Industrie Service

Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14153-03-00

Schallmessungen

als Dauermessungen im Bereich der Tunnelbaustelle „BE Ulmer Straße“ – Zeitraum: 20.02.2017 bis zum 26.02.2017

Auftraggeber:	ARGE ATCOST21 Ulmer Straße 265 D-70327 Stuttgart
Auftragsdatum:	30.10.2014
Bestell-Nr.:	-
Auftrags-Nr.:	2668086
Berichts-Nr.:	2668086-02
Fachlich Verantwortlicher:	Dipl.-Ing. (FH) Klaus Meyer

Telefon-Durchwahl:	(07 11) 70 05 - 624
Telefax-Durchwahl:	(07 11) 70 05 - 492
E-mail:	klaus.meyer@tuev-sued.de

Datum: 13.03.2017

Unsere Zeichen:
IS-UT-Lärm/mey

Das Dokument besteht aus 10 Seiten.
Seite 1 von 10

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

Certified System swissTS ISO 9001

Industrie Service

Inhaltsverzeichnis:

Seite:

1 Zweck der Untersuchungen 3

2 Durchführung der Messungen, Messergebnisse 3

2.1 Durchführung der Messung 3

2.2 Messergebnisse 4

3 Diskussion der Messergebnisse 5

Bilderverzeichnis:

Bild 1: Übersichtsplan (Copyright: ©LHS Stuttgart)

Bild 2: Pegelzeitverläufe tags und nachts für den Zeitraum vom 20.02.2017 bis zum 26.02.2017

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Messergebnisse für den Zeitraum vom 20.02.2017 bis 26.02.2017

Industrie Service

1 Zweck der Untersuchungen

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde von der ARGE ATCOST21 beauftragt, Schallmessungen im Bereich der Tunnelbaustelle „BE Ulmer Straße“ in Stuttgart durchzuführen. Ziel der Schallmessung ist die kontinuierliche Aufnahme der Schallimmissionen im Bereich des Immissionsortes Viehwasen 18a.

2 Durchführung der Messungen, Messergebnisse

2.1 Durchführung der Messung

Die Messungen finden am vorgeschlagenen Standort (siehe Bild 1) statt.

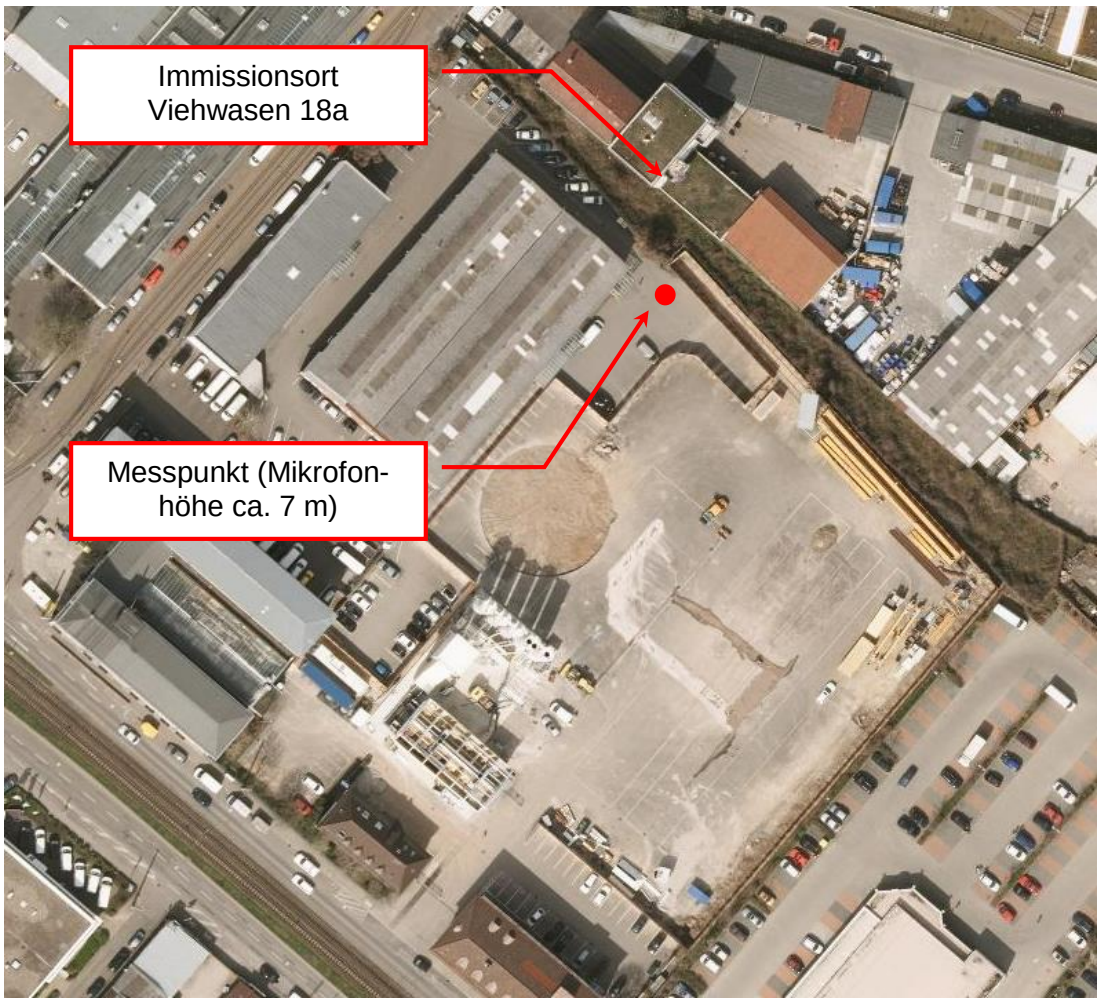

Bild 1: Übersichtsplan (Copyright: ©LHS Stuttgart)

Die Messungen wurden als unbeaufsichtigte Messungen vom 20.02.2017 bis zum 26.02.2017 vom Herrn Dipl. Ing. (FH) Klaus Meyer durchgeführt.

Industrie Service

Für die Schallpegelmessungen wird ein Schallpegelmesser DUO 01dB (Seriennummer 11053) eingesetzt.

2.2 Messergebnisse

Nachfolgend werden die Messergebnisse des $L_{AF,eq}$ in tabellarischer und graphischer Form dargestellt.

Tabelle 1: Messergebnisse für den Zeitraum vom 20.02.2017 bis 26.02.2017

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	20. Feb. 2017	**21. Feb. 2017**	**22. Feb. 2017**	**23. Feb. 2017**	**24. Feb. 2017**	**25. Feb. 2017**	**26. Feb. 2017**
7:00		56,6	57,2	56,9	56,0	54,5	51,1
8:00		57,9	58,2	56,7	56,4	53,5	54,4
9:00		56,9	58,2	67,5	56,2	55,2	53,8
10:00		57,8	58,4	60,7	55,6	54,1	54,0
11:00		66,2	56,3	60,5	54,1	53,8	54,5
12:00		56,6	55,3	56,1	56,7	54,7	54,2
13:00	57,3	57,0	57,3	57,3	55,6	54,2	54,0
14:00	56,0	56,8	56,6	56,6	55,7	55,3	53,7
15:00	56,0	55,4	57,5	58,0	56,1	52,8	51,7
16:00	54,5	54,8	56,2	54,5	56,2	52,8	60,3
17:00	53,2	54,5	53,3	52,6	54,5	52,9	54,5
18:00	54,0	55,0	54,9	53,9	54,6	53,0	54,1
19:00	54,5	54,2	53,5	51,9	54,2	53,1	52,9
20:00	56,3	54,1	54,5	52,7	54,9	59,0	54,1
21:00	53,4	52,6	54,6	53,9	52,7	56,0	54,3
22:00	52,8	53,5	53,6	53,8	52,5	60,0	52,0
23:00	54,5	53,9	53,0	53,5	52,5	51,4	51,0
0:00	54,7	53,1	54,1	54,6	54,6	53,7	52,5
1:00	54,9	54,1	52,2	54,2	53,4	52,8	52,2
2:00	52,6	52,8	54,1	52,1	54,0	53,6	52,4
3:00	54,4	54,3	54,1	53,8	54,2	52,9	53,3
4:00	54,2	54,9	53,0	52,7	54,9	52,2	53,2
5:00	53,6	52,7	53,8	52,4	51,9	51,5	52,9
6:00	57,7	54,8	55,7	55,2	53,6	53,4	54,8
07.00 - 20.00	**55,3**	**58,5**	**56,7**	**59,6**	**55,6**	**53,9**	**54,7**
20.00 - 07.00	**54,7**	**53,8**	**54,0**	**53,6**	**53,7**	**55,3**	**53,1**
Laut. Std. 02-04	**54,4**	**54,3**	**54,1**	**53,8**	**54,2**	**53,6**	**53,3**

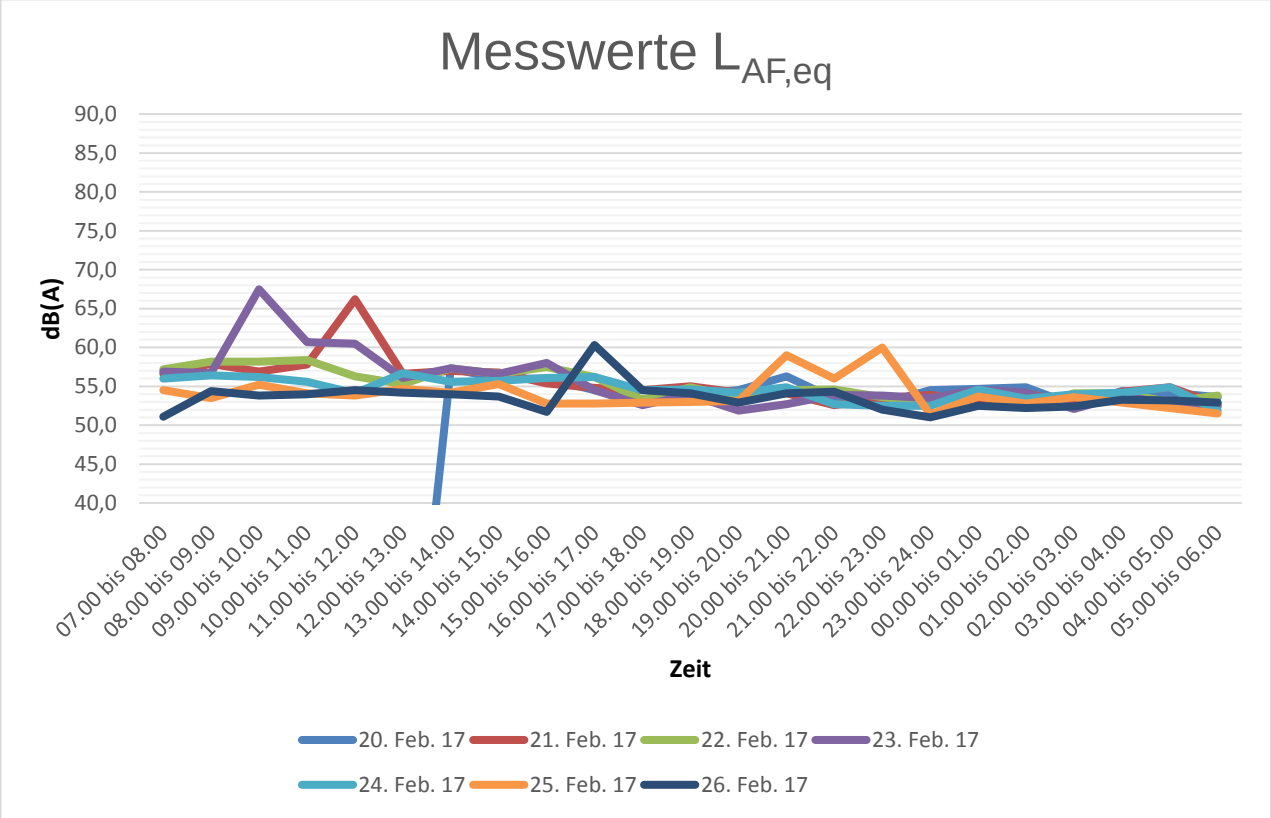

Bild 2: Pegelzeitverläufe tags und nachts für den Zeitraum vom 20.02.2017 bis zum 26.02.2017

3 Diskussion der Messergebnisse

Aus den zuvor dargestellten Messwerten wurden Mittelungspegel tags und nachts errechnet. Die sich ergebenden Werte von 57 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts liegen im Bereich der gemessenen Langzeitwerten.

Für die Tunnelbaustelle hat der Auftraggeber die Anforderung einen Schallleistungspegel von 96 dB(A) durch die stationären Anlagen nicht zu überschreiten. Vom Messpunkt berechnet sich bei der hier vorliegenden Halbkugelausbreitung nach folgender Formel:

$$\Delta L = 20 * \log(s) + 8\ dB$$

mit s = 50 m (Entfernung Messpunkt zur Mitte Schacht) eine Entfernungskorrektur von 42 dB.

Industrie Service

Die stationären Anlagen emittieren gleichmäßig, daher wird für die Ermittlung der Schallleistung der höchste Messwert aus dem Messungen zwischen 02.00 Uhr und 04.00 Uhr herangezogen, da in dieser Zeit erfahrungsgemäß mit dem geringsten Fremdgeräuschanteil zu rechnen ist. Der zu berücksichtigende Mittelungspegel beträgt somit

$$L_{AF,eq} = 54 \text{ dB(A)}.$$

Der Schallleistungspegel für die Tunnelbaustelle beträgt damit

$$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}.$$

Der geforderte Wert von 96 dB(A) wird somit eingehalten.

Im Anhang sind noch die Messwerte für die die Pegelgrößen Taktmaximalpegel, Maximalpegel, Minimalpegel und Grundgeräuschpegel (L_{95}) aufgelistet.

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen
Messstelle nach § 29b BImSchG
DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Fachlich Verantwortliche oder Stellvertreter

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Meyer

Dipl.-Ing. (FH) Andrea Paulini

	$L_{Tmax,5s}$ in dB(A)						
	20. Feb. 17	21. Feb. 17	22. Feb. 17	23. Feb. 17	24. Feb. 17	25. Feb. 17	26. Feb. 17
06.00 bis 07.00	-2,0	62,0	58,8	59,4	59,3	57,7	57,2
07.00 bis 08.00	-2,0	60,4	62,6	62,6	61,4	58,4	54,6
08.00 bis 09.00	-2,0	62,4	62,6	60,6	60,4	57,3	57,7
09.00 bis 10.00	-2,0	60,6	63,0	71,1	60,6	59,2	58,3
10.00 bis 11.00	-2,0	63,8	63,4	64,8	60,8	58,3	59,7
11.00 bis 12.00	-2,0	77,8	62,2	60,7	59,1	57,6	57,7
12.00 bis 13.00	-2,0	60,6	59,3	61,0	61,1	59,2	57,2
13.00 bis 14.00	66,5	60,9	62,7	62,1	60,1	59,1	56,8
14.00 bis 15.00	60,4	62,5	60,8	61,6	60,2	59,0	56,7
15.00 bis 16.00	62,0	60,8	63,5	63,4	61,4	57,3	54,6
16.00 bis 17.00	58,1	58,0	60,5	57,9	60,4	56,7	63,2
17.00 bis 18.00	56,0	56,8	56,3	56,3	57,4	57,8	57,1
18.00 bis 19.00	56,7	60,1	57,8	57,7	57,8	55,6	56,8
19.00 bis 20.00	57,2	57,8	56,7	54,8	56,8	55,7	55,7
20.00 bis 21.00	58,9	56,9	57,7	56,1	57,7	55,2	57,4
21.00 bis 22.00	55,9	55,4	58,2	57,1	54,5	57,6	57,1
22.00 bis 23.00	55,3	56,2	56,5	58,2	54,7	57,5	54,5
23.00 bis 24.00	58,6	56,7	55,4	56,9	54,7	54,2	53,6
00.00 bis 01.00	58,1	55,5	57,6	58,7	57,5	56,2	55,2
01.00 bis 02.00	57,7	57,0	54,6	57,7	55,9	58,2	55,7
02.00 bis 03.00	54,9	55,6	56,9	55,6	56,7	56,8	55,4
03.00 bis 04.00	57,5	58,0	56,8	58,4	57,0	59,1	57,1
04.00 bis 05.00	57,5	58,1	55,6	56,0	58,1	55,5	57,1
05.00 bis 06.00	56,6	55,3	56,6	56,3	54,3	54,3	55,9
06.00 bis 22.00	**58,1**	**66,8**	**61,0**	**62,8**	**59,7**	**57,8**	**57,9**
22.00 bis 06.00	**57,2**	**56,7**	**56,3**	**57,4**	**56,3**	**56,8**	**55,7**
lauteste Nachtstunde	**58,6**	**58,1**	**57,6**	**58,7**	**58,1**	**59,1**	**57,1**

Anlage 1

	$L_{AF,max}$ in dB(A)						
	20. Feb. 17	21. Feb. 17	22. Feb. 17	23. Feb. 17	24. Feb. 17	25. Feb. 17	26. Feb. 17
06.00 bis 07.00	-2,0	69,9	68,4	69,6	67,4	69,9	66,7
07.00 bis 08.00	-2,0	66,4	74,1	80,2	76,7	68,3	67,9
08.00 bis 09.00	-2,0	76,3	70,1	71,5	69,0	65,5	64,3
09.00 bis 10.00	-2,0	68,0	70,8	76,5	70,0	71,5	70,8
10.00 bis 11.00	-2,0	77,7	71,0	72,3	71,3	66,2	69,7
11.00 bis 12.00	-2,0	86,9	77,0	65,7	68,9	69,5	65,0
12.00 bis 13.00	-2,0	68,9	68,4	72,4	74,6	69,0	65,9
13.00 bis 14.00	76,4	68,5	71,9	74,4	68,2	74,1	64,4
14.00 bis 15.00	71,1	78,0	71,8	70,0	69,8	67,2	62,7
15.00 bis 16.00	74,0	73,0	76,4	71,2	74,2	66,1	63,3
16.00 bis 17.00	68,8	66,9	71,1	65,0	70,1	65,4	77,7
17.00 bis 18.00	66,5	62,7	67,1	67,3	66,3	68,5	63,7
18.00 bis 19.00	64,6	68,8	67,8	67,4	69,4	66,9	64,3
19.00 bis 20.00	65,9	70,5	64,7	65,7	68,9	63,1	65,2
20.00 bis 21.00	71,1	65,8	66,5	63,9	66,3	64,7	69,3
21.00 bis 22.00	67,1	65,0	70,3	70,3	61,0	68,7	65,2
22.00 bis 23.00	63,4	64,0	66,5	70,5	60,1	67,8	62,0
23.00 bis 24.00	73,2	64,8	62,1	67,7	59,6	65,3	64,4
00.00 bis 01.00	70,2	63,7	72,9	74,8	69,9	63,7	66,2
01.00 bis 02.00	68,0	65,7	61,2	67,6	64,1	72,5	67,8
02.00 bis 03.00	62,3	66,1	66,4	67,7	69,9	66,7	66,9
03.00 bis 04.00	65,9	69,3	66,4	70,9	66,1	74,7	69,4
04.00 bis 05.00	66,9	69,5	63,3	66,6	68,8	69,0	67,8
05.00 bis 06.00	67,4	64,5	63,6	69,8	61,8	66,1	65,8
06.00 bis 22.00	**76,4**	**86,9**	**77,0**	**80,2**	**76,7**	**74,1**	**77,7**
22.00 bis 06.00	**73,2**	**69,5**	**72,9**	**74,8**	**69,9**	**74,7**	**69,4**
22.00 bis 04.00	**73,2**	**69,3**	**72,9**	**74,8**	**69,9**	**74,7**	**69,4**

Anlage 2

	$L_{AF,min}$ in dB(A)						
	20. Feb. 17	21. Feb. 17	22. Feb. 17	23. Feb. 17	23. Feb. 17	25. Feb. 17	26. Feb. 17
06.00 bis 07.00	-2,0	52,2	52,0	53,3	51,2	50,1	49,6
07.00 bis 08.00	-2,0	53,1	52,5	53,3	52,1	51,3	46,0
08.00 bis 09.00	-2,0	54,7	53,4	51,6	52,4	50,4	49,1
09.00 bis 10.00	-2,0	53,9	53,3	54,0	51,8	51,1	49,8
10.00 bis 11.00	-2,0	52,4	53,4	53,2	51,8	50,6	51,1
11.00 bis 12.00	-2,0	54,0	50,9	50,2	51,4	51,2	50,5
12.00 bis 13.00	-2,0	52,7	53,2	49,7	51,6	50,2	51,0
13.00 bis 14.00	48,5	52,9	52,4	52,8	50,7	50,3	50,5
14.00 bis 15.00	53,0	52,3	53,1	51,6	51,4	50,4	50,0
15.00 bis 16.00	52,6	50,4	52,0	50,9	53,0	49,1	47,3
16.00 bis 17.00	52,4	51,7	51,6	48,8	52,1	50,4	48,2
17.00 bis 18.00	50,7	52,1	48,8	49,3	51,7	48,8	52,4
18.00 bis 19.00	50,8	52,2	51,3	50,7	52,7	50,2	52,1
19.00 bis 20.00	51,6	50,9	50,0	49,5	52,9	50,4	49,3
20.00 bis 21.00	51,9	49,4	51,3	50,2	52,2	50,1	50,1
21.00 bis 22.00	51,7	50,2	48,9	50,1	51,8	50,5	50,9
22.00 bis 23.00	49,6	50,7	50,4	49,1	51,0	50,0	50,4
23.00 bis 24.00	50,3	50,8	50,8	46,3	51,6	48,3	49,2
00.00 bis 01.00	51,3	50,6	49,7	51,0	52,0	49,8	48,5
01.00 bis 02.00	51,1	51,3	49,5	50,1	51,7	49,7	48,0
02.00 bis 03.00	49,8	48,4	50,4	48,2	52,3	50,2	49,1
03.00 bis 04.00	48,2	50,6	51,3	49,2	50,9	51,1	50,3
04.00 bis 05.00	50,7	51,5	49,9	49,9	51,5	48,4	48,6
05.00 bis 06.00	50,1	50,3	50,5	49,6	49,2	48,5	48,0
06.00 bis 22.00	**-2,0**	**49,4**	**48,8**	**48,8**	**50,7**	**48,8**	**46,0**
22.00 bis 06.00	**48,2**	**48,4**	**49,5**	**46,3**	**49,2**	**48,3**	**48,0**
22.00 bis 04.00	**48,2**	**48,4**	**49,5**	**46,3**	**50,9**	**48,3**	**48,0**

	$L_{,95}$ in dB(A)						
	20. Feb. 17	21. Feb. 17	22. Feb. 17	23. Feb. 17	24. Feb. 17	25. Feb. 17	26. Feb. 17
06.00 bis 07.00	-2,0	53,5	53,3	54,1	52,6	51,8	51,0
07.00 bis 08.00	-2,0	54,0	53,9	54,3	53,5	52,8	48,5
08.00 bis 09.00	-2,0	56,0	54,4	53,3	53,6	52,0	51,3
09.00 bis 10.00	-2,0	54,8	54,7	56,7	53,6	52,4	51,5
10.00 bis 11.00	-2,0	54,4	54,8	54,9	53,1	51,9	52,0
11.00 bis 12.00	-2,0	55,0	52,6	53,4	52,6	52,2	52,6
12.00 bis 13.00	-2,0	54,0	54,3	52,8	53,0	51,5	52,4
13.00 bis 14.00	54,5	54,5	54,2	54,7	52,7	52,1	51,6
14.00 bis 15.00	54,3	54,0	54,6	53,7	52,8	52,2	51,5
15.00 bis 16.00	53,8	51,6	53,8	53,3	54,2	50,8	49,2
16.00 bis 17.00	53,3	53,2	53,7	51,2	53,3	51,3	50,4
17.00 bis 18.00	52,4	53,6	50,9	50,9	52,7	50,4	53,4
18.00 bis 19.00	52,4	53,2	52,9	52,0	53,3	51,2	53,2
19.00 bis 20.00	52,8	52,3	52,1	51,0	53,7	51,5	50,6
20.00 bis 21.00	53,7	51,5	52,4	51,2	53,7	51,8	51,5
21.00 bis 22.00	52,3	51,6	50,7	51,4	52,6	51,4	52,1
22.00 bis 23.00	51,4	51,8	51,8	50,6	52,1	51,3	51,3
23.00 bis 24.00	51,3	52,3	52,4	49,7	52,1	49,3	50,1
00.00 bis 01.00	52,3	51,8	50,7	52,0	52,6	51,2	50,3
01.00 bis 02.00	52,9	52,4	50,3	51,7	52,7	50,5	49,9
02.00 bis 03.00	51,2	50,6	52,3	49,9	53,0	51,1	50,4
03.00 bis 04.00	50,8	51,6	52,6	50,9	52,0	52,0	51,7
04.00 bis 05.00	52,1	52,4	51,6	51,0	52,6	49,1	50,1
05.00 bis 06.00	51,8	51,3	51,7	51,0	50,4	49,4	50,0
06.00 bis 22.00	**50,9**	**53,8**	**53,5**	**53,4**	**53,2**	**51,7**	**51,6**
22.00 bis 06.00	**51,8**	**51,8**	**51,7**	**50,9**	**52,2**	**50,6**	**50,5**
lauteste Nachtstunde	**52,9**	**52,4**	**52,6**	**52,0**	**53,0**	**52,0**	**51,7**