

Messbericht

Mobile Fluglärmmessung in

Ruhlsdorf

01.03.-31.03.2014

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
Umwelt
fluglaerm@berlin-airport.de

Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Ruhlsdorf fand in Absprache mit der Stadt Teltow statt. Die Messung wurde zur Dokumentation der Fluglärmbelastung vor der Eröffnung des BER durchgeführt. Eine Wiederholungsmessung ist geplant. Sie soll die Änderungen der Belastung durch den neuen Flughafen BER ermitteln.

Mobile Messungen werden an von Fluglärm betroffenen Standorten durchgeführt, an denen keine dauerhafte Messstelle vorhanden ist. Als mobile Messstelle dient ein KFZ-Anhänger. Die im Anhänger enthaltene Technik entspricht den an den stationären Messstellen eingesetzten Messsystemen. Der am Anhänger befestigte Mast erlaubt Mikrofonhöhen bis zu 8 Metern. Die Messung des Fluglärms erfolgt nach DIN 45643:2011.

Messzeitraum

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde am 28.02. vormittags in Ruhlsdorf aufgestellt und war dort bis zum 01.04. vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 01.03. (06.00 Uhr) bis zum 01.04. (06.00 Uhr).

Hintergrundinformationen zu Fluglärm

Als Maß für die durchschnittliche Lärmbelastung in einem gegebenen Zeitraum wird der äquivalente Dauerschallpegel L_{eq} bestimmt. Dabei werden die in einem bestimmten Zeitraum an einem Ort gemessenen Lärmereignisse in ein fiktives Dauergeräusch gleichen Energieinhalts umgerechnet. Als Lärmereignis geht der Fluglärm oberhalb einer festgelegten Schwelle ein. Der Schwellenwert ist abhängig von der Lautstärke der Hintergrundgeräusche. Der äquivalente Dauerschallpegel bezieht sich auf die Zeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr).

Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel L_{max} . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung.

Der Anspruch auf Lärmschutz wurde im Planergänzungsbeschluss 2009 zum BER neu geregelt. Anspruch auf Lärmschutzvorrichtungen (z.B. Schallschutzfenster und Lüftungen) besteht ab einem Dauerschallpegel von 50 dB(A) in der Nacht oder sechs Lärmereignissen pro Nacht mit einem Maximalpegel von mindestens 70 dB(A). Für den Tagzeitraum ergibt sich ein Anspruch bei Überschreitung eines Dauerschallpegels von 60 dB(A). Ein Entschädigungsanspruch für Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen und Balkone) besteht ab einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) am Tag. Die angegebenen Werte beziehen sich auf einen Durchschnittswert über die sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres.

Standort

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde auf einem Privatgrundstück im Samatenweg aufgestellt. Der unbefestigte, sehr wenig befahrene Samatenweg befand sich in etwa 6 m Entfernung zur Messstelle und stellte keine Beeinträchtigung der Messung dar. Es befanden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse in der Nähe der Messstelle.

Der Hintergrundpegel, das ist der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm, betrug um die 40 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 40 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke in einer ruhigen Wohnung. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, auf 47 dB(A) gesetzt.



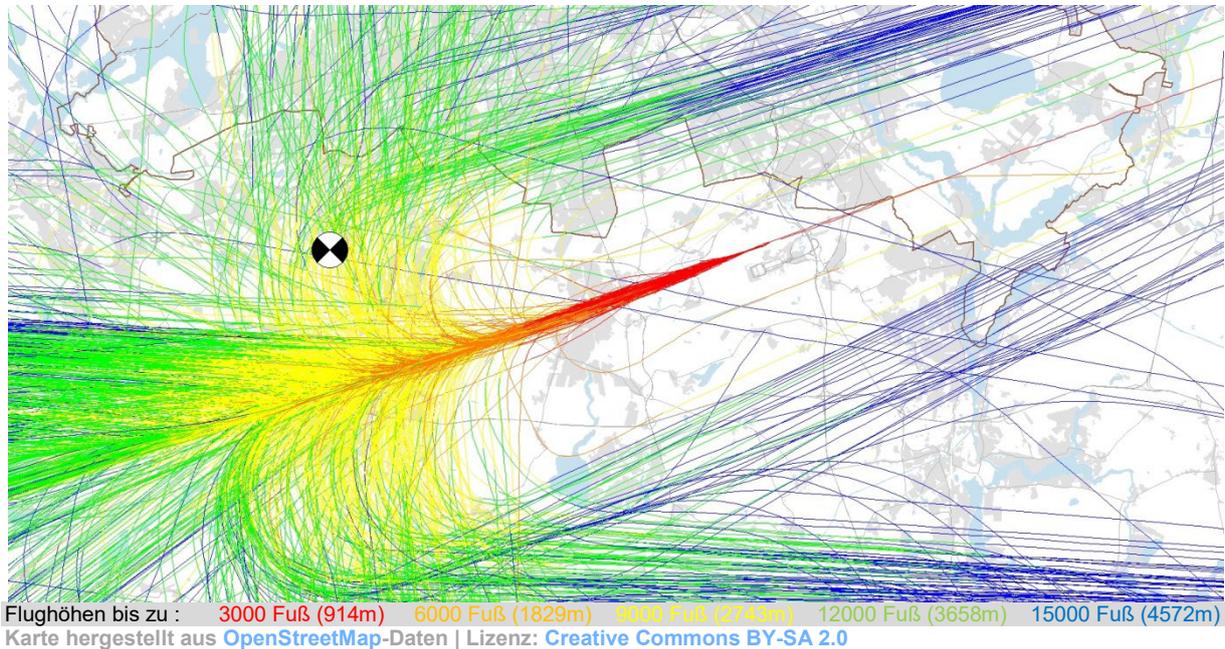
Standort der mobilen Messstelle in Ruhlsdorf (13°15'17,76"E;52°22'09,62"N)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Betroffenheit

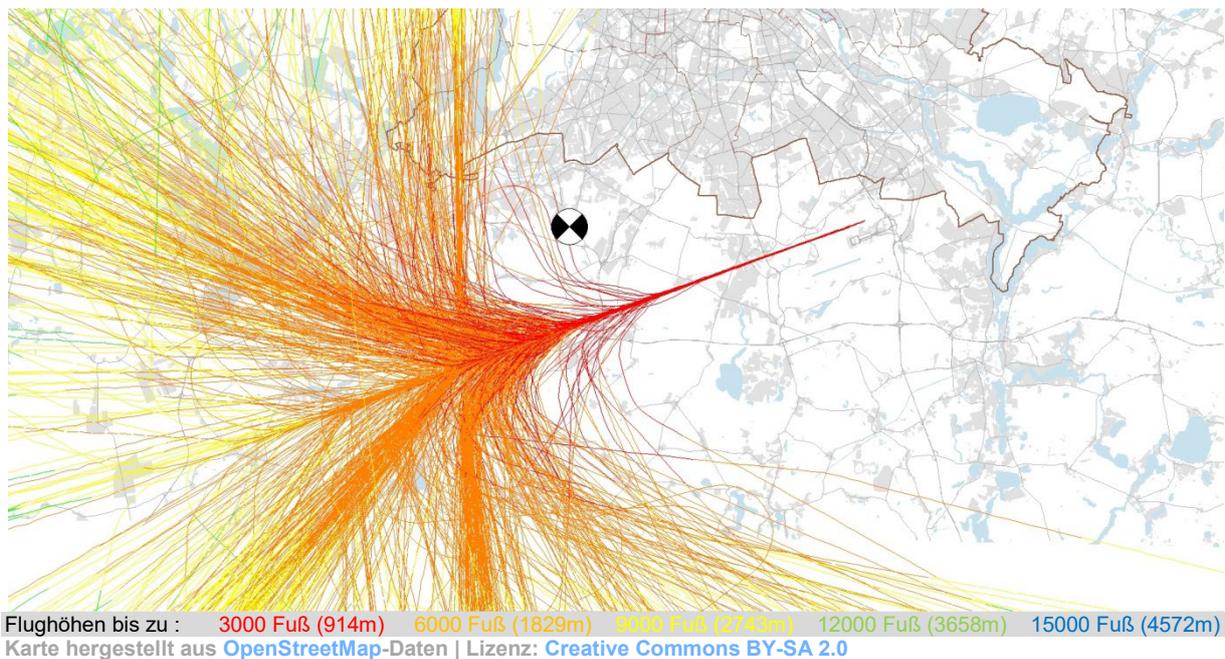
Ruhlsdorf liegt ca. 6 km nördlich von der Anfluggrundlinie des Flughafens Schönefeld und 21 km südlich von der des Flughafens Tegel. Bei Westwind erfasst die mobile Messstelle vorrangig einige Starts in Richtung Westen von den Flughäfen Tegel (Betriebsrichtung 26) sowie Schönefeld (Betriebsrichtung 25). Bei Ostwind wurden wenige Landeanflüge zum Flughafen Tegel (Betriebsrichtung 08) und selten auch Landeanflüge zum Flughafen Schönefeld (Betriebsrichtung 07) registriert.

Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die durchschnittliche Flughöhe über der Messstelle beträgt bei Landeanflügen auf den Flughafen Schönefeld 900 Meter (Tegel 2000 Meter) und bei Starts vom Flughafen Schönefeld 2500 Meter (Tegel 3700 Meter). Die Flugbewegungen vom 01.03. bis zum 31.03. können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

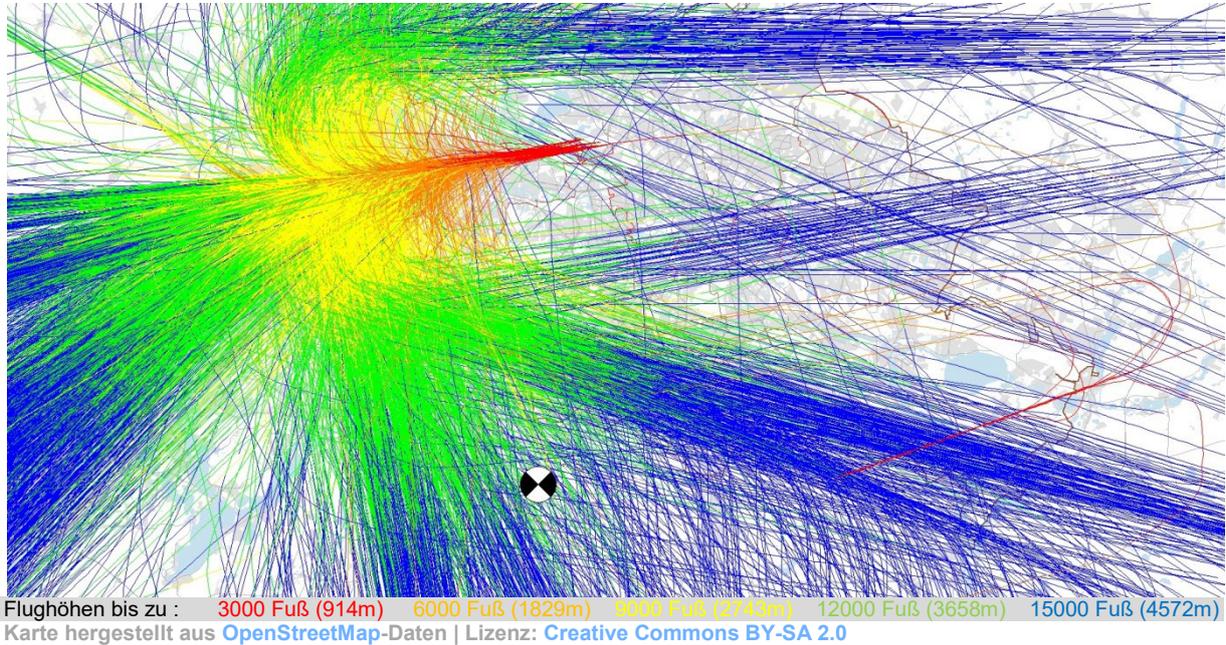
Die erste Abbildung zeigt Abflüge in Richtung 25 vom Flughafen Schönefeld. Einige Flugzeuge mit Zielen im Norden und Osten überqueren den Bereich Ruhlsdorf im Mittel in einer Höhe von 2500 Metern.



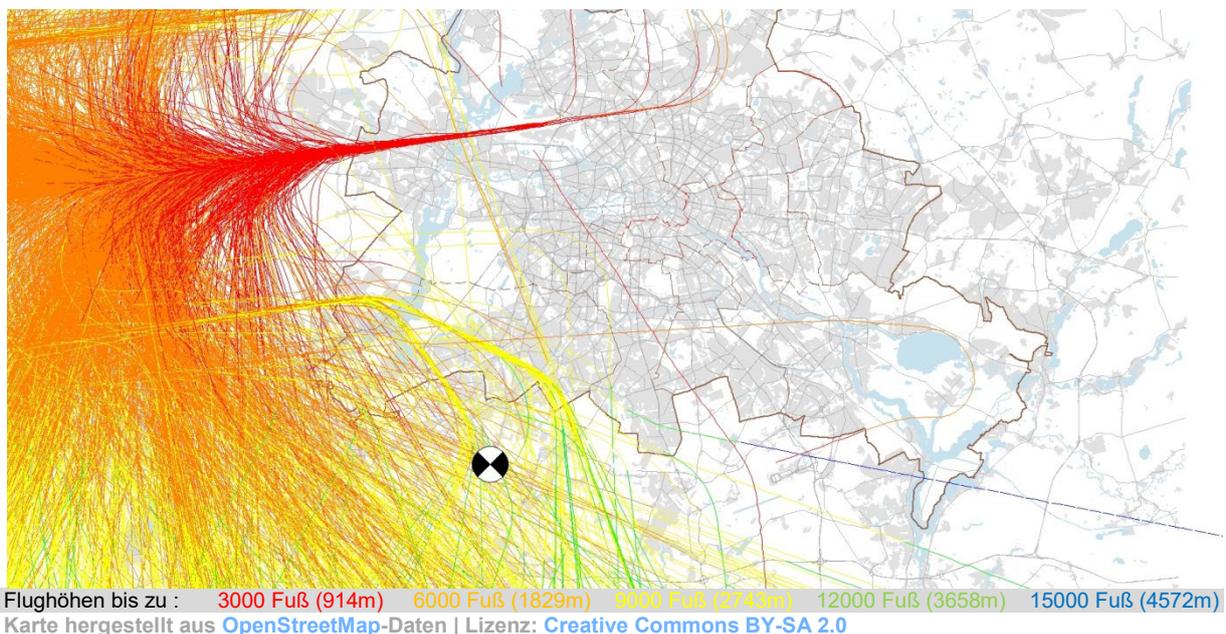
Die zweite Abbildung zeigt die Landeanflüge in Richtung 07 zum Flughafen Schönefeld. Die Flugzeuge stabilisieren sich etwa auf Höhe von Ludwigsfelde auf der Anfluggrundlinie für den Instrumentenanflug. Von Flugzeugen, die den Flughafen Schönefeld aus dieser Richtung anfliegen, wird der Bereich Ruhlsdorf nur selten überflogen.



Die dritte Abbildung zeigt die Abflüge in Richtung 26 vom Flughafen Tegel. Flugzeuge mit Zielen im Süden und Südosten fliegen nach dem Start eine Linkskurve und überfliegen dabei zum Teil den Bereich Ruhlsdorf einer Höhe von im Mittel 3700 Metern.



Die vierte Abbildung zeigt Landeanflüge in Richtung 08 auf den Flughafen Tegel. Die Flugzeuge stabilisieren sich etwa auf Höhe von Dallgow-Döberitz auf der Anfluggrundlinie für den Instrumentenanflug. Wenige der aus Südosten ankommenden Flugzeuge überfliegen dabei Ruhlsdorf in einer Höhe von ca. 2000 Metern (meist auf den in den verkehrsreicheren Zeiten geflogenen Transition-Routen).



Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 33,1 dB(A) (höchstens 39,0 dB(A)) und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 22,8 dB(A) (höchstens 29,5 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Starts vom Flughafen Schönefeld beträgt 57 dB(A) (Tegel 55 dB(A)). Bei den Landeanflügen zum Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 56 dB(A) gemessen. Der höchste Maximalpegel – 70,7 dB(A) - wurde am 30.03. um 13:07 Uhr gemessen. Dabei wurde die Messstelle bei einem Landeanflug auf den Flughafen Schönefeld von einem Airbus A320-200 aus Moskau kommend in einer Höhe von ca. 820 m überflogen. Ein Schalldruckpegel von 70 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 m Entfernung.

Die aktuell ermittelte Lärmsituation in Ruhlsdorf liegt damit zum jetzigen Zeitpunkt deutlich unterhalb von Anspruchsgrenzen auf Schallschutz- oder Entschädigungsmaßnahmen.

Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts 25 SXF (ca. 2500m) **57 dB(A)**
Starts 26 TXL (ca. 3700m) **55 dB(A)**
Landg. 08 TXL(ca.2000m) **56 dB(A)**

Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	33,1 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	22,8 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	46,6 dB(A)
Mobile Messung Nacht	41,8 dB(A)

Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 in Schönefeld bzw. 26 in Tegel (Westwind). Ostwind, das heißt Betriebsrichtung 07 in Schönefeld bzw. 08 in Tegel, herrschte zu etwas mehr als einem Drittel der Messzeit.

Ausfallzeiten

Folgende Ausfallgründe während des Messzeitraumes mussten berücksichtigt werden: Ab einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s sind die Windgeräusche am Mikrofon trotz Windschutz so laut, dass die Messwerte laut DIN 45643:2011 nicht in die Berechnung der Gesamtergebnisse einbezogen werden dürfen. So hohe Windgeschwindigkeiten traten vor allem vom 15.03. bis zum 17.03. sowie am 21.03. auf. Ein Stromausfall am 14.03. von ca. 14 Minuten ist auf Wartungsarbeiten an der Messstelle zurückzuführen. Die Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

Flughafen Berlin Schönefeld

Messstellenübersicht

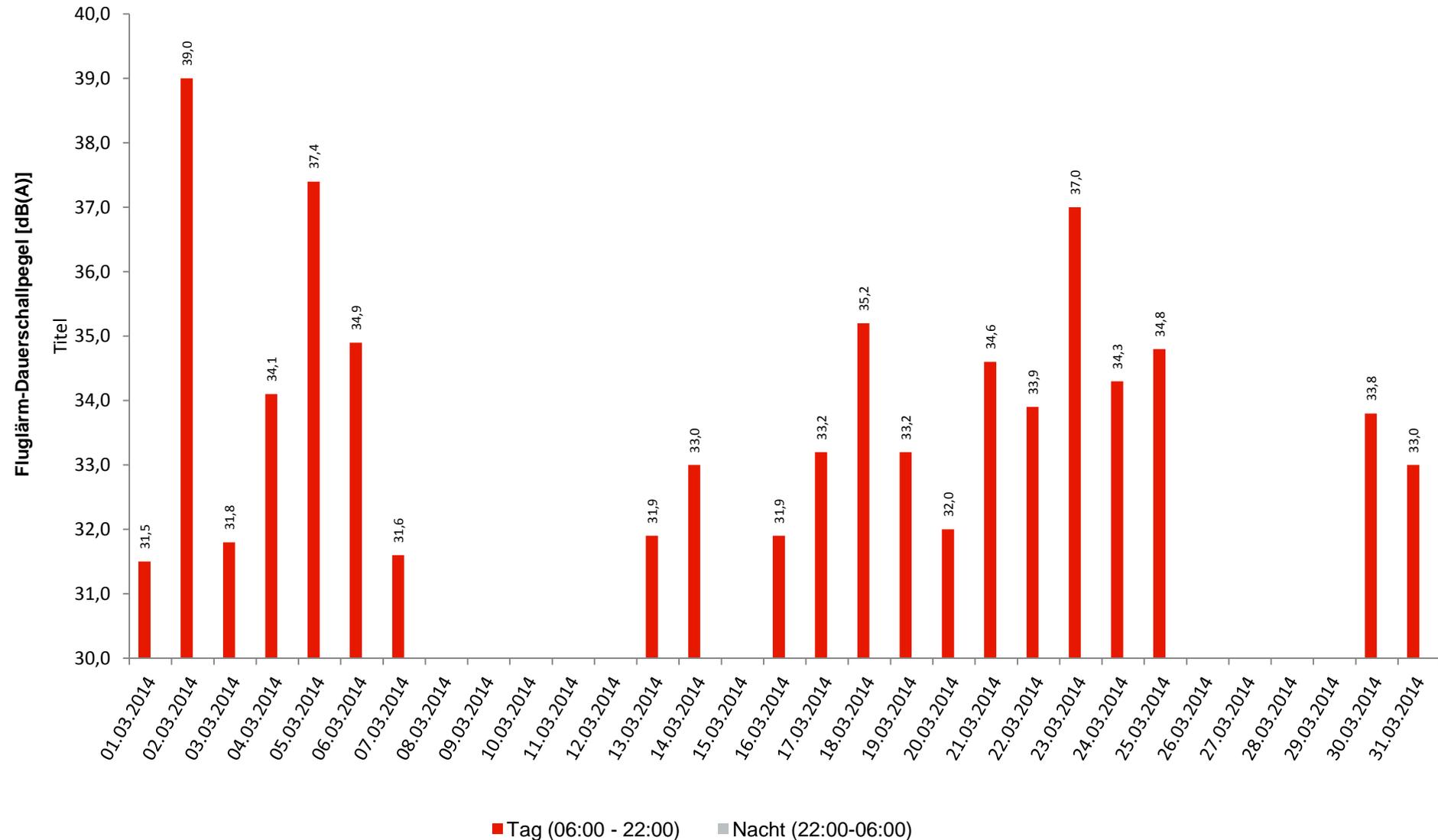
Messstelle	Name	Längengrad	Breitengrad	Höhe über NN	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Seit
MP10	Ruhlsdorf	13°15'17,76"E	52°22'09,62"N	42 m	47 dB(A)	5 s	5 s	28.02.2014

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

MP10 Ruhlsdorf

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs

Fluggeräusch Tag: 33,1 dB(A) | Fluggeräusch Nacht: 22,8



MP10
Ruhlsdorf

	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
01.03.2014	45,8	38,3	46,5	42,8	47,4	31,5	26,5	32,0	29,4	34,4
02.03.2014	44,0	40,5	44,7	41,2	47,7	39,0	0,0	39,8	34,6	38,0
03.03.2014	48,7	41,2	49,6	44,1	50,1	31,8	0,0	31,1	33,4	32,5
04.03.2014	45,4	40,2	46,0	43,2	48,2	34,1	0,0	33,8	34,7	34,4
05.03.2014	46,4	35,4	47,2	42,2	46,7	37,4	22,5	37,3	37,9	38,1
06.03.2014	44,2	39,3	44,4	43,4	47,3	34,9	0,0	35,8	29,8	33,7
07.03.2014	45,0	39,0	45,4	43,2	47,4	31,6	28,2	32,0	30,3	35,5
08.03.2014	44,3	37,2	44,4	43,9	46,5	25,0	0,0	26,2	0,0	23,2
09.03.2014	43,7	42,5	44,2	41,8	49,1	25,6	0,0	26,9	0,0	23,9
10.03.2014	47,5	39,1	48,5	42,0	48,5	29,7	0,0	30,1	28,5	29,4
11.03.2014	46,3	41,1	47,2	40,3	48,7	22,9	0,0	24,2	0,0	21,2
12.03.2014	45,4	39,3	45,9	43,5	47,8	21,6	0,0	22,9	0,0	19,9
13.03.2014	46,9	37,9	47,9	39,7	47,5	31,9	0,0	33,1	0,0	30,1
14.03.2014	44,8	48,3	45,5	41,8	53,8	33,0	0,0	33,2	32,4	33,1
15.03.2014	51,1	48,3	*	46,9	*	25,0	23,1	*	26,5	*
16.03.2014	51,1	48,5	*	46,9	*	31,9	0,0	*	33,5	*
17.03.2014	48,6	37,7	49,5	43,8	48,8	33,2	26,8	29,5	37,3	37,0
18.03.2014	45,4	41,0	46,3	40,7	48,4	35,2	27,2	35,6	33,8	36,8
19.03.2014	46,3	40,2	47,0	43,5	48,6	33,2	0,0	32,6	34,3	33,7
20.03.2014	46,4	42,3	46,8	44,8	49,8	32,0	28,8	32,1	31,4	36,1
21.03.2014	50,6	37,4	51,0	49,3	50,9	34,6	27,7	31,8	38,3	38,0
22.03.2014	46,3	36,5	47,1	43,0	47,0	33,9	23,5	34,8	28,4	34,2
23.03.2014	44,3	38,2	44,7	42,3	46,6	37,0	29,5	36,4	38,5	39,4
24.03.2014	46,4	37,9	47,1	43,2	47,6	34,3	18,3	33,6	35,9	35,4
25.03.2014	48,4	41,8	49,1	45,5	50,4	34,8	0,0	35,0	34,2	34,7
26.03.2014	47,8	43,2	48,7	43,2	50,7	27,6	27,4	25,4	31,0	34,2
27.03.2014	46,1	42,6	46,7	43,8	49,9	27,9	16,8	28,4	25,8	28,5
28.03.2014	45,6	39,8	46,4	42,1	47,9	29,1	0,0	28,5	30,3	29,6
29.03.2014	44,7	37,8	45,2	42,8	46,6	25,1	25,0	26,4	0,0	30,8
30.03.2014	44,4	39,7	45,3	39,9	47,2	33,8	0,0	35,1	0,0	32,1
31.03.2014	43,9	40,0	44,6	40,5	47,3	33,0	0,0	32,8	33,5	33,3
Gesamt	46,6	41,8	47,3	43,6	49,5	33,1	22,8	33,2	32,8	34,3

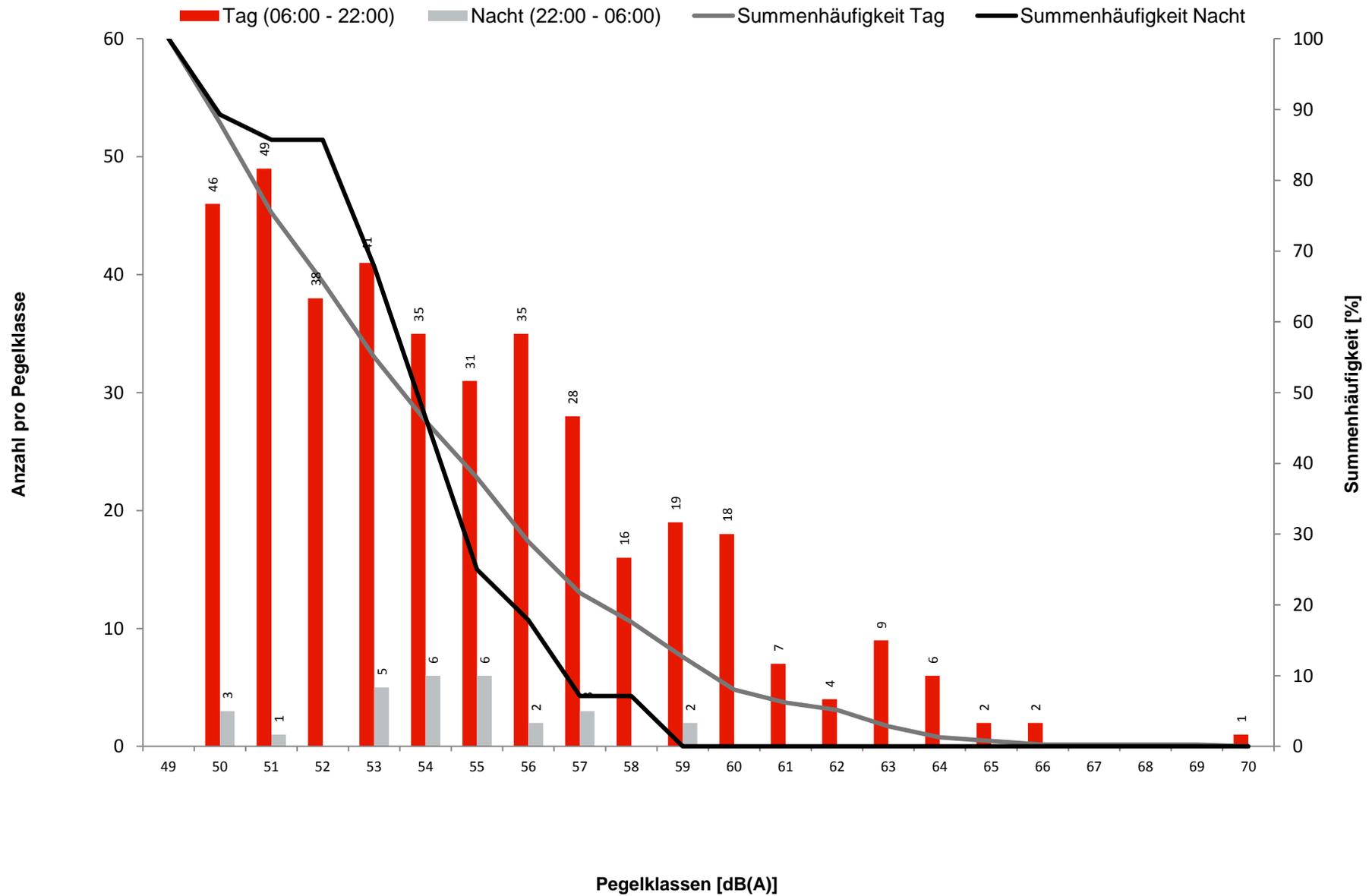
MP10
Ruhlsdorf, Messstellen-Bericht

	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
01.03.2014	10				100	1				100
02.03.2014	20				100					100
03.03.2014	12				100					100
04.03.2014	14				100					100
05.03.2014	21				100	1				100
06.03.2014	15				100					100
07.03.2014	12				100	3				100
08.03.2014	5				100					100
09.03.2014	3				100					100
10.03.2014	9				100					100
11.03.2014	4				100					100
12.03.2014	4				100					100
13.03.2014	10				100					100
14.03.2014	14				98					89
15.03.2014	3				57	1				92
16.03.2014	8				51					88
17.03.2014	19				93	2				100
18.03.2014	20				100	4				100
19.03.2014	23				100					100
20.03.2014	15				100	5				100
21.03.2014	18				83	2				100
22.03.2014	15				100	1				100
23.03.2014	21				100	4				100
24.03.2014	15				100	1				100
25.03.2014	15				100					100
26.03.2014	9				100	1				100
27.03.2014	12				100	1				100
28.03.2014	18				100					100
29.03.2014	4				100	1				100
30.03.2014	3				100					100
31.03.2014	16				100					100
Gesamt	387				96	28				99

MP10

Ruhlsdorf

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



MP10 Ruhlsdorf

Ausfalldauer: 1291 Minuten

Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
01.03.2014 16:00:03	01.03.2014 16:01:54	111	Stromausfall
01.03.2014 16:01:54	01.03.2014 16:03:56	122	Parameter Änderung
02.03.2014 21:00:03	02.03.2014 21:01:51	108	Stromausfall
03.03.2014 14:37:00	03.03.2014 14:38:00	60	Windgeschwindigkeit
04.03.2014 09:24:42	04.03.2014 09:26:52	130	Stromausfall
04.03.2014 09:26:52	04.03.2014 09:27:54	62	Parameter Änderung
06.03.2014 01:44:01	06.03.2014 01:45:04	63	Fehler Schallpegelmesser
14.03.2014 11:04:47	14.03.2014 11:18:19	812	Stromausfall
14.03.2014 11:35:25	14.03.2014 11:38:36	191	Stromausfall
15.03.2014 01:46:00	15.03.2014 01:47:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 01:52:00	15.03.2014 01:53:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 02:06:00	15.03.2014 02:07:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 02:11:00	15.03.2014 02:12:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 02:46:00	15.03.2014 02:47:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 02:50:00	15.03.2014 02:51:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 02:52:00	15.03.2014 02:53:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 02:59:00	15.03.2014 03:00:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:06:00	15.03.2014 03:08:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:09:00	15.03.2014 03:10:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:13:00	15.03.2014 03:15:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:19:00	15.03.2014 03:20:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:27:00	15.03.2014 03:28:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:39:00	15.03.2014 03:41:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:46:00	15.03.2014 03:47:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:50:00	15.03.2014 03:51:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 03:58:00	15.03.2014 04:01:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:03:00	15.03.2014 04:05:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:07:00	15.03.2014 04:08:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:10:00	15.03.2014 04:12:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:16:00	15.03.2014 04:19:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:21:00	15.03.2014 04:22:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:24:00	15.03.2014 04:25:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:39:00	15.03.2014 04:40:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:50:00	15.03.2014 04:51:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 04:55:00	15.03.2014 04:58:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:00:00	15.03.2014 05:01:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:08:00	15.03.2014 05:13:00	300	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:14:00	15.03.2014 05:15:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:19:00	15.03.2014 05:20:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:37:00	15.03.2014 05:39:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:44:00	15.03.2014 05:46:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:55:00	15.03.2014 05:56:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 05:58:00	15.03.2014 05:59:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 06:00:00	15.03.2014 06:01:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 06:02:00	15.03.2014 06:04:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 06:16:00	15.03.2014 06:18:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 06:26:00	15.03.2014 06:28:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 06:36:00	15.03.2014 06:37:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 06:40:00	15.03.2014 06:41:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 06:56:00	15.03.2014 06:57:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:23:00	15.03.2014 07:24:00	60	Windgeschwindigkeit

15.03.2014 07:26:00	15.03.2014 07:27:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:29:00	15.03.2014 07:30:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:32:00	15.03.2014 07:35:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:36:00	15.03.2014 07:37:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:40:00	15.03.2014 07:44:00	240	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:46:00	15.03.2014 07:48:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:49:00	15.03.2014 07:50:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:51:00	15.03.2014 07:52:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:54:00	15.03.2014 07:55:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 07:59:00	15.03.2014 08:01:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:02:00	15.03.2014 08:03:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:04:00	15.03.2014 08:08:00	240	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:09:00	15.03.2014 08:12:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:13:00	15.03.2014 08:14:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:15:00	15.03.2014 08:20:00	300	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:21:00	15.03.2014 08:26:00	300	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:30:00	15.03.2014 08:31:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:37:00	15.03.2014 08:40:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:44:00	15.03.2014 08:47:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:49:00	15.03.2014 08:53:00	240	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 08:55:00	15.03.2014 08:57:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:00:00	15.03.2014 09:01:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:03:00	15.03.2014 09:05:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:07:00	15.03.2014 09:09:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:10:00	15.03.2014 09:11:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:13:00	15.03.2014 09:16:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:18:00	15.03.2014 09:21:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:23:00	15.03.2014 09:24:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:25:00	15.03.2014 09:27:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:30:00	15.03.2014 09:31:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:36:00	15.03.2014 09:38:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:41:00	15.03.2014 09:43:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 09:53:00	15.03.2014 09:56:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:01:00	15.03.2014 10:02:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:03:00	15.03.2014 10:06:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:09:00	15.03.2014 10:10:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:12:00	15.03.2014 10:13:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:15:00	15.03.2014 10:19:00	240	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:20:00	15.03.2014 10:34:00	840	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:37:00	15.03.2014 10:38:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:39:00	15.03.2014 10:46:00	420	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:47:00	15.03.2014 10:52:00	300	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 10:56:00	15.03.2014 10:59:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 11:00:00	15.03.2014 11:07:00	420	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 11:08:00	15.03.2014 11:19:00	660	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 11:21:00	15.03.2014 11:29:00	480	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 11:31:00	15.03.2014 11:38:00	420	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 11:39:00	15.03.2014 11:46:00	420	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 11:47:00	15.03.2014 11:48:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 11:49:00	15.03.2014 12:08:00	1140	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 12:10:00	15.03.2014 12:29:00	1140	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 12:30:00	15.03.2014 12:46:00	960	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 12:47:00	15.03.2014 12:49:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 12:50:00	15.03.2014 12:51:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 12:52:00	15.03.2014 12:53:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 12:54:00	15.03.2014 13:14:00	1200	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 13:15:00	15.03.2014 13:45:00	1800	Windgeschwindigkeit

15.03.2014 13:46:00	15.03.2014 13:52:00	360	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 13:57:00	15.03.2014 14:13:00	960	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:14:00	15.03.2014 14:17:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:18:00	15.03.2014 14:28:00	600	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:29:00	15.03.2014 14:34:00	300	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:35:00	15.03.2014 14:38:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:39:00	15.03.2014 14:46:00	420	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:48:00	15.03.2014 14:50:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:53:00	15.03.2014 14:55:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 14:56:00	15.03.2014 14:58:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:04:00	15.03.2014 15:05:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:07:00	15.03.2014 15:10:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:12:00	15.03.2014 15:13:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:19:00	15.03.2014 15:24:00	300	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:25:00	15.03.2014 15:32:00	420	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:34:00	15.03.2014 15:36:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:37:00	15.03.2014 15:38:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:39:00	15.03.2014 15:40:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:41:00	15.03.2014 15:42:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:43:00	15.03.2014 15:45:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:47:00	15.03.2014 15:55:00	480	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 15:57:00	15.03.2014 15:59:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:03:00	15.03.2014 16:04:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:07:00	15.03.2014 16:10:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:14:00	15.03.2014 16:19:00	300	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:20:00	15.03.2014 16:22:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:27:00	15.03.2014 16:29:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:33:00	15.03.2014 16:37:00	240	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:39:00	15.03.2014 16:41:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:43:00	15.03.2014 16:44:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:45:00	15.03.2014 16:46:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:54:00	15.03.2014 16:55:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:56:00	15.03.2014 16:58:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 16:59:00	15.03.2014 17:02:00	180	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:04:00	15.03.2014 17:05:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:06:00	15.03.2014 17:07:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:14:00	15.03.2014 17:16:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:21:00	15.03.2014 17:22:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:29:00	15.03.2014 17:30:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:32:00	15.03.2014 17:33:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:36:00	15.03.2014 17:37:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:39:00	15.03.2014 17:41:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:48:00	15.03.2014 17:49:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 17:56:00	15.03.2014 17:57:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 18:03:00	15.03.2014 18:04:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 18:14:00	15.03.2014 18:20:00	360	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 18:23:00	15.03.2014 18:24:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 18:29:00	15.03.2014 18:30:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 18:41:00	15.03.2014 18:42:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 18:46:00	15.03.2014 18:47:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 19:29:00	15.03.2014 19:31:00	120	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 19:39:00	15.03.2014 19:40:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 22:24:00	15.03.2014 22:25:00	60	Windgeschwindigkeit
15.03.2014 22:31:00	15.03.2014 22:34:00	180	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 01:46:00	16.03.2014 01:47:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 03:01:00	16.03.2014 03:02:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 03:07:00	16.03.2014 03:09:00	120	Windgeschwindigkeit

16.03.2014 08:32:00	16.03.2014 08:35:00	180	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 08:40:00	16.03.2014 08:41:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 08:44:00	16.03.2014 08:45:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 08:46:00	16.03.2014 08:48:00	120	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 08:49:00	16.03.2014 08:52:00	180	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 08:53:00	16.03.2014 08:55:00	120	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 09:06:00	16.03.2014 09:20:00	840	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 09:21:00	16.03.2014 09:31:00	600	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 09:32:00	16.03.2014 09:36:00	240	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 09:37:00	16.03.2014 09:38:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 09:39:00	16.03.2014 09:43:00	240	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 09:44:00	16.03.2014 09:56:00	720	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 09:57:00	16.03.2014 09:59:00	120	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:00:00	16.03.2014 10:01:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:02:00	16.03.2014 10:07:00	300	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:08:00	16.03.2014 10:11:00	180	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:12:00	16.03.2014 10:13:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:14:00	16.03.2014 10:23:00	540	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:24:00	16.03.2014 10:31:00	420	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:34:00	16.03.2014 10:46:00	720	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:47:00	16.03.2014 10:52:00	300	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 10:53:00	16.03.2014 11:09:00	960	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:10:00	16.03.2014 11:11:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:13:00	16.03.2014 11:20:00	420	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:21:00	16.03.2014 11:23:00	120	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:26:00	16.03.2014 11:31:00	300	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:33:00	16.03.2014 11:35:00	120	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:37:00	16.03.2014 11:39:00	120	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:44:00	16.03.2014 11:57:00	780	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 11:59:00	16.03.2014 12:02:00	180	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 12:03:00	16.03.2014 12:14:00	660	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 12:15:00	16.03.2014 12:34:00	1140	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 12:35:00	16.03.2014 12:42:00	420	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 12:43:00	16.03.2014 12:44:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 12:45:00	16.03.2014 12:54:00	540	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 12:55:00	16.03.2014 12:58:00	180	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 12:59:00	16.03.2014 13:03:00	240	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:04:00	16.03.2014 13:10:00	360	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:12:00	16.03.2014 13:16:00	240	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:17:00	16.03.2014 13:24:00	420	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:25:00	16.03.2014 13:34:00	540	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:35:00	16.03.2014 13:43:00	480	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:44:00	16.03.2014 13:45:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:46:00	16.03.2014 13:47:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 13:48:00	16.03.2014 14:02:00	840	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 14:03:00	16.03.2014 14:18:00	900	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 14:19:00	16.03.2014 14:26:00	420	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 14:29:00	16.03.2014 14:35:00	360	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 14:39:00	16.03.2014 14:40:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 14:42:00	16.03.2014 14:43:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 14:45:00	16.03.2014 14:47:00	120	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 14:50:00	16.03.2014 14:51:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 15:11:00	16.03.2014 15:12:00	60	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 15:17:00	16.03.2014 15:20:00	180	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 15:23:00	16.03.2014 15:28:00	300	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 15:29:00	16.03.2014 15:37:00	480	Windgeschwindigkeit
16.03.2014 15:38:00	16.03.2014 15:45:00	420	Windgeschwindigkeit

17.03.2014 01:43:00	17.03.2014 01:44:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 01:46:00	17.03.2014 01:47:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 01:49:00	17.03.2014 01:50:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 02:19:00	17.03.2014 02:20:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 02:22:00	17.03.2014 02:23:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 02:25:00	17.03.2014 02:26:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 02:28:00	17.03.2014 02:29:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 02:37:00	17.03.2014 02:38:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 02:46:00	17.03.2014 02:47:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 02:57:00	17.03.2014 02:58:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 03:51:00	17.03.2014 03:52:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 04:17:00	17.03.2014 04:18:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 04:24:00	17.03.2014 04:25:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 05:01:00	17.03.2014 05:02:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 06:10:00	17.03.2014 06:12:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 06:23:00	17.03.2014 06:24:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 06:28:00	17.03.2014 06:29:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 07:07:00	17.03.2014 07:08:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 07:19:00	17.03.2014 07:20:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 08:06:00	17.03.2014 08:07:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 08:09:00	17.03.2014 08:10:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 08:24:00	17.03.2014 08:26:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 08:35:00	17.03.2014 08:36:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 08:41:00	17.03.2014 08:42:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 08:47:00	17.03.2014 08:49:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 09:00:03	17.03.2014 09:02:02	119	Stromausfall
17.03.2014 09:30:00	17.03.2014 09:31:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 09:54:00	17.03.2014 09:55:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 10:10:00	17.03.2014 10:12:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 10:14:00	17.03.2014 10:15:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 10:22:00	17.03.2014 10:23:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 10:37:00	17.03.2014 10:38:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 10:56:00	17.03.2014 10:57:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 11:00:00	17.03.2014 11:01:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 11:15:00	17.03.2014 11:16:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 11:18:00	17.03.2014 11:19:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 11:21:00	17.03.2014 11:22:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 11:23:00	17.03.2014 11:26:00	180	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 12:32:00	17.03.2014 12:33:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 12:39:00	17.03.2014 12:40:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 12:43:00	17.03.2014 12:44:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 12:45:00	17.03.2014 12:48:00	180	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 13:22:00	17.03.2014 13:23:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 13:24:00	17.03.2014 13:26:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 13:42:00	17.03.2014 13:43:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 13:52:00	17.03.2014 13:53:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 14:04:00	17.03.2014 14:05:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 14:11:00	17.03.2014 14:13:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 14:34:00	17.03.2014 14:36:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 14:39:00	17.03.2014 14:40:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 14:41:00	17.03.2014 14:42:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 15:02:00	17.03.2014 15:03:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 15:12:00	17.03.2014 15:13:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 15:16:00	17.03.2014 15:17:00	60	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 15:24:00	17.03.2014 15:28:00	240	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 15:40:00	17.03.2014 15:42:00	120	Windgeschwindigkeit
17.03.2014 16:07:00	17.03.2014 16:08:00	60	Windgeschwindigkeit

21.03.2014 16:54:00	21.03.2014 16:55:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 16:57:00	21.03.2014 16:58:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 17:04:00	21.03.2014 17:05:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 17:06:00	21.03.2014 17:09:00	180	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 17:16:00	21.03.2014 17:17:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 17:41:00	21.03.2014 17:42:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 18:03:00	21.03.2014 18:04:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 18:11:00	21.03.2014 18:17:00	360	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 18:18:00	21.03.2014 18:19:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 18:34:00	21.03.2014 18:35:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 18:36:00	21.03.2014 18:37:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 18:47:00	21.03.2014 18:48:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 18:50:00	21.03.2014 18:51:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 19:05:00	21.03.2014 19:06:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 19:14:00	21.03.2014 19:15:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 19:30:00	21.03.2014 19:31:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 19:36:00	21.03.2014 19:37:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 19:38:00	21.03.2014 19:43:00	300	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 19:54:00	21.03.2014 19:55:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:05:00	21.03.2014 20:06:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:13:00	21.03.2014 20:15:00	120	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:16:00	21.03.2014 20:17:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:19:00	21.03.2014 20:20:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:40:00	21.03.2014 20:41:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:42:00	21.03.2014 20:44:00	120	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:49:00	21.03.2014 20:50:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:52:00	21.03.2014 20:55:00	180	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 20:56:00	21.03.2014 20:57:00	60	Windgeschwindigkeit
21.03.2014 21:02:00	21.03.2014 21:04:00	120	Windgeschwindigkeit
27.03.2014 01:44:01	27.03.2014 01:45:06	65	Fehler Schallpegelmesser
28.03.2014 01:44:01	28.03.2014 01:45:09	68	Fehler Schallpegelmesser
29.03.2014 01:44:00	29.03.2014 01:45:06	66	Fehler Schallpegelmesser