

**Arbeitsgemeinschaft
Immissionsschutzbeauftragter
S21 & WeU**



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-AMS-5.14**

Datum: **01.02.2016**

Auftraggeber:

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

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Andreas Malizki

Qualitätskontrolle:

Dipl.-Ing. Rolf Schneider

Umfang des Dokumentes:

Textteil: 6 Seiten

Anhang 1: 8 Seiten

Anhang 2: 3 Seiten

Anhang 3: 1 Seite

Anhang 4: 3 Seiten

Anhang 5: 1 Seite

Anhang 6: 2 Seiten

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
Immissionsbereich IB-S5 „Kriegerstraße“

(Messpunkt IB-S5, Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart)

Messzeitraum:

11.01.2016 bis 18.01.2016 (KW 02/2016)

Inhaltsverzeichnis

1	Messdurchführung	4
2	Messergebnisse	4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Mittelwerte für die vollständig erfassten Werktage	5
------------------	--	----------

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Blick auf das Baufeld bei Messbeginn am 12.10.2015	4
Abbildung 2:	Blick auf das Baufeld bei Messende am 19.10.2015	5

Anhänge

Anhang 1	Darstellung der Messwerte für den IB-S5 in KW 02/2016
Anhang 2	Mittlere Tagesgänge für den IB-S5 in KW 02/2016
Anhang 3	Wöchentliche Auswertung für den IB-S5 in KW 02/2016
Anhang 4	Kumulative Darstellung der Messwerte für den IB-S5
Anhang 5	Übersichtslageplan
Anhang 6	Erfassung der Witterungsbedingungen

Abkürzungsverzeichnis

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_{AFeq}	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
Stabw	Standardabweichung

1 Messdurchführung

Der vorliegende Messbericht dient der Dokumentation der 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 11.01.2016 bis zum 18.11.2016 (KW 02) im Immissionsbereich IB-S5 „Kriegerstraße“. Der entsprechende Messort befindet sich am Gebäude Jägerstraße 14-18 in 70174 Stuttgart (siehe Lageplan in **Anhang 5**). Weitere Angaben zu Sachverhalt und Aufgabenstellung, zu den Bearbeitungsgrundlagen sowie zur Messdurchführung finden sich im Bericht Nr. 97712-AMS-5-1 vom 31.10.2014.

Messergebnisse

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

Abbildung 1: Blick auf das Baufeld bei Messbeginn am 11.01.2016



Abbildung 2: Blick auf das Baufeld bei Messende am 18.01.2016



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**.

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

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)	67,4	70,5	61,8
Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)	67,6	70,2	62,1
Nacht (20 Uhr bis 7 Uhr)	66,7	69,6	59,7
Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)	66,3	69,1	59,1

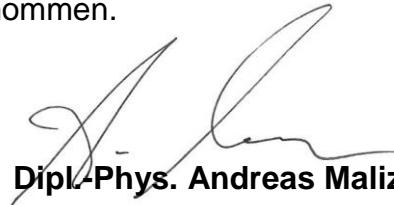
Der Darstellung der Mittelwerte für die einzelnen Messtage in **Anhang 3** kann entnommen werden, dass die Tages-Mittelwerte im Wochenverlauf außer am Freitag, den 15.01 und am Samstag, den 16.01 weitestgehend konstant sind.

Wie die kumulative Auswertung in **Anhang 4** zeigt, haben die messtechnisch ermittelten Geräuschemissionen für den Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr) im Vergleich zum vorangegangenen Messzeitraum (KW 49/2015) um +1,0 dB(A) und in der Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr) um +5,3 dB(A) zugenommen.

Ab etwa 11 Uhr am 11.01.2016 bis zu 8 Uhr am 14.01.2016 wurden keine Messdaten an der Wetterstation in der Sängerstraße 6, wahrscheinlich aufgrund einer Stromunterbrechung, aufgenommen.



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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011101_LD0.xlsx\1.1

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Montag, 11. Januar 2016

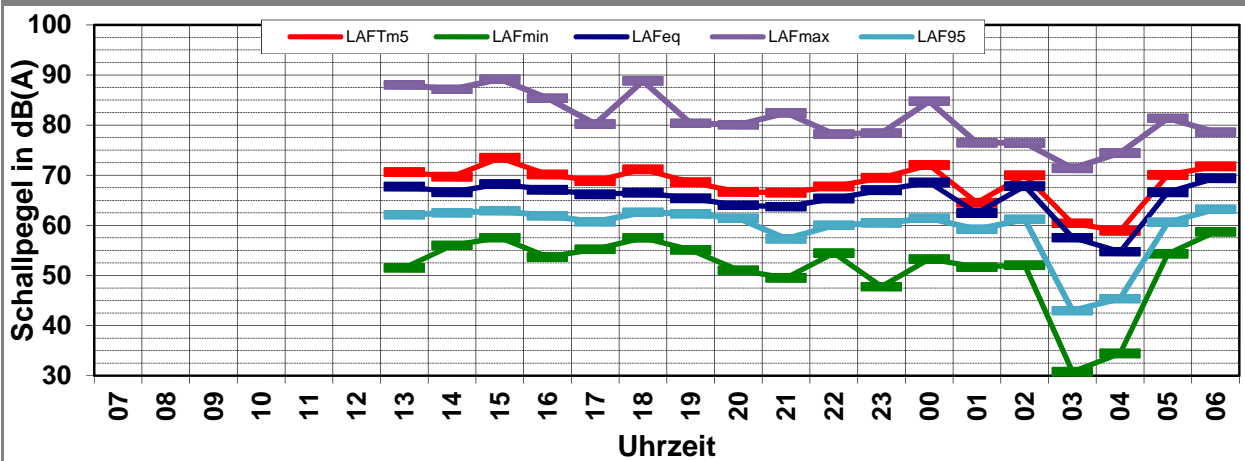
Messung		L _{AFeq}	L _{AFtm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00						
08:00	09:00						
09:00	10:00						
10:00	11:00						
11:00	12:00						
12:00	13:00						
13:00	14:00	67,7	70,6	88,0	51,5	62,1	
14:00	15:00	66,6	69,7	87,1	56,0	62,5	
15:00	16:00	68,3	73,5	89,2	57,6	62,9	
16:00	17:00	67,1	70,1	85,4	53,7	61,9	
17:00	18:00	66,2	68,9	80,2	55,2	60,7	
18:00	19:00	66,5	71,2	88,8	57,5	62,6	
19:00	20:00	65,4	68,6	80,4	55,1	62,3	
20:00	21:00	64,0	66,7	80,1	51,1	61,4	
21:00	22:00	63,7	66,5	82,4	49,5	57,3	
22:00	23:00	65,4	67,8	78,2	54,4	60,0	
23:00	00:00	67,0	69,5	78,4	47,8	60,5	
00:00	01:00	68,5	72,0	84,8	53,3	61,4	
01:00	02:00	62,5	64,5	76,5	51,7	59,2	
02:00	03:00	67,8	70,0	76,5	52,1	61,2	
03:00	04:00	57,6	60,4	71,4	30,8	43,0	
04:00	05:00	54,8	58,9	74,4	34,4	45,4	
05:00	06:00	66,6	70,1	81,4	54,3	60,6	
06:00	07:00	69,4	71,8	78,6	58,7	63,2	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	66,9	70,7	86,7	55,6	62,2
------------------------------------	------	------	------	------	------

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	65,9	68,6	79,8	52,8	59,9
--------------------------------------	------	------	------	------	------

lauteste Nachtstunde	69,4	71,8	-	-	63,2
-----------------------------	------	------	---	---	------

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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011800_LD0.xlsx\1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Dienstag, 12. Januar 2016

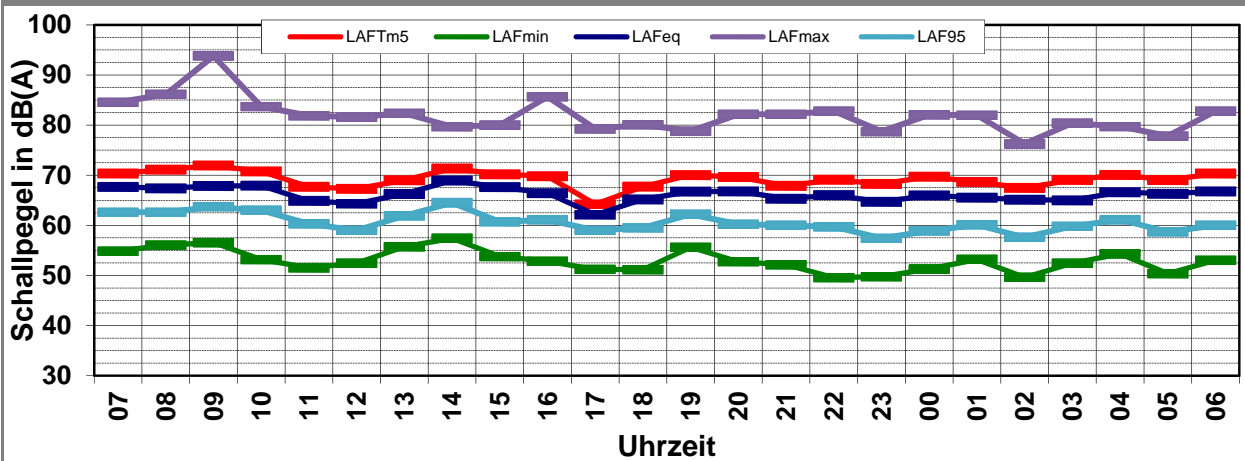
Messung		L _{AFeq}	L _{AF_{Tm5}}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	67,7	70,3	84,6	54,8	62,6	
08:00	09:00	67,4	71,1	86,1	56,1	62,6	
09:00	10:00	67,9	71,9	93,8	56,5	63,7	
10:00	11:00	67,9	70,8	83,7	53,2	63,0	
11:00	12:00	64,9	67,7	81,9	51,5	60,3	
12:00	13:00	64,3	67,3	81,6	52,4	59,0	
13:00	14:00	66,3	69,0	82,3	55,7	61,9	
14:00	15:00	68,9	71,3	79,7	57,4	64,5	
15:00	16:00	67,6	70,2	80,0	53,8	60,7	
16:00	17:00	66,4	69,8	85,7	52,8	61,1	
17:00	18:00	62,1	64,2	79,2	51,2	59,0	
18:00	19:00	65,2	67,7	80,1	51,2	59,5	
19:00	20:00	66,7	70,0	78,8	55,6	62,2	
20:00	21:00	66,8	69,6	82,2	52,8	60,2	
21:00	22:00	65,3	67,9	82,1	52,1	60,0	
22:00	23:00	66,0	69,1	82,8	49,6	59,7	
23:00	00:00	64,7	68,3	78,7	49,8	57,4	
00:00	01:00	66,0	69,7	82,1	51,3	58,9	
01:00	02:00	65,5	68,7	82,0	53,2	60,1	
02:00	03:00	65,1	67,5	76,3	49,6	57,6	
03:00	04:00	65,0	69,1	80,4	52,5	59,8	
04:00	05:00	66,6	70,1	79,7	54,3	61,1	
05:00	06:00	66,3	69,0	77,8	50,4	58,7	
06:00	07:00	66,8	70,3	82,8	53,0	60,0	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	66,7	69,7	85,5	54,5	61,9
------------------------------------	------	------	------	------	------

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	65,9	69,1	81,1	52,0	59,5
--------------------------------------	------	------	------	------	------

lauteste Nachtstunde	66,8	69,6	-	-	60,2
-----------------------------	------	------	---	---	------

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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011800_LD0.xlsx\1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Mittwoch, 13. Januar 2016

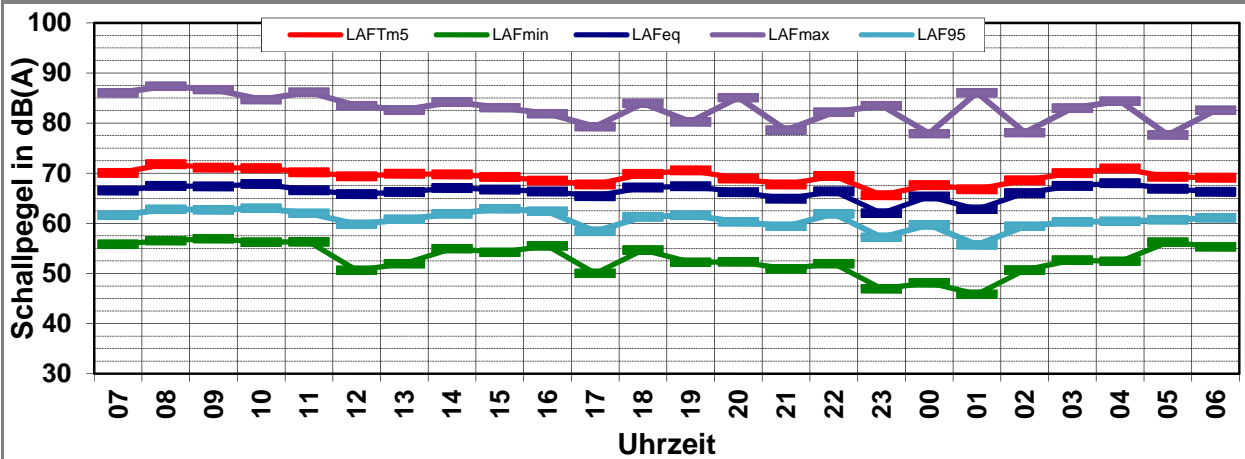
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	66,5	70,0	86,0	55,8	61,6	
08:00	09:00	67,5	71,8	87,4	56,6	62,8	
09:00	10:00	67,4	71,1	86,7	56,9	62,7	
10:00	11:00	67,8	71,0	84,7	56,2	63,0	
11:00	12:00	66,6	70,2	86,2	56,3	62,0	
12:00	13:00	65,8	69,4	83,5	50,6	59,8	
13:00	14:00	66,3	69,9	82,6	52,0	60,8	
14:00	15:00	67,1	69,8	84,2	55,0	61,9	
15:00	16:00	66,7	69,3	83,1	54,2	62,9	
16:00	17:00	66,4	68,5	81,9	55,5	62,4	
17:00	18:00	65,4	67,8	79,3	50,0	58,4	
18:00	19:00	67,2	69,9	84,0	54,7	61,3	
19:00	20:00	67,4	70,6	80,3	52,2	61,6	
20:00	21:00	66,2	68,9	85,1	52,3	60,3	
21:00	22:00	64,9	67,8	78,6	50,9	59,4	
22:00	23:00	66,4	69,4	82,2	52,0	61,9	
23:00	00:00	62,0	65,6	83,5	47,0	57,2	
00:00	01:00	65,4	67,6	77,9	48,2	59,7	
01:00	02:00	62,8	66,8	86,1	45,9	55,7	
02:00	03:00	66,0	68,6	78,1	50,7	59,4	
03:00	04:00	67,5	70,0	83,0	52,7	60,3	
04:00	05:00	68,0	71,0	84,4	52,4	60,4	
05:00	06:00	66,9	69,3	77,7	56,2	60,7	
06:00	07:00	66,3	69,1	82,6	55,3	61,1	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	66,8	70,1	84,4	54,8	61,8
------------------------------------	------	------	------	------	------

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	66,0	68,8	82,7	52,2	59,9
--------------------------------------	------	------	------	------	------

lauteste Nachtstunde	68,0	71,0	-	-	60,4
-----------------------------	------	------	---	---	------

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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011800_LD0.xlsx\1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Donnerstag, 14. Januar 2016

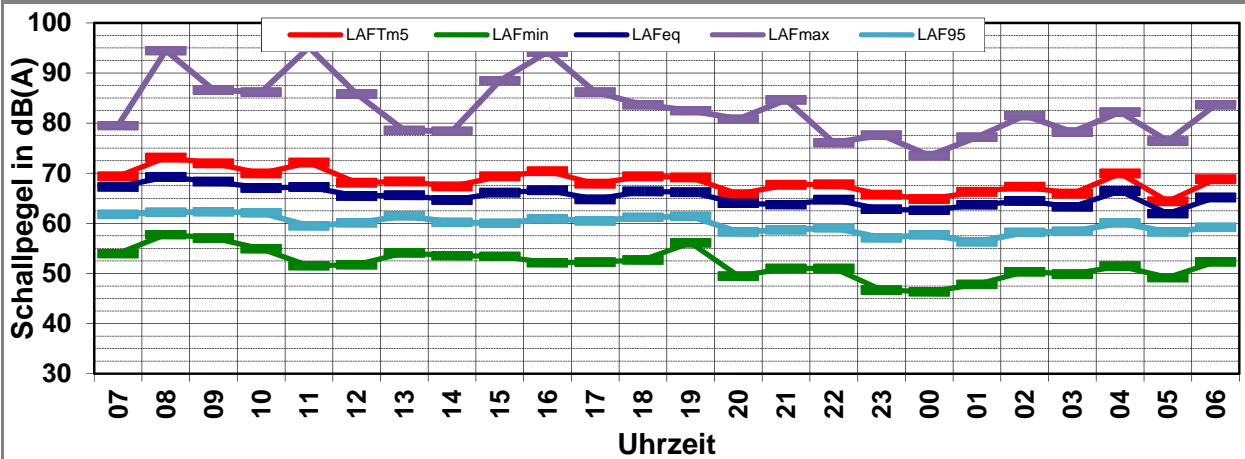
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	67,3	69,4	79,5	54,0	61,8	
08:00	09:00	69,2	73,1	94,5	57,8	62,2	
09:00	10:00	68,3	72,0	86,6	57,1	62,3	
10:00	11:00	67,1	70,0	86,2	54,9	62,1	
11:00	12:00	67,2	72,1	95,1	51,5	59,5	
12:00	13:00	65,5	68,1	85,8	51,8	60,1	
13:00	14:00	65,6	68,4	78,5	54,1	61,5	
14:00	15:00	64,7	67,4	78,4	53,6	60,2	
15:00	16:00	66,1	69,4	88,5	53,4	60,0	
16:00	17:00	66,6	70,4	94,2	52,2	60,9	
17:00	18:00	64,8	67,9	86,2	52,3	60,5	
18:00	19:00	66,4	69,4	83,6	52,7	61,2	
19:00	20:00	66,2	69,2	82,5	56,1	61,4	
20:00	21:00	64,0	65,8	80,8	49,5	58,3	
21:00	22:00	63,7	67,7	84,7	51,0	58,7	
22:00	23:00	64,7	67,8	76,1	51,0	59,1	
23:00	00:00	62,8	65,7	77,6	46,7	57,1	
00:00	01:00	62,6	64,9	73,5	46,3	57,7	
01:00	02:00	63,7	66,3	77,2	47,8	56,3	
02:00	03:00	64,5	67,3	81,5	50,3	58,2	
03:00	04:00	63,3	65,9	78,2	49,9	58,4	
04:00	05:00	66,4	70,0	82,2	51,5	60,1	
05:00	06:00	62,0	64,4	76,4	49,2	58,3	
06:00	07:00	65,2	68,8	83,7	52,3	59,2	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	66,7	70,1	89,5	54,4	61,1
------------------------------------	------	------	------	------	------

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	64,1	67,1	80,5	50,0	58,4
--------------------------------------	------	------	------	------	------

lauteste Nachtstunde	66,4	70,0	-	-	60,1
-----------------------------	------	------	---	---	------

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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011800_LD0.xlsx]1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Freitag, 15. Januar 2016

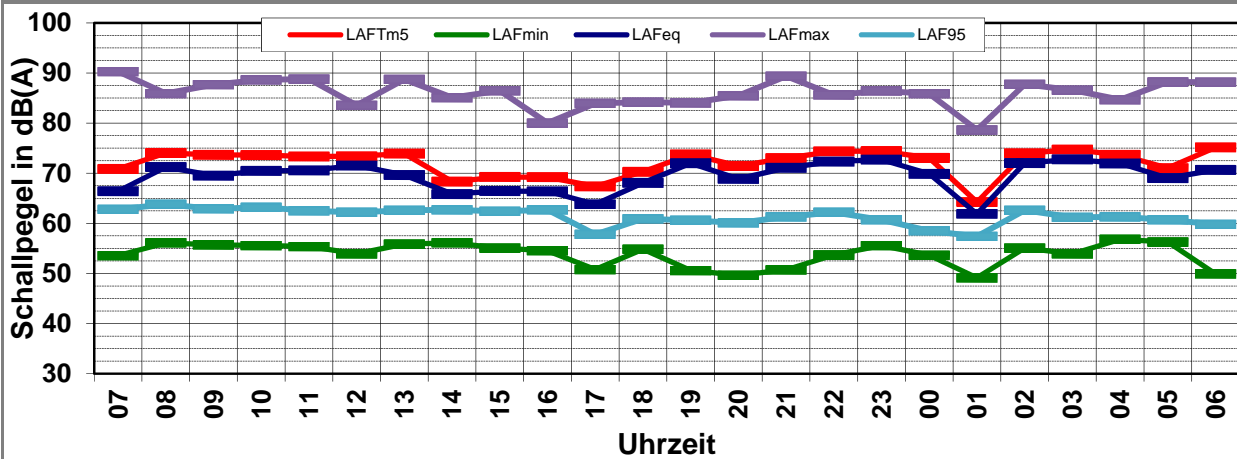
Messung		L _{AFeq}	L _{AFTm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	66,4	70,8	90,3	53,6	62,8	
08:00	09:00	71,2	74,1	85,9	56,1	63,8	
09:00	10:00	69,5	73,7	87,7	55,7	62,9	
10:00	11:00	70,5	73,6	88,6	55,6	63,2	
11:00	12:00	70,6	73,3	88,8	55,4	62,5	
12:00	13:00	71,5	73,4	83,6	53,9	62,2	
13:00	14:00	69,6	73,9	88,7	55,9	62,6	
14:00	15:00	65,9	68,3	85,1	56,1	62,7	
15:00	16:00	66,4	69,3	86,5	55,1	62,4	
16:00	17:00	66,4	69,2	80,0	54,5	62,7	
17:00	18:00	63,8	67,4	83,9	50,8	57,8	
18:00	19:00	68,1	70,3	84,2	54,8	60,9	
19:00	20:00	72,0	73,8	84,0	50,6	60,6	
20:00	21:00	68,9	71,5	85,5	49,6	60,1	
21:00	22:00	71,1	73,0	89,4	50,7	61,3	
22:00	23:00	72,3	74,4	85,6	53,7	62,2	
23:00	00:00	72,7	74,4	86,4	55,6	60,7	
00:00	01:00	69,9	73,0	85,9	53,6	58,5	
01:00	02:00	61,9	64,2	78,6	49,1	57,4	
02:00	03:00	72,0	74,0	87,7	55,1	62,6	
03:00	04:00	72,8	74,7	86,6	53,9	61,2	
04:00	05:00	72,0	73,7	84,7	56,8	61,3	
05:00	06:00	69,0	71,0	88,2	56,3	60,7	
06:00	07:00	70,7	75,2	88,2	49,9	59,8	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	69,3	72,2	86,7	54,8	62,3
------------------------------------	------	------	------	------	------

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	71,0	73,3	86,7	53,9	60,8
--------------------------------------	------	------	------	------	------

lauteste Nachtstunde	72,8	74,7	-	-	61,2
-----------------------------	------	------	---	---	------

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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011800_LD0.xlsx\1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Samstag, 16. Januar 2016

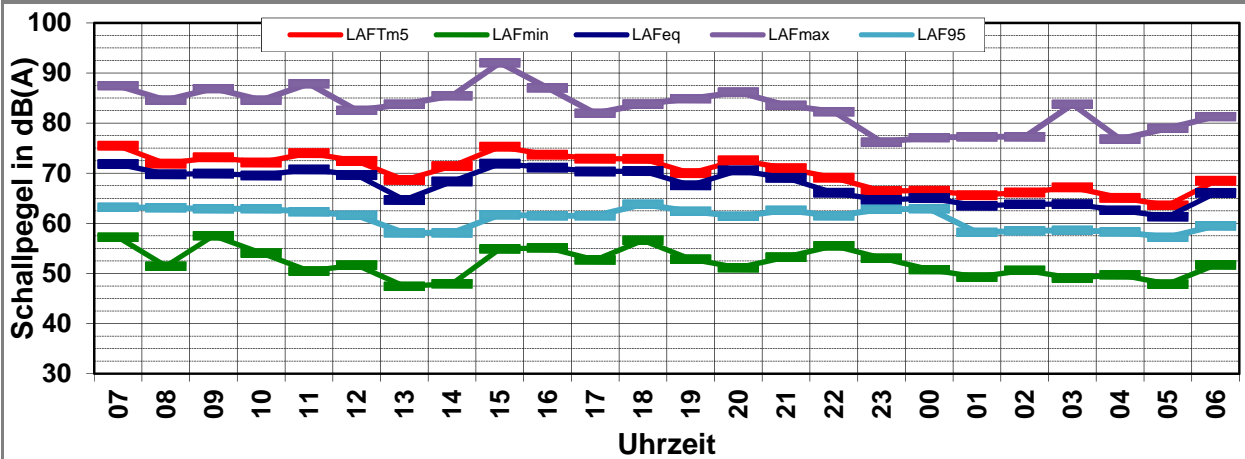
Messung		L _{AFeq}	L _{AFtm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	71,8	75,5	87,5	57,2	63,2	
08:00	09:00	69,8	71,9	84,6	51,5	63,1	
09:00	10:00	69,9	73,2	86,9	57,5	62,9	
10:00	11:00	69,6	72,1	84,6	54,1	62,9	
11:00	12:00	70,8	74,0	87,9	50,5	62,3	
12:00	13:00	69,6	72,4	82,5	51,7	61,6	
13:00	14:00	64,7	68,7	83,8	47,4	58,1	
14:00	15:00	68,4	71,4	85,5	47,9	58,1	
15:00	16:00	71,9	75,3	92,1	54,9	61,7	
16:00	17:00	71,1	73,7	87,0	55,1	61,5	
17:00	18:00	70,3	72,9	81,9	52,7	61,5	
18:00	19:00	70,4	72,9	83,8	56,6	63,8	
19:00	20:00	67,6	70,0	84,9	52,9	62,4	
20:00	21:00	70,6	72,6	86,2	51,1	61,4	
21:00	22:00	69,1	71,0	83,6	53,3	62,6	
22:00	23:00	66,1	69,1	82,3	55,5	61,5	
23:00	00:00	64,7	66,5	76,2	53,1	62,8	
00:00	01:00	65,0	66,5	77,1	50,8	62,9	
01:00	02:00	63,5	65,6	77,3	49,3	58,2	
02:00	03:00	63,8	66,2	77,3	50,6	58,5	
03:00	04:00	63,8	67,2	83,7	49,1	58,6	
04:00	05:00	62,6	65,1	76,8	49,7	58,3	
05:00	06:00	61,3	63,6	79,0	47,9	57,2	
06:00	07:00	66,1	68,5	81,3	51,7	59,5	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	70,0	73,0	86,5	54,1	62,1
------------------------------------	------	------	------	------	------

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	66,0	68,2	81,4	51,6	60,6
--------------------------------------	------	------	------	------	------

lauteste Nachtstunde	70,6	72,6	-	-	61,4
-----------------------------	------	------	---	---	------

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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011800_LD0.xlsx\1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Sonntag, 17. Januar 2016

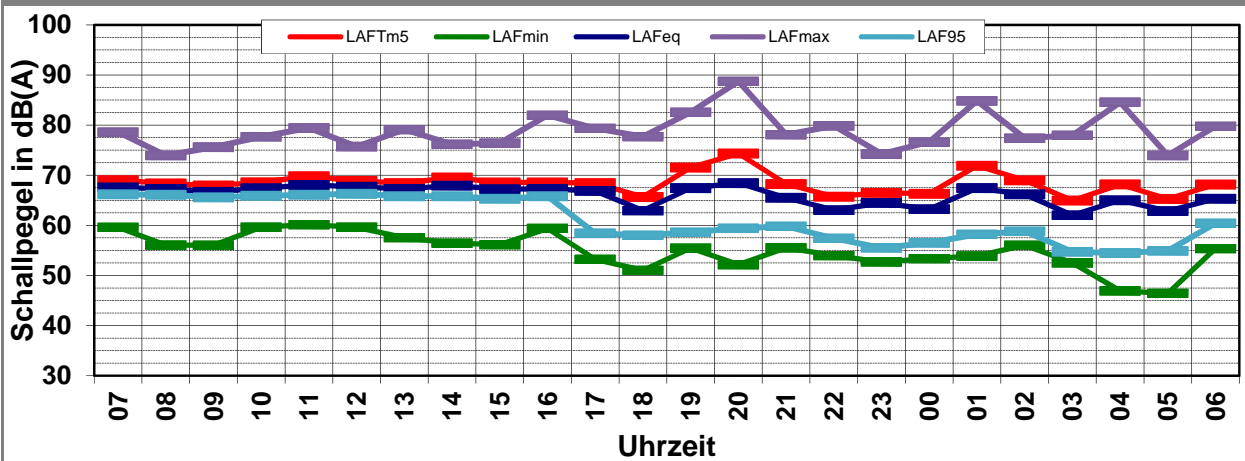
Messung		L _{AFeq}	L _{AFtm5}	L _{AFmax}	L _{AFmin}	L _{AF95}	Anmerkungen
von	bis	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
07:00	08:00	67,6	69,0	78,6	59,6	66,2	
08:00	09:00	67,3	68,4	74,0	56,1	66,1	
09:00	10:00	66,7	68,0	75,6	56,0	65,6	
10:00	11:00	67,4	68,6	77,7	59,6	65,9	
11:00	12:00	68,1	69,8	79,4	60,1	66,1	
12:00	13:00	67,7	68,8	75,7	59,6	66,3	
13:00	14:00	67,3	68,4	79,1	57,5	65,8	
14:00	15:00	67,9	69,5	76,2	56,5	65,8	
15:00	16:00	67,2	68,6	76,4	56,2	65,3	
16:00	17:00	67,3	68,6	82,0	59,4	65,8	
17:00	18:00	66,9	68,4	79,3	53,2	58,4	
18:00	19:00	63,0	65,7	77,7	51,0	58,0	
19:00	20:00	67,4	71,5	82,6	55,4	58,6	
20:00	21:00	68,4	74,3	88,7	52,2	59,4	
21:00	22:00	65,5	68,3	78,1	55,5	59,8	
22:00	23:00	63,0	65,7	79,9	54,0	57,4	
23:00	00:00	64,5	66,5	74,3	52,7	55,5	
00:00	01:00	63,2	66,3	76,6	53,4	56,5	
01:00	02:00	67,4	71,9	84,8	53,9	58,2	
02:00	03:00	66,2	69,0	77,4	56,0	58,8	
03:00	04:00	62,0	65,0	78,0	52,5	54,7	
04:00	05:00	65,0	68,2	84,6	46,9	54,5	
05:00	06:00	62,8	65,3	74,0	46,4	54,9	
06:00	07:00	65,3	68,2	79,8	55,4	60,4	

Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)	67,2	68,9	78,7	57,6	65,0	
------------------------------------	------	------	------	------	------	--

Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)	65,3	69,1	82,2	53,5	57,8	
--------------------------------------	------	------	------	------	------	--

lauteste Nachtstunde	68,4	74,3	-	-	59,4	
-----------------------------	------	------	---	---	------	--

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-S5-Jägerstraße 12\B-Messdaten\2016-KW 02\16011800_LD0.xlsx\1.8

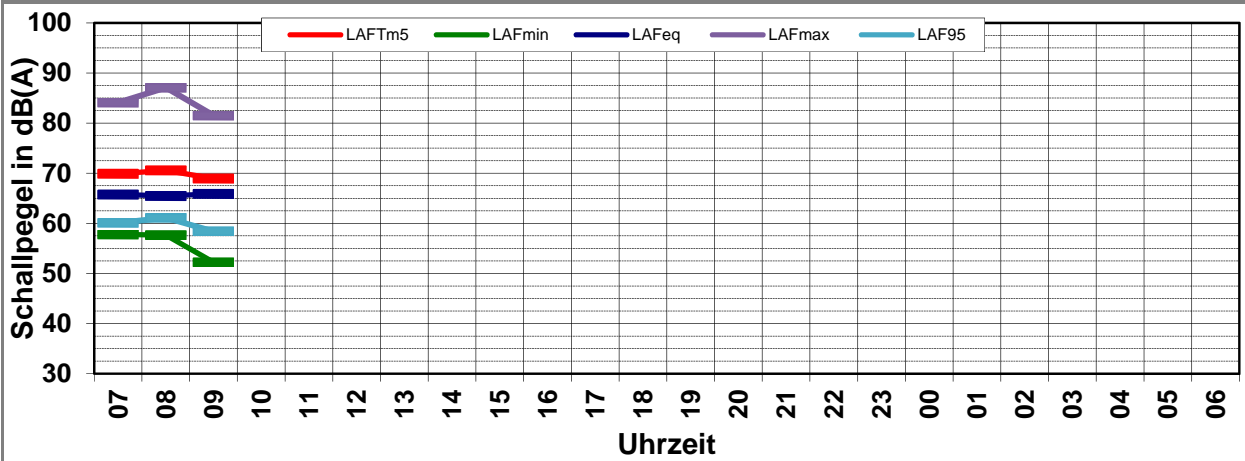
Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Tag / Datum	Montag, 18. Januar 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	65,8	69,9	84,1	57,8	60,1	
08:00	09:00	65,5	70,6	87,1	57,6	61,1	
09:00	10:00	65,9	68,9	81,5	52,2	58,4	
10:00	11:00						
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 (7 - 20 Uhr)	65,7	69,8	84,8	56,5	60,0	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)						
lauteste Nachtstunde			-	-		

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

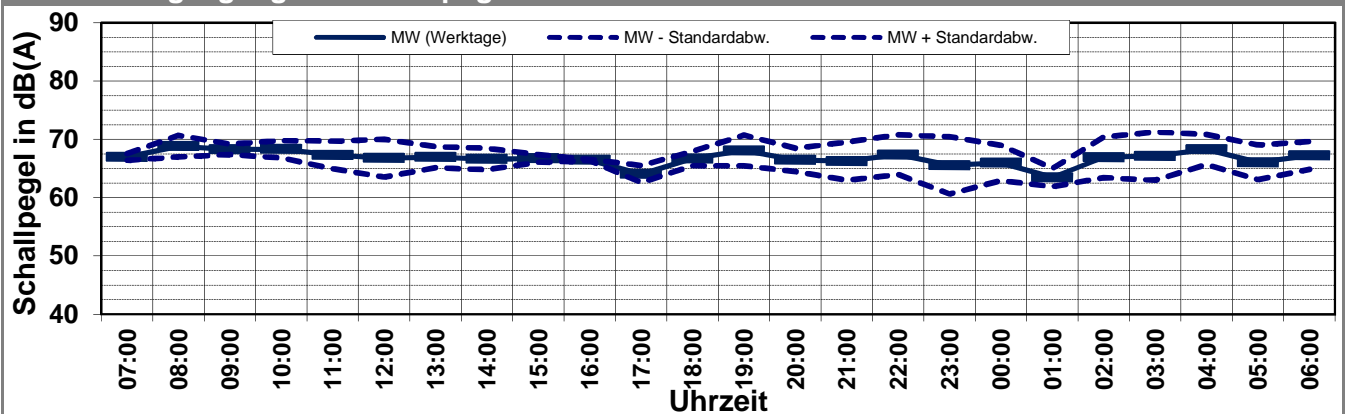
Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Zeitraum:	Dienstag, 12.01.2016 bis Sonntag, 17.01.2016

Messgröße:		L _A F _{eq} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		12.01	13.01	14.01	15.01	16.01	17.01				
von	bis	(Di)	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)				
07:00	08:00	67,7	66,5	67,3	66,4	71,8	67,6			67,0	0,6
08:00	09:00	67,4	67,5	69,2	71,2	69,8	67,3			68,8	1,8
09:00	10:00	67,9	67,4	68,3	69,5	69,9	66,7			68,3	0,9
10:00	11:00	67,9	67,8	67,1	70,5	69,6	67,4			68,3	1,5
11:00	12:00	64,9	66,6	67,2	70,6	70,8	68,1			67,3	2,4
12:00	13:00	64,3	65,8	65,5	71,5	69,6	67,7			66,8	3,2
13:00	14:00	66,3	66,3	65,6	69,6	64,7	67,3			66,9	1,8
14:00	15:00	68,9	67,1	64,7	65,9	68,4	67,9			66,6	1,8
15:00	16:00	67,6	66,7	66,1	66,4	71,9	67,2			66,7	0,6
16:00	17:00	66,4	66,4	66,6	66,4	71,1	67,3			66,5	0,1
17:00	18:00	62,1	65,4	64,8	63,8	70,3	66,9			64,0	1,5
18:00	19:00	65,2	67,2	66,4	68,1	70,4	63,0			66,7	1,2
19:00	20:00	66,7	67,4	66,2	72,0	67,6	67,4			68,1	2,7
20:00	21:00	66,8	66,2	64,0	68,9	70,6	68,4			66,5	2,0
21:00	22:00	65,3	64,9	63,7	71,1	69,1	65,5			66,3	3,3
22:00	23:00	66,0	66,4	64,7	72,3	66,1	63,0			67,4	3,4
23:00	00:00	64,7	62,0	62,8	72,7	64,7	64,5			65,6	4,9
00:00	01:00	66,0	65,4	62,6	69,9	65,0	63,2			66,0	3,0
01:00	02:00	65,5	62,8	63,7	61,9	63,5	67,4			63,5	1,6
02:00	03:00	65,1	66,0	64,5	72,0	63,8	66,2			66,9	3,5
03:00	04:00	65,0	67,5	63,3	72,8	63,8	62,0			67,1	4,1
04:00	05:00	66,6	68,0	66,4	72,0	62,6	65,0			68,3	2,6
05:00	06:00	66,3	66,9	62,0	69,0	61,3	62,8			66,1	3,0
06:00	07:00	66,8	66,3	65,2	70,7	66,1	65,3			67,2	2,4
MW Tag		66,7	66,8	66,7	69,3	70,0	67,2			67,4	1,3
MW Kern-Tag		67,1	66,9	66,9	69,5	69,9	67,4			67,6	1,3
MW Nacht		65,9	66,0	64,1	71,0	66,0	65,3			66,7	3,0
MW Kern-Nacht		65,4	65,7	63,6	70,6	64,1	65,2			66,3	3,0

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

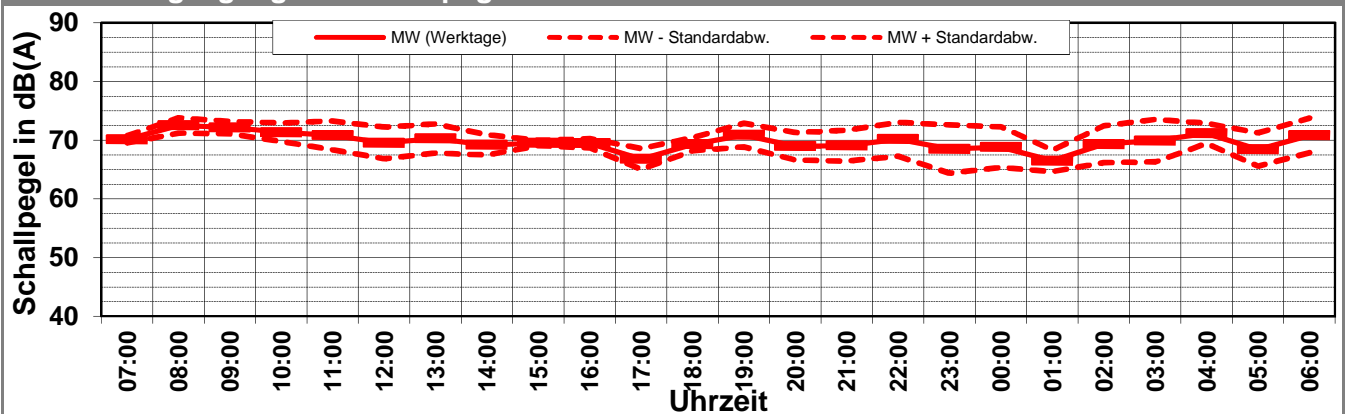
Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Zeitraum:	Dienstag, 12.01.2016 bis Sonntag, 17.01.2016

Messgröße:		L _{AFTM5} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		12.01	13.01	14.01	15.01	16.01	17.01				
von	bis	(Di)	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)				
07:00	08:00	70,3	70,0	69,4	70,8	75,5	69,0			70,2	0,6
08:00	09:00	71,1	71,8	73,1	74,1	71,9	68,4			72,5	1,3
09:00	10:00	71,9	71,1	72,0	73,7	73,2	68,0			72,2	1,1
10:00	11:00	70,8	71,0	70,0	73,6	72,1	68,6			71,3	1,6
11:00	12:00	67,7	70,2	72,1	73,3	74,0	69,8			70,8	2,5
12:00	13:00	67,3	69,4	68,1	73,4	72,4	68,8			69,5	2,7
13:00	14:00	69,0	69,9	68,4	73,9	68,7	68,4			70,3	2,5
14:00	15:00	71,3	69,8	67,4	68,3	71,4	69,5			69,2	1,7
15:00	16:00	70,2	69,3	69,4	69,3	75,3	68,6			69,5	0,5
16:00	17:00	69,8	68,5	70,4	69,2	73,7	68,6			69,5	0,8
17:00	18:00	64,2	67,8	67,9	67,4	72,9	68,4			66,8	1,8
18:00	19:00	67,7	69,9	69,4	70,3	72,9	65,7			69,3	1,1
19:00	20:00	70,0	70,6	69,2	73,8	70,0	71,5			70,9	2,0
20:00	21:00	69,6	68,9	65,8	71,5	72,6	74,3			69,0	2,3
21:00	22:00	67,9	67,8	67,7	73,0	71,0	68,3			69,1	2,6
22:00	23:00	69,1	69,4	67,8	74,4	69,1	65,7			70,2	2,9
23:00	00:00	68,3	65,6	65,7	74,4	66,5	66,5			68,5	4,1
00:00	01:00	69,7	67,6	64,9	73,0	66,5	66,3			68,8	3,5
01:00	02:00	68,7	66,8	66,3	64,2	65,6	71,9			66,5	1,8
02:00	03:00	67,5	68,6	67,3	74,0	66,2	69,0			69,3	3,1
03:00	04:00	69,1	70,0	65,9	74,7	67,2	65,0			69,9	3,6
04:00	05:00	70,1	71,0	70,0	73,7	65,1	68,2			71,2	1,7
05:00	06:00	69,0	69,3	64,4	71,0	63,6	65,3			68,4	2,8
06:00	07:00	70,3	69,1	68,8	75,2	68,5	68,2			70,8	2,9
MW Tag		69,7	70,1	70,1	72,2	73,0	68,9			70,5	1,1
MW Kern-Tag		70,2	69,3	69,6	71,7	72,0	67,9			70,2	1,1
MW Nacht		69,1	68,8	67,1	73,3	68,2	69,1			69,6	2,6
MW Kern-Nacht		68,8	68,4	66,2	72,9	66,4	68,9			69,1	2,8

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

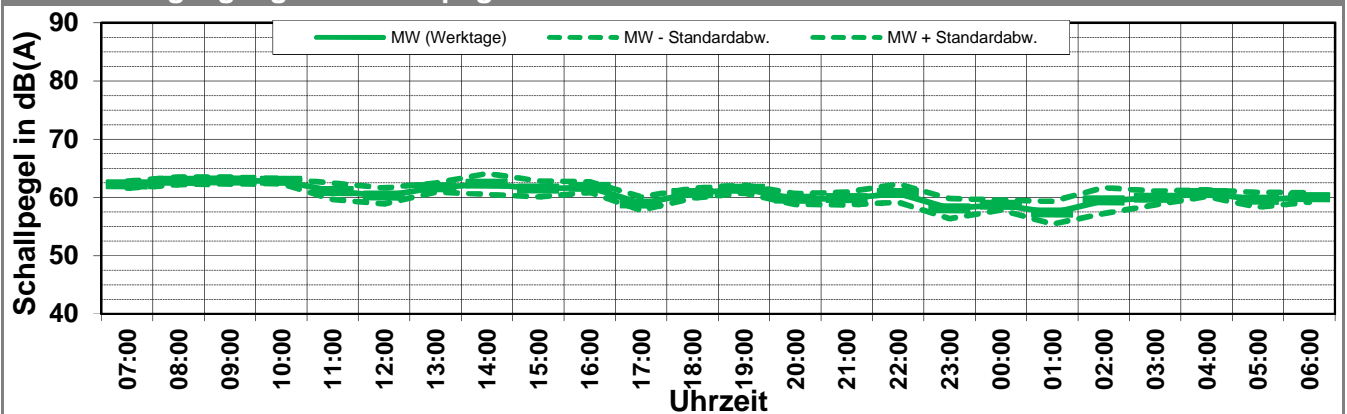
Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Zeitraum:	Dienstag, 12.01.2016 bis Sonntag, 17.01.2016

Messgröße:		L _{AF95} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		12.01	13.01	14.01	15.01	16.01	17.01				
von	bis	(Di)	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)				
07:00	08:00	62,6	61,6	61,8	62,8	63,2	66,2			62,2	0,6
08:00	09:00	62,6	62,8	62,2	63,8	63,1	66,1			62,9	0,7
09:00	10:00	63,7	62,7	62,3	62,9	62,9	65,6			62,9	0,6
10:00	11:00	63,0	63,0	62,1	63,2	62,9	65,9			62,8	0,5
11:00	12:00	60,3	62,0	59,5	62,5	62,3	66,1			61,1	1,4
12:00	13:00	59,0	59,8	60,1	62,2	61,6	66,3			60,3	1,4
13:00	14:00	61,9	60,8	61,5	62,6	58,1	65,8			61,7	0,8
14:00	15:00	64,5	61,9	60,2	62,7	58,1	65,8			62,3	1,8
15:00	16:00	60,7	62,9	60,0	62,4	61,7	65,3			61,5	1,4
16:00	17:00	61,1	62,4	60,9	62,7	61,5	65,8			61,8	0,9
17:00	18:00	59,0	58,4	60,5	57,8	61,5	58,4			58,9	1,2
18:00	19:00	59,5	61,3	61,2	60,9	63,8	58,0			60,7	0,8
19:00	20:00	62,2	61,6	61,4	60,6	62,4	58,6			61,5	0,7
20:00	21:00	60,2	60,3	58,3	60,1	61,4	59,4			59,7	1,0
21:00	22:00	60,0	59,4	58,7	61,3	62,6	59,8			59,9	1,1
22:00	23:00	59,7	61,9	59,1	62,2	61,5	57,4			60,7	1,6
23:00	00:00	57,4	57,2	57,1	60,7	62,8	55,5			58,1	1,7
00:00	01:00	58,9	59,7	57,7	58,5	62,9	56,5			58,7	0,8
01:00	02:00	60,1	55,7	56,3	57,4	58,2	58,2			57,4	1,9
02:00	03:00	57,6	59,4	58,2	62,6	58,5	58,8			59,5	2,2
03:00	04:00	59,8	60,3	58,4	61,2	58,6	54,7			59,9	1,2
04:00	05:00	61,1	60,4	60,1	61,3	58,3	54,5			60,7	0,6
05:00	06:00	58,7	60,7	58,3	60,7	57,2	54,9			59,6	1,3
06:00	07:00	60,0	61,1	59,2	59,8	59,5	60,4			60,0	0,8
MW Tag		61,9	61,8	61,1	62,3	62,1	65,0			61,8	0,5
MW Kern-Tag		62,2	62,1	61,1	62,8	61,7	65,9			62,1	0,7
MW Nacht		59,5	59,9	58,4	60,8	60,6	57,8			59,7	1,0
MW Kern-Nacht		59,2	59,1	57,7	60,4	60,0	57,3			59,1	1,1

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

Angaben zum Immissionsort

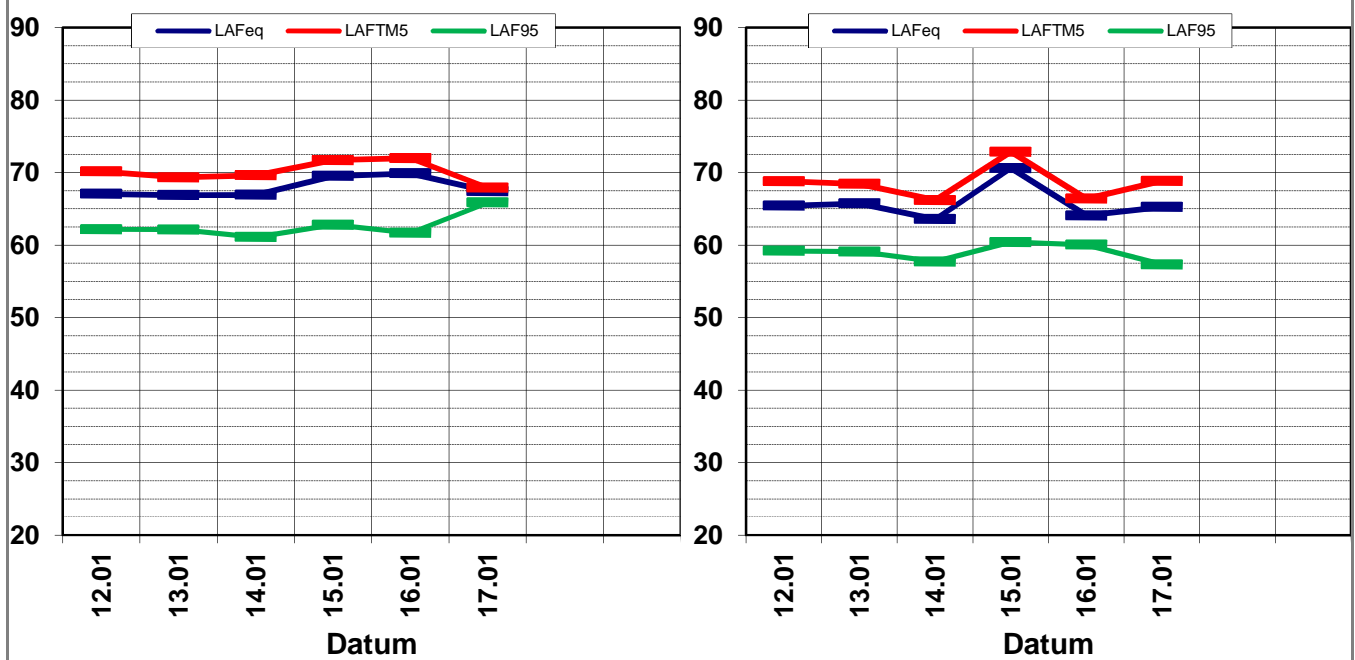
Messpunkt:	IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse:	Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart
Zeitraum:	Dienstag, 12.01.2016 bis Sonntag, 17.01.2016, (KW 2)

	12.01 (Di)	13.01 (Mi)	14.01 (Do)	15.01 (Fr)	16.01 (Sa)	17.01 (So)			MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
L_{AFeq}										
Tag	66,7	66,8	66,7	69,3	70,0	67,2			67,4	1,3
Kern-Tag	67,1	66,9	66,9	69,5	69,9	67,4			67,6	1,3
Nacht	65,9	66,0	64,1	71,0	66,0	65,3			66,7	3,0
Kern-Nacht	65,4	65,7	63,6	70,6	64,1	65,2			66,3	3,0
L_{AFTM5}										
Tag	69,7	70,1	70,1	72,2	73,0	68,9			70,5	1,1
Kern-Tag	70,2	69,3	69,6	71,7	72,0	67,9			70,2	1,1
Nacht	69,1	68,8	67,1	73,3	68,2	69,1			69,6	2,6
Kern-Nacht	68,8	68,4	66,2	72,9	66,4	68,9			69,1	2,8
L_{AF95}										
Tag	61,9	61,8	61,1	62,3	62,1	65,0			61,8	0,5
Kern-Tag	62,2	62,1	61,1	62,8	61,7	65,9			62,1	0,7
Nacht	59,5	59,9	58,4	60,8	60,6	57,8			59,7	1,0
Kern-Nacht	59,2	59,1	57,7	60,4	60,0	57,3			59,1	1,1
$L_{AFTM5} - L_{Aeq}$										
Tag	3,0	3,2	3,4	2,9	3,0	1,7			2,9	0,6
Kern-Tag	3,1	2,5	2,7	2,2	2,1	0,5			2,2	0,9
Nacht	3,2	2,8	3,0	2,3	2,2	3,8			2,9	0,6
Kern-Nacht	3,4	2,7	2,6	2,2	2,3	3,6			2,8	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

Angaben zum Immissionsort

Messposition: IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse: Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart

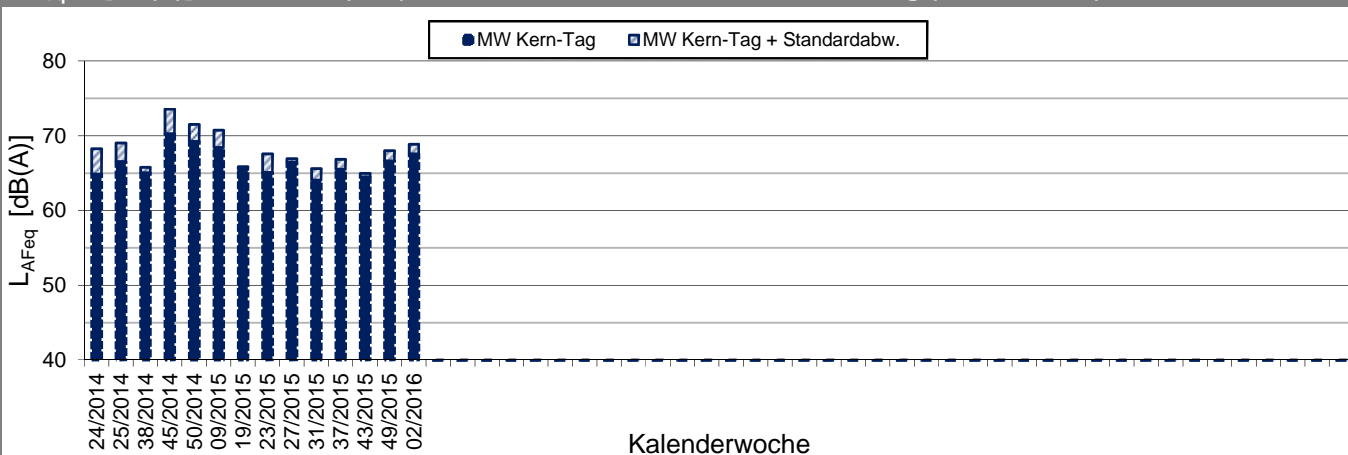
Jahr	KW	Kern-Tag (8 bis 17 Uhr)						Kern-Nacht (0 bis 4 Uhr)					
		L_{AFeq}		L_{AFTM5}		L_{AF95}		L_{AFeq}		L_{AFTM5}		L_{AF95}	
		MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw	MW	Stabw
2014	24	64,9	3,4	68,0	4,2	54,7	3,1	58,3	2,5	61,7	2,7	44,8	3,8
2014	25	66,6	2,5	69,1	2,9	58,5	3,5	59,0	2,3	62,5	3,2	47,0	2,8
2014	38	65,0	0,7	66,4	1,2	56,9	1,9	57,8	2,8	60,4	2,7	48,0	2,1
2014	45	70,3	3,3	74,2	4,4	62,5	4,5	59,0	2,9	61,4	2,7	47,7	2,7
2014	50	69,3	2,2	71,5	2,6	60,6	3,2	58,9	3,2	61,4	3,4	45,7	3,3
2015	09	68,5	2,3	70,5	2,8	61,1	3,2	59,1	3,3	61,6	3,5	46,4	3,1
2015	19	65,5	0,4	68,1	0,9	58,2	0,7	59,0	2,3	62,0	2,5	45,1	3,0
2015	23	65,1	2,5	67,7	2,8	55,5	3,2	59,6	2,3	62,6	2,5	46,6	2,7
2015	27	66,5	0,5	68,8	0,7	58,4	1,1	59,1	2,6	62,2	3,0	47,0	2,9
2015	31	64,1	1,5	67,3	1,9	56,2	2,0	63,1	2,6	66,7	2,5	53,8	2,0
2015	37	65,5	1,4	68,6	1,8	59,6	0,9	62,6	1,0	65,6	1,1	57,1	0,3
2015	43	64,5	0,5	67,0	0,5	59,8	0,9	62,9	1,2	65,8	1,0	56,5	1,7
2015	49	66,6	1,4	69,2	1,6	61,8	1,9	61,0	6,0	63,8	6,1	55,6	5,2
2016	02	67,6	1,3	70,2	1,1	62,1	0,7	66,3	3,0	69,1	2,8	59,1	1,1

Angaben zum Immissionsort

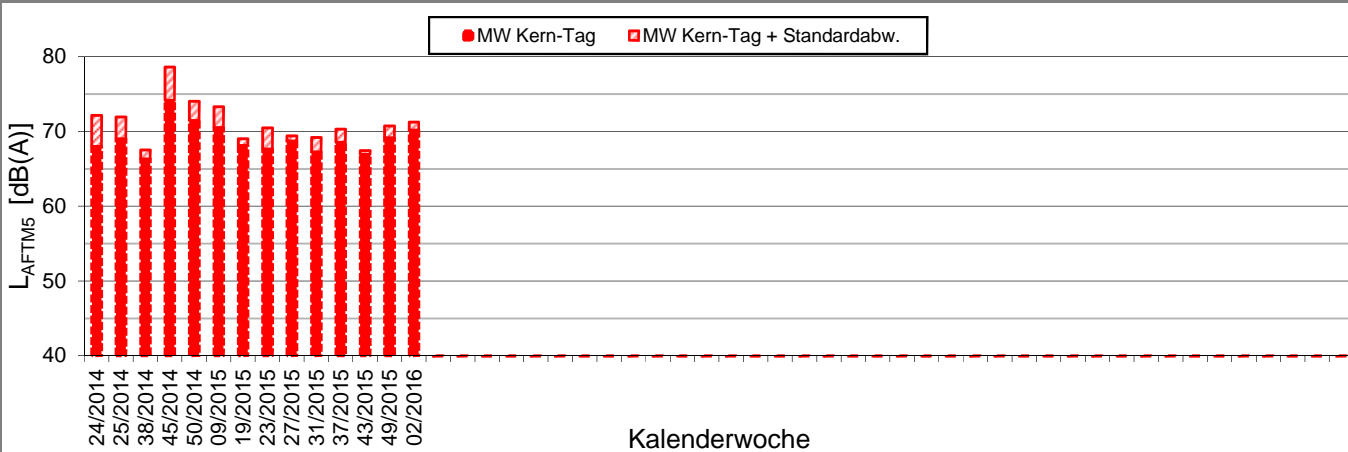
Messposition: IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse: Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart

Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)

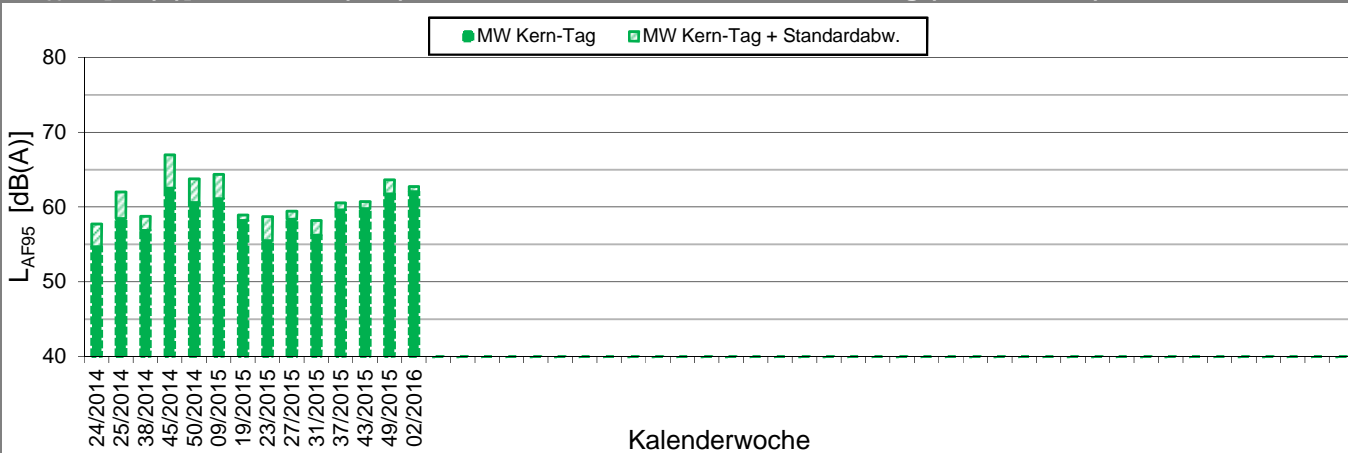
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



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)

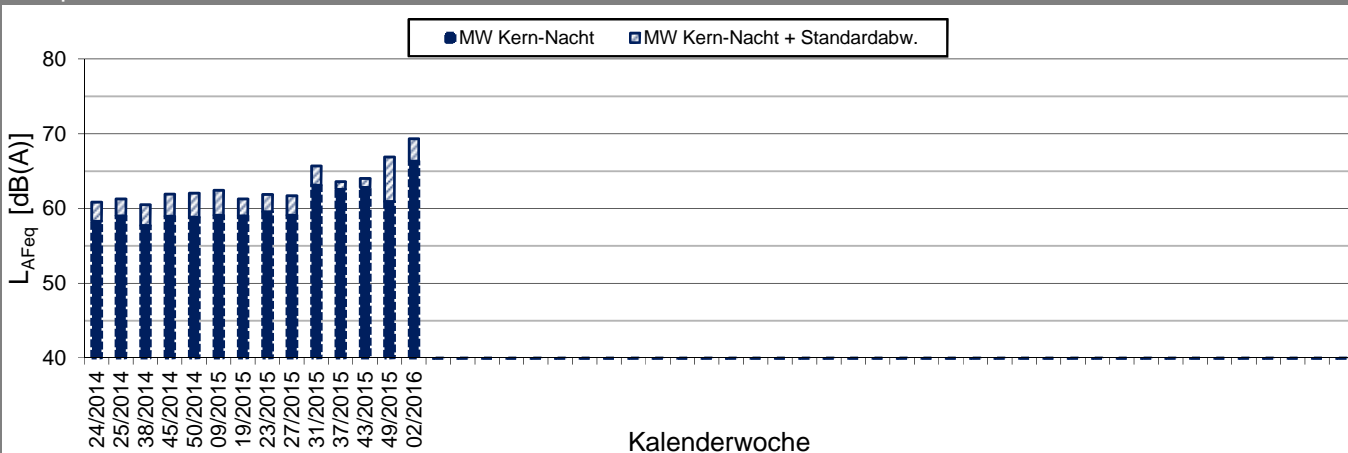


Angaben zum Immissionsort

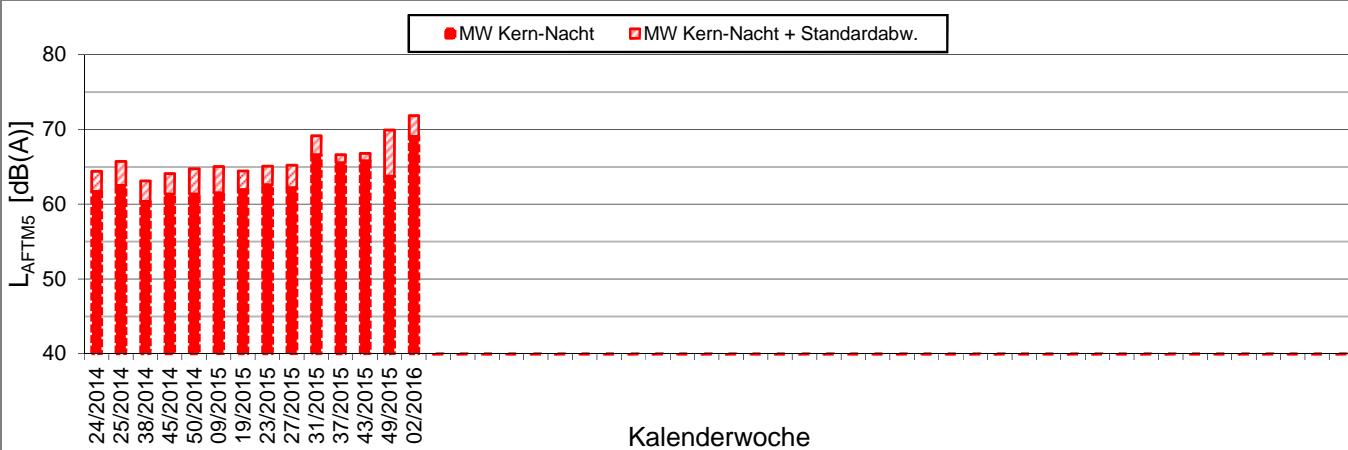
Messposition: IB-S5 (Kriegerstraße)
Objektadresse: Jägerstraße 14-18, 70174 Stuttgart

Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)

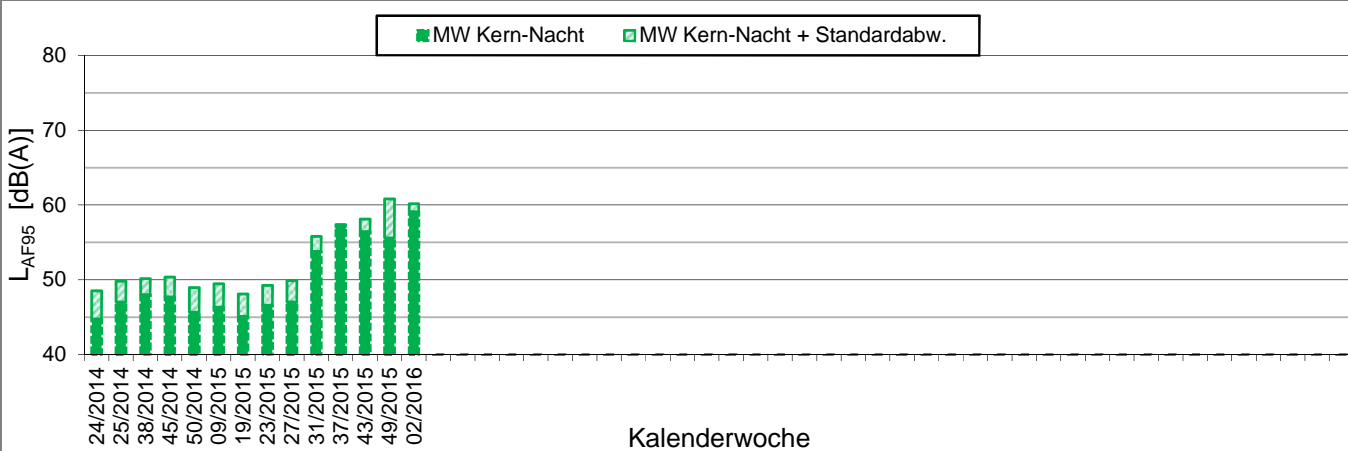
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)

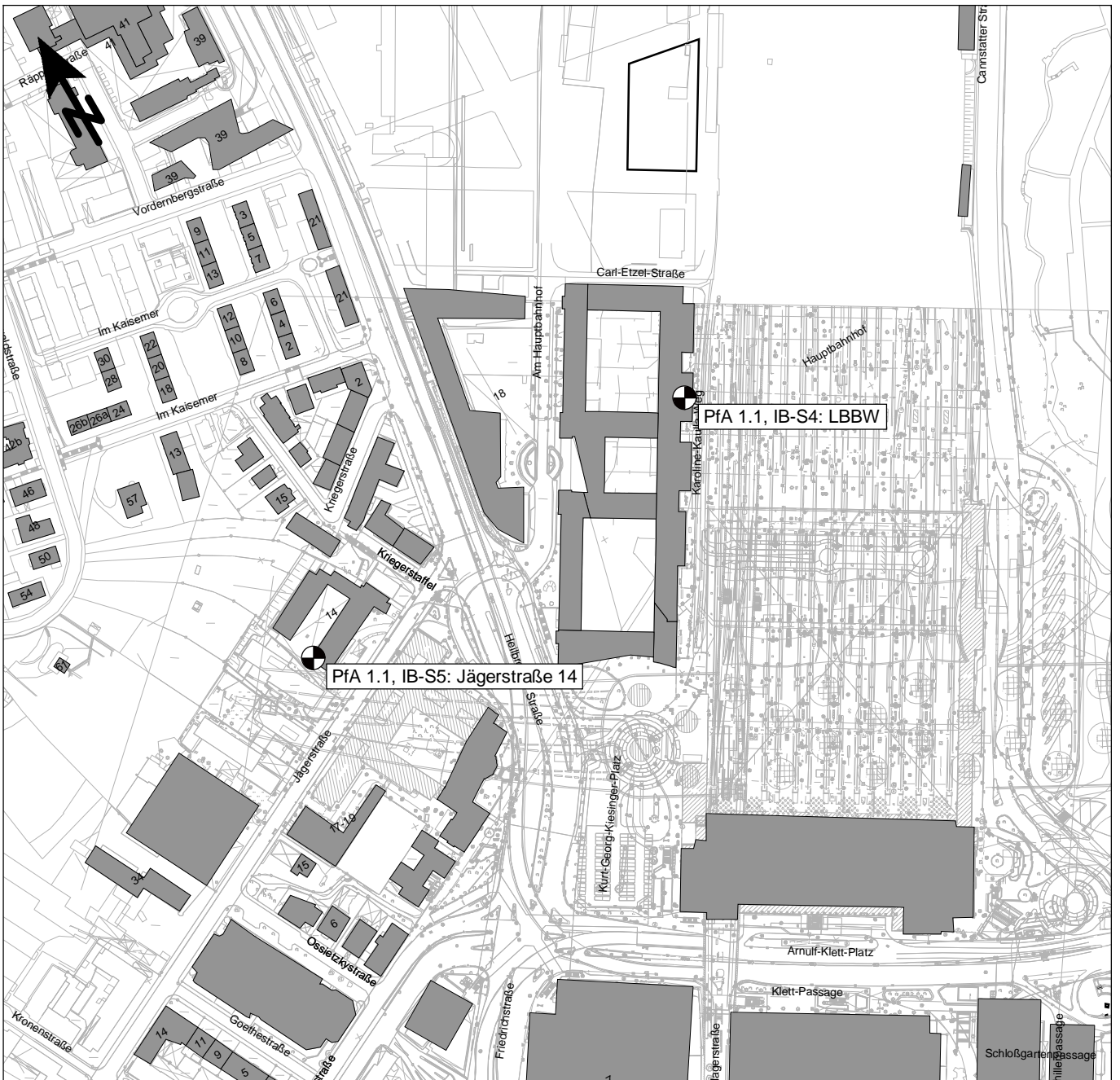


L_{AFM5} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



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

Datum: 20.08.2015

DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH

S21 - Durchführung Messkonzepte

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Darstellung der Messpositionen

ANHANG 5

Erfassung der Witterungsbedingungen

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\C-Wetterdaten\Wetterstation Sangerstrae 6\97712-AMS-X-2016-KWXX-Anhang 6-Wetter1.xlsx\6.2

Angaben zum Messpunkt

Messpunkt: Sangerstrae 6, 70182 Stuttgart

Zeitraum: Montag, 11.01.2016 bis Montag, 18.01.2016 (KW 2/2016)

Datum:	11.01	12.01	13.01	14.01	15.01	16.01	17.01	18.01	Woche
Messgröße:	(Mo)	(Di)	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	

Temperatur [°C]

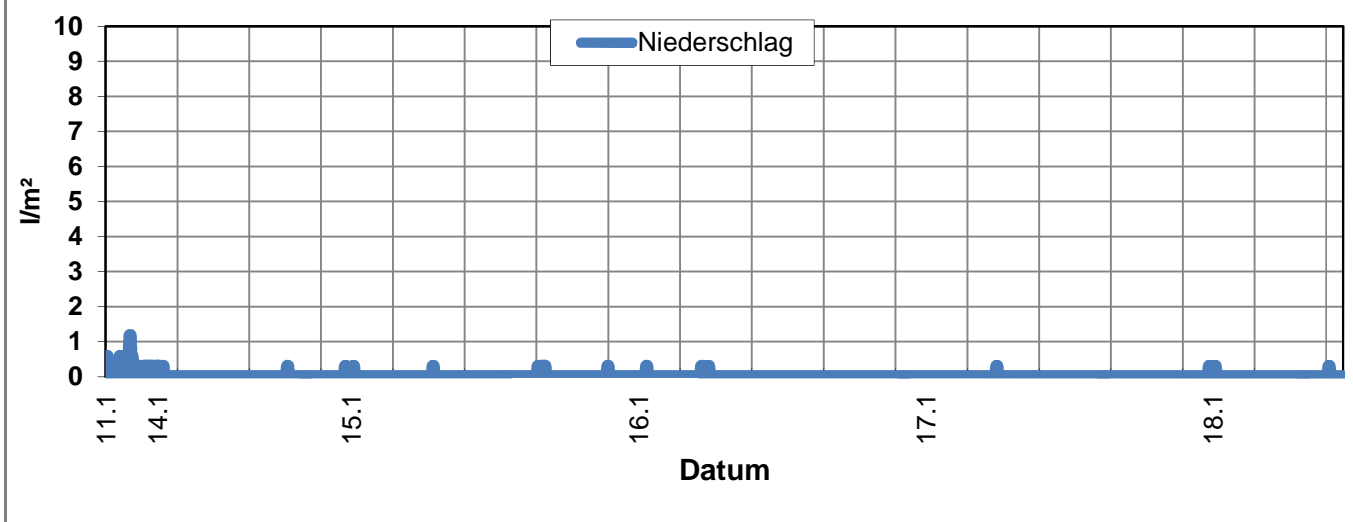
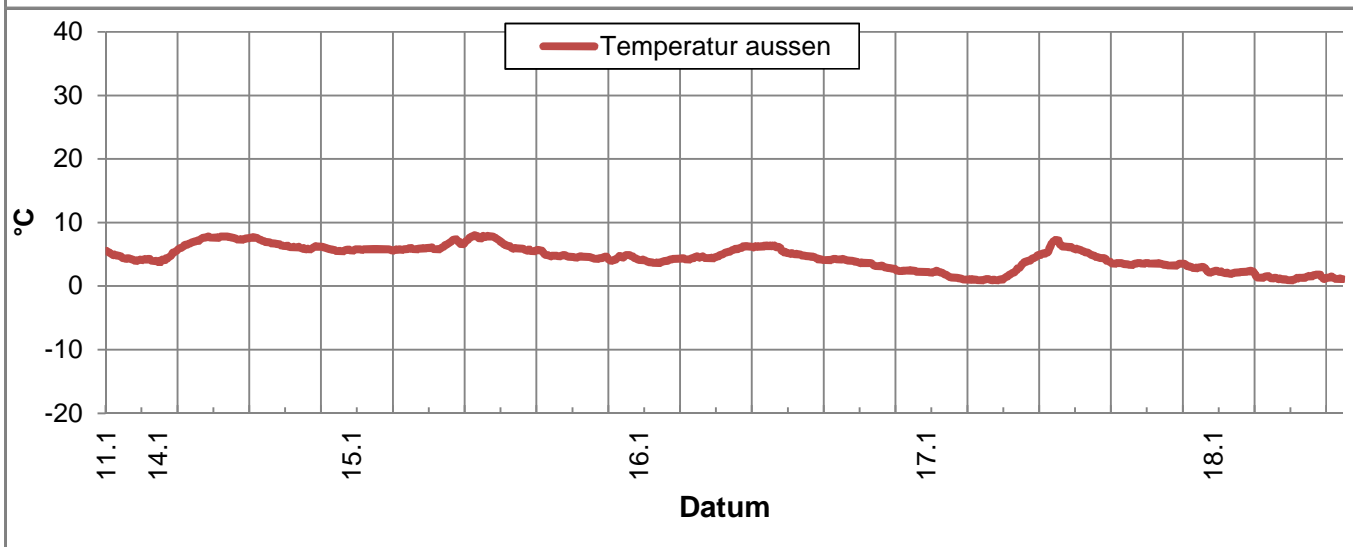
Minimum	3,9	0,0	0,0	3,7	4,0	2,2	0,9	0,9	0,0
Mittelwert	4,5	-	-	6,5	5,7	4,3	3,3	1,6	4,3
Maximum	5,6	0,0	0,0	7,8	8,0	6,4	7,3	2,4	8,0

Luftfeuchtigkeit [%rH]

Minimum	83,0	0,0	0,0	70,0	65,0	65,0	46,0	67,0	0,0
Mittelwert	84,5	-	-	76,3	74,8	75,2	70,3	77,4	76,4
Maximum	86,0	0,0	0,0	85,0	82,0	80,0	83,0	86,0	86,0

Niederschlag [l/m²]

Minimum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mittelwert	0,3	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maximum	1,2	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,2



Erfassung der Witterungsbedingungen

X:\Projekte\21997\97700-DBPSU-IBS21\PFA 1.1\G-Umsetzung-Messkonzept PFA 1.1\C-Wetterdaten\Wetterstation Sangerstrae 6\97712-AMS-X-2016-KWXX-Anhang 6-Wetter1.xlsx\6.2

Angaben zum Messpunkt

Messpunkt: Sangerstrae 6, 70182 Stuttgart

Zeitraum: Montag, 11.01.2016 bis Montag, 18.01.2016 (KW 2/2016)

Datum:	11.01	12.01	13.01	14.01	15.01	16.01	17.01	18.01	Woche
Messgröße:	(Mo)	(Di)	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	

Windgeschwindigkeit [km/h]									
Minimum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Mittelwert	0,4	-	-	1,6	1,4	2,0	0,7	1,8	1,3
Maximum	1,9	0,0	0,0	5,1	5,0	8,2	3,7	3,9	8,2

