

Messbericht

Mobile Fluglärmmessung in Schöneiche

03.05.2022 - 31.05.2022

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

Ziel der Messung

Die Wiederholungsmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Schöneiche fand in Absprache mit der Gemeinde statt. Die Messung wurde zur Dokumentation der Fluglärmbelastung nach der Eröffnung des BER unter Parallelbahnbetrieb durchgeführt. Bereits im September 2021 sowie im Jahr 2019 erfolgten in Schöneiche Fluglärmmessungen bei Nordbahnbetrieb, wobei 2019 noch der Flughafen Schönefeld in Betrieb war. Mit der erneuten Messung sollte überprüft werden, ob die Lärmpegel direkt unter der Ideallinie der Müggelseeroute höher sind als an dem Standort von September 2021.

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 von bis zu 8 Metern. Die Messung des Fluglärms erfolgt nach DIN 45643:2011.

Messzeitraum

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde am 03.05.22 vormittags in Schöneiche aufgestellt und war dort bis zum 31.05.22 vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 03.05.22 (11.45 Uhr) bis zum 31.05.22 (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.

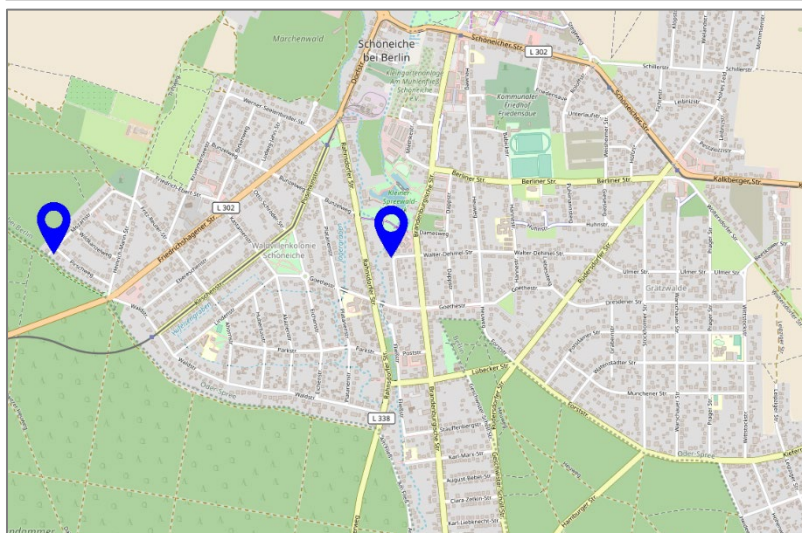
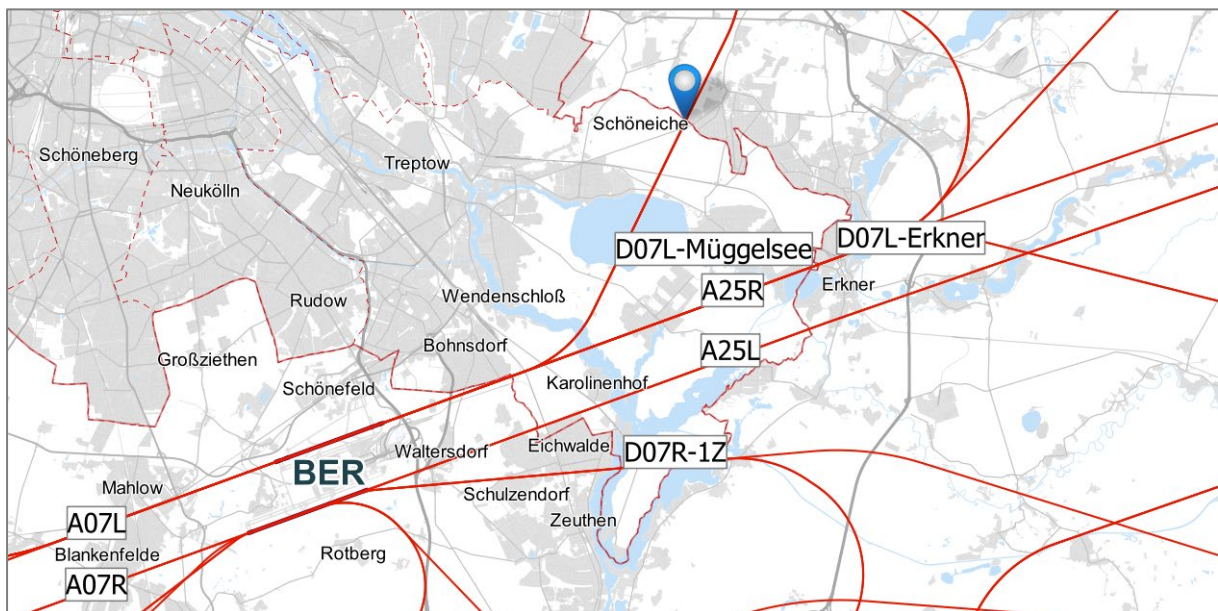
Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen sind im Planfeststellungsbeschluss geregelt. Ein Anspruch auf Lärmschutzvorrichtungen (z. B. Schallschutzfenster und Schalldämmlüfter) besteht ab einem Dauerschallpegel von 50 dB(A) in der Nacht oder sechs Lärmereignissen pro Nacht mit einem Maximalpegel von mindestens 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 am wenig befahrenen Pirschweg aufgestellt. Die für Schöneiche relevante Abflugstrecke über den Müggelsee wird bei Ostbetrieb unter Benutzung der Nordbahn für Abflüge mit westlichen Destinationen genutzt. Dabei wird nach dem geraden Steigflug entlang der verlängerten Bahnachse in östlicher Richtung vor Müggelheim eine Linkskurve eingeleitet und der große Müggelsee mittig überflogen. Bei Nutzung dieser Route fliegen die Flugzeuge westlich an Schöneiche vorbei. Startende Flugzeuge erreichen in der Regel auf Höhe des Müggelsees bereits die notwendige Höhe, um nach Freigabe durch den Fluglotsen die Abflugstrecke zu verlassen.

Die Messumgebung war sehr ruhig. In der Nähe der Messstelle befanden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse. Der Hintergrundpegel – der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm – betrug um die 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 50 dB(A) gesetzt.

Der Standort der mobilen Messstelle sowie die festgelegten Flugstrecken für den Flughafen BER können den folgenden Abbildungen entnommen werden.



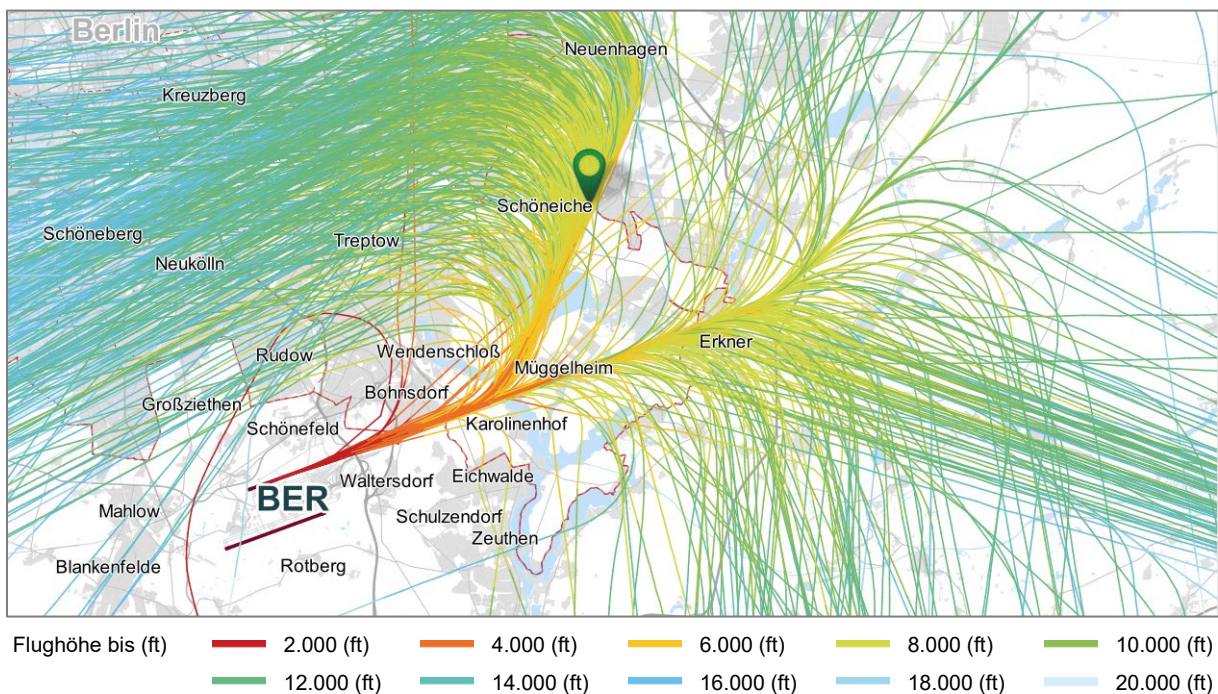
Standort der mobilen Messstelle MP10 in Schöneiche (52°28'14,85"N, 13°40'32,67"E)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Betroffenheit

Die mobile Messstelle in Schöneiche stand genau unter der Ideallinie der sogenannten Müggelseeroute. Bei Ostwindlage erfasste die mobile Messstelle 291 von insgesamt 376 Starts von der Nordbahn, die dieser Route folgten.

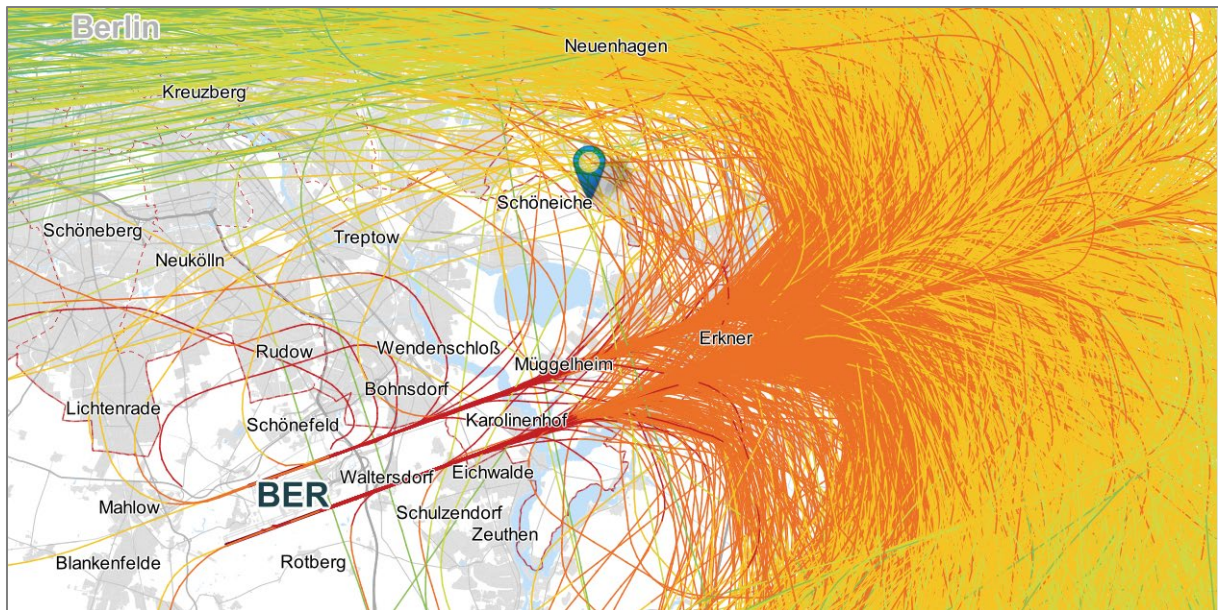
Die im Jahr überwiegend vorliegende Windrichtung ist Westwind (ca. 2/3 im Jahr). Die Flugbewegungen vom 03.05.22 bis 31.05.22 können der folgenden Abbildungen mit den Radarspuren entnommen werden.

Die erste Abbildung zeigt Abflüge von der Nordbahn des Flughafens BER in Richtung Osten (Betriebsrichtung 07). Auf der Müggelseeroute startende Flugzeuge haben im Bereich der Messstelle im Mittel eine Höhe von 2.000 Metern.



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

Die zweite Abbildung zeigt Landeanflüge zum Flughafen BER in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25). Die mobile Messstelle befand sich etwa 6 Kilometer von der Anfluggrundlinie der Nordbahn des BER entfernt. Nur sehr wenige landende Flugzeuge überfliegen den Bereich Schöneiche und haben eine mittlere Höhe von 1.300 Metern. Im Messzeitraum konnten 19 Landungen auf die Nord- und Südbahn erfasst werden.



Flughöhe bis (ft) **2.000 (ft)** **4.000 (ft)** **6.000 (ft)** **8.000 (ft)** **10.000 (ft)**
 12.000 (ft) **14.000 (ft)** **16.000 (ft)** **18.000 (ft)** **20.000 (ft)**

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 39,6 dB(A) [höchster einzelner Tages-Dauerschallpegel 46,9 dB(A)] und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 31,3 dB(A) [höchster einzelner Nacht-Dauerschallpegel 39,7 dB(A)]. Der mittlere Maximalpegel bei Starts von der Nordbahn betrug 65 dB(A). Bei den wenigen Landungen wurden durchschnittlich 60 dB(A) gemessen.

Der höchste Maximalpegel von 75,9 dB(A) wurde beim Start eines Airbus A340-300 am 18.05.2022 um 11.56 Uhr gemessen. Das nach New York fliegende Flugzeug der Flugbereitschaft der Bundeswehr hatte zum Zeitpunkt des Maximalpegels eine Flughöhe von rund 980 Metern. Ein Schalldruckpegel von 80 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke eines vorbeifahrenden Güterzuges in 25 Metern Entfernung.

Im September 2021 konnten fast drei Mal so viele Flugbewegungen gemessen und zugeordnet werden wie im Mai 2022, da im September 2021 nur die Nordbahn in Betrieb war und im Mai 2022 beide Bahnen. Drei Mal mehr Flugbewegungen entsprechen etwa einer Steigerung von 5 dB. Der Dauerschallpegel verringerte sich jedoch im Vergleich zur Messung von 2021 nur um 0,3 dB am Tag und erhöhte sich um 1,9 dB in der Nacht. Durch die nun höheren Maximalpegel, aber die geringere Anzahl von gemessenen Pegeln (durch weniger Flugbewegungen) war der Dauerschallpegel am Tag bei beiden Messungen ungefähr gleich.

Der Maximalpegel bei den Starts erhöhte sich im Vergleich zu 2021 um 4 dB, was hauptsächlich am Standort der mobilen Messstelle, direkt unter der Ideallinie der Müggelseeroute, lag. Zudem ist der Anstieg aber auch auf die veränderte Flugzeugnutzung nach der Pandemie zurückzuführen.

Der um 7,4 dB höhere Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches in der Nacht kommt durch die aufgezeichneten Vogelstimmen zu dieser Jahreszeit zustande.

Die ermittelte Lärmsituation in Schöneiche liegt damit zum jetzigen Zeitpunkt deutlich unterhalb der Anspruchsgrenzen auf Schallschutz- oder Entschädigungsmaßnahmen.

Fluglärmmessung	September 2021	Mai 2022	Differenz
Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches			
Starts 07L (ca. 2.000 m)	61 dB(A)	65 dB(A)	+ 4 dB
Landungen (ca. 1.300 m)	59 dB(A)	60 dB(A)	+ 1 dB
Dauerschallpegel des Fluggeräusches			
Mobile Messung Tag	39,9 dB(A)	39,6 dB(A)	- 0,3 dB
Mobile Messung Nacht	29,4 dB(A)	31,3 dB(A)	+ 1,9 dB
NAT70-Kriterium			
Ø > 70dB / Nacht	0,0	0,04	+ 0,04
Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches			
Mobile Messung Tag	48,7 dB(A)	47,7 dB(A)	- 1,0 dB
Mobile Messung Nacht	38,2 dB(A)	45,6 dB(A)	+ 7,4 dB

Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 (Westwind). An fünf Tagen überwog die Betriebsrichtung 07 (Ostwind). Dies war am 04., 09., 16., 18. und 23.05.22 der Fall. Insgesamt wurden etwa 77 Prozent aller Flugbewegungen in Richtung 25 (Westen) und 23 Prozent in Richtung 07 (Osten) abgewickelt. Dies entspricht nicht ganz dem jährlichen Mittel von etwa 65 Prozent Westbetrieb und 35 Prozent Ostbetrieb. Die Fluglärmbelastung war bei Ostwind durch die Starts von der Nordbahn auf der Müggelseeroute deutlich höher. Berechnet auf die mittlere jährliche Betriebsrichtungsverteilung würde der ermittelte Dauerschallpegel des Fluggeräusches ca. 1,8 dB am Tag und 1,6 dB in der Nacht höher ausfallen.

Im September 2021 wurden etwa 70 Prozent aller Flugbewegungen in Richtung 25 (Westen) und 30 Prozent in Richtung 07 (Osten) abgewickelt. Hier wäre der ermittelte Dauerschallpegel des Fluggeräusches, berechnet auf die mittlere jährliche Betriebsrichtungsverteilung, 0,6 dB am Tag und in der Nacht höher ausgefallen.

Ausfallzeiten

Folgende Ausfallgründe während des Messzeitraums müssen 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 im Zeitraum vom 11. bis 13.05., am 21.05.22 sowie im Zeitraum vom 25. bis 28.05.22 auf. Alle Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik detailliert abgebildet.

Flughafen Berlin Brandenburg

Messstellenübersicht

Messstelle	Name	Längen-grad	Breiten-grad	Höhe über NN	Seit
MP10	Schöneiche - Pirschweg	13°40'32,67"E	52°28'14,85"N	50 m	03.05.2022

Flughafen Berlin Brandenburg

Messstellenparameter

Messstelle	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Maximalzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Messunsicherheit
MP10	50 dB(A)	20 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

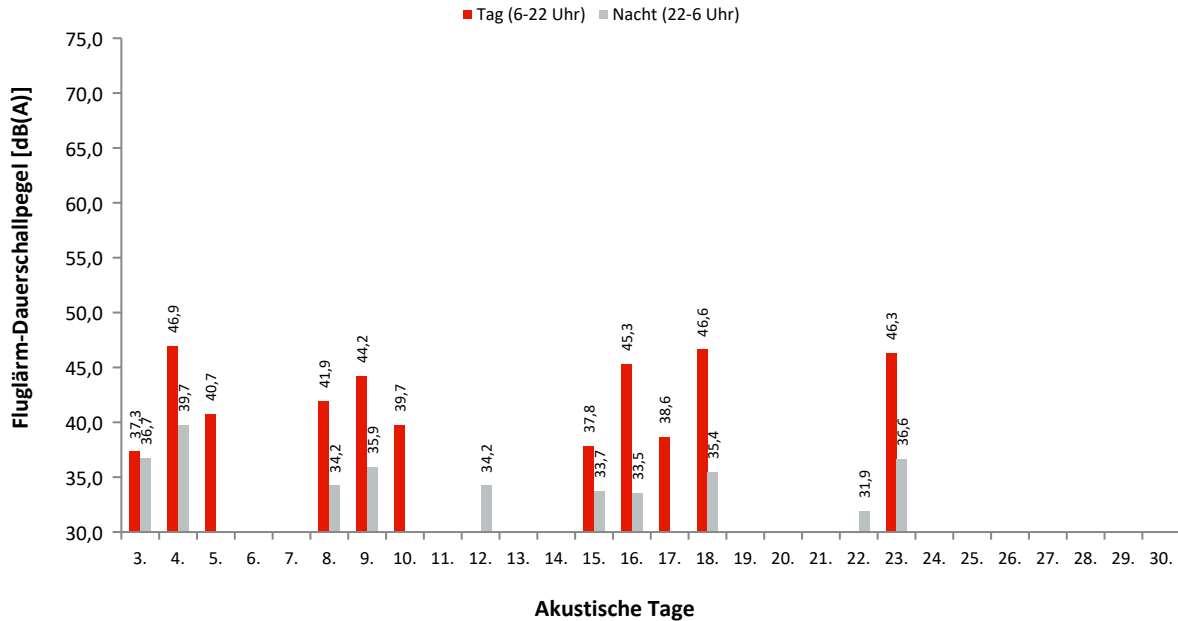
* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

Auswertung 03.05.2022 - 30.05.2022

Messstelle MP10, Schöneiche - Pirschweg

Fluggeräusch

In diesem Diagramm wird ausschließlich Fluglärm als Dauerschallpegel dargestellt.
 Dauerschallpegel Fluggeräusch Tag (6-22 Uhr): 39,6 dB(A) | Nacht (22-6 Uhr): 31,3 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}
3.	45,5	46,7	45,3	45,7	53,9	37,3	36,7	26,6	41,1	44,7
4.	48,9	47,0	49,2	47,7	53,8	46,9	39,7	47,3	45,4	48,8
5.	47,0	46,5	47,8	43,1	52,8	40,7		42,0		39,0
6.	44,6	45,3	45,2	42,4	51,4					
7.	43,8	43,7	43,8	43,7	50,1					
8.	45,5	45,0	45,5	45,6	51,5	41,9	34,2	41,7	42,3	44,0
9.	53,4	45,8	54,4	46,7	54,6	44,2	35,9	44,9	41,4	45,5
10.	46,2	44,6	46,5	45,1	51,3	39,7		40,4	36,3	38,9
11.	49,3	48,6	50,1	45,5	55,0					
12.	46,3	45,6	46,8	44,1	52,0		34,2			39,5
13.	47,1	45,5	47,6	44,8	52,1					
14.	45,6	44,9	45,7	45,4	51,5					
15.	44,7	46,2	42,9	47,7	52,5	37,8	33,7	31,3	43,0	42,8
16.	48,4	44,6	48,9	46,2	52,0	45,3	33,5	45,9	42,8	45,7
17.	47,1	45,3	47,6	45,3	52,0	38,6		39,8	29,1	37,1
18.	50,6	45,9	51,1	48,6	53,7	46,6	35,4	46,8	45,9	47,5
19.	45,2	43,7	45,4	44,4	50,4	26,6			32,6	29,8
20.	47,3	47,4	46,1	49,6	54,0	24,4			30,4	27,7
21.	47,7	44,3	48,5	44,0	51,4	22,0		23,3		20,3
22.	44,3	45,9	44,1	44,8	52,0		31,9			37,1
23.	49,1	45,1	49,6	47,1	52,6	46,3	36,6	47,0	43,0	47,1
24.	48,1	44,5	47,9	48,7	52,1	22,9			29,0	26,2
25.	46,3	43,3	46,6	45,1	50,5	23,1		24,3		21,3
26.	46,5	43,7	46,8	45,2	50,8		24,4			29,6
27.	48,4	46,0	48,9	46,7	52,9					
28.	47,7	45,8	48,1	46,2	52,6	28,6		20,0	34,1	31,5
29.	46,2	45,7	46,2	46,1	52,2		24,9			30,1
30.	48,8	45,7	49,1	47,6	52,9					
Gesamt	47,7	45,6	48,1	46,2	52,5	39,6	31,3	40,0	38,3	41,2

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 03.05.2022 - 30.05.2022

Messstelle MP10, Schöneiche - Pirschweg

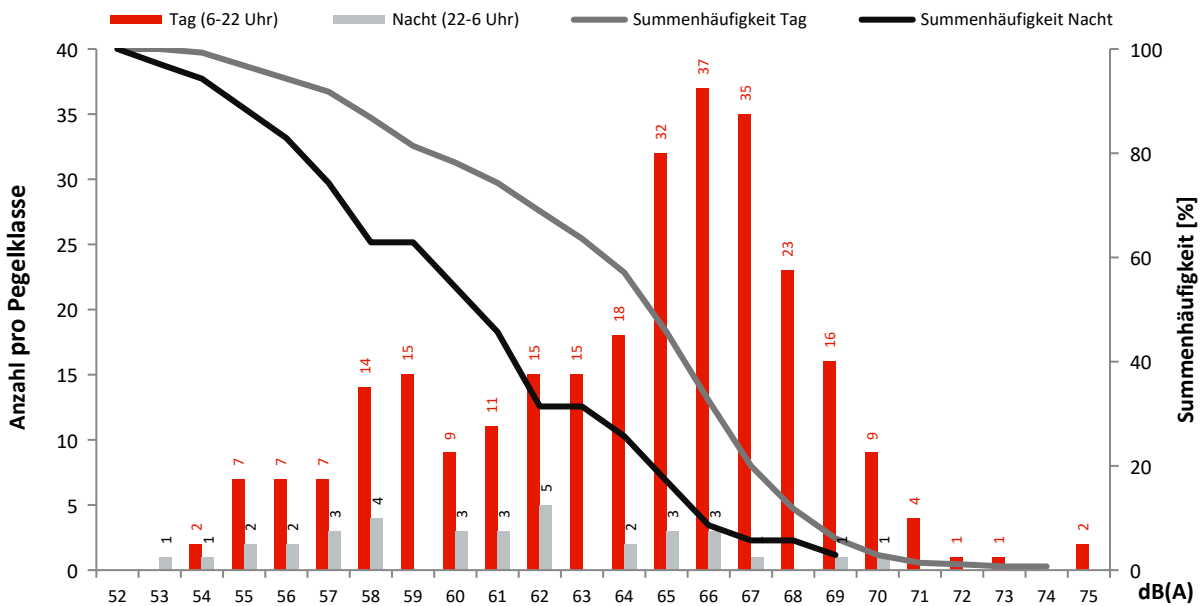
Zuordnungsrate

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 deutlich größer 100% können sich ergeben, wenn auch Fluggeräusche von Flugrouten erfasst werden, die für die entsprechende Messstelle keine Relevanz haben. Beispielsweise Flugbewegungen der Südbahn an einer Nordbahnmessstelle.
 Verf. [%]: zeitliche Verfügbarkeit der Messstelle

Ak. Tag 6-6 Uhr	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
3.	5				64	5				100
4.	50				100	3				100
5.	11				100					100
6.					100					100
7.					100					100
8.	15				100	2				100
9.	31				100	5				100
10.	8				100					100
11.					98					100
12.					99	1				100
13.					100					100
14.					100					100
15.	7				100	3				100
16.	38				100	4				100
17.	9				100					100
18.	50				100	3				100
19.	1				100					100
20.	1				100					98
21.	1				99					100
22.					100	1				100
23.	49				100	5				100
24.	1				100					100
25.	1				100					100
26.					100	1				100
27.					99					100
28.	2				99					100
29.					100	2				100
30.					100					100
Gesamt	280				99	35				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 03.05.2022 - 30.05.2022

Ausfallzeiten Flughafen Berlin Brandenburg

Zusammenfassung

Messstelle	Gesamtausfalldauer in Minuten
MP10	419

Detailübersicht

Messstelle	Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
MP10	03.05.2022 06:00:00	03.05.2022 11:45:00	20700	Allgemein Technik
MP10	03.05.2022 09:19:47	03.05.2022 11:13:47	6840	Stromausfall
MP10	11.05.2022 13:34:00	11.05.2022 13:35:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 13:57:00	11.05.2022 13:59:00	120	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 14:04:00	11.05.2022 14:05:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 14:06:00	11.05.2022 14:07:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 14:15:00	11.05.2022 14:16:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 14:17:00	11.05.2022 14:19:00	120	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 14:43:00	11.05.2022 14:44:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 14:58:00	11.05.2022 14:59:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 15:03:00	11.05.2022 15:05:00	120	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 15:06:00	11.05.2022 15:07:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 15:23:00	11.05.2022 15:25:00	120	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 15:46:00	11.05.2022 15:47:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 16:21:00	11.05.2022 16:22:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 16:44:00	11.05.2022 16:45:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 17:04:00	11.05.2022 17:05:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	11.05.2022 17:26:00	11.05.2022 17:27:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 07:48:00	12.05.2022 07:49:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 07:51:00	12.05.2022 07:52:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 08:06:00	12.05.2022 08:07:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 08:22:00	12.05.2022 08:23:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 08:31:00	12.05.2022 08:32:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 09:14:00	12.05.2022 09:15:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 09:56:00	12.05.2022 09:57:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	12.05.2022 14:08:00	12.05.2022 14:09:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	13.05.2022 13:41:00	13.05.2022 13:42:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	13.05.2022 13:44:00	13.05.2022 13:45:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 01:37:00	21.05.2022 01:38:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 01:41:00	21.05.2022 01:42:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 01:43:00	21.05.2022 01:45:00	120	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 01:47:00	21.05.2022 01:48:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 01:54:00	21.05.2022 01:55:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 02:08:00	21.05.2022 02:09:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 02:45:00	21.05.2022 02:46:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 02:50:00	21.05.2022 02:51:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 03:28:00	21.05.2022 03:29:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 04:48:00	21.05.2022 04:49:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 06:17:00	21.05.2022 06:18:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 13:24:00	21.05.2022 13:25:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 14:06:00	21.05.2022 14:07:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 14:18:00	21.05.2022 14:19:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 16:05:00	21.05.2022 16:06:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 16:14:00	21.05.2022 16:17:00	180	Windgeschwindigkeit
MP10	21.05.2022 16:37:00	21.05.2022 16:38:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	25.05.2022 15:47:00	25.05.2022 15:48:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	26.05.2022 12:12:00	26.05.2022 12:13:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	26.05.2022 12:25:00	26.05.2022 12:26:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	26.05.2022 12:39:00	26.05.2022 12:41:00	120	Windgeschwindigkeit
MP10	26.05.2022 15:55:00	26.05.2022 15:56:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	27.05.2022 10:37:00	27.05.2022 10:38:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	27.05.2022 12:09:00	27.05.2022 12:10:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	27.05.2022 12:38:00	27.05.2022 12:39:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	27.05.2022 16:29:00	27.05.2022 16:30:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	27.05.2022 16:40:00	27.05.2022 16:41:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	27.05.2022 20:05:00	27.05.2022 20:06:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	27.05.2022 20:10:00	27.05.2022 20:11:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 00:17:00	28.05.2022 00:18:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 08:07:00	28.05.2022 08:08:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 10:32:00	28.05.2022 10:33:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 11:16:00	28.05.2022 11:17:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 11:20:00	28.05.2022 11:21:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 12:22:00	28.05.2022 12:23:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 12:25:00	28.05.2022 12:26:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 13:10:00	28.05.2022 13:11:00	60	Windgeschwindigkeit

Detailübersicht

Messstelle	Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
MP10	28.05.2022 14:08:00	28.05.2022 14:09:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 14:57:00	28.05.2022 14:58:00	60	Windgeschwindigkeit
MP10	28.05.2022 17:01:00	28.05.2022 17:02:00	60	Windgeschwindigkeit