

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
Stabsstelle Umwelt
Fluglärmüberwachung

Messbericht Fluglärmmessung Eichwalde

27.02.2012 – 05.03.2012

Mobile Fluglärmmessung in Eichwalde

27.02. – 05.03. 2012

Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Eichwalde fand in Absprache mit der Gemeinde Eichwalde 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 27.02. vormittags in Eichwalde aufgestellt und war dort bis zum 05.03. vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 27.02. (11.10 Uhr) bis zum 05.03 (6.00 Uhr).

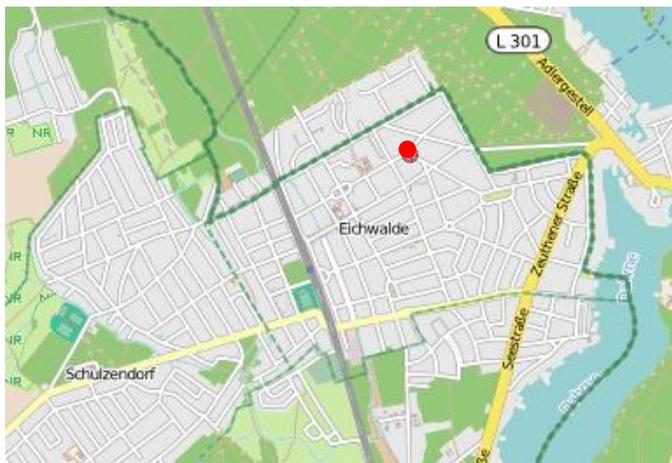
Hintergrundinformationen zu Fluglärm

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 Platz der Republik in Eichwalde aufgestellt. Dieser Standort wurde zusammen mit der Gemeinde ausgewählt. Dort befinden sich relativ ruhige Nebenstraßen, wo gelegentlich auch Straßenlärm durch vorbeifahrende Autos gemessen wurde. Zum Teil sind in diesem Bereich auch Geräusche von der westlich gelegenen Bahnlinie zu hören. Ein komplett hindernisfreier Standort konnte in der näheren Umgebung nicht gefunden werden. Zu den Flugzeugen, die in größerer Höhe den Flughafen Tegel anfliegen, bestand gute Hindernisfreiheit vom Mikrophon in Richtung Flugzeug. In Richtung der zur Zeit genutzten An- und Abfluggrundlinie des Flughafen Schönefeld befinden sich einige Bäume, die die Ausbreitung des Fluglärms vor allem bei Landeanflügen etwas behindern können. Beim Start vom Flughafen Schönefeld in östliche Richtung (07) war die Hindernisfreiheit gegeben. Der Hintergrundpegel, das ist der in der Umgebung herrschende Pegel ohne Fluglärm, beträgt tagsüber um die 50 dB(A) und nachts weniger als 40 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 50 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke in einer ruhigen Wohnung tagsüber. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, tagsüber auf 50 dB(A) gesetzt.

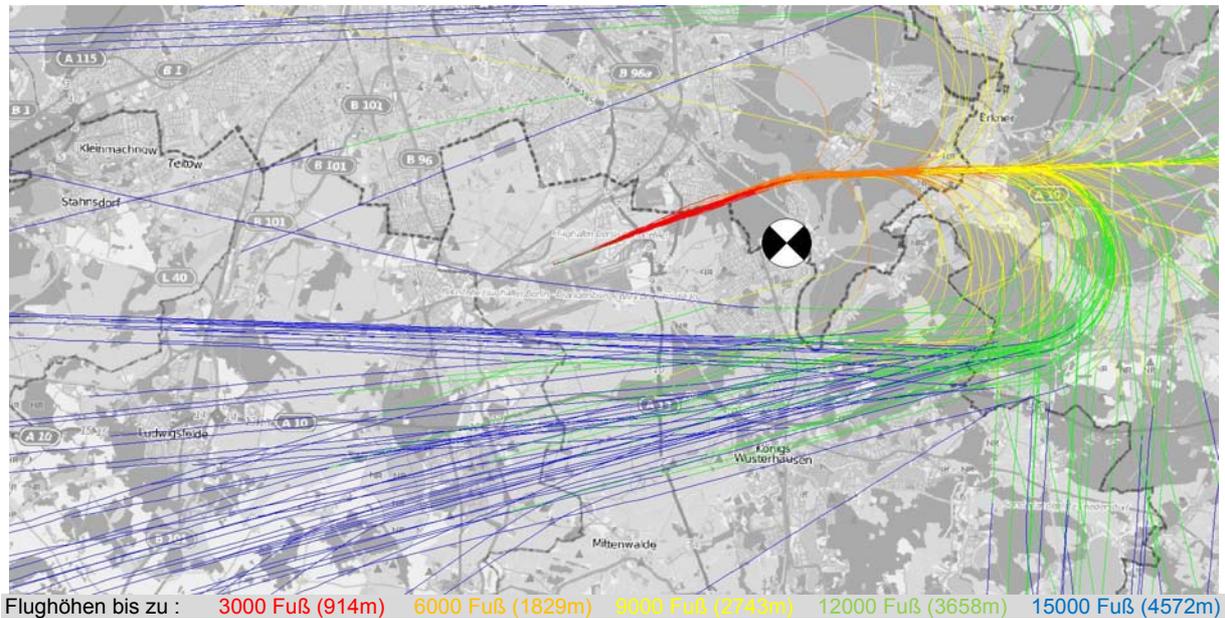


Standort der mobilen Messstelle in Eichwalde (13°37'30,63"E ; 52°22'39,69"N)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

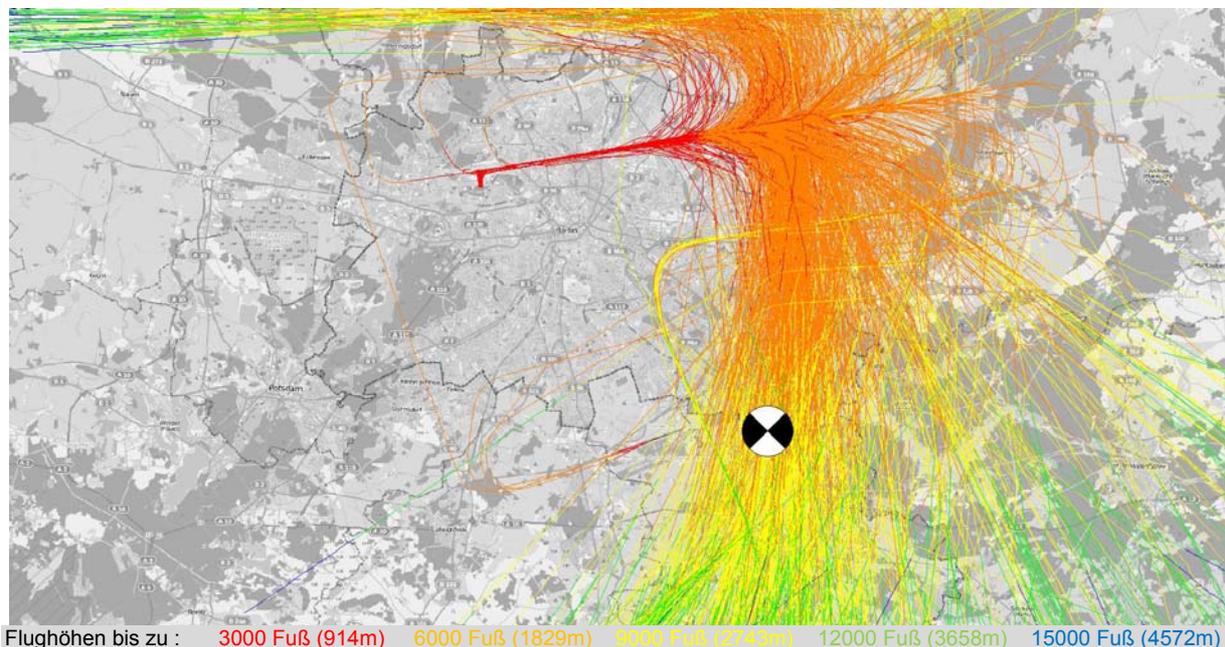
Betroffenheit

Die mobile Messstelle erfasst bei Westwindlage Landeanflüge auf den Flughafen Tegel (Betriebsrichtung 26) und bei absolut ruhiger Umgebung auch einige Landungen auf den Flughafen Schönefeld (Betriebsrichtung 25). Bei Ostwindlage erfasst sie Starts vom Flughafen Schönefeld in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07). Bis zur Messstelle in Eichwalde haben die Flugzeuge nach dem Start in östliche Richtung einen Weg von ca. 7 km zurückgelegt. Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die durchschnittliche Flughöhe über der Messstelle beträgt bei Landeanflügen auf den Flughafen Tegel in der Regel etwa 1500-2100 Meter, in Ausnahmefällen ist sie niedriger. Die Flugbewegungen vom 27.02.2012 bis zum 05.03.2012 können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

Die erste Abbildung stellt die Starts in Richtung 07 dar, ein großer 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 sich die Ortschaft Eichwalde zentral im Anflugbereich aus südlichen bzw. südwestlichen Richtungen befindet. Direkte Überflüge über Eichwalde konnten messtechnisch erfasst werden.



Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht geht hervor, dass während des Messzeitraumes der Dauerschallpegel tagsüber im Mittel 39,7 dB(A) (höchstens 42,4 dB(A)) betrug und der Dauerschallpegel nachts im Mittel 31,8 dB(A) (höchstens 34,9 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel bei Starts vom Flughafen Schönefeld liegt bei 60 dB(A). Bei

Landeanflügen zum Flughafen Schönefeld betrug er 55 dB(A). Landeanflüge zum Flughafen Schönefeld sind aufgrund der geringeren Höhe und der damit verbundenen geringeren seitlichen Abstrahlung des Schalls in Eichwalde leiser als Starts vom Flughafen Schönefeld. Bei Landeanflügen zum Flughafen Tegel wurden durchschnittlich 59 dB(A) registriert. Dabei befanden sich die Flugzeuge häufig direkt über der Messstelle. Der höchste Maximalpegel mit 66 dB(A) wurde bei einem Landeanflug eines Airbus 319 auf den Flughafen Tegel am 1.3. um 17.47 Uhr gemessen. Ursache für diesen Maximalpegel war die niedrige Flughöhe von etwa 950 Metern. Ein Schalldruckpegel von 66 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke einer Regionalbahn in 25 m Entfernung. Die aktuell ermittelte Lärmsituation in Eichwalde liegt zum jetzigen Zeitpunkt deutlich unterhalb von Anspruchsgrenzen auf Schallschutz- oder Entschädigungsmaßnahmen.

Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts SXF: 60 dB(A)
Landungen SXF: 55 dB(A)
Landungen TXL (ca. 1500-2100 m): 59dB(A)

Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	39,7 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	31,8 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	48,2 dB(A)
Mobile Messung Nacht	42,1 dB(A)

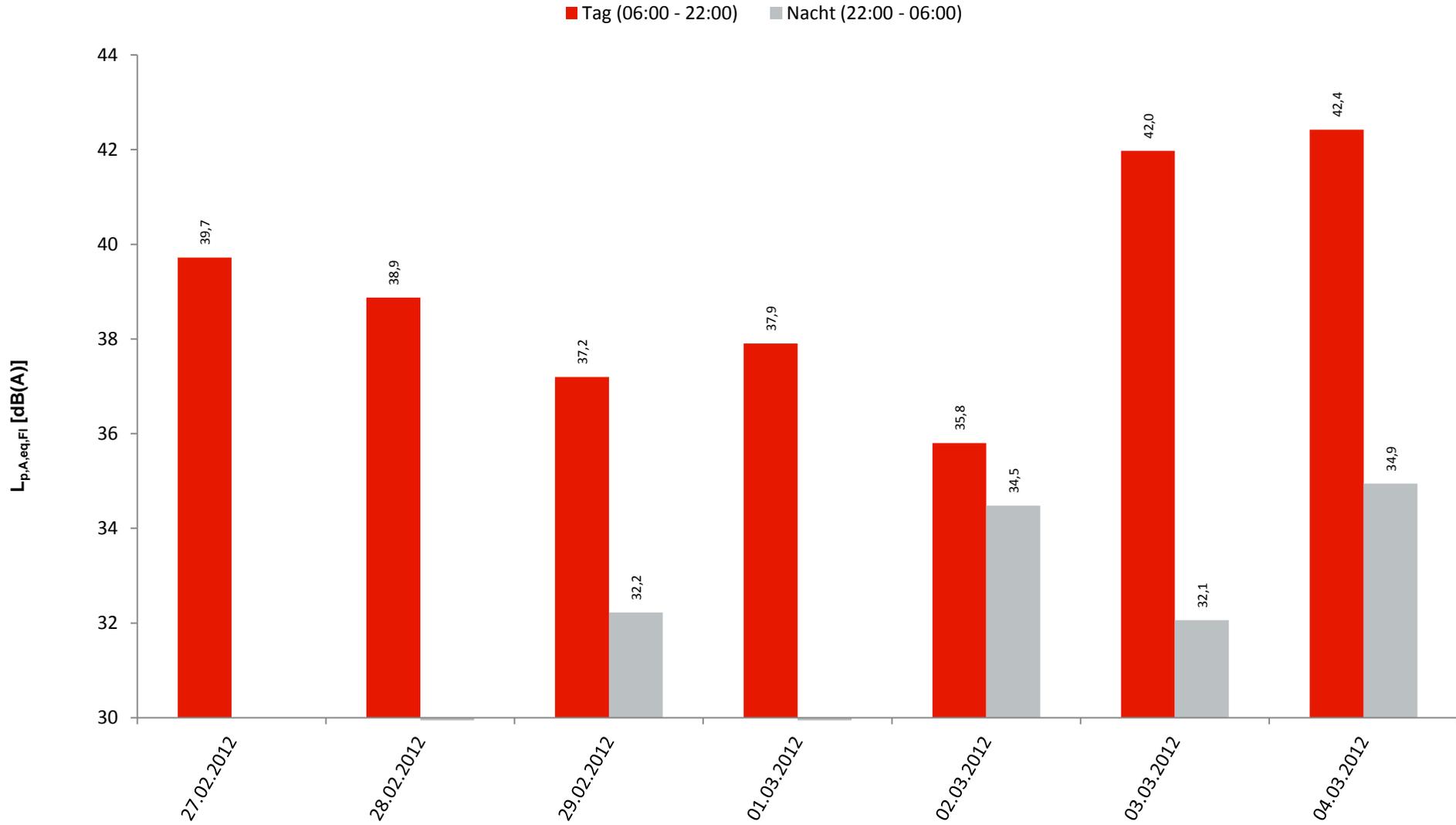
Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung zu Beginn der Messung war die Richtung 25 am Flughafen Schönefeld und die Richtung 26 am Flughafen Tegel (Westwind). Am 2.3. drehte die Windrichtung abends und die Betriebsrichtung war die Richtung 07 am Flughafen Schönefeld bzw. 08 am Flughafen Tegel (Ostwind).

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 lediglich für zwei Minuten am 28.02.2012 in den frühen Morgenstunden auf. Aufgrund von Stromausfällen kam es zu kurzen Ausfällen am 03.03. und 04.03.2012. Diese Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs
Fluggeräusch Tag: 39,7 dB(A) Fluggeräusch Nacht: 31,8 dB(A)



27.02.2012 - 04.03.2012

MP01
Eichwalde



	Gesamtgeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
27.02.2012	49,1	43,8	49,9	47,3	52,4
28.02.2012	49,2	43,1	49,5	48,4	51,7
29.02.2012	48,7	43,0	49,2	46,6	51,2
01.03.2012	48,6	42,9	49,3	45,7	51,0
02.03.2012	47,5	41,6	48,1	45,3	49,9
03.03.2012	47,5	38,2	48,1	44,7	48,4
04.03.2012	45,8	39,8	46,0	45,4	48,4
Gesamt	48,2	42,1	48,6	46,4	50,6

	Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
	39,7		39,9	39,4	39,8
	38,9	26,4	36,6	42,4	41,1
	37,2	32,2	37,7	35,3	40,1
	37,9	29,9	38,7	34,2	39,2
	35,8	34,5	36,6	31,6	40,9
	42,0	32,1	42,7	38,4	42,6
	42,4	34,9	42,1	43,2	44,7
	39,7	31,8	39,8	39,4	41,6

27.02.2012 - 04.03.2012

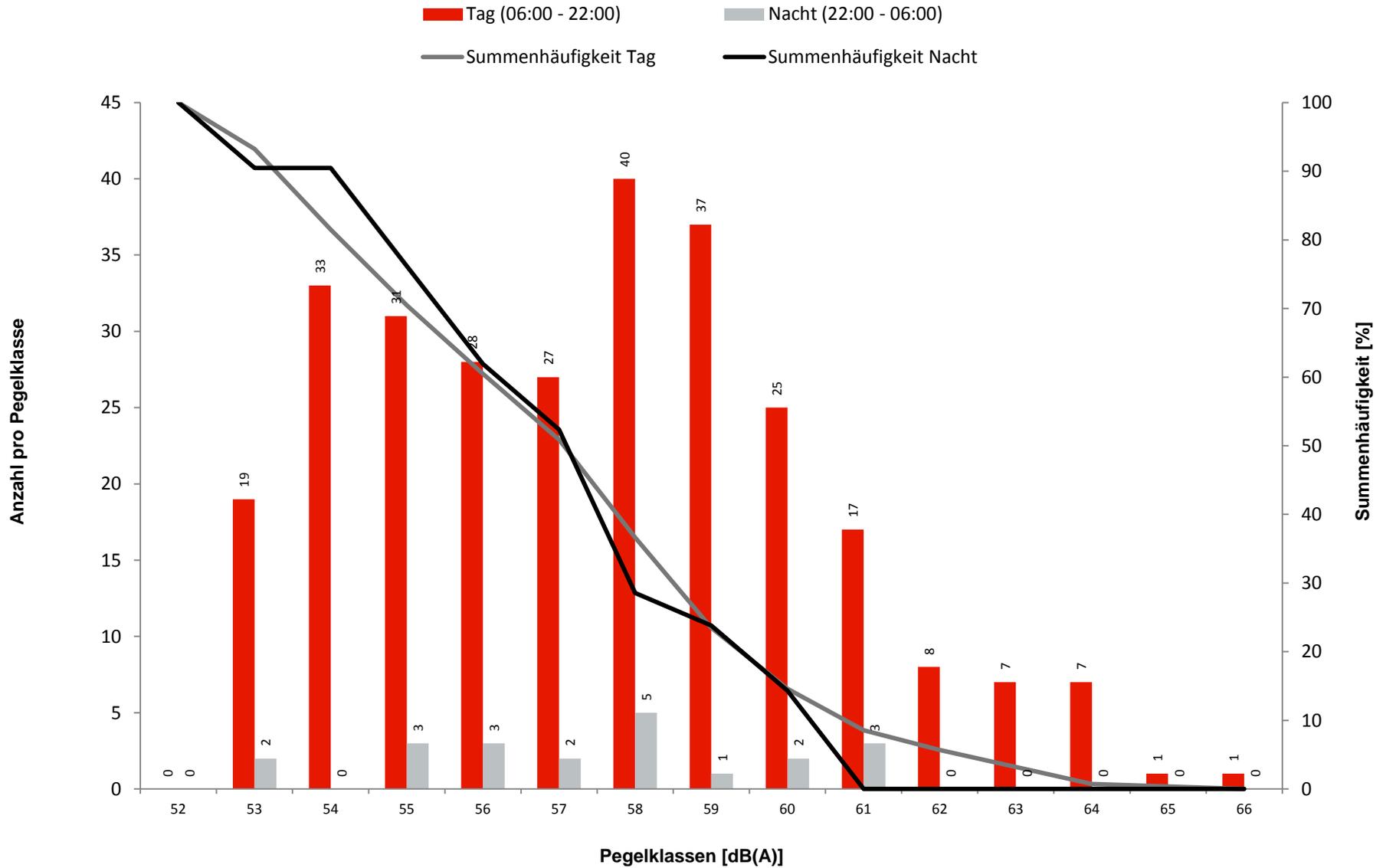
MP01
Eichwalde
Messstellen-Bericht



	Tag					Nacht				
	N ₁	N ₂	N ₂₊	N ₁ /N ₂ [%]	Verf. [%]	N ₁	N ₂	N ₂₊	N ₁ /N ₂ [%]	Verf. [%]
27.02.2012	32				68	0				99
28.02.2012	33				100	2				100
29.02.2012	30				100	3				100
01.03.2012	42				100	4				100
02.03.2012	28				100	4				100
03.03.2012	53				100	3				100
04.03.2012	63				100	5				100
Gesamt	281				95	21				100

* N2+ berücksichtigt Ausfallzeiten

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



MP01 Eichwalde			
Ausfalldauer: 316 Minuten			
Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
27.02.2012 06:00:00	27.02.2012 11:10:00	18600	Allgemein Technik
28.02.2012 02:03:00	28.02.2012 02:05:00	120	Windgeschwindigkeit
03.03.2012 16:00:03	03.03.2012 16:01:54	111	Stromausfall
04.03.2012 21:00:03	04.03.2012 21:01:43	100	Stromausfall