

# **Messbericht**

# **Mobile Fluglärmmessung in**

# **Schöneiche**

# **01.10.-28.10.2011**

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH  
Stabsstelle Umwelt  
Fluglärmüberwachung

### **Ziel der Messung**

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Schöneiche fand in Absprache mit dem Bürgermeister der Gemeinde Schöneiche 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. Die Messung des Fluglärms erfolgt nach DIN 45643:2011.

### **Messzeitraum**

Die mobile Fluglärmmessstelle war im Oktober 2011 in Schöneiche im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 01.10. (6.00 Uhr) bis zum 28.10. (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).

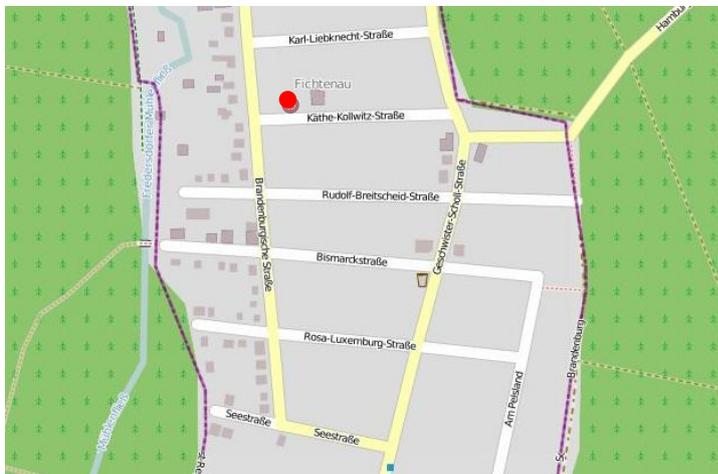
Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel  $L_{max}$ . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung.

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.

## Standort

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde auf dem Parkplatz des Bauamtes an der Käthe-Kollwitz-Str.6 in Schöneiche aufgestellt. Die Käthe-Kollwitz-Straße ist eine wenig befahrene Nebenstraße. Die Umgebung war daher 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 tagsüber etwa 45 dB(A) und nachts unter 40 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 45 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke in einer ruhigen Wohnung tagsüber. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, auf 53 dB(A) gesetzt.

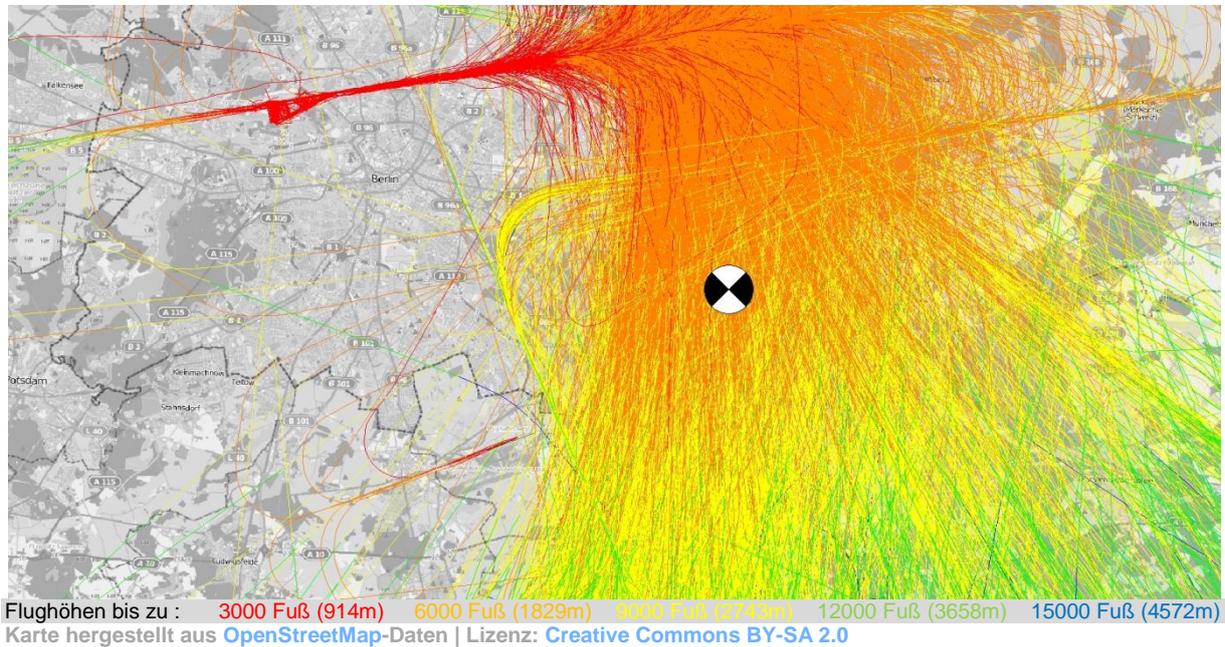


Standort der mobilen Messstelle in Schöneiche (13°42'04,13"E; 52°27'36,48"N)  
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

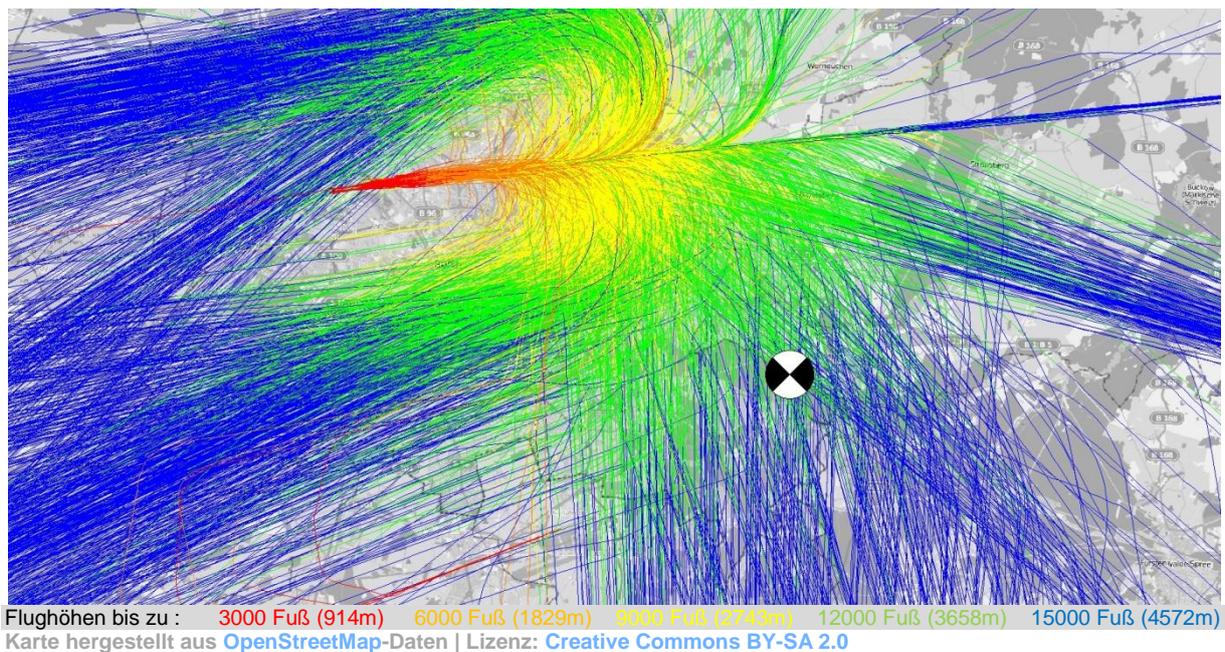
## Betroffenheit

Schöneiche liegt ca. 4,5 km nördlich von der Anfluggrundlinie des Flughafens Schönefeld und ca. 15,5 km südlich von der Anfluggrundlinie des Flughafens Tegel. Die mobile Messstelle erfasst vorwiegend bei Westwindlage Landeanflüge in Richtung 26 auf den Flughafen Berlin-Tegel. Selten wurden auch Landeanflüge zum Flughafen Schönefeld (Betriebsrichtung 25) registriert. Bei Ostwindlage werden wenige Starts in Richtung Osten vom Flughafen Tegel (Betriebsrichtung 08) und selten auch Starts vom Flughafen Schönefeld (Betriebsrichtung 07) registriert. Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die Flugbewegungen vom 01.10.2011 bis zum 28.10.2011 können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

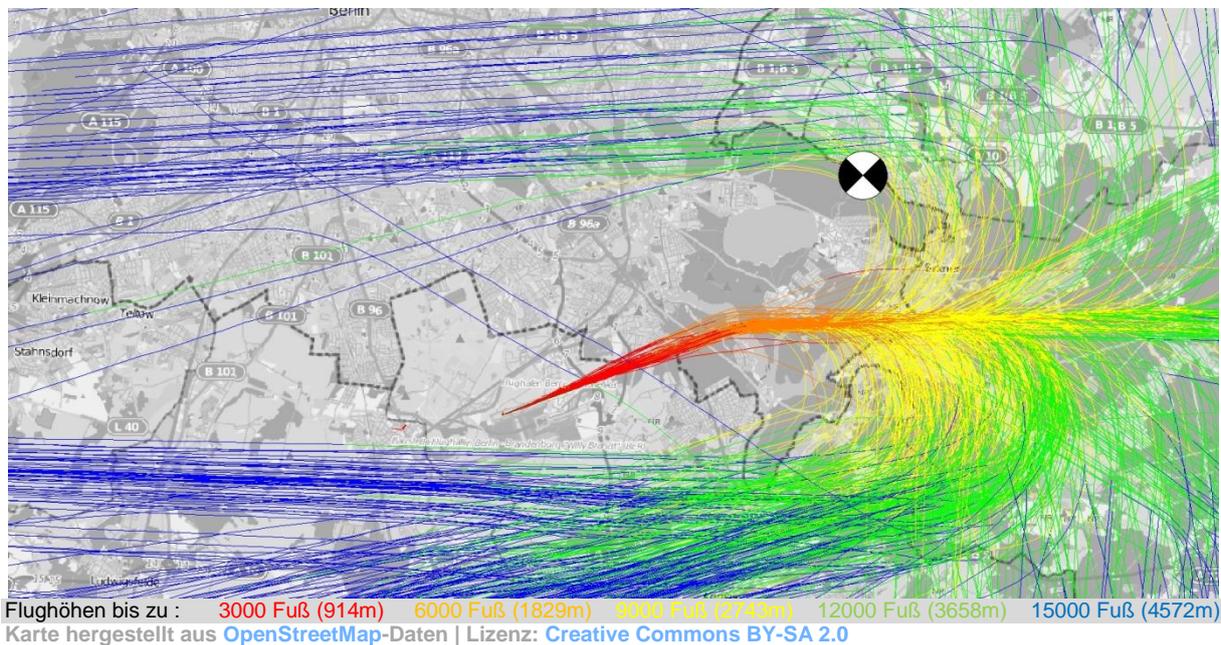
Die erste Abbildung zeigt die Landeanflüge in Richtung 26 zum Flughafen Tegel. Deutlich zu erkennen ist, dass sich Schöneiche im Anflugbereich aus südlichen bzw. südwestlichen Richtungen befindet. Die Überflughöhe beträgt im Mittel 1500 Meter.



Die zweite Abbildung zeigt die Abflüge in Richtung 08 vom Flughafen Tegel. Flugzeuge mit Zielen im Süden fliegen nach dem Start eine Rechtskurve und überfliegen den Bereich Schöneiche in einer Höhe von mehr als 3000 Metern.



Die dritte Abbildung zeigt Abflüge in Richtung 07 vom Flughafen Schönefeld. Wenige Flugzeuge mit Zielen im Westen überqueren den Bereich Schöneiche nach einer 180° Kurve in einer Höhe von ca. 2600 Metern.



### Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 37,9 dB(A) (höchstens 41,3 dB(A)) und nachts im Mittel von 28,0 dB(A) (höchstens 34,8 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel betrug bei Starts vom Flughafen Tegel und vom Flughafen Schönefeld jeweils ca. 60 dB(A). Bei den Landeanflügen auf den Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 61 dB(A) gemessen.

Der höchste Maximalpegel - 75,0 dB(A) - wurde bei einem Landeanflug auf den Flughafen Tegel am 26.10. um 15.20 Uhr gemessen. Hierbei wurde die mobile Messstelle direkt in etwa 1150 m Höhe von einem Airbus A321-200 der Fluggesellschaft Lufthansa überflogen. Ein Schalldruckpegel von 75 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 m Entfernung.

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

### **Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches**

<b>Starts TXL</b> (> 3000 m)	<b>60 dB(A)</b>
<b>Landungen TXL</b> (ca. 1500 m)	<b>61 dB(A)</b>
<b>Starts SXF</b> (ca. 2600 m)	<b>60 dB(A)</b>

### **Dauerschallpegel des Fluggeräusches**

<b>Mobile Messung Tag</b>	<b>37,9 dB(A)</b>	<b>Tagschutzgebiet:</b>	<b>≥ 60 dB(A)</b>
<b>Mobile Messung Nacht</b>	<b>28,0 dB(A)</b>	<b>Nachtschutzgebiet</b>	<b>≥ 50 dB(A)</b>

### **Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches**

<b>Mobile Messung Tag</b>	<b>46,6 dB(A)</b>
<b>Mobile Messung Nacht</b>	<b>40,4 dB(A)</b>

### **Betriebsrichtung**

Während des Messzeitraumes herrschte überwiegend Westwindlage (Betriebsrichtung 25 in Schönefeld und 26 in Tegel). An acht Tagen, vor allem gegen Monatsende, herrschte überwiegend Ostwindlage (Betriebsrichtung 07 in Schönefeld und 08 in Tegel).

### **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 nicht an der mobilen Messstelle auf. Es kam zu einigen kürzeren Ausfällen der Messstelle aufgrund von Stromausfällen. Diese Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

**Flughafen Berlin Schönefeld**  
**Fluglärm Bericht**  
**Oktober 2011**

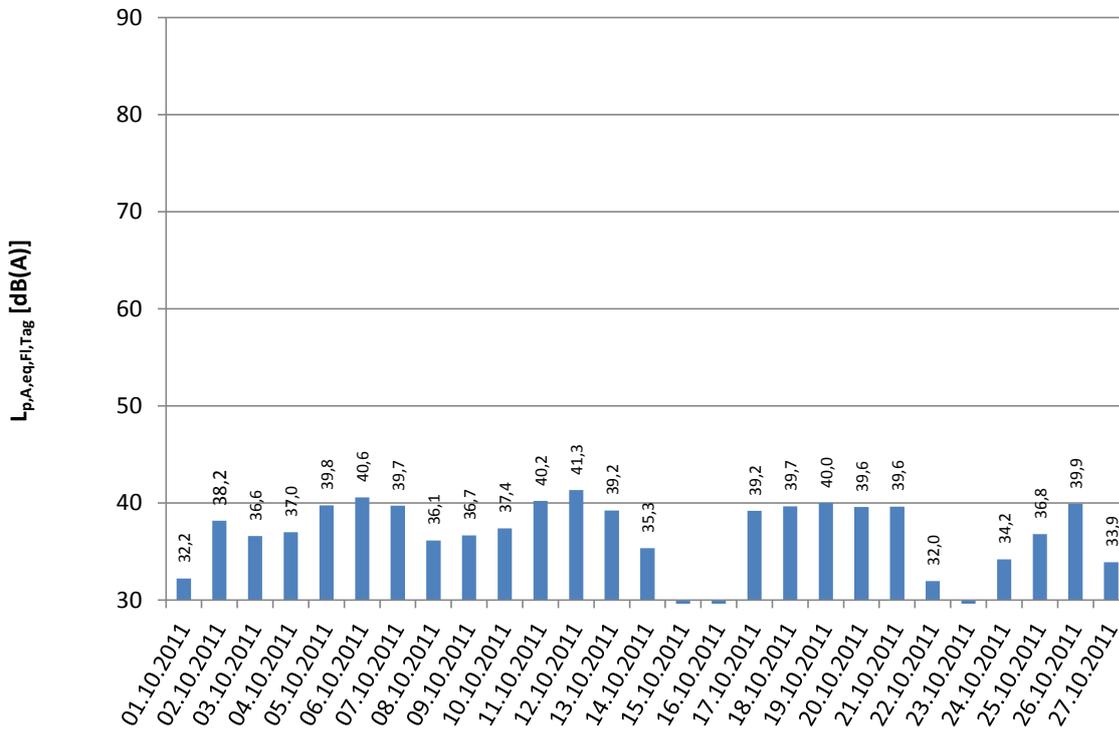


<i>Messstelle</i>	<i>Name</i>	<i>Längengrad</i>	<i>Breitengrad</i>	<i>Höhe über NN</i>	<i>Schwellenwert (Nachts)*</i>	<i>Mindestzeit (Nachts)*</i>	<i>Horchzeit (Nachts)*</i>	<i>Seit</i>
MP01	Schöneiche	13°42'04,13"E	52°27'36,48"N	30 m	53 dB(A)	5 s	5 s	30.09.2011

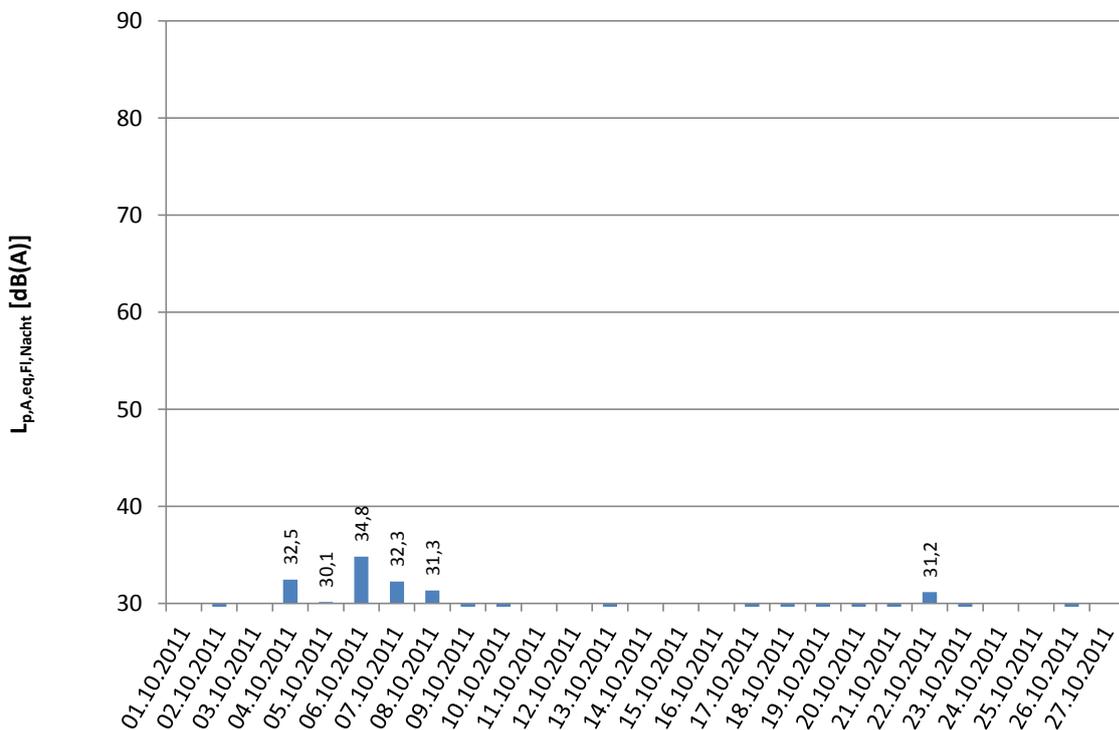
\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Schöneiche, Käthe-Kollwitz-Str. 6

**Fluggeräusch Tag**  
37,9 dB(A)



**Fluggeräusch Nacht**  
28,0 dB(A)



01.10.2011 - 27.10.2011

Leq-Bericht

MP01

Schöneiche, Käthe-Kollwitz-Str. 6



	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 / $L_N$	$L_D$	$L_E$	$L_{DEN}$
01.10.2011	44,8	38,9	45,2	43,3	47,3	32,2		32,2	32,4	32,4
02.10.2011	43,2	37,2	43,2	43,1	45,9	38,2	29,2	38,6	36,7	39,5
03.10.2011	42,1	36,9	41,7	43,0	45,4	36,6		35,1	39,4	37,9
04.10.2011	45,3	40,5	45,9	43,1	48,3	37,0	32,5	37,3	35,9	40,3
05.10.2011	45,6	39,8	46,0	44,1	48,2	39,8	30,1	38,9	41,6	41,8
06.10.2011	51,2	39,8	50,9	51,9	52,4	40,6	34,8	40,4	41,1	43,5
07.10.2011	46,4	38,7	46,9	44,2	48,0	39,7	32,3	39,5	40,4	42,0
08.10.2011	45,7	37,8	45,1	47,0	48,0	36,1	31,3	36,4	35,2	39,3
09.10.2011	42,5	42,6	42,2	43,4	49,1	36,7	27,2	35,5	38,9	38,8
10.10.2011	47,5	44,4	48,1	44,8	51,4	37,4	28,2	36,6	39,2	39,5
11.10.2011	47,3	38,8	47,9	45,0	48,6	40,2		40,2	40,2	40,3
12.10.2011	46,8	36,8	47,0	46,4	48,0	41,3		39,7	44,2	42,7
13.10.2011	46,1	42,7	46,7	44,0	49,9	39,2	28,5	39,2	39,5	40,5
14.10.2011	46,3	38,7	47,1	42,7	47,8	35,3		35,6	34,4	35,1
15.10.2011	48,0	38,2	48,9	42,4	48,5	29,0		29,5	27,0	28,5
16.10.2011	44,6	40,8	45,2	42,2	48,2	28,2		29,5		26,5
17.10.2011	46,9	42,1	47,1	46,5	50,1	39,2	24,0	36,9	42,7	41,2
18.10.2011	49,5	39,7	50,2	46,7	50,3	39,7	25,2	39,6	39,7	40,3
19.10.2011	46,5	39,3	46,9	45,2	48,5	40,0	27,8	39,7	40,9	41,2
20.10.2011	46,7	39,5	47,3	44,5	48,5	39,6	29,6	40,2	36,6	40,3
21.10.2011	45,8	41,5	45,9	45,6	49,3	39,6	29,1	40,6	33,4	39,9
22.10.2011	45,7	41,5	46,2	43,6	49,0	32,0	31,2	32,8	27,7	37,5
23.10.2011	43,0	38,2	43,4	41,7	46,1	26,6	28,8	27,8		34,5
24.10.2011	46,5	44,2	47,0	44,5	51,1	34,2		34,8	32,0	33,7
25.10.2011	47,6	41,3	48,3	44,5	49,7	36,8		38,1		35,0
26.10.2011	46,6	36,1	47,0	45,1	47,4	39,9	25,5	40,4	38,1	40,0
27.10.2011	48,1	39,7	49,0	43,8	49,2	33,9		34,7	30,3	33,1
Gesamt	46,6	40,4	47,0	45,1	49,0	37,9	28,0	37,8	38,3	39,4

01.10.2011 - 27.10.2011

Messstellen-Bericht

MP01

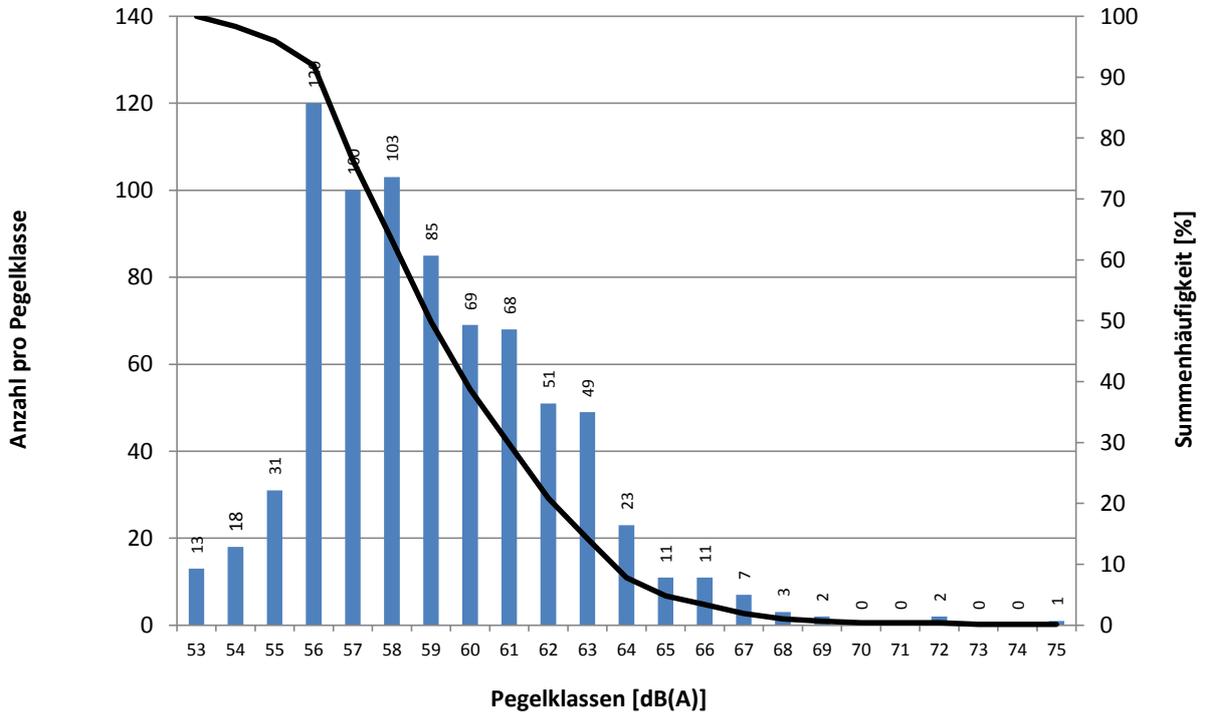
Schöneiche, Käthe-Kollwitz-Str. 6



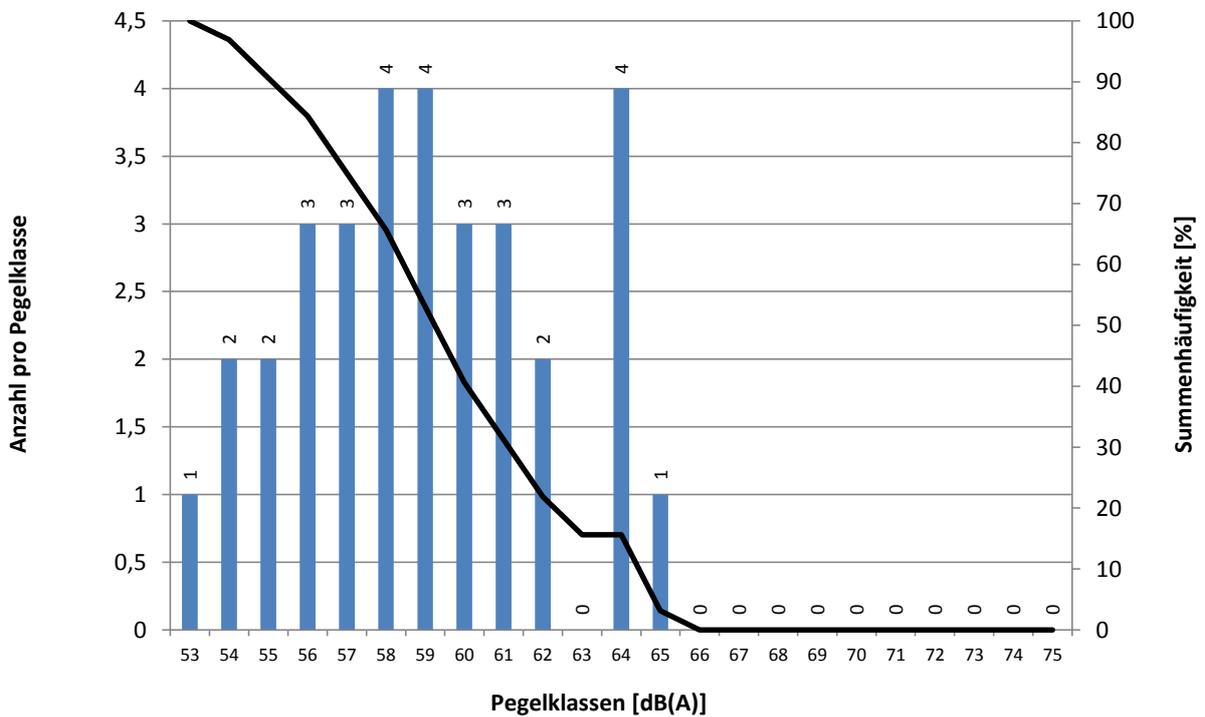
	Tag					Nacht				
	$N_1$	$N_2$	$N_{2+}$	$N_1/N_2$ [%]	Verf. [%]	$N_1$	$N_2$	$N_{2+}$	$N_1/N_2$ [%]	Verf. [%]
01.10.2011	15				100	0				100
02.10.2011	20				100	3				100
03.10.2011	26				100	0				100
04.10.2011	40				100	2				100
05.10.2011	34				100	2				100
06.10.2011	47				100	3				100
07.10.2011	42				100	3				100
08.10.2011	21				100	5				100
09.10.2011	26				100	2				100
10.10.2011	36				100	1				100
11.10.2011	46				100	0				100
12.10.2011	52				100	0				100
13.10.2011	40				100	2				100
14.10.2011	23				100	0				100
15.10.2011	4				100	0				100
16.10.2011	3				100	0				100
17.10.2011	31				100	1				100
18.10.2011	44				100	1				100
19.10.2011	45				100	1				100
20.10.2011	47				100	1				100
21.10.2011	41				100	2				100
22.10.2011	9				100	1				100
23.10.2011	3				100	1				100
24.10.2011	9				100	0				100
25.10.2011	18				100	0				100
26.10.2011	32				100	1				100
27.10.2011	13				100	0				100
Gesamt	767				100	32				100

\* N2+ berücksichtigt Ausfallzeiten

Maximalpegel-Verteilung Tag



Maximalpegel-Verteilung Nacht



**MP01 Schöneiche, Käthe-Kollwitz-Str. 6****Ausfalldauer: 13 Minuten**

<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Sekunden</i>	<i>Ausfallgrund</i>
02.10.2011 10:00:03	02.10.2011 10:01:37	94	Stromausfall
03.10.2011 15:00:03	03.10.2011 15:01:42	99	Stromausfall
06.10.2011 16:33:20	06.10.2011 16:34:59	99	Stromausfall
07.10.2011 09:15:13	07.10.2011 09:15:27	14	Stromausfall
10.10.2011 10:00:03	10.10.2011 10:01:44	101	Stromausfall
16.10.2011 10:00:03	16.10.2011 10:01:44	101	Stromausfall
20.10.2011 13:00:03	20.10.2011 13:01:34	91	Stromausfall
22.10.2011 10:00:03	22.10.2011 10:01:43	100	Stromausfall
23.10.2011 15:00:03	23.10.2011 15:01:39	96	Stromausfall