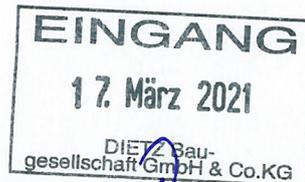


Dietz Baugesellschaft mbH & Co. KG  
Jahnstraße 19  
96260 Weismain



Dipl. Ing. (FH) W. Kopp  
Geschäftsführer

Gundelsheim, 16-03-2021  
Projekt Nummer 201016

**WEISMAIN**  
Neubau von 3 Einfamilienhäusern  
mit gewerblichen Büroeinheiten  
Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens  
Gewerbelärm nach TA-Lärm und Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
Schalltechnischer Bericht



Mittelstr. 5  
96163 Gundelsheim  
Tel. +49 951 / 700 45 05  
Fax +49 951 / 700 45 04  
gundelsheim@basic-ing.de



Wirthstraße 2  
95445 Bayreuth  
Tel. +49 921 / 15 10 520  
Fax +49 921 / 15 10 519  
bayreuth@basic-ing.de



Hamburger Straße 4a  
41540 Dormagen  
Tel. +49 2133 / 246621  
Fax +49 2133 / 246620  
dormagen@basic-ing.de

Inhaltsübersicht:	Seite
1. Vorbemerkung	2
2. Unterlagen	2
3. Situation	4
4. Anforderungen	6
5. Berechnung	7
6. Ergebnisse mit Bewertung	17
7. Spitzenpegelkriterium	19
8. Zusammenfassung	20

Güteprüfstelle DIN 4109  
VMPA-SPG-207-02-BY

Internet: [www.basic-ing.de](http://www.basic-ing.de)

Sparkasse Bamberg  
IBAN:  
DE55 7705 0000 0000 0744 50  
BIC: BYLADEM1SKB

Sparkasse Kulmbach  
IBAN:  
DE95 7715 0000 0000 0105 38  
BIC: BYLADEM1KUB

Handelsregister Bamberg  
HRB 4158

Steuer Nummer 207/122/10258  
Ust-IdNr.: DE210344169



## 1. Vorbemerkung

Im nördlichen Gemeindebereich an der Baiersdorfer Straße von Weismain wird der Neubau von drei Wohnhäusern mit gewerblichen Büroeinheiten und acht Doppelgaragen geplant. Im Zuge der Planungen soll ein vorhabensbezogener Bebauungsplan (Mischgebiet (MI)), analog der Umgebung des vorhandenen Bebauungsplans, aufgestellt werden. Dieser Bebauungsplan befindet sich im Bereich einiger Emittenten. Direkt in östlicher und nördlicher Richtung benachbart befinden sich die Sportplätze des SCW Obermain. Im Weiteren sind nördlich die 4 Tennisplätze des TC Weismain mit zugehörigen Einrichtungen angesiedelt. Im Westen grenzen an die geplante Bebauung die Gewerbebetriebe Fa. Dietz, Fa. Dechant und Fa. Gerber und das Gewerbegebiet "Feldteile" an. Bezüglich des Verkehrslärms ist eine Lärmbeaufschlagung in diesem Bereich nicht vorhanden.

Zur Beurteilung, ob die Lärmimmissionen der betreffenden Sportplätze die Nachbarschaft erheblich belästigen, sind die Immissionsrichtwerte gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV vom 18. Juli 1991 und für gewerbliche Emissionen die TA-Lärm heranzuziehen.

Zur Durchführung der schalltechnischen Untersuchung wurde die BASIC GmbH im Namen und auf Rechnung der Bauherrschaft beauftragt.

## 2. Unterlagen

Der Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- 2.1 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV (Freizeitlärm) Stand 1.Juni 2017).
- 2.2. VDI 3770, Emissionswerte technischer Schallquellen/Sport- und Freizeitanlagen
- 2.3 Bericht B 2 94 Sportanlagen und Sportgeräte, Geräusentwicklung von Sportanlagen und deren Qualifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen, Bundesinstitut für Sportwissenschaften.

- 2.4 Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 1: Skateanlagen, Schriftenreihe des Landesamt für Umweltschutz vom Oktober 2005
- 2.5 Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball, Schriftenreihe des Landesamt für Umweltschutz vom Juni 2006
- 2.6 Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Augsburg August 2007
- 2.7 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), 06.08.1998, gültig ab 01.12.1998.
- 2.8 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90).
- 2.9 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau Teil 1, Blatt 1.
- 2.10 Zusammenstellung der Belegungszeiten der Tennisplätze gemäß der Email von Herrn Dietz, Vorstand TC Weismain, vom 01-12-2020
- 2.11 Zusammenstellung der Belegungszeiten der Sportplätze des SCW Obermain von Frau Herold-Hönicke vom 07-12-2020
- 2.12 Telefonate, Emails und Besprechungen mit und von Herrn Dietz, DIETZ Baugesellschaft mbH & Co. KG
- 2.13 Bebauungsplan der Stadt Weismain, Änderung 1995
- 2.14 Ortsbesichtigung durch Herrn Fichtel, BASIC GmbH
- 2.15 Telefonat mit Herrn Betz, Landratsamt Lichtenfels, am 16-02-2021
- 2.16 Telefonat mit Herrn Dirauf, Landratsamt Lichtenfels, am 24-02-2021

### 3. Situation

Auf den Flurstücken 1029, 1029/2 und 1031 ist der geplante Bebauungsplan der Stadt Weismain angesiedelt. Hierbei sollen 3 zweigeschossige Wohnhäuser mit gewerblichen Büroeinheiten errichtet werden. Östlich und nördlich des Bebauungsplanes befinden sich die bestehende Sportplätze und die Tennisplätze. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen wird der bestehende Hartplatz, der ausschließlich für den Trainings- und Spielbetrieb (Jugend) bei schlechtem Wetter genutzt wird, als ungünstigster Fall („Worst Case“) untersucht. Üblicherweise wird der nördlicher gelegene Rasenplatz für den Trainingsbetrieb genutzt (/2.11/). Die Heimspiele an Sonntagen mit bis zu 300 Zuschauern werden im Stadion ausgetragen. Nördlich des bestehenden Bebauungsplanes sind 4 Tennisplätze (2 Tennisplätze = 1 Spielfeld) angesiedelt. In diesem Zusammenhang ist noch anzumerken, dass in Absprache mit dem Landratsamt Lichtenfels (/2.16/) der Zu- und Abfahrtsverkehr der Parkplätze auf der Baiersdorfer Straße bei den lärmtechnischen Berechnungen nicht berücksichtigt werden braucht, da die Emissionen als untergeordnet anzusehen sind. Die Ausgangssituation kann anhand der Anlagen 1 bis 6 abgelesen werden. Im Weiteren grenzen westlich an das geplante Baugebiet die Gewerbebetriebe der Fa. Dietz, Fa. Dechant und der Fa. Gerber sowie das Gewerbegebiet Feldteile an. Ausgehend von den gewerblichen Nutzungen wurde jedem Gewerbebetrieb und dem Gewerbegebiet „Feldteile“ in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde (/2.15/ und /2.16/) ein Lärmkontingent zugeordnet.

Durch die Genehmigungsbehörde wird nunmehr gefordert festzustellen, welche Schallbelastung hierdurch auf die geplante Bebauung einwirkt.

Entsprechend den Aufstellungen der Sportvereine (siehe Ziffern 2.10 und 2.11) kann somit von folgenden ungünstigsten bzw. maximalen Belegungszeiten durch Vereins- bzw. Freizeitsport ausgegangen werden:

Werktags:A) außerhalb der Ruhezeiten (8 – 20 Uhr):

Trainingsplatz: 17 Uhr – 20 Uhr (Training)  
Hauptplatz: kein Betrieb  
Tennisplatz: 16 Uhr – 20 Uhr

B) innerhalb der Ruhezeiten (20 – 22 Uhr):

Trainingsplatz: 20 Uhr – 21 Uhr (Training)  
Hauptplatz: kein Betrieb  
Tennisplatz: kein Betrieb

Samstags:A) außerhalb der Ruhezeiten (8 – 20 Uhr):

Trainingsplatz: 10 Uhr – 20 Uhr (Spielbetrieb) („Worst-Case“)  
Hauptplatz: kein Betrieb  
Tennisplatz: 8 Uhr – 20 Uhr

B) innerhalb der Ruhezeiten (20 – 22 Uhr):

Trainingsplatz: kein Betrieb  
Hauptplatz: kein Betrieb  
Tennisplatz: kein Betrieb

Sonntags:A) außerhalb der Ruhezeiten (9 – 13 und 15 - 20 Uhr):

Trainingsplatz: kein Betrieb  
Hauptplatz: 10 Uhr – 12 Uhr und 15 Uhr – 17 Uhr (Spielbetrieb)  
Tennisplatz: 9 Uhr – 13 Uhr und 15 Uhr – 20 Uhr

B) innerhalb der Ruhezeiten (13 – 15 Uhr):

Trainingsplatz:	kein Betrieb
Hauptplatz:	13 Uhr – 15 Uhr (Spielbetrieb 2.Mannschaft)
Tennisplatz:	13 Uhr – 15 Uhr

4. Anforderungen

4.1 Gewerbelärm

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist die DIN18005 (/2.9/) und der TA-Lärm (/2.7/) heranzuziehen.

Mischgebiet (MI)

tags (6.00 bis 22.00 Uhr)	=	60 dB(A)
nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)	=	45 dB(A)

4.2 Freizeitlärm

Zur Beurteilung von Fußball- und Tennisplätzen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV vom 18. Juli 1991 (Stand 1.Juni 2017 (/2.1/)) heranzuziehen. Gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)

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

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich gemäß 18. BImSchV, § 2 Abs. 5 auf folgende Zeiten:

Tags, an Werktagen: 06.00 bis 22.00 Uhr,  
Sonn- und Feiertagen: 07.00 bis 22.00 Uhr.

Ruhezeiten an Werktagen:

06.00 bis 08.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr

Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen:

07.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.

Während der Nachtzeit, d.h. zwischen 22 Uhr und 7 Uhr, finden grundsätzlich keine Aktivitäten auf den Sportanlagen statt.

## 5. Berechnung

### 5.1 Allgemeines

Sämtliche schalltechnischen Berechnungen wurden mit Hilfe des Computerprogramms Cadna/A (build: 183.5110) durchgeführt.

Die gesamte Geländegeometrie wurde in eine EDV-Anlage als dreidimensionales Geländemodell eingegeben.

Der Schallpegel an den Immissionspunkten wurde durch einen Suchstrahl in Einzelschritten unter Berücksichtigung der dritten Reflexion an Gebäuden berechnet. Die Ausbreitungsberechnung folgt den Anforderungen der DIN ISO 9613 und kann im vorliegenden Fall mit  $C_{met} = 0$  angesetzt werden.

## 5.2 Emissionspegelberechnung Gewerbelärm

Im Rahmen der Lärmkartierungen nach der 34. BImSchV anzuwendenden VBUI werden folgende Standardwerte – in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln – als mögliche Emissionsansätze angeführt:

Gebietsnutzungen	Standardwerte für flächenbezogene Schalleistungspegel		
	Tag in dB(A)/m <sup>2</sup>	Abend in dB(A)/m <sup>2</sup>	Nacht in dB(A)/m <sup>2</sup>
Gebiete mit Schwerindustrie	65	65	65
Gebiete mit Leichtindustrie	60	60	60
Gebiete mit gewerblicher Nutzung	60	60	45
Häfen	65	65	65

Auf Basis der Bestanderfassung der angrenzenden Betriebe wird aus fachtechnischer Sicht der Emissionsansatz entsprechend dem eines „Gebietes mit gewerblicher Nutzung“ und den typischen flächenbezogenen Schalleistungspegel von

$$L_{WA} (GE) = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags/nachts}$$

angesetzt. Diese Schalleistungspegel werden bei allen Gewerbegebieten (H = 10,0m) angesetzt, was für die Schallausbreitungsberechnung dem „Worst-Case“-Fall entspricht.

## 5.3 Emissionspegelberechnung Freizeitlärm Fußballplätze

Die nachfolgenden Schalleistungspegelansätze basieren nach der Ziffer 2.2.

Bei den Sportplätzen wurde davon ausgegangen, dass im normalen Trainings- und Spielbetrieb keine Durchsagen über Lautsprecheranlagen bzw. keine Musikbeschallung stattfinden. Eine Ausnahme können unter Umständen Feste bzw. Turniere darstellen, die jedoch als seltene Ereignisse anzusehen sind und nicht den normalen Trainings- bzw. Spielbetrieb darstellen.

### 5.3.1 Werktag Training

An Werktagen finden für gewöhnlich Trainingseinheiten statt. Für die Trainingseinheit wird ein „Spiel“-Charakter (inkl. Schiedsrichterpfeife) mit 5 Zuschauern (siehe Ziffer 2.2, Kap. 5.3) berücksichtigt. Die Zuschauer wurden als ungünstigster Fall an den bezogen auf die Aufpunkte nächstgelegenen Flächen verteilt. Es sind hier folgende Schallleistungspegel anzusetzen:

$$\begin{aligned}
 \text{Training: } L_{WA,T,Pfiffe} &= 73,0 + 20 \cdot \lg(1+n) = 88,6 \text{ dB(A); } n = 5 \\
 L_{WA,T,Spieler} &= 94,0 \text{ dB(A)} \\
 \rightarrow L_{WA,T,Spielfeld} &= 95,1 \text{ dB(A)} \\
 \\ 
 L_{WA,T,Zuschauer} &= 80,0 + 10 \cdot \lg(n) = 87,0 \text{ dB(A); } n = 5
 \end{aligned}$$

Gemäß Aufstellung des Sportvereins (2.11) wird der Trainingsplatz (Platz C) („Worst Case“) an den Werktagen unter der Woche maximal zwischen 17.00 Uhr bis ca. 21.00 Uhr benutzt (Anlage 4). Daher ist eine Unterscheidung des Tagzeitraumes innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten notwendig.

### 5.3.2 Spielbetrieb

An Samstagen und Sonntagen finden die Hauptspiele der 1. und 2. Mannschaft (A-Platz) als auch Jugendspiele (A-Platz) außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten statt (Anlage 5). Seitens der SCW Obermain wurde angegeben, dass bei den Hauptspielen mit bis zu ca. 300 Zuschauern zu rechnen ist (siehe Ziffer 2.9).

Hierbei wurde als ungünstigster Fall („Worst Case“) davon ausgegangen, dass die Spiele am Samstag auf dem Hartplatz (Platz C) ausgetragen werden. Im Folgenden wird von Zuschauerzahlen wie folgt ausgegangen:

Jugendspiele: < 20 Zuschauer  
 2.Mannschaft: < 30 Zuschauer  
 1.Mannschaft: < 300 Zuschauer

Damit ergeben sich folgende Schallleistungspegel:

Fall: Jugendspiel:

Spiel:  $L_{WA,T,Pfiffe} = 73,0 + 20 \cdot \lg(1+n) = 99,4 \text{ dB(A); } n = 20$   
 $L_{WA,T,Spieler} = 94,0 \text{ dB(A)}$   
 $\rightarrow L_{WA,T,Spielfeld} = 100,5 \text{ dB(A)}$

$L_{WA,T,Zuschauer} = 80,0 + 10 \cdot \lg(n) = 93,0 \text{ dB(A); } n = 20$

Fall: Spiel 2.Mannschaft:

Spiel:  $L_{WA,T,Pfiffe} = 73,0 + 20 \cdot \lg(1+n) = 102,8 \text{ dB(A); } n = 30$   
 $L_{WA,T,Spieler} = 94,0 \text{ dB(A)}$   
 $\rightarrow L_{WA,T,Spielfeld} = 103,3 \text{ dB(A)}$

$L_{WA,T,Zuschauer} = 80,0 + 10 \cdot \lg(n) = 94,8 \text{ dB(A); } n = 30$

Fall: Spiel 1.Mannschaft:

Spiel:  $L_{WA,T,Pfiffe} = 98,5 + 3 \cdot \lg(1+n) = 105,9 \text{ dB(A); } n = 300$   
 $L_{WA,T,Spieler} = 94,0 \text{ dB(A)}$   
 $\rightarrow L_{WA,T,Spielfeld} = 106,2 \text{ dB(A)}$

$L_{WA,T,Zuschauer} = 80,0 + 10 \cdot \lg(n) = 104,8 \text{ dB(A); } n = 300$



In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass bei Spielen auf dem Hauptplatz (Platz A) angenommen wurde, dass sich die Zuschauer auf die Ost-, Süd und Westtribüne gleichmäßig verteilen.

Die Spiele werden mit 90 Minuten bewertet. Für die Zuschauer wird eine Verweildauer von 2 h angesetzt.

#### 5.4 Emissionspegelberechnung Freizeitlärm Tennisplätze

Die nachfolgenden Schalleistungspegelansätze basieren nach der Ziffer 2.2.

Gemäß Ziffer 2.2 ist für Tennisplätze jedem Tennisplatz für die Dauer der Bespielung (/2.2/) ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$  zugrunde zu legen. Hierbei wurde von einer ständigen Vollbelegung aller 4 Plätze ausgegangen („Worst Case“).

#### 5.5 Bestimmung der zeitlich beurteilten Schalleistungspegel

##### 5.5.1 Werktags:

Fall A: außerhalb der Ruhezeiten (8 – 20 Uhr):

Trainingsplatz:	17 Uhr – 20 Uhr
Hauptplatz:	kein Betrieb
Tennisplätze:	16 Uhr – 20 Uhr

##### Fußball Trainingsplatz:

Training bzw. Trainingspiel (3 Stunden bezogen auf 12 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$L_{WA, \text{Spielfeld}} = 10 \cdot \lg(10^{9,51} \cdot 3/12) = 89,1 \text{ dB(A)} \text{ (Q40)}$$

$$L_{WA, \text{Zuschauer}} = 10 \cdot \lg(10^{8,70} \cdot 3/12) = 81,0 \text{ dB(A)} \text{ (Q27)}$$

Diese Schalleistungspegel werden vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Freifläche des Sportplatzes (Platz C) bzw. der Zuschauerränge (H = 1,6m) verteilt.

### Tennisplätze:

Tennisspiel bzw. Training (4 Stunden bezogen auf 12 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$L_{WA, \text{jeweils 2 Tennisplätze}} = 10 \cdot \lg(2 \cdot 10^{9,3} \cdot 4/12) = 91,2 \text{ dB(A)} \text{ (Q50)}$$

Dieser Schalleistungspegel wird vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Spielfeldfläche von jeweils 2 Tennisplätzen (H = 2,0m) verteilt.

### Fall B: innerhalb der Ruhezeiten (20 – 22 Uhr):

Trainingsplatz (Platz C): 20 Uhr – 21 Uhr („Worst-Case“)

Hauptplatz: kein Betrieb

Tennisplätze: kein Betrieb

### Trainingsplatz:

Training bzw. Trainingspiel (1 Stunden bezogen auf 2 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$L_{WA, \text{Spielfeld}} = 10 \cdot \lg(10^{9,51} \cdot 1/2) = 93,1 \text{ dB(A)} \text{ (Q41)}$$

$$L_{WA, \text{Zuschauer}} = 10 \cdot \lg(10^{8,70} \cdot 1/2) = 84,0 \text{ dB(A)} \text{ (Q28)}$$

Diese Schalleistungspegel werden vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Freifläche des Sportplatzes bzw. der Zuschauerränge (H = 1,6m) verteilt.

## 5.5.2 Samstags:

### Fall A: außerhalb der Ruhezeiten (10 Uhr – 20 Uhr):

Trainingsplatz (Platz C):	10 Uhr – 20 Uhr	Jugendspiele („Worst-Case“)
Hauptplatz:	kein Betrieb	
Tennisplatz:	10 Uhr – 20 Uhr	Spielbetrieb

### Fußball Platz C:

Jugendspiele mit jew. max 20 Zuschauern (je 10 Stunden bezogen auf 12 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$\begin{aligned} L_{WA, \text{Spielfeld}} &= 10 \cdot \lg(10^{10,05} \cdot 10/12) &&= 99,7 \text{ dB(A) (Q42)} \\ L_{WA, \text{Zuschauer}} &= 10 \cdot \lg(10^{9,30} \cdot 10/12) &&= 92,2 \text{ dB(A) (Q29)} \end{aligned}$$

Diese Schalleistungspegel werden vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Freifläche des Sportplatzes bzw. der Zuschauerränge (H = 1,6m) verteilt.

### Tennisplätze:

Tennisspiel bzw. Training (10 Stunden bezogen auf 12 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$L_{WA, \text{jeweils 2 Tennisplätze}} = 10 \cdot \lg(2 \cdot 10^{9,3} \cdot 10/12) = 95,2 \text{ dB(A) (Q51)}$$

Dieser Schalleistungspegel wird vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Spielfeldfläche von jeweils 2 Tennisplätzen (H = 2,0m) verteilt.

## 5.5.3 Sonntags:

Fall A: außerhalb der Ruhezeiten (10 Uhr – 13 Uhr und 15 Uhr – 20 Uhr):

Hauptplatz:	10 Uhr – 18 Uhr	Spielbetrieb Jugend/Senioren
Tennisplatz:	9 Uhr – 21 Uhr	Spielbetrieb

### Fußball Hauptplatz:

max. ein Jugendspiel von 10 Uhr bis 12 Uhr mit jew. max 20 Zuschauern (je 1,5 Stunden (Zuschauer 2 Stunden) bezogen auf 9 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$\begin{aligned} L_{WA, \text{Spielfeld}} &= 10 \cdot \lg(10^{10,05} \cdot 1,5/9) &&= 92,7 \text{ dB(A) (Q20)} \\ L_{WA, \text{Zuschauer}} &= 10 \cdot \lg(10^{9,30} \cdot 2/9) &&= 86,5 \text{ dB(A) (Q24, Q24, Q26) (*)} \end{aligned}$$

(\*) Zuschauer teilen sich auf die Ost- und Westtribüne gleichmäßig auf.

1. Mannschaft mit max 300 Zuschauern von 15 Uhr bis 18 Uhr (je 1,5 Stunden bezogen auf 9 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$\begin{aligned} L_{WA, \text{Spielfeld}} &= 10 \cdot \lg(10^{10,62} \cdot 1,5/9) &&= 98,4 \text{ dB(A) (Q20a)} \\ L_{WA, \text{Zuschauer}} &= 10 \cdot \lg(10^{10,48} \cdot 2/9) &&= 98,3 \text{ dB(A) (Q24a, Q25a, Q26a) (*)} \end{aligned}$$

Diese Schalleistungspegel werden auf dem Hauptplatz und auf die zugehörige ausgewiesene Zuschauerfläche (H = 1,6m) verteilt.

(\*) Zuschauer teilen sich auf die Ost-, Süd- und Westtribüne gleichmäßig auf.

### Tennisplätze:

Tennisspiel bzw. (9 Stunden bezogen auf 9 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$L_{WA, \text{ jeweils 2 Tennisplätze}} = 10 \cdot \lg(2 \cdot 10^{9,3} \cdot 9/9) = 96,0 \text{ dB(A) (Q52)}$$

Dieser Schalleistungspegel wird vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Spielfeldfläche von jeweils 2 Tennisplätzen (H = 2,0m) verteilt.

Fall B: innerhalb der Ruhezeiten (13 – 15 Uhr):

Hauptplatz:	13 – 14.30 Uhr	Spiel 2.Mannschaft
Trainingsplatz:	kein Betrieb	
Tennisplatz:	13 Uhr – 15 Uhr	Spielbetrieb

Hauptplatz:

2.Mannschaft mit max 30 Zuschauern (je 1,5 Stunden bezogen auf 2 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$L_{WA, \text{ Spielfeld}} = 10 \cdot \lg(10^{10,33} \cdot 1,5/2) = 102,1 \text{ dB(A) (Q21)}$$

$$L_{WA, \text{ Zuschauer}} = 10 \cdot \lg(10^{9,48} \cdot 2/2) = 94,8 \text{ dB(A) (*) (Q24b, Q25b, Q26b)}$$

Diese Schalleistungspegel werden auf den A-Platz und auf die zugehörige ausgewiesene Zuschauerfläche (H = 1,6m) verteilt.

(\*) Zuschauer teilen sich auf die Ost-, Süd- und Westtribüne gleichmäßig auf.

Tennisplätze:

Tennisspiel (2 Stunden bezogen auf 2 Stunden Beurteilungszeitraum):

$$L_{WA, \text{ jeweils 2 Tennisplätze}} = 10 \cdot \lg(2 \cdot 10^{9,3} \cdot 2/2) = 96,0 \text{ dB(A) (Q53)}$$

Dieser Schalleistungspegel wird vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Spielfeldfläche von jeweils 2 Tennisplätzen (H = 2,0m) verteilt.

## 5.6 Parkplätze

Die schalltechnischen Berechnungen wurden auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie (6. Ausgabe) erstellt.

Bei der Benutzung dieser Anlage entsteht eine Lärmbelastung durch den Parkplatz. Dieser kann durch die Parkplatzlärmstudie (2.1) nach Kapitel 8.2.1 (sog. zusammengefasstes Verfahren) ermittelt werden.

Als Wechselfrequenz wurde für den Tagzeitraum von  $N_{\text{tags}} = 0,5$  angenommen. Dies bedeutet, dass alle 2 Stunden ein Parkplatzwechsel erfolgt.

Es ergibt sich folgender bewerteter Schalleistungspegel:

$$L_{W'} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K + K_{StrO} + 10 \log(B \cdot N)$$

mit folgenden Parametern:

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

$$K_{PA} = 0 \text{ dB(A)} \text{ (Park- und Ride Parkplatz)}$$

$$K_I = 4 \text{ dB(A)} \text{ (Park- und Ride Parkplatz)}$$

$$K_{D, \text{Tennis}} = 0,0 \text{ dB(A)}, \text{ mit } 2,5 \cdot \log(f \cdot B - 9) \text{ weil } B = 10$$

$$K_{D, \text{Fußballs}} = 0,0 \text{ dB(A)}, \text{ mit } 2,5 \cdot \log(f \cdot B - 9)$$

$$K_{StrO} = 0,0 \text{ dB(A)} \text{ (Asphalt)}$$

$$N_{\text{tags}} = 0,25$$

$$N_{\text{it.N.}} = 0,00$$

$$f = 1,0$$

$$B_{\text{Tennis}} = 10 \text{ Stellplätze}$$

$$B_{\text{Fußball}} = 20 \text{ Stellplätze Werktags a.R und i.R.}$$

$$B_{\text{Fußball}} = 40 \text{ Stellplätze Samstags}$$

$$B_{\text{Fußball}} = 40 \text{ Stellplätze Sonntags Jugendspiel a.R}$$

$$B_{\text{Fußball}} = 300 \text{ Stellplätze Sonntags 1.Mannschaft a.R}$$

$$B_{\text{Fußball}} = 60 \text{ Stellplätze Sonntags 2.Mannschaft i.R}$$

Hieraus ergeben sich unter Berücksichtigung der Einwirkzeit folgende Schalleistungspegel:

Tennis:

Werktags a.R.:  $L_w = 69,2 \text{ dB(A)}$  (Q60)

Werktags i.R.:  $L_w = 0,0 \text{ dB(A)}$

Samstags a.R.:  $L_w = 73,2 \text{ dB(A)}$  (Q62)

Sonntags a.R.:  $L_w = 74,0 \text{ dB(A)}$  (Q63)

Sonntags i.R.:  $L_w = 74,0 \text{ dB(A)}$  (Q64)

Fußball:

Werktags a.R.:  $L_w = 73,6 \text{ dB(A)}$  (Q70)

Werktags i.R.:  $L_w = 76,6 \text{ dB(A)}$  (Q71)

Samstags a.R.:  $L_w = 82,9 \text{ dB(A)}$  (Q72)

Sonntags a.R.:  $L_w = 88,7 \text{ dB(A)}$  (Q73)

Sonntags i.R.:  $L_w = 86,0 \text{ dB(A)}$  (Q74).

Diese Schalleistungspegel wird vom Berechnungsprogramm intern über die gesamte Parkplatzfläche ( $H = 0,5\text{m}$ ) verteilt. Der Zu- und Abfahrtsverkehr der Parkplätze auf der Baidersdorfer Straße wurde bei den lärmtechnischen Berechnungen in Absprache mit dem Landratsamt Lichtenfels (/2.16/) nicht berücksichtigt.

## 6. Ergebnisse mit Bewertung

### 6.1 Ergebnisse Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Berechnungen für die Gewerbelärmuntersuchung sind in der Anlage 7 aufgelistet. Es zeigt sich, dass an den kritischsten Immissionspunkten im geplanten Bbauungsgebiet die schalltechnischen Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm für den Tag- und Nachtzeitraum durchweg eingehalten werden. Die Immissionsrichtwerte werden im geplanten Mischgebiet (MI) um mindestens  $4,2 \text{ dB(A)}$  (Immissionspunkt „IP 1.8“) unterschritten werden.

## 6.2 Ergebnisse Sportanlagenlärm

### 6.2.1 Werktags

#### 6.2.1.1 Außerhalb der Ruhezeiten (Trainingsbetrieb Platz C („Worst-Case“) sowie Tennisplätze)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass außerhalb der Ruhezeiten der Immissionsrichtwert-Tag von 60 dB(A) an allen Immissionspunkten eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird. Dies kann den Ergebnistabellen der Anlagen 8 und 8a entnommen werden. Die Immissionsrichtwerte werden im geplanten Mischgebiet (MI) um mindestens 7,3 dB(A) (Immissionspunkt „IP 1.1“) unterschritten werden.

#### 6.2.1.2 Innerhalb der Ruhezeiten zwischen 20 – 22 Uhr (Trainingsbetrieb Platz C)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass innerhalb der Ruhezeiten der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) an allen Immissionspunkten eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird. Dies kann den Ergebnistabellen der Anlagen 9 und 9a entnommen werden. Die Immissionsrichtwerte werden im geplanten Mischgebiet (MI) um mindestens 15,9 dB(A) (Immissionspunkt „IP 3.2“) unterschritten werden.

### 6.2.2 Samstags

#### 6.2.2.1 Außerhalb der Ruhezeiten (Spielbetrieb Platz C („Worst-Case“) sowie Tennisplätze)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass innerhalb der Ruhezeiten der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) an allen Immissionspunkten eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird. Dies kann den Ergebnistabellen der Anlagen 10 und 10a entnommen werden. Die Immissionsrichtwerte werden im geplanten Mischgebiet (MI) um mindestens 3,2 dB(A) (Immissionspunkt „IP 1.1“) unterschritten werden.

### 6.2.3 Sonntags

#### 6.2.3.1 Außerhalb der Ruhezeiten (Spielbetrieb A-Platz sowie Tennisplätze)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass innerhalb der Ruhezeiten der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) an allen Immissionspunkten eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird. Dies kann den Ergebnistabellen der Anlagen 11 und 11a entnommen werden. Die Immissionsrichtwerte werden im geplanten Mischgebiet (MI) um mindestens 2,5 dB(A) (Immissionspunkt „IP 1.1“) unterschritten werden.

#### 6.2.3.2 Innerhalb der Ruhezeiten zwischen 13 – 15 Uhr (Spielbetrieb A-Platz sowie Tennisplätze)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass innerhalb der Ruhezeiten der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) an allen Immissionspunkten eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird. Dies kann den Ergebnistabellen der Anlagen 12 und 12a entnommen werden. Die Immissionsrichtwerte werden im geplanten Mischgebiet (MI) um mindestens 2,5 dB(A) (Immissionspunkt „IP 1.1“) unterschritten werden.

## 7. Spitzenpegelkriterium

### 7.1 Allgemeines

Neben der Betrachtung der Beurteilungspegel ist gemäß der 18.BimSchV auch das sogenannte Spitzenpegelkriterium nachzuweisen. Nach 18. BImSchV ist hier eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes um 30 dB(A) am Tage zulässig. Während der Nachtzeit findet bekanntlich kein Betrieb auf den Sportanlagen statt (Anlage 13).

Als kritischster Fall für die Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums muss für den Tag der „Schiedsrichterpfiff“ auf dem Spielfeld angesehen werden.

Nach Ziffer 2.2 ist für das Pfeifen nachfolgender Schalleistungspegel anzusetzen.

Schiedsrichterpfiff:  $L_w = 118 \text{ dB(A)}$

## 7.2 Schiedsrichterpfiff auf dem Platz C (siehe Anlage 13, SP 1)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass am kritischsten Immissionspunkt „IP 3.2“ für den Fall des Schiedsrichterpfiffs, das Spitzenpegelkriterium mit 80,2 dB(A) auch während der Ruhezeiten mit  $L_{\max} = 60 + 30 = 90$  dB(A) eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird. Dies kann der Ergebnistabelle der Anlage 14 entnommen werden.

## 8. Zusammenfassung

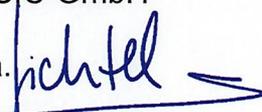
Im nördlichen Gemeindebereich von Weismain soll ein vorhabensbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden. Hierbei sollen 3 zweigeschossige Wohnhäuser mit gewerblichen Büroeinheiten auf den Flur-Nr. 1029, 1029/2 und 1031 im Bereich der Baiersdorfer Straße in Weismain errichtet werden. Dafür wurde eine umfangreiche Lärmimmissionsberechnung durchgeführt, in der untersucht wurde, welche Lärmimmissionen von den angrenzenden Gewerbebetrieben und Gewerbegebieten und den angrenzenden Sportanlagen ausgehen und ob die Immissionsrichtwerte für eine Mischgebietsbebauung eingehalten werden.

Die Ergebnisse der Berechnungen für die Gewerbelärmuntersuchung zeigen, dass an den kritischsten Immissionspunkten im geplanten Bebauungsgebiet (Mischgebiet) die schalltechnischen Orientierungswerte für den Tag- und Nachtzeitraum durchweg eingehalten werden.

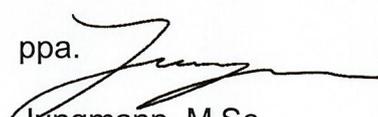
Es zeigt sich, dass für den Freizeitlärm die Beurteilungspegel sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten gemäß des 18. BImSchV eingehalten bzw. unterschritten werden. Dies gilt ebenfalls für das sogenannte Spitzenpegelkriterium. Auch dieses wird sowohl außerhalb als auch innerhalb der Ruhezeiten durchweg eingehalten.

BASIC GmbH

ppa.

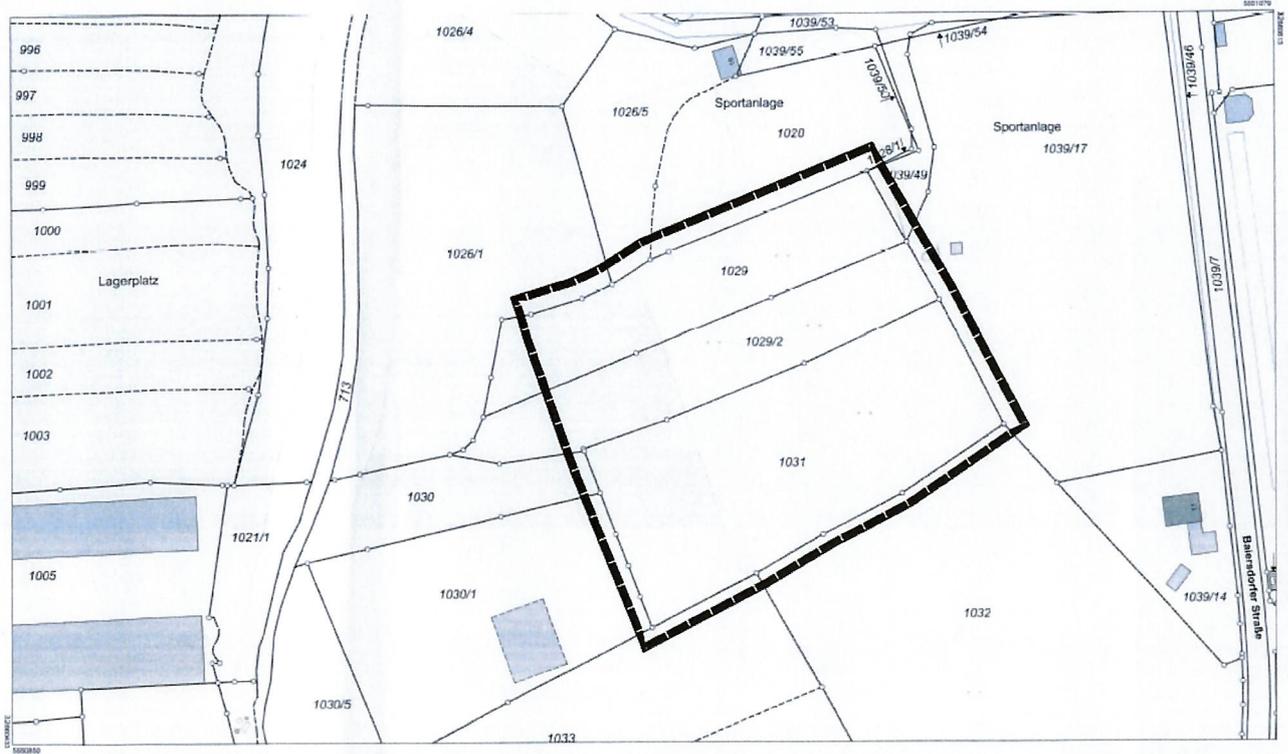
  
Dipl.-Phys. Fichtel

ppa.

  
Jungmann, M.Sc.

## Anlage 1

### Übersichtplan Baugebiet



Maßstab 1:1000  
 Verzichtklärung nur in analoger Form für den eigenen Gebrauch  
 Zur Maßnahme nur bedingt geeignet.  
 Geschäftszeichen: Dietz



**Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung  
 Coburg**  
 Wettiner Anlage 1  
 96450 Coburg  
 Flurstück: 1029/1  
 Gemarkung: Weismain

Gemeinde: Stadt Weismain  
 Landkreis: Lichtenfels  
 Bezirk: Oberfranken

### Auszug aus dem Liegenschaftskataster

Flurkarte 1 : 1000  
 zur Bauvorlage nach § 7 Abs. 1 BauVorV  
 Erstellt am 27.11.2019



Übersichtsfoto Weismain (Quelle: Google Maps)



## Bebauungsplan von Weismain ohne Maßstab

