



MESSBERICHT - SCHALLSCHUTZ

Vorhaben:

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

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-S7 „Störzbachstraße“
(Messpunkt IB-S7, Störzbachstraße 13, 70173 Stuttgart)

Messzeitraum:

07.05.2019 bis 14.05.2019 (KW 19)

bearbeitet durch:

KREBS+KIEFER FRITZ AG

Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885 383
Telefax (06151) 885 220

E-Mail: info-kkf@kuk.de
www.kuk.de

Bericht Nr.: **19978009-AMS-7_50**

Datum: **17.07.2019**

Auftraggeber:

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

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Andreas Malizki

Qualitätskontrolle:

Andre Kaminski B.Eng.

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

Inhaltsverzeichnis

1	Messdurchführung	4
2	Messergebnisse	4

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Blick auf das Baufeld bei Messbeginn am 07.05.2019	4
Abbildung 2:	Blick auf das Baufeld bei Messende am 14.05.2019	5

Tabellenverzeichnis

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

Anhänge

Anhang 1	Darstellung der Messwerte
Anhang 2	Mittlere Tagesgänge
Anhang 3	Wöchentliche Auswertung
Anhang 4	Kumulative Darstellung der Messwerte
Anhang 5	Übersichtslageplan
Anhang 6	Erfassung der Witterungsbedingungen

Abkürzungsverzeichnis

AVV Baulärm	Allgem. Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
IB	Immissionsbereich
IRW	Immissionsrichtwert [dB(A)]
KN	Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)
KT	Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)
KW	Kalenderwoche
L _r	Beurteilungspegel [dB(A)]
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 (Hintergrundgeräuschpegel), [dB(A)]
L _{AFTM5}	A-bewerteter Taktmaximalpegel im 5-Sekunden-Takt, [dB(A)]
MP	Messposition
MW	Mittelwert

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 07.05.2019 bis zum 14.05.2019 (KW 19) im Immissionsbereich IB-S7 „Störzbachstraße“. Der entsprechende Messort befindet sich am Gebäude Störzbachstraße 13 in 70191 Stuttgart (siehe Lageplan in **Anhang 5**). Angaben zu Sachverhalt und Aufgabenstellung, zu den Bearbeitungsgrundlagen sowie zur Messdurchführung finden sich im Bericht Nr. 97712-AMS-7_01 vom 31.10.2014.

2 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 07.05.2019



Abbildung 2: Blick auf das Baufeld bei Messende am 14.05.2019



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**.

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)	62,0	66,5	51,0
Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)	62,1	65,9	51,8
Nacht (20 Uhr bis 7 Uhr)	57,4	62,5	43,8
Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)	54,1	59,9	41,4

Der grafischen Darstellung der mittleren Tagesgänge für die vollständig erfassten Werktage in **Anhang 2** lässt sich entnehmen, dass die am Gebäude Störzbachstraße 13 ermittelten Schallpegel im Tagesverlauf verhältnismäßig konstant sind. In der Nacht zwischen 00:00 Uhr und 04:00 Uhr ist eine Senkung der Geräuschimmissionen zu erkennen. In **Anhang 3** ist ebenfalls zu erkennen, dass die Mittelwerte für den Kern-Tag sich zum Wochenende hin reduzieren.

Wie die kumulative Auswertung in **Anhang 4** zeigt, haben sich die messtechnisch ermittelten Geräuschimmissionen im Vergleich zum vorangegangenen Messzeitraum (KW 19/2019) für den Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr) um bis zu + 4,1 dB(A) und für die Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr) um bis zu + 7,9 dB(A) erhöht.



Dipl.-Phys. Peter Fritz



Dipl.-Phys. Andreas Malizki

ANHANG

Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

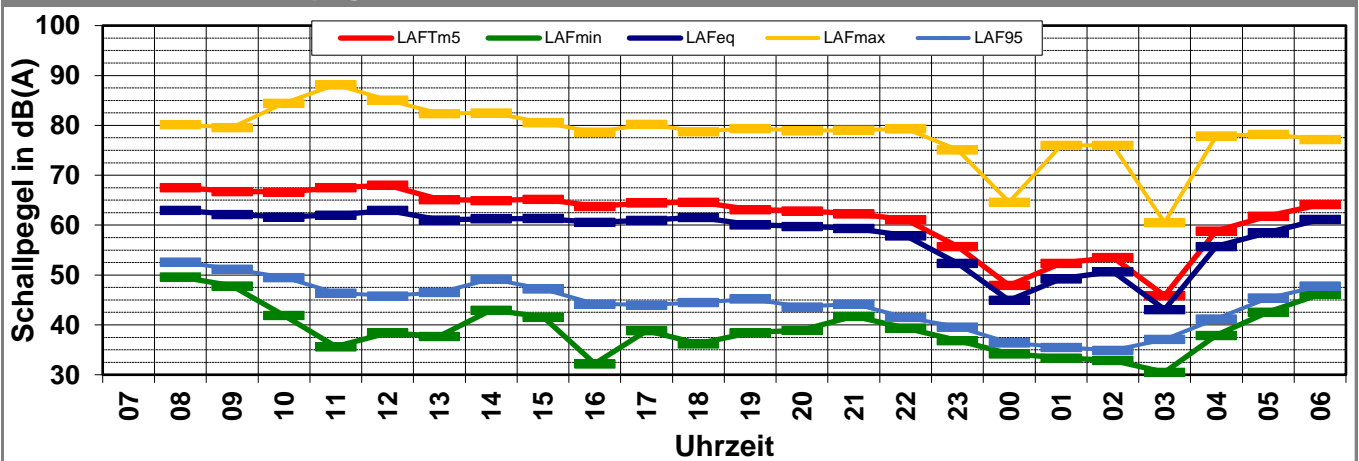
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13\A_Messdaten\2019\kw19\19050701_LD0.xlsx\1.1

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt: IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse: Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum Dienstag, 7. Mai 2019

Messung		L _{AFeq}	L _{AFm5}	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	63,0	67,5	80,1	49,6	52,6	
09:00	10:00	62,1	66,8	79,6	47,8	51,2	
10:00	11:00	61,6	66,6	84,4	41,9	49,5	
11:00	12:00	62,0	67,5	88,2	35,6	46,4	
12:00	13:00	63,0	68,0	85,1	38,4	45,8	
13:00	14:00	61,0	65,1	82,4	37,7	46,5	
14:00	15:00	61,3	64,9	82,5	43,0	49,2	
15:00	16:00	61,4	65,2	80,6	41,6	47,2	
16:00	17:00	60,6	63,8	78,6	32,2	44,2	
17:00	18:00	61,0	64,5	80,2	38,8	44,0	
18:00	19:00	61,6	64,6	78,8	36,2	44,5	
19:00	20:00	60,1	63,1	79,4	38,4	45,2	
20:00	21:00	59,8	62,9	78,9	39,0	43,6	
21:00	22:00	59,4	62,3	79,0	41,7	44,2	
22:00	23:00	57,9	61,1	79,3	39,4	41,5	
23:00	00:00	52,4	55,7	75,1	36,9	39,6	
00:00	01:00	44,9	47,9	64,6	34,2	36,4	
01:00	02:00	49,3	52,4	76,0	33,4	35,5	
02:00	03:00	50,7	53,5	76,0	32,9	34,9	
03:00	04:00	43,1	45,9	60,5	30,5	37,1	
04:00	05:00	55,8	58,8	77,9	37,9	41,2	
05:00	06:00	58,5	61,8	78,2	42,6	45,4	
06:00	07:00	61,1	64,1	77,2	46,2	47,8	
Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)		61,6	65,9	82,7	43,0	48,1	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)		56,8	59,9	76,9	40,0	42,5	
lauteste Nachtstunde		61,1	64,1	-	-	47,8	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

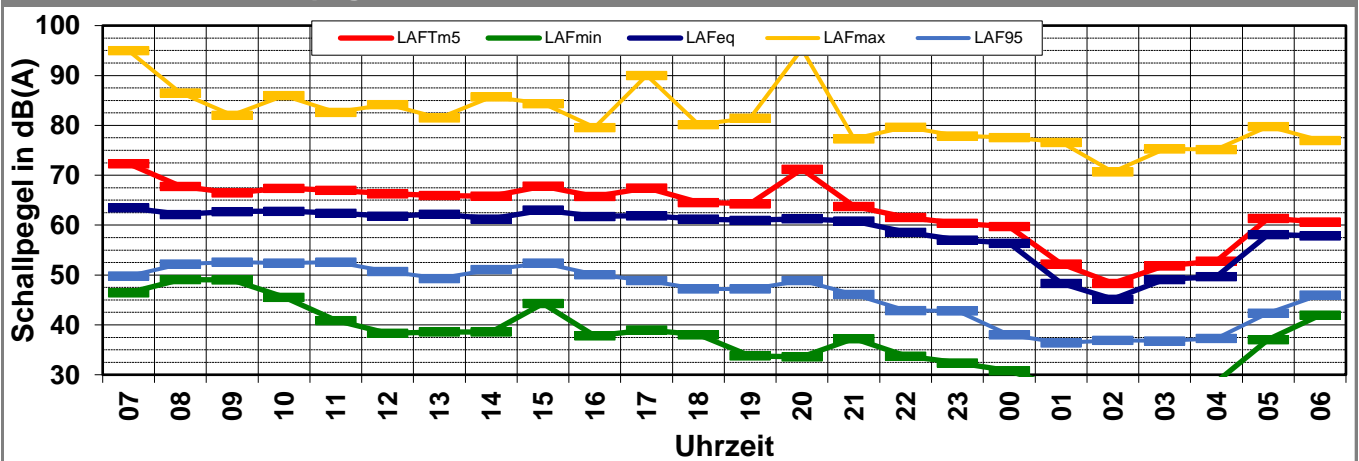
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13\A_Messdaten\2019\kw19\19050800_LD0.xlsx\1.2

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum	Mittwoch, 8. Mai 2019

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	72,3	95,0	46,4	49,8	
08:00	09:00	62,2	67,8	86,5	49,1	52,2	
09:00	10:00	62,7	66,5	82,1	49,0	52,6	
10:00	11:00	62,8	67,4	86,0	45,6	52,4	
11:00	12:00	62,4	67,0	82,6	40,9	52,6	
12:00	13:00	61,8	66,3	84,2	38,3	50,7	
13:00	14:00	62,2	65,9	81,5	38,6	49,3	
14:00	15:00	61,2	65,8	85,7	38,6	51,1	
15:00	16:00	63,0	67,8	84,4	44,3	52,4	
16:00	17:00	61,8	65,8	79,6	37,8	50,1	
17:00	18:00	61,9	67,5	90,0	39,0	48,9	
18:00	19:00	61,2	64,6	80,2	38,0	47,2	
19:00	20:00	61,0	64,3	81,5	33,8	47,2	
20:00	21:00	61,3	71,2	95,3	33,6	48,9	
21:00	22:00	60,8	63,8	77,3	37,3	46,1	
22:00	23:00	58,6	61,6	79,6	33,7	42,9	
23:00	00:00	57,0	60,4	77,9	32,4	42,8	
00:00	01:00	56,4	59,7	77,6	30,8	38,0	
01:00	02:00	48,4	52,2	76,6	27,3	36,4	
02:00	03:00	45,2	48,3	70,7	27,3	36,9	
03:00	04:00	49,1	51,8	75,3	25,4	36,8	
04:00	05:00	49,7	52,8	75,2	28,5	37,3	
05:00	06:00	58,1	61,4	79,8	37,0	42,4	
06:00	07:00	57,8	60,6	77,0	42,0	46,0	
Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)		62,2	67,4	87,1	44,0	50,9	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)		57,2	63,1	85,5	35,1	43,4	
lauteste Nachtstunde		61,3	71,2	-	-	48,9	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

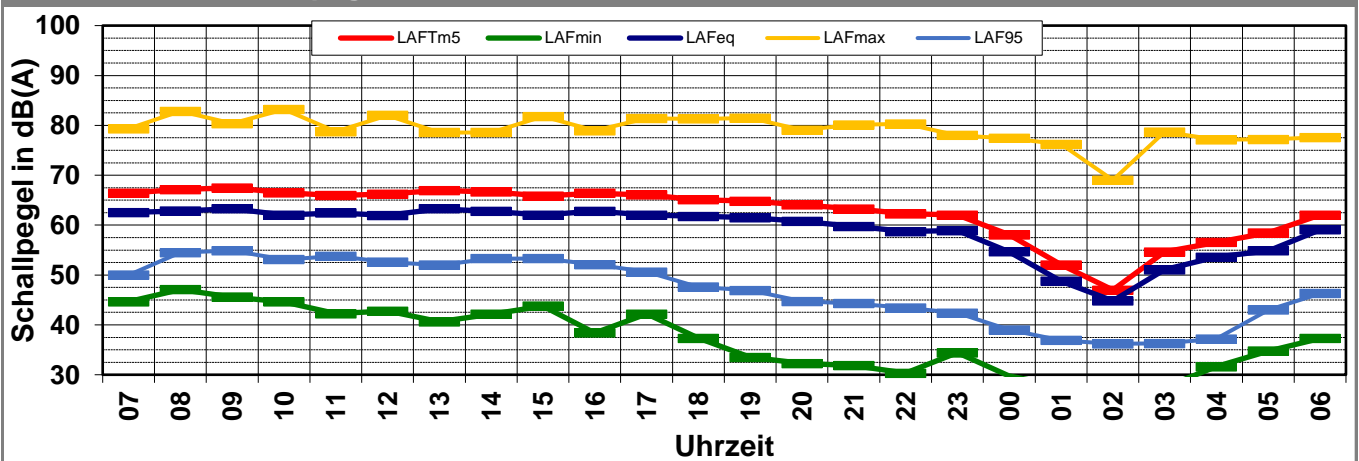
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13\A_Messdaten\2019\kw19\19050900_LD0.xlsx\1.3

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum	Donnerstag, 9. Mai 2019

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	62,6	66,4	79,3	44,6	50,0	
08:00	09:00	62,8	67,1	82,8	47,1	54,5	
09:00	10:00	63,3	67,5	80,4	45,6	54,9	
10:00	11:00	62,0	66,5	83,2	44,6	53,1	
11:00	12:00	62,4	65,9	78,8	42,2	53,8	
12:00	13:00	61,9	66,2	82,0	42,8	52,6	
13:00	14:00	63,3	66,9	78,6	40,6	52,0	
14:00	15:00	62,8	66,7	78,6	42,2	53,3	
15:00	16:00	62,0	65,9	81,8	43,8	53,3	
16:00	17:00	62,8	66,4	78,9	38,4	52,1	
17:00	18:00	62,0	66,1	81,4	42,2	50,6	
18:00	19:00	61,7	65,1	81,3	37,3	47,6	
19:00	20:00	61,5	64,8	81,5	33,5	46,9	
20:00	21:00	60,8	64,1	79,1	32,3	44,7	
21:00	22:00	59,7	63,3	80,1	31,8	44,3	
22:00	23:00	58,7	62,3	80,3	30,3	43,4	
23:00	00:00	58,9	62,0	78,0	34,4	42,4	
00:00	01:00	54,7	58,1	77,4	29,7	39,0	
01:00	02:00	48,8	52,1	76,2	27,8	36,9	
02:00	03:00	44,8	47,0	69,0	26,6	36,2	
03:00	04:00	51,1	54,6	78,7	27,5	36,3	
04:00	05:00	53,6	56,6	77,1	31,6	37,2	
05:00	06:00	54,9	58,4	77,2	34,8	43,0	
06:00	07:00	59,1	62,0	77,6	37,3	46,3	
Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)		62,4	66,3	80,9	43,1	52,5	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)		57,0	60,3	78,0	32,5	42,3	
lauteste Nachtstunde		60,8	64,1	-	-	44,7	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

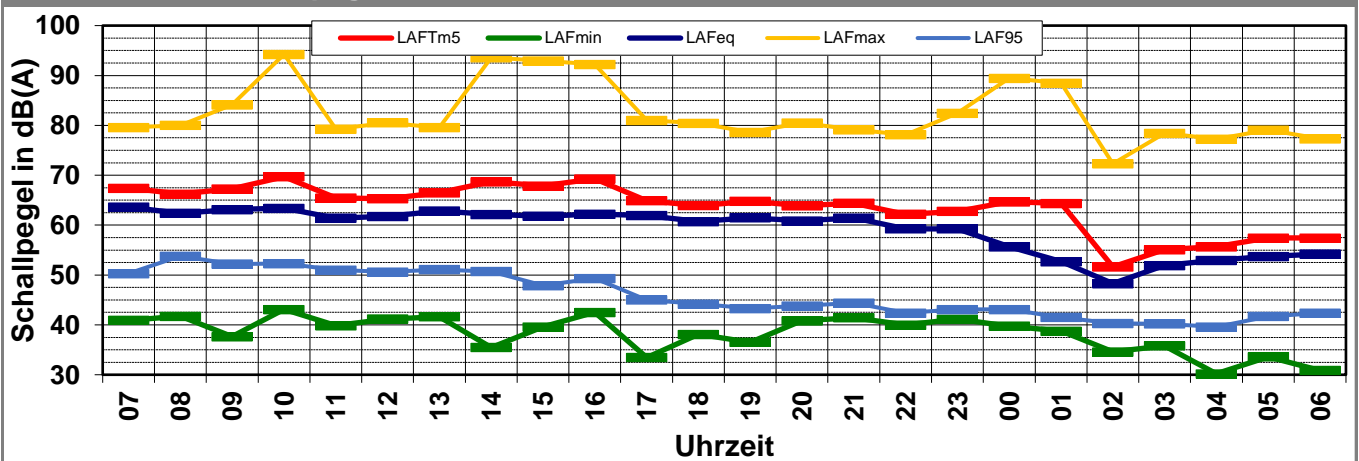
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13\A_Messdaten\2019\kw19\19051000_LD0.xlsx\1.4

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum	Freitag, 10. Mai 2019

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	63,6	67,4	79,6	40,9	50,3	
08:00	09:00	62,4	66,2	80,0	41,7	53,8	
09:00	10:00	63,1	67,3	84,2	37,6	52,2	
10:00	11:00	63,4	69,7	94,2	43,1	52,3	
11:00	12:00	61,4	65,4	79,3	39,8	51,0	
12:00	13:00	61,8	65,3	80,5	41,2	50,6	
13:00	14:00	62,8	66,5	79,6	41,6	51,1	
14:00	15:00	62,2	68,7	93,6	35,5	50,7	
15:00	16:00	61,8	67,8	92,9	39,6	47,9	
16:00	17:00	62,2	69,3	92,2	42,5	49,3	
17:00	18:00	61,9	64,9	81,0	33,5	45,0	
18:00	19:00	60,7	63,9	80,4	38,1	44,2	
19:00	20:00	61,5	64,8	78,6	36,5	43,3	
20:00	21:00	60,8	63,9	80,5	40,8	43,8	
21:00	22:00	61,4	64,4	79,2	41,5	44,4	
22:00	23:00	59,3	62,2	78,1	40,0	42,4	
23:00	00:00	59,3	62,8	82,4	41,1	43,1	
00:00	01:00	55,7	64,7	89,4	39,7	43,1	
01:00	02:00	52,7	64,4	88,5	38,8	41,5	
02:00	03:00	48,3	51,6	72,3	34,6	40,3	
03:00	04:00	51,9	55,1	78,4	35,8	40,2	
04:00	05:00	52,9	55,7	77,3	30,2	39,6	
05:00	06:00	53,7	57,4	79,0	33,6	41,7	
06:00	07:00	54,2	57,4	77,3	30,9	42,4	
Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)		62,3	67,1	88,7	40,2	50,3	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)		57,2	61,7	83,2	38,5	42,3	
lauteste Nachtstunde		61,4	64,4	-	-	44,4	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

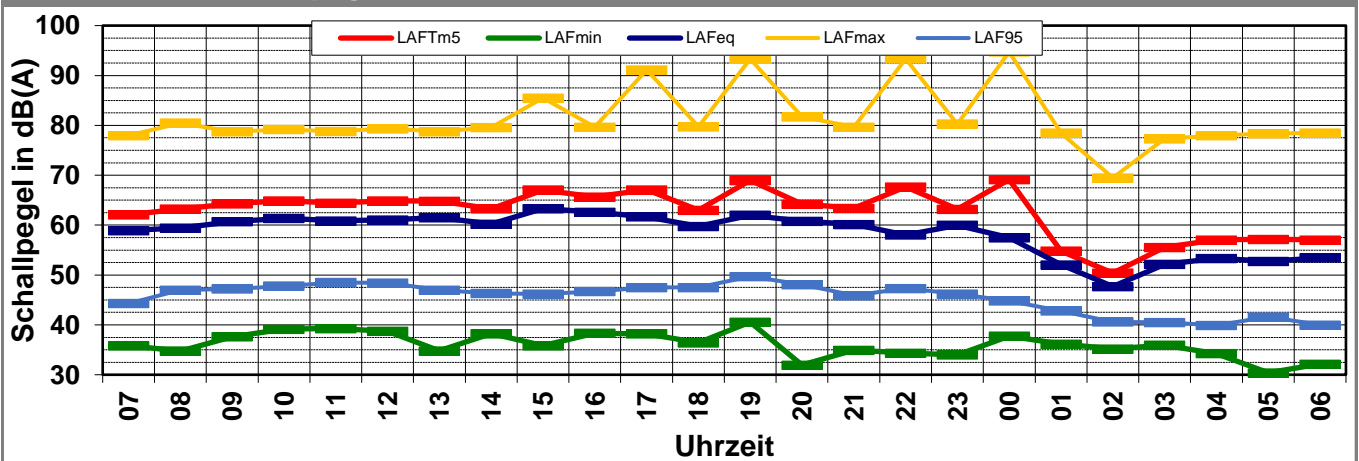
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13\A_Messdaten\2019\kw19\19051100_LD0.xlsx\1.5

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum	Samstag, 11. Mai 2019

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	58,9	62,1	78,0	35,8	44,3	
08:00	09:00	59,4	63,2	80,5	34,8	47,0	
09:00	10:00	60,7	64,3	78,7	37,6	47,2	
10:00	11:00	61,4	64,9	79,2	39,1	47,8	
11:00	12:00	60,9	64,4	78,8	39,3	48,5	
12:00	13:00	61,1	64,9	79,3	38,7	48,4	
13:00	14:00	61,5	64,8	78,8	34,8	47,0	
14:00	15:00	60,2	63,3	79,6	38,2	46,3	
15:00	16:00	63,3	67,1	85,5	35,8	46,2	
16:00	17:00	62,6	65,6	79,7	38,3	46,7	
17:00	18:00	61,7	67,1	91,2	38,2	47,5	
18:00	19:00	59,8	63,0	79,7	36,4	47,5	
19:00	20:00	62,0	69,0	93,3	40,6	49,7	
20:00	21:00	60,8	64,2	81,8	32,0	48,1	
21:00	22:00	60,2	63,4	79,6	34,9	45,9	
22:00	23:00	58,0	67,7	93,4	34,4	47,3	
23:00	00:00	60,0	63,2	80,3	34,0	46,2	
00:00	01:00	57,5	69,1	94,7	37,7	44,8	
01:00	02:00	52,0	54,8	78,5	36,2	42,8	
02:00	03:00	47,7	50,4	69,5	35,2	40,6	
03:00	04:00	52,1	55,5	77,3	35,9	40,5	
04:00	05:00	53,4	57,0	78,0	34,2	39,9	
05:00	06:00	52,8	57,2	78,4	30,4	41,6	
06:00	07:00	53,4	57,0	78,5	32,1	40,0	
Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)		61,2	65,3	85,6	37,9	47,4	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)		56,9	63,2	87,2	34,7	44,4	
lauteste Nachtstunde		60,8	64,2	-	-	48,1	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

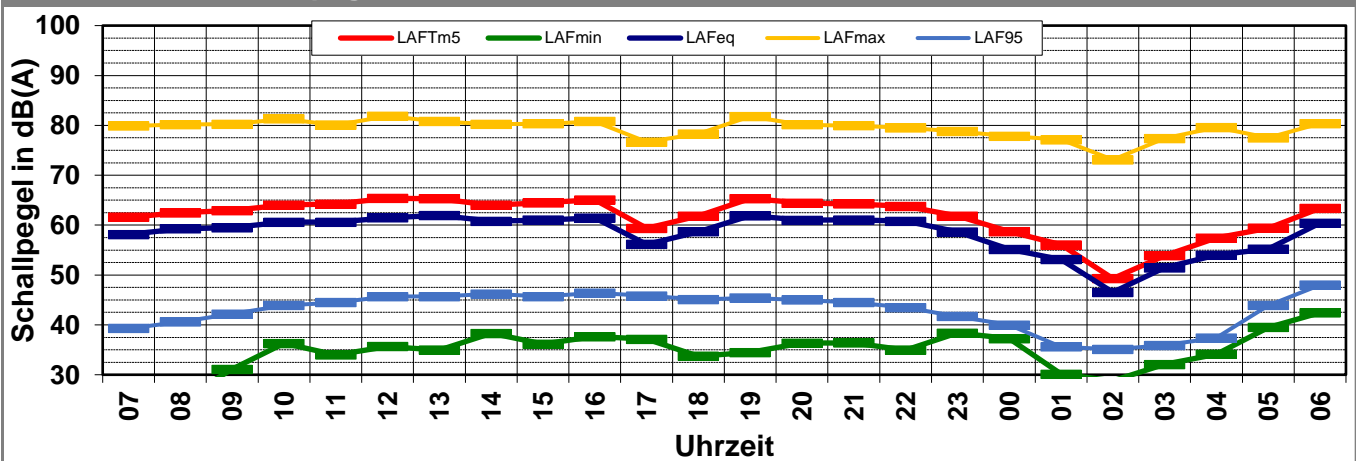
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13A_Messdaten\2019\kw19\19051200_LD0.xlsx\1.6

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum	Sonntag, 12. Mai 2019

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	58,1	61,6	79,9	27,8	39,3	
08:00	09:00	59,3	62,5	80,2	24,7	40,6	
09:00	10:00	59,5	62,9	80,2	31,1	42,2	
10:00	11:00	60,6	64,0	81,3	36,3	43,9	
11:00	12:00	60,6	64,2	80,1	34,0	44,5	
12:00	13:00	61,5	65,4	81,8	35,7	45,7	
13:00	14:00	62,0	65,3	80,8	35,0	45,7	
14:00	15:00	60,8	64,0	80,3	38,3	46,2	
15:00	16:00	61,0	64,5	80,3	36,2	45,7	
16:00	17:00	61,5	65,1	80,8	37,7	46,4	
17:00	18:00	56,2	59,4	76,7	37,1	45,8	
18:00	19:00	58,7	61,8	78,3	33,7	45,1	
19:00	20:00	61,9	65,3	81,8	34,5	45,4	
20:00	21:00	61,0	64,4	80,1	36,3	45,0	
21:00	22:00	61,1	64,3	79,9	36,4	44,5	
22:00	23:00	60,8	63,8	79,5	35,0	43,5	
23:00	00:00	58,6	61,8	78,8	38,4	41,7	
00:00	01:00	55,1	58,7	77,8	37,2	40,0	
01:00	02:00	53,1	56,1	77,1	30,1	35,6	
02:00	03:00	46,5	49,3	73,1	28,8	35,1	
03:00	04:00	51,5	53,9	77,4	32,1	35,9	
04:00	05:00	54,0	57,4	79,6	34,1	37,4	
05:00	06:00	55,2	59,4	77,5	39,5	43,9	
06:00	07:00	60,4	63,4	80,4	42,4	48,0	
Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)		60,4	63,9	80,4	35,2	44,8	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)		58,0	61,2	78,7	37,1	42,8	
lauteste Nachtstunde		61,1	64,3	-	-	44,5	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

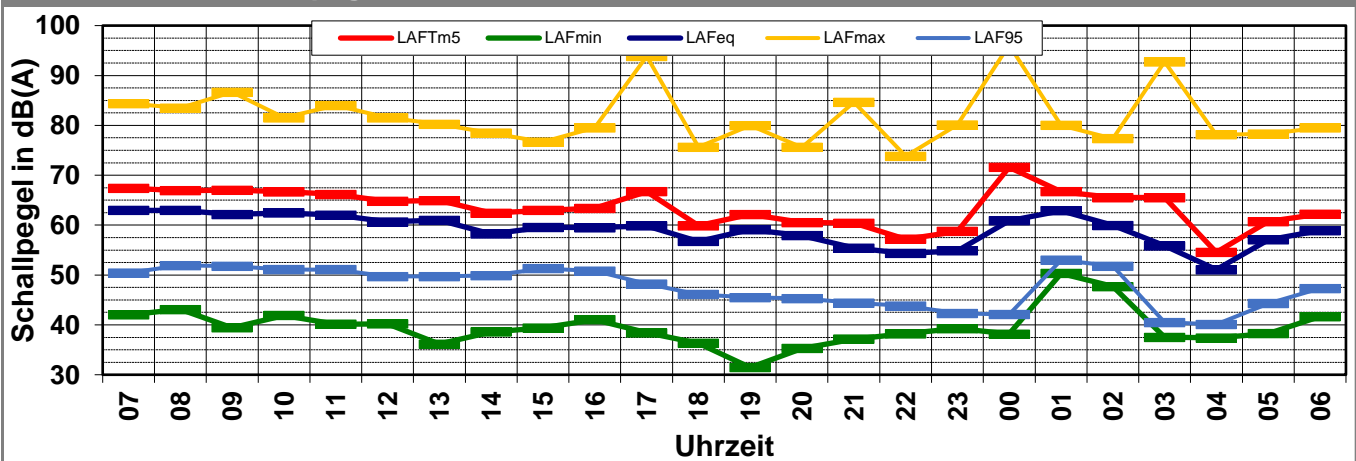
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13A_Messdaten\2019\kw19\19051300_LD0.xlsx1.7

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt: IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse: Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum Montag, 13. Mai 2019

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	67,4	84,4	42,0	50,4	
08:00	09:00	63,0	66,9	83,5	43,1	51,9	
09:00	10:00	62,1	67,0	86,6	39,4	51,8	
10:00	11:00	62,4	66,7	81,6	41,9	51,1	
11:00	12:00	62,0	66,2	84,0	40,2	51,1	
12:00	13:00	60,7	64,8	81,6	40,2	49,7	
13:00	14:00	61,0	64,9	80,3	36,2	49,7	
14:00	15:00	58,2	62,4	78,5	38,6	49,9	
15:00	16:00	59,6	63,0	76,7	39,4	51,3	
16:00	17:00	59,5	63,4	79,5	41,1	50,8	
17:00	18:00	59,8	66,7	93,9	38,4	48,2	
18:00	19:00	56,7	59,9	75,6	36,3	46,1	
19:00	20:00	59,1	62,2	80,0	31,4	45,5	
20:00	21:00	57,9	60,5	75,6	35,3	45,3	
21:00	22:00	55,4	60,4	84,7	37,2	44,4	
22:00	23:00	54,3	57,2	73,8	38,2	43,8	
23:00	00:00	54,9	58,7	80,1	39,3	42,3	
00:00	01:00	60,9	71,6	96,1	38,2	42,1	
01:00	02:00	62,9	66,7	80,0	50,3	53,0	
02:00	03:00	59,9	65,5	77,4	47,7	51,8	
03:00	04:00	55,9	65,5	92,8	37,5	40,5	
04:00	05:00	51,1	54,5	78,1	37,4	40,1	
05:00	06:00	57,1	60,7	78,3	38,3	44,3	
06:00	07:00	58,9	62,2	79,5	41,7	47,3	
Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr)		60,9	65,3	85,3	39,9	50,2	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)		58,3	64,8	87,9	43,2	47,2	
lauteste Nachtstunde		62,9	66,7	-	-	53,0	

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

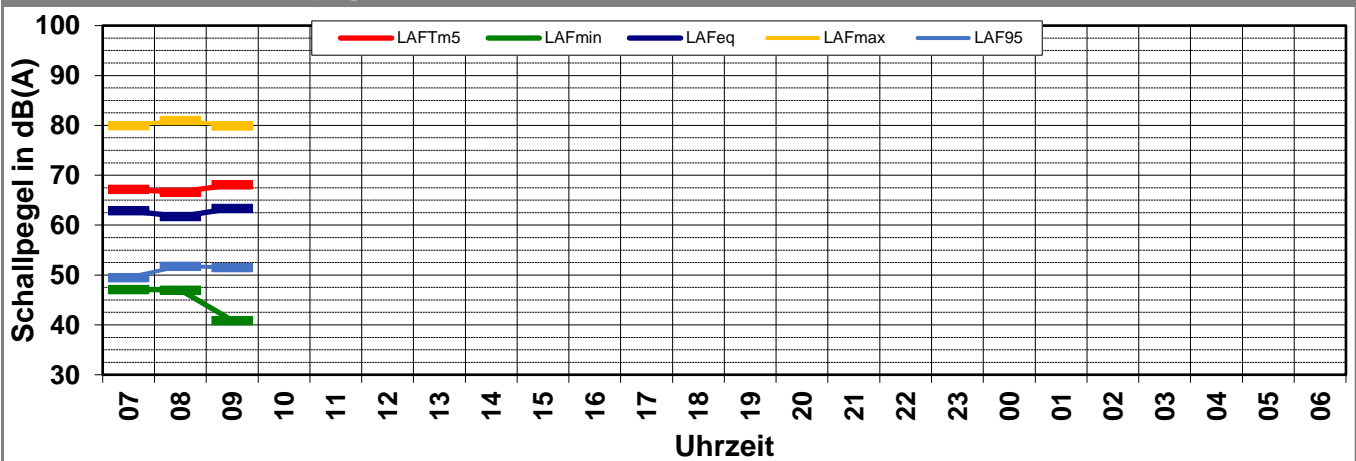
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\PFA_1-1\IB-S7_Störzbachstraße_13A_Messdaten\2019\kw19\19051400_LD0.xlsx\1.8

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Tag / Datum	Dienstag, 14. Mai 2019

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	62,9	67,2	80,0	47,1	49,5	
08:00	09:00	61,7	66,6	81,0	47,0	51,8	
09:00	10:00	63,4	68,1	79,9	40,9	51,5	
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)		62,7	67,4	80,3	45,8	51,0	
Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr)							
lauteste Nachtstunde				-	-		

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

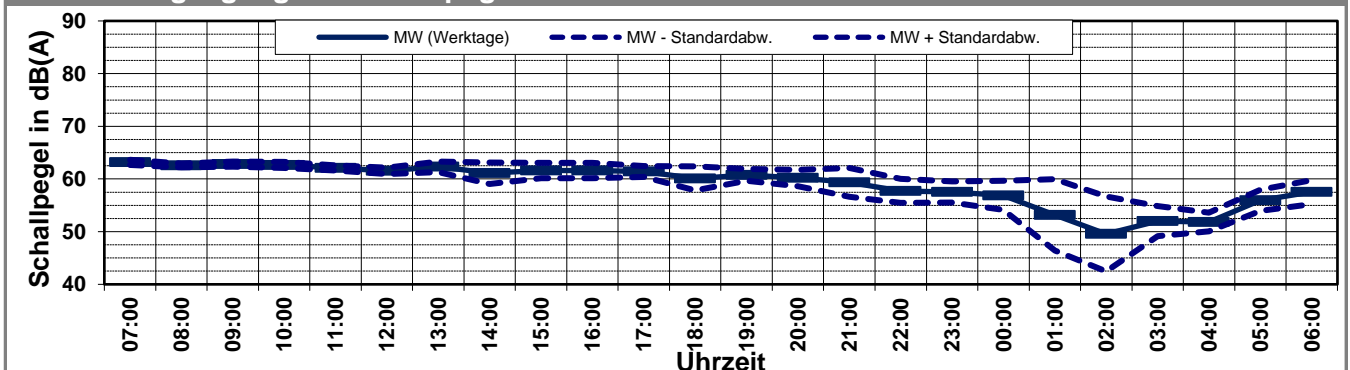
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Zeitraum:	Mittwoch, 08.05.2019 bis Montag, 13.05.2019

Messgröße:		L _{AFeq} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05				
von	bis	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)				
07:00	08:00	63,5	62,6	63,6	58,9	58,1	63,0			63,2	0,5
08:00	09:00	62,2	62,8	62,4	59,4	59,3	63,0			62,6	0,4
09:00	10:00	62,7	63,3	63,1	60,7	59,5	62,1			62,8	0,5
10:00	11:00	62,8	62,0	63,4	61,4	60,6	62,4			62,7	0,6
11:00	12:00	62,4	62,4	61,4	60,9	60,6	62,0			62,1	0,5
12:00	13:00	61,8	61,9	61,8	61,1	61,5	60,7			61,5	0,6
13:00	14:00	62,2	63,3	62,8	61,5	62,0	61,0			62,3	1,0
14:00	15:00	61,2	62,8	62,2	60,2	60,8	58,2			61,1	2,0
15:00	16:00	63,0	62,0	61,8	63,3	61,0	59,6			61,6	1,5
16:00	17:00	61,8	62,8	62,2	62,6	61,5	59,5			61,6	1,5
17:00	18:00	61,9	62,0	61,9	61,7	56,2	59,8			61,4	1,0
18:00	19:00	61,2	61,7	60,7	59,8	58,7	56,7			60,1	2,3
19:00	20:00	61,0	61,5	61,5	62,0	61,9	59,1			60,8	1,1
20:00	21:00	61,3	60,8	60,8	60,8	61,0	57,9			60,2	1,5
21:00	22:00	60,8	59,7	61,4	60,2	61,1	55,4			59,4	2,7
22:00	23:00	58,6	58,7	59,3	58,0	60,8	54,3			57,7	2,3
23:00	00:00	57,0	58,9	59,3	60,0	58,6	54,9			57,5	2,0
00:00	01:00	56,4	54,7	55,7	57,5	55,1	60,9			56,9	2,8
01:00	02:00	48,4	48,8	52,7	52,0	53,1	62,9			53,2	6,8
02:00	03:00	45,2	44,8	48,3	47,7	46,5	59,9			49,6	7,1
03:00	04:00	49,1	51,1	51,9	52,1	51,5	55,9			52,0	2,8
04:00	05:00	49,7	53,6	52,9	53,4	54,0	51,1			51,8	1,8
05:00	06:00	58,1	54,9	53,7	52,8	55,2	57,1			55,9	2,0
06:00	07:00	57,8	59,1	54,2	53,4	60,4	58,9			57,5	2,3
MW Tag		62,2	62,4	62,3	61,2	60,4	60,9			62,0	0,7
MW Kern-Tag		62,3	62,6	62,4	61,4	60,8	61,2			62,1	0,6
MW Nacht		57,2	57,0	57,2	56,9	58,0	58,3			57,4	0,6
MW Kern-Nacht		51,9	51,2	52,9	53,7	52,5	60,6			54,1	4,3

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

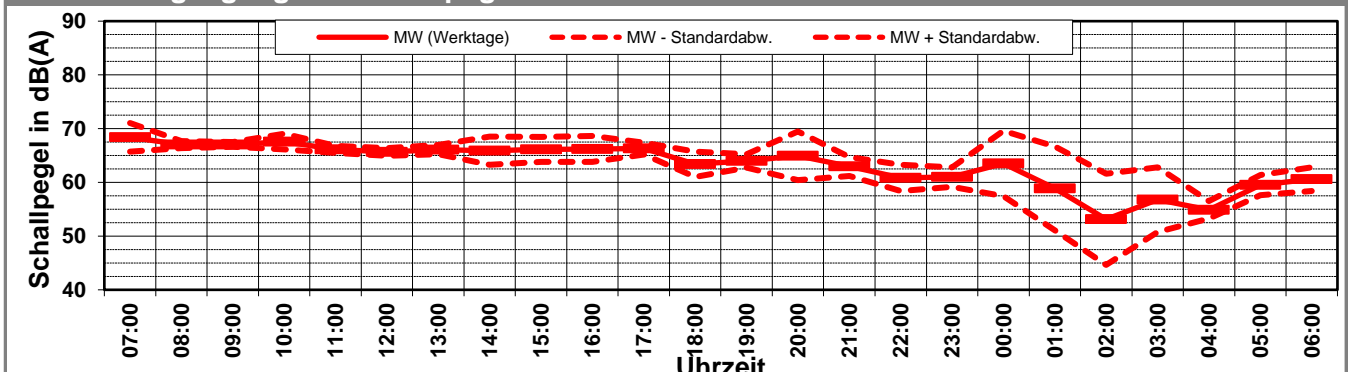
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Zeitraum:	Mittwoch, 08.05.2019 bis Montag, 13.05.2019

Messgröße:		L _{AFTM5} [dB(A)]							MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)	
Datum:		08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05				
von	bis	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)				
07:00	08:00	72,3	66,4	67,4	62,1	61,6	67,4			68,4	2,7
08:00	09:00	67,8	67,1	66,2	63,2	62,5	66,9			67,0	0,6
09:00	10:00	66,5	67,5	67,3	64,3	62,9	67,0			67,1	0,4
10:00	11:00	67,4	66,5	69,7	64,9	64,0	66,7			67,6	1,5
11:00	12:00	67,0	65,9	65,4	64,4	64,2	66,2			66,1	0,6
12:00	13:00	66,3	66,2	65,3	64,9	65,4	64,8			65,7	0,7
13:00	14:00	65,9	66,9	66,5	64,8	65,3	64,9			66,1	0,9
14:00	15:00	65,8	66,7	68,7	63,3	64,0	62,4			65,9	2,6
15:00	16:00	67,8	65,9	67,8	67,1	64,5	63,0			66,1	2,3
16:00	17:00	65,8	66,4	69,3	65,6	65,1	63,4			66,2	2,4
17:00	18:00	67,5	66,1	64,9	67,1	59,4	66,7			66,3	1,1
18:00	19:00	64,6	65,1	63,9	63,0	61,8	59,9			63,4	2,4
19:00	20:00	64,3	64,8	64,8	69,0	65,3	62,2			64,0	1,3
20:00	21:00	71,2	64,1	63,9	64,2	64,4	60,5			64,9	4,5
21:00	22:00	63,8	63,3	64,4	63,4	64,3	60,4			63,0	1,8
22:00	23:00	61,6	62,3	62,2	67,7	63,8	57,2			60,8	2,4
23:00	00:00	60,4	62,0	62,8	63,2	61,8	58,7			61,0	1,8
00:00	01:00	59,7	58,1	64,7	69,1	58,7	71,6			63,5	6,1
01:00	02:00	52,2	52,1	64,4	54,8	56,1	66,7			58,8	7,8
02:00	03:00	48,3	47,0	51,6	50,4	49,3	65,5			53,1	8,5
03:00	04:00	51,8	54,6	55,1	55,5	53,9	65,5			56,8	6,0
04:00	05:00	52,8	56,6	55,7	57,0	57,4	54,5			54,9	1,6
05:00	06:00	61,4	58,4	57,4	57,2	59,4	60,7			59,5	1,9
06:00	07:00	60,6	62,0	57,4	57,0	63,4	62,2			60,6	2,2
MW Tag		67,4	66,3	67,1	65,3	63,9	65,3			66,5	0,9
MW Kern-Tag		66,8	65,7	66,8	64,0	63,4	64,5			65,9	1,1
MW Nacht		63,1	60,3	61,7	63,2	61,2	64,8			62,5	1,9
MW Kern-Nacht		55,2	54,6	61,9	63,5	55,7	68,2			59,9	6,4

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

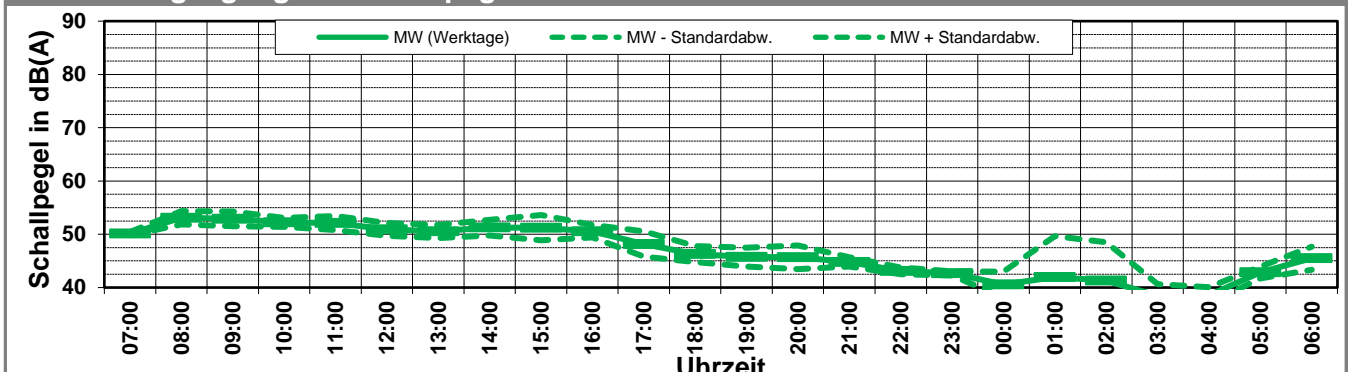
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Zeitraum:	Mittwoch, 08.05.2019 bis Montag, 13.05.2019

Messgröße:		L _{AF95} [dB(A)]								MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
Datum:		08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05				
von	bis	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)				
07:00	08:00	49,8	50,0	50,3	44,3	39,3	50,4			50,1	0,3
08:00	09:00	52,2	54,5	53,8	47,0	40,6	51,9			53,1	1,3
09:00	10:00	52,6	54,9	52,2	47,2	42,2	51,8			52,9	1,4
10:00	11:00	52,4	53,1	52,3	47,8	43,9	51,1			52,2	0,8
11:00	12:00	52,6	53,8	51,0	48,5	44,5	51,1			52,1	1,3
12:00	13:00	50,7	52,6	50,6	48,4	45,7	49,7			50,9	1,2
13:00	14:00	49,3	52,0	51,1	47,0	45,7	49,7			50,5	1,3
14:00	15:00	51,1	53,3	50,7	46,3	46,2	49,9			51,3	1,5
15:00	16:00	52,4	53,3	47,9	46,2	45,7	51,3			51,2	2,4
16:00	17:00	50,1	52,1	49,3	46,7	46,4	50,8			50,6	1,2
17:00	18:00	48,9	50,6	45,0	47,5	45,8	48,2			48,2	2,3
18:00	19:00	47,2	47,6	44,2	47,5	45,1	46,1			46,3	1,5
19:00	20:00	47,2	46,9	43,3	49,7	45,4	45,5			45,7	1,8
20:00	21:00	48,9	44,7	43,8	48,1	45,0	45,3			45,7	2,2
21:00	22:00	46,1	44,3	44,4	45,9	44,5	44,4			44,8	0,9
22:00	23:00	42,9	43,4	42,4	47,3	43,5	43,8			43,1	0,6
23:00	00:00	42,8	42,4	43,1	46,2	41,7	42,3			42,7	0,4
00:00	01:00	38,0	39,0	43,1	44,8	40,0	42,1			40,6	2,4
01:00	02:00	36,4	36,9	41,5	42,8	35,6	53,0			42,0	7,7
02:00	03:00	36,9	36,2	40,3	40,6	35,1	51,8			41,3	7,2
03:00	04:00	36,8	36,3	40,2	40,5	35,9	40,5			38,4	2,2
04:00	05:00	37,3	37,2	39,6	39,9	37,4	40,1			38,6	1,5
05:00	06:00	42,4	43,0	41,7	41,6	43,9	44,3			42,9	1,1
06:00	07:00	46,0	46,3	42,4	40,0	48,0	47,3			45,5	2,1
MW Tag		50,9	52,5	50,3	47,4	44,8	50,2			51,0	1,0
MW Kern-Tag		51,6	53,4	51,3	47,3	44,9	50,9			51,8	1,1
MW Nacht		43,4	42,3	42,3	44,4	42,8	47,2			43,8	2,3
MW Kern-Nacht		37,1	37,3	41,4	42,6	37,2	49,8			41,4	5,9

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung

Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

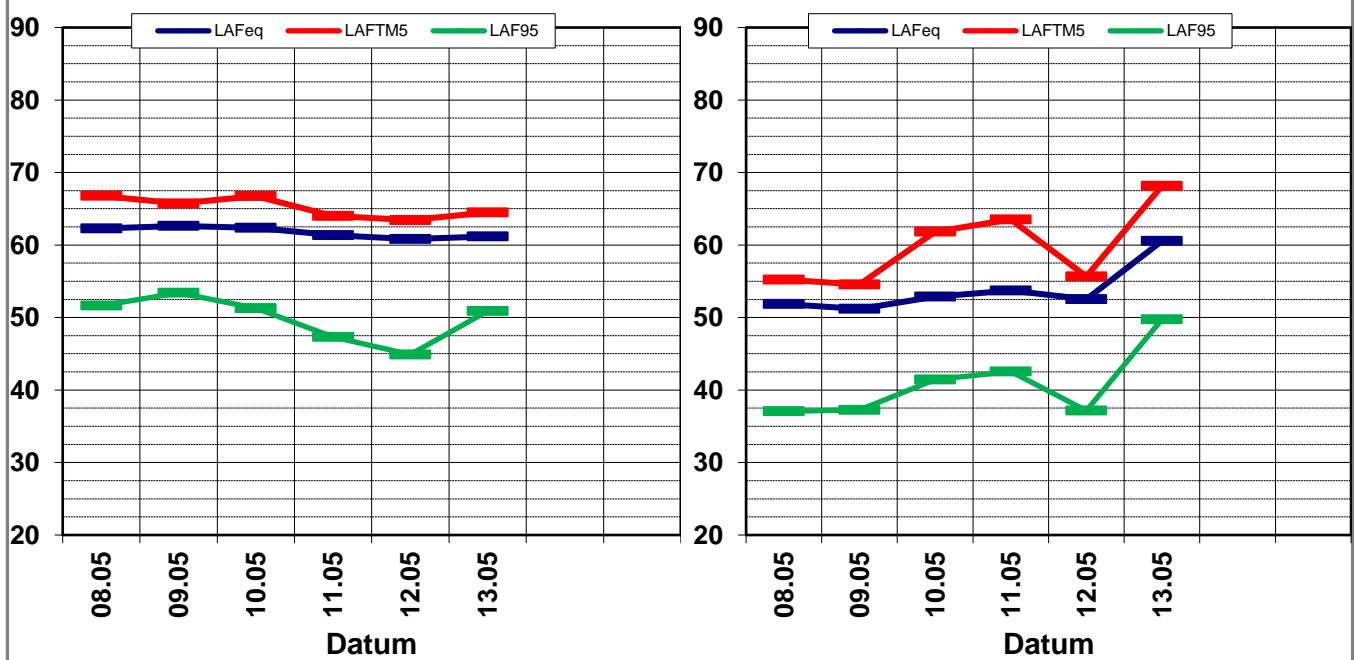
Messpunkt:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart
Zeitraum:	Mittwoch, 08.05.2019 bis Montag, 13.05.2019, (KW 19)

	08.05 (Mi)	09.05 (Do)	10.05 (Fr)	11.05 (Sa)	12.05 (So)	13.05 (Mo)			MW (Werk- tage)	St.-abw. (Werk- tage)
L_{AFeq}										
Tag	62,2	62,4	62,3	61,2	60,4	60,9			62,0	0,7
Kern-Tag	62,3	62,6	62,4	61,4	60,8	61,2			62,1	0,6
Nacht	57,2	57,0	57,2	56,9	58,0	58,3			57,4	0,6
Kern-Nacht	51,9	51,2	52,9	53,7	52,5	60,6			54,1	4,3
L_{AFTM5}										
Tag	67,4	66,3	67,1	65,3	63,9	65,3			66,5	0,9
Kern-Tag	66,8	65,7	66,8	64,0	63,4	64,5			65,9	1,1
Nacht	63,1	60,3	61,7	63,2	61,2	64,8			62,5	1,9
Kern-Nacht	55,2	54,6	61,9	63,5	55,7	68,2			59,9	6,4
L_{AF95}										
Tag	50,9	52,5	50,3	47,4	44,8	50,2			51,0	1,0
Kern-Tag	51,6	53,4	51,3	47,3	44,9	50,9			51,8	1,1
Nacht	43,4	42,3	42,3	44,4	42,8	47,2			43,8	2,3
Kern-Nacht	37,1	37,3	41,4	42,6	37,2	49,8			41,4	5,9
$L_{AFTM5} - L_{Aeq}$										
Tag	5,2	3,9	4,8	4,1	3,5	4,3			4,3	0,6
Kern-Tag	4,5	3,1	4,4	2,6	2,6	3,3			3,4	0,8
Nacht	5,9	3,3	4,5	6,3	3,2	6,4			4,9	1,5
Kern-Nacht	3,3	3,4	9,0	9,8	3,1	7,6			6,0	3,1

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

Kern-Tag (8 bis 17 Uhr)

Kern-Nacht (0 bis 4 Uhr)



Statistische Auswertung

Tabellarische Darstellung

K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

Messposition:	IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse:	Störzbachstraße 13, 70191 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	MW	59,4	0,8	62,9	1,2	48,7	1,9	50,7	1,1	54,3	1,6	40,9	1,9
2015	MW	61,3	0,6	64,9	0,6	53,1	1,4	50,0	1,6	53,5	1,9	40,9	1,0
2016	MW	61,8	0,9	65,4	1,0	53,8	1,4	51,9	0,9	56,5	2,1	42,6	1,8
2017	MW	61,9	0,8	65,3	1,0	53,5	1,7	51,6	2,0	55,9	3,3	40,2	2,0
2018	03	63,5	1,7	66,7	1,8	55,2	1,6	50,7	0,7	54,5	0,6	39,3	0,3
2018	17	61,4	0,8	64,9	1,3	52,5	1,6	50,3	1,3	54,7	2,5	38,6	1,4
2018	18	61,0	0,0	65,1	0,8	52,4	0,4	51,0	0,3	54,0	0,2	38,7	3,1
2018	23	61,1	0,2	64,4	0,5	51,7	0,5	49,9	0,9	53,0	0,7	37,5	1,3
2018	28	62,5	1,3	65,8	1,0	51,4	1,0	49,4	1,5	52,8	1,3	36,4	1,9
2018	32	61,9	0,8	65,6	1,5	51,7	1,4	51,2	2,2	55,0	3,2	37,1	0,9
2018	36	61,4	0,9	65,1	1,2	51,3	0,7	50,9	1,0	55,6	2,4	38,6	3,2
2018	40	62,7	1,4	66,3	2,2	52,8	4,7	52,5	1,3	56,5	2,3	41,1	2,5
2018	44	61,9	1,0	65,1	1,1	50,7	4,0	51,6	0,7	54,8	0,8	39,4	1,8
2018	48	62,7	0,6	66,0	1,0	54,3	1,1	51,6	0,5	54,7	0,5	38,8	3,0
2019	02	62,6	0,6	65,8	0,9	52,7	1,6	50,7	0,8	54,0	0,6	37,0	3,7
2019	06	62,4	1,7	66,0	1,4	53,6	2,4	51,2	1,4	55,0	1,3	37,6	1,5
2019	10	62,4	0,9	66,0	0,6	53,0	1,4	50,5	0,3	54,2	0,2	36,8	1,8
2019	14	58,9	0,7	61,8	0,9	48,3	1,4	48,5	1,4	52,0	1,7	33,3	3,2
2019	19	62,1	0,6	65,9	1,1	51,8	1,1	54,1	4,3	59,9	6,4	41,4	5,9

Statistische Auswertung

Grafische Darstellung

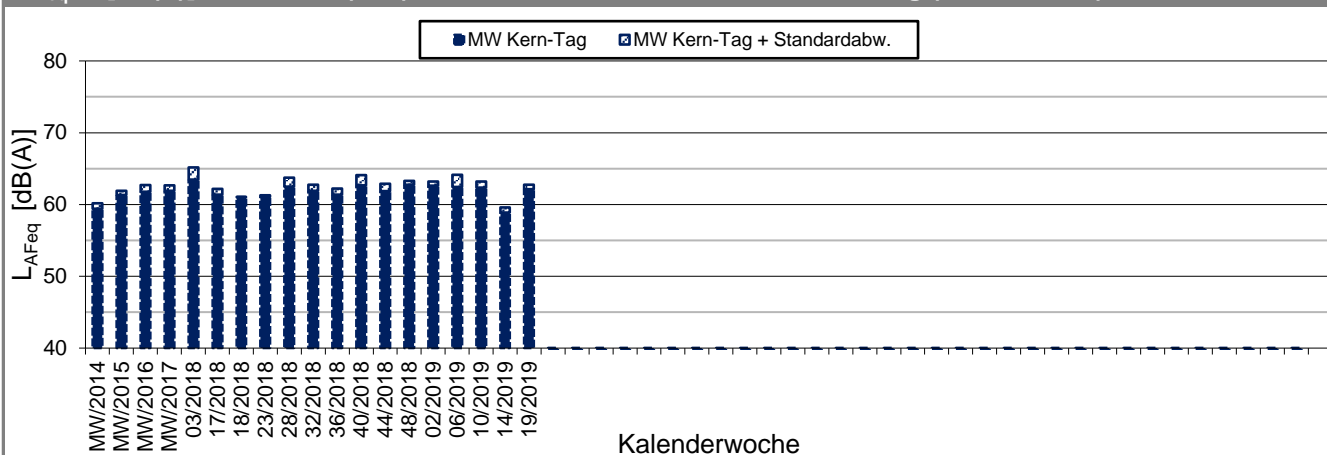
K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

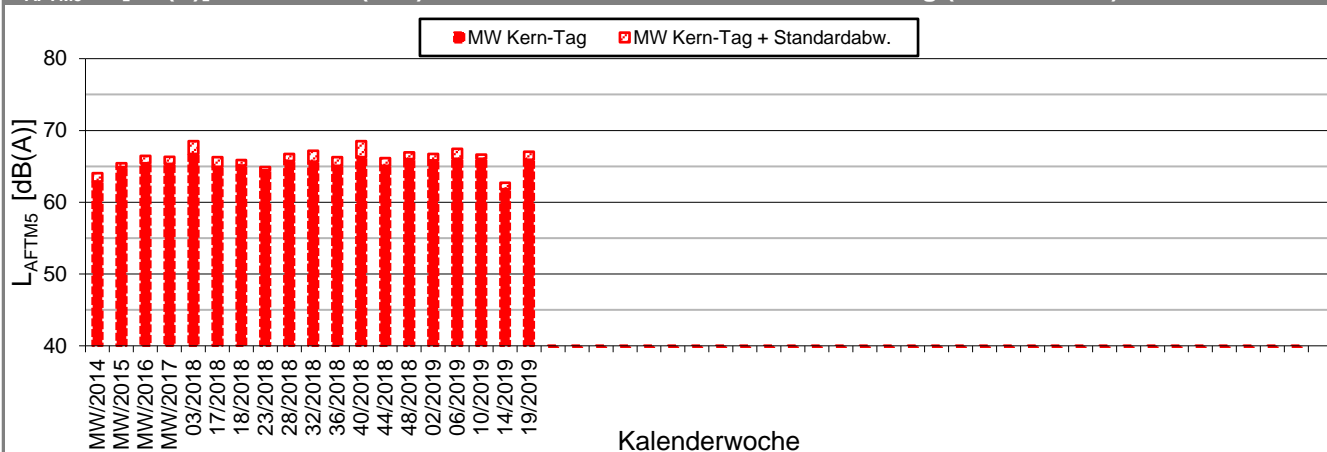
Messposition: IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse: Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart

Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)

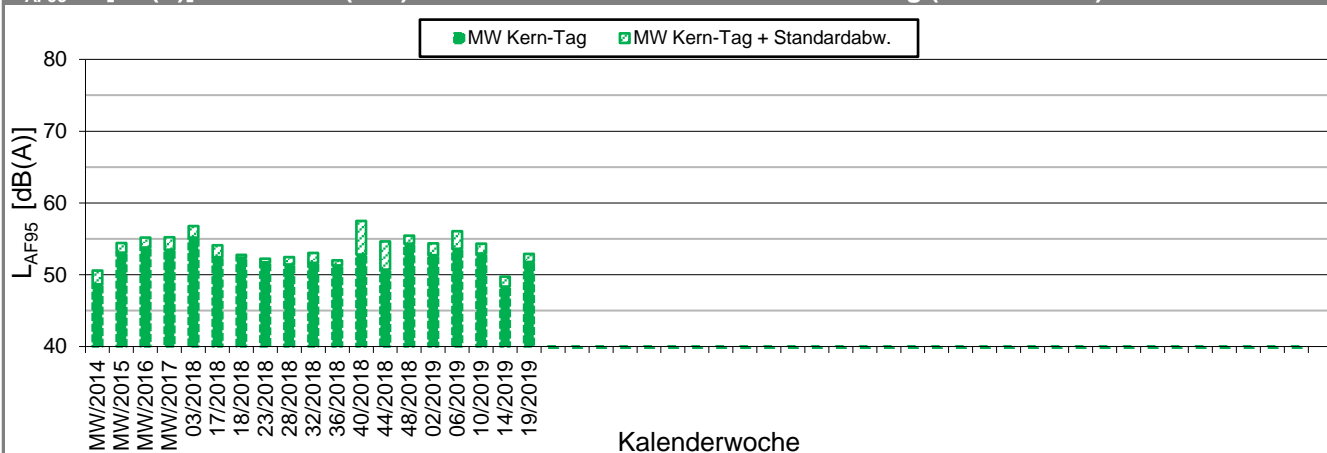
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



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)



Statistische Auswertung

Grafische Darstellung

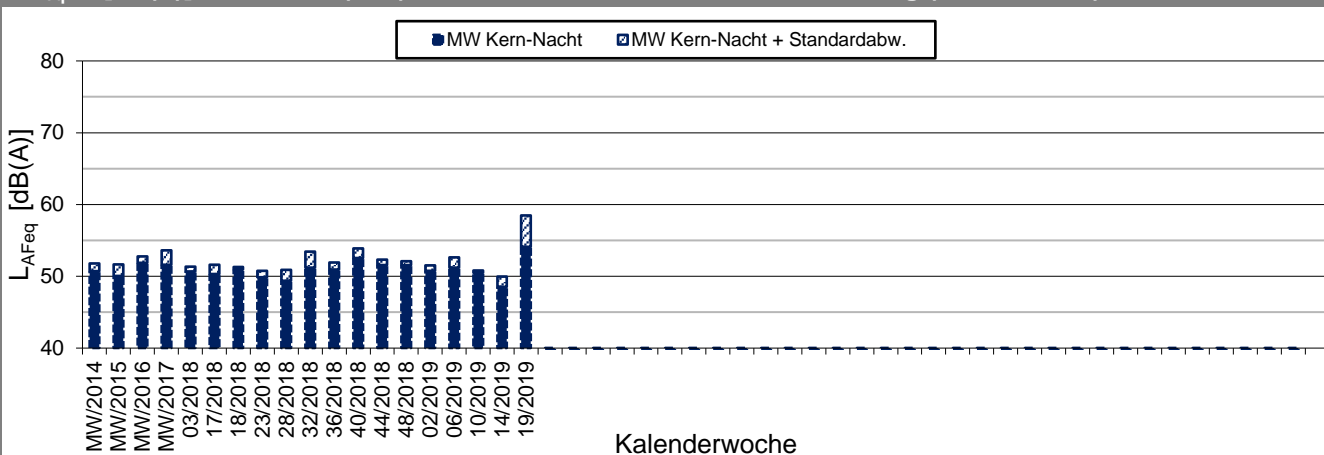
K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

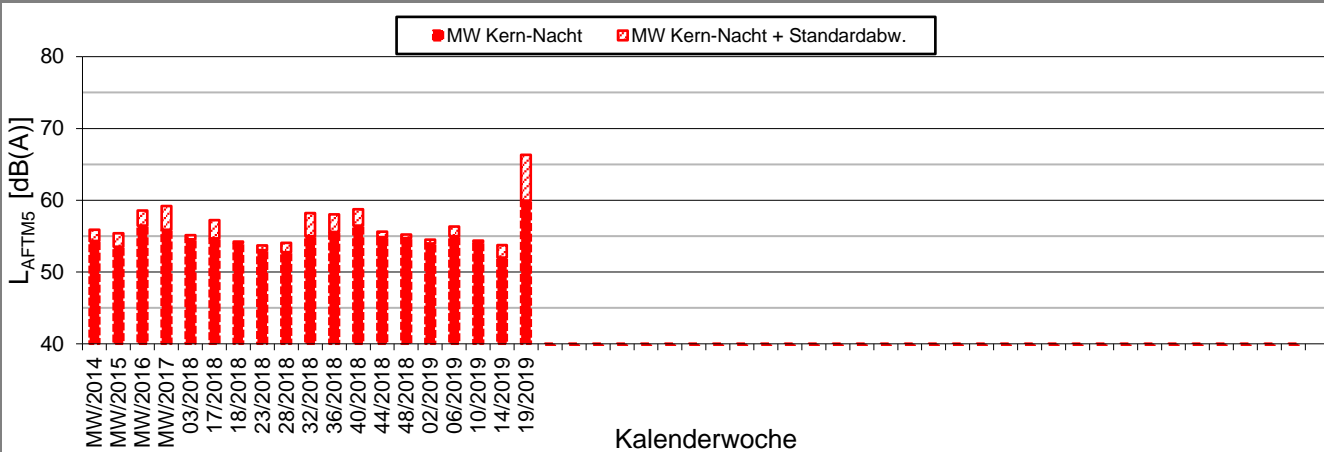
Messposition: IB-S7 (Störzbachstraße)
Objektadresse: Störzbachstraße 13, 70191 Stuttgart

Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)

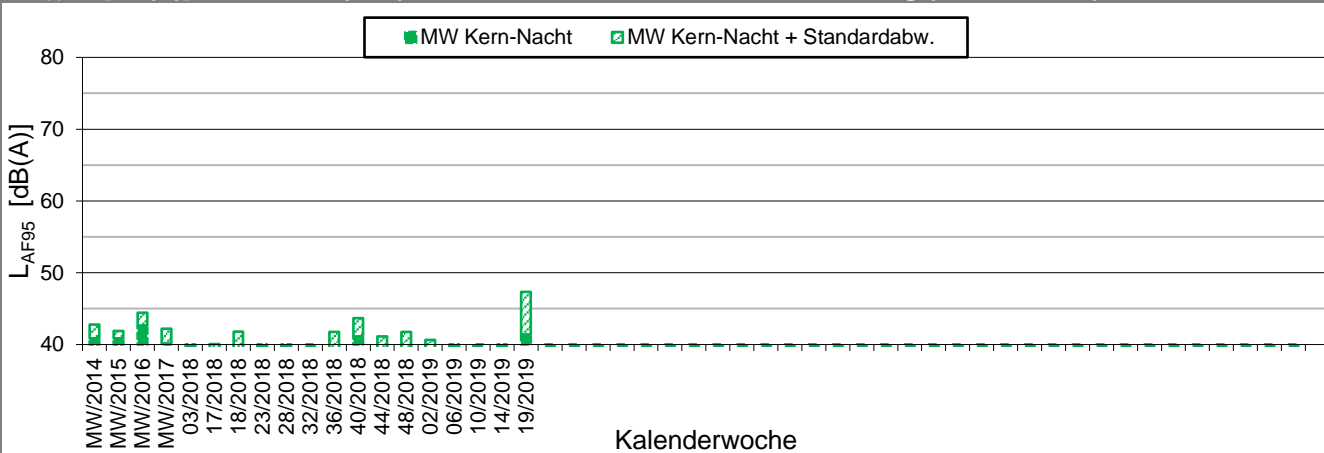
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)

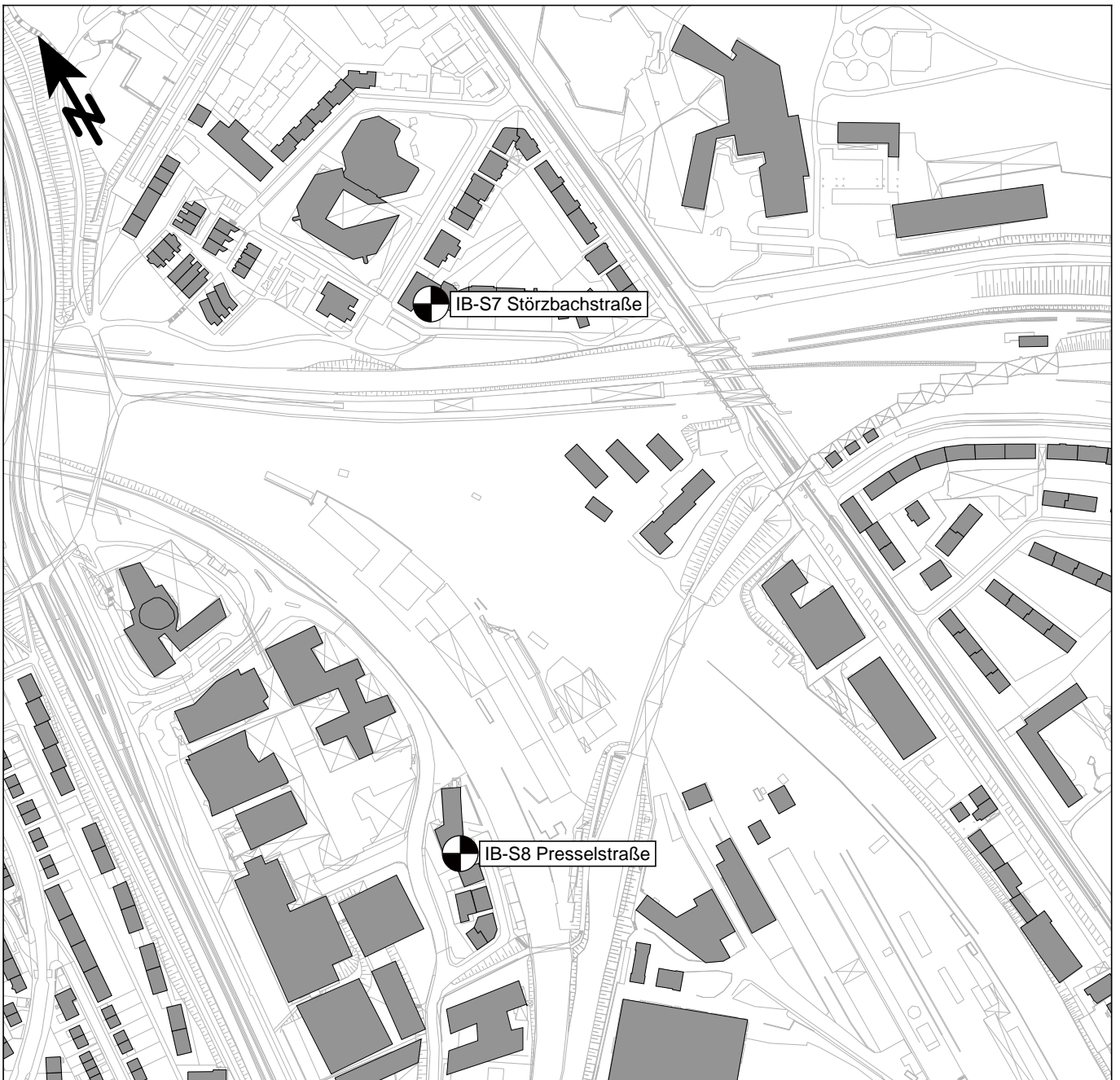


L_{AFTM5} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



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





Messpunkt



Gebäude

Maßstab 1:4000



 **KREBS + KIEFER**
FRITZ AG

Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

30.01.2017

DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH

S21 - Durchführung Messkonzepte

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

Darstellung der Messpositionen

ANHANG 5

Erfassung der Witterungsbedingungen

K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\B-Vorlagen\[Vorlage-Wetterdaten.xlsx]6.1

Angaben zum Messpunkt

Messpunkt: Deutscher Wetterdienst, Stuttgart/Echterdingen

Zeitraum: Dienstag, 07.05.2019 bis Dienstag, 14.05.2019 (KW 19/2019)

Datum:	07.05	08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	Woche
Messgröße:	(Di)	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	

Temperatur [°C]

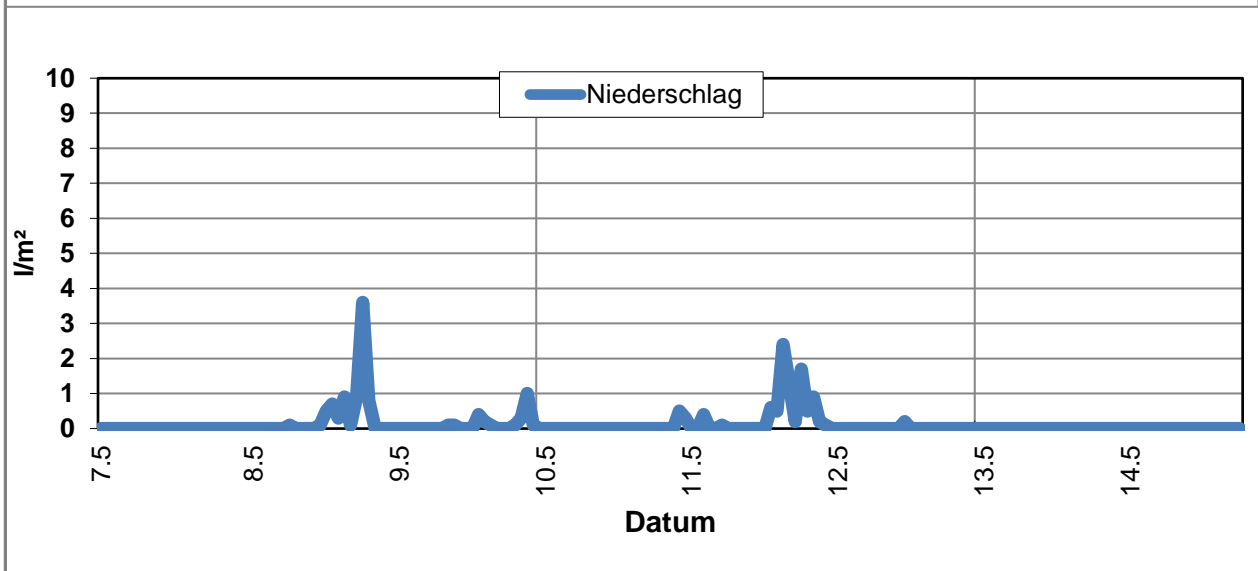
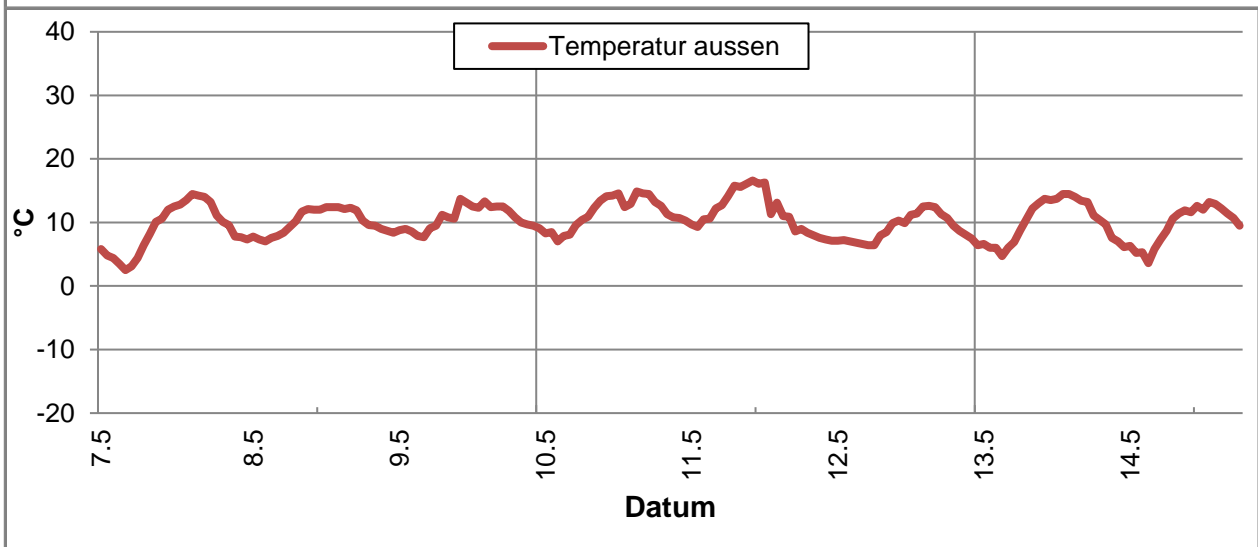
Minimum	2,5	7,0	7,7	7,0	7,1	6,4	4,7	3,6	2,5
Mittelwert	9,0	10,1	10,7	11,6	11,6	9,0	10,1	9,1	10,1
Maximum	14,5	12,4	13,7	14,9	16,6	12,6	14,5	13,2	16,6

Luftfeuchtigkeit [%rH]

Minimum	34,0	72,0	65,0	56,0	46,0	44,0	35,0	36,0	34,0
Mittelwert	60,8	81,4	78,6	76,1	80,0	68,6	51,5	48,9	68,2
Maximum	94,0	89,0	90,0	94,0	96,0	90,0	77,0	70,0	96,0

Niederschlag [l/m²]

Minimum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mittelwert	0,0	0,3	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1
Maximum	0,0	3,6	1,0	0,5	2,4	0,2	0,0	0,0	3,6



K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\B-Vorlagen\[Vorlage-Wetterdaten.xlsx]6.1

Angaben zum Messpunkt

Messpunkt: Deutscher Wetterdienst, Stuttgart/Echterdingen
Zeitraum: Dienstag, 07.05.2019 bis Dienstag, 14.05.2019 (KW 19/2019)

Datum:	07.05	08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	Woche
Messgröße:	(Di)	(Mi)	(Do)	(Fr)	(Sa)	(So)	(Mo)	(Di)	
Windgeschwindigkeit [km/h]									
Minimum	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,9	0,5	0,3	0,1
Mittelwert	0,4	0,7	1,0	0,6	1,4	1,4	1,2	1,2	1,0
Maximum	0,7	1,3	1,8	1,3	2,3	1,8	1,9	2,0	2,3

