



Projekt-Nr. 2425-405-KCK

**Kling Consult GmbH**  
Burgauer Straße 30  
86381 Krumbach

T +49 8282 / 994-0  
kc@klingconsult.de

# Schallgutachten Sportanlagenlärm zum Bebauungsplan

## „Im Eichet Süd“

### Gemeinde Ebershausen

Stand: 24. Juni 2020



Tragwerksplanung



Architektur



Baugrund



Vermessung



Raumordnung



Bauleitung



Sachverständigenwesen



Generalplanung



Tiefbau



SIGEKO

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Arbeitsmittel</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>4</b>
3.1	Anforderungen gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“	5
3.2	Anforderungen gemäß 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung)	5
<b>4</b>	<b>Ausgangsdaten</b>	<b>7</b>
4.1	Berechnungsverfahren/-parameter	7
4.2	Immissionsorte	7
4.3	Vorbelastungen	8
4.4	Emissionsquellen Regelbetrieb Sportanlagen	8
4.4.1	Emissionen Fußballtraining/-spiele	8
4.4.2	Emissionen Stellplatz- und Fahrbewegungen	10
<b>5</b>	<b>Berechnungsergebnisse</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Fazit</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Empfehlungen zur Übernahme in für den Bebauungsplan</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Verfasser</b>	<b>12</b>

## 1 **Arbeitsmittel**

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- 18. BImSchV: Sportanlagenlärmverordnung in der Fassung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, ber. S. 1790), zuletzt geändert durch Artikel 1 der 2. Änderungsverordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468)
- DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau: Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- VDI-Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- VDI-Richtlinie 3770: Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesministerium für Verkehr – Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- Rechtsverbindlicher Bebauungsplan „Südöstlicher Ortsrand Ebershausen II“, Gemeinde Ebershausen, Stand: 15. November 2019, Kling Consult Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH, Krumbach (Projekt-Nr. 1153-405-KCK)
- Rechtsverbindlicher Bebauungsplan „Südöstlicher Ortsrand Ebershausen“, Gemeinde Ebershausen, Stand 12. Mai 2006, Kling Consult Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH, Krumbach (Projekt-Nr. 7064/25)
- Rechtsverbindlicher Bebauungsplan „Im Eichet“, Gemeinde Ebershausen, Stand 20. November 1981, Kreisplanungsstelle Landratsamt Günzburg
- Schallgutachten Sportanlagenlärm zum Bebauungsplan „Südöstlicher Ortsrand Ebershausen II“, Gemeinde Ebershausen, Stand 23. Oktober 2018, Kling Consult Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH, Krumbach (Projekt-Nr. 1153-405-KCK)
- Schalltechnische Begutachtung Sportanlagenlärm zum Bebauungsplan „Südöstlicher Ortsrand Ebershausen“, Gemeinde Ebershausen, Stand 10. Januar 2005, Kling Consult Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH, Krumbach (Projekt-Nr. 7064/25)
- Aktuelle Angaben zur Nutzung des Sportheims und des Sportplatzes (Im Eichet), Vorstandschaft FC Ebershausen erhalten per E-Mail am 21. Mai 2020 über Herrn Bürgermeister Lenz, Gemeinde Ebershausen
- Geländehöhenaufnahme für das Bebauungsplangebiet „Südöstlicher Ortsrand Ebershausen“ und „Im Eichet Süd“, Kling Consult Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH, Krumbach
- Digitaler Flurkartenausschnitt im dxf-Format, erhalten per E-Mail am 27. Januar 2020 über VG Krumbach
- EDV-Programm IMMI (rechnergestützte Immissionsprognose), Version 2017-2

## 2 Ausgangslage

Die Gemeinde Ebershausen beabsichtigt gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes „Im Eichet Süd“ nach § 13b BauGB „Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren“ zur Sicherung von drei Wohnbaugrundstücken am südöstlichen Ortsrand von Ebershausen.

Der räumliche Geltungsbereich mit einer Flächengröße von ca. 2.900 m<sup>2</sup> umfasst westliche bzw. nordwestliche Teilflächen von Grundstück Flur-Nr. 1517 bzw. 1516, Gemarkung Ebershausen südlich der öffentlichen Verkehrsfläche „Im Eichet“.

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Ortsrand im unmittelbaren Anschluss an den Siedlungsbestand von Ebershausen. Im Süden und Osten schließen land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie im Westen der alte Sportplatz des FC Ebershausen an. Im Norden liegt das Siedlungsgebiet von Ebershausen mit bebauten Wohnbauflächen und dem Sportheim inkl. Stellplätzen des FC Ebershausen.

Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft des westlich des Plangebietes gelegenen Trainingsplatzes sowie des Sportheims des FC Ebershausen zu den geplanten Wohnbauflächen ist zu untersuchen, ob durch die Geräusche von v. g. Außensportanlage inkl. Sportheim die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) an der geplanten Wohnnutzung eingehalten oder ggf. Lärmschutzmaßnahmen auf Bebauungsplanebene erforderlich werden. Zur Bauleitplanung "Südöstlicher Ortsrand Ebershausen" wurden bereits schalltechnische Begutachtungen zum Sportanlagenlärm auf das Bebauungsplangebiet im nördlichen Anschluss an das gegenständliche Plangebiet mit Datum vom 10. Januar 2005 bzw. 23. Oktober 2018 erstellt. Aufbauend auf diesen Begutachtungen sind die Auswirkungen der bestehenden Sportanlagen unter Berücksichtigung der novellierten Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 1. Juni 2017 zu beurteilen.

Kling Consult wurde von der Gemeinde Ebershausen im Zuge des Bebauungsplanaufstellungsverfahrens beauftragt, gutachterlich zu untersuchen, wie sich die Sportlärmissionen der benachbarten Sportanlagen auf die schützenswerten Wohnnutzungen des geplanten allgemeinen Wohngebietes auswirken.

## 3 Anforderungen an den Schallschutz

Nach § 1 Abs. 5 und 6 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, d. h. auch die des Schallimmissionsschutzes zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen (Immissionen) auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete wie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich heranrückender Bebauung sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastungen ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, die vorhandene Situation zu verbessern und bestehende schädliche Schalleinwirkungen soweit wie möglich zu verringern bzw. zusätzliche nicht entstehen zu lassen.

### 3.1 Anforderungen gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“

Zur sachgerechten Abwägung der Belange des Schallschutzes wurde die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ entwickelt. Das Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 enthält Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Die Orientierungswerte richten sich in der Regel nach den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen des Baugesetzbuches und der Baunutzungsverordnung.

Unter anderem werden folgende Orientierungswerte angeführt:

Gebietstyp	Orientierungswerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45/40
Mischgebiet (MI)	60	50/45
Gewerbegebiet (GE)	65	55/50

Bei den angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, der höhere für Verkehrslärm.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes bzw. der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte des Schallschutzes sind erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

### 3.2 Anforderungen gemäß 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung)

Gemäß 18. BImSchV sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die folgenden Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Hierbei werden alle ortsfesten Sportanlagen einschließlich ihrer Nebenanlagen mit Ausnahme der nach BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen erfasst. Die Verordnung gilt unmittelbar nur im Baugenehmigungsverfahren. Für die Bebauungsplanung ist bedeutsam, dass sichergestellt wird, dass die Immissionsrichtwerte der Verordnung bei Vollzug des Bebauungsplanes eingehalten werden können.

Folgende Immissionsrichtwerte und Zeiträume sind relevant:

Bezug der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete auf folgende Zeiten		IRW 18. BImSchV [dB(A)]	Beurteilungszeit [Std.]
werktags	tags 08:00 bis 20:00 Uhr	55	12
	tags 06:00 bis 08:00 (morgendliche Ruhezeit) 20:00 bis 22:00 Uhr (abendliche Ruhezeit)	50 55	2 2
	nachts 22:00 bis 06:00 Uhr (lauteste Nachtstunde)	40	1
	tags 09:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr	55	9
sonn- u. feiertags	tags 07:00 bis 09:00 (morgendliche Ruhezeit), 13:00 bis 15:00 (mittägliche Ruhezeit) und 20:00 bis 22:00 Uhr (abendliche Ruhezeit)	50 55	2 je 2
	nachts 22:00 bis 07:00 Uhr (lauteste Nachtstunde)	40	1

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 Uhr bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Gemäß 18. BImSchV sind folgende Nutzungen den Sportanlagen zuzurechnen:

- Geräusche durch technische Einrichtungen und Geräte
- Geräusche durch die Sporttreibenden
- Geräusche durch die Zuschauer und sonstiger Nutzer
- Geräusche von Parkplätzen auf dem Anlagengelände
- Geräusche, die durch die Zu- und Abfahrten (-gänge) auf dem Anlagengelände entstehen.

Die o. g. Immissionsrichtwerte gelten nur für die Lärmsummeneinwirkungen vorhandener und geplanter Sportanlagen sowie der o. g. damit in Verbindung zu bringenden Einrichtungen. Gewerbliche Lärmeinwirkungen sind demnach nicht zu berücksichtigen.

Gemäß 18. BImSchV sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht „selten“ im Sinne von Nummer 1.5 des Anhangs 1 zur 18. BImSchV auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Tritt o. a. Bedingung ein, sind die unter Einrechnung des Anlagenverkehrs ermittelten Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV in ei-

nem gesonderten Schallgutachten bezüglich Verkehrslärm zu beurteilen und ggf. bei Überschreitung der Grenzwerte organisatorische Maßnahmen erforderlich.

Gemäß 18. BImSchV wird bzgl. seltener Ereignisse bestimmt, dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen als selten gelten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nummer 1.5 des Anhangs 1 die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte von tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) überschreiten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die zuvor genannten Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

## **4 Ausgangsdaten**

### **4.1 Berechnungsverfahren/-parameter**

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt im Rahmen der Beurteilung nach Ziffer 2.3 des Anhangs der 18. BImSchV gemäß der VDI-Richtlinie 2714 „Schallausbreitung im Freien“. Für Schallquellen in oder unmittelbar vor (über) einer stark reflektierenden Fläche wird ein Raumwinkelmaß  $K_o$  von 3 dB berücksichtigt.

Die im Gutachten berücksichtigten Schalleistungspegel  $L_w$  für einzelne Bestandteile bzw. Nutzungsarten der Sportanlagen beruhen auf Angaben der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte für Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“ (2012)

Ein Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß sowie eine Mit-Wind-Wetterlage wird entsprechend den Rechenvorschriften der VDI 2714 in die Ausbreitungsberechnung integriert, während ein Bewuchsdämpfungsmaß nicht in die schalltechnische Modellierung eingeht.

Das Gelände ist entsprechend den Geländehöhenaufnahmen von Kling Consult, Krumbach zu beiden Bauleitplanungen „Südöstlicher Ortsrand Ebershausen“ bzw. zum gegenständlichen Bebauungsplan „Im Eichet Süd“ in der schalltechnischen Begutachtung berücksichtigt. Ergänzend wird die in B-Plan „Südöstlicher Ortsrand Ebershausen“ festgesetzte und realisierte Lärmschutzeinrichtung zwischen Zufahrt zum neuen Rasenspielfeld und östlichem Siedlungsrand integriert.

Als Hindernisse mit abschirmender Wirkung werden alle bestehenden und geplanten Gebäude innerhalb der Sportanlagen und deren Umfeld berücksichtigt. Bezüglich der Reflexion von Gebäuden wird ein Absorptionsverlust von 1 dB(A) („glatte Wand“) angenommen.

### **4.2 Immissionsorte**

Für die schalltechnische Beurteilung der auf das geplante allgemeine Wohngebiet einwirkenden Sportanlagenlärmimmissionen werden im Bebauungsplangebiet an der westlichen und nördlichen Baugrenze exemplarisch zwei Immissionsorte (vgl. Anhang 1) ange-

nommen. Ihre Schutzwürdigkeit wurde entsprechend der Planungskonzeption als „allgemeines Wohngebiet“ berücksichtigt.

Die Höhe der Immissionsorte richtet sich nach der Höhenlage der planerisch zulässigen schützenswerten Geschosse. Als Immissionsorthöhe wurde die Fenstermitte des Erdgeschosses mit 1,8 m über Gelände und für das Obergeschoss eine Immissionsorthöhe von 4,6 m über Gelände bei einer durchschnittlichen Geschosshöhe von 2,8 m jeweils 0,5 m vor der Fenstermitte festgelegt.

### 4.3 Vorbelastungen

In der Regel sind bei der Beurteilung der Lärmimmissionen von Sportanlagen gemäß 18. BImSchV weitere im Umgriff befindliche bestehende bzw. planungsrechtlich gesicherte Sportanlagen als Vorbelastung im Rahmen einer schalltechnischen Begutachtung zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall befinden sich neben den beiden Sportplätzen des FC Ebershausen keine weiteren schalltechnisch relevanten Sportanlagen im Umfeld zur geplanten Wohnbebauung. Entsprechend wird für die schalltechnische Begutachtung mit Ausnahme eines aktualisierten Regelbetriebs der beiden bestehenden Sportanlagen des FC Ebershausen (vgl. Kapitel 4.4) **keine** „Vorbelastung“ angesetzt.

### 4.4 Emissionsquellen Regelbetrieb Sportanlagen

Der FC Ebershausen verfügt mittlerweile über zwei Rasenspielfelder am südöstlichen Ortsrand. Während der kleinere und ältere Rasenplatz beim Sportheim ausschließlich zu Trainingseinheiten und zum Aufwärmen vor Pflichtspielen durch die beiden Herrenmannschaften bzw. zu Trainingseinheiten und gelegentlich für Pflichtspiele der Jugend genutzt wird, dient das größere Rasenspielfeld am östlichen Ortsrand ausschließlich der Durchführung von Liga- und Pokalspielen der Jugend- und Aktivenmannschaften. Je nach Zustand dieses Rasenspielfelds kann es auch außerhalb von Spieltagen zu kleineren Trainingseinheiten oder Trainingsspielen bei Bedarf genutzt werden.

Training findet i. d. R. Dienstag und Freitag jeweils zwischen 17:00 Uhr und max. 21:00 Uhr statt. In diesem Zeitraum werden jeweils zwei Trainingseinheiten à 1,5 Stunden auf dem alten Rasenplatz durchgeführt. Freitags können anstelle eines Jugendtrainings auch Jugendspiele dort stattfinden. Samstags und sonntags finden auf dem großen Rasenspielfeld am östlichen Ortsrand in der Spielsaison (März bis Juli und Mitte August bis November) offizielle Verbandsspiele aller Mannschaften jeweils im zweiwöchentlichen Turnus statt. Gemäß Angaben FC Ebershausen ist die Nutzungsintensität des neuen Rasenspielfelds insbesondere sonntags in der Zeit zwischen 13:00 Uhr und 17:00 Uhr während Punktspielen der beiden Herrenmannschaften (1. Mannschaft und Reserve) am höchsten, da hier ein für den Verein höheres Zuschaueraufkommen vorliegt als bspw. bei Jugendspielen.

#### 4.4.1 Emissionen Fußballtraining/-spiele

Erfahrungswerte haben gezeigt, dass am Training üblicherweise neben den Spielern ein Trainer (dessen Geräuschentwicklung der des Schiedsrichters gleichgesetzt werden kann) und bis zu 16 Zuschauer/Betreuer beteiligt sind. Eine ähnliche Konstellation ergibt sich für den Ansatz von Jugendspielen (E-C-Jugend).

Aus der Gleichung

$$L_{WA} = [73,0 + 20 \log (1+\text{Zuschauerzahl})] \text{ dB(A)}$$

berechnet sich der Schalleistungspegel der Schiedsrichterpfeife bzw. des Trainers mit 97,6 dB(A). Zusammen mit dem Schalleistungspegel der Spieler von 94 dB(A) (z. B. beim Aufwärmen vor Pflichtspielen) ergibt sich ein Gesamtschalleistungspegel für Spieler und Trainer/Schiedsrichter bei Trainingseinheiten und Jugendspielen von 99,2 dB(A) verteilt auf das Spielfeld.

Aus der Gleichung  $L_{WA} = [98,5 + 3 \log (1 + \text{Zuschaueranzahl})] \text{ dB(A)}$

berechnet sich der Schalleistungspegel der Schiedsrichterpfeife (verteilt auf das Spielfeld) entsprechend der Zuschaueranzahl für Verbandsspiele der Herrenmannschaft (80 Zuschauer). Zusammen mit dem Schalleistungspegel der Spieler von 94 dB(A) ergibt sich ein Gesamtschalleistungspegel für Spieler und Schiedsrichter von 104,7 dB(A).

Der mittlere Spitzenschalleistungspegel  $L_{WAmax}$  von Schiedsrichterpfeifen bei Fußballspielen beträgt jeweils 118 dB(A).

Für die Zuschauer ergibt sich nach der Formel

$$L_{WA} = [80 + 10 \log (1+\text{Zuschauerzahl})] \text{ dB(A)}$$

ein Schalleistungspegel von 99 dB(A) bei Verbandsspielen der Herrenmannschaft jeweils verteilt auf den Zuschauerbereich. Die Emissionsorthöhe der Zuschauer (Flächenquelle am östlichen Rand des Spielfeldes) sowie der Spielfeldemissionen wird 1,6 m relativ über Gelände angesetzt. Entsprechend der vorgegebenen Trainings- und Spielzeiten werden für die beiden Rasenplätze und den Zuschauerbereich folgende Einwirkzeiten berücksichtigt:

An Werktagen werden in der Zeit zwischen 17:00 Uhr und 21:00 Uhr für Jugendspiele/-training bzw. Training der Aktiven auf dem alten Rasenplatz 99,2 dB(A) über 2 Stunden und 15 Minuten zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten sowie 45 Minuten zur abendlichen Ruhezeit in Ansatz gebracht.

Auf dem großen Rasenspielfeld werden sonntags zwischen 13:00 Uhr und 17:00 Uhr für 2 Verbandsspiele der Herrenmannschaften (1. Mannschaft und Reserve) 104,7 dB(A) jeweils über 1,5 Stunden zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten sowie zur mittäglichen Ruhezeit berücksichtigt. Samstags wird hier zusätzlich eine Einwirkzeit von 4,5 Stunden zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten für 3 Verbandsspiele à 1,5 Stunden in Ansatz gebracht.

Für das Aufwärmen vor Verbandsspielen wird auf dem alten Rasenplatz an Samstagen eine Einwirkdauer von 3 Stunden zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten sowie sonntags jeweils 1 Stunde zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten und innerhalb der mittäglichen Ruhezeit berücksichtigt.

Analog zu den v. g. Spielzeiten werden die Lautäußerungen der Zuschauer mit derselben Einwirkzeit während der Spieldauer berücksichtigt, obwohl sie nicht durchgehend mit dieser Schalleistung emittieren. Am Ostrand des großen Spielfelds werden samstags 4,5 Stunden zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten sowie sonntags jeweils 1,5 Stunden zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten und innerhalb der mittäglichen Ruhezeit berücksichtigt.

#### 4.4.2 Emissionen Stellplatz- und Fahrbewegungen

Während sich am alten Sportplatz beim Sportheim insgesamt 27 Stellplätze befinden, wurden am neuen Rasenspielfeld östlich des Siedlungsrandes 31 Stellplätze hergestellt, die in der schalltechnischen Begutachtung als Flächenschallquellen (P1 – P4 und P Spiele) gemäß RLS-90 modelliert sind.

Auf den 27 Stellplätzen beim Sportheim wird konservativ eine Bewegungshäufigkeit von einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde berücksichtigt, obwohl für eine Trainingseinheit der Aktiven bzw. ein Jugendspiel lediglich 20 Personen vom Verein vorgegeben werden. Entsprechend wird auf den 27 Stellplätzen (7, 9, 9 und 2) für 2 Trainingseinheiten eine Nutzungszeit von 4 Stunden (2 x 2 Stunden) berücksichtigt. 3 Stunden zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten sowie eine Stunde zur abendlichen Ruhezeit. Sonntags wird zusätzlich eine weitere Stunde zur mittäglichen Ruhezeit in Ansatz gebracht. Analog zu den Stellplatzbewegungen werden mit denselben Einwirkzeiten auf den Fahrwegen zwischen öffentlichen Verkehrsflächen und den jeweiligen Stellplätzen maßgebliche Verkehrsstärken von 21, 27, 27 und 6 bzw. 7, 9, 9 und 2 Fahrzeugen pro Stunde berücksichtigt.

Da im Sportheim des FC Ebershausen auch ein Ausschank existiert, wird zusätzlich berücksichtigt, dass abends unter der Woche Mannschaftsbesprechungen oder Vereinssitzungen sowie am Wochenende auch Feierlichkeiten u. ä. stattfinden können, so dass zur Nachtzeit (22:00 – 6:00 Uhr) zusätzlich auch die lauteste Nachstunde berücksichtigt wird. Bezüglich der nächtlichen Einwirkzeit wird konservativ davon ausgegangen, dass alle Stellplätze belegt sind und sich innerhalb einer Stunde leeren.

Westlich des neuen Rasenspielfelds am östlichen Siedlungsrand sind insgesamt 31 Stellplätze vorhanden, die als Schallquellen gemäß RLS-90 modelliert werden. Unter Berücksichtigung, dass die Stellplätze samstags und sonntags jeweils 2 mal vollständig belegt und entleert werden, wird vorliegend eine Stellplatzbewegung von einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde samstags bzw. sonntags über eine Einwirkzeit von 4 Stunden zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten bzw. über jeweils 2 Stunden zur Tagzeit innerhalb und außerhalb der mittäglichen Ruhezeit in Ansatz gebracht.

Obwohl die Zu-/Abfahrten zum/vom Parkplatz über eine öffentliche Verkehrsfläche erfolgen, werden diese Fahrbewegungen vorliegend zusammen mit und nicht separat von den der Sportanlage zuzuordnenden Geräuschen beurteilt. Analog zu den Stellplatzbewegungen werden samstags 124 Fahrbewegungen zur Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten sowie sonntags jeweils 62 Fahrbewegungen über eine Einwirkzeit von 2 Stunden zur Tagzeit innerhalb und außerhalb der mittäglichen Ruhezeit berücksichtigt.

## 5 Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der o. g. Eingangsdaten ergeben sich bezüglich der bestehenden Sportanlagen im direkten und weiteren Umfeld des geplanten allgemeinen Wohngebietes an den betrachteten Immissionsorten zur Tagzeit innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten weder werktags, noch sonntags oder zur Nachtzeit Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte (vgl. Anhang 2.1). Dabei stellen zur Tagzeit insbesondere die Emissionen auf dem alten Rasenplatz (Training und Aufwärmen) sowie die Emissionen des neuen Spielfelds (Verbandsspiele) bzw. zur Nachtzeit die Emissionen von den Stellplatzbewegungen auf den Stellplätzen beim Sportheim den maßgeblichen Anteil am Beurteilungspegel (vgl. Anhang 2.2).

Der zulässige Spitzenpegel wird trotz konservativer Berücksichtigung von Geräuschspitzen eines Schiedsrichterpfiffs auf dem eigentlichen Trainingsplatz an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten (vgl. Anhang 2.3).

Der Sportbetrieb führt demnach an den schützenswerten Nutzungen des geplanten allgemeinen Wohngebietes zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete bzw. zu keinem Immissionskonflikt.

## 6 Fazit

Die auf das Plangebiet einwirkenden Sportlärmmmissionen führen zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete während des berücksichtigten Sportbetriebs gemäß o. g. Ausgangsdaten. Zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse im geplanten allgemeinen Wohngebiet sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

## 7 Empfehlungen zur Übernahme in für den Bebauungsplan

Die folgenden, kursiv gedruckten Textpassagen können direkt in die Begründung des Bebauungsplans übernommen werden.

*Die schalltechnische Begutachtung der Kling Consult GmbH, Krumbach vom 24. Juni 2020 (Projekt-Nr. 2425-405-KCK) zur Beurteilung der Sportanlagenlärmmmissionen des FC Ebershausen auf die heranrückende Wohnbebauung ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes „Im Eichert Süd“, Gemeinde Ebershausen.*

*Die schalltechnische Begutachtung der Sportanlagenlärmmmissionen (siehe Anlage) kommt zu dem Ergebnis, dass im geplanten allgemeinen Wohngebiet (WA) die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ für allgemeine Wohngebiete hinsichtlich der einwirkenden Sportlärmmmissionen eingehalten werden. Gesunde Wohnverhältnisse können gewahrt werden. Maßnahmen zum Schallschutz sind nicht erforderlich. Es wird dennoch vorsorglich empfohlen, Schlafräume an die vom Sportheim abgewandten Fassaden zu orientieren.*

## 8 Anhang

- 1.1 Übersichtslageplan Sportanlagen
- 1.2 Lageplan Bebauungsplan „Im Eichert Süd“
- 2.1 Berechnungsliste – Beurteilungspegel Sportbetrieb
- 2.2 Berechnungsliste – Teil-Beurteilungspegel Sportbetrieb
- 2.3 Berechnungsliste – Spitzenpegel Sportbetrieb
- 3.1 Immissionsrasterlärnkarte – Sportbetrieb, werktags abendliche Ruhezeit (20:00 – 22:00 Uhr)
- 3.2 Immissionsrasterlärnkarte – Sportbetrieb, sonntags mittägliche Ruhezeit (13:00 – 15:00 Uhr)

3.3 Immissionsrasterlärnkarte – Sportbetrieb, Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)

4 Eingabedaten – Schallquellen Sportbetrieb

## 9 Verfasser

Team Schallschutz

Krumbach, 24. Juni 2020

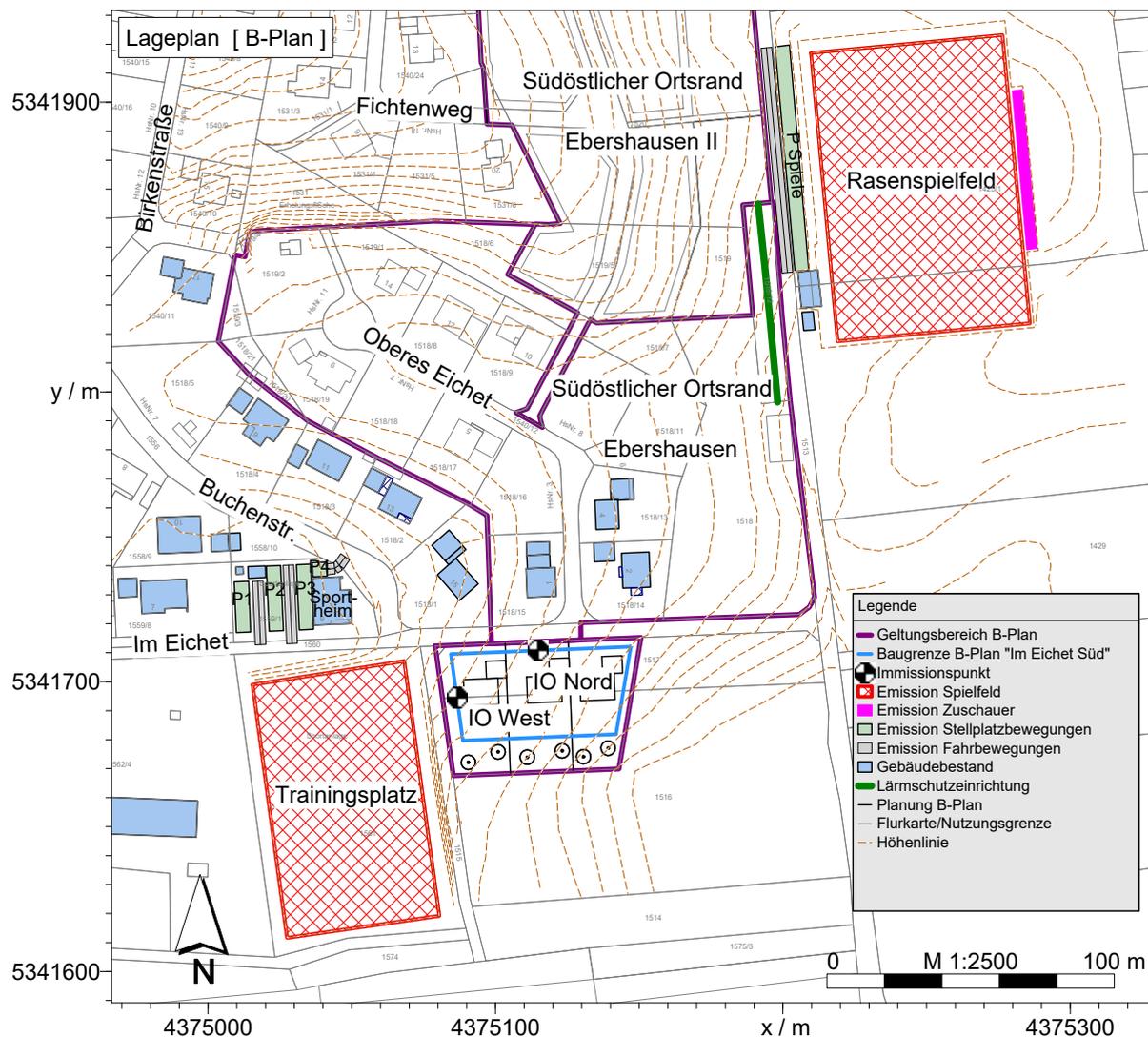


Dipl.-Geogr. Wolpert

Bearbeiter:

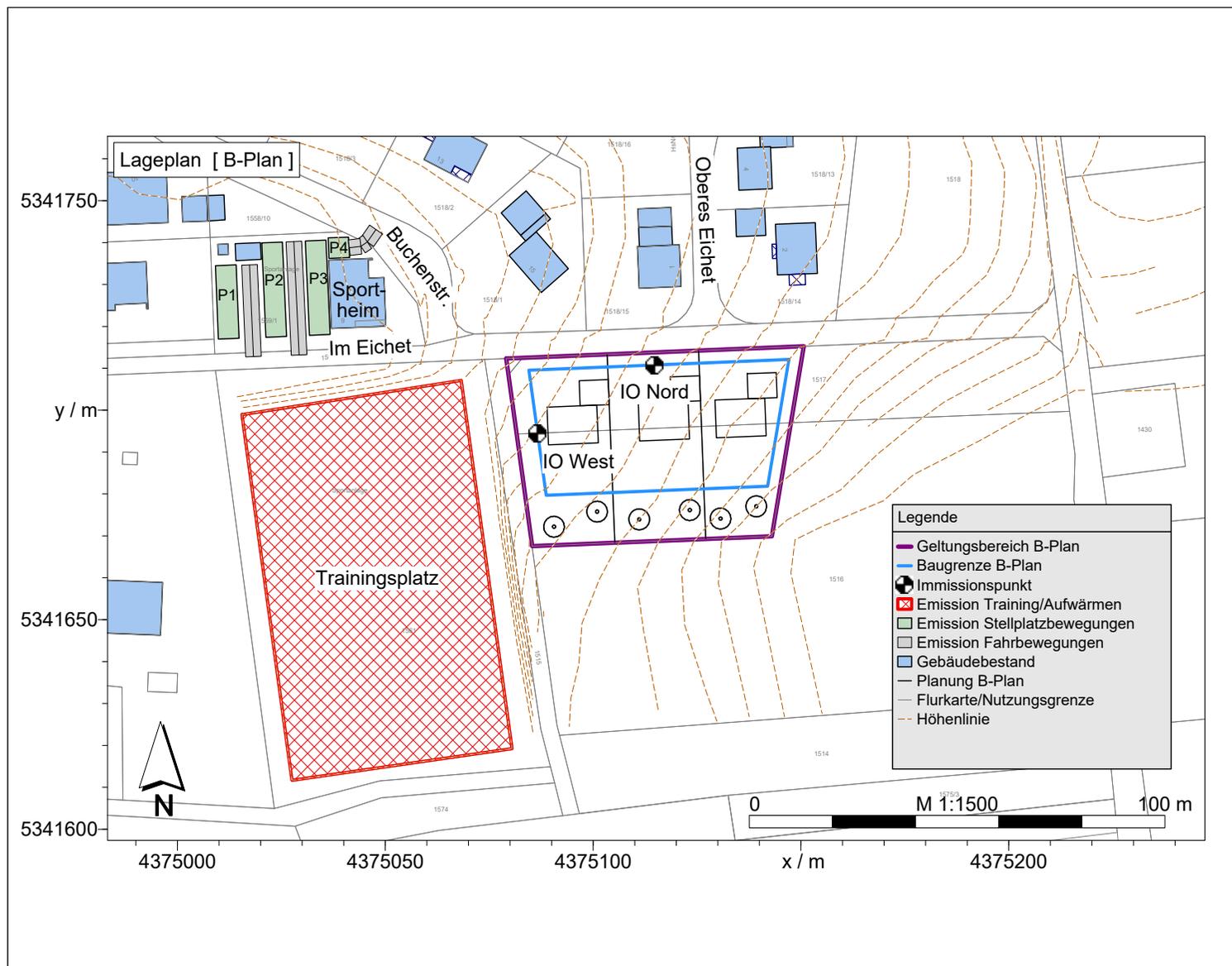
Dipl.-Ing. (FH) Böhm

# Schallgutachten Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV zum Bebauungsplan "Im Eichert Süd", Gemeinde Ebershausen



Kling Consult Krumbach  
 Dipl.-Ing. (FH) Böhm  
 Projekt-Nr. 2425-405-KCK  
 24. Juni 2020  
 Sportlärm (18. BImSchV)  
 Übersichtslegeplan  
 Gebäude, Schallquellen  
 und Immissionsorte  
 Anhang 1.1

# Schallgutachten Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV zum Bebauungsplan "Im Eichet Süd", Gemeinde Ebershausen



Kling Consult Krumbach  
Dipl.-Ing. (FH) Böhm  
Projekt-Nr. 2425-405-KCK  
24. Juni 2020  
Sportlärm (18. BImSchV)  
Lageplan B-Plan  
Gebäude, Schallquellen  
und Immissionsorte  
Anhang 1.2

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Beurteilungspegel
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2.1

<b>Kurze Liste - Teil 1</b>		<b>- Unbenannt -</b>							
<b>Immissionsberechnung</b>		<b>Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017</b>							
<b>B-Plan</b>		<b>Einstellung: Referenzeinstellung</b>							
		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag (9-13h,15-20h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO West OG	55.0	51.4	55.0	52.6	40.0	36.2	55.0	42.4
IPkt002	IO Nord OG	55.0	45.4	55.0	45.5	40.0	30.8	55.0	38.6

<b>Kurze Liste - Teil 2</b>		<b>- Unbenannt -</b>							
<b>Immissionsberechnung</b>		<b>Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017</b>							
<b>B-Plan</b>		<b>Einstellung: Referenzeinstellung</b>							
		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Sonntag, Nacht (22-7h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO West OG	55.0	48.7	55.0	33.2	40.0	36.2		
IPkt002	IO Nord OG	55.0	45.0	55.0	27.8	40.0	30.8		

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Teil-Beurteilungspegel
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2.2

Mittlere Liste - Teil 1		- Unbenannt -					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017					
IPkt001	IO West OG	B-Plan		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 4375086.61 m		y = 5341694.52 m		z = 542.70 m	
		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc001	Trainingsplatz	49.6	49.6	52.6	52.6		
FLQc002	Aufwärmen	45.6	51.1		52.6		
FLQc003	Spielfeld	38.2	51.3		52.6		
FLQc004	Zuschauer	32.5	51.3		52.6		
PRKb001	P1	25.5	51.3	28.5	52.6	31.5	31.5
PRKb002	P2	25.2	51.3	28.2	52.6	31.2	34.4
PRKb003	P3	22.6	51.4	25.6	52.6	28.6	35.4
PRKb005	P Spiele	20.4	51.4		52.6		35.4
PRKb004	P4	18.9	51.4	21.9	52.6	24.9	35.8
STRb002	Zufahrt P2 & P3	18.0	51.4	21.0	52.6	24.0	36.0
STRb004	Zufahrt P Spiele	14.1	51.4		52.6		36.0
STRb001	Zufahrt P1	13.6	51.4	16.6	52.6	19.7	36.1
STRb003	Zufahrt P4	7.4	51.4	10.4	52.6	13.4	36.2
n=13	Summe		<b>51.4</b>		<b>52.6</b>		<b>36.2</b>

IPkt002	IO Nord OG	B-Plan		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 4375114.76 m		y = 5341710.79 m		z = 544.08 m	
		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc001	Trainingsplatz	42.4	42.4	45.4	45.4		
FLQc003	Spielfeld	39.3	44.1		45.4		
FLQc002	Aufwärmen	38.5	45.2		45.4		
FLQc004	Zuschauer	32.1	45.4		45.4		
PRKb005	P Spiele	20.7	45.4		45.4		
PRKb001	P1	19.3	45.4	22.3	45.5	25.3	25.3
PRKb002	P2	18.8	45.4	21.8	45.5	24.9	28.1
PRKb004	P4	17.1	45.4	20.1	45.5	23.2	29.3
PRKb003	P3	17.1	45.4	20.1	45.5	23.1	30.2
STRb004	Zufahrt P Spiele	14.0	45.4		45.5		30.2
STRb002	Zufahrt P2 & P3	13.8	45.4	16.8	45.5	19.8	30.6
STRb001	Zufahrt P1	9.3	45.4	12.3	45.5	15.3	30.7
STRb003	Zufahrt P4	5.0	45.4	8.1	45.5	11.1	30.8
n=13	Summe		<b>45.4</b>		<b>45.5</b>		<b>30.8</b>

Mittlere Liste - Teil 2		- Unbenannt -					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017					
IPkt001	IO West OG	B-Plan		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 4375086.61 m		y = 5341694.52 m		z = 542.70 m	
		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc002	Aufwärmen	40.9	40.9	47.4	47.4		
FLQc003	Spielfeld	34.7	41.8	41.2	48.3		
FLQc004	Zuschauer	29.0	42.0	35.5	48.5		
PRKb001	P1	26.8	42.1	28.5	48.6	28.5	28.5
PRKb002	P2	26.4	42.3	28.2	48.6	28.2	31.4
PRKb003	P3	23.9	42.3	25.6	48.7	25.6	32.4
PRKb005	P Spiele	18.7	42.3	25.2	48.7		32.4
PRKb004	P4	20.1	42.4	21.9	48.7	21.9	32.8
STRb002	Zufahrt P2 & P3	19.2	42.4	21.0	48.7	21.0	33.0
STRb004	Zufahrt P Spiele	12.4	42.4	18.9	48.7		33.0
STRb001	Zufahrt P1	14.9	42.4	16.6	48.7	16.6	33.1
STRb003	Zufahrt P4	8.7	42.4	10.4	48.7	10.4	33.2
n=12	Summe		<b>42.4</b>		<b>48.7</b>		<b>33.2</b>

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Teil-Beurteilungspegel
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2.2

IPkt002	IO Nord OG	B-Plan						Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4375114.76 m		y = 5341710.79 m		z = 544.08 m			
		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc003	Spielfeld	35.7	35.7	42.3	42.3				
FLQc002	Aufwärmen	33.7	37.9	40.2	44.4				
FLQc004	Zuschauer	28.6	38.3	35.1	44.9				
PRKb005	P Spiele	18.9	38.4	25.5	44.9				
PRKb001	P1	20.6	38.5	22.3	44.9	22.3	22.3		22.3
PRKb002	P2	20.1	38.5	21.8	45.0	21.8	21.8		25.1
PRKb004	P4	18.4	38.6	20.1	45.0	20.1	20.1		26.3
PRKb003	P3	18.3	38.6	20.1	45.0	20.1	20.1		27.2
STRb004	Zufahrt P Spiele	12.3	38.6	18.8	45.0				27.2
STRb002	Zufahrt P2 & P3	15.1	38.6	16.8	45.0	16.8	16.8		27.6
STRb001	Zufahrt P1	10.5	38.6	12.3	45.0	12.3	12.3		27.7
STRb003	Zufahrt P4	6.3	38.6	8.1	45.0	8.1	8.1		27.8
n=12	Summe		<b>38.6</b>		<b>45.0</b>				<b>27.8</b>

Mittlere Liste - Teil 3		- Unbenannt -					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017					
IPkt001	IO West OG	B-Plan		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 4375086.61 m		y = 5341694.52 m		z = 542.70 m	
		Sonntag, Nacht (22-7h)					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
PRKb001	P1	31.5	31.5				
PRKb002	P2	31.2	34.4				
PRKb003	P3	28.6	35.4				
PRKb004	P4	24.9	35.8				
STRb002	Zufahrt P2 & P3	24.0	36.0				
STRb001	Zufahrt P1	19.7	36.1				
STRb003	Zufahrt P4	13.4	36.2				
	Summe		<b>36.2</b>				

IPkt002	IO Nord OG	B-Plan		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 4375114.76 m		y = 5341710.79 m		z = 544.08 m	
		Sonntag, Nacht (22-7h)					
		L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB				
PRKb001	P1	25.3	25.3				
PRKb002	P2	24.9	28.1				
PRKb004	P4	23.2	29.3				
PRKb003	P3	23.1	30.2				
STRb002	Zufahrt P2 & P3	19.8	30.6				
STRb001	Zufahrt P1	15.3	30.7				
STRb003	Zufahrt P4	11.1	30.8				
	Summe		<b>30.8</b>				

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Spitzenpegel
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 2.3

<b>Kurze Liste - Teil 1</b>	<b>- Unbenannt -</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017</b>
<b>B-Plan</b>	<b>Einstellung: Referenzeinstellung</b>

-- A --	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m
1	IPkt001	IO West OG	4375086.6	5341694.5	542.7
2	IPkt002	IO Nord OG	4375114.8	5341710.8	544.1

<b>Kurze Liste - Teil 2</b>	<b>- Unbenannt -</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017</b>
<b>B-Plan</b>	<b>Einstellung: Referenzeinstellung</b>

		Werktag (8-20h)							
-- B --	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
1	55.0	51.4	-3.6	FLQc001	118.0	-33.2	84.8	85.0	-0.2
2	55.0	45.4	-9.6	FLQc001	118.0	-44.5	73.5	85.0	-11.5

<b>Kurze Liste - Teil 3</b>	<b>- Unbenannt -</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017</b>
<b>B-Plan</b>	<b>Einstellung: Referenzeinstellung</b>

		Werktag, RZ (20-22h)							
-- C --	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
1	55.0	52.6	-2.4	FLQc001	118.0	-33.2	84.8	85.0	-0.2
2	55.0	45.5	-9.5	FLQc001	118.0	-44.5	73.5	85.0	-11.5

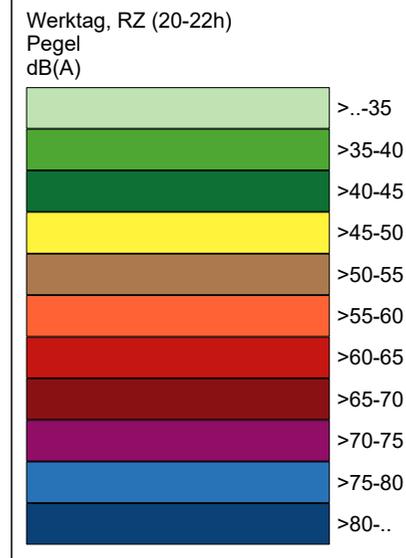
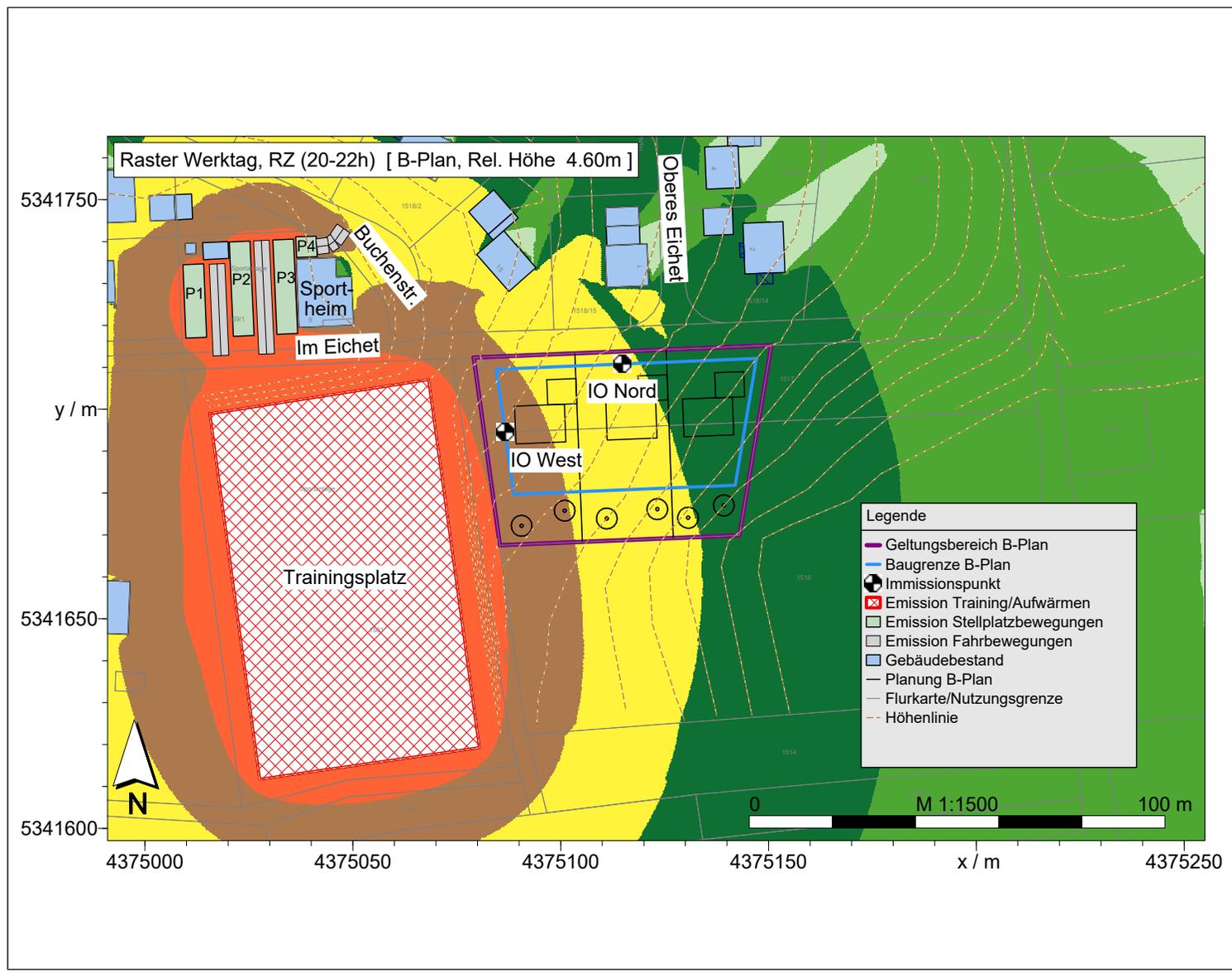
<b>Kurze Liste - Teil 4</b>	<b>- Unbenannt -</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017</b>
<b>B-Plan</b>	<b>Einstellung: Referenzeinstellung</b>

		Sonntag (9-13h,15-20h)							
-- D --	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
1	55.0	42.4	-12.6	FLQc003	118.0	-58.1	59.9	85.0	-25.1
2	55.0	38.6	-16.4	FLQc003	118.0	-58.6	59.4	85.0	-25.6

<b>Kurze Liste - Teil 5</b>	<b>- Unbenannt -</b>
<b>Immissionsberechnung</b>	<b>Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017</b>
<b>B-Plan</b>	<b>Einstellung: Referenzeinstellung</b>

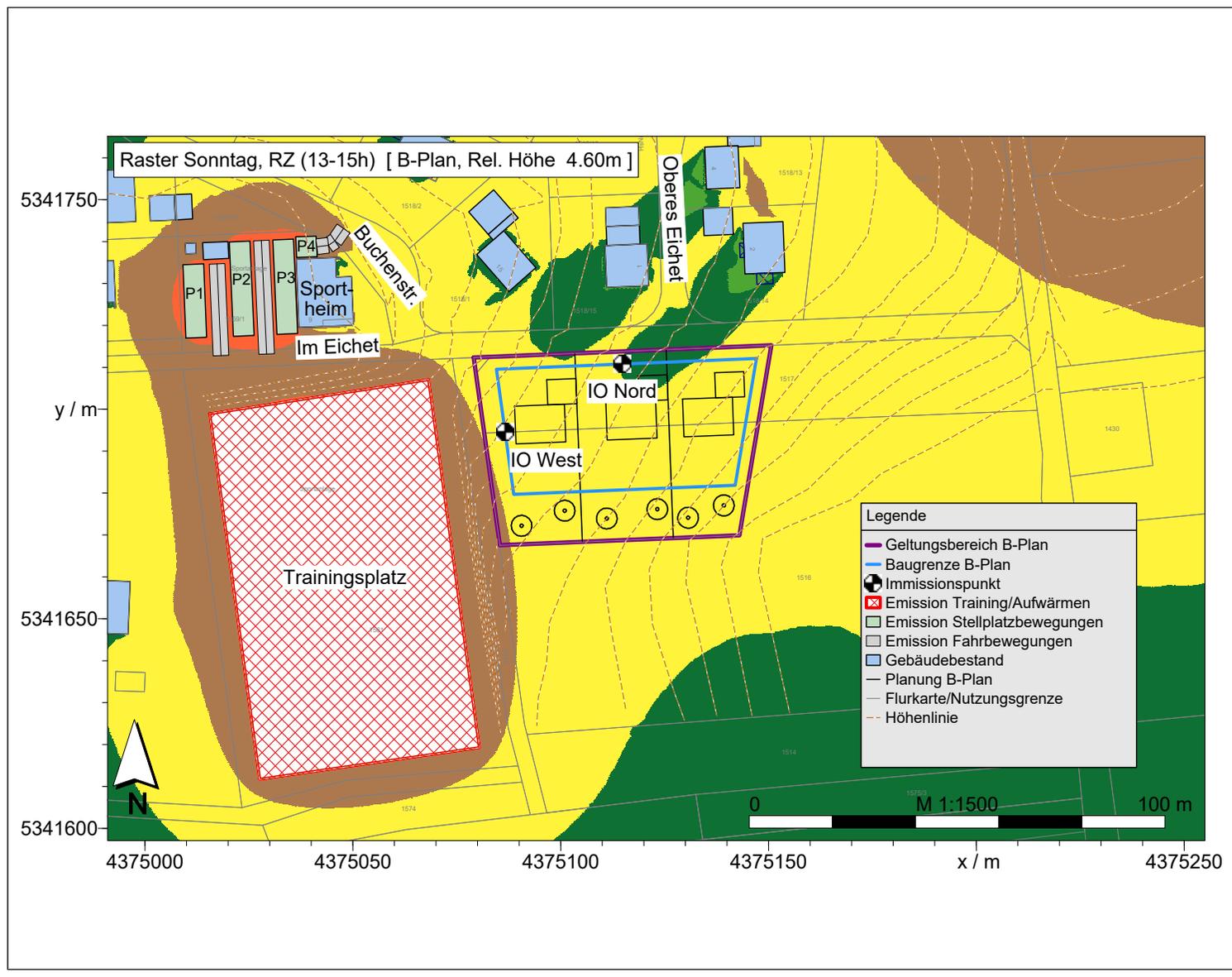
		Sonntag, RZ (13-15h)							
-- E --	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
1	55.0	48.7	-6.3	FLQc003	118.0	-58.1	59.9	85.0	-25.1
2	55.0	45.0	-10.0	FLQc003	118.0	-58.6	59.4	85.0	-25.6

# Schallgutachten Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV zum Bebauungsplan "Im Eichet Süd", Gemeinde Ebershausen

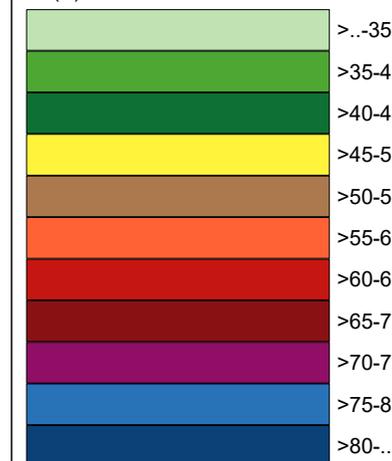


Kling Consult Krumbach  
Dipl.-Ing. (FH) Böhm  
Projekt-Nr. 2425-405-KCK  
24. Juni 2020  
Sportlärm (18. BImSchV)  
Immissionsraster  
Tag - 1. Obergeschoss  
werktags (20:00 - 22:00 Uhr)  
Anhang 3.1

# Schallgutachten Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV zum Bebauungsplan "Im Eichet Süd", Gemeinde Ebershausen



Sonntag, RZ (13-15h)  
Pegel  
dB(A)



Kling Consult Krumbach

Dipl.-Ing. (FH) Böhm

Projekt-Nr. 2425-405-KCK

24. Juni 2020

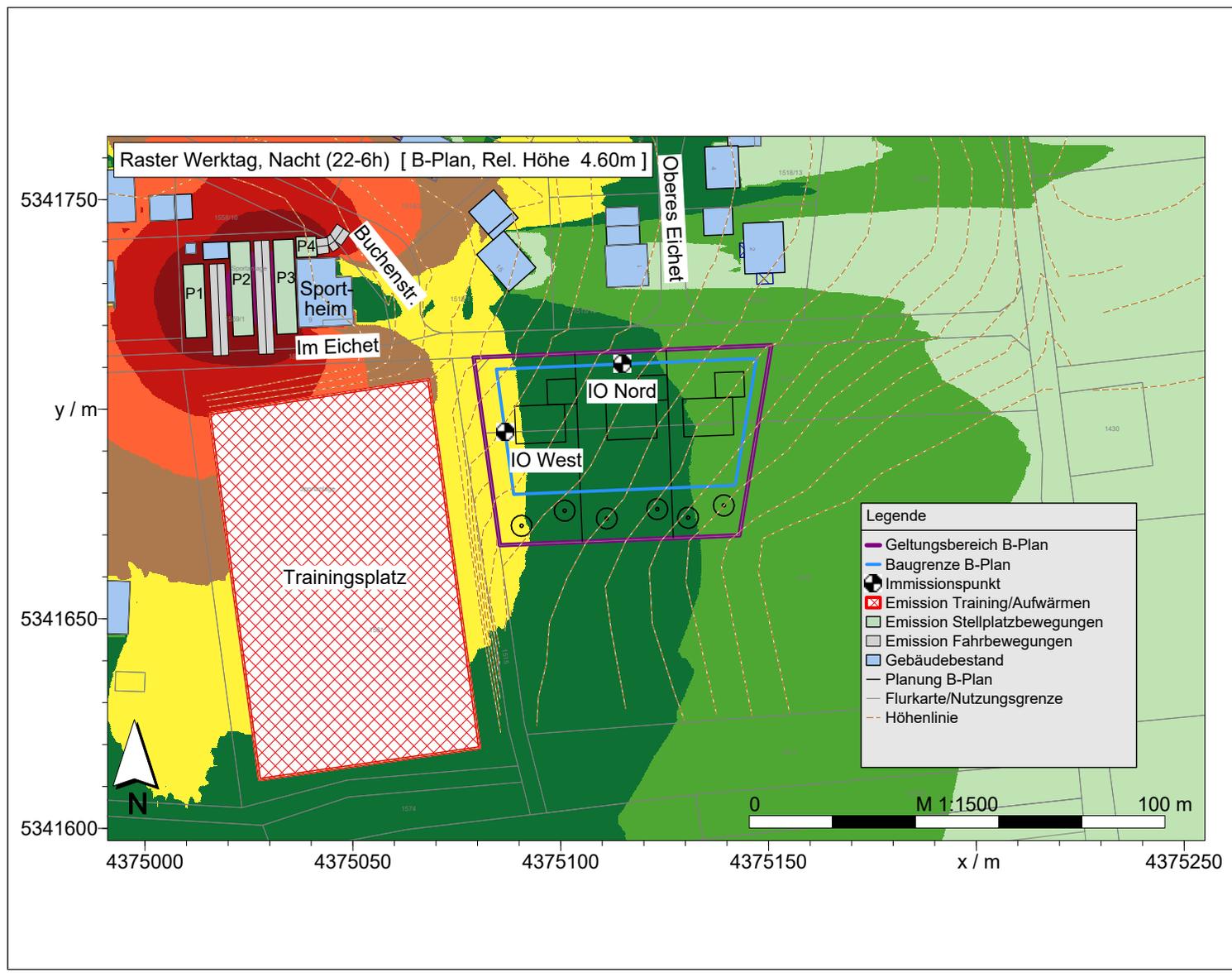
Sportlärm (18. BImSchV)

Immissionsraster  
Tag - 1. Obergeschoss

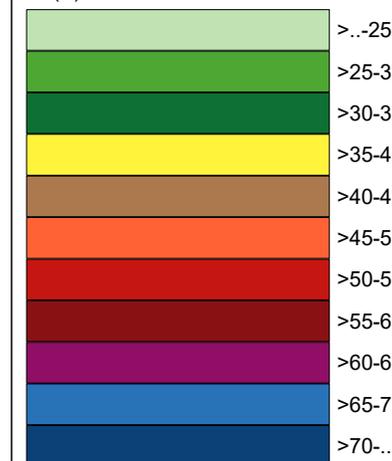
sonntags (13:00-15:00 Uhr)

Anhang 3.2

# Schallgutachten Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV zum Bebauungsplan "Im Eichet Süd", Gemeinde Ebershausen



Werktag, Nacht (22-6h)  
Pegel  
dB(A)



Kling Consult Krumbach

Dipl.-Ing. (FH) Böhm

Projekt-Nr. 2425-405-KCK

24. Juni 2020

Sportlärm (18. BImSchV)

Immissionsraster  
Nacht - 1. Obergeschoss

lauteste Nachtstunde

Anhang 3.3

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Eingabedaten
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Schallquellen - Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 4

Straße /RLS-90 (4)										B-Plan
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Zufahrt P1			<b>Wirkradius /m</b>					99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB					0.00
	Darstellung	STRb			Steigung max. % (aus z-Koord.)					0.00
	Knotenzahl	2			d/m(Emissionslinie)					0.00
	Länge /m	21.91			Straßenoberfläche					Nicht geriffelter Gußasphalt
	<b>Länge /m (2D)</b>	21.91								
	<b>Fläche /m²</b>	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>		
	Tag	0.00	21.00	0.00	30.00	30.00	50.52	41.77		
	Nacht	0.00	7.00	0.00	30.00	30.00	45.75	37.00		
	Ruhe	0.00	7.00	0.00	30.00	30.00	45.75	37.00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0	0.0			0.0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>		
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	37.0	1.00	0.00000	-99.00	-		
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	41.8	1.00	1.00000	-10.79	31.0		
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	37.0	1.00	1.00000	-3.01	34.0		
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	37.0	1.00	1.00000	0.00	37.0		
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	37.0	1.00	0.00000	-99.00	-		
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	41.8	1.00	1.00000	-9.54	32.2		
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	37.0	1.00	1.00000	-3.01	34.0		
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	37.0	1.00	1.00000	-3.01	34.0		
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	37.0	1.00	1.00000	0.00	37.0		

<b>STRb002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Zufahrt P2 & P3			<b>Wirkradius /m</b>					99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB					0.00
	Darstellung	STRb			Steigung max. % (aus z-Koord.)					0.00
	Knotenzahl	2			d/m(Emissionslinie)					0.00
	Länge /m	27.11			Straßenoberfläche					Nicht geriffelter Gußasphalt
	<b>Länge /m (2D)</b>	27.11								
	<b>Fläche /m²</b>	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>		
	Tag	0.00	54.00	0.00	30.00	30.00	54.62	45.87		
	Nacht	0.00	18.00	0.00	30.00	30.00	49.85	41.10		
	Ruhe	0.00	18.00	0.00	30.00	30.00	49.85	41.10		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0	0.0			0.0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>		
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	41.1	1.00	0.00000	-99.00	-		
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	45.9	1.00	1.00000	-10.79	35.1		
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	41.1	1.00	1.00000	-3.01	38.1		
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	41.1	1.00	1.00000	0.00	41.1		
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	41.1	1.00	0.00000	-99.00	-		
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	45.9	1.00	1.00000	-9.54	36.3		
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	41.1	1.00	1.00000	-3.01	38.1		
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	41.1	1.00	1.00000	-3.01	38.1		
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	41.1	1.00	1.00000	0.00	41.1		

<b>STRb003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Zufahrt P4			<b>Wirkradius /m</b>					99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB					0.00
	Darstellung	STRb			Steigung max. % (aus z-Koord.)					-4.45
	Knotenzahl	4			d/m(Emissionslinie)					0.00
	Länge /m	8.31			Straßenoberfläche					Nicht geriffelter Gußasphalt
	<b>Länge /m (2D)</b>	8.30								
	<b>Fläche /m²</b>	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>		
	Tag	0.00	6.00	0.00	30.00	30.00	45.08	36.33		
	Nacht	0.00	2.00	0.00	30.00	30.00	40.31	31.56		
	Ruhe	0.00	2.00	0.00	30.00	30.00	40.31	31.56		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0	0.0			0.0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>		
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	31.6	1.00	0.00000	-99.00	-		
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	36.3	1.00	1.00000	-10.79	25.5		
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	31.6	1.00	1.00000	-3.01	28.5		
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	31.6	1.00	1.00000	0.00	31.6		
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	31.6	1.00	0.00000	-99.00	-		
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	36.3	1.00	1.00000	-9.54	26.8		

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Eingabedaten
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Schallquellen - Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 4

Straße /RLS-90 (4)								B-Plan
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	31.6	1.00	1.00000	-3.01	28.5	
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	31.6	1.00	1.00000	-3.01	28.5	
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	31.6	1.00	1.00000	0.00	31.6	

STRb004		Zufahrt P Spiele		Wirkradius /m		99999.00		
Gruppe		Gruppe 0		Mehrf. Refl. Dreff /dB		0.00		
Darstellung		STRb		Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.12		
Knotenzahl		2		d/m(Emissionslinie)		0.00		
Länge /m		77.93		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
Länge /m (2D)		77.93						
Fläche /m²		---						
Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
Tag		0.00	31.00	0.00	30.00	30.00	52.21	43.46
Nacht		0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00
Ruhe		0.00	31.00	0.00	30.00	30.00	52.21	43.46
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
18. BImSchV, 2017		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	43.5	0.00	0.00000	-99.00	-
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	43.5	1.00	4.00000	-4.77	38.7
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	43.5	0.00	0.00000	-99.00	-
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	43.5	0.00	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h, 15-20h)		9.00	Tag	43.5	1.00	2.00000	-6.53	36.9
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	43.5	1.00	2.00000	0.00	43.5
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	43.5	0.00	0.00000	-99.00	-
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-

Parkplatz /RLS-90 (5)								B-Plan
PRKb001		P1		Wirkradius /m		99999.00		
Gruppe		Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		62.45		
Darstellung		PRKb		Lw (Nacht) /dB(A)		62.45		
Knotenzahl		5		Lw (Ruhe) /dB(A)		62.45		
Länge /m		45.04		Lw" (Tag) /dB(A)		43.03		
Länge /m (2D)		45.04		Lw" (Nacht) /dB(A)		43.03		
Fläche /m²		87.54		Lw" (Ruhe) /dB(A)		43.03		
				Konst. Höhe /m		0.00		
				Typ		Pkw-Parkplatz		
				Stellplätze		7.00		
Emiss.-Variante		L*m,E /dB(A)		Bewegungen je Stellplatz, h				
Tag		45.45		1.00				
Nacht		45.45		1.00				
Ruhe		45.45		1.00				
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
18. BImSchV, 2017		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	43.0	1.00	0.00000	-99.00	-
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	43.0	3.00	1.00000	-6.02	39.4
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	42.4
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00	45.5
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	43.0	1.00	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h, 15-20h)		9.00	Tag	43.0	1.00	3.00000	-4.77	40.7
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	42.4
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	42.4
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00	45.5

PRKb002		P2		Wirkradius /m		99999.00	
Gruppe		Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		63.54	
Darstellung		PRKb		Lw (Nacht) /dB(A)		63.54	
Knotenzahl		5		Lw (Ruhe) /dB(A)		63.54	
Länge /m		55.03		Lw" (Tag) /dB(A)		43.05	
Länge /m (2D)		55.03		Lw" (Nacht) /dB(A)		43.05	
Fläche /m²		112.11		Lw" (Ruhe) /dB(A)		43.05	
				Konst. Höhe /m		0.00	
				Typ		Pkw-Parkplatz	
				Stellplätze		9.00	
Emiss.-Variante		L*m,E /dB(A)		Bewegungen je Stellplatz, h			

Parkplatz /RLS-90 (5)								B-Plan
Tag				46.54			1.00	
Nacht				46.54			1.00	
Ruhe				46.54			1.00	
<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0	0.0		0.0	
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	0.00000	-99.00	-	
Werktag (8-20h)	12.00	Tag	43.0	3.00	1.00000	-6.02	40.5	
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	43.5	
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00	46.5	
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	0.00000	-99.00	-	
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	43.0	3.00	1.00000	-4.77	41.8	
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	43.5	
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	43.5	
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00	46.5	

PRKb003	Bezeichnung	P3	Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)		63.54			
	Darstellung	PRKb	Lw (Nacht) /dB(A)		63.54			
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)		63.54			
	Länge /m	55.03	Lw" (Tag) /dB(A)		43.05			
	Länge /m (2D)	55.03	Lw" (Nacht) /dB(A)		43.05			
	Fläche /m²	112.11	Lw" (Ruhe) /dB(A)		43.05			
			Konst. Höhe /m		0.00			
			Typ		Pkw-Parkplatz			
			Stellplätze		9.00			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>L*m,E /dB(A)</b>		<b>Bewegungen je Stellplatz, h</b>				
	Tag	46.54		1.00				
	Nacht	46.54		1.00				
	Ruhe	46.54		1.00				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
	18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0	0.0		0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	43.0	3.00	1.00000	-6.02	40.5
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	43.5
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00	46.5
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	43.0	3.00	1.00000	-4.77	41.8
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	43.5
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-3.01	43.5
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00	46.5

PRKb004	Bezeichnung	P4	Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)		57.01			
	Darstellung	PRKb	Lw (Nacht) /dB(A)		57.01			
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)		57.01			
	Länge /m	19.70	Lw" (Tag) /dB(A)		43.16			
	Länge /m (2D)	19.70	Lw" (Nacht) /dB(A)		43.16			
	Fläche /m²	24.26	Lw" (Ruhe) /dB(A)		43.16			
			Konst. Höhe /m		0.00			
			Typ		Pkw-Parkplatz			
			Stellplätze		2.00			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>L*m,E /dB(A)</b>		<b>Bewegungen je Stellplatz, h</b>				
	Tag	40.01		1.00				
	Nacht	40.01		1.00				
	Ruhe	40.01		1.00				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
	18. BImSchV, 2017	-		0.0	0.0	0.0		0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	43.2	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	43.2	3.00	1.00000	-6.02	34.0
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.2	1.00	1.00000	-3.01	37.0
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	43.2	1.00	1.00000	0.00	40.0
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	43.2	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	43.2	3.00	1.00000	-4.77	35.2
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	43.2	1.00	1.00000	-3.01	37.0
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.2	1.00	1.00000	-3.01	37.0

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Eingabedaten
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Schallquellen - Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 4

Parkplatz /RLS-90 (5)								B-Plan
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	43.2	1.00	1.00000	0.00	40.0

PRKb005	Bezeichnung	P Spiele		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)	68.91			
	Darstellung	PRKb		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	68.91			
	Länge /m	165.67		Lw" (Tag) /dB(A)	43.08			
	Länge /m (2D)	165.63		Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	382.95		Lw" (Ruhe) /dB(A)	43.08			
				Konst. Höhe /m	0.00			
				Typ	Pkw-Parkplatz			
				Stellplätze	31.00			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>L'm,E /dB(A)</b>		<b>Bewegungen je Stellplatz, h</b>				
	Tag	51.91		1.00				
	Nacht	-99.00		0.00				
	Ruhe	51.91		1.00				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	18. BImSchV, 2017	-	0.0	0.0	0.0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	43.1	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	43.1	1.00	4.00000	-4.77	47.1
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.1	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	43.1	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	43.1	1.00	2.00000	-6.53	45.4
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	43.1	1.00	2.00000	0.00	51.9
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	43.1	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

Flächen-SQ /VDI (4)								B-Plan
FLQc001	Bezeichnung	Trainingsplatz		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)	99.20			
	Darstellung	FLQc		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	99.20			
	Länge /m	283.66		Lw" (Tag) /dB(A)	62.46			
	Länge /m (2D)	283.66		Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	4722.48		Lw" (Ruhe) /dB(A)	62.46			
				K0	3.00			
				Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	18. BImSchV, 2017	118.0	0.0	0.0	0.0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	62.5	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	62.5	1.00	2.25000	-7.27	55.2
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	62.5	1.00	0.75000	-4.26	58.2
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	62.5	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	62.5	0.00	0.75000	-99.00	-
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	62.5	0.00	0.75000	-99.00	-
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	62.5	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

FLQc002	Bezeichnung	Aufwärmen		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)	94.00			
	Darstellung	FLQc		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	94.00			
	Länge /m	283.66		Lw" (Tag) /dB(A)	57.26			
	Länge /m (2D)	283.66		Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	4722.48		Lw" (Ruhe) /dB(A)	57.26			
				K0	3.00			
				Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	18. BImSchV, 2017	-	0.0	0.0	0.0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	57.3	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	57.3	1.00	3.00000	-6.02	51.2
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	57.3	1.00	0.00000	-99.00	-

Kling Consult Krumbach	24. Juni 2020	Eingabedaten
Dipl.-Ing. (FH) Böhm	Sportanlagenlärm (18. BImSchV)	Schallquellen - Sportbetrieb
Projekt-Nr. 2425-405-KCK	Berechnungsliste	Anhang 4

Flächen-SQ /VDI (4)								B-Plan
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	57.3	1.00	0.00000	-99.00	-	
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	57.3	1.00	0.75000	-10.79	46.5	
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	57.3	1.00	0.75000	-4.26	53.0	
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	57.3	1.00	0.00000	-99.00	-	
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-	

FLQc003	Bezeichnung	Spielfeld		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		104.70		
	Darstellung	FLQc		Lw (Ruhe) /dB(A)		-		
	Knotenzahl	5		Lw" (Ruhe) /dB(A)		104.70		
	Länge /m	334.06		Lw" (Tag) /dB(A)		66.44		
	Länge /m (2D)	334.06		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	6704.32		Lw" (Ruhe) /dB(A)		66.44		
				K0		3.00		
				Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	18. BImSchV, 2017	118.0		0.0	0.0	0.0	- 0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	66.4	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	66.4	1.00	4.50000	-4.26	62.2
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	66.4	1.00	0.00000	-99.00	-
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	66.4	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	66.4	1.00	1.50000	-7.78	58.7
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	66.4	1.00	1.50000	-1.25	65.2
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	66.4	1.00	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

FLQc004	Bezeichnung	Zuschauer		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		99.00		
	Darstellung	Zuschauer		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)		99.00		
	Länge /m	116.91		Lw" (Tag) /dB(A)		76.09		
	Länge /m (2D)	116.91		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	195.37		Lw" (Ruhe) /dB(A)		76.09		
				K0		3.00		
				Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	18. BImSchV, 2017	108.0		0.0	0.0	0.0	- 0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	76.1	0.00	2.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	76.1	1.00	4.50000	-4.26	71.8
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	76.1	0.00	2.00000	-99.00	-
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	76.1	0.00	2.00000	-99.00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	76.1	1.00	1.50000	-7.78	68.3
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	76.1	1.00	1.50000	-1.25	74.8
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	76.1	0.00	2.00000	-99.00	-
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m		Steigung /%		Dstg /dB		Hinweis	
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht	Ruhe	
STRb001	Zufahrt P1	1	0.00	21.91	0.00	0.00	0.00			Max.
STRb002	Zufahrt P2 & P3	1	0.00	27.11	0.00	0.00	0.00			Max.
STRb003	Zufahrt P4	1	0.00	3.62	-4.45	-4.45	0.00			Max.
		2	3.62	1.87	-3.93	-3.93	0.00			
STRb004	Zufahrt P Spiele	3	5.49	2.81	-4.30	-4.30	0.00			
		1	0.00	77.93	1.12	1.12	0.00			Max.

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.