

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
Stabsstelle Umwelt
Fluglärmüberwachung

Messbericht Fluglärmmessung Kiekebusch

07.02.2012 – 17.02.2012

Mobile Fluglärmmessung in Kiekebusch

07.02.2012 – 17.02.2012

Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Kiekebusch fand in Absprache mit der Gemeinde Schönefeld statt. Die Messung wurde zur Erfassung der Fluglärmbelastung vor der Eröffnung des BER durchgeführt (Nullmessung). Eine Wiederholungsmessung nach der Eröffnung ist geplant. Sie soll die Änderungen der Belastung durch den neuen Flughafen BER ermitteln.

Mobile Messungen werden an von Fluglärm betroffenen Standorten durchgeführt, an denen keine dauerhafte Messstelle vorhanden ist. Als mobile Messstelle dient ein KFZ-Anhänger. Die im Anhänger enthaltene Technik entspricht den an den stationären Messstellen eingesetzten Messsystemen. Der am Anhänger befestigte Mast erlaubt Mikrofonhöhen bis zu 6 Metern. Die Messung des Fluglärms erfolgt nach DIN 45643:2011.

Messzeitraum

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde am 7.2.2012 mittags in Kiekebusch aufgestellt und war dort bis zum 17.2.2012 vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 8.2. (6.00 Uhr) bis zum 17.2.2012 (6.00 Uhr).

Hintergrundinformationen zu Fluglärm

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

Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel L_{max} . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung. Der Anspruch auf Lärmschutz wurde im Planergänzungsbeschluss 2009 zum BER neu geregelt. Anspruch auf Lärmschutzvorrichtungen (z.B. Schallschutzfenster und Lüftungen) besteht ab einem Dauerschallpegel von 50 dB(A) in der Nacht oder sechs Lärmereignissen pro Nacht mit einem Maximalpegel von mindestens 70 dB(A). Für den Tagzeitraum ergibt sich ein Anspruch bei Überschreitung eines Dauerschallpegels von 60 dB(A). Ein Entschädigungsanspruch für Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen und Balkone) besteht ab einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) am Tag. Die angegebenen Werte beziehen sich auf einen Durchschnittswert über die sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres.

Standort

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde auf dem Tierfriedhof in Kiekebusch am Ortsrand aufgestellt. Dieser Standort wurde gemeinsam mit der Gemeinde ausgewählt. Er liegt abseits von Hauptstraßen in einer ruhigen Umgebung. Es befinden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse in der Nähe der Messstelle.

Der Hintergrundpegel, das ist der in der Umgebung herrschende Pegel ohne Fluglärm, beträgt um die 50 dB(A). Das entspricht etwa der Lautstärke in einer ruhigen Wohnung tagsüber. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, auf 50 dB(A) gesetzt.



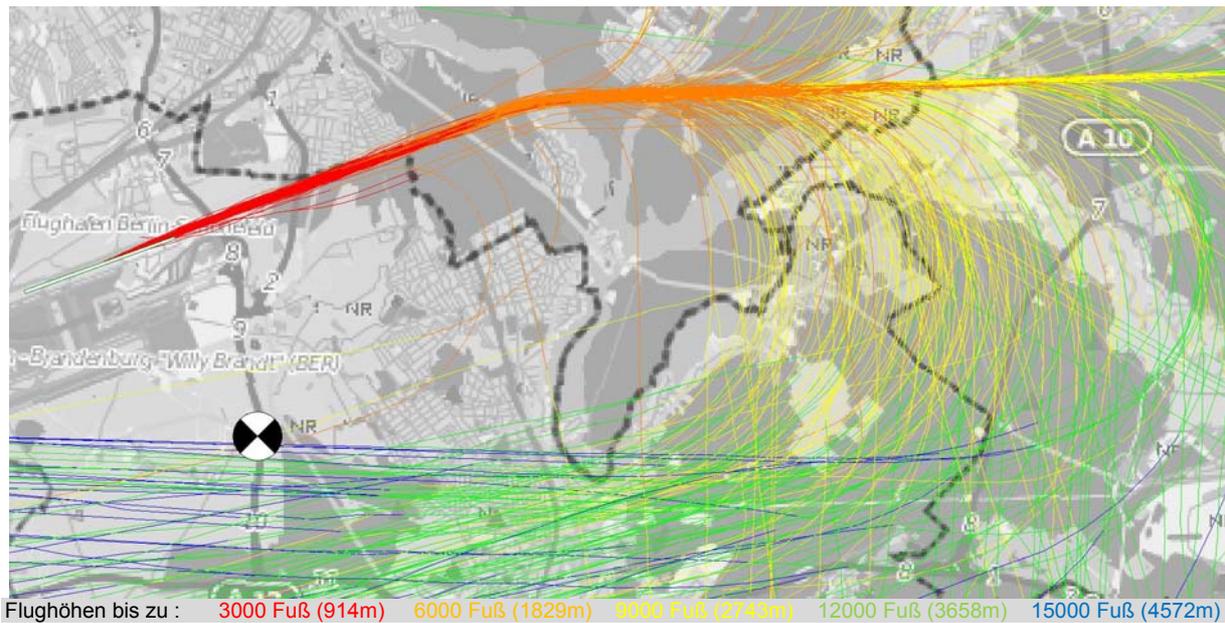
Standort der mobilen Messstelle in Kiekebusch (13°32'59,38"E ; 52°20'38,76"N)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Betroffenheit

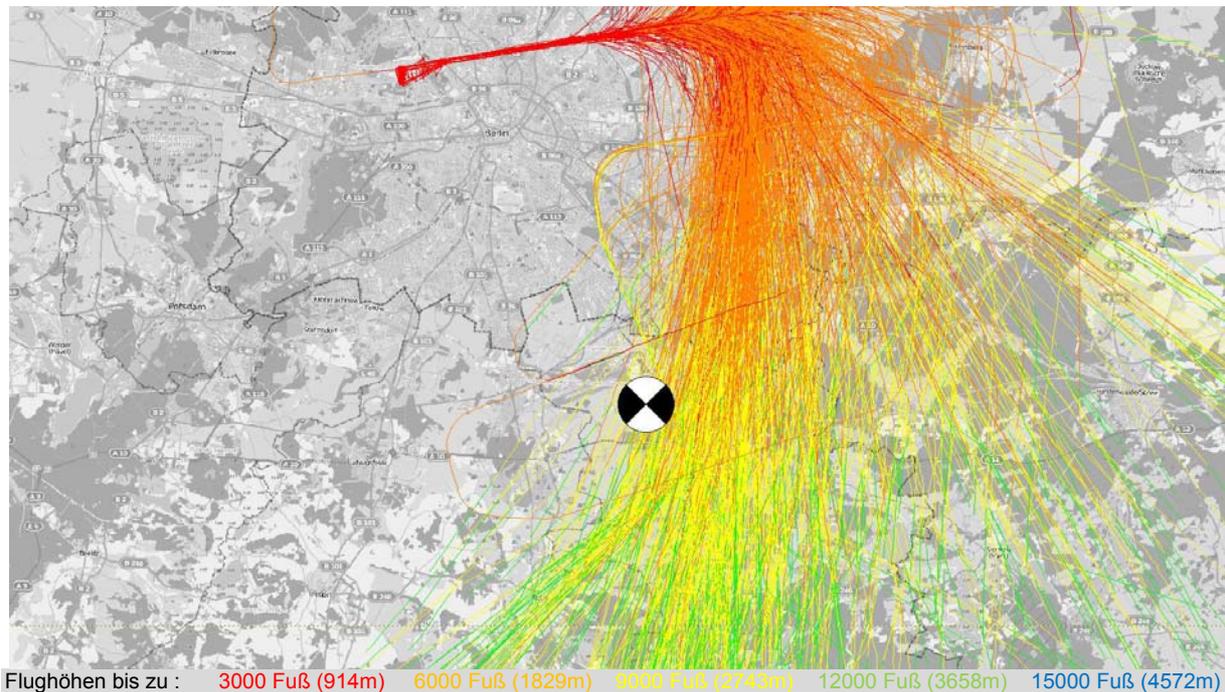
Kiekebusch liegt ca. 4 km südlich von der Abfluggrundlinie des Flughafens Schönefeld. Die mobile Messstelle erfasst bei Westwindlage vor allem Flugzeuge, die den Flughafen Tegel in Richtung Westen (Betriebsrichtung 26) anfliegen und sehr selten auch Startgeräusche beim Start in Richtung 25 am Flughafen Schönefeld. Bei Ostwindlage erfasst sie noch einige Starts vom Flughafen Schönefeld in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07) von Flugzeugen, die in einer 180°-Rechtskurve nach Westen abdrehen. Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die durchschnittliche Flughöhe über der Messstelle beträgt bei Landeanflügen auf den Flughafen Tegel etwa 1800 Meter und bei Starts vom Flughafen Schönefeld in Richtung 07 zwischen 2800 und 4000 Meter. Die Flugbewegungen vom 08.02.2012 bis zum 17.02.2012 können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

Die erste Abbildung stellt die Starts in Richtung 07 dar, nur ein geringer Teil dieser

Abflüge vom Flughafen Schönefeld konnte messtechnisch erfasst werden.



Die zweite Abbildung zeigt die Landeanflüge in Richtung 26 zum Flughafen Tegel. Deutlich zu erkennen ist, dass der größte Teil der Anflüge östlich der Messstelle erfolgt.



Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht geht hervor, dass während des Messzeitraumes der Dauerschallpegel des Fluggeräuschs tagsüber im Mittel 33,6 dB(A) (höchstens 39,4 dB(A)) betrug und nachts im Mittel 28,5 dB(A) (höchstens 33,8 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel der Starts Richtung 07 vom Flughafen Schönefeld betrug 57 dB(A). Bei den Anflügen auf den Flughafen Tegel betrug er ebenfalls 57 dB(A).

Der höchste Maximalpegel mit 80 dB(A) wurde nach einem Start vom Flughafen Schönefeld am 8.2.2012 um 9.32 Uhr gemessen. Die Ursache für diesen Pegel war ein Kleinflugzeug, welches die Messstelle in Kiekebusch direkt überflog.

Ein Schalldruckpegel von 80 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke eines in 25 m Abstand vorbeifahrenden Güterzugs. Die aktuell ermittelte Lärmsituation in Kiekebusch liegt damit zum jetzigen Zeitpunkt deutlich unterhalb von Anspruchsgrenzen auf Schallschutz- oder Entschädigungsmaßnahmen.

Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts (ca. 2800-4000 m) **57 dB(A)**
Landungen (ca. 1800 m) **57 dB(A)**

Dauerschallpegel des Fluggeräusches (SXF+TXL)

Mobile Messung Tag	33,6 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	28,5 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag **50,4 dB(A)**
Mobile Messung Nacht **46,8 dB(A)**

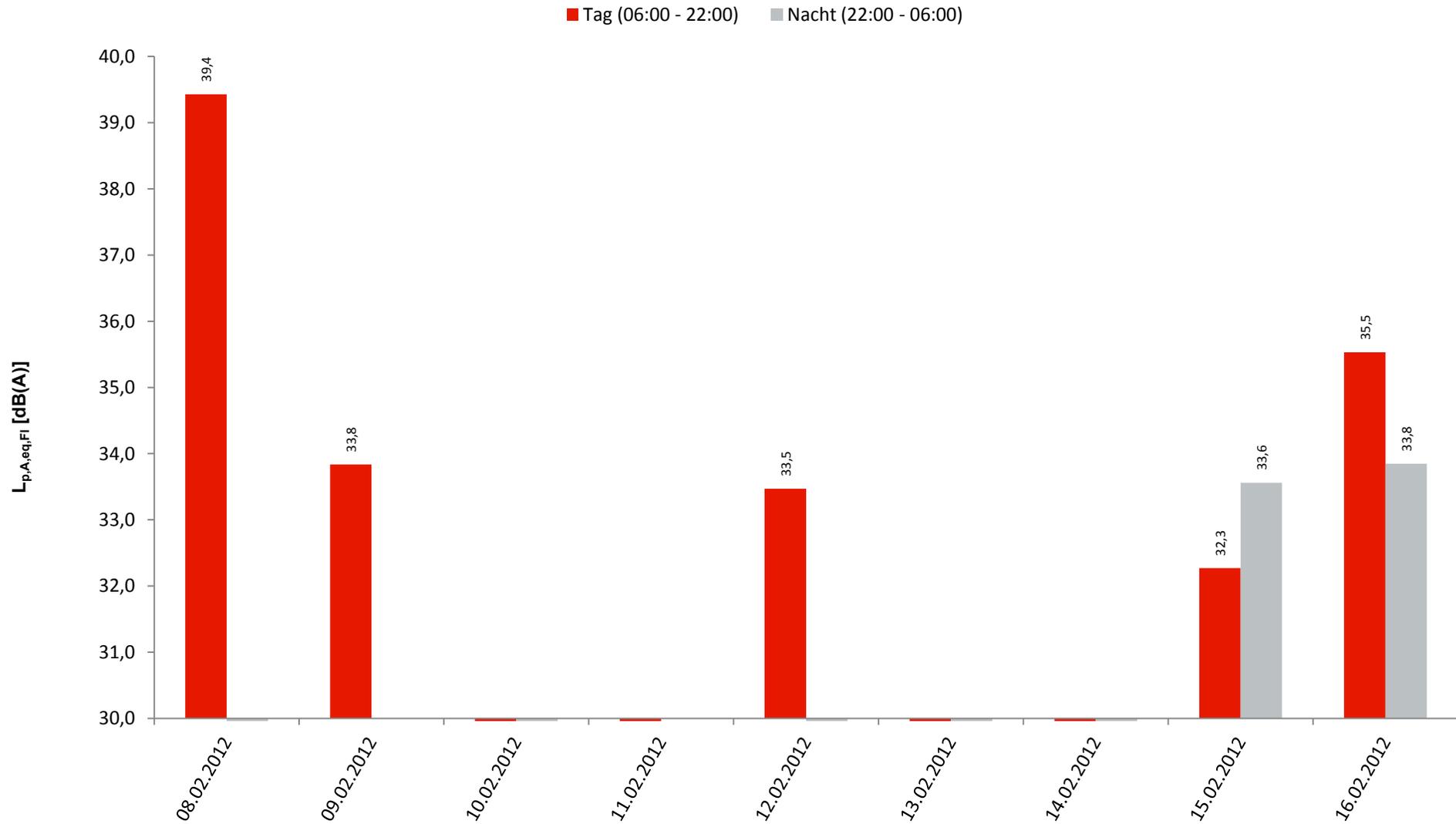
Betriebsrichtung

Während der Messung herrschte bis zum 11.2. die Betriebsrichtung 08 (Flughafen Tegel) und 07 (Flughafen Schönefeld), also Ostwind. Danach drehte die Windrichtung auf Westen und die Betriebsrichtung war hauptsächlich 26 (Flughafen Tegel) und 25 (Flughafen Schönefeld).

Ausfallzeiten

Folgende Ausfallgründe während des Messzeitraums 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 nur am 16.2. für vier Minuten auf. Aufgrund von technischen Fehlern bedingt durch die nasskalte Witterung kam es zu etwas längeren Ausfällen am 14.2. von 00.00 Uhr bis 00.45 Uhr, am 15.2. von 00.05 Uhr bis 00.40 Uhr und 19.30 Uhr bis 20.30 Uhr und am 16.2. von 32.05 Uhr bis 23.35 Uhr. Die Verfügbarkeit der Messstelle lag immer über 90 %. Die Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs
Fluggeräusch Tag: 33,6 dB(A) Fluggeräusch Nacht: 28,5 dB(A)



08.02.2012 - 16.02.2012

MP01
Kiekebusch



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
08.02.2012	50,9	44,1	51,2	49,9	53,1
09.02.2012	51,0	45,0	51,6	48,4	53,3
10.02.2012	49,1	38,4	49,1	49,3	50,4
11.02.2012	47,1	43,9	46,7	48,2	51,5
12.02.2012	46,6	44,6	46,5	47,0	51,6
13.02.2012	47,3	47,6	47,5	46,3	53,6
14.02.2012	52,1	53,0	52,7	49,2	58,9
15.02.2012	54,7	44,1	55,3	51,4	55,1
16.02.2012	47,8	45,8	47,1	49,5	52,9
Gesamt	50,4	46,8	50,8	48,9	54,1

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	39,4	29,8	40,0	37,1	40,4
	33,8		33,5	34,6	34,2
	25,4	20,6	26,7		27,9
	23,8		25,1		22,1
	33,5	25,0	32,2	35,9	36,0
	28,3	25,0	28,3	28,3	32,4
	29,2	19,4	26,8	32,8	31,8
	32,3	33,6	25,8	37,5	40,3
	35,5	33,8	34,7	37,3	40,8
	33,6	28,5	33,3	34,5	36,9

08.02.2012 - 16.02.2012

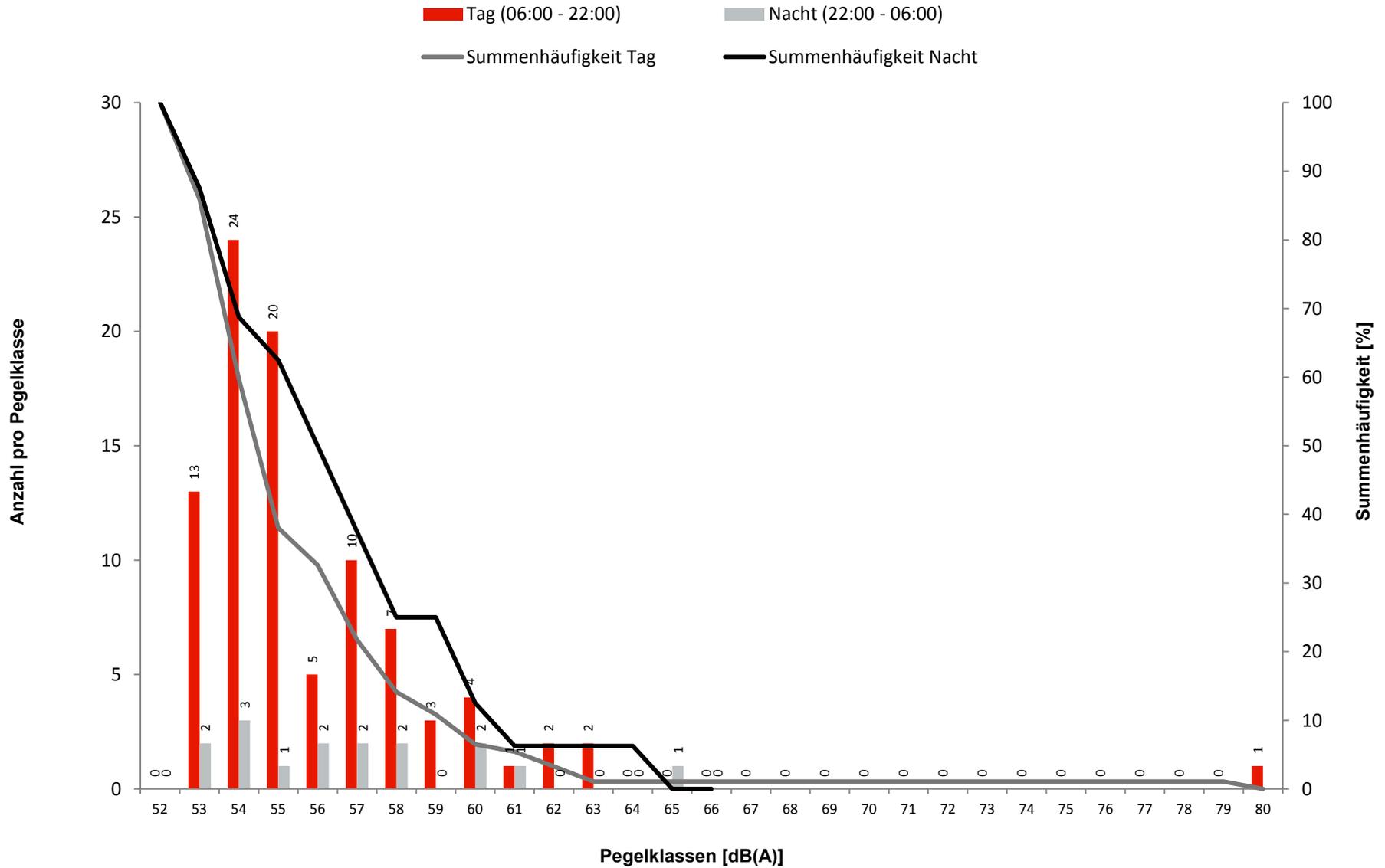
MP01
Kiekebusch
Messstellen-Bericht



	Tag					Nacht				
	N ₁	N ₂	N ₂₊	N ₁ /N ₂ [%]	Verf. [%]	N ₁	N ₂	N ₂₊	N ₁ /N ₂ [%]	Verf. [%]
08.02.2012	11				100	3				100
09.02.2012	15				100	0				100
10.02.2012	3				100	1				100
11.02.2012	2				100	0				100
12.02.2012	14				100	1				100
13.02.2012	7				100	1				90
14.02.2012	4				100	1				93
15.02.2012	14				94	5				100
16.02.2012	22				100	4				92
Gesamt	92				99	16				97

* N2+ berücksichtigt Ausfallzeiten

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



MP01 Kiekebusch			
Ausfalldauer: 179 Minuten			
Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
14.02.2012 00:00:00	14.02.2012 00:45:00	2700	Allgemein Technik
15.02.2012 00:05:00	15.02.2012 00:40:00	2100	Allgemein Technik
15.02.2012 19:30:00	15.02.2012 20:30:00	3600	Allgemein Technik
16.02.2012 22:32:00	16.02.2012 22:36:00	240	Windgeschwindigkeit
16.02.2012 22:50:00	16.02.2012 22:55:00	300	Allgemein Technik
16.02.2012 23:05:00	16.02.2012 23:35:00	1800	Allgemein Technik