



Ingenieurbüro für Schall- und Erschütterungsschutz,  
Bauphysik und Energieeinsparung

Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109  
Messstelle nach § 29b BImSchG



---

## MESSBERICHT NR. 426H3 M1

**Schalltechnische Untersuchung für die Errichtung eines  
Senioren-Wohn- und Pflegeheims im Geltungsbereich des  
vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Taunusstraße“ in  
Weilmünster**

---

### **Auftraggeber:**

#### **Cura Sana Verwaltung GmbH**

Bahnhofstraße 29  
65520 Bad Camberg

### **Erstellungsdatum:**

21.11.2016

### **Verfasser:**

Dipl.-Ing. (BA) Lydia Schmidt

### **Hauptsitz**

Parkstraße 70  
67061 Ludwigshafen/Rhein  
Telefon: 0621 / 586150  
Telefax: 0621 / 582354  
E-Mail: [info@genest.de](mailto:info@genest.de)

### **Büro Berlin**

Sophie-Charlotten-Straße 92  
14059 Berlin  
Telefon: 030 / 29490949  
Telefax: 030 / 29490948  
E-Mail: [berlin@genest.de](mailto:berlin@genest.de)

### **Büro Dresden**

Alträcknitz 8  
01217 Dresden  
Telefon: 0351 / 4764150  
Telefax: 0351 / 4764130  
E-Mail: [genest.dresden@t-online.de](mailto:genest.dresden@t-online.de)

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien.....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Planunterlagen und Ausgangsdaten.....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Zeitpunkt und Ort der Messung.....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Immissionsort und Immissionsrichtwerte .....</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>Durchführung der Messungen.....</b>	<b>5</b>
6.1	Messverfahren.....	5
6.2	Messgeräte.....	5
6.3	Witterungsbedingungen.....	6
6.4	Betriebsbedingungen.....	6
6.5	Einteilung von Teilzeiten.....	7
<b>7.</b>	<b>Messergebnisse.....</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>Beurteilung der Ergebnisse .....</b>	<b>9</b>
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>13</b>

**Anlagenverzeichnis**

## **1. Aufgabenstellung**

Die Cura Sana Verwaltung GmbH plant die Errichtung eines Seniorenzentrums, bestehend aus einem Pflegeheim und einem Gebäude für betreutes Wohnen, im Geltungsbereich des sich in der Aufstellung befindenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Taunusstraße“ in Weilmünster.

Für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung des Verfahrens wurde bereits ein schalltechnisches Prognosegutachten „Immissionsprognose Nr. 3349“ des Schalltechnischen Büros Pfeifer + Schällig GbR am 30.08.2016 erstellt. Gemäß diesem Gutachten wurde eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1] durch die bereits bestehende Sportanlage nördlich des geplanten Seniorenzentrums rechnerisch um bis zu 13 dB festgestellt.

Zur Verifizierung der schalltechnischen Berechnungen wurde eine stichprobenartige Schallimmissionsmessung während des aus gutachterlicher Sicht kritischsten Beurteilungszeitraums, sonntags während der Ruhezeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr, zur Ermittlung der tatsächlich vorliegenden Beurteilungspegel an einem Immissionsort innerhalb des Plangebietes durchgeführt.

Aufgabe der in diesem Messbericht dokumentiert Untersuchung ist es, die Schallimmissionen am maßgeblichen Immissionsort messtechnisch zu erfassen, den daraus resultierenden Beurteilungspegel zu bilden und mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV [1] des entsprechenden Beurteilungszeitraums zu vergleichen.

## **2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien**

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Messberichts wurden die folgenden einschlägigen Normen, Richtlinien und Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

[1] 18. BImSchV:1991-07-18; Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV).

[2] *DIN EN 61672-1:2014-07, Elektroakustik - Schallpegelmesser - Teil 1.*

[3] G. Ketteler, Sportanlagenlärmschutzverordnung - Bedeutung der 18. BImSchV im Hinblick auf das Immissionsschutz-, Bau- und Zivilrecht einschließlich des Rechtsschutzes, Duisburg: C.F. Müller Verlag, 1998.

[4] *BauNVO:1990-01-23, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO).*

### 3. Planunterlagen und Ausgangsdaten

Bei des Messberichtes wurden folgende, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten, Planunterlagen zugrunde gelegt:

Tabelle 1: Planunterlagen

Bezeichnung	Plan.-Nr.	Maßstab	Datum
Immissionsgutachten, Verfasser: Schalltechnisches Büro Pfeifer + Schällig GbR	Nr. 3349	-	30.08.2016
Vorentwurf Marktflecken Weilmünster, Kerngemeinde Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Taurusstraße“, Verfasser: KuBuS architektur+stadtplanung	-	1:1000	31.08.2016
Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Taurusstraße“ (Planstand: Vorentwurf 08/2016)	-	-	26.08.2016
Vorhabens- und Erschließungsplan, Verfasser: ebertarchitekten	99	1:200	25.08.2016

Bezeichnung	Plan.-Nr.	Maßstab	Datum
Rechtsgutachterliche Stellungnahme zur Auswirkung der Immissionsschutzrechtlichen Richtlinien nach TA Lärm sowie der 18. BImSchV, Verfasser: Dr. Ellinger Rechtsanwälte	Aktenzeichen 246/16E02	-	21.11.2016

#### **4. Zeitpunkt und Ort der Messung**

Die Schallimmissionsmessung wurde am 13.11.2016 im Zeitraum zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr während der Ruhezeit durchgeführt. Während dieses Zeitraums fand ein Fußballspiel der 2. Herrenmannschaft des TuS 03 Weilmünster statt.

Da die Fläche derzeit unbebaut ist, fand die Messung an dem stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen, statt. Demnach wurde der Messpunkt an der nordöstlichen Baugrenze, welche mit der geplanten Gebäudefassade annähernd übereinstimmt, ca. 50 m vom Spielfeldrand gemäß 18. BImSchV [1] aufgebaut. Das Mikrofon befand sich ca. 5,50 m über dem Gelände.

Demnach kann davon ausgegangen werden, dass der am gewählten Messpunkt gemessene Schalldruckpegel repräsentativ für den maßgeblichen Immissionsort ist.

Die Lage des maßgeblichen Immissionsortes (Messpunkt MP 1) ist in der Anlage 1 dargestellt.

#### **5. Immissionsort und Immissionsrichtwerte**

Gemäß den Angaben der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Taunusstraße“ wird im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans die Art der baulichen Nutzung konkret auf das geplante Vorhaben bezogen und ohne Definition eines Baugebietes nach der Baunutzungsverordnung [2]. Unter Punkt 6.3 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Taunusstraße“ ist für die vorliegende Planung von den in Mischgebieten einzuhaltenden Werten auszugehen.

Zusätzlich kann auf Grundlage der rechtsgutachterlichen Stellungnahme (Aktenzeichen: 246/16E02) vom 21.11.2016 davon ausgegangen werden, dass dem Plangebiet für das Seniorenzentrum die Immissionsrichtwerte entsprechend § 2 Abs. 2 Ziffer 2 der 18. BImSchV [1] statt § 2 Abs. 2 Ziffer 5 der 18. BImSchV [1] zugrunde zu legen sind.

Demzufolge sind gemäß 18. BImSchV [1] folgende Immissionsrichtwerte an dem maßgeblichen Immissionsort in den verschiedenen Beurteilungszeiträumen einzuhalten.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV [1] in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten (aRZ)	tags innerhalb der Ruhezeiten (iRZ)	nachts
Seniorenzentrum	60	55	45

Gemäß der 18. BImSchV [1] beziehen sich die o.g. Immissionsrichtwerte auf folgende Zeiten:

Tags:	Werktag	06:00 – 22:00 Uhr	(Beurteilungszeit 12h)
	Sonn- und Feiertags	07:00 – 22:00 Uhr	(Beurteilungszeit 9 h).
Ruhezeit:	Werktag	06:00 – 08:00 Uhr	(Beurteilungszeit 2 h)
		20:00 – 22:00 Uhr	(Beurteilungszeit 2 h)
	Sonn- und Feiertags	07:00 – 09:00 Uhr	(Beurteilungszeit 2 h)
		13:00 – 15:00 Uhr	(Beurteilungszeit 2 h)
		20:00 – 22:00 Uhr	(Beurteilungszeit 2 h).
Nachts:	Werktag	22:00 – 06:00 Uhr	(Beurteilungszeit 1 h)
	Sonn- und Feiertags	22:00 – 07:00 Uhr	(Beurteilungszeit 1 h).

Zusätzlich dürfen einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

## 6. Durchführung der Messungen

### 6.1 Messverfahren

Die Durchführung der Schallimmissionsmessung erfolgte nach dem unter Punkt 3 des Anhangs der 18. BImSchV [1] beschriebenen Verfahren.

Es wurden entsprechend 18. BImSchV [1] am Messpunkt der Mittelungspegel  $L_{Am}$ , der Taktmaximal-Mittelungspegel  $L_{AFTm}$  und der Maximalpegel  $L_{AFmax}$  erfasst und ausgewertet.

Zur Bildung des Mittelungspegels ( $L_{Aeq}$  / Zeitbewertung „Fast“) wurde an dem Messpunkt der zeitliche Schalldruckpegelverlauf kontinuierlich aufgezeichnet.

### 6.2 Messgeräte

Folgendes Messgerät wurde eingesetzt:

Tabelle 3: Messgeräte

Gerät	Fabrikat	Typ	Serien-Nr.
Schallpegelmesser	NORSONIC	140	1404617
Mikrofon	NORSONIC	140-1225	208236
Vorverstärker	NORSONIC	140-1209	14211
Außenmikrofon	NORSONIC	1210C	148535

Der verwendete Schallpegelanalysator Norsonic Typ 140 ist ein Präzisionsgerät der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 61672, Teil 1 [2], Ausgabe 2014 und besitzt ein gültiges DKD-Prüfsiegel. Die Messkette wurde vor und nach der Durchführung der Messung mittels Kalibrator auf ihre einwandfreie Funktion überprüft.

Das festgestellte Kalibriersignal wich dabei um maximal 0,4 dB vom Sollwert ab und liegt somit innerhalb der Messgerätetoleranz für ein Messgerät der Genauigkeitsklasse 1.

### 6.3 Witterungsbedingungen

Während der Messungen lagen folgende Witterungsbedingungen vor:

Temperatur:	5°C
Luftfeuchtigkeit:	63 %
Luftdruck:	1003 hPa
Wind:	< 0,1 m/s (windstill)
Himmel:	mäßig bewölkt

### 6.4 Betriebsbedingungen

Die Schalldruckpegelmessung am maßgeblichen Immissionsort fand sonntags von 13:00 bis 15:00 Uhr während eines Fußballspiels der 2. Herrenmannschaft des TuS 03 Weilmünster von 13:00 bis 14:45 Uhr inkl. zwei Pausen von ca. 10 min statt.

Während des Fußballspiels waren keine elektroakustischen Anlagen in Betrieb. Nach Mitteilung des Betreibers waren insgesamt ca. 45 Zuschauer auf der Sportanlage.

Folgende Betriebszeiten wurden der Gutachterin vom Betreiber der Sportanlage für eine komplette Kalenderwoche genannt.

Montag:	16:00 Uhr - 21:30 Uhr Training von 3 Jugendmannschaften und Leichtathleten.
Dienstag:	16:00 Uhr – 22:00 Uhr Training Jugendmannschaft und Senioren. eventuell Pflichtspiele der Seniorenmannschaft mit Zuschauern, Leichtathletiktraining
Mittwoch:	15:00 Uhr – 21:00 Uhr Training Jugendmannschaften oder Spiel, Training Leichtathletik.
Donnerstag:	16:00 Uhr – 22.00 Uhr Training Jugendmannschaften oder Spiel; Training oder Spiel Seniorenmannschaft, Training Leichtathletik



- Freitag: 16:00 Uhr – 20:00 Uhr  
Training Jugendmannschaften oder Spiel.
- Samstag: 13:00 Uhr – 19:30 Uhr  
Jugendspiele sowie Damenmannschaft.
- Sonntag: 10:00 Uhr – 17:00 Uhr  
Fußballspiele inkl. Zuschauer (30 – 100 Personen).

Während des Nachtzeitraumes (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) wird die Sportanlage nicht für sportliche Aktivitäten genutzt.

## 6.5 Einteilung von Teilzeiten

Gemäß Punkt 1.3.2.3 der 18. BImSchV [1] ist die Beurteilungszeit in geeignete Teilzeiten  $T_i$  aufzuteilen, wenn während einer Beurteilungszeit unterschiedliche Emissionen, jeweils unter Einschluss der Impulshaltigkeit, auffälliger Pegeländerungen, der Ton- und Informationshaltigkeit sowie kurzzeitiger Geräuschspitzen auftreten.

Demnach wurde die sonntägliche, zweistündige Beurteilungszeit in folgende Teilzeiten  $T_i$  aufgeteilt:

Tabelle 4: Teilzeiten  $T_i$

Teilzeiten	Dauer in min
1. Halbzeit mit menschlichen Stimmen	18
1. Halbzeit ohne menschliche Stimmen	32
Pause mit menschlichen Stimmen	3
Pause ohne menschliche Stimmen	10
2. Halbzeit mit menschlichen Stimmen	18
2. Halbzeit ohne menschliche Stimmen	31
Aufwärmen Spieler mit menschlichen Stimmen	1
Aufwärmen Spieler ohne menschliche Stimmen	7
<b>Beurteilungszeit gesamt:</b>	<b>120</b>

Die Zeitbereiche mit unverstärkten wahrnehmbaren menschlichen Stimmen wurden separat erfasst, da für diese Zeiten gemäß 18. BImSchV [1] kein Impulzzuschlag zu vergeben ist.

## 7. Messergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die Messergebnisse für den untersuchten Messpunkt MP 1 während der verschiedenen Teilzeiten dargestellt.

Tabelle 5: Schallimmissionspegel am maßgeblichen Immissionsort (MP 1)

Messpunkt	Teilzeit	Mittelungspegel $L_{Am}$ [dB(A)]	Maximalpegel $L_{AF,max}$ [dB(A)]	Taktmaximal-Mittelungspegel $L_{AFTm}$ [dB(A)]
MP 1	1. Halbzeit (mit menschlichen Stimmen)	54,0	73,0	59,6
	1. Halbzeit (ohne menschlichen Stimmen)	45,4	66,1	49,9
	Pause (mit menschlichen Stimmen)	46,2	59,7	49,7
	Pause (ohne menschlichen Stimmen)	43,5	59,7	45,6
	2. Halbzeit (mit menschlichen Stimmen)	54,0	75,4	59,1
	2. Halbzeit (ohne menschlichen Stimmen)	45,9	66,9	53,2
	Aufwärmen Spieler (mit menschlichen Stimmen)	45,1	55,6	52,1
	Aufwärmen Spieler (ohne menschlichen Stimmen)	44,8	59,8	50,0

Die Pegel-Zeit-Verläufe der Messung sind in der Anlage 2 dargestellt.

## 8. Beurteilung der Ergebnisse

Die Beurteilungspegel  $L_r$  wurden auf der Grundlage des ermittelten Schallimmissionspegels am Messpunkt MP1 gemäß 18. BImSchV [1], Punkt 1.3.5, Gleichung (3) berechnet.

### - Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_T$

Gemäß 18. BImSchV [1], Punkt 1.3.4 ist wegen der erhöhten Belästigung beim mithören unerwünschter Informationen je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten  $T_i$  ein Informationszuschlag  $K_{\text{Inf},i}$  von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel  $L_{\text{Am},i}$  zu addieren.  $K_{\text{Inf},i}$  ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Demnach wäre für den hier untersuchten Zeitraum kein Informationszuschlag zu vergeben.

Gemäß dem Buch Praxis Umweltrecht – Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [4] wird jedoch ausgeführt, dass die gut verständliche (unverstärkte) menschliche Stimme, für die ein Impulsszuschlag nicht in Betracht kommt, in Ausnahmefällen mit einem Informationszuschlag von bis zu 3 dB versehen werden kann. Da während der Messungen die Rufe der Spieler in den Teilzeiten „1. Halbzeit mit menschlichen Stimmen“ und „2. Halbzeit mit menschlichen Stimmen“ verständlich waren, wurde für diese Teilzeiten ein Informationszuschlag von 2 dB vergeben ( $K_{\text{Inf},i} = 2 \text{ dB}$ ).

Während der Messung waren subjektiv keine tonhaltigen Geräusche wahrnehmbar. Daraus ergibt sich ein Zuschlag von  $K_T = 0 \text{ dB}$ .

### - Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$

Gemäß Punkt 1.3.3 der 18. BImSchV [1] ist für Teilzeiten ein Impulshaltigkeitszuschlag  $K_{I,i}$  zum Mittelungspegel  $L_{\text{Am},i}$  zu berücksichtigen, wenn das zu beurteilende Geräusch während dieser Teilzeit Impulse und/ oder auffällige Pegeländerungen, wie z.B. Aufprallgeräusch von Bällen, Geräusche von Startpistolen, Trillerpfeifen oder Signalgebern enthält. Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt ist, kein Zuschlag  $K_{I,i}$  anzuwenden.

Treten Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen in der Teilzeit  $T_i$  mehr als einmal pro Minute auf, ist der Taktmaximalpegel  $L_{\text{AFTM},i}$  zu bestimmen und anzusetzen. Demnach wurden unter Ausschluss der durch menschliche Stimmen verursachten Geräusche folgende Impulsszuschläge in Ansatz gebracht.

Tabelle 6: Impulszuschläge  $K_{i,j}$ 

Teilzeiten	Impulszuschlag $K_i$ in dB
1. Halbzeit mit menschlichen Stimmen	-
1. Halbzeit ohne menschliche Stimmen	4,5
Pause mit menschlichen Stimmen	-
Pause ohne menschliche Stimmen	2,1
2. Halbzeit mit menschlichen Stimmen	-
2. Halbzeit ohne menschliche Stimmen	7,3
Aufwärmen Spieler mit menschlichen Stimmen	-
Aufwärmen Spieler ohne menschliche Stimmen	5,2

**- Berücksichtigung der Fremdgeräusche**

Die Messung am Messpunkt MP1 wurde zur Berücksichtigung des kompletten Beurteilungszeitraums (sonntags während der Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr) über einen Zeitraum von 2 Stunden durchgeführt. Dabei wurden die Zeitbereiche markiert, in denen die Sportanlagengeräusche pegelbestimmend waren. Die eindeutig erkennbaren Fremdgeräusche (z.B. Straßenverkehr, Zugvögel, Hundegebell, Passanten außerhalb des Sportgeländes) wurden ausgeblendet, sodass bei der Auswertung lediglich die Zeiten betrachtet wurden, die weitestgehend fremdgeräuscharm waren.

Unter Berücksichtigung der unter Punkt 5.5 genannten Teilzeiten, den o.g. Zuschlägen für Informationshaltigkeit bzw. Impulshaltigkeit wurden gemäß Gleichung (3) der 18. BImSchV folgende Teil-Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum (2 Stunden) ermittelt.

Tabelle 7: ermittelte Teil-Beurteilungspegel am Messpunkt MP 1  
(Sonn- und Feiertag 13:00 – 15:00 Uhr)

Teilzeit	Mittelungs- pegel $L_{Am}$ in dB(A)	Informa- tions- zuschlag $K_{Inf}$ in dB	Impuls- zuschlag $K_i$ in dB	Teil- Beurtei- lungspegel in dB(A)
1. Halbzeit mit menschlichen Stimmen	54,0	2	-	47,8
1. Halbzeit ohne menschliche Stimmen	45,4	-	4,5	44,2
Pause mit menschlichen Stimmen	46,2	-	-	30,2
Pause ohne menschliche Stimmen	43,5	-	2,1	34,8
2. Halbzeit mit menschlichen Stimmen	54,0	2	-	47,8
2. Halbzeit ohne menschliche Stimmen	45,9	-	7,3	47,3
Aufwärmen Spieler mit menschlichen Stimmen	45,1	-	-	24,3
Aufwärmen Spieler ohne menschliche Stimmen	44,8	-	5,2	37,7
<b>Gesamt-Beurteilungspegel:</b>				<b>53,2</b>

Zum Vergleich des Beurteilungspegels mit den Immissionsrichtwerten wird gemäß 18. BImSchV [1] der um 3 dB verminderte Beurteilungspegel herangezogen.

Tabelle 8: Immissionsrichtwert und ermittelter Beurteilungspegel (Sonntag - Ruhezeit)

<b>Immissionsort</b>	<b>Gebiets-einstufung</b>	<b>Immissionsrichtwert gemäß 18. BImSchV [1] in dB(A) Ruhezeit</b>	<b>Beurteilungspegel in dB(A) Ruhezeit</b>
Pflegeheim	MI	55	50

Wie die Ergebnisse der Tabelle 8 zeigen, wird der Immissionsrichtwert während des untersuchten Beurteilungszeitraumes von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen um 5 dB unterschritten und damit eingehalten.

Der zulässige Maximalpegel von 85 dB(A) wird um mindestens 9 dB unterschritten und ebenfalls eingehalten.

Werden die ermittelten Immissionspegel als Grundlage für die Ermittlung der Beurteilungspegel für die anderen Beurteilungszeiten herangezogen, ergeben sich unter Berücksichtigung der unter Punkt 5.4 genannten Betriebszeiten der Sportanlage folgende Beurteilungspegel. Gemäß den Angaben des Betreibers der Sportanlage wird der Sportplatz zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr nicht für sportliche Aktivitäten genutzt.

Tabelle 9: Immissionsrichtwert und ermittelte Beurteilungspegel

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionsrichtwert gemäß 18. BImSchV [1] in dB(A)</b>			<b>Beurteilungspegel in dB(A)</b>		
	<b>tags</b>	<b>tags</b>	<b>nachts</b>	<b>tags</b>	<b>tags</b>	<b>nachts</b>
	<b>aRZ</b>	<b>iRZ</b>		<b>aRZ</b>	<b>iRZ</b>	
<b>Werktag</b>						
Seniorenzentrum	60	55	45	48	50	-
<b>Sonn- und Feiertag</b>						
Seniorenzentrum	60	55	45	48	50	-

Wie der Tabelle 9 entnommen werden kann, werden die Immissionsrichtwerte an Werktagen unter Berücksichtigung der Messergebnisse für eine Fußballspiel inkl. Zuschauern ebenfalls um mindestens 5 dB unterschritten und somit eingehalten.

## 9. Zusammenfassung

Die Cura Sana Verwaltung GmbH plant die Errichtung eines Seniorenzentrums, bestehend aus einem Pflegeheim und einem Gebäude für betreutes Wohnen, im Geltungsbereich des sich in der Aufstellung befindenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Taurusstraße“ in Weilmünster.

Für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung des Verfahrens wurde bereits ein schalltechnisches Prognosegutachten „Immissionsprognose Nr. 3349“ des Schalltechnischen Büro Pfeifer + Schällig GbR am 30.08.2016 erstellt. Gemäß diesem Gutachten wurde eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für Pflegeanstalten der 18. BImSchV [1] durch die bereits bestehende Sportanlage nördlich des geplanten Seniorenzentrums rechnerisch um bis zu 13 dB festgestellt.

Zur Verifizierung der schalltechnischen Berechnungen wurde eine stichprobenartige Schallimmissionsmessung am Sonntag den 13.11.2016 während des aus gutachterlicher Sicht kritischsten Beurteilungszeitraumes, sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr, zur Ermittlung der tatsächlich vorliegenden Beurteilungspegel an dem maßgeblichen geplanten Immissionsort durchgeführt.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass der Immissionsrichtwert für den entsprechenden Beurteilungszeitraum Sonntag tags innerhalb der Ruhezeit um 5 dB unterschritten und der zulässige Maximalpegel von 85 dB(A) für kurzzeitige Geräuschspitzen ebenfalls eingehalten wird.

Zusätzlich wurden auf der Grundlage der Messergebnisse die Beurteilungspegel für die anderen Beurteilungszeiten (z.B. Werktag tags aRZ, Werktag tags iRZ und Sonn- und feiertags aRZ) ermittelt. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte auch für diese Beurteilungszeiträume auf Grundlage der stichprobenartigen Immissionsmessung eingehalten werden.

Inwieweit die Geräuschimmissionen, verursacht durch das Training bzw. einen Wettkampf der Leichtathleten, maßgeblich sind, kann auf Grundlage dieser Untersuchung nicht beurteilt werden, da am Tag der Messung kein Leichtathletiktraining bzw. kein Wettkampf stattgefunden hat.

Bzgl. der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse (z.B. Wettkampfveranstaltungen der Leichtathleten bzw. Turniere der Fußballabteilung inkl.

Betrieb der Lautsprecherdurchsagen) kann auf Grundlage dieser Untersuchung keine Aussage getroffen werden.

Dieser Messbericht umfasst 14 Seiten und 2 Anlagen mit insgesamt 5 Anlagenblättern.

Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Ing. (BA) Lydia Schmidt

Projektleiterin

Ludwigshafen/Rhein, den 21.11.2016  
Sch



Dipl.-Ing. (FH) Enrico Dittrich

Projektpartner

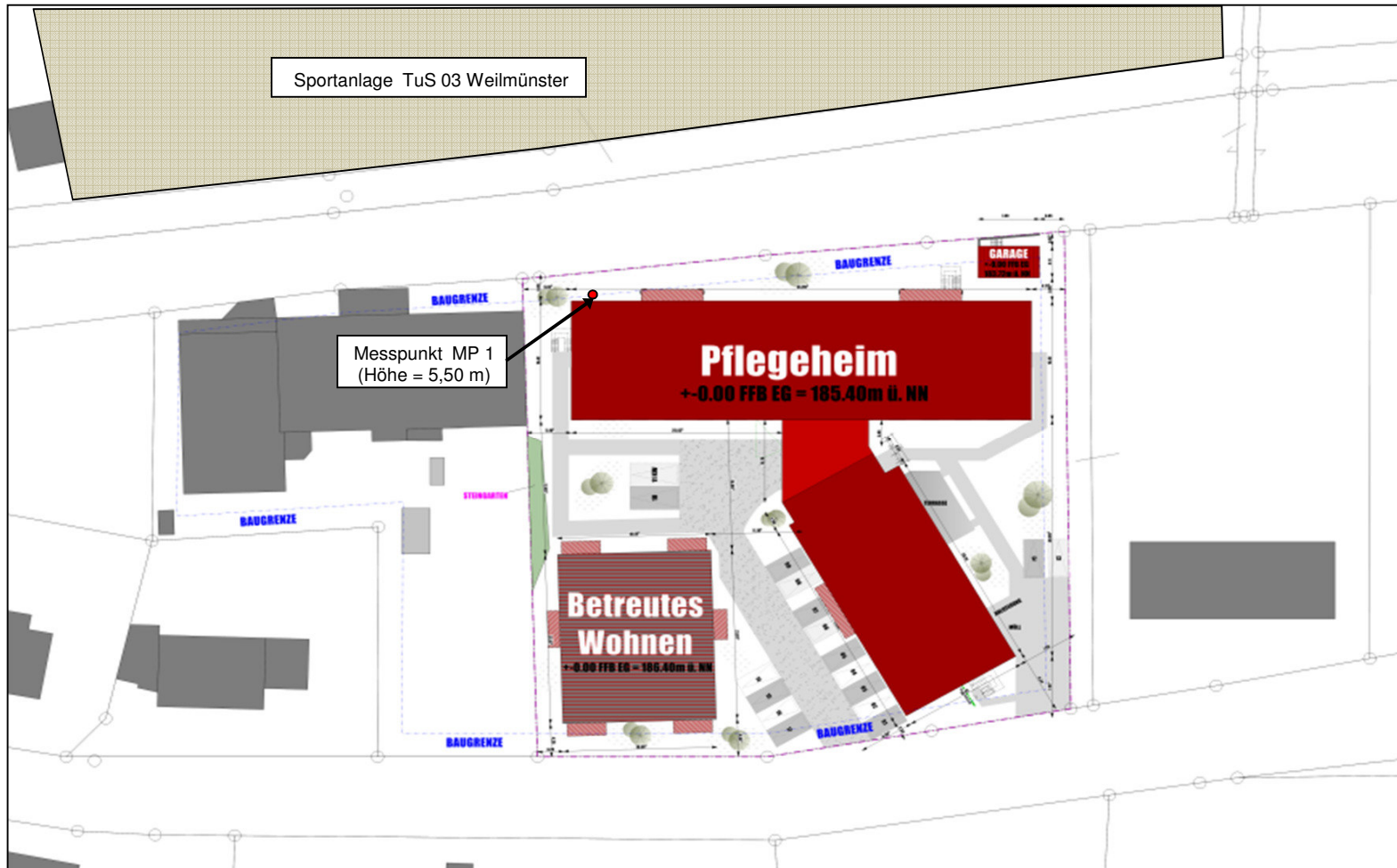


**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Lageplan	1 Seite
Anlage 2	Pegel-Zeit-Verläufe	4 Seiten

**Schalltechnische Untersuchung für die Errichtung eines Senioren-Wohn- und Pflegeheims im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Tanusstraße" in Weilmünster**

Objekt: Sporthanlage TuS 03 Weilmünster  
Auftraggeber: Cura Sana Verwaltung GmbH, Bahnhofstraße 29 in 65520 Bad Camberg



Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH

Parkstraße 70

67061 Ludwigshafen

Messbericht Nr.: 426H3 M1

Anlage: 1

## Schalltechnische Untersuchung für die Errichtung eines Senioren-Wohn- und Pflegeheims im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Tanusstraße" in Weilmünster

Objekt: Sporthanlage TuS 03 Weilmünster  
 Auftraggeber: Cura Sana Verwaltung GmbH, Bahnhofstraße 29 in 65520 Bad Camberg

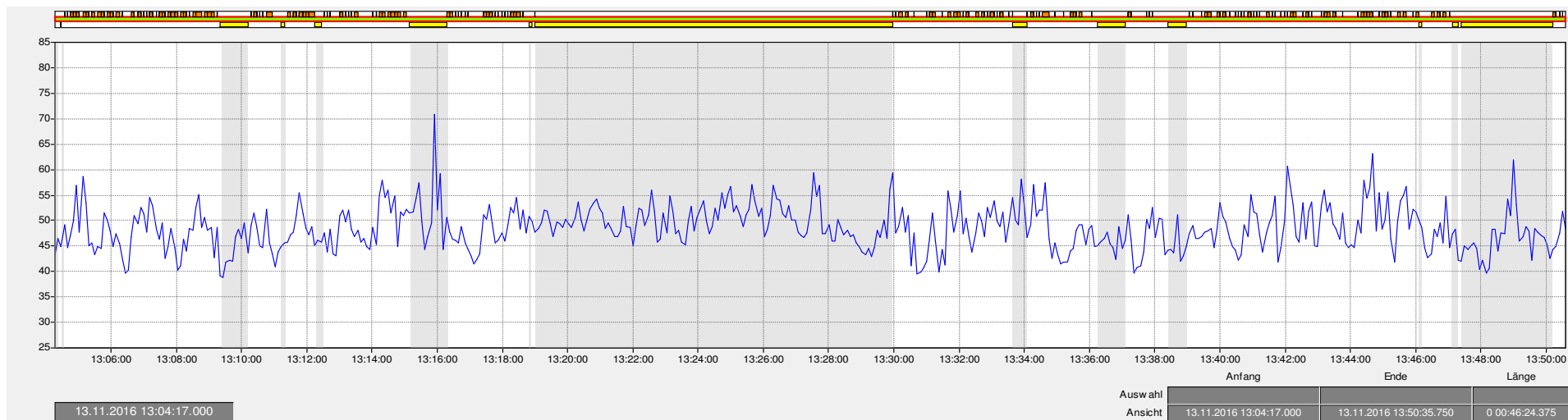
Messort: nordwestliche Baugrenze des Planungsgebietes (Höhe Mikrofon ca. 5,50 m) Messzeit: 13:04 Uhr - 13:50 Uhr

Bemerkungen: Teilzeit 1. Halbzeit des Fußballspiels, Geräusche der Sporttreibenden sowie der Ballkontakte und Pfliffe maßgeblich und wahrnehmbar  
 impulshaltige Geräusche durch Pfliffe und Ballkontakte, keine tonhaltige Geräusche, informationshaltige Geräusche durch menschliche Stimmen

Fremdgeräusche: Verkehr, Vogelgezwitscher, Zugvögel, Passanten außerhalb der Sportanlage

█ menschliche Stimmen    
 █ Audioaufnahme    
 █ Pause

Pegel-Zeit-Verlauf



**1. HZ mit menschlichen Stimmen**

$L_{Am} = 54,0 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFM} = 62,8 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 73,0 \text{ dB(A)}$

**1. HZ ohne menschliche Stimmen**

$L_{Am} = 45,4 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFM} = 49,9 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 66,1 \text{ dB(A)}$

**Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH     Parkstraße 70     67061 Ludwigshafen**

## Schalltechnische Untersuchung für die Errichtung eines Senioren-Wohn- und Pflegeheims im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Tanusstraße" in Weilmünster

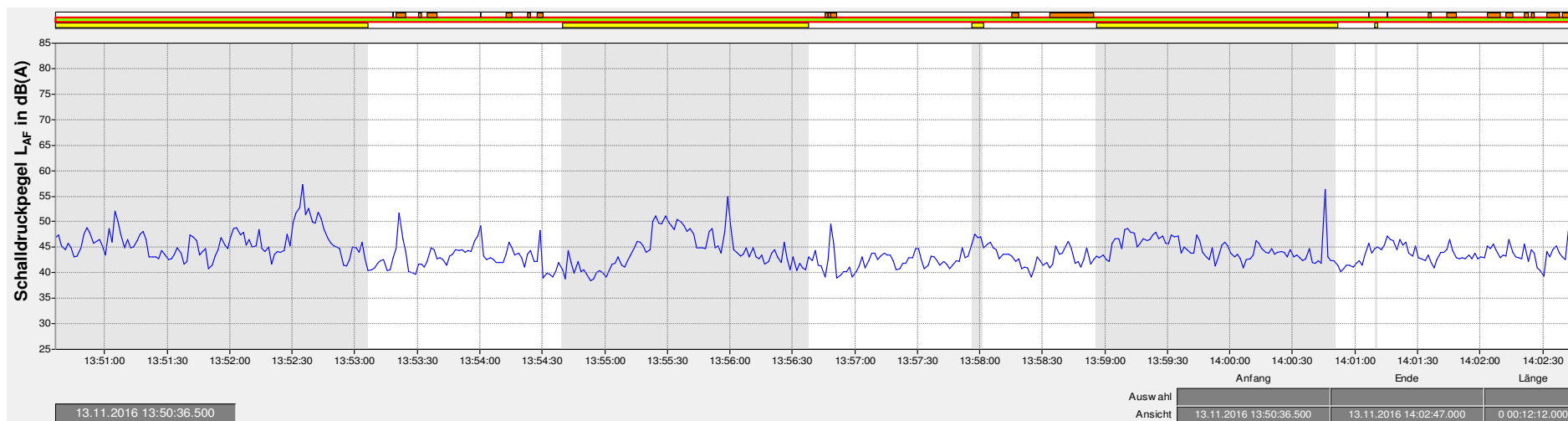
Objekt: Sporthanlage TuS 03 Weilmünster  
 Auftraggeber: Cura Sana Verwaltung GmbH, Bahnhofstraße 29 in 65520 Bad Camberg

Messort: nordwestliche Baugrenze des Planungsgebietes (Höhe Mikrofon ca. 5,50 m) Messzeit: 13:52 Uhr - 14:03 Uhr

Bemerkungen: Teilzeit Pause zwischen 1. HZ und 2. HZ, Geräusche der Sporttreibenden und Zuschauer sowie der Ballkontakte der sich warmspielenden Spieler wahrnehmbar, impulshaltige Geräusche durch Ballkontakte, keine ton- und informationshaltigen Geräusche

Fremdgeräusche: Verkehr, Vogelgezwitscher, Zugvögel, Passanten außerhalb der Sportanlage

█ menschliche Stimmen     
 █ Audioaufnahme     
 █ Pause  
 Pegel-Zeit-Verlauf



### Pause mit menschlichen Stimmen

$L_{Am} = 46,2 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFM} = 49,3 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 59,7 \text{ dB(A)}$

### Pause ohne menschliche Stimmen

$L_{Am} = 43,5 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFM} = 45,6 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 59,7 \text{ dB(A)}$

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH

Parkstraße 70

67061 Ludwigshafen

Messbericht Nr.: 426H3 M1

Anlage: 2.2

## Schalltechnische Untersuchung für die Errichtung eines Senioren-Wohn- und Pflegeheims im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Taurusstraße" in Weilmünster

Objekt: Sporthanlage TuS 03 Weilmünster  
 Auftraggeber: Cura Sana Verwaltung GmbH, Bahnhofstraße 29 in 65520 Bad Camberg

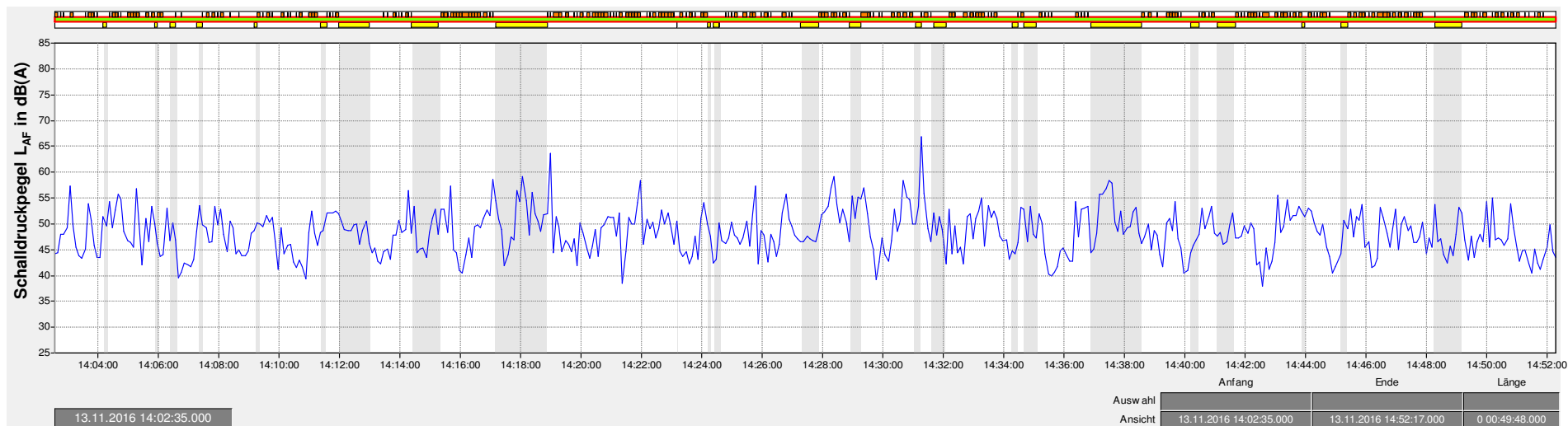
Messort: nordwestliche Baugrenze des Planungsgebietes (Höhe Mikrofon ca. 5,50 m) Messzeit: 14:03 Uhr - 14:52 Uhr

Bemerkungen: Teilzeit 2. Halbzeit des Fußballspiels, Geräusche der Sporttreibenden sowie der Ballkontakte und Pfliffe maßgeblich und wahrnehmbar  
 impulsartige Geräusche durch Pfliffe und Ballkontakte, keine tonhaltige Geräusche, informationshaltige Geräusche durch menschliche Stimmen

Fremdgeräusche: Verkehr, Vogelgezwitscher, Zugvögel, Passanten außerhalb der Sportanlage

█ menschliche Stimmen    
 █ Audioaufnahme    
 █ Pause

Pegel-Zeit-Verlauf



2. HZ mit menschlichen Stimmen

$L_{Am} = 54,0 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFm} = 61,5 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 75,4 \text{ dB(A)}$

2. HZ ohne menschliche Stimmen

$L_{Am} = 45,9 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFm} = 53,2 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 66,9 \text{ dB(A)}$

**Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH     Parkstraße 70     67061 Ludwigshafen**

## Schalltechnische Untersuchung für die Errichtung eines Senioren-Wohn- und Pflegeheims im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Tanusstraße" in Weilmünster

Objekt: Sporthalle TuS 03 Weilmünster  
 Auftraggeber: Cura Sana Verwaltung GmbH, Bahnhofstraße 29 in 65520 Bad Camberg

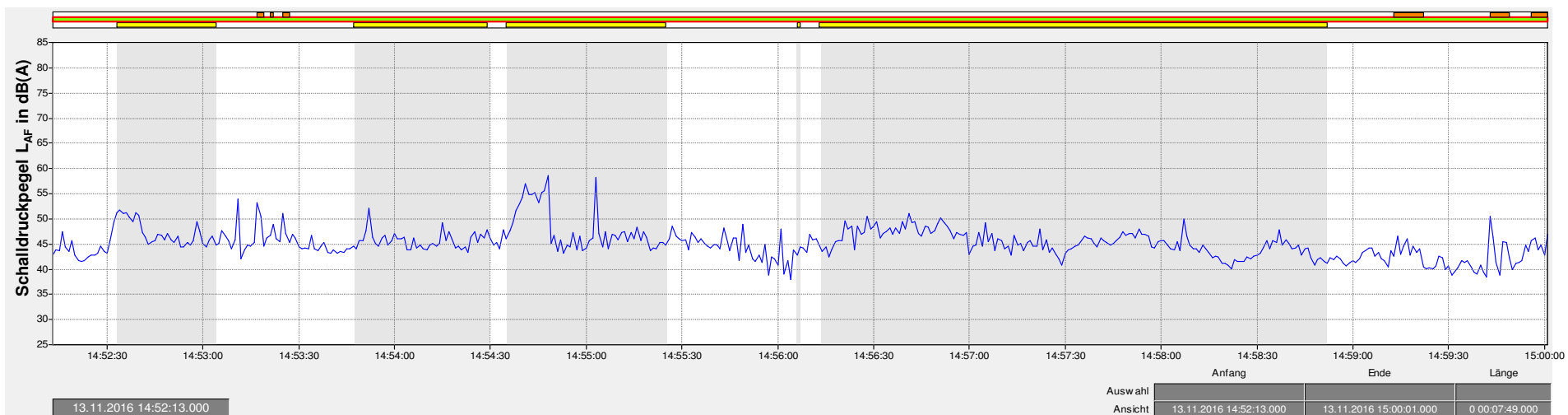
Messort: nordwestliche Baugrenze des Planungsgebietes (Höhe Mikrofon ca. 5,50 m) Messzeit: 14:52 Uhr - 15:00 Uhr

Bemerkungen: Teilzeit Aufwärmen der Spieler für 2. Punktspiel, Geräusche der Sporttreibenden und Zuschauer sowie der Ballkontakte der sich warmspielenden Spieler wahrnehmbar, impulshaltige Geräusche durch Ballkontakte, keine ton- und informationshaltigen Geräusche

Fremdgeräusche: Verkehr, Vogelgezwitscher, Zugvögel, Passanten außerhalb der Sportanlage

█ menschliche Stimmen    
 █ Audioaufnahme    
 █ Pause

Pegel-Zeit-Verlauf



### Aufwärmen Spieler mit menschlichen Stimmen

$L_{Am} = 46,9 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFMm} = 50,0 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 55,6 \text{ dB(A)}$

### Aufwärmen Spieler ohne menschliche Stimmen

$L_{Am} = 44,8 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFMm} = 52,3 \text{ dB(A)}$   
 $L_{AFmax} = 59,8 \text{ dB(A)}$

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH     Parkstraße 70     67061 Ludwigshafen