

Messbericht

Mobile Fluglärmmessung in Groß Kienitz

01.04. - 29.04.21

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
Umwelt
fluglaerm@berlin-airport.de

Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Groß Kienitz fand in Absprache mit der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow statt. Die Messung wurde zur Dokumentation der Fluglärmbelastung nach der Eröffnung des BER und unter Südbahnbetrieb durchgeführt. Diese geplante Wiederholungsmessung soll die Änderungen der Belastung durch den neuen Flughafen BER ermitteln. Bereits im September 2015 wurde in Groß Kienitz eine Messung durchgeführt.

Mobile Messungen werden an von Fluglärm betroffenen Standorten durchgeführt, an denen keine dauerhafte Messstelle vorhanden ist. Als mobile Messstelle dient ein KFZ-Anhänger, wobei die im Anhänger enthaltene Technik den an den stationären Messstellen eingesetzten Messsystemen entspricht. 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 01.04.21 vormittags in Groß Kienitz aufgestellt und war dort bis zum 30.04.21 vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 01.04.21 (10.45 Uhr) bis zum 30.04.21 (06.00 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).

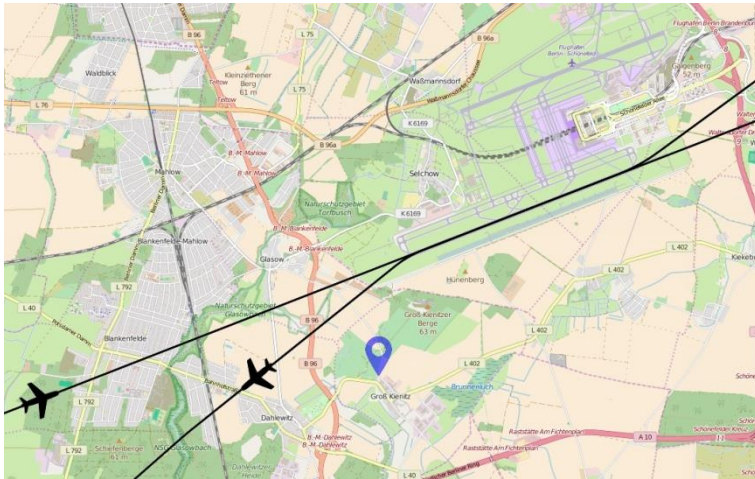
Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel L_{max} . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung.

Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen sind im Planergänzungsbeschluss geregelt. Ein Anspruch auf Lärmschutzvorrichtungen (z. B. Schallschutzfenster und Schalldämmlüfter) 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 an der Eintrachtstraße / Ecke Priesterweg in Groß Kienitz aufgestellt. Es befanden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse in der Nähe der Messstelle. Gelegentlich wurden Störgeräusche durch vorbeifahrende Kraftfahrzeuge registriert.

Der Hintergrundpegel – der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm – betrug 53 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 53 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke, die tagsüber in einer Wohnung vorliegt. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, auf 55 dB(A) gesetzt.



Standort der mobilen Messstelle MP01 in Groß Kienitz (52°19'39,20"N, 13°27'41,34"E)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Betroffenheit

Der Messort in Groß Kienitz liegt ca. 1,7 km südlich von der Anfluggrundlinie der Südbahn des Flughafens BER. Die Flugroute für startende Flugzeuge in Richtung Westen liegt auf Höhe der mobilen Messstelle in 1,4 km Entfernung. Die mobile Messstelle erfasste bei Westwindlage Abflüge in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25) vom Flughafen BER.

Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind. Die durchschnittliche Flughöhe in Höhe der Messstelle beträgt bei Starts 600 Meter. Die Flugbewegungen vom 01.04.21 bis einschließlich 30.04.21 können den folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

Die erste Abbildung zeigt Abflüge von der Südbahn des BER in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25). Startende Flugzeuge haben nahe Groß Kienitz eine mittlere Höhe von 600 Metern.

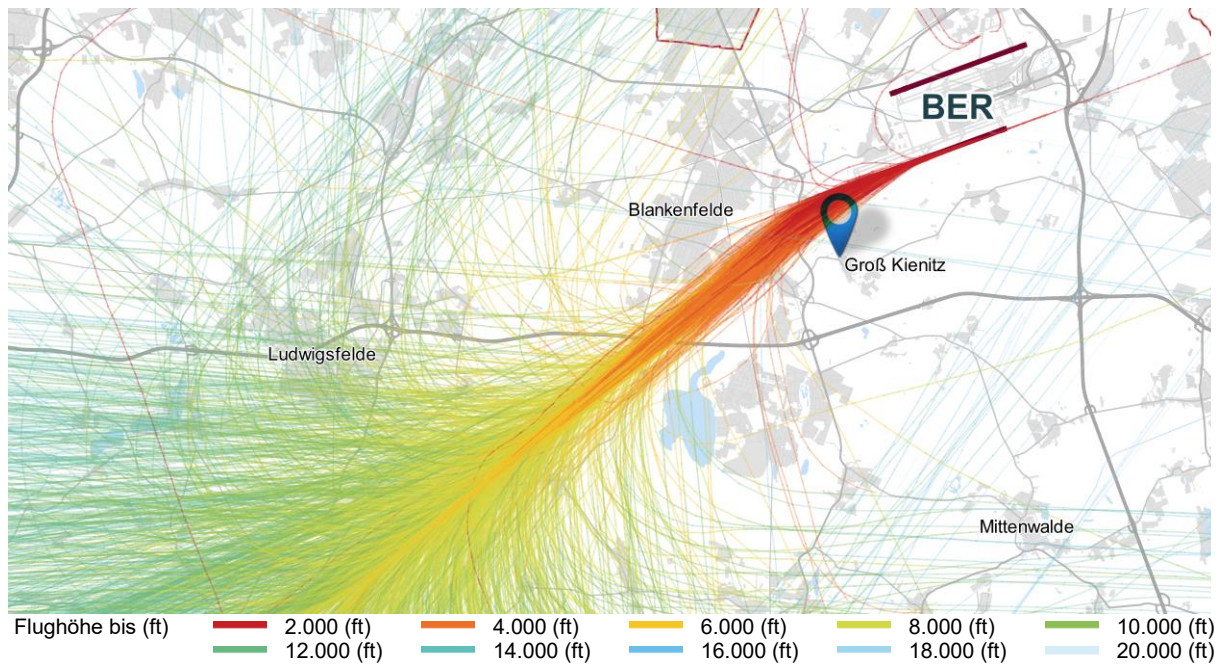


Abbildung 1: Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Die zweite Abbildung zeigt Anflüge auf die Südbahn des BER in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07). Landende Flugzeuge sind in Groß Kienitz aufgrund des seitlichen Abstandes und der niedrigen Flughöhe grundsätzlich nicht messbar.

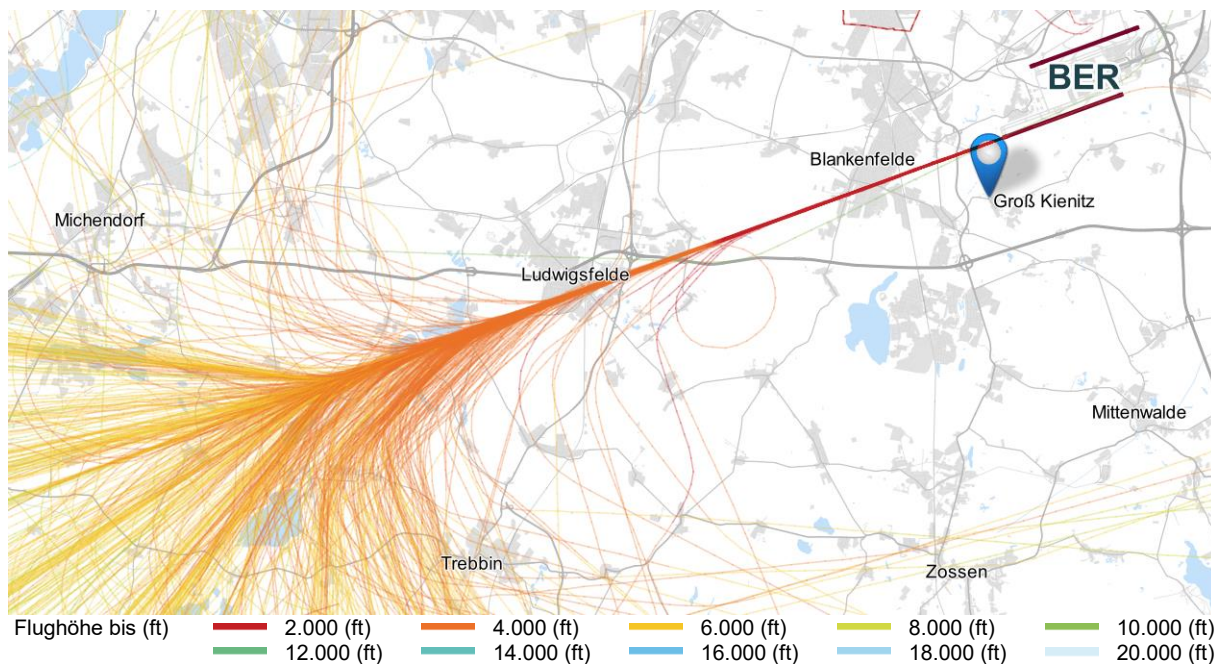


Abbildung 2: Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 48,7 dB(A) [höchster einzelner Tages-Dauerschallpegel 52,0 dB(A)] und

ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 39,9 dB(A) [höchster einzelner Nacht-Dauerschallpegel 45,8 dB(A)]. Der mittlere Maximalpegel bei Starts beträgt 67,0 dB(A). Aufgrund des pandemiebedingten starken Verkehrsrückganges hat sich die Zahl der gemessenen Überflüge reduziert. Im Vergleich zur Messung von 2015 wurden jetzt ca. 30 Prozent weniger Pegel im Berichtszeitraum registriert. Außerdem gelten nun neue Nachtflugbeschränkungen. Dies führt zu einer Reduzierung des Dauerschallpegels um ca. 1 dB(A) tagsüber und fast 4 dB(A) nachts.

Der höchste Maximalpegel von 77,7 dB(A) wurde bei einem Abflug einer Boeing 747-200 der US-Air Force am 13.04.21 um 15.00 Uhr gemessen. Das Flugzeug mit dem Ziel Stuttgart hatte auf Höhe der mobilen Messstelle eine Flughöhe von etwa 570 Metern. Ein Schalldruckpegel von 80 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke eines Güterzuges in 25 Metern Entfernung.

Die aktuell ermittelte Lärmsituation in Groß Kienitz liegt damit zum jetzigen Zeitpunkt unterhalb der Anspruchsgrenzen auf Schallschutz- oder Entschädigungsmaßnahmen.

Fluglärmmessung	September 2015	April 2021	Differenz
Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches			
Starts 25L (ca. 500m/600m)	66 dB(A)	67 dB(A)	+1,0 dB
Dauerschallpegel des Fluggeräusches			
Mobile Messung Tag	49,6 dB(A)	48,7 dB(A)	-0,9 dB
Mobile Messung Nacht	43,6 dB(A)	39,9 dB(A)	-3,7 dB
Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches			
Mobile Messung Tag	55,1 dB(A)	53,9 dB(A)	-1,2 dB
Mobile Messung Nacht	47,4 dB(A)	44,9 dB(A)	-2,5 dB

Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 (Westwind). Lediglich an wenigen Tagen (10.04., 15.04. bis 18.04., 27.04., 28.04.21) dominierte die Betriebsrichtung 07 (Ostwind). Insgesamt wurden 75 Prozent aller Flugbewegungen und damit ein etwas höherer Anteil in Richtung 25 abgewickelt. Dies entspricht nicht dem jährlichen Mittel von etwa 65 Prozent Westbetrieb und 35 Prozent Ostbetrieb. Da Groß Kienitz hauptsächlich bei Betriebsrichtung 25 von Fluglärm betroffen ist, stellen die ermittelten Dauerschallpegel eine leichte Überschätzung der durchschnittlichen Fluglärmbelastung dar. Berechnet auf die mittlere jährliche Betriebsrichtungsverteilung würden die ermittelten Dauerschallpegel des Fluggeräusches um 0,7 dB niedriger ausfallen.

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 während der Messung häufiger auf. Die Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

Flughafen Berlin Brandenburg

Messstellenübersicht

Messstelle	Name	Längen-grad	Breiten-grad	Höhe über NN	Seit
MP01	Groß Kienitz	13°27'41,34"E	52°19'39,20"N	46 m	01.04.2021

Flughafen Berlin Brandenburg

Messstellenparameter

Messstelle	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Maximalzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Messunsicherheit
MP01	55 dB(A)	10 s	100 s	5 s	0,9 dB

Schwellenwert: Lärmereignisse werden nur berücksichtigt, wenn ein bestimmter Pegelwert überschritten wird

Messunsicherheit: laut Anhang B der DIN45643:2011

Mindestzeit: Zeitspanne, um die der Schalldruckpegel eines Geräusches den Schwellenwert übersteigen muss, damit ein Schallereignis vorausgesetzt wird

Maximalzeit: Zeit, nach der ein neues Lärmereignis generiert wird

Horchzeit: Zeitspanne, um die der Schalldruckpegel des Ereignisses den Messschwellenpegel unterschreiten muss, damit das Ereignis als beendet betrachtet wird

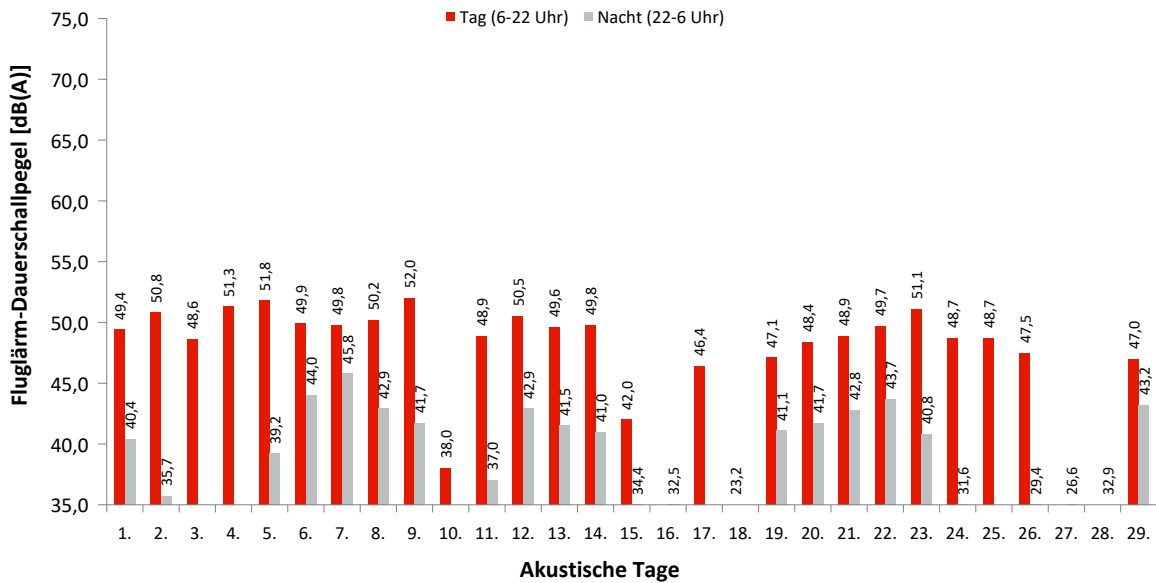
* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Auswertung 01.04.2021 - 29.04.2021

Messstelle MP01, Groß Kienitz

Fluggeräusch

In diesem Diagramm wird ausschließlich Fluglärm als Dauerschallpegel dargestellt.
 Dauerschallpegel Fluggeräusch Tag (6-22 Uhr): 48,7 dB(A) | Nacht (22-6 Uhr): 39,9 dB(A)



Dauerschallpegel / Beurteilungspegel nach Bezugszeiträumen

In dieser Tabelle werden Gesamtgeräusch (linker Block) und Fluggeräusch (rechter Block) als Dauerschallpegel für bestimmte Zeiträume dargestellt. Der L_{DEN} (Day/Evening/Night) ist ein Beurteilungspegel, bei dem in den Abendstunden (L_E) 5dB und in den Nachtstunden (L_N) 10dB als Zuschlag addiert werden. Diese Zuschläge sollen Zeiten, an denen eine erhöhte Empfindlichkeit der Anwohner vorliegt, berücksichtigen.

Ak. Tag 6-6 Uhr	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L_{eq} Tag 6-22 Uhr	L_{eq} Nacht/ L_N 22-6 Uhr	L_D 6-18 Uhr	L_E 18-22 Uhr	L_{DEN}	L_{eq} Tag 6-22 Uhr	L_{eq} Nacht/ L_N 22-6 Uhr	L_D 6-18 Uhr	L_E 18-22 Uhr	L_{DEN}
1.	53,6	42,8	54,2	52,4	54,6	49,4	40,4	49,1	49,8	51,4
2.	53,3	41,5	53,6	52,4	54,0	50,8	35,7	50,8	50,8	51,3
3.	52,1	40,2	53,0	47,2	52,1	48,6		49,6	42,3	47,4
4.	53,2	39,2	53,1	53,3	53,8	51,3		50,9	52,3	51,8
5.	54,7	46,2	55,1	53,4	56,2	51,8	39,2	52,1	50,7	52,3
6.	54,3	46,2	54,8	52,2	55,8	49,9	44,0	50,0	49,6	52,6
7.	54,0	49,9	54,5	52,4	57,5	49,8	45,8	49,9	49,3	53,4
8.	54,3	46,6	54,9	52,1	55,9	50,2	42,9	50,4	49,4	52,2
9.	55,3	44,5	55,5	54,9	56,4	52,0	41,7	52,1	51,9	53,3
10.	49,9	40,1	50,7	46,0	50,6	38,0		39,2		36,2
11.	53,6	45,5	53,5	53,8	55,6	48,9	37,0	48,0	50,9	50,5
12.	53,9	46,4	54,5	51,4	55,5	50,5	42,9	51,1	48,4	52,2
13.	53,7	45,2	54,3	51,2	55,0	49,6	41,5	50,0	48,2	51,2
14.	53,4	43,6	54,2	49,9	54,1	49,8	41,0	50,3	47,7	51,0
15.	52,8	41,6	53,5	49,2	53,1	42,0	34,4	43,2		43,0
16.	51,5	40,6	52,1	48,8	52,0		32,5			37,7
17.	50,9	38,1	51,2	49,6	51,4	46,4		46,5	46,3	46,5
18.	58,9	44,8	59,9	52,7	58,4	23,2		24,4		21,4
19.	53,6	45,2	54,2	51,4	55,0	47,1	41,1	47,0	47,2	49,8
20.	53,9	45,1	54,6	50,4	54,9	48,4	41,7	48,9	46,5	50,5
21.	54,1	46,5	54,5	52,6	55,9	48,9	42,8	49,1	48,0	51,4
22.	56,0	46,4	56,8	51,8	56,7	49,7	43,7	50,0	48,7	52,2
23.	55,1	44,3	55,8	51,5	55,5	51,1	40,8	51,7	48,2	51,7
24.	52,7	41,6	53,4	49,3	53,1	48,7	31,6	49,7	43,4	48,0
25.	51,4	42,2	51,7	50,2	52,7	48,7		48,9	48,1	48,6
26.	53,6	45,5	54,5	49,2	54,8	47,5	29,4	48,0	45,6	47,3
27.	52,3	45,6	53,1	48,4	54,1		26,6			31,8
28.	51,3	46,9	51,8	49,3	54,5		32,9			38,1
29.	53,9	47,1	54,3	52,3	56,0	47,0	43,2	45,8	49,4	51,3
Gesamt	53,9	44,9	54,4	51,4	55,0	48,7	39,9	48,9	48,0	50,2

Erläuterungen

Die Tages- und Nachtlärmereignisse werden in ein fiktives Dauergeräusch umgerechnet, den so genannten Dauerschallpegel. Schallpegel innerhalb von Ausfallzeiten werden nicht berücksichtigt. Bei der Berechnung des Dauerschallpegels wird als Gesamtzeit nur die ausfallfreie Zeit angesetzt.

* Verfügbarkeit < 50%

Auswertung 01.04.2021 - 29.04.2021

Messstelle MP01, Groß Kienitz

Zuordnungsrate

N1: Anzahl der gemessenen Lärmereignisse. Durch Störgeräusche unbrauchbar gewordene Fluglärmmessergebnisse werden nicht mitgezählt.

N2: Anzahl der Flugbewegungen.

N2+: Flugbewegungen, die während der Ausfallzeit einer Messstelle stattfanden, werden bei N2+ nicht mitgezählt

N1/N2[%]: Verhältnis der gemessenen Lärmereignisse zur Anzahl der Flugbewegungen. Werte > 100% können sich ergeben, wenn z.B. der Messzeitpunkt bei einer Landung vor 22 Uhr (Bezugszeitraum Tag) liegt, die Landung aber nach 22 Uhr (Bezugszeitraum Nacht). Werte > 100% gehen auch auf Kleinflugzeuge zurück, die mit mehreren Lärmesswerten, aber nur einer Flugbewegung in die Statistik eingehen.

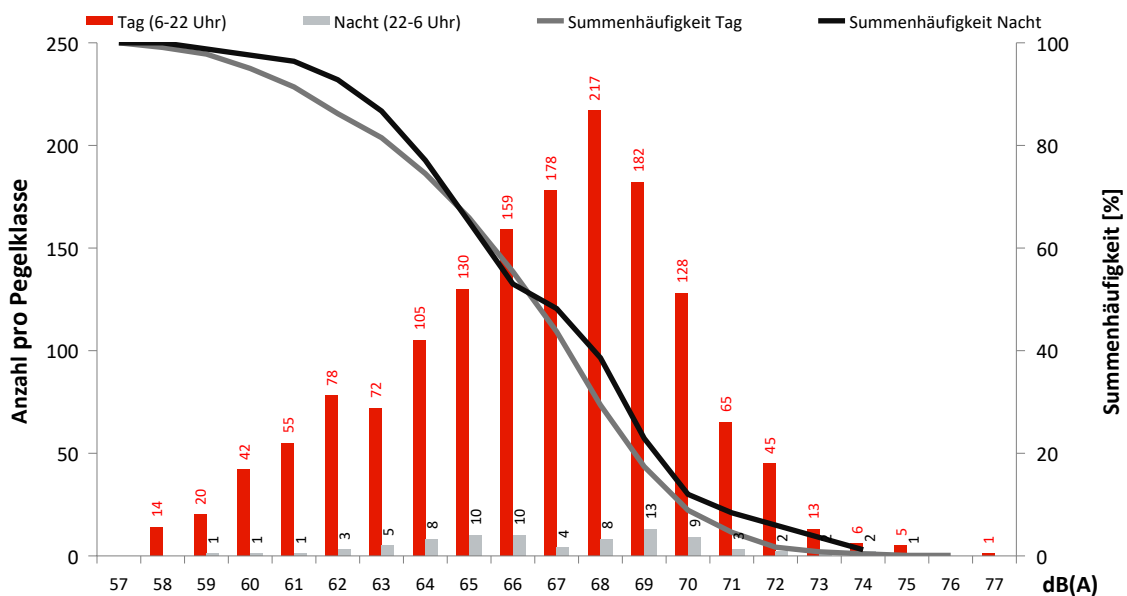
Verf. [%]: zeitliche Verfügbarkeit der Messstelle

Ak. Tag	Tag					Nacht					
	6-6 Uhr	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
1.		55				70	6				100
2.		86				100	2				100
3.		57				100					100
4.		84				100					100
5.		76				96	1				100
6.		56				99	4				100
7.		57				99	7				100
8.		66				99	6				100
9.		102				99	4				100
10.		5				100					100
11.		70				100	2				100
12.		77				100	5				100
13.		57				100	4				100
14.		68				100	5				100
15.		13				97	1				100
16.						100	1				100
17.		35				100					100
18.		1				100					100
19.		44				100	5				100
20.		55				100	4				100
21.		65				100	6				100
22.		68				99	6				100
23.		89				100	5				100
24.		50				100	1				100
25.		76				100					100
26.		66				100	1				100
27.						100	1				100
28.						100	2				100
29.		37				100	4				100
Gesamt		1515				99	83				100

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{p,AS,max})

Die Säulen in diesem Diagramm stellen dar, wie häufig im Monat an dieser Messstelle bestimmte Maximalpegel gemessen wurden.

Die Kurven für die Summenhäufigkeiten geben den Prozentsatz aller Fluglärmereignisse tags oder nachts an, die einen bestimmten Pegel überschritten haben.



Auswertung 01.04.2021 - 29.04.2021

Ausfallzeiten Flughafen Berlin Brandenburg

Zusammenfassung

Messstelle	Gesamtausfalldauer in Minuten
MP01	415

Detailübersicht

Messstelle	Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
MP01	01.04.2021 06:00:00	01.04.2021 10:45:00	17100	Allgemein Technik
MP01	01.04.2021 09:06:08	01.04.2021 10:13:16	4028	Stromausfall
MP01	01.04.2021 10:28:03	01.04.2021 10:36:12	489	Stromausfall
MP01	02.04.2021 16:42:00	02.04.2021 16:43:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	02.04.2021 17:12:00	02.04.2021 17:14:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	02.04.2021 18:32:00	02.04.2021 18:33:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 09:39:00	05.04.2021 09:40:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:11:00	05.04.2021 10:12:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:15:00	05.04.2021 10:16:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:19:00	05.04.2021 10:20:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:26:00	05.04.2021 10:27:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:37:00	05.04.2021 10:38:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:39:00	05.04.2021 10:40:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:41:00	05.04.2021 10:42:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:43:00	05.04.2021 10:44:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:51:00	05.04.2021 10:52:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 10:59:00	05.04.2021 11:00:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 11:37:00	05.04.2021 11:40:00	180	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 11:43:00	05.04.2021 11:44:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 11:50:00	05.04.2021 11:51:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 13:37:00	05.04.2021 13:38:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 14:22:00	05.04.2021 14:23:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 14:27:00	05.04.2021 14:28:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 14:31:00	05.04.2021 14:36:00	300	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 14:51:00	05.04.2021 14:53:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 15:07:00	05.04.2021 15:09:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 17:05:00	05.04.2021 17:07:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 17:14:00	05.04.2021 17:20:00	360	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 17:36:00	05.04.2021 17:37:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 18:10:00	05.04.2021 18:11:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 19:11:00	05.04.2021 19:12:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 19:22:00	05.04.2021 19:23:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	05.04.2021 19:38:00	05.04.2021 19:41:00	180	Windgeschwindigkeit
MP01	06.04.2021 11:56:40	06.04.2021 11:58:20	100	Stromausfall
MP01	06.04.2021 15:02:00	06.04.2021 15:04:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	06.04.2021 15:10:00	06.04.2021 15:12:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	06.04.2021 16:20:00	06.04.2021 16:21:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	06.04.2021 16:32:00	06.04.2021 16:33:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	06.04.2021 17:06:00	06.04.2021 17:07:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 10:41:00	07.04.2021 10:42:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 10:47:00	07.04.2021 10:48:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 10:50:00	07.04.2021 10:51:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 10:52:00	07.04.2021 10:53:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 14:15:00	07.04.2021 14:16:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 15:06:00	07.04.2021 15:07:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 15:53:00	07.04.2021 15:54:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 16:08:00	07.04.2021 16:10:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 16:14:00	07.04.2021 16:15:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 17:02:00	07.04.2021 17:03:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	07.04.2021 23:58:00	07.04.2021 23:59:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 07:08:00	08.04.2021 07:09:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 09:27:00	08.04.2021 09:28:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 09:46:00	08.04.2021 09:47:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 10:43:00	08.04.2021 10:44:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 10:51:00	08.04.2021 10:52:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 11:08:00	08.04.2021 11:09:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 11:54:00	08.04.2021 11:55:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 14:29:00	08.04.2021 14:30:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	08.04.2021 15:57:00	08.04.2021 15:58:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 09:34:00	09.04.2021 09:35:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 11:57:00	09.04.2021 11:58:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 12:00:00	09.04.2021 12:01:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 12:10:00	09.04.2021 12:11:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 12:50:00	09.04.2021 12:51:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 13:29:00	09.04.2021 13:30:00	60	Windgeschwindigkeit

Detailübersicht

Messstelle	Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
MP01	09.04.2021 13:34:00	09.04.2021 13:35:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 13:46:00	09.04.2021 13:47:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 15:08:00	09.04.2021 15:09:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 15:15:00	09.04.2021 15:16:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	09.04.2021 15:36:00	09.04.2021 15:37:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	13.04.2021 11:44:44	13.04.2021 11:46:24	100	Stromausfall
MP01	15.04.2021 12:10:00	15.04.2021 12:11:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 12:17:00	15.04.2021 12:18:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 12:33:00	15.04.2021 12:35:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 12:41:00	15.04.2021 12:44:00	180	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 13:47:00	15.04.2021 13:49:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 18:43:00	15.04.2021 18:44:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 18:45:00	15.04.2021 18:46:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 18:47:00	15.04.2021 18:50:00	180	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 18:51:00	15.04.2021 19:00:00	540	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 19:17:00	15.04.2021 19:21:00	240	Windgeschwindigkeit
MP01	15.04.2021 19:36:00	15.04.2021 19:37:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	21.04.2021 21:32:00	21.04.2021 21:34:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	22.04.2021 13:35:00	22.04.2021 13:36:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	22.04.2021 15:08:00	22.04.2021 15:09:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	22.04.2021 15:33:00	22.04.2021 15:35:00	120	Windgeschwindigkeit
MP01	22.04.2021 16:06:00	22.04.2021 16:07:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	22.04.2021 16:20:00	22.04.2021 16:21:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	22.04.2021 16:44:00	22.04.2021 16:45:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	23.04.2021 18:46:56	23.04.2021 18:47:56	60	Umgebungsärm
MP01	29.04.2021 14:44:00	29.04.2021 14:45:00	60	Windgeschwindigkeit
MP01	29.04.2021 17:20:00	29.04.2021 17:22:00	120	Windgeschwindigkeit