

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:

12.06.2014 bis 20.06.2014 (KW 24/2014 bis KW 25/2014)

Dieser Bericht ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers bestimmt.
Eine darüber hinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte,
unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

**Arbeitsgemeinschaft
Immissionsschutzbeauftragter
S21 & WeU**

FRITZ GmbH

BERATENDE INGENIEURE VBI

SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ



Ingenieurbüro Lohmeyer
GmbH & Co. KG

Immissionsschutz, Klima,
Aerodynamik, Umweltsoftware

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-AMS2-1**

Datum: **31.10.2014**

Auftraggeber:

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

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Johannes Gauer

Qualitätskontrolle:

Dipl.-Phys. Heike Kaiser

Umfang des Dokumentes:

Textteil: 10 Seiten

Anhang 1: 9 Seiten

Anhang 2: 3 Seiten

Anhang 3: 1 Seite

Anhang 4: 3 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2	Bearbeitungsgrundlagen	4
3	Messdurchführung	6
3.1	Ermittelte Messgrößen	6
3.2	Messposition	7
3.3	Eingesetzte Messgeräte	8
4	Messergebnisse	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Wochenmittelwerte der registrierten Messgrößen	9
------------------	---	----------

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Messposition mit Blick auf die Baustelle	8
---------------------	---	----------

Anhänge

Anhang 1	Darstellung der Messwerte für den IB-S2 in KW 24-25/2014
Anhang 2	Mittlere Tagesgänge für den IB-S2 in KW 24-25/2014
Anhang 3	Wöchentliche Auswertung für den IB-S2 in KW 24-25/2014
Anhang 4	Kumulative Darstellung der Messwerte für den IB-S2

Abkürzungsverzeichnis

BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
EBA	Eisenbahnbundesamt
IB	Immissionsbereich
IRW	Immissionsrichtwert
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 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Der Planfeststellungsbeschluss des Vorhabens „Umbau des Bahnknotens Stuttgart, Projekt Stuttgart 21“ für den PFA 1.1 (Talquerung mit neuem Hauptbahnhof) fordert in den Nebenbestimmungen unter Ziffer VIII. 3.3.8 die Durchführung messtechnischer Überwachungsmaßnahmen zur Ermittlung und zur Beurteilung der aus den Bauarbeiten resultierenden Schall- und Erschütterungsimmissionen. Daher wurde ein Messkonzept zur Überwachung der Emissionen und Immissionen des allgemeinen Baubetriebs im PFA 1.1 durch Geräusche und Erschütterungen entwickelt und mit dem Eisenbahn-Bundesamt (EBA) abgestimmt. Dieses Messkonzept sieht vor, dass an insgesamt acht Messpunkten in acht Immissionsbereichen (IB) regelmäßige stichprobenartige Beweissicherungsmessungen zur schalltechnischen Überwachung des Baugeschehens vorzunehmen sind. Diese Messungen werden in der Regel über einen Zeitraum von etwa 1 Kalenderwoche, also von 7 Kalendertagen durchgeführt.

Der Immissionsbereich IB-S2 „Planetarium“ umfasst das Carl-Zeiss-Planetarium an der Willy-Brandt-Straße 25 in 70173 Stuttgart. Das Planetarium wird im Verlauf der Baumaßnahmen in erheblichem Umfang durch Geräuschimmissionen aus Bauarbeiten im Planfeststellungsabschnitt 1.1 beaufschlagt werden. Diese resultieren sowohl aus den Bauarbeiten zur Herstellung des Trogbauwerkes als auch aus dem Betrieb zentraler Baustelleneinrichtungen und aus dem Betrieb des Förderbands zum Transport von Ausbruchmaterial zur Fläche S3.

Daher wurde am 12.06.2014 erstmalig eine Schallpegelmessanlage zur Überwachung der baubedingten Geräuschimmissionen am Gebäude des Planetariums installiert. Die Geräuscheinwirkungen, die im Zeitraum vom 12.06.2014 (KW 24/2014) bis zum 20.06.2014 (KW 25/2014) registriert wurden, sind in dem vorliegenden Messbericht dokumentiert.

2 Bearbeitungsgrundlagen

Der Durchführung der Beweissicherungsmessungen liegen die folgenden Genehmigungsunterlagen, Normen und Regelwerke zu Grunde:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vor-

gänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung

- /2/ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-, Geräuschemissionen vom 19.08.1970 (Beilage zum Bundesanzeiger BAnZ Nr.160 vom 01.09.1970)
- /3/ Planfeststellungsbeschluss nach § 18 Abs. 1 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) für den Umbau des Bahnknotens Stuttgart „Projekt Stuttgart 21“, Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung mit neuem Hauptbahnhof) von Bahn-km – 0,4-42,0 bis Bahn-km + 0,4+32,0 in Stuttgart, Eisenbahn-Bundesamt, Az.: 59160 Pap-PS 21-PFA 1.1 (Talquerung), 28. Januar 2005
- /4/ DIN 45641 „Mittelung von Schallpegeln“, Juni 1990
- /5/ DIN 45645, Teil 1, Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen; Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- /6/ Umbau des Bahnknotens Stuttgart „Projekt Stuttgart 21 Planfeststellungsabschnitt 1.1: Messkonzept zur Darstellung des Verfahrens zur Ermittlung und Beurteilung der baubedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen nach Maßgabe des Planfeststellungsbeschlusses (VIII. 3.3.8), Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutzbeauftragter S21 & WeU, bearbeitet durch FRITZ GmbH, Bericht Nr. 97712-AMSE-1, 10.03.2014
- /7/ Messbericht – Schallimmissionsschutz, Stuttgart 21 – Umgestaltung des Bahnknotens, Planfeststellungsabschnitte 1.1 und 1.5 im Stadtgebiet Stuttgart, Beweissicherungsmessungen der Gesamtlärmeinwirkungen an mehreren Immissionsorten im Zusammenhang mit der vertraglichen Vereinbarung zwischen dem Land Baden-Württemberg und der DB Netz AG, FRITZ GmbH, Bericht Nr. 97400-AMS-1, 20.05.2011

3 Messdurchführung

3.1 Ermittelte Messgrößen

Um einen Überblick über die von den Baumaßnahmen im vorliegenden Immissionsbereich auftretenden Geräuschimmissionen zu erhalten, wird über den Zeitraum von jeweils etwa einer Woche ein kontinuierliches Monitoring betrieben. Während des Messzeitraums erfolgt eine dauerhafte Erfassung der folgenden Messgrößen:

L_{Aeq} :	energieäquivalenter Mittelungspegel
L_{AFT5m} :	Wirkpegel gemäß AVV Baulärm
L_{AF95} :	Grundgeräuschpegel
L_{AFmin} :	niedrigster Geräuschpegel im Messintervall
L_{AFmax} :	höchster Geräuschpegel im Messintervall

Die genannten Schallpegelgrößen werden jeweils für 24 Stunden pro Tag in Stundenintervallen ausgewertet.

Die schalltechnische Überwachung des Baugeschehens erfolgt gemäß dem Messkonzept stichprobenartig, da im vorliegenden Immissionsbereich keine kontinuierliche Überwachung erforderlich ist. Hierzu werden in den einzelnen im Messkonzept aufgeführten Immissionsbereichen im Zeitabstand von

$\Delta T = 4 \dots 6$ Wochen

unbeobachtete Dauermessungen durchgeführt. In Anbetracht des Sachverhaltes, dass die Geräuscheinwirkungen aus dem Baugeschehen von Arbeitstag zu Arbeitstag starken Schwankungen unterliegen können, erfolgt die Stichprobenmessung in der Regel über einen Zeitraum von einer Kalenderwoche, also über sieben Kalendertage. Somit wird bei einer Stichprobenmessung der komplette Arbeitszyklus einer Kalenderwoche erfasst, ausgewertet und beurteilt.

Prinzipbedingt enthalten die durch unbeobachtete Dauermessungen ermittelten Messgrößen Pegelanteile durch Fremdgeräusche wie dem öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr sowie durch allgemeine Umgebungsgeräusche. Daher kann eine Beurteilung der messtechnisch ermittelten Geräuschimmissionen nicht streng gemäß **AVV Baulärm** sondern lediglich in Anlehnung hieran erfolgen. Dazu werden die über den Verlauf einer

Kalenderwoche gemittelte Beurteilungspegel für den Tag und für die Nacht ermittelt und angegeben.

Die oben aufgeführten Messgrößen werden zunächst in Stundenintervallen angegeben und für jeden Messtag wird ein Tagesgang grafisch dargestellt. Für die aussagekräftigsten Messgrößen L_{AFTM5} (Wirkpegel gemäß AVV Baulärm), L_{Aeq} (energieäquivalenter Mittelungspegel) und L_{AF95} (Hintergrundgeräuschpegel) wird außerdem ein mittlerer Tagesgang über die vollständig erfassten Werktage (Montag bis Freitag) mit Standardabweichung angegeben. Außerdem werden für diese drei Messgrößen für jeden vollständig erfassten Messtag Einzahlwerte durch Mittelwertbildung berechnet. Diese Einzahlwerte werden für vier Beurteilungszeiträume berechnet.

- Tag gemäß AVV Baulärm (7 Uhr bis 20 Uhr)
- Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)
- Nacht gemäß AVV Baulärm (20 Uhr bis 7 Uhr)
- Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)

Diese täglichen Mittelwerte werden ebenfalls im Wochenverlauf grafisch dargestellt sowie ein Mittelwert für die gesamte Woche unter Berücksichtigung der vollständig erfassten Werktage gebildet. Schließlich erfolgt eine kumulative grafische Darstellung dieser Wochen-Mittelwerte für den Kern-Tag und die Kern-Nacht im Jahresverlauf.

3.2 Messposition

Die Dauerüberwachung zur Beweissicherung bezüglich der baubedingten Geräuscheinwirkungen im Immissionsbereich IB-S2 „Planetarium“ erfolgt von einer Messposition auf dem Flachdach im Bereich der westlichen Fassade des Planetariums. Die Installation der Schallpegelmessanlage erfolgte dort am 12.06.2014. Die **Abbildung 1** zeigt die Messanlage mit Blick auf die Baustelle.

Abbildung 1: Messposition mit Blick auf die Baustelle

3.3 Eingesetzte Messgeräte

Es wurde eine Schallpegelmessanlage des Herstellers *Larson Davis* eingesetzt. Der kompakte und batteriebetriebene Schallpegelmesser beinhaltet die folgenden Einzelkomponenten:

- SPM Larson Davis Model 831 (SN 2552)
- Messmikrofon Larson Davis 377B02 (SN 123499)
- Kalibrator Larson Davis Typ Cal 200 (SN 8525)

Alle aufgeführten Geräte entsprechen Schallpegelmessern bzw. Zubehör der Klasse 1 gemäß DIN IEC 651. Das Gerät vom Typ LD 831 weist einen Dynamikumfang von >120 dB auf, so dass ein entsprechender Messbereich zur Verfügung steht. Es wurde vor Durchführung und nach Beendigung der Messungen mit dem akustischen Kalibrator auf seine ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit überprüft. Das Schallpegelmessgerät, das zugehörige Messmikrofon und der Kalibrator sind bis einschließlich 2015 geeicht.

4 Messergebnisse

Die Messergebnisse für alle erfassten Messtage sind im **Anhang 1** stundenweise tabellarisch und grafisch dargestellt.

Der grafischen Darstellung der mittleren Tagesgänge für die vollständig erfassten Werktage in Anhang 2 lässt sich entnehmen, dass die am Planetarium ermittelten Schallpegel im Tagesverlauf verhältnismäßig konstant sind.

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**.

Tabelle 1 Wochenmittelwerte der registrierten Messgrößen

Zeitraum	L_{AFeq} [dB(A)]	L_{AFTM5} [dB(A)]	L_{AF95} [dB(A)]
Tag (7 Uhr bis 20 Uhr)	57,8	61,8	53,3
Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)	56,5	59,6	52,3
Nacht (20 Uhr bis 7 Uhr)	55,7	59,3	50,3
Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)	50,0	52,9	46,7

Im Rahmen von Beweissicherungsmessungen, die im Frühjahr 2011 vor Beginn der Baumaßnahmen durchgeführt wurden (sogenannten „Nullmessungen“) /7/, wurden die Gesamtlärmeinwirkungen an mehreren Punkten im Bereich des mittleren Schlossgartens erfasst. Hierbei wurde für zwei Punkte (MP 7, MP 9) bereits energieäquivalente Mittelungspegel von

$$L_{AFeq,Null,MP7,Tag/Nacht} = 59,1 / 56,6 \text{ dB(A)}$$

bzw.

$$L_{AFeq,Null,MP9,Tag/Nacht} = 59,2 / 55,6 \text{ dB(A)}$$

sowie mittlere Taktmaximalpegel von

$$L_{AFTM5,Null,MP7,Tag/Nacht} = 62,9 / 61,8 \text{ dB(A)}$$

bzw.

$$L_{AFTM5,Null,MP9,Tag/Nacht} = 64,1 / 58,1 \text{ dB(A)}$$

ermittelt. Dies lässt den Schluss zu, dass die während der KWs 24 und 25 am Planetarium erfassten Schallpegel in erster Linie durch den motorisierten Straßenverkehr insbesondere auf der Willy-Brandt-Straße sowie durch allgemeine Umgebungsgeräusche bestimmt werden.



Dipl.-Phys. Peter Fritz



Dipl.-Ing. Johannes Gauer



ANHANG

Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.1-IB-S2-14061200_LD0.xlsx\1.1

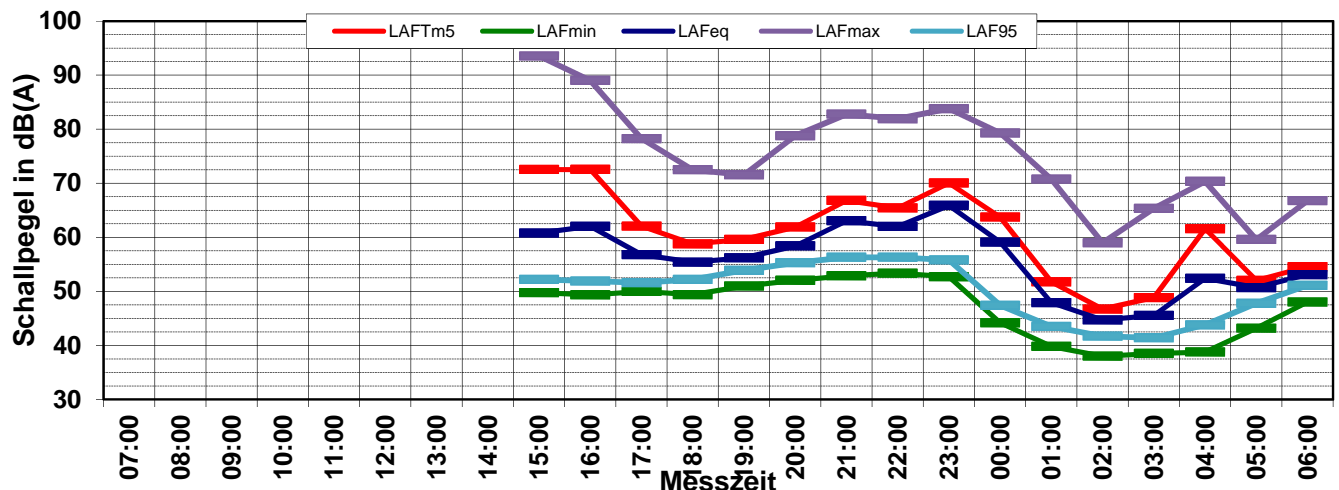
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Donnerstag, 12. Juni 2014

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						
12:00	13:00						
13:00	14:00						
14:00	15:00						
15:00	16:00	60,8	72,5	93,5	49,8	52,2	
16:00	17:00	62,0	72,5	89,0	49,3	51,9	
17:00	18:00	56,8	62,1	78,2	50,0	51,6	
18:00	19:00	55,4	58,8	72,5	49,4	52,2	
19:00	20:00	56,2	59,6	71,5	51,0	53,9	
20:00	21:00	58,4	61,9	78,8	52,0	55,3	
21:00	22:00	63,1	66,8	82,8	52,9	56,3	
22:00	23:00	62,0	65,4	81,9	53,4	56,3	
23:00	00:00	65,9	70,0	83,8	52,7	55,8	
00:00	01:00	59,1	63,7	79,3	44,2	47,4	
01:00	02:00	47,9	51,8	70,7	39,8	43,5	
02:00	03:00	44,7	46,7	59,0	38,0	41,7	
03:00	04:00	45,5	48,9	65,3	38,5	41,4	
04:00	05:00	52,4	61,6	70,3	38,8	43,8	
05:00	06:00	50,7	52,0	59,6	43,2	47,8	
06:00	07:00	53,1	54,6	66,8	48,0	51,1	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	59,1	68,9	88,0	49,9	52,4	
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	59,4	63,5	78,5	49,1	52,4	
lauteste Nachtstunde	65,9	70,0	-	-	55,8	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2014-06\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.9\IB-S2-14062000_LD0.xlsx\1.9

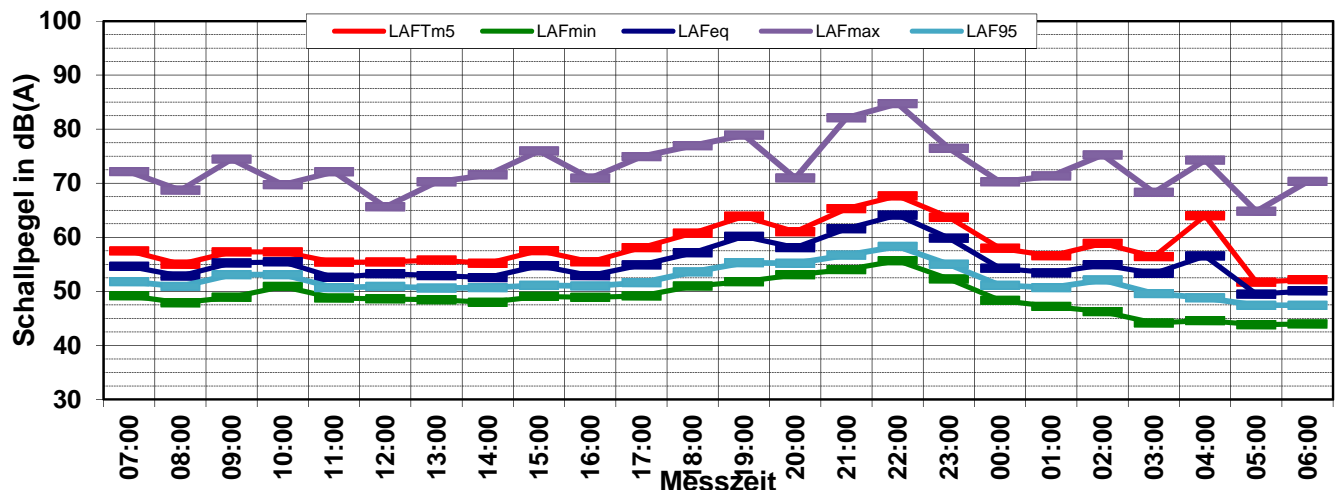
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Freitag, 13. Juni 2014

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	54,6	57,5	72,1	49,2	51,8	
08:00	09:00	52,8	55,0	68,7	47,9	50,9	
09:00	10:00	55,3	57,3	74,4	48,9	53,1	
10:00	11:00	55,5	57,3	69,7	50,9	53,1	
11:00	12:00	52,6	55,4	72,1	48,8	50,7	
12:00	13:00	53,3	55,4	65,6	48,6	50,9	
13:00	14:00	52,9	55,8	70,2	48,4	50,6	
14:00	15:00	52,6	55,2	71,6	48,0	50,7	
15:00	16:00	54,7	57,5	76,0	49,1	51,1	
16:00	17:00	52,9	55,5	70,9	48,9	51,0	
17:00	18:00	54,9	58,1	74,9	49,2	51,6	
18:00	19:00	57,1	60,8	77,0	51,0	53,6	
19:00	20:00	60,2	63,9	78,9	51,8	55,3	
20:00	21:00	58,1	61,0	70,9	53,1	55,2	
21:00	22:00	61,6	65,3	82,1	54,0	56,7	
22:00	23:00	64,1	67,7	84,7	55,7	58,3	
23:00	00:00	59,8	63,7	76,5	52,3	55,0	
00:00	01:00	54,3	58,0	70,2	48,3	51,1	
01:00	02:00	53,4	56,6	71,3	47,2	50,7	
02:00	03:00	54,9	58,9	75,2	46,3	52,1	
03:00	04:00	53,3	56,4	68,3	44,1	49,6	
04:00	05:00	56,5	64,0	74,3	44,6	48,8	
05:00	06:00	49,5	51,7	64,8	43,8	47,4	
06:00	07:00	50,1	52,2	70,3	44,0	47,4	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	55,2	58,2	73,9	49,4	52,1
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	58,2	62,1	77,5	50,6	53,5
lauteste Nachtstunde	64,1	67,7	-	-	58,3

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2014-06\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.4-IB-S2-14061500_LD0.xlsx\1.4

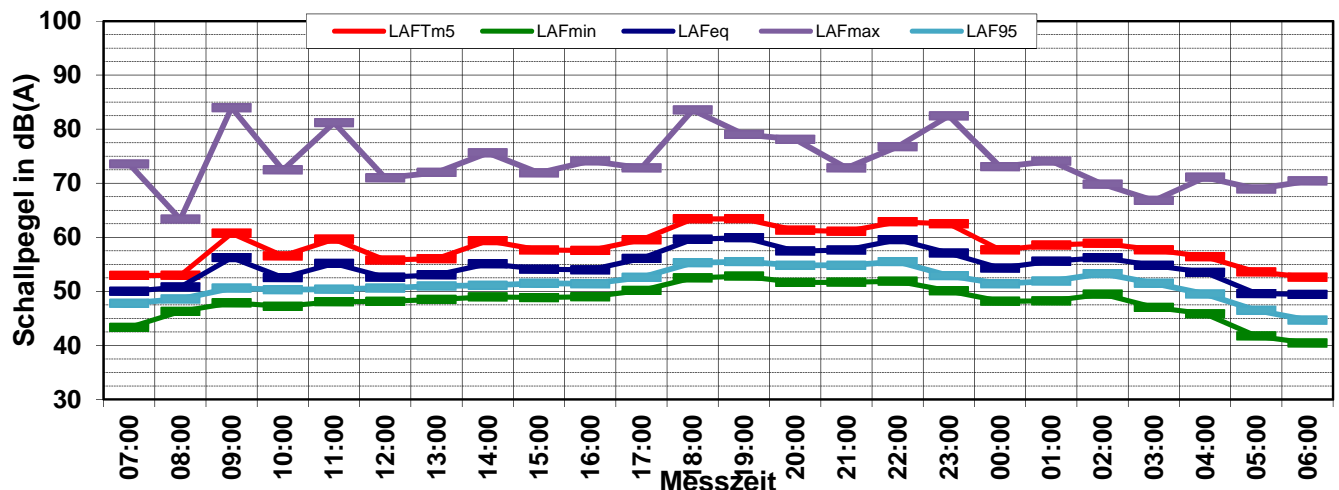
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum: Samstag, 14. Juni 2014

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	50,0	52,9	73,6	43,3	47,8	
08:00	09:00	50,8	53,0	63,3	46,3	48,6	
09:00	10:00	56,2	60,7	84,0	47,9	50,6	
10:00	11:00	52,6	56,5	72,5	47,2	50,3	
11:00	12:00	55,1	59,6	81,2	48,1	50,4	
12:00	13:00	52,6	55,8	71,0	48,1	50,6	
13:00	14:00	53,0	56,1	72,0	48,5	51,0	
14:00	15:00	55,1	59,4	75,6	49,0	51,1	
15:00	16:00	54,1	57,6	71,9	48,9	51,5	
16:00	17:00	54,0	57,6	74,1	49,0	51,4	
17:00	18:00	56,1	59,5	72,8	50,2	52,6	
18:00	19:00	59,6	63,4	83,5	52,5	55,3	
19:00	20:00	59,9	63,4	79,0	52,8	55,5	
20:00	21:00	57,5	61,3	78,1	51,6	54,8	
21:00	22:00	57,7	61,1	72,8	51,7	54,8	
22:00	23:00	59,6	62,9	76,8	51,9	55,5	
23:00	00:00	57,1	62,5	82,5	50,1	52,9	
00:00	01:00	54,3	57,7	73,0	48,2	51,4	
01:00	02:00	55,6	58,6	74,1	48,2	51,9	
02:00	03:00	56,2	58,9	69,8	49,5	53,3	
03:00	04:00	54,8	57,7	66,8	47,0	51,5	
04:00	05:00	53,5	56,4	71,1	45,8	49,5	
05:00	06:00	49,6	53,6	68,9	41,7	46,5	
06:00	07:00	49,4	52,6	70,4	40,4	44,7	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	55,6	59,3	78,2	49,2	51,8
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	55,9	59,5	75,6	49,1	52,5
lauteste Nachtstunde	59,6	62,9	-	-	55,5

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2014-06\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.5.IB-S2-14061600_LD0.xlsx\1.5

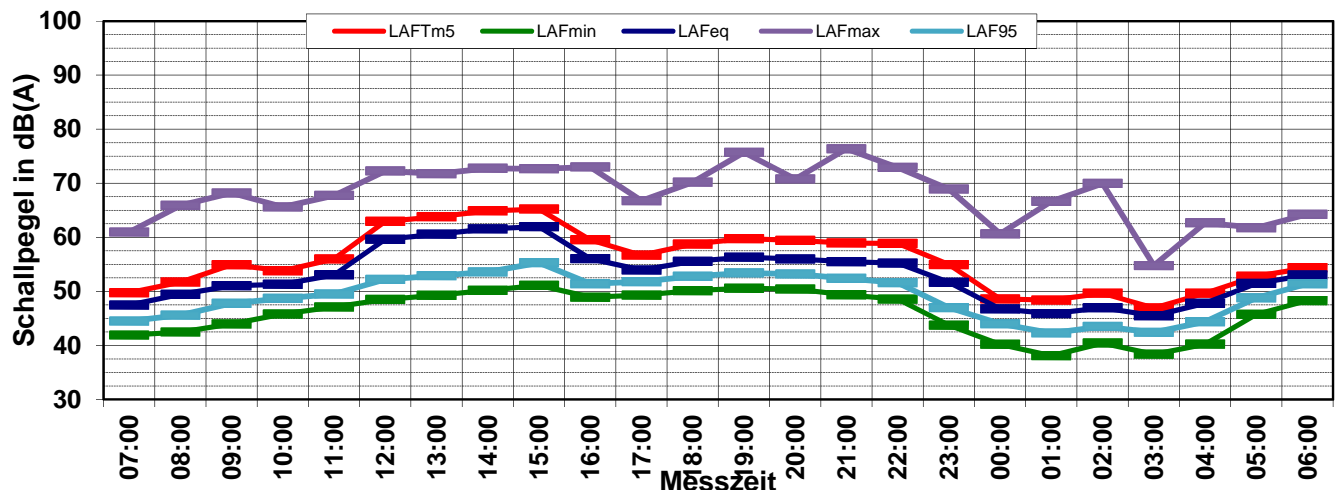
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum: Sonntag, 15. Juni 2014

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	47,5	49,8	61,0	41,9	44,5	
08:00	09:00	49,4	51,7	65,9	42,5	45,6	
09:00	10:00	51,0	54,9	68,2	44,0	47,8	
10:00	11:00	51,3	53,8	65,6	45,8	48,7	
11:00	12:00	53,1	56,0	67,7	47,1	49,5	
12:00	13:00	59,6	63,0	72,2	48,5	52,2	
13:00	14:00	60,6	63,8	71,8	49,3	52,9	
14:00	15:00	61,6	64,9	72,8	50,2	53,6	
15:00	16:00	62,0	65,2	72,7	51,1	55,3	
16:00	17:00	56,0	59,5	73,0	48,9	51,4	
17:00	18:00	54,0	56,7	66,8	49,3	51,8	
18:00	19:00	55,6	58,7	70,2	50,1	52,8	
19:00	20:00	56,3	59,7	75,7	50,6	53,4	
20:00	21:00	56,0	59,4	70,8	50,4	53,2	
21:00	22:00	55,5	58,9	76,4	49,4	52,4	
22:00	23:00	55,2	58,9	72,9	48,6	51,6	
23:00	00:00	51,7	54,9	68,9	43,8	47,0	
00:00	01:00	46,8	48,6	60,6	40,2	44,0	
01:00	02:00	45,9	48,4	66,6	38,1	42,3	
02:00	03:00	47,0	49,6	69,9	40,4	43,5	
03:00	04:00	45,5	46,9	54,8	38,3	42,4	
04:00	05:00	47,8	49,7	62,7	40,2	44,4	
05:00	06:00	51,5	52,8	61,8	45,8	48,8	
06:00	07:00	53,0	54,4	64,3	48,3	51,4	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	57,4	60,6	71,0	48,5	51,7	
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	52,1	55,1	69,8	46,0	49,1	
lauteste Nachtstunde	56,0	59,4	-	-	53,2	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2014-06\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.6.IB-S2-14061700_LD0.xlsx\1.6

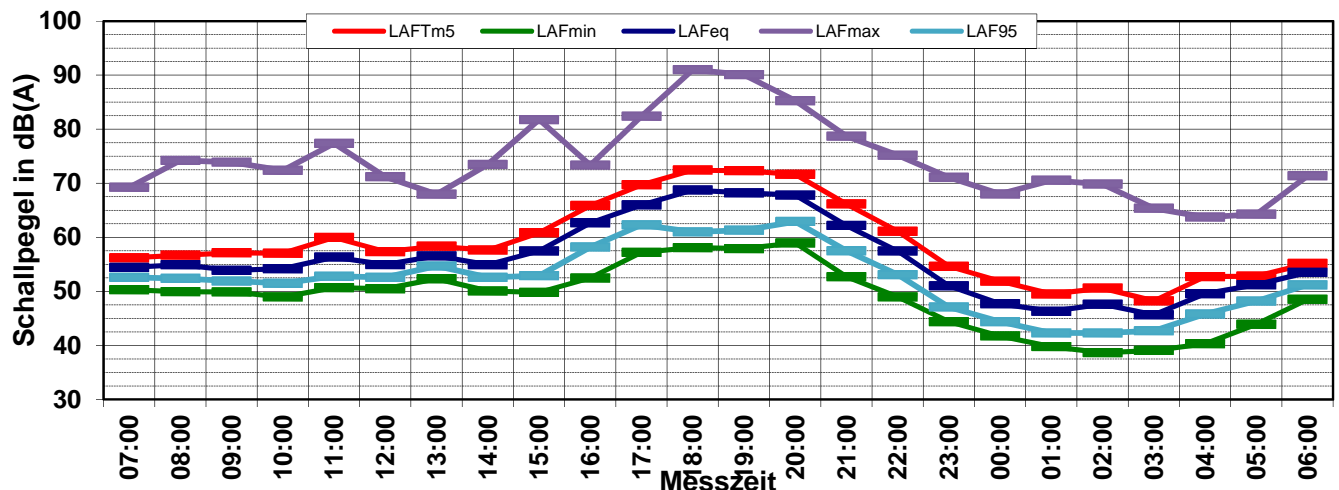
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Montag, 16. Juni 2014

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	54,4	56,2	69,2	50,3	52,6	
08:00	09:00	54,9	56,7	74,2	49,9	52,4	
09:00	10:00	53,9	57,1	73,9	49,9	51,9	
10:00	11:00	54,2	57,0	72,4	49,0	51,5	
11:00	12:00	56,3	60,0	77,4	50,7	52,8	
12:00	13:00	55,0	57,4	71,2	50,5	52,6	
13:00	14:00	56,6	58,3	68,0	52,3	54,7	
14:00	15:00	54,9	57,6	73,5	50,1	52,6	
15:00	16:00	57,5	60,8	81,8	49,8	52,9	
16:00	17:00	62,7	65,9	73,4	52,5	58,2	
17:00	18:00	66,0	69,7	82,4	57,2	62,3	
18:00	19:00	68,7	72,4	91,0	58,1	61,0	
19:00	20:00	68,2	72,3	90,1	57,9	61,3	
20:00	21:00	67,8	71,6	85,3	59,0	62,9	
21:00	22:00	62,2	66,2	78,7	52,7	57,5	
22:00	23:00	57,5	61,1	75,2	49,0	53,1	
23:00	00:00	51,0	54,6	71,1	44,4	47,1	
00:00	01:00	47,7	51,9	68,0	41,7	44,4	
01:00	02:00	46,3	49,5	70,5	39,8	42,3	
02:00	03:00	47,6	50,6	69,8	38,6	42,3	
03:00	04:00	45,7	48,2	65,4	39,1	42,7	
04:00	05:00	49,6	52,7	63,7	40,3	45,8	
05:00	06:00	51,2	52,8	64,3	43,9	48,2	
06:00	07:00	53,5	55,1	71,4	48,5	51,2	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	62,5	66,2	83,3	53,6	57,1	
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	59,1	62,9	76,6	50,5	54,5	
lauteste Nachtstunde	67,8	71,6	-	-	62,9	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2014-06\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.7\IB-S2-14061800_LD0.xlsx|1.7

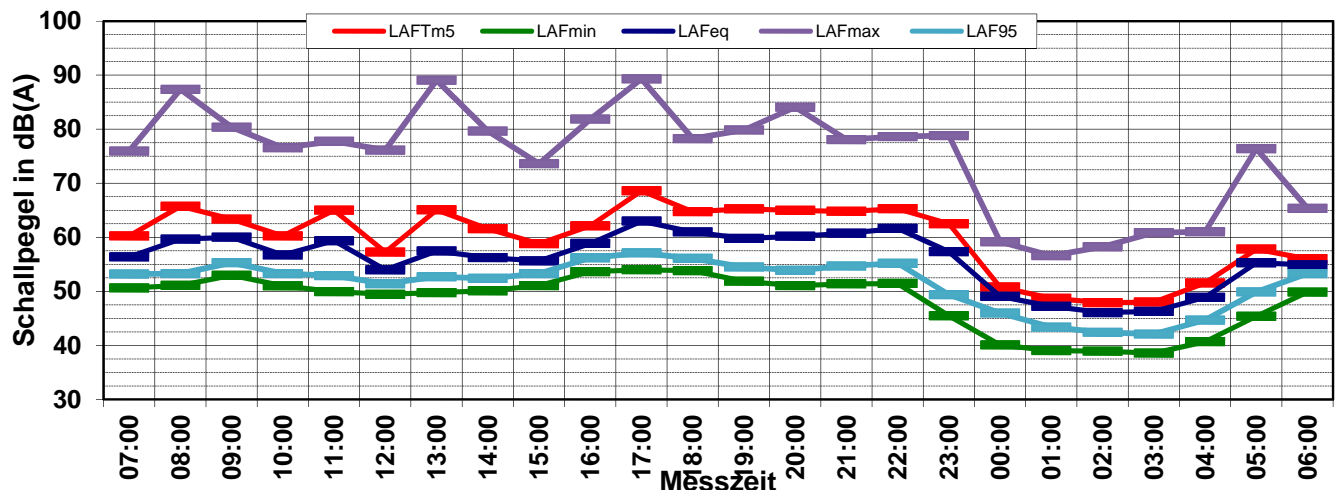
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Dienstag, 17. Juni 2014

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	56,4	60,2	75,9	50,6	53,2	
08:00	09:00	59,7	65,7	87,3	51,1	53,3	
09:00	10:00	60,0	63,4	80,4	53,0	55,3	
10:00	11:00	56,7	60,3	76,6	51,0	53,3	
11:00	12:00	59,4	65,0	77,8	50,0	52,9	
12:00	13:00	54,0	57,3	76,1	49,4	51,4	
13:00	14:00	57,5	65,1	89,0	49,8	52,7	
14:00	15:00	56,2	61,6	79,6	50,1	52,4	
15:00	16:00	55,6	58,8	73,6	51,1	53,3	
16:00	17:00	58,8	62,1	81,9	53,7	56,2	
17:00	18:00	63,0	68,6	89,3	54,0	57,1	
18:00	19:00	61,0	64,7	78,3	53,8	56,1	
19:00	20:00	59,8	65,3	79,9	51,9	54,5	
20:00	21:00	60,2	65,0	84,1	51,1	53,9	
21:00	22:00	60,7	64,8	78,1	51,4	54,7	
22:00	23:00	61,6	65,3	78,6	51,5	55,2	
23:00	00:00	57,3	62,5	78,8	45,5	49,4	
00:00	01:00	49,1	50,8	59,2	40,1	46,0	
01:00	02:00	47,2	48,7	56,6	39,0	43,4	
02:00	03:00	46,1	47,9	58,2	38,9	42,4	
03:00	04:00	46,3	48,0	60,8	38,6	42,1	
04:00	05:00	48,9	51,6	61,0	40,7	44,7	
05:00	06:00	55,3	57,8	76,4	45,4	49,9	
06:00	07:00	54,9	56,0	65,3	49,9	53,3	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	59,0	64,0	83,5	51,8	54,3
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	56,7	60,7	76,7	47,5	51,0
lauteste Nachtstunde	61,6	65,3	-	-	55,2

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2014-06\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.8\IB-S2-14061900_LD0.xlsx\1.8

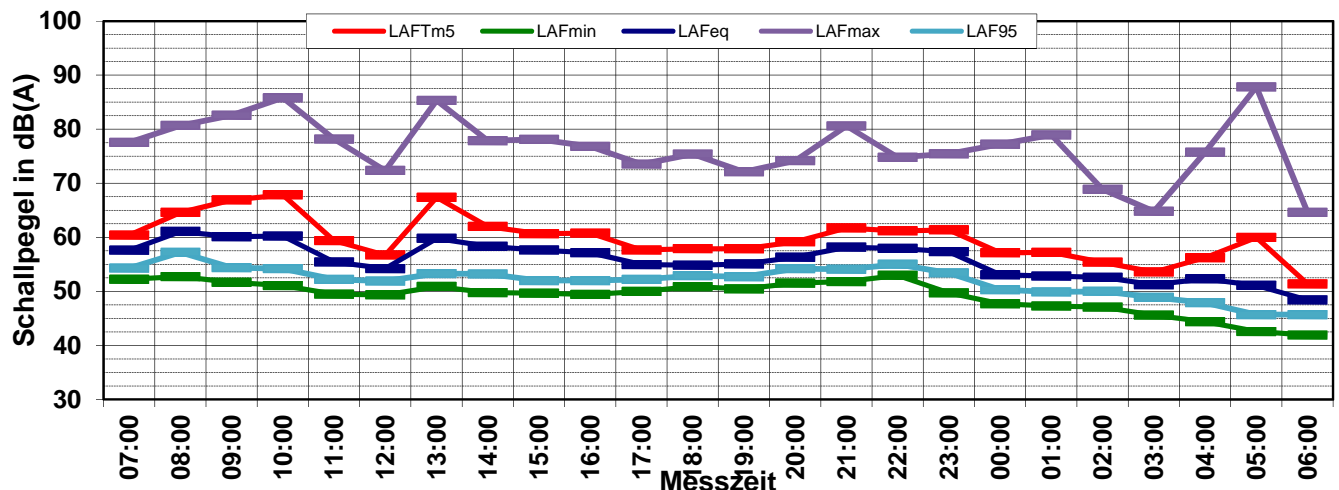
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Mittwoch, 18. Juni 2014

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	57,6	60,4	77,6	52,2	54,3	
08:00	09:00	61,1	64,6	80,7	52,7	57,2	
09:00	10:00	60,1	66,9	82,6	51,7	54,4	
10:00	11:00	60,2	67,8	85,8	51,1	54,2	
11:00	12:00	55,4	59,4	78,2	49,5	52,2	
12:00	13:00	54,2	56,7	72,3	49,3	51,9	
13:00	14:00	59,8	67,4	85,3	50,9	53,3	
14:00	15:00	58,3	62,0	77,9	49,8	53,2	
15:00	16:00	57,6	60,7	78,1	49,7	52,0	
16:00	17:00	57,2	60,8	76,8	49,4	52,0	
17:00	18:00	55,0	57,6	73,5	50,0	52,2	
18:00	19:00	54,8	57,9	75,4	50,9	52,9	
19:00	20:00	55,1	57,9	72,1	50,5	52,7	
20:00	21:00	56,3	59,2	74,2	51,5	54,2	
21:00	22:00	58,2	61,7	80,6	51,8	54,1	
22:00	23:00	57,9	61,2	74,8	53,0	55,0	
23:00	00:00	57,3	61,4	75,4	49,7	53,4	
00:00	01:00	53,1	57,1	77,2	47,7	50,3	
01:00	02:00	52,8	57,2	78,9	47,3	49,9	
02:00	03:00	52,6	55,4	68,9	47,1	50,0	
03:00	04:00	51,2	53,6	64,8	45,6	48,9	
04:00	05:00	52,3	56,2	75,7	44,4	47,9	
05:00	06:00	51,1	60,0	87,8	42,6	45,7	
06:00	07:00	48,4	51,4	64,6	41,9	45,7	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	58,0	63,3	80,3	50,7	53,5
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	54,8	58,7	79,6	48,9	51,6
lauteste Nachtstunde	58,2	61,7	-	-	54,1

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\2014-06\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.2-IB-S2-14061300_LD0.xlsx\1.2

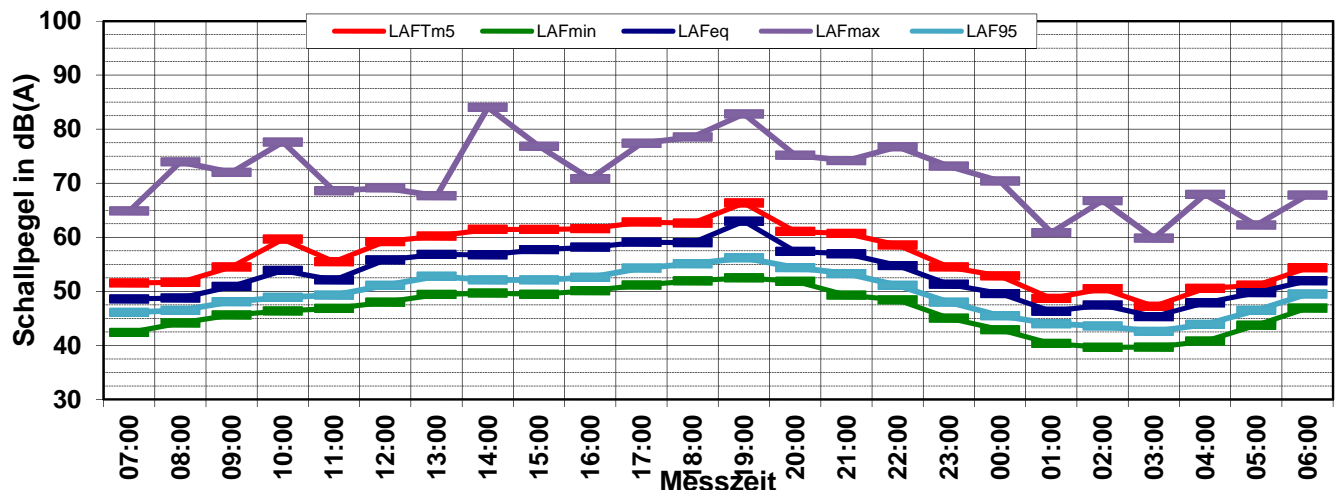
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Donnerstag, 19. Juni 2014

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	48,6	51,6	64,9	42,4	46,1	
08:00	09:00	48,8	51,7	74,0	44,1	46,5	
09:00	10:00	50,9	54,5	72,0	45,6	48,1	
10:00	11:00	53,8	59,6	77,6	46,4	48,9	
11:00	12:00	52,1	55,5	68,6	46,8	49,3	
12:00	13:00	55,8	59,2	69,1	48,0	51,1	
13:00	14:00	56,8	60,2	67,7	49,4	52,8	
14:00	15:00	56,8	61,4	84,0	49,7	52,1	
15:00	16:00	57,7	61,4	76,8	49,5	52,1	
16:00	17:00	58,2	61,6	70,8	50,1	52,6	
17:00	18:00	59,1	62,8	77,4	51,2	54,3	
18:00	19:00	59,0	62,6	78,5	51,9	55,1	
19:00	20:00	63,0	66,3	82,8	52,5	56,2	
20:00	21:00	57,4	61,1	75,2	51,8	54,4	
21:00	22:00	56,9	60,7	74,2	49,3	53,3	
22:00	23:00	54,8	58,6	76,8	48,4	51,1	
23:00	00:00	51,3	54,5	73,1	45,0	48,0	
00:00	01:00	49,6	52,8	70,4	42,9	45,5	
01:00	02:00	46,3	48,7	60,9	40,3	44,0	
02:00	03:00	47,5	50,5	66,8	39,6	43,6	
03:00	04:00	45,3	47,2	59,8	39,7	42,6	
04:00	05:00	47,9	50,5	67,9	40,8	43,9	
05:00	06:00	49,8	51,1	62,2	43,7	46,5	
06:00	07:00	52,0	54,3	67,8	46,9	49,5	

Mittelwert Tag (07 - 20 Uhr)	57,2	60,9	77,6	49,2	52,2
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)	52,6	56,0	71,6	46,3	49,3
lauteste Nachtstunde	57,4	61,1	-	-	54,4

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 1.9\IB-S2-14062000_LD0.xlsx\1.9

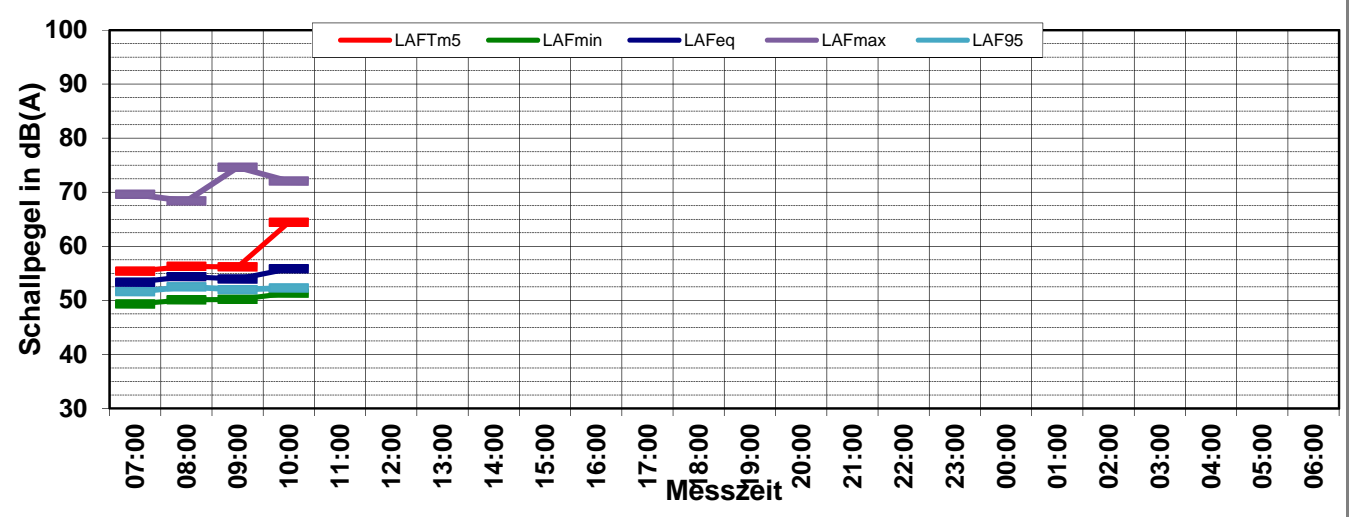
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Tag / Datum	Freitag, 20. Juni 2014

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	53,4	55,4	69,6	49,3	51,6	
08:00	09:00	54,4	56,3	68,4	50,1	52,5	
09:00	10:00	54,0	56,2	74,6	50,2	52,0	
10:00	11:00	55,8	64,4	72,0	51,3	52,3	
11:00	12:00						
12:00	13:00						
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 (07 - 20 Uhr)	54,5	60,0	71,8	50,3	52,1	
Mittelwert Nacht (20 - 07 Uhr)						
lauteste Nachtstunde			-	-		

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

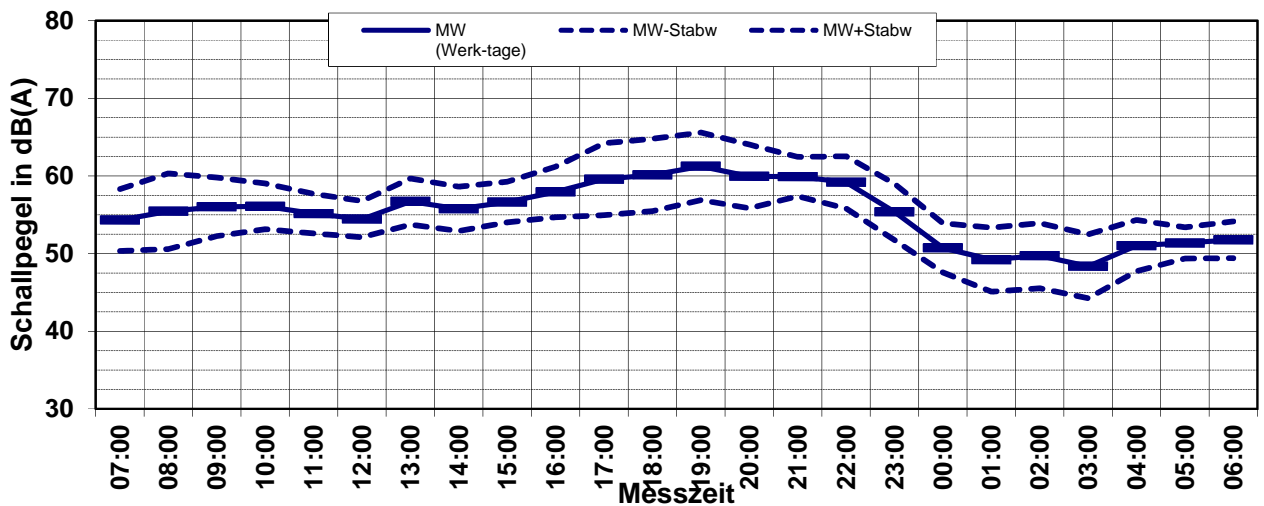
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 2 bis 4-IB-S2.xlsx\LAFTM5

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Zeitraum:	Freitag, 13.06.2014 bis Donnerstag, 19.06.2014

Messgröße:		L _{AFeq} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		13.06	14.06	15.06	16.06	17.06	18.06	19.06			
von	bis	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	(Mi)	(Do)			
07:00	08:00	54,6	50,0	47,5	54,4	56,4	57,6	48,6		54,3	4,0
08:00	09:00	52,8	50,8	49,4	54,9	59,7	61,1	48,8		55,5	4,9
09:00	10:00	55,3	56,2	51,0	53,9	60,0	60,1	50,9		56,0	3,8
10:00	11:00	55,5	52,6	51,3	54,2	56,7	60,2	53,8		56,1	2,9
11:00	12:00	52,6	55,1	53,1	56,3	59,4	55,4	52,1		55,2	2,5
12:00	13:00	53,3	52,6	59,6	55,0	54,0	54,2	55,8		54,4	2,3
13:00	14:00	52,9	53,0	60,6	56,6	57,5	59,8	56,8		56,7	3,0
14:00	15:00	52,6	55,1	61,6	54,9	56,2	58,3	56,8		55,8	2,9
15:00	16:00	54,7	54,1	62,0	57,5	55,6	57,6	57,7		56,6	2,6
16:00	17:00	52,9	54,0	56,0	62,7	58,8	57,2	58,2		58,0	3,3
17:00	18:00	54,9	56,1	54,0	66,0	63,0	55,0	59,1		59,6	4,6
18:00	19:00	57,1	59,6	55,6	68,7	61,0	54,8	59,0		60,1	4,7
19:00	20:00	60,2	59,9	56,3	68,2	59,8	55,1	63,0		61,2	4,3
20:00	21:00	58,1	57,5	56,0	67,8	60,2	56,3	57,4		60,0	4,1
21:00	22:00	61,6	57,7	55,5	62,2	60,7	58,2	56,9		59,9	2,5
22:00	23:00	64,1	59,6	55,2	57,5	61,6	57,9	54,8		59,2	3,4
23:00	00:00	59,8	57,1	51,7	51,0	57,3	57,3	51,3		55,4	3,6
00:00	01:00	54,3	54,3	46,8	47,7	49,1	53,1	49,6		50,7	3,2
01:00	02:00	53,4	55,6	45,9	46,3	47,2	52,8	46,3		49,2	4,1
02:00	03:00	54,9	56,2	47,0	47,6	46,1	52,6	47,5		49,7	4,2
03:00	04:00	53,3	54,8	45,5	45,7	46,3	51,2	45,3		48,4	4,1
04:00	05:00	56,5	53,5	47,8	49,6	48,9	52,3	47,9		51,0	3,3
05:00	06:00	49,5	49,6	51,5	51,2	55,3	51,1	49,8		51,4	2,0
06:00	07:00	50,1	49,4	53,0	53,5	54,9	48,4	52,0		51,8	2,4
MW Tag		55,2	55,6	57,4	62,5	59,0	58,0	57,2		57,8	2,4
MW Kern-Tag		53,8	54,0	58,2	57,2	58,0	58,7	55,5		56,5	2,1
MW Nacht		58,2	55,9	52,1	59,1	56,7	54,8	52,6		55,7	2,6
MW Kern-Nacht		54,0	55,3	46,3	46,9	47,3	52,5	47,5		50,0	3,8

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

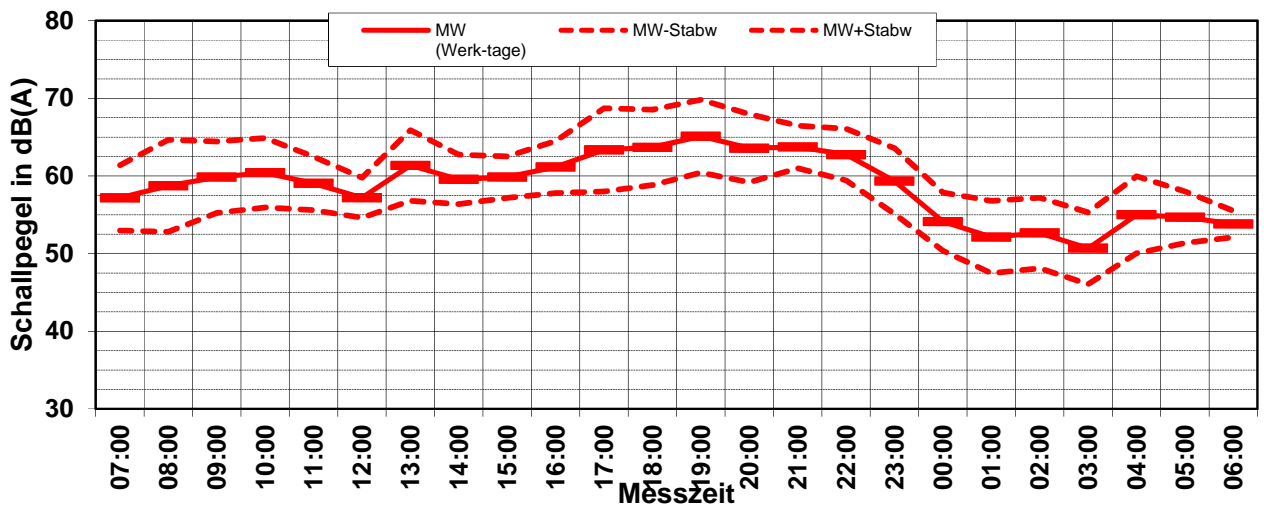
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1D-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 2 bis 4-IB-S2.xlsx\LAFTM5

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Zeitraum:	Freitag, 13.06.2014 bis Donnerstag, 19.06.2014

Messgröße:		L _{AFTM5} [dB(A)]							MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		13.06	14.06	15.06	16.06	17.06	18.06	19.06		
von	bis	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	(Mi)	(Do)		
07:00	08:00	57,5	52,9	49,8	56,2	60,2	60,4	51,6	57,2	4,2
08:00	09:00	55,0	53,0	51,7	56,7	65,7	64,6	51,7	58,7	5,9
09:00	10:00	57,3	60,7	54,9	57,1	63,4	66,9	54,5	59,8	4,6
10:00	11:00	57,3	56,5	53,8	57,0	60,3	67,8	59,6	60,4	4,5
11:00	12:00	55,4	59,6	56,0	60,0	65,0	59,4	55,5	59,0	3,4
12:00	13:00	55,4	55,8	63,0	57,4	57,3	56,7	59,2	57,2	2,6
13:00	14:00	55,8	56,1	63,8	58,3	65,1	67,4	60,2	61,4	4,6
14:00	15:00	55,2	59,4	64,9	57,6	61,6	62,0	61,4	59,6	3,2
15:00	16:00	57,5	57,6	65,2	60,8	58,8	60,7	61,4	59,9	2,7
16:00	17:00	55,5	57,6	59,5	65,9	62,1	60,8	61,6	61,2	3,4
17:00	18:00	58,1	59,5	56,7	69,7	68,6	57,6	62,8	63,4	5,4
18:00	19:00	60,8	63,4	58,7	72,4	64,7	57,9	62,6	63,7	4,9
19:00	20:00	63,9	63,4	59,7	72,3	65,3	57,9	66,3	65,1	4,7
20:00	21:00	61,0	61,3	59,4	71,6	65,0	59,2	61,1	63,6	4,4
21:00	22:00	65,3	61,1	58,9	66,2	64,8	61,7	60,7	63,7	2,7
22:00	23:00	67,7	62,9	58,9	61,1	65,3	61,2	58,6	62,8	3,3
23:00	00:00	63,7	62,5	54,9	54,6	62,5	61,4	54,5	59,3	4,2
00:00	01:00	58,0	57,7	48,6	51,9	50,8	57,1	52,8	54,1	3,7
01:00	02:00	56,6	58,6	48,4	49,5	48,7	57,2	48,7	52,1	4,7
02:00	03:00	58,9	58,9	49,6	50,6	47,9	55,4	50,5	52,7	4,5
03:00	04:00	56,4	57,7	46,9	48,2	48,0	53,6	47,2	50,7	4,6
04:00	05:00	64,0	56,4	49,7	52,7	51,6	56,2	50,5	55,0	5,0
05:00	06:00	51,7	53,6	52,8	52,8	57,8	60,0	51,1	54,7	3,3
06:00	07:00	52,2	52,6	54,4	55,1	56,0	51,4	54,3	53,8	1,7
MW Tag		58,2	59,3	60,6	66,2	64,0	63,3	60,9	61,8	2,8
MW Kern-Tag		56,2	57,0	60,6	59,3	62,1	63,5	58,5	59,6	2,6
MW Nacht		62,1	59,5	55,1	62,9	60,7	58,7	56,0	59,3	2,9
MW Kern-Nacht		57,6	58,2	48,5	50,3	49,0	56,1	50,3	52,9	4,2

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

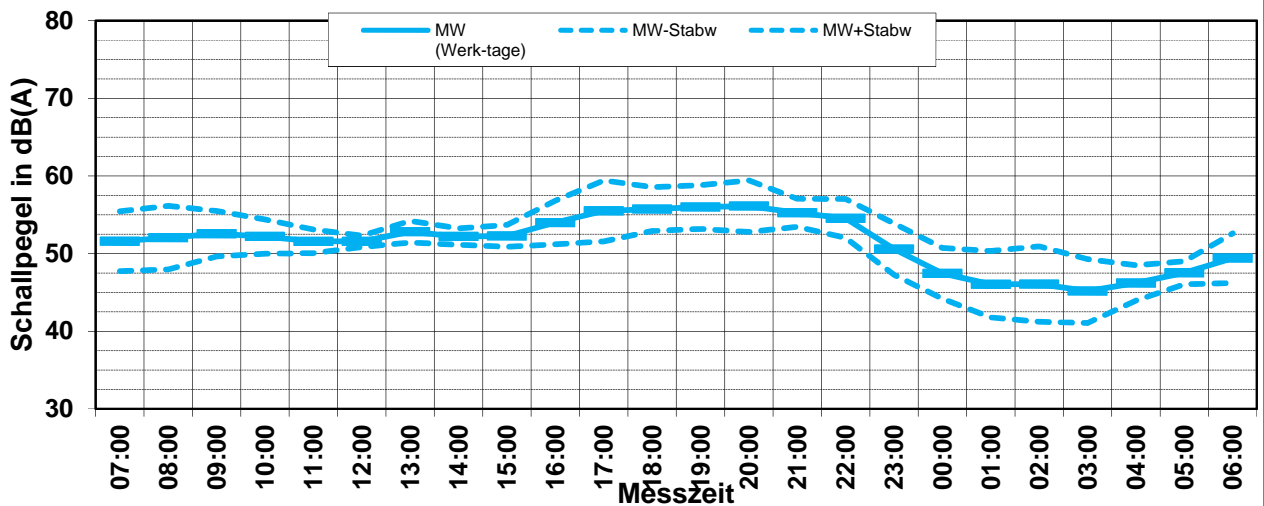
X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\VA-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 2 bis 4-IB-S2.xlsx\LAFTM5

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse:	Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart
Zeitraum:	Freitag, 13.06.2014 bis Donnerstag, 19.06.2014

Messgröße:		L _{AF95} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		13.06	14.06	15.06	16.06	17.06	18.06	19.06			
von	bis	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	(Mi)	(Do)			
07:00	08:00	51,8	47,8	44,5	52,6	53,2	54,3	46,1		51,6	3,9
08:00	09:00	50,9	48,6	45,6	52,4	53,3	57,2	46,5		52,1	4,1
09:00	10:00	53,1	50,6	47,8	51,9	55,3	54,4	48,1		52,6	2,9
10:00	11:00	53,1	50,3	48,7	51,5	53,3	54,2	48,9		52,2	2,2
11:00	12:00	50,7	50,4	49,5	52,8	52,9	52,2	49,3		51,6	1,5
12:00	13:00	50,9	50,6	52,2	52,6	51,4	51,9	51,1		51,6	0,7
13:00	14:00	50,6	51,0	52,9	54,7	52,7	53,3	52,8		52,8	1,4
14:00	15:00	50,7	51,1	53,6	52,6	52,4	53,2	52,1		52,2	1,1
15:00	16:00	51,1	51,5	55,3	52,9	53,3	52,0	52,1		52,3	1,4
16:00	17:00	51,0	51,4	51,4	58,2	56,2	52,0	52,6		54,0	2,8
17:00	18:00	51,6	52,6	51,8	62,3	57,1	52,2	54,3		55,5	3,9
18:00	19:00	53,6	55,3	52,8	61,0	56,1	52,9	55,1		55,7	2,8
19:00	20:00	55,3	55,5	53,4	61,3	54,5	52,7	56,2		56,0	2,8
20:00	21:00	55,2	54,8	53,2	62,9	53,9	54,2	54,4		56,1	3,3
21:00	22:00	56,7	54,8	52,4	57,5	54,7	54,1	53,3		55,3	1,8
22:00	23:00	58,3	55,5	51,6	53,1	55,2	55,0	51,1		54,5	2,5
23:00	00:00	55,0	52,9	47,0	47,1	49,4	53,4	48,0		50,6	3,3
00:00	01:00	51,1	51,4	44,0	44,4	46,0	50,3	45,5		47,5	3,3
01:00	02:00	50,7	51,9	42,3	42,3	43,4	49,9	44,0		46,1	4,3
02:00	03:00	52,1	53,3	43,5	42,3	42,4	50,0	43,6		46,1	4,9
03:00	04:00	49,6	51,5	42,4	42,7	42,1	48,9	42,6		45,2	4,1
04:00	05:00	48,8	49,5	44,4	45,8	44,7	47,9	43,9		46,2	2,3
05:00	06:00	47,4	46,5	48,8	48,2	49,9	45,7	46,5		47,5	1,5
06:00	07:00	47,4	44,7	51,4	51,2	53,3	45,7	49,5		49,4	3,2
MW Tag		52,1	51,8	51,7	57,1	54,3	53,5	52,2		53,3	2,0
MW Kern-Tag		51,5	50,7	51,7	53,8	53,7	53,7	50,9		52,3	1,4
MW Nacht		53,5	51,4	47,8	49,9	50,1	51,6	47,5		50,3	2,1
MW Kern-Nacht		51,0	52,1	43,1	43,0	43,8	49,8	44,1		46,7	4,1

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 2 bis 4-IB-S2.xlsx\LAFTM5

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt: IB-S2 (Planetarium)

Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

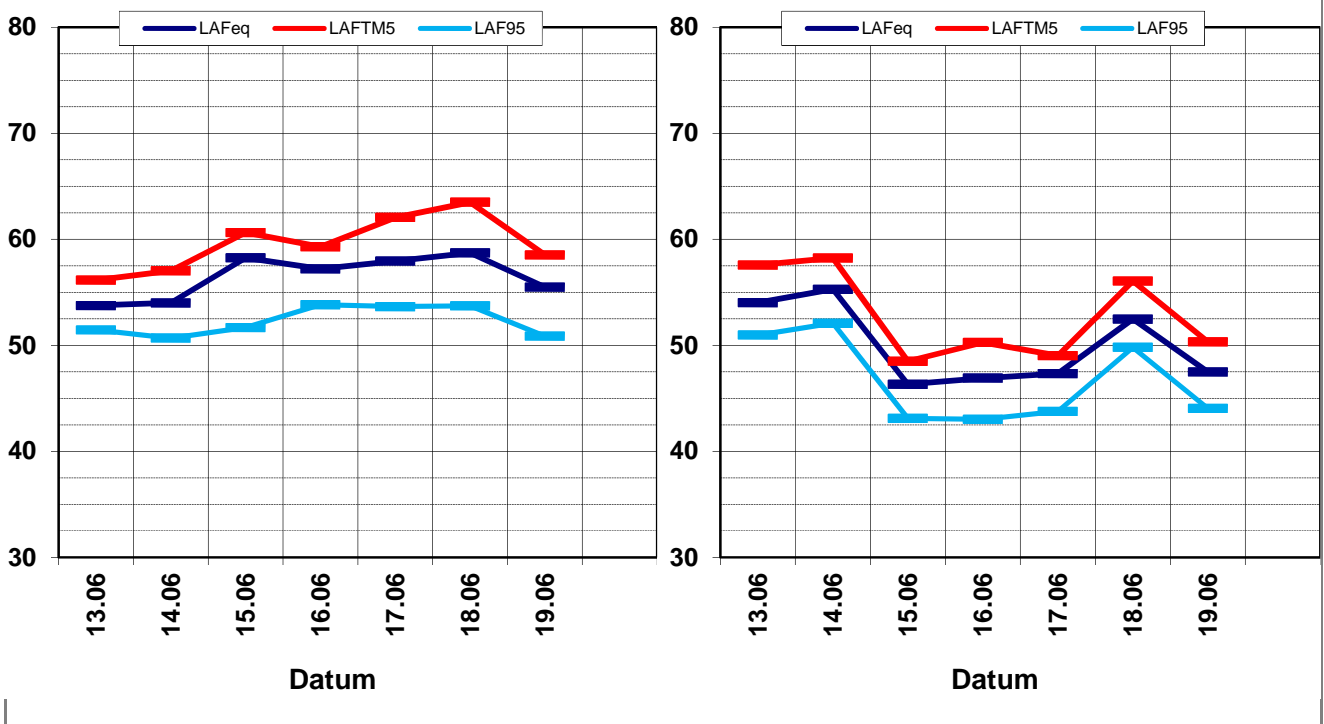
Zeitraum: Freitag, 13.06.2014 bis Donnerstag, 19.06.2014, (KW 24)

Messgröße	13.06 (Fr)	14.06 (Sa)	15.06 (So)	16.06 (Mo)	17.06 (Di)	18.06 (Mi)	19.06 (Do)	MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
L_{AFeq}									
Tag	55,2	55,6	57,4	62,5	59,0	58,0	57,2	57,8	2,4
Kern-Tag	53,8	54,0	58,2	57,2	58,0	58,7	55,5	56,5	2,1
Nacht	58,2	55,9	52,1	59,1	56,7	54,8	52,6	55,7	2,6
Kern-Nacht	54,0	55,3	46,3	46,9	47,3	52,5	47,5	50,0	3,8
L_{AFTM5}									
Tag	58,2	59,3	60,6	66,2	64,0	63,3	60,9	61,8	2,8
Kern-Tag	56,2	57,0	60,6	59,3	62,1	63,5	58,5	59,6	2,6
Nacht	62,1	59,5	55,1	62,9	60,7	58,7	56,0	59,3	2,9
Kern-Nacht	57,6	58,2	48,5	50,3	49,0	56,1	50,3	52,9	4,2
L_{AF95}									
Tag	52,1	51,8	51,7	57,1	54,3	53,5	52,2	53,3	2,0
Kern-Tag	51,5	50,7	51,7	53,8	53,7	53,7	50,9	52,3	1,4
Nacht	53,5	51,4	47,8	49,9	50,1	51,6	47,5	50,3	2,1
Kern-Nacht	51,0	52,1	43,1	43,0	43,8	49,8	44,1	46,7	4,1
L_{AFTM5} - L_{Aeq}									
Tag	3,0	3,7	3,2	3,7	5,0	5,3	3,7	3,9	0,9
Kern-Tag	2,4	3,0	2,4	2,1	4,1	4,8	3,0	3,1	1,0
Nacht	3,9	3,6	3,0	3,8	3,9	3,9	3,4	3,6	0,4
Kern-Nacht	3,5	2,9	2,2	3,4	1,7	3,6	2,8	2,9	0,7

Wöchentliche Darstellung des täglichen Mittelwerte in [dB(A)]

Kern-Tag (8 bis 17 Uhr)

Kern-Nacht (0 bis 4 Uhr)



Statistische Auswertung

Zeitraum von KW 24 bis KW 24

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\1D-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Bauärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 2 bis 4-IB-S2.xlsx\LAFTM

Angaben zum Immissionsort

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

2014	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	
KW	01												
KW	02												
KW	03												
KW	04												
KW	05												
KW	06												
KW	07												
KW	08												
KW	09												
KW	10												
KW	11												
KW	12												
KW	13												
KW	14												
KW	15												
KW	16												
KW	17												
KW	18												
KW	19												
KW	20												
KW	21												
KW	22												
KW	23												
KW	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
KW	25												
KW	26												
KW	27												
KW	28												
KW	29												
KW	30												
KW	31												
KW	32												
KW	33												
KW	34												
KW	35												
KW	36												
KW	37												
KW	38												
KW	39												
KW	40												
KW	41												
KW	42												
KW	43												
KW	44												
KW	45												
KW	46												
KW	47												
KW	48												
KW	49												
KW	50												
KW	51												
KW	52												

Statistische Auswertung für das Jahr 2014 (graphische Darstellung)

Zeitraum von KW 24 bis KW 24

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 2 bis 4-IB-S2.xlsx\LAFTM5

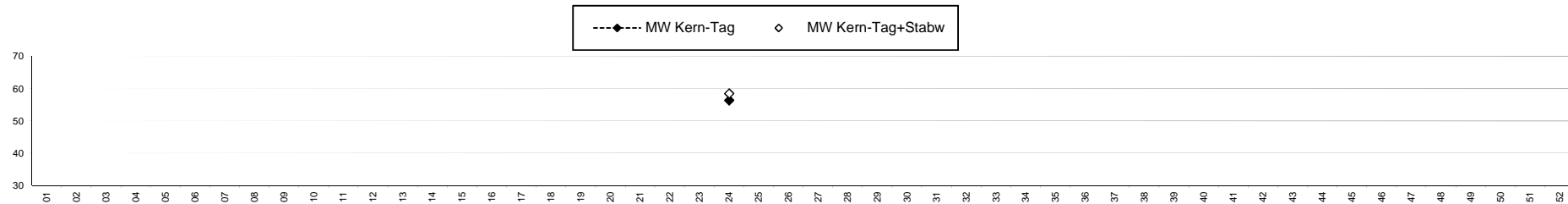
Angaben zum Immissionsort

Messposition: IB-S2 (Planetarium)

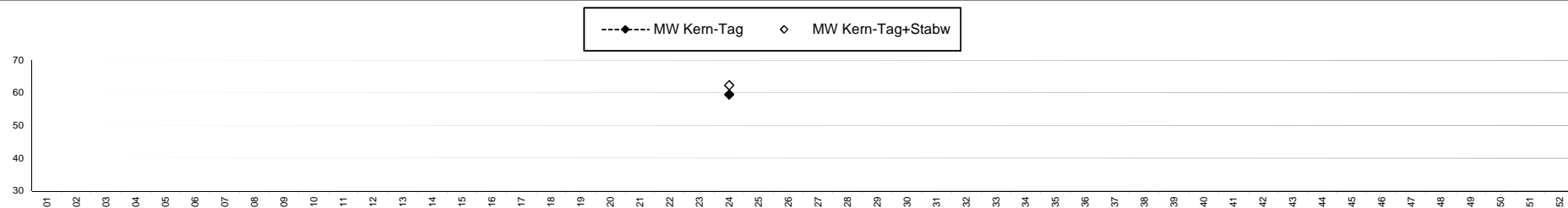
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)

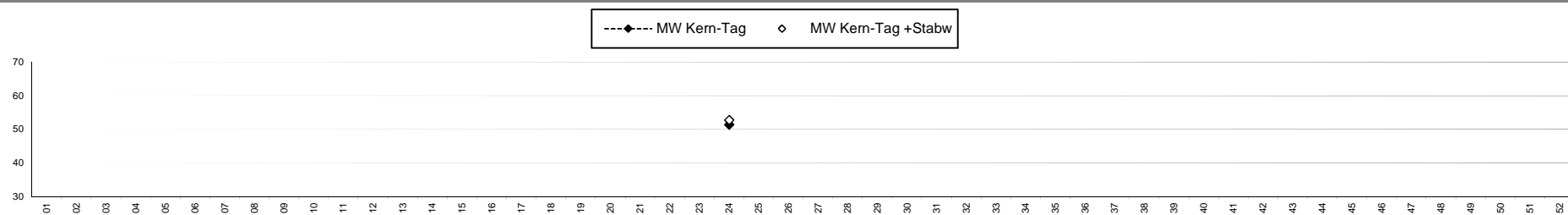
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwerte (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



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



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



Statistische Auswertung für das Jahr 2014 (graphische Darstellung)

Zeitraum von KW 24 bis KW 24

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\ID-Messungen\Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\A-Baulärm\IB-S2-Planetarium\B-Messdaten\KW 2014-24\97712-AMS2-1-KW24-2014-Anhang 2 bis 4-IB-S2.xlsx\LAFTM5

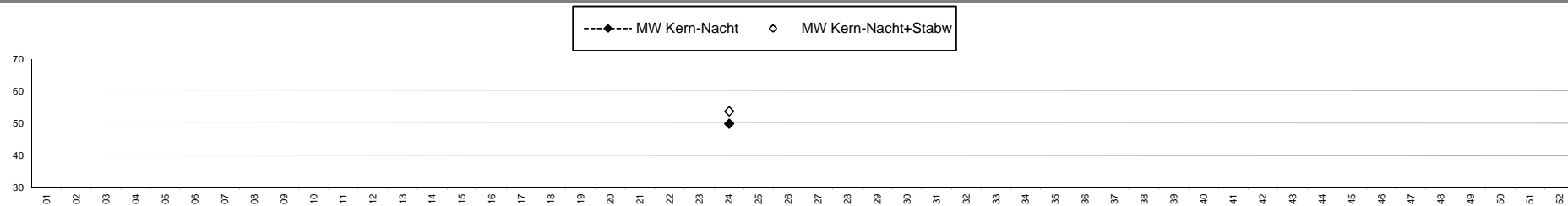
Angaben zum Immissionsort

Messposition: IB-S2 (Planetarium)

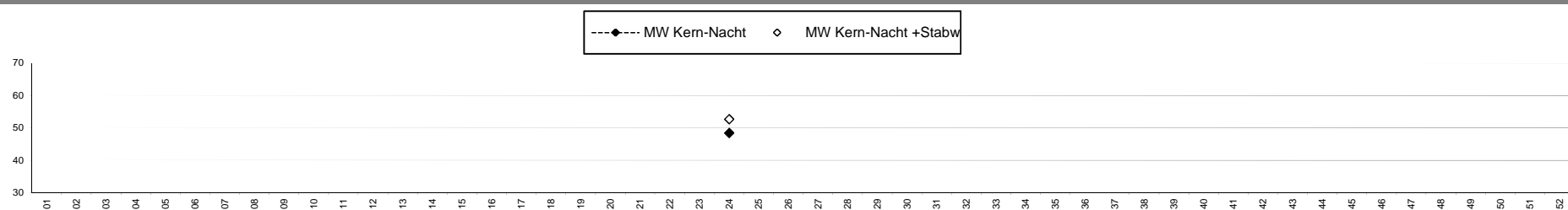
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)

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



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



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

