

**Arbeitsgemeinschaft
Immissionsschutzbeauftragter
S21 & WeU**

FRITZ GmbH

BERATENDE INGENIEURE VBI

SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ



Ingenieurbüro Lohmeyer
GmbH & Co. KG

Immissionsschutz, Klima,
Aerodynamik, Umweltssoftware

bearbeitet durch:

FRITZ GmbH

Fehlheimer Str. 24 □ 64683 Einhausen

Telefon (06251) 9646-0

Telefax (06251) 9646-46

E-Mail: info@fritz-ingenieure.de

www.fritz-ingenieure.de

Bericht Nr.: **97712-AMS-2.28**

Datum: **16.12.2016**

Auftraggeber:

**DB Projekt
Stuttgart – Ulm GmbH
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart**

Sachbearbeiter:

Dipl.- Phys. Andreas Malizki

Qualitätskontrolle:

Dipl.-Ing. Mario Graefen

Umfang des Dokumentes:

Textteil: 6 Seiten

Anhang 1: 11 Seiten

Anhang 2: 3 Seiten

Anhang 3: 1 Seite

Anhang 4: 3 Seiten

Anhang 5: 1 Seite

MESSBERICHT – SCHALLSCHUTZ

Vorhaben:

Projekt „Stuttgart 21“: Umbau des Bahnknotens Stuttgart,
Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg,
Bereich Stuttgart – Wendlingen mit Flughafenbindung

Planfeststellungsabschnitt:

Planfeststellungsabschnitt 1.1

Talquerung mit neuem Hauptbahnhof

Bahn-km -0,4-42,0 bis Bahn-km +0,4+32,0

Untersuchungsumfang:

Schallimmissionsmessungen zur Überwachung von
Geräuscheinwirkungen durch die Bauarbeiten im Umfeld
des Carl-Zeiss-Planetariums
(Messpunkt IB-S2, Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart)

Messzeitraum:

03.11.2016 bis 10.11.2016 (KW 44-45/2016)

Inhaltsverzeichnis

1	Messdurchführung	4
2	Messergebnisse	4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Mittelwerte für die vollständig erfassten Werktage	6
------------------	--	----------

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Blick auf das Baufeld Richtung Nordwest am 03.11.2016	4
Abbildung 2:	Blick auf das Baufeld Richtung Nordost am 10.11.2016	5

Anhänge

Anhang 1	Darstellung der Messwerte für den IB-S2
Anhang 2	Mittlere Tagesgänge für den IB-S2
Anhang 3	Wöchentliche Auswertung für den IB-S2
Anhang 4	Kumulative Darstellung der Messwerte für den IB-S2
Anhang 5	Übersichtslageplan

Abkürzungsverzeichnis

BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
IB	Immissionsbereich
KN	Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)
KT	Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)
KW	Kalenderwoche
ΔL	Pegeldifferenz in [dB]
L_{Aeq}	Energieäquivalenter A-bewerteter Mittelungspegel, [dB(A)]
L_{AFmax}	Maximalwert des A-bewerteten Schalldruckpegels, [dB(A)]
L_{AFmin}	Minimalwert des A-bewerteten Schalldruckpegels, [dB(A)]
L_{AF95}	A-bewerteter Pegel, der in 95% der Zeit überschritten wird (Fremdgeräuschpegel), [dB(A)]
L_{AFTM5}	A-bewerteter Taktmaximalpegel im 5-Sekunden-Takt, [dB(A)]
L_r	Beurteilungspegel gemäß AVV Baulärm, in [dB(A)]
MP	Messposition
MW	Mittelwert

1 Messdurchführung

Der vorliegende Messbericht dient der Dokumentation von Schallimmissionsmessungen zur Überwachung von Baulärmeinwirkungen aus den Bauarbeiten im Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung mit neuem Hauptbahnhof) des Bauvorhabens „Umbau des Bahnknotens Stuttgart „Projekt Stuttgart 21““ für den Zeitraum vom 03.11.2016 bis zum 10.11.2016 (KW 44-45) im Immissionsbereich IB-S2 „Planetarium“.

Der entsprechende Messort befindet sich am Gebäude des Carl-Zeiss-Planetariums an der Willy-Brandt-Straße 25 in 70173 Stuttgart (siehe Lageplan in **Anhang 5**). Angaben zu Sachverhalt und Aufgabenstellung, zu den Bearbeitungsgrundlagen sowie zur Messdurchführung finden sich im Bericht Nr. 97712-AMS2-1 vom 31.10.2014.

2 Messergebnisse

Abbildung 1: Blick auf das Baufeld Richtung Nordwest am 03.11.2016



Abbildung 2: Blick auf das Baufeld Richtung Nordost am 10.11.2016

Abbildung 1 und **Abbildung 2** zeigen jeweils einen Blick von der Messposition auf das Baufeld zu Beginn und zum Ende des Messzeitraums.

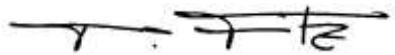
Die Messergebnisse für alle erfassten Messtage sind im **Anhang 1** stundenweise tabellarisch und grafisch dargestellt. Einen Überblick über die ermittelten Mittelwerte der energieäquivalenten Mittelungspegel (L_{AFeq}), der Wirkpegel gemäß **AVV Baulärm** (L_{AFTM5}) sowie der Hintergrundgeräuschpegel (L_{AF95}) für den Tag und die Nacht bzw. für den Kern-Tag und die Kern-Nacht gibt **Tabelle 1**.

Wie in der grafischen Darstellung der mittleren Tagesgänge für die vollständig erfassten Werktage in **Anhang 2** zu erkennen ist, sind die registrierten Geräuscheinwirkungen tagesabhängig. Im Nachtzeitraum ist eine Reduzierung der Geräuschimmissionen zu erkennen. In **Anhang 3** ist ebenfalls zu erkennen, dass die Mittelwerte für den Kern-Tag an den Werktagen höher als am Wochenende sind.

Tabelle 1 Mittelwerte für die vollständig erfassten Werktage

Zeitraum	L _{AFeq} [dB(A)]	L _{AFTM5} [dB(A)]	L _{AF95} [dB(A)]
Tag (7 Uhr bis 20 Uhr)	65,0	69,4	58,5
Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)	65,8	69,6	59,2
Nacht (20 Uhr bis 7 Uhr)	58,2	61,5	53,2
Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)	54,6	57,6	50,0

Wie die kumulative Auswertung in **Anhang 4** zeigt, haben sich die registrierten Geräuschimmissionen im Vergleich zum vorangegangenen Messzeitraum (KW 41/2016) für den Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr) um bis zu + 3,6 dB(A) erhöht. In der Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr) ist dagegen eine Senkung der Geräuschimmissionen um bis zu – 3,6 dB(A) zu beobachten.



Dipl.-Phys. Peter Fritz




Dipl.-Phys. Andreas Malizki

ANHANG

Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16110300_LD0.xlsx\1.1

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Donnerstag, 3. November 2016

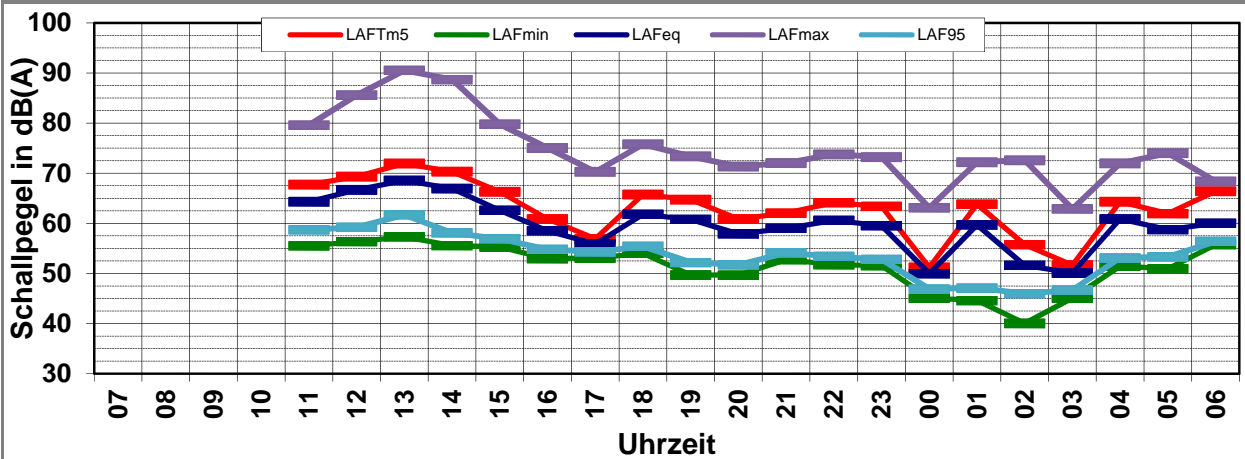
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00						
08:00	09:00						
09:00	10:00						
10:00	11:00						
11:00	12:00	64,3	67,7	79,6	55,5	58,7	
12:00	13:00	66,7	69,3	85,6	56,4	59,2	
13:00	14:00	68,6	71,9	90,5	57,3	61,7	
14:00	15:00	66,9	70,3	88,7	55,6	58,1	
15:00	16:00	62,6	66,3	79,8	55,3	56,9	
16:00	17:00	58,5	60,9	75,0	53,0	54,8	
17:00	18:00	55,9	56,9	70,3	53,1	54,3	
18:00	19:00	61,8	65,7	75,8	54,0	55,4	
19:00	20:00	60,8	64,7	73,4	49,7	52,2	
20:00	21:00	57,9	60,9	71,3	49,7	51,7	
21:00	22:00	59,0	62,0	72,0	52,8	54,1	
22:00	23:00	60,6	64,1	73,8	51,8	53,4	
23:00	00:00	59,5	63,4	73,2	51,6	52,8	
00:00	01:00	50,0	51,2	63,1	45,1	46,9	
01:00	02:00	59,7	63,8	72,2	44,6	47,1	
02:00	03:00	51,6	55,8	72,6	40,0	46,0	
03:00	04:00	50,1	51,7	62,9	45,1	46,7	
04:00	05:00	60,9	64,3	72,0	51,4	53,1	
05:00	06:00	58,8	61,9	74,0	50,9	53,3	
06:00	07:00	60,0	66,4	68,4	55,8	56,4	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) 64,5 67,7 84,5 54,9 57,7

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) 58,4 62,4 71,6 50,8 52,3

lauteste Nachtstunde 60,9 64,3 - - 53,1

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16110500_LD0.xlsx\1.3

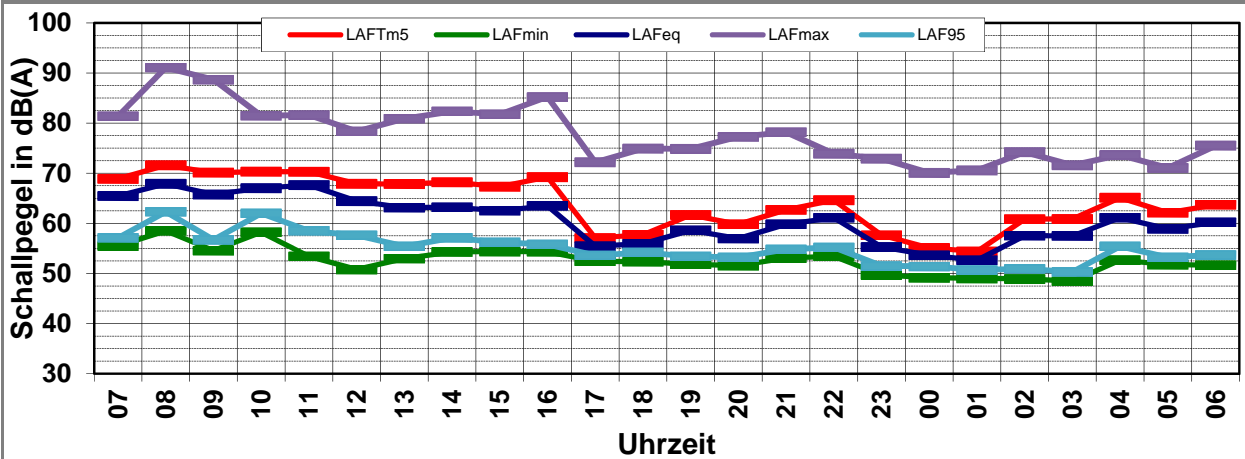
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Freitag, 4. November 2016

Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	65,5	68,9	81,4	55,5	57,1	
08:00	09:00	67,9	71,6	91,1	58,5	62,3	
09:00	10:00	65,7	70,1	88,7	54,6	56,7	
10:00	11:00	67,0	70,3	81,5	58,2	62,0	
11:00	12:00	67,6	70,3	81,6	53,4	58,5	
12:00	13:00	64,4	67,9	78,3	50,8	57,6	
13:00	14:00	63,1	67,8	80,9	53,0	55,4	
14:00	15:00	63,2	68,2	82,3	54,3	57,1	
15:00	16:00	62,5	67,3	81,8	54,4	56,2	
16:00	17:00	63,5	69,2	85,2	54,3	55,8	
17:00	18:00	55,4	57,1	72,2	52,4	53,6	
18:00	19:00	55,9	57,7	74,9	52,3	54,2	
19:00	20:00	58,6	61,7	74,9	51,8	53,4	
20:00	21:00	57,0	59,8	77,3	51,6	53,2	
21:00	22:00	59,8	62,7	78,2	53,1	54,8	
22:00	23:00	61,1	64,6	73,9	53,4	55,2	
23:00	00:00	55,3	57,6	72,9	49,7	51,5	
00:00	01:00	53,6	55,1	70,1	49,1	51,4	
01:00	02:00	52,6	54,4	70,6	49,0	50,7	
02:00	03:00	57,6	60,8	74,2	48,9	50,9	
03:00	04:00	57,5	60,9	71,6	48,4	50,3	
04:00	05:00	61,1	65,1	73,6	52,7	55,4	
05:00	06:00	58,9	62,1	71,1	51,8	53,2	
06:00	07:00	60,2	63,7	75,5	51,6	53,7	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	64,5	68,4	84,1	54,7	57,8	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	58,5	61,8	74,3	51,2	53,1	
lauteste Nachtstunde	61,1	64,6	-	-	55,2	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16110600_LD0.xlsx]1.4

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum Samstag, 5. November 2016

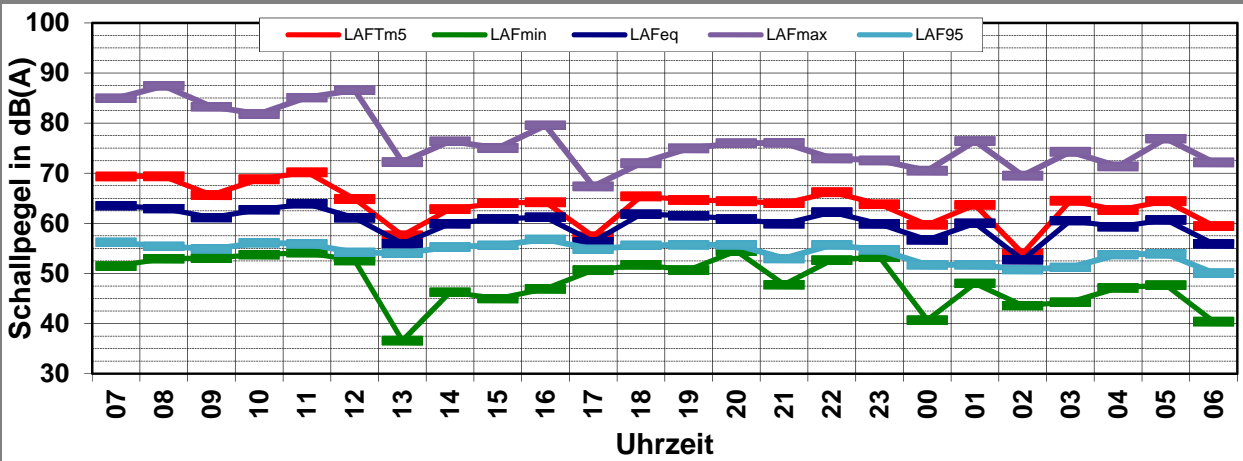
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	63,5	69,4	85,0	51,5	56,2	
08:00	09:00	62,9	69,4	87,4	53,0	55,4	
09:00	10:00	61,2	65,7	83,3	53,1	54,9	
10:00	11:00	62,7	68,8	81,8	53,8	56,1	
11:00	12:00	63,9	70,2	85,1	54,1	55,9	
12:00	13:00	61,1	64,9	86,6	52,6	54,2	
13:00	14:00	55,9	57,6	72,2	36,6	54,0	
14:00	15:00	59,9	62,8	76,4	46,3	55,3	
15:00	16:00	60,9	64,0	75,0	45,0	55,6	
16:00	17:00	61,2	64,2	79,6	46,9	56,8	
17:00	18:00	56,4	57,4	67,4	50,7	54,8	
18:00	19:00	61,8	65,4	72,0	51,7	55,6	
19:00	20:00	61,5	64,7	75,0	50,7	55,7	
20:00	21:00	60,9	64,4	76,0	54,5	55,7	
21:00	22:00	59,9	64,0	76,0	47,8	53,0	
22:00	23:00	62,2	66,2	73,0	52,7	55,7	
23:00	00:00	59,9	63,8	72,6	53,3	54,7	
00:00	01:00	56,7	59,7	70,5	40,7	51,7	
01:00	02:00	60,0	63,7	76,4	48,0	51,7	
02:00	03:00	52,7	54,0	69,5	43,6	50,8	
03:00	04:00	60,5	64,5	74,3	44,3	51,2	
04:00	05:00	59,3	62,7	71,4	47,1	53,8	
05:00	06:00	60,7	64,5	76,9	47,7	53,9	
06:00	07:00	55,9	59,5	72,2	40,4	50,1	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) 61,5 66,4 82,4 51,2 55,5

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) 59,6 63,3 74,2 49,5 53,3

lauteste Nachtstunde 62,2 66,2 - - 55,7

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16110700_LD0.xlsx]1.5

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum Sonntag, 6. November 2016

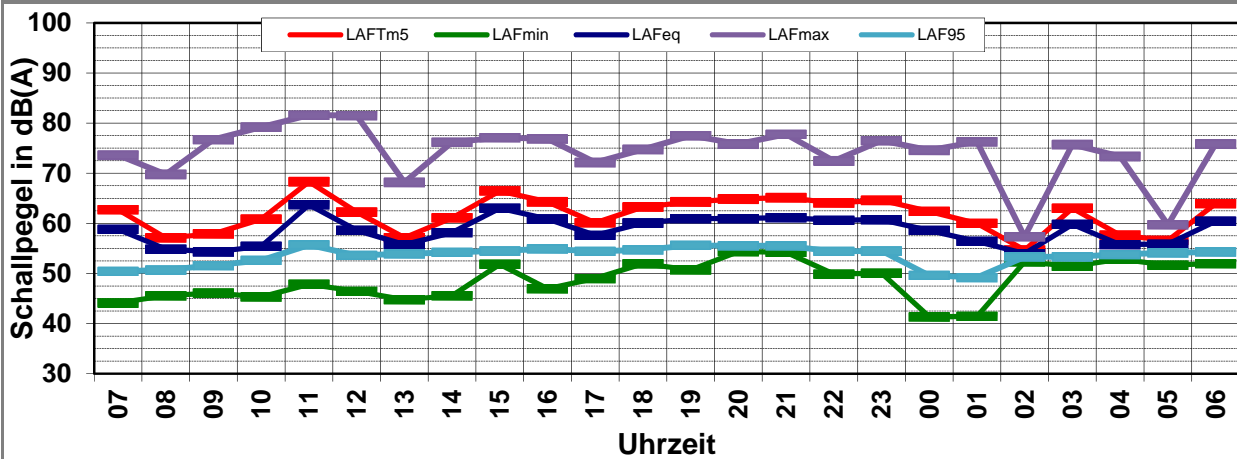
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	58,8	62,7	73,6	44,1	50,4	
08:00	09:00	54,9	57,1	69,8	45,6	50,7	
09:00	10:00	54,3	57,9	76,7	46,1	51,6	
10:00	11:00	55,4	60,8	79,2	45,3	52,6	
11:00	12:00	63,7	68,3	81,6	47,8	55,7	
12:00	13:00	58,6	62,3	81,5	46,4	53,6	
13:00	14:00	55,8	57,1	68,2	44,8	53,9	
14:00	15:00	58,1	61,1	76,2	45,6	54,2	
15:00	16:00	63,0	66,5	77,1	51,8	54,5	
16:00	17:00	60,9	64,3	76,9	47,0	54,9	
17:00	18:00	57,6	60,1	72,1	49,0	54,4	
18:00	19:00	60,1	63,3	74,8	51,9	54,7	
19:00	20:00	60,9	64,3	77,5	50,7	55,6	
20:00	21:00	60,9	64,9	75,9	54,4	55,5	
21:00	22:00	61,1	65,1	77,7	54,2	55,5	
22:00	23:00	60,6	64,1	72,5	49,9	54,4	
23:00	00:00	60,7	64,6	76,5	50,0	54,5	
00:00	01:00	58,6	62,4	74,6	41,3	49,6	
01:00	02:00	56,4	60,0	76,3	41,4	49,2	
02:00	03:00	54,0	54,7	57,3	52,3	53,3	
03:00	04:00	59,8	63,0	75,7	51,4	53,3	
04:00	05:00	55,8	57,6	73,3	52,8	53,8	
05:00	06:00	55,8	56,6	59,7	51,7	54,1	
06:00	07:00	60,4	63,9	75,8	52,0	54,3	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) 59,6 63,2 77,3 48,2 53,9

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) 59,2 62,7 74,8 51,5 53,8

lauteste Nachtstunde 61,1 65,1 - - 55,5

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16110800_LD0.xlsx]1.6

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Montag, 7. November 2016

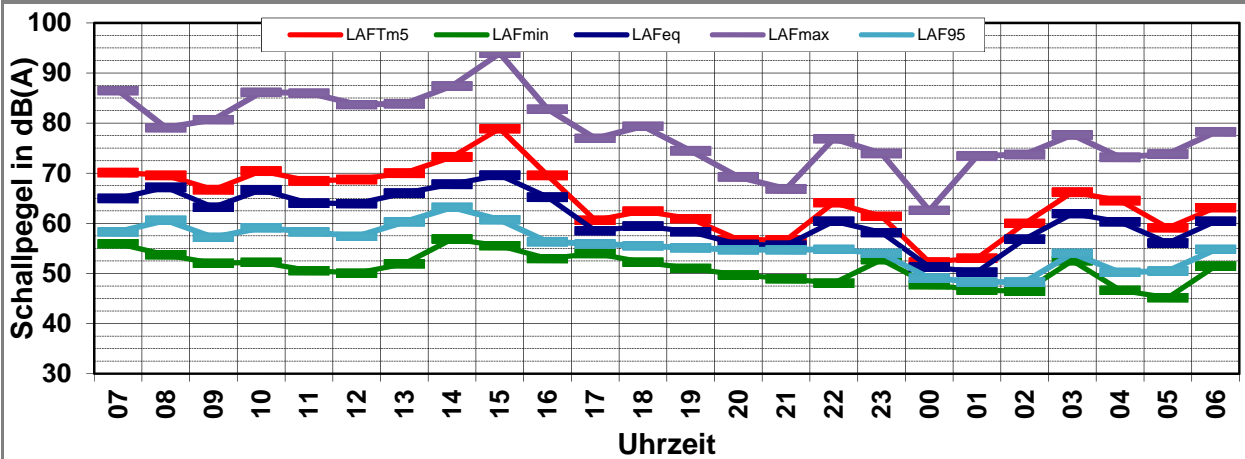
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	65,0	70,1	86,5	55,9	58,3	
08:00	09:00	67,2	69,6	79,1	53,7	60,6	
09:00	10:00	63,2	66,7	80,7	52,0	57,2	
10:00	11:00	66,7	70,4	86,1	52,2	59,1	
11:00	12:00	64,0	68,5	86,0	50,6	58,3	
12:00	13:00	63,9	68,7	83,7	50,1	57,4	
13:00	14:00	66,1	70,0	83,8	51,9	60,3	
14:00	15:00	67,8	73,2	87,4	56,9	63,2	
15:00	16:00	69,6	78,9	93,9	55,5	60,7	
16:00	17:00	65,2	69,6	82,8	53,0	56,3	
17:00	18:00	58,5	60,6	76,9	54,0	55,9	
18:00	19:00	59,5	62,4	79,4	52,2	55,5	
19:00	20:00	58,3	60,9	74,5	51,0	55,1	
20:00	21:00	55,8	56,8	69,3	49,7	54,7	
21:00	22:00	55,6	56,7	66,9	48,9	54,7	
22:00	23:00	60,4	64,1	76,9	48,1	54,8	
23:00	00:00	58,2	61,4	73,9	52,8	54,0	
00:00	01:00	51,3	52,3	62,6	47,8	49,1	
01:00	02:00	50,3	53,0	73,4	46,7	48,3	
02:00	03:00	56,9	60,0	73,7	46,4	48,3	
03:00	04:00	61,9	66,2	77,7	52,6	54,0	
04:00	05:00	60,3	64,6	73,2	46,7	50,2	
05:00	06:00	56,1	59,1	73,8	45,2	50,5	
06:00	07:00	60,4	63,1	78,2	51,5	54,8	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) 65,4 71,2 86,1 53,5 59,0

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) 58,3 61,7 74,4 49,5 52,9

lauteste Nachtstunde 61,9 66,2 - - 54,0

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16110900_LD0.xlsx]1.7

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Dienstag, 8. November 2016

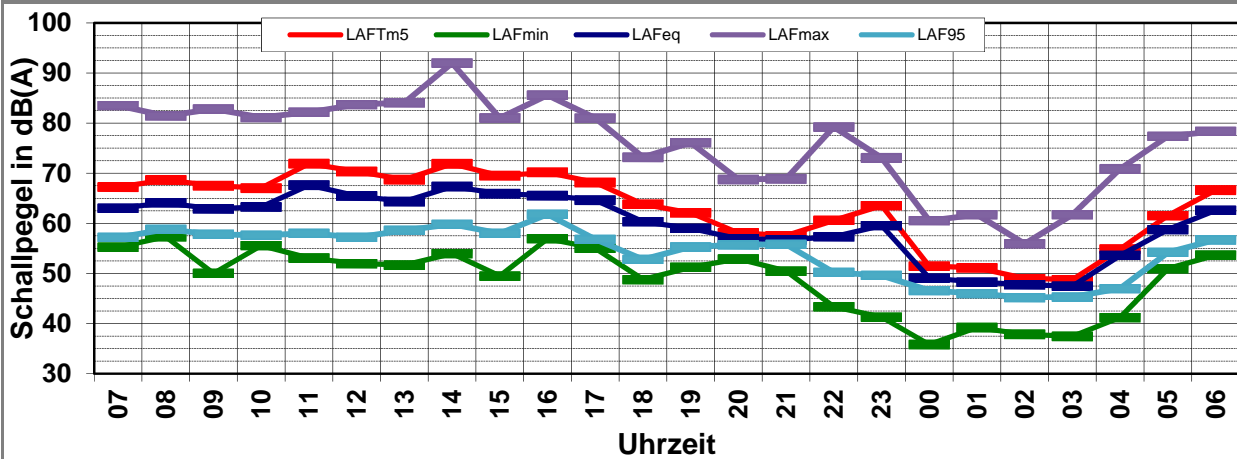
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	63,0	67,2	83,5	55,3	57,2	
08:00	09:00	64,1	68,6	81,4	57,3	58,8	
09:00	10:00	62,9	67,5	82,8	50,0	57,8	
10:00	11:00	63,3	67,0	81,1	55,6	57,6	
11:00	12:00	67,6	71,9	82,2	53,1	58,0	
12:00	13:00	65,5	70,3	83,7	52,0	57,2	
13:00	14:00	64,3	68,7	84,1	51,7	58,6	
14:00	15:00	67,3	71,9	92,0	54,0	59,8	
15:00	16:00	65,9	69,5	81,0	49,5	58,0	
16:00	17:00	65,5	70,2	85,6	56,9	61,8	
17:00	18:00	64,6	68,2	81,0	55,0	56,8	
18:00	19:00	60,3	63,8	73,2	48,8	52,8	
19:00	20:00	59,0	62,1	76,1	51,2	55,3	
20:00	21:00	56,9	58,1	68,8	52,9	55,7	
21:00	22:00	56,7	57,5	68,9	50,5	55,8	
22:00	23:00	57,3	60,6	79,2	43,4	50,2	
23:00	00:00	59,6	63,6	73,1	41,3	49,6	
00:00	01:00	49,1	51,4	60,6	35,8	46,6	
01:00	02:00	48,3	51,1	61,7	39,2	46,0	
02:00	03:00	47,8	49,0	55,9	37,9	45,2	
03:00	04:00	47,5	48,8	61,7	37,5	45,3	
04:00	05:00	53,6	54,9	70,9	41,2	47,0	
05:00	06:00	58,8	61,5	77,4	51,0	54,2	
06:00	07:00	62,6	66,6	78,4	53,7	56,7	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) 64,7 69,0 84,4 53,9 58,1

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) 57,0 60,2 73,7 48,3 52,3

lauteste Nachtstunde 62,6 66,6 - - 56,7

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16111000_LD0.xlsx]1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Mittwoch, 9. November 2016

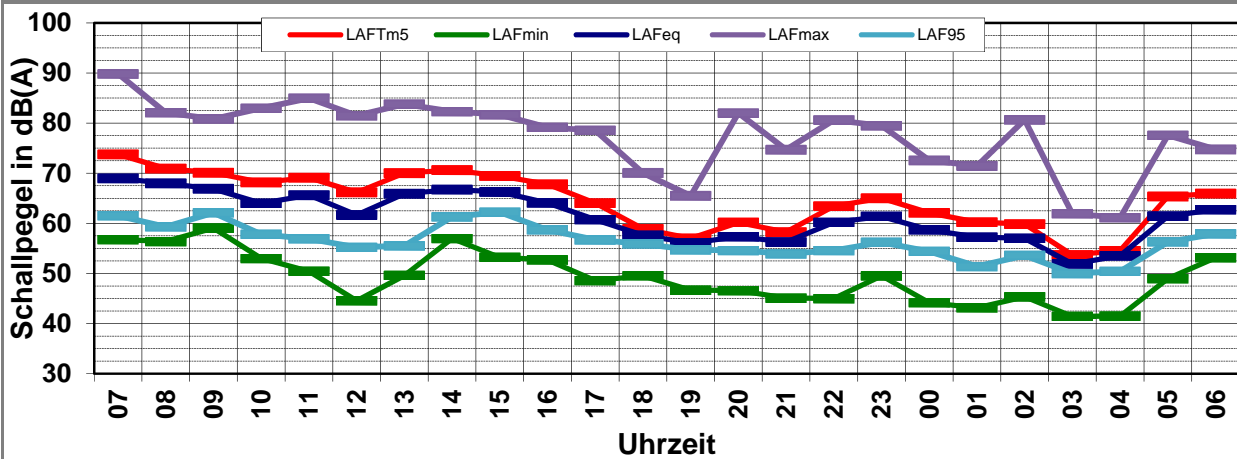
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	69,0	73,8	89,8	56,8	61,5	
08:00	09:00	68,0	70,9	82,1	56,4	59,3	
09:00	10:00	66,9	70,1	80,8	59,0	62,1	
10:00	11:00	64,0	68,2	83,0	53,0	57,8	
11:00	12:00	65,6	69,1	84,9	50,4	56,9	
12:00	13:00	61,7	66,2	81,5	44,5	55,2	
13:00	14:00	65,9	70,0	83,8	49,6	55,5	
14:00	15:00	66,7	70,6	82,3	57,0	61,3	
15:00	16:00	66,3	69,5	81,7	53,2	62,2	
16:00	17:00	64,1	67,8	79,2	52,7	58,7	
17:00	18:00	60,7	64,0	78,5	48,6	56,7	
18:00	19:00	57,6	58,9	70,0	49,5	55,9	
19:00	20:00	56,1	57,0	65,5	46,7	54,7	
20:00	21:00	57,3	60,2	82,0	46,6	54,6	
21:00	22:00	56,3	58,3	74,7	45,1	53,9	
22:00	23:00	60,2	63,4	80,6	45,0	54,6	
23:00	00:00	61,4	65,0	79,5	49,5	56,2	
00:00	01:00	58,7	62,1	72,6	44,2	54,4	
01:00	02:00	57,2	60,2	71,5	43,1	51,4	
02:00	03:00	57,0	59,9	80,7	45,3	53,6	
03:00	04:00	51,9	53,7	61,9	41,4	50,0	
04:00	05:00	53,5	54,6	61,1	41,5	50,4	
05:00	06:00	61,4	65,4	77,6	49,0	56,3	
06:00	07:00	62,7	65,9	74,7	53,1	57,9	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) 65,3 69,1 83,0 54,0 59,1

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) 59,0 62,3 77,6 47,3 54,5

lauteste Nachtstunde 62,7 65,9 - - 57,9

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\16111000_LD0.xlsx]1.8

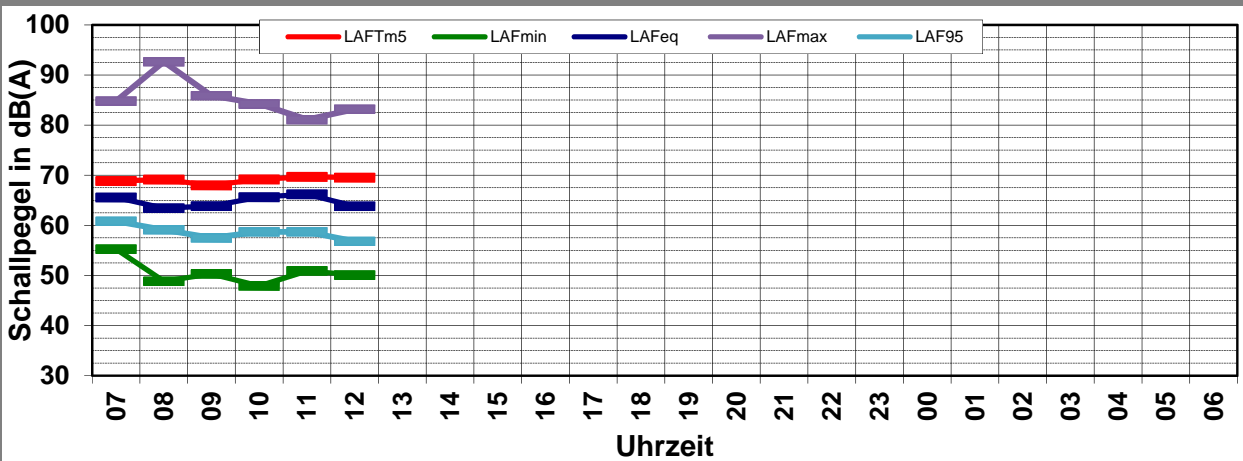
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Donnerstag, 10. November 2016

Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	65,6	68,8	84,8	55,3	60,8	
08:00	09:00	63,4	69,1	92,7	48,9	59,1	
09:00	10:00	63,8	68,0	85,9	50,3	57,5	
10:00	11:00	65,6	69,2	84,2	47,9	58,7	
11:00	12:00	66,2	69,7	81,1	50,9	58,7	
12:00	13:00	63,8	69,5	83,2	50,1	56,8	
13:00	14:00						
14:00	15:00						
15:00	16:00						
16:00	17:00						
17:00	18:00						
18:00	19:00						
19:00	20:00						
20:00	21:00						
21:00	22:00						
22:00	23:00						
23:00	00:00						
00:00	01:00						
01:00	02:00						
02:00	03:00						
03:00	04:00						
04:00	05:00						
05:00	06:00						
06:00	07:00						

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	64,9	69,1	87,2	51,3	58,8	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)						
lauteste Nachtstunde			-	-		

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

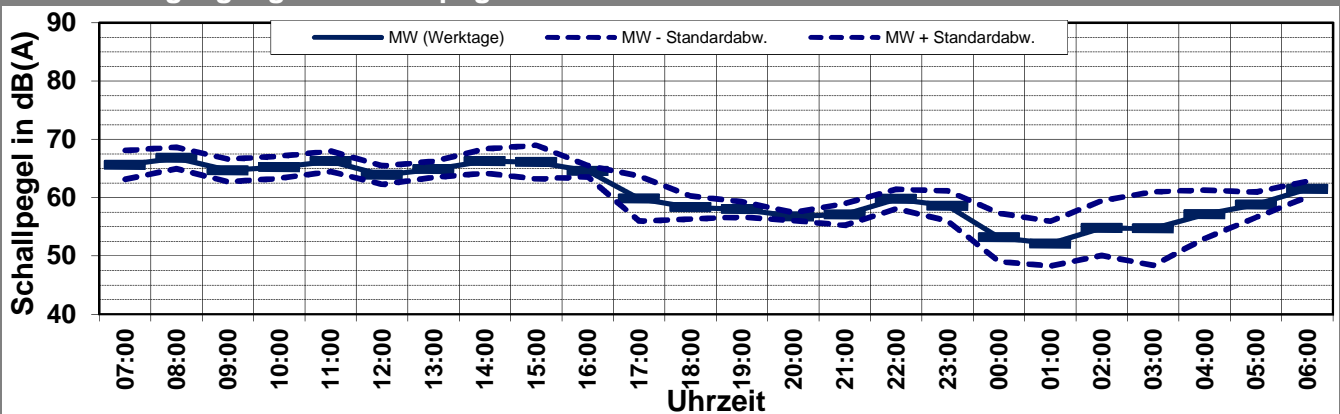
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\97712-AMS-2.28-2016-KW44-Anhang 2 bis 4.xlsx\Statistik_Diagramm_Nac

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Zeitraum:	Freitag, 04.11.2016 bis Mittwoch, 09.11.2016

Messgröße:		L _A F _{eq} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		04.11	05.11	06.11	07.11	08.11	09.11				
von	bis	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	(Mi)				
07:00	08:00	65,5	63,5	58,8	65,0	63,0	69,0			65,6	2,5
08:00	09:00	67,9	62,9	54,9	67,2	64,1	68,0			66,8	1,8
09:00	10:00	65,7	61,2	54,3	63,2	62,9	66,9			64,7	2,0
10:00	11:00	67,0	62,7	55,4	66,7	63,3	64,0			65,2	1,9
11:00	12:00	67,6	63,9	63,7	64,0	67,6	65,6			66,2	1,7
12:00	13:00	64,4	61,1	58,6	63,9	65,5	61,7			63,9	1,6
13:00	14:00	63,1	55,9	55,8	66,1	64,3	65,9			64,9	1,4
14:00	15:00	63,2	59,9	58,1	67,8	67,3	66,7			66,3	2,1
15:00	16:00	62,5	60,9	63,0	69,6	65,9	66,3			66,1	2,9
16:00	17:00	63,5	61,2	60,9	65,2	65,5	64,1			64,6	1,0
17:00	18:00	55,4	56,4	57,6	58,5	64,6	60,7			59,8	3,9
18:00	19:00	55,9	61,8	60,1	59,5	60,3	57,6			58,3	2,0
19:00	20:00	58,6	61,5	60,9	58,3	59,0	56,1			58,0	1,3
20:00	21:00	57,0	60,9	60,9	55,8	56,9	57,3			56,8	0,7
21:00	22:00	59,8	59,9	61,1	55,6	56,7	56,3			57,1	1,9
22:00	23:00	61,1	62,2	60,6	60,4	57,3	60,2			59,8	1,7
23:00	00:00	55,3	59,9	60,7	58,2	59,6	61,4			58,6	2,6
00:00	01:00	53,6	56,7	58,6	51,3	49,1	58,7			53,2	4,1
01:00	02:00	52,6	60,0	56,4	50,3	48,3	57,2			52,1	3,9
02:00	03:00	57,6	52,7	54,0	56,9	47,8	57,0			54,8	4,7
03:00	04:00	57,5	60,5	59,8	61,9	47,5	51,9			54,7	6,3
04:00	05:00	61,1	59,3	55,8	60,3	53,6	53,5			57,1	4,1
05:00	06:00	58,9	60,7	55,8	56,1	58,8	61,4			58,8	2,2
06:00	07:00	60,2	55,9	60,4	60,4	62,6	62,7			61,5	1,4
MW Tag		64,5	61,5	59,6	65,4	64,7	65,3			65,0	0,4
MW Kern-Tag		65,5	61,5	59,6	66,4	65,4	65,8			65,8	0,5
MW Nacht		58,5	59,6	59,2	58,3	57,0	59,0			58,2	0,9
MW Kern-Nacht		55,9	58,4	57,7	57,6	48,2	56,8			54,6	4,3

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

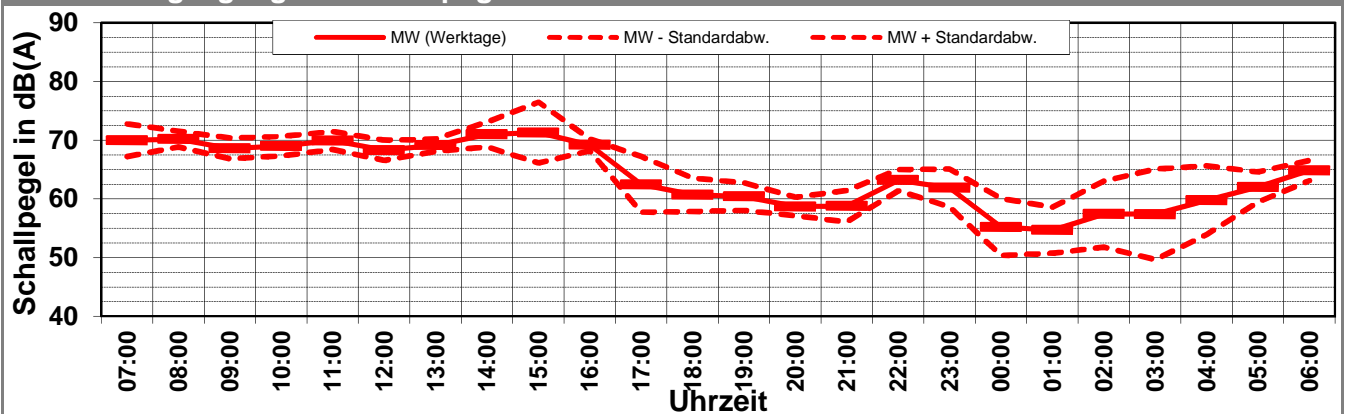
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\97712-AMS-2.28-2016-KW44-Anhang 2 bis 4.xlsx\Statistik_Diagramm_Nac

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Zeitraum:	Freitag, 04.11.2016 bis Mittwoch, 09.11.2016

Messgröße:		L _{AFTM5} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		04.11	05.11	06.11	07.11	08.11	09.11				
von	bis	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	(Mi)				
07:00	08:00	68,9	69,4	62,7	70,1	67,2	73,8			70,0	2,8
08:00	09:00	71,6	69,4	57,1	69,6	68,6	70,9			70,2	1,3
09:00	10:00	70,1	65,7	57,9	66,7	67,5	70,1			68,6	1,8
10:00	11:00	70,3	68,8	60,8	70,4	67,0	68,2			69,0	1,7
11:00	12:00	70,3	70,2	68,3	68,5	71,9	69,1			69,9	1,5
12:00	13:00	67,9	64,9	62,3	68,7	70,3	66,2			68,3	1,7
13:00	14:00	67,8	57,6	57,1	70,0	68,7	70,0			69,2	1,1
14:00	15:00	68,2	62,8	61,1	73,2	71,9	70,6			71,0	2,1
15:00	16:00	67,3	64,0	66,5	78,9	69,5	69,5			71,3	5,2
16:00	17:00	69,2	64,2	64,3	69,6	70,2	67,8			69,2	1,0
17:00	18:00	57,1	57,4	60,1	60,6	68,2	64,0			62,5	4,7
18:00	19:00	57,7	65,4	63,3	62,4	63,8	58,9			60,7	2,9
19:00	20:00	61,7	64,7	64,3	60,9	62,1	57,0			60,4	2,3
20:00	21:00	59,8	64,4	64,9	56,8	58,1	60,2			58,7	1,6
21:00	22:00	62,7	64,0	65,1	56,7	57,5	58,3			58,8	2,7
22:00	23:00	64,6	66,2	64,1	64,1	60,6	63,4			63,2	1,8
23:00	00:00	57,6	63,8	64,6	61,4	63,6	65,0			61,9	3,2
00:00	01:00	55,1	59,7	62,4	52,3	51,4	62,1			55,2	4,8
01:00	02:00	54,4	63,7	60,0	53,0	51,1	60,2			54,7	3,9
02:00	03:00	60,8	54,0	54,7	60,0	49,0	59,9			57,4	5,6
03:00	04:00	60,9	64,5	63,0	66,2	48,8	53,7			57,4	7,7
04:00	05:00	65,1	62,7	57,6	64,6	54,9	54,6			59,8	5,8
05:00	06:00	62,1	64,5	56,6	59,1	61,5	65,4			62,0	2,6
06:00	07:00	63,7	59,5	63,9	63,1	66,6	65,9			64,9	1,7
MW Tag		68,4	66,4	63,2	71,2	69,0	69,1			69,4	1,2
MW Kern-Tag		69,4	65,7	62,5	71,6	69,0	68,5			69,6	1,3
MW Nacht		61,8	63,3	62,7	61,7	60,2	62,3			61,5	0,9
MW Kern-Nacht		58,8	62,0	61,0	61,4	50,2	59,9			57,6	5,0

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

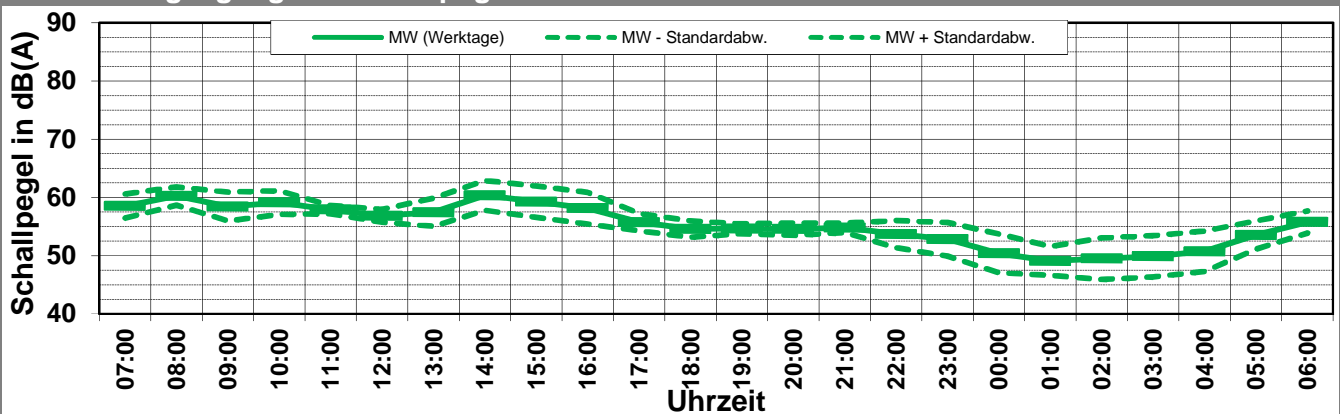
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\97712-AMS-2.28-2016-KW44-Anhang 2 bis 4.xlsx\Statistik_Diagramm_Nac

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Zeitraum:	Freitag, 04.11.2016 bis Mittwoch, 09.11.2016

Messgröße:		L _{AF95} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		04.11	05.11	06.11	07.11	08.11	09.11				
von	bis	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	(Mi)				
07:00	08:00	57,1	56,2	50,4	58,3	57,2	61,5			58,5	2,1
08:00	09:00	62,3	55,4	50,7	60,6	58,8	59,3			60,3	1,6
09:00	10:00	56,7	54,9	51,6	57,2	57,8	62,1			58,5	2,5
10:00	11:00	62,0	56,1	52,6	59,1	57,6	57,8			59,1	2,0
11:00	12:00	58,5	55,9	55,7	58,3	58,0	56,9			57,9	0,7
12:00	13:00	57,6	54,2	53,6	57,4	57,2	55,2			56,9	1,1
13:00	14:00	55,4	54,0	53,9	60,3	58,6	55,5			57,5	2,4
14:00	15:00	57,1	55,3	54,2	63,2	59,8	61,3			60,4	2,6
15:00	16:00	56,2	55,6	54,5	60,7	58,0	62,2			59,3	2,7
16:00	17:00	55,8	56,8	54,9	56,3	61,8	58,7			58,1	2,7
17:00	18:00	53,6	54,8	54,4	55,9	56,8	56,7			55,8	1,5
18:00	19:00	54,2	55,6	54,7	55,5	52,8	55,9			54,6	1,4
19:00	20:00	53,4	55,7	55,6	55,1	55,3	54,7			54,6	0,9
20:00	21:00	53,2	55,7	55,5	54,7	55,7	54,6			54,6	1,0
21:00	22:00	54,8	53,0	55,5	54,7	55,8	53,9			54,8	0,8
22:00	23:00	55,2	55,7	54,4	54,8	50,2	54,6			53,7	2,3
23:00	00:00	51,5	54,7	54,5	54,0	49,6	56,2			52,8	2,9
00:00	01:00	51,4	51,7	49,6	49,1	46,6	54,4			50,4	3,3
01:00	02:00	50,7	51,7	49,2	48,3	46,0	51,4			49,1	2,5
02:00	03:00	50,9	50,8	53,3	48,3	45,2	53,6			49,5	3,6
03:00	04:00	50,3	51,2	53,3	54,0	45,3	50,0			49,9	3,6
04:00	05:00	55,4	53,8	53,8	50,2	47,0	50,4			50,8	3,5
05:00	06:00	53,2	53,9	54,1	50,5	54,2	56,3			53,6	2,4
06:00	07:00	53,7	50,1	54,3	54,8	56,7	57,9			55,8	1,9
MW Tag		57,8	55,5	53,9	59,0	58,1	59,1			58,5	0,6
MW Kern-Tag		58,7	55,4	53,8	59,7	58,9	59,5			59,2	0,5
MW Nacht		53,1	53,3	53,8	52,9	52,3	54,5			53,2	0,9
MW Kern-Nacht		50,8	51,4	51,8	50,7	45,8	52,7			50,0	2,9

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\97712-AMS-2.28-2016-KW44-Anhang 2 bis 4.xlsx\Statistik_Diagramm_Nach

Angaben zum Immissionsort

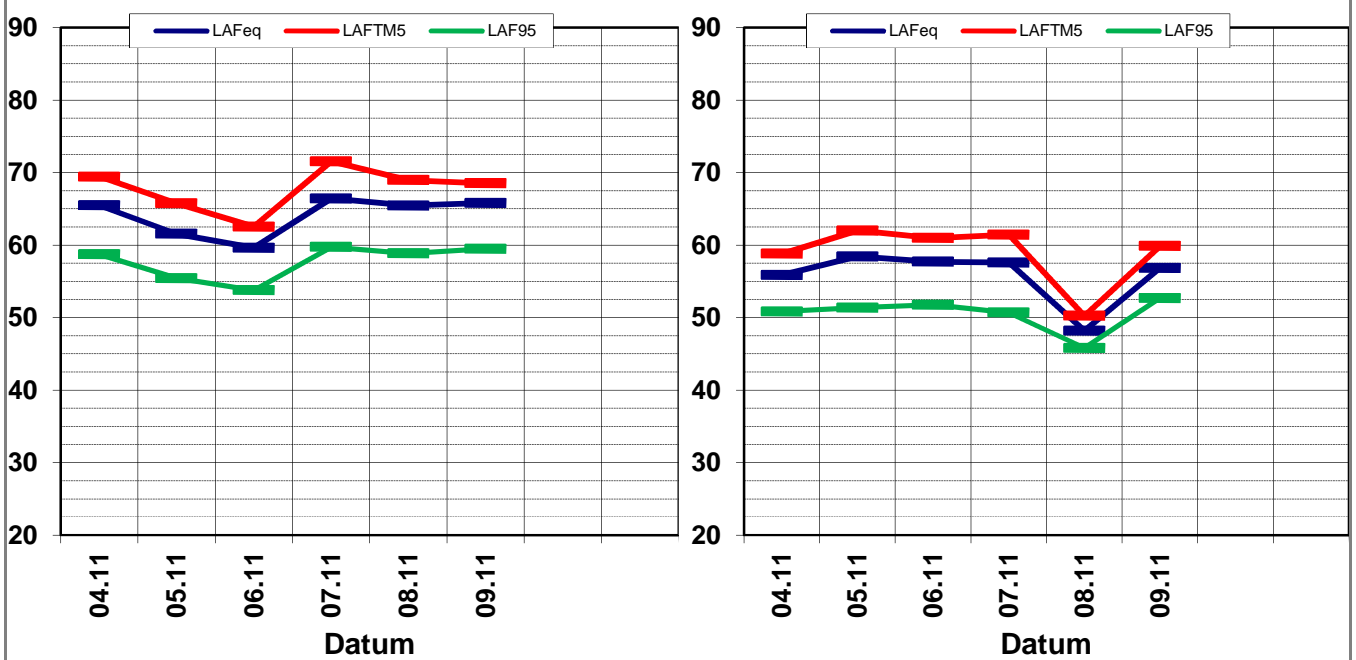
Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Zeitraum:	Freitag, 04.11.2016 bis Mittwoch, 09.11.2016, (KW 44)

	04.11 (Fr)	05.11 (Sa)	06.11 (So)	07.11 (Mo)	08.11 (Di)	09.11 (Mi)			MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
L_{AFeq}										
Tag	64,5	61,5	59,6	65,4	64,7	65,3			65,0	0,4
Kern-Tag	65,5	61,5	59,6	66,4	65,4	65,8			65,8	0,5
Nacht	58,5	59,6	59,2	58,3	57,0	59,0			58,2	0,9
Kern-Nacht	55,9	58,4	57,7	57,6	48,2	56,8			54,6	4,3
L_{AFTM5}										
Tag	68,4	66,4	63,2	71,2	69,0	69,1			69,4	1,2
Kern-Tag	69,4	65,7	62,5	71,6	69,0	68,5			69,6	1,3
Nacht	61,8	63,3	62,7	61,7	60,2	62,3			61,5	0,9
Kern-Nacht	58,8	62,0	61,0	61,4	50,2	59,9			57,6	5,0
L_{AF95}										
Tag	57,8	55,5	53,9	59,0	58,1	59,1			58,5	0,6
Kern-Tag	58,7	55,4	53,8	59,7	58,9	59,5			59,2	0,5
Nacht	53,1	53,3	53,8	52,9	52,3	54,5			53,2	0,9
Kern-Nacht	50,8	51,4	51,8	50,7	45,8	52,7			50,0	2,9
L_{AFTM5} - L_{Aeq}										
Tag	3,8	4,9	3,6	5,8	4,3	3,8			4,4	0,8
Kern-Tag	3,9	4,2	2,9	5,1	3,5	2,7			3,7	0,9
Nacht	3,3	3,7	3,5	3,4	3,2	3,3			3,4	0,2
Kern-Nacht	2,9	3,6	3,3	3,8	2,1	3,0			3,1	0,6

Wöchentliche Darstellung der Tages-Mittelwerte in [dB(A)]

Kern-Tag (8 bis 17 Uhr)

Kern-Nacht (0 bis 4 Uhr)



Statistische Auswertung

Tabellarische Darstellung

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\97712-AMS-2.28-2016-KW44-Anhang 2

Angaben zum Immissionsort

Messposition: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

Jahr	KW	Kern-Tag (8 bis 17 Uhr)						Kern-Nacht (0 bis 4 Uhr)					
		L_{AFeq}		L_{AFTM5}		L_{AF95}		L_{AFeq}		L_{AFTM5}		L_{AF95}	
		MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw
2014	24	56,5	2,1	59,5	2,8	51,4	1,4	50,0	3,8	48,5	4,2	42,3	4,1
2014	28	57,9	2,6	53,0	10,2	61,9	3,1	57,0	12,7	52,9	1,2	47,6	6,5
2014	33	57,0	1,6	60,5	2,7	52,7	1,4	48,5	3,1	51,2	3,3	43,9	3,9
2014	42	59,8	5,2	63,5	7,3	54,0	1,6	51,2	3,6	54,0	4,4	46,7	4,4
2014	48	57,5	1,4	60,8	1,9	53,6	1,4	48,4	3,4	52,7	4,1	43,2	4,2
2015	03	61,7	4,2	66,1	5,2	55,9	2,7	48,9	3,5	51,6	4,2	44,4	4,0
2015	04	64,1	3,5	68,5	3,3	57,2	0,9	48,2	2,7	51,3	3,7	43,7	3,4
2015	07	64,6	3,6	69,1	4,2	56,8	1,8	50,5	3,6	53,9	4,6	44,5	3,3
2015	12	60,1	1,1	65,6	3,9	54,8	0,5	50,3	3,6	54,7	4,2	44,6	3,4
2015	17	65,0	5,1	70,4	6,9	55,5	1,6	49,9	4,0	52,2	4,7	45,8	3,7
2015	22	63,6	5,0	68,5	6,0	54,6	0,7	48,0	2,3	50,4	2,5	43,4	2,6
2015	28	74,0	2,6	78,8	3,1	63,0	2,6	48,9	5,2	51,6	5,8	44,3	4,9
2015	30	74,5	3,4	80,1	3,8	64,7	5,0	48,0	3,0	50,6	3,5	42,5	2,3
2015	37	76,9	1,3	82,5	1,4	66,5	1,7	47,8	2,5	49,9	2,9	43,4	2,7
2015	47	74,3	2,7	79,3	3,2	66,2	3,4	51,3	4,9	53,9	4,4	47,1	6,4
2016	04	72,1	2,8	76,7	4,1	65,1	3,3	52,3	2,2	56,8	2,5	47,1	1,4
2016	09	70,6	1,5	74,8	2,1	63,1	1,5	49,1	1,6	50,8	1,7	45,6	1,8
2016	11	70,2	3,1	74,1	4,1	62,5	3,7	48,2	1,6	49,9	1,8	45,0	1,8
2016	12	65,1	8,9	68,1	10,1	58,6	5,9	49,3	1,9	51,6	2,1	45,2	1,1
2016	14	69,2	2,5	72,5	2,6	61,9	2,6	58,3	3,5	60,9	3,8	50,9	6,4
2016	17	65,8	1,6	68,7	1,1	59,6	1,7	61,0	1,1	63,9	1,4	56,1	1,3
2016	20	66,8	4,5	71,0	4,0	59,0	2,2	65,5	8,1	69,6	7,7	52,2	5,0
2016	23	68,7	0,6	72,3	0,4	61,9	0,8	69,4	3,7	73,4	2,8	56,1	2,7
2016	26	66,3	0,5	70,9	1,6	60,1	1,0	54,9	2,2	57,8	3,0	49,1	1,0
2016	29	69,2	3,1	72,8	3,2	62,3	1,1	58,2	3,2	62,6	4,0	52,8	3,6
2016	38	66,1	1,2	69,9	1,9	60,0	1,7	55,5	2,0	58,9	2,3	50,5	1,6
2016	41	63,0	0,7	66,0	1,3	56,9	0,8	58,3	1,5	61,2	2,0	49,7	2,2
2016	44	65,8	0,5	69,6	1,3	59,2	0,5	54,6	4,3	57,6	5,0	50,0	2,9

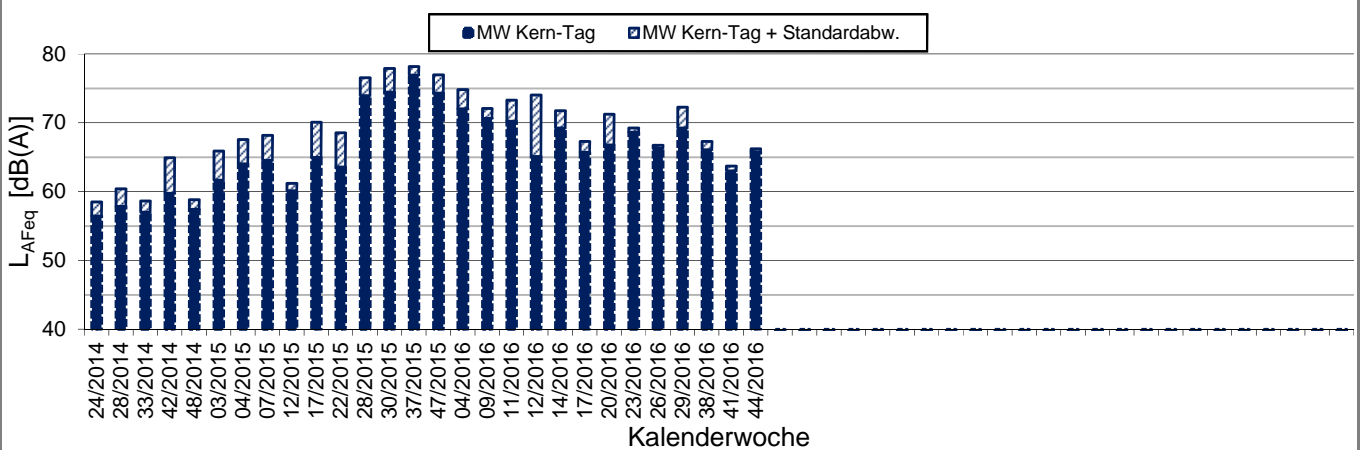
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\1PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\97712-AMS-2.28-2016-KW44-Anhang 2

Angebungen zum Immissionsort

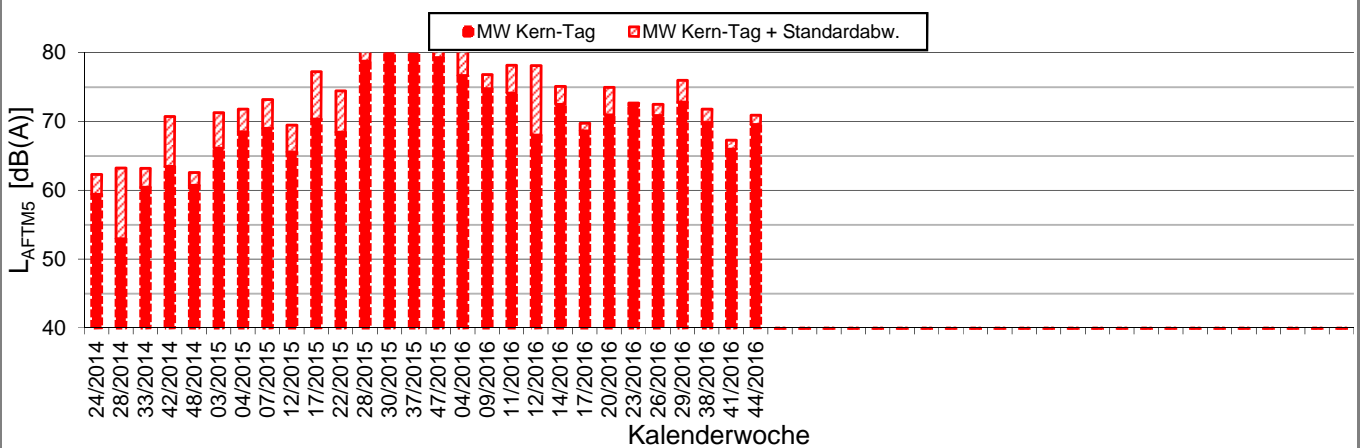
Messposition: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)

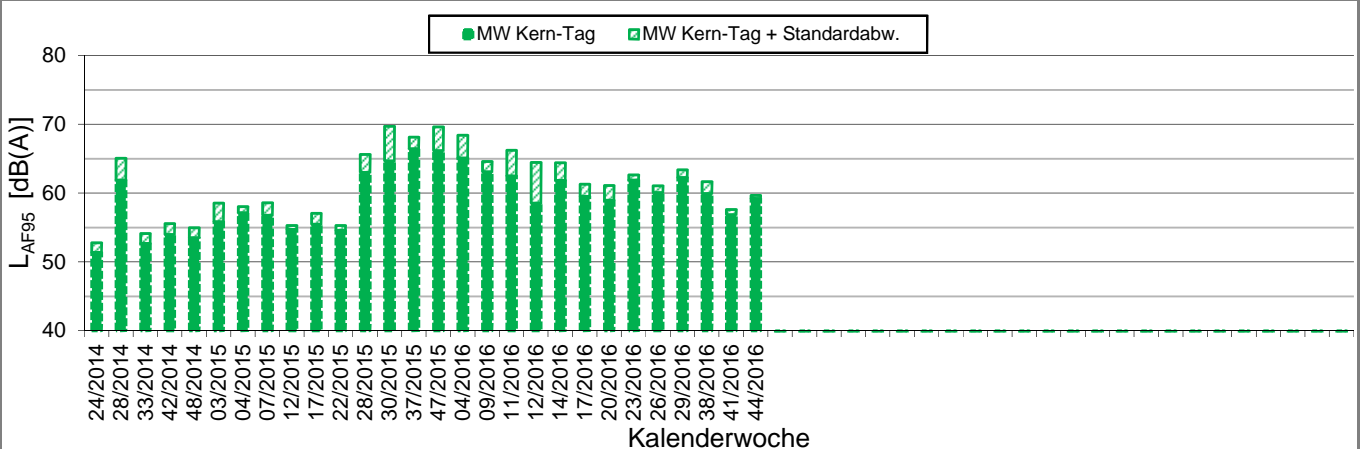
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



L_{AFTM5} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



L_{AF95} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



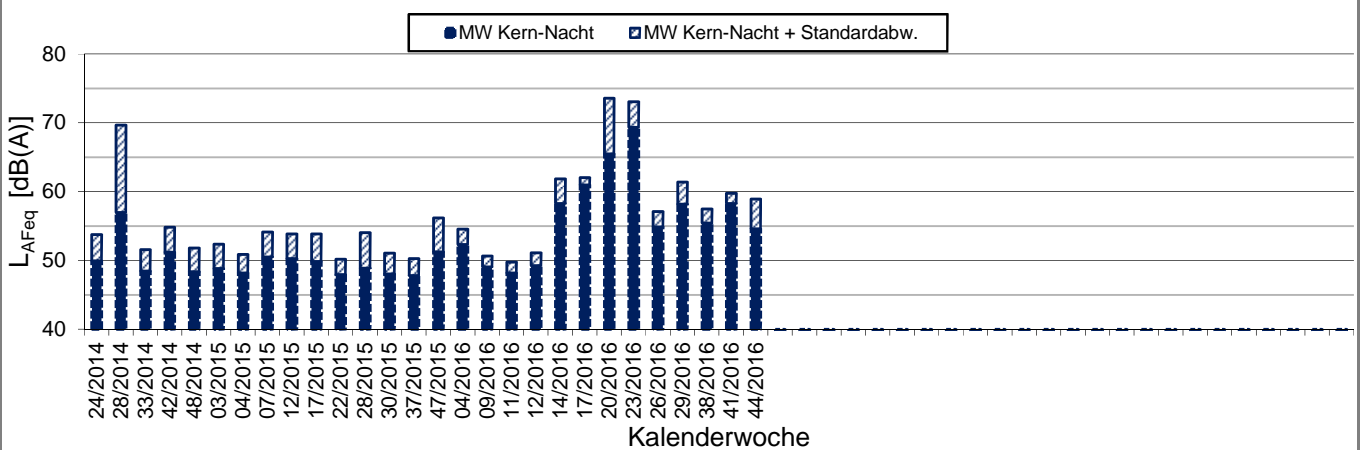
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\1A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2016\2016-KW44\97712-AMS-2.28-2016-KW44-Anhang 2

Angaben zum Immissionsort

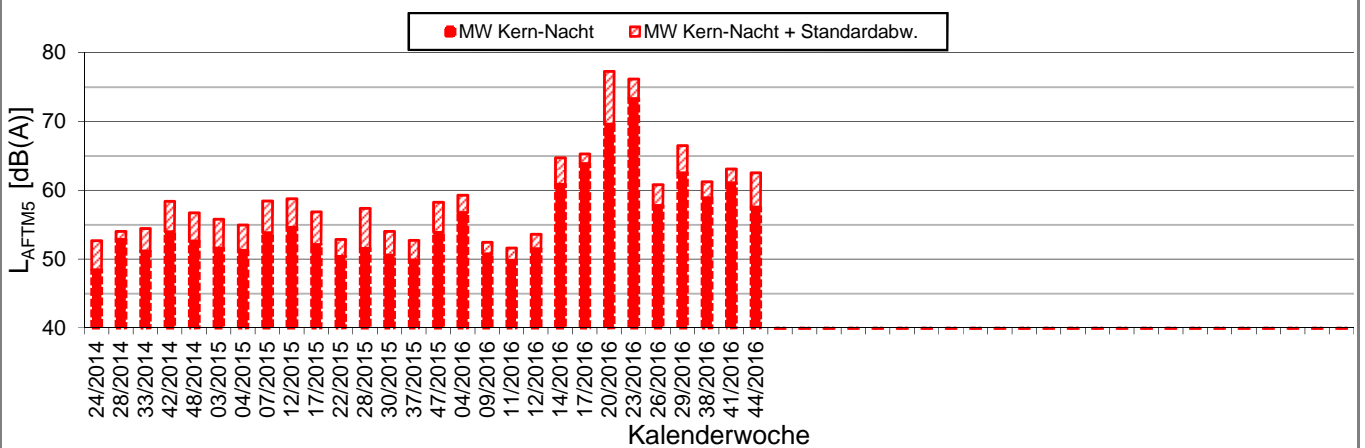
Messposition: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)

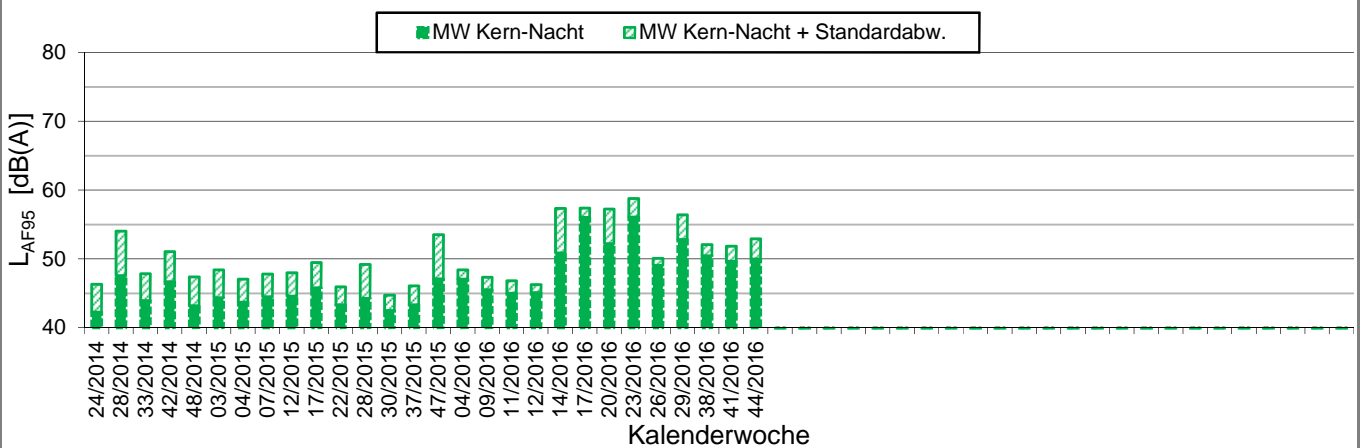
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)





L_{AFTM5} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



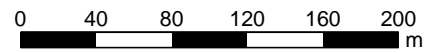
L_{AF95} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)





-  Messpunkt
-  Gebäude

Maßstab 1:4000



FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

Fehlheimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
www.fritz-ingenieure.de

29.06.2016;

DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH

S21 - Durchführung Messkonzepte

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Darstellung der Messpositionen

ANHANG 5