

# **Messbericht**

# **Mobile Fluglärmmessung in**

# **Potsdam-West**

# **02.09.-29.09.2014**

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH  
Umwelt  
[fluglaerm@berlin-airport.de](mailto:fluglaerm@berlin-airport.de)

### **Ziel der Messung**

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Potsdam-West 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 02.09. vormittags in Potsdam-West aufgestellt und war dort bis zum 30.09. vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 02.09. (11:30 Uhr) bis zum 30.09. (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.

## Standort

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde in Potsdam-West auf dem Gelände des Zentrums für Militärgeschichte und Sozialwissenschaften der Bundeswehr an der Zeppelinstraße aufgestellt. Es befanden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse in der Nähe der Messstelle. Die Messumgebung war bis auf wenige Störgeräusche durch gelegentlich vorbeifahrende Kraftfahrzeuge ruhig.

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 Wohnung tagsüber. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, auf 50 dB(A) gesetzt.



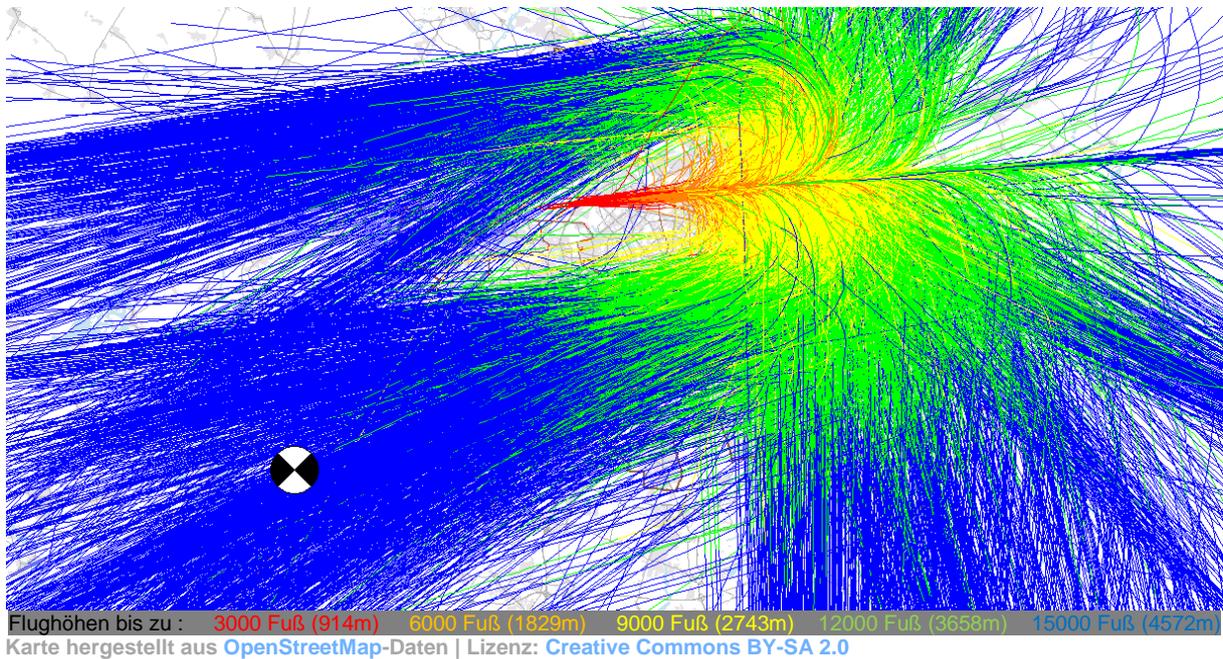
Standort der mobilen Messstelle MP01 in Potsdam-West (13°1'29,00"E; 52°23'05,50"N)  
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

## Betroffenheit

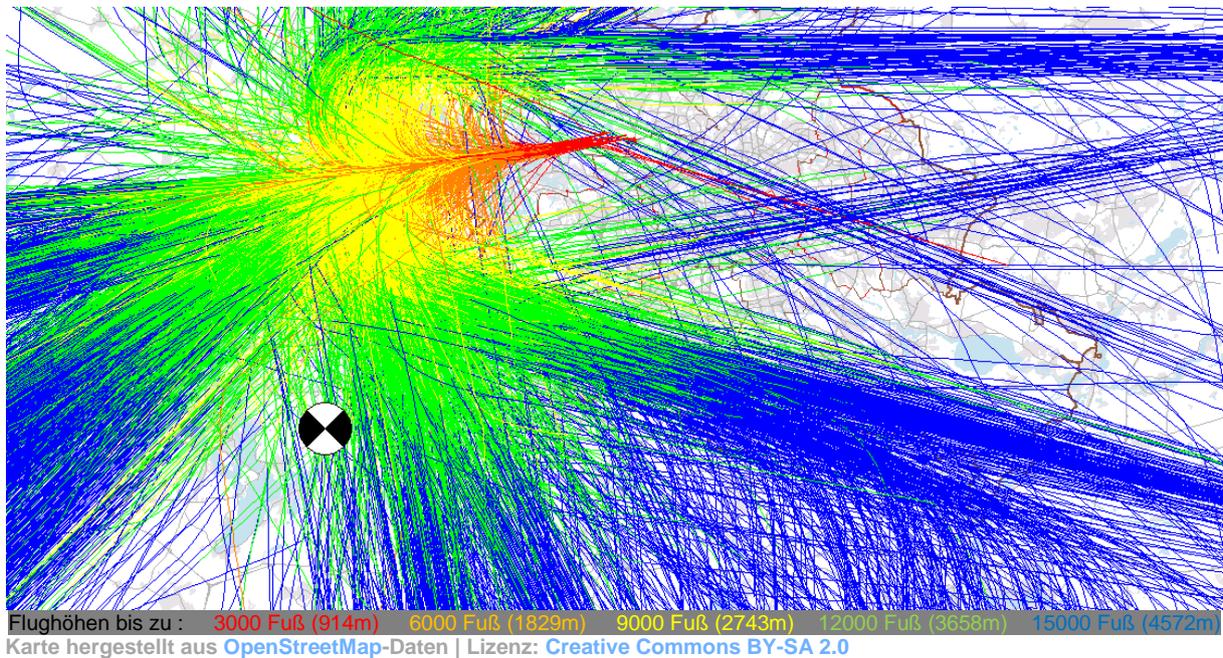
Potsdam-West liegt ca. 13 km nördlich von der Anfluggrundlinie des Flughafens Schönefeld und 16 km südlich von der des Flughafens Tegel. Bei Westwindlage erfasst die mobile Messstelle einige Starts vom Flughafen Tegel in Richtung Westen (Betriebsrichtung 26) und wenige Starts vom Flughafen Schönefeld in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25). Bei Ostwindlage werden einige Starts und Landungen in Richtung Osten (Betriebsrichtung 08) vom Flughafen Tegel sowie wenige Landungen in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07) zum Flughafen Schönefeld 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 1500 Meter (Tegel 1500 Meter) und bei Starts vom Flughafen Schönefeld 3600 Meter [Tegel 5000 Meter (Betriebsrichtung 08), bzw. 3300 Meter (Betriebsrichtung 26)]. Die Flugbewegungen vom 02.09. bis einschließlich 29.09. können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

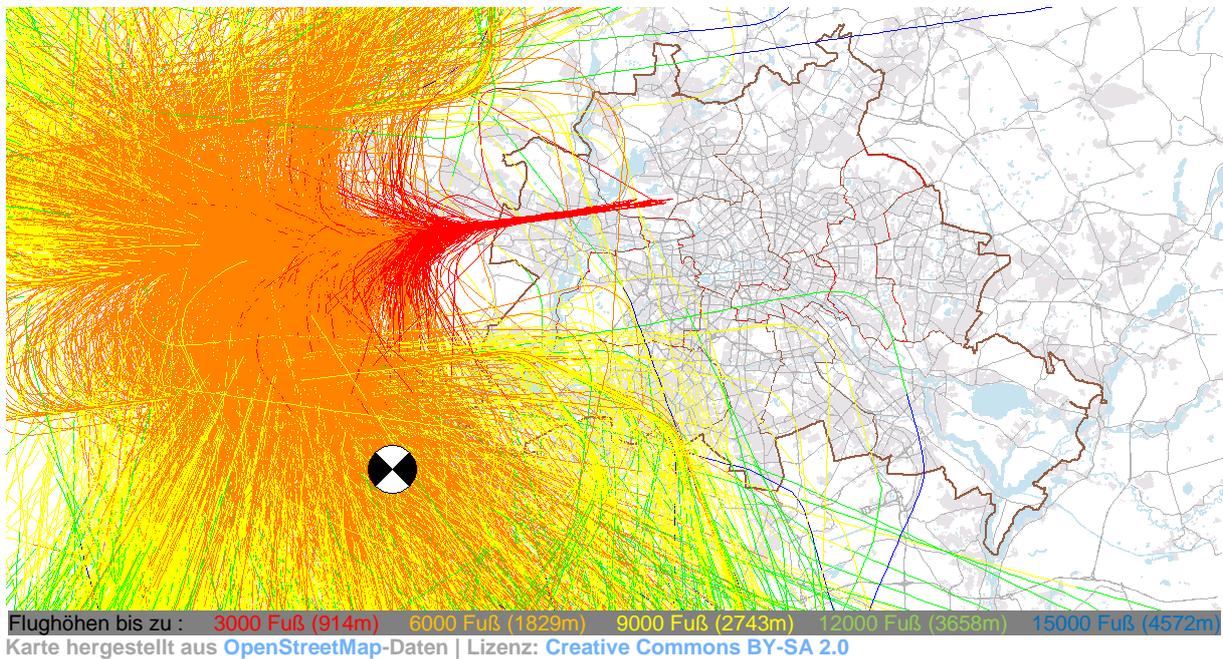
Die erste Abbildung zeigt Abflüge vom Flughafen Tegel in Richtung 08. Flugzeuge mit Zielen im Südwesten fliegen nach dem Start eine Rechtskurve und überfliegen den Bereich Potsdam-West in einer mittleren Höhe von 5000 Metern.



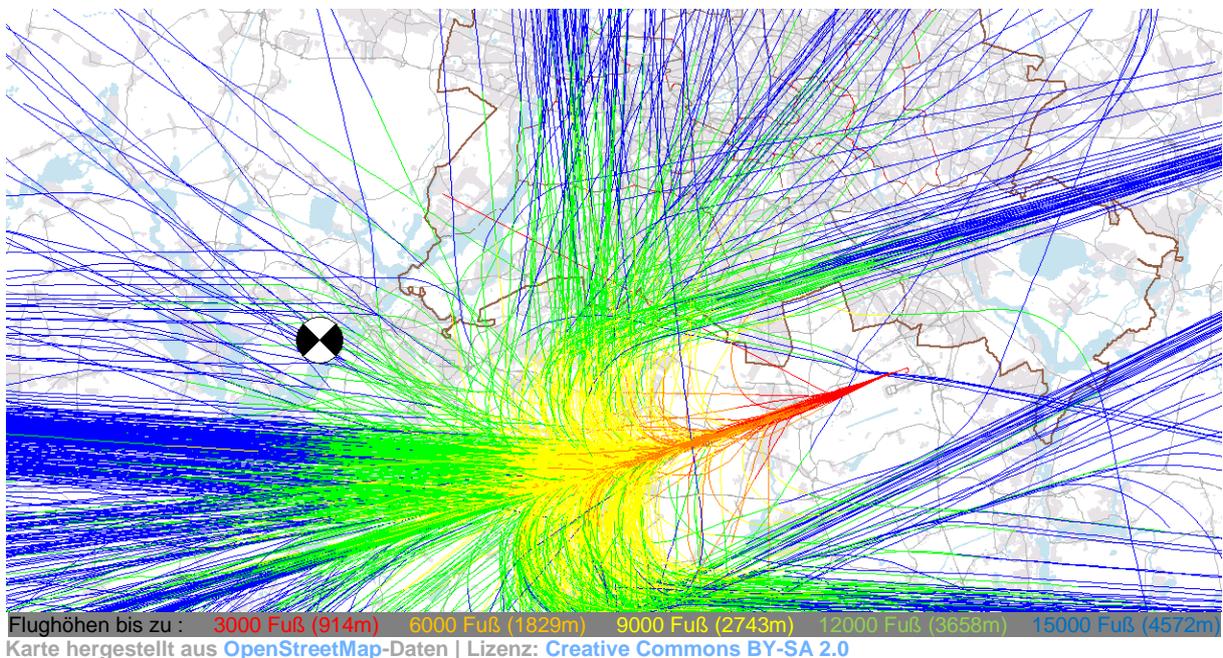
Die zweite Abbildung zeigt Abflüge vom Flughafen Tegel in Richtung 26. Flugzeuge mit Zielen im Süden und Südosten fliegen nach dem Start eine Linkskurve und überfliegen den Bereich Potsdam-West im Mittel in einer Höhe von 3300 Metern.



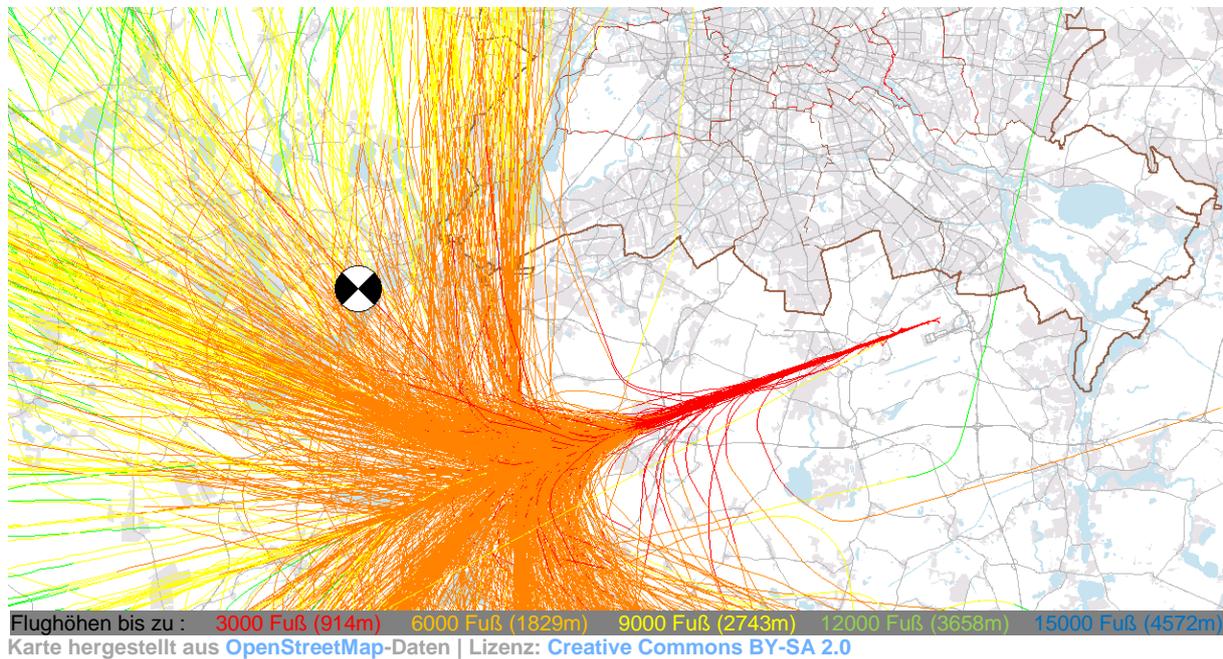
Die dritte Abbildung zeigt Landeanflüge auf den Flughafen Tegel in Richtung 08. Flugzeuge, die aus dem Südosten anfliegen, überqueren den Bereich Potsdam-West in einer mittleren Höhe von 1500 Metern.



Die vierte Abbildung zeigt Abflüge vom Flughafen Schönefeld in Richtung 25. Flugzeuge mit Zielen im Nordwesten überfliegen den Bereich Potsdam-West in einer durchschnittlichen Höhe von 3600 Metern.



Die fünfte Abbildung zeigt Landeanflüge auf den Flughafen Schönefeld in Richtung 07. Flugzeuge, die aus dem Nordwesten anfliegen, überfliegen den Bereich Potsdam-West in einer mittleren Höhe von 1500 Metern.



## Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 35,8 dB(A) (höchstens 40,4 dB(A)) und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 25,1 dB(A) (höchstens 32,1 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Starts vom Flughafen Tegel beträgt 52 dB(A) (Schönefeld 55 dB(A)). Bei den Landeanflügen zum Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 56 dB(A) (Schönefeld 55 dB(A)) gemessen.

Der höchste Maximalpegel – 70,2 dB(A) - wurde bei einem Landeanflug zum Flughafen Tegel am 04.09. um 8:29 Uhr gemessen. Das Flugzeug vom Typ Airbus A320-200 kam aus dem Südosten und überflog die mobile Messstelle in einer Höhe von etwa 900 Metern. Ein Schalldruckpegel von 70 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 Meter Entfernung.

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

### Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts TXL 08 (ca. 5000 m)	52 dB(A)
Starts TXL 26 (ca. 3300 m)	53 dB(A)
Landungen TXL (ca. 1500 m)	56 dB(A)
Starts SXF (ca. 3600 m)	55 dB(A)
Landungen SXF (ca. 1500 m)	55 dB(A)

### Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	35,8 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	25,1 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

### Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	51,0 dB(A)
Mobile Messung Nacht	42,7 dB(A)

## Betriebsrichtung

In den Tagen vom 02.09. bis 06.09. sowie vom 11.09. bis 20.09. herrschte überwiegend Ostwind (Betriebsrichtung 08). Vom 07.09. bis zum 10.09. sowie vom 21.09. bis 29.09. herrschte Westwind (Betriebsrichtung 26). Über den gesamten Messzeitraum ergibt sich eine Betriebsrichtungsverteilung von 48% West und 52% Ost und damit ein höherer Ostwindanteil als im Jahresdurchschnitt. Da die Betriebsrichtung Ost am Messort zu einer höheren Fluglärmbelastung führt, ist von einer Überschätzung auszugehen.

## 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.

## Flughafen Berlin Schönefeld

### Messstellenübersicht

Messstelle	Name	Längengrad	Breitengrad	Höhe über NN	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Seit
MP10	Potsdam-West	13°1'29,00"E	52°23'05,50"N	41 m	47 dB(A)	5 s	5 s	02.09.2014

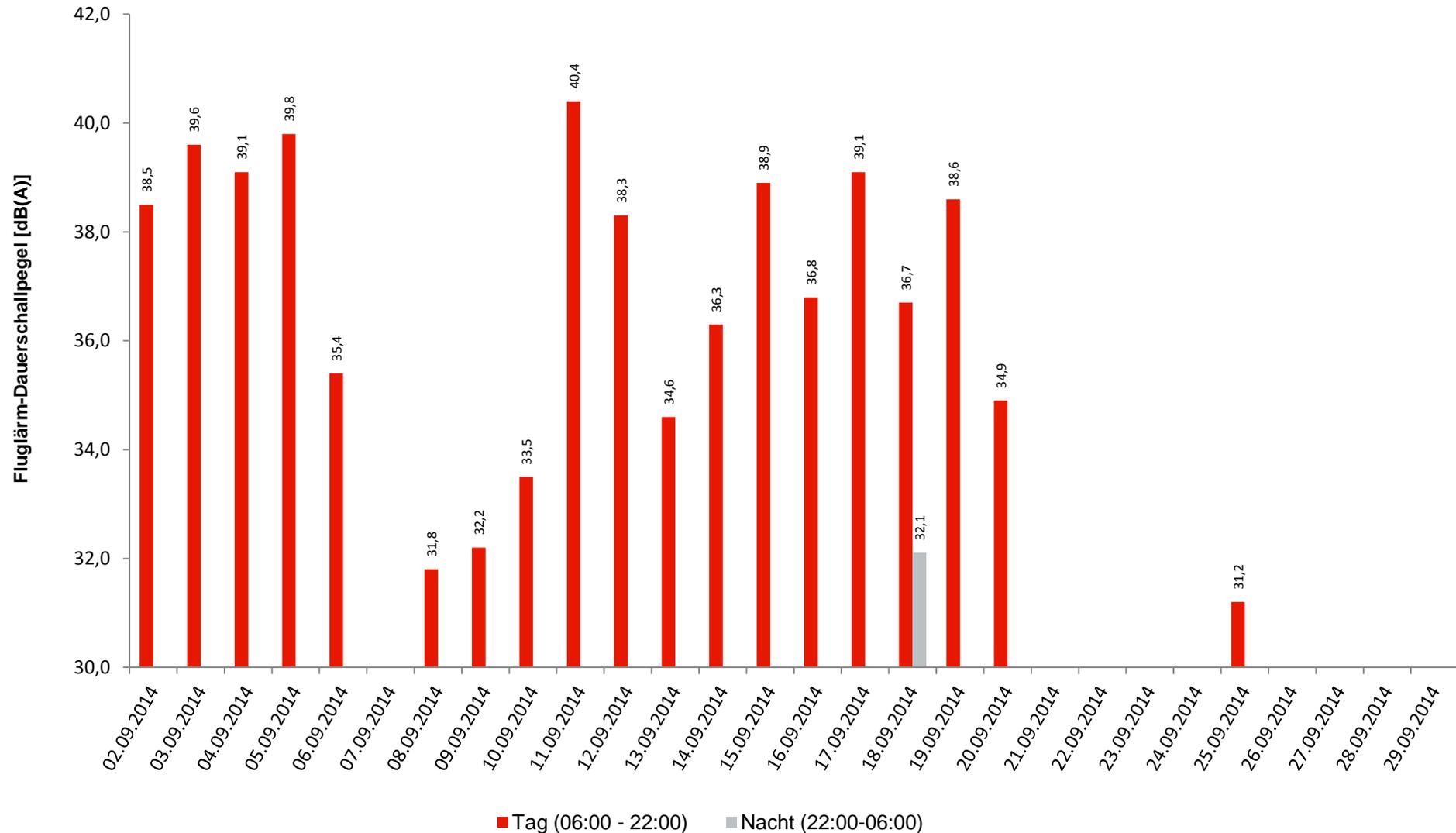
\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

**MP10**

**Potsdam-West**

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs

Fluggeräusch Tag: 35,8 dB(A) | Fluggeräusch Nacht: 25,1 dB(A)



## MP10 Potsdam-West

	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L <sub>eq</sub> Tag	L <sub>eq</sub> Nacht/L <sub>N</sub>	L <sub>D</sub>	L <sub>E</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>eq</sub> Tag	L <sub>eq</sub> Nacht/L <sub>N</sub>	L <sub>D</sub>	L <sub>E</sub>	L <sub>DEN</sub>
02.09.2014	50,6	40,0	52,0	46,5	51,1	38,5	21,2	39,3	37,0	38,4
03.09.2014	48,4	41,3	48,9	46,6	50,3	39,6	27,4	39,8	38,5	40,1
04.09.2014	47,7	41,5	48,1	46,5	50,1	39,1	20,3	39,0	39,2	39,4
05.09.2014	48,5	41,0	48,9	47,1	50,3	39,8		39,3	40,9	40,3
06.09.2014	50,0	40,9	46,8	54,0	53,0	35,4	19,0	36,1	32,7	35,2
07.09.2014	45,8	39,4	44,6	48,1	48,9	29,1	28,5	28,8	29,8	35,1
08.09.2014	52,4	40,6	53,4	45,1	52,2	31,8		32,9	18,5	30,1
09.09.2014	48,1	41,7	48,7	45,3	50,2	32,2	27,7	31,7	33,6	35,9
10.09.2014	49,2	41,9	49,7	47,5	51,1	33,5	26,7	31,9	36,3	36,6
11.09.2014	48,1	42,0	48,3	47,6	50,7	40,4	19,3	39,0	43,1	41,8
12.09.2014	49,2	39,9	49,7	46,8	50,2	38,3	22,9	39,0	34,6	37,9
13.09.2014	46,1	39,4	46,2	45,7	48,4	34,6	29,5	33,7	36,6	38,1
14.09.2014	45,7	40,8	46,0	44,6	48,8	36,3		36,7	34,6	35,8
15.09.2014	48,1	40,9	48,8	45,4	49,9	38,9		39,4	36,9	38,4
16.09.2014	47,9	42,0	48,2	46,6	50,4	36,8	29,5	37,1	35,7	38,8
17.09.2014	47,3	42,7	47,8	45,5	50,5	39,1	24,5	39,3	38,1	39,4
18.09.2014	47,4	44,8	47,7	46,7	51,9	36,7	32,1	37,4	33,7	39,7
19.09.2014	47,7	38,9	48,2	45,7	49,0	38,6		38,5	38,9	38,9
20.09.2014	46,1	40,4	46,6	44,2	48,7	34,9	27,4	35,7	29,9	36,2
21.09.2014	45,1	44,5	45,5	43,7	51,0	28,4	28,1	29,5	18,8	34,3
22.09.2014	53,1	42,9	53,9	49,0	53,6	22,1	27,0	21,9	22,6	32,7
23.09.2014	49,4	47,8	49,8	47,9	54,5	28,9	25,0	30,1		31,9
24.09.2014	61,5	46,7	62,7	47,3	60,5	23,3		24,5		21,5
25.09.2014	52,7	44,5	53,7	46,8	53,7	31,2	23,5	31,3	30,8	33,2
26.09.2014	48,7	42,1	49,0	47,4	50,9	26,1		26,9	21,8	25,1
27.09.2014	47,9	44,1	47,3	49,2	51,9	24,7	21,7	26,0		28,4
28.09.2014	45,9	42,9	45,8	46,2	50,2	24,4		25,7		22,7
29.09.2014	50,9	42,6	51,8	45,7	51,9	28,0		29,2		26,2
<b>Gesamt</b>	<b>51,0</b>	<b>42,7</b>	<b>51,8</b>	<b>47,3</b>	<b>52,2</b>	<b>35,8</b>	<b>25,1</b>	<b>35,9</b>	<b>35,5</b>	<b>36,9</b>

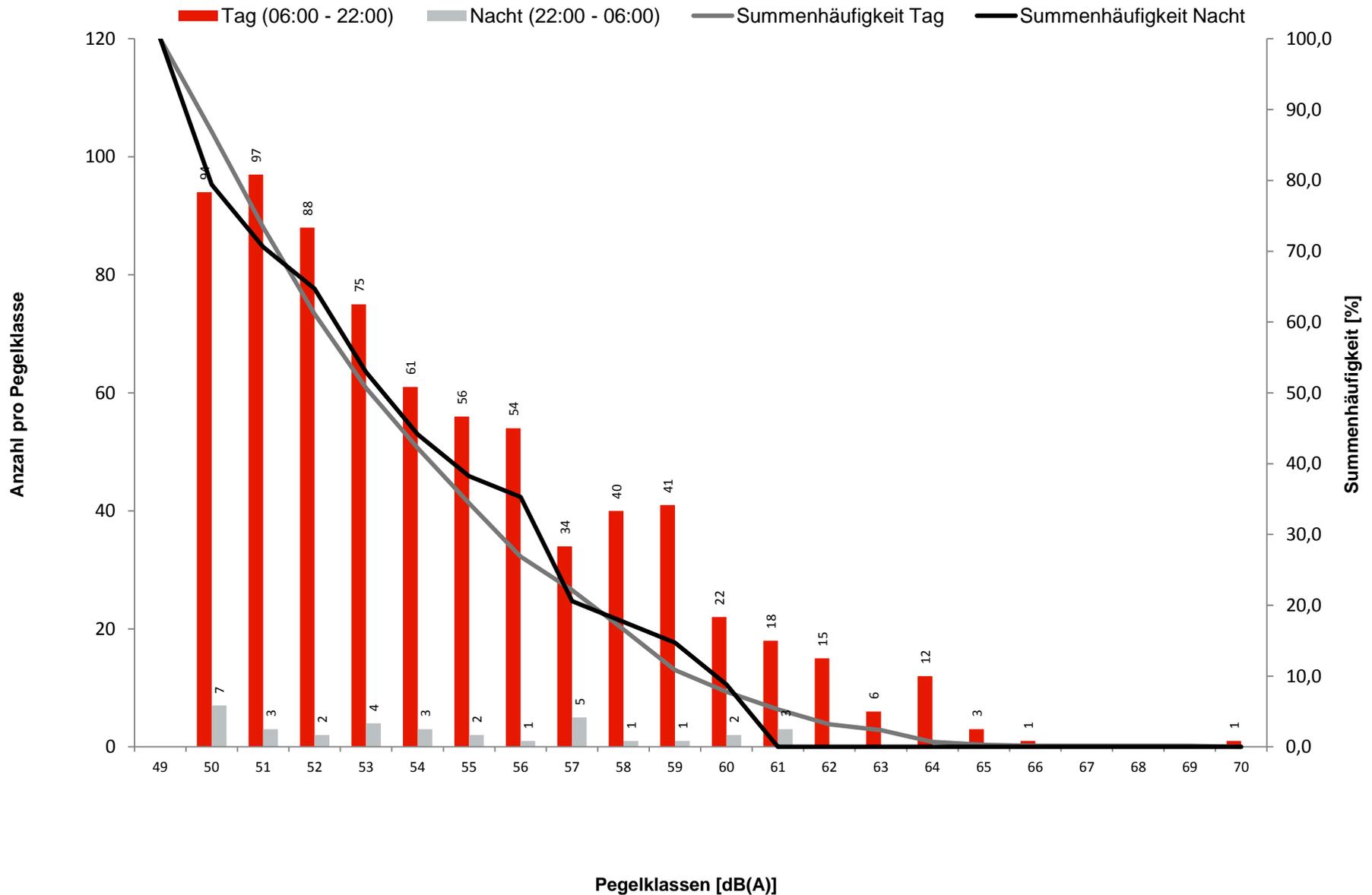
**MP10**
**Potsdam-West, Messstellen-Bericht**

	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
02.09.2014	34				92	1				100
03.09.2014	55				100	1				100
04.09.2014	52				100	1				100
05.09.2014	44				100					100
06.09.2014	32				100	1				100
07.09.2014	10				100	2				100
08.09.2014	13				100					100
09.09.2014	9				100	1				100
10.09.2014	15				100	2				100
11.09.2014	66				100	1				100
12.09.2014	39				100	2				100
13.09.2014	30				100	4				100
14.09.2014	37				100					100
15.09.2014	50				100					100
16.09.2014	39				100	2				100
17.09.2014	54				100	1				100
18.09.2014	35				100	5				100
19.09.2014	44				100					100
20.09.2014	21				100	2				100
21.09.2014	6				100	1				100
22.09.2014	2				100	2				100
23.09.2014	6				100	1				100
24.09.2014	2				100					100
25.09.2014	6				100	2				100
26.09.2014	3				100					100
27.09.2014	5				100	2				100
28.09.2014	4				100					100
29.09.2014	5				100					100
<b>Gesamt</b>	<b>718</b>				<b>100</b>	<b>34</b>				<b>100</b>

**MP10**

**Potsdam-West**

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



**MP10**

**Potsdam-West**

Ausfalldauer: 339 Minuten

Beginn	Ende	Sekunden
02.09.2014 06:00:00	02.09.2014 11:30:00	19800
02.09.2014 15:09:51	02.09.2014 15:11:44	113
04.09.2014 01:44:00	04.09.2014 01:45:10	70
05.09.2014 01:44:01	05.09.2014 01:45:07	66
15.09.2014 01:44:01	15.09.2014 01:45:07	66
20.09.2014 01:44:01	20.09.2014 01:45:26	85
25.09.2014 01:44:01	25.09.2014 01:45:07	66
30.09.2014 01:44:00	30.09.2014 01:45:09	69

Ausfallgrund
Allgemein Technik
Stromausfall
Fehler Schallpegelmesser