

## *Schalltechnisches Gutachten zu einer bestehenden Sportanlage*



**Objekt:** Multi-Sportanlage  
im Wohngebiet Heilbrunn - Engelfeld  
Pfinztal - Söllingen

**Auftraggeber:** Gemeinde Pfinztal  
Hauptstraße 70  
76327 Pfinztal (Söllingen)

**Auftrags-Nr.:** 22-036/22

**Datum:** 25. August 2022

**Bearbeiter:** Dipl.Ing.(FH) Thomas Fleischmann  
(22-036\_2022-08-25\_Pfinztal Ergänzung.Docx)

## Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Normen und Vorschriften .....	3
3	Planunterlagen.....	4
4	Weitere Unterlagen und Erkenntnisse .....	4
5	Örtliche Gegebenheiten .....	5
6	Gebietsausweisung und Immissionsorte .....	6
7	Schalltechnische Anforderungen.....	7
7.1	Immissionsrichtwerte IRW gemäß 18.BImSchV .....	7
8	Anlagenbeschreibung .....	9
8.1	Kleinspielfeld .....	10
8.2	Basketballfeld .....	11
9	Geräuschemissionen .....	12
9.1	Kleinspielfeld .....	12
9.2	Basketballfeld .....	14
10	Schallimmissionsprognose.....	15
11	Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	16
11.1	Beurteilungspegel.....	16
11.2	Spitzenpegel.....	18
12	Schallschutzmaßnahmen .....	19
12.1	Lärmschutzwand .....	19
12.2	Einschränkung der Nutzungszeiten .....	21
12.3	Weitere Maßnahmen .....	24
13	Qualität der Prognose .....	25
14	Abschließende Beurteilung .....	26

## **1 Situation und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Pfinztal hat im Wohngebiet Heilbrunn-Engelfeld eine Multi-Sportanlage - bestehend aus einem Kleinspielfeld und einem Basketballfeld – errichtet.

Auftragsgemäß sollen die durch die Sportanlage auf die schutzbedürftige Bebauung in der Nachbarschaft einwirkenden Geräuschemissionen ermittelt und nach den aktuell gültigen Normen und Richtlinien beurteilt werden. Grundlage hierfür ist eine bestimmungsgemäße Nutzung der Anlage.

## **2 Normen und Vorschriften**

Folgende Normen und Vorschriften wurden zur Erstellung dieses Gutachtens herangezogen:

- /A/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Ausfertigungsdatum: 12.06.1990, einschließlich der Änderung vom 19.09.2006 und der Änderung vom 18.12.2014
- /B/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), Ausgabe 18.07.1991 einschließlich der Änderung vom 09.02.2006 und der Zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 1. Juni 2017 und 8. Oktober 2021
- /C/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Ausgabe Januar 1988
- /D/ VDI 2720 Blatt 1 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997
- /E/ TA-Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ in der Fassung vom 1. Juni 2017
- /F/ „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“, Ausgabe 1990
- /G/ VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“, Ausgabe September 2012

### **3 Planunterlagen**

Folgende Planunterlagen wurden für die Erstellung dieses Gutachtens verwendet:

**Tabelle 1: Planunterlagen**

Planbezeichnung	Maßstab	Plandatum	Planverfasser
Bestandsplan Spielplatz S14 (als DWG/PDF)	1:250	28.01.2021	svGeosolutions GmbH
Lageplan (als DWG)	1:250	2.11.2020	Vermessungsbüro RAPPOLD & RAPPOLD GbR

### **4 Weitere Unterlagen und Erkenntnisse**

Zur Erstellung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen und Erkenntnisse zur Verfügung:

- /1/ Schalltechnische Stellungnahme Nr. LL4145.1/02 über die Messungen eines repräsentativen Spielbetriebes auf einem Minispielfeld in Hamburg am 18.12.2007, erstellt durch Zech Ingenieurgesellschaft mbH am 14.01.2008
- /2/ Schalltechnische Stellungnahme Nr. LL4329.1/01 über die Messungen an einer Bandenbegrenzung eines Minispielfeld, erstellt durch Zech Ingenieurgesellschaft mbH am 21.02.2008
- /3/ Angaben zur Nutzung der Sportanlage
- /4/ Bebauungsplan „Heilbrunn – Engelfeld“, vom 11/2016
- /5/ Erkenntnisse aus dem Ortstermin am 22.2.2022 mit Frau Vladislav (Gemeinde Pfinztal)

## 5 Örtliche Gegebenheiten

Die Sportanlage liegt am westlichen Rand des Bebauungsplans „Heilbrunn Engelfeld“ /4/. Nach Osten und Süden grenzen Wohngebäude bzw. bebaubare Flächen an. In nördlicher Richtung befinden sich Grünflächen und nach Westen eine Bahnstrecke.







**Abbildung 1: Örtliche Gegebenheiten (Quelle: Microsoft Bing)**



**6 Gebietsausweisung und Immissionsorte**

Maßgebliche Immissionsorte liegen im Bereich des BPlan „Heilbrunn-Engelfeld“ /4/. Die angrenzenden Flächen werden als allgemeines Wohngebiet WA eingestuft. Die Lage der untersuchten Immissionsorte ist nachfolgend aufgeführt.

**Tabelle 2: Gebietseinstufung/Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten**

Immissionspunkt (Höhe bezogen auf Gelände)	Ort/Lage	Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV in dB(A)	
			Tags (innerhalb der Ruhezeiten)	Tags (außerhalb der Ruhezeiten)
IP 1 Höhe 7,0 m (≈ DG)	Römerstr. 86 	WA	50/55	55
IP 2 Höhe 4,7 m (≈ 1.OG)	Römerstr. 84 			
IP 3 Höhe 4,7 m (≈ 1.OG)	Römerstr. 82 			
IP 4 Höhe 8 m (≈ DG)	Römerstr. 37 			
IP 4 Höhe 4,7 m (≈ 1.OG)	Am Storchenbuckel 29 			
IP 4 Höhe 6 m (≈ 1.OG)	Am Storchenbuckel 25 			

## **7 Schalltechnische Anforderungen**

Die Anlage soll zur freien Sportnutzung dienen. Die Geräuschemissionen, die hierbei entstehen, sind als Sportanlage im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung /B/ zu betrachten und zu beurteilen.

### **7.1 Immissionsrichtwerte IRW gemäß 18.BImSchV**

Die 18.BImSchV sieht folgende Immissionsrichtwerte vor:

**Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV**

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte IRW in dB(A)			
	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	tags innerhalb der Ruhezeiten am Mittag und am Abend	nachts
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	50	55	40

### **Vorbelastung**

Im Einwirkungsbereich der Immissionsorte befinden sich keine weiteren Sportanlagen, so dass die Immissionsrichtwerte von dem Kleinspielfeld/Basketballfeld voll ausgeschöpft werden können.

Weiterhin wird in der 18. BImSchV /B/ zwischen Werktagen und Sonn- und Feiertagen unterschieden. Je nach Wochentag ergeben sich die nachfolgenden Beurteilungszeiträume, wobei bei den Beurteilungszeiten zwischen „innerhalb“ und „außerhalb“ der Ruhezeiten unterschieden wird. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

**Tabelle 4: Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV**

Beurteilungszeit	an Werktagen	an Sonn- und Feiertagen
tags außerhalb der Ruhezeiten	8 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup> Uhr	9 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup> Uhr 15 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup> Uhr
tags innerhalb der Ruhezeiten	6 <sup>00</sup> – 8 <sup>00</sup> Uhr (Morgen) 20 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> Uhr (Abend)	7 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup> Uhr (Morgen) 13 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup> Uhr (Mittag) 20 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> Uhr (Abend)
nachts	22 <sup>00</sup> – 6 <sup>00</sup> Uhr	22 <sup>00</sup> – 7 <sup>00</sup> Uhr

Die Ruhezeit zwischen 13<sup>00</sup> bis 15<sup>00</sup> Uhr an Sonn - und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungszeit der Anlage zwischen 9<sup>00</sup> und 20<sup>00</sup> Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Für die Beurteilungszeiten gelten folgende Zeiträume:

- Werktags außerhalb der Ruhezeiten: 12 Stunden
- Werktags innerhalb der Ruhezeiten: jeweils 2 Stunden
- Sonntags außerhalb der Ruhezeiten: 9 Stunden
- Sonntags innerhalb der Ruhezeiten: jeweils 2 Stunden

Nachts ist generell als Beurteilungszeit die ungünstigste volle Stunde in Ansatz zu bringen.

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

Seltene Ereignisse:

Seltene Ereignisse dürfen an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Dabei dürfen die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 3 um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, die bei seltenen Ereignissen auftreten, sollen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

## 8 Anlagenbeschreibung

Bei der zu untersuchenden Sportanlage handelt es sich um ein Kleinspielfeld mit daran angrenzendem Basketballspielfeld (Streetballanlage).

**Abbildung 2: Sportanlage**



### 8.1 Kleinspielfeld

Bei dem Spielfeld handelt es sich um ein Kleinspielfeld mit integrierten Toren und Begrenzungsbanden. Das Spielfeld ist vollständig eingezäunt und kann abgeschlossen werden. Als Spielfläche ist ein Sportbelag ausgeführt. Der Ballfangzaun ist stirnseitig zu 2/3 mit Doppelstabmatten ausgeführt. An den Längsseiten und nach oben ist ein Netz gespannt. Die Banden sind jeweils mit Kunstrasen belegt ausgeführt, um die Geräusche beim Spielen über die Bande zu vermindern. Die Spielfeldgröße beträgt 13 m x 25 m.

Bei diesem Spielfeld handelt es sich um ein ähnliches System, wie es bei den s. g. DFB-Minispielefeldern verwendet wurde. Zur Geräuschentwicklung wird auf die schalltechnischen Untersuchungen der DFB-Minispielefelder Bezug /1/ /2/ genommen.

Das Spielfeld kann außer für Fußball auch als Basketballspielfeld mit 2 Körben oder andere Ballspielarten genutzt werden.

**Abbildung 3: Kleinspielfeld**



## 8.2 Basketballfeld

Bei dem Spielfeld handelt es sich um ein s.g. Streetballfeld. Als Spielfläche ist ein Sportbelag ausgeführt. Das Spielfeld ist nicht eingezäunt und frei zugänglich. Es grenzt an einer Seite direkt an eine Bande des Kleinspielfeldes an. Die Spielfeldgröße beträgt 10 m x 10 m.

**Abbildung 4: Basketballfeld**



## **9 Geräuschemissionen**

Nachfolgend sind die durch eine bestimmungsgemäße Nutzung der Sportanlagen zu erwartenden Geräuschemissionen aufgeführt. Nebengeräusche, die durch übertriebene Kommunikation außerhalb des Spielfeldes oft auch in Verbindung mit lauter Musik – z. B. partyähnliche Versammlungen von Jugendlichen - auftreten, werden hier nicht mit untersucht. Diese atypische Nutzung fällt nicht in die Bewertung einer Sportanlage und muss ggf. als Ordnungswidrigkeit/ Ruhestörung behandelt werden.

Die Nutzungszeiten sind noch nicht festgesetzt. Es wird bei den Berechnungen daher davon ausgegangen, dass eine (Voll-)Nutzung während des gesamten Tagzeitraum auch innerhalb von Ruhezeiten möglich sein soll. Eine Nutzung nachts wird ausgeschlossen.

### **9.1 Kleinspielfeld**

Hinsichtlich der Nutzung des Spielfeldes wird davon ausgegangen, dass überwiegend Ballsportarten und hier hauptsächlich Fußball gespielt werden. Geräuschemissionen entstehen hauptsächlich durch Kommunikationsgeräusche der Nutzer und durch Geräusche des Spiels (z.B. Prallgeräusche des Balls). Die Geräuschemissionen wurden auf Grundlage der Untersuchungen für die s.g. DFB-Mini-Spielfelder festgelegt, da hier Messungen und Berechnung für diese Art von Spielfeldern durchgeführt wurden.

Für die nachfolgenden Berechnungen werden diese Untersuchungen und die darin aufgeführten Messungen zugrunde gelegt. Bei den Messungen wurden 2 Varianten erfasst:

#### 1) Standardbetrieb

Untersucht wurde ein Standardbetrieb der Sportanlage bei dem üblicherweise 4 gegen 4 (ohne bzw. mit wenigen Zuschauern) gespielt wird. Dieser Spielbetrieb entspricht dem Normalbetrieb, der z. B. beim Schul- oder Vereinssport üblicherweise anzutreffen ist.

Ermittelter Schalleistungspegel  $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$  (inkl. Impulzzuschlag)

Bei diesem Spielbetrieb ist meist eine Aufsichtsperson anwesend. Die Geräuschemissionen werden überwiegend durch das Fußballspiel selbst wie z.B. Prallgeräusche des Balles auf der Bande verursacht.

## 2) Maximalbetrieb

Zusätzlich wurde ein Spielbetrieb (orientierende Messung) mit 20 Personen und mit Zuschauern untersucht. Dieser Spielbetrieb stellt näherungsweise einen Maximalbetrieb der Anlage dar.

Ermittelter Schalleistungspegel  $L_{WA} = 101\text{dB(A)}$  (inkl. Impulszuschlag)

Die Geräuschemissionen werden überwiegend durch Kommunikationsgeräusche verursacht.

Die ermittelten Geräuschemissionen liegen in der ähnlichen Größenordnung, wie sie auch in der VDI 3770 für einen Bolzplatz genannt werden.

Bei der Prognose wurde die Schallleistung als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,6 m angesetzt.

Zur Abschätzung der auftretenden Spitzenpegel wurde gemäß VDI 3770 ein mittlerer Spitzen-Schalleistungspegel (Piffe o. ä.) mit  $L_{WA,max} = 118\text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

## 9.2 Basketballfeld

Bei dem Basketballfeld handelt es sich um ein s.g. Streetballfeld. Hier spielen im Regelfall 2 x 3 Personen gegeneinander auf einen Korb. Kennzeichnend sind beim Streetball das ständige Auftippen des Balles und die Kommunikation zwischen den Spielern.

Nach VDI 3770 kann von folgenden Schalleistungspegel ausgegangen werden:

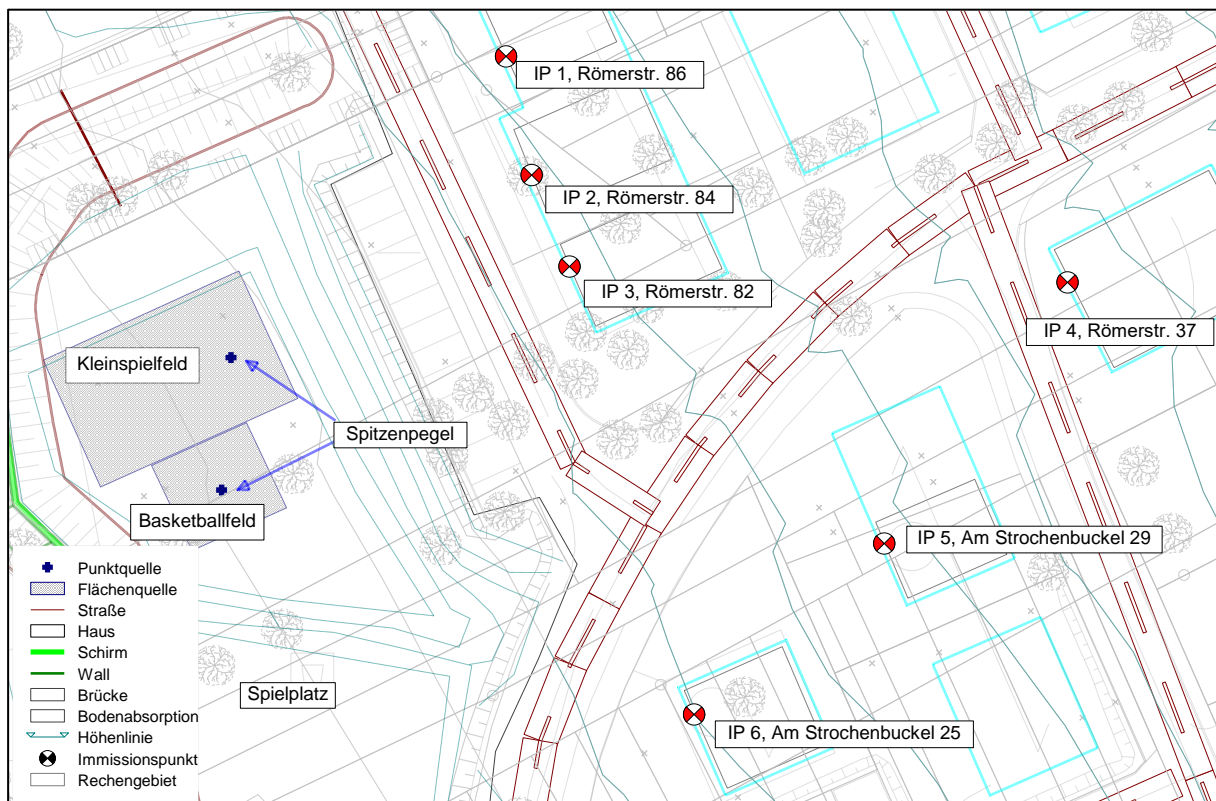
- $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$   
zzgl. Impulszuschlag  $K_I^* = 6 \text{ dB(A)}$   
Spitzenpegel  $L_{WAFmax} = 106 \text{ dB(A)}$

Die Impulshaltigkeit wird mit einem Impulszuschlag von  $K_I^* = 6 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Bei der Prognose wurde die Schalleistung als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,6 m angesetzt.

Zusammenfassend ist die Lage der Schallquellen in nachfolgender Abbildung aufgeführt.

**Abbildung 5: Lage der Schallquellen auf dem Sportgelände**



## **10 Schallimmissionsprognose**

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen und Höhenangaben wurde mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (CADNA/A Version 2021 MR1) ein Geländemodell mit der Lage der geplanten Gebäude, den bestehenden Gebäuden, der Schallquellen und der Topografie entwickelt. Anschließend wurden mit den in Kapitel 0 aufgeführten Emissionsdaten die Geräuschimmission in der Nachbarschaft berechnet.

Gemäß der 18.BImSchV /B/ wurden die Schallausbreitungsberechnungen nach den Berechnungsverfahren der VDI 2714 /C/ und der VDI 2720/1 /D/ durchgeführt. Es werden Richtwirkungsmaß  $D_i$ , Raumwinkelmaß  $K_o$ , Abstandsmaß  $D_s$ , Luftabsorptionsmaß  $D_L$ , Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß  $D_{BM}$  sowie Einfügungsdämpfungsmaß von Schallschirmen  $D_e$  berücksichtigt.

Der Schalldruckpegel am Immissionsort ergibt sich aus den Geräuschemissionen der Schallquellen abzüglich der Ausbreitungsverluste. Hieraus ergeben sich die Geräuschbelastungen an den Immissionsorten.

Die Berechnungen wurden für den ungünstigeren Maximalbetrieb des Kleinspielfeldes ( $L_{WA} = 101$  dB(A)) durchgeführt. Es wurden im Wesentlichen die durch das Spielen verursachten Geräusche berücksichtigt. Geräusche und Nutzungen sozialer Art wie z.B. Lautes Musikhören, "Partybetrieb" o. ä. bleiben unberücksichtigt und sind zu vermeiden.

## 11 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Bei den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass während der gesamten Beurteilungszeit beide Felder ständig bespielt werden.

### 11.1 Beurteilungspegel

Bei Berücksichtigung der Geräuschemissionen nach Abschnitt 9 ergeben sich nachfolgende Beurteilungspegel.

**Tabelle 5: Beurteilungspegel**

Immissionsort	Tags 9:00 – 22:00 Uhr		Nachts 22:00 – 6:00 Uhr (lauteste Nachtstunde)	
	Beurteilungs- pegel $L_r^{*})$	Immissionsricht- wert IRW	Beurteilungs- pegel $L_r^{*})$	Immissionsricht- wert IRW
	dB(A)			
IP 1	58	55	58	40
IP 2	59		59	
IP 3	59		59	
IP 4	52		52	
IP 5	54		54	
IP 6	55		55	

\*) Werte gerundet

#### Beurteilung:

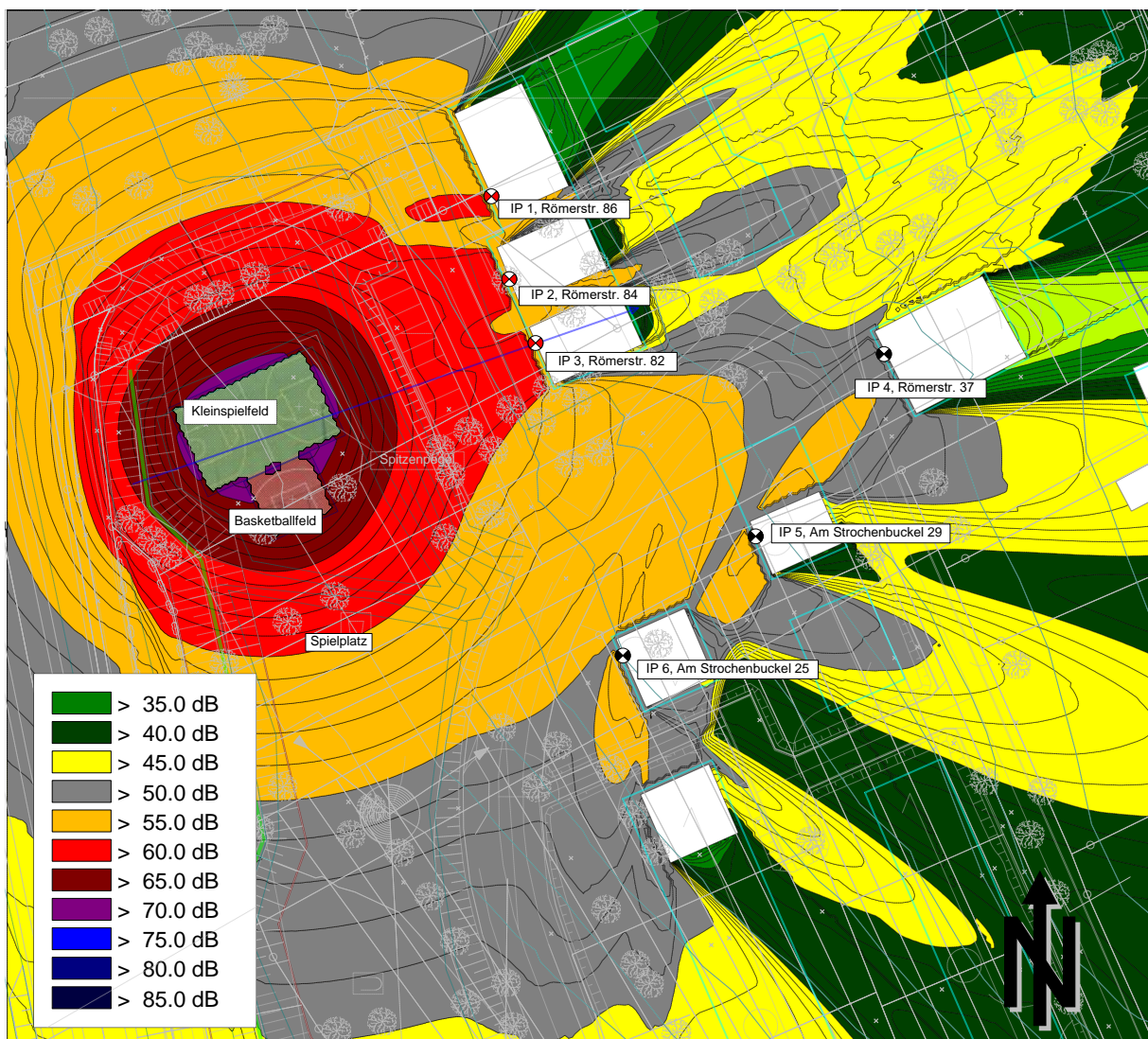
**Tags:** An den Immissionsorten IP 1 – IP 3 die direkt an die Sportanlage angrenzen, wird der Immissionsrichtwert um bis zu 4 dB(A) überschritten. An den anderen Immissionspunkten wird der IRW eingehalten. Mit einer Lärmschutzwand (siehe Abschnitt 12) kann auch an IP 1 – IP 3 der IRW eingehalten werden.

**Nachts:** Es wird an allen Immissionspunkten der IRW deutlich überschritten.

Zusätzlich wurde um die Anlage eine Lärmkarte im Raster von 0,5 m in x- und Y-Richtung jeweils ein Immissionspunkt mit einer Berechnungshöhe von 5 m über Gelände ( $\approx 1.0G$ ) gesetzt. Für jeden dieser Punkte wird der zu erwartende Beurteilungspegel errechnet. Zwischen den Punkten wird der Pegel interpoliert. Die Pegelverteilung wird in 1-dB-Klassen farbig dargestellt.

Die dazugehörige farbige Lärmkarte ist nachfolgend aufgeführt. Die Rasterlärmkarte weist einen informativen Charakter auf und dient zur Veranschaulichung der Schallausbreitung.

Abbildung 6: Lärmkarte tags 9 – 22 Uhr



## 11.2 Spitzenpegel

Bei Berücksichtigung der Geräuschemissionen nach Abschnitt 9d ergeben sich nachfolgende Spitzenpegel.

**Tabelle 6: Beurteilungspegel**

Immissionsort	Tags 9:00 – 22:00 Uhr		Nachts 22:00 – 6:00 Uhr (lauteste Nachtstunde)	
	max. Spitzen- pegel*)	Zulässiger Spitzenpegel	max. Spitzen- pegel*)	Zulässiger Spitzenpegel
dB(A)				
IP 1	78	85	78	60
IP 2	79		79	
IP 3	79		79	
IP 4	70		70	
IP 5	71		71	
IP 6	74		74	

\*) Werte gerundet

### **Beurteilung:**

Tags wird an allen Immissionspunkten der maximal zulässige Spitzenpegel unterschritten und somit eingehalten.

Nachts wird der zulässige Spitzenpegel immer überschritten.

## 12 Schallschutzmaßnahmen

### 12.1 Lärmschutzwand

Zur Einhaltung des Immissionsrichtwertes auch an IP 1 – IP 3 wird eine Lärmschutzwand entlang der Parkplätze mit einer Höhe von  $h \geq 2,5$  m erforderlich. Die Oberfläche der Wand Richtung Wohngebäude muss hierbei schallabsorbierend ausgeführt sein.

**Abbildung 7: Lage der Lärmschutzwand**



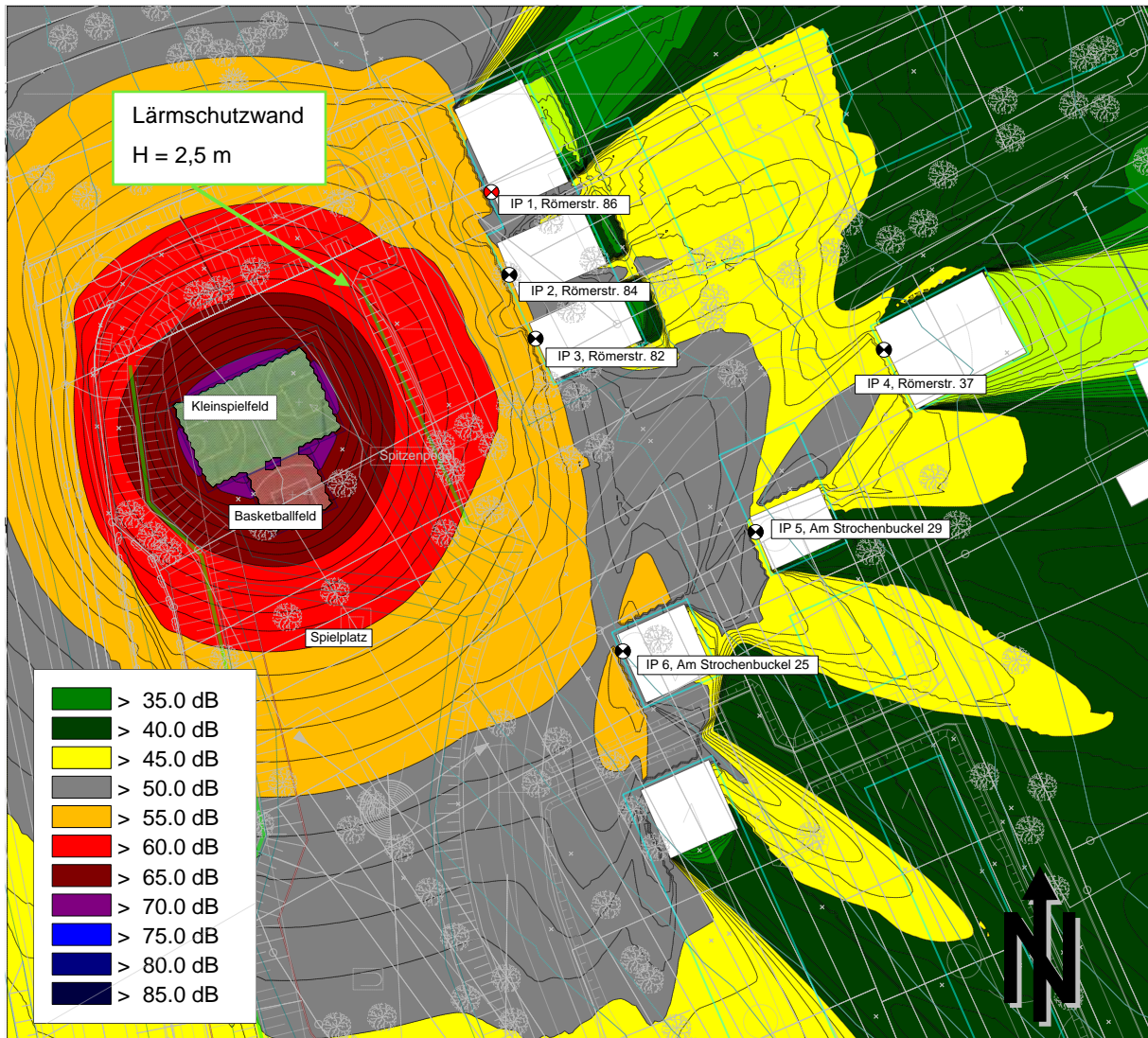
**Tabelle 7: Beurteilungspegel (bei Berücksichtigung einer Lärmschutzwand)**

Immissionsort	Tags 9:00 – 22:00 Uhr		Nachts 22:00 – 6:00 Uhr (lauteste Nachtstunde)	
	Beurteilungs- pegel $L_r^{*})$	Immissionsricht- wert IRW	Beurteilungs- pegel $L_r^{*})$	Immissionsricht- wert IRW
	dB(A)			
IP 1	55	55	55	40
IP 2	54		54	
IP 3	54		54	
IP 4	48		48	
IP 5	49		49	
IP 6	54		54	

\*) Werte gerundet

Die dazugehörigen farbigen Lärmkarten sind nachfolgend aufgeführt. Die Rasterlärmkarte weist einen informativen Charakter auf und dient zur Veranschaulichung der Schallausbreitung.

Abbildung 8: Lärmkarte tags 9 – 22 Uhr bei Berücksichtigung einer Lärmschutzwand





**Tabelle 9: Reduzierte Nutzungszeiten an Sonn- und Feiertagen**

Nutzungszeiten	Beurteilungspegel $L_r$ an Sonn- und Feiertagen <sup>*)</sup>					
	Vollbetrieb		$L_r$	reduzierter Betrieb		$L_r$
	Kleinspiel- feld	Basketball- feld	siehe Tabelle 5	Kleinspiel- feld	Basketball- feld	
tags außerhalb der Ruhezeiten 9 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup> Uhr 15 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup> Uhr	9 Stunden		IP 1 = 58 dB(A)	3,5 Stunden	7 Stunden	IP 1 = 54 dB(A)
			IP 2 = 59 dB(A)			IP 2 = 55 dB(A)
			IP 3 = 59 dB(A)			IP 3 = 55 dB(A)
			IP 4 = 52 dB(A)			IP 4 = 49 dB(A)
			IP 5 = 54 dB(A)			IP 5 = 50 dB(A)
			IP 6 = 55 dB(A)			IP 6 = 51 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten 13 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup> Uhr (Mittag) 20 <sup>00</sup> – 22 <sup>00</sup> Uhr (Abend)	jeweils 2 Stunden		IP 1 = 58 dB(A)	jeweils 0,5 Stunden	jeweils 2 Stunden	IP 1 = 53 dB(A)
			IP 2 = 59 dB(A)			IP 2 = 54 dB(A)
			IP 3 = 59 dB(A)			IP 3 = 54 dB(A)
			IP 4 = 52 dB(A)			IP 4 = 48 dB(A)
			IP 5 = 54 dB(A)			IP 5 = 49 dB(A)
			IP 6 = 55 dB(A)			IP 6 = 51 dB(A)

<sup>\*)</sup> Überschreitungen des Immissionsrichtwerts sind grau hinterlegt.

Eine bestimmungsgemäße Nutzung wird vorausgesetzt.

Beispiel möglicher Öffnungszeiten an Sonn- und Feiertagen (reiner Spielbetrieb)

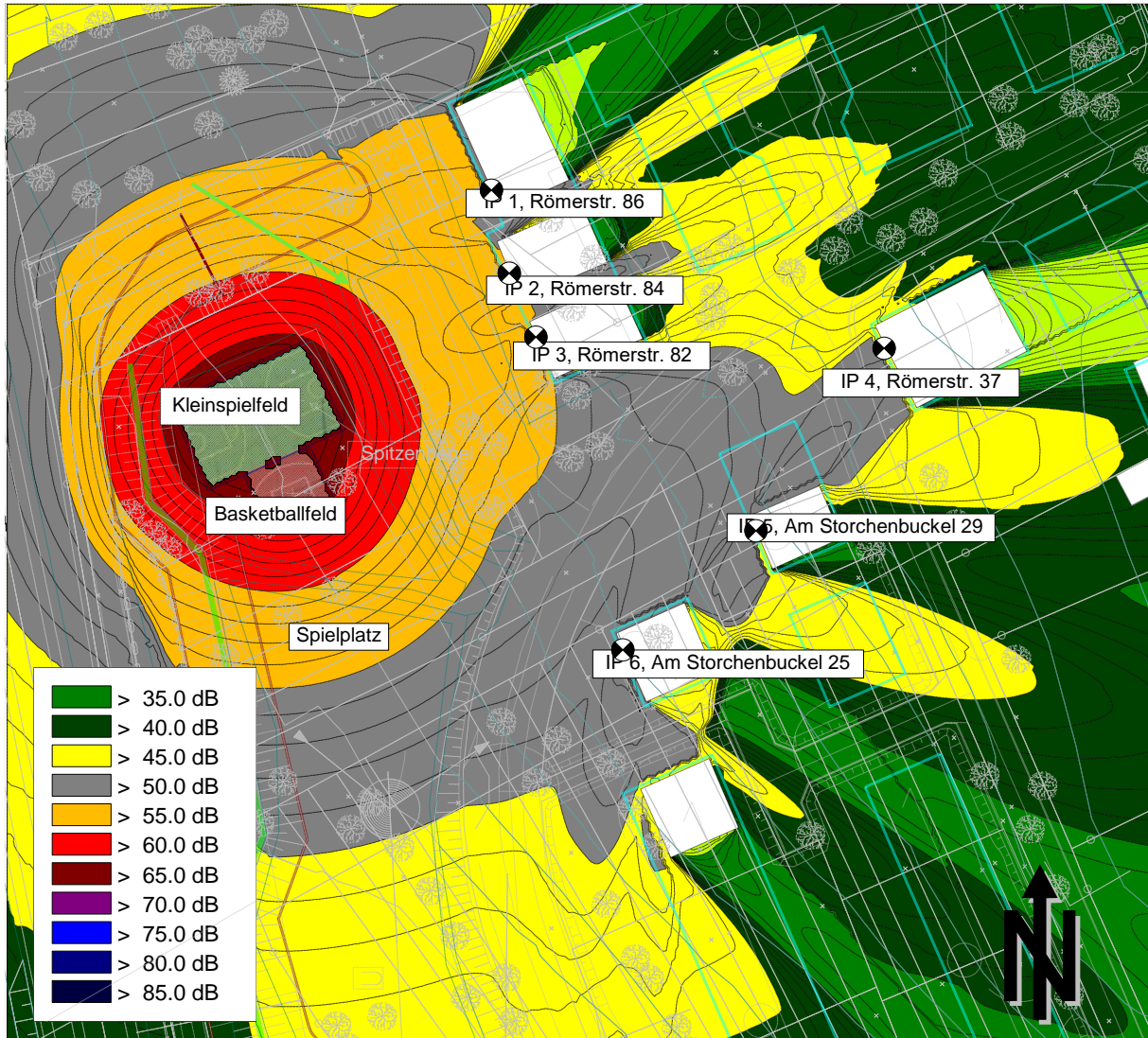
Werktags (Montag – Freitag) - Kleinspielfeld: 14<sup>30</sup> – 18<sup>30</sup> Uhr oder  
9<sup>30</sup> – 13<sup>30</sup> Uhr  
- Basketballfeld: 11<sup>00</sup> – 21<sup>00</sup> Uhr oder  
9<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> Uhr

Findet am Tag kein Spielbetrieb auf dem Kleinspielfeld statt, gibt es für das Basketballfeld zwischen 9<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> keine Einschränkung der Nutzungszeiten.

Findet am Tag kein Spielbetrieb auf dem Basketballfeld statt, können die Nutzungszeiten für das Kleinspielfeld nicht erhöht werden.

Exemplarisch für einen reduzierten Spielbetrieb ist nachfolgend für werktags 8 – 22 Uhr die dazugehörigen farbigen Lärmkarten aufgeführt. Die Rasterlärmkarte weist einen informativen Charakter auf und dient zur Veranschaulichung der Schallausbreitung.

Abbildung 9: Lärmkarte werktags 8 – 22 Uhr bei reduzierten Spielbetrieb



### 12.3 Weitere Maßnahmen

Es ist erforderlich, dass die Umzäunung des Kleinspielfeldes beim Aufprall des Balles nicht scheppert. Im Rahmen des Ortstermins wurde u. A. festgestellt, dass die seitliche Torbegrenzung an den Verbindungspunkten viel Spiel aufweist und so deutliches Scheppern verursacht wird.



Auf dem Basketballfeld findet zeitweise auch Fußballspielen statt. Hierbei wird häufig auf die Außenseite der Band des Kleinspielfeld gespielt, was deutlich Geräuschspitzen verursacht. Hier kann durch eine Verkleidung der Bande – wie innenseitig – Abhilfe geschafft werden.



- Für das Basketballfeld wird eine abschließbare Umzäunung empfohlen, um die Einhaltung von Nutzungszeiten sicherstellen zu können.

### **13 Qualität der Prognose**

Die Schallpegel, die als Grundlage der Prognoseberechnung herangezogen werden, basieren im Wesentlichen auf Untersuchungsberichten von Landesbehörden und Umweltämtern. Es wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende statistische Absicherung der dort genannten Messwerte und Emissionspegel gewährleistet ist.

Für die Ausbreitungsberechnung wurden die in Deutschland gültigen einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien herangezogen.

Bei dem Meteorologiedämpfungsmaß  $D_{BM}$  wurde gemäß /C/ die Mitwindwetterlage berücksichtigt, was der ausbreitungsgünstigsten Situation entspricht.

## 14 Abschließende Beurteilung

Die Gemeinde Pfinztal hat am Rand des Wohngebiets Heilbrunn-Engelfeld ein Kleinspielfeld mit angrenzenden Basketballfeld errichtet. In Verbindung mit einer Lärmschutzwand kann der Immissionsrichtwert bei einer bestimmungsgemäßen Nutzung der Anlage am Tag zwischen 9:00 - 22:00 Uhr eingehalten werden.

Eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte kann auch mit einer Einschränkung der Nutzungszeiten - besonders des Kleinspielfeldes - erreicht werden.

Inwieweit zum Schutz der Nachbarschaft die Nutzungszeiten weiter einzuschränken sind, ist von den zuständigen Behörden abzuwägen.

Eine atypische Nutzung auf dem Gelände gilt es zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärm vermeiden.



T. Fleischmann  
(Sachbearbeiter)



H. Gerlinger  
(Messstellenleitung)



Dieser Bericht umfasst 26 Seiten und 1 Anlage.

Anlage 1: Eingabedaten



Die Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig.