

# **Messbericht**

# **Mobile Fluglärmmessung in**

# **Altglienicke**

# **01.11.2024 - 03.12.2024**

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

## Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Altglienicke wurde zur Dokumentation der Fluglärmbelastung nach Eröffnung des BER unter Parallelbahnbetrieb durchgeführt. Es handelte sich um eine Erstmessung aufgrund einer Anwohneranfrage.

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 01.11.24 mittags in Altglienicke aufgestellt und war dort bis zum 03.12.24 vormittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 01.11.24 (12.04 Uhr) bis zum 03.12.24 (00.00 Uhr).

### Hintergrundinformationen zu Fluglärm

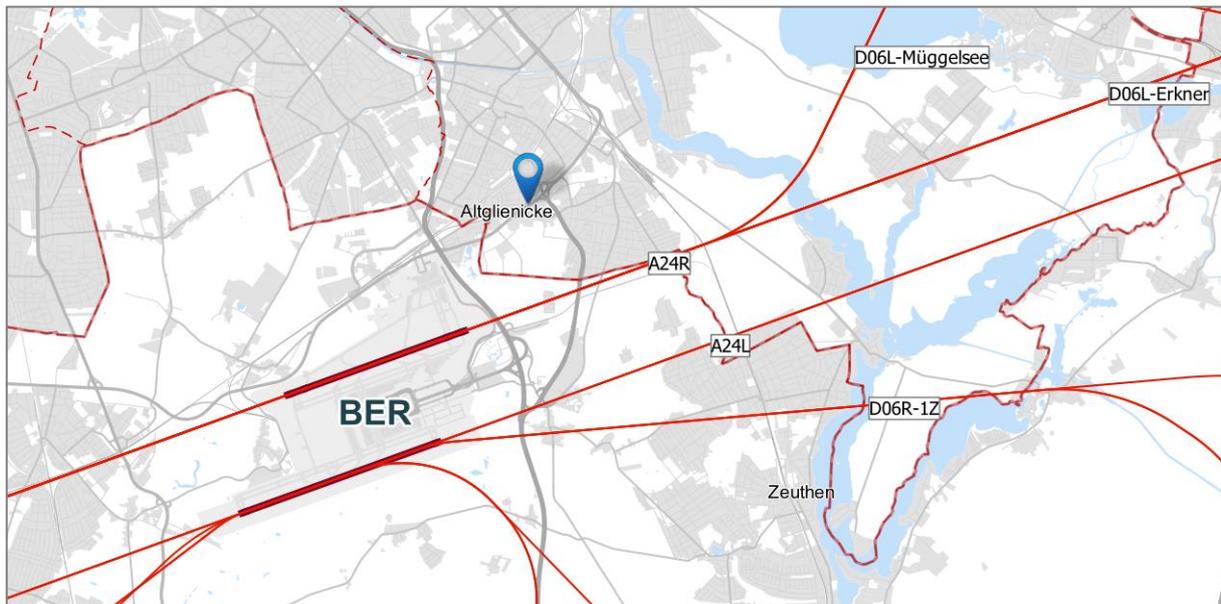
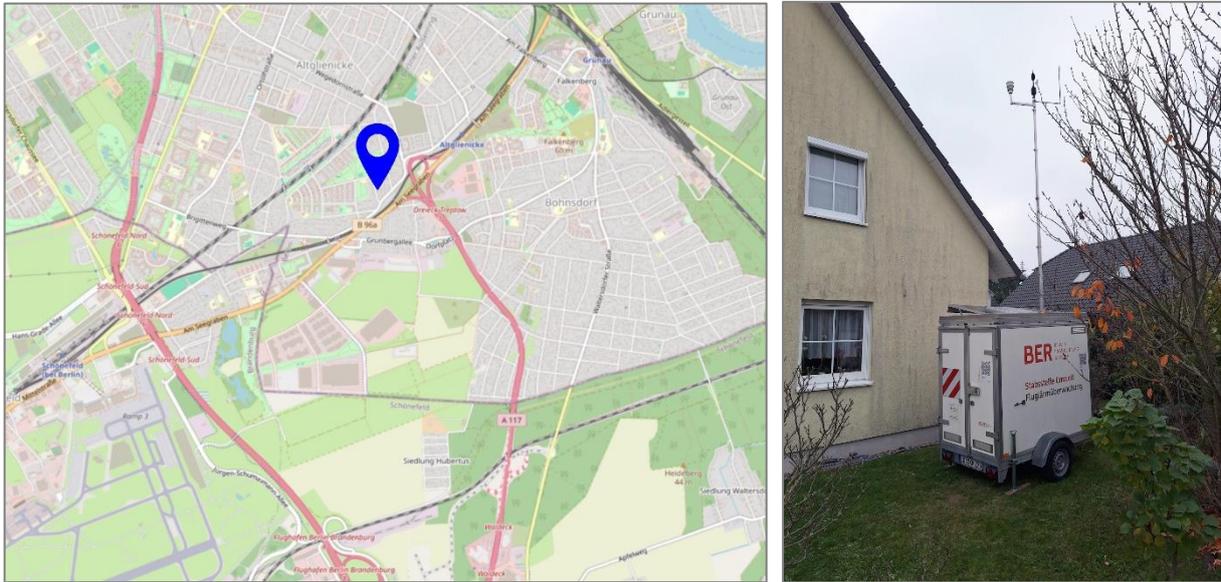
Als Maß für die durchschnittliche Lärmbelastung in einem gegebenen Zeitraum wird der äquivalente Dauerschallpegel  $L_{eq}$  bestimmt. Dabei werden die in einem bestimmten Zeitraum an einem Ort gemessenen Lärmereignisse in ein fiktives Dauergeräusch gleichen Energieinhalts umgerechnet. Als Lärmereignis 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 in der Müngersdorfer Straße aufgestellt (siehe nachfolgende Abbildung). Der Standort in Altglienicke ist von Starts auf der Nordbahn in Richtung Osten auf der Erkner- und Müggelsee-Route und bei bestimmten meteorologischen Bedingungen auch von Starts auf der Nordbahn in Richtung Westen betroffen.



Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)  
Standort der mobilen Messstelle MP10 in Altglienicke (52°24'10,75"N, 13°32'54,73"E)

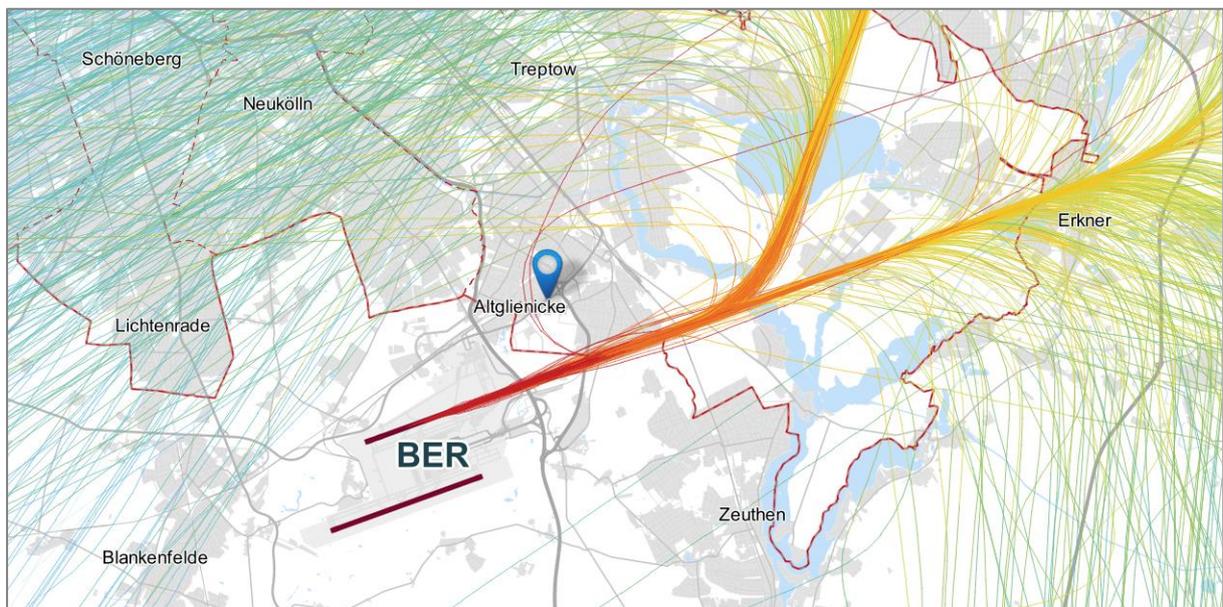
In der Messumgebung wurde gelegentlich Verkehrslärm durch vorbeifahrende Autos auf der Müngersdorfer Straße erfasst. In der Nähe der Messstelle befanden sich in Richtung der an- und abfliegenden Flugzeuge keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse. Der Hintergrundpegel – der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm – betrug zeitweise etwas mehr als 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.

## Betroffenheit

Die mobile Messstelle in Altglienicke stand etwa 2,1 Kilometer nördlich der An- und Abfluglinie der Nordbahn des BER. Bei Ostbetrieb erfasste die Messstelle 512 von 852 Starts von der Nordbahn. Bei Westbetrieb waren die Lärmimmissionen stark von der Windrichtung abhängig. An Tagen mit vorherrschendem Wind aus südlichen Richtungen konnten Starts von den beiden Bahnen (24R und 24L) gemessen werden. So wurden 337 von 2450 Starts von der Nordbahn und 83 von 3978 Starts von der Südbahn in Richtung Westen erfasst. In einigen Fällen waren sogar kurze Umkehrschubgeräusche (48 Lärmereignisse) nach Landungen auf der Nordbahn (24R) messbar.

Die im Jahr überwiegend vorliegende Windrichtung ist Westwind (ca. 2/3 im Jahr). Die Flugbewegungen vom 01.11. bis 02.12.24 können den folgenden Abbildungen mit Radarspuren entnommen werden.

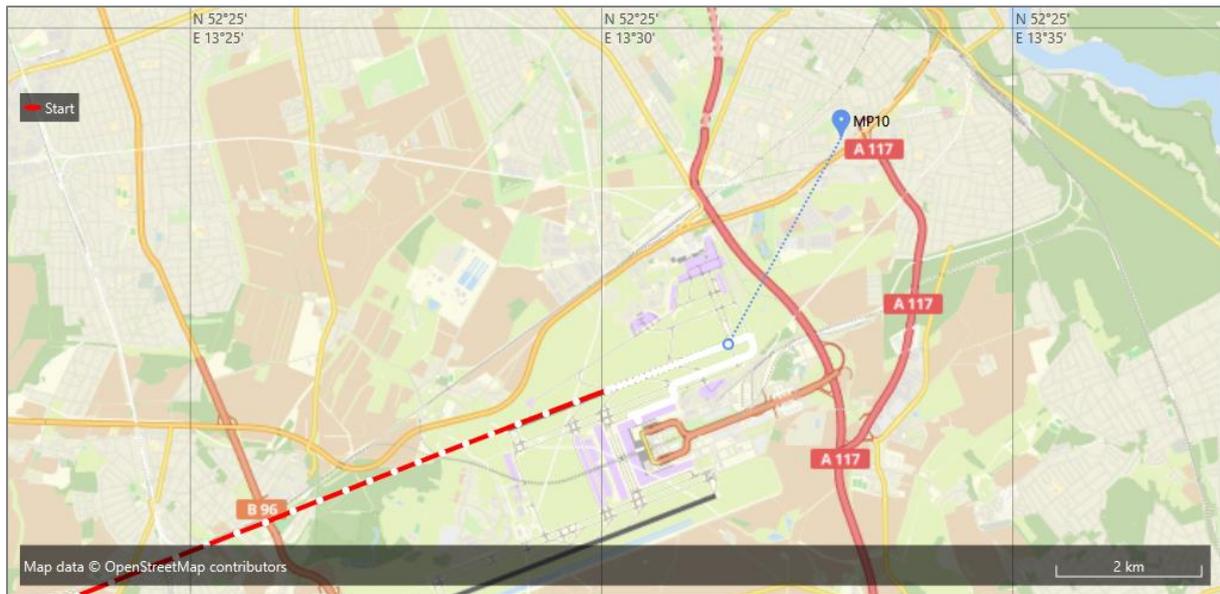
Die erste Abbildung zeigt Abflüge von der Nordbahn des BER in Richtung Osten (Betriebsrichtung 06). Flugzeuge auf der Erkner- und Müggelsee-Route hatten zum Zeitpunkt des Maximalpegels im Mittel eine Höhe von 500 Metern.



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](#)

Die zweite Abbildung zeigt beispielhaft zeigt die Radarspur des Abfluges am 25.11.2024 um 10.45 Uhr und die Position des Flugzeuges zum Zeitpunkt des gemessenen Maximalpegels in Höhe von 78,5 dB(A) an der Messstelle MP10 in Altglienicke. Dies war auch das höchste gemessene Fluglärngeräusch während des Messzeitraumes. Bei bestimmten Windbedingungen sind die Triebwerksgeräusche bei Starts in Richtung Westen vorrangig auf der Nordbahn (24R) des BER erfasst worden.



## Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht ergibt sich ein Dauerschallpegel für den gesamten Messzeitraum tagsüber in Höhe von 41,2 dB(A) [höchster einzelner Tages-Dauerschallpegel 47,1 dB(A)] und ein Dauerschallpegel nachts im Mittel von 32,8 dB(A) [höchster einzelner Nacht-Dauerschallpegel 38,8 dB(A)]. Der mittlere Maximalpegel bei Starts von der Nordbahn in Richtung Osten auf der Erkner- bzw. Müggelsee-Route betrug 61 dB(A). An Tagen mit Westwind, wo die Startgeräusche erfasst werden konnten, ergaben sich für die Starts auf der Nordbahn (24R) mittlere Maximalpegel von 61 dB(A) und bei Starts von der Südbahn konnten im Mittel 59 dB(A) gemessen werden. Wenige Umkehrschubgeräusche nach Landungen auf der Nordbahn wurden im Mittel mit 59 dB(A) registriert.

Der höchste Maximalpegel wurde mit 78,5 dB(A) beim Start eines Airbus A320 am 25.11.2024 um 10.45 Uhr auf der Nordbahn in Richtung Westen (24R) gemessen. Das nach Barcelona abfliegende Flugzeug von Vueling Airlines befand sich zum Zeitpunkt des Maximalpegels am Beginn der Startbahn und begann zu beschleunigen. Ein Schalldruckpegel von 80 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke eines Güterzuges in 25 Metern Entfernung.

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Messergebnisse für den Messzeitraum 01.11.2024 bis 03.12.2024 an der Messstelle MP10:

<b>Fluglärmmessung</b>	<b>MP10 November 2024</b>
<b>Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches</b>	
Starts 06L (ca. 60% erfasst)	61 dB(A)
Starts 24R (ca. 14% erfasst)	61 dB(A)
Starts 24L (ca. 2% erfasst)	59 dB(A)
Landungen 24R (Umkehrschub)	59 dB(A)
<b>Dauerschallpegel des Fluggeräusches</b>	
Mobile Messung Tag	41,2 dB(A)
Mobile Messung Nacht	32,8 dB(A)
<b>NAT70-Kriterium</b>	
Ø > 70 dB(A) / Nacht	0,00
<b>Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches</b>	
Mobile Messung Tag	50,7 dB(A)
Mobile Messung Nacht	43,5 dB(A)

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

## **Betriebsrichtung**

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 24 (Westwind). Nur an 6 Tagen überwog die Betriebsrichtung 06 (Ostwind). Insgesamt wurden tagsüber etwa 81 Prozent aller Flugbewegungen in Richtung 24 (Westen) und 19 Prozent in Richtung 06 (Osten) abgewickelt. Im Nachtzeitraum fanden 77 Prozent aller Flugbewegungen in Richtung Westen statt und nur 23 Prozent in Richtung Osten.

Dies entspricht nicht dem jährlichen Mittel von etwa 65 Prozent Westbetrieb und 35 Prozent Ostbetrieb. Berechnet auf das jährliche Mittel würden die Dauerschallpegel um 1,5 dB(A) am Tage und um 1 dB(A) im Nachtzeitraum höher ausfallen.

## **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 Berichtszeitraum nicht auf.

# Flughafen Berlin Brandenburg

## Messstellenübersicht

Messstelle	Name	Längen-grad	Breiten-grad	Höhe über NN	Seit
MP10	Altglienicke	13°32'54,73"E	52°24'10,75"N	56 m	01.11.2024

# Flughafen Berlin Brandenburg

## Messstellenparameter

Messstelle	Schwellenwert (Nachts)*	Mindestzeit (Nachts)*	Maximalzeit (Nachts)*	Horchzeit (Nachts)*	Messunsicherheit
MP10	53 dB(A)	10 s	100 s	5 s	0,9 dB

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

Kombinierte Standardunsicherheit des Messsystems: laut Anhang B.2.2.3 der DIN 45643:2011

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

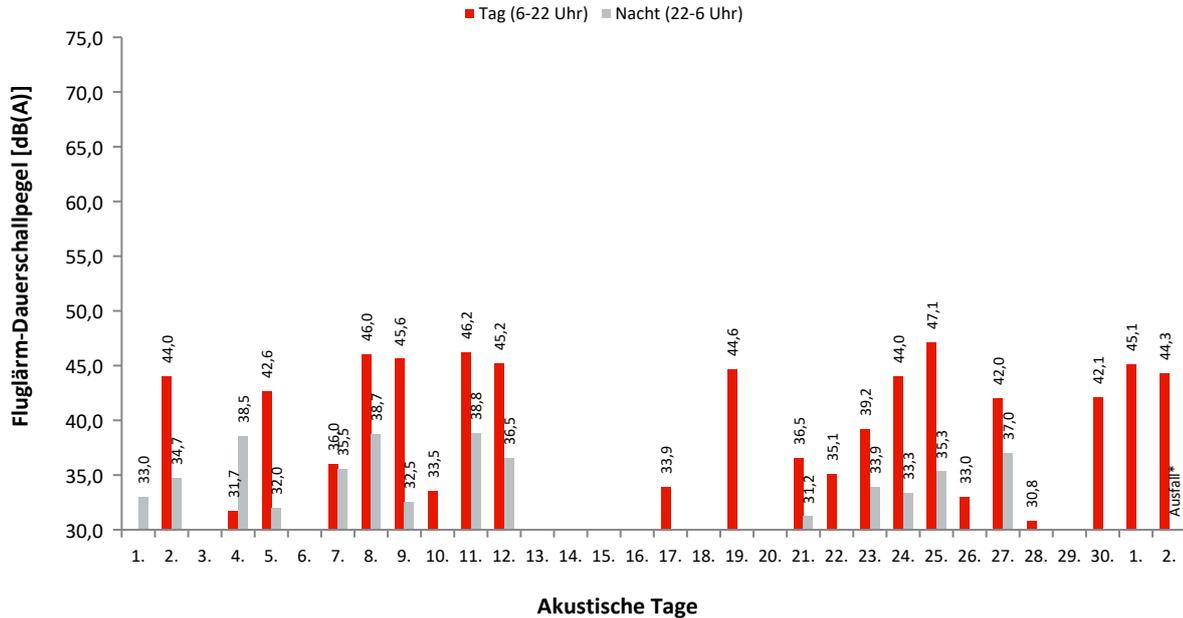
\* keine Angabe bedeutet gleiche Tag- und Nachtwerte

# Auswertung 01.11.2024 - 02.12.2024

## Messstelle MP10, Altglienicke

### Fluggeräusch

In diesem Diagramm wird ausschließlich Fluglärm als Dauerschallpegel dargestellt.  
 Dauerschallpegel Fluggeräusch Tag (6-22 Uhr): 41,2 dB(A) | Nacht (22-6 Uhr): 32,8 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<sub>DEN</sub> (Day/Evening/Night) ist ein Beurteilungspegel, bei dem in den Abendstunden (L<sub>E</sub>) 5dB und in den Nachtstunden (L<sub>N</sub>) 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 <sub>eq</sub> Tag 6-22 Uhr	L <sub>eq</sub> Nacht/L <sub>N</sub> 22-6 Uhr	L <sub>D</sub> 6-18 Uhr	L <sub>E</sub> 18-22 Uhr	L <sub>DEN</sub>	L <sub>eq</sub> Tag 6-22 Uhr	L <sub>eq</sub> Nacht/L <sub>N</sub> 22-6 Uhr	L <sub>D</sub> 6-18 Uhr	L <sub>E</sub> 18-22 Uhr	L <sub>DEN</sub>
1.	47,4	41,0	*	45,4	*	25,1	33,0	*	29,0	*
2.	50,1	44,9	50,5	48,7	53,0	44,0	34,7	44,5	42,2	45,1
3.	47,1	41,0	47,8	44,0	49,3	25,9		27,1		24,1
4.	48,5	44,4	49,1	46,2	51,9	31,7	38,5		37,7	44,3
5.	50,5	41,5	51,0	48,8	51,7	42,6	32,0	43,5	38,2	43,0
6.	48,1	38,0	49,1	42,6	48,5					
7.	46,7	41,7	46,9	46,3	49,9	36,0	35,5	28,2	41,4	42,9
8.	52,5	44,3	53,2	49,3	53,7	46,0	38,7	46,2	45,1	48,0
9.	50,5	40,7	50,9	49,3	51,6	45,6	32,5	46,4	41,8	45,6
10.	45,1	39,0	45,8	41,9	47,3	33,5		34,8		31,8
11.	53,0	42,7	53,8	49,3	53,6	46,2	38,8	46,1	46,4	48,4
12.	50,9	41,8	51,5	48,0	51,9	45,2	36,5	44,9	46,0	47,1
13.	50,0	43,6	50,8	45,3	51,9					33,8
14.	48,1	40,6	48,9	44,1	49,6	28,4	27,6	29,7		33,8
15.	48,1	41,3	48,6	45,8	50,0					
16.	49,3	42,8	49,8	47,3	51,4	23,2		24,4		21,4
17.	48,4	42,5	48,5	48,2	51,1	33,9		34,6	30,0	33,0
18.	51,3	44,7	52,1	47,1	53,1		27,1			32,3
19.	54,0	43,1	54,8	50,1	54,4	44,6		45,9		42,9
20.	50,9	41,9	51,6	47,7	51,9	26,3		27,6		24,6
21.	52,0	43,8	52,6	49,0	53,3	36,5	31,2	23,9	42,3	41,3
22.	51,8	42,6	52,4	49,8	52,9	35,1		24,7	40,8	38,1
23.	49,1	47,1	49,3	48,8	54,0	39,2	33,9	38,3	41,2	42,7
24.	50,3	46,2	50,4	50,1	53,9	44,0	33,3	43,7	44,6	45,3
25.	53,8	44,3	54,5	50,1	54,5	47,1	35,3	47,9	43,2	47,2
26.	51,4	44,9	51,9	49,3	53,5	33,0	28,7	30,0	37,1	37,5
27.	52,0	48,1	52,2	51,2	55,6	42,0	37,0	40,0	45,3	45,9
28.	52,6	40,4	53,6	46,4	52,4	30,8		30,0	32,6	31,7
29.	47,2	40,5	48,0	43,6	49,1					
30.	51,0	43,7	51,6	48,2	52,7	42,1	28,6	43,3	31,2	41,4
1.	50,4	45,8	50,5	50,1	53,7	45,1	29,9	45,6	43,0	45,0
2.	52,3	*	52,9	49,3	*	44,3	*	44,9	41,4	*
<b>Gesamt</b>	<b>50,7</b>	<b>43,5</b>	<b>51,3</b>	<b>48,1</b>	<b>52,4</b>	<b>41,2</b>	<b>32,8</b>	<b>41,5</b>	<b>40,3</b>	<b>42,8</b>

### Erläuterungen

\* Verfügbarkeit < 50%

# Auswertung 01.11.2024 - 02.12.2024

## Messstelle MP10, Altglienicke

### 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.

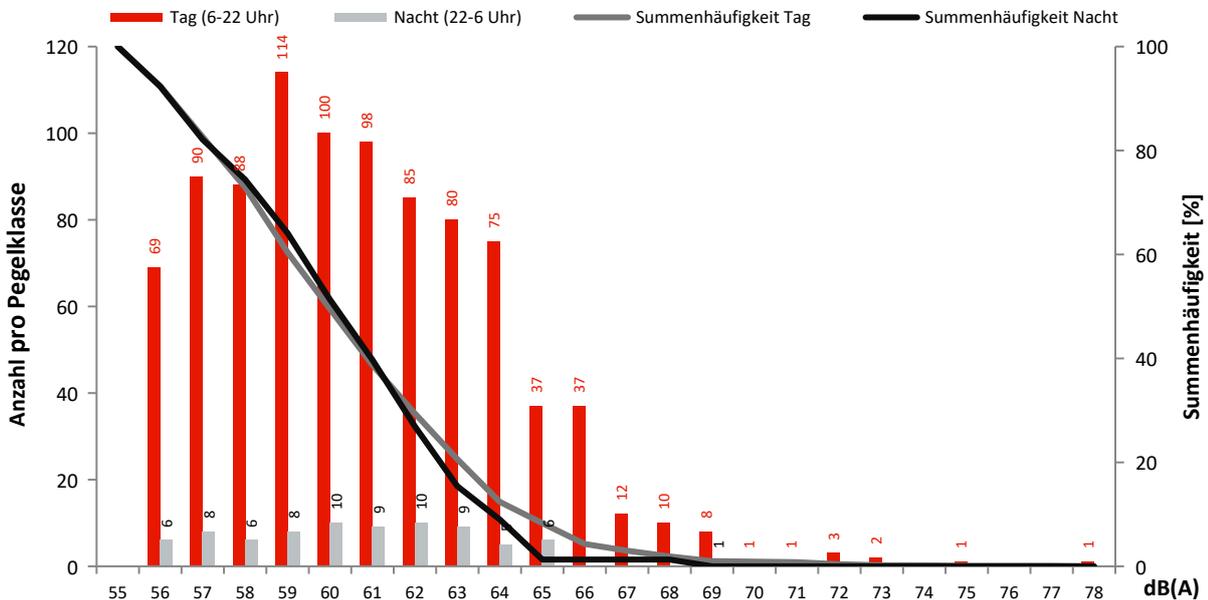
Verf. [%]: zeitliche Verfügbarkeit der Messstelle

Ak. Tag 6-6 Uhr	Tag					Nacht				
	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]	N1	N2	N2+	N1/N2 [%]	Verf. [%]
1.	1				62	1				100
2.	47				100	4				100
3.	3				100					100
4.	5				100	8				100
5.	29				100	5				100
6.					100					100
7.	15				100	4				100
8.	86				100	10				100
9.	77				100	2				100
10.	15				100					100
11.	71				100	7				100
12.	93				100	4				100
13.					100	1				100
14.	4				100	1				100
15.					100					100
16.	1				100					100
17.	11				100					100
18.					100	1				100
19.	42				100					100
20.	1				100					100
21.	16				100	3				100
22.	15				100					100
23.	38				100	3				100
24.	74				100	3				100
25.	54				100	5				100
26.	7				100	2				100
27.	35				100	6				100
28.	5				100					100
29.					100					100
30.	24				100	1				100
1.	82				100	2				100
2.	61				100	5				25
<b>Gesamt</b>	<b>912</b>				<b>99</b>	<b>78</b>				<b>97</b>

### 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 01.11.2024 - 02.12.2024 Ausfallzeiten Flughafen Berlin Brandenburg

### Zusammenfassung

Messstelle	Gesamtausfalldauer in Minuten
MP10	364

### Detailübersicht

Messstelle	Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
MP10	01.11.2024 06:00:00	01.11.2024 12:04:00	21840	Allgemein Technik