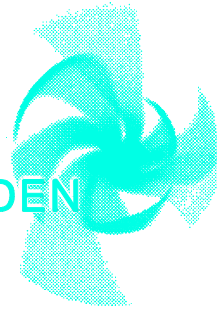


FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



# FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Flughafen Kassel-Calden

Zeitraum: Dezember 2013



## **Inhalt**

### **Methodik der Fluglärmmessung**

### **Übersicht aller Messstandorte**

### **Anmerkungen im Berichtszeitraum**

### **Auswertungsergebnisse der Messstationen**

Die Ergebnisse beinhalten folgende Dokumente:

- Dokumente pro Messstation:
  1. Messstellenübersicht
  2.  $L_{eq}$ -Bericht
  3.  $L_{eq}$ -Diagramm
  4. Maximalpegel-Verteilung (Tabelle)
  5. Maximalpegel-Verteilung (Diagramm)
  6. Sekundenpegel-Verteilung
  7. Ausfallzeiten
  8. Messstellenstatistiken
  
- Einmalig:
  1. Betriebsrichtungsverteilung
  2. Runway-Benutzung

## Methodik der Fluglärmmessung

Eine Fluglärm-Messstation besteht aus einer wetterfesten Mikrofoneinheit, einem Schallpegelmessgerät, einem Messstellen-Computer zur Sammlung der anfallenden Messdaten und einer UMTS/3G-Übertragungseinheit.

An den Messstellen werden in jeder Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel  $L_{p,AS,1s}$
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel  $L_{p,A,eq,1s}$

Der ermittelte Pegelzeitverlauf des AS-bewerteten 1s-Taktmaximalpegels und die individuell einstellbaren Fluglärmkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643 – 02/2011 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) geregelt.

Um Fluglärmgeräusche von anderen Umgebungsgeräuschen trennen zu können, kommen die Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung. Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Maximalpegelschwelle - deren Einstellung von der am jeweiligen Messort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist - für eine Mindestdauer überschreiten.

Zu jedem erkannten Fluglärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Mikrofon



Schallpegelmesser

Alle Messstationen entsprechen den Anforderungen der DIN IEC 651 (Präzisionsschallpegelmesser), besitzen nur eichfähige Messinstrumente und werden einmal jährlich mit einem geeichten Kalibrator überprüft und kalibriert.

Am 1. April 2013 wurden folgende Schwellwerte für die Erkennung von Lärmereignissen festgelegt:

**Messstelle 01:    Espenau**

- Startschwelle                    57 dB(A)
- Stoppschwelle                    57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle        62 dB(A)
- Mindestdauer                    5 Sekunden
- Horchzeit                         5 Sekunden

**Messstelle 02:    Burguffeln**

- Startschwelle                    60 dB(A)
- Stoppschwelle                    60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle        65 dB(A)
- Mindestdauer                    5 Sekunden
- Horchzeit                         5 Sekunden

**Messstelle 03:    Calden**

- Startschwelle                    65 dB(A)
- Stoppschwelle                    65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle        70 dB(A)
- Mindestdauer                    5 Sekunden
- Horchzeit                         5 Sekunden

**Messstelle 04:    Holzhausen**

- Startschwelle                    57 dB(A)
- Stoppschwelle                    57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle        62 dB(A)
- Mindestdauer                    5 Sekunden
- Horchzeit                         5 Sekunden

**Messstelle 05:    Oberlistingen**

- Startschwelle                    60 dB(A)
- Stoppschwelle                    60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle        65 dB(A)
- Mindestdauer                    9 Sekunden
- Horchzeit                         5 Sekunden

Am 1. August 2013 wurden folgende Schwellwerte für die neue Messstelle festgelegt:

**Messstelle 06: Immenhausen**

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 5 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Weiterhin wurden am 19. August 2013 die Schwellwerte für die Messstellen Calden, Holzhausen und Immenhausen wie folgt angepasst:

**Messstelle 03: Calden**

- Startschwelle 65 dB(A)
- Stoppschwelle 65 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 70 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

**Messstelle 04: Holzhausen**

- Startschwelle 57 dB(A)
- Stoppschwelle 57 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 62 dB(A)
- Mindestdauer 7 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

**Messstelle 06: Immenhausen**

- Startschwelle 60 dB(A)
- Stoppschwelle 60 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 65 dB(A)
- Mindestdauer 10 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

---

#### Begriffserläuterungen:

- **Mindestdauer ( $t_{\min}$ )** bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.
- **Horchzeit ( $t_{\text{Horch}}$ )** bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.
- **Maximalpegelschwelle** bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss. Laut DIN 45643 – 02/2011 sollte dieser mindestens 5 dB(A) über der Startschwelle liegen.

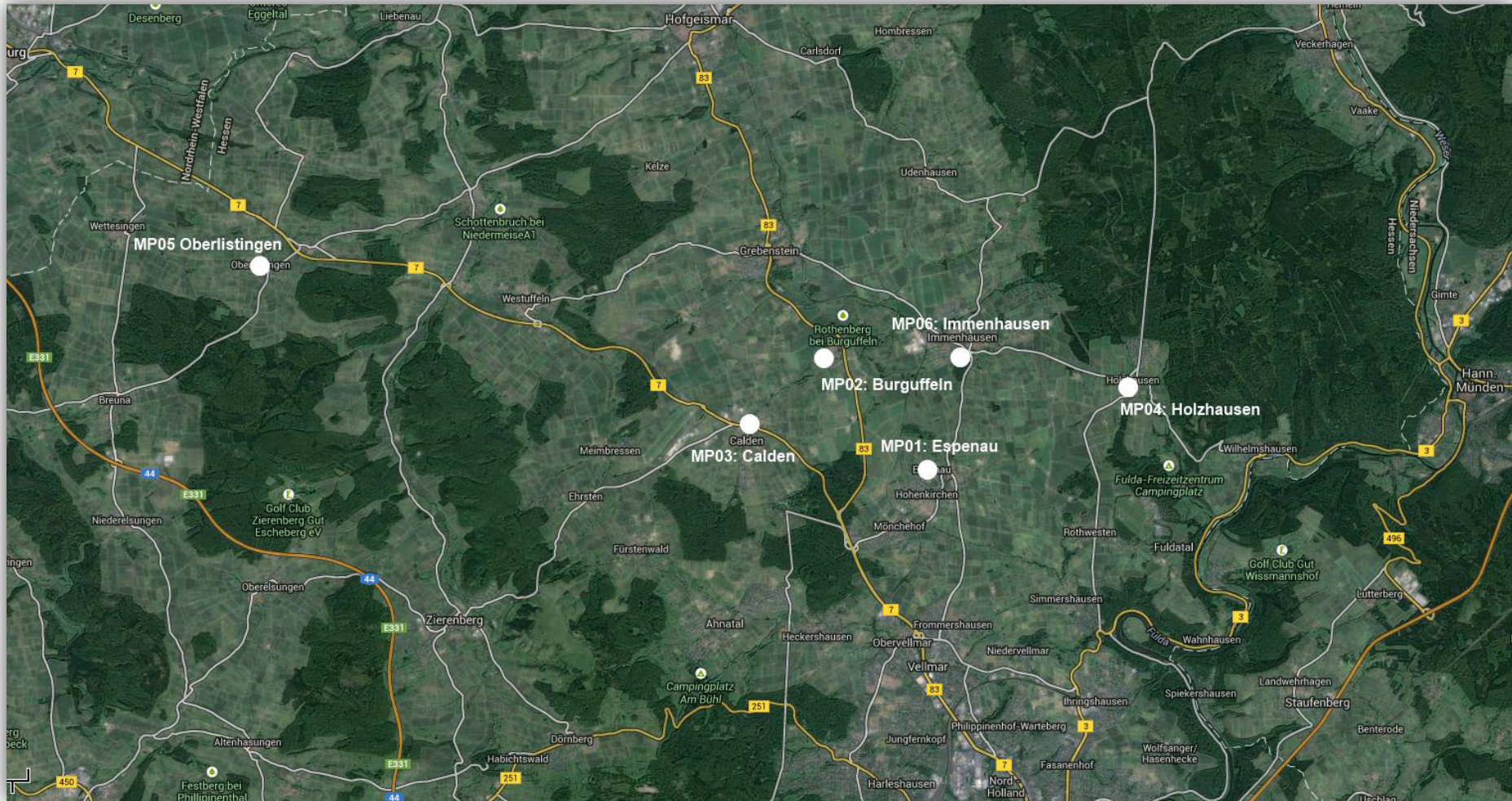
Treten im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (z. B. Windgeschwindigkeiten größer als 8,3 m/s) auf, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Bei einer Ausfalldauer von mindestens 50 % des Tages wird der gesamte Tag als Ausfall gewertet.

In der Nacht werden die Messwerte und die zugehörigen Audiodateien des Vortages in die Datenbank der Fluglärmzentrale des Flughafens Kassel-Calden übertragen. Der Topsonic-Mitarbeiter entscheidet anhand des Pegelverlaufes und durch Anhören der Audiodatei, ob es sich um ein Fluglärmereignis handelt. Die gesamte akustische Messeinrichtung wird außerdem jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft.



## Übersicht über die Messstandorte



## **Anmerkungen im Berichtszeitraum**

Aufgrund der Silvester-Knaller wurde am 1. Januar 2014 von 00:00 bis 01:45 Uhr eine Ausfallzeit gesetzt. Diese wurde mit dem Ausfallgrund „Allgemein Technik“ versehen.



**Geographische Position**

Breitengrad 51°23'55,02"N  
 Längengrad 9°27'39,54"E  
 Höhe über NN 258 m  
 Seit 31.03.2013

	Dezember 2013		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	29,6 dB	45,1 dB	31,0 dB	48,4 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	0,0 dB	46,2 dB	14,1 dB	46,6 dB
<b>L<sub>den</sub></b>	28,1 dB	52,3 dB	30,7 dB	53,3 dB
<b>N1/N2</b>	5,7 %		3,4 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	57 dB(A)	5 s	5 s	ARR 27, DEP 09

\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 86 %

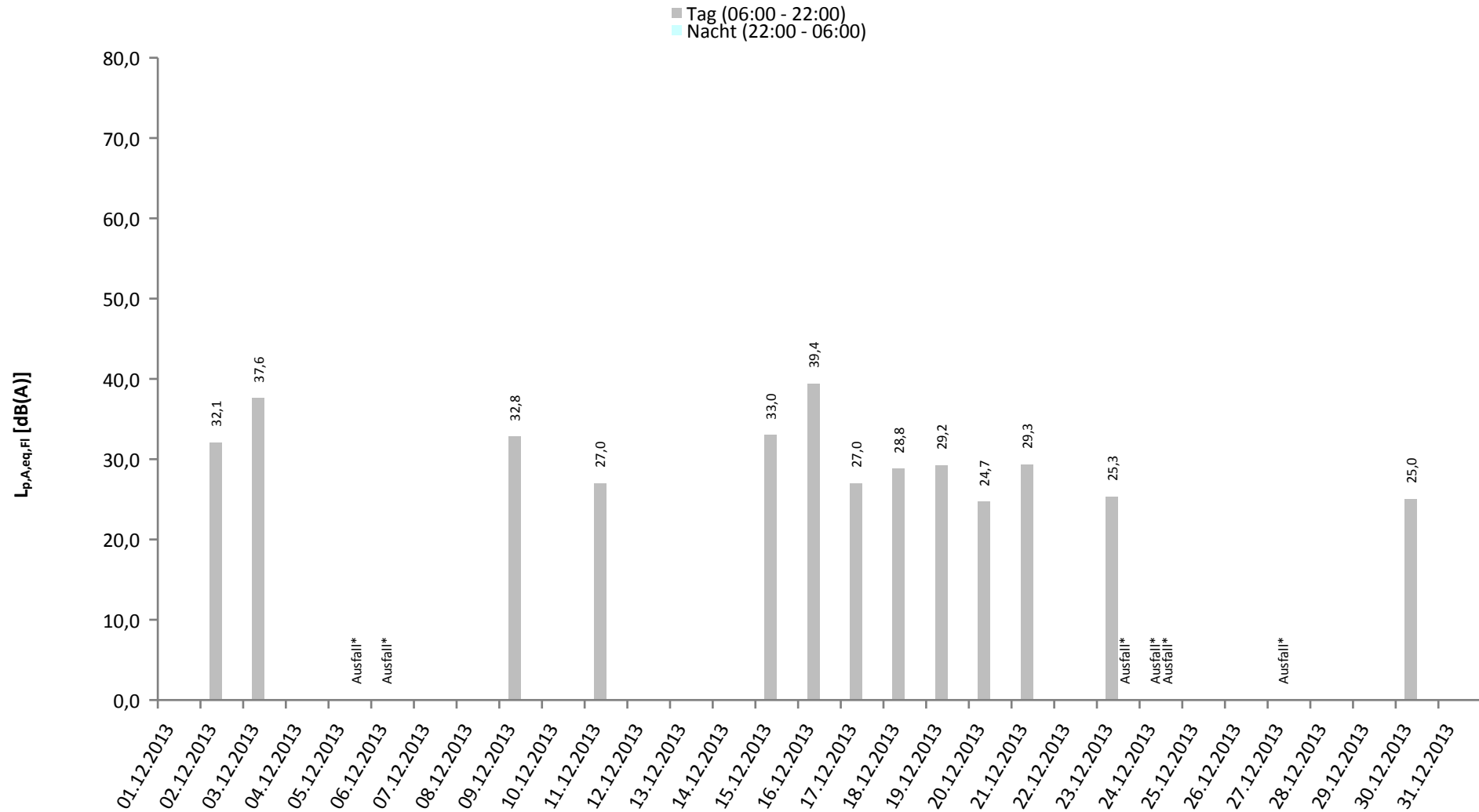
Betriebszeit 22:00 - 06:00: 87 %

	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	$L_{eq}$ Tag	$L_{eq}$ Nacht/ $L_N$	$L_D$	$L_E$	$L_{DEN}$
01.12.2013	43,0	39,1	43,5	41,0	46,5
02.12.2013	42,5	47,4	43,0	40,2	53,0
03.12.2013	45,3	48,3	45,5	44,5	54,1
04.12.2013	48,8	48,1	49,3	46,9	54,5
05.12.2013	45,9	*	45,8	*	*
06.12.2013	*	52,3	*	*	*
07.12.2013	46,6	36,4	47,4	43,0	47,2
08.12.2013	43,3	41,1	44,0	39,6	47,8
09.12.2013	44,9	47,8	45,5	42,4	53,6
10.12.2013	42,6	46,6	43,1	40,5	52,3
11.12.2013	43,3	43,5	43,7	42,1	49,7
12.12.2013	44,3	46,5	43,7	45,5	52,5
13.12.2013	45,6	48,2	45,7	45,1	54,1
14.12.2013	43,3	46,2	43,2	43,7	52,1
15.12.2013	44,7	42,5	45,4	41,8	49,3
16.12.2013	46,8	49,8	47,7	42,1	55,5
17.12.2013	44,8	46,9	45,3	43,1	52,8
18.12.2013	48,7	45,6	49,2	46,6	52,7
19.12.2013	45,9	46,7	46,1	45,4	52,9
20.12.2013	45,2	46,6	45,6	43,8	52,6
21.12.2013	46,8	42,9	46,8	*	*
22.12.2013	45,0	48,3	43,9	46,9	54,9
23.12.2013	45,5	*	45,8	43,7	*
24.12.2013	*	*	*	*	*
25.12.2013	38,9	31,9	39,5	36,9	41,0
26.12.2013	40,6	35,3	40,7	40,0	43,5
27.12.2013	*	47,8	*	*	*
28.12.2013	42,5	40,1	42,7	42,0	47,4
29.12.2013	40,8	39,4	41,5	37,8	45,9
30.12.2013	44,6	42,9	44,8	43,9	49,9
31.12.2013	47,2	47,6	44,8	50,8	53,9
Gesamt	45,1	46,2	45,4	44,1	52,3

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	$L_{eq}$ Tag	$L_{eq}$ Nacht/ $L_N$	$L_D$	$L_E$	$L_{DEN}$
	32,1		33,3		30,3
	37,6		38,8		35,8
		*		*	*
	*		*	*	*
	32,8		34,0		31,0
	27,0		28,2		25,2
	33,0		34,3		31,3
	39,4		40,7		37,7
	27,0		28,2		25,2
	28,8			34,9	32,1
	29,2		30,5		27,4
	24,7		25,9		22,9
	29,3		29,3	*	*
	25,3	*	26,1		*
	*	*	*	*	*
	*		*	*	*
	25,0		26,4		23,0
Gesamt	29,6		30,6	20,8	28,1

\* Verfügbarkeit < 50%

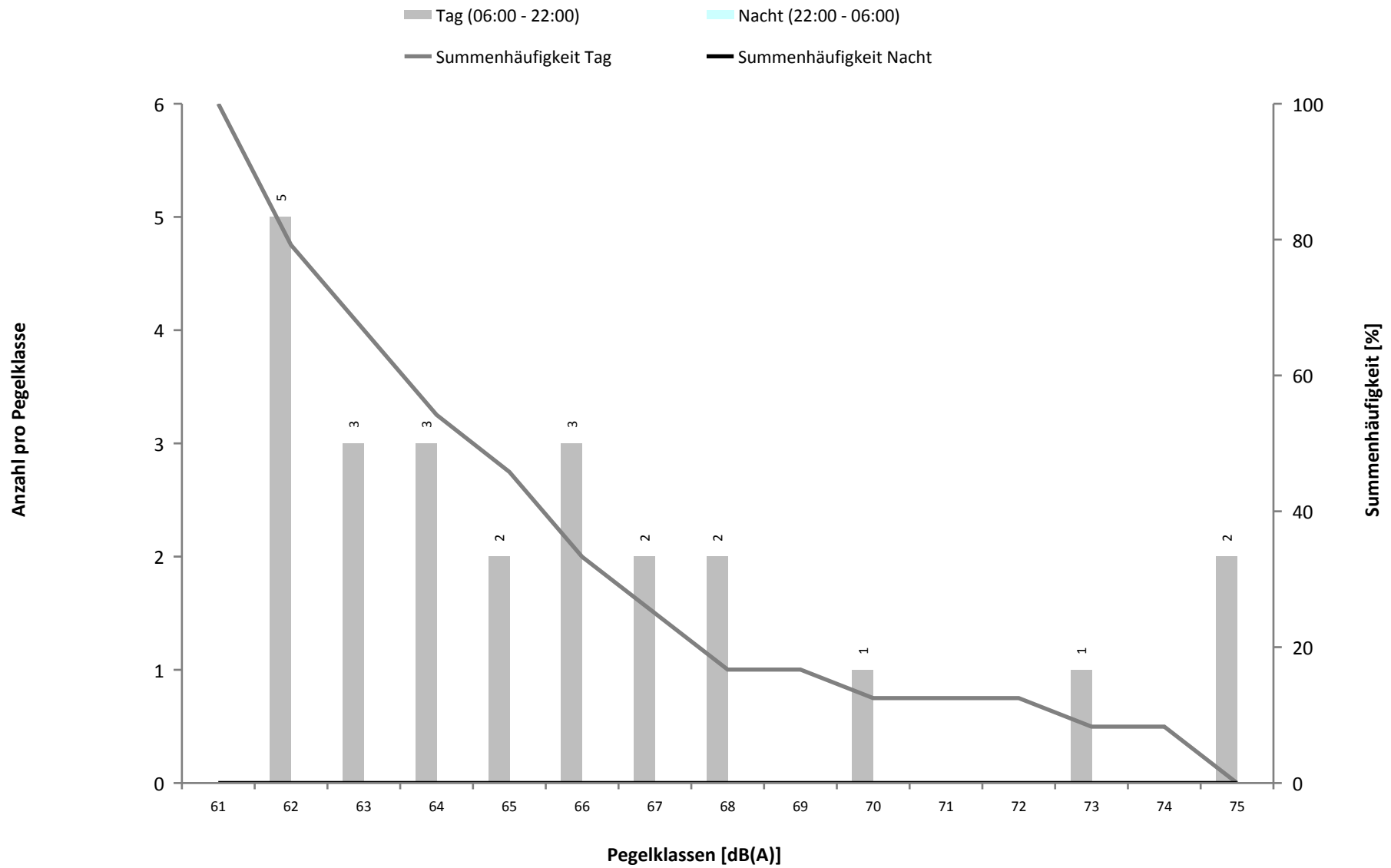
Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs  
Fluggeräusch Tag: 29,6 dB(A) Fluggeräusch Nacht: 0,0 dB(A)



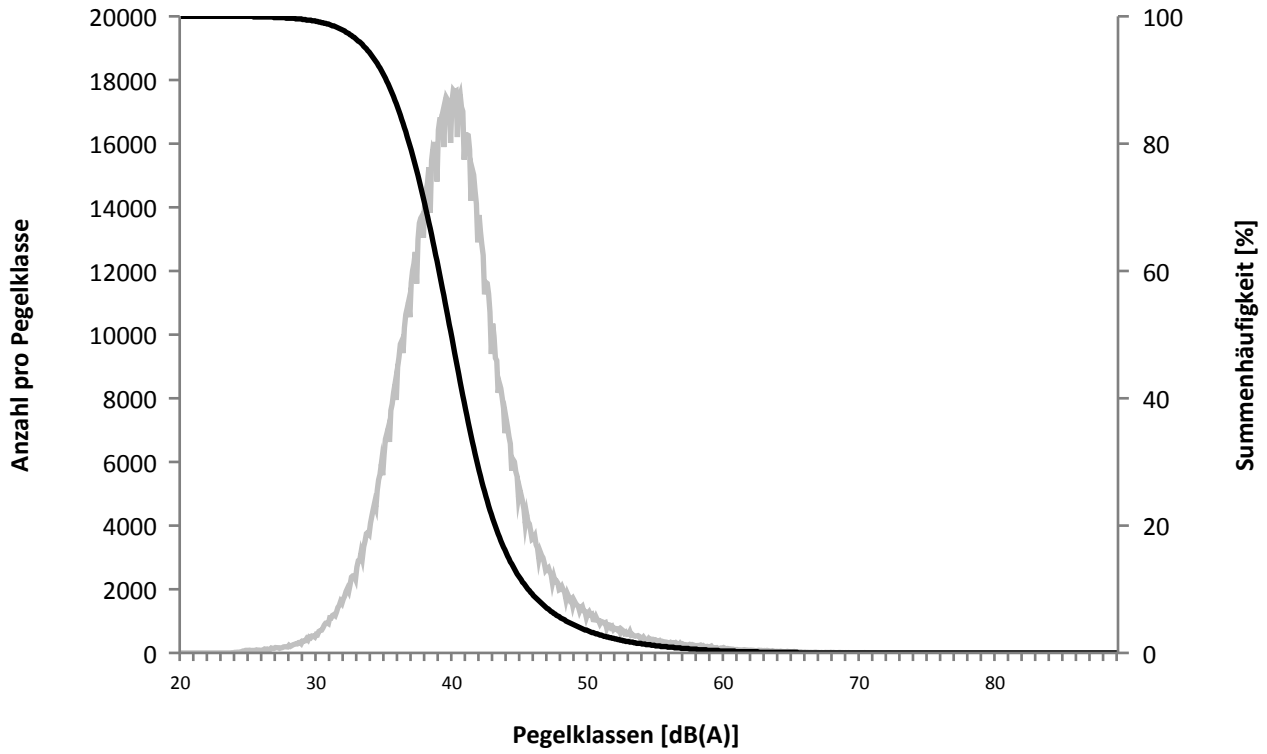
\* Verfügbarkeit < 50%

	Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel in Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07			1									1
07 - 08												
08 - 09			2									2
09 - 10												
10 - 11			1									1
11 - 12				1	1							2
12 - 13			1	1								2
13 - 14			2									2
14 - 15			3	3								6
15 - 16				3	1	2						6
16 - 17												
17 - 18			1									1
18 - 19				1								1
19 - 20												
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag			11	9	2	2						24
Nacht												
Gesamt			11	9	2	2						24

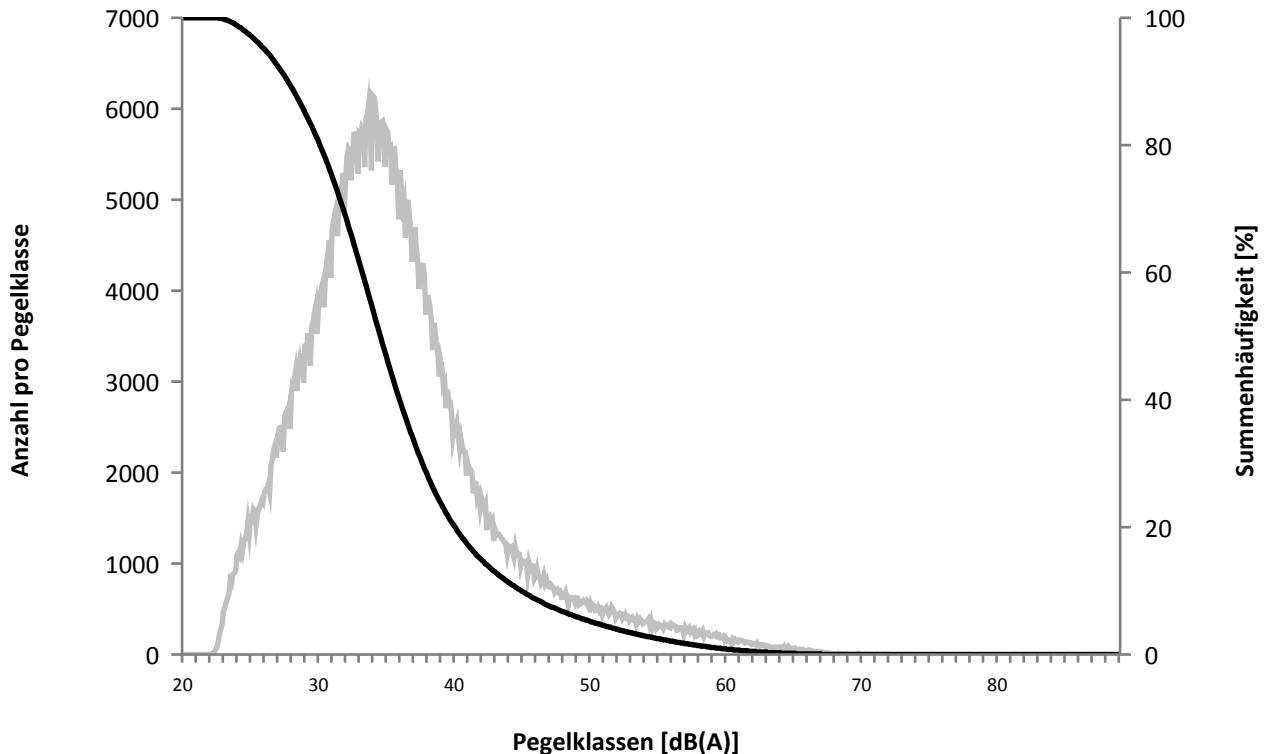
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



**Überschreitungspegel Tag**  
 $L_{p,A,95} = 33,7 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 55,6 \text{ dB}$



**Überschreitungspegel Nacht**  
 $L_{p,A,95} = 26,1 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 59,5 \text{ dB}$





**MP01 Espenau**  
**Ausfalldauer: 6192 Minuten**

<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Sekunden</i>	<i>Ausfallgrund</i>
05.12.2013 14:21:00	05.12.2013 19:21:00	18000	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 19:20:00	05.12.2013 20:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 20:21:00	06.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 00:00:00	06.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 04:50:00	06.12.2013 14:21:00	34260	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:21:00	06.12.2013 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:51:00	07.12.2013 00:00:00	32940	Windgeschwindigkeit
13.12.2013 03:09:27	13.12.2013 03:10:40	73	Zeitumstellung
19.12.2013 09:21:00	19.12.2013 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
21.12.2013 17:30:00	22.12.2013 00:00:00	23400	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 12:51:00	22.12.2013 13:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 13:51:00	22.12.2013 16:21:00	9000	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 17:21:00	22.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 18:51:00	22.12.2013 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2013 20:21:00	24.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 00:00:00	24.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 04:50:00	25.12.2013 00:00:00	69000	Windgeschwindigkeit
25.12.2013 00:00:00	25.12.2013 08:00:00	28800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 07:21:00	27.12.2013 10:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 10:21:00	27.12.2013 16:51:00	23400	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 16:51:00	27.12.2013 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:21:00	27.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:51:00	27.12.2013 18:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 18:21:00	27.12.2013 19:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 19:21:00	28.12.2013 00:00:00	16740	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 06:21:00	28.12.2013 08:21:00	7200	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 08:51:00	28.12.2013 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
30.12.2013 12:00:00	30.12.2013 14:00:00	7200	Windgeschwindigkeit
01.01.2014 00:00:00	01.01.2014 01:45:00	6300	Allgemein Technik

Einzelerschallpegel während der Tag-Zeit (06:00 - 22:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	11	0	0	0	100		43,0	
02.12.2013	0	16	0	1	100		42,5	32,1
03.12.2013	10	60	1	4	100		45,3	37,6
04.12.2013	10	0	0	0	100		48,8	
05.12.2013	12	0	0	0	52	W	45,9	
06.12.2013	1	0	0	0	0	W		
07.12.2013	4	0	0	0	100		46,6	
08.12.2013	2	0	0	0	100		43,3	
09.12.2013	5	0	0	1	100		44,9	32,8
10.12.2013	3	7	0	0	100		42,6	
11.12.2013	1	1	0	1	100		43,3	27,0
12.12.2013	3	5	0	0	100		44,3	
13.12.2013	12	1	0	0	100		45,6	
14.12.2013	1	0	0	0	100		43,3	
15.12.2013	16	0	1	0	100		44,7	33,0
16.12.2013	0	31	3	3	100		46,8	39,4
17.12.2013	1	38	0	2	100		44,8	27,0
18.12.2013	7	41	0	1	100		48,7	28,8
19.12.2013	10	8	0	2	97	W	45,9	29,2
20.12.2013	16	0	1	0	100		45,2	24,7
21.12.2013	1	4	0	1	72	W	46,8	29,3
22.12.2013	1	0	0	0	75	W	45,0	
23.12.2013	18	12	0	1	90	W	45,5	25,3
24.12.2013	0	0	0	0	0	W		
25.12.2013	0	0	0	0	88	W	38,9	
26.12.2013	0	1	0	0	100		40,6	
27.12.2013	1	3	0	0	8	W		
28.12.2013	4	0	0	0	84	W	42,5	
29.12.2013	11	0	0	0	100		40,8	
30.12.2013	2	16	0	1	88	W	44,6	25,0
31.12.2013	0	11	0	0	100		47,2	
Gesamt	163	255	6	18	86		45,1	29,6

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Einzelerschallpegel während der Nacht-Zeit (22:00 - 06:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	0	0	0	0	100		39,1	
02.12.2013	0	0	0	0	100		47,4	
03.12.2013	0	0	0	0	100		48,3	
04.12.2013	0	0	0	0	100		48,1	
05.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
06.12.2013	0	0	0	0	75	T W	52,3	
07.12.2013	1	0	0	0	100		36,4	
08.12.2013	0	0	0	0	100		41,1	
09.12.2013	0	0	0	0	100		47,8	
10.12.2013	0	0	0	0	100		46,6	
11.12.2013	0	0	0	0	100		43,5	
12.12.2013	0	0	0	0	100		46,5	
13.12.2013	0	0	0	0	100		48,2	
14.12.2013	0	0	0	0	100		46,2	
15.12.2013	0	0	0	0	100		42,5	
16.12.2013	0	1	0	0	100		49,8	
17.12.2013	0	0	0	0	100		46,9	
18.12.2013	0	0	0	0	100		45,6	
19.12.2013	0	0	0	0	100		46,7	
20.12.2013	0	0	0	0	100		46,6	
21.12.2013	0	0	0	0	75	T W	42,9	
22.12.2013	0	0	0	0	100		48,3	
23.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
24.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
25.12.2013	0	0	0	0	100		31,9	
26.12.2013	0	0	0	0	100		35,3	
27.12.2013	0	0	0	0	75	T W	47,8	
28.12.2013	0	0	0	0	100		40,1	
29.12.2013	0	0	0	0	100		39,4	
30.12.2013	0	0	0	0	100		42,9	
31.12.2013	0	0	0	0	78	T	47,6	
Gesamt	1	1	0	0	87		46,2	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

**Geographische Position**

Breitengrad 51°25'31,38"N  
 Längengrad 9°25'36,00"E  
 Höhe über NN 220 m  
 Seit 31.03.2013

	Dezember 2013		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	39,4 dB	52,8 dB	41,2 dB	50,8 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	20,2 dB	44,3 dB	24,4 dB	44,3 dB
<b>L<sub>den</sub></b>	38,6 dB	53,9 dB	40,7 dB	53,1 dB
<b>N1/N2</b>	35,0 %		10,4 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	5 s	5 s	ARR 27, DEP 09

\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

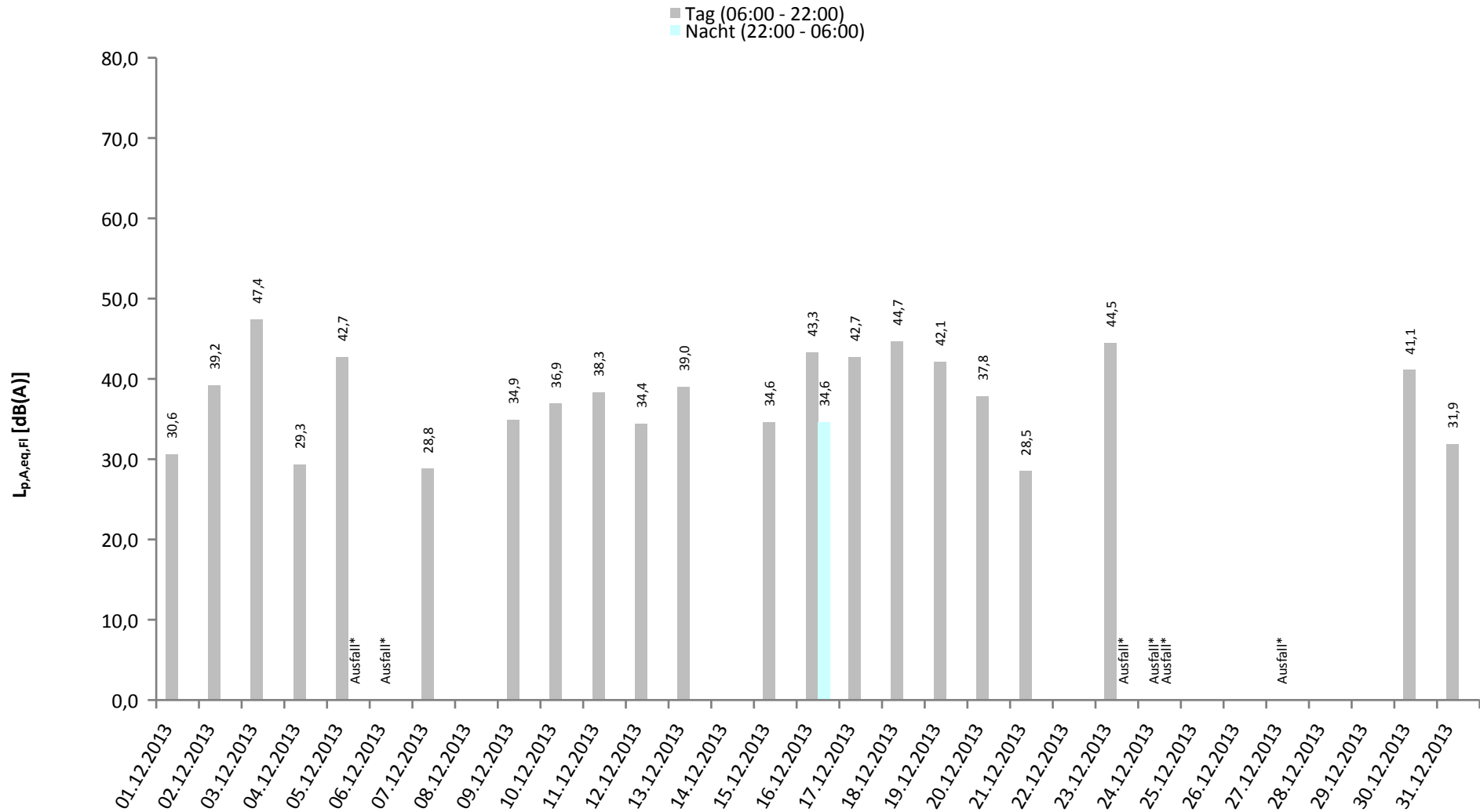
Betriebszeit 06:00 - 22:00: 87 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 88 %

	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/ $L_N$	$L_D$	$L_E$	$L_{DEN}$
01.12.2013	47,5	41,0	47,8	46,3	49,8	30,6		31,8		28,8
02.12.2013	51,3	43,9	52,0	48,2	52,9	39,2		40,5		37,5
03.12.2013	53,3	41,8	54,2	48,1	53,3	47,4		48,6		45,6
04.12.2013	51,1	42,6	51,7	49,1	52,5	29,3		30,5		27,5
05.12.2013	52,8	*	52,8	*	*	42,7	*	42,7	*	*
06.12.2013	*	49,7	*	*	*	*		*	*	*
07.12.2013	48,3	42,5	48,7	46,8	50,9	28,8		30,1		27,0
08.12.2013	47,3	44,6	47,7	46,2	51,7					
09.12.2013	52,7	41,6	53,6	47,5	52,8	34,9		36,1		33,1
10.12.2013	50,3	41,9	50,7	48,3	51,7	36,9		36,4	38,1	37,5
11.12.2013	50,0	41,9	50,6	47,1	51,3	38,3		39,5		36,5
12.12.2013	51,2	42,2	51,8	48,2	52,2	34,4		35,6		32,6
13.12.2013	51,3	42,8	51,9	48,7	52,6	39,0		40,1	31,9	37,7
14.12.2013	49,7	47,6	50,1	48,1	54,4					
15.12.2013	49,0	43,2	49,4	47,5	51,6	34,6		35,9		32,9
16.12.2013	55,5	43,6	56,6	48,8	55,4	43,3	34,6	44,2	38,0	44,1
17.12.2013	52,1	43,5	52,9	48,5	53,2	42,7		44,0		40,9
18.12.2013	52,7	45,2	53,4	49,7	54,3	44,7		45,7	37,5	43,3
19.12.2013	54,0	42,6	55,0	48,5	54,1	42,1		43,3	31,6	40,5
20.12.2013	50,9	41,7	51,5	48,0	51,8	37,8		39,0		36,0
21.12.2013	58,3	44,5	59,4	49,5	57,6	28,5		29,8		26,7
22.12.2013	51,5	48,9	50,2	53,6	56,8					
23.12.2013	53,6	*	53,8	51,9	*	44,5	*	43,7	47,2	*
24.12.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25.12.2013	48,7	40,6	49,0	47,7	50,5					
26.12.2013	49,9	42,0	50,6	46,8	51,3					
27.12.2013	*	46,8	*	*	*	*		*	*	*
28.12.2013	53,3	46,5	54,4	48,2	55,1					
29.12.2013	49,9	42,2	50,6	46,3	51,3					
30.12.2013	59,3	42,2	60,1	55,6	58,8	41,1		38,5	44,9	43,0
31.12.2013	52,0	45,3	52,7	48,2	53,7	31,9		33,2		30,5
Gesamt	52,8	44,3	53,5	49,2	53,9	39,4	20,2	40,2	34,9	38,6

\* Verfügbarkeit < 50%

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs  
 Fluggeräusch Tag: 39,4 dB(A)    Fluggeräusch Nacht: 20,2 dB(A)

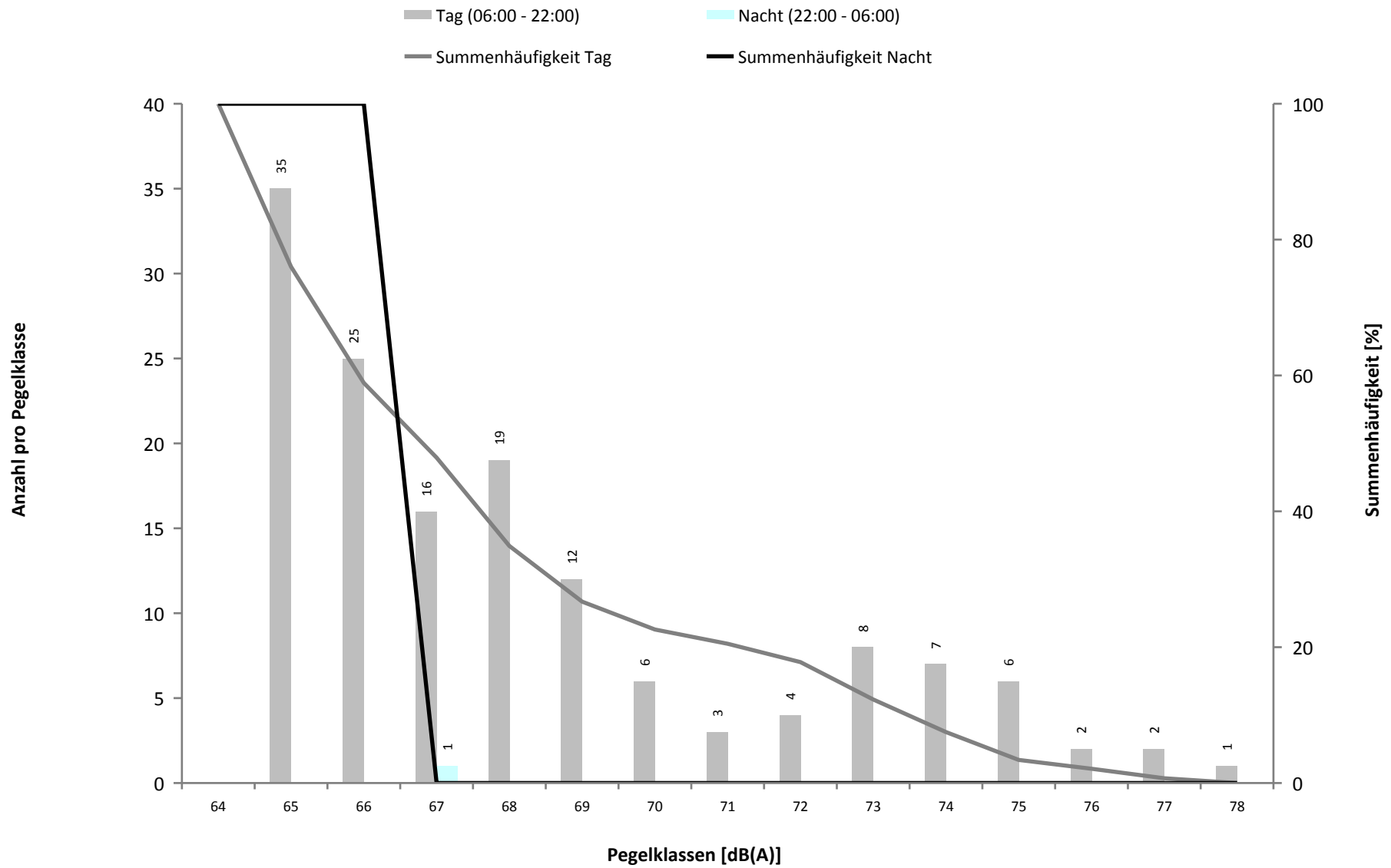


\* Verfügbarkeit < 50%

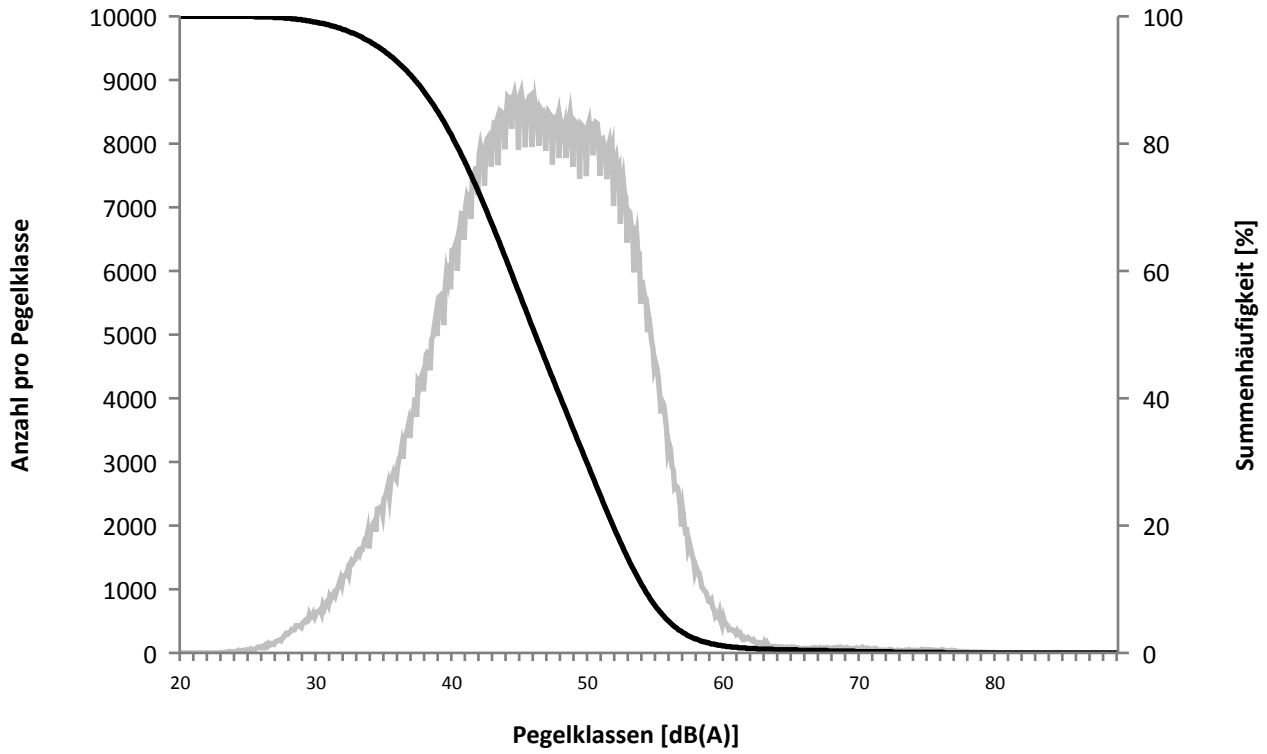


	Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel in Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07							1					1
07 - 08				1								1
08 - 09				5			2					7
09 - 10				1								1
10 - 11				2	1		1					4
11 - 12				9	5		1					15
12 - 13				18	4							22
13 - 14				12	3		2					17
14 - 15				20	4							24
15 - 16				17	4		1					22
16 - 17				12	4		1					17
17 - 18				2	2							4
18 - 19				5	1		2					8
19 - 20				2								2
20 - 21				1								1
21 - 22												
22 - 23				1								1
23 - 00												
Tag				107	28		11					146
Nacht				1								1
Gesamt				108	28		11					147

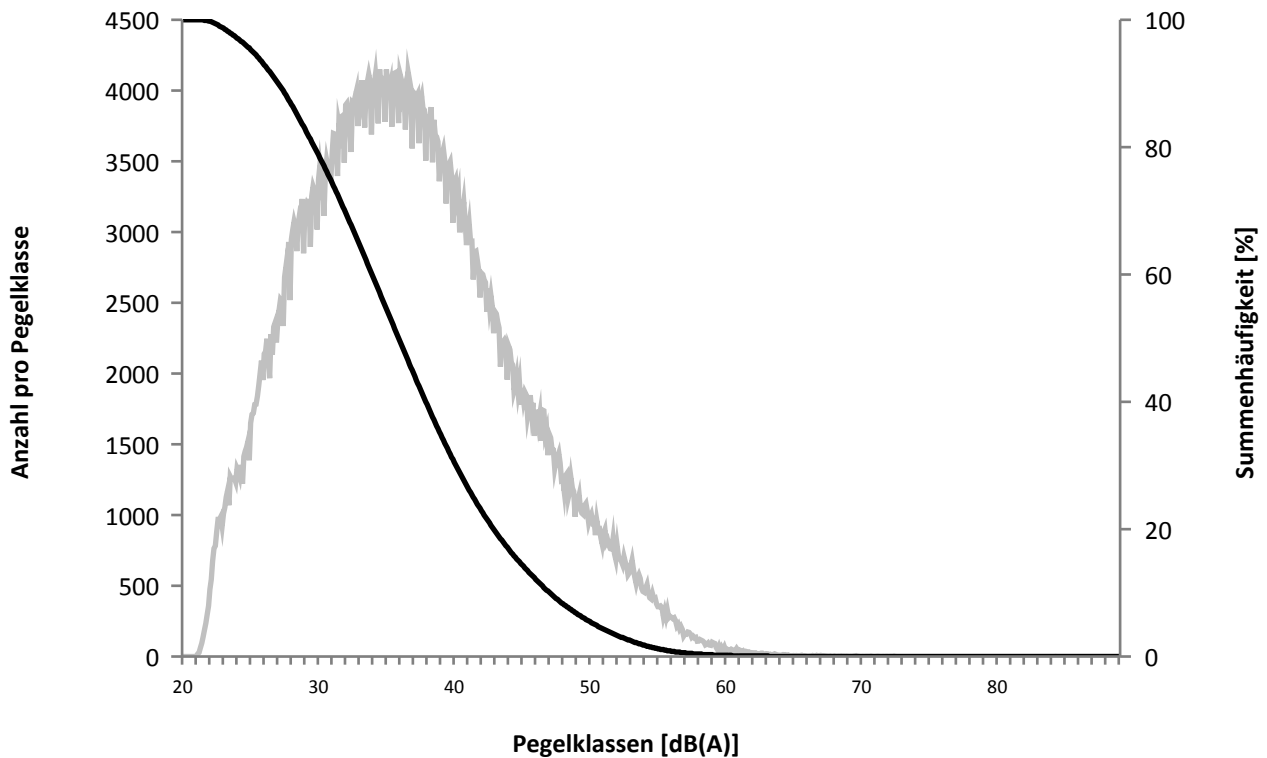
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



**Überschreitungspegel Tag**  
 $L_{p,A,95} = 34,8 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 60,4 \text{ dB}$



**Überschreitungspegel Nacht**  
 $L_{p,A,95} = 25,2 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 55,6 \text{ dB}$



**MP02 Burguffeln**  
**Ausfalldauer: 5682 Minuten**

<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Sekunden</i>	<i>Ausfallgrund</i>
05.12.2013 14:21:00	05.12.2013 19:21:00	18000	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 19:20:00	05.12.2013 20:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 20:21:00	06.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 00:00:00	06.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 04:50:00	06.12.2013 14:21:00	34260	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:21:00	06.12.2013 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:51:00	07.12.2013 00:00:00	32940	Windgeschwindigkeit
13.12.2013 03:10:07	13.12.2013 03:11:18	71	Zeitumstellung
19.12.2013 09:21:00	19.12.2013 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 12:51:00	22.12.2013 13:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 13:51:00	22.12.2013 16:21:00	9000	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 17:21:00	22.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 18:51:00	22.12.2013 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2013 20:21:00	24.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 00:00:00	24.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 04:50:00	25.12.2013 00:00:00	69000	Windgeschwindigkeit
25.12.2013 00:00:00	25.12.2013 08:00:00	28800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 07:21:00	27.12.2013 10:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 10:21:00	27.12.2013 16:51:00	23400	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 16:51:00	27.12.2013 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:21:00	27.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:51:00	27.12.2013 18:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 18:21:00	27.12.2013 19:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 19:21:00	28.12.2013 00:00:00	16740	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 06:21:00	28.12.2013 08:21:00	7200	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 08:51:00	28.12.2013 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
01.01.2014 00:00:00	01.01.2014 01:45:00	6300	Allgemein Technik

Einzelerschallpegel während der Tag-Zeit (06:00 - 22:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	11	0	0	1	100		47,5	30,6
02.12.2013	0	16	1	3	100		51,3	39,2
03.12.2013	10	60	6	30	100		53,3	47,4
04.12.2013	10	0	0	1	100		51,1	29,3
05.12.2013	12	0	5	3	52	W	52,8	42,7
06.12.2013	1	0	0	0	0	W		
07.12.2013	4	0	0	1	100		48,3	28,8
08.12.2013	2	0	0	0	100		47,3	
09.12.2013	5	0	1	2	100		52,7	34,9
10.12.2013	3	7	0	5	100		50,3	36,9
11.12.2013	1	1	0	1	100		50,0	38,3
12.12.2013	3	5	1	1	100		51,2	34,4
13.12.2013	12	1	5	3	100		51,3	39,0
14.12.2013	1	0	0	0	100		49,7	
15.12.2013	16	0	1	1	100		49,0	34,6
16.12.2013	0	31	3	10	100		55,5	43,3
17.12.2013	1	38	2	8	100		52,1	42,7
18.12.2013	7	41	5	14	100		52,7	44,7
19.12.2013	10	8	5	5	97	W	54,0	42,1
20.12.2013	16	0	3	1	100		50,9	37,8
21.12.2013	1	4	0	1	100		58,3	28,5
22.12.2013	1	0	0	0	75	W	51,5	
23.12.2013	18	12	1	10	90	W	53,6	44,5
24.12.2013	0	0	0	0	0	W		
25.12.2013	0	0	0	0	88	W	48,7	
26.12.2013	0	1	0	0	100		49,9	
27.12.2013	1	3	0	0	8	W		
28.12.2013	4	0	0	0	84	W	53,3	
29.12.2013	11	0	0	0	100		49,9	
30.12.2013	2	16	1	3	100		59,3	41,1
31.12.2013	0	11	0	2	100		52,0	31,9
Gesamt	163	255	40	106	87		52,8	39,4

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Einzelerschallpegel während der Nacht-Zeit (22:00 - 06:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	0	0	0	0	100		41,0	
02.12.2013	0	0	0	0	100		43,9	
03.12.2013	0	0	0	0	100		41,8	
04.12.2013	0	0	0	0	100		42,6	
05.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
06.12.2013	0	0	0	0	75	T W	49,7	
07.12.2013	1	0	0	0	100		42,5	
08.12.2013	0	0	0	0	100		44,6	
09.12.2013	0	0	0	0	100		41,6	
10.12.2013	0	0	0	0	100		41,9	
11.12.2013	0	0	0	0	100		41,9	
12.12.2013	0	0	0	0	100		42,2	
13.12.2013	0	0	0	0	100		42,8	
14.12.2013	0	0	0	0	100		47,6	
15.12.2013	0	0	0	0	100		43,2	
16.12.2013	0	1	0	1	100		43,6	34,6
17.12.2013	0	0	0	0	100		43,5	
18.12.2013	0	0	0	0	100		45,2	
19.12.2013	0	0	0	0	100		42,6	
20.12.2013	0	0	0	0	100		41,7	
21.12.2013	0	0	0	0	100		44,5	
22.12.2013	0	0	0	0	100		48,9	
23.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
24.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
25.12.2013	0	0	0	0	100		40,6	
26.12.2013	0	0	0	0	100		42,0	
27.12.2013	0	0	0	0	75	T W	46,8	
28.12.2013	0	0	0	0	100		46,5	
29.12.2013	0	0	0	0	100		42,2	
30.12.2013	0	0	0	0	100		42,2	
31.12.2013	0	0	0	0	78	T	45,3	
Gesamt	1	1	0	1	88		44,3	20,2

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch



**Geographische Position**

Breitengrad 51°24'49,68"N  
 Längengrad 9°24'32,52"E  
 Höhe über NN 233 m  
 Seit 31.03.2013

	Dezember 2013		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	37,7 dB	54,6 dB	42,1 dB	55,2 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	0,0 dB	46,4 dB	20,8 dB	47,6 dB
<b>L<sub>den</sub></b>	36,5 dB	55,9 dB	41,1 dB	56,8 dB
<b>N1/N2</b>	6,7 %		1,8 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	65 dB(A)	7 s	5 s	ARR 27, DEP 09, DEP 27

\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

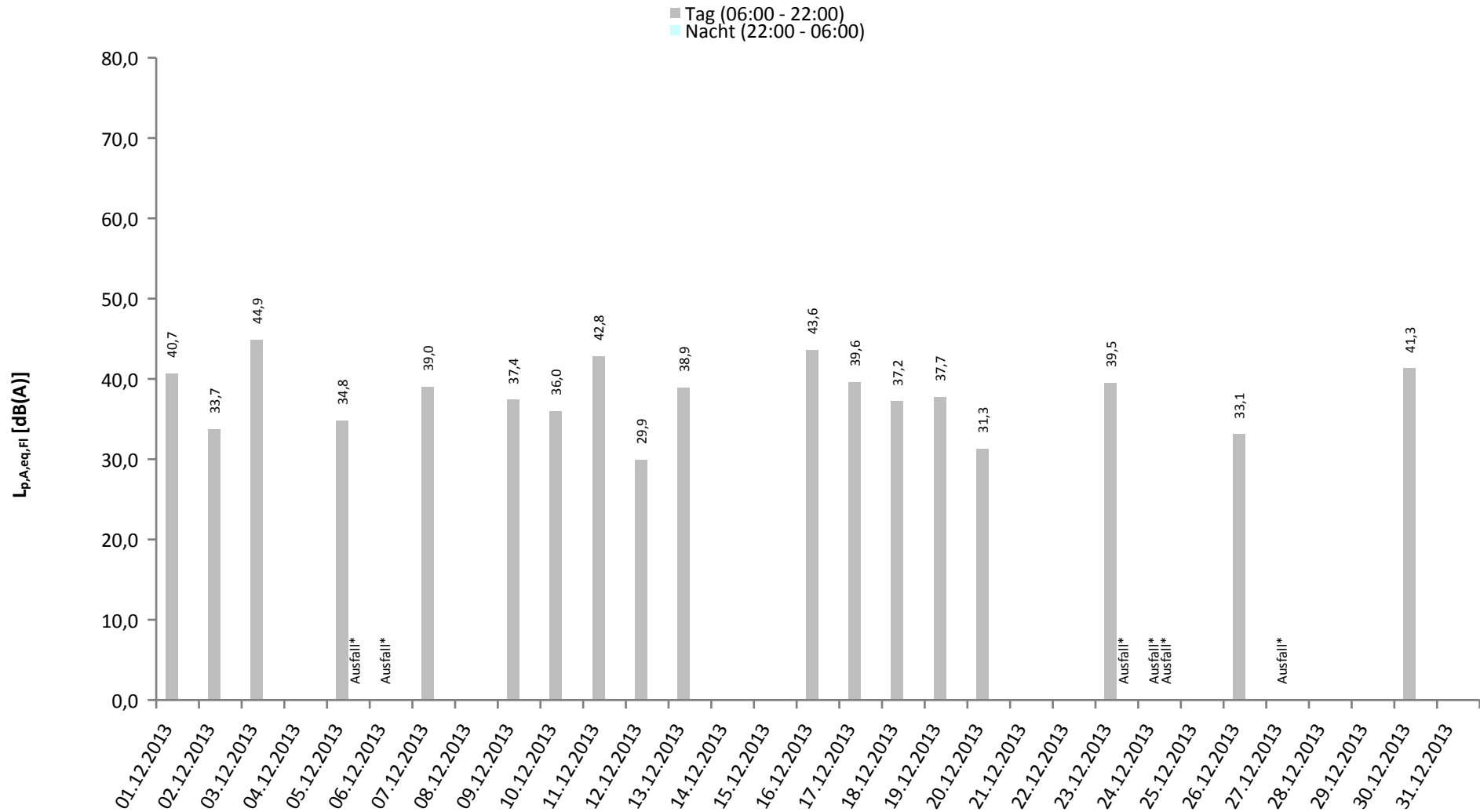
Betriebszeit 06:00 - 22:00: 87 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 88 %

	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/ $L_N$	$L_D$	$L_E$	$L_{DEN}$
01.12.2013	52,4	46,3	52,8	51,1	54,8	40,7		42,0		39,0
02.12.2013	55,8	45,5	56,5	52,3	56,4	33,7		35,0		32,0
03.12.2013	56,3	45,2	57,1	52,0	56,6	44,9		46,1		43,1
04.12.2013	55,7	46,2	56,3	53,2	56,6					
05.12.2013	56,5	*	56,5	*	*	34,8	*	34,8	*	*
06.12.2013	*	47,2	*	*	*	*		*		*
07.12.2013	52,8	46,5	53,2	51,1	55,1	39,0		40,3		37,2
08.12.2013	51,8	50,1	52,1	50,7	56,8					
09.12.2013	56,1	46,2	57,0	51,2	56,6	37,4		38,7		35,7
10.12.2013	55,8	46,0	56,6	51,9	56,4	36,0		34,5	38,7	37,3
11.12.2013	55,5	45,8	56,4	50,7	56,1	42,8		44,0		41,0
12.12.2013	55,6	45,7	56,4	51,6	56,2	29,9		31,2		28,2
13.12.2013	55,2	45,8	55,9	51,9	56,0	38,9		40,1		37,1
14.12.2013	52,8	49,6	53,2	51,3	56,8					
15.12.2013	51,8	44,9	52,2	50,2	53,8					
16.12.2013	56,3	44,8	57,2	51,4	56,4	43,6		44,8		41,8
17.12.2013	56,4	45,5	57,3	51,4	56,6	39,6		40,9		37,9
18.12.2013	56,4	45,4	57,3	51,6	56,6	37,2		38,4		35,4
19.12.2013	56,7	45,8	57,5	52,8	57,1	37,7		39,0		35,9
20.12.2013	54,9	44,6	55,6	51,7	55,5	31,3		32,6		29,5
21.12.2013	52,3	45,0	52,7	50,4	54,1					
22.12.2013	53,4	47,8	53,7	52,6	56,4					
23.12.2013	54,3	*	54,6	52,0	*	39,5	*	38,2	43,3	*
24.12.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25.12.2013	52,3	43,3	52,7	51,0	53,7					
26.12.2013	52,7	46,0	53,0	51,5	54,9	33,1		34,3		31,3
27.12.2013	*	46,5	*	*	*	*		*	*	*
28.12.2013	53,0	48,1	53,5	51,4	56,2					
29.12.2013	51,3	46,0	51,6	50,2	54,2					
30.12.2013	53,3	45,0	53,7	51,6	54,8	41,3		40,3	43,4	42,2
31.12.2013	51,3	47,8	51,5	50,7	54,9					
Gesamt	54,6	46,4	55,2	51,5	55,9	37,7		38,6	32,0	36,5

\* Verfügbarkeit < 50%

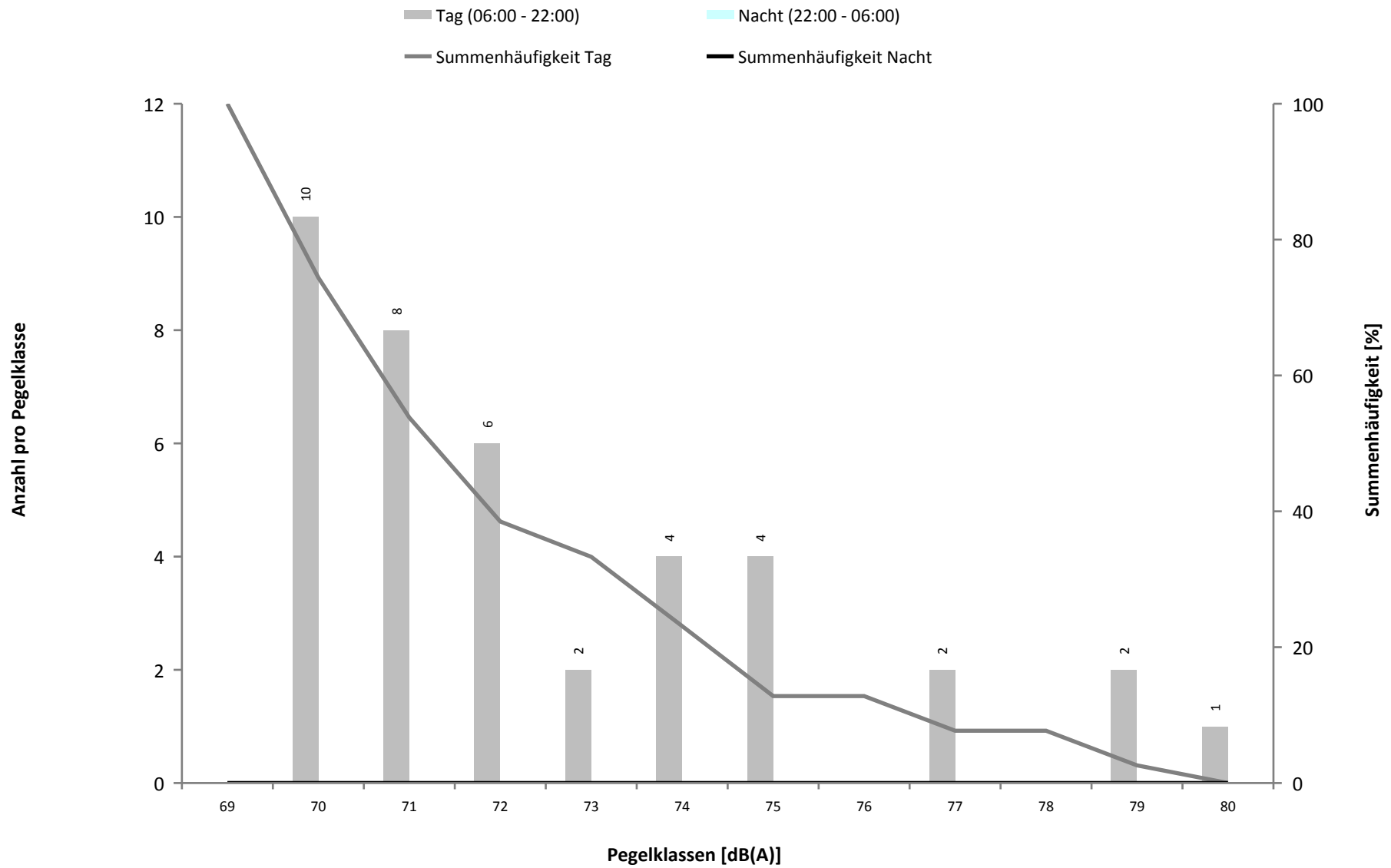
Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs  
 Fluggeräusch Tag: 37,7 dB(A)    Fluggeräusch Nacht: 0,0 dB(A)



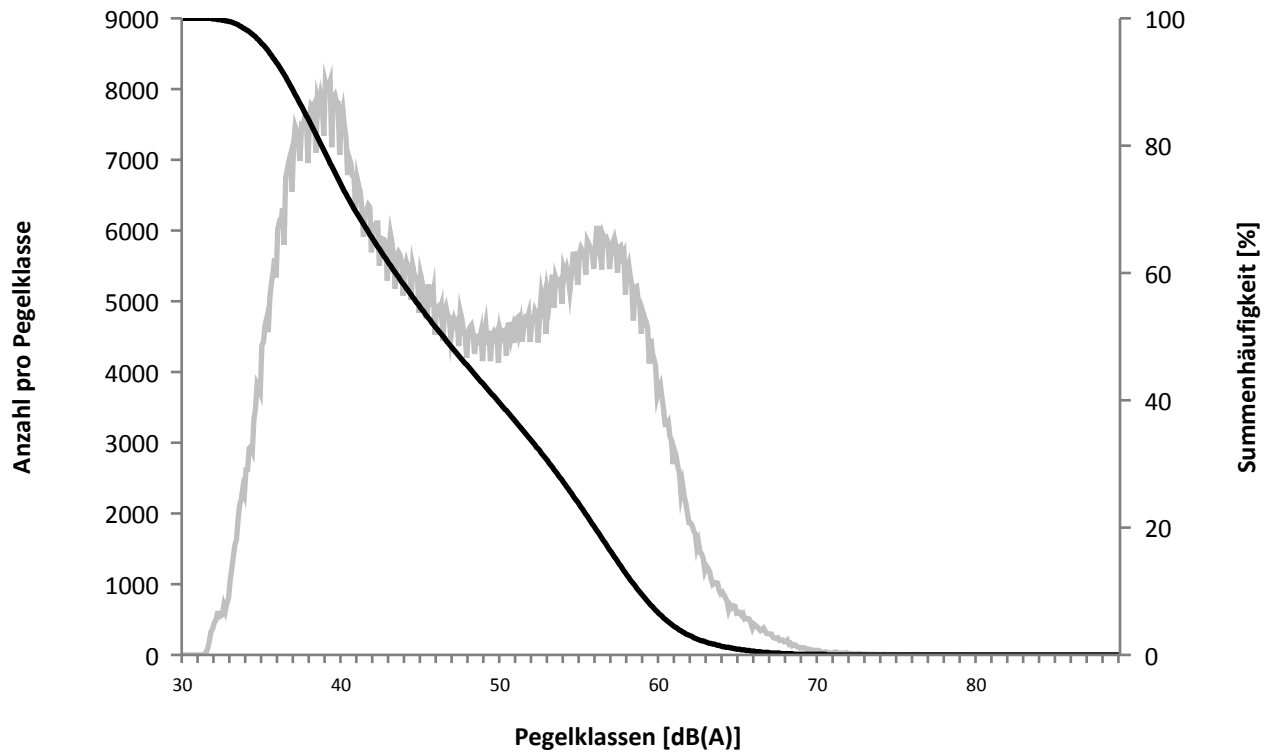
\* Verfügbarkeit < 50%

	Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel in Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt		
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100	
00 - 01													
01 - 02													
02 - 03													
03 - 04													
04 - 05													
05 - 06													
06 - 07							1					1	
07 - 08					2							2	
08 - 09					1		3					4	
09 - 10					1							1	
10 - 11					1							1	
11 - 12													
12 - 13					4		1					5	
13 - 14					1		1					2	
14 - 15					6		1					7	
15 - 16					7			1				8	
16 - 17					3		1					4	
17 - 18					1							1	
18 - 19					2							2	
19 - 20													
20 - 21					1							1	
21 - 22													
22 - 23													
23 - 00													
Tag					30		8		1				39
Nacht													
Gesamt					30		8		1				39

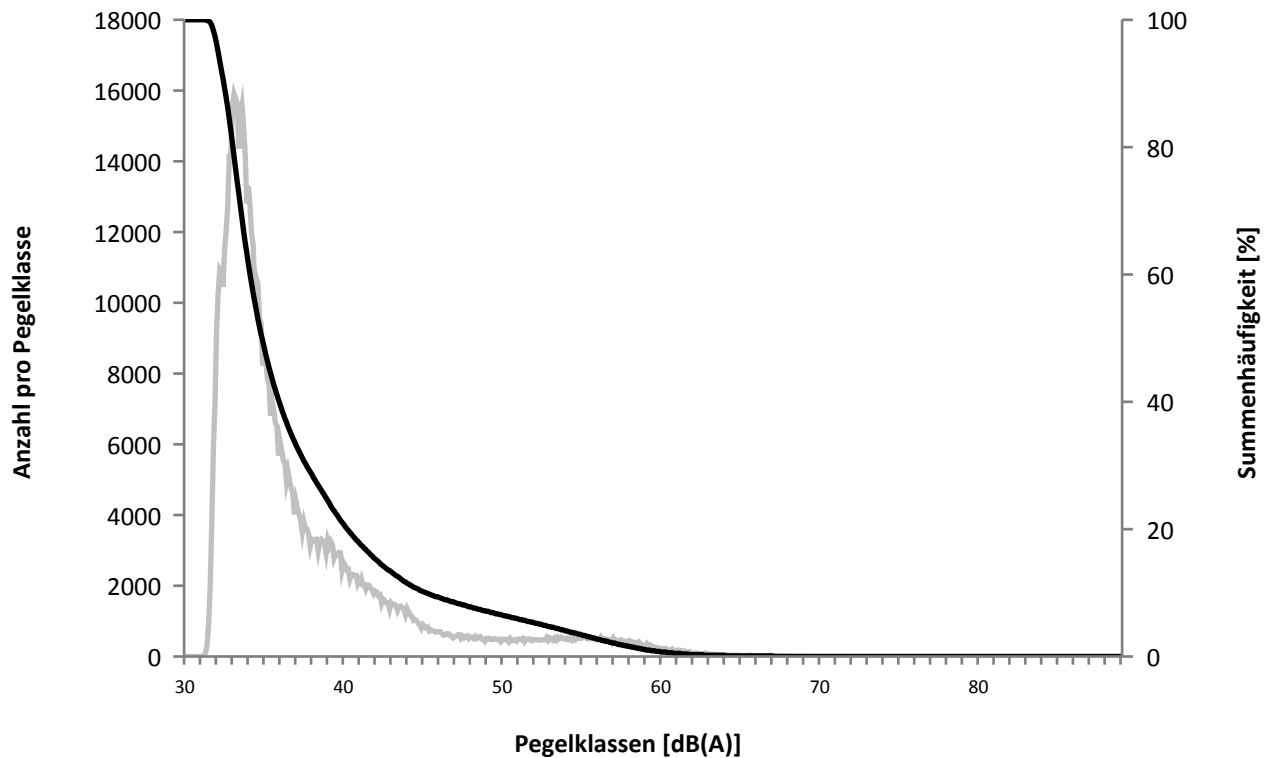
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



**Überschreitungspegel Tag**  
 $L_{p,A,95} = 35,4 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 64,8 \text{ dB}$



**Überschreitungspegel Nacht**  
 $L_{p,A,95} = 32,1 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 59,3 \text{ dB}$



**MP03 Calden**  
**Ausfalldauer: 5682 Minuten**

<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Sekunden</i>	<i>Ausfallgrund</i>
05.12.2013 14:21:00	05.12.2013 19:21:00	18000	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 19:20:00	05.12.2013 20:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 20:21:00	06.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 00:00:00	06.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 04:50:00	06.12.2013 14:21:00	34260	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:21:00	06.12.2013 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:51:00	07.12.2013 00:00:00	32940	Windgeschwindigkeit
13.12.2013 03:10:42	13.12.2013 03:11:54	72	Zeitumstellung
19.12.2013 09:21:00	19.12.2013 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 12:51:00	22.12.2013 13:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 13:51:00	22.12.2013 16:21:00	9000	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 17:21:00	22.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 18:51:00	22.12.2013 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2013 20:21:00	24.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 00:00:00	24.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 04:50:00	25.12.2013 00:00:00	69000	Windgeschwindigkeit
25.12.2013 00:00:00	25.12.2013 08:00:00	28800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 07:21:00	27.12.2013 10:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 10:21:00	27.12.2013 16:51:00	23400	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 16:51:00	27.12.2013 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:21:00	27.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:51:00	27.12.2013 18:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 18:21:00	27.12.2013 19:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 19:21:00	28.12.2013 00:00:00	16740	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 06:21:00	28.12.2013 08:21:00	7200	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 08:51:00	28.12.2013 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
01.01.2014 00:00:00	01.01.2014 01:45:00	6300	Allgemein Technik



Einzelerschallpegel während der Tag-Zeit (06:00 - 22:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	11	12	0	1	100		52,4	40,7
02.12.2013	0	16	0	1	100		55,8	33,7
03.12.2013	10	70	2	6	100		56,3	44,9
04.12.2013	10	5	0	0	100		55,7	
05.12.2013	12	15	1	0	52	W	56,5	34,8
06.12.2013	1	3	0	0	0	W		
07.12.2013	4	4	1	1	100		52,8	39,0
08.12.2013	2	1	0	0	100		51,8	
09.12.2013	5	5	1	0	100		56,1	37,4
10.12.2013	3	11	0	2	100		55,8	36,0
11.12.2013	1	7	0	1	100		55,5	42,8
12.12.2013	3	7	0	1	100		55,6	29,9
13.12.2013	12	9	1	2	100		55,2	38,9
14.12.2013	1	0	0	0	100		52,8	
15.12.2013	16	19	0	0	100		51,8	
16.12.2013	0	32	2	4	100		56,3	43,6
17.12.2013	1	39	0	3	100		56,4	39,6
18.12.2013	7	46	0	1	100		56,4	37,2
19.12.2013	10	17	0	1	97	W	56,7	37,7
20.12.2013	16	17	0	1	100		54,9	31,3
21.12.2013	1	5	0	0	100		52,3	
22.12.2013	1	1	0	0	75	W	53,4	
23.12.2013	18	27	0	2	90	W	54,3	39,5
24.12.2013	0	0	0	0	0	W		
25.12.2013	0	0	0	0	88	W	52,3	
26.12.2013	0	2	0	1	100		52,7	33,1
27.12.2013	1	3	0	0	8	W		
28.12.2013	4	4	0	0	84	W	53,0	
29.12.2013	11	10	0	0	100		51,3	
30.12.2013	2	17	0	3	100		53,3	41,3
31.12.2013	0	11	0	0	100		51,3	
Gesamt	163	415	8	31	87		54,6	37,7

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch



Einzelerschallpegel während der Nacht-Zeit (22:00 - 06:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	0	0	0	0	100		46,3	
02.12.2013	0	0	0	0	100		45,5	
03.12.2013	0	0	0	0	100		45,2	
04.12.2013	0	0	0	0	100		46,2	
05.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
06.12.2013	0	0	0	0	75	T W	47,2	
07.12.2013	1	1	0	0	100		46,5	
08.12.2013	0	0	0	0	100		50,1	
09.12.2013	0	0	0	0	100		46,2	
10.12.2013	0	0	0	0	100		46,0	
11.12.2013	0	0	0	0	100		45,8	
12.12.2013	0	0	0	0	100		45,7	
13.12.2013	0	0	0	0	100		45,8	
14.12.2013	0	0	0	0	100		49,6	
15.12.2013	0	0	0	0	100		44,9	
16.12.2013	0	1	0	0	100		44,8	
17.12.2013	0	0	0	0	100		45,5	
18.12.2013	0	0	0	0	100		45,4	
19.12.2013	0	0	0	0	100		45,8	
20.12.2013	0	0	0	0	100		44,6	
21.12.2013	0	0	0	0	100		45,0	
22.12.2013	0	0	0	0	100		47,8	
23.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
24.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
25.12.2013	0	0	0	0	100		43,3	
26.12.2013	0	0	0	0	100		46,0	
27.12.2013	0	0	0	0	75	T W	46,5	
28.12.2013	0	0	0	0	100		48,1	
29.12.2013	0	0	0	0	100		46,0	
30.12.2013	0	0	0	0	100		45,0	
31.12.2013	0	0	0	0	78	T	47,8	
Gesamt	1	2	0	0	88		46,4	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

**Geographische Position**

Breitengrad 51°24'47,65"N  
 Längengrad 9°32'04,49"E  
 Höhe über NN 296 m  
 Seit 31.03.2013

	Dezember 2013		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	36,2 dB	45,1 dB	38,0 dB	50,3 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	17,7 dB	41,0 dB	20,6 dB	38,7 dB
<b>L<sub>den</sub></b>	35,5 dB	48,5 dB	38,6 dB	50,4 dB
<b>N1/N2</b>	22,4 %		11,1 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	57 dB(A)	7 s	5 s	ARR 27, DEP 09

\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

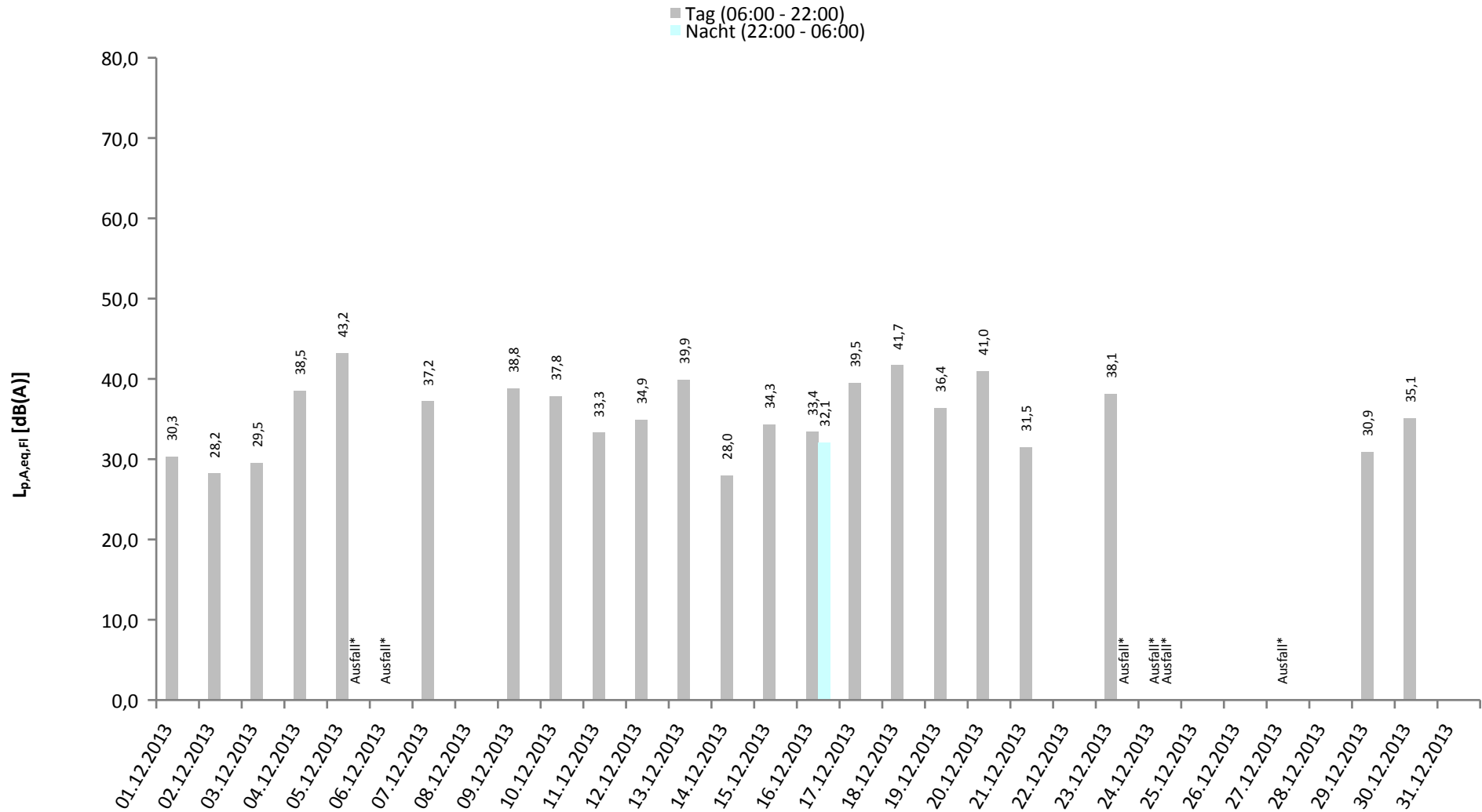
Betriebszeit 06:00 - 22:00: 87 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 88 %

	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/ $L_N$	$L_D$	$L_E$	$L_{DEN}$
01.12.2013	39,9	31,6	40,6	36,8	41,2	30,3		31,5		28,5
02.12.2013	45,7	36,2	46,7	38,9	46,1	28,2		29,5		26,5
03.12.2013	48,2	35,2	49,3	39,2	47,6	29,5		30,8		27,8
04.12.2013	45,1	33,9	45,9	41,6	45,5	38,5		39,7		36,7
05.12.2013	48,4	*	48,4	*	*	43,2	*	43,2	*	*
06.12.2013	*	48,1	*	*	*	*		*	*	*
07.12.2013	46,4	37,5	47,5	37,2	47,0	37,2		38,4		35,4
08.12.2013	43,5	33,0	44,5	35,7	43,6					
09.12.2013	44,2	31,1	45,2	37,8	43,8	38,8		40,0		37,0
10.12.2013	45,1	29,3	46,1	39,8	44,5	37,8		39,1		36,1
11.12.2013	44,4	29,5	45,5	35,6	43,6	33,3		34,6		31,6
12.12.2013	41,5	34,7	42,0	39,6	43,6	34,9		36,1		33,1
13.12.2013	44,1	36,2	44,6	42,1	45,7	39,9		40,3	38,2	39,5
14.12.2013	41,4	42,6	41,8	39,7	48,7	28,0		29,3		26,3
15.12.2013	42,7	39,8	43,2	40,4	46,8	34,3		35,5		32,5
16.12.2013	45,5	36,8	46,5	39,5	46,3	33,4	32,1	34,7		38,3
17.12.2013	47,8	36,3	48,8	41,5	47,8	39,5		40,5	33,1	38,2
18.12.2013	48,1	38,4	47,9	48,5	49,6	41,7		41,2	42,9	42,3
19.12.2013	45,3	34,2	46,0	42,8	45,9	36,4		35,0	39,0	37,6
20.12.2013	45,3	37,4	46,3	39,2	46,4	41,0		42,2		39,2
21.12.2013	44,5	44,8	44,8	43,2	51,1	31,5		32,8		29,8
22.12.2013	47,0	40,6	47,9	44,1	49,3					
23.12.2013	46,7	*	47,2	42,7	*	38,1	*	38,2	37,6	*
24.12.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25.12.2013	39,8	29,3	39,9	39,6	41,1					
26.12.2013	40,9	32,4	41,3	39,6	42,4					
27.12.2013	*	39,7	*	*	*	*		*	*	*
28.12.2013	42,2	40,5	43,3	37,6	47,4					
29.12.2013	42,8	30,9	43,5	39,5	43,0	30,9			37,0	34,2
30.12.2013	45,9	33,7	46,8	41,4	45,9	35,1		35,5	33,8	34,8
31.12.2013	46,1	52,8	41,8	50,8	57,9					
Gesamt	45,1	41,0	45,7	42,3	48,5	36,2	17,7	36,9	32,5	35,5

\* Verfügbarkeit < 50%

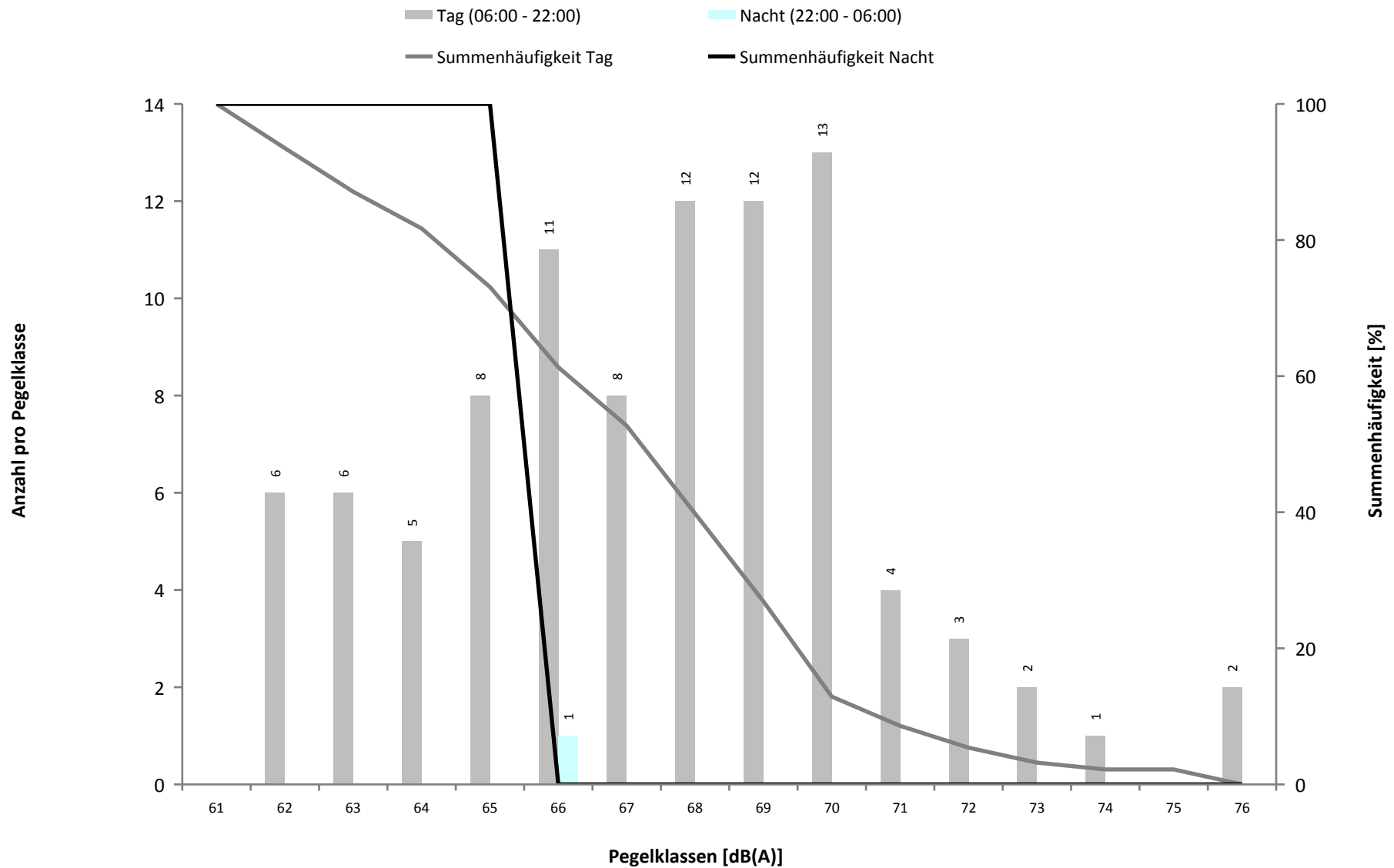
Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs  
 Fluggeräusch Tag: 36,2 dB(A)    Fluggeräusch Nacht: 17,7 dB(A)



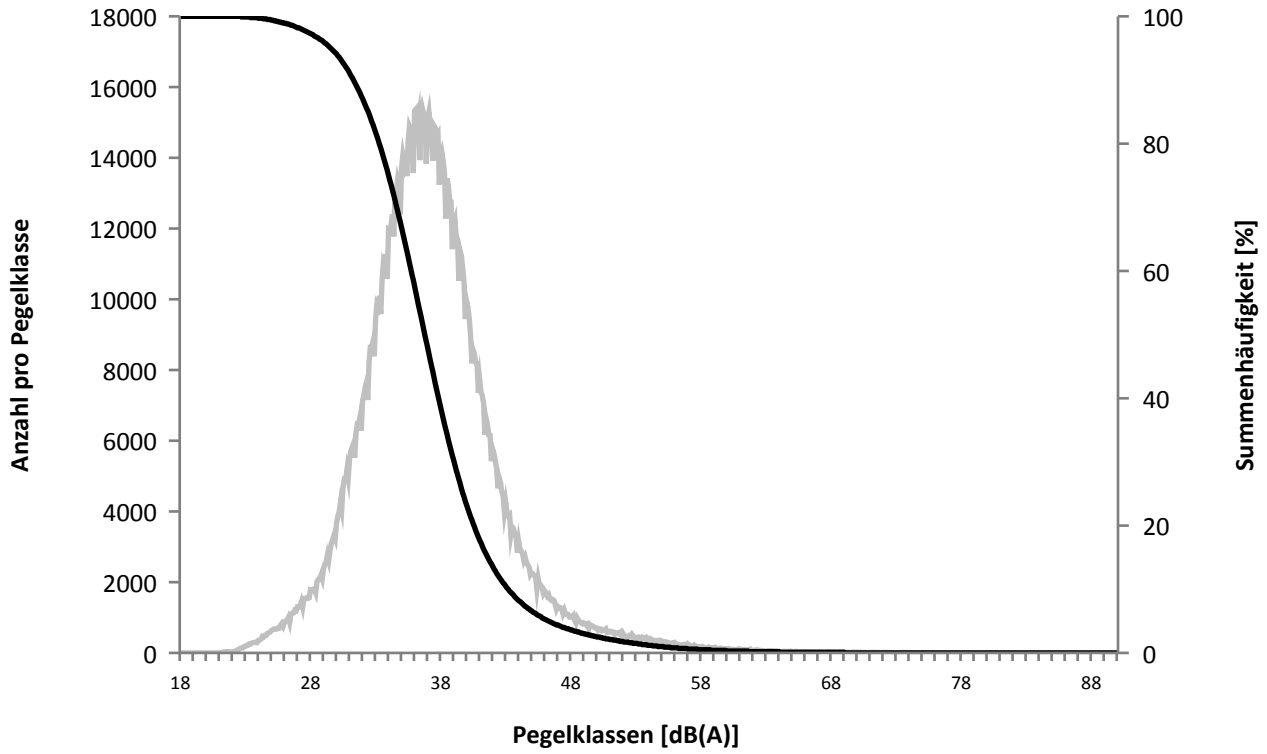
\* Verfügbarkeit < 50%

	Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel in Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07			1									1
07 - 08				3	1							4
08 - 09			2	3	2							7
09 - 10			1	3	2							6
10 - 11			1	4	1	1						7
11 - 12				3	4	1						8
12 - 13				2	2							4
13 - 14			2	7	3							12
14 - 15			2	8	4							14
15 - 16			5	5	1							11
16 - 17			3	1								4
17 - 18				1	1							2
18 - 19				7								7
19 - 20				3	1							4
20 - 21					1							1
21 - 22				1								1
22 - 23				1								1
23 - 00												
Tag			17	51	23	2						93
Nacht				1								1
Gesamt			17	52	23	2						94

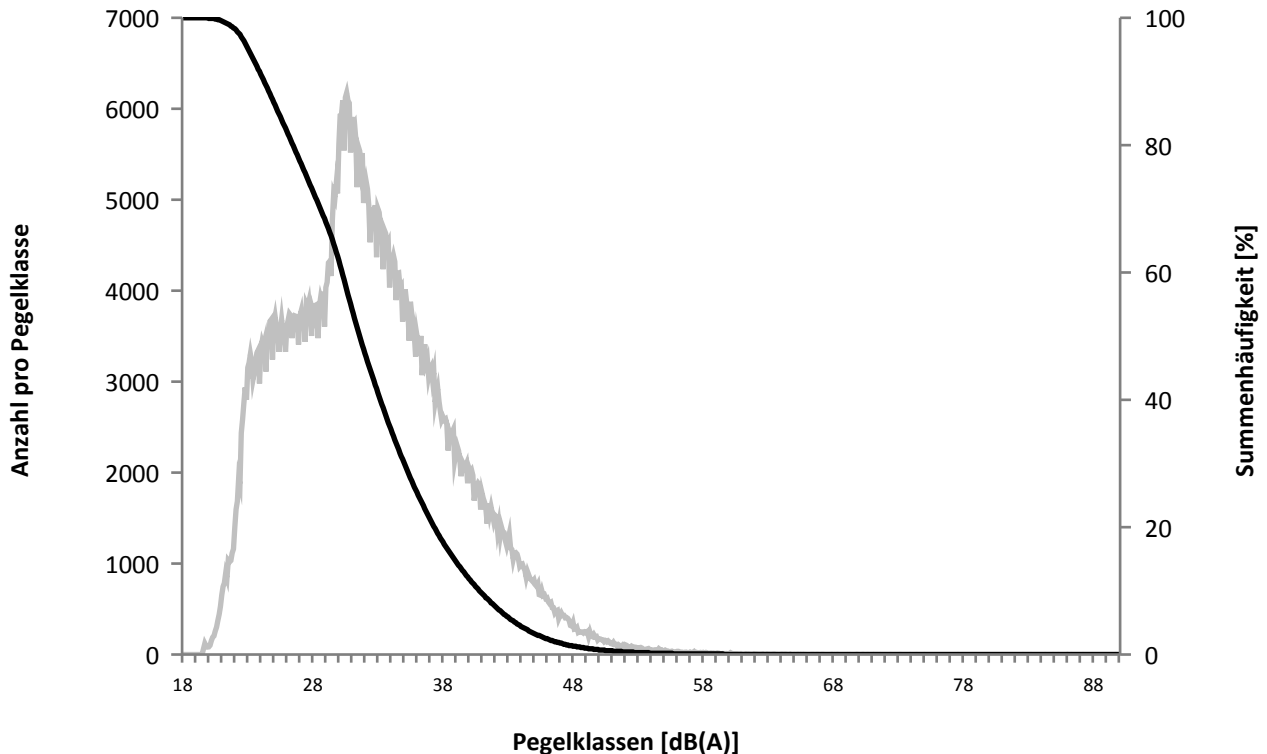
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



**Überschreitungspegel Tag**  
 $L_{p,A,95} = 29,6 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 55,0 \text{ dB}$



**Überschreitungspegel Nacht**  
 $L_{p,A,95} = 23,1 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 49,0 \text{ dB}$



**MP04 Holzhausen**  
**Ausfalldauer: 5684 Minuten**

<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Sekunden</i>	<i>Ausfallgrund</i>
02.12.2013 08:00:03	02.12.2013 08:01:35	92	Stromausfall
05.12.2013 14:21:00	05.12.2013 19:21:00	18000	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 19:20:00	05.12.2013 20:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 20:21:00	06.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 00:00:00	06.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 04:50:00	06.12.2013 14:21:00	34260	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:21:00	06.12.2013 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:51:00	07.12.2013 00:00:00	32940	Windgeschwindigkeit
13.12.2013 03:11:23	13.12.2013 03:12:35	72	Zeitumstellung
19.12.2013 09:21:00	19.12.2013 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 12:51:00	22.12.2013 13:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 13:51:00	22.12.2013 16:21:00	9000	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 17:21:00	22.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 18:51:00	22.12.2013 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2013 20:21:00	24.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 00:00:00	24.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 04:50:00	25.12.2013 00:00:00	69000	Windgeschwindigkeit
25.12.2013 00:00:00	25.12.2013 08:00:00	28800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 07:21:00	27.12.2013 10:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 10:21:00	27.12.2013 16:51:00	23400	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 16:51:00	27.12.2013 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:21:00	27.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:51:00	27.12.2013 18:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 18:21:00	27.12.2013 19:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 19:21:00	28.12.2013 00:00:00	16740	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 06:21:00	28.12.2013 08:21:00	7200	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 08:51:00	28.12.2013 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
01.01.2014 00:00:00	01.01.2014 01:45:00	6300	Allgemein Technik



Einzelerschallpegel während der Tag-Zeit (06:00 - 22:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	11	0	1	0	100		39,9	30,3
02.12.2013	0	16	0	1	100		45,7	28,2
03.12.2013	10	60	0	2	100		48,2	29,5
04.12.2013	10	0	5	0	100		45,1	38,5
05.12.2013	12	0	4	1	52	W	48,4	43,2
06.12.2013	1	0	0	0	0	W		
07.12.2013	4	0	3	0	100		46,4	37,2
08.12.2013	2	0	0	0	100		43,5	
09.12.2013	5	0	4	1	100		44,2	38,8
10.12.2013	3	7	3	4	100		45,1	37,8
11.12.2013	1	1	0	1	100		44,4	33,3
12.12.2013	3	5	3	1	100		41,5	34,9
13.12.2013	12	1	7	2	100		44,1	39,9
14.12.2013	1	0	1	0	100		41,4	28,0
15.12.2013	16	0	2	1	100		42,7	34,3
16.12.2013	0	31	3	1	100		45,5	33,4
17.12.2013	1	38	2	6	100		47,8	39,5
18.12.2013	7	41	3	6	100		48,1	41,7
19.12.2013	10	8	3	2	97	W	45,3	36,4
20.12.2013	16	0	8	1	100		45,3	41,0
21.12.2013	1	4	1	1	100		44,5	31,5
22.12.2013	1	0	0	0	75	W	47,0	
23.12.2013	18	12	3	2	90	W	46,7	38,1
24.12.2013	0	0	0	0	0	W		
25.12.2013	0	0	0	0	88	W	39,8	
26.12.2013	0	1	0	0	100		40,9	
27.12.2013	1	3	0	0	8	W		
28.12.2013	4	0	0	0	84	W	42,2	
29.12.2013	11	0	1	0	100		42,8	30,9
30.12.2013	2	16	1	2	100		45,9	35,1
31.12.2013	0	11	0	0	100		46,1	
Gesamt	163	255	58	35	87		45,1	36,2

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Einzelerschallpegel während der Nacht-Zeit (22:00 - 06:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	0	0	0	0	100		31,6	
02.12.2013	0	0	0	0	100		36,2	
03.12.2013	0	0	0	0	100		35,2	
04.12.2013	0	0	0	0	100		33,9	
05.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
06.12.2013	0	0	0	0	75	T W	48,1	
07.12.2013	1	0	0	0	100		37,5	
08.12.2013	0	0	0	0	100		33,0	
09.12.2013	0	0	0	0	100		31,1	
10.12.2013	0	0	0	0	100		29,3	
11.12.2013	0	0	0	0	100		29,5	
12.12.2013	0	0	0	0	100		34,7	
13.12.2013	0	0	0	0	100		36,2	
14.12.2013	0	0	0	0	100		42,6	
15.12.2013	0	0	0	0	100		39,8	
16.12.2013	0	1	1	0	100		36,8	32,1
17.12.2013	0	0	0	0	100		36,3	
18.12.2013	0	0	0	0	100		38,4	
19.12.2013	0	0	0	0	100		34,2	
20.12.2013	0	0	0	0	100		37,4	
21.12.2013	0	0	0	0	100		44,8	
22.12.2013	0	0	0	0	100		40,6	
23.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
24.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
25.12.2013	0	0	0	0	100		29,3	
26.12.2013	0	0	0	0	100		32,4	
27.12.2013	0	0	0	0	75	T W	39,7	
28.12.2013	0	0	0	0	100		40,5	
29.12.2013	0	0	0	0	100		30,9	
30.12.2013	0	0	0	0	100		33,7	
31.12.2013	0	0	0	0	78	T	52,8	
Gesamt	1	1	1	0	88		41,0	17,7

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

**Geographische Position**

Breitengrad 51°26'41,72"N  
 Längengrad 9°14'07,24"E  
 Höhe über NN 268 m  
 Seit 31.03.2013

	Dezember 2013		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	19,8 dB	50,0 dB	25,2 dB	51,1 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	0,0 dB	41,2 dB	0,0 dB	41,2 dB
<b>L<sub>den</sub></b>	18,0 dB	50,9 dB	23,4 dB	51,9 dB
<b>N1/N2</b>	0,2 %		0,4 %	

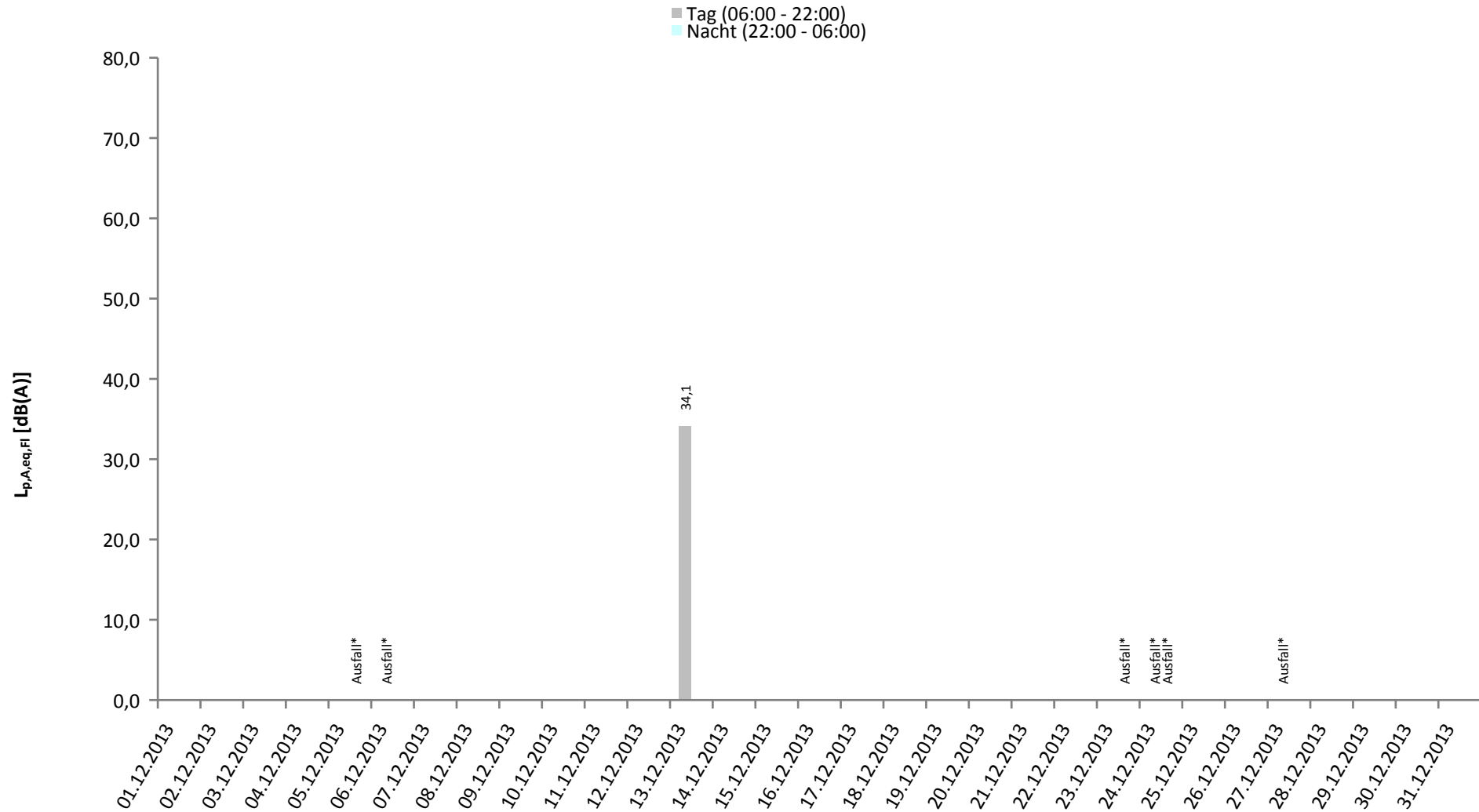
	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	10 s	5 s	ARR 09, DEP 27

\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 87 %  
 Betriebszeit 22:00 - 06:00: 88 %



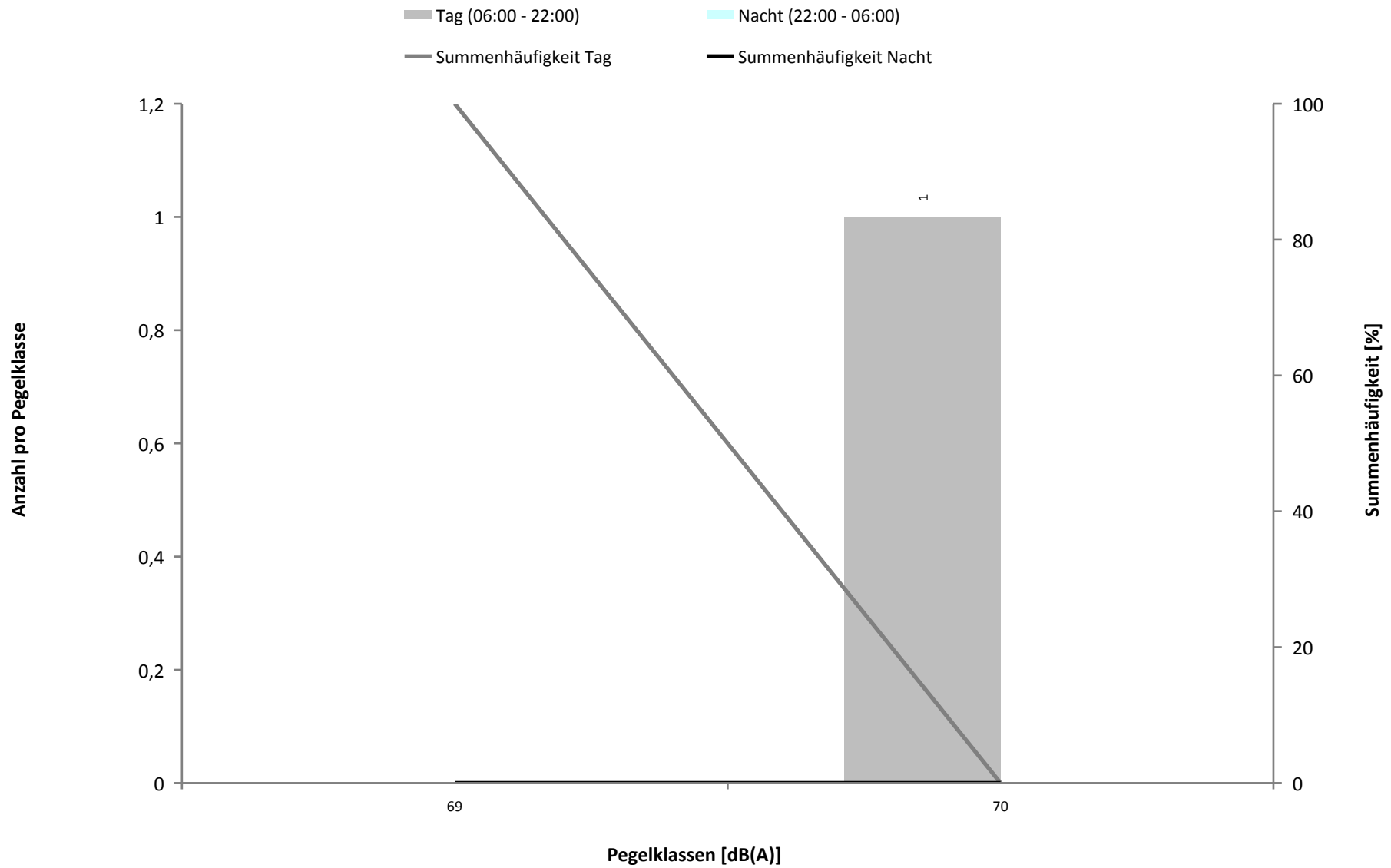
Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs  
 Fluggeräusch Tag: 19,8 dB(A) Fluggeräusch Nacht: 0,0 dB(A)



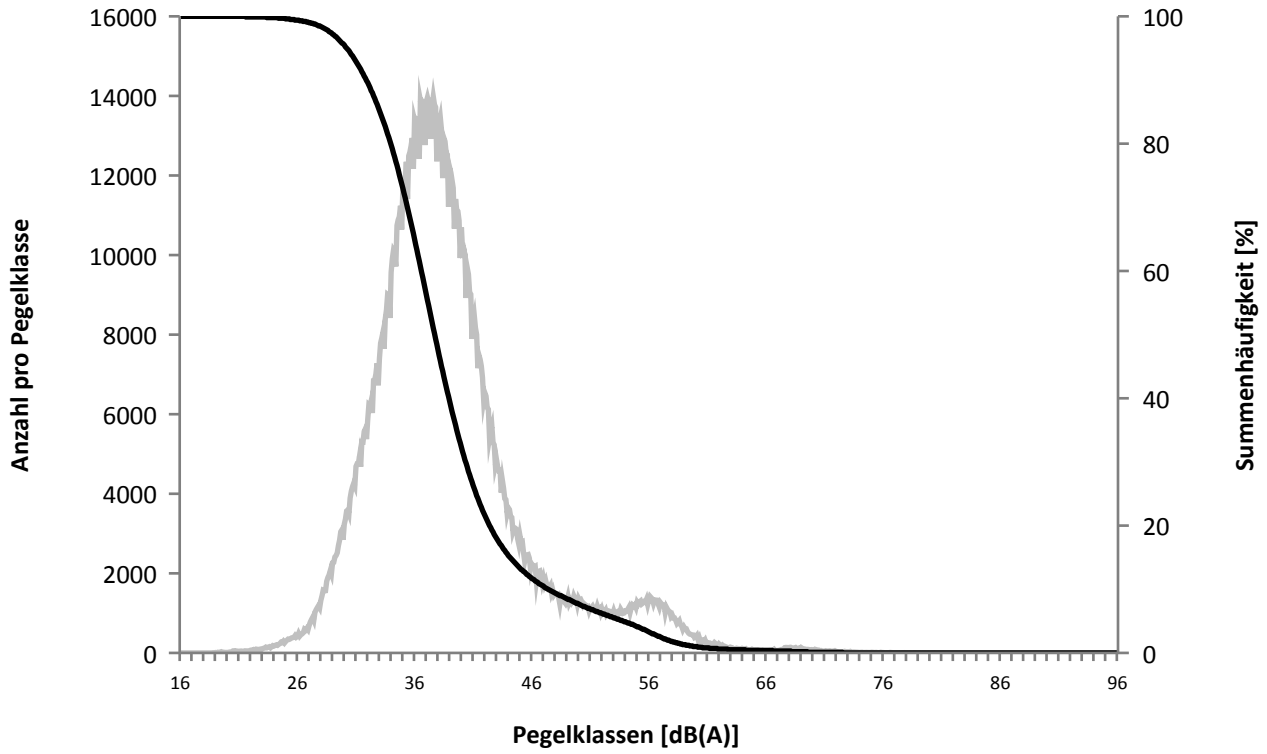
\* Verfügbarkeit < 50%

	Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel in Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10												
10 - 11												
11 - 12												
12 - 13												
13 - 14					1							1
14 - 15												
15 - 16												
16 - 17												
17 - 18												
18 - 19												
19 - 20												
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag					1							1
Nacht												
Gesamt					1							1

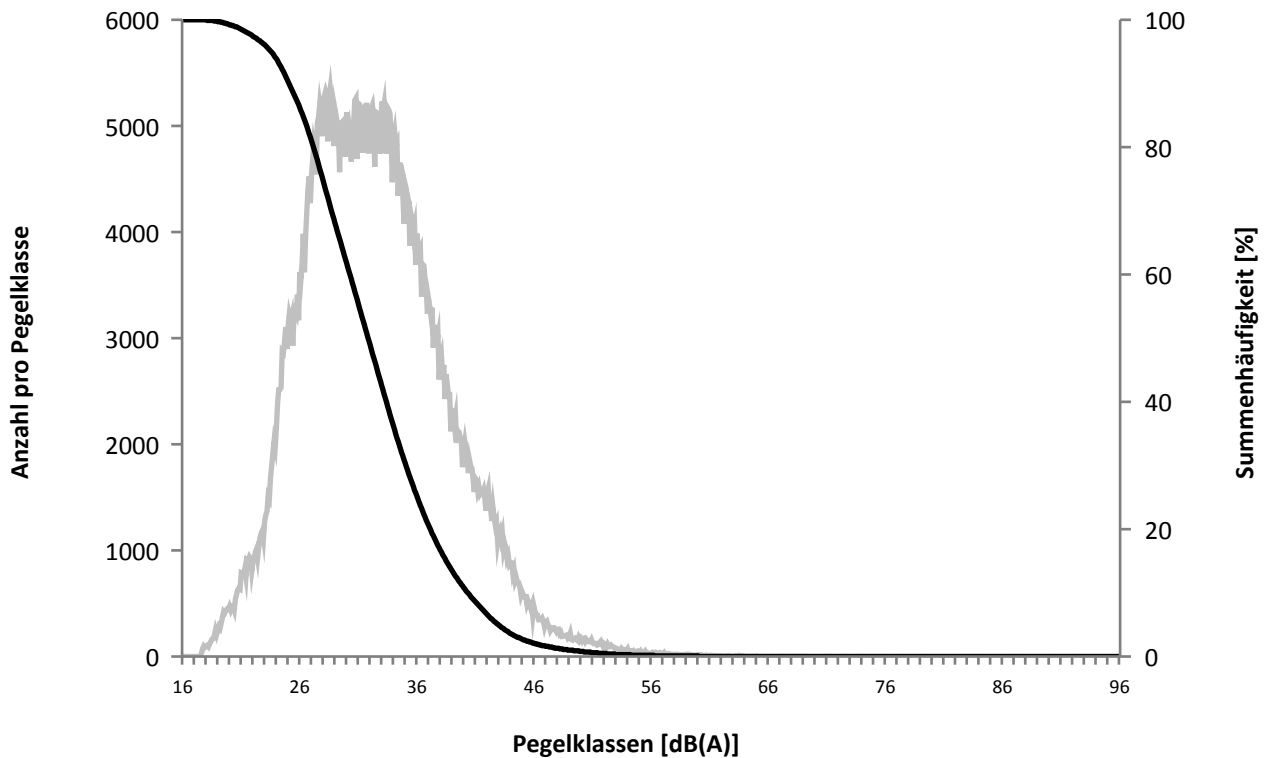
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



**Überschreitungspegel Tag**  
 $L_{p,A,95} = 30,3 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 60,0 \text{ dB}$



**Überschreitungspegel Nacht**  
 $L_{p,A,95} = 23,6 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 49,1 \text{ dB}$





<i>MP05 Oberlistingen</i>			
<i>Ausfalldauer: 5682 Minuten</i>			
<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Sekunden</i>	<i>Ausfallgrund</i>
05.12.2013 14:21:00	05.12.2013 19:21:00	18000	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 19:20:00	05.12.2013 20:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 20:21:00	06.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 00:00:00	06.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 04:50:00	06.12.2013 14:21:00	34260	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:21:00	06.12.2013 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:51:00	07.12.2013 00:00:00	32940	Windgeschwindigkeit
13.12.2013 03:12:45	13.12.2013 03:13:56	71	Zeitumstellung
19.12.2013 09:21:00	19.12.2013 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 12:51:00	22.12.2013 13:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 13:51:00	22.12.2013 16:21:00	9000	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 17:21:00	22.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 18:51:00	22.12.2013 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2013 20:21:00	24.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 00:00:00	24.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 04:50:00	25.12.2013 00:00:00	69000	Windgeschwindigkeit
25.12.2013 00:00:00	25.12.2013 08:00:00	28800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 07:21:00	27.12.2013 10:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 10:21:00	27.12.2013 16:51:00	23400	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 16:51:00	27.12.2013 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:21:00	27.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:51:00	27.12.2013 18:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 18:21:00	27.12.2013 19:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 19:21:00	28.12.2013 00:00:00	16740	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 06:21:00	28.12.2013 08:21:00	7200	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 08:51:00	28.12.2013 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
01.01.2014 00:00:00	01.01.2014 01:45:00	6300	Allgemein Technik



Einzelerschallpegel während der Tag-Zeit (06:00 - 22:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	0	12	0	0	100		46,2	
02.12.2013	18	0	0	0	100		48,2	
03.12.2013	59	10	0	0	100		48,6	
04.12.2013	0	5	0	0	100		48,5	
05.12.2013	0	15	0	0	52	W	47,4	
06.12.2013	0	3	0	0	0	W		
07.12.2013	0	4	0	0	100		49,8	
08.12.2013	0	1	0	0	100		45,5	
09.12.2013	0	5	0	0	100		47,8	
10.12.2013	7	4	0	0	100		48,2	
11.12.2013	1	6	0	0	100		46,7	
12.12.2013	4	2	0	0	100		59,2	
13.12.2013	0	8	0	1	100		49,3	34,1
14.12.2013	0	0	0	0	100		47,7	
15.12.2013	1	19	0	0	100		45,7	
16.12.2013	30	1	0	0	100		49,1	
17.12.2013	36	1	0	0	100		48,0	
18.12.2013	41	5	0	0	100		48,2	
19.12.2013	5	9	0	0	97	W	53,2	
20.12.2013	0	17	0	0	100		48,7	
21.12.2013	3	1	0	0	100		50,0	
22.12.2013	0	1	0	0	75	W	46,1	
23.12.2013	10	15	0	0	90	W	49,5	
24.12.2013	0	0	0	0	0	W		
25.12.2013	0	0	0	0	88	W	47,3	
26.12.2013	2	1	0	0	100		45,5	
27.12.2013	2	0	0	0	8	W		
28.12.2013	0	4	0	0	84	W	50,3	
29.12.2013	0	10	0	0	100		46,8	
30.12.2013	13	1	0	0	100		49,0	
31.12.2013	14	0	0	0	100		49,6	
Gesamt	246	160	0	1	87		50,0	19,8

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Einzelerschallpegel während der Nacht-Zeit (22:00 - 06:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	0	0	0	0	100		36,4	
02.12.2013	0	0	0	0	100		38,1	
03.12.2013	0	0	0	0	100		36,1	
04.12.2013	0	0	0	0	100		36,9	
05.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
06.12.2013	0	0	0	0	75	T W	38,6	
07.12.2013	0	1	0	0	100		38,2	
08.12.2013	0	0	0	0	100		37,5	
09.12.2013	0	0	0	0	100		34,2	
10.12.2013	0	0	0	0	100		33,4	
11.12.2013	0	0	0	0	100		36,6	
12.12.2013	0	0	0	0	100		34,3	
13.12.2013	0	0	0	0	100		38,1	
14.12.2013	0	0	0	0	100		43,3	
15.12.2013	0	0	0	0	100		36,3	
16.12.2013	2	0	0	0	100		37,9	
17.12.2013	0	0	0	0	100		38,1	
18.12.2013	0	0	0	0	100		38,1	
19.12.2013	0	0	0	0	100		36,0	
20.12.2013	0	0	0	0	100		38,8	
21.12.2013	0	0	0	0	100		45,3	
22.12.2013	0	0	0	0	100		41,7	
23.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
24.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
25.12.2013	0	0	0	0	100		33,5	
26.12.2013	0	0	0	0	100		33,5	
27.12.2013	0	0	0	0	75	T W	39,7	
28.12.2013	0	0	0	0	100		39,8	
29.12.2013	0	0	0	0	100		35,4	
30.12.2013	0	0	0	0	100		36,9	
31.12.2013	0	0	0	0	78	T	53,4	
Gesamt	2	1	0	0	88		41,2	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

**Geographische Position**

Breitengrad 51°25'28,03"N  
 Längengrad 9°28'33,54"E  
 Höhe über NN 268 m  
 Seit 31.03.2013

	Dezember 2013		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	30,5 dB	50,4 dB	36,5 dB	51,1 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	0,0 dB	41,7 dB	22,5 dB	43,7 dB
<b>L<sub>den</sub></b>	29,9 dB	51,5 dB	36,4 dB	52,7 dB
<b>N1/N2</b>	6,2 %		1,8 %	

	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Relevante Flugbewegungen
	60 dB(A)	10 s	5 s	ARR 27, DEP 09

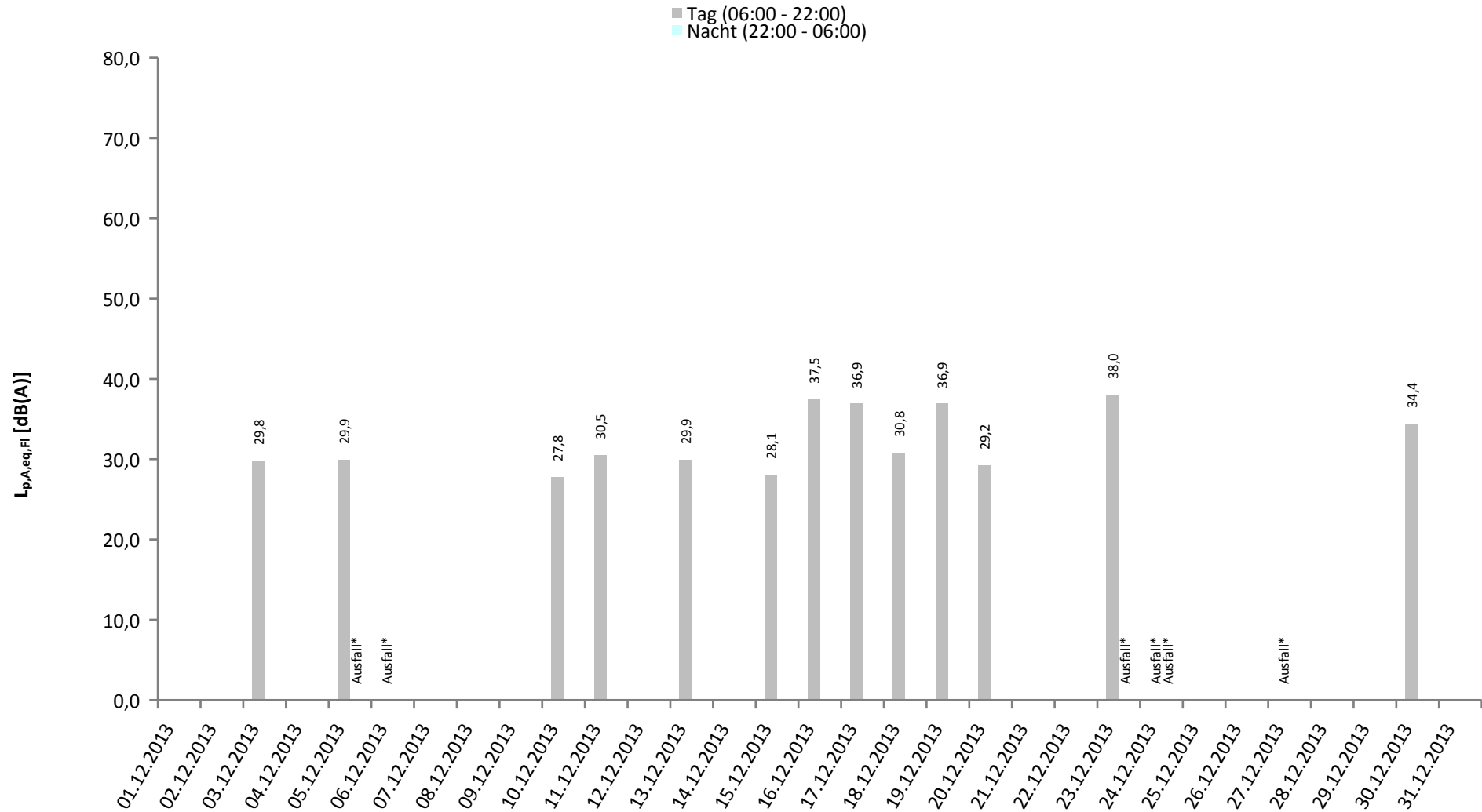
\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Betriebszeit 06:00 - 22:00: 87 %  
 Betriebszeit 22:00 - 06:00: 88 %

	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/ $L_N$	$L_D$	$L_E$	$L_{DEN}$
01.12.2013	48,6	38,8	48,9	47,6	49,7					
02.12.2013	50,2	40,9	50,9	47,0	51,1					
03.12.2013	56,1	40,6	57,2	47,2	55,2	29,8		31,1		28,1
04.12.2013	51,1	43,5	51,8	47,9	52,6					
05.12.2013	50,4	*	50,4	*	*	29,9	*	29,9	*	*
06.12.2013	*	45,3	*	*	*	*		*	*	*
07.12.2013	51,1	39,7	51,1	50,8	52,0					
08.12.2013	47,9	44,5	48,8	43,8	51,6					
09.12.2013	50,7	43,0	51,2	48,4	52,3					
10.12.2013	49,8	39,5	50,3	47,4	50,5	27,8		29,1		26,1
11.12.2013	48,7	38,9	49,6	44,1	49,3	30,5		31,8		28,8
12.12.2013	49,3	40,3	50,1	45,1	50,2					
13.12.2013	50,3	42,3	51,0	47,2	51,7	29,9		31,1		28,1
14.12.2013	49,0	41,5	49,2	48,2	50,9					
15.12.2013	47,0	39,9	47,7	43,9	48,7	28,1		29,4		26,4
16.12.2013	50,4	43,7	51,0	47,9	52,4	37,5		38,8		35,8
17.12.2013	49,4	42,7	50,2	45,4	51,2	36,9		38,1		35,1
18.12.2013	49,1	40,1	49,7	46,5	50,2	30,8		32,0		29,0
19.12.2013	50,9	43,2	51,5	48,4	52,5	36,9		38,2		35,1
20.12.2013	49,5	40,5	50,3	45,5	50,4	29,2		30,5		27,5
21.12.2013	48,4	41,1	48,4	48,2	50,5					
22.12.2013	47,7	44,8	48,0	46,5	52,4					
23.12.2013	56,2	*	56,8	50,6	*	38,0	*	34,6	43,8	*
24.12.2013	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25.12.2013	46,3	35,3	46,9	44,4	47,0					
26.12.2013	47,6	38,3	48,3	44,3	48,5					
27.12.2013	*	40,8	*	*	*	*		*	*	*
28.12.2013	50,1	42,7	50,4	49,5	52,3					
29.12.2013	46,2	39,0	46,8	44,1	48,0					
30.12.2013	49,2	39,3	50,0	45,3	49,8	34,4		34,1	35,2	34,8
31.12.2013	48,5	43,8	48,3	49,1	51,8					
Gesamt	50,4	41,7	51,0	47,2	51,5	30,5		31,1	28,1	29,9

\* Verfügbarkeit < 50%

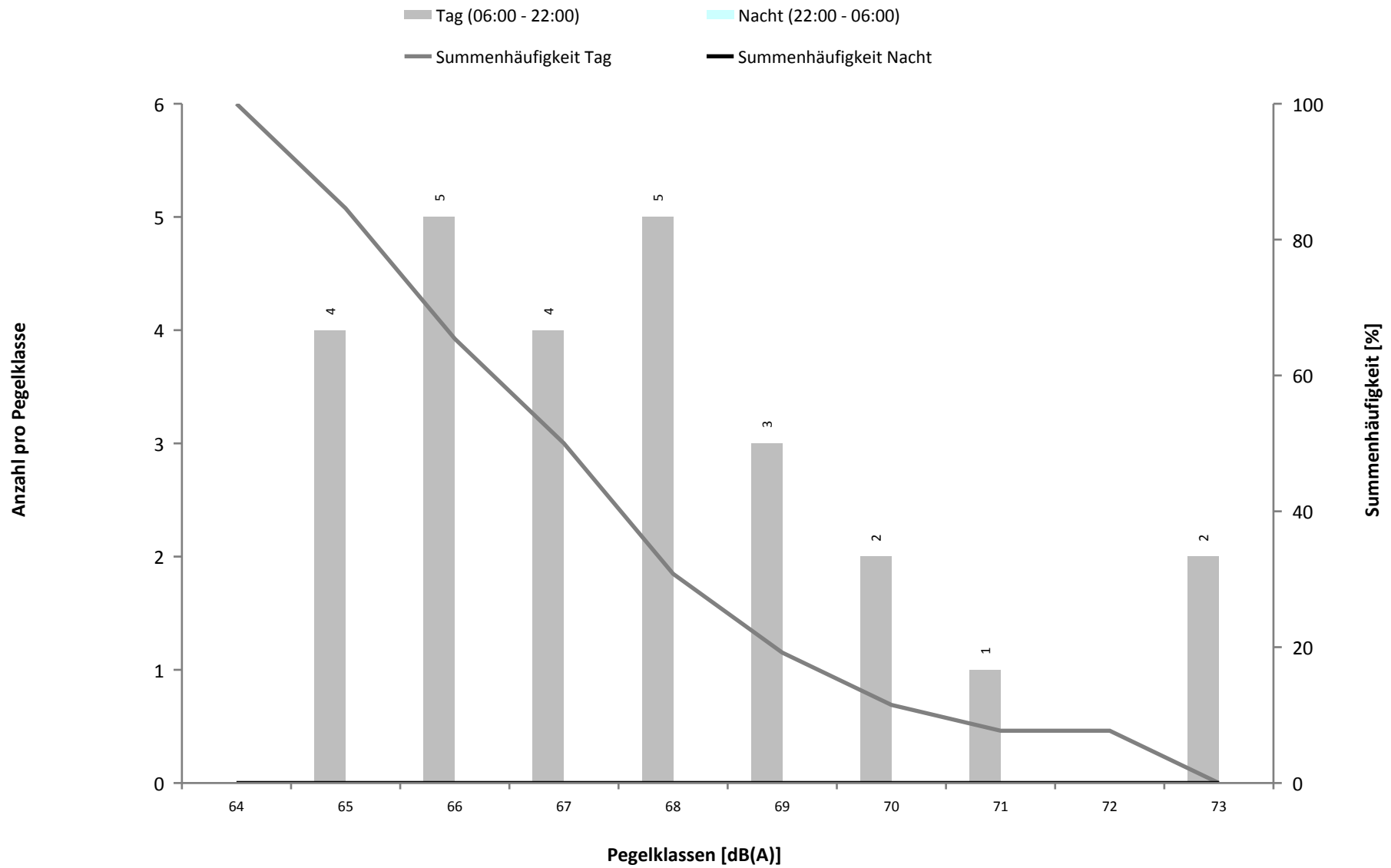
Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs  
Fluggeräusch Tag: 30,5 dB(A) Fluggeräusch Nacht: 0,0 dB(A)



\* Verfügbarkeit < 50%

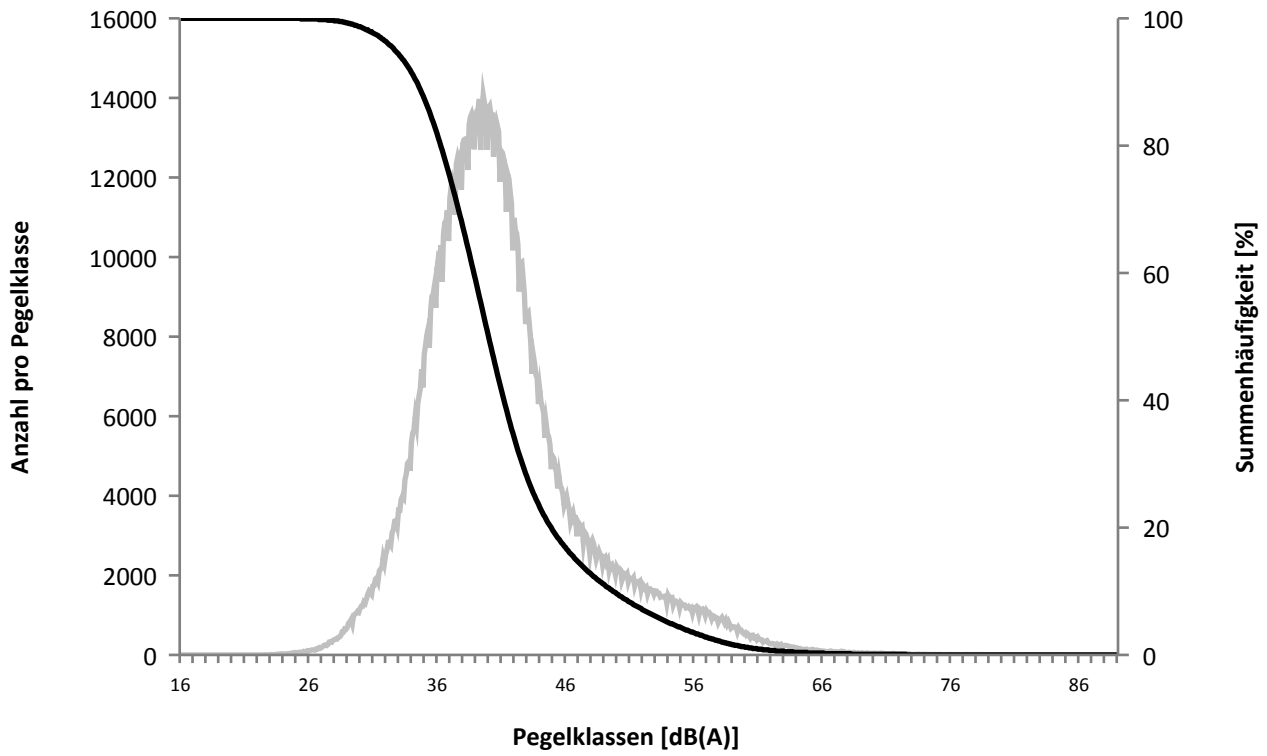
	Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel in Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07				1								1
07 - 08												
08 - 09				2								2
09 - 10												
10 - 11					1							1
11 - 12				6								6
12 - 13				1								1
13 - 14				1	2							3
14 - 15				2	1							3
15 - 16				3								3
16 - 17				3								3
17 - 18				1								1
18 - 19				1	1							2
19 - 20												
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag				21	5							26
Nacht												
Gesamt				21	5							26

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

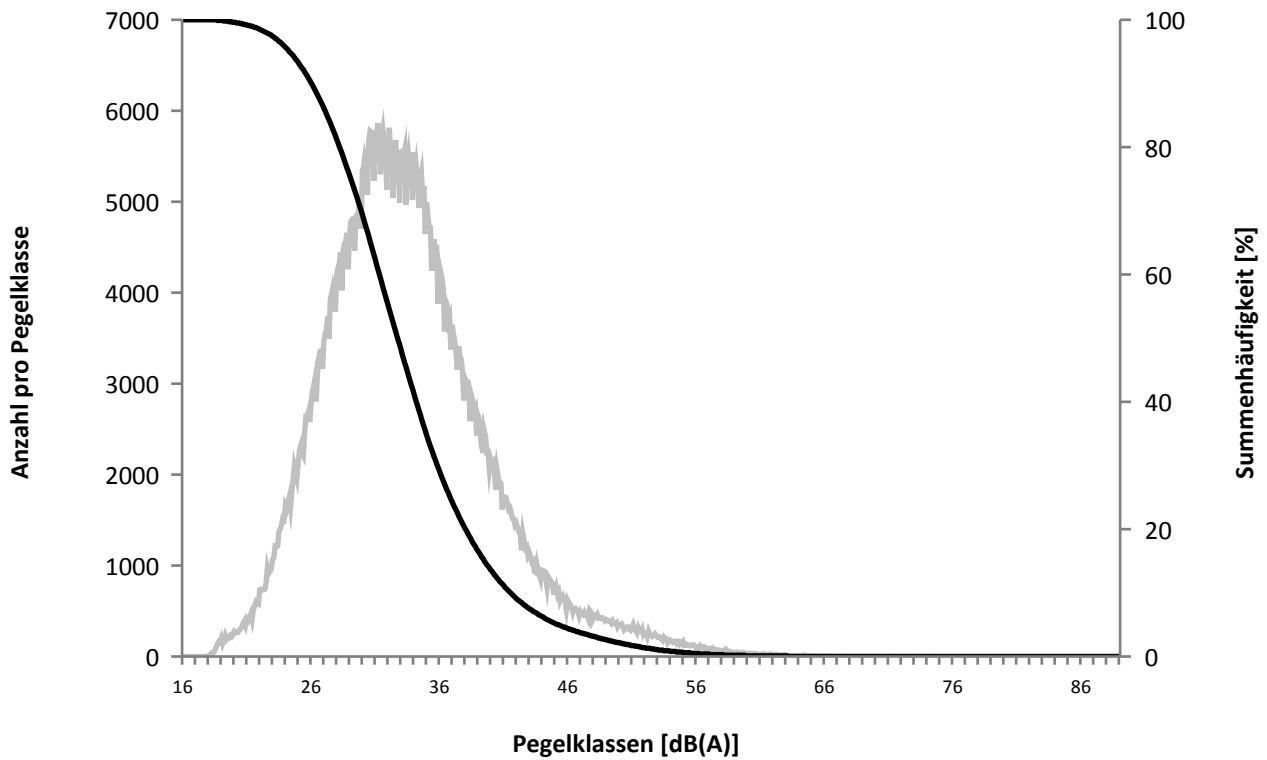




**Überschreitungspegel Tag**  
 $L_{p,A,95} = 32,8 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 60,8 \text{ dB}$



**Überschreitungspegel Nacht**  
 $L_{p,A,95} = 24,4 \text{ dB}$ ,  $L_{p,A,1} = 53,3 \text{ dB}$



**MP06 Immenhausen**  
**Ausfalldauer: 5682 Minuten**

<i>Beginn</i>	<i>Ende</i>	<i>Sekunden</i>	<i>Ausfallgrund</i>
05.12.2013 14:21:00	05.12.2013 19:21:00	18000	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 19:20:00	05.12.2013 20:20:00	3600	Windgeschwindigkeit
05.12.2013 20:21:00	06.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 00:00:00	06.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 04:50:00	06.12.2013 14:21:00	34260	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:21:00	06.12.2013 14:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
06.12.2013 14:51:00	07.12.2013 00:00:00	32940	Windgeschwindigkeit
13.12.2013 03:16:49	13.12.2013 03:17:59	70	Zeitumstellung
19.12.2013 09:21:00	19.12.2013 09:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 12:51:00	22.12.2013 13:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 13:51:00	22.12.2013 16:21:00	9000	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 17:21:00	22.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
22.12.2013 18:51:00	22.12.2013 19:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
23.12.2013 20:21:00	24.12.2013 00:00:00	13140	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 00:00:00	24.12.2013 04:50:00	17400	Windgeschwindigkeit
24.12.2013 04:50:00	25.12.2013 00:00:00	69000	Windgeschwindigkeit
25.12.2013 00:00:00	25.12.2013 08:00:00	28800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 07:21:00	27.12.2013 10:21:00	10800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 10:21:00	27.12.2013 16:51:00	23400	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 16:51:00	27.12.2013 17:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:21:00	27.12.2013 17:51:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 17:51:00	27.12.2013 18:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 18:21:00	27.12.2013 19:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
27.12.2013 19:21:00	28.12.2013 00:00:00	16740	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 06:21:00	28.12.2013 08:21:00	7200	Windgeschwindigkeit
28.12.2013 08:51:00	28.12.2013 09:21:00	1800	Windgeschwindigkeit
01.01.2014 00:00:00	01.01.2014 01:45:00	6300	Allgemein Technik

Einzelerschallpegel während der Tag-Zeit (06:00 - 22:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	11	0	0	0	100		48,6	
02.12.2013	0	16	0	0	100		50,2	
03.12.2013	10	60	0	1	100		56,1	29,8
04.12.2013	10	0	0	0	100		51,1	
05.12.2013	12	0	1	0	52	W	50,4	29,9
06.12.2013	1	0	0	0	0	W		
07.12.2013	4	0	0	0	100		51,1	
08.12.2013	2	0	0	0	100		47,9	
09.12.2013	5	0	0	0	100		50,7	
10.12.2013	3	7	0	1	100		49,8	27,8
11.12.2013	1	1	0	1	100		48,7	30,5
12.12.2013	3	5	0	0	100		49,3	
13.12.2013	12	1	0	1	100		50,3	29,9
14.12.2013	1	0	0	0	100		49,0	
15.12.2013	16	0	0	1	100		47,0	28,1
16.12.2013	0	31	2	2	100		50,4	37,5
17.12.2013	1	38	0	5	100		49,4	36,9
18.12.2013	7	41	1	1	100		49,1	30,8
19.12.2013	10	8	0	3	97	W	50,9	36,9
20.12.2013	16	0	2	0	100		49,5	29,2
21.12.2013	1	4	0	0	100		48,4	
22.12.2013	1	0	0	0	75	W	47,7	
23.12.2013	18	12	0	2	90	W	56,2	38,0
24.12.2013	0	0	0	0	0	W		
25.12.2013	0	0	0	0	88	W	46,3	
26.12.2013	0	1	0	0	100		47,6	
27.12.2013	1	3	0	0	8	W		
28.12.2013	4	0	0	0	84	W	50,1	
29.12.2013	11	0	0	0	100		46,2	
30.12.2013	2	16	0	2	100		49,2	34,4
31.12.2013	0	11	0	0	100		48,5	
Gesamt	163	255	6	20	87		50,4	30,5

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Einzelerschallpegel während der Nacht-Zeit (22:00 - 06:00)

	Relevante Flugereignisse (N2)		Anzahl korr. Lärmereignisse (N1)		Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch	Fluggeräusch
	A	D	A	D	[%]	Ausfall	[dB(A)]	[dB(A)]
01.12.2013	0	0	0	0	100		38,8	
02.12.2013	0	0	0	0	100		40,9	
03.12.2013	0	0	0	0	100		40,6	
04.12.2013	0	0	0	0	100		43,5	
05.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
06.12.2013	0	0	0	0	75	T W	45,3	
07.12.2013	1	0	0	0	100		39,7	
08.12.2013	0	0	0	0	100		44,5	
09.12.2013	0	0	0	0	100		43,0	
10.12.2013	0	0	0	0	100		39,5	
11.12.2013	0	0	0	0	100		38,9	
12.12.2013	0	0	0	0	100		40,3	
13.12.2013	0	0	0	0	100		42,3	
14.12.2013	0	0	0	0	100		41,5	
15.12.2013	0	0	0	0	100		39,9	
16.12.2013	0	1	0	0	100		43,7	
17.12.2013	0	0	0	0	100		42,7	
18.12.2013	0	0	0	0	100		40,1	
19.12.2013	0	0	0	0	100		43,2	
20.12.2013	0	0	0	0	100		40,5	
21.12.2013	0	0	0	0	100		41,1	
22.12.2013	0	0	0	0	100		44,8	
23.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
24.12.2013	0	0	0	0	0	T W		
25.12.2013	0	0	0	0	100		35,3	
26.12.2013	0	0	0	0	100		38,3	
27.12.2013	0	0	0	0	75	T W	40,8	
28.12.2013	0	0	0	0	100		42,7	
29.12.2013	0	0	0	0	100		39,0	
30.12.2013	0	0	0	0	100		39,3	
31.12.2013	0	0	0	0	78	T	43,8	
Gesamt	1	1	0	0	88		41,7	

N1: Anzahl der gemessenen Flugbewegungen

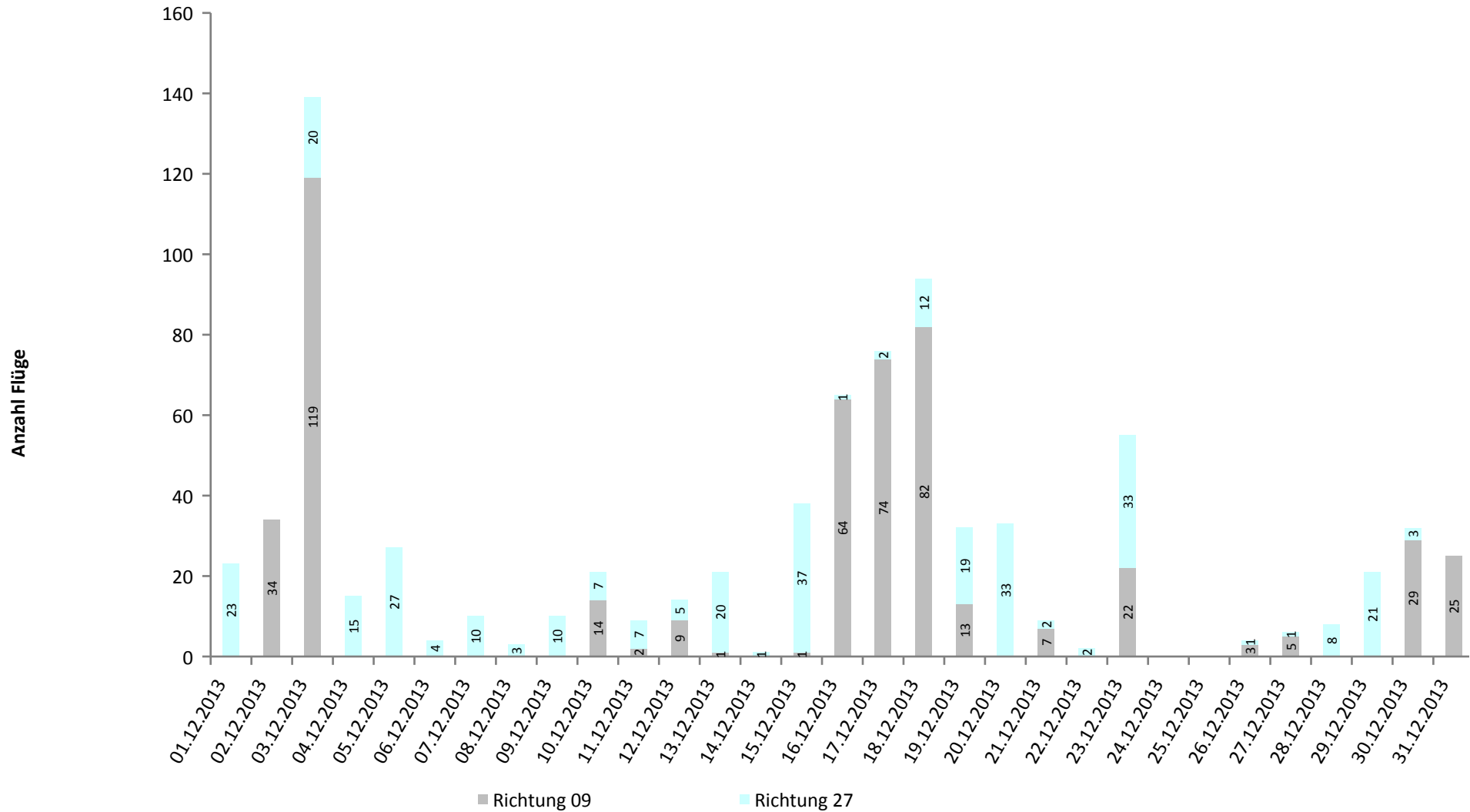
N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

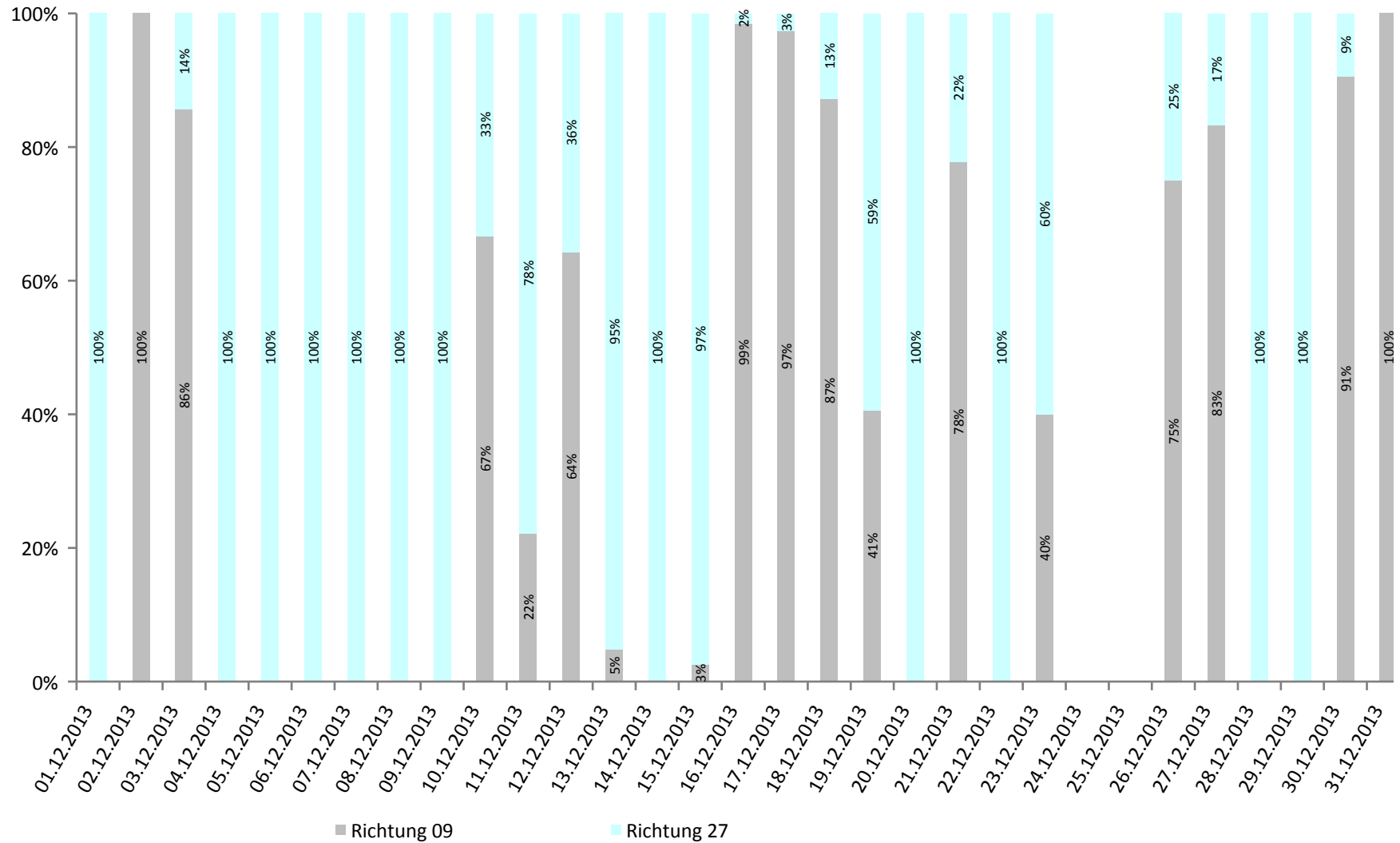
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

Betriebsrichtungsverteilung



Betriebsrichtungsverteilung





	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.12.2013	23	0	0	11	12	0,0	100,0
02.12.2013	34	18	16	0	0	100,0	0,0
03.12.2013	139	59	60	10	10	85,6	14,4
04.12.2013	15	0	0	10	5	0,0	100,0
05.12.2013	27	0	0	12	15	0,0	100,0
06.12.2013	4	0	0	1	3	0,0	100,0
07.12.2013	10	0	0	5	5	0,0	100,0
08.12.2013	3	0	0	2	1	0,0	100,0
09.12.2013	10	0	0	5	5	0,0	100,0
10.12.2013	21	7	7	3	4	66,7	33,3
11.12.2013	9	1	1	1	6	22,2	77,8
12.12.2013	14	4	5	3	2	64,3	35,7
13.12.2013	21	0	1	12	8	4,8	95,2
14.12.2013	1	0	0	1	0	0,0	100,0
15.12.2013	38	1	0	17	20	2,6	97,4
16.12.2013	65	32	32	0	1	98,5	1,5
17.12.2013	76	36	38	1	1	97,4	2,6
18.12.2013	94	41	41	7	5	87,2	12,8
19.12.2013	32	5	8	10	9	40,6	59,4
20.12.2013	33	0	0	16	17	0,0	100,0
21.12.2013	9	3	4	1	1	77,8	22,2
22.12.2013	2	0	0	1	1	0,0	100,0
23.12.2013	55	10	12	18	15	40,0	60,0
24.12.2013	0	0	0	0	0		
25.12.2013	0	0	0	0	0		
26.12.2013	4	2	1	0	1	75,0	25,0
27.12.2013	6	2	3	1	0	83,3	16,7
28.12.2013	8	0	0	4	4	0,0	100,0
29.12.2013	21	0	0	11	10	0,0	100,0
30.12.2013	32	13	16	2	1	90,6	9,4
31.12.2013	25	14	11	0	0	100,0	0,0
Tag	826	246	255	164	161	60,7	39,3
Nacht	5	2	1	1	1	60,0	40,0
Gesamt	831	248	256	165	162	60,6	39,4