

Messbericht

Mobile Fluglärmmessung in

Potsdam-Süd

August 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 Potsdam-Süd fand in Absprache mit der Stadt Potsdam 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 01.08. vormittags in Potsdam-Süd aufgestellt und war dort bis zum 02.09. vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 01.08. (6 Uhr) bis zum 01.09. (6 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).

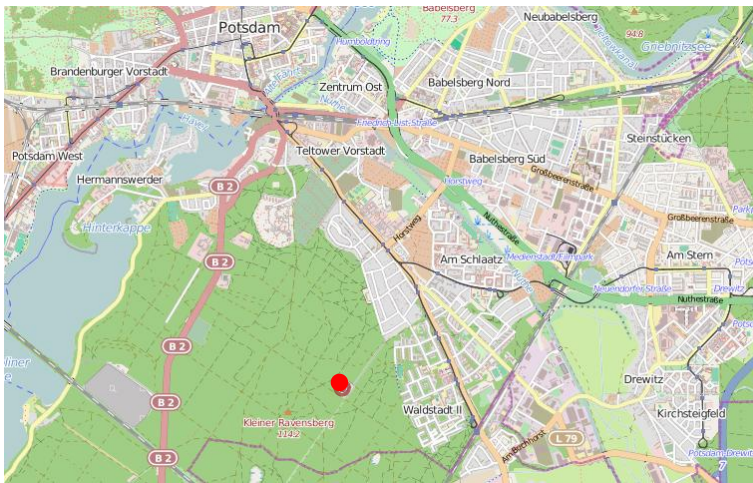
Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel L_{max} . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung.

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 Gelände der Energie und Wasser Potsdam GmbH am Ravensberggestell aufgestellt. Die Messumgebung war sehr ruhig. 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 45 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 45 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 50 dB(A) gesetzt.



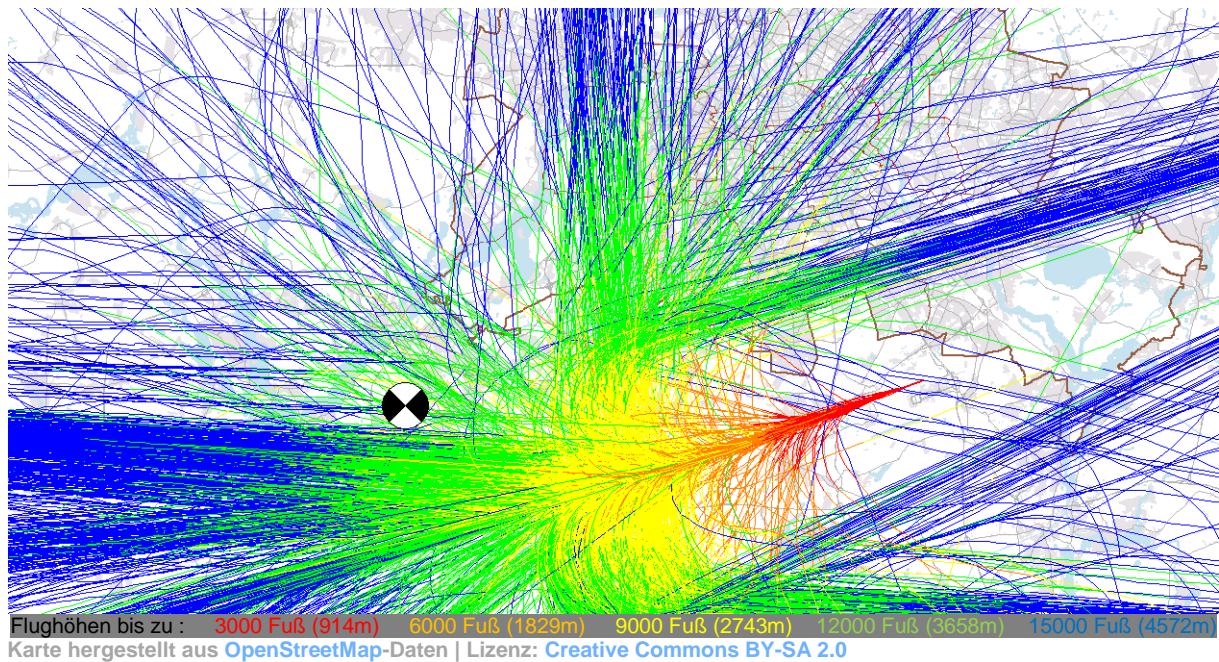
Standort der mobilen Messstelle MP01 in Potsdam-Süd (13°4'47,36"E; 52°21'33,22"N)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Betroffenheit

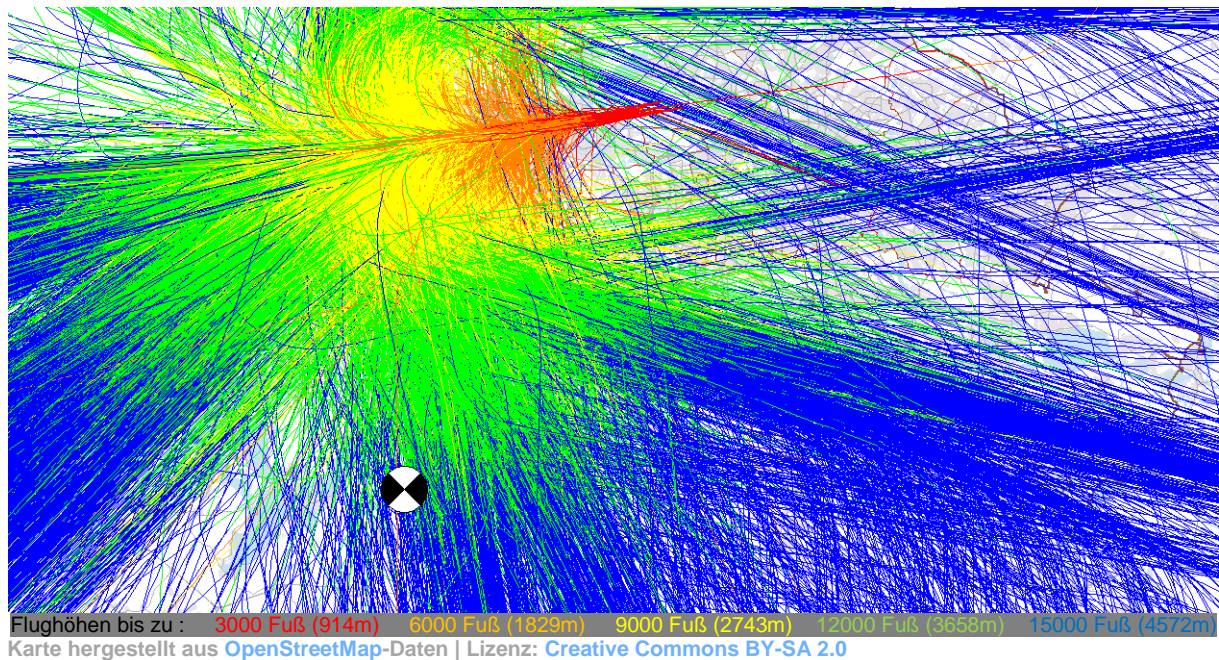
Potsdam-Süd liegt ca. 9 km nördlich von der Anfluggrundlinie des Flughafens Schönefeld und 19 km südlich von der des Flughafens Tegel. Bei Westwindlage erfasst die mobile Messstelle Starts in Richtung Westen von den Flughäfen Schönefeld (Betriebsrichtung 25) und Tegel (Betriebsrichtung 26). Bei Ostwindlage werden Landungen in Richtung Osten zum Flughafen Tegel (Betriebsrichtung 08) erfasst.

Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die durchschnittliche Flughöhe über der Messstelle beträgt bei Landeanflügen auf den Flughafen Tegel etwa 1800 Meter und bei Starts vom Flughafen Schönefeld 3500 Meter (Tegel 3700 Meter). Die Flugbewegungen innerhalb des Messzeitraumes können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

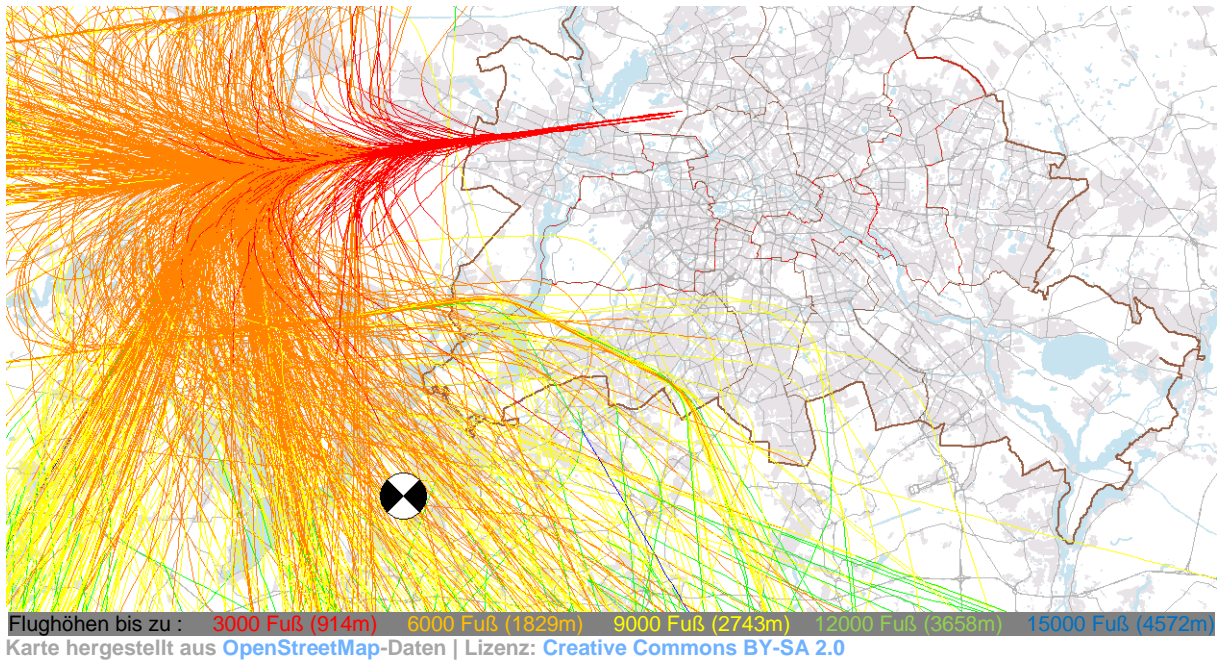
Die erste Abbildung zeigt Abflüge in Richtung 25 vom Flughafen Schönefeld. Einige Flugzeuge mit Zielen im Westen und Nord-Westen überqueren den Bereich Potsdam-Süd im Mittel in einer Höhe von 3500 Metern.



Die zweite Abbildung zeigt Abflüge in Richtung 26 vom Flughafen Tegel. Flugzeuge mit Zielen im Süden fliegen nach dem Start eine Linkskurve und überqueren den Bereich Potsdam-Süd im Mittel in einer Höhe von 3700 Metern.



Die dritte Abbildung zeigt Landeanflüge in Richtung 08 zum Flughafen Tegel. Einige Flugzeuge die vom Süden oder Süd-Osten anfliegen überqueren den Bereich Potsdam-Süd in einer Höhe von im Mittel 1800 Metern.



Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 32,7 dB(A) (höchstens 35,2 dB(A)) und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 27,2 dB(A) (höchstens 32,1 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Starts vom Flughafen Tegel beträgt 54,7 dB(A) (Schönefeld 53,6 dB(A)). Bei Landeanflügen in Richtung 08 zum Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 54,5 dB(A) gemessen.

Der höchste Maximalpegel – 67,3 dB(A) - wurde bei einem Landeanflug eines Airbus A321-200 zum Flughafen Tegel am 07.08. um 13:32 Uhr gemessen. Das Flugzeug startete in Antalya (Türkei) und überflog die mobile Messstelle in einer Höhe von etwa 940 Metern. Ein Schalldruckpegel von 70 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 m Entfernung.

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

Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts 25 SXF (ca. 3500m)	53,6 dB(A)
Starts 26 TXL (ca. 3700m)	54,7 dB(A)
Landungen 08 TXL (ca. 1800m)	54,5 dB(A)

Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	32,7 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	27,2 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	42,2 dB(A)
Mobile Messung Nacht	36,2 dB(A)

Betriebsrichtung

Während der Messung herrschte überwiegend Westwind (Betriebsrichtung 25 in Schönefeld, bzw. 26 in Tegel). Ostwind (Betriebsrichtung 07 in Schönefeld, bzw. 08 in Tegel) herrschte zu weniger als 20% des Messzeitraumes.

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 am 18.08. auf. 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	Potsdam-Süd	13°4'47,36"E	52°21'33,22"N	48 m	50 dB(A)	1 s	5 s	01.08.2014

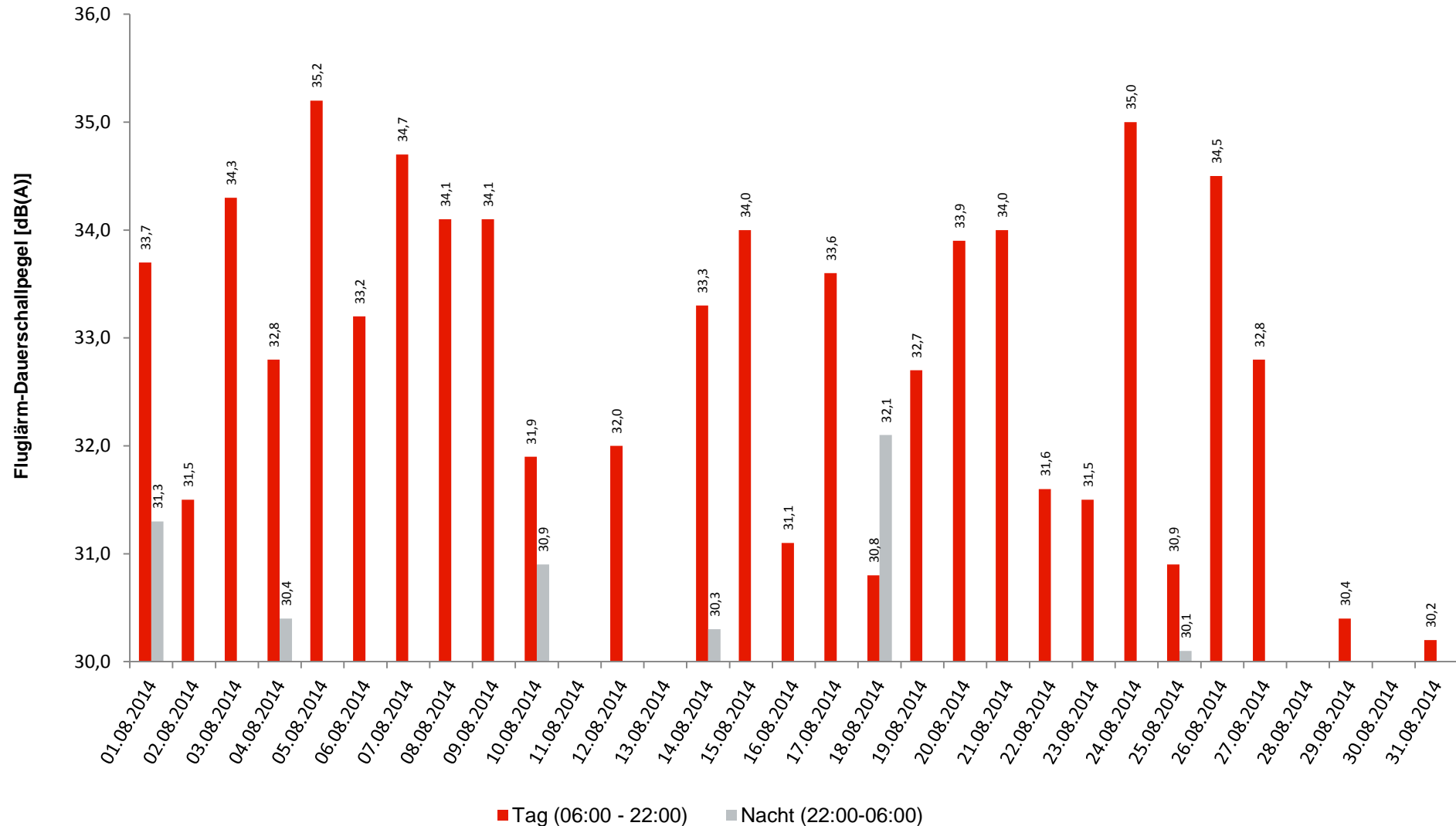
* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

MP10

Potsdam-Süd

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs

Fluggeräusch Tag: 32,7 dB(A) | Fluggeräusch Nacht: 27,2 dB(A)



MP10
Potsdam-Süd

	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}
01.08.2014	39,5	37,2	39,7	39,2	45,1	33,7	31,3	33,0	34,8	39,3
02.08.2014	51,9	38,8	40,0	57,7	55,4	31,5	23,2	31,2	32,2	33,5
03.08.2014	39,7	36,2	39,8	39,2	43,6	34,3	19,0	32,5	37,2	35,9
04.08.2014	39,2	36,8	39,6	37,5	43,7	32,8	30,4	34,0	22,4	37,0
05.08.2014	41,9	33,5	42,7	38,3	43,1	35,2		34,8	36,3	35,7
06.08.2014	40,5	33,2	40,8	39,4	42,5	33,2	20,5	31,4	36,2	35,1
07.08.2014	39,8	36,0	40,6	36,2	43,3	34,7		35,2	32,1	34,1
08.08.2014	38,9	35,1	39,2	37,9	42,6	34,1	26,2	34,0	34,3	36,1
09.08.2014	42,6	31,5	43,6	36,1	42,6	34,1	18,3	35,0	29,9	33,6
10.08.2014	40,5	41,9	41,3	36,6	47,8	31,9	30,9	32,0	31,6	37,5
11.08.2014	38,1	36,4	38,7	35,8	43,0	28,2	28,3	27,8	29,1	34,7
12.08.2014	43,1	35,9	44,1	36,4	44,5	32,0	28,6	31,6	32,9	36,2
13.08.2014	41,3	38,1	42,0	37,3	45,1	29,0	28,2	29,9	23,9	34,5
14.08.2014	39,5	36,6	40,1	37,2	43,6	33,3	30,3	33,1	33,8	37,7
15.08.2014	40,4	34,9	41,2	36,2	42,8	34,0	27,7	34,3	32,8	36,4
16.08.2014	38,9	35,8	39,5	36,4	42,9	31,1	28,0	32,3		34,7
17.08.2014	42,0	37,9	43,0	35,2	45,1	33,6	27,7	34,5	27,3	35,7
18.08.2014	46,0	39,2	47,0	39,8	47,6	30,8	32,1	32,0	20,4	38,0
19.08.2014	41,6	38,3	40,9	43,2	46,0	32,7	27,3	32,4	33,6	35,8
20.08.2014	42,0	33,0	42,8	38,0	42,9	33,9	28,3	34,5	31,0	36,4
21.08.2014	39,0	34,1	39,4	37,1	42,0	34,0	26,9	35,1	27,5	35,5
22.08.2014	41,8	35,0	40,8	43,9	44,7	31,6	28,4	32,3	27,9	35,4
23.08.2014	38,3	32,0	39,0	35,4	40,5	31,5		32,6	23,9	30,1
24.08.2014	42,3	33,5	43,2	38,1	43,3	35,0	24,5	35,6	32,8	35,8
25.08.2014	39,0	37,3	39,2	38,3	44,1	30,9	30,1	31,0	30,6	36,7
26.08.2014	39,1	33,8	39,9	34,9	41,6	34,5	21,7	35,5	28,5	34,2
27.08.2014	40,0	34,2	40,8	35,9	42,3	32,8	26,6	33,0	32,2	35,3
28.08.2014	37,5	34,6	38,2	33,7	41,5	28,1	20,8	29,1	20,9	29,4
29.08.2014	38,6	33,6	39,3	35,5	41,4	30,4	24,3	30,8	29,1	32,8
30.08.2014	38,4	31,3	38,9	36,4	40,3	29,3	22,9	30,4	18,2	30,9
31.08.2014	40,4	32,7	41,4	33,3	41,6	30,2	21,9	31,4	20,9	31,0
Gesamt	42,2	36,2	41,4	44,0	45,3	32,7	27,2	33,1	31,6	35,4

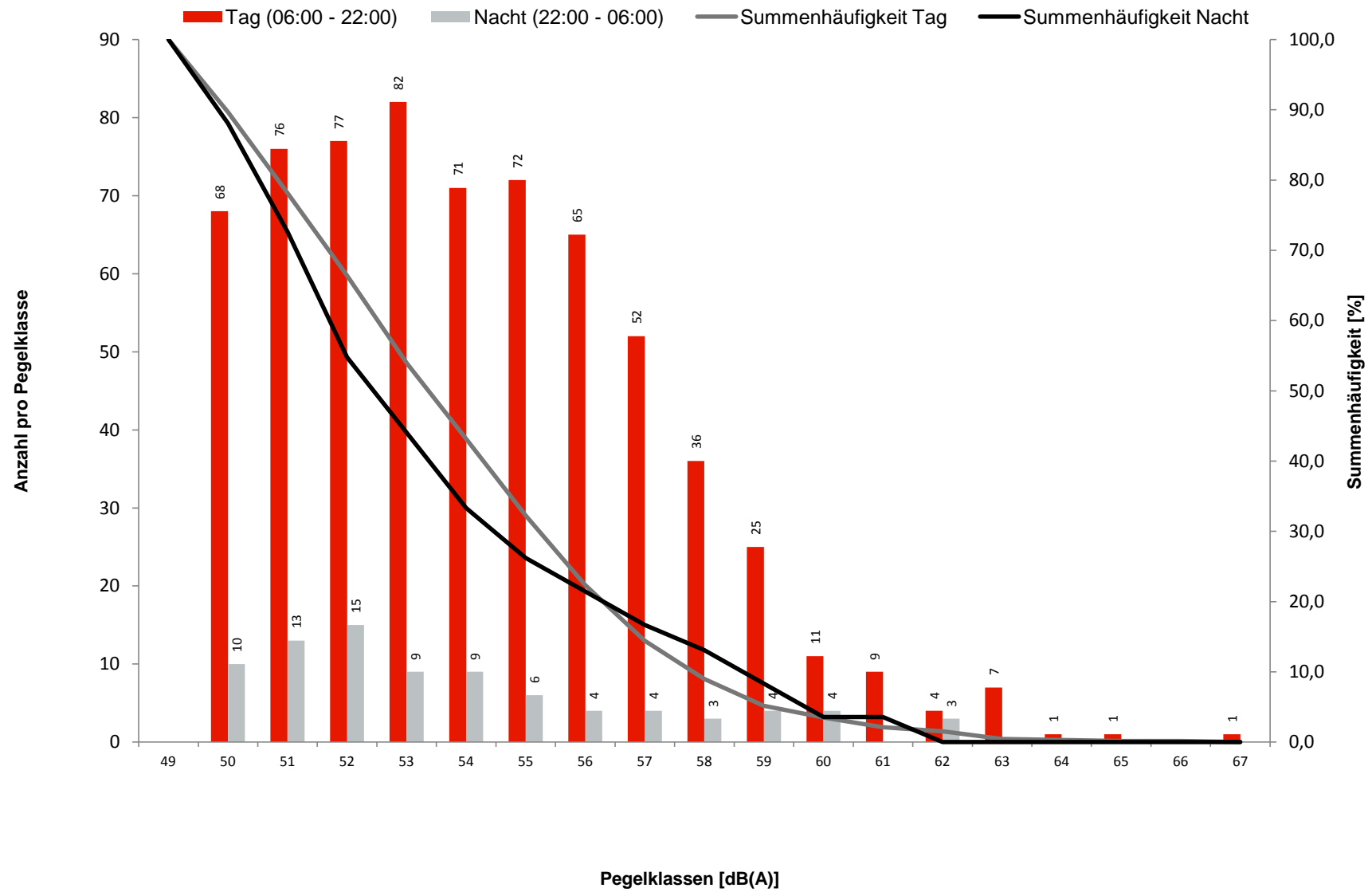
MP10
Potsdam-Süd, Messstellenbericht

	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
01.08.2014	19				65	3				100
02.08.2014	26				100	2				100
03.08.2014	25				100	1				100
04.08.2014	20				100	6				100
05.08.2014	26				100					100
06.08.2014	25				100	1				100
07.08.2014	27				100					100
08.08.2014	26				100	2				100
09.08.2014	23				100	1				100
10.08.2014	27				100	4				100
11.08.2014	10				100	4				100
12.08.2014	18				100	3				99
13.08.2014	14				100	6				100
14.08.2014	22				100	4				100
15.08.2014	21				100	3				100
16.08.2014	19				100	2				100
17.08.2014	18				100	4				100
18.08.2014	12				100	6				100
19.08.2014	23				100	3				100
20.08.2014	24				100	3				100
21.08.2014	28				100	6				100
22.08.2014	17				100	5				100
23.08.2014	15				100					100
24.08.2014	30				100	2				100
25.08.2014	23				100	2				100
26.08.2014	32				100	1				100
27.08.2014	25				100	2				100
28.08.2014	10				100	2				100
29.08.2014	22				100	2				100
30.08.2014	15				100	2				100
31.08.2014	16				100	2				100
Gesamt	658				99	84				100

MP10

Potsdam-Süd

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



MP10

Potsdam-Süd

Ausfalldauer: 353 Minuten

Beginn	Ende	Sekunden
01.08.2014 06:00:00	01.08.2014 11:40:00	20400
13.08.2014 01:44:03	13.08.2014 01:46:39	156
15.08.2014 01:44:01	15.08.2014 01:45:06	65
18.08.2014 15:26:00	18.08.2014 15:27:00	60
18.08.2014 15:39:00	18.08.2014 15:40:00	60
18.08.2014 16:37:00	18.08.2014 16:38:00	60
18.08.2014 16:47:00	18.08.2014 16:48:00	60
22.08.2014 18:01:00	22.08.2014 18:02:00	60
23.08.2014 15:00:03	23.08.2014 15:01:53	110
24.08.2014 20:00:03	24.08.2014 20:01:41	98
28.08.2014 01:44:01	28.08.2014 01:45:07	66

Ausfallgrund
Allgemein Technik
Fehler Schallpegelmesser
Fehler Schallpegelmesser
Windgeschwindigkeit
Windgeschwindigkeit
Windgeschwindigkeit
Windgeschwindigkeit
Windgeschwindigkeit
Stromausfall
Stromausfall
Fehler Schallpegelmesser