze südlich des Gebäudes zur Verfügung. Da der Betreiber davon ausgeht, dass ein Viertel der 300 Kunden pro Tag den Drive-Schalter anfährt, sind folglich 225 Kunden Besucher des Ladengeschäftes. Dies bedeutet bei 12 Stunden Öffnungszeit im Durchschnitt fast 19 Kunden pro Stunde. Da ein gewisser Teil zu Fuß kommt, kann zur Vereinfachung der weiteren Ermittlungen von 18 Kunden pro Stunde ausgegangen werden, die den Laden besuchen und dazu mit dem Pkw anfahren; nur ein Kunde pro Stunde wird als Fußgänger angesetzt, obwohl dies aufgrund des westlich befindlichen Wohngebietes anteilig mehr sein dürften. Die Berechnung ist damit auf der sicheren Seite.

18 mit dem Pkw ankommende und wieder abfahrende Kunden pro Stunde bedeutet bei 12 Stellplätzen 3 Kfz-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde (18 Pkw durch 12 Stellplätze = 1,5 Pkw pro Stellplatz und Stunde; mal 2 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde [jeweils für An- und Abfahrt] = 3 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde).

Daraus ergeben sich die nachfolgend dargestellten Emissionspegel:

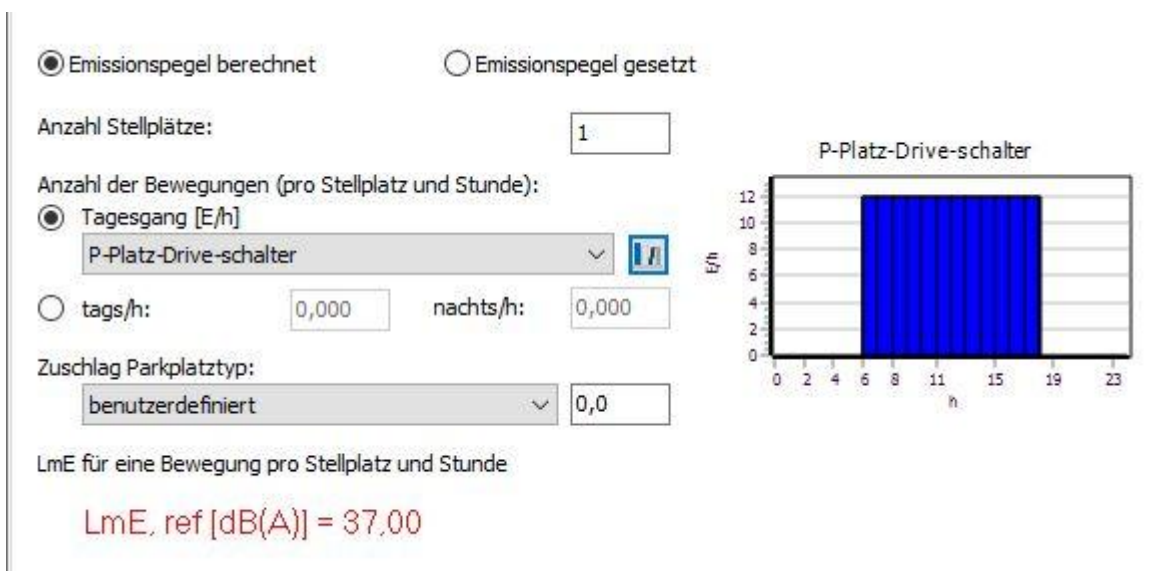




### 3.3.1.3 Drive-Schalter

Bei maximal 75 Kunden pro Tag am Drive-Schalter ergeben sich im Durchschnitt der 12 Stunden Öffnungszeit (abgerundet) 6 Kunden pro Stunde. Der Haltepunkt des Pkw am Schalter kann daher als Stellplatz mit 6 An- und 6 Abfahrten (= 12 Bewegungen) pro Stellplatz und Stunde angesetzt werden.

Daraus ergeben sich die nachfolgend dargestellten Emissionspegel:



### 3.3.1.4 Lieferverkehr

Die Belieferung mit Backwaren erfolgt einmal täglich per LKW, zwischen 6.00 und 7.00 Uhr. Dafür wird eine LKW-Anfahrt als Linienschallquelle gemäß [3] wie folgt berücksichtigt:

$$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$$

Der LKW stoppt nördlich des Gebäudes; hierfür wird ein Stellplatz gemäß [1] mit einem Zuschlag von 10 dB(A) - für die Kategorie Autohof - angesetzt, um auf der sicheren Seite zu sein.

Die Entladung erfolgt per Rollcontainer, der in der jeweiligen Stunde insgesamt zehnmals die lkw-eigene Ladebordwand überfährt. Für die entsprechende Punktschallquelle wird ein Schalleistungspegel von 78 dB(A) angesetzt, gemäß [4].

### 3.3.1.5 Kühlung

An der Nordseite des Gebäudes befinden sich Kühlaggregate, die vom seinerzeitigen Bauherren eingebaut und vom jetzigen Betreiber übernommen wurden. Diese Aggregate sind unmittelbar nördlich der Gebäudewand am Boden installiert (s. nachfolgendes Bild).



(Foto: Bäckerei Fuchs)

Für diese Aggregate kann zur Angabe von Schalleistungspegeln vom jetzigen Betreiber nur auf vergleichbare Anlagen verwiesen werden, die aktuell verbaut werden. Hier sind Schalleistungspegel von 64 bis 65 dB(A) üblich (s. Datenblätter in der Anlage 3).

Um auf der sicheren Seite zu sein, wird eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 70 dB(A) angesetzt, was zwei Quellen mit je 67 dB(A) entspricht. Die abschirmend wirkende Abdeckung wird ignoriert. Als worst-case wird eine 24-Stunden-Laufzeit angenommen, die nicht die Regel, aber in heißen Sommern nicht unwahrscheinlich ist.

### 3.3.1.6 Freisitzbereich

Der Betreiber geht davon aus, dass sich bei geeignetem Wetter (im Sommer) maximal 40 Personen (10 Tische mit je 4 Stühlen) gleichzeitig im Freisitzbereich aufhalten.

Gemäß [2] ist für sprechende Personen von einem Schalleistungspegel von 65 dB(A) auszugehen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich immer zwei Gäste miteinander unterhalten, also der eine spricht und der andere logischerweise zuhört. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass 20 Personen sprechen.

Des Weiteren ist die Impulshaltigkeit  $K_I$  zu beachten. Demnach gilt folgender Zuschlag:

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(n)$$

wobei  $n$  die Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen ist (hier also 20).

Damit ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA}'' = 65 \text{ dB} + 10 \lg(20) + 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(20) = 81,7 \text{ dB(A)}$$

### 3.3.2 Gaststätte

Die Gaststätte im Sportheim verfügt über einen Gastraum mit etwa 75 qm Fläche. Als Freisitzmöglichkeit bei schönem Wetter kann eine Terrasse (32 qm) an der Ostseite mit Blick auf das Spielfeld sowie ein Biergartenbereich (63 qm) an der Nordseite genutzt werden. In Summe stehen somit 170 qm Fläche für die Gäste zur Verfügung, die als Nettogastraumfläche angesetzt wird<sup>3</sup>.

Die Gaststätte ist mittags von 11.00 bis 14.00 Uhr und abends von 17.00 bis 22.00 Uhr geöffnet. Parkplätze für die Besucher finden sich nur 5 Stück direkt vor dem Eingang des Sportheims, für weitergehenden Bedarf wird in der Regel der südlich der Gaststätte liegende Parkplatz des Schulkomplexes genutzt. Da üblicherweise pro 10 qm Nettogastraumfläche 1 Stellplatz benötigt wird, wird von einem Bedarf von 17 Stellplätzen ausgegangen. Abzüglich der 5 Stellplätze vor der Gaststätte bedeutet dies, dass für die restlichen 12 Stellplätze die Parkplätze des Schulkomplexes genutzt werden.

#### 3.3.2.1 Biergarten

Im Biergartenbereich können sich maximal 36 Personen (6 Tische mit je 6 Stühlen) gleichzeitig aufhalten.

Gemäß [2] ist für sprechende Personen von einem Schalleistungspegel von 65 dB(A) auszugehen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich immer zwei Gäste miteinander unterhalten, also der eine spricht und der andere logischerweise zuhört. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass 18 Personen sprechen.

Des Weiteren ist die Impulshaltigkeit  $K_I$  zu beachten. Demnach gilt folgender Zuschlag:

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(n)$$

wobei  $n$  die Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen ist (hier also 18).

Damit ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA}'' = 65 \text{ dB} + 10 \lg(18) + 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(18) = 81,4 \text{ dB(A)}$$

<sup>3</sup> Nettogastraumfläche = nutzbare Gastraumfläche zwischen begrenzten Bauteilen (Außenwände) ohne Küche, Toilette, Theke und sonstige Betriebsflächen

### 3.3.2.2 Terrasse

Im Terrassenbereich können sich maximal 18 Personen (3 Tische mit je 6 Stühlen) gleichzeitig aufhalten.

Analog zu den o. g. Ausführungen zum Biergartenbereich ergeben sich dabei 9 gleichzeitig sprechende Personen.

Daraus ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA''} = 65 \text{ dB} + 10 \lg(9) + 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(9) = 79,7 \text{ dB(A)}$$

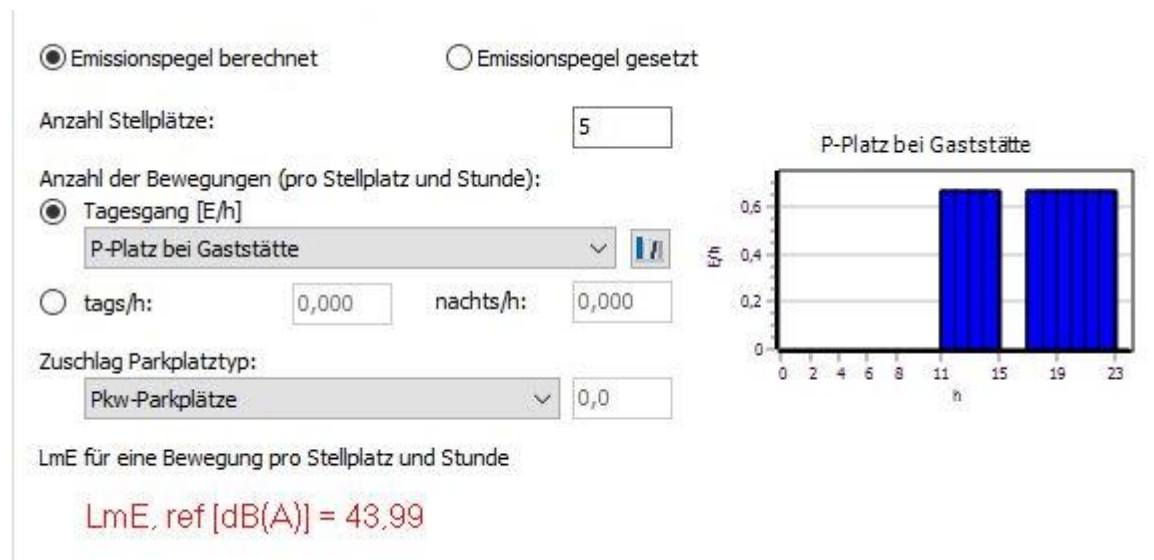
### 3.3.2.3 Parkplatz-Lärm

Für die Frequentierung des Parkplatzes wird davon ausgegangen, dass Gaststättenbesucher im Schnitt gut drei Stunden in der Gaststätte verbringen. Dies bedeutet, dass pro Stellplatz innerhalb von drei Stunden zwei Fahrbewegungen stattfinden, die Anfahrt und die Abfahrt. Dies bedeutet im Schnitt 0,67 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Da es sich ergeben kann, dass die Abfahrt von Besuchern der Gaststätte auch erst nach dem Ende der Öffnungszeiten erfolgt, wurden der Wert von 0,24 auch für die Stunde von 22 bis 23 Uhr angesetzt, die somit die lauteste Nachtstunde darstellt.

Aus diesen Parametern ergeben sich die nachfolgend dargestellten Emissionspegel pro Parkplatz:

#### *Parkplatz vor Gaststätte*



### Parkplatz bei Schulkomplex

Emissionspegel berechnet       Emissionspegel gesetzt

Anzahl Stellplätze:

Anzahl der Bewegungen (pro Stellplatz und Stunde):

Tagesgang [E/h]

tags/h:       nachts/h:

Zuschlag Parkplatztyp:

LmE für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde

LmE. ref [dB(A)] = 47,79

P-Platz bei Gaststätte

h	LmE
11	0.65
19	0.65

## 4 IMMISSIONSORTE UND RICHTWERTE

Die Berechnung wurde für die im Übersichts-Lageplan (s. Anlage 1) dargestellten Immissionsorte vorgenommen.

Für die Baurechte sind jeweils 3 Vollgeschosse vorgesehen.

Für Haus 1 im Norden wurde eine Fußbodenoberkante im Erdgeschoss (FOK-EG) von 265 mNN angenommen, für Haus 2 im Süden eine FOK-EG von 270 mNN.

Aufgrund der unterschiedlichen Lärmarten (Verkehr, Sport, Gewerbe) sind unterschiedliche Richtlinien und demnach unterschiedliche Immissionswerte zu beachten.

### Straßenverkehrslärm

Für den Straßenverkehrslärm von der St 2278 gelten die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [5] Beiblatt 1 wie folgt:

Bei Mischgebiet  
tags 60 dB(A)  
nachts 50 dB(A)

### Sportlärm

Bezüglich Sportlärm gelten die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV „Sportanlagen-Lärmschutzverordnung“ [6] wie folgt:

Bei Mischgebiet  
tags außerhalb der Ruhezeiten 60 dB(A)  
tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen 55 dB(A), im Übrigen 60 dB(A)  
nachts 45 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	an Werktagen	6.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn-/Feiertagen	7.00 bis 22.00 Uhr

---

nachts	an Werktagen	22.00 bis 6.00 Uhr
	an Sonn-/Feiertagen	22.00 bis 7.00 Uhr
Ruhezeiten	an Werktagen	6.00 bis 8.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn-/Feiertagen	7.00 bis 9.00 Uhr und 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr

### Gewerbelärm

Bei Gewerbelärm gelten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7] wie folgt:

Bei Mischgebiet

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

Diese Werte dürfen durch kurzfristige Spitzenbelastungen um tags 30 und nachts 20 dB(A) überschritten werden, so dass bei Mischgebiet folgende Obergrenzen bei Spitzenpegeln gelten:

tags  $60 + 30 = 90$  dB(A)

nachts  $45 + 20 = 65$  dB(A)

Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gelten bei Allgemeinem Wohngebiet. Der Zuschlag beträgt 6 dB und gilt

Werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr

Sonn-/Feiertags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr

Bei Gewerbe- und Mischgebiet sind diese Zuschläge nicht zu beachten. Als bauliche Nutzung wurde mit dem Landratsamt Haßberge Mischgebiet vereinbart<sup>4</sup>. Der Zuschlag entfällt also.

## **5 ERMITTLUNG DER ZU ERWARTENDEN IMMISSIONEN**

Nachfolgend wird die an den untersuchten Immissionsorten durch den tatsächlichen Betrieb zu erwartende Immissionsbelastung ermittelt, um anschließend gegebenenfalls notwendig werdenden Schallschutz festzulegen (Details für den jeweils am stärksten betroffenen Immissionsort siehe Anlage 4).

### **5.1 Immissionsbelastung durch Verkehrslärm**

Hinsichtlich des Verkehrslärms von der St 2278 ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellten Beurteilungspegel.

---

<sup>4</sup> Bei einer Besprechung am 10.03.2020 im Landratsamt Haßberge mit dem Investor, Herrn Zeller-Bosse, Herrn Semmler, Bürgermeister Jürgen Hennemann, und Vertretern des Landratsamtes, Herr Filberich und Herr Kajtazovic sowie Frau Firsching, (Mitteilung von Herrn Müller, VG Ebern, per E-Mail am 06.04.2020)



Tab. 1: Immissionsbelastung durch Verkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Haus 1 - N-1	MI	EG	N	60	50	50,0	41,8	---	---
		1.OG		60	50	50,6	42,4	---	---
		2.OG		60	50	50,6	42,4	---	---
Haus 1 - N-2	MI	EG	N	60	50	45,9	37,7	---	---
		1.OG		60	50	50,7	42,5	---	---
		2.OG		60	50	50,6	42,5	---	---
Haus 1 - N-3	MI	EG	N	60	50	49,7	41,5	---	---
		1.OG		60	50	50,5	42,3	---	---
		2.OG		60	50	50,5	42,3	---	---
Haus 2 - Nord	MI	EG	N	60	50	44,4	36,1	---	---
		1.OG		60	50	44,4	36,2	---	---
		2.OG		60	50	44,6	36,4	---	---
Haus 2 - Nordost	MI	EG	O	60	50	44,0	35,8	---	---
		1.OG		60	50	44,0	35,8	---	---
		2.OG		60	50	43,6	35,4	---	---

HR = Himmelsrichtung; OW,T bzw. OW,N = Orientierungswert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT, diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] werden tags um mindestens 9 dB und nachts um mindestens 7 dB unterschritten. Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

## 5.2 Immissionsbelastung durch Sportlärm

### 5.2.1 Tennislärm

Für das Tennisspiel werktags ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 2: Immissionsbelastung durch Tennisspiel werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	LrMo,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
Haus 1 - N-3	MI	EG	N	55	60	60	45			49,0				---	
Haus 1 - N-3	MI	1.OG	N	55	60	60	45			51,1				---	
Haus 1 - N-3	MI	2.OG	N	55	60	60	45			52,4				---	
Haus 1 - N-1	MI	EG	N	55	60	60	45			56,3				---	
Haus 1 - N-1	MI	1.OG	N	55	60	60	45			56,7				---	
Haus 1 - N-1	MI	2.OG	N	55	60	60	45			56,8				---	
Haus 1 - N-2	MI	EG	N	55	60	60	45			52,1				---	
Haus 1 - N-2	MI	1.OG	N	55	60	60	45			56,6				---	
Haus 1 - N-2	MI	2.OG	N	55	60	60	45			56,7				---	

HR = Himmelsrichtung; RW,Mo bzw. A bzw. TaR bzw. N = Richtwert morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo bzw. A bzw. TaR bzw. N = Beurteilungspegel morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo, diff bzw. A,diff bzw. TaR,diff bzw. N,diff = Überschreitung morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts

Der Richtwert tags außerhalb der Ruhezeiten wird um mindestens 3 dB unterschritten.

Für das Tennisspiel sonntags ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 3: Immissionsbelastung durch Tennisspiel sonntags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrMi	LrA	LrTaR	Lr,N	LrMo,diff	LrMi,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	Lr,N,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
Haus 1 - N-3	MI	EG	N	65	65	65	70	55				50,2					---	
Haus 1 - N-3	MI	1.OG	N	65	65	65	70	55				52,4					---	
Haus 1 - N-3	MI	2.OG	N	65	65	65	70	55				53,6					---	
Haus 1 - N-1	MI	EG	N	65	65	65	70	55				57,6					---	
Haus 1 - N-1	MI	1.OG	N	65	65	65	70	55				57,9					---	
Haus 1 - N-1	MI	2.OG	N	65	65	65	70	55				58,0					---	
Haus 1 - N-2	MI	EG	N	65	65	65	70	55				53,3					---	
Haus 1 - N-2	MI	1.OG	N	65	65	65	70	55				57,9					---	
Haus 1 - N-2	MI	2.OG	N	65	65	65	70	55				58,0					---	

HR = Himmelsrichtung; RW,Mo bzw. Mi bzw. A bzw. TaR bzw. N = Richtwert morgens bzw. mittags bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo bzw. Mi bzw. A bzw. TaR bzw. N = Beurteilungspegel morgens bzw. mittags bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo, diff bzw. Mi,diff bzw. A,diff bzw. TaR,diff bzw. N,diff = Überschreitung morgens bzw. mittags bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts

Im Ergebnis liegen etwas höhere Belastungen vor<sup>5</sup>, die zulässigen Richtwerte bleiben jedoch deutlich unterschritten.

## 5.2.2 Fußballlärm

Für den Punktspiel-Betrieb samstags (erste und zweite Mannschaft) ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 4 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 4: Fußball Punktspiele samstags (1. und 2. Mannschaft)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	LrMo,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
Haus 2 - Nord	MI	EG	N	55	60	60	45			50,4				---	
		1.OG		55	60	60	45			51,1				---	
		2.OG		55	60	60	45			51,7				---	
Haus 2 - Nordost	MI	EG	O	55	60	60	45			54,7				---	
		1.OG		55	60	60	45			55,5				---	
		2.OG		55	60	60	45			56,0				---	
Haus 2 - Süd	MI	EG	SO	55	60	60	45			44,4				---	
		1.OG		55	60	60	45			44,6				---	
		2.OG		55	60	60	45			44,7				---	
Haus 2 - Südost	MI	EG	NO	55	60	60	45			41,9				---	
		1.OG		55	60	60	45			43,7				---	
		2.OG		55	60	60	45			49,1				---	

HR = Himmelsrichtung; RW,Mo bzw. A bzw. TaR bzw. N = Richtwert morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo bzw. A bzw. TaR bzw. N = Beurteilungspegel morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo, diff bzw. A,diff bzw. TaR,diff bzw. N,diff = Überschreitung morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts

Der Richtwert tags außerhalb der Ruhezeiten wird deutlich unterschritten.

<sup>5</sup> Da die Beurteilungszeit sonntags außerhalb der Ruhezeiten nur 9 statt 16 Stunden umfasst



Für den Trainings-Betrieb werktags ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 5 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 5: Fußball Training werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrA	LrTaR	LrN	LrMo,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	
Haus 2 - Nord	MI	EG 1.OG 2.OG	N	55	60	60	45		39,7	39,7			---	---	
				55	60	60	45		40,4	40,4			---	---	
				55	60	60	45		41,1	41,1			---	---	
Haus 2 - Nordost	MI	EG 1.OG 2.OG	O	55	60	60	45		43,9	43,9			---	---	
				55	60	60	45		44,8	44,8			---	---	
				55	60	60	45		45,3	45,3			---	---	
Haus 2 - Süd	MI	EG 1.OG 2.OG	SO	55	60	60	45								
				55	60	60	45								
				55	60	60	45								
Haus 2 - Südost	MI	EG 1.OG 2.OG	NO	55	60	60	45		30,3	30,3			---	---	
				55	60	60	45		32,4	32,4			---	---	
				55	60	60	45		38,3	38,3			---	---	

HR = Himmelsrichtung; RW,Mo bzw. A bzw. TaR bzw. N = Richtwert morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo bzw. A bzw. TaR bzw. N = Beurteilungspegel morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts; LrMo, diff bzw. A,diff bzw. TaR,diff bzw. N,diff = Überschreitung morgens bzw. abends bzw. tags außerhalb der Ruhezeiten bzw. nachts

Auch hier werden alle Richtwerte deutlich unterschritten.

### 5.3 Immissionsbelastung durch Gewerbelärm

#### 5.3.1 Backshop

Für den Betrieb des Backshops ergeben sich werktags die in der nachfolgenden Tabelle 6 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 6: Backshop werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Haus 1 - Ost	MI	EG 1.OG 2.OG	O	60	45	42,7	38,8	---	---
				60	45	44,2	40,3	---	---
				60	45	45,4	40,7	---	---
Haus 1 - Süd 1	MI	EG 1.OG 2.OG	S	60	45	42,7	37,8	---	---
				60	45	44,0	39,3	---	---
				60	45	45,3	39,8	---	---
Haus 1 - Süd 2	MI	EG 1.OG 2.OG	S	60	45	39,7	31,8	---	---
				60	45	40,5	32,8	---	---
				60	45	41,4	33,9	---	---
Haus 2 - Nord	MI	EG 1.OG 2.OG	N	60	45	57,1	24,8	---	---
				60	45	56,3	27,0	---	---
				60	45	55,5	28,9	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,T bzw. RW,N = Richtwert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT, diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Die Richtwerte werden jeweils deutlich unterschritten.

Für den Betrieb des Backshops sonntags ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 7 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 7: Backshop sonntags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Haus 1 - Ost	MI	EG	O	60	45	40,2	27,0	---	---
		1.OG		60	45	41,7	28,2	---	---
		2.OG		60	45	43,1	30,4	---	---
Haus 1 - Süd 1	MI	EG	S	60	45	40,1	26,6	---	---
		1.OG		60	45	41,4	27,7	---	---
		2.OG		60	45	42,9	30,1	---	---
Haus 1 - Süd 2	MI	EG	S	60	45	36,9	23,1	---	---
		1.OG		60	45	37,7	23,6	---	---
		2.OG		60	45	38,7	25,2	---	---
Haus 2 - Nord	MI	EG	N	60	45	53,3	11,5	---	---
		1.OG		60	45	52,5	12,1	---	---
		2.OG		60	45	51,7	12,4	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,T bzw. RW,N = Richtwert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT, diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Auch sonntags werden die Richtwerte jeweils deutlich unterschritten.

### 5.3.2 Gaststätte

Aus dem Gaststättenbetrieb ergeben sich (werktags wie sonn- und feiertags) die in der nachfolgenden Tabelle 8 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 8: Gaststättenbetrieb

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Haus 1 - Ost	MI	EG	O	60	45	27,0	13,0	---	---
		1.OG		60	45	27,7	13,7	---	---
		2.OG		60	45	29,0	14,3	---	---
Haus 1 - Süd 1	MI	EG	S	60	45	25,3	15,6	---	---
		1.OG		60	45	26,3	16,0	---	---
		2.OG		60	45	27,7	16,4	---	---
Haus 1 - Süd 2	MI	EG	S	60	45	22,1	19,9	---	---
		1.OG		60	45	23,1	20,2	---	---
		2.OG		60	45	23,7	20,5	---	---
Haus 2 - Nord	MI	EG	N	60	45	4,9	7,4	---	---
		1.OG		60	45	5,1	7,6	---	---
		2.OG		60	45				
Haus 2 - Nordost	MI	EG	O	60	45	47,7	32,7	---	---
		1.OG		60	45	47,3	33,5	---	---
		2.OG		60	45	46,7	33,9	---	---
Haus 2 - Süd	MI	EG	SO	60	45	41,3	43,8	---	---
		1.OG		60	45	41,3	43,8	---	---
		2.OG		60	45	41,2	43,7	---	---
Haus 2 - Südost	MI	EG	NO	60	45	41,2	34,9	---	---
		1.OG		60	45	41,1	35,2	---	---
		2.OG		60	45	40,8	32,9	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,T bzw. RW,N = Richtwert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT, diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Aus dem Gaststättenbetrieb ergeben sich keine Überschreitungen der Richtwerte.

### 5.3.3 Gewerbelärm gesamt

Aus dem Betrieb des Backshops sowie der Gaststätte ergeben sich werktags die in der nachfolgenden Tabelle 9 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 9: Gewerbelärm gesamt (Backshop und Gaststättenbetrieb) werktags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Haus 1 - Ost	MI	EG	O	60	45	42,8	38,8	---	---
		1.OG		60	45	44,3	40,3	---	---
		2.OG		60	45	45,5	40,7	---	---
Haus 1 - Süd 1	MI	EG	S	60	45	42,8	37,8	---	---
		1.OG		60	45	44,1	39,3	---	---
		2.OG		60	45	45,3	39,8	---	---
Haus 1 - Süd 2	MI	EG	S	60	45	39,8	31,8	---	---
		1.OG		60	45	40,6	32,8	---	---
		2.OG		60	45	41,5	33,9	---	---
Haus 2 - Nord	MI	EG	N	60	45	57,1	24,8	---	---
		1.OG		60	45	56,3	27,0	---	---
		2.OG		60	45	55,5	28,9	---	---
Haus 2 - Nordost	MI	EG	O	60	45	47,7	32,7	---	---
		1.OG		60	45	47,3	33,5	---	---
		2.OG		60	45	46,7	33,9	---	---
Haus 2 - Süd	MI	EG	SO	60	45	41,3	43,8	---	---
		1.OG		60	45	41,3	43,8	---	---
		2.OG		60	45	41,2	43,7	---	---
Haus 2 - Südost	MI	EG	NO	60	45	41,3	34,9	---	---
		1.OG		60	45	41,1	35,2	---	---
		2.OG		60	45	40,8	32,9	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,T bzw. RW,N = Richtwert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT, diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Auch bei der Gesamtbetrachtung werktags ergeben sich keine Überschreitungen der Richtwerte.

Für Betrieb an Sonn- und Feiertagen ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 10 dargestellten Beurteilungspegel.

Tab. 10: Gewerbelärm gesamt (Backshop und Gaststättenbetrieb) sonn- und feiertags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Haus 1 - Ost	MI	EG	O	60	45	40,4	27,2	---	---
		1.OG		60	45	41,8	28,4	---	---
		2.OG		60	45	43,3	30,6	---	---
Haus 1 - Süd 1	MI	EG	S	60	45	40,3	26,9	---	---
		1.OG		60	45	41,5	28,0	---	---
		2.OG		60	45	43,0	30,3	---	---
Haus 1 - Süd 2	MI	EG	S	60	45	37,0	24,8	---	---
		1.OG		60	45	37,8	25,2	---	---
		2.OG		60	45	38,8	26,5	---	---
Haus 2 - Nord	MI	EG	N	60	45	53,3	12,9	---	---
		1.OG		60	45	52,5	13,4	---	---
		2.OG		60	45	51,7	12,4	---	---
Haus 2 - Nordost	MI	EG	O	60	45	47,7	32,7	---	---
		1.OG		60	45	47,3	33,5	---	---
		2.OG		60	45	46,7	33,9	---	---
Haus 2 - Süd	MI	EG	SO	60	45	41,3	43,8	---	---
		1.OG		60	45	41,3	43,8	---	---
		2.OG		60	45	41,2	43,7	---	---
Haus 2 - Südost	MI	EG	NO	60	45	41,2	34,9	---	---
		1.OG		60	45	41,1	35,2	---	---
		2.OG		60	45	40,8	32,9	---	---

HR = Himmelsrichtung; RW,T bzw. RW,N = Richtwert tags bzw. nachts; LrT bzw. LrN = Beurteilungspegel tags bzw. nachts; LrT, diff bzw. LrN,diff = Überschreitung tags bzw. nachts

Auch bei der Gesamtbetrachtung sonn-/feiertags ergeben sich keine Überschreitungen der Richtwerte.

## 6 SPITZENPEGEL

Für die Untersuchung des Spitzenpegels wurde das Türenschielen gemäß der Parkplatzlärmstudie [8] angesetzt, einmal vom Mitarbeiterparkplatz nördlich vom Bäckdrive für das Haus 1 und einmal vom Kundenparkplatz südlich des Bäckdrive für das Haus 2.

Der kürzeste Abstand vom Mitarbeiterparkplatz zum Immissionsort Haus 1 beträgt 30 m (s. Anlage 2).

Gemäß der Formel für den Spitzenpegel aus [8]

$$L_{r,max} = L_{W,max} - A_{div}$$

$$\begin{aligned} \text{mit } L_{W,max} \text{ (max. Schalleistungspegel)} &= L_{max}^{(7,5m)} + 25,5 \text{ dB(A)} \\ &= 72 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)} \\ &= 97,5 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

und  $A_{div}$  (Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung) =  $[10 \lg (\text{Abstand}^2 \times 2 \times \pi)]$

ergibt sich daraus am Immissionsort Haus 1 ein Beurteilungspegel von

$$L_{r,max} = 97,5 - 37,5 = 60,0 \text{ dB(A)}$$

Der bei Mischgebiet maximal zulässige Spitzenpegel tags von  $60 + 30 = 90$  dB(A) (s. Kap. 4) ist deutlich unterschritten.

Der bei Mischgebiet maximal zulässige Spitzenpegel nachts von  $45 + 20$  dB(A) = 65 ist ebenfalls deutlich unterschritten.

Für den Immissionsort Haus 2 ergibt sich aufgrund des Abstandes von 6 m

$$L_{r,max} = 97,5 - 23,5 = 74,0 \text{ dB(A)}$$

Der bei Mischgebiet maximal zulässige Spitzenpegel tags von  $60 + 30 = 90$  dB(A) ist deutlich unterschritten.

Der bei Mischgebiet maximal zulässige Spitzenpegel nachts von  $45$  dB(A) +  $20$  dB(A) =  $65$  dB(A) wäre also um  $9$  dB überschritten. Da nachts jedoch kein Kundenbetrieb besteht, ist diese theoretische Überschreitung ohne Belang.

Bezüglich des Spitzenpegels werden also keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

Vorliegend wurden die Lärmauswirkungen durch Verkehrslärm von der Staatsstraße 2278 (Coburger Straße), durch Sportlärm (Fußball und Tennis) und durch Gewerbelärm (Backshop) auf zwei im Zuge der 3. Bebauungsplan-Änderung „Mittelweg“ geplante Wohnhäuser an der Gymnasiumstraße in Ebern untersucht. Als bauliche Nutzung wurde in Abstimmung mit dem Landratsamt Haßberge Mischgebiet festgelegt.

Dabei wurden „worst-case“-Szenarien wie vollbesetzter Freisitz beim Backshop oder Spitzenbesucherzahlen beim Fußball-Punktspiel angesetzt, die sich im Regelfall nicht ergeben, so dass die Berechnungen auf der sicheren Seite sind. Die daraus resultierenden Ergebnisse zeigen, dass zu keiner Zeit Überschreitungen der einzuhaltenden Orientierungs-, Richt- oder Grenzwerte auftreten. Die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan-Verfahren ist daher nicht erforderlich.

Aufgestellt:

Bamberg, den 14.05.2020, geändert am 30.09.2020

Ku-20.023.7

Für die Bearbeitung:

Planungsgruppe Strunz  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Kirschäckerstraße 11, 96052 Bamberg  
( 0951-98003-0



Kutzner



Schönfelder



Anlage 1

Lageplan Übersicht Emittenten und Immissionsorte





Anlage 2

Lageplan Immissionsorte Spitzenpegel



Anlage 3

Datenblätter vergleichbarer Kühlaggregate, gemäß Mitteilung Bäckerei Fuchs

Danfoss MCGC 018 SC A04 G 230V Optyma Verflüssigungssatz Kältemittel: R134a,R513A

Produkttyp		114X0559		Kontakt	
Produkttypen					
Produkttypen	Dokumente	Darstellungen	Zubehör	Ersatzteile	
Beschreibung	OP-MCGC018SCA04G		Saugleitung Anschlussgröße [mm]	10 mm	
Größe des Lüfterflügels [mm]	254 mm		Schalleistung bei 50 Hz [db(A)]	64 dBA	
Kältemittel	R134a R513A R1234yf		Segmentnutzung	Niedriger Saugdruck Mittlerer Saugdruck	
Luftstrom bei 50 Hz [m³/h]	800 m3/h		Spannung 50 Hz [V]	220 V	
Lüfter-Leistungsaufnahme bei 50 Hz [W]	55 W		Spannung 50 Hz [V] [max.]	240 V	
Lüfter-Leistungsaufnahme bei 60 Hz [W]	53 W		Spannungscode	G	
			Technologie	Hubkolbenverdichter	
			Typ	Optyma™	

Quelle: [https://store.danfoss.com/ch/de/Kältetechnik/Verflüssigungssätze/Optyma™/Optyma™% 2C-OP-MCGC018SCA04G/p/114X0559](https://store.danfoss.com/ch/de/Kältetechnik/Verflüssigungssätze/Optyma™/Optyma™%20-OP-MCGC018SCA04G/p/114X0559)

Roller-Flach-Luftkühler FKNT 614 ECD Ventilator 230V

Typ Model Modelo	Leistung Capacity Potencia		2014	Oberfläche Surface Superficie	Luftmenge Air flow Caudal de aire	Wurfweite Air throw Proyección aire	Schalleistungspegel Sound power level Potencia sonora	Schalldruckpegel Sound pressure level Presión sonora	Anschlüsse Connections Conexiones	
	t <sub>a</sub> = -8 °C DT1 = 8 K	t <sub>a</sub> = -25 °C DT1 = 7 K							Eintritt Inlet Entrada	Austritt Outlet Salida
FKN/T...ECD	kW	kW		m²	m³/h	m	dB(A)	dB(A)**	Ø mm	Ø mm
<b>411–428</b>										
Lamellenabstand 4,0 mm Fin spacing 4.0 mm Separación de aletas 4,0 mm										
411	0,31	–	C	1,3	220	4	54	36	10	10
412	0,45	–	B	1,9	205	4	54	36	10	10
413	0,65	–	D	2,5	470	5	65	47	10	10
414	0,95	–	C	3,8	440	5	65	47	10	10
426	1,48	–	D	5,7	730	6	67	49	12*	15
428	1,85	–	C	7,6	910	6	67	49	12*	15
<b>611–628</b>										
Lamellenabstand 6,0 mm Fin spacing 6.0 mm Separación de aletas 6,0 mm										
611	0,28	0,21	C	0,9	240	4	54	36	10	10
612	0,4	0,31	B	1,3	220	4	54	36	10	10
613	0,59	0,45	D	1,8	500	5	65	47	10	10
614	0,86	0,65	C	2,7	470	5	65	47	10	10
626	1,34	1,01	C	4,0	780	6	67	49	12*	15
628	1,67	1,26	C	5,3	970	6	67	49	12*	15

Quelle: <https://walterroller.de/deutsch/produkte/luftkuehler/deckenluftkuehler/fkn/>



Anlage 4

Verkehrslärm

Immissionsort	SW	OW,T/dB(A)	OW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)	Spektrum																	
						Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Teilpegspektren	Gruppen	Diagramme	S	Adiv	Aggr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLref	Ls	dLw	ZR	Lr	
						Lw	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Aggr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLref	Ls	dLw	ZR	Lr
Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	L'w	L'w	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
➤ Haus 1 - N-2	2.OG	60	50	50,6	42,5																		
Haus 1 - N-1	EG	60	50	50,0	41,8																		
Haus 1 - N-1	1.OG	60	50	50,6	42,4																		
Haus 1 - N-1	2.OG	60	50	50,6	42,4																		
Haus 1 - N-2	EG	60	50	45,9	37,7																		
Haus 1 - N-2	1.OG	60	50	50,7	42,5																		
Haus 1 - N-3	EG	60	50	49,7	41,5																		
Haus 1 - N-3	1.OG	60	50	50,5	42,3																		
Haus 1 - N-3	2.OG	60	50	50,5	42,3																		
Haus 2 - Nord	EG	60	50	44,4	36,1																		
Haus 2 - Nord	1.OG	60	50	44,4	36,2																		
Haus 2 - Nord	2.OG	60	50	44,6	36,4																		
Haus 2 - Nordost	EG	60	50	44,0	35,8																		
Haus 2 - Nordost	1.OG	60	50	44,0	35,8																		
Haus 2 - Nordost	2.OG	60	50	43,6	35,4																		
Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	L'w	L'w	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
➤ St 2278 stadtauswärts 100 kmh	Straße	LrT						119,6															20,9
St 2278 stadtauswärts 100 kmh	Straße	LrN						119,6															12,5
St 2278 stadtauswärts 50 kmh	Straße	LrT						279,2															38,2
St 2278 stadtauswärts 50 kmh	Straße	LrN						279,2															30,0
St 2278 Kreisell Nordhälfte 50 %	Straße	LrT						33,3															32,9
St 2278 Kreisell Nordhälfte 50 %	Straße	LrN						33,3															24,7
St 2278 stadteinwärts 50 kmh	Straße	LrT						247,7															46,8
St 2278 stadteinwärts 50 kmh	Straße	LrN						247,7															38,7
St 2278 Kreisell Südhälfte 50 %	Straße	LrT						32,4															34,0
St 2278 Kreisell Südhälfte 50 %	Straße	LrN						32,4															25,8
St 2278 stadtauswärts 100 kmh	Straße	LrT						120,4															20,9
St 2278 stadtauswärts 100 kmh	Straße	LrN						120,4															12,5
St 2278 stadtauswärts 50 kmh	Straße	LrT						280,1															38,3
St 2278 stadtauswärts 50 kmh	Straße	LrN						280,1															30,1
St 2278 Kreisell Nordhälfte 50 %	Straße	LrT						44,0															33,9
St 2278 Kreisell Nordhälfte 50 %	Straße	LrN						44,0															25,7
St 2278 stadteinwärts 50 kmh	Straße	LrT						245,3															46,4
St 2278 stadteinwärts 50 kmh	Straße	LrN						245,3															38,2
St 2278 Kreisell Südhälfte 50 %	Straße	LrT						42,5															35,5
St 2278 Kreisell Südhälfte 50 %	Straße	LrN						42,5															27,3

### Tennislärm werktags

Immissionsort	SW	RW_Mo/dB(A)	RW_A/dB(A)	RW_TaR/dB(A)	RW_N/dB(A)	LrA/dB(A)	LrMo/dB(A)	LrA/dB(A)	LrTaR/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 1 - N-3	EG	55	60	60	45				49,0	
Haus 1 - N-3	1.OG	55	60	60	45				51,1	
Haus 1 - N-3	2.OG	55	60	60	45				52,4	
Haus 1 - N-1	EG	55	60	60	45				56,3	
Haus 1 - N-1	1.OG	55	60	60	45				56,7	
<b>➤ Haus 1 - N-1</b>	<b>2.OG</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>45</b>				<b>56,8</b>	
Haus 1 - N-2	EG	55	60	60	45				52,1	
Haus 1 - N-2	1.OG	55	60	60	45				56,6	
Haus 1 - N-2	2.OG	55	60	60	45				56,7	

Spektrum		Tagesgang		Teilpegel		Mittlere Ausbreitung Leq				Teilpegelspektren				Gruppen				Diagramme					
Quelle	Qualität	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
▲ Tennisplatz Mitte	Fläche	LrMo			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4			
Tennisplatz Mitte	Fläche	LrA			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4			
Tennisplatz Mitte	Fläche	LrTaR			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	-4,8	0,0	52,6
Tennisplatz Mitte	Fläche	LrN			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4			
Tennisplatz Ost	Fläche	LrMo			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1			
Tennisplatz Ost	Fläche	LrA			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1			
Tennisplatz Ost	Fläche	LrTaR			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	-4,8	0,0	53,4
Tennisplatz Ost	Fläche	LrN			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1			
Tennisplatz West	Fläche	LrMo			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5			
Tennisplatz West	Fläche	LrA			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5			
Tennisplatz West	Fläche	LrTaR			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5	-4,8	0,0	48,6
Tennisplatz West	Fläche	LrN			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5			
P-Platz tennis	Parkplatz	LrMo			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7			
P-Platz tennis	Parkplatz	LrA			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7			
P-Platz tennis	Parkplatz	LrTaR			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	31,7
P-Platz tennis	Parkplatz	LrN			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	31,7

### Tennislärm sonntags

Immissionsort	SW	RW_Mo/dB(A)	RW_Mi/dB(A)	RW_A/dB(A)	RW_TaR/dB(A)	RW_N/dB(A)	LrMi/dB(A)	LrA/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 1 - N-3	EG	65	65	70		55			50,2
Haus 1 - N-3	1.OG	65	65	70		55			52,4
Haus 1 - N-3	2.OG	65	65	70		55			53,6
Haus 1 - N-1	EG	65	65	70		55			57,6
Haus 1 - N-1	1.OG	65	65	70		55			57,9
➤ Haus 1 - N-1	2.OG	65	65	70		55			58,0
Haus 1 - N-2	EG	65	65	70		55			53,3
Haus 1 - N-2	1.OG	65	65	70		55			57,9
Haus 1 - N-2	2.OG	65	65	70		55			58,0

Spektrum Tagesgang Teilpegel Mittlere Ausbreitung Leq Teilpegel - Tagesgänge Teilpegelspektren Gruppen Diagramme

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aaam dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
▲ Tennisplatz Mitte	Fläche	LrMo			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4
Tennisplatz Mitte	Fläche	LrMi			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4
Tennisplatz Mitte	Fläche	LrA			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4
Tennisplatz Mitte	Fläche	LrTaR			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	53,9
Tennisplatz Mitte	Fläche	LrN			64,3	93,0	745,8	0,0	0,0	3	23,78	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4
Tennisplatz Ost	Fläche	LrMo			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1
Tennisplatz Ost	Fläche	LrMi			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1
Tennisplatz Ost	Fläche	LrA			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1
Tennisplatz Ost	Fläche	LrTaR			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	54,6
Tennisplatz Ost	Fläche	LrN			64,5	93,0	710,3	0,0	0,0	3	21,94	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1
Tennisplatz West	Fläche	LrMo			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5
Tennisplatz West	Fläche	LrMi			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5
Tennisplatz West	Fläche	LrA			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5
Tennisplatz West	Fläche	LrTaR			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	49,9
Tennisplatz West	Fläche	LrN			64,4	93,0	718,2	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-0,1	-0,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5
P-Platz tennis	Parkplatz	LrMo			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
P-Platz tennis	Parkplatz	LrMi			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
P-Platz tennis	Parkplatz	LrA			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
P-Platz tennis	Parkplatz	LrTaR			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	32,9
P-Platz tennis	Parkplatz	LrN			41,9	60,0	64,9				66,86	-25,3	-2,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7



**Fußball-Lärm Punktspiel**

Immissionsort	SW	RW,Mo/dB(A)	RW,A/dB(A)	RW,TaR/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrMo/dB(A)	LrA/dB(A)	LrTaR/dB(A)	LrN/dB(A)	Astm	Amisc	ADI	dLief	Ls	dLw	ZR	Lr
Haus 2 - Nord	EG	55	60	60	45			50,4									
Haus 2 - Nord	1.OG	55	60	60	45			51,1									
Haus 2 - Nord	2.OG	55	60	60	45			51,7									
Haus 2 - Nordost	EG	55	60	60	45			54,7									
Haus 2 - Nordost	1.OG	55	60	60	45			55,5									
➤ Haus 2 - Nordost	2.OG	55	60	60	45			56,0									
Haus 2 - Süd	EG	55	60	60	45			44,4									
Haus 2 - Süd	1.OG	55	60	60	45			44,6									
Haus 2 - Süd	2.OG	55	60	60	45			44,7									
Haus 2 - Südost	EG	55	60	60	45			41,9									
Haus 2 - Südost	1.OG	55	60	60	45			43,7									
Haus 2 - Südost	2.OG	55	60	60	45			49,1									

Quelle	Spektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Teilpegel - Tagesgänge	Teilpegelspektren	Gruppen	Diagramme
Quelle	Typ	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	L'w L'w	L'w L'w	L'w L'w
➤ Fußballfeld	Fläche	LrMo			69,4	108,0	7312,5	0,0
Fußballfeld	Fläche	LrA			69,4	108,0	7312,5	0,0
Fußballfeld	Fläche	LrTaR			69,4	108,0	7312,5	0,0
Fußballfeld	Fläche	LrN			69,4	108,0	7312,5	0,0
P-Platz Fußball Gymnasium	Parkplatz	LrMo			39,0	72,5	2225,6	
P-Platz Fußball Gymnasium	Parkplatz	LrA			39,0	72,5	2225,6	
P-Platz Fußball Gymnasium	Parkplatz	LrTaR			39,0	72,5	2225,6	
P-Platz Fußball Gymnasium	Parkplatz	LrN			39,0	72,5	2225,6	
P-Platz Fußball Lützelberger Weg	Parkplatz	LrMo			38,6	70,0	1375,1	
P-Platz Fußball Lützelberger Weg	Parkplatz	LrA			38,6	70,0	1375,1	
P-Platz Fußball Lützelberger Weg	Parkplatz	LrTaR			38,6	70,0	1375,1	
P-Platz Fußball Lützelberger Weg	Parkplatz	LrN			38,6	70,0	1375,1	

### Fußball-Lärm Training

Immissionsort	SW	RW_Mo/dB(A)	RW_A/dB(A)	RW_TaR/dB(A)	RW_N/dB(A)	LrMo/dB(A)	LrA/dB(A)	LrTaR/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 2 - Nord	EG	55	60	60	45		39,7	39,7	
Haus 2 - Nord	1.OG	55	60	60	45		40,4	40,4	
Haus 2 - Nord	2.OG	55	60	60	45		41,1	41,1	
Haus 2 - Nordost	EG	55	60	60	45		43,9	43,9	
Haus 2 - Nordost	1.OG	55	60	60	45		44,8	44,8	
➤ Haus 2 - Nordost	2.OG	55	60	60	45		45,3	45,3	
Haus 2 - Süd	EG	55	60	60	45				
Haus 2 - Süd	1.OG	55	60	60	45				
Haus 2 - Süd	2.OG	55	60	60	45				
Haus 2 - Südost	EG	55	60	60	45		30,3	30,3	
Haus 2 - Südost	1.OG	55	60	60	45		32,4	32,4	
Haus 2 - Südost	2.OG	55	60	60	45		38,3	38,3	

Quelle	Spektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Teilpegel - Tagesgänge	Teilpegelspektren	Gruppen	Diagramme																
			Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	L'w L oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADl dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
➤ Fußballfeld			Fläche	LrMo		59,4	98,0	7312,5	0,0	0,0	3	81,46	-49,2	-1,0	0,0	-0,2		0,0	0,7	51,3				
Fußballfeld			Fläche	LrA		59,4	98,0	7312,5	0,0	0,0	3	81,46	-49,2	-1,0	0,0	-0,2		0,0	0,7	51,3	-6,0	0,0	45,3	
Fußballfeld			Fläche	LrTaR		59,4	98,0	7312,5	0,0	0,0	3	81,46	-49,2	-1,0	0,0	-0,2		0,0	0,7	51,3	-6,0	0,0	45,3	
Fußballfeld			Fläche	LrN		59,4	98,0	7312,5	0,0	0,0	3	81,46	-49,2	-1,0	0,0	-0,2		0,0	0,7	51,3				

**Gewerbelärm (Backshop) werktags**

Immissionsort	SW	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 1 - Ost	EG 60	45	42,7	38,8	
Haus 1 - Ost	1.OG 60	45	44,2	40,3	
Haus 1 - Ost	2.OG 60	45	45,4	40,7	
Haus 1 - Süd 1	EG 60	45	42,7	37,8	
Haus 1 - Süd 1	1.OG 60	45	44,0	39,3	
Haus 1 - Süd 1	2.OG 60	45	45,3	39,8	
Haus 1 - Süd 2	EG 60	45	39,7	31,8	
Haus 1 - Süd 2	1.OG 60	45	40,5	32,8	
Haus 1 - Süd 2	2.OG 60	45	41,4	33,9	
➤ Haus 2 - Nord	EG 60	45	57,1	24,8	
Haus 2 - Nord	1.OG 60	45	56,3	27,0	
Haus 2 - Nord	2.OG 60	45	55,5	28,9	

Quelle	Spektrum	Tagessgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Teilpegel - Tagesgänge	Gruppen	Diagramme	Ko	KT	KI	I oder S	S	Aktiv	Agr	Abar	Aatm	Amisco	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
PSQ Freisitz Bäckdrive			Fläche	LrT	64,9	81,7	48,1	0,0	0,0	3	25,00	-40,2	0,0	-0,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	44,8	-1,2	0,0	0,0	43,6
PSQ Freisitz Bäckdrive			Fläche	LrN	64,9	81,7	48,1	0,0	0,0	3	25,00	-40,2	0,0	-0,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	44,8	-1,2	0,0	0,0	43,6
LSQ LKW-Frühlieferung			Linie	LrT	63,0	81,7	74,5	0,0	0,0	3	24,02	-38,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	45,8	-12,0	0,0	0,0	33,7
LSQ LKW-Frühlieferung			Linie	LrN	63,0	81,7	74,5	0,0	0,0	3	24,02	-38,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	45,8	-12,0	0,0	0,0	33,7
LSQ-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -			Linie	LrT	47,7	64,6	49,2	0,0	0,0	3	38,90	-42,8	-0,8	-0,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	14,3	0,0	0,0	37,8
LSQ-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -			Linie	LrN	47,7	64,6	49,2	0,0	0,0	3	38,90	-42,8	-0,8	-0,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	14,3	0,0	0,0	37,8
LSQ-Pkw-Driveschalter			Linie	LrT	47,7	66,3	72,8	0,0	0,0	3	25,70	-39,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	29,9	9,5	0,0	0,0	39,5
LSQ-Pkw-Driveschalter			Linie	LrN	47,7	66,3	72,8	0,0	0,0	3	25,70	-39,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	29,9	9,5	0,0	0,0	39,5
PSQ Kälteaggregat			Punkt	LrT	70,0	70,0		0,0	0,0	3	44,81	-44,0	-1,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5
PSQ Kälteaggregat			Punkt	LrN	70,0	70,0		0,0	0,0	3	44,81	-44,0	-1,9	-15,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5
PSQ Rollbottainer			Punkt	LrT	78,0	78,0		0,0	0,0	3	45,93	-44,2	-2,0	-14,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	-2,0	0,0	0,0	18,0
PSQ Rollbottainer			Punkt	LrN	78,0	78,0		0,0	0,0	3	45,93	-44,2	-2,0	-14,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	-2,0	0,0	0,0	18,0
P-Platz - Anliefer-LKW			Parkplatz	LrT	52,1	64,0	15,6				45,63	-22,0	-0,2	-6,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	34,9	-9,0	0,0	0,0	25,9
P-Platz - Anliefer-LKW			Parkplatz	LrN	52,1	64,0	15,6				45,63	-22,0	-0,2	-6,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	34,9	-9,0	0,0	0,0	25,9
P-Platz Drive-In			Parkplatz	LrT	44,7	54,0	8,5				29,00	-18,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	9,5	0,0	0,0	45,4
P-Platz Drive-In			Parkplatz	LrN	44,7	54,0	8,5				29,00	-18,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	9,5	0,0	0,0	45,4
P-Platz Kunden			Parkplatz	LrT	38,4	64,8	49,6				14,87	-12,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	52,9	3,5	0,0	0,0	66,4
P-Platz Kunden			Parkplatz	LrN	38,4	64,8	49,6				14,87	-12,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	52,9	3,5	0,0	0,0	66,4
P-Platz Mitarbeiter Bäckdrive			Parkplatz	LrT	38,2	58,8	115,2				52,85	-23,2	0,0	-10,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	24,6	-7,3	0,0	0,0	17,3
P-Platz Mitarbeiter Bäckdrive			Parkplatz	LrN	38,2	58,8	115,2				52,85	-23,2	0,0	-10,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	24,6	-7,3	0,0	0,0	17,3



**Gewerbelärm (Backshop) sonntags**

Immissionsort	SW	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 1 - Ost	EG	60	45	40,2	27,0
Haus 1 - Ost	1.OG	60	45	41,7	28,2
Haus 1 - Ost	2.OG	60	45	43,1	30,4
Haus 1 - Süd 1	EG	60	45	40,1	26,6
Haus 1 - Süd 1	1.OG	60	45	41,4	27,7
➤ Haus 1 - Süd 1	2.OG	60	45	42,9	30,1
Haus 1 - Süd 2	EG	60	45	36,9	23,1
Haus 1 - Süd 2	1.OG	60	45	37,7	23,6
Haus 1 - Süd 2	2.OG	60	45	38,7	25,2
Haus 2 - Nord	EG	60	45	53,3	11,5
Haus 2 - Nord	1.OG	60	45	52,5	12,1
Haus 2 - Nord	2.OG	60	45	51,7	12,4

Spektrum		Tagesgang		Teilpegel		Mittlere Ausbreitung Leq		Teilpegel - Tagesgänge		Teilpegelspektren		Gruppen		Diagramme									
Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
▲ FSC Freisitz Backdrive	Fläche	LrT		64,9	81,7	48,1	0,0	0,0	3	51,53	-45,2	-1,0	-1,0	-0,1		0,0	2,2	39,5	-5,1	0,0	0,0	0,0	34,5
FSC Freisitz Backdrive	Fläche	LrN		64,9	81,7	48,1	0,0	0,0	3	51,53	-45,2	-1,0	-1,0	-0,1		0,0	2,2	39,5		0,0	0,0	0,0	26,8
LSC LKW-Frühlieferung	Linie	LrT		63,0	81,7	74,5	0,0	0,0	3	49,87	-44,9	-0,9	-0,8	-0,1		0,0	0,9	38,9	-12,0	0,0	0,0	0,0	26,8
LSC LKW-Frühlieferung	Linie	LrN		63,0	81,7	74,5	0,0	0,0	3	49,87	-44,9	-0,9	-0,8	-0,1		0,0	0,9	38,9		0,0	0,0	0,0	33,5
LSC-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -	Linie	LrT		47,7	64,6	49,2	0,0	0,0	3	44,03	-43,9	-0,5	-0,5	-0,1		0,0	0,4	23,0	10,5	0,0	0,0	0,0	33,5
LSC-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -	Linie	LrN		47,7	64,6	49,2	0,0	0,0	3	44,03	-43,9	-0,5	-0,5	-0,1		0,0	0,4	23,0		0,0	0,0	0,0	25,9
LSC-Pkw-Driveschalter	Linie	LrT		47,7	66,3	72,8	0,0	0,0	3	48,34	-44,7	-0,8	-1,0	-0,1		0,0	0,4	23,2	2,7	0,0	0,0	0,0	25,9
LSC-Pkw-Driveschalter	Linie	LrN		47,7	66,3	72,8	0,0	0,0	3	48,34	-44,7	-0,8	-1,0	-0,1		0,0	0,4	23,2		0,0	0,0	0,0	30,1
PSQ Kälteaggregat	Punkt	LrT		70,0	70,0		0,0	0,0	3	45,52	-44,2	-0,8	0,0	-0,1		0,0	2,1	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
PSQ Kälteaggregat	Punkt	LrN		70,0	70,0		0,0	0,0	3	45,52	-44,2	-0,8	0,0	-0,1		0,0	2,1	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1
PSQ Rollcontainer	Punkt	LrT		78,0	78,0		0,0	0,0	3	42,83	-43,8	-0,4	0,0	-0,1		0,0	2,2	39,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	37,1
PSQ Rollcontainer	Punkt	LrN		78,0	78,0		0,0	0,0	3	42,83	-43,8	-0,4	0,0	-0,1		0,0	2,2	39,1		0,0	0,0	0,0	34,5
P-Platz - Anliefer-LKW	Parkplatz	LrT		52,1	64,0	15,6				46,07	-22,1	-0,3	0,0	-0,2		0,0	2,1	43,5	-9,0				25,9
P-Platz - Anliefer-LKW	Parkplatz	LrN		52,1	64,0	15,6				46,07	-22,1	-0,3	0,0	-0,2		0,0	2,1	43,5					35,1
P-Platz Drive-In	Parkplatz	LrT		44,7	54,0	8,5				59,55	-24,3	0,0	-16,3	-0,3		0,0	7,0	20,1	5,7				30,3
P-Platz Drive-In	Parkplatz	LrN		44,7	54,0	8,5				59,55	-24,3	0,0	-16,3	-0,3		0,0	7,0	20,1					30,3
P-Platz Kunden	Parkplatz	LrT		38,4	64,8	436,6				66,24	-25,5	-0,5	-5,0	-0,3		0,0	1,9	35,4	-0,3				30,3
P-Platz Kunden	Parkplatz	LrN		38,4	64,8	436,6				66,24	-25,5	-0,5	-5,0	-0,3		0,0	1,9	35,4					30,3
P-Platz Mitarbeiter Backdrive	Parkplatz	LrT		38,2	58,8	115,2				35,60	-19,8	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,6	39,3	-9,0				30,3
P-Platz Mitarbeiter Backdrive	Parkplatz	LrN		38,2	58,8	115,2				35,60	-19,8	0,0	0,0	-0,2		0,0	0,6	39,3					30,3

**Gewerbelärm (Gaststätte) werktags wie sonntags**

Immissionsort	SW	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 1 - Ost	EG	60	45	27,0	13,0
Haus 1 - Ost	1.OG	60	45	27,7	13,7
Haus 1 - Ost	2.OG	60	45	29,0	14,3
Haus 1 - Süd 1	EG	60	45	25,3	15,6
Haus 1 - Süd 1	1.OG	60	45	26,3	16,0
Haus 1 - Süd 1	2.OG	60	45	27,7	16,4
Haus 1 - Süd 2	EG	60	45	22,1	19,9
Haus 1 - Süd 2	1.OG	60	45	23,1	20,2
Haus 1 - Süd 2	2.OG	60	45	23,7	20,5
Haus 2 - Nord	EG	60	45	4,9	7,4
Haus 2 - Nord	1.OG	60	45	5,1	7,6
Haus 2 - Nord	2.OG	60	45		
Haus 2 - Nordost	EG	60	45	47,7	32,7
Haus 2 - Nordost	1.OG	60	45	47,3	33,5
Haus 2 - Nordost	2.OG	60	45	46,7	33,9
Haus 2 - Süd	EG	60	45	41,3	43,8
➤ Haus 2 - Süd	1.OG	60	45	41,3	43,8
Haus 2 - Süd	2.OG	60	45	41,2	43,7
Haus 2 - Südost	EG	60	45	41,2	34,9
Haus 2 - Südost	1.OG	60	45	41,1	35,2
Haus 2 - Südost	2.OG	60	45	40,8	32,9

Spektrum		Tagessgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Teilpegel - Tagessgänge	Teilpegselspektren	Gruppen	Diagramme															
Quelle	Zeitbereich	Li	Rw	L'w	Lw	l oder S	Kl	KT	Ko	S	Activ	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dlrefl	Ls	dlw	Cmet	ZR	Lr	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m.m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
▲ FSQ Freisitz Biergarten Gaststätte	Fläche	LrT		63,0	81,4	69,6	0,0	0,0	0										-3,0		0,0		
FSQ Freisitz Biergarten Gaststätte	Fläche	LrN		63,0	81,4	69,6	0,0	0,0	0														
FSQ Freisitz terrasse Gaststätte	Fläche	LrT		62,7	79,7	49,6	0,0	0,0	0										-3,0		0,0		
FSQ Freisitz terrasse Gaststätte	Fläche	LrN		62,7	79,7	49,6	0,0	0,0	0														
P-Platz bei Gaststätte	Parkplatz	LrT		43,4	61,0	58,0				45,52	-21,9	0,0	0,0	-0,2					38,8	-4,2		0,0	34,6
P-Platz bei Gaststätte	Parkplatz	LrN		43,4	61,0	58,0				45,52	-21,9	0,0	0,0	-0,2					38,8	-1,7		0,0	37,1
P-Platz zusätzlich für Gaststätte	Parkplatz	LrT		37,8	64,8	501,3				36,81	-20,1	0,0	0,0	-0,2					44,5	-4,2		0,0	40,3
P-Platz zusätzlich für Gaststätte	Parkplatz	LrN		37,8	64,8	501,3				36,81	-20,1	0,0	0,0	-0,2					44,5	-1,7		0,0	42,8



**Gewerbelärm gesamt (Backshop und Gaststätte) werktags**

Immissionsort	SW	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 2 - Nord	EG	60	45	57,1	24,8
Haus 2 - Nord	1.OG	60	45	56,3	27,0
Haus 2 - Nord	2.OG	60	45	55,5	28,9
Haus 2 - Nordost	EG	60	45	47,7	32,7
Haus 2 - Nordost	1.OG	60	45	47,3	33,5
Haus 2 - Nordost	2.OG	60	45	46,7	33,9
Haus 2 - Süd	EG	60	45	41,3	43,8
➤ Haus 2 - Süd	1.OG	60	45	41,3	43,8
Haus 2 - Süd	2.OG	60	45	41,2	43,7
Haus 2 - Südost	EG	60	45	41,3	34,9
Haus 2 - Südost	1.OG	60	45	41,1	35,2
Haus 2 - Südost	2.OG	60	45	40,8	32,9

Spektrum		Tagesgang		Teilpegel		Tagesgänge		Teilpegelspektren		Gruppen		Diagramme											
Quelle	Zeitbereich	Li	Rw	Lw	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
▶ FSQ Freisitz Backdrive	Fläche	LrT		84,9	81,7	48,1	0,0	0,0	0										-1,2			0,0	
FSQ Freisitz Backdrive	Fläche	LrN		84,9	81,7	48,1	0,0	0,0	0														
FSQ Freisitz Biergarten Gaststätte	Fläche	LrT		83,0	81,4	89,6	0,0	0,0	0										-3,0			0,0	
FSQ Freisitz Biergarten Gaststätte	Fläche	LrN		83,0	81,4	89,6	0,0	0,0	0														
FSQ Freisitz terrasse Gaststätte	Fläche	LrT		82,7	79,7	49,6	0,0	0,0	0										-3,0			0,0	
FSQ Freisitz terrasse Gaststätte	Fläche	LrN		82,7	79,7	49,6	0,0	0,0	0														
LSQ LKW-Frühlieferung	Linie	LrT		83,0	81,7	74,5	0,0	0,0	0										-12,0			0,0	
LSQ LKW-Frühlieferung	Linie	LrN		83,0	81,7	74,5	0,0	0,0	0														
LSC-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -	Linie	LrT		47,7	64,6	49,2	0,0	0,0	0										14,3			0,0	
LSC-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -	Linie	LrN		47,7	64,6	49,2	0,0	0,0	0														
LSQ-Pkw-Driveschalter	Linie	LrT		47,7	66,3	72,8	0,0	0,0	0										9,5			0,0	
LSQ-Pkw-Driveschalter	Linie	LrN		47,7	66,3	72,8	0,0	0,0	0														
FSQ Kälteaggregat	Punkt	LrT		70,0	70,0		0,0	0,0	0										0,0			0,0	
FSQ Kälteaggregat	Punkt	LrN		70,0	70,0		0,0	0,0	0										0,0			0,0	
FSQ Rollcontainer	Punkt	LrT		78,0	78,0		0,0	0,0	0										-2,0			0,0	
FSQ Rollcontainer	Punkt	LrN		78,0	78,0		0,0	0,0	0														
P-Platz - Anliefer-LKW	Parkplatz	LrT		52,1	64,0	15,6													-9,0			0,0	
P-Platz - Anliefer-LKW	Parkplatz	LrN		52,1	64,0	15,6																	
P-Platz bei Gaststätte	Parkplatz	LrT		43,4	61,0	58,0				45,52	-21,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	38,8	-4,2		0,0	34,6	
P-Platz bei Gaststätte	Parkplatz	LrN		43,4	61,0	58,0				45,52	-21,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	38,8	-1,7		0,0	37,1	
P-Platz Drive-In	Parkplatz	LrT		44,7	54,0	8,5													9,5			0,0	
P-Platz Drive-In	Parkplatz	LrN		44,7	54,0	8,5																	
P-Platz Kunden	Parkplatz	LrT		38,4	64,8	498,6													3,5			0,0	
P-Platz Kunden	Parkplatz	LrN		38,4	64,8	498,6																	
P-Platz Mitarbeiter Backdrive	Parkplatz	LrT		38,2	58,8	115,2													-7,3			0,0	
P-Platz Mitarbeiter Backdrive	Parkplatz	LrN		38,2	58,8	115,2																	
P-Platz zusätzlich für Gaststätte	Parkplatz	LrT		37,8	64,8	501,3				36,81	-20,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	44,5	-4,2		0,0	40,3	
P-Platz zusätzlich für Gaststätte	Parkplatz	LrN		37,8	64,8	501,3				36,81	-20,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	44,5	-1,7		0,0	42,8	

**Gewerbelärm gesamt (Backshop und Gaststätte) sonntags**

Immissionsort				SW	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)
Haus 2 - Nord	EG	60	45	53,3	12,9			
Haus 2 - Nord	1.OG	60	45	52,5	13,4			
Haus 2 - Nord	2.OG	60	45	51,7	12,4			
Haus 2 - Nordost	EG	60	45	47,7	32,7			
Haus 2 - Nordost	1.OG	60	45	47,3	33,5			
Haus 2 - Nordost	2.OG	60	45	46,7	33,9			
Haus 2 - Süd	EG	60	45	41,3	43,8			
➤ Haus 2 - Süd	1.OG	60	45	41,3	43,8			
Haus 2 - Süd	2.OG	60	45	41,2	43,7			
Haus 2 - Südost	EG	60	45	41,2	34,9			
Haus 2 - Südost	1.OG	60	45	41,1	35,2			
Haus 2 - Südost	2.OG	60	45	40,8	32,9			

Spektrum		Tagesgang		Teilpegel		Tagesgänge		Teilpegspektren		Gruppen		Diagramme											
Quelle	Zeitbereich	Li	Rw	Lw	Lw	I oder S	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
FSQ Freisitz Bäckdrive	Fläche	LrT		84,9	81,7	48,1	0,0	0,0	0											-5,1		0,0	0,0
FSQ Freisitz Bäckdrive	Fläche	LrN		84,9	81,7	48,1	0,0	0,0	0														
FSQ Freisitz Biergarten Gaststätte	Fläche	LrT		83,0	81,4	89,6	0,0	0,0	0											-3,0		0,0	0,0
FSQ Freisitz Biergarten Gaststätte	Fläche	LrN		83,0	81,4	89,6	0,0	0,0	0														
FSQ Freisitz terrasse Gaststätte	Fläche	LrT		82,7	79,7	49,6	0,0	0,0	0											-3,0		0,0	0,0
FSQ Freisitz terrasse Gaststätte	Fläche	LrN		82,7	79,7	49,6	0,0	0,0	0														
LSQ LKW-Frühlieferung	Linie	LrT		83,0	81,7	74,5	0,0	0,0	0											-12,0		0,0	0,0
LSQ LKW-Frühlieferung	Linie	LrN		83,0	81,7	74,5	0,0	0,0	0														
LSQ-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -	Linie	LrT		47,7	84,6	49,2	0,0	0,0	0											10,5		0,0	0,0
LSQ-Abfahrt PKW-Kunden Bäckerei -	Linie	LrN		47,7	84,6	49,2	0,0	0,0	0														
LSQ-Pkw-Driveschalter	Linie	LrT		47,7	86,3	72,8	0,0	0,0	0											2,7		0,0	0,0
LSQ-Pkw-Driveschalter	Linie	LrN		47,7	86,3	72,8	0,0	0,0	0														
PSQ Kälteaggregat	Punkt	LrT		70,0	70,0		0,0	0,0	0											0,0		0,0	0,0
PSQ Kälteaggregat	Punkt	LrN		70,0	70,0		0,0	0,0	0											0,0		0,0	0,0
PSQ Rollcontainer	Punkt	LrT		78,0	78,0		0,0	0,0	0											-2,0		0,0	0,0
PSQ Rollcontainer	Punkt	LrN		78,0	78,0		0,0	0,0	0														
P-Platz - Anliefer-LKW	Parkplatz	LrT		52,1	84,0	15,6			0											-9,0		0,0	0,0
P-Platz - Anliefer-LKW	Parkplatz	LrN		52,1	84,0	15,6			0														
P-Platz bei Gaststätte	Parkplatz	LrT		43,4	81,0	58,0			0	45,52	-21,9	0,0	0,0	-0,2					38,8	-4,2		0,0	34,6
P-Platz bei Gaststätte	Parkplatz	LrN		43,4	81,0	58,0			0	45,52	-21,9	0,0	0,0	-0,2					38,8	-1,7		0,0	37,1
P-Platz Drive-In	Parkplatz	LrT		44,7	84,0	8,5			0											5,7		0,0	0,0
P-Platz Drive-In	Parkplatz	LrN		44,7	84,0	8,5			0														
P-Platz Kunden	Parkplatz	LrT		38,4	84,8	436,6			0											-0,3		0,0	0,0
P-Platz Kunden	Parkplatz	LrN		38,4	84,8	436,6			0														
P-Platz Mitarbeiter Bäckdrive	Parkplatz	LrT		38,2	88,8	115,2			0											-9,0		0,0	0,0
P-Platz Mitarbeiter Bäckdrive	Parkplatz	LrN		38,2	88,8	115,2			0														
P-Platz zusätzlich für Gaststätte	Parkplatz	LrT		37,8	84,8	601,3			0	36,81	-20,1	0,0	0,0	-0,2					44,5	-4,2		0,0	40,3
P-Platz zusätzlich für Gaststätte	Parkplatz	LrN		37,8	84,8	601,3			0														