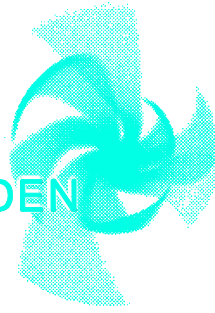


FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



# FLUGLÄRM-MESSBERICHT

Flughafen Kassel-Calden

Zeitraum: September 2014



## **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 Lärmereignis 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

Am 1. April 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

**Messstelle 05: Frommershausen**

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

Am 2. Juli 2014 wurde die Messstelle 05 an einen neuen Standort versetzt:

**Messstelle 05: Fuldata1**

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

---

## Begriffserläuterungen:

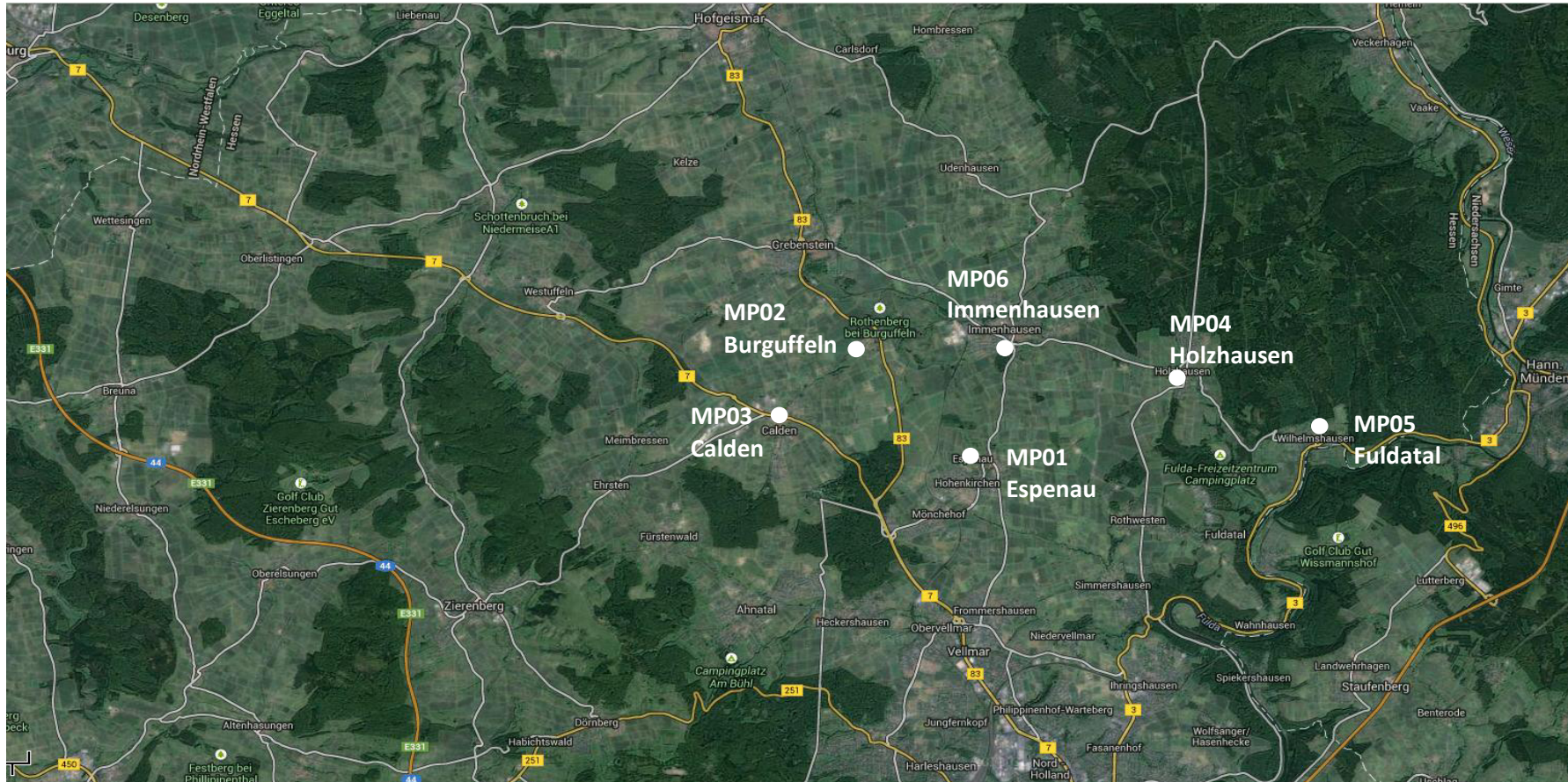
- **Minstdauer ( $t_{\min}$ )** bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.
- **Horchzeit ( $t_{\text{Horch}}$ )** bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die 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**

Es gab keine Besonderheiten im Berichtszeitraum.

**Geographische Position**

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

	September 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	32,0 dB	47,9 dB	33,3 dB	47,9 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	0,0 dB	47,4 dB	11,7 dB	47,0 dB
<b>L<sub>DEN</sub></b>	31,0 dB	54,0 dB	32,7 dB	53,6 dB
<b>N3/N2</b>	3,6 %		4,0 %	

	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: 98 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 99 %

# Äquivalente Dauerschallpegel

MP01 Espenau

September 2014

FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



	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>
01.09.2014	44,7	48,0	44,3	45,6	53,8
02.09.2014	45,7	46,6	46,2	43,8	52,7
03.09.2014	44,3	42,8	44,8	42,5	49,4
04.09.2014	47,8	45,9	48,5	44,6	52,5
05.09.2014	44,9	47,7	44,7	45,4	53,6
06.09.2014	48,4	38,6	48,0	49,5	50,1
07.09.2014	42,3	38,9	42,0	43,1	46,5
08.09.2014	45,3	51,8	43,9	47,8	57,4
09.09.2014	51,1	51,2	47,1	55,6	58,2
10.09.2014	49,6	50,1	47,6	52,8	56,7
11.09.2014	44,0	53,1	42,8	46,3	58,5
12.09.2014	46,7	46,7	46,4	47,6	53,2
13.09.2014	45,1	42,5	45,2	44,7	49,6
14.09.2014	43,9	37,9	41,4	47,5	47,6
15.09.2014	40,8	41,1	40,6	41,2	47,4
16.09.2014	45,1	43,4	45,7	42,5	50,0
17.09.2014	43,7	47,0	43,8	43,5	52,8
18.09.2014	45,4	49,5	45,9	43,5	55,2
19.09.2014	45,6	41,9	45,5	45,9	49,5
20.09.2014	44,7	43,4	44,9	43,9	50,1
21.09.2014	43,5	44,6	43,4	43,8	50,2
22.09.2014	*	48,2	*	48,2	*
23.09.2014	50,4	46,9	47,6	54,2	55,2
24.09.2014	54,0	50,1	54,3	53,1	57,7
25.09.2014	47,9	50,3	48,1	47,5	56,3
26.09.2014	51,5	48,0	52,4	46,5	55,0
27.09.2014	46,6	36,6	47,6	39,5	46,9
28.09.2014	43,4	41,0	43,6	42,4	48,0
29.09.2014	54,2	45,9	53,4	56,0	56,5
30.09.2014	44,3	47,2	44,1	44,8	53,1
<b>Gesamt</b>	<b>47,9</b>	<b>47,4</b>	<b>47,5</b>	<b>48,8</b>	<b>54,0</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>
	38,3		39,5	36,5
	38,2		38,1	38,5
	35,3		36,6	33,6
	25,8		27,0	24,0
	34,7		36,0	33,0
	24,9		26,2	23,2
	32,3		33,6	30,6
	37,7		38,9	35,9
	32,0		33,3	30,3
	26,7		28,0	25,0
	28,5		29,7	26,7
	*		*	*
	33,9		35,2	32,1
	23,0		24,3	21,2
	32,2		32,9	28,9
	28,9		30,1	27,1
	37,8		39,1	36,1
	34,9		30,7	39,4
	30,6		31,9	28,9
	32,0		32,9	27,5
				31,0

\* Verfügbarkeit < 50%

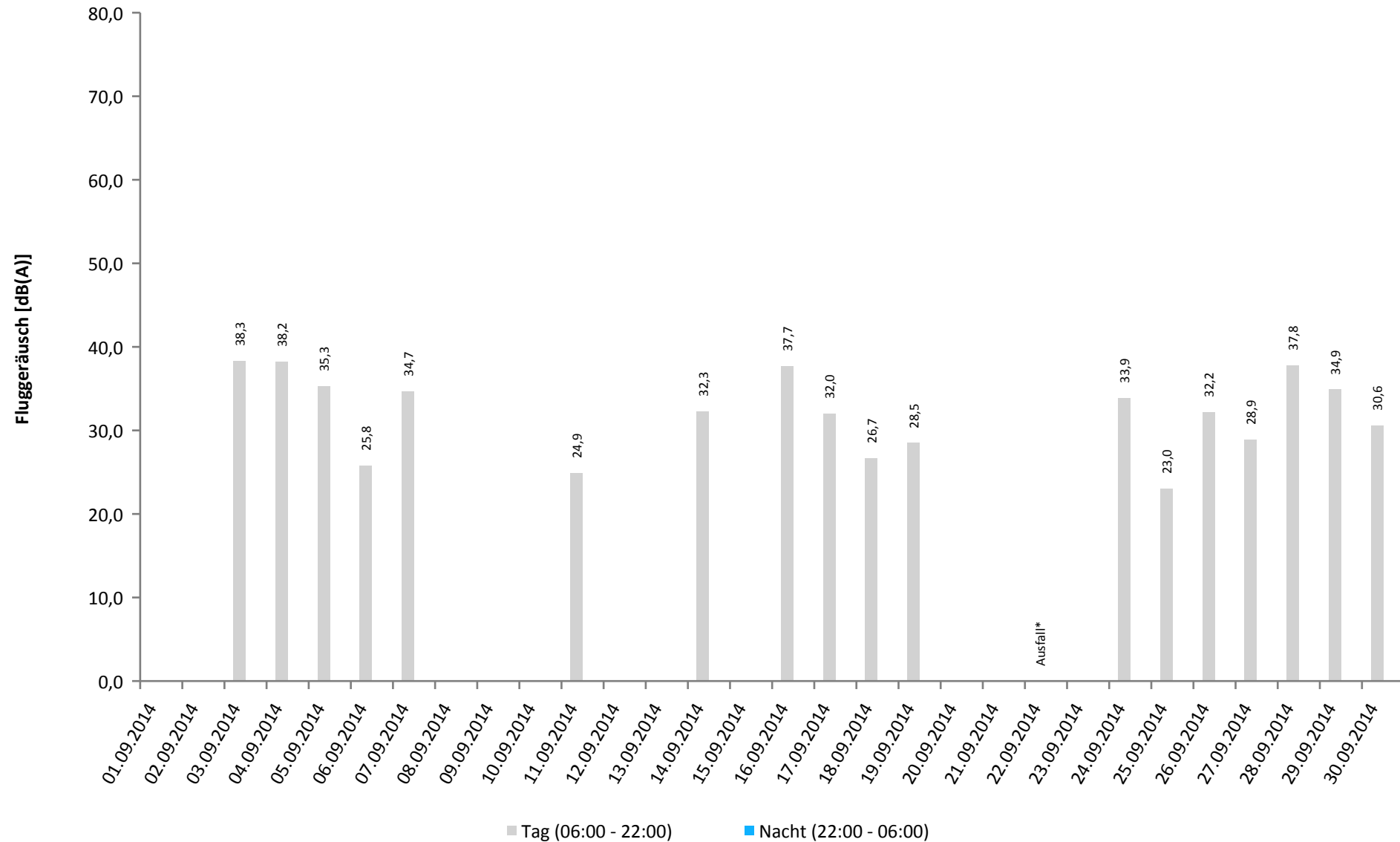
# Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP01 Espenau

September 2014



Fluggeräusch: Tag 32,0 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



\* Verfügbarkeit < 50%

## Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP01 Espenau

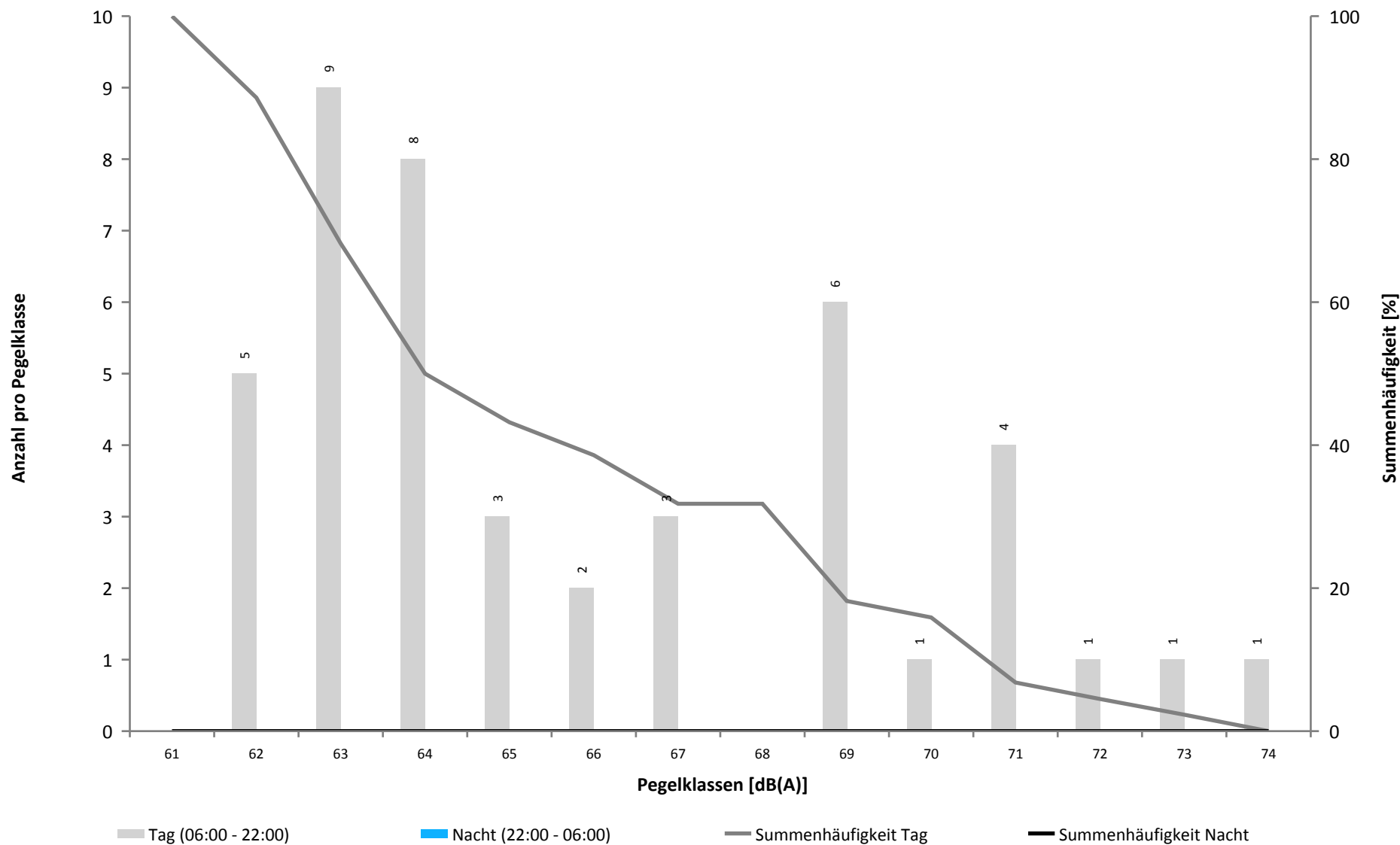
September 2014



	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					1							1
10 - 11												
11 - 12				1	2							3
12 - 13				1	1							2
13 - 14			5	3	1							9
14 - 15			2	1	1							4
15 - 16			4	1								5
16 - 17			6	3								9
17 - 18			2	3	1							6
18 - 19			1	1	1							3
19 - 20			2									2
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag			22	14	8							44
Nacht												
Gesamt			22	14	8							44

# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP01 Espenau  
September 2014



# Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

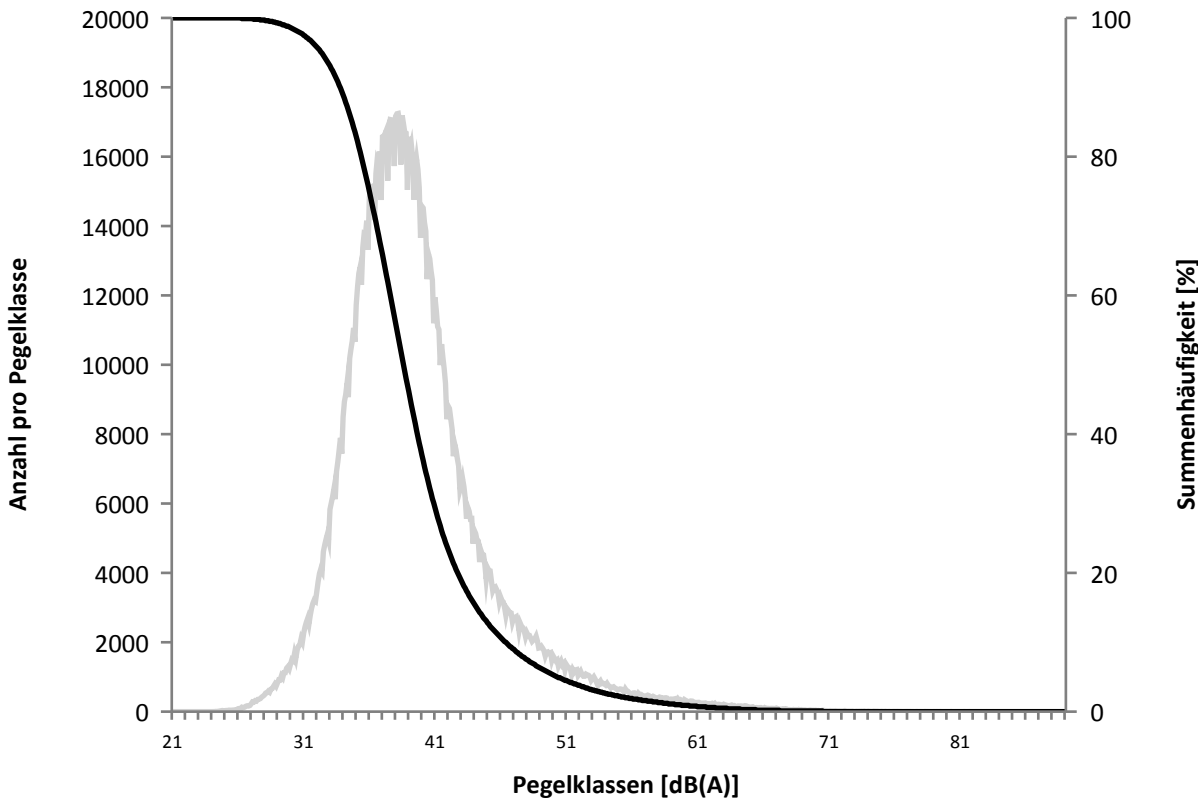
MP01 Espenau

September 2014

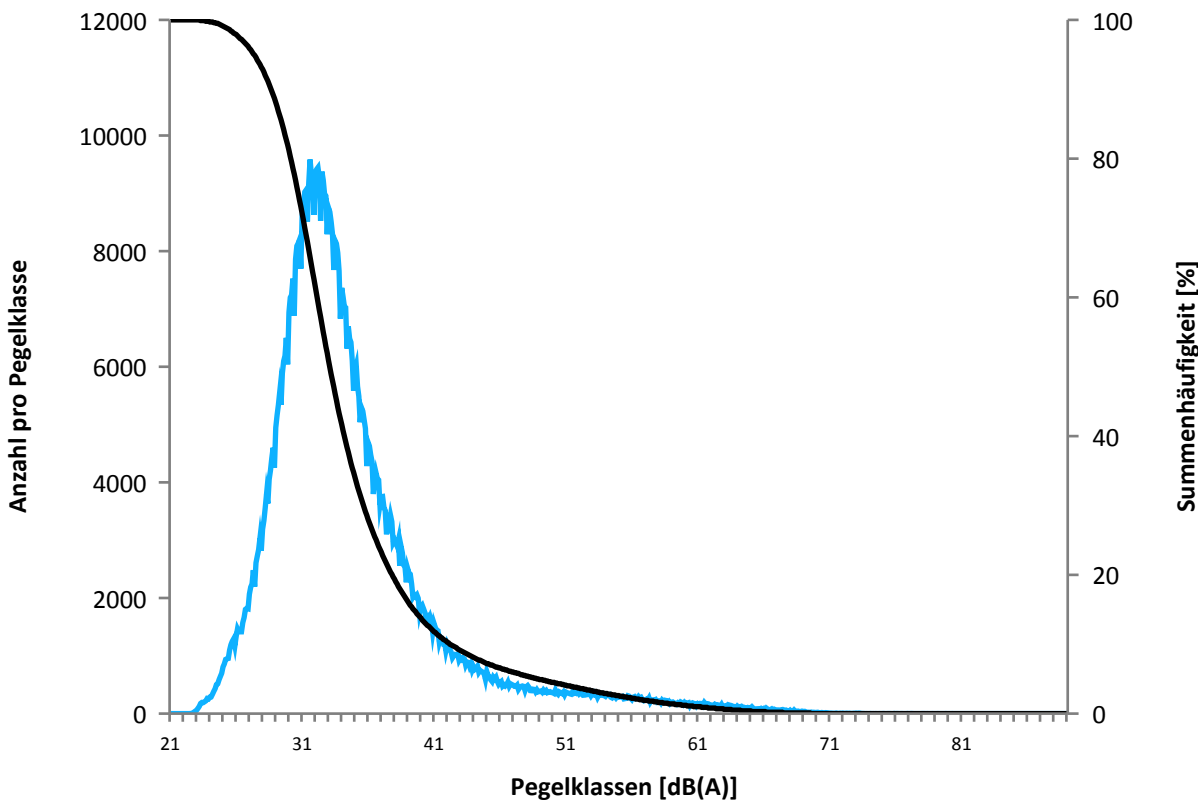
FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



Überschreitungspegel Tag:  $L_{p,A,95} = 32,4 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 59,6 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht:  $L_{p,A,95} = 27,4 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 61,0 \text{ dB}$



## Ausfallzeiten

September 2014

Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
<b>MP01 Espenau Ausfalldauer 809 Minuten</b>			
22.09.2014 04:00:00	22.09.2014 16:59:00	46740	Windgeschwindigkeit
22.09.2014 10:21:00	22.09.2014 11:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
22.09.2014 11:51:00	22.09.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.09.2014 13:21:00	25.09.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit



# Messtellenstatistik - Tag (06:00 - 22:00)

MP01 Espenau

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	13	0	100		44,7	
02.09.2014	3	0	100		45,7	
03.09.2014	60	5	100		44,3	38,3
04.09.2014	96	8	100		47,8	38,2
05.09.2014	90	4	100		44,9	35,3
06.09.2014	30	1	100		48,4	25,8
07.09.2014	7	1	100		42,3	34,7
08.09.2014	16	0	100		45,3	
09.09.2014	38	0	100		51,1	
10.09.2014	40	0	100		49,6	
11.09.2014	27	1	100		44,0	24,9
12.09.2014	13	0	100		46,7	
13.09.2014	3	0	100		45,1	
14.09.2014	57	2	100		43,9	32,3
15.09.2014	15	0	100		40,8	
16.09.2014	32	2	100		45,1	37,7
17.09.2014	77	2	100		43,7	32,0
18.09.2014	74	1	100		45,4	26,7
19.09.2014	31	2	100		45,6	28,5
20.09.2014	20	0	100		44,7	
21.09.2014	5	0	100		43,5	
22.09.2014	11	0	31	W		
23.09.2014	79	0	100		50,4	
24.09.2014	29	1	100		54,0	33,9
25.09.2014	9	1	97	W	47,9	23,0
26.09.2014	32	2	100		51,5	32,2
27.09.2014	110	2	100		46,6	28,9
28.09.2014	127	6	100		43,4	37,8
29.09.2014	42	2	100		54,2	34,9
30.09.2014	15	1	100		44,3	30,6
<b>Gesamt</b>	<b>1201</b>	<b>44</b>	<b>98</b>		<b>47,9</b>	<b>32,0</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

## Messtellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP01 Espenau

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	0	0	100		48,0	
02.09.2014	0	0	100		46,6	
03.09.2014	1	0	100		42,8	
04.09.2014	0	0	100		45,9	
05.09.2014	0	0	100		47,7	
06.09.2014	0	0	100		38,6	
07.09.2014	1	0	100		38,9	
08.09.2014	0	0	100		51,8	
09.09.2014	0	0	100		51,2	
10.09.2014	0	0	100		50,1	
11.09.2014	0	0	100		53,1	
12.09.2014	1	0	100		46,7	
13.09.2014	0	0	100		42,5	
14.09.2014	0	0	100		37,9	
15.09.2014	0	0	100		41,1	
16.09.2014	0	0	100		43,4	
17.09.2014	0	0	100		47,0	
18.09.2014	0	0	100		49,5	
19.09.2014	0	0	100		41,9	
20.09.2014	0	0	100		43,4	
21.09.2014	0	0	75	T W	44,6	
22.09.2014	0	0	100		48,2	
23.09.2014	0	0	100		46,9	
24.09.2014	0	0	100		50,1	
25.09.2014	0	0	100		50,3	
26.09.2014	1	0	100		48,0	
27.09.2014	0	0	100		36,6	
28.09.2014	0	0	100		41,0	
29.09.2014	1	0	100		45,9	
30.09.2014	0	0	100		47,2	
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>99</b>		<b>47,4</b>	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

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

	September 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	39,3 dB	51,3 dB	38,7 dB	50,5 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	26,1 dB	44,1 dB	15,3 dB	43,4 dB
<b>L<sub>DEN</sub></b>	38,8 dB	53,3 dB	38,0 dB	52,5 dB
<b>N3/N2</b>	11,9 %		10,3 %	

	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: 96 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 97 %

# Äquivalente Dauerschallpegel

## MP02 Burguffeln

September 2014



	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>
01.09.2014	51,3	42,7	52,2	46,2	52,2
02.09.2014	50,4	42,9	48,5	53,5	53,4
03.09.2014	52,8	44,8	50,9	55,9	55,6
04.09.2014	50,4	44,2	50,5	50,1	53,0
05.09.2014	51,0	43,6	51,4	49,5	52,9
06.09.2014	47,8	*	47,8	*	*
07.09.2014	*	41,9	*	46,5	*
08.09.2014	49,2	44,6	49,7	47,3	52,4
09.09.2014	50,1	42,3	50,5	48,4	51,7
10.09.2014	50,9	43,1	51,7	47,1	52,3
11.09.2014	49,0	45,7	49,4	47,3	52,9
12.09.2014	51,9	41,1	52,8	46,5	52,1
13.09.2014	46,7	37,7	46,8	46,6	48,3
14.09.2014	49,7	39,5	50,2	47,7	50,5
15.09.2014	49,4	42,6	49,8	47,9	51,5
16.09.2014	49,5	44,9	49,7	48,6	52,7
17.09.2014	51,1	45,0	51,6	48,9	53,4
18.09.2014	50,3	47,3	50,5	49,4	54,5
19.09.2014	50,2	44,1	50,8	47,5	52,5
20.09.2014	47,3	41,4	47,3	47,3	50,1
21.09.2014	46,2	42,1	46,3	45,9	49,8
22.09.2014	53,7	42,0	51,8	56,3	55,7
23.09.2014	48,7	42,8	49,0	47,6	51,3
24.09.2014	53,2	45,3	53,7	51,5	54,8
25.09.2014	53,3	44,9	53,8	51,7	54,8
26.09.2014	56,7	47,0	57,5	52,9	57,4
27.09.2014	50,1	46,5	49,9	50,8	54,2
28.09.2014	52,2	44,5	52,5	51,3	54,0
29.09.2014	53,8	45,5	54,4	50,7	55,0
30.09.2014	51,9	45,3	52,2	50,8	54,1
<b>Gesamt</b>	<b>51,3</b>	<b>44,1</b>	<b>51,5</b>	<b>50,4</b>	<b>53,3</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>
	36,2		37,5		34,5
	25,0		26,3		23,3
	43,6	37,3	44,9		45,2
	37,6		38,3	34,2	36,8
	40,7		41,9		38,9
	35,2	*	35,2	*	*
	*	36,4	*		*
	26,4		27,7		24,7
	34,5		35,7		32,7
	34,6		35,9		32,9
	39,4		40,7		37,6
	31,6		32,8		29,8
	33,3		34,5		31,5
	46,7		47,6	41,3	45,6
	40,1		41,4		38,3
	36,9		38,2		35,1
	41,3		42,5		39,5
	35,9		36,4	33,7	35,4
	41,2		42,4		39,4
	28,2			34,2	31,4
	31,2		32,5		29,4
	33,4		33,6	32,9	33,4
	34,1		35,4		32,4
	43,8		44,9	35,4	42,3
	28,1		29,4		26,3
	39,2	33,6	38,9	40,2	42,3
	36,3		37,6		34,6
	45,4		46,4	38,8	44,1
	38,0		39,3		36,3
<b>Gesamt</b>	<b>39,3</b>	<b>26,1</b>	<b>40,3</b>	<b>31,9</b>	<b>38,8</b>

\* Verfügbarkeit < 50%

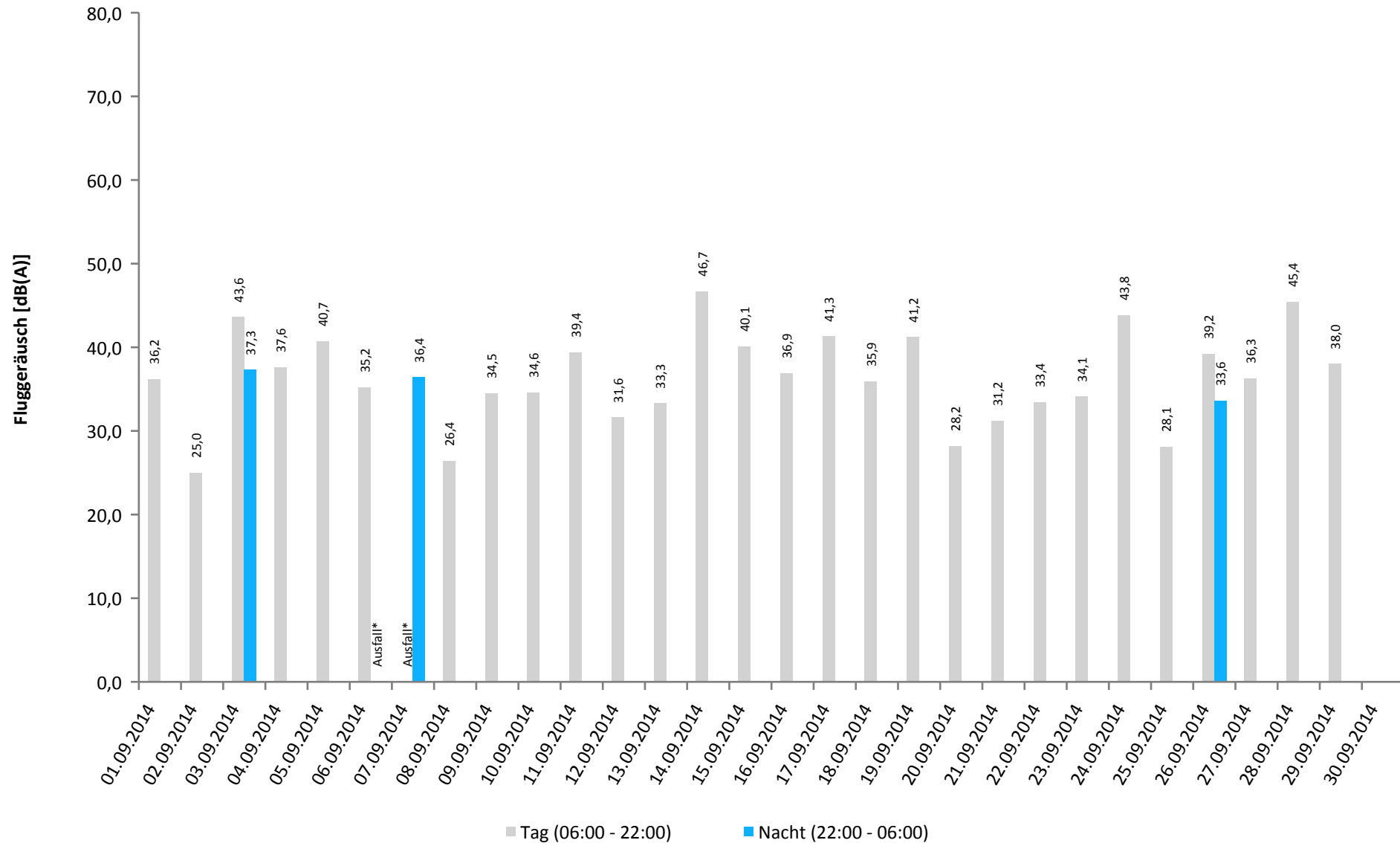
# Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP02 Burguffeln

September 2014



Fluggeräusch: Tag 39,3 dB(A) Nacht 26,1 dB(A)



\* Verfügbarkeit < 50%

## Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

September 2014

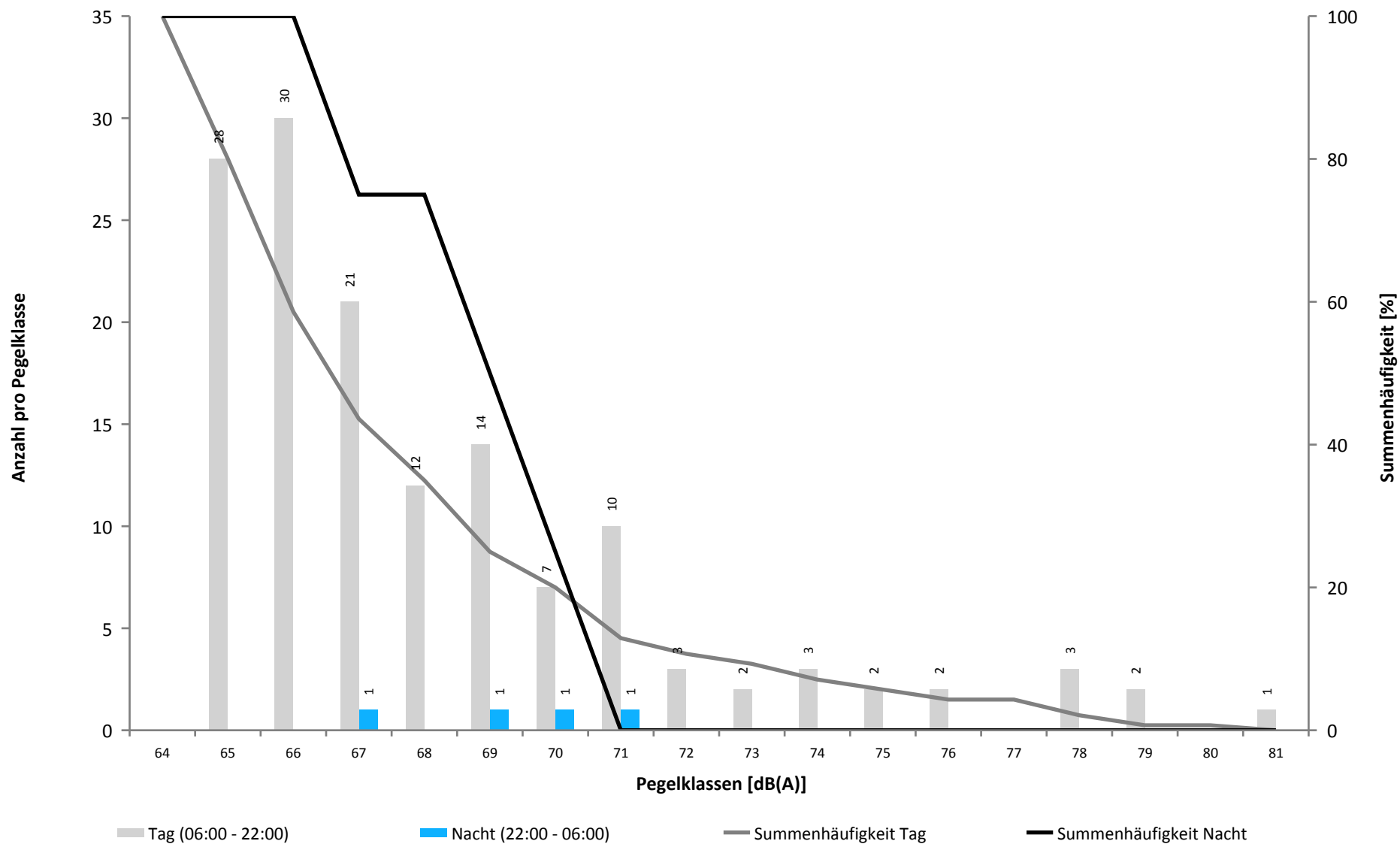


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03					1							1
03 - 04					1							1
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08				2								2
08 - 09				1	1							2
09 - 10				3								3
10 - 11				7	1							8
11 - 12				8	1							9
12 - 13				7	7							14
13 - 14				16	7	1						24
14 - 15				17		2						19
15 - 16				9	2	1						12
16 - 17				15	3	3						21
17 - 18				10	2	2	1					15
18 - 19				9								9
19 - 20				1	1							2
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23				2								2
23 - 00												
Tag				105	25	9	1					140
Nacht				2	2							4
Gesamt				107	27	9	1					144

# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP02 Burguffeln

September 2014



# Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

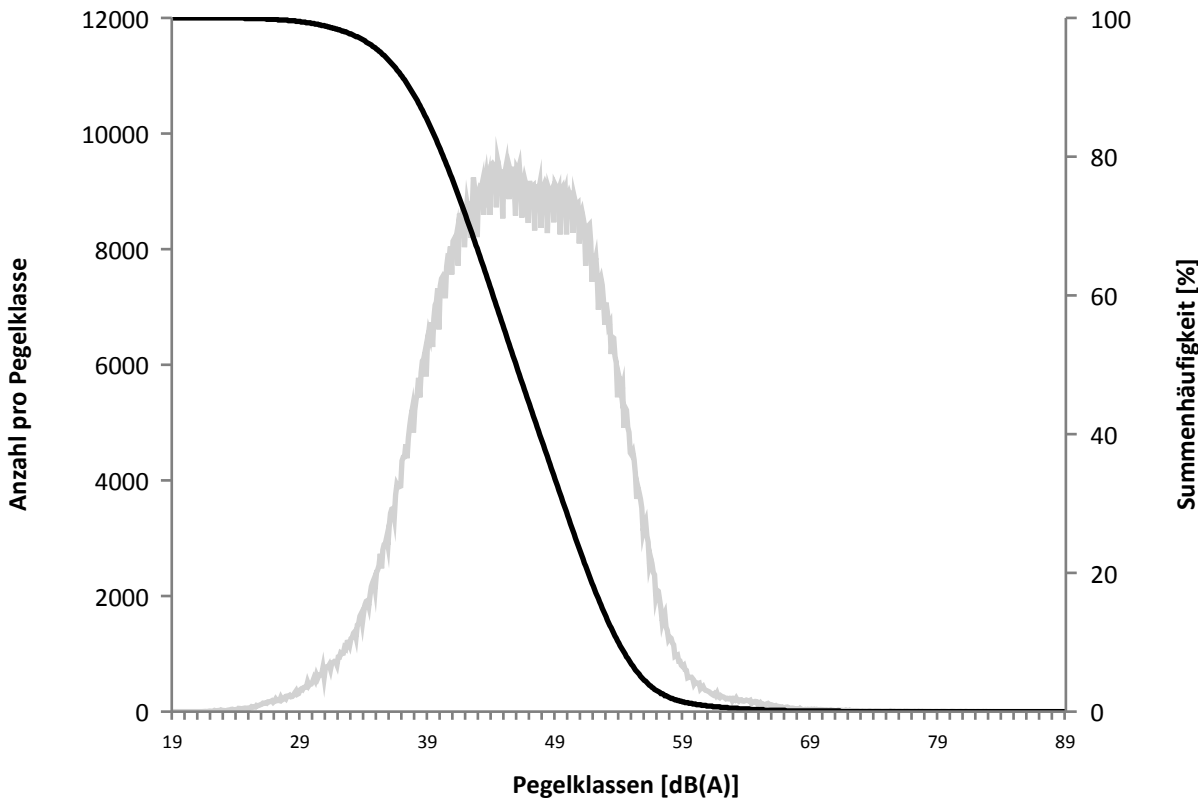
MP02 Burguffeln

September 2014

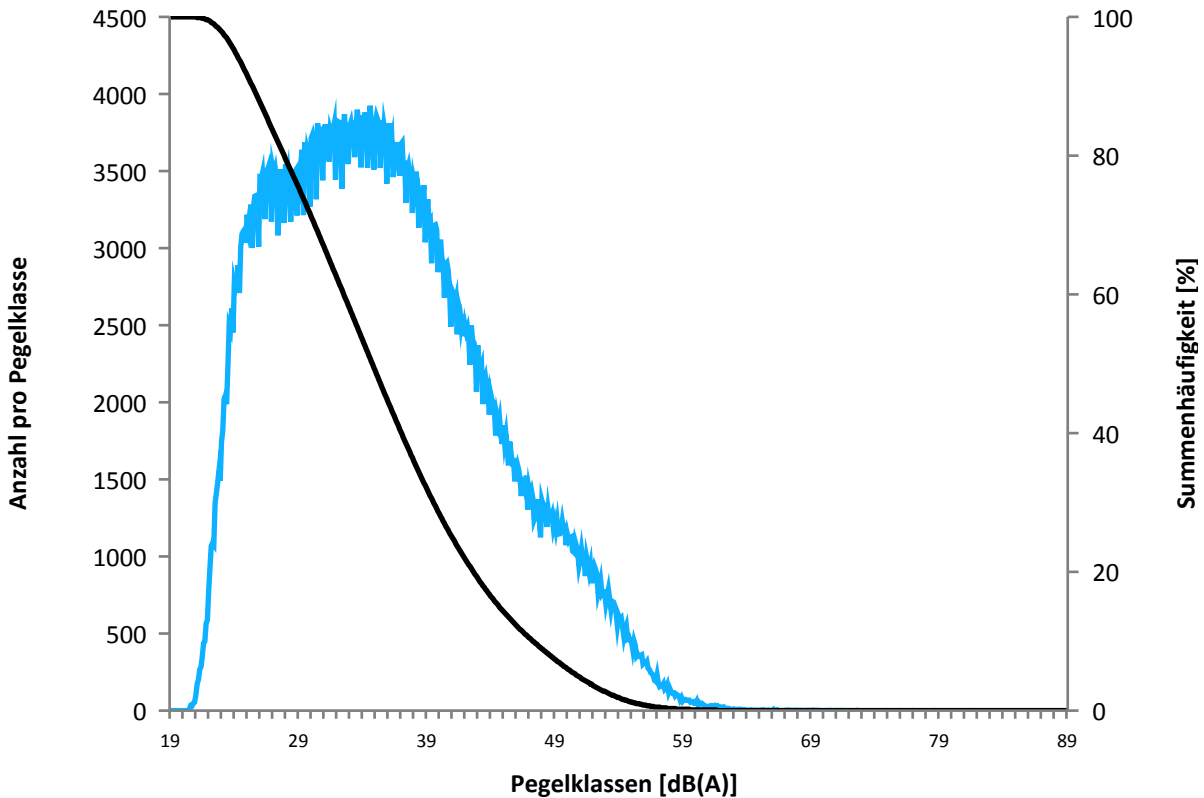
FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



Überschreitungspegel Tag:  $L_{p,A,95} = 35,4 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 60,3 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht:  $L_{p,A,95} = 24,1 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 55,5 \text{ dB}$





## Ausfallzeiten

September 2014

Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
<b>MP02 Burguffeln Ausfalldauer 1542 Minuten</b>			
06.09.2014 16:09:36	07.09.2014 00:00:00	28224	Stromausfall
07.09.2014 00:00:00	07.09.2014 15:20:19	55219	Stromausfall
07.09.2014 16:00:03	07.09.2014 16:01:25	82	Stromausfall
22.09.2014 10:21:00	22.09.2014 11:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
22.09.2014 11:51:00	22.09.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.09.2014 13:21:00	25.09.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

## Messtellenstatistik - Tag (06:00 - 22:00)

MP02 Burguffeln

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	13	2	100		51,3	36,2
02.09.2014	3	1	100		50,4	25,0
03.09.2014	60	6	100		52,8	43,6
04.09.2014	96	8	100		50,4	37,6
05.09.2014	90	7	100		51,0	40,7
06.09.2014	30	2	64	T	47,8	35,2
07.09.2014	7	1	41	T		
08.09.2014	16	1	100		49,2	26,4
09.09.2014	38	3	100		50,1	34,5
10.09.2014	40	3	100		50,9	34,6
11.09.2014	27	3	100		49,0	39,4
12.09.2014	13	2	100		51,9	31,6
13.09.2014	3	1	100		46,7	33,3
14.09.2014	57	21	100		49,7	46,7
15.09.2014	15	5	100		49,4	40,1
16.09.2014	32	5	100		49,5	36,9
17.09.2014	77	2	100		51,1	41,3
18.09.2014	74	4	100		50,3	35,9
19.09.2014	31	8	100		50,2	41,2
20.09.2014	20	1	100		47,3	28,2
21.09.2014	5	2	100		46,2	31,2
22.09.2014	11	3	88	W	53,7	33,4
23.09.2014	79	3	100		48,7	34,1
24.09.2014	29	7	100		53,2	43,8
25.09.2014	9	1	97	W	53,3	28,1
26.09.2014	32	6	100		56,7	39,2
27.09.2014	110	7	100		50,1	36,3
28.09.2014	127	22	100		52,2	45,4
29.09.2014	42	3	100		53,8	38,0
30.09.2014	15	0	100		51,9	
<b>Gesamt</b>	<b>1201</b>	<b>140</b>	<b>96</b>		<b>51,3</b>	<b>39,3</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

## Messtellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP02 Burguffeln

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	0	0	100		42,7	
02.09.2014	0	0	100		42,9	
03.09.2014	1	2	100		44,8	37,3
04.09.2014	0	0	100		44,2	
05.09.2014	0	0	100		43,6	
06.09.2014	0	0	0	T		
07.09.2014	1	1	100		41,9	36,4
08.09.2014	0	0	100		44,6	
09.09.2014	0	0	100		42,3	
10.09.2014	0	0	100		43,1	
11.09.2014	0	0	100		45,7	
12.09.2014	1	0	100		41,1	
13.09.2014	0	0	100		37,7	
14.09.2014	0	0	100		39,5	
15.09.2014	0	0	100		42,6	
16.09.2014	0	0	100		44,9	
17.09.2014	0	0	100		45,0	
18.09.2014	0	0	100		47,3	
19.09.2014	0	0	100		44,1	
20.09.2014	0	0	100		41,4	
21.09.2014	0	0	100		42,1	
22.09.2014	0	0	100		42,0	
23.09.2014	0	0	100		42,8	
24.09.2014	0	0	100		45,3	
25.09.2014	0	0	100		44,9	
26.09.2014	1	1	100		47,0	33,6
27.09.2014	0	0	100		46,5	
28.09.2014	0	0	100		44,5	
29.09.2014	1	0	100		45,5	
30.09.2014	0	0	100		45,3	
Gesamt	5	4	97		44,1	26,1

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

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

	September 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	37,2 dB	55,9 dB	37,1 dB	55,4 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	22,6 dB	46,9 dB	16,9 dB	48,2 dB
<b>L<sub>DEN</sub></b>	36,3 dB	57,0 dB	36,5 dB	57,3 dB
<b>N3/N2</b>	2,2 %		2,1 %	

	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: 100 %  
 Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

# Äquivalente Dauerschallpegel

MP03 Calden

September 2014



	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>
01.09.2014	55,6	46,5	56,4	51,9	56,5
02.09.2014	54,2	45,6	54,8	51,8	55,5
03.09.2014	56,5	46,2	57,1	53,8	57,2
04.09.2014	56,0	45,0	56,6	53,5	56,5
05.09.2014	55,7	45,8	55,9	55,0	56,9
06.09.2014	54,2	48,2	54,5	53,1	56,7
07.09.2014	52,7	45,6	53,1	51,4	54,7
08.09.2014	56,3	45,4	57,1	52,1	56,6
09.09.2014	60,2	45,3	61,1	55,2	59,7
10.09.2014	54,9	46,1	55,6	52,3	56,1
11.09.2014	54,9	45,6	55,5	52,5	55,9
12.09.2014	55,3	45,0	56,0	52,7	56,0
13.09.2014	52,8	43,3	53,3	51,1	53,9
14.09.2014	53,4	44,9	53,8	51,7	54,8
15.09.2014	54,3	44,8	54,8	52,4	55,3
16.09.2014	59,4	45,7	60,3	53,3	58,9
17.09.2014	55,9	45,2	56,6	52,9	56,4
18.09.2014	55,3	48,3	55,8	52,8	57,1
19.09.2014	54,9	45,2	55,5	52,5	55,8
20.09.2014	52,2	45,5	52,5	51,4	54,5
21.09.2014	52,4	45,9	52,7	51,1	54,6
22.09.2014	55,4	45,6	56,2	52,3	56,2
23.09.2014	54,4	45,4	55,0	51,7	55,5
24.09.2014	57,0	48,8	57,5	55,1	58,5
25.09.2014	57,2	48,6	57,7	55,4	58,6
26.09.2014	57,5	50,8	57,8	56,4	59,7
27.09.2014	55,9	49,9	56,3	54,8	58,4
28.09.2014	55,5	47,8	55,7	54,7	57,4
29.09.2014	56,9	49,2	57,4	55,2	58,6
30.09.2014	56,9	49,0	57,3	55,2	58,5
<b>Gesamt</b>	<b>55,9</b>	<b>46,9</b>	<b>56,4</b>	<b>53,5</b>	<b>57,0</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>
	38,6		39,8		36,8
	40,5		41,8		38,8
	37,7		39,0		36,0
	41,7		42,9		39,9
	32,9		34,2		31,2
	39,6	37,3	40,9		43,8
	33,4		34,6		31,6
	38,1		39,3		36,3
	38,6		39,9		36,9
	37,4		38,7		35,7
	44,6		45,8		42,8
	38,0		39,2		36,2
	40,3		41,5		38,5
	39,2		40,5		37,5
	34,7		36,0		33,0
	34,9		36,2		33,2
	33,0		34,5		31,0
	37,5		38,8		35,7
	39,1		37,6	41,8	40,4
	39,7		40,9		37,9
<b>Gesamt</b>	<b>37,2</b>	<b>22,6</b>	<b>38,3</b>	<b>27,0</b>	<b>36,3</b>

\* Verfügbarkeit < 50%

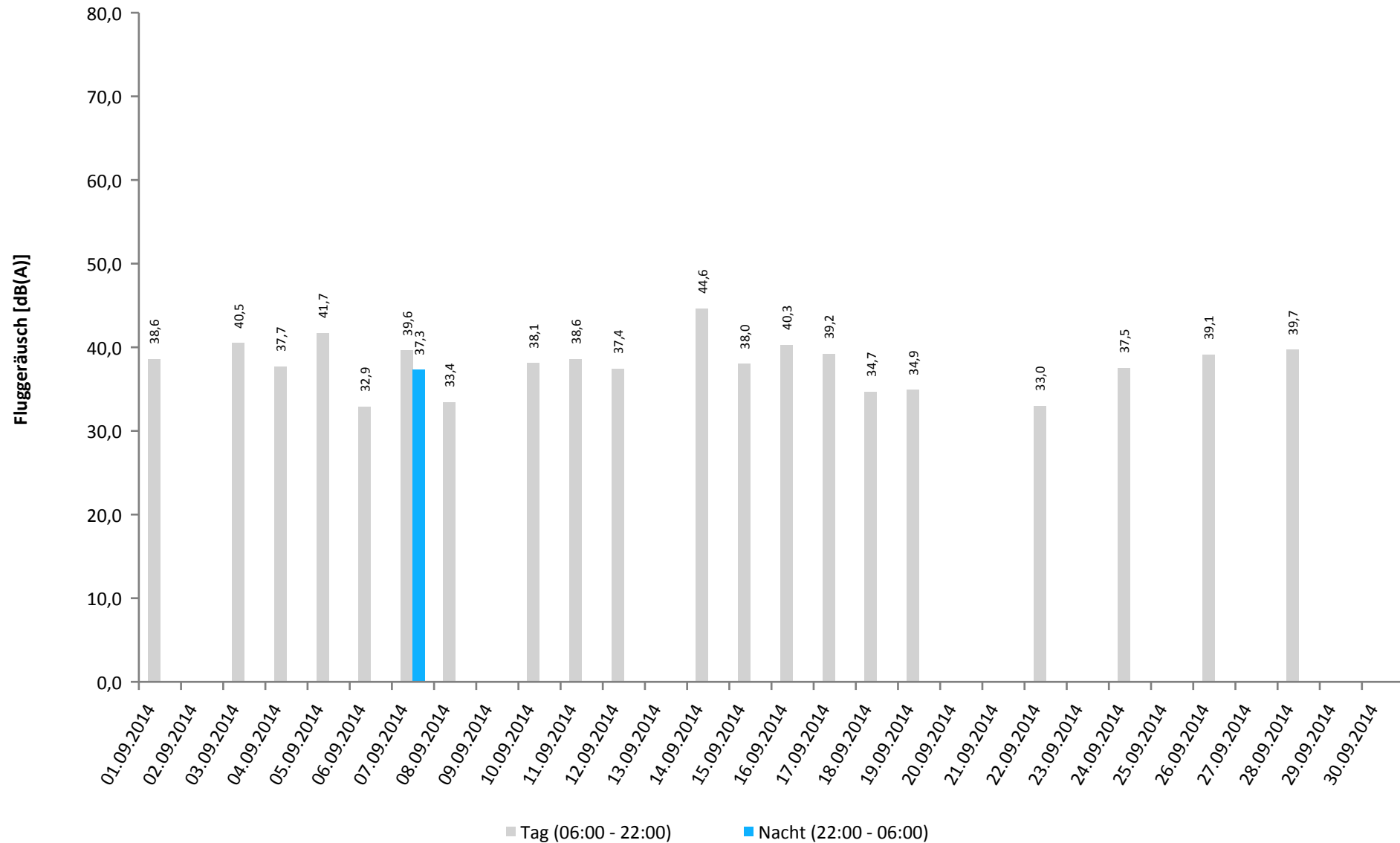
# Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP03 Calden

September 2014



Fluggeräusch: Tag 37,2 dB(A) Nacht 22,6 dB(A)



\* Verfügbarkeit < 50%

## Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP03 Calden

September 2014

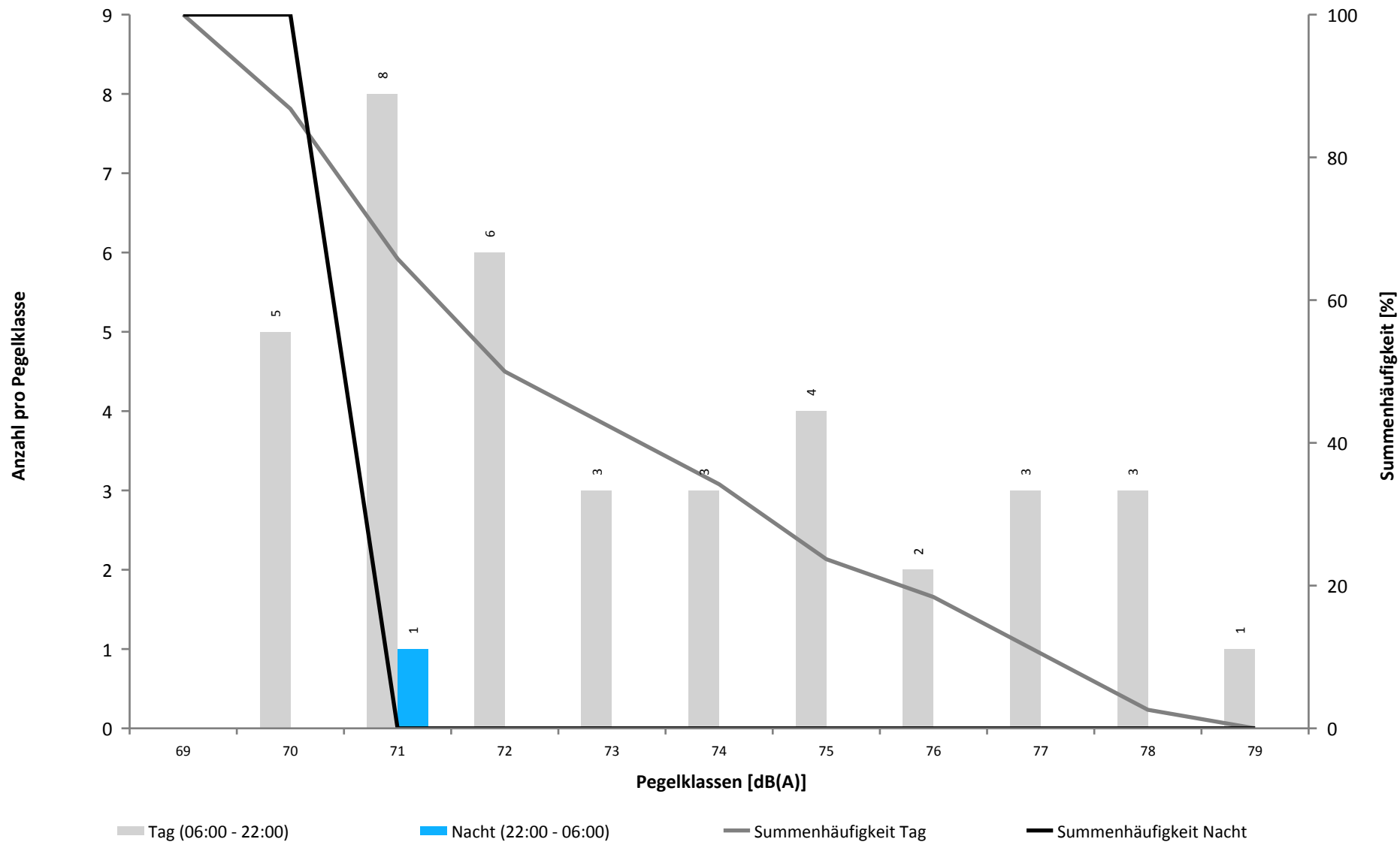


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10												
10 - 11						1						1
11 - 12						1						1
12 - 13				1								1
13 - 14				6	1							7
14 - 15				6								6
15 - 16				5								5
16 - 17				3	7							10
17 - 18				3	3							6
18 - 19												
19 - 20				1								1
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23				1								1
23 - 00												
Tag					25	13						38
Nacht					1							1
Gesamt					26	13						39

# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP03 Calden

September 2014





# Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

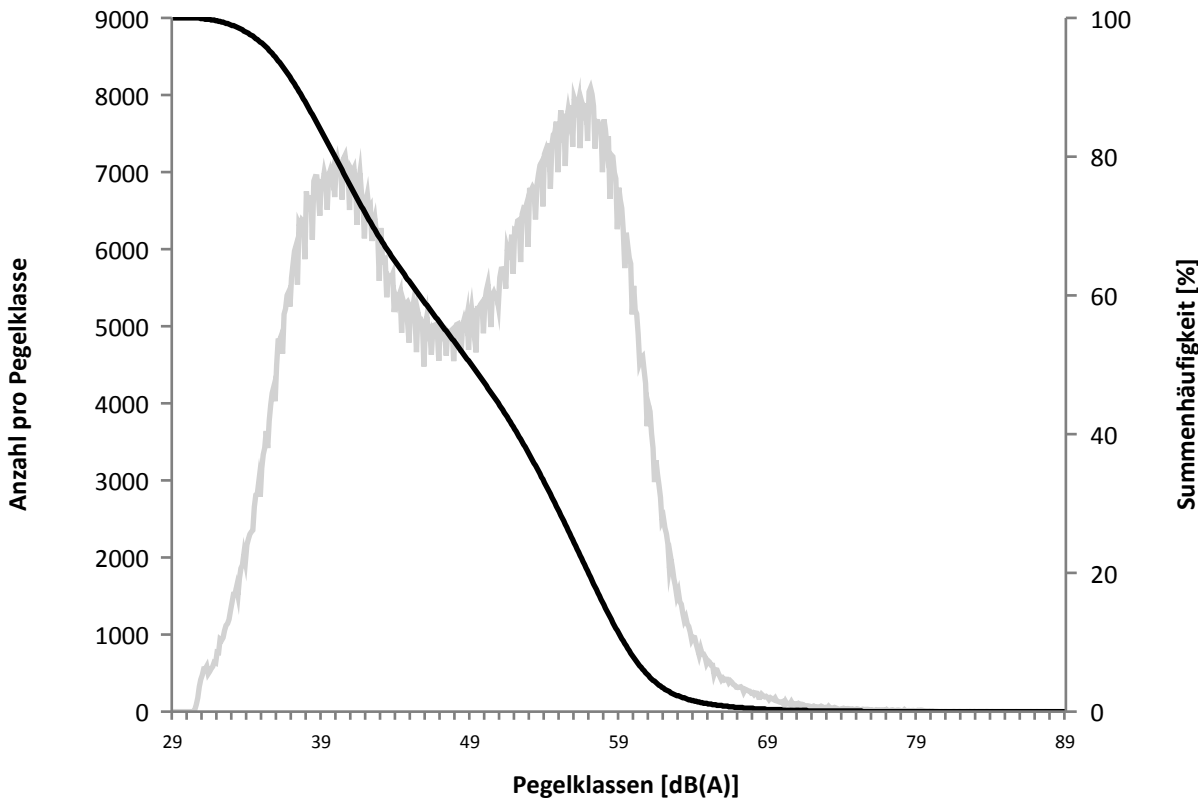
MP03 Calden

September 2014

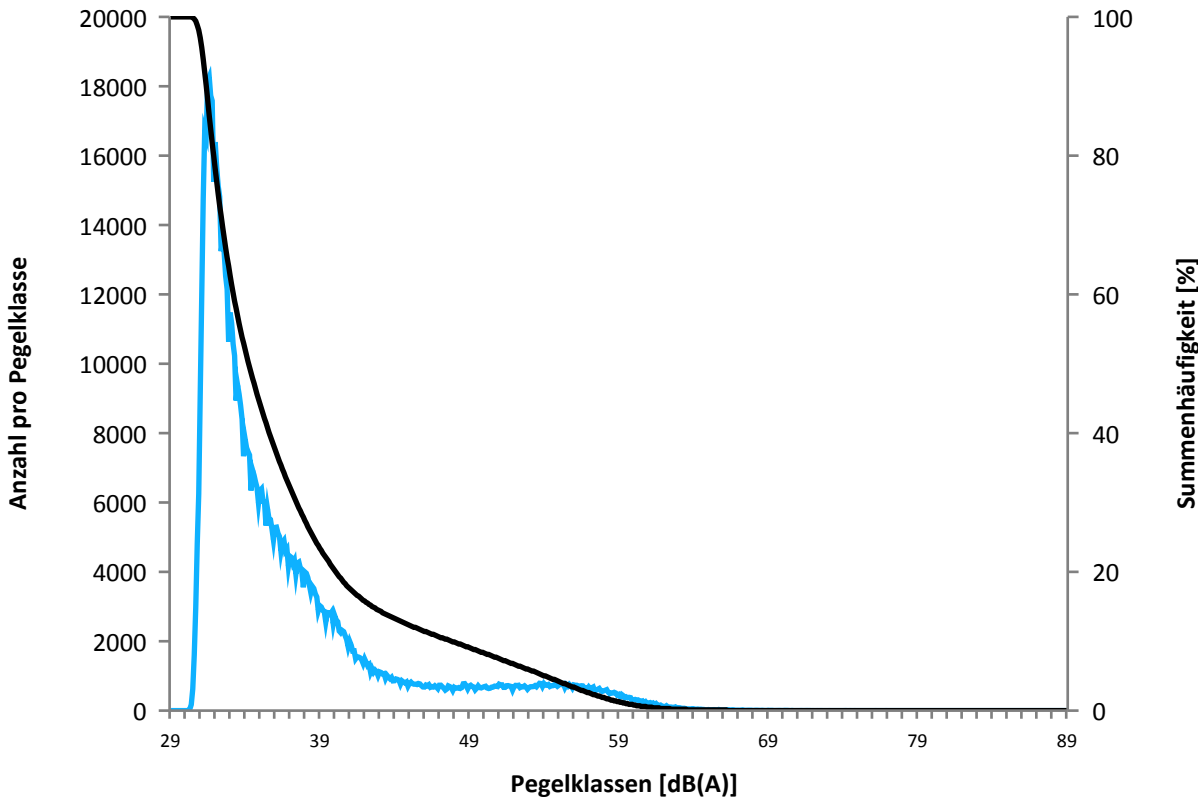
FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



Überschreitungspegel Tag:  $L_{p,A,95} = 35,7 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 65,4 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht:  $L_{p,A,95} = 31,2 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 59,6 \text{ dB}$



## Ausfallzeiten

September 2014

Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
<b>MP03 Calden Ausfalldauer 150 Minuten</b>			
22.09.2014 10:21:00	22.09.2014 11:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
22.09.2014 11:51:00	22.09.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.09.2014 13:21:00	25.09.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	27	3	100		55,6	38,6
02.09.2014	5	0	100		54,2	
03.09.2014	61	2	100		56,5	40,5
04.09.2014	97	2	100		56,0	37,7
05.09.2014	92	3	100		55,7	41,7
06.09.2014	48	1	100		54,2	32,9
07.09.2014	13	1	100		52,7	39,6
08.09.2014	29	1	100		56,3	33,4
09.09.2014	78	0	100		60,2	
10.09.2014	81	1	100		54,9	38,1
11.09.2014	34	2	100		54,9	38,6
12.09.2014	31	1	100		55,3	37,4
13.09.2014	5	0	100		52,8	
14.09.2014	79	5	100		53,4	44,6
15.09.2014	16	3	100		54,3	38,0
16.09.2014	33	2	100		59,4	40,3
17.09.2014	77	1	100		55,9	39,2
18.09.2014	74	2	100		55,3	34,7
19.09.2014	32	1	100		54,9	34,9
20.09.2014	40	0	100		52,2	
21.09.2014	8	0	100		52,4	
22.09.2014	23	1	88	W	55,4	33,0
23.09.2014	160	0	100		54,4	
24.09.2014	47	1	100		57,0	37,5
25.09.2014	17	0	97	W	57,2	
26.09.2014	64	3	100		57,5	39,1
27.09.2014	219	0	100		55,9	
28.09.2014	127	2	100		55,5	39,7
29.09.2014	80	0	100		56,9	
30.09.2014	30	0	100		56,9	
Gesamt	1727	38	100		55,9	37,2

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

## Messtellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP03 Calden

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	0	0	100		46,5	
02.09.2014	0	0	100		45,6	
03.09.2014	1	0	100		46,2	
04.09.2014	0	0	100		45,0	
05.09.2014	0	0	100		45,8	
06.09.2014	0	0	100		48,2	
07.09.2014	1	1	100		45,6	37,3
08.09.2014	0	0	100		45,4	
09.09.2014	0	0	100		45,3	
10.09.2014	0	0	100		46,1	
11.09.2014	0	0	100		45,6	
12.09.2014	2	0	100		45,0	
13.09.2014	0	0	100		43,3	
14.09.2014	0	0	100		44,9	
15.09.2014	0	0	100		44,8	
16.09.2014	0	0	100		45,7	
17.09.2014	0	0	100		45,2	
18.09.2014	0	0	100		48,3	
19.09.2014	0	0	100		45,2	
20.09.2014	0	0	100		45,5	
21.09.2014	0	0	100		45,9	
22.09.2014	0	0	100		45,6	
23.09.2014	0	0	100		45,4	
24.09.2014	0	0	100		48,8	
25.09.2014	0	0	100		48,6	
26.09.2014	2	0	100		50,8	
27.09.2014	0	0	100		49,9	
28.09.2014	0	0	100		47,8	
29.09.2014	1	0	100		49,2	
30.09.2014	0	0	100		49,0	
<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>100</b>		<b>46,9</b>	<b>22,6</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

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

	September 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	38,8 dB	51,1 dB	39,1 dB	50,3 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	22,4 dB	37,4 dB	19,8 dB	41,2 dB
<b>L<sub>DEN</sub></b>	37,9 dB	50,6 dB	38,7 dB	51,8 dB
<b>N3/N2</b>	12,2 %		10,8 %	

	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: 100 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

# Äquivalente Dauerschallpegel

## MP04 Holzhausen

September 2014



	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>
01.09.2014	46,6	36,2	47,6	40,2	46,8
02.09.2014	46,7	34,1	47,6	41,2	46,5
03.09.2014	58,2	37,2	59,4	42,8	56,7
04.09.2014	49,7	37,2	50,3	47,3	50,0
05.09.2014	53,6	35,0	53,7	53,3	53,8
06.09.2014	48,0	35,1	48,9	42,3	47,7
07.09.2014	45,5	34,9	46,6	38,1	45,6
08.09.2014	46,0	33,5	46,6	42,9	46,1
09.09.2014	57,3	33,5	58,5	41,2	55,6
10.09.2014	48,2	36,8	48,8	45,9	48,7
11.09.2014	47,1	32,6	48,1	40,5	46,5
12.09.2014	50,7	34,8	51,7	44,0	49,9
13.09.2014	55,4	31,0	56,6	40,1	53,7
14.09.2014	44,2	35,2	45,2	39,0	45,0
15.09.2014	45,6	33,0	45,8	44,6	46,1
16.09.2014	48,5	35,5	48,6	48,3	49,2
17.09.2014	55,6	34,0	56,8	41,2	54,1
18.09.2014	44,8	48,2	45,2	43,3	54,0
19.09.2014	43,9	32,3	44,7	40,0	44,1
20.09.2014	44,6	35,8	45,1	42,6	45,9
21.09.2014	44,8	39,0	45,5	41,3	47,1
22.09.2014	48,0	32,9	49,0	43,9	47,6
23.09.2014	48,9	32,5	49,9	41,4	47,9
24.09.2014	57,1	40,7	58,3	42,3	55,9
25.09.2014	46,8	34,4	47,8	41,3	46,6
26.09.2014	48,7	36,5	49,8	40,9	48,4
27.09.2014	42,8	31,7	43,5	39,5	43,2
28.09.2014	43,8	32,6	44,6	39,8	44,1
29.09.2014	49,4	34,2	49,5	49,1	49,8
30.09.2014	44,4	30,7	45,3	39,6	44,1
<b>Gesamt</b>	<b>51,1</b>	<b>37,4</b>	<b>52,1</b>	<b>44,4</b>	<b>50,6</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>
	39,7		41,0		37,9
	33,2		33,4	32,7	33,2
	38,4	30,8	39,6		39,3
	33,6		34,9		31,9
	38,8		40,0		37,0
	31,4		32,6		29,6
	43,9	31,5	45,2		43,2
	40,2		41,0	36,0	39,3
	34,6		35,5	30,3	33,7
	41,4		42,6		39,6
	37,7		38,9		35,9
	40,5		41,0	38,7	40,1
	33,7		34,9		31,9
	42,1		43,4		40,4
	38,1		39,0	32,5	36,9
	36,0		37,3		34,3
	39,3		40,5		37,5
	33,8		31,5	37,3	35,5
	39,4		40,6		37,6
	31,2		30,1	33,4	32,2
	39,3		40,6		37,6
	40,5		41,0	38,9	40,1
	38,5		39,7		36,7
	42,7		43,6	36,5	41,4
	24,3		25,6		22,5
	40,9	33,2	42,1		41,8
	28,8		30,1		27,1
	41,2		42,2	34,6	39,9
	38,1	26,7	39,4		37,7
	32,0		33,3		30,3
<b>Gesamt</b>	<b>38,8</b>	<b>22,4</b>	<b>39,9</b>	<b>31,1</b>	<b>37,9</b>

\* Verfügbarkeit < 50%

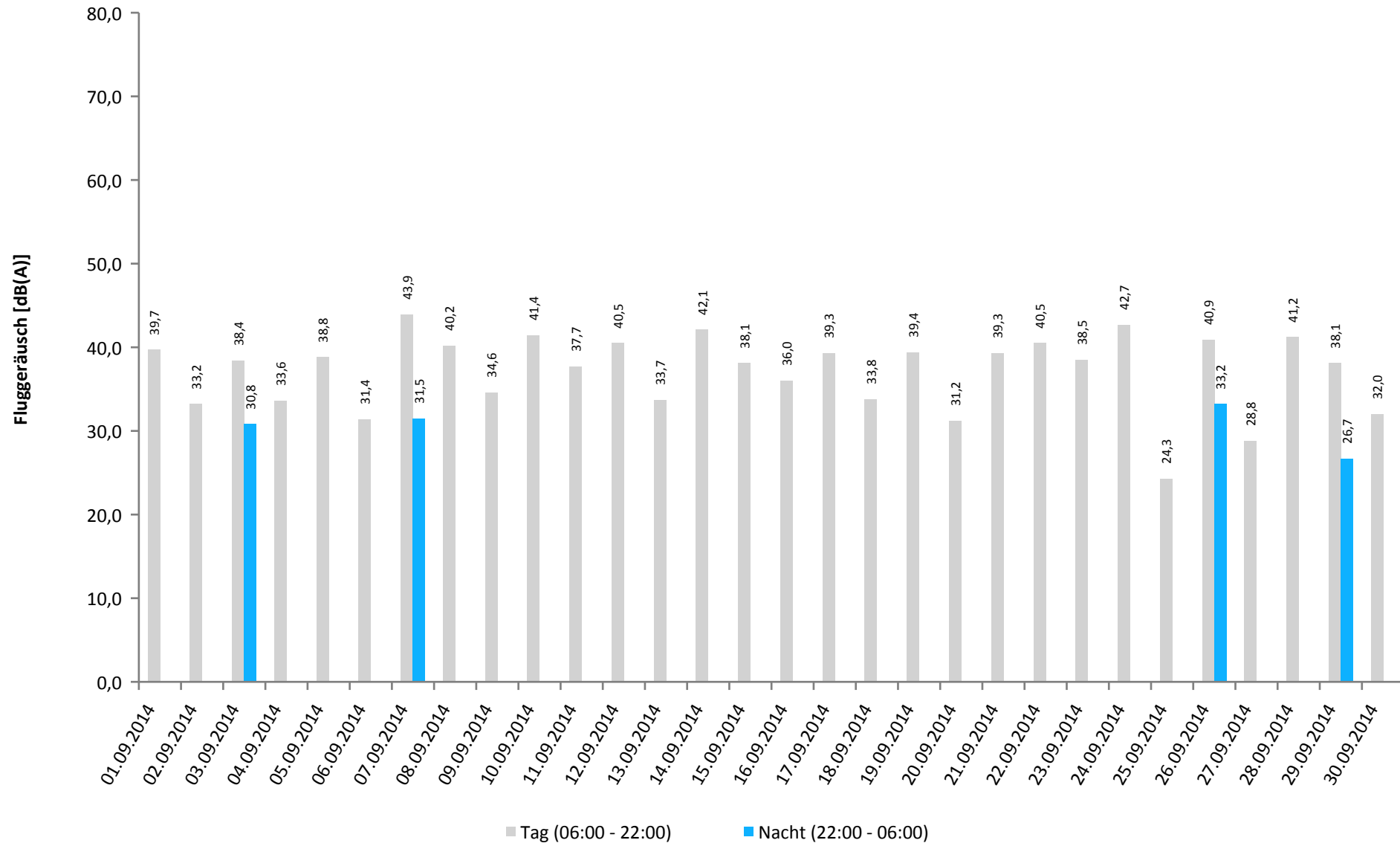
# Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP04 Holzhausen

September 2014



Fluggeräusch: Tag 38,8 dB(A) Nacht 22,4 dB(A)



\* Verfügbarkeit < 50%

## Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP04 Holzhausen

September 2014



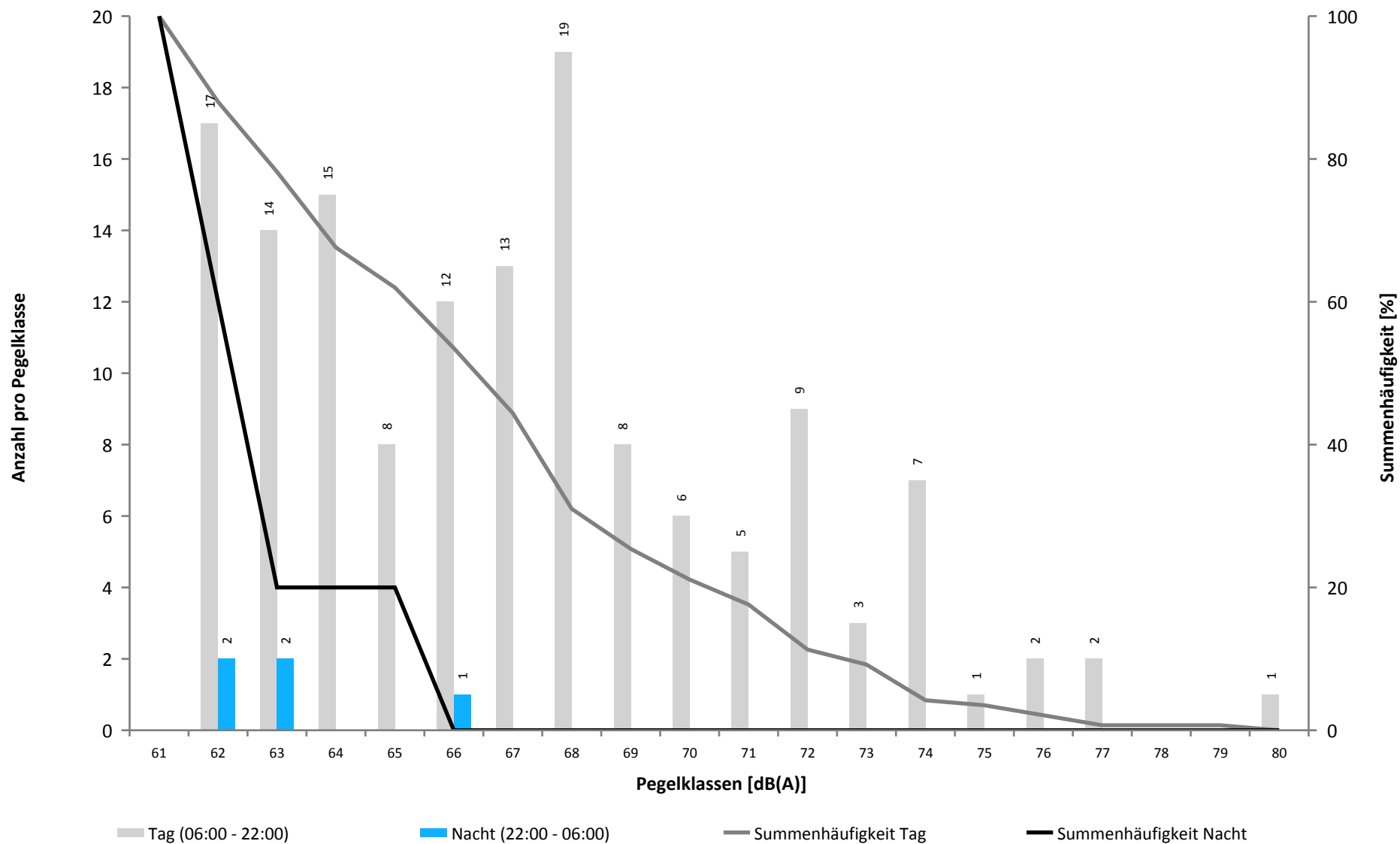
	Pegelklassen [dB(A)]										Gesamt	
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99		≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03			1									1
03 - 04			1									1
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07			1	1								2
07 - 08			2	1								3
08 - 09				1	1							2
09 - 10			1	2	1							4
10 - 11			3	7	1							11
11 - 12			3	9								12
12 - 13			3	5	2							10
13 - 14			5	7	6							18
14 - 15			7	7	4							18
15 - 16			5	6	5	2	1					19
16 - 17			4	6	4	2						16
17 - 18			3	5	4	1						13
18 - 19			8	2	1							11
19 - 20				1	1							2
20 - 21			1									1
21 - 22												
22 - 23			2	1								3
23 - 00												
Tag			46	60	30	5	1					142
Nacht			4	1								5
Gesamt			50	61	30	5	1					147



# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP04 Holzhausen

September 2014



# Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

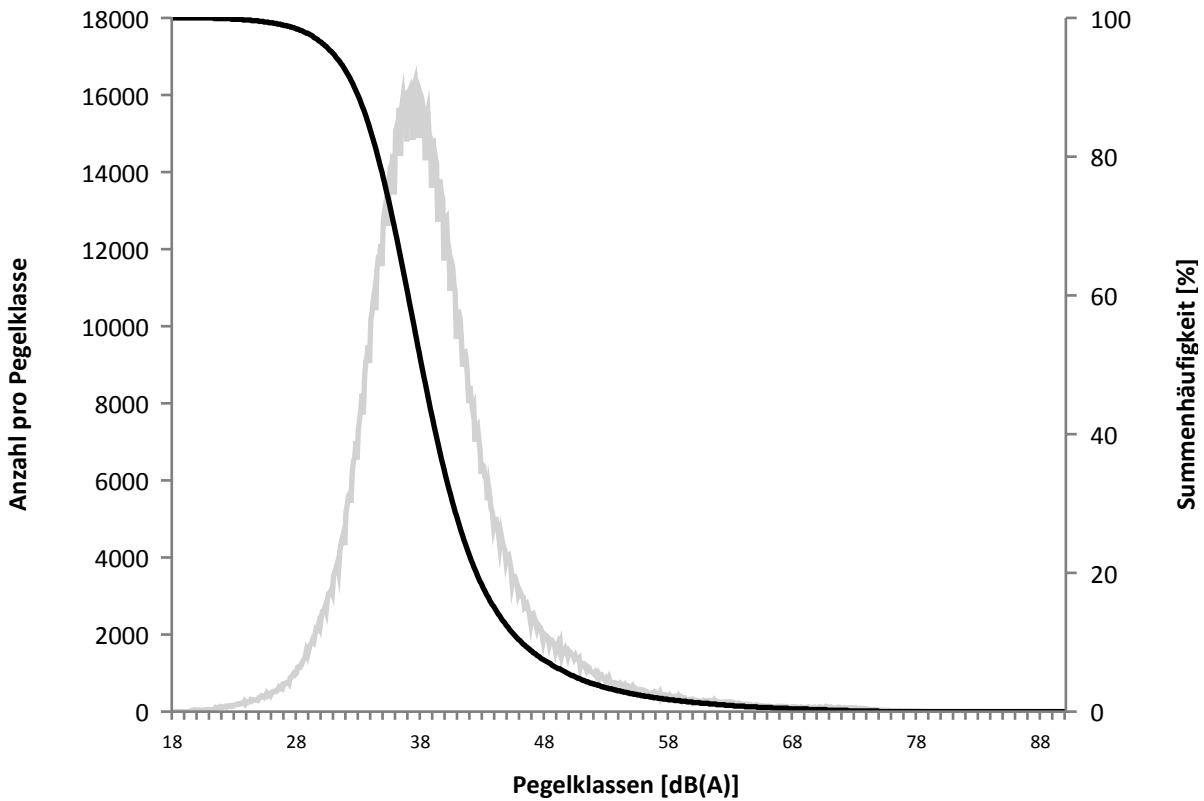
MP04 Holzhausen

September 2014

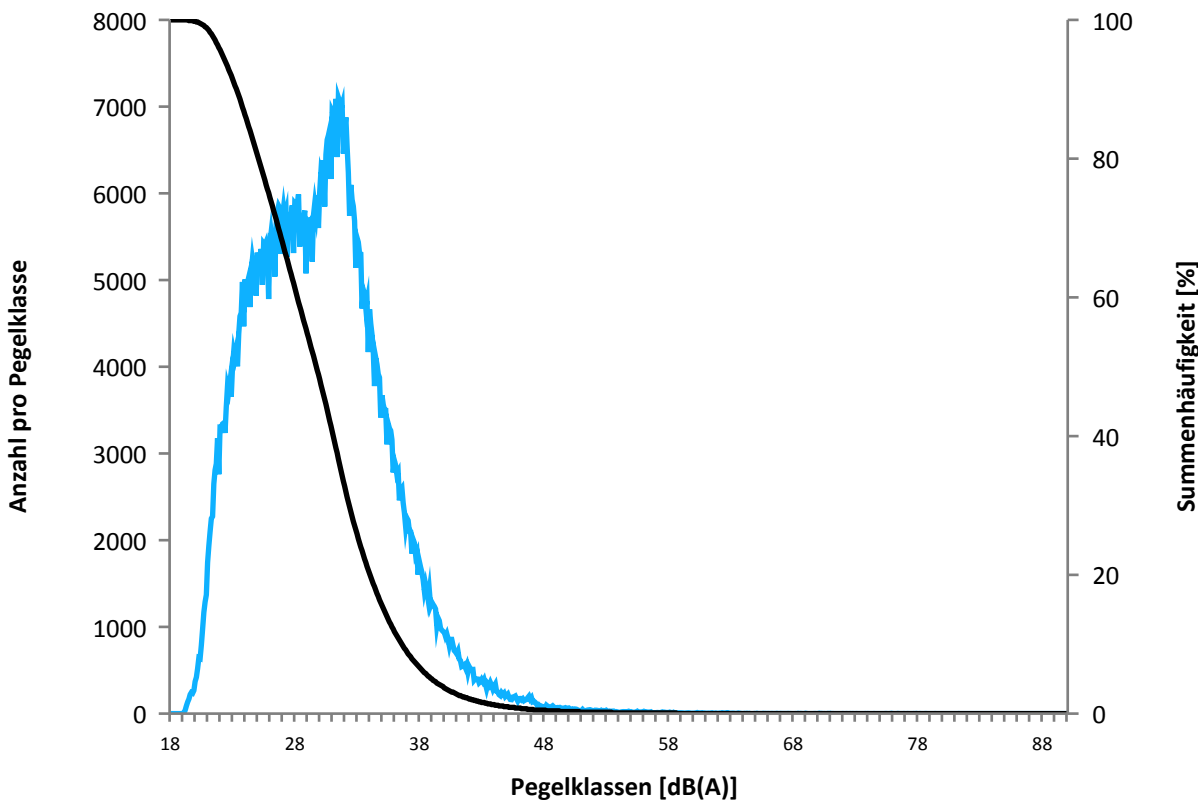
FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



Überschreitungspegel Tag:  $L_{p,A,95} = 30,9 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 62,3 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht:  $L_{p,A,95} = 22,2 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 45,0 \text{ dB}$



## Ausfallzeiten

September 2014

Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
<b>MP04 Holzhausen Ausfalldauer 150 Minuten</b>			
22.09.2014 10:21:00	22.09.2014 11:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
22.09.2014 11:51:00	22.09.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.09.2014 13:21:00	25.09.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	13	6	100		46,6	39,7
02.09.2014	3	3	100		46,7	33,2
03.09.2014	60	3	100		58,2	38,4
04.09.2014	96	3	100		49,7	33,6
05.09.2014	90	6	100		53,6	38,8
06.09.2014	30	4	100		48,0	31,4
07.09.2014	7	7	100		45,5	43,9
08.09.2014	16	8	100		46,0	40,2
09.09.2014	38	3	100		57,3	34,6
10.09.2014	40	5	100		48,2	41,4
11.09.2014	27	5	100		47,1	37,7
12.09.2014	13	5	100		50,7	40,5
13.09.2014	3	3	100		55,4	33,7
14.09.2014	57	8	100		44,2	42,1
15.09.2014	15	6	100		45,6	38,1
16.09.2014	32	6	100		48,5	36,0
17.09.2014	77	3	100		55,6	39,3
18.09.2014	74	4	100		44,8	33,8
19.09.2014	31	7	100		43,9	39,4
20.09.2014	20	2	100		44,6	31,2
21.09.2014	5	2	100		44,8	39,3
22.09.2014	11	5	88	W	48,0	40,5
23.09.2014	79	6	100		48,9	38,5
24.09.2014	29	5	100		57,1	42,7
25.09.2014	9	1	97	W	46,8	24,3
26.09.2014	32	5	100		48,7	40,9
27.09.2014	110	2	100		42,8	28,8
28.09.2014	127	13	100		43,8	41,2
29.09.2014	42	4	100		49,4	38,1
30.09.2014	15	2	100		44,4	32,0
<b>Gesamt</b>	<b>1201</b>	<b>142</b>	<b>100</b>		<b>51,1</b>	<b>38,8</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

## Messtellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP04 Holzhausen

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	0	0	100		36,2	
02.09.2014	0	0	100		34,1	
03.09.2014	1	2	100		37,2	30,8
04.09.2014	0	0	100		37,2	
05.09.2014	0	0	100		35,0	
06.09.2014	0	0	100		35,1	
07.09.2014	1	1	100		34,9	31,5
08.09.2014	0	0	100		33,5	
09.09.2014	0	0	100		33,5	
10.09.2014	0	0	100		36,8	
11.09.2014	0	0	100		32,6	
12.09.2014	1	0	100		34,8	
13.09.2014	0	0	100		31,0	
14.09.2014	0	0	100		35,2	
15.09.2014	0	0	100		33,0	
16.09.2014	0	0	100		35,5	
17.09.2014	0	0	100		34,0	
18.09.2014	0	0	100		48,2	
19.09.2014	0	0	100		32,3	
20.09.2014	0	0	100		35,8	
21.09.2014	0	0	100		39,0	
22.09.2014	0	0	100		32,9	
23.09.2014	0	0	100		32,5	
24.09.2014	0	0	100		40,7	
25.09.2014	0	0	100		34,4	
26.09.2014	1	1	100		36,5	33,2
27.09.2014	0	0	100		31,7	
28.09.2014	0	0	100		32,6	
29.09.2014	1	1	100		34,2	26,7
30.09.2014	0	0	100		30,7	
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100</b>		<b>37,4</b>	<b>22,4</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

**Geographische Position**

Breitengrad 51°24'26,19"N  
 Längengrad 9°35'00,58"E  
 Höhe über NN 210 m  
 Seit 02.07.2014

	September 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	33,0 dB	54,6 dB		
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	0,0 dB	41,7 dB		
<b>L<sub>DEN</sub></b>	31,4 dB	54,1 dB		
<b>N3/N2</b>	3,0 %			

	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: 100 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

# Äquivalente Dauerschallpegel

MP05 Fuldata

September 2014

FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



	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>
01.09.2014	54,7	41,3	55,9	40,2	53,9
02.09.2014	61,0	39,5	62,2	38,6	59,4
03.09.2014	50,9	41,4	52,0	41,2	51,2
04.09.2014	56,9	41,2	58,0	49,3	56,0
05.09.2014	60,5	38,8	61,7	43,4	58,9
06.09.2014	56,1	39,2	57,3	44,4	54,9
07.09.2014	41,7	38,0	42,1	40,1	45,4
08.09.2014	52,4	40,2	53,6	41,8	52,0
09.09.2014	42,6	40,7	42,8	41,9	47,6
10.09.2014	50,0	44,2	51,2	40,4	52,0
11.09.2014	46,1	42,1	47,1	39,2	49,2
12.09.2014	46,2	35,5	47,2	39,3	46,3
13.09.2014	61,0	35,8	62,3	41,0	59,4
14.09.2014	40,8	35,9	41,4	37,9	43,7
15.09.2014	50,5	39,3	51,7	39,1	50,3
16.09.2014	46,5	41,7	47,3	41,7	49,3
17.09.2014	43,9	42,7	44,3	42,5	49,3
18.09.2014	42,4	49,6	42,5	42,4	55,1
19.09.2014	44,9	40,5	44,9	44,8	48,4
20.09.2014	47,7	40,8	48,6	42,8	49,4
21.09.2014	44,7	40,5	45,3	41,8	47,9
22.09.2014	44,8	39,8	45,7	41,3	47,7
23.09.2014	42,3	39,7	43,0	39,0	46,6
24.09.2014	49,6	43,2	50,5	45,0	51,5
25.09.2014	58,4	41,7	59,7	42,1	57,1
26.09.2014	61,7	40,8	62,4	58,5	61,1
27.09.2014	52,8	35,5	54,0	40,7	51,6
28.09.2014	42,6	44,3	42,7	42,2	50,3
29.09.2014	55,6	43,7	56,0	54,3	56,2
30.09.2014	44,4	37,0	45,1	40,6	45,9
<b>Gesamt</b>	<b>54,6</b>	<b>41,7</b>	<b>55,6</b>	<b>46,9</b>	<b>54,1</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>
	33,8		35,1		32,1
	31,7		33,0		30,0
	31,5		32,7		29,7
	36,9		38,2		35,2
	34,0		35,3		32,3
	32,9		34,1		31,1
	35,2		36,5		33,4
	33,0		34,2		31,2
	25,7		26,9		23,9
	37,5		38,7		35,7
	32,7		33,9		30,9
	30,3		31,5		28,5
	33,3		34,6		31,6
	30,0		31,3		28,3
	37,8		38,5	34,4	37,0
	38,2		39,7		36,3
	36,4		37,7		34,7
	38,9		40,2		37,2
	34,2		35,4		32,4
	29,8		31,1		28,1
<b>Gesamt</b>	<b>33,0</b>		<b>34,2</b>	<b>19,7</b>	<b>31,4</b>

\* Verfügbarkeit < 50%

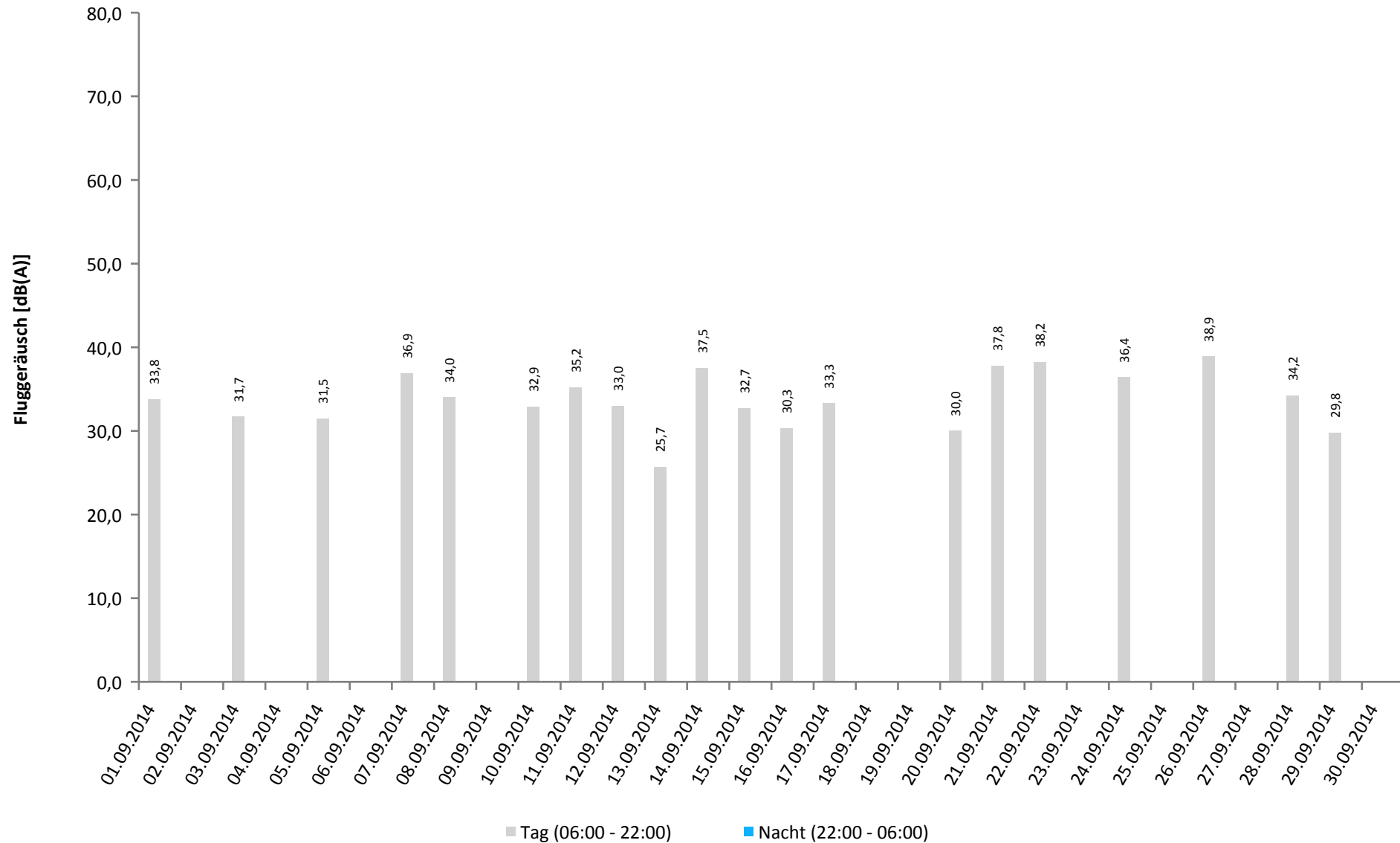
# Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP05 Fuldata1

September 2014



Fluggeräusch: Tag 33,0 dB(A) Nacht 0,0 dB(A)



\* Verfügbarkeit < 50%



# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldata

September 2014

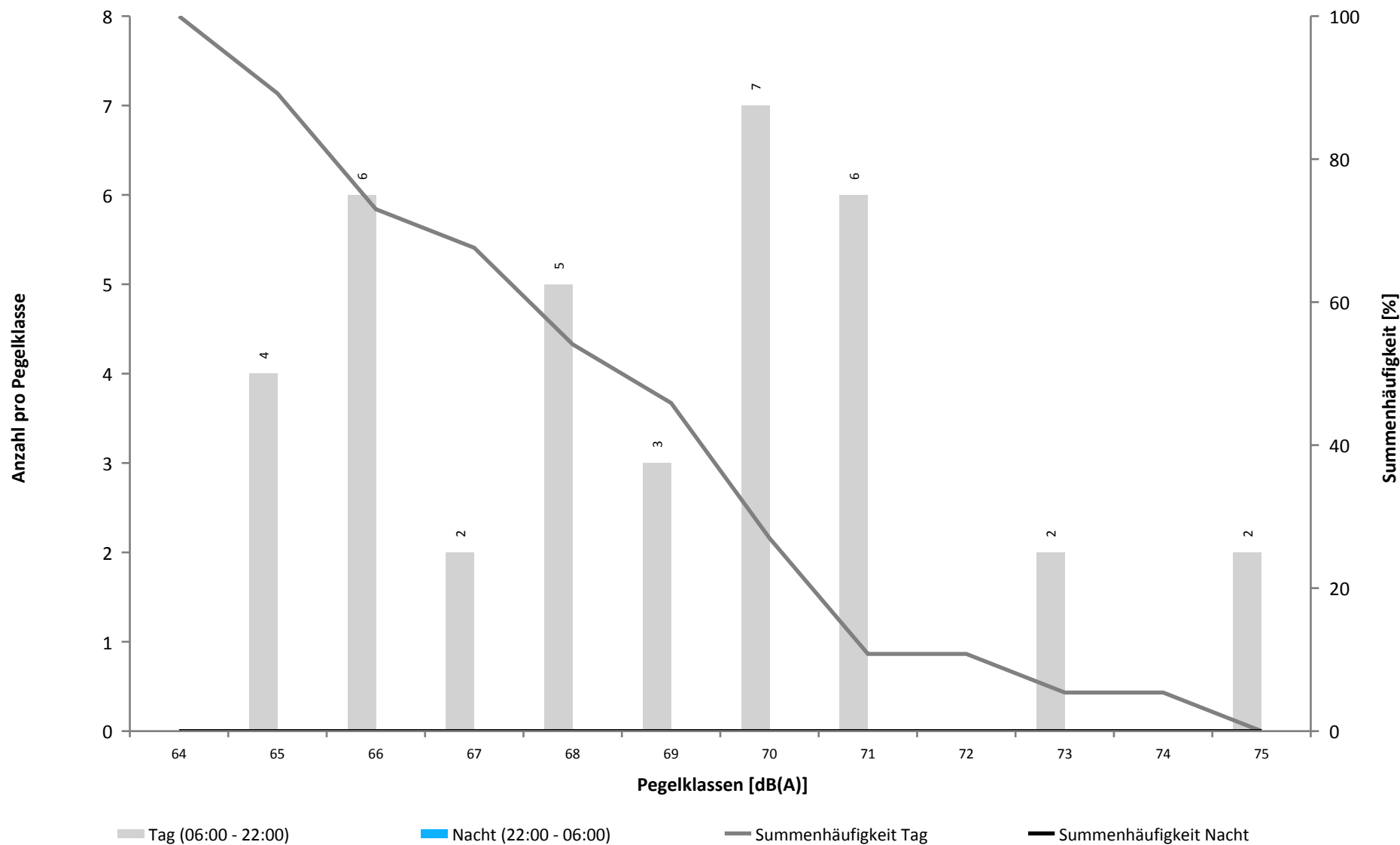


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08				1								1
08 - 09				1								1
09 - 10												
10 - 11				3								3
11 - 12				1								1
12 - 13				2	2							4
13 - 14				3	2	2						7
14 - 15				2	2							4
15 - 16				2	3							5
16 - 17				2	3							5
17 - 18				3	2							5
18 - 19												
19 - 20												
20 - 21												
21 - 22					1							1
22 - 23												
23 - 00												
Tag				20	15	2						37
Nacht												
Gesamt				20	15	2						37

# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP05 Fuldataal

September 2014



# Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

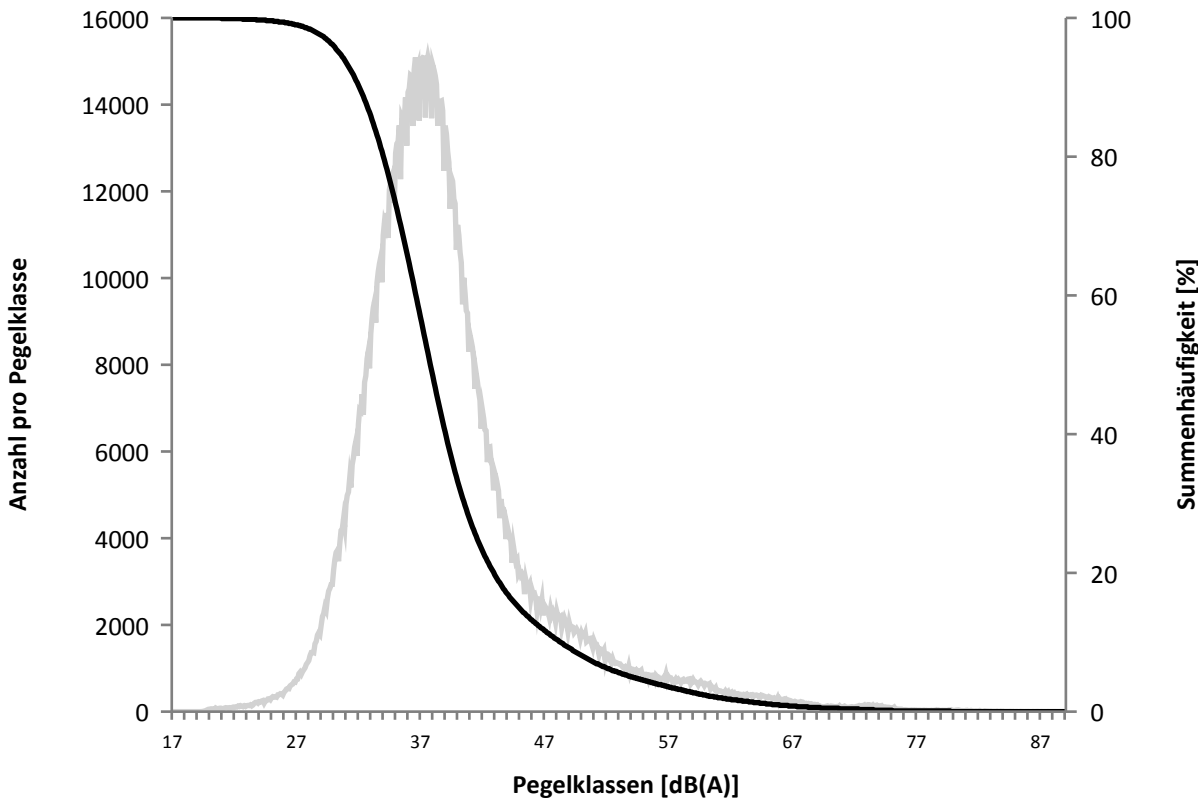
MP05 Fuldata1

September 2014

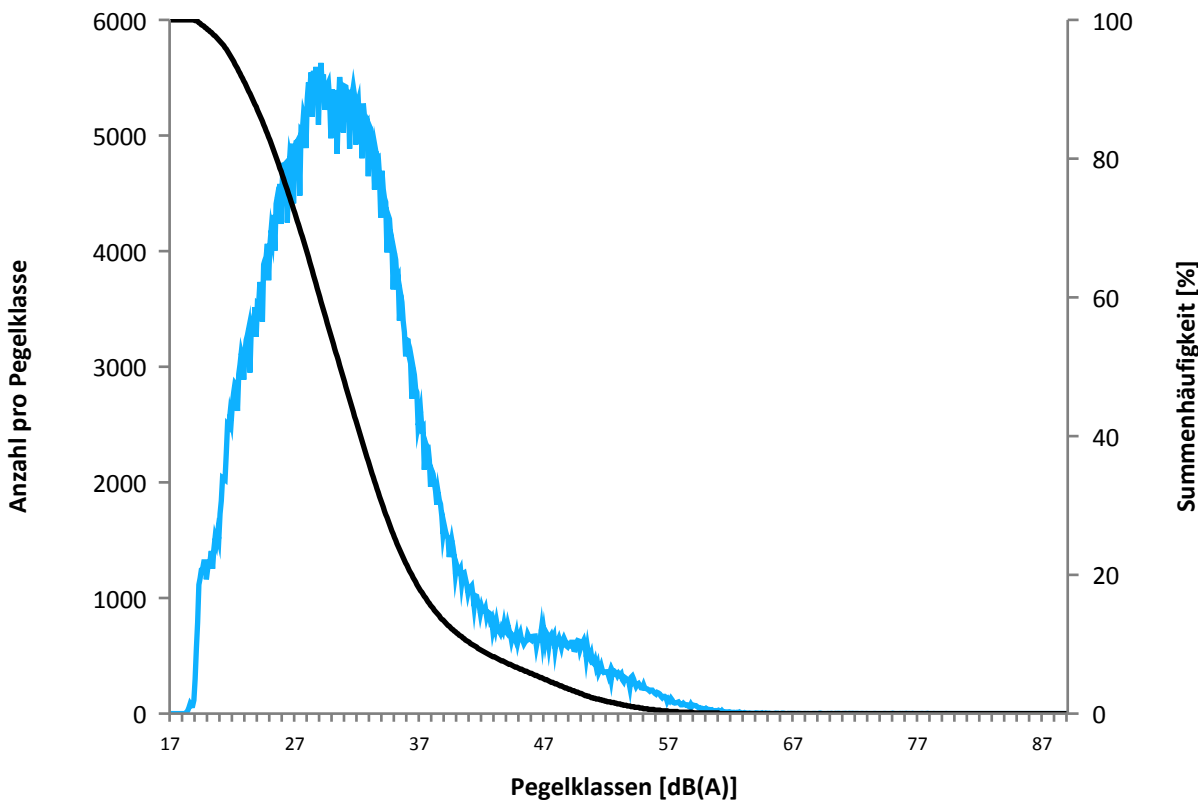
FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



Überschreitungspegel Tag:  $L_{p,A,95} = 30,5 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 65,7 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht:  $L_{p,A,95} = 21,8 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 54,2 \text{ dB}$



## Ausfallzeiten

### September 2014

Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
<b>MP05 Fuldata1 Ausfalldauer 155 Minuten</b>			
06.09.2014 13:00:03	06.09.2014 13:01:42	99	Stromausfall
15.09.2014 08:00:03	15.09.2014 08:01:36	93	Stromausfall
21.09.2014 08:00:03	21.09.2014 08:01:28	85	Stromausfall
22.09.2014 10:21:00	22.09.2014 11:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
22.09.2014 11:51:00	22.09.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.09.2014 13:21:00	25.09.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	14	3	100		54,7	33,8
02.09.2014	2	0	100		61,0	
03.09.2014	64	1	100		50,9	31,7
04.09.2014	97	0	100		56,9	
05.09.2014	90	1	100		60,5	31,5
06.09.2014	33	0	100		56,1	
07.09.2014	7	2	100		41,7	36,9
08.09.2014	13	2	100		52,4	34,0
09.09.2014	40	0	100		42,6	
10.09.2014	41	1	100		50,0	32,9
11.09.2014	26	2	100		46,1	35,2
12.09.2014	18	2	100		46,2	33,0
13.09.2014	2	1	100		61,0	25,7
14.09.2014	68	4	100		40,8	37,5
15.09.2014	11	1	100		50,5	32,7
16.09.2014	32	1	100		46,5	30,3
17.09.2014	80	1	100		43,9	33,3
18.09.2014	71	0	100		42,4	
19.09.2014	30	0	100		44,9	
20.09.2014	21	2	100		47,7	30,0
21.09.2014	3	4	100		44,7	37,8
22.09.2014	12	2	88	W	44,8	38,2
23.09.2014	81	0	100		42,3	
24.09.2014	32	2	100		49,6	36,4
25.09.2014	8	0	97	W	58,4	
26.09.2014	32	3	100		61,7	38,9
27.09.2014	109	0	100		52,8	
28.09.2014	126	1	100		42,6	34,2
29.09.2014	40	1	100		55,6	29,8
30.09.2014	15	0	100		44,4	
<b>Gesamt</b>	<b>1218</b>	<b>37</b>	<b>100</b>		<b>54,6</b>	<b>33,0</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

## Messtellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP05 Fuldata1

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	0	0	100		41,3	
02.09.2014	0	0	100		39,5	
03.09.2014	1	0	100		41,4	
04.09.2014	0	0	100		41,2	
05.09.2014	0	0	100		38,8	
06.09.2014	0	0	100		39,2	
07.09.2014	0	0	100		38,0	
08.09.2014	0	0	100		40,2	
09.09.2014	0	0	100		40,7	
10.09.2014	0	0	100		44,2	
11.09.2014	0	0	100		42,1	
12.09.2014	1	0	100		35,5	
13.09.2014	0	0	100		35,8	
14.09.2014	0	0	100		35,9	
15.09.2014	0	0	100		39,3	
16.09.2014	0	0	100		41,7	
17.09.2014	0	0	100		42,7	
18.09.2014	0	0	100		49,6	
19.09.2014	0	0	100		40,5	
20.09.2014	0	0	100		40,8	
21.09.2014	0	0	100		40,5	
22.09.2014	0	0	100		39,8	
23.09.2014	0	0	100		39,7	
24.09.2014	0	0	100		43,2	
25.09.2014	0	0	100		41,7	
26.09.2014	1	0	100		40,8	
27.09.2014	0	0	100		35,5	
28.09.2014	0	0	100		44,3	
29.09.2014	0	0	100		43,7	
30.09.2014	0	0	100		37,0	
<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>100</b>		<b>41,7</b>	

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

**Geographische Position**

Breitengrad	51°25'27,82"N
Längengrad	9°28'33,27"E
Höhe über NN	239 m
Seit	31.03.2013

	September 2014		Letzte sechs Monate	
	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch	Fluggeräusch	Gesamtgeräusch
<b>L<sub>p,A,eq,Tag</sub></b>	33,1 dB	51,5 dB	32,1 dB	52,8 dB
<b>L<sub>p,A,eq,Nacht</sub></b>	18,2 dB	41,8 dB	13,5 dB	44,3 dB
<b>L<sub>DEN</sub></b>	32,3 dB	52,2 dB	31,2 dB	54,1 dB
<b>N3/N2</b>	3,2 %		2,8 %	

	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: 100 %

Betriebszeit 22:00 - 06:00: 100 %

# Äquivalente Dauerschallpegel

MP06 Immenhausen

September 2014

FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



	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>
01.09.2014	48,1	40,2	48,6	46,0	49,6
02.09.2014	50,5	41,2	51,4	44,9	51,1
03.09.2014	55,0	39,4	56,0	47,3	54,1
04.09.2014	55,3	38,4	56,3	48,3	54,3
05.09.2014	50,9	42,2	51,2	49,8	52,4
06.09.2014	51,7	45,1	51,5	52,1	54,2
07.09.2014	45,5	36,7	46,1	43,4	46,8
08.09.2014	47,9	43,3	47,8	47,9	51,3
09.09.2014	49,2	41,3	49,6	47,6	50,8
10.09.2014	52,3	44,4	53,1	48,2	53,6
11.09.2014	49,7	40,7	50,2	47,8	50,9
12.09.2014	48,3	37,6	48,8	46,1	49,0
13.09.2014	48,3	42,8	48,3	48,5	51,3
14.09.2014	48,1	37,2	48,6	46,0	48,7
15.09.2014	49,1	35,8	49,8	45,7	49,0
16.09.2014	53,5	36,3	54,4	48,4	52,7
17.09.2014	50,4	40,8	51,0	47,7	51,3
18.09.2014	50,0	49,1	50,4	48,2	55,5
19.09.2014	48,4	41,5	49,1	44,9	50,2
20.09.2014	49,7	37,5	49,4	50,5	50,9
21.09.2014	48,2	40,8	49,0	43,6	49,7
22.09.2014	57,9	39,6	59,1	50,7	56,7
23.09.2014	50,9	41,7	51,4	49,0	52,1
24.09.2014	52,3	42,0	53,0	48,6	52,8
25.09.2014	52,7	43,4	53,8	46,5	53,3
26.09.2014	50,4	42,0	50,5	50,2	52,1
27.09.2014	50,1	38,2	49,4	51,8	51,6
28.09.2014	49,3	38,3	49,7	47,7	50,0
29.09.2014	52,2	40,9	52,9	48,3	52,4
30.09.2014	53,8	42,1	54,8	47,1	53,6
<b>Gesamt</b>	<b>51,5</b>	<b>41,8</b>	<b>52,2</b>	<b>48,3</b>	<b>52,2</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>
	32,7		34,0		31,0
	37,6	32,9	37,9	36,6	40,8
	31,0		32,3		29,3
	34,9		36,1		33,1
	29,1		30,4		27,3
	37,6		38,8		35,8
	41,2		42,5		39,4
	35,8		37,1		34,1
	33,6		34,8		31,8
	34,7		36,0		33,0
	32,5		33,7		30,7
	36,9		38,2		35,2
	30,3		31,5		28,5
	41,1		42,0	35,8	40,0
<b>Gesamt</b>	<b>33,1</b>	<b>18,2</b>	<b>34,2</b>	<b>24,4</b>	<b>32,3</b>

\* Verfügbarkeit < 50%



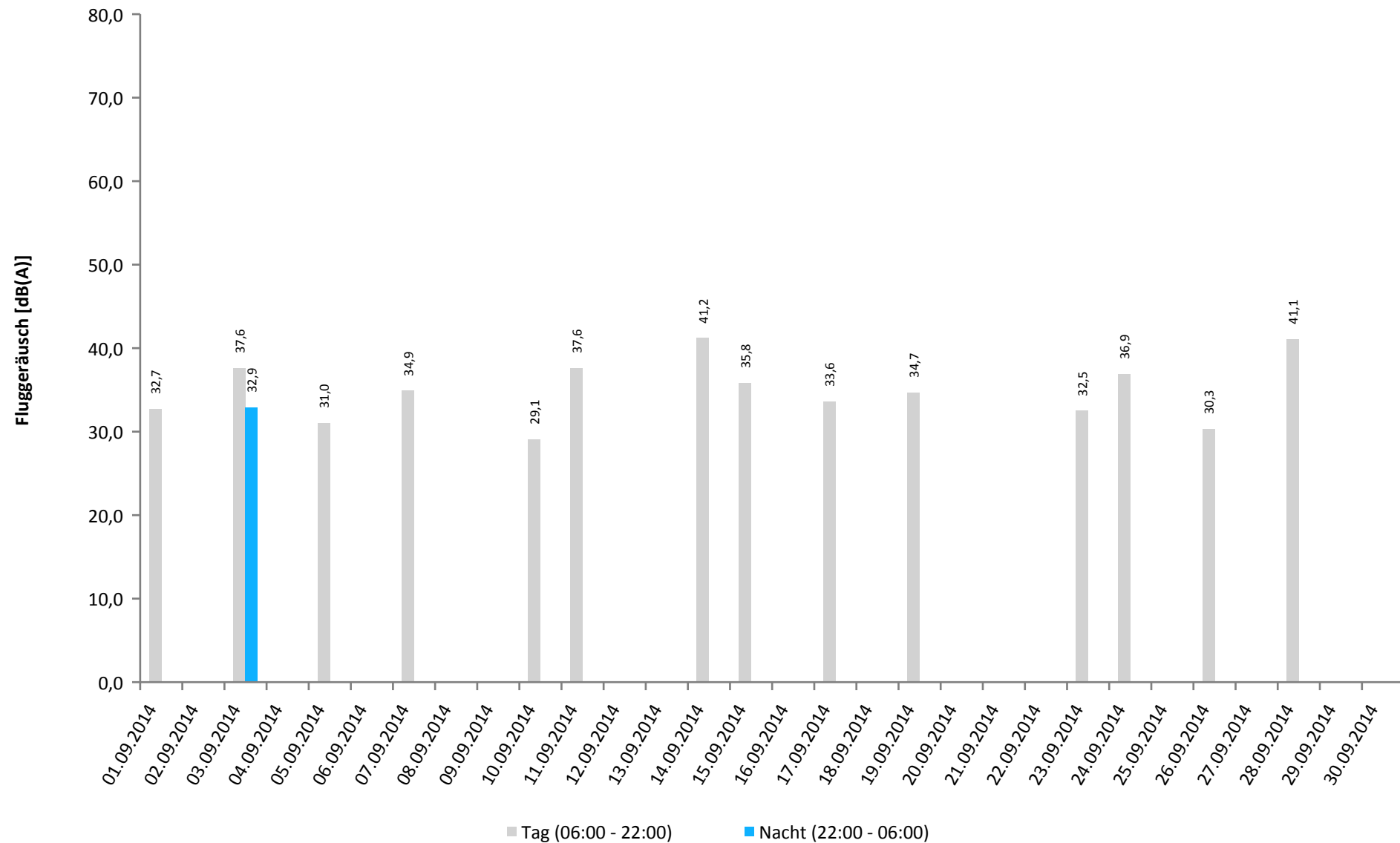
# Äquivalente Dauerschallpegel - Fluggeräusch

MP06 Immenhausen

September 2014



Fluggeräusch: Tag 33,1 dB(A) Nacht 18,2 dB(A)



\* Verfügbarkeit < 50%

# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP06 Immenhausen

September 2014

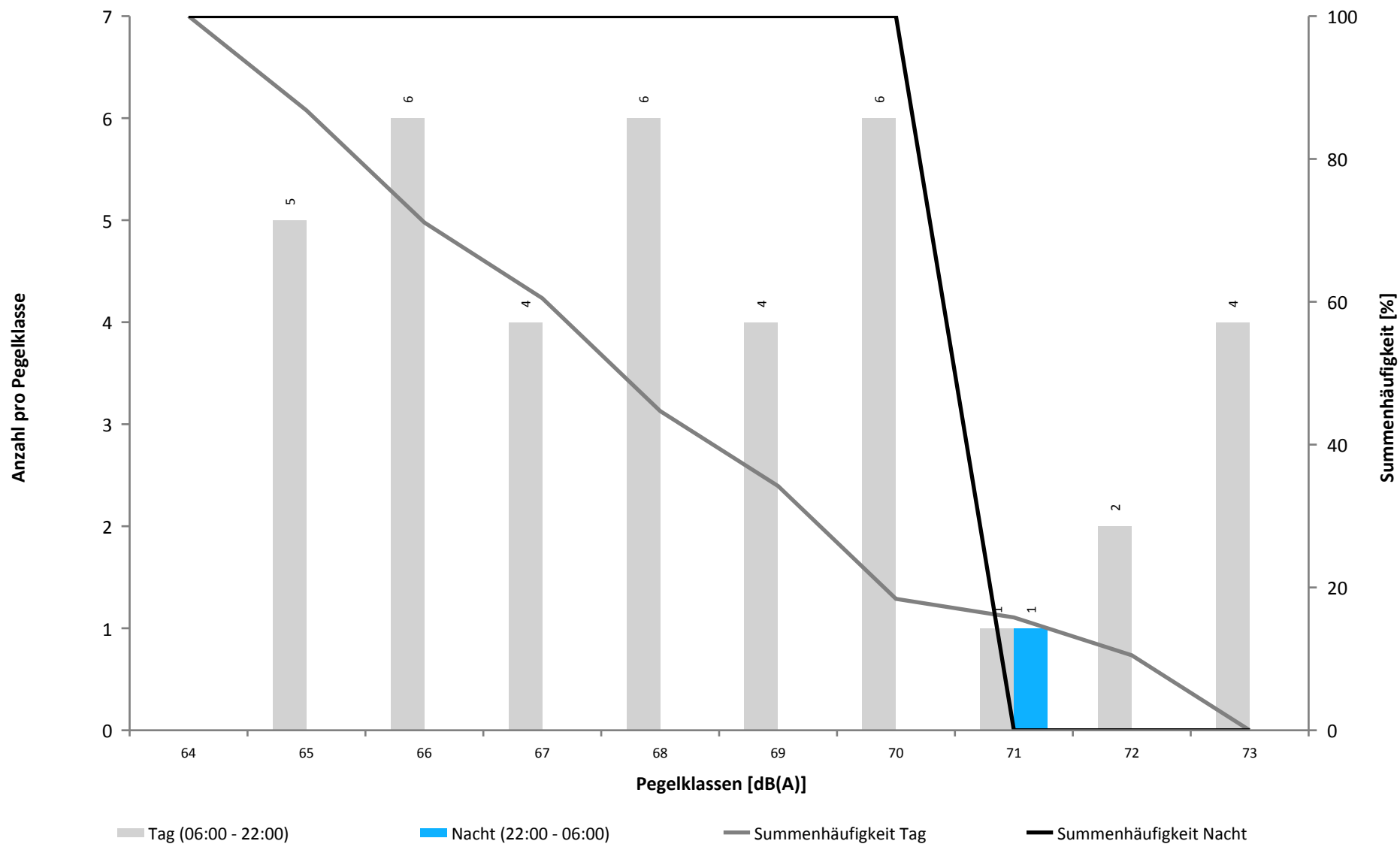


	Pegelklassen [dB(A)]											Gesamt
	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100	
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03					1							1
03 - 04												
04 - 05												
05 - 06												
06 - 07												
07 - 08												
08 - 09												
09 - 10				1								1
10 - 11				3								3
11 - 12				1								1
12 - 13				5	1							6
13 - 14				2	1							3
14 - 15				3	2							5
15 - 16				4	2							6
16 - 17				2	3							5
17 - 18				2	4							6
18 - 19				1								1
19 - 20												
20 - 21				1								1
21 - 22												
22 - 23												
23 - 00												
Tag				25	13							38
Nacht					1							1
Gesamt				25	14							39

# Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel

MP06 Immenhausen

September 2014



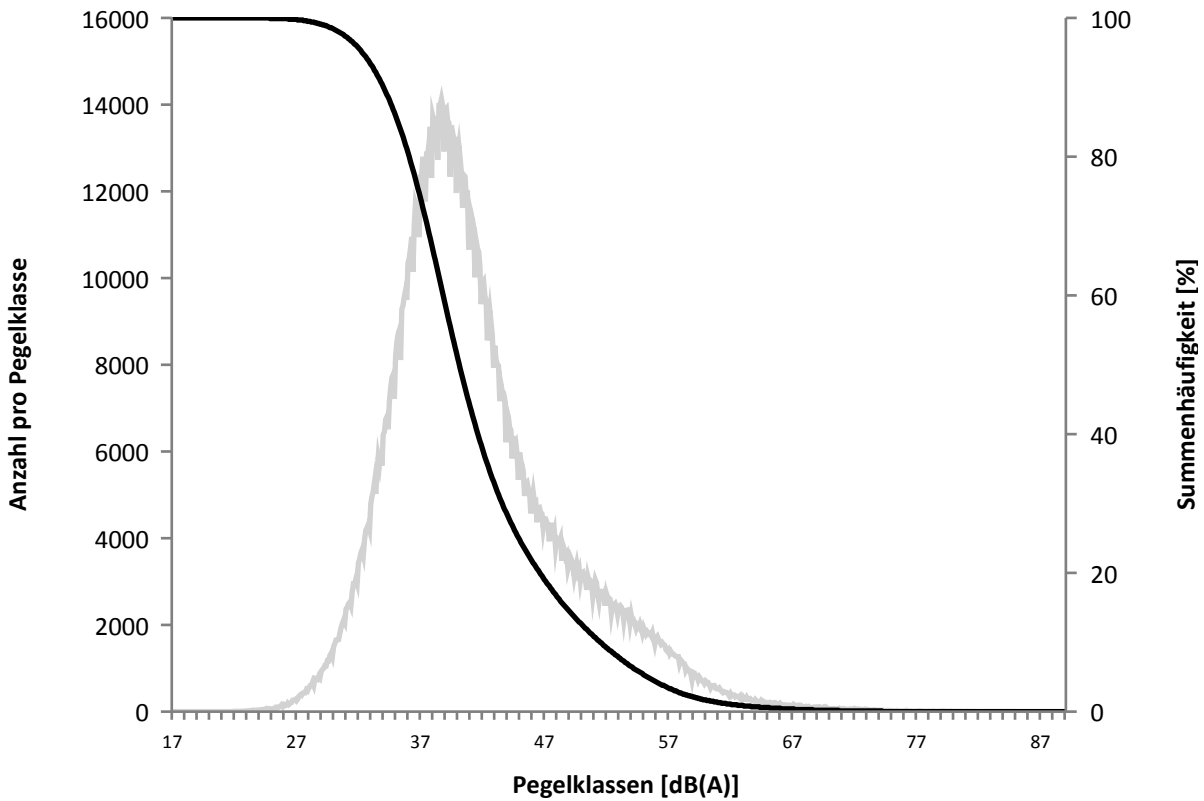
# Häufigkeitsverteilung der Pegelwerte - Leq, A

MP06 Immenhausen

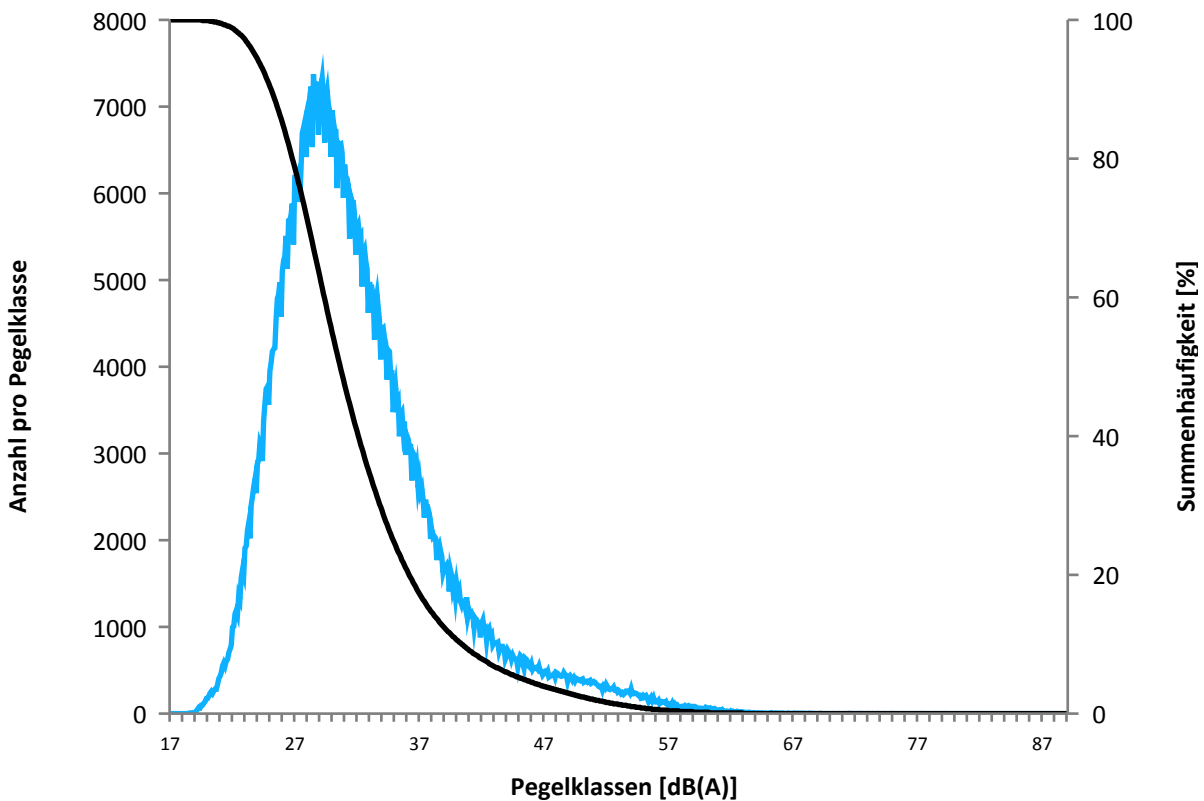
September 2014



Überschreitungspegel Tag:  $L_{p,A,95} = 32,4 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 62,3 \text{ dB}$



Überschreitungspegel Nacht:  $L_{p,A,95} = 23,9 \text{ dB}$   $L_{p,A,1} = 54,2 \text{ dB}$



## Ausfallzeiten

September 2014

Beginn	Ende	Dauer [s]	Ausfallgrund
<b>MP06 Immenhausen Ausfalldauer 150 Minuten</b>			
22.09.2014 10:21:00	22.09.2014 11:21:00	3600	Windgeschwindigkeit
22.09.2014 11:51:00	22.09.2014 12:51:00	3600	Windgeschwindigkeit
25.09.2014 13:21:00	25.09.2014 13:51:00	1800	Windgeschwindigkeit

## Messtellenstatistik - Tag (06:00 - 22:00)

MP06 Immenhausen

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	13	1	100		48,1	32,7
02.09.2014	3	0	100		50,5	
03.09.2014	60	3	100		55,0	37,6
04.09.2014	96	0	100		55,3	
05.09.2014	90	1	100		50,9	31,0
06.09.2014	30	0	100		51,7	
07.09.2014	7	1	100		45,5	34,9
08.09.2014	16	0	100		47,9	
09.09.2014	38	0	100		49,2	
10.09.2014	40	1	100		52,3	29,1
11.09.2014	27	3	100		49,7	37,6
12.09.2014	13	0	100		48,3	
13.09.2014	3	0	100		48,3	
14.09.2014	57	7	100		48,1	41,2
15.09.2014	15	2	100		49,1	35,8
16.09.2014	32	0	100		53,5	
17.09.2014	77	1	100		50,4	33,6
18.09.2014	74	0	100		50,0	
19.09.2014	31	3	100		48,4	34,7
20.09.2014	20	0	100		49,7	
21.09.2014	5	0	100		48,2	
22.09.2014	11	0	88	W	57,9	
23.09.2014	79	2	100		50,9	32,5
24.09.2014	29	2	100		52,3	36,9
25.09.2014	9	0	97	W	52,7	
26.09.2014	32	1	100		50,4	30,3
27.09.2014	110	0	100		50,1	
28.09.2014	127	10	100		49,3	41,1
29.09.2014	42	0	100		52,2	
30.09.2014	15	0	100		53,8	
<b>Gesamt</b>	<b>1201</b>	<b>38</b>	<b>100</b>		<b>51,5</b>	<b>33,1</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

## Messtellenstatistik - Nacht (22:00 - 06:00)

MP06 Immenhausen

September 2014



	Relevante Flugereignisse (N2)	Anzahl Lärmereignisse (N3)	Verfügbarkeit		Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]
			[%]	Ausfall		
01.09.2014	0	0	100		40,2	
02.09.2014	0	0	100		41,2	
03.09.2014	1	1	100		39,4	32,9
04.09.2014	0	0	100		38,4	
05.09.2014	0	0	100		42,2	
06.09.2014	0	0	100		45,1	
07.09.2014	1	0	100		36,7	
08.09.2014	0	0	100		43,3	
09.09.2014	0	0	100		41,3	
10.09.2014	0	0	100		44,4	
11.09.2014	0	0	100		40,7	
12.09.2014	1	0	100		37,6	
13.09.2014	0	0	100		42,8	
14.09.2014	0	0	100		37,2	
15.09.2014	0	0	100		35,8	
16.09.2014	0	0	100		36,3	
17.09.2014	0	0	100		40,8	
18.09.2014	0	0	100		49,1	
19.09.2014	0	0	100		41,5	
20.09.2014	0	0	100		37,5	
21.09.2014	0	0	100		40,8	
22.09.2014	0	0	100		39,6	
23.09.2014	0	0	100		41,7	
24.09.2014	0	0	100		42,0	
25.09.2014	0	0	100		43,4	
26.09.2014	1	0	100		42,0	
27.09.2014	0	0	100		38,2	
28.09.2014	0	0	100		38,3	
29.09.2014	1	0	100		40,9	
30.09.2014	0	0	100		42,1	
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>100</b>		<b>41,8</b>	<b>18,2</b>

N3: Anzahl der gültigen Lärmereignisse

N2: Anzahl der relevanten Flugbewegungen während des Betriebszeitraums

T = technische Störung

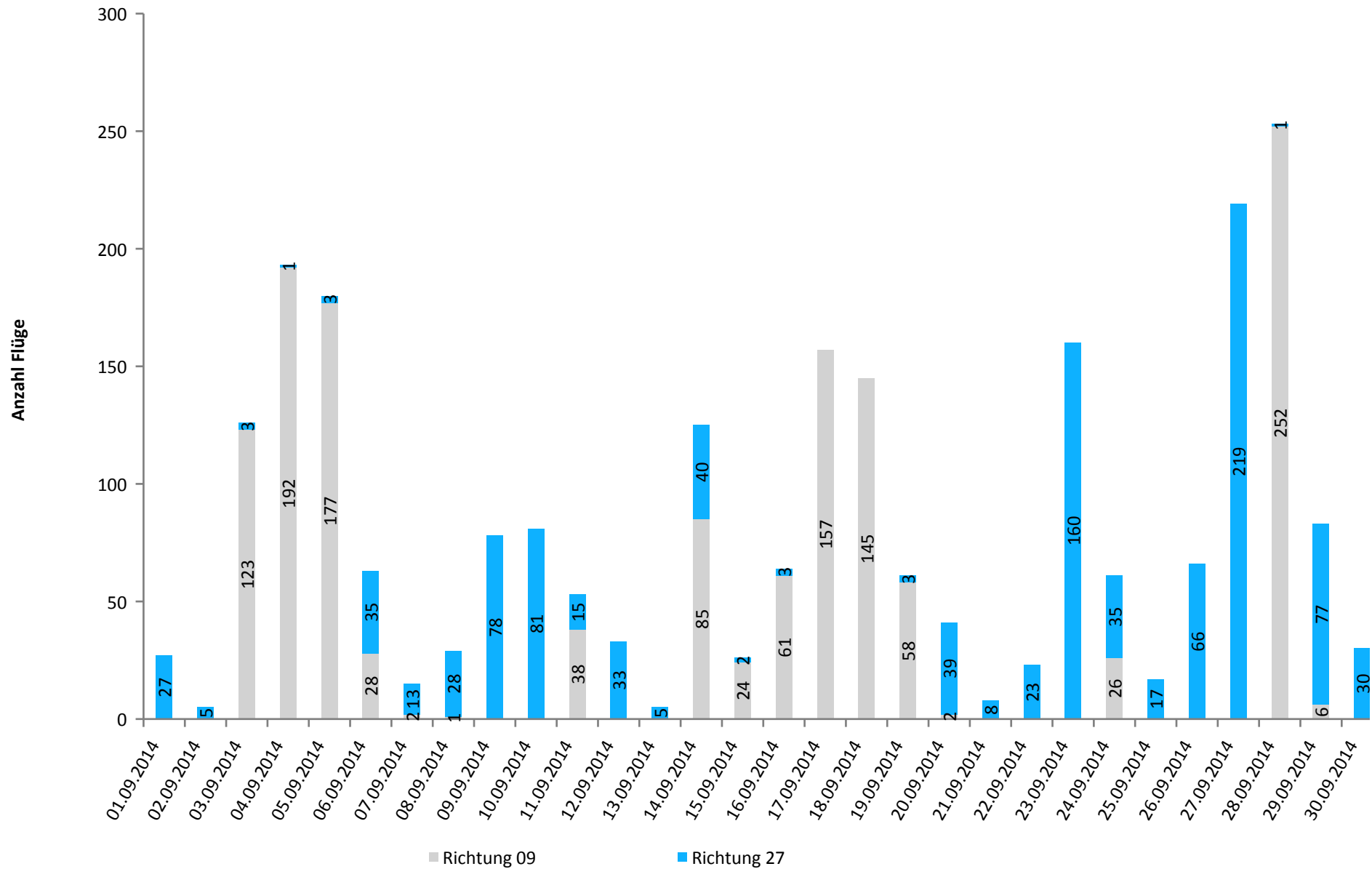
W = Wetterstörung

S = Störgeräusch

# Betriebsrichtungsverteilung

## September 2014

Richtung 09: 1377 Richtung 27: 1050



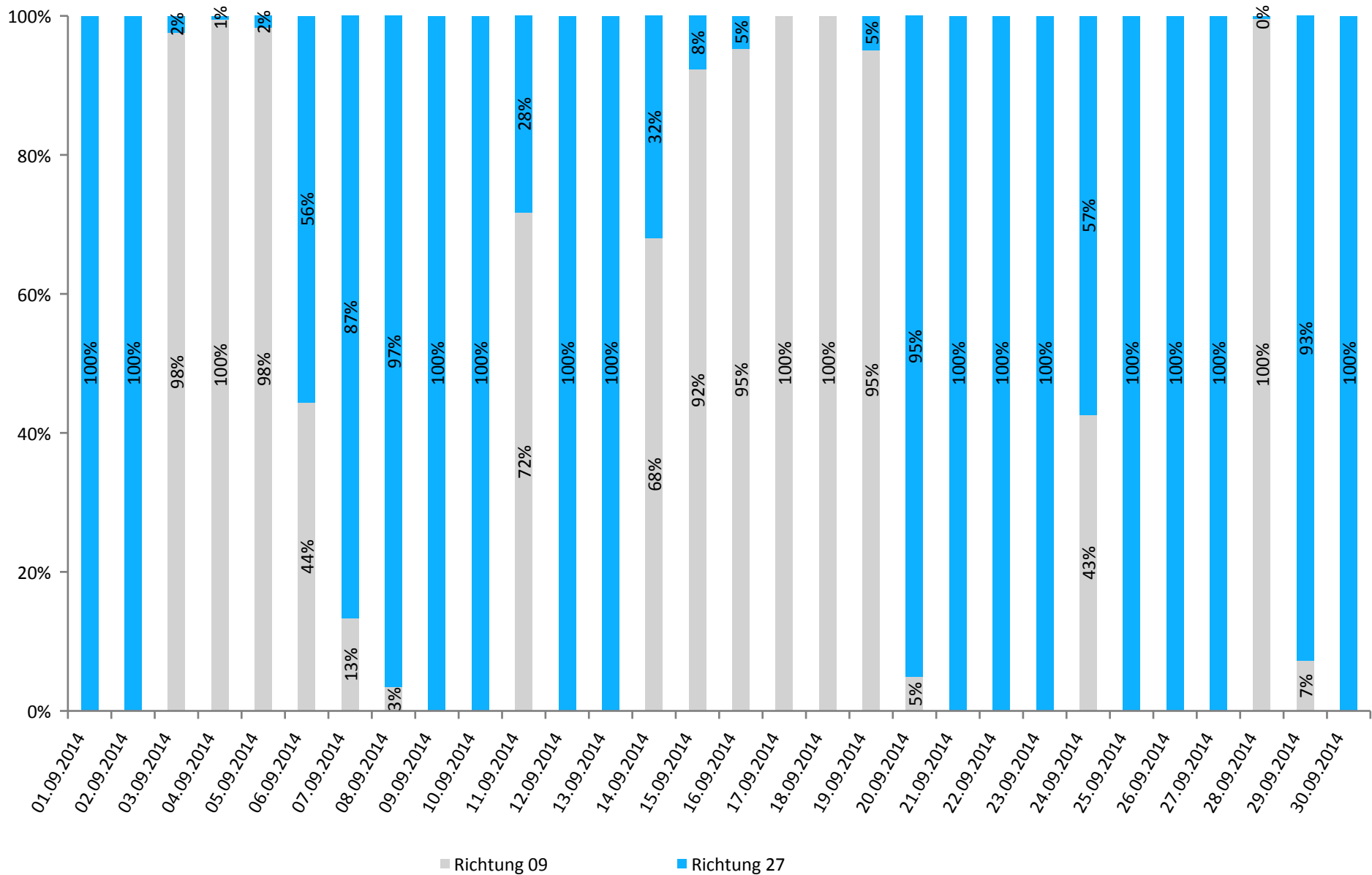


# Betriebsrichtungsverteilung

## September 2014



Richtung 09: 57% Richtung 27: 43%



# Runway-Benutzung

September 2014

FLUGHAFEN  
KASSEL-CALDEN



	Anzahl Flüge	Runway 09		Runway 27		Runway-Benutzung [%]	
		Landungen	Starts	Landungen	Starts	Runway 09	Runway 27
01.09.2014	27	0	0	13	14	0,0	100,0
02.09.2014	5	0	0	3	2	0,0	100,0
03.09.2014	126	64	59	2	1	97,6	2,4
04.09.2014	193	96	96	0	1	99,5	0,5
05.09.2014	180	88	89	1	2	98,3	1,7
06.09.2014	63	15	13	17	18	44,4	55,6
07.09.2014	15	1	1	7	6	13,3	86,7
08.09.2014	29	0	1	15	13	3,4	96,6
09.09.2014	78	0	0	38	40	0,0	100,0
10.09.2014	81	0	0	40	41	0,0	100,0
11.09.2014	53	19	19	8	7	71,7	28,3
12.09.2014	33	0	0	14	19	0,0	100,0
13.09.2014	5	0	0	3	2	0,0	100,0
14.09.2014	125	46	39	18	22	68,0	32,0
15.09.2014	26	10	14	1	1	92,3	7,7
16.09.2014	64	31	30	2	1	95,3	4,7
17.09.2014	157	80	77	0	0	100,0	0,0
18.09.2014	145	71	74	0	0	100,0	0,0
19.09.2014	61	29	29	2	1	95,1	4,9
20.09.2014	41	1	1	19	20	4,9	95,1
21.09.2014	8	0	0	5	3	0,0	100,0
22.09.2014	23	0	0	11	12	0,0	100,0
23.09.2014	160	0	0	79	81	0,0	100,0
24.09.2014	61	14	12	17	18	42,6	57,4
25.09.2014	17	0	0	9	8	0,0	100,0
26.09.2014	66	0	0	33	33	0,0	100,0
27.09.2014	219	0	0	110	109	0,0	100,0
28.09.2014	253	126	126	1	0	99,6	0,4
29.09.2014	83	2	4	39	38	7,2	92,8
30.09.2014	30	0	0	15	15	0,0	100,0
Tag	2419	692	682	519	526	56,8	43,2
Nacht	8	1	2	3	2	37,5	62,5
Gesamt	2427	693	684	522	528	56,7	43,3