



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Universitätsmedizin
01. bis 31. Januar 2023



MESSEN
BEWERTEN
BERATEN



IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt
Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

topsonic

Alle Fotos: Topsonic

© 2023

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALT

1. Zusammenfassung der Messergebnisse	4
2. Beschreibung des Messstandorts	5
3. Erläuterung der Methodik der Fluglärmmessung	7
4. Messstellenstatistik	9
5. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)	10
6. Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie	11
7. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages	12
8. Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht	13
9. Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}	14
10. Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}	15
11. Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}	16
12. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)	17
13. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)	18
14. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)	19
15. Zeitscheiben - L_{eq} und Lärmereignisse	20
16. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen	23
17. Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden	24
18. Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht	25
19. Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde	26
20. Meteorologie Standort Mainz-Universitätsmedizin	27
21. Meteorologie Standort Mainz-Weisenau	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	30
24. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	31
25. Kalibrierergebnisse	32
26. Begriffserläuterungen	33

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz–Universitätsmedizin

Januar 2023

Insgesamt wurden 1616 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1224 Fluglärmereignisse. *

- Zusätzlich 299 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr pro Stunde jeweils ca. 5 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 151 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 744 Stunden insgesamt für ca. 5,2 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,3 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Es gab 19 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon keine nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 73,2 dB(A), gemessen am 27.01.2023 zwischen 08 und 09 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	53,8.... 61,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	47,1.... 58,0 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	27,9.... 51,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	23,6.... 43,1 dB(A)

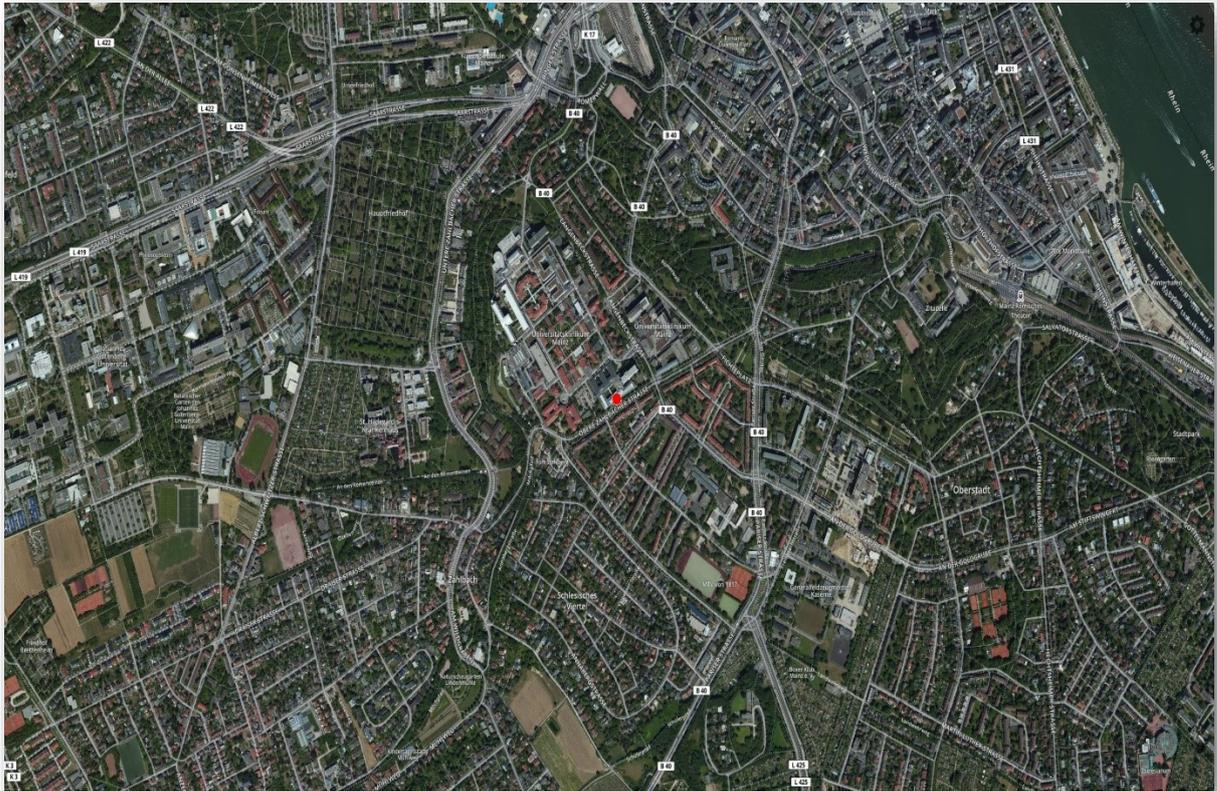
Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	38,8.... 53,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	38,2.... 48,2 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Mainz-Universitätsmedizin: Augenklinik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz



Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,16″ N 8° 15′ 36,10″ O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines neunstöckigen Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrophon befindet sich in einer Höhe von ca. 156 m ü. NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. von Vögeln, Kirchenglocken, vorbeifahrenden Autos und Krankenwagen oder auch von Rettungshubschraubern.

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

Eine Fluglärm-Messstation besteht aus einer wetterfesten Mikrofoneinheit, einem Schallpegelmessgerät, einem PC zur Sammlung der anfallenden Messdaten und einer UMTS/3G-Übertragungseinheit.

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

- der AS-bewertete 1s-Taktmaximalpegel $L_{p,AS,1s}$
- der A-bewertete energieäquivalente Kurzzeitdauerschallpegel $L_{p,A,eq,1s}$

Der ermittelte Pegelzeitverlauf des AS-bewerteten 1s-Taktmaximalpegels und die individuell einstellbaren Fluglärmkennungsparameter ermöglichen es, ein Fluglärmereignis als solches zu erkennen.

Das Messverfahren und die Auswertung der Daten werden durch die DIN 45643 – 02/2011 (Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen) geregelt. Um die Fluglärmgeräusche von anderen Geräuschen trennen zu können, kommen Erkennungskriterien der DIN 45643 – 02/2011 zur Anwendung.

Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

Bedingt durch die lauten Umgebungsgeräusche und die Entfernung zum Flughafen Frankfurt wurde die Maximalpegelschwelle an der Messstelle Mainz-Universitätsmedizin mit einem Abstand von nur 3 dB statt der nach DIN 45643 geforderten 5 dB zur Startschwelle definiert. In diesem Punkt weichen die Messungen von den Anforderungen der DIN 45643 ab. Die jeweilige Abweichung wird in der Zusammenfassung dieses Messberichtes dargestellt.

Zu jedem erkannten Fluglärmereignis wird eine Audiodatei (MP3) erzeugt und archiviert.

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:



Schallpegelmesser NOR140

wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A

Es wurde ab dem 1. Februar 2013 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

Messstelle: Mainz-Universitätsmedizin

- Startschwelle 55 dB(A)
- Stoppschwelle 55 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 58 dB(A)
- Mindestdauer 9 Sekunden
- Horchzeit 5 Sekunden

Mindestdauer (t_{\min}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Startschwelle mindestens überschreiten muss, damit ein Lärmereignis vorausgesetzt wird.

Horchzeit (t_{Horch}) bezeichnet die Zeitspanne, um die der AS-bewertete Schalldruckpegel die Stoppschwelle unterschreiten muss, damit das Lärmereignis als beendet betrachtet wird.

Maximalpegelschwelle bezeichnet den Wert, den der AS-bewertete Schalldruckpegel eines Lärmereignisses mindestens einmal überschreiten muss.

An der Messstelle Mainz-Universitätsmedizin werden die Windgeschwindigkeit und Windrichtung gemessen. Anschließend wird zusammen mit den restlichen Wetterparametern (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Niederschlag) der Messstelle Weisenau geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (wie z. B. Windgeschwindigkeiten $> 8,3$ m/s) vorherrschten. Sollte das der Fall sein, werden die unter diesen Bedingungen erhobenen Fluglärmereignisse automatisch gekennzeichnet. Zeiträume mit extremen Witterungsbedingungen werden beim Ermitteln von energieäquivalenten Dauerschallpegeln nicht berücksichtigt.

Die gesamte akustische Messeinrichtung wird jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft. Alle Messwerte bzw. Fluglärmereignisse sowie die aufgenommenen Audiodateien des Vortags werden in eine Datenbank der Topsonic Systemhaus GmbH übertragen.

Da keine Daten zur automatischen Zuordnung der Lärmdaten zu Flugbewegungen des Flughafens Frankfurt vorliegen, entscheidet eine geschulte Kraft durch Anhören der Audiodatei, ob es sich bei einem erkannten Lärmereignis tatsächlich um ein Fluglärmereignis handelt. Lärmereignisse, die durch Hubschrauber oder kleinere Propellerflugzeuge verursacht werden, werden gesondert markiert und ausgewertet. Sie können nicht unbedingt dem Frankfurter Flughafen zugeordnet werden, da Flugrouten der umliegenden Flugplätze den Luftraum über der Messstelle durchqueren.

4 Messstellenstatistik

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.01.2023	79	16	11	100,0		52,8	35,8	42,9
02.01.2023	194	19	13	99,8	T W	54,4	38,4	46,5
03.01.2023	148	15	17	100,0		55,0	37,2	48,5
04.01.2023	687	4	5	98,7	T W	56,7	30,4	41,4
05.01.2023	194	17	11	100,0		55,4	39,1	48,6
06.01.2023	208	15	8	100,0		55,1	36,5	47,4
07.01.2023	129	10	5	100,0		53,3	33,8	43,3
08.01.2023	138	26	10	100,0		52,6	38,1	43,3
09.01.2023	273	15	16	100,0		55,0	38,2	45,1
10.01.2023	219	11	18	100,0		55,3	35,8	47,7
11.01.2023	591	16	3	99,8	T W	56,6	38,5	37,1
12.01.2023	906	2	6	99,2	T W	58,4	29,7	43,0
13.01.2023	482	8	5	97,9	T W	56,1	34,3	41,2
14.01.2023	587	2	11	99,6	T W	56,3	28,4	44,1
15.01.2023	325	12	6	97,4	T W	55,1	35,8	39,4
16.01.2023	853	4	6	92,1	T W	60,4	34,1	44,3
17.01.2023	259	96	9	100,0		54,2	45,7	42,5
18.01.2023	209	57	8	100,0		54,2	44,1	41,5
19.01.2023	215	27	18	100,0		54,5	41,3	45,3
20.01.2023	238	26	7	100,0		54,4	40,5	41,8
21.01.2023	219	103	20	100,0		53,4	44,0	42,8
22.01.2023	265	197	12	100,0		55,5	47,6	51,4
23.01.2023	343	187	11	100,0		55,5	50,0	44,4
24.01.2023	272	110	8	100,0		55,5	44,7	40,9
25.01.2023	134	42	5	100,0		53,8	39,3	40,9
26.01.2023	267	162	5	100,0		55,6	47,0	44,4
27.01.2023	302	190	11	100,0		54,3	48,6	43,9
28.01.2023	283	218	8	100,0		54,0	48,2	42,1
29.01.2023	138	3	13	100,0		53,3	26,2	44,2
30.01.2023	533	4	9	97,5	T W	58,0	34,4	46,2
31.01.2023	457	2	4	99,5	T W	56,3	29,5	39,6
Gesamt	10147	1616	299	99,3		55,5	42,6	44,8

Lärmereignisse und energieäquivalente Dauerschallpegel (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages). Der L_{eq} für das Flug- bzw. Hubschraubergeräusch basiert auf den von Flugzeugen bzw. Hubschraubern verursachten Lärmereignissen und wurde ohne Zuschläge ermittelt.

T = technische Störung, W = Wetterstörung, S = Störgeräusch

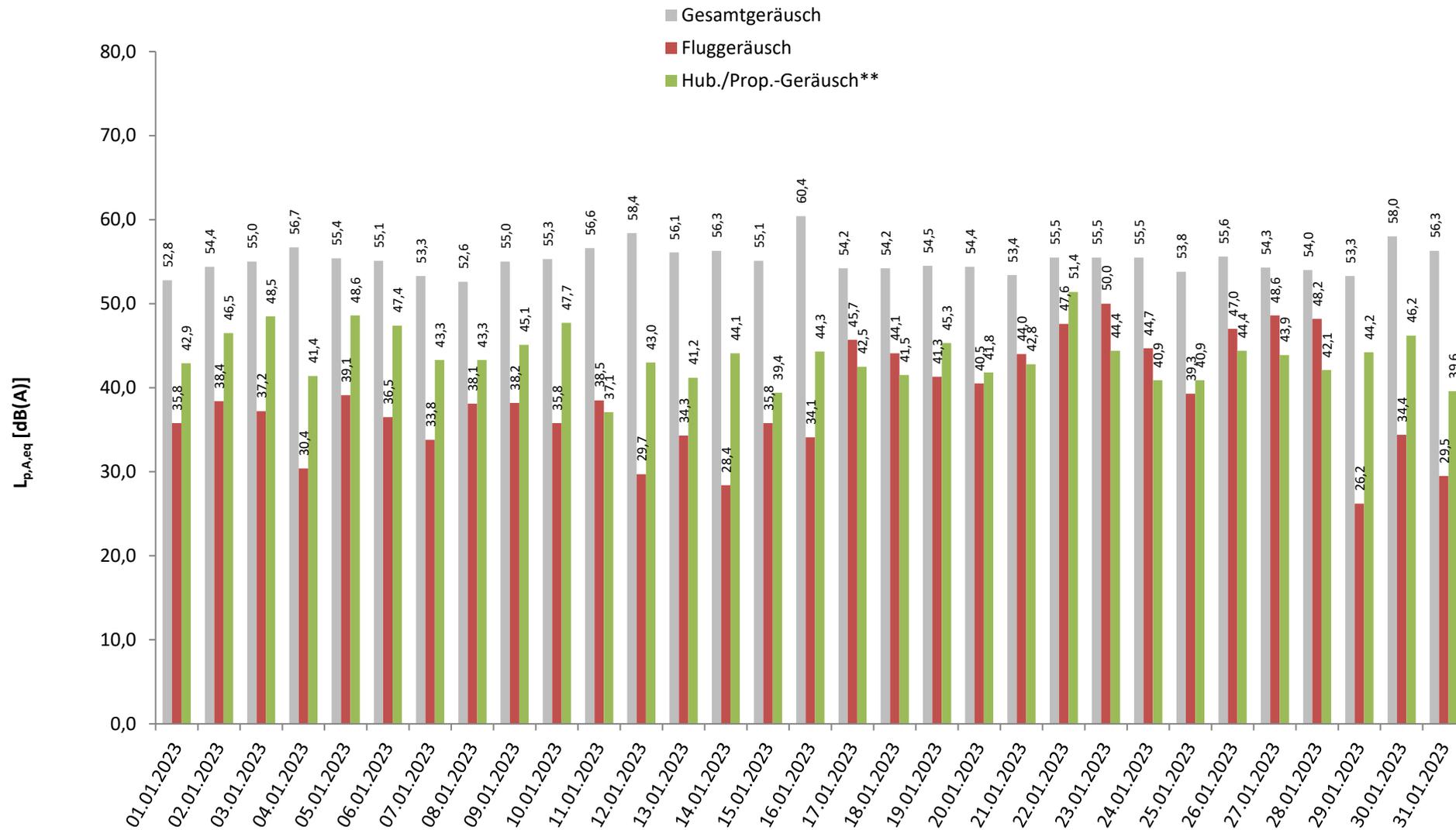
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

5 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.01.2023	54,0	48,2	56,7	53,3	48,2	56,4	37,5		36,7	44,7		44,7
02.01.2023	55,9	47,1	57,1	54,9	47,1	56,3	40,1		38,4	48,2		48,6
03.01.2023	56,5	48,2	58,2	55,2	47,7	56,7	38,9		37,4	50,1	38,8	52,6
04.01.2023	57,9	52,9	60,8	57,7	52,9	60,7	31,4	27,5	34,5	43,2		41,4
05.01.2023	56,9	47,2	58,2	55,7	47,2	57,5	40,9		39,1	50,3		49,1
06.01.2023	56,3	51,0	58,9	55,6	47,8	57,1	38,2		36,5	47,0	48,2	54,2
07.01.2023	54,5	48,9	57,1	54,0	48,5	56,7	35,5		35,0	44,6	38,2	46,7
08.01.2023	53,8	48,7	56,9	52,9	48,7	56,5	39,8		39,3	45,0		44,9
09.01.2023	56,5	47,8	57,8	55,9	47,0	57,3	39,9	23,6	38,7	46,4	39,9	48,1
10.01.2023	56,7	48,8	58,1	55,7	48,8	57,6	37,6		37,0	49,5		48,4
11.01.2023	56,2	57,4	63,4	56,0	57,4	63,3	40,2	25,6	39,1	38,8		37,1
12.01.2023	59,6	54,0	62,2	59,5	54,0	62,1	30,9	25,2	32,9	44,7		44,8
13.01.2023	57,6	48,8	58,7	57,4	48,8	58,5	36,1		34,5	43,0		44,3
14.01.2023	56,6	55,4	62,2	56,3	55,3	62,0	30,2		28,4	45,1	40,5	49,1
15.01.2023	56,6	49,0	58,1	56,4	48,9	57,9	37,2	29,7	38,9	41,2		42,1
16.01.2023	61,3	58,0	65,4	61,2	57,9	65,3	34,0	34,4	41,7	46,1		45,6
17.01.2023	55,6	48,2	57,5	54,5	47,3	56,2	47,0	41,1	50,2	44,2		45,7
18.01.2023	55,5	48,7	57,6	54,7	48,5	57,1	45,7	36,1	45,8	43,3		43,9
19.01.2023	55,9	47,7	57,3	55,0	47,7	56,7	43,0	28,2	42,2	47,1		47,6
20.01.2023	55,6	50,1	58,3	55,1	50,1	58,2	42,3		40,5	43,6		41,8
21.01.2023	54,4	50,0	57,9	53,3	49,7	57,2	45,4	38,0	48,2	44,6		43,7
22.01.2023	57,0	48,3	59,8	53,3	47,8	56,3	49,1	39,2	50,7	53,2		56,2
23.01.2023	56,9	48,9	58,4	54,8	48,4	57,0	51,6	39,1	51,8	46,2		46,3
24.01.2023	57,1	47,2	57,9	56,5	46,9	57,4	46,3	34,4	46,7	42,6		40,9
25.01.2023	55,1	48,5	57,3	54,7	48,5	57,2	41,1		39,4	42,7		40,9
26.01.2023	56,9	50,7	59,2	55,8	49,9	58,2	48,1	43,1	51,5	46,1		44,4
27.01.2023	55,6	48,8	57,9	53,6	47,9	56,2	50,0	41,8	51,8	45,7		45,9
28.01.2023	55,3	48,5	57,4	53,3	48,5	56,4	50,0		49,5	43,8		43,1
29.01.2023	54,2	50,6	58,3	53,4	50,6	57,9	27,9		26,2	46,0		46,7
30.01.2023	59,6	48,3	60,4	59,3	48,3	60,1	36,2		36,0	48,0		47,5
31.01.2023	57,7	49,9	59,1	57,6	49,9	59,0	31,3		32,8	41,4		41,6
Gesamt	56,7	51,1	59,4	56,0	50,8	58,9	44,2	34,3	45,3	46,5	35,1	47,9

Übersicht über gemessene Dauerschallpegel in Anlehnung an die nach Fluglärmgesetz und EU-Umgebungslärmrichtlinie mittels Prognoseverfahren berechneten Pegelwerte

* Verfügbarkeit < 50%

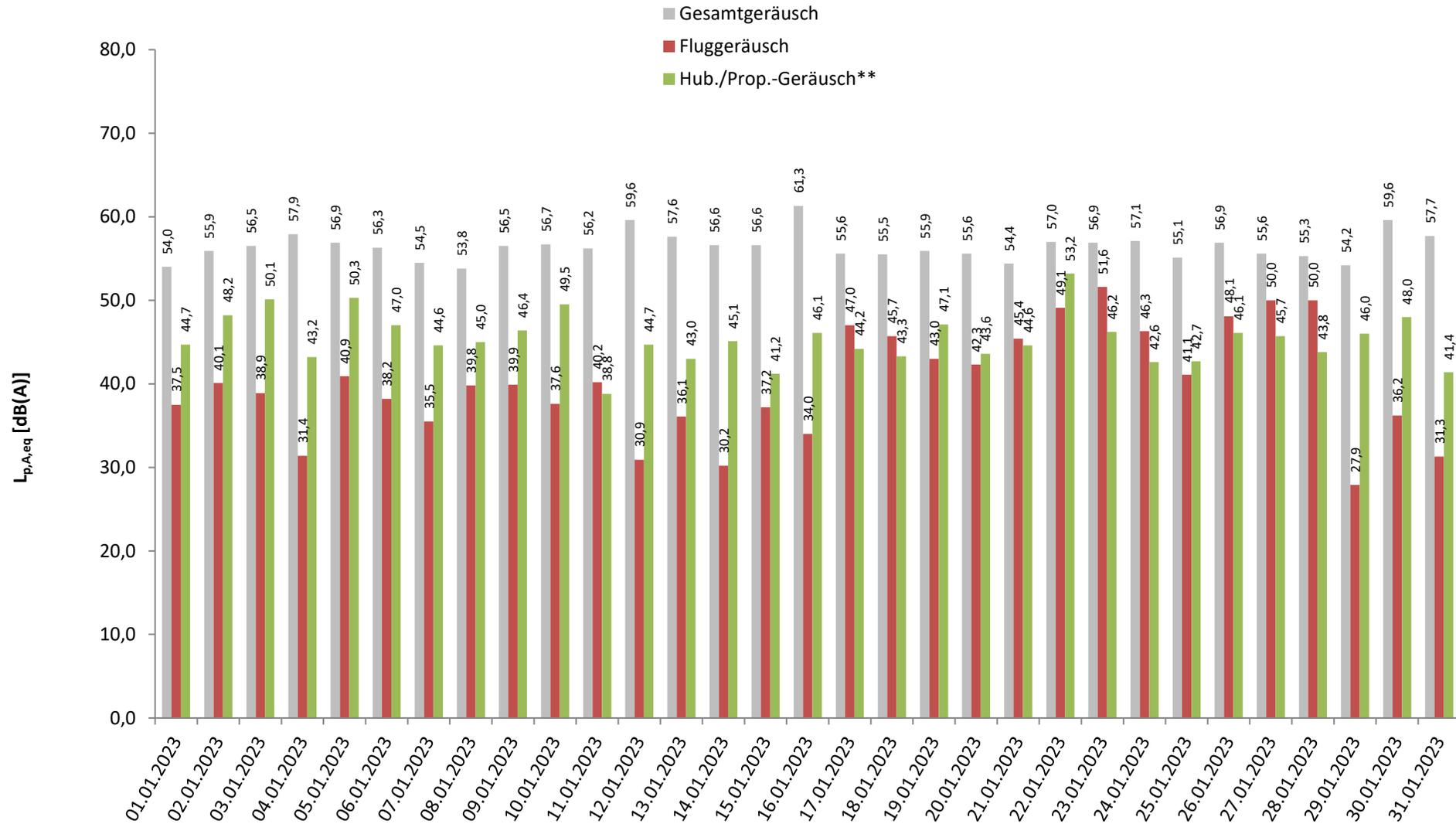
** Der Wert L NIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

*** Diese Kat. fasst Hubschrauber und kleinere Propellermaschinen zusammen.

7 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (06:00 - 22:00) jeden Tages

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



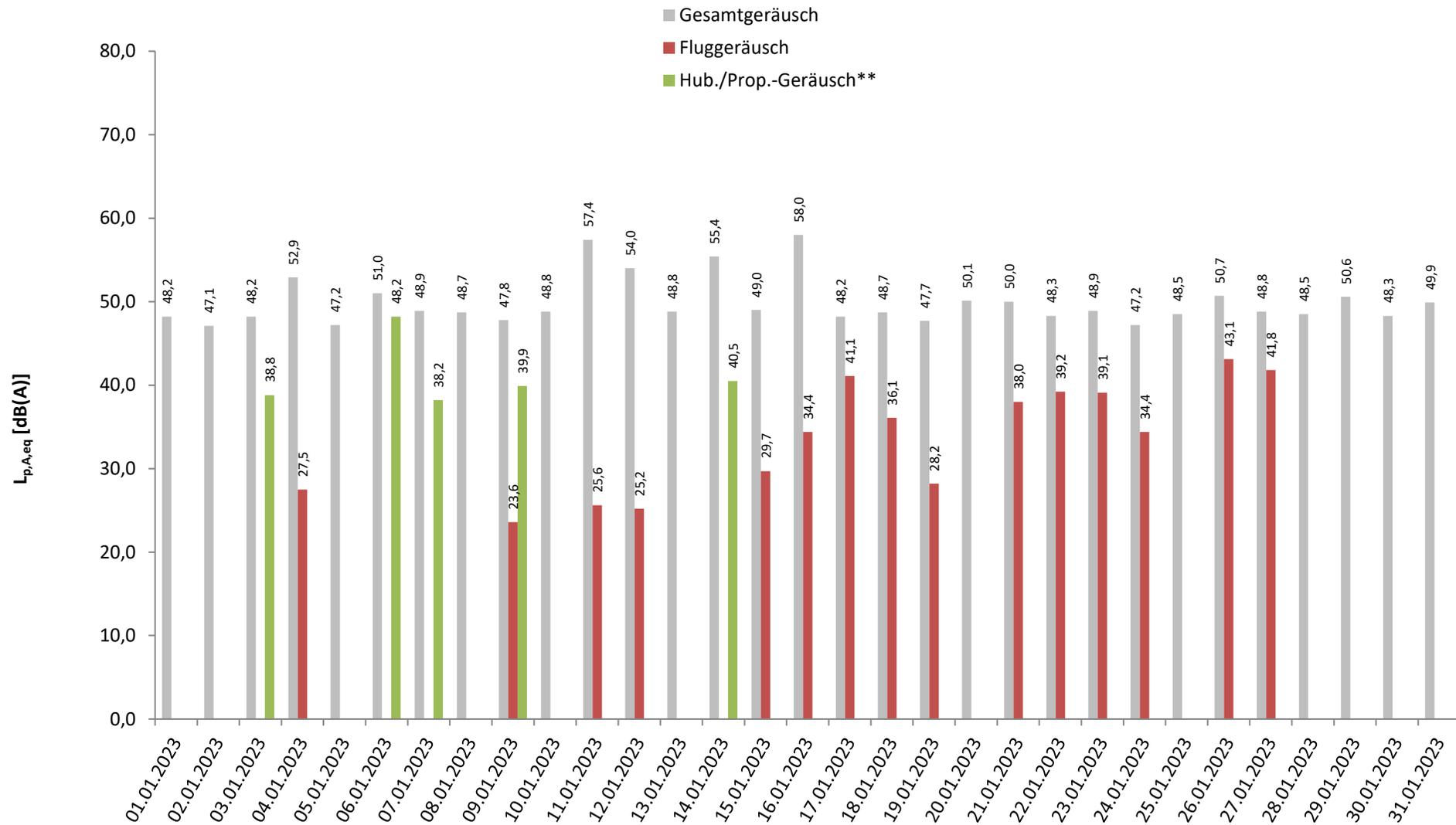
* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

8 Energieäquivalente Dauerschallpegel L_{eq} (22:00 - 06:00) jeder Nacht

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



* Verfügbarkeit < 50%

** Die Kategorie Hub./Prop. fasst die Lärmeinflüsse von Hubschraubern und kleineren Propellermaschinen zusammen.

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.01.2023	50,8	54,8	50,6	50,0	53,8	57,9	53,2	52,4	52,6	51,3	51,8	58,3	55,2	52,5	55,7	49,4	49,0	53,1	45,4	44,2	43,9	44,1	45,7	49,6	
02.01.2023	52,1	53,5	53,9	57,7	53,4	56,2	60,3	55,8	54,1	56,9	59,2	56,2	54,8	54,5	53,7	49,8	48,6	47,1	45,0	44,7	44,4	43,5	46,0	51,2	
03.01.2023	54,6	56,9	55,8	56,5	55,8	56,4	58,3	54,2	58,2	53,6	55,3	59,5	59,1	57,0	52,9	50,2	51,7	47,3	45,3	44,8	44,1	44,3	47,0	52,0	
04.01.2023	54,2	56,0	58,6	55,3	54,8	56,1	62,6	60,2	59,7	59,6	58,9	57,3	56,2	55,6	55,7	55,0	51,6	52,3	52,8	49,1	52,7	52,5	55,2	54,5	
05.01.2023	53,2	54,3	55,6	60,7	56,0	55,3	60,1	58,4	58,1	54,4	57,6	54,1	52,7	60,1	50,2	55,6	49,4	47,9	48,7	45,3	44,2	43,8	44,9	49,1	
06.01.2023	51,9	54,0	54,3	54,3	53,6	58,0	62,6	57,6	56,3	55,5	58,8	53,8	54,7	51,7	52,8	52,2	58,3	48,2	47,6	46,7	45,3	44,9	45,4	47,7	
07.01.2023	48,6	49,1	50,3	51,9	57,4	55,8	56,7	54,2	55,2	52,7	53,8	59,9	54,7	51,7	52,4	50,6	51,6	48,8	48,4	49,4	48,4	46,8	46,6	49,2	
08.01.2023	48,9	48,7	51,1	55,9	54,2	56,2	55,9	54,5	54,8	53,1	53,3	52,9	56,5	50,8	51,3	52,6	48,2	50,3	51,3	47,6	47,5	44,5	46,5	49,9	
09.01.2023	52,7	54,6	55,4	58,6	57,1	56,6	57,0	58,0	55,6	55,4	57,8	59,9	57,5	55,6	51,1	51,5	49,3	51,0	45,0	44,8	44,9	44,9	46,5	49,9	
10.01.2023	52,8	57,9	56,4	56,7	57,9	57,0	59,4	57,5	56,4	56,4	60,0	55,9	54,7	53,3	54,8	51,6	50,3	48,2	47,4	49,0	46,6	46,7	48,2	51,5	
11.01.2023	53,6	55,2	57,8	60,4	56,5	56,2	55,4	59,3	58,6	55,8	54,5	53,5	55,0	52,1	50,9	52,1	54,9	55,4	53,9	55,2	59,8	58,0	57,3	60,1	
12.01.2023	58,7	58,1	60,5	61,1	60,0	61,9	62,2	60,0	61,1	59,8	58,4	57,7	58,0	58,1	57,1	56,1	54,1	54,8	52,9	50,8	50,2	53,6	54,4	57,0	
13.01.2023	55,2	56,0	58,2	57,2	56,2	58,1	59,7	61,4	58,8	59,1	58,1	58,0	56,8	52,4	51,8	55,6	53,0	49,4	49,6	47,1	45,9	45,4	45,7	47,9	
14.01.2023	49,0	53,7	53,3	55,6	54,0	55,6	57,6	56,2	55,8	54,1	59,2	60,6	56,8	58,4	55,1	59,0	59,5	59,4	56,6	54,5	49,2	48,5	48,1	49,1	
15.01.2023	48,5	50,0	55,2	54,1	54,2	55,4	56,5	60,2	59,6	62,6	57,8	59,0	53,2	53,4	53,1	51,5	50,3	47,8	50,1	45,6	46,4	47,7	48,2	51,9	
16.01.2023	53,8	57,7	57,3	60,9	63,3	63,4	61,2	60,2	64,5	61,7	63,7	*	60,0	58,0	59,8	62,9	60,8	60,5	56,1	58,2	61,3	53,5	49,4	50,3	
17.01.2023	52,8	54,7	56,5	55,6	55,1	55,4	54,4	56,4	58,5	56,0	57,4	55,3	54,3	55,6	54,7	52,3	49,4	47,1	45,3	44,9	44,3	43,9	49,2	52,7	
18.01.2023	55,4	57,5	56,7	56,6	56,7	55,8	54,4	55,0	53,4	56,7	56,6	53,6	57,1	53,6	52,8	50,8	53,1	48,6	45,9	45,0	44,7	45,4	47,4	51,1	
19.01.2023	53,1	57,4	56,4	56,6	57,6	58,5	55,3	56,0	58,4	55,0	54,6	55,5	55,4	52,2	54,3	50,8	49,9	48,3	46,9	45,8	45,8	44,4	46,4	50,6	
20.01.2023	52,7	56,6	57,7	55,1	57,8	56,1	56,2	55,6	54,7	56,5	55,1	54,6	56,8	53,7	52,6	53,1	52,4	50,3	50,5	51,0	49,5	47,9	46,7	49,9	
21.01.2023	51,1	51,3	52,8	52,1	54,5	54,6	56,6	54,0	55,8	54,4	54,6	57,0	54,6	55,9	53,6	52,4	52,6	50,1	53,0	48,0	46,8	45,8	46,4	50,7	
22.01.2023	51,3	52,6	53,3	57,2	56,3	55,4	54,0	55,1	53,8	56,5	54,2	55,3	64,7	57,5	57,7	53,4	49,1	47,5	45,5	49,3	44,8	45,4	46,5	52,6	
23.01.2023	53,9	57,8	57,9	56,8	55,8	57,1	60,4	58,8	57,3	56,8	55,7	55,6	54,7	56,1	51,7	53,0	48,7	45,8	45,2	45,1	45,2	46,6	52,0		
24.01.2023	53,9	57,6	59,0	54,9	54,3	54,1	57,9	54,8	59,0	59,9	56,1	61,8	54,9	57,1	52,4	50,3	49,4	47,7	45,6	44,2	43,6	44,4	45,3	50,9	
25.01.2023	53,6	54,8	55,0	53,8	55,5	55,6	55,9	56,6	53,8	59,4	53,9	53,7	55,3	55,0	51,5	52,2	50,0	53,4	46,1	44,2	44,2	44,0	45,0	49,8	
26.01.2023	52,7	54,4	54,9	55,7	62,5	56,3	55,1	58,5	57,3	60,2	54,4	54,5	56,4	54,8	56,1	51,8	52,1	48,6	55,2	45,5	45,4	45,1	47,8	53,2	
27.01.2023	54,4	56,7	56,3	56,6	54,5	56,9	57,5	55,7	54,8	55,4	54,8	54,7	55,7	54,5	55,7	53,5	51,8	49,0	48,3	47,0	47,3	45,4	47,4	50,8	
28.01.2023	53,8	55,3	54,8	54,6	54,7	55,3	57,0	54,1	57,5	56,4	53,7	58,2	56,8	53,5	52,2	49,7	49,1	48,1	48,7	52,6	46,6	45,6	45,6	46,5	
29.01.2023	47,8	55,7	49,2	55,5	52,1	53,5	52,2	53,7	53,4	56,9	51,9	56,5	53,6	53,8	54,1	56,9	48,5	47,1	46,8	51,4	52,9	53,1	48,8	51,6	
30.01.2023	54,8	59,7	61,7	60,1	62,3	61,0	60,2	60,8	60,5	61,5	55,2	55,6	61,8	55,2	57,3	55,4	49,6	48,0	47,4	44,2	49,3	46,6	47,9	50,7	
31.01.2023	53,1	55,7	55,2	55,9	56,1	59,6	60,1	58,7	60,5	61,0	60,3	58,1	55,6	55,4	52,7	52,2	50,5	49,4	49,7	49,7	50,2	50,7	46,8	50,9	
Gesamt	53,3	55,8	56,4	57,0	57,2	57,4	58,4	57,6	57,9	57,8	57,1	57,4	57,2	55,4	54,6	54,3	53,1	51,9	50,5	49,8	50,9	49,0	49,2	52,2	

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

* Verfügbarkeit < 50%

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.01.2023	34,3				42,1	42,4	39,7	39,9	42,2			38,6	39,1		34,1										
02.01.2023				33,9	47,0	42,8	37,6	44,2	45,3			44,3													
03.01.2023					45,6	45,3	42,4	42,6				42,3			35,1										
04.01.2023					42,3	36,6											36,5								
05.01.2023			41,4	36,4	46,1	40,9	45,8	42,5	41,5			47,3													
06.01.2023				37,1	42,7	42,8	44,1	39,3			39,5	43,0													
07.01.2023				33,6	41,5	43,9						38,6			39,5										
08.01.2023		35,0	36,3		44,0	46,3	40,1	41,8	41,6			42,2		40,6	35,6	38,5									
09.01.2023			36,5		42,5	41,5	41,5		40,4	46,0	45,2	42,5				34,7							32,6		
10.01.2023				39,2	42,9	45,0			40,9		38,5		37,8		38,5										
11.01.2023					47,8	44,2	42,9	43,8	43,7		40,7							34,6							
12.01.2023												42,9						34,3							
13.01.2023			37,3	42,1	42,9	43,2									31,2										
14.01.2023			38,7			39,7																			
15.01.2023					43,7	39,8			34,2			45,2				41,0						38,7			
16.01.2023												*		44,3	39,6									43,3	
17.01.2023		41,0		41,6	44,9	47,0	37,9	43,4	50,6	49,5	49,7	46,4	48,8	51,0	49,4	45,0	37,8						45,4	47,9	
18.01.2023	50,2	51,8	52,2	47,1	47,2	47,0	37,1	37,6				36,0											41,9	42,4	
19.01.2023				44,8	49,4	48,2	45,6	44,8	42,0		43,4	41,8			39,4	37,7								37,2	
20.01.2023				41,3	47,6	47,3	44,3	42,7	38,0	44,4	44,7	45,4													
21.01.2023		39,1			34,7			46,8	42,9	47,8	50,3	48,7	49,1	43,1	49,5	46,6	42,6							45,1	
22.01.2023	45,2	49,6	50,1	47,7	46,6	51,4	48,1	45,4	48,6	51,0	50,6	47,5	48,7	50,8	51,8	45,1					36,5		47,9		
23.01.2023	45,0	53,5	55,0	49,0	50,3	53,0	52,3	52,7	53,5	54,8	50,3	48,0	46,7	51,0	50,4	46,0	43,6					34,3	45,9		
24.01.2023	47,0	48,6	48,1	49,8	45,2	37,5	35,6	45,1	47,1	49,2	48,3	44,0	46,6	45,4	42,9									43,5	
25.01.2023	42,7	45,9	46,6	41,5	44,1	43,0	36,2	42,8		39,2	39,8				33,2										
26.01.2023		41,4	49,4	49,7	39,2	47,0	48,9	47,1	48,5	49,8	49,1	47,7	50,5	51,4	49,3	41,0	47,2						39,4	50,0	
27.01.2023	48,3	52,7	52,1	49,5	45,5	48,7	49,3	48,2	49,0	52,8	50,1	49,6	48,9	51,6	51,3	43,8	47,0			41,3		41,3	46,4		
28.01.2023	51,6	52,1	52,6	50,7	47,6	53,1	49,2	47,4	48,9	50,9	49,9	44,8	48,0	50,6	48,7	38,1									
29.01.2023						32,8	34,8					37,1													
30.01.2023						42,7		40,1				43,7			41,4										
31.01.2023			40,0													40,5									
Gesamt	41,7	44,9	45,8	43,5	44,7	46,0	43,6	43,6	44,5	45,7	44,7	43,9	42,8	44,5	44,2	38,7	37,1					26,4	25,9	35,2	40,9

Die Einzelereignis-Schalldruckpegel der aufgezeichneten Fluglärmereignisse jeder Stunde ergeben die in dieser Übersicht dargestellten energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}). Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

* Verfügbarkeit < 50%

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

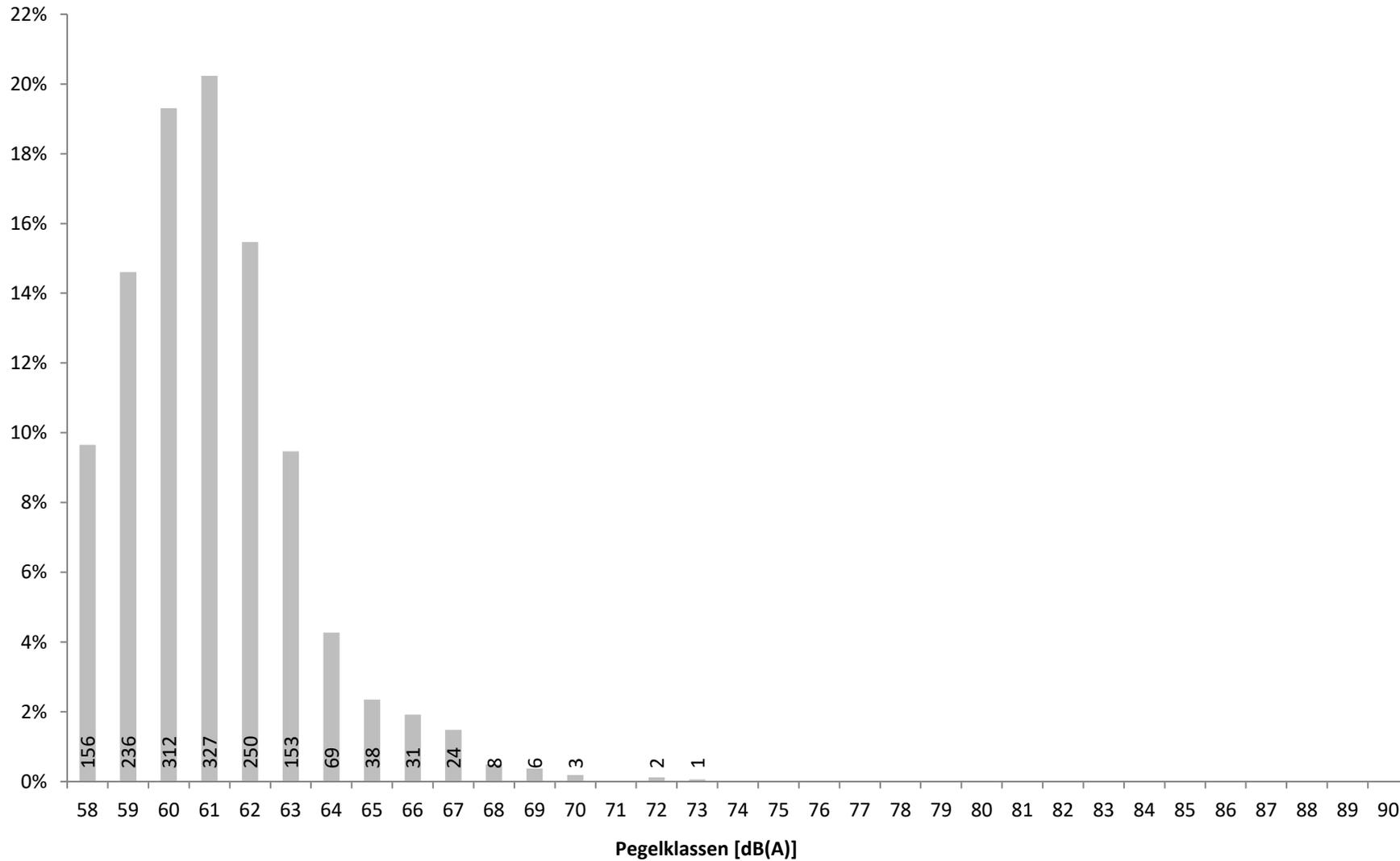
	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00		
01.01.2023	58,5				61,4	64,7	62,9	61,5	64,7			61,3	63,0		58,4											
02.01.2023				60,7	63,6	63,6	60,4	65,6	64,1			64,0														
03.01.2023					63,0	62,4	62,5	61,8				61,5			59,4											
04.01.2023					61,7	58,9											59,7									
05.01.2023			64,2	59,5	62,6	63,1	64,7	63,5	63,4			66,2														
06.01.2023				60,3	60,8	62,2	64,6	59,7			63,9	62,3														
07.01.2023				59,5	61,4	66,9					59,0			61,5												
08.01.2023		60,7	60,2		61,5	63,5	61,5	62,2	61,4			61,8		66,5	60,8	63,4										
09.01.2023			59,2		61,3	62,5	63,3		61,8	64,8	65,3	63,4			58,6								58,7			
10.01.2023				61,0	62,1	63,3			63,3		62,8		63,2		60,0											
11.01.2023					62,0	60,9	64,8	62,2	62,1		62,6						58,6									
12.01.2023												64,8					60,9									
13.01.2023			60,3	60,6	62,8	62,1									58,2											
14.01.2023			61,9			62,8																				
15.01.2023					61,8	61,0			58,2			65,2				61,8							63,4			
16.01.2023															69,5	64,3								65,8		
17.01.2023		59,9		60,1	61,6	66,7	60,8	67,8	69,0	66,9	64,8	67,2	63,0	68,3	64,7	62,7	61,0						67,8	66,6		
18.01.2023	67,0	65,8	66,7	63,5	65,3	66,1	59,0	60,0				59,5											62,7	64,0		
19.01.2023				65,0	65,4	63,8	63,2	66,7	63,6		64,7	65,1			61,1	59,2								59,9		
20.01.2023				64,5	64,9	62,1	61,4	64,4	58,6	63,5	61,5	63,6														
21.01.2023		60,3			58,3			61,0	65,1	62,4	62,8	61,9	63,1	60,0	69,1	63,9	60,3							64,3		
22.01.2023	66,5	65,1	69,3	66,6	64,0	68,7	63,4	61,6	65,2	63,5	66,8	64,7	63,1	66,8	65,2	63,6					58,2			67,2		
23.01.2023	62,9	65,2	72,7	67,5	67,8	68,2	68,4	67,8	70,0	66,6	64,3	63,3	63,9	68,5	64,6	63,1	62,7						58,8	62,4		
24.01.2023	64,5	65,2	62,7	65,5	61,5	58,7	58,4	64,6	63,3	62,1	65,2	60,0	62,9	61,3	62,0										62,5	
25.01.2023	62,9	63,4	61,4	58,8	62,4	61,0	59,6	64,4		59,2	58,8				58,3											
26.01.2023		60,0	63,7	67,4	60,1	62,3	66,6	66,4	67,3	62,3	63,3	64,6	64,7	64,8	61,4	59,9	66,2						63,2	64,4		
27.01.2023	67,9	66,7	73,2	65,9	61,1	63,3	62,4	67,9	64,3	63,7	64,4	69,4	65,6	65,8	65,2	64,0	66,3			63,4			66,5	64,0		
28.01.2023	70,5	68,0	67,9	67,2	67,7	63,1	66,0	63,3	63,9	62,8	63,2	67,8	62,5	63,6	63,7	61,4										
29.01.2023						59,0	58,7					59,5														
30.01.2023						62,2		61,6				66,8			63,4											
31.01.2023			62,6													64,6										
Gesamt	70,5	68,0	73,2	67,5	67,8	68,7	68,4	67,9	70,0	66,9	66,8	69,4	65,6	69,5	69,1	64,6	66,3					63,4	63,4	67,8	67,2	

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L_{ASmax} dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).

12 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023

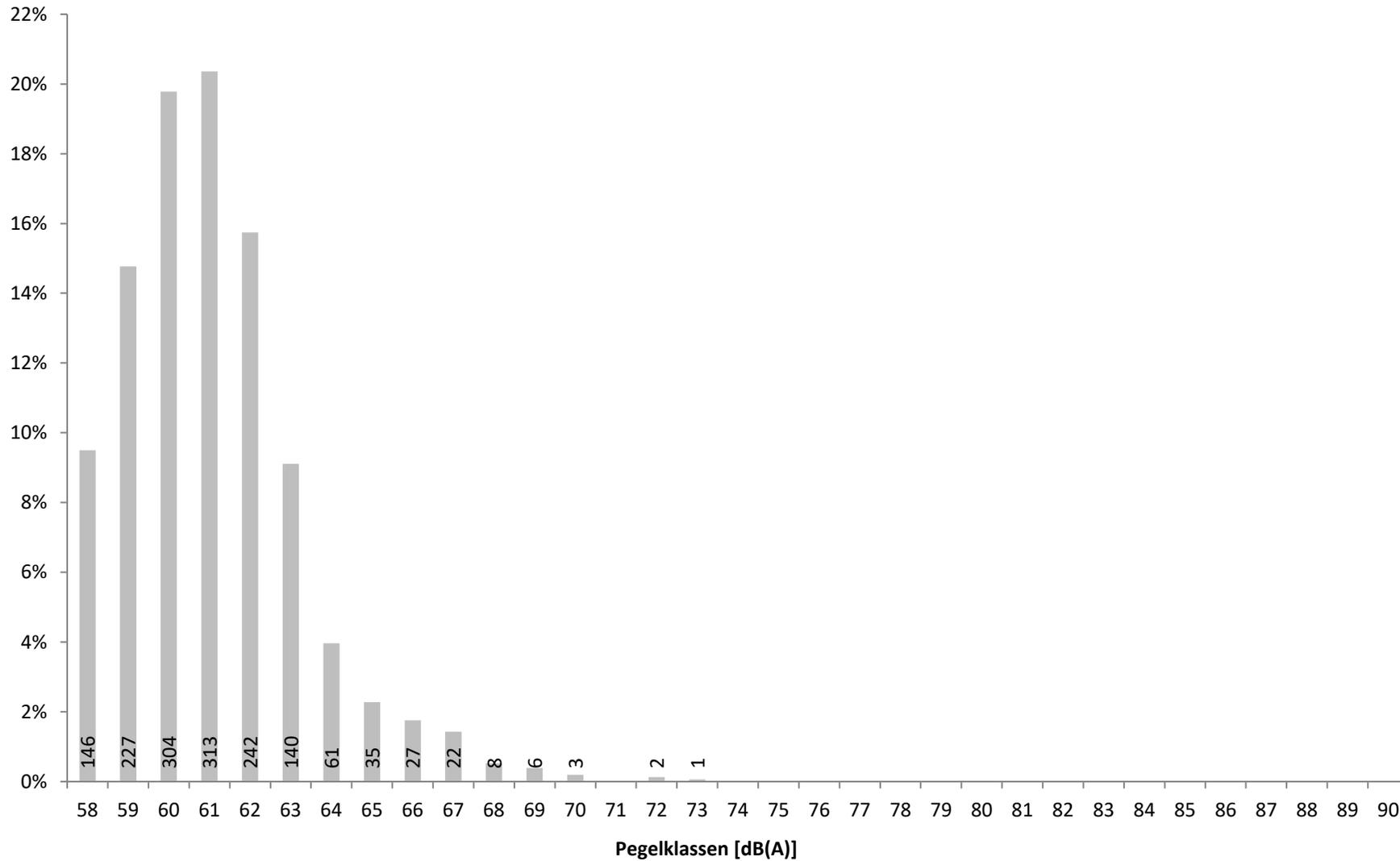


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

13 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Tag (06:00 - 22:00)

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023

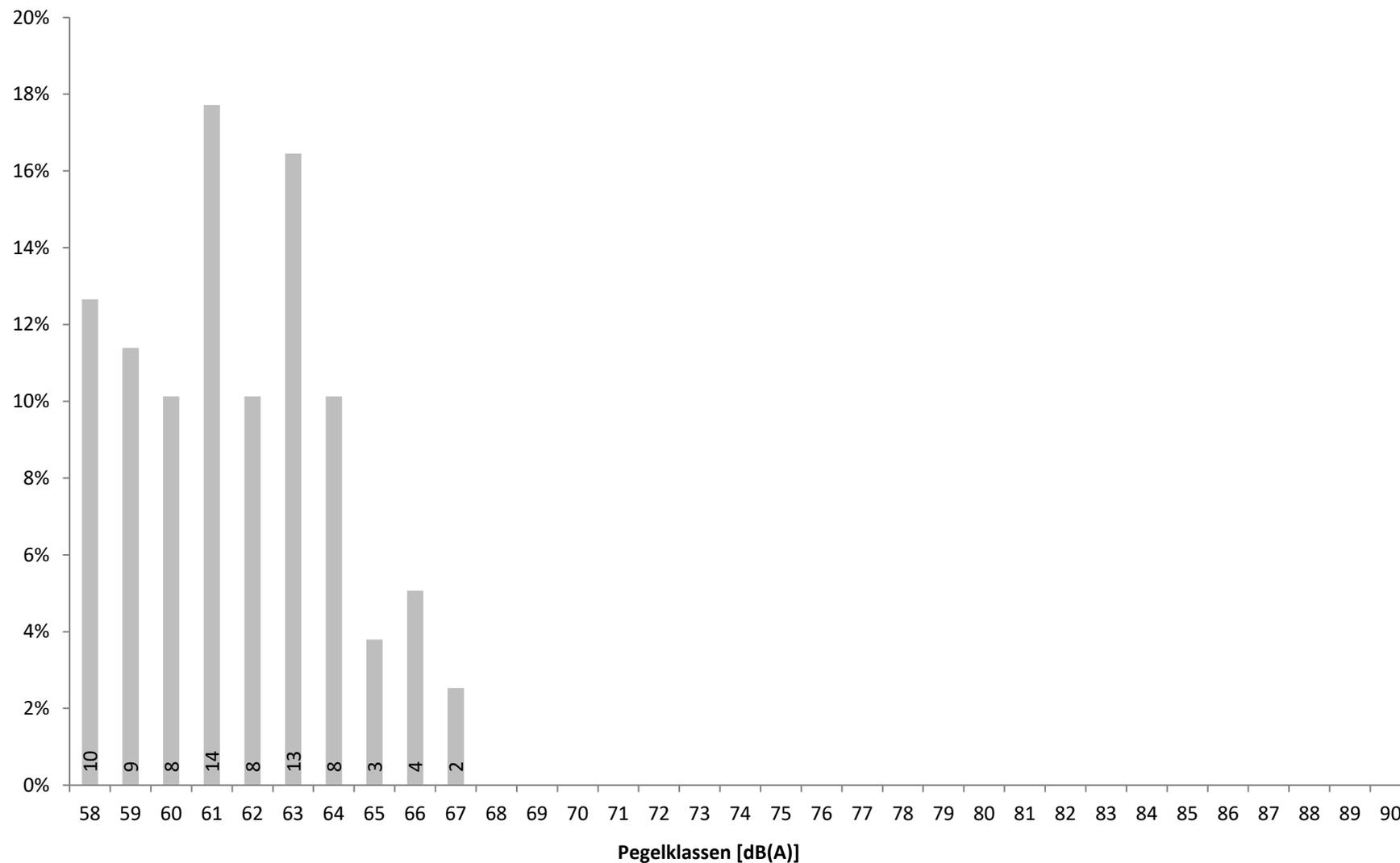


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

14 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} Nacht (22:00 - 06:00)

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 22 und 06 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

15a Zeitscheiben 06 bis 20 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***
01.01.2023	50,8	4	2	34,3	1		54,8	10	8				54,1	57	14	38,5	14	
02.01.2023	52,1	1					53,5	4					56,6	182	22	41,4	19	
03.01.2023	54,6	2	1				56,9	17	8				57,0	119	17	40,1	14	
04.01.2023	54,2	21					56,0	17	3				58,5	450	96	32,6	3	
05.01.2023	53,2	10					54,3	15					57,6	162	23	42,1	17	
06.01.2023	51,9	2	1				54,0	7					57,0	189	25	39,5	15	
07.01.2023	48,6						49,1						55,3	119	15	36,0	8	
08.01.2023	48,9	2					48,7	1		35,0	1		54,5	122	13	40,7	23	
09.01.2023	52,7	2					54,6	14					57,3	248	28	41,0	13	
10.01.2023	52,8	6					57,9	29	5				57,1	171	25	38,5	10	
11.01.2023	53,6	5					55,2	13	2				56,9	212	13	41,4	15	
12.01.2023	58,7	44	10				58,1	41	7				60,1	514	165	32,1	1	
13.01.2023	55,2	24					56,0	28					58,2	398	82	37,3	7	
14.01.2023	49,0						53,7	12					57,0	336	54	31,4	2	
15.01.2023	48,5						50,0	2					57,6	298	91	37,7	8	
16.01.2023	53,8	12					57,7	39	4				61,8	465	239	34,1	1	1
17.01.2023	52,8	5					54,7	13		41,0	2		56,0	207	12	47,4	69	2
18.01.2023	55,4	9	1	50,2	6		57,5	30	2	51,8	13		55,7	163	17	44,4	35	
19.01.2023	53,1	5					57,4	19	6				56,3	181	19	44,0	24	
20.01.2023	52,7	1					56,6	15	5				56,0	189	15	43,5	26	
21.01.2023	51,1	2					51,3	3		39,1	1		55,0	159	13	45,4	70	
22.01.2023	51,3	4		45,2	3		52,6	19		49,6	19		57,6	203	16	49,2	144	2
23.01.2023	53,9	9		45,0	3		57,8	30	1	53,5	15		57,3	259	26	52,0	138	7
24.01.2023	53,9	12		47,0	5		57,6	30	4	48,6	10		57,7	218	28	46,6	84	
25.01.2023	53,6	11		42,7	4		54,8	14		45,9	5		55,6	104	14	40,9	32	
26.01.2023	52,7	5					54,4	15		41,4	3		57,5	206	15	48,9	125	
27.01.2023	54,4	9		48,3	4		56,7	27		52,7	13		55,7	227	15	50,0	140	5
28.01.2023	53,8	14	1	51,6	12	1	55,3	24		52,1	15		55,8	224	18	50,0	175	
29.01.2023	47,8	1					55,7	17	8				54,0	53	13	29,2	3	
30.01.2023	54,8	19	1				59,7	37	12				60,2	419	149	36,5	3	
31.01.2023	53,1	5					55,7	25					58,5	411	79	29,3	1	
Gesamt	53,3	246	17	41,7	38	1	55,8	567	75	44,9	97		57,2	7265	1371	44,5	1239	17

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit L_{ASmax} über 68 dB(A)

15b Zeitscheiben 20 bis 23 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***
01.01.2023	55,7	5	3	34,1	1		49,4						49,0	1				
02.01.2023	53,7	5	1				49,8	1					48,6					
03.01.2023	52,9	3	2	35,1	1		50,2						51,7	1	1			
04.01.2023	55,7	42	2				55,0	30	2				51,6	7		36,5	1	
05.01.2023	50,2	1					55,6	1	1				49,4	1	1			
06.01.2023	52,8	2	2				52,2	3	2				58,3	4	3			
07.01.2023	52,4	3	1	39,5	2		50,6	1					51,6	1	1			
08.01.2023	51,3	2	1	35,6	1		52,6	2	1	38,5	1		48,2					
09.01.2023	51,1	2	1				51,5	3	1	34,7	1		49,3	1				
10.01.2023	54,8	5	2	38,5	1		51,6	1					50,3					
11.01.2023	50,9						52,1	6					54,9	36		34,6	1	
12.01.2023	57,1	51	6				56,1	47	5				54,1	26	1	34,3	1	
13.01.2023	51,8	5		31,2	1		55,6	5	1				53,0	18				
14.01.2023	55,1	17	3				59,0	44	12				59,5	56	25			
15.01.2023	53,1	3	1				51,5	3		41,0	3		50,3	2	1			
16.01.2023	59,8	50	18	39,6	1		62,9	49	36				60,8	54	23			
17.01.2023	54,7	14	2	49,4	12		52,3	6		45,0	5		49,4	1		37,8	1	
18.01.2023	52,8	1	1				50,8						53,1	2	2			
19.01.2023	54,3	5	3	39,4	1		50,8	2		37,7	1		49,9	1				
20.01.2023	52,6	5					53,1	8					52,4	9				
21.01.2023	53,6	19	2	49,5	17	1	52,4	9		46,6	7		52,6	17		42,6	4	
22.01.2023	57,7	23	2	51,8	20		53,4	7	1	45,1	5		49,1	1				
23.01.2023	56,1	21	3	50,4	14		51,7	5		46,0	5		53,0	7	2	43,6	4	
24.01.2023	52,4	6		42,9	5		50,3						49,4					
25.01.2023	51,5	2		33,2	1		52,2						50,0	1				
26.01.2023	56,1	19	2	49,3	16		51,8	3		41,0	2		52,1	6		47,2	5	
27.01.2023	55,7	22	3	51,3	18		53,5	5	1	43,8	3		51,8	5		47,0	5	
28.01.2023	52,2	15		48,7	15		49,7	1		38,1	1		49,1					
29.01.2023	54,1	3	2				56,9	4	3				48,5					
30.01.2023	57,3	23	6	41,4	1		55,4	28	3				49,6	2				
31.01.2023	52,7	2					52,2	1		40,5	1		50,5					
Gesamt	54,6	376	69	44,2	128	1	54,3	275	69	38,7	35		53,1	260	60	37,1	22	

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit LASmax über 68 dB(A)

15c Zeitscheiben 23 bis 06 Uhr - L_{eq} und Lärmereignisse

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***
01.01.2023	53,1	2	2				44,7						49,6					
02.01.2023	47,1						44,8						51,2	1	1			
03.01.2023	47,3						45,3						52,0	6				
04.01.2023	52,3	13	2				52,8	86	13				54,5	21	3			
05.01.2023	47,9	2					45,8	2	1				49,1					
06.01.2023	48,2						46,1	1					47,7					
07.01.2023	48,8						48,0	5	2				49,2					
08.01.2023	50,3	2	1				48,1	7					49,9					
09.01.2023	51,0	2	1				45,3	1		25,7	1		49,9					
10.01.2023	48,2						47,7	5					51,5	2				
11.01.2023	55,4	36	6				57,3	235	50				60,1	48	22			
12.01.2023	54,8	42	2				52,7	93	5				57,0	48	9			
13.01.2023	49,4						47,1	3					47,9	1				
14.01.2023	59,4	51	18				52,8	71	11				49,1					
15.01.2023	47,8	1					47,9	12		31,8	1		51,9	4				
16.01.2023	60,5	41	26				57,3	143	55	36,4	2		50,3					
17.01.2023	47,1						46,0	3	1	38,4	2		52,7	10		47,9	5	
18.01.2023	48,6						45,8	2		34,9	1		51,1	2		42,4	2	
19.01.2023	48,3						45,9	2		30,2	1		50,6					
20.01.2023	50,3						49,4	9					49,9	2				
21.01.2023	50,1	1					48,9	3	1				50,7	6		45,1	4	
22.01.2023	47,5						46,6	3	1	29,6	1		52,6	5		47,9	5	
23.01.2023	48,7	4					45,6	1		27,4	1		52,0	7		45,9	7	
24.01.2023	47,7						44,7						50,9	6		43,5	6	
25.01.2023	53,4	2	2				44,8						49,8					
26.01.2023	48,6						50,0	2	1	32,5	1		53,2	11		50,0	10	
27.01.2023	49,0						47,2	2		37,4	2		50,8	5		46,4	5	
28.01.2023	48,1						48,7	5	3				46,5					
29.01.2023	47,1						51,2	55	3				51,6	5				
30.01.2023	48,0	1					47,4	1	1				50,7	3				
31.01.2023	49,4						49,6	13	1				50,9					
Gesamt	51,9	200	60				49,9	765	149	29,2	13		52,2	193	35	40,9	44	

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) über 68 dB(A) getrennt nach Zeitscheiben für Gesamtgeräusch und Fluggeräusch

* Verfügbarkeit < 50%

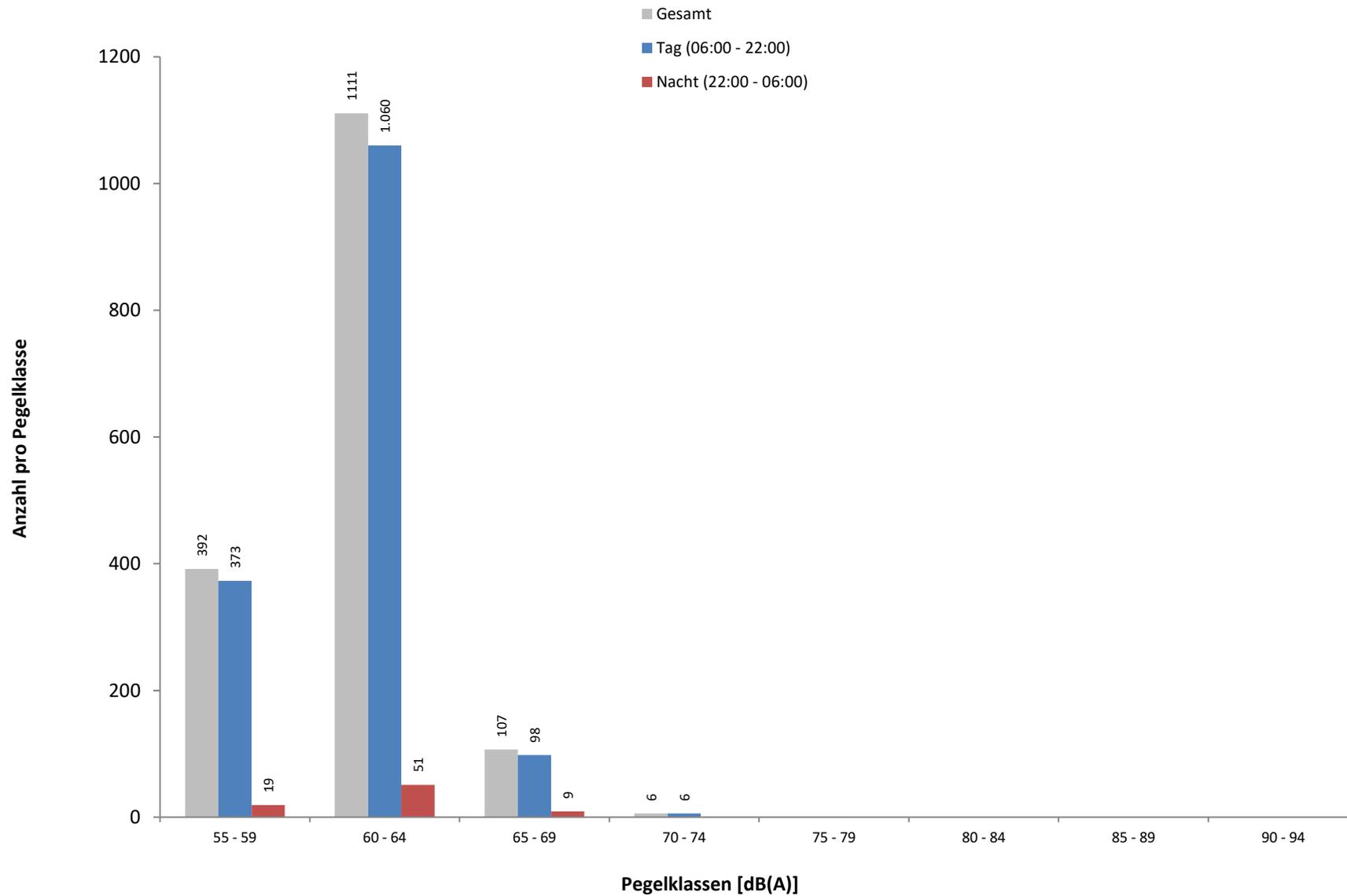
** Anzahl der Lärmereignisse

*** Anzahl der Lärmereignisse mit L_{ASmax} über 68 dB(A)

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023

Uhrzeit	[dB(A)]									Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99			≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03		1									1	
03 - 04	1	1									2	
04 - 05	5	2	3								10	
05 - 06	7	34	3								44	
06 - 07	3	27	7	1							38	1
07 - 08	24	62	11								97	
08 - 09	33	82	8	4							127	6
09 - 10	19	53	8								80	
10 - 11	34	62	6								102	
11 - 12	36	108	7								151	2
12 - 13	32	51	5								88	1
13 - 14	20	46	9								75	
14 - 15	16	57	9	1							83	3
15 - 16	27	111	3								141	
16 - 17	31	88	3								122	
17 - 18	20	50	8								78	2
18 - 19	11	57	2								70	
19 - 20	27	86	9								122	3
20 - 21	30	95	3								128	1
21 - 22	10	25									35	
22 - 23	6	13	3								22	
23 - 00												
Tag	373	1060	98	6							1537	19
Nacht	19	51	9								79	
Gesamt	392	1111	107	6							1616	19

Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite nach Tagesstunden.

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte ≥ 58 dB(A) enthält.

18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

Standort Mainz - Universitätsmedizin

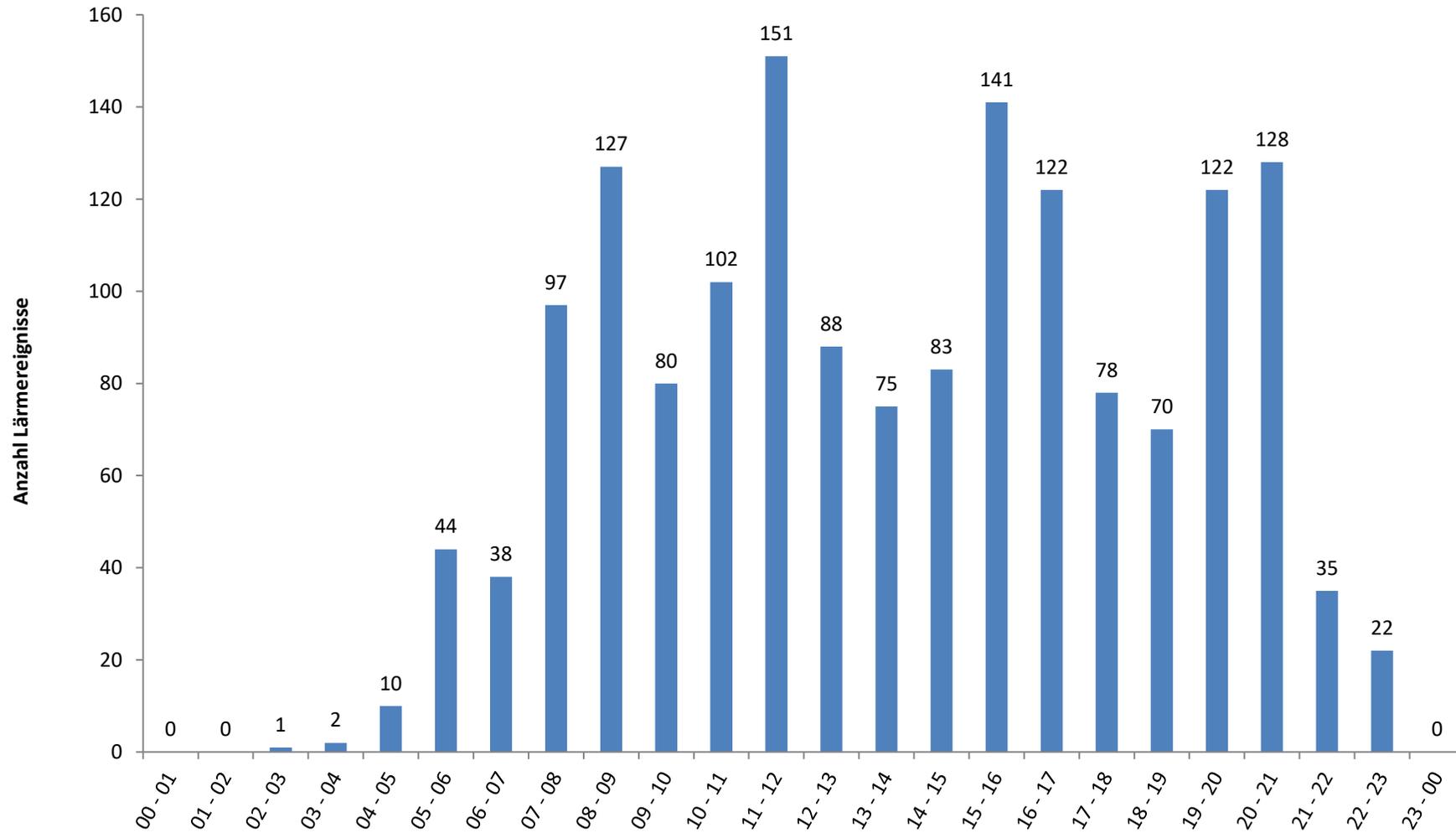
Januar 2023

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.01.2023	16			16
02.01.2023	19			19
03.01.2023	15			15
04.01.2023	3	1		4
05.01.2023	17			17
06.01.2023	15			15
07.01.2023	10			10
08.01.2023	26			26
09.01.2023	14	1		15
10.01.2023	11			11
11.01.2023	15	1		16
12.01.2023	1	1		2
13.01.2023	8			8
14.01.2023	2			2
15.01.2023	11	1		12
16.01.2023	2	2		4
17.01.2023	88	8		96
18.01.2023	54	3		57
19.01.2023	26	1		27
20.01.2023	26			26
21.01.2023	95	8		103
22.01.2023	191	6		197
23.01.2023	175	12		187
24.01.2023	104	6		110
25.01.2023	42			42
26.01.2023	146	16		162
27.01.2023	178	12		190
28.01.2023	218			218
29.01.2023	3			3
30.01.2023	4			4
31.01.2023	2			2
Gesamt	1537	79		1616

Übersicht der Fluglärmereignisse für verschiedene Zeiträume. Die nächtlichen Fluglärmereignisse sind getrennt als Fluglärmereignisse mit einem Maximalpegel (L_{ASmax}) kleiner oder gleich 68 dB(A) und größer 68 dB(A) dargestellt.



19 Anzahl der Fluglärmereignisse pro Tagesstunde
Standort Mainz - Universitätsmedizin
Januar 2023



20 Meteorologie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Januar 2023



	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.01.2023	0,1	5,6	1,6	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.2023	0,1	8,7	2,9	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.01.2023	0,1	5,6	1,9	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.01.2023	2,4	9,8	5,3	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.01.2023	0,5	7,6	3,1	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.01.2023	0,2	8,0	3,1	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.01.2023	0,1	7,4	2,8	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.01.2023	0,4	7,2	3,4	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.01.2023	1,1	7,9	3,7	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.01.2023	1,1	7,1	3,7	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.01.2023	0,5	8,5	4,2	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.01.2023	2,9	9,4	5,6	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.01.2023	1,5	12,3	4,7	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.01.2023	0,6	9,1	4,7	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.01.2023	0,4	10,7	4,1	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.01.2023	0,5	12,4	5,6	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.01.2023	0,3	5,5	1,6	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.01.2023	0,1	6,2	2,0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.01.2023	0,2	7,3	2,0	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.01.2023	0,1	5,2	2,0	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.01.2023	0,2	6,0	2,1	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.01.2023	0,2	4,8	1,6	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.01.2023	0,4	4,7	1,7	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.01.2023	0,3	3,6	1,4	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.01.2023	0,2	3,4	1,1	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.01.2023	0,2	4,9	1,1	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.01.2023	0,3	4,7	1,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.01.2023	0,2	4,0	1,3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.01.2023	0,3	7,7	2,7	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.01.2023	1,5	10,0	5,1	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.01.2023	1,7	10,2	4,6	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Übersicht zeigt eine Zusammenfassung der täglich aufgezeichneten Wetterdaten am Standort Mainz - Universitätsmedizin.

An diesem Standort werden ausschließlich die Windgeschwindigkeit und -Richtung gemessen.

21 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

Januar 2023



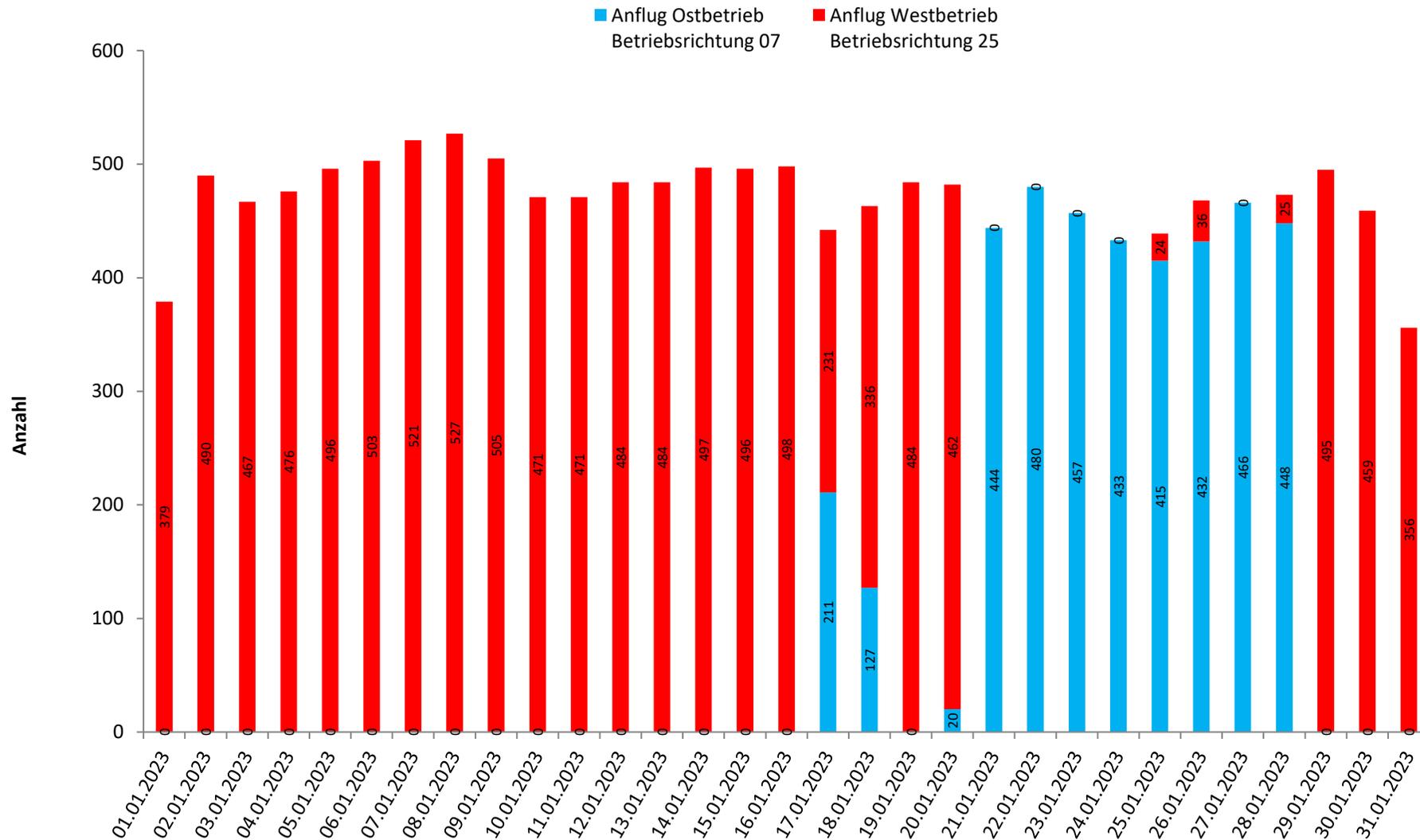
	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.01.2023	0,2	5,6	1,6	195	10,1	14,8	12,7	58	74	65	1016	1020	1018	0,1
02.01.2023	0,2	6,5	2,8	240	5,8	14,4	10,3	50	86	74	1016	1029	1022	0,7
03.01.2023	0,3	5,6	2,4	195	3,8	9,4	6,7	70	89	79	1025	1031	1029	0,8
04.01.2023	1,3	10,7	4,4	210	5,4	12,1	10,0	63	87	78	1018	1025	1020	0,3
05.01.2023	0,0	7,3	3,0	240	0,0	12,7	10,8	0	86	74	0	1023	1021	0,0
06.01.2023	0,4	6,3	2,8	195	8,8	11,9	10,2	65	81	75	1019	1022	1021	0,0
07.01.2023	0,0	7,3	2,3	165	0,0	10,2	9,0	0	88	75	0	1019	1012	2,3
08.01.2023	0,6	7,2	2,7	180	7,4	9,7	8,5	79	88	83	996	1007	1002	2,6
09.01.2023	1,4	7,2	3,7	210	5,3	8,4	6,8	67	80	73	999	1018	1007	0,9
10.01.2023	1,2	6,6	3,2	180	4,4	7,6	6,1	63	87	75	1014	1022	1019	0,8
11.01.2023	0,6	9,0	3,5	210	6,8	10,8	8,9	64	88	75	1013	1018	1015	3,8
12.01.2023	2,1	10,1	5,1	195	8,5	10,5	9,8	70	80	75	1008	1015	1012	0,6
13.01.2023	1,1	9,6	4,1	210	5,8	10,8	8,2	55	82	69	1008	1019	1014	3,2
14.01.2023	1,1	9,3	4,1	195	5,6	11,4	8,6	71	85	78	1001	1018	1008	3,7
15.01.2023	0,3	8,4	3,7	195	3,5	7,7	5,5	55	86	73	996	1007	1004	2,4
16.01.2023	1,5	9,9	4,7	180	2,3	6,6	4,4	63	81	72	980	996	986	3,0
17.01.2023	0,6	5,3	2,3	315	1,1	5,3	2,7	53	76	64	987	991	989	0,1
18.01.2023	0,4	4,8	2,3	300	-1,7	1,5	-0,1	59	82	72	991	1006	1001	0,0
19.01.2023	0,3	7,4	2,4	210	-1,3	3,4	1,3	65	88	76	1006	1014	1009	0,0
20.01.2023	0,2	11,7	2,9	195	-2,2	3,1	0,6	65	91	83	1014	1026	1019	0,1
21.01.2023	0,7	8,5	3,4	315	-2,6	1,3	0,1	67	90	76	1026	1029	1028	0,0
22.01.2023	0,6	3,7	1,9	345	1,2	2,6	2,0	71	78	75	1027	1033	1030	0,0
23.01.2023	0,5	4,4	2,1	30	1,8	4,4	2,5	64	77	73	1032	1036	1034	0,0
24.01.2023	0,5	4,2	1,8	30	1,7	2,9	2,4	70	81	75	1035	1038	1037	0,0
25.01.2023	0,4	4,1	1,5	315	-0,6	1,7	0,7	76	88	84	1023	1035	1029	0,0
26.01.2023	0,1	4,2	1,5	330	-1,1	1,8	0,0	68	89	82	1021	1024	1022	0,0
27.01.2023	0,5	5,0	1,9	15	1,7	4,2	3,3	70	83	74	1021	1027	1024	0,0
28.01.2023	0,5	3,7	1,7	345	-0,3	2,7	1,3	58	74	64	1026	1031	1029	0,0
29.01.2023	0,5	8,4	2,9	210	-0,8	2,0	0,4	60	77	69	1020	1031	1026	0,0
30.01.2023	1,9	9,2	4,7	240	1,5	6,8	4,6	60	81	70	1018	1026	1022	0,1
31.01.2023	1,6	19,5	4,5	210	2,2	6,1	4,7	71	86	78	1020	1027	1023	2,7

Die Übersicht zeigt eine Zusammenfassung der täglich aufgezeichneten Wetterdaten am Standort Weisenau.

Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

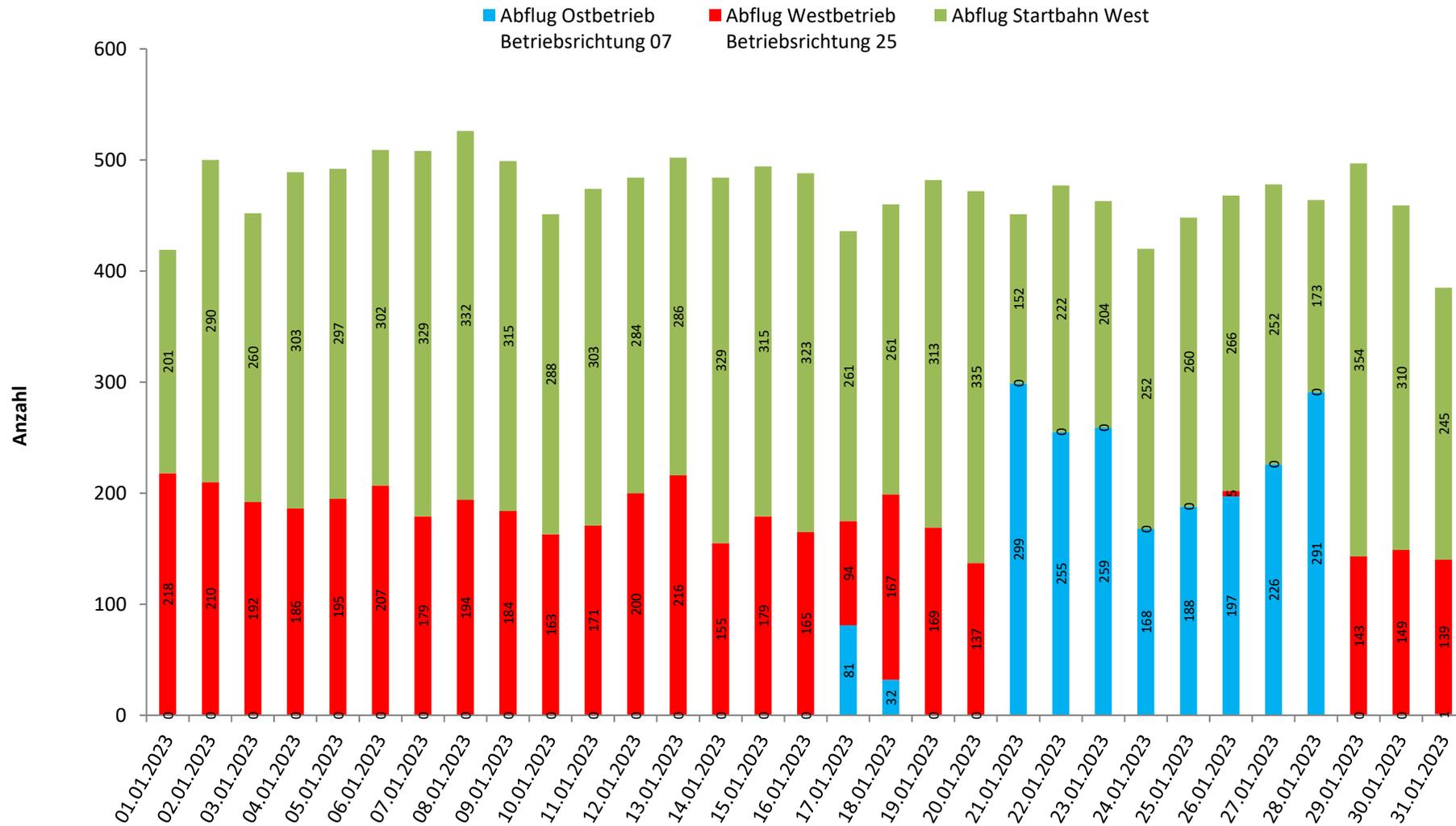
Hinweis: Ein 0-Wert beim Luftdruck heißt, dass nicht plausible Werte erkannt wurden (Min. bzw. Max. Luftdruck < 950 mBar oder > 1050 mBar). Damit werden auch alle anderen Min. bzw. Max. Werte des betroffenen Datums auf 0 gesetzt. Dieser Vorgang hat keine Auswirkung auf die eigentliche Lärmmessung.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Januar 2023



Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 100 %.

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge im akustischen Tagesverlauf
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 Januar 2023



Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 100 %.

24 Betriebsrichtungsverteilung im akustischen Tagesverlauf

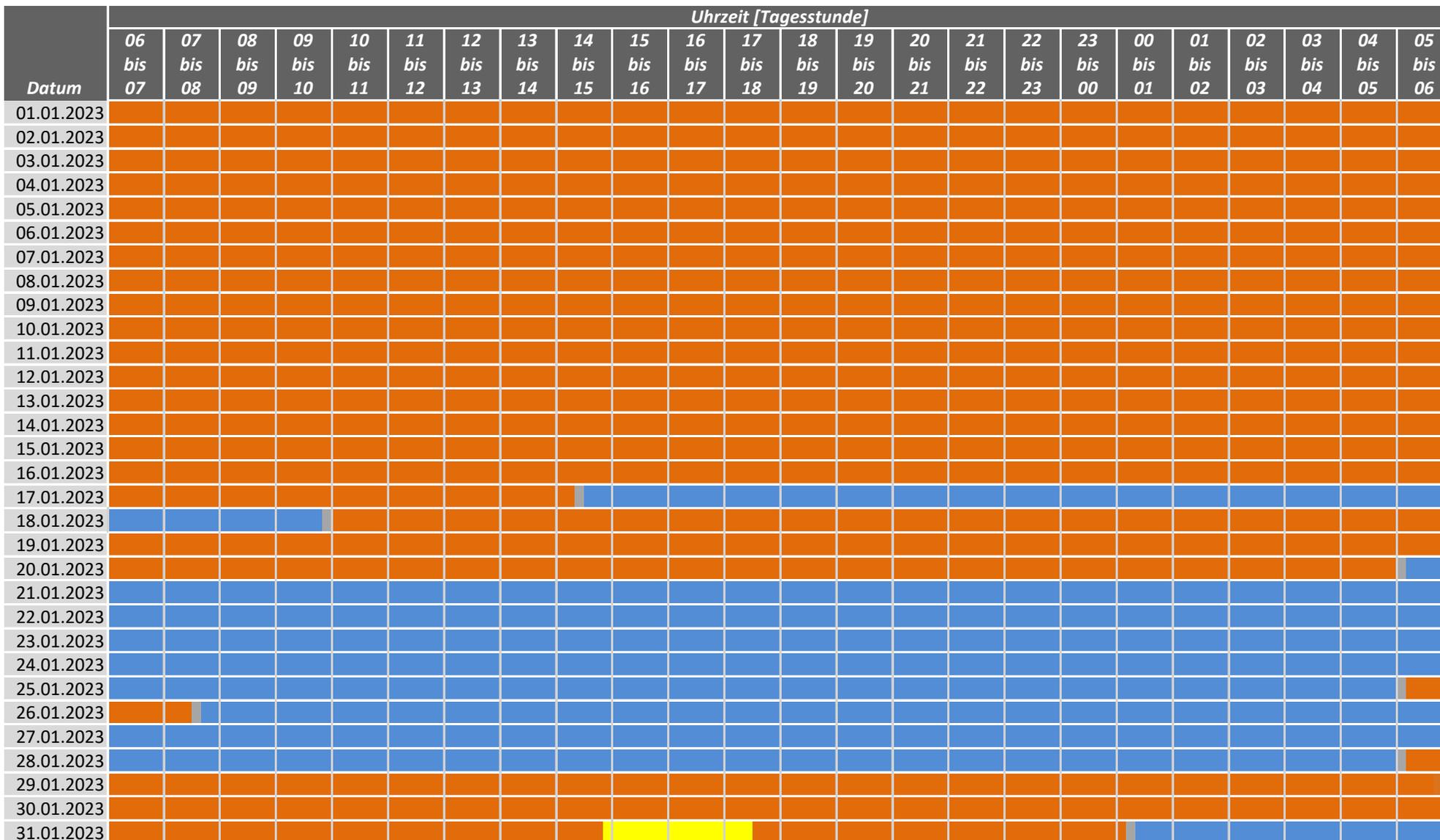
Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

Januar 2023



Rheinland-Pfalz

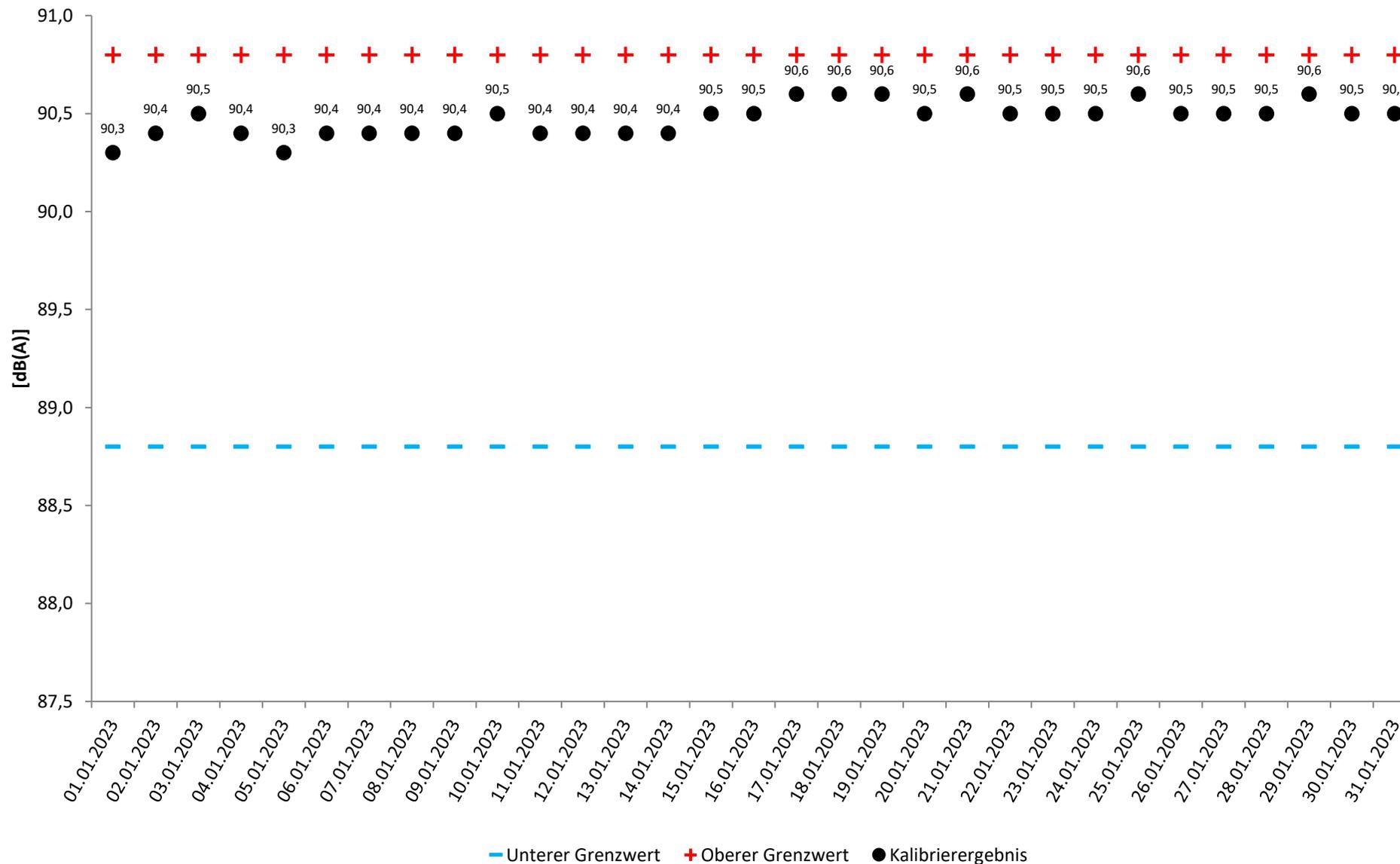
LANDESAMT FÜR UMWELT



■ Westbetrieb Betriebsrichtung 25
 ■ Wechsel der Betriebsrichtung
 ■ Ostbetrieb Betriebsrichtung 07
 ■ Fehlende Daten

Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 99,9 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 Januar 2023



26 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

ADS-B- bzw. MLAT-Daten

ADS-B-Daten

Ein mit dem entsprechenden Transponder ausgerüstetes Flugzeug sendet seine Position periodisch und unaufgefordert aus. Diese Positionsangaben werden vom Empfänger dann nur noch dekodiert. Allerdings verfügen nicht alle Flugzeuge über solche Transponder.

MLAT-Daten

Hierbei sendet das Flugzeug seine Position nicht selbstständig aus. Der an Bord befindliche Transponder antwortet lediglich auf die Abfrage der Bodenstation über das Sekundärradar.

Diese Antwort wird von mehreren verteilten Empfängern mit hochgenauen Uhren empfangen. Wegen der konstanten Ausbreitungsgeschwindigkeit der Funkwellen trifft die Antwort aber zu minimal unterschiedlichen Zeiten ein. Aus diesen Zeitunterschieden wird dann die Position des Senders bestimmt. Die Positionsgenauigkeit nimmt mit der Anzahl der Empfänger zu.

Die meisten Luftfahrzeuge senden in kurzen Abständen während des Flugs spezielle Radiosignale. Diese werden je nach Format abgekürzt als ADS-B- bzw. MLAT-Daten bezeichnet. Die Daten enthalten u. a. Angaben zum Flugzeug und zur Flugstrecke inklusive einer aktuellen GPS-Position des Luftfahrzeugs.

Für die Fluglärm-Messberichte des LfU Rheinland-Pfalz werden seit Juli 2020 diese Daten als Alternative zu anderen Datenquellen verwendet (z. B. Fraport AG www.fraport.com/de.html). Hierdurch wird eine frühzeitigere Berichterstellung ermöglicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass aufgrund unvollständiger Signal-Abdeckung die hier berichtete Datenlage zum Flugbetrieb nicht vollständig ist und nur eine Näherung an den tatsächlichen Betrieb darstellt.

A-bewerteter energieäquivalenter Kurzzeitdauerschallpegel ($L_{p,A,eq,1s}$)

10-facher dekadischer Logarithmus des über 1s gemittelten Quadrates des Verhältnisses des A-bewerteten Schalldrucks zum Bezugsschalldruck von 20 μ Pa in Dezibel.

AS-bewerteter 1s-Taktmaximalpegel ($L_{p,AS,1s}$)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels $L_{p,AS}$ innerhalb der Taktzeit von 1s Dauer.

AS-bewerteter Schalldruckpegel ($L_{p,AS}$)

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

Akustischer Tag

Der akustische Tag bezeichnet den Zeitraum, der um 06:00 Uhr eines Kalendertages beginnt und um 06:00 Uhr des Folgetages endet. Entsprechend beginnt die Nacht um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr des Folgetages. Die im Bericht dargestellten Tages- und Monatswerte beziehen sich jeweils auf den akustischen Tag.

Beurteilungspegel (L_{DEN})

Der Beurteilungspegel L_{DEN} (D=Day, E=Evening, N=Night) (in Anlehnung an die EU-Umgebungslärmrichtlinie) bezeichnet den mit Zuschlägen versehenen energieäquivalenten Dauerschallpegel des Gesamt-, Flug- bzw. Hubschraubergeräuschs. Für den Abendzeitraum (18 bis 22 Uhr) werden Zuschläge von 5 dB(A) und für den Nachtzeitraum (22 bis 06 Uhr) Zuschläge von 10 dB(A) verwendet.

Dezibel – dB(A)

Schalldruckpegel werden in Dezibel angegeben (Abkürzung dB). A-bewertete Schalldruckpegel werden durch die Abkürzung dB(A) gekennzeichnet.

Ein Dezibel entspricht ungefähr der kleinsten wahrnehmbaren Änderung der Lautstärke, die ein Mensch empfinden kann. Die Erhöhung eines Tones um 10 dB(A) entspricht etwa einer Verdoppelung der Lärmwahrnehmung.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq})

Bei der Beurteilung von zeitlich veränderlichen Geräuschen spielen nicht nur die Höhen der Pegel, sondern auch deren Häufigkeit und Dauer eine Rolle. Beim energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}) wird der über einen Zeitraum am Messort festgestellte Schalldruckpegel hinsichtlich seines Schallenergieinhalts auf ein vergleichbares Dauergeräusch umgerechnet. Wird (wie in diesem Messbericht) die Frequenzbewertung A verwendet, erhält man den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel. Auch bei den im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festgelegten Werten geht man von A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegeln aus.

EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im November 1996 hat die Europäische Kommission mit dem Grünbuch zur künftigen Lärmschutzpolitik die Grundlagen für die Europäische Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) geschaffen. Die Richtlinie ist im Juni 2002 in Kraft getreten; durch eine Änderung bzw. ein Hinzufügen des § 47a-f im sechsten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde diese EU-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Informationen zur Um-

setzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz sind auf der Webseite <http://umgebungslaerm.rlp.de> verfügbar.

Frequenzbewertung

Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs hängt von der Frequenz ab. Tiefe und sehr hohe Töne werden bei gleichem Schalldruckpegel weniger laut empfunden als Töne mittlerer Frequenz. Durch die A-Bewertungskurve wird die Frequenzabhängigkeit des Gehörs näherungsweise berücksichtigt.

Maximalpegel (LASmax)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels eines Lärmereignisses, auch Spitzenpegel genannt.

Zeitbewertung

Die Zeitbewertung beeinflusst die Trägheit des gemessenen Pegelverlaufs. Man unterscheidet zwischen drei genormten Zeitbewertungen: S (slow), F (fast), I (Impuls). Bei der Messung von Gewerbe-, Schienen- und Straßenlärm wird üblicherweise die Zeitbewertung F verwendet. Bei der Fluglärmmessung wird die im Pegelverlauf stärker gedämpfte Zeitbewertung S verwendet.