

Messbericht

Mobile Fluglärmmessung in

Teltow

03.09.-01.10.2013

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

Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH 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 03.09.13 mittags in Teltow aufgestellt und war dort bis zum 02.10. vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 03.09. (13.10 Uhr) bis zum 02.10. (6.00 Uhr).

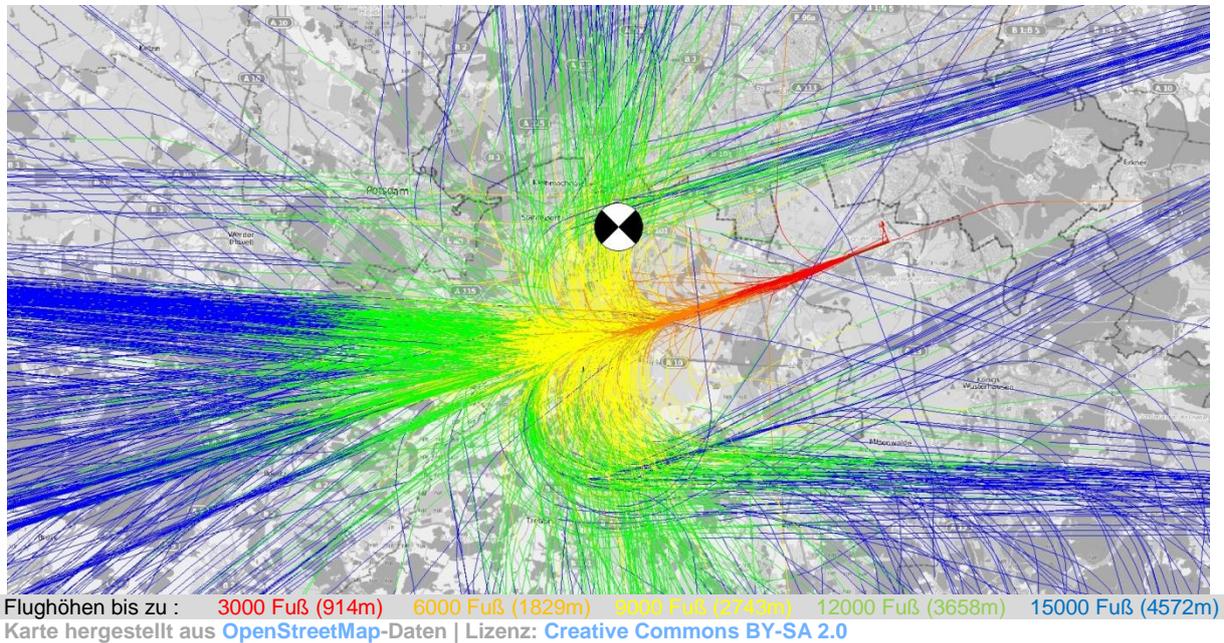
Hintergrundinformationen zu Fluglärm

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).

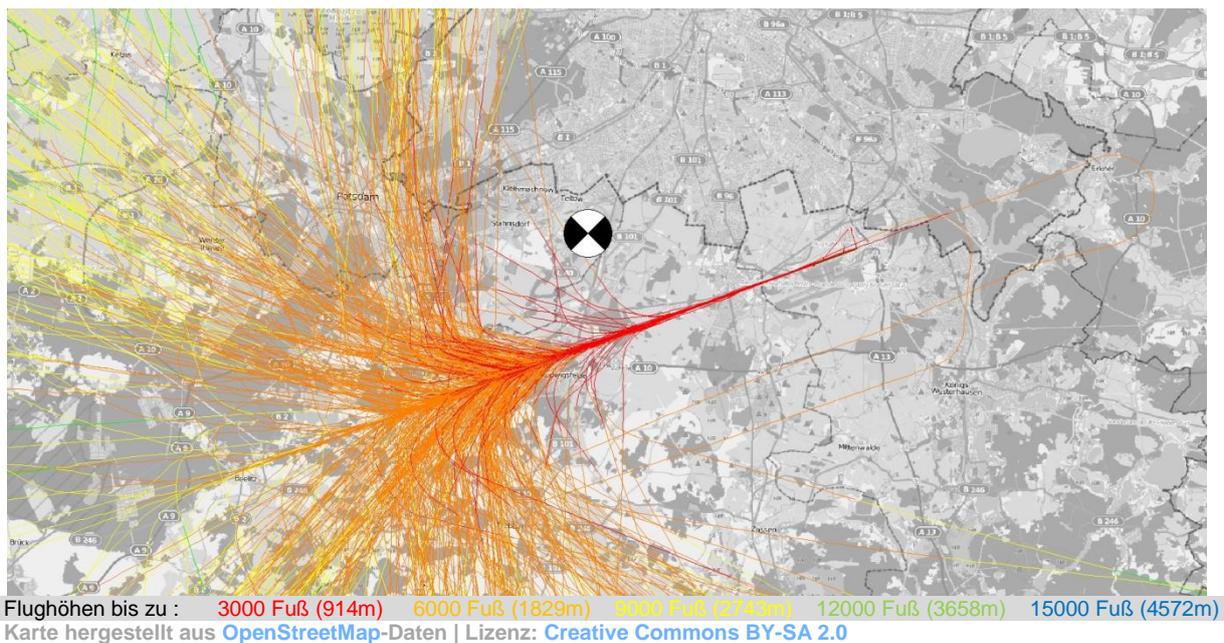
Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel L_{max} . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung.

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.

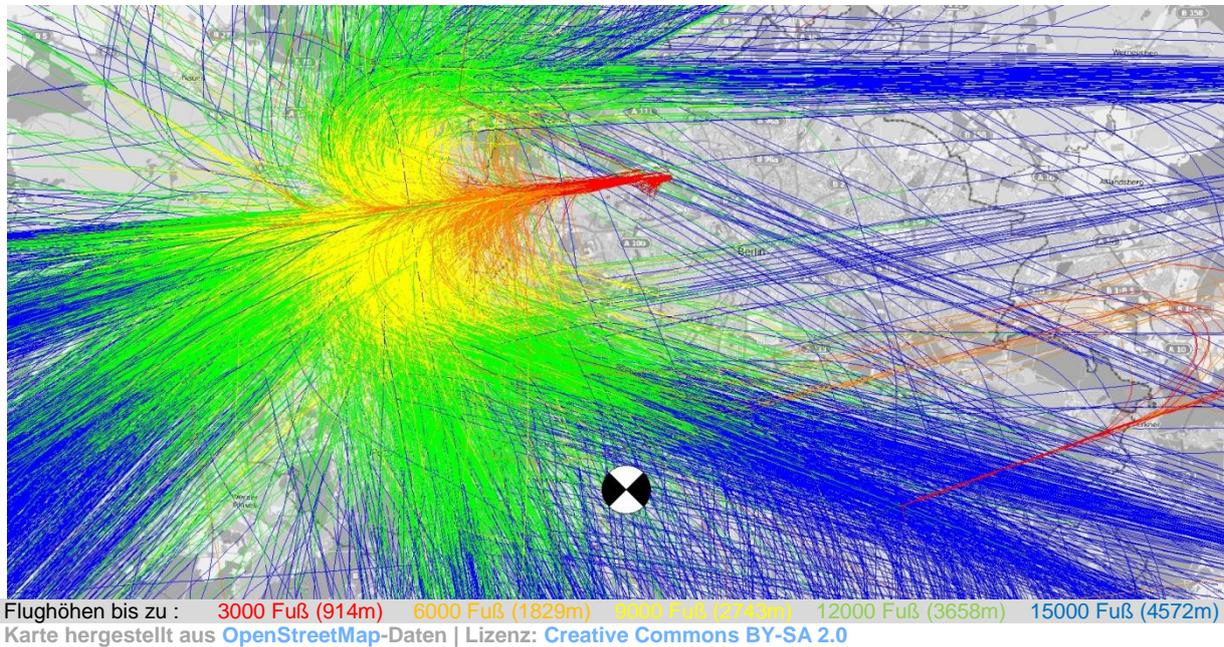
Die erste Abbildung zeigt Abflüge in Richtung 25 vom Flughafen Schönefeld. Einige Flugzeuge mit Zielen im Norden und Osten überqueren den Bereich Teltow im Mittel in einer Höhe von ca. 2700 Metern.



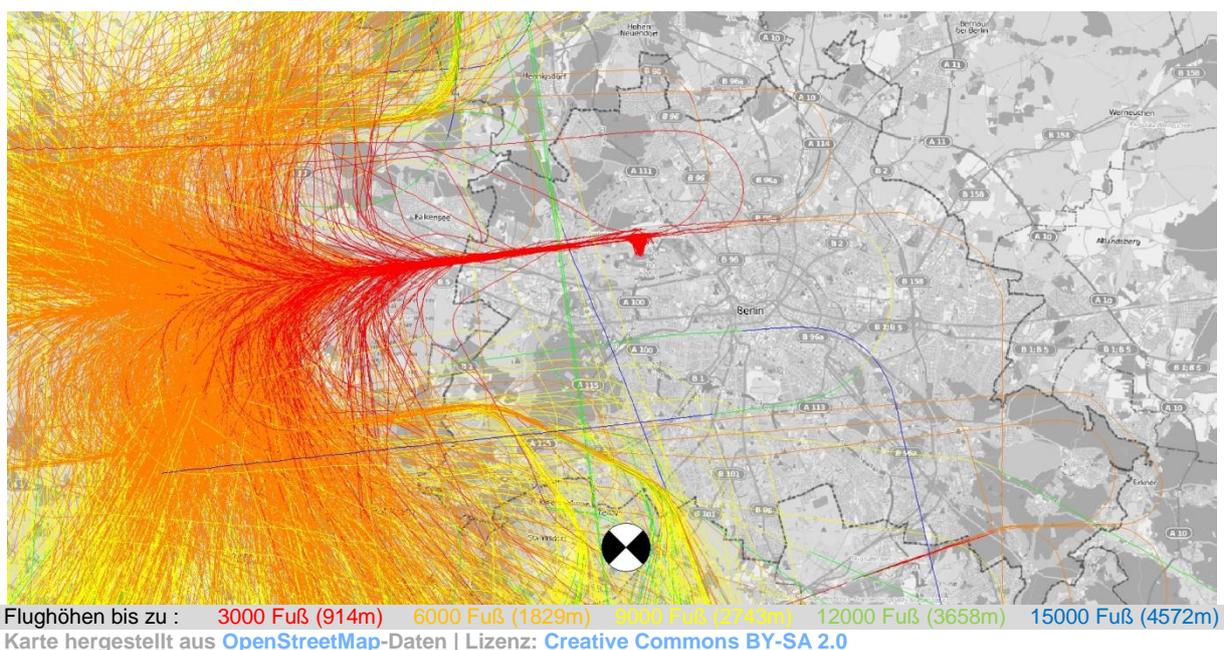
Die zweite Abbildung zeigt die Landeanflüge in Richtung 07 zum Flughafen Schönefeld. Die Flugzeuge stabilisieren sich etwa auf Höhe von Ludwigsfelde auf der Anfluggrundlinie für den Instrumentenanflug. Von Flugzeugen, die den Flughafen Schönefeld aus dieser Richtung anfliegen, wird der Bereich Teltow grundsätzlich nicht 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 Teltow einer Höhe von im Mittel ca. 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 Teltow in einer Höhe von im Mittel ca. 2100 Metern (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 33,2 dB(A) (höchstens 36,8 dB(A)) und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 17,9 dB(A) (höchstens 28,0 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Starts vom Flughafen Schönefeld beträgt 60 dB(A) (Tegel 55 dB(A)). Bei den Landeanflügen in Richtung 08 zum Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 56 dB(A) gemessen.

Der höchste Maximalpegel - 67 dB(A) - wurde am 10.09. um 11.25 Uhr gemessen. Dabei wurde die Messstelle während eines Einmessfluges von einer Beechcraft King Air 350 mehrmals in einer Höhe von ca. 500 m überflogen. Ein Schalldruckpegel von 67 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 m Entfernung.

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

Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts SXF (ca. 2700m)	60 dB(A)
Starts TXL (ca. 3700m)	55 dB(A)
Landungen TXL(ca.2100m)	56 dB(A)

Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	33,2 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	17,9 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	51,1 dB(A)
Mobile Messung Nacht	38,4 dB(A)

Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 in Schönefeld bzw. 26 in Tegel (Westwind). Ostwindlage, das heißt die 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 nicht an der Messstelle auf. Es kam zu wenigen Ausfällen die durch Neustarts der Messstelle nach Problemen mit der UMTS-Verbindung hervorgerufen wurden. Die Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

Flughafen Berlin Schönefeld

Messstellenübersicht

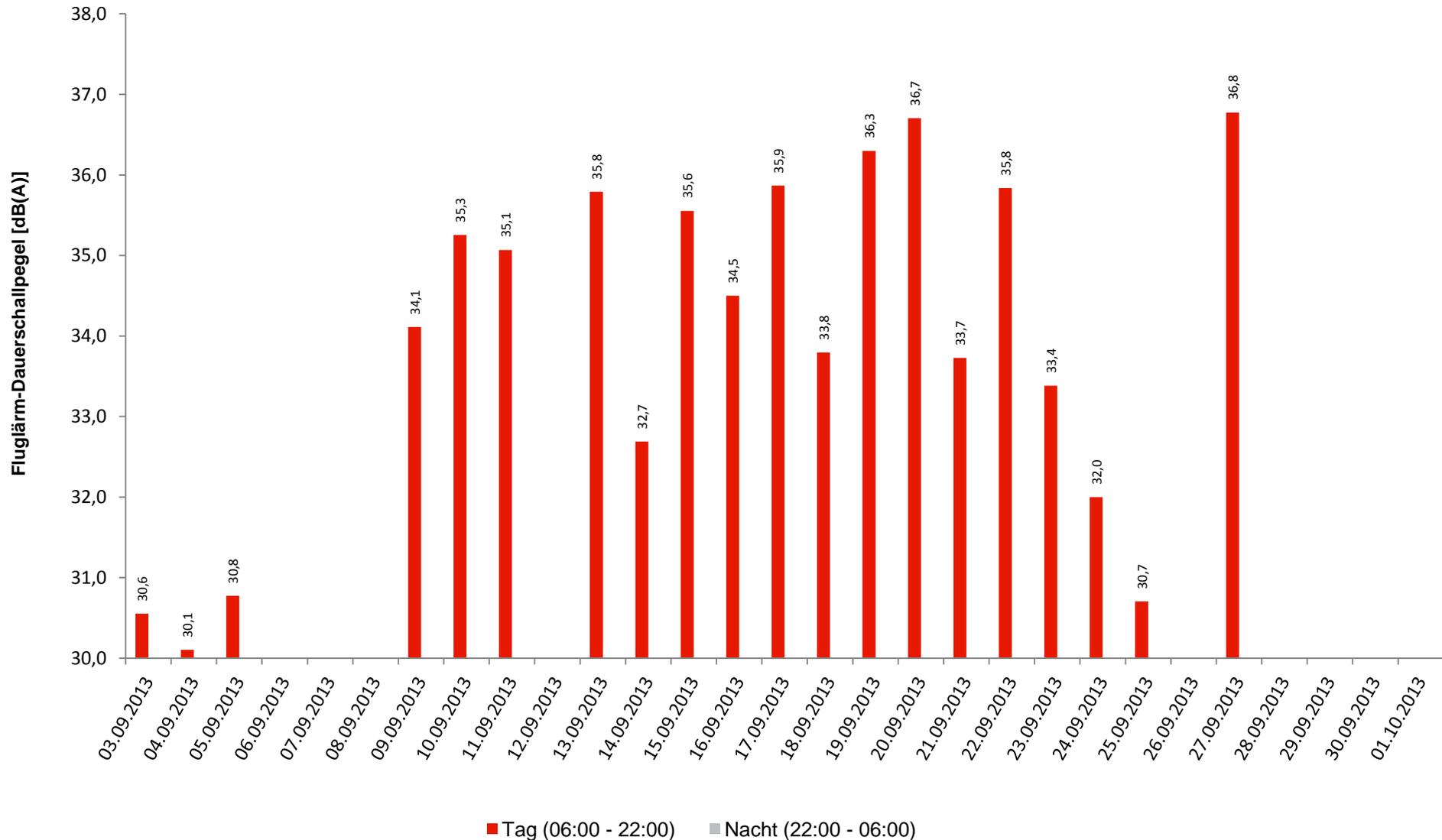
Messstelle Name		Längengrad	Breitengrad	Höhe über NN	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Seit
MP10	Teltow	13°16'38,96"E	52°22'59,04"N	47 m	50 dB(A)	5 s	5 s	03.09.2013

* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

MP10 Teltow

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs

Fluggeräusch Tag: 33,2 dB(A) | Fluggeräusch Nacht: 17,9 dB(A)



**MP10
Teltow**

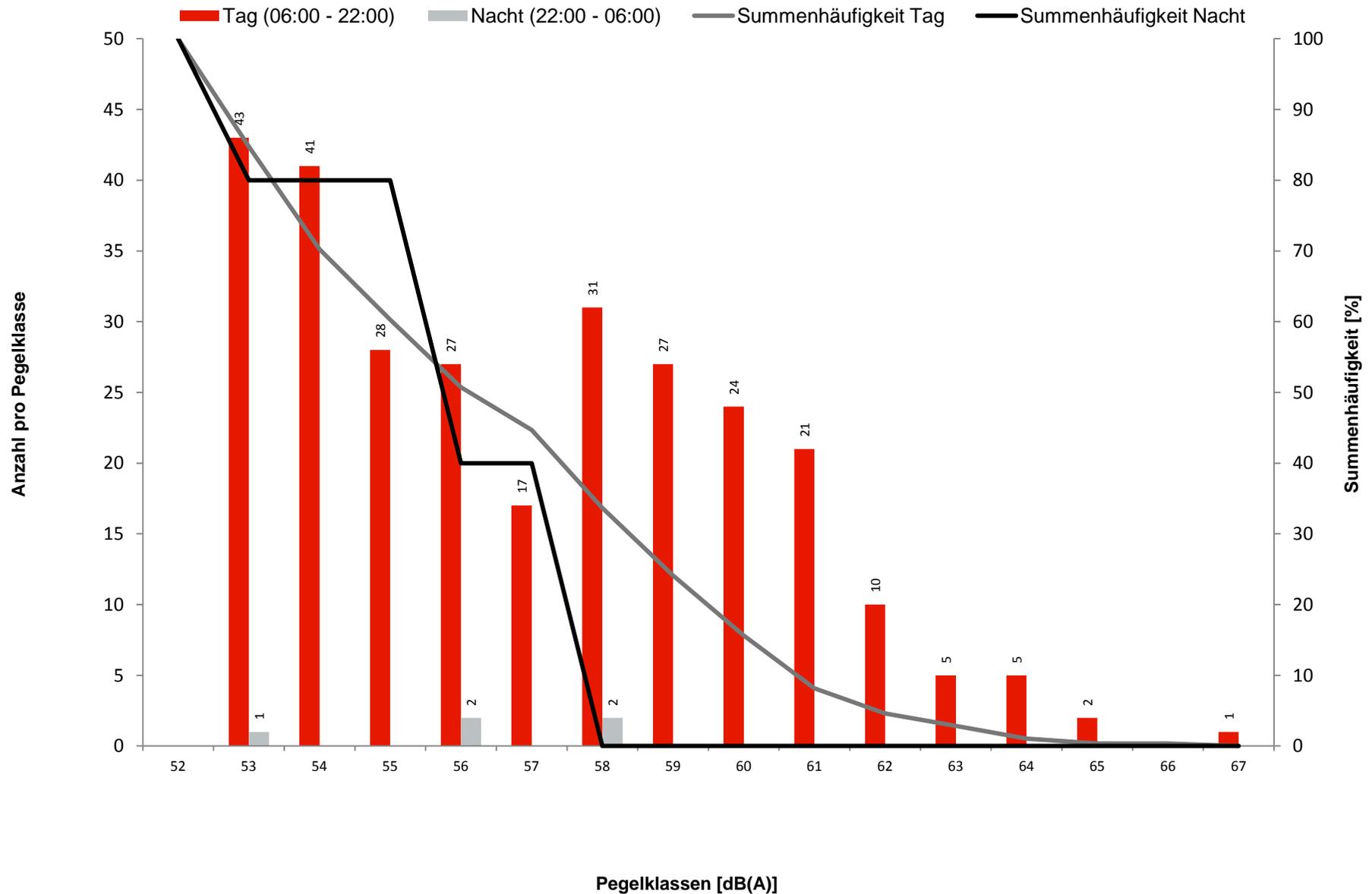
	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
03.09.2013	43,1	35,6	*	41,9	*	30,6		*	32,5	*
04.09.2013	47,5	38,2	47,5	47,4	49,0	30,1		28,4	33,1	31,5
05.09.2013	61,8	40,9	63,1	45,7	60,3	30,8		32,0		29,0
06.09.2013	46,6	38,6	46,8	45,9	48,4	26,9		27,9	18,9	25,5
07.09.2013	45,2	38,0	45,2	45,1	47,4	26,7		22,9	31,1	28,9
08.09.2013	45,6	40,7	46,1	43,9	48,6	27,1		16,3	32,9	30,2
09.09.2013	48,1	39,5	47,6	49,3	50,1	34,1		30,4	38,5	36,3
10.09.2013	48,7	38,0	49,6	43,1	48,9	35,3	25,3	34,0	37,7	37,3
11.09.2013	48,0	39,4	48,9	42,7	48,9	35,1		35,9	31,2	34,2
12.09.2013	45,6	32,5	45,8	45,0	46,2	28,3		25,0	32,4	30,3
13.09.2013	46,4	35,0	44,8	49,2	48,5	35,8		35,4	36,8	36,3
14.09.2013	41,3	35,8	41,4	41,0	44,2	32,7	28,0	33,9		35,2
15.09.2013	43,1	35,2	43,6	41,1	44,6	35,6		34,5	37,8	36,6
16.09.2013	46,3	35,4	46,9	43,8	46,9	34,5		32,3	37,9	36,2
17.09.2013	47,5	38,5	48,0	45,7	48,7	35,9		30,0	40,9	38,5
18.09.2013	45,5	37,4	46,3	41,1	46,7	33,8		32,0	36,9	35,3
19.09.2013	44,6	35,7	43,8	46,3	46,7	36,3		35,6	37,7	37,0
20.09.2013	46,1	37,8	45,9	46,7	48,1	36,7		36,8	36,2	36,7
21.09.2013	43,2	34,9	43,2	43,2	45,0	33,7		34,5	30,1	32,9
22.09.2013	44,0	41,1	44,4	42,4	48,2	35,8	22,9	35,5	36,5	36,9
23.09.2013	48,4	38,2	49,2	44,2	48,9	33,4		29,8	37,7	35,6
24.09.2013	42,4	37,5	42,1	43,0	45,7	32,0		31,3	33,7	32,8
25.09.2013	59,2	39,7	60,4	43,8	57,7	30,7		25,5	35,6	33,2
26.09.2013	52,4	35,3	53,6	40,9	51,2	29,2	21,3	24,2	34,0	32,9
27.09.2013	45,0	34,8	45,5	42,8	45,8	36,8		36,3	38,0	37,3
28.09.2013	45,0	38,4	45,9	40,0	46,8	26,6	26,8	27,8		32,8
29.09.2013	46,6	42,3	47,2	44,0	49,9	21,2			27,2	24,4
30.09.2013	46,9	42,3	47,7	43,2	49,8	23,9		25,1		22,1
01.10.2013	53,0	38,9	54,1	44,3	52,3	25,0		22,4	28,7	26,8
Gesamt	51,1	38,4	52,2	44,7	50,8	33,2	17,9	32,2	35,2	34,5

MP10
Teltow, Messstellen-Bericht

	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
03.09.2013	6				54					100
04.09.2013	9				100					100
05.09.2013	6				100					100
06.09.2013	4				100					100
07.09.2013	2				100					100
08.09.2013	2				100					100
09.09.2013	10				100					100
10.09.2013	17				100	1				100
11.09.2013	14				100					100
12.09.2013	6				100					100
13.09.2013	16				100					100
14.09.2013	5				100	1				100
15.09.2013	16				100					100
16.09.2013	13				100					100
17.09.2013	12				100					100
18.09.2013	10				100					100
19.09.2013	16				100					100
20.09.2013	19				100					100
21.09.2013	10				100					100
22.09.2013	18				100	1				100
23.09.2013	8				100					100
24.09.2013	10				100					100
25.09.2013	15				100					100
26.09.2013	3				100	1				100
27.09.2013	21				100					100
28.09.2013	4				100	1				100
29.09.2013	1				100					100
30.09.2013	3				100					100
01.10.2013	6				100					100
Gesamt	282				98	5				100

MP10
Teltow

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



MP10 Teltow

Ausfalldauer: 461 Minuten

Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
03.09.2013 06:00:00	03.09.2013 13:10:00	25800	Allgemein Technik
03.09.2013 14:20:31	03.09.2013 14:27:05	394	Stromausfall
03.09.2013 14:31:39	03.09.2013 14:33:36	117	Stromausfall
05.09.2013 08:40:48	05.09.2013 08:42:02	74	Stromausfall
07.09.2013 09:00:03	07.09.2013 09:01:49	106	Stromausfall
09.09.2013 08:57:54	09.09.2013 08:59:19	85	Stromausfall
13.09.2013 09:00:03	13.09.2013 09:01:54	111	Stromausfall
17.09.2013 09:00:02	17.09.2013 09:01:49	107	Stromausfall
18.09.2013 15:35:57	18.09.2013 15:40:13	256	Stromausfall
20.09.2013 08:45:18	20.09.2013 08:46:35	77	Stromausfall
22.09.2013 01:44:00	22.09.2013 01:45:12	72	Fehler Schallpegelmesser
25.09.2013 08:49:09	25.09.2013 08:50:51	102	Stromausfall
25.09.2013 08:50:51	25.09.2013 08:51:51	60	Parameter Änderung
26.09.2013 12:39:27	26.09.2013 12:40:36	69	Stromausfall
01.10.2013 09:00:03	01.10.2013 09:02:16	133	Stromausfall
01.10.2013 09:02:16	01.10.2013 09:03:30	74	Parameter Änderung