

# **Messbericht**

# **Mobile Fluglärmmessung in**

# **Erkner-Süd**

# **01.06.-29.06.2015**

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

## Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Erkner fand in Absprache mit der Stadt Erkner statt. Die Messung wurde zur Dokumentation der Fluglärmbelastung vor Inbetriebnahme des BER und unter Südbahnbetrieb durchgeführt.

Mobile Messungen werden an von Fluglärm betroffenen Standorten durchgeführt, an denen keine dauerhafte Messstelle vorhanden ist. Als mobile Messstelle dient ein KFZ-Anhänger. Die im Anhänger enthaltene Technik entspricht den an den stationären Messstellen eingesetzten Messsystemen. Der am Anhänger befestigte Mast erlaubt Mikrofonhöhen bis zu 8 Metern. Die Messung des Fluglärms erfolgt nach DIN 45643:2011.

## Messzeitraum

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde am 29.05. vormittags in Erkner aufgestellt und war dort bis zum 30.06. vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 01.06. (6 Uhr) bis zum 30.06. (6 Uhr).

## Hintergrundinformationen zu Fluglärm

Als Maß für die durchschnittliche Lärmbelastung in einem gegebenen Zeitraum wird der äquivalente Dauerschallpegel  $L_{eq}$  bestimmt. Dabei werden die in einem bestimmten Zeitraum an einem Ort gemessenen Lärmereignisse in ein fiktives Dauergeräusch gleichen Energieinhalts umgerechnet. Als Lärmereignis geht der Fluglärm oberhalb einer festgelegten Schwelle ein. Der Schwellenwert ist abhängig von der Lautstärke der Hintergrundgeräusche. Der äquivalente Dauerschallpegel bezieht sich auf die Zeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr).

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

Der Anspruch auf Lärmschutz wurde im Planergänzungsbeschluss 2009 zum BER neu geregelt. Anspruch auf Lärmschutzvorrichtungen (z.B. Schallschutzfenster und Lüftungen) besteht ab einem Dauerschallpegel von 50 dB(A) in der Nacht oder sechs Lärmereignissen pro Nacht mit einem Maximalpegel von mindestens 70 dB(A). Für den Tagzeitraum ergibt sich ein Anspruch bei Überschreitung eines Dauerschallpegels von 60 dB(A). Ein Entschädigungsanspruch für Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen und Balkone) besteht ab einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) am Tag. Die angegebenen Werte beziehen sich auf einen Durchschnittswert über die sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres.

## Standort

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde in Erkner auf dem Gelände des Heimatmuseums Erkner in der Heinrich-Heine-Straße aufgestellt.

Es befanden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse in der Nähe der Messstelle.

Der Hintergrundpegel, das ist der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm, betrug 50 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 50 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke in einer Wohnung tagsüber. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, auf 53 dB(A) gesetzt.

Der Standort der mobilen Messstelle sowie die Flugrouten der Starts und Landungen von der Südbahn des Flughafens Schönefeld können der folgenden Abbildung entnommen werden.



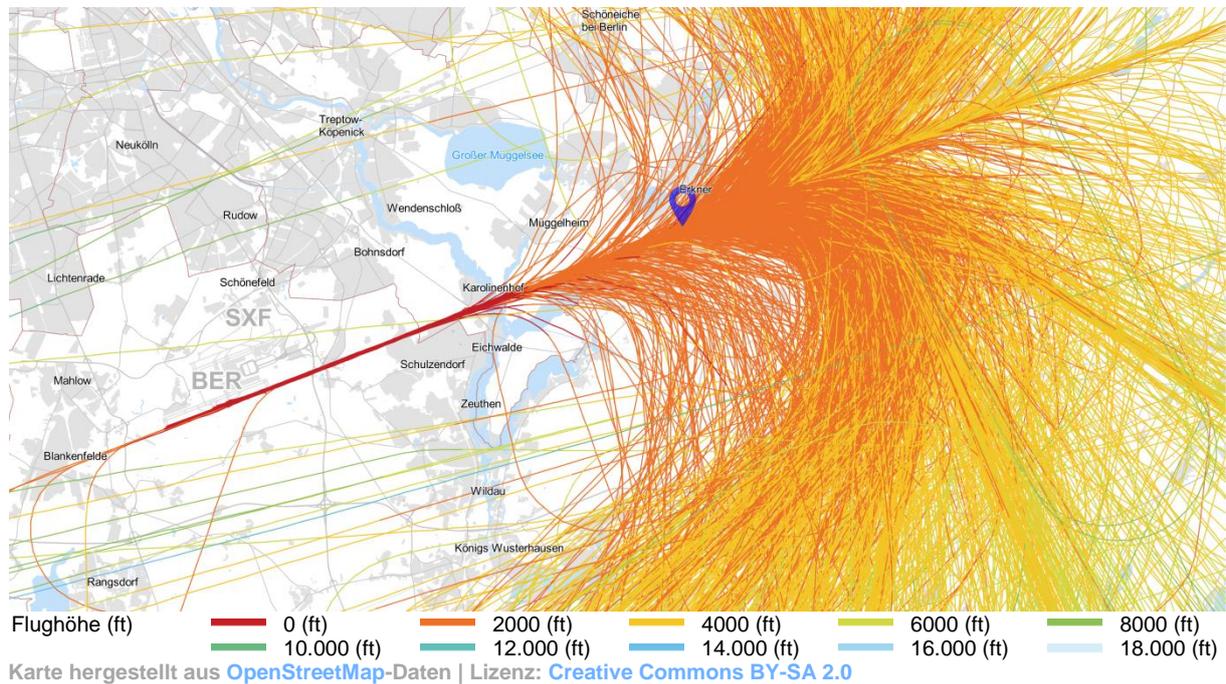
Standort der mobilen Messstelle MP10 in Erkner (52°24'46,87N, 13°45'4,98E)  
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

## Betroffenheit

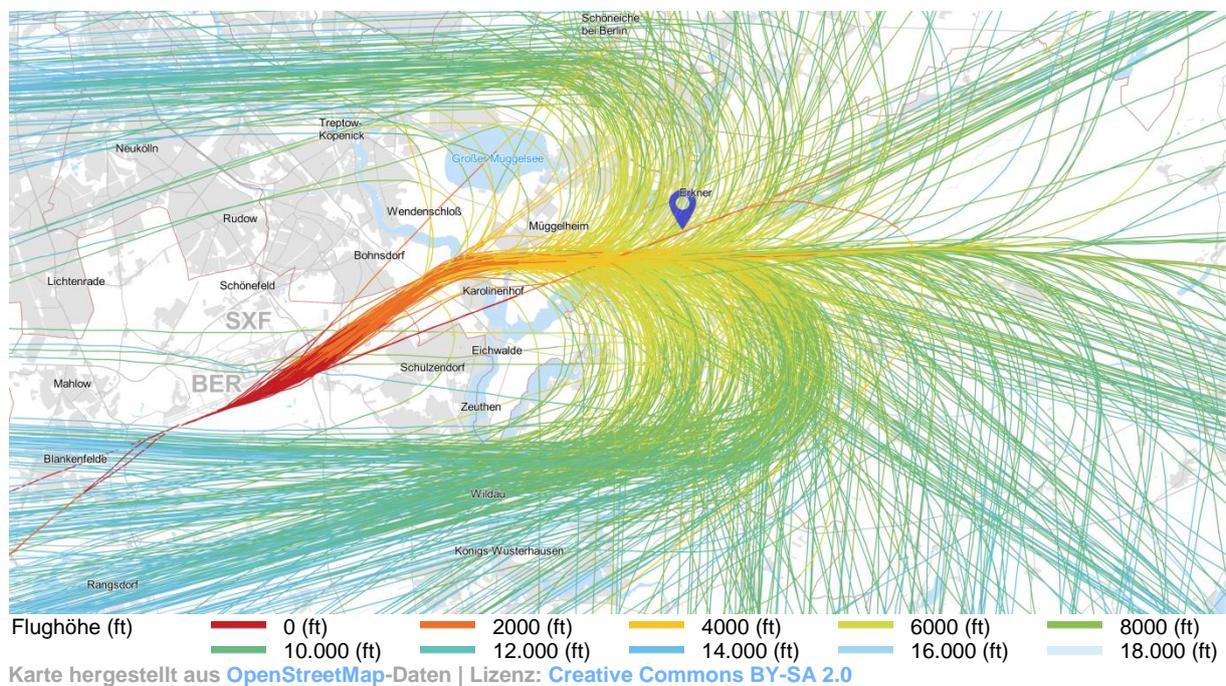
Erkner liegt nahezu unter der Anfluggrundlinie der Südbahn des Flughafens Schönefeld. Von der Anfluggrundlinie des Flughafens Tegel liegt Erkner südlich in 21 km Entfernung. Bei Westwindlage erfasste die mobile Messstelle Landeanflüge in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25) und bei Ostwindlage Abflüge in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07) vom Flughafen Schönefeld.

Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die durchschnittliche Flughöhe über der Messstelle beträgt bei Landeanflügen auf den Flughafen Schönefeld 900 Meter und bei Starts vom Flughafen Schönefeld 1400 Meter. Die Flugbewegungen vom 01.06. bis zum 30.06. können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

Die erste Abbildung zeigt Landeanflüge zum Flughafen Schönefeld in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25). Landende Flugzeuge überfliegen den Bereich Erkner in einer mittleren Höhe von 900 Metern.



Die zweite Abbildung zeigt Abflüge vom Flughafen Schönefeld in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07). Startende Flugzeuge haben auf der Höhe Erkner im Mittel eine Höhe von 1400 Metern.



## Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 49,5 dB(A) (höchstens 51,8 dB(A)) und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 44,7 dB(A) (höchstens 50,1 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Starts vom Flughafen Schönefeld beträgt 62 dB(A). Bei den Landeanflügen zum Flughafen Schönefeld wurden durchschnittlich 68 dB(A) gemessen.

Der höchste Maximalpegel – 76,1 dB(A) - wurde bei einem Landeanflug einer Boeing 737-800 zum Flughafen Schönefeld am 27.06. um 13:39 Uhr gemessen. Das Flugzeug überflog die mobile Messstelle in einer Höhe von etwa 900 Metern.

Ein Schalldruckpegel von 76,1 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke eines Güterzuges in 25 Meter Entfernung.

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

### Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

<b>Starts SXF 07</b> (ca. 1400m)	<b>62 dB(A)</b>
<b>Landungen SXF 25</b> (ca. 900m)	<b>68 dB(A)</b>

### Dauerschallpegel des Fluggeräusches

<b>Mobile Messung Tag</b>	<b>49,5 dB(A)</b>	<b>Tagschutzgebiet:</b>	<b>≥ 60 dB(A)</b>
<b>Mobile Messung Nacht</b>	<b>44,7 dB(A)</b>	<b>Nachtschutzgebiet</b>	<b>≥ 50 dB(A)</b>

### Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

<b>Mobile Messung Tag</b>	<b>52,6 dB(A)</b>
<b>Mobile Messung Nacht</b>	<b>47,1 dB(A)</b>

## Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 (Westwind). Lediglich am 05.06. und vom 08.06. bis zum 13.06. herrschte überwiegend Ostwind (Richtung 07). Insgesamt wurden etwa 74% aller Flugbewegungen in Richtung 25 abgewickelt. Da bei Westwind höhere Messwerte vorliegen, stellen die gemessenen Dauerschallpegel im Vergleich zur normalen Betriebsrichtungsverteilung eine Überschätzung dar.

## Ausfallzeiten

Folgende Ausfallgründe während des Messzeitraumes mussten berücksichtigt werden: Ab einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s sind die Windgeräusche am Mikrofon trotz Windschutz so laut, dass die Messwerte laut DIN 45643:2011 nicht in die Berechnung der Gesamtergebnisse einbezogen werden dürfen. So hohe Windgeschwindigkeiten traten vereinzelt am 19.06. auf. Die Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

## Flughafen Berlin Schönefeld

### Messstellenübersicht

Messstelle	Name	Längen- grad	Breiten- grad	Höhe über NN	Schwellenwert (Nachts)*	Seit
MP10	Erkner-Süd	13°45'04,98"E	52°24'46,87"N	45 m	53 dB(A)	29.05.2015

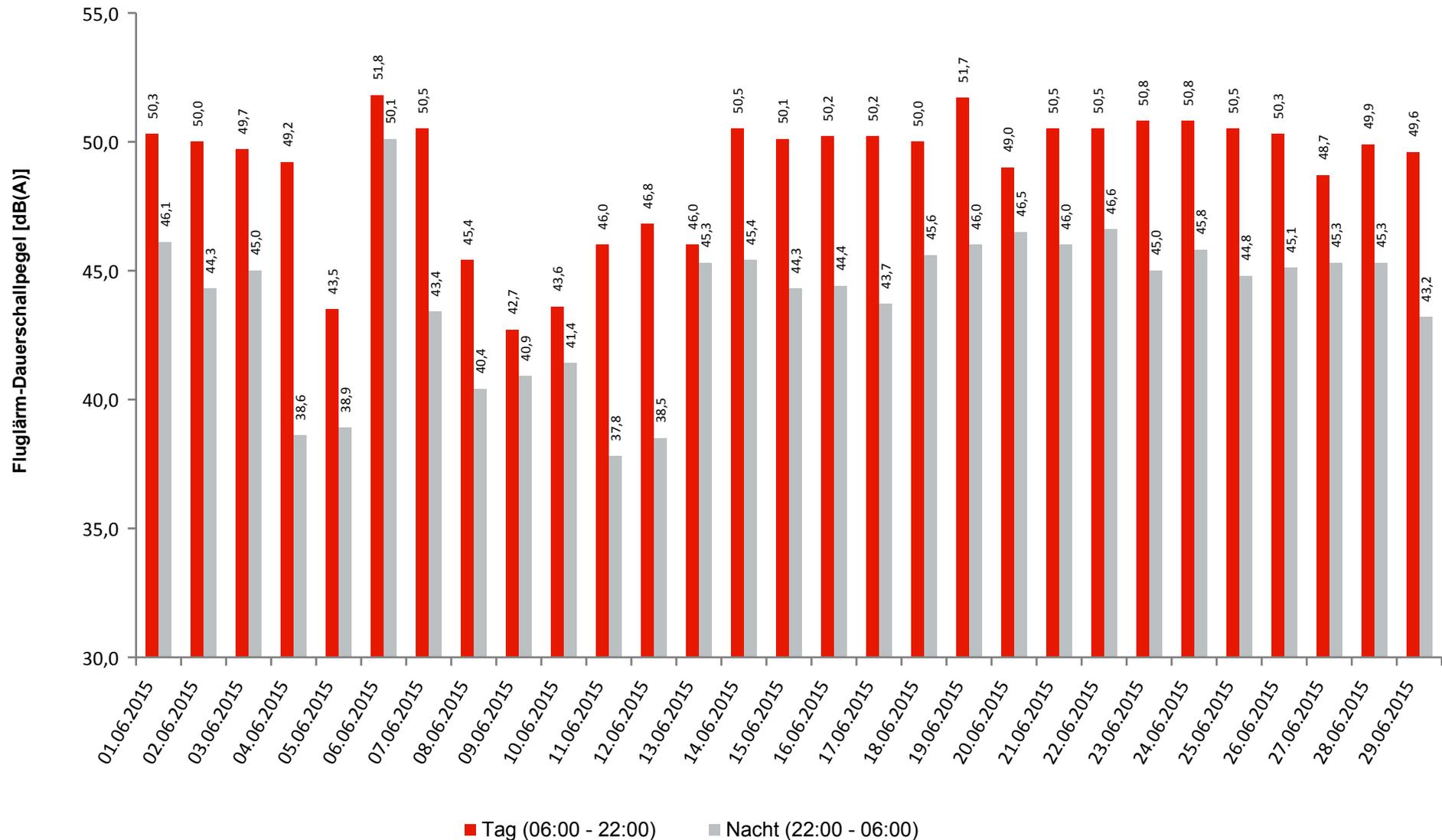
Mindestzeit und Horchzeit bei allen Messstellen 5 s

\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

## MP10 Erkner-Süd

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs

Fluggeräusch Tag: 49,5 dB(A) | Fluggeräusch Nacht: 44,7 dB(A)



## MP10 Erkner-Süd

	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L <sub>eq</sub> Tag	L <sub>eq</sub> Nacht/L <sub>N</sub>	L <sub>D</sub>	L <sub>E</sub>	L <sub>DEN</sub>	L <sub>eq</sub> Tag	L <sub>eq</sub> Nacht/L <sub>N</sub>	L <sub>D</sub>	L <sub>E</sub>	L <sub>DEN</sub>
01.06.2015	53,2	47,9	53,8	50,5	55,9	50,3	46,1	50,8	48,2	53,6
02.06.2015	53,5	46,2	54,0	51,3	55,3	50,0	44,3	50,2	49,4	52,7
03.06.2015	53,2	47,1	53,5	51,8	55,6	49,7	45,0	49,6	50,1	53,1
04.06.2015	51,8	45,3	52,4	49,2	53,9	49,2	38,6	49,8	47,1	49,9
05.06.2015	49,7	45,5	50,3	47,2	53,0	43,5	38,9	44,1	41,2	46,6
06.06.2015	52,9	52,4	53,5	49,9	58,7	51,8	50,1	52,6	47,0	56,6
07.06.2015	51,9	49,7	51,9	51,7	56,7	50,5	43,4	50,9	49,3	52,6
08.06.2015	54,6	43,4	55,6	48,2	54,6	45,4	40,4	45,6	44,4	48,4
09.06.2015	49,2	43,6	49,8	46,8	51,8	42,7	40,9	43,1	41,5	47,7
10.06.2015	49,0	47,0	48,9	49,2	53,9	43,6	41,4	43,6	43,7	48,4
11.06.2015	49,6	44,2	50,0	48,2	52,4	46,0	37,8	46,9	41,0	47,1
12.06.2015	50,5	44,6	50,5	50,4	53,2	46,8	38,5	45,7	48,9	49,2
13.06.2015	49,9	46,4	48,8	51,9	54,3	46,0	45,3	45,7	46,8	52,0
14.06.2015	51,6	46,5	51,2	52,6	54,9	50,5	45,4	50,1	51,5	53,8
15.06.2015	52,0	46,2	52,4	50,3	54,5	50,1	44,3	50,4	48,9	52,7
16.06.2015	51,8	46,5	51,9	51,3	54,7	50,2	44,4	50,2	50,1	53,0
17.06.2015	51,6	46,3	51,9	50,6	54,5	50,2	43,7	50,4	49,5	52,5
18.06.2015	51,8	46,6	51,9	51,2	54,8	50,0	45,6	50,1	49,9	53,5
19.06.2015	53,4	47,5	53,7	52,2	56,0	51,7	46,0	52,1	50,6	54,4
20.06.2015	51,4	48,3	51,8	49,9	55,5	49,0	46,5	49,2	48,4	53,6
21.06.2015	57,0	47,5	58,0	51,4	57,6	50,5	46,0	50,5	50,5	53,9
22.06.2015	53,0	47,7	53,4	51,5	55,8	50,5	46,6	50,6	50,0	54,2
23.06.2015	54,1	46,4	54,5	52,8	55,8	50,8	45,0	50,6	51,1	53,6
24.06.2015	56,9	47,1	57,8	51,4	57,4	50,8	45,8	51,0	49,8	53,8
25.06.2015	52,1	46,2	52,3	51,2	54,7	50,5	44,8	50,7	50,0	53,3
26.06.2015	53,2	46,1	53,2	53,0	55,4	50,3	45,1	50,4	50,1	53,3
27.06.2015	50,8	49,2	51,3	48,3	55,8	48,7	45,3	49,5	44,8	52,3
28.06.2015	50,9	46,4	50,8	51,4	54,4	49,9	45,3	49,6	50,5	53,4
29.06.2015	51,5	44,8	51,5	51,2	53,9	49,6	43,2	49,9	48,6	51,9
<b>Gesamt</b>	<b>52,6</b>	<b>47,1</b>	<b>53,1</b>	<b>50,8</b>	<b>55,3</b>	<b>49,5</b>	<b>44,7</b>	<b>49,7</b>	<b>48,8</b>	<b>52,7</b>

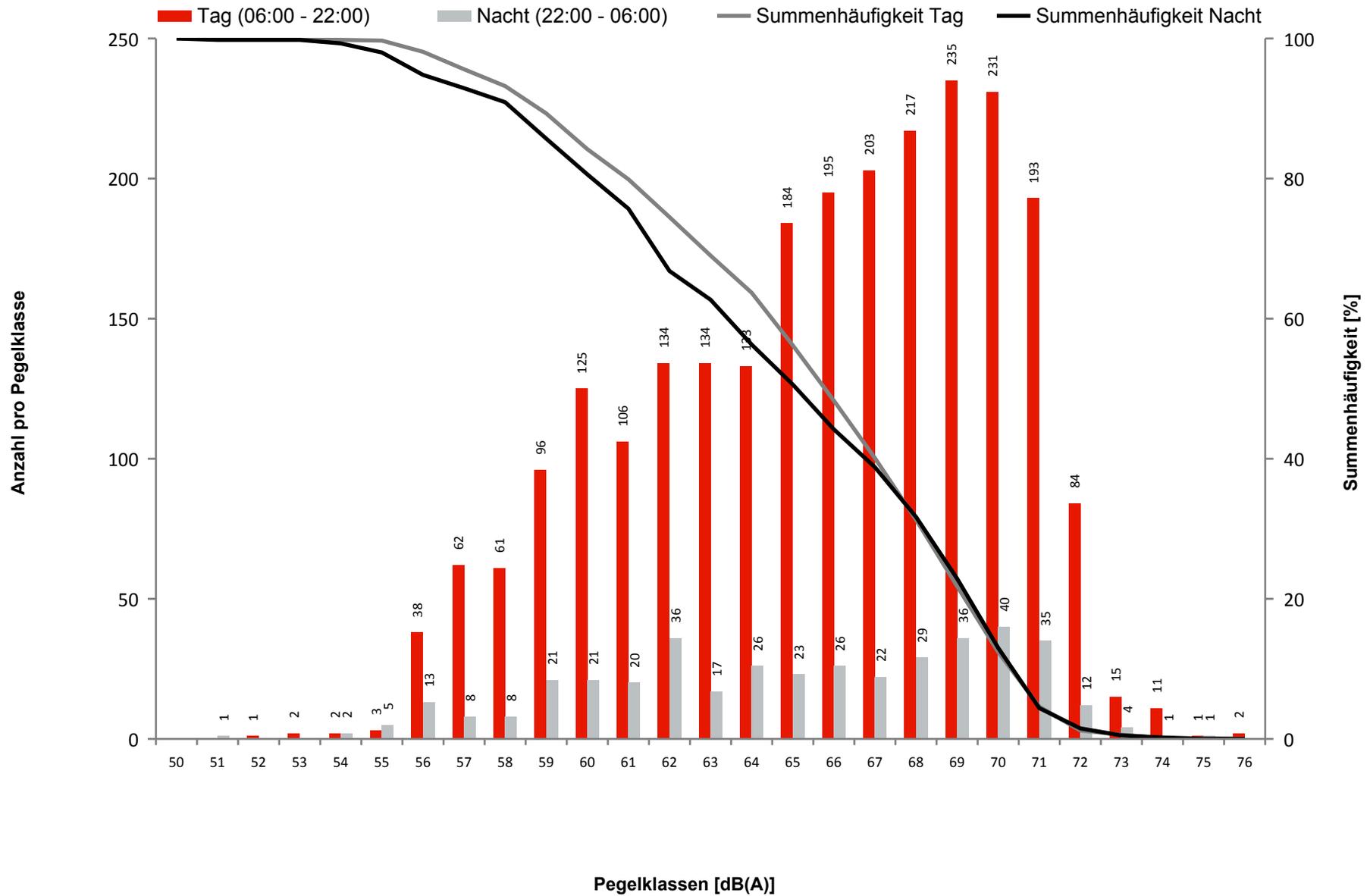
**MP10**
**Erkner-Süd, Messstellen-Bericht**

	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
01.06.2015	100	103	103	97,1	100	12	15	15	80,0	100
02.06.2015	91	101	101	90,1	100	13	14	14	92,9	100
03.06.2015	76	88	88	86,4	100	13	18	18	72,2	100
04.06.2015	82	89	89	92,1	100	11	11	11	100,0	100
05.06.2015	57	135	135	42,2	100	11	13	13	84,6	100
06.06.2015	187	187	187	100,0	100	73	77	76	94,8	100
07.06.2015	128	136	136	94,1	100	13	14	14	92,9	100
08.06.2015	77	117	117	65,8	100	12	12	12	100,0	100
09.06.2015	51	97	97	52,6	100	13	14	14	92,9	100
10.06.2015	66	105	105	62,9	100	13	14	14	92,9	100
11.06.2015	73	92	92	79,3	100	8	10	10	80,0	100
12.06.2015	82	141	141	58,2	100	9	9	9	100,0	100
13.06.2015	64	78	78	82,1	100	12	13	13	92,3	100
14.06.2015	84	86	86	97,7	100	14	14	14	100,0	100
15.06.2015	85	93	93	91,4	100	12	12	12	100,0	100
16.06.2015	87	95	95	91,6	100	11	13	13	84,6	100
17.06.2015	96	105	105	91,4	100	12	13	13	92,3	100
18.06.2015	93	104	104	89,4	100	12	14	14	85,7	100
19.06.2015	98	109	109	89,9	100	11	13	13	84,6	100
20.06.2015	54	65	65	83,1	100	14	14	14	100,0	100
21.06.2015	67	81	81	82,7	100	13	14	14	92,9	100
22.06.2015	81	91	91	89,0	100	12	13	13	92,3	100
23.06.2015	82	82	82	100,0	100	11	16	16	68,8	100
24.06.2015	84	90	90	93,3	100	12	14	14	85,7	100
25.06.2015	99	105	105	94,3	100	13	13	13	100,0	100
26.06.2015	93	101	101	92,1	100	13	14	14	92,9	100
27.06.2015	63	67	67	94,0	100	11	12	12	91,7	100
28.06.2015	85	90	90	94,4	100	13	14	14	92,9	100
29.06.2015	83	88	88	94,3	100	10	12	12	83,3	100
<b>Gesamt</b>	<b>2468</b>	<b>2921</b>	<b>2921</b>	<b>84,5</b>	<b>100</b>	<b>407</b>	<b>449</b>	<b>448</b>	<b>90,6</b>	<b>100</b>

**MP10**

**Erkner-Süd**

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



## MP10

### Erkner-Süd

Ausfalldauer: 11 Minuten

Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
02.06.2015 01:44:02	02.06.2015 01:45:02	60	Fehler Schallpegelmesser
04.06.2015 01:44:02	04.06.2015 01:45:05	63	Fehler Schallpegelmesser
10.06.2015 01:44:01	10.06.2015 01:45:04	63	Fehler Schallpegelmesser
12.06.2015 01:44:03	12.06.2015 01:45:03	60	Fehler Schallpegelmesser
13.06.2015 08:00:03	13.06.2015 08:02:01	118	Stromausfall
15.06.2015 01:44:01	15.06.2015 01:45:16	75	Fehler Schallpegelmesser
19.06.2015 14:12:00	19.06.2015 14:13:00	60	Windgeschwindigkeit
26.06.2015 01:44:03	26.06.2015 01:45:06	63	Fehler Schallpegelmesser
30.06.2015 01:44:02	30.06.2015 01:45:16	74	Fehler Schallpegelmesser