

Messbericht

Mobile Fluglärmmessung in

Ludwigsfelde-Süd

Oktober 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 Ludwigsfelde-Süd fand in Absprache mit der Stadt Ludwigsfelde 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 6 Metern (MP01). Die Messung des Fluglärms erfolgt nach DIN 45643:2011.

Messzeitraum

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde am 01.10. vormittags in Ludwigsfelde-Süd aufgestellt und war dort bis zum 04.11. vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 01.10. (12 Uhr) bis zum 01.11. (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.

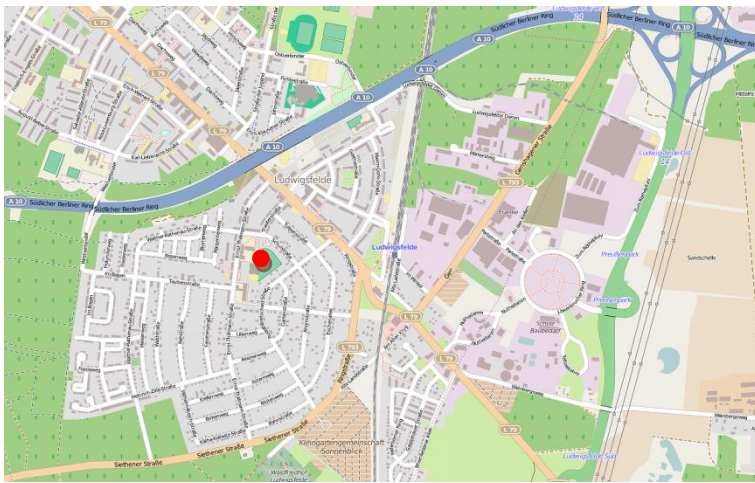
Der Anspruch auf Lärmschutz wurde im Planergänzungsbeschluss 2009 zum BER neu geregelt. Anspruch auf Lärmschutzvorrichtungen (z.B. Schallschutzfenster und Lüftungen) besteht ab einem Dauerschallpegel von 50 dB(A) in der Nacht oder sechs Lärmereignissen pro Nacht mit einem Maximalpegel von mindestens 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 in Ludwigsfelde-Süd auf dem Gelände des Marie-Curie-Gymnasiums in der Ernst-Thälmann-Straße 17 aufgestellt.

Es befanden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse in der Nähe der Messstelle. Gelegentlich wurden Störgeräusche vom nahegelegenen Schulsportplatz registriert.

Der Hintergrundpegel, das ist der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm, betrug tagsüber 50 dB(A), bzw. nachts 45 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 50 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke in einer Wohnung tagsüber. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, tagsüber auf 53 dB(A), bzw. nachts auf 50 dB(A) gesetzt.



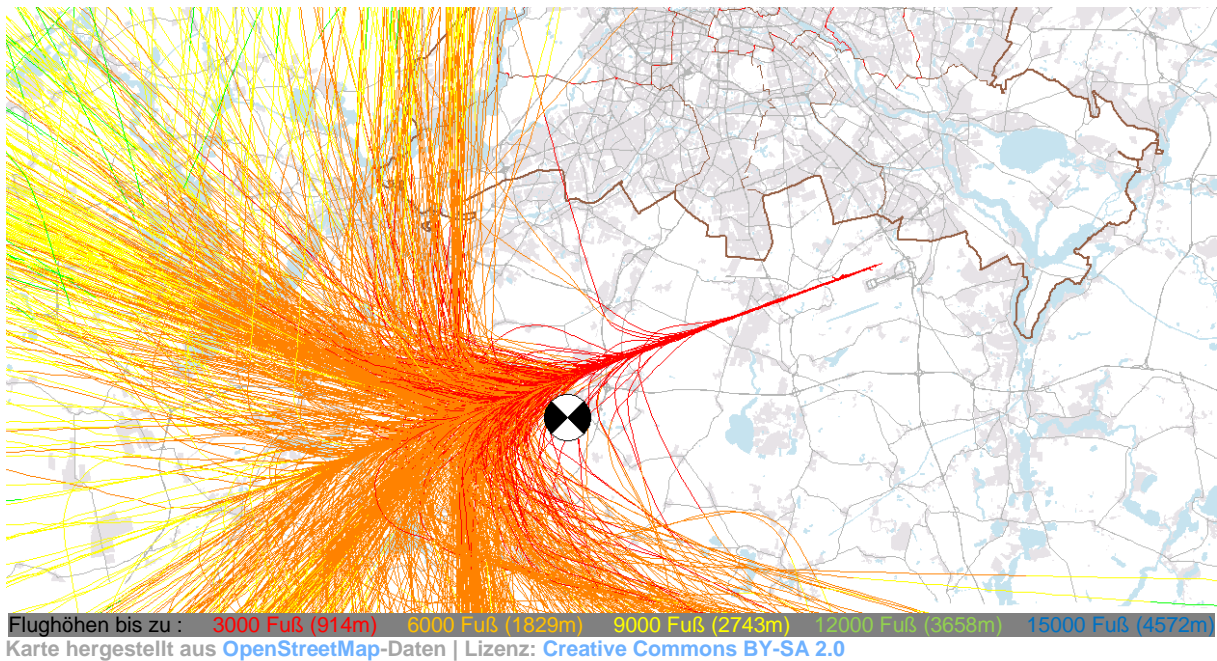
Standort der mobilen Messstelle MP01 in Ludwigsfelde-Süd (13°15'29,22"E, 52°17'51,06"N)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Betroffenheit

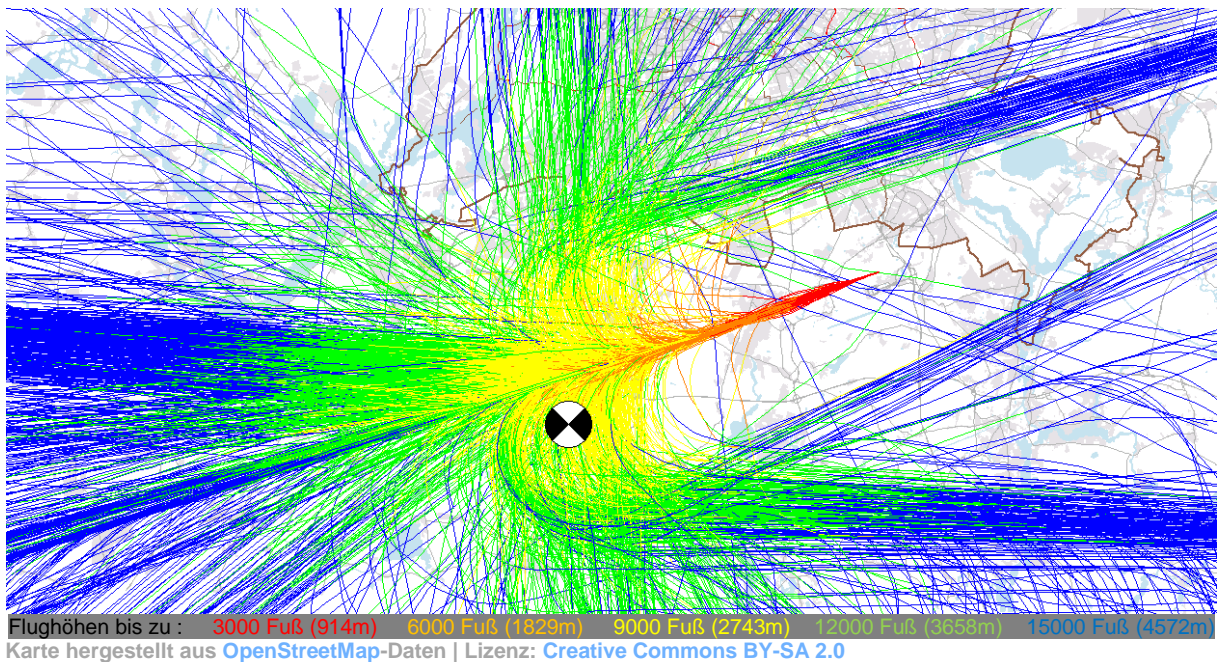
Ludwigsfelde-Süd liegt ca. 1,5 km südlich von der Anfluggrundlinie des Flughafens Schönefeld und 18 km südlich von der des Flughafens Tegel. Bei Westwindlage erfasste die mobile Messstelle einige Starts in Richtung Westen vom Flughafen Schönefeld (Betriebsrichtung 25) und wenige Starts vom Flughafen Tegel (Betriebsrichtung 26). Bei Ostwindlage wurden einige Landeanflüge zum Flughafen Schönefeld in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07) und wenige Landeanflüge 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 Schönefeld etwa 950 Meter (Tegel 2000 Meter) und bei Starts vom Flughafen Schönefeld 2500 Meter (Tegel 4000 Meter). Die Flugbewegungen vom 1.10. bis zum 31.10. können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

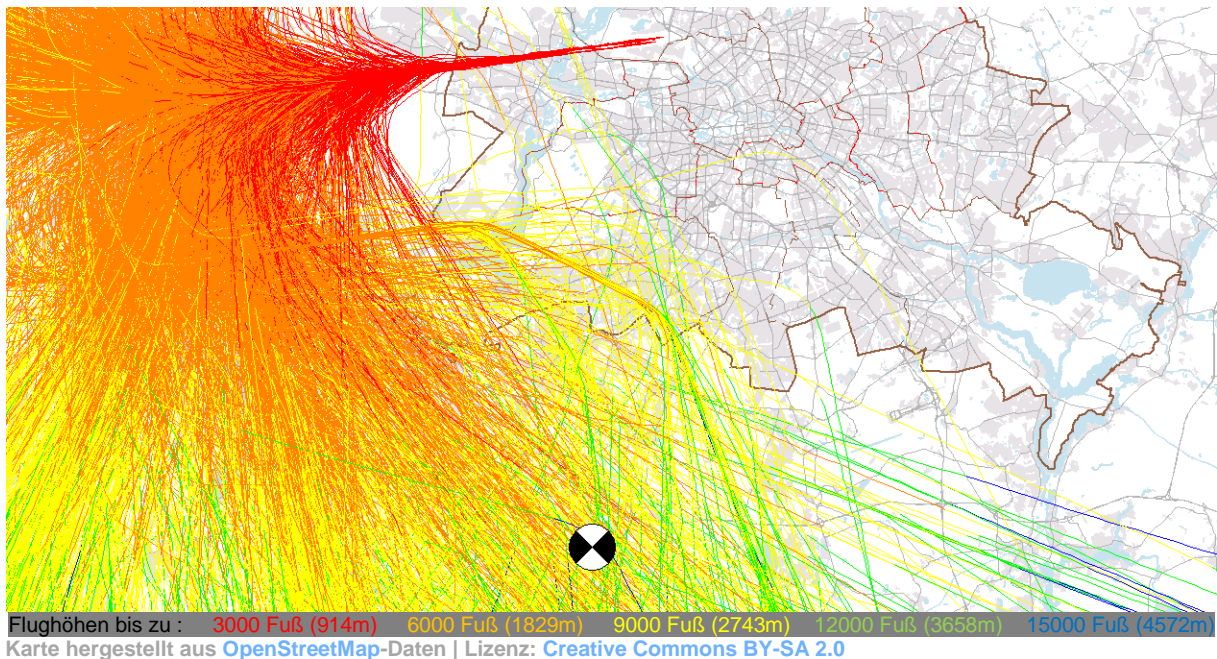
Die erste Abbildung zeigt Landeanflüge zum Flughafen Schönefeld in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07). Flugzeuge die aus dem Südosten kommen überfliegen den Bereich Ludwigsfelde-Süd in einer mittleren Höhe von 950 Metern.



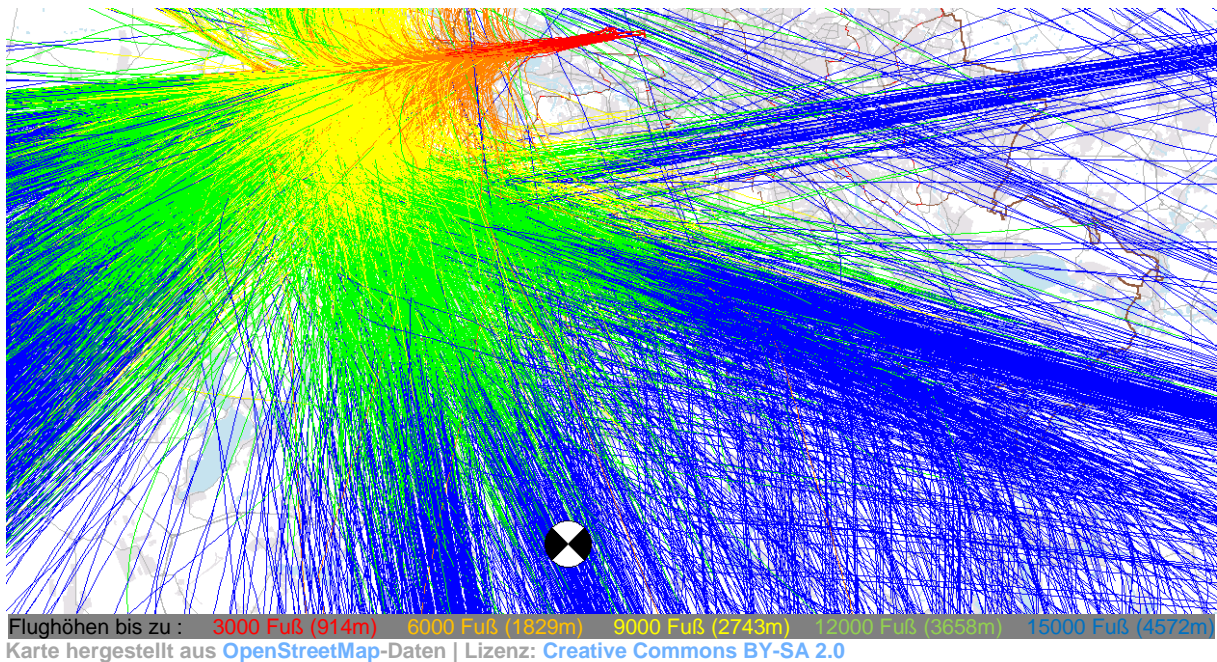
Die zweite Abbildung zeigt Abflüge vom Flughafen Schönefeld in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25). Flugzeuge mit Zielen im Süden und Osten fliegen nach dem Start eine Linkskurve und überfliegen den Bereich Ludwigsfelde-Süd im Mittel in einer Höhe von 2500 Metern.



Die dritte Abbildung zeigt Landeanflüge zum Flughafen Tegel in Richtung Osten (Betriebsrichtung 08). Flugzeuge die aus dem Südosten kommen überfliegen den Bereich Ludwigsfelde-Süd in einer mittleren Höhe von 2000 Metern.



Die vierte Abbildung zeigt Abflüge vom Flughafen Tegel in Richtung Westen (Betriebsrichtung 26). Flugzeuge mit Zielen im Südosten fliegen nach dem Start eine Linkskurve und überfliegen den Bereich Ludwigsfelde-Süd im Mittel in einer Höhe von 4000 Metern.



Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 42,1 dB(A) (höchstens 44,5 dB(A)) und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 38,4 dB(A) (höchstens 41,7 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Starts vom Flughafen Tegel beträgt 55 dB(A) (Schönefeld 59 dB(A)). Bei den Landeanflügen zum Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 56 dB(A) (Schönefeld 59 dB(A)) gemessen.

Der höchste Maximalpegel – 71,3 dB(A) - wurde bei einem Landeanflug einer Bombardier Challenger 300 zum Flughafen Schönefeld am 31.10. um 8:41 Uhr gemessen. Das Flugzeug kam aus dem Südosten und überflog die mobile Messstelle in einer Höhe von etwa 800 Metern.

Ein Schalldruckpegel von 71 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 Meter Entfernung.

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

Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts SXF (ca. 2500 m)	59 dB(A)
Landungen SXF (ca. 950 m)	59 dB(A)
Starts TXL (ca. 4000 m)	55 dB(A)
Landungen TXL (ca. 2000 m)	56 dB(A)

Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	42,1 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	38,4 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	54,6 dB(A)
Mobile Messung Nacht	44,5 dB(A)

Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 in Schönefeld, bzw. 26 in Tegel (Westwind) mit etwa 61%. Ostwind (Betriebsrichtung 07 in Schönefeld, bzw. 08 in Tegel) herrschte zu etwa 39% während 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 während der Messung nicht 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
MP01	Ludwigsfelde-Süd	13°15'29,22"E	52°17'51,06"N	50 m	50(47) dB(A)	5 s	5 s	01.10.2014

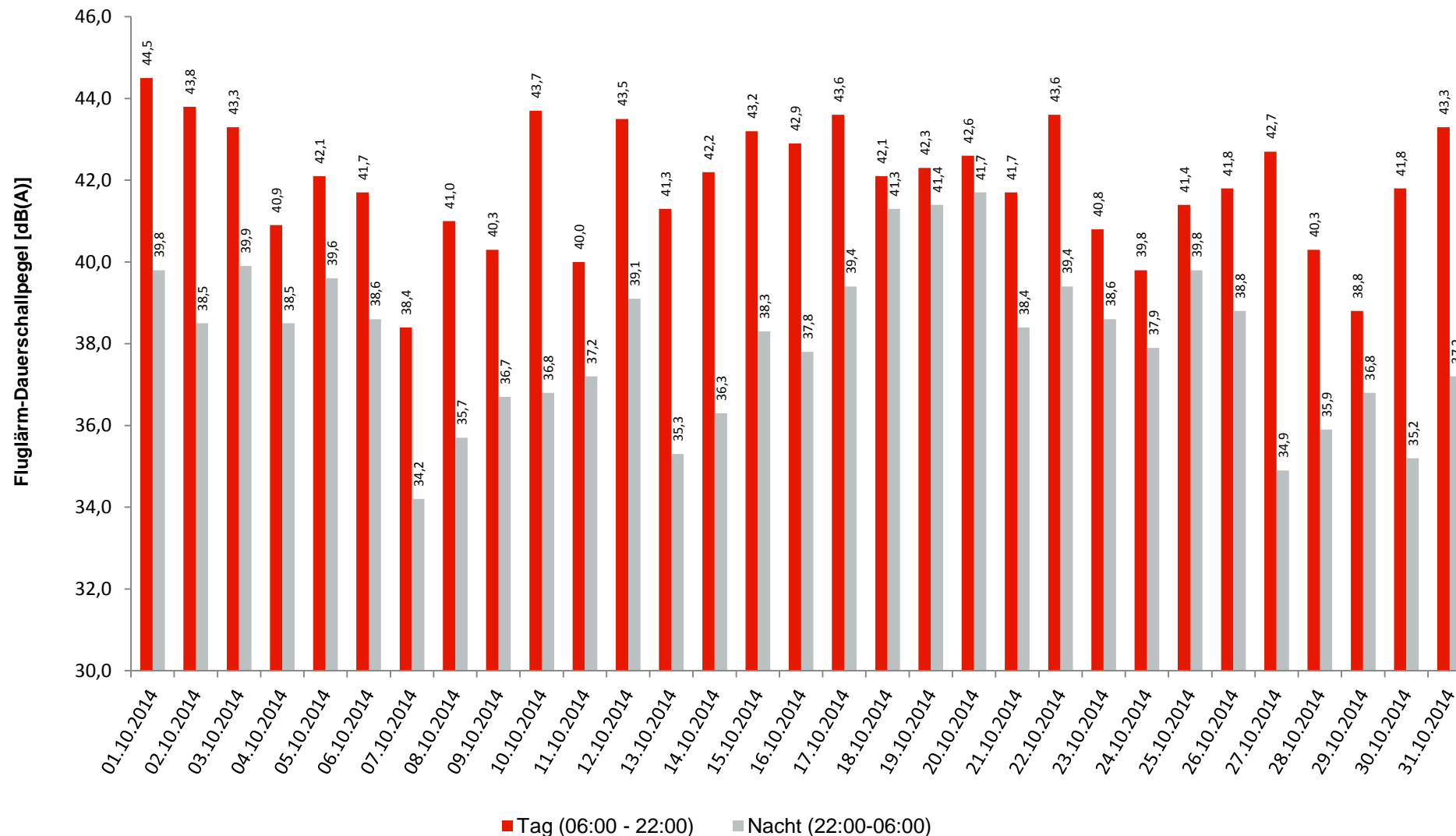
* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

MP01

Ludwigsfelde-Süd

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs

Fluggeräusch Tag: 42,1 dB(A) | Fluggeräusch Nacht: 38,4 dB(A)



MP01 Ludwigsfelde-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}
01.10.2014	50,9	45,1	*	48,0	*	44,5	39,8	*	41,3	*
02.10.2014	53,6	44,4	54,7	46,1	54,1	43,8	38,5	44,1	42,7	46,6
03.10.2014	46,7	46,9	46,7	47,0	53,3	43,3	39,9	43,3	43,5	47,5
04.10.2014	52,5	43,6	53,4	47,2	53,3	40,9	38,5	41,3	40,0	45,5
05.10.2014	47,1	46,2	46,3	48,7	53,0	42,1	39,6	42,0	42,6	46,8
06.10.2014	54,6	46,7	55,5	49,2	55,8	41,7	38,6	41,2	43,0	46,1
07.10.2014	58,2	41,9	59,4	44,8	57,0	38,4	34,2	38,6	37,7	41,9
08.10.2014	50,6	43,2	51,4	46,6	52,1	41,0	35,7	41,1	40,8	44,0
09.10.2014	50,6	41,8	51,3	47,5	51,7	40,3	36,7	41,1	36,1	43,8
10.10.2014	50,3	45,8	51,1	45,9	53,2	43,7	36,8	44,2	41,5	45,7
11.10.2014	67,1	39,4	68,3	41,2	65,4	40,0	37,2	40,6	37,9	44,2
12.10.2014	47,3	47,3	47,0	47,9	53,7	43,5	39,1	44,0	41,9	46,8
13.10.2014	51,1	43,9	52,1	45,1	52,5	41,3	35,3	42,5		43,1
14.10.2014	49,8	44,6	50,7	45,6	52,4	42,2	36,3	42,9	39,0	44,5
15.10.2014	49,9	43,3	50,6	46,9	51,9	43,2	38,3	43,7	40,7	46,0
16.10.2014	48,8	42,3	49,6	45,4	50,8	42,9	37,8	43,3	41,3	45,7
17.10.2014	50,6	44,4	51,4	45,5	52,5	43,6	39,4	44,1	41,6	46,9
18.10.2014	46,3	43,1	46,2	46,7	50,6	42,1	41,3	42,6	39,5	47,7
19.10.2014	46,3	46,4	46,4	46,0	52,8	42,3	41,4	42,8	40,5	47,8
20.10.2014	49,8	44,3	50,5	46,1	52,3	42,6	41,7	43,1	40,9	48,2
21.10.2014	47,9	47,9	48,6	44,3	54,1	41,7	38,4	42,1	39,9	45,6
22.10.2014	49,8	47,8	48,8	51,8	55,0	43,6	39,4	42,9	45,2	47,5
23.10.2014	55,8	42,0	57,0	45,6	55,1	40,8	38,6	40,3	42,1	45,8
24.10.2014	47,2	43,4	47,5	46,5	51,0	39,8	37,9	39,5	40,9	44,9
25.10.2014	47,4	41,6	48,0	44,7	49,9	41,4	39,8	41,4	41,5	46,8
26.10.2014	45,2	42,4	45,0	45,6	49,7	41,8	38,8	41,6	42,2	46,2
27.10.2014	50,8	44,4	51,7	46,5	52,8	42,7	34,9	42,5	43,1	44,8
28.10.2014	49,5	44,1	50,2	46,1	52,0	40,3	35,9	40,8	38,8	43,6
29.10.2014	49,2	41,6	49,0	49,8	51,4	38,8	36,8	39,6	35,4	43,5
30.10.2014	50,4	39,1	51,5	43,5	50,4	41,8	35,2	41,8	41,9	44,3
31.10.2014	48,1	42,8	46,4	51,1	51,8	43,3	37,2	43,5	42,2	45,8
Gesamt	54,6	44,5	55,7	47,1	54,8	42,1	38,4	42,4	41,2	45,9

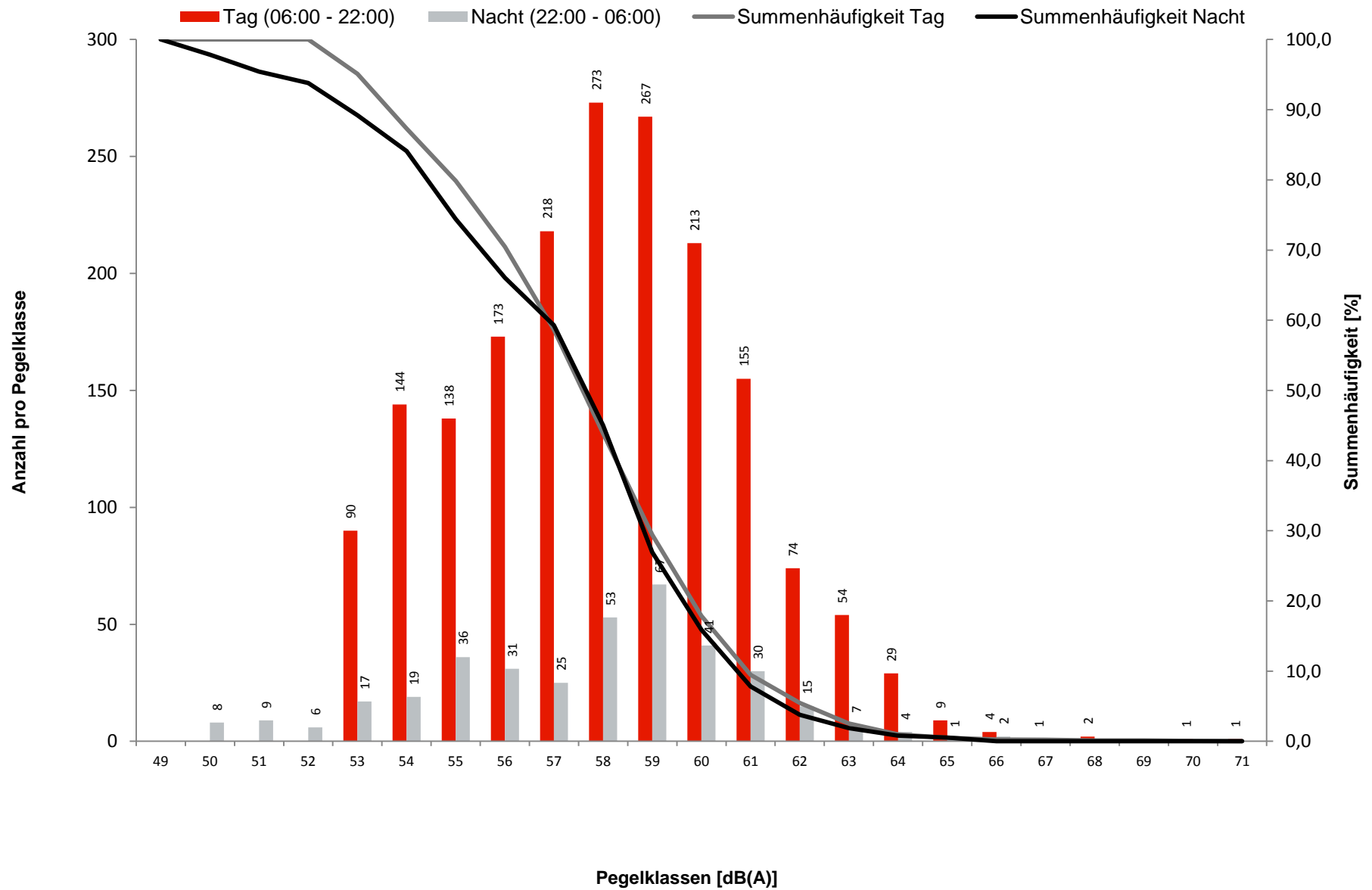
MP01
Ludwigsfelde-Süd, Messstellen-Bericht

	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
01.10.2014	46				62	13				100
02.10.2014	66				100	12				100
03.10.2014	83				100	16				100
04.10.2014	55				100	16				100
05.10.2014	73				100	16				100
06.10.2014	47				100	13				100
07.10.2014	33				100	5				100
08.10.2014	56				100	9				100
09.10.2014	40				100	11				100
10.10.2014	58				100	8				100
11.10.2014	42				100	8				100
12.10.2014	77				100	15				100
13.10.2014	38				100	3				100
14.10.2014	53				100	9				100
15.10.2014	61				100	13				100
16.10.2014	73				100	10				100
17.10.2014	71				100	11				100
18.10.2014	70				100	20				100
19.10.2014	72				100	13				100
20.10.2014	61				100	13				100
21.10.2014	49				100	11				100
22.10.2014	71				100	12				100
23.10.2014	64				100	15				100
24.10.2014	71				100	15				100
25.10.2014	65				100	19				100
26.10.2014	61				100	11				100
27.10.2014	55				100	9				100
28.10.2014	55				100	9				100
29.10.2014	34				100	11				100
30.10.2014	69				100	12				100
31.10.2014	77				100	13				100
Gesamt	1846				99	371				100

MP01

Ludwigfelde-Süd

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



MP01

Ludwigsfelde-Süd

Ausfalldauer: 371 Minuten

Beginn	Ende	Sekunden
01.10.2014 06:00:00	01.10.2014 12:00:00	21600
10.10.2014 01:44:02	10.10.2014 01:45:31	89
13.10.2014 01:44:01	13.10.2014 01:45:21	80
21.10.2014 01:44:01	21.10.2014 01:45:22	81
21.10.2014 08:00:03	21.10.2014 08:01:51	108
22.10.2014 01:44:01	22.10.2014 01:45:29	88
29.10.2014 18:39:34	29.10.2014 18:42:33	179
31.10.2014 01:44:02	31.10.2014 01:45:05	63

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