

# **Messbericht**

## **Mobile Fluglärmmessung in Bindow – Heideseesee**

### **04.12.-31.12.2012**

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH  
Stabsstelle Umwelt  
Fluglärmüberwachung

## **Ziel der Messung**

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Bindow-Süd 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 04.12.2012 mittags in Bindow-Süd aufgestellt und war dort bis Anfang Januar 2013 im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 04.12. (12.55 Uhr) bis zum 01.01. (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).

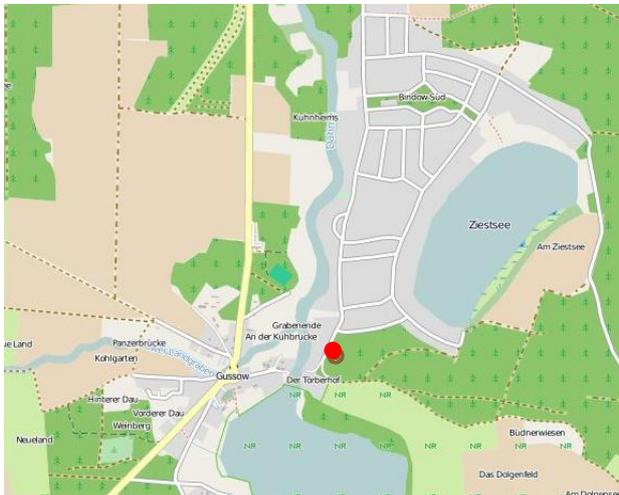
Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel  $L_{max}$ . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung.

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 der Gemeinde Heidensee im Ortsteil Bindow-Süd aufgestellt, weil über diesen Bereich nach der Inbetriebnahme des BER Startrouten der Südbahn entlang führen werden. Hierbei handelt es sich um die Routen ROKMU1N und LULUL1N bei Starts Richtung Osten und GORIG1A bei Starts Richtung Westen. Die mobile Messstelle stand auf einem Privatgrundstück in Bindow-Süd in sehr ruhiger Umgebung. Die angrenzende Straße ist nur wenig befahren. Hindernisfreiheit war grundsätzlich gegeben.

Der Hintergrundpegel, das ist der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm, betrug weniger als 40 dB(A). Das 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.

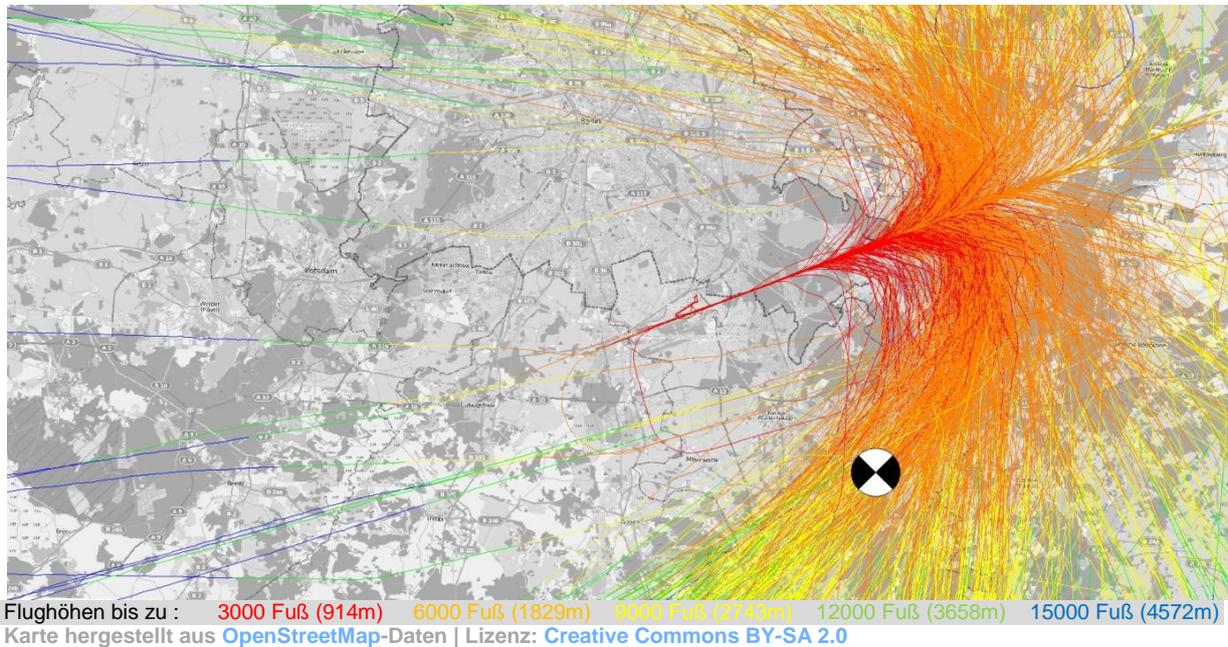


Standort der mobilen Messstelle in Bindow-Süd (13°44'24,20"E; 52°15'27,30"N)  
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

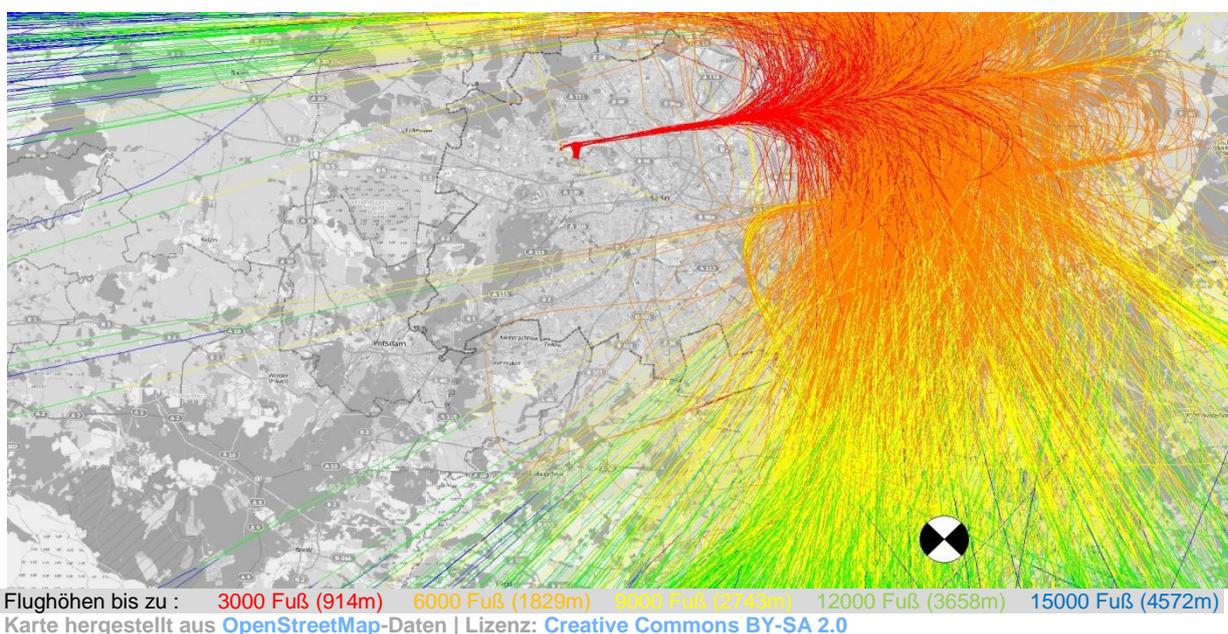
## Betroffenheit

Bindow-Süd liegt ca. 17 km südlich von der Anfluggrundlinie des Flughafens Schönefeld entfernt und ca. 37 km südlich von der des Flughafens Tegel. Die mobile Messstelle erfasst bei Westwindlage Landeanflüge aus südwestlichen Richtungen auf den Flughafen Schönefeld (Betriebsrichtung 25). Weiterhin wurden auch einige den Flughafen Tegel anfliegende Flugzeuge (bei Betriebsrichtung 26) aus südlichen Richtungen registriert. Bei Ostwindlage kommen in der Regel keine messbaren Flugbewegungen über Bindow-Süd vor. Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die Flugbewegungen vom 04.12.2013 bis zum 31.12.2013 können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

Die erste Abbildung zeigt die Landeanflüge in Richtung 25 zum Flughafen Schönefeld. Bindow befindet sich im Anflugbereich für Flugzeuge aus südwestlichen Richtungen. Die Flugzeuge stabilisieren sich etwa in Höhe von Erkner auf der Anfluggrundlinie für den Instrumentenanflug und haben in Höhe der Messstelle im Bereich Bindow im Mittel eine Flughöhe von ungefähr 1500 Metern.



Die zweite Abbildung zeigt die Landeanflüge in Richtung 26 zum Flughafen Tegel. Deutlich zu erkennen ist, dass sich der Bereich Bindow bei Landeanflügen zum Flughafen Tegel auch im Anflugbereich aus südlichen Richtungen befindet. Diese Flugzeuge haben im Vergleich zu Landeanflügen zum Flughafen Schönefeld eine größere Überflughöhe (2400 Meter im Mittel).



## Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 27,6 dB(A) (höchstens 34,3 dB(A)) und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 24,1 dB(A) (höchstens 31,6 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Landeanflügen zum Flughafen Schönefeld beträgt 60 dB(A). Bei den Landeanflügen zum Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 55 dB(A) gemessen.

Der höchste Maximalpegel – 71,3 dB(A) - wurde am 06.12. um 08.47 Uhr bei einem Landeanflug einer Challenger 300 auf den Flughafen Schönefeld gemessen. Dabei wurde die mobile Messstelle in einer Höhe von etwa 850 m überflogen. Ein Schalldruckpegel von 71 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 m Entfernung.

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

### Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Landungen SXF (ca. 1500 m)    **60dB(A)**  
Landungen TXL (ca. 2400 m)    **55dB(A)**

### Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	27,6 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	24,1 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

### Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	44,1 dB(A)
Mobile Messung Nacht	45,9 dB(A)

## Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 in Schönefeld (26 in Tegel, Westwind). Zu etwa einem Drittel herrschte die Betriebsrichtung 07 in Schönefeld (08 in Tegel, Ostwind).

## 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 des Messzeitraumes an der mobilen Messstelle nicht auf. Die Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

## Flughafen Berlin Schönefeld

### Messstellenübersicht

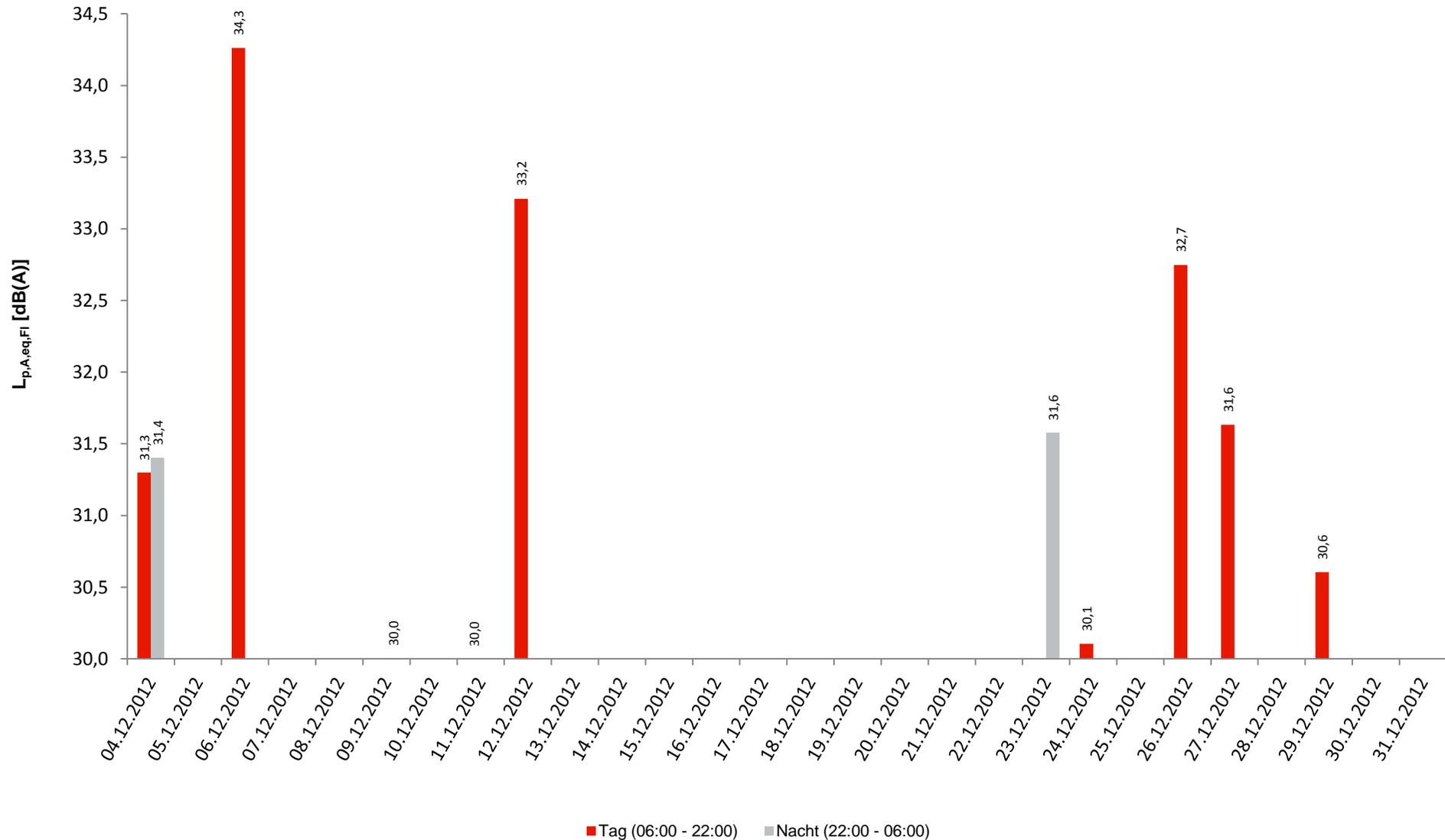
Messstelle	Name	Längengrad	Breitengrad	Höhe über NN	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Seit
MP10	Heidensee	13°44'24,20"E	52°15'27,40"N	37 m	50 dB(A)	5 s	5 s	04.12.2012

\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

## MP10 Heidensee

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs

Fluggeräusch Tag: 27,6 dB(A) | Fluggeräusch Nacht: 24,1 dB(A)



**MP10**  
**Heideseesee**

	Gesamtgeräusch [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>
04.12.2012	56,7	40,2		40,8	
05.12.2012	46,7	33,0	47,8	38,4	46,1
06.12.2012	43,8	35,4	44,8	38,0	44,8
07.12.2012	44,5	33,0	45,7	35,3	44,3
08.12.2012	37,7	30,9	38,1	35,9	39,7
09.12.2012	38,2	36,3	38,0	38,6	43,3
10.12.2012	38,1	31,0	38,8	34,8	39,8
11.12.2012	39,4	32,6	39,6	38,8	41,6
12.12.2012	39,7	29,0	39,8	39,4	40,8
13.12.2012	40,2	30,3	41,1	35,2	40,7
14.12.2012	37,1	32,3	37,5	35,4	40,1
15.12.2012	40,2	32,3	41,1	35,7	41,5
16.12.2012	40,8	33,8	41,5	37,3	42,5
17.12.2012	39,8	29,9	40,6	35,4	40,4
18.12.2012	40,4	32,5	41,0	37,8	41,9
19.12.2012	39,5	31,1	40,1	36,9	40,8
20.12.2012	41,2	33,7	41,9	37,8	42,7
21.12.2012	41,1	28,5	42,1	35,3	40,9
22.12.2012	37,7	32,1	38,4	34,4	40,1
23.12.2012	41,9	37,9	42,5	39,8	45,4
24.12.2012	41,4	33,0	42,3	36,0	42,4
25.12.2012	40,2	37,8	40,9	36,5	44,5
26.12.2012	39,9	38,8	39,9	40,0	45,5
27.12.2012	43,9	33,3	44,9	37,6	44,1
28.12.2012	38,3	36,8	38,9	36,1	43,4
29.12.2012	41,1	33,6	40,2	43,1	43,7
30.12.2012	41,4	39,7	41,7	40,4	46,5
31.12.2012	50,1	60,0	46,6	54,4	65,5
<b>Gesamt</b>	<b>44,1</b>	<b>45,9</b>	<b>44,6</b>	<b>42,0</b>	<b>51,9</b>

	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>
	31,3	31,4		30,4	
	27,5	28,5	27,7	27,0	34,7
	34,3		34,7	32,5	33,8
	22,8	24,0	24,1		29,8
	22,1	30,0		28,2	35,7
	30,0	22,7	26,2	34,3	33,5
	33,2		29,9	37,3	35,2
	26,2		27,5		24,5
	28,1	27,9	28,0	28,3	34,3
	23,9		25,1		22,1
	12,8		14,0		11,0
	20,8	31,6		26,9	37,0
	30,1		31,2	21,3	28,6
	22,1		23,3		20,3
	32,7	27,3	30,0	36,6	36,7
	31,6		30,6	33,8	32,6
	23,2	21,2	23,4	22,7	28,1
	30,6		31,9		28,9
	29,9	29,7	28,8	32,2	36,4
	21,6		22,8		19,8
	<b>27,6</b>	<b>24,1</b>	<b>27,0</b>	<b>29,0</b>	<b>31,9</b>

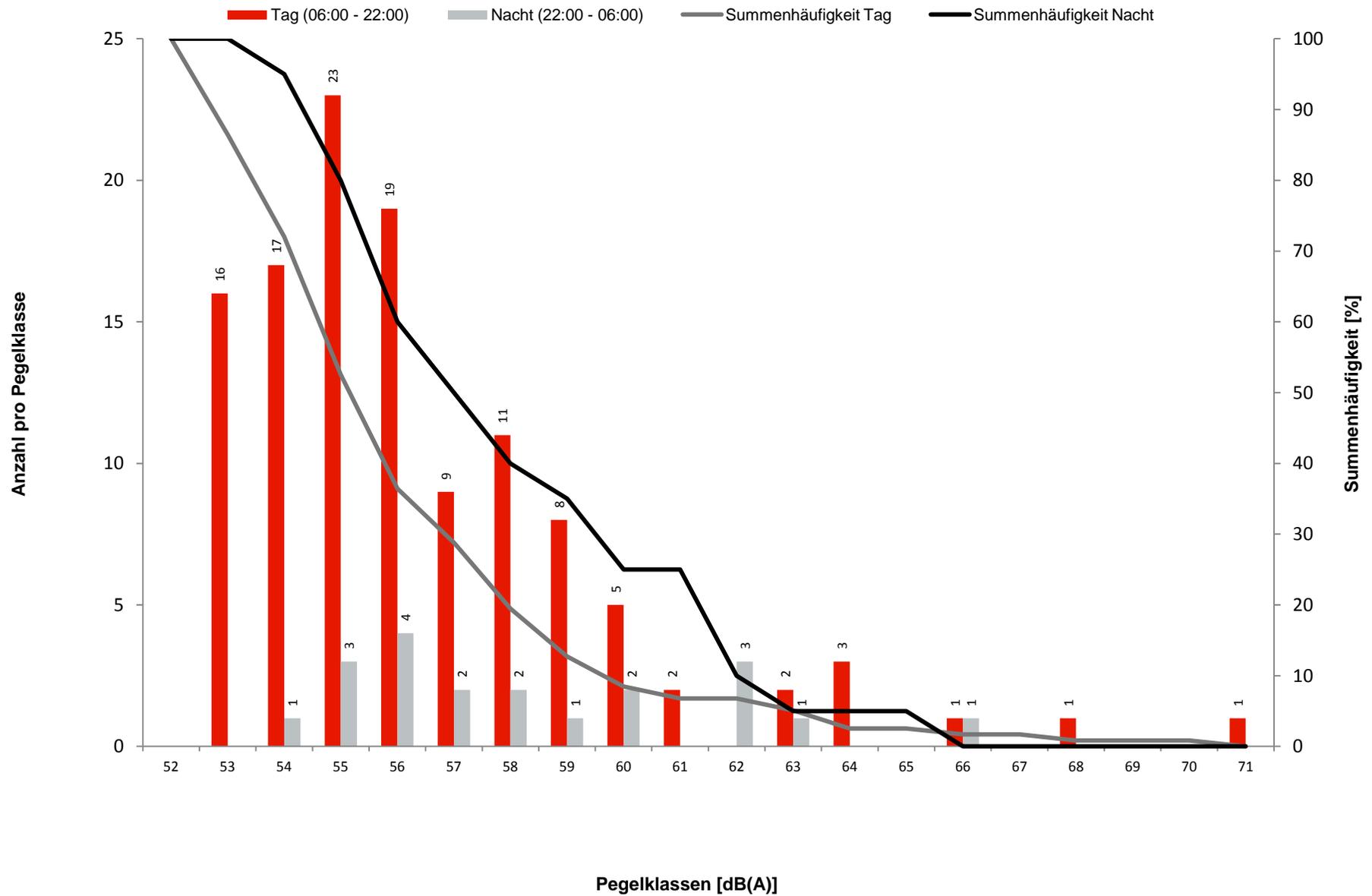
**MP10**

**Heidensee, Messstellen-Bericht**

	Tag		Nacht	
	N1	Verf. [%]	N1	Verf. [%]
04.12.2012	6	56	3	100
05.12.2012	6	100	1	100
06.12.2012	16	100		100
07.12.2012		100		100
08.12.2012	2	100	1	100
09.12.2012	4	100	3	100
10.12.2012		100		100
11.12.2012	9	100	2	100
12.12.2012	11	100		100
13.12.2012		100		100
14.12.2012		100		100
15.12.2012	3	100		100
16.12.2012	9	100	1	100
17.12.2012	4	100		100
18.12.2012		100		100
19.12.2012		100		100
20.12.2012		100		100
21.12.2012		100		100
22.12.2012	1	100		100
23.12.2012	2	100	4	100
24.12.2012	5	100		100
25.12.2012	1	100		100
26.12.2012	10	100	2	100
27.12.2012	14	100		100
28.12.2012	2	100	1	100
29.12.2012	2	100		100
30.12.2012	10	100	2	100
31.12.2012	1	100		100
<b>Gesamt</b>	<b>118</b>	<b>98</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**MP10**  
**Heidesee**

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



**MP10****Heidensee**

Ausfalldauer: 426 Minuten

Beginn	Ende	Sekunden
04.12.2012 06:00:00	04.12.2012 13:00:00	25200
18.12.2012 01:48:03	18.12.2012 01:49:07	64
18.12.2012 12:00:03	18.12.2012 12:01:48	105
25.12.2012 08:00:03	25.12.2012 08:01:54	111
26.12.2012 13:00:03	26.12.2012 13:01:41	98

Ausfallgrund
Allgemein Technik
Fehler Schallpegelmesser
Stromausfall
Stromausfall
Stromausfall