



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

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



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

Oktober 2023

Insgesamt wurden 1670 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1357 Fluglärmereignisse. *

- Zusätzlich 256 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. 6 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 180 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 744 Stunden insgesamt für ca. 3 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,6 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte $L_{A_{\text{max}}}$ der Fluglärmereignisse

Es gab 44 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon 2 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 72,0 dB(A), gemessen am 18.10.2023 zwischen 05 und 06 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	53,2.....57,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	45,5.....55,8 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	33,2.....52,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	22,2.....44,0 dB(A)

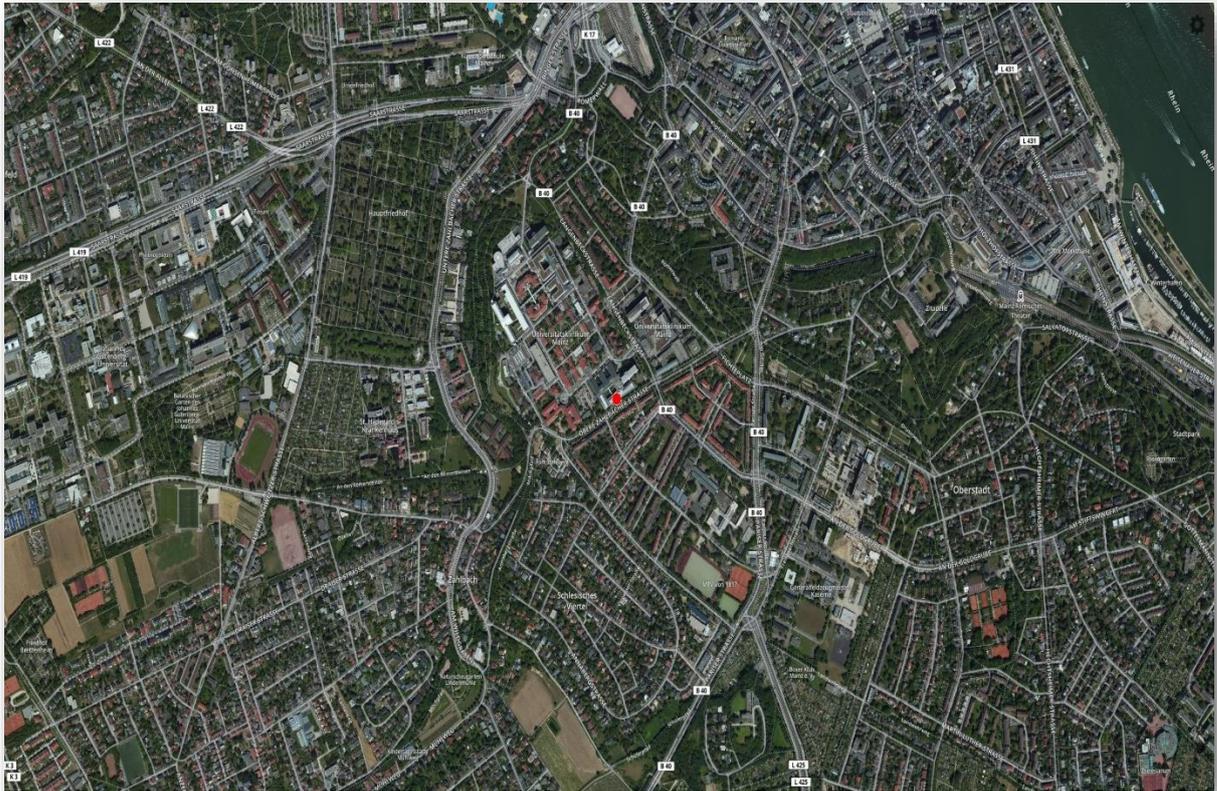
Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	35,1.....49,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	37,0.....41,0 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

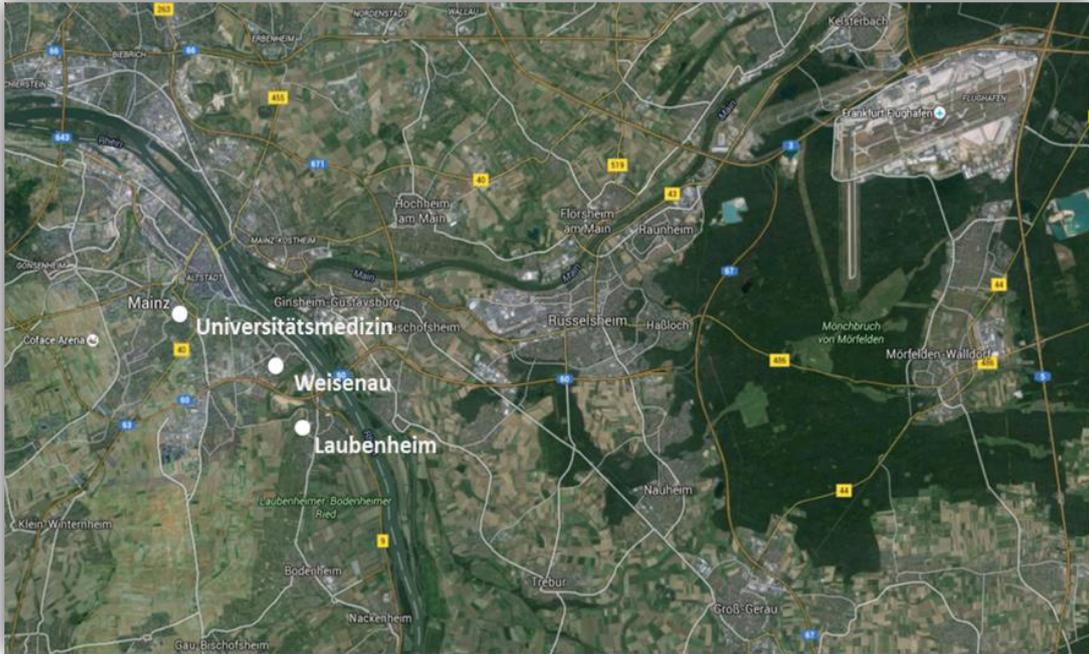


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,16″ N 8° 15′ 36,10″ O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines neunstöckigen Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrofon 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

Oktober 2023



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.10.2023	80	14	8	100,0		51,8	33,8	42,1
02.10.2023	100	12	6	100,0		52,7	33,1	41,4
03.10.2023	211	14	9	97,0	T W	54,1	33,7	44,1
04.10.2023	103	18	10	100,0		54,4	36,6	48,0
05.10.2023	121	18	18	100,0		53,8	36,0	45,7
06.10.2023	107	10	13	100,0		53,3	34,6	44,5
07.10.2023	251	15	20	100,0		55,5	36,4	47,9
08.10.2023	97	14	7	100,0		52,6	34,5	37,7
09.10.2023	111	10	10	100,0		53,1	32,2	42,5
10.10.2023	96	9	8	100,0		53,8	31,5	42,2
11.10.2023	142	14	3	100,0		52,7	34,3	33,4
12.10.2023	120	15	5	100,0		54,3	37,7	38,5
13.10.2023	304	15	11	97,5	T W	55,3	34,7	42,8
14.10.2023	351	16	9	97,9	T W	55,5	36,3	45,0
15.10.2023	157	29	5	99,3	T W	53,3	39,6	45,4
16.10.2023	383	271	6	100,0		55,9	50,5	40,4
17.10.2023	349	251	3	100,0		55,5	50,0	37,7
18.10.2023	382	271	10	100,0		55,6	50,4	43,2
19.10.2023	101	37		100,0		53,4	40,7	
20.10.2023	424	140	10	98,4	T W	55,8	48,6	42,2
21.10.2023	324	14	13	99,0	T W	55,3	35,8	43,0
22.10.2023	132	25	6	100,0		52,8	36,8	40,5
23.10.2023	259	166	11	100,0		55,2	48,6	42,3
24.10.2023	125	19	10	100,0		54,8	37,6	42,8
25.10.2023	340	96	3	100,0		55,0	47,2	34,6
26.10.2023	102	19	5	100,0		53,8	37,2	40,8
27.10.2023	261	12	4	99,8	T W	54,8	36,1	39,9
28.10.2023	209	25	6	100,0		54,5	37,8	40,5
29.10.2023	170	21	6	99,5	T	53,4	37,6	40,9
30.10.2023	225	62	15	100,0		54,4	43,6	43,3
31.10.2023	184	18	6	99,8	T W	54,1	37,9	40,2
Gesamt	6321	1670	256	99,6		54,3	43,2	42,7

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

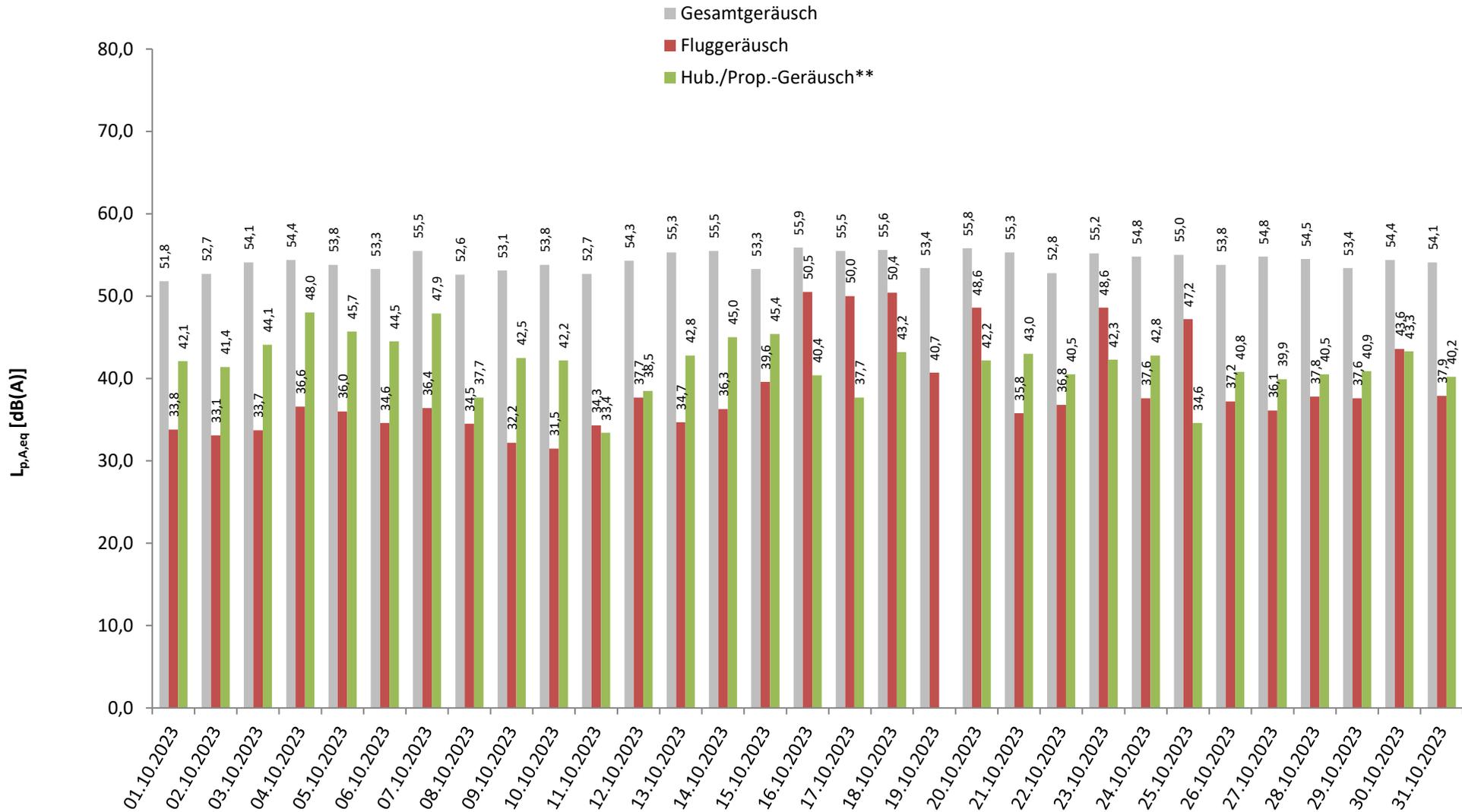
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Oktober 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 Fluglärmggesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2023



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.10.2023	53,2	46,3	55,5	52,5	46,3	55,1	35,6		36,4	43,9		44,5
02.10.2023	54,0	47,3	56,4	53,6	46,8	56,1	34,9		33,1	42,5	37,3	45,1
03.10.2023	55,6	46,9	57,5	55,1	46,9	56,9	35,3	25,4	36,0	45,9		48,1
04.10.2023	55,8	47,9	58,1	54,4	47,9	56,6	38,4		37,0	49,8		52,5
05.10.2023	55,2	47,3	56,8	54,4	46,6	56,1	37,7		36,6	47,1	38,6	48,1
06.10.2023	54,7	47,0	56,7	53,9	46,5	56,0	36,2	25,2	36,2	46,0	37,0	47,7
07.10.2023	56,9	48,7	58,7	56,0	48,0	58,0	38,1	22,2	38,2	49,3	40,6	50,2
08.10.2023	54,0	46,1	56,5	53,8	46,1	56,4	36,3		35,3	39,5		38,3
09.10.2023	54,6	45,5	55,8	54,1	45,5	55,4	34,0		33,5	44,3		44,2
10.10.2023	55,2	46,8	56,6	54,9	46,2	56,2	33,2		32,3	43,4	37,7	45,6
11.10.2023	54,2	45,7	56,0	54,1	45,6	56,0	35,8	26,5	36,3	35,1		33,4
12.10.2023	55,8	46,5	56,9	55,6	46,3	56,7	39,0	32,3	40,7	40,2		42,5
13.10.2023	55,4	55,1	61,5	54,9	55,1	61,4	36,2	26,0	36,8	44,4		44,0
14.10.2023	57,0	48,5	58,8	56,5	48,4	58,3	37,8	29,6	40,1	46,8		48,4
15.10.2023	54,8	46,8	56,9	53,7	46,7	56,1	41,2	28,8	41,1	47,2		48,0
16.10.2023	57,4	48,8	59,0	55,7	47,7	57,5	52,1	42,2	53,1	42,2		43,8
17.10.2023	56,9	48,8	58,8	55,4	47,1	57,3	51,3	44,0	53,3	39,5		37,7
18.10.2023	57,0	49,5	59,0	54,9	48,9	57,6	52,0	40,6	52,8	45,0		44,5
19.10.2023	54,8	47,9	56,9	54,5	47,8	56,6	42,3	32,9	45,6			
20.10.2023	55,8	55,8	62,0	54,0	55,8	61,7	50,3		48,7	43,9		43,3
21.10.2023	56,6	49,8	58,6	56,3	49,2	58,1	37,2	29,2	39,2	43,8	41,0	48,1
22.10.2023	53,8	49,8	57,6	53,3	49,8	57,3	38,4	26,6	39,1	42,2		44,3
23.10.2023	56,7	47,5	58,1	55,2	46,9	56,6	50,2	39,1	51,9	44,1		44,8
24.10.2023	56,3	47,1	57,4	55,9	47,1	57,1	39,4		38,9	44,5		44,5
25.10.2023	56,2	50,5	58,9	55,3	50,5	58,6	49,0	25,3	47,5	36,4		34,6
26.10.2023	55,0	49,2	57,7	54,7	49,1	57,5	38,5	31,7	41,1	42,5		40,8
27.10.2023	55,9	50,9	58,9	55,6	50,9	58,7	37,2	32,5	40,0	41,7		43,1
28.10.2023	55,8	50,0	58,5	55,5	50,0	58,3	39,6	29,1	40,0	42,5		40,5
29.10.2023	54,7	47,6	56,8	54,4	47,1	56,4	39,4		38,8	41,7	38,5	45,7
30.10.2023	55,8	49,1	58,0	54,9	49,1	57,6	45,4		44,1	45,1		45,1
31.10.2023	55,4	48,9	58,0	55,0	48,9	57,8	39,7		38,3	41,9		43,2
Gesamt	55,6	49,3	58,1	54,9	49,1	57,6	44,8	33,8	45,6	44,4	32,4	45,7

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

* Verfügbarkeit < 50%

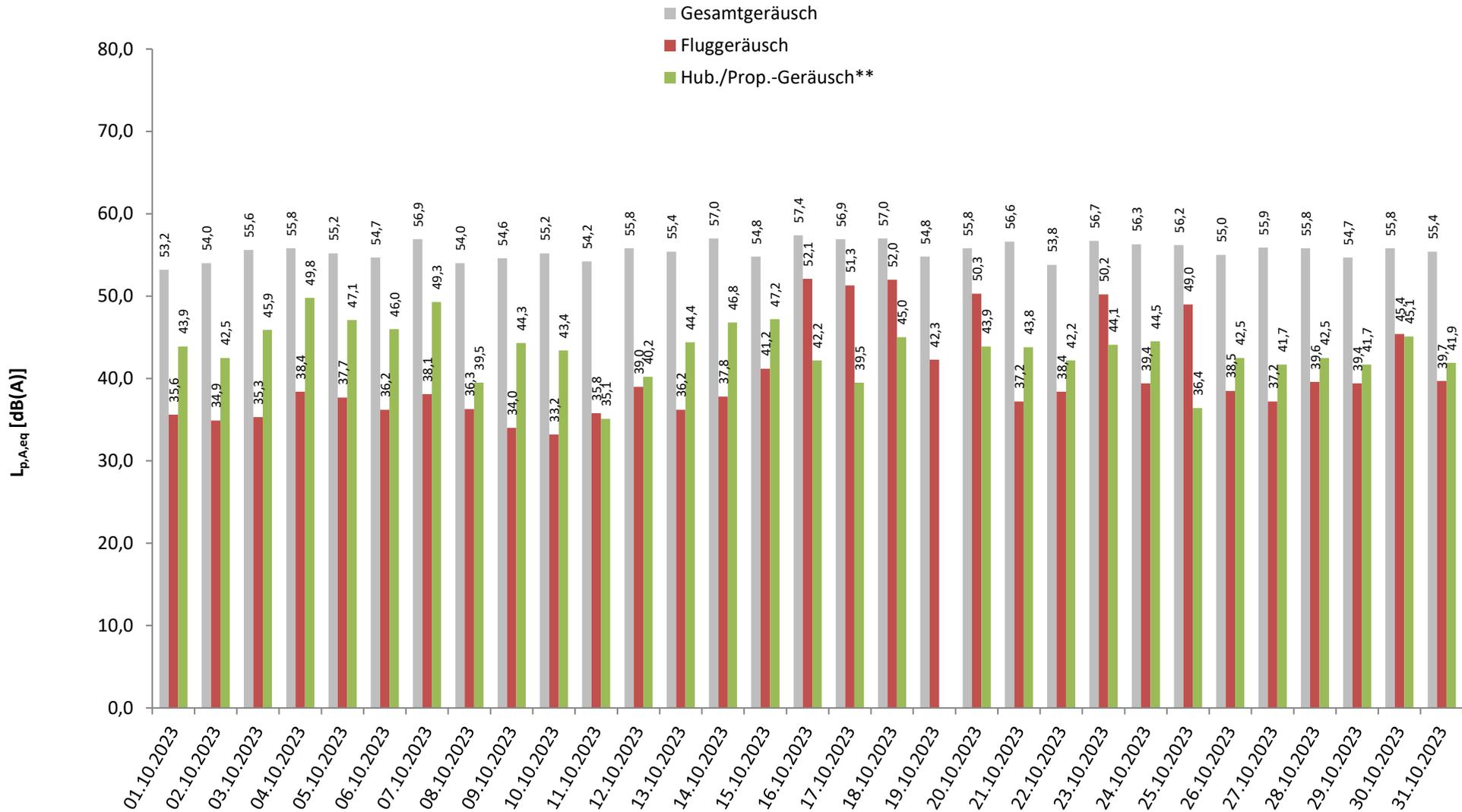
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

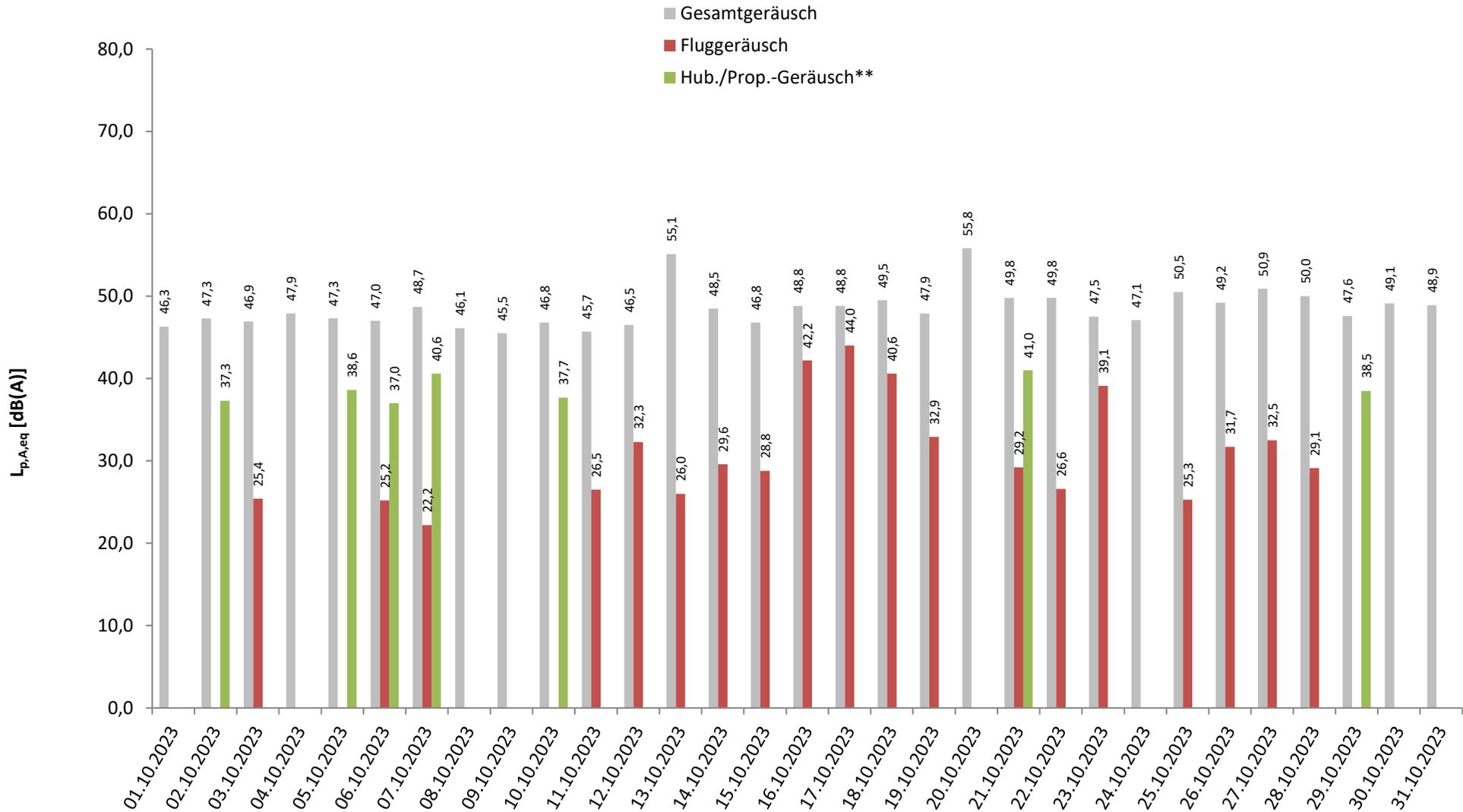
Oktober 2023



* 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
Oktober 2023



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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
01.10.2023	47,6	48,5	49,1	55,9	52,0	56,7	53,7	53,0	51,9	53,6	54,8	51,6	51,9	56,2	52,1	49,4	48,5	47,5	45,3	44,4	44,0	43,7	44,8	48,6
02.10.2023	52,1	54,6	53,5	53,2	52,5	55,7	53,1	53,7	54,5	53,8	51,2	56,8	52,0	58,2	51,1	49,8	50,7	48,2	47,2	46,3	45,6	45,3	45,5	46,5
03.10.2023	47,7	53,4	48,0	54,2	50,1	51,2	55,2	58,8	58,5	58,7	59,7	53,5	56,2	59,0	55,3	49,2	48,4	46,8	47,3	44,2	43,8	43,6	45,6	50,4
04.10.2023	51,7	54,2	54,3	56,1	53,7	56,2	54,5	55,1	55,3	52,9	53,9	59,4	59,4	55,8	58,7	48,8	50,8	47,2	51,0	44,1	44,2	43,6	45,5	49,2
05.10.2023	52,2	54,7	58,8	54,4	54,7	54,7	53,0	56,8	58,5	56,3	55,5	52,8	54,1	56,4	50,1	49,0	51,2	46,4	45,0	44,7	44,6	44,5	45,8	49,9
06.10.2023	52,5	54,8	55,1	58,4	55,3	54,8	54,7	54,9	53,4	53,8	51,7	52,7	56,6	55,9	53,2	48,7	50,5	47,5	46,4	45,4	45,4	45,6	44,5	47,5
07.10.2023	49,7	53,0	58,4	60,9	57,6	58,1	57,6	59,3	53,8	51,0	52,7	57,8	54,5	60,1	56,5	48,9	51,4	52,2	47,1	50,2	45,5	44,2	44,7	46,4
08.10.2023	46,5	52,7	47,7	56,0	55,7	52,7	51,1	53,7	50,6	55,7	51,1	51,9	56,5	57,7	51,1	56,6	47,8	45,9	44,8	43,9	43,2	43,5	46,1	49,3
09.10.2023	51,7	53,7	57,2	54,2	55,0	54,9	58,2	53,4	54,7	57,3	51,7	53,6	54,4	53,1	52,8	47,7	47,0	44,9	44,0	43,3	43,4	43,1	45,6	48,9
10.10.2023	51,8	56,0	54,5	55,0	56,8	53,1	55,3	58,2	57,5	58,5	53,0	52,2	54,1	55,6	49,2	51,7	47,8	49,5	44,8	43,5	43,7	44,1	45,6	49,8
11.10.2023	52,4	55,2	54,0	56,4	53,0	53,7	54,0	53,9	53,9	53,8	53,5	53,3	56,7	56,2	49,3	52,6	47,9	46,0	44,7	43,6	43,2	43,8	44,8	48,2
12.10.2023	51,6	53,4	53,3	62,6	55,8	57,1	55,0	53,8	56,1	54,1	55,1	53,1	56,3	51,8	50,3	55,3	49,3	47,2	45,7	43,7	44,0	43,5	45,0	49,1
13.10.2023	51,3	58,1	55,1	53,5	57,3	56,6	55,0	53,1	55,1	52,0	54,1	56,3	58,0	55,8	54,6	52,5	51,7	48,8	46,9	48,8	56,3	53,0	57,7	61,7
14.10.2023	61,1	58,5	58,1	57,0	54,1	57,2	55,9	57,2	55,2	54,9	54,3	57,0	61,7	54,7	51,0	50,1	49,1	48,4	48,3	46,4	52,5	45,8	45,8	47,1
15.10.2023	47,0	50,4	51,4	53,5	50,9	55,7	54,3	59,1	58,4	55,0	51,8	52,5	56,3	56,5	49,8	56,5	48,9	47,5	46,2	43,9	44,4	43,9	45,7	49,7
16.10.2023	54,6	61,8	58,4	58,2	56,3	56,9	54,9	57,3	54,7	58,6	57,0	55,6	57,1	57,1	56,9	56,3	50,9	47,2	45,5	50,1	44,9	44,6	48,1	52,3
17.10.2023	56,2	57,1	56,3	57,7	55,7	56,3	54,4	61,9	56,5	55,8	53,4	55,3	60,3	54,9	52,4	51,4	46,7	45,8	45,1	45,1	44,3	46,7	54,0	
18.10.2023	53,2	56,7	56,7	58,2	56,4	58,7	57,1	59,8	56,0	57,5	57,7	53,8	59,4	56,3	55,1	51,8	53,2	53,1	47,2	47,0	45,5	44,8	45,5	49,5
19.10.2023	52,1	53,0	54,3	53,1	52,7	54,8	57,1	57,2	55,8	55,9	55,6	55,0	57,3	53,4	50,3	50,7	49,1	50,1	46,8	47,7	45,3	44,8	46,2	50,1
20.10.2023	54,9	57,0	57,2	56,1	55,8	56,1	57,3	55,1	56,4	54,8	56,9	54,0	57,7	54,7	53,0	51,0	50,0	49,7	49,4	47,4	46,9	59,2	60,9	59,0
21.10.2023	50,6	50,5	56,3	58,7	59,5	60,1	58,0	54,4	58,4	58,7	55,6	56,3	56,4	53,0	53,6	52,3	54,9	52,3	48,2	46,7	46,5	45,7	46,3	46,9
22.10.2023	48,3	55,9	49,3	56,5	54,8	51,8	53,9	54,5	54,9	51,8	51,7	53,8	55,1	52,8	55,0	52,3	54,2	48,0	53,4	47,2	44,2	44,3	45,7	49,3
23.10.2023	51,7	52,9	52,8	52,9	56,6	62,5	57,1	54,4	58,4	56,9	56,1	56,4	55,6	57,1	57,1	53,9	51,5	47,5	45,9	44,9	44,6	44,1	46,0	49,6
24.10.2023	51,8	54,3	61,7	53,5	55,9	56,4	57,8	54,9	57,9	56,5	57,1	56,7	55,6	54,4	51,3	53,2	50,2	47,9	46,2	45,0	45,7	44,0	45,4	48,9
25.10.2023	51,5	53,3	57,1	54,4	58,0	55,9	58,2	58,3	56,9	57,5	56,4	55,3	57,6	56,8	53,0	51,9	50,9	48,7	46,3	46,1	56,1	45,2	47,9	50,8
26.10.2023	51,6	54,5	53,1	56,1	55,4	53,0	56,9	54,8	57,3	55,5	53,4	57,4	54,9	55,7	51,9	53,5	55,5	47,8	46,7	45,7	44,7	43,9	46,2	48,7
27.10.2023	53,1	55,3	55,1	56,8	56,6	58,1	55,0	56,7	57,8	56,9	56,9	54,0	55,6	54,1	52,1	55,2	50,6	49,3	56,6	46,4	46,5	48,3	50,7	47,2
28.10.2023	48,4	51,4	50,9	54,9	59,7	58,3	58,0	57,8	53,6	54,8	56,2	57,7	58,2	52,2	51,3	50,6	50,2	50,1	54,2	50,2	47,2	46,8	47,9	50,7
29.10.2023	50,2	51,5	49,3	53,5	54,5	54,3	55,9	58,4	55,4	55,3	56,7	56,2	54,0	51,2	56,9	50,8	51,4	47,8	45,8	44,5	45,3	44,5	46,2	49,7
30.10.2023	54,1	56,3	57,4	57,4	55,9	56,4	54,6	54,7	54,9	55,5	57,6	55,2	57,2	53,8	55,1	51,8	49,7	49,1	50,4	50,6	49,2	46,1	46,7	49,5
31.10.2023	52,4	53,3	54,2	57,4	56,8	54,8	56,1	53,8	55,9	52,6	54,0	56,0	60,7	52,0	50,7	53,5	49,8	48,7	47,8	52,1	47,0	46,8	47,5	48,7
Gesamt	52,6	55,2	55,7	56,7	55,8	56,6	56,0	56,3	56,5	55,9	55,3	55,3	56,9	56,0	53,8	52,6	51,0	48,8	48,8	47,0	48,0	47,6	49,6	51,5

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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
01.10.2023				36,8	35,3	37,9	40,2		39,1			34,7	37,9		36,0	40,7								
02.10.2023				36,6	39,7	32,5	41,3	38,3	38,8		34,1	34,4												
03.10.2023				33,8	35,0	39,7			38,4	41,7		40,5	33,9		35,3		34,5							
04.10.2023			37,0	36,6	42,2	44,6	40,2	39,1	41,9	42,0			37,3											
05.10.2023				41,5	39,6	43,5	37,1	40,1	39,1			42,9			38,0									
06.10.2023				38,9		42,3	37,1	38,1	43,6		36,6				34,7		34,2							
07.10.2023	40,1		37,6	41,9		45,5		38,3	37,4			37,5	38,3		39,9	34,4	31,2							
08.10.2023				40,4	40,5	39,6	40,0	38,3	37,9	35,3		36,9	37,6											
09.10.2023						41,6	36,2	36,6			38,9	34,2			37,9									
10.10.2023				36,7	35,9	39,1	33,2					40,7	35,2											
11.10.2023		36,5			40,4	44,0	36,1		34,3			40,1			35,1		35,5							
12.10.2023			37,5		39,7	48,7	39,3		40,8	39,6					39,5		41,3							
13.10.2023				37,6		39,3	34,3		42,8	40,7	35,1	39,0	30,3		33,7	36,0		34,7						
14.10.2023		37,7					40,4	33,2	42,8	41,3		39,3	43,7	36,3	38,5		34,8			36,3				
15.10.2023			35,7	41,3	38,4	48,2	43,4		48,5	36,8		38,9	37,2		40,3		37,8							
16.10.2023	51,5	53,5	55,0	54,4	51,7	52,3	49,3	53,2	49,9	53,0	51,6	50,1	47,9	51,8	53,1	47,2	46,0					43,7	48,3	
17.10.2023	51,8	52,7	52,8	51,5	50,5	54,0	51,9	47,5	50,2	53,0	51,1	46,8	48,7	51,3	52,7	47,7	45,9					36,4	51,9	
18.10.2023	44,7	53,7	53,9	51,4	54,3	53,6	52,7	52,7	49,7	53,6	52,9	43,9	46,3	53,9	51,9	47,0	49,3							38,4
19.10.2023				38,5					44,9	39,1		41,9	50,8	48,4		42,4								41,9
20.10.2023	52,4	54,9	55,2	53,0	52,7	53,4	51,7	49,6		37,0	33,1	42,6	40,4	39,5	35,7									
21.10.2023	41,0		35,4						43,1	40,2	37,9	38,4	38,1		41,4	34,7	38,2							
22.10.2023			34,4	41,0	41,8	39,4	42,2	33,3	37,0	38,7	35,8	41,9	39,8		37,6	37,7	35,7							
23.10.2023				39,6	45,2	52,3	51,4	49,5	50,1	52,5	51,4	51,4	48,3	53,8	54,4	49,3	48,1							
24.10.2023		38,5	42,4	43,2	43,7	42,0	41,6				40,9	37,1	42,8		35,7									
25.10.2023				49,2	52,1	52,4	53,8	54,6	52,5	49,5	42,7		35,5	40,3	41,5	35,9								34,4
26.10.2023				39,8	40,5	42,6	43,3	37,8	40,6				43,9	37,2		37,5	40,7							
27.10.2023			41,5		43,7	38,2	40,7				42,1	37,4			38,4	40,9					32,7			
28.10.2023				35,4	36,7	42,6	39,3		47,2	44,0	39,9	39,3	40,8		33,7	34,4				36,7				
29.10.2023			31,3		43,6	44,7	43,5	39,4			36,9	44,5	38,2		41,4									
30.10.2023		40,9	44,7	46,5	48,7		41,8	45,3	42,9	49,3	51,3	48,2	38,3	39,1	40,4	38,9								
31.10.2023	36,7				48,2	46,1	40,8		36,9	39,7		38,1	37,5											
Gesamt	42,3	45,0	45,8	45,2	46,0	47,4	45,8	45,2	44,8	45,6	44,3	42,7	42,3	44,5	44,9	40,0	39,8	19,8	21,4	21,8	17,7		29,6	39,1

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).

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2023



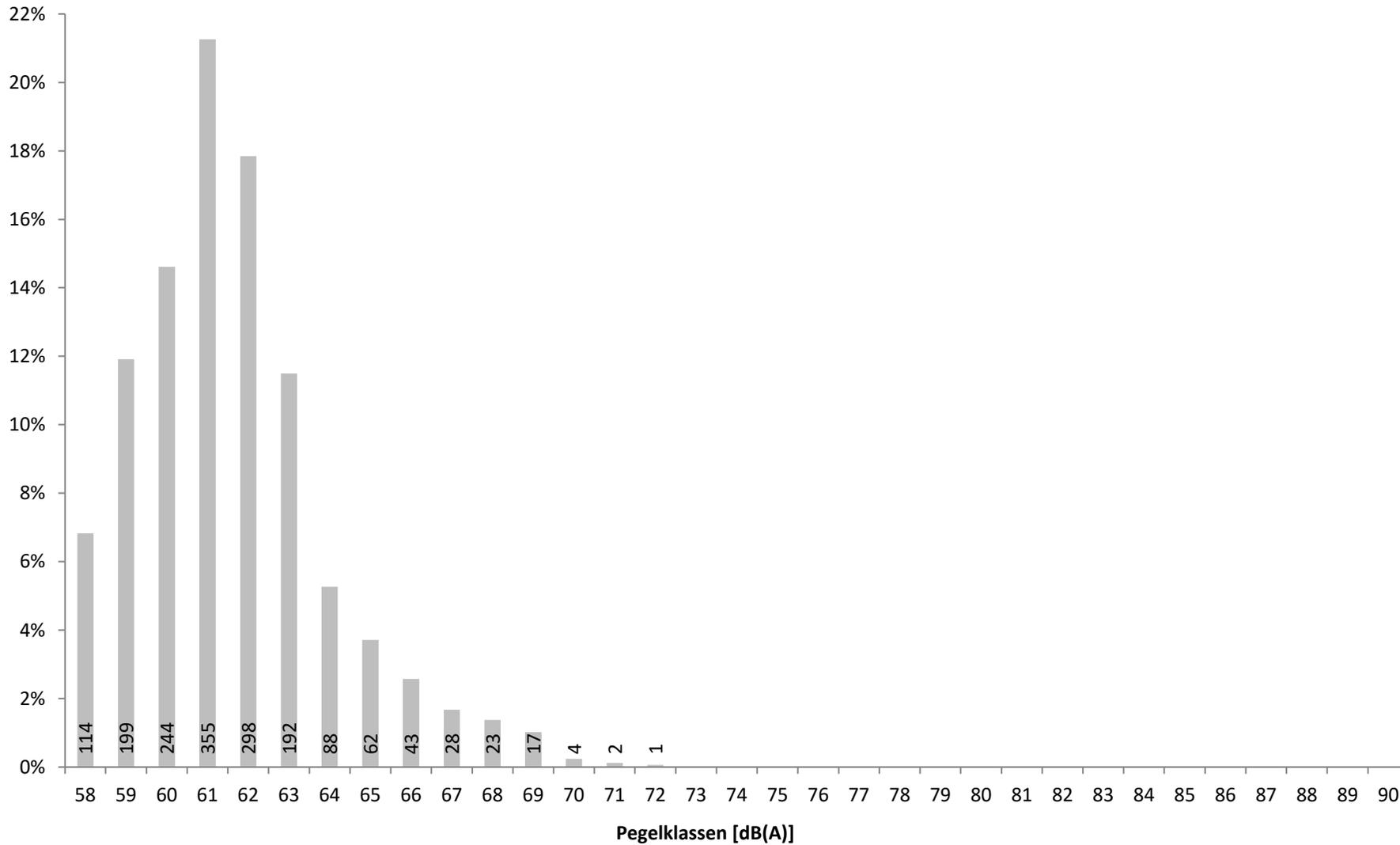
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.10.2023				58,1	59,7	60,5	61,2		60,0			58,6	61,2		58,4	60,5								
02.10.2023				58,8	60,2	58,5	60,9	59,8	58,7		58,4	59,2												
03.10.2023				58,9	60,1	60,8				63,7	64,5	64,1	59,2		59,6		60,7							
04.10.2023			60,2	61,2	59,8	61,9	60,6	62,4	61,9	62,5			59,9											
05.10.2023				60,1	58,9	63,8	60,3	60,4	62,6			61,7			59,4									
06.10.2023				61,3		62,3	60,7	61,8	67,0		59,2				58,0		58,6							
07.10.2023	62,1		60,7	60,6		61,1		62,1	61,3			59,0	60,4		60,2	58,9	59,5							
08.10.2023				60,7	60,6	58,9	62,1	60,1	60,8	59,9		62,0	61,3											
09.10.2023						59,1	60,8	59,7		58,6	58,0				58,8									
10.10.2023				58,2	59,6	59,5	58,4					60,2	58,7											
11.10.2023		58,5			60,5	60,7	58,8		58,4			59,8			58,7		59,2							
12.10.2023			59,8		59,7	64,3	60,0		61,9	59,9					61,0		62,1							
13.10.2023				59,2		58,8	59,0		61,2	63,0	59,3	61,1			59,6	61,2		59,6						
14.10.2023		63,2					61,6	58,1	63,8	63,1		59,1	63,9	61,5	61,4		59,0		61,4					
15.10.2023			58,8	60,5	59,5	64,9	62,4		66,4	60,8		62,2	60,4		64,1		61,1							
16.10.2023	71,1	68,4	69,0	70,9	68,2	69,5	63,3	67,1	68,7	67,2	66,7	65,8	67,8	65,6	67,1	62,6	63,2						63,5	68,0
17.10.2023	67,4	65,8	64,5	66,3	67,0	69,2	65,8	64,9	69,2	68,3	69,4	64,3	65,6	66,2	64,5	65,3	68,2						60,5	72,0
18.10.2023	62,5	67,0	65,6	68,5	67,2	69,4	70,1	70,0	65,6	69,7	70,2	62,5	67,9	71,6	66,5	64,0	67,2							61,0
19.10.2023				61,5					62,3	62,5		63,3	65,9	65,6		62,8								63,0
20.10.2023	68,9	68,4	69,6	68,7	69,0	67,1	69,4	69,2		60,6	58,3	62,6	60,2	62,2	59,0									
21.10.2023	68,7		59,0						61,9	63,3	61,2	60,4	62,0		61,5	59,6	60,4							
22.10.2023			59,8	62,2	60,2	62,2	62,2	58,2	59,7	61,9	58,1	62,0	61,6		59,8	60,9	58,7							
23.10.2023				59,8	64,5	66,8	66,8	63,3	65,4	66,1	66,3	68,5	63,5	69,9	68,4	65,2	63,8							
24.10.2023		60,9	65,4	60,6	59,6	63,1	60,2				60,2	59,8	61,7		59,9									
25.10.2023				66,4	67,3	66,2	69,2	69,1	69,6	64,5	61,7		59,3	61,4	61,3	59,6								60,8
26.10.2023				60,7	61,5	61,6	61,0	60,1	59,1				61,9	59,9		61,0	59,8							
27.10.2023			62,4		63,6	61,6	60,1				67,0	59,8			60,9		59,6				59,0			
28.10.2023				59,4	59,7	63,0	61,2		66,1	62,3	62,1	60,1	62,0		60,4		59,9		61,1					
29.10.2023			60,0		61,9	61,3	64,9	60,9			60,5	65,1	61,0		63,4									
30.10.2023		59,5	61,4	62,4	63,9		62,0	61,7	61,4	67,9	67,8	66,4	62,1	60,5	63,9	59,4								
31.10.2023	62,8				64,0	63,2	62,1		59,5	61,5		61,4	59,3											
Gesamt	71,1	68,4	69,6	70,9	69,0	69,5	70,1	70,0	69,6	69,7	70,2	68,5	67,9	71,6	68,4	65,3	68,2	59,6	61,4	61,1	59,0		63,5	72,0

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

Oktober 2023

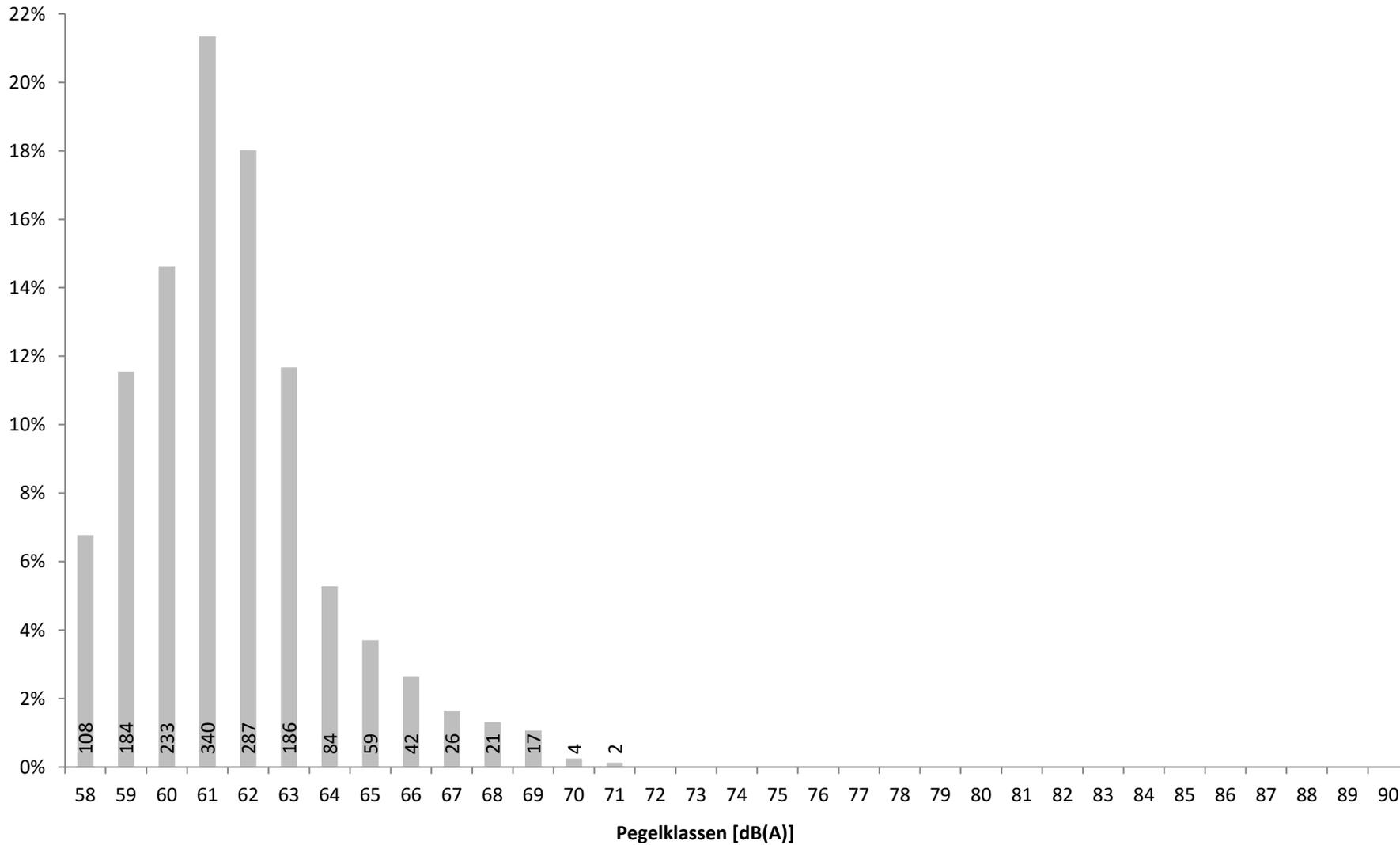


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2023

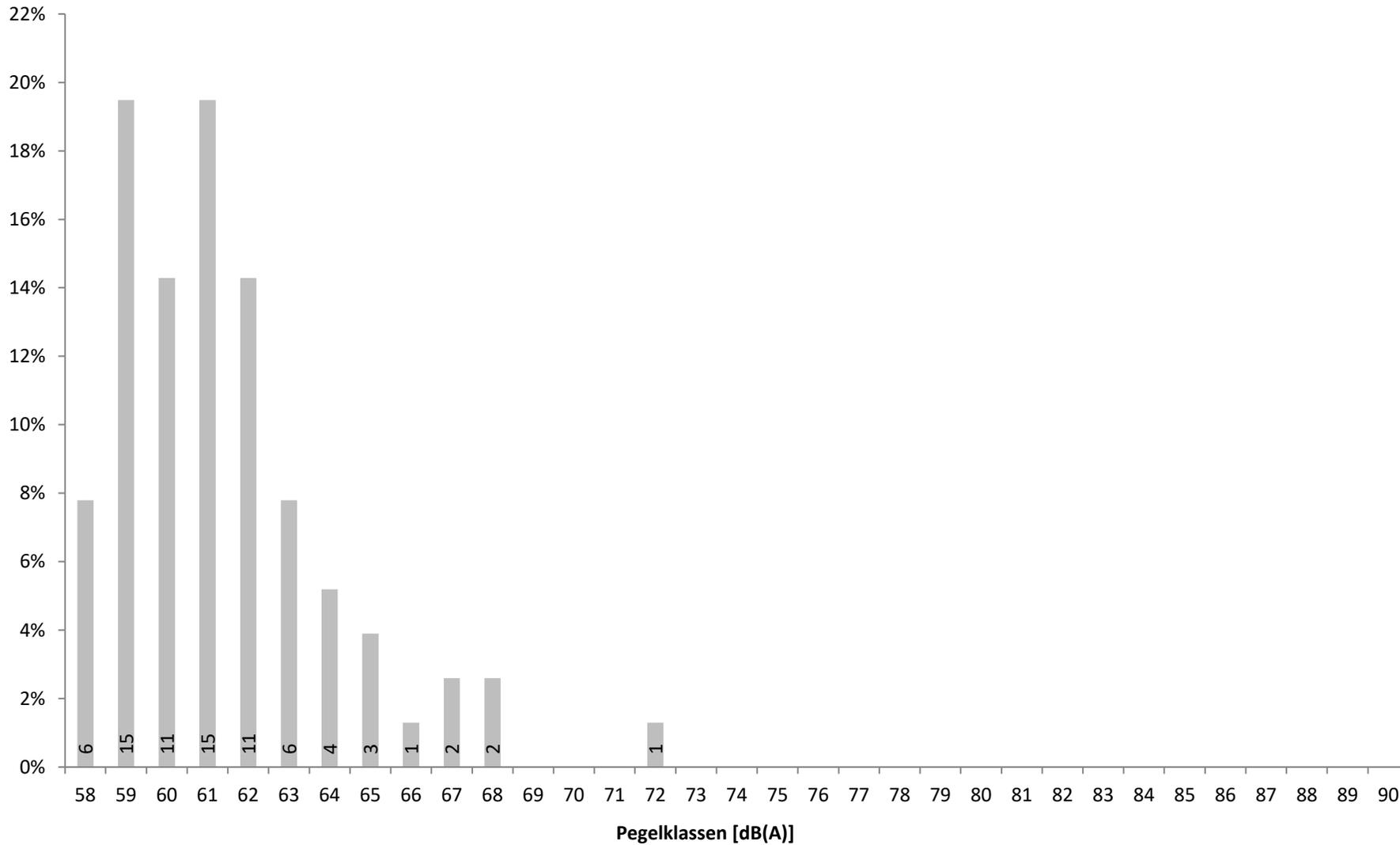


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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

Oktober 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

	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***
01.10.2023	47,6						48,5						53,9	72	26	35,4	11	
02.10.2023	52,1	6	1				54,6	19	1				54,5	72	24	36,1	12	
03.10.2023	47,7	1					53,4	12	2				56,3	184	73	36,4	12	
04.10.2023	51,7						54,2	5					56,1	88	22	39,6	18	
05.10.2023	52,2	3					54,7	12					55,9	97	33	38,7	15	
06.10.2023	52,5	4					54,8	12					55,1	85	24	37,3	8	
07.10.2023	49,7	1		40,1	1		53,0	3	2				57,7	231	31	38,3	10	
08.10.2023	46,5	1					52,7	3	1				54,2	86	24	37,5	14	
09.10.2023	51,7	2					53,7	4					55,2	100	22	34,5	7	
10.10.2023	51,8						56,0	11	3				55,8	81	29	34,5	9	
11.10.2023	52,4						55,2	11	1	36,5	1		54,6	128	15	36,5	11	
12.10.2023	51,6	1	1				53,4	6					56,4	104	15	40,0	11	
13.10.2023	51,3						58,1	7	3				55,5	134	24	37,0	12	
14.10.2023	61,1	53	30				58,5	38	16	37,7	1		57,0	246	46	38,3	12	
15.10.2023	47,0						50,4	3	1				55,4	146	34	42,3	26	
16.10.2023	54,6	9	2	51,5	9	2	61,8	35	11	53,5	17	1	57,0	274	33	52,1	194	5
17.10.2023	56,2	14	1	51,8	12		57,1	29	2	52,7	21		57,3	247	24	51,2	168	5
18.10.2023	53,2	6		44,7	5		56,7	28	2	53,7	23		57,6	292	45	52,4	195	9
19.10.2023	52,1	3	1				53,0	5					55,4	87	14	43,2	33	
20.10.2023	54,9	13	2	52,4	13	2	57,0	27	3	54,9	23	2	56,1	220	31	50,1	103	7
21.10.2023	50,6	3	1	41,0	1	1	50,5						57,5	304	79	36,6	9	
22.10.2023	48,3	1					55,9	11	6				53,8	106	12	39,2	22	
23.10.2023	51,7	2	1				52,9						57,2	208	18	50,3	124	2
24.10.2023	51,8	2					54,3	9	2	38,5	1		57,1	102	26	40,3	17	
25.10.2023	51,5						53,3	8					57,0	281	25	50,2	90	5
26.10.2023	51,6	2					54,5	8	2				55,5	84	9	39,5	16	
27.10.2023	53,1	3					55,3	7	2				56,3	222	14	38,1	7	
28.10.2023	48,4						51,4	3	2				56,7	182	34	40,7	22	
29.10.2023	50,2	3					51,5	1					55,1	153	15	40,2	20	
30.10.2023	54,1	10					56,3	13	2	40,9	1		56,1	178	20	46,4	58	
31.10.2023	52,4	4		36,7	1		53,3	1					56,0	173	11	40,8	17	
Gesamt	52,5	147	40	42,3	42	5	55,2	331	64	45,0	88	3	56,1	4967	852	45,2	1283	33

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

Oktober 2023



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.10.2023	52,1	5		36,0	1		49,4	2		40,7	2		48,5					
02.10.2023	51,1	1					49,8						50,7	1				
03.10.2023	55,3	10	3	35,3	1		49,2						48,4	1		34,5	1	
04.10.2023	58,7	3	2				48,8						50,8	2	2			
05.10.2023	50,1	3		38,0	3		49,0						51,2	3				
06.10.2023	53,2	3	2	34,7	1		48,7						50,5	2		34,2	1	
07.10.2023	56,5	7	1	39,9	2		48,9	1		34,4	1		51,4	4	2	31,2	1	
08.10.2023	51,1	1	1				56,6	5	3				47,8					
09.10.2023	52,8	5	2	37,9	3		47,7						47,0					
10.10.2023	49,2	1					51,7	2	1				47,8					
11.10.2023	49,3	1		35,1	1		52,6	1	1				47,9	1		35,5	1	
12.10.2023	50,3	1		39,5	1		55,3	5	3				49,3	3		41,3	3	
13.10.2023	54,6	3	2	33,7	1		52,5	4	1	36,0	1		51,7	10	1			
14.10.2023	51,0	6		38,5	1		50,1						49,1	2		34,8	1	
15.10.2023	49,8	2		40,3	2		56,5	3	2				48,9	1		37,8	1	
16.10.2023	56,9	32	3	53,1	28		56,3	11	2	47,2	8		50,9	9		46,0	6	
17.10.2023	54,9	28		52,7	27		52,4	12		47,7	8		51,4	6	1	45,9	4	1
18.10.2023	55,1	26	1	51,9	25		51,8	11	1	47,0	9		53,2	13	1	49,3	12	
19.10.2023	50,3						50,7	2		42,4	2		49,1					
20.10.2023	53,0	7	1	35,7	1		51,0	4					50,0	1				
21.10.2023	53,6	7	1	41,4	2		52,3	3		34,7	1		54,9	3	2	38,2	1	
22.10.2023	55,0	5	1	37,6	1		52,3	4	1	37,7	1		54,2	2	1	35,7	1	
23.10.2023	57,1	26	2	54,4	22	1	53,9	13	1	49,3	11		51,5	9		48,1	9	
24.10.2023	51,3	3		35,7	1		53,2	5	1				50,2	2				
25.10.2023	53,0	5	2	41,5	3		51,9	2		35,9	2		50,9	4				
26.10.2023	51,9	2	1				53,5	2	1	37,5	1		55,5	3	1	40,7	2	
27.10.2023	52,1	4	1	38,4	1		55,2	3	2				50,6	3		40,9	3	
28.10.2023	51,3	6		33,7	1		50,6	2					50,2	1		34,4	1	
29.10.2023	56,9	7	3	41,4	1		50,8	2					51,4	1	1			
30.10.2023	55,1	3	1	40,4	1		51,8	2		38,9	2		49,7					
31.10.2023	50,7						53,5	2	1				49,8					
Gesamt	53,8	213	30	44,9	131	1	52,6	103	21	40,0	49		51,0	87	12	39,8	48	1

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)

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2023



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.10.2023	47,5	1					44,5						48,6					
02.10.2023	48,2						46,0	1					46,5					
03.10.2023	46,8						45,2	2	1				50,4	1	1			
04.10.2023	47,2	1					46,7	4	1				49,2					
05.10.2023	46,4						44,9						49,9	3				
06.10.2023	47,5						45,5	1	1				47,5					
07.10.2023	52,2	1	1				46,9	3					46,4					
08.10.2023	45,9						44,4	1					49,3					
09.10.2023	44,9						44,0						48,9					
10.10.2023	49,5	1					44,4						49,8					
11.10.2023	46,0						44,1						48,2					
12.10.2023	47,2						44,5						49,1					
13.10.2023	48,8	2		34,7	1		54,1	98	23				61,7	46	32			
14.10.2023	48,4						48,6	5	1	29,3	1		47,1	1	1			
15.10.2023	47,5						44,9	2					49,7					
16.10.2023	47,2	1					47,2	4	1	36,7	2		52,3	8		48,3	7	
17.10.2023	46,7						45,5	1		29,4	1		54,0	12	1	51,9	10	1
18.10.2023	53,1	4					46,1						49,5	2		38,4	2	
19.10.2023	50,1	1					46,3	1					50,1	2		41,9	2	
20.10.2023	49,7	2					56,2	106	49				59,0	44	14			
21.10.2023	52,3	3	1				46,8						46,9	1				
22.10.2023	48,0	1					48,6	2	2				49,3					
23.10.2023	47,5						45,2						49,6	1				
24.10.2023	47,9						45,3	1					48,9	1				
25.10.2023	48,7	2					50,7	34	5				50,8	4		34,4	1	
26.10.2023	47,8						45,6	1					48,7					
27.10.2023	49,3	1					51,7	18	2	25,8	1		47,2					
28.10.2023	50,1						49,9	9	2	28,8	1		50,7	6				
29.10.2023	47,8	1					45,3	2					49,7					
30.10.2023	49,1	1	1				49,0	18	3				49,5					
31.10.2023	48,7	2					48,7	1	1				48,7	1				
Gesamt	48,8	25	3	19,8	1		48,3	315	92	23,9	6		51,4	133	49	39,1	22	1

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%

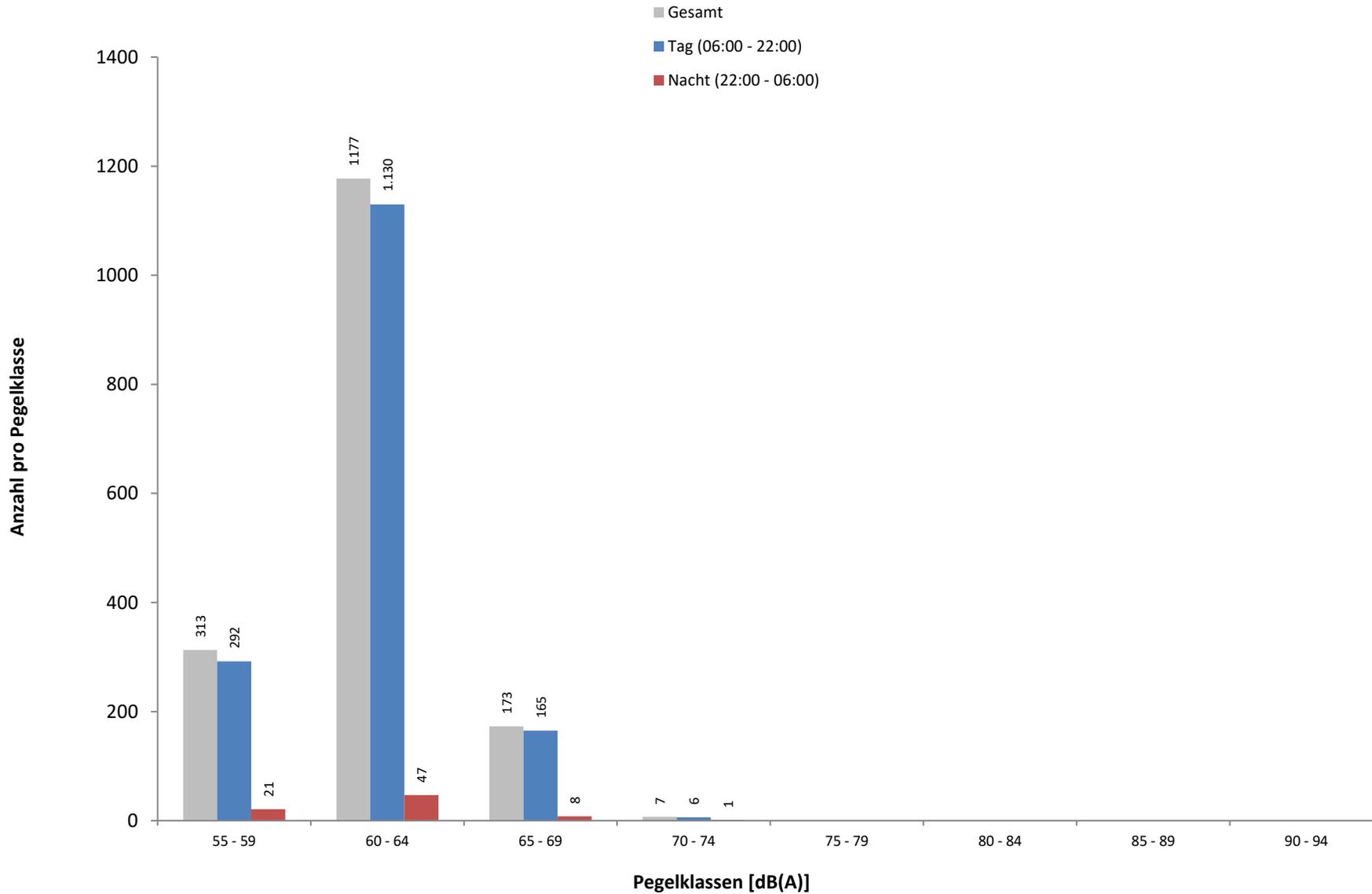
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 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

Oktober 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		1									1	
01 - 02		1									1	
02 - 03	1										1	
03 - 04												
04 - 05		3									3	
05 - 06	3	14	4	1							22	1
06 - 07	6	26	9	1							42	5
07 - 08	20	58	10								88	3
08 - 09	22	71	12								105	4
09 - 10	20	71	10	1							102	3
10 - 11	30	86	14								130	2
11 - 12	38	128	14								180	5
12 - 13	16	91	12	1							120	4
13 - 14	11	64	13	1							89	4
14 - 15	19	67	15								101	3
15 - 16	12	100	14								126	2
16 - 17	9	67	11	1							88	3
17 - 18	24	48	5								77	1
18 - 19	12	41	7								60	
19 - 20	16	78	10	1							105	2
20 - 21	29	95	7								131	1
21 - 22	8	39	2								49	
22 - 23	16	28	4								48	1
23 - 00	1										1	
Tag	292	1130	165	6							1593	42
Nacht	21	47	8	1							77	2
Gesamt	313	1177	173	7							1670	44

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

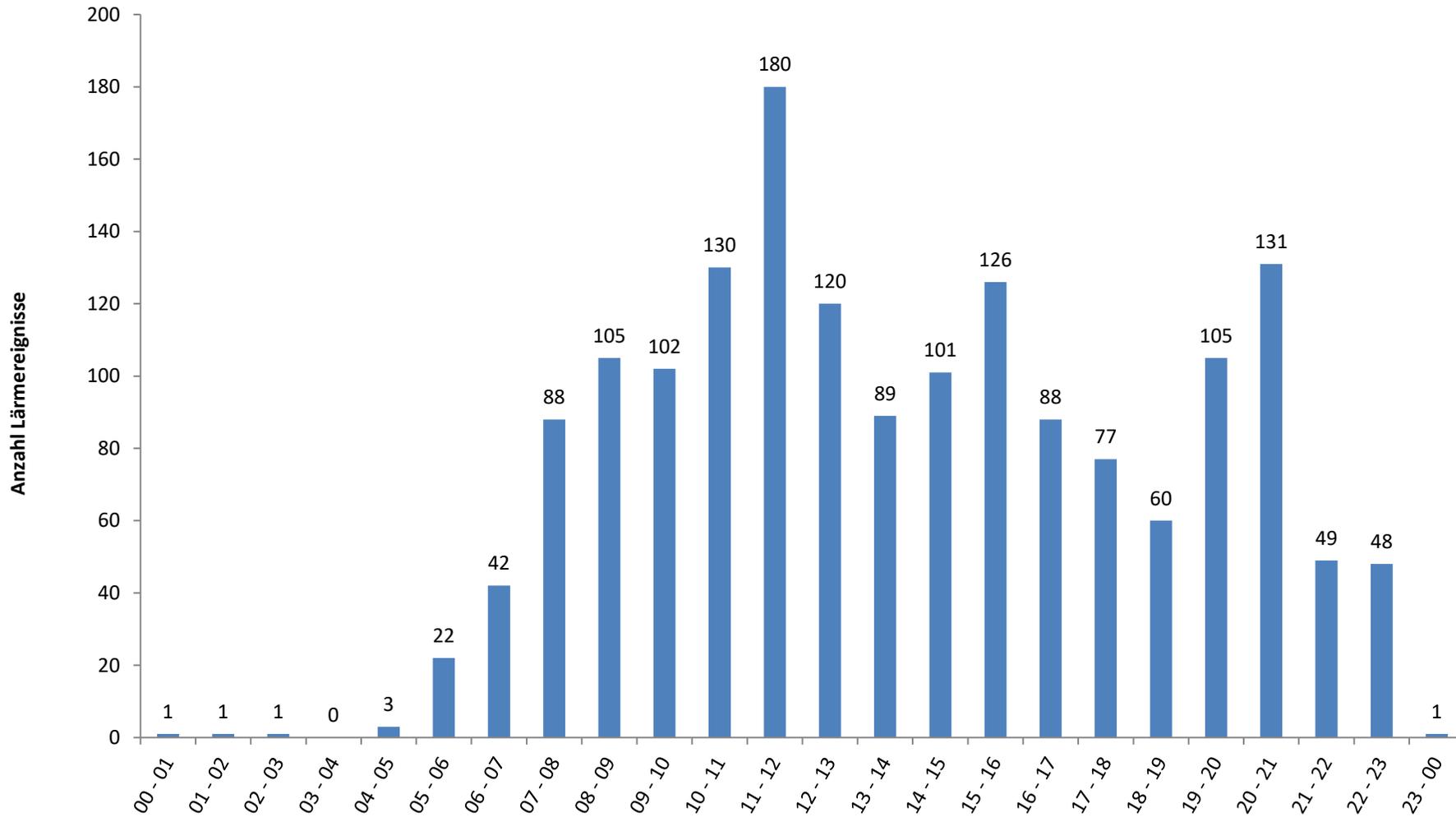
Oktober 2023



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.10.2023	14			14
02.10.2023	12			12
03.10.2023	13	1		14
04.10.2023	18			18
05.10.2023	18			18
06.10.2023	9	1		10
07.10.2023	14	1		15
08.10.2023	14			14
09.10.2023	10			10
10.10.2023	9			9
11.10.2023	13	1		14
12.10.2023	12	3		15
13.10.2023	14	1		15
14.10.2023	14	2		16
15.10.2023	28	1		29
16.10.2023	256	15		271
17.10.2023	236	13	2	251
18.10.2023	257	14		271
19.10.2023	35	2		37
20.10.2023	140			140
21.10.2023	13	1		14
22.10.2023	24	1		25
23.10.2023	157	9		166
24.10.2023	19			19
25.10.2023	95	1		96
26.10.2023	17	2		19
27.10.2023	8	4		12
28.10.2023	23	2		25
29.10.2023	21			21
30.10.2023	62			62
31.10.2023	18			18
Gesamt	1593	75	2	1670

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
Oktober 2023



	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2023	0,1	4,4	1,2	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.10.2023	0,1	3,0	0,8	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.10.2023	0,1	14,1	3,1	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.10.2023	0,2	6,8	2,0	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.10.2023	0,1	5,2	1,5	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.10.2023	0,1	4,6	1,6	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.10.2023	0,2	5,6	2,5	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.10.2023	0,1	3,4	1,3	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.10.2023	0,1	4,8	1,3	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.10.2023	0,0	3,9	1,1	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.10.2023	0,1	8,0	2,4	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.10.2023	0,1	4,0	1,2	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.10.2023	0,2	11,1	3,6	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.10.2023	0,4	11,6	3,8	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.10.2023	0,2	12,4	2,6	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.10.2023	0,2	3,9	1,5	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.10.2023	0,6	4,4	2,2	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.10.2023	0,2	4,8	2,0	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.10.2023	0,1	4,3	1,2	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.10.2023	0,5	10,1	3,2	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.10.2023	1,5	9,5	4,2	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.10.2023	0,1	7,9	2,5	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.10.2023	0,1	4,1	1,6	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.10.2023	0,1	4,7	1,5	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.10.2023	0,2	8,3	3,0	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.10.2023	0,1	5,4	1,5	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.10.2023	0,2	9,0	2,8	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.10.2023	0,6	7,9	3,6	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.10.2023	0,5	8,3	3,7	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.10.2023	0,2	7,2	2,4	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.10.2023	1,1	8,5	3,5	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Oktober 2023

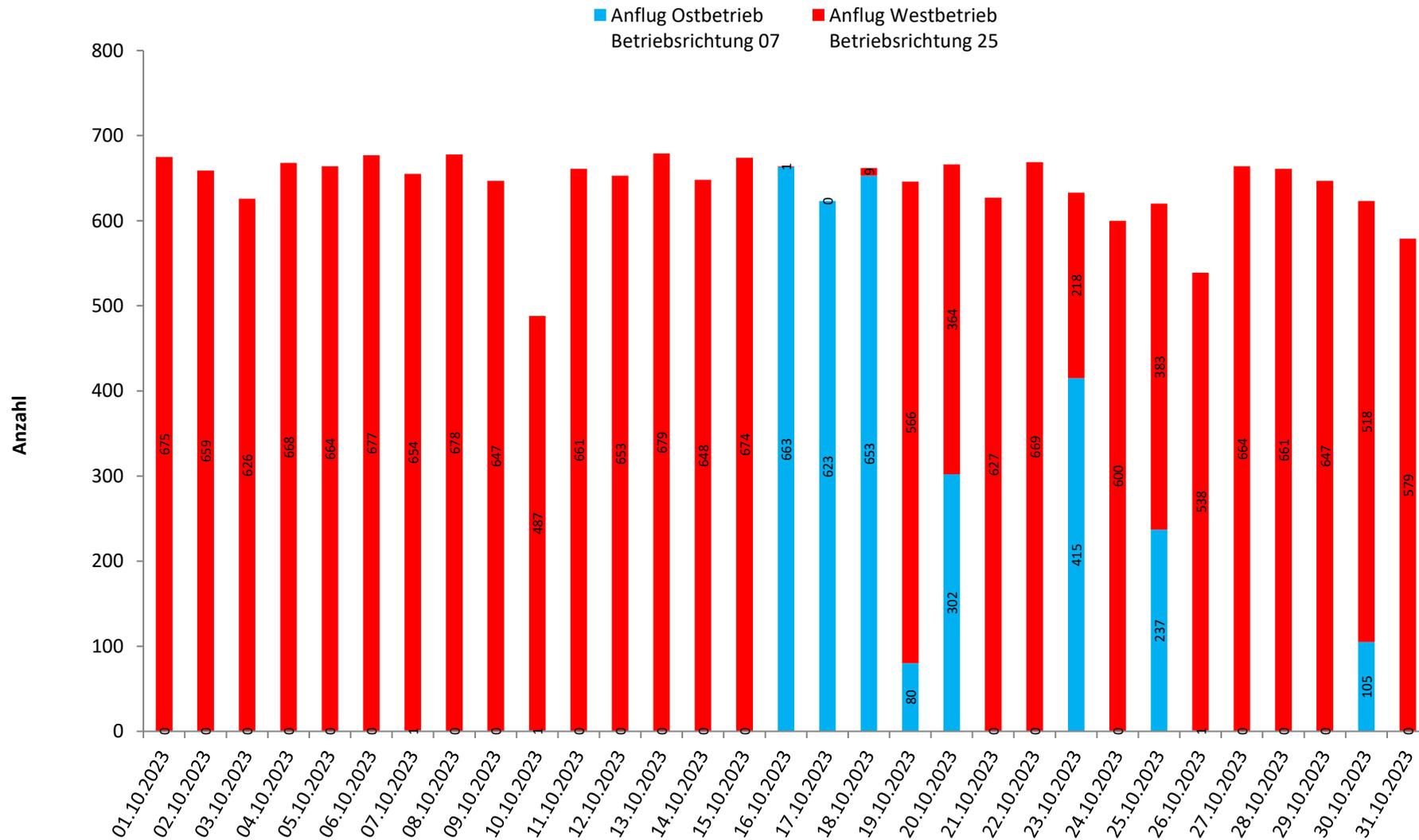


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2023	0,1	3,1	1,2	240	10,4	23,3	16,9	46	86	67	1023	1027	1025	0,0
02.10.2023	0,1	3,1	0,9	120	12,9	25,1	18,5	43	87	68	1014	1023	1020	0,1
03.10.2023	0,2	8,4	2,5	240	10,7	23,7	15,8	52	85	72	1014	1028	1021	7,5
04.10.2023	0,1	5,9	2,0	225	10,5	18,2	13,8	45	86	67	1026	1029	1027	0,0
05.10.2023	0,2	4,7	1,5	240	8,8	16,7	13,1	57	89	74	1026	1028	1027	0,0
06.10.2023	0,1	3,5	1,4	195	8,6	19,5	14,0	44	89	69	1024	1028	1025	0,0
07.10.2023	0,1	5,3	2,3	210	10,2	21,6	16,8	50	84	65	1023	1025	1024	0,1
08.10.2023	0,1	3,2	1,1	225	13,9	23,6	17,2	46	84	69	1021	1026	1024	0,0
09.10.2023	0,1	3,9	1,3	255	13,5	24,0	18,3	36	86	61	1019	1022	1021	0,0
10.10.2023	0,1	3,6	1,0	195	13,1	24,0	17,8	40	84	63	1018	1022	1020	0,0
11.10.2023	0,2	6,0	1,9	180	12,2	26,6	19,3	32	86	58	1014	1019	1016	0,0
12.10.2023	0,1	3,8	1,1	195	15,4	18,3	16,8	58	87	78	1014	1017	1016	2,5
13.10.2023	0,2	9,1	2,8	195	16,1	26,1	21,9	34	87	52	1005	1014	1009	0,0
14.10.2023	1,1	9,0	3,3	225	7,2	20,5	12,8	38	85	58	1005	1019	1015	1,6
15.10.2023	0,4	8,4	2,4	240	3,2	11,9	7,9	46	84	67	1019	1025	1022	0,2
16.10.2023	0,4	3,9	1,5	60	2,8	11,2	7,2	49	88	70	1019	1024	1022	0,0
17.10.2023	0,5	5,5	2,1	60	5,3	11,9	7,9	49	79	66	1013	1020	1017	0,2
18.10.2023	0,1	5,5	2,0	60	5,2	13,4	10,5	47	89	68	997	1013	1005	7,3
19.10.2023	0,1	3,5	1,1	60	11,2	15,9	14,1	83	90	88	984	997	992	4,7
20.10.2023	0,4	8,8	2,6	165	12,8	17,5	14,3	69	90	83	979	991	984	5,6
21.10.2023	1,2	7,6	3,4	180	11,1	17,8	14,5	47	84	61	991	1006	1000	0,2
22.10.2023	0,2	6,1	2,2	195	7,7	15,2	12,4	59	89	72	1006	1015	1012	0,0
23.10.2023	0,1	4,8	1,6	60	6,7	13,6	11,3	68	91	83	1006	1015	1010	5,4
24.10.2023	0,1	3,9	1,5	225	7,9	13,7	11,2	74	90	85	1004	1007	1005	0,6
25.10.2023	0,1	11,7	2,7	225	7,9	12,6	10,9	67	91	84	993	1004	997	10,9
26.10.2023	0,1	5,2	1,4	180	9,6	12,1	10,9	67	89	82	993	998	996	0,3
27.10.2023	0,2	8,3	2,8	195	9,8	14,6	11,7	61	90	79	993	999	996	9,7
28.10.2023	0,9	7,0	2,9	165	10,2	14,2	12,1	62	85	76	998	1002	1001	1,1
29.10.2023	1,0	6,8	2,8	165	11,5	14,7	12,7	73	88	82	998	1005	1002	15,9
30.10.2023	0,2	6,3	2,0	135	10,4	14,0	12,4	76	89	84	997	1005	1001	10,4
31.10.2023	1,1	6,9	3,1	195	10,7	14,9	12,2	53	85	72	1001	1009	1006	0,1

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

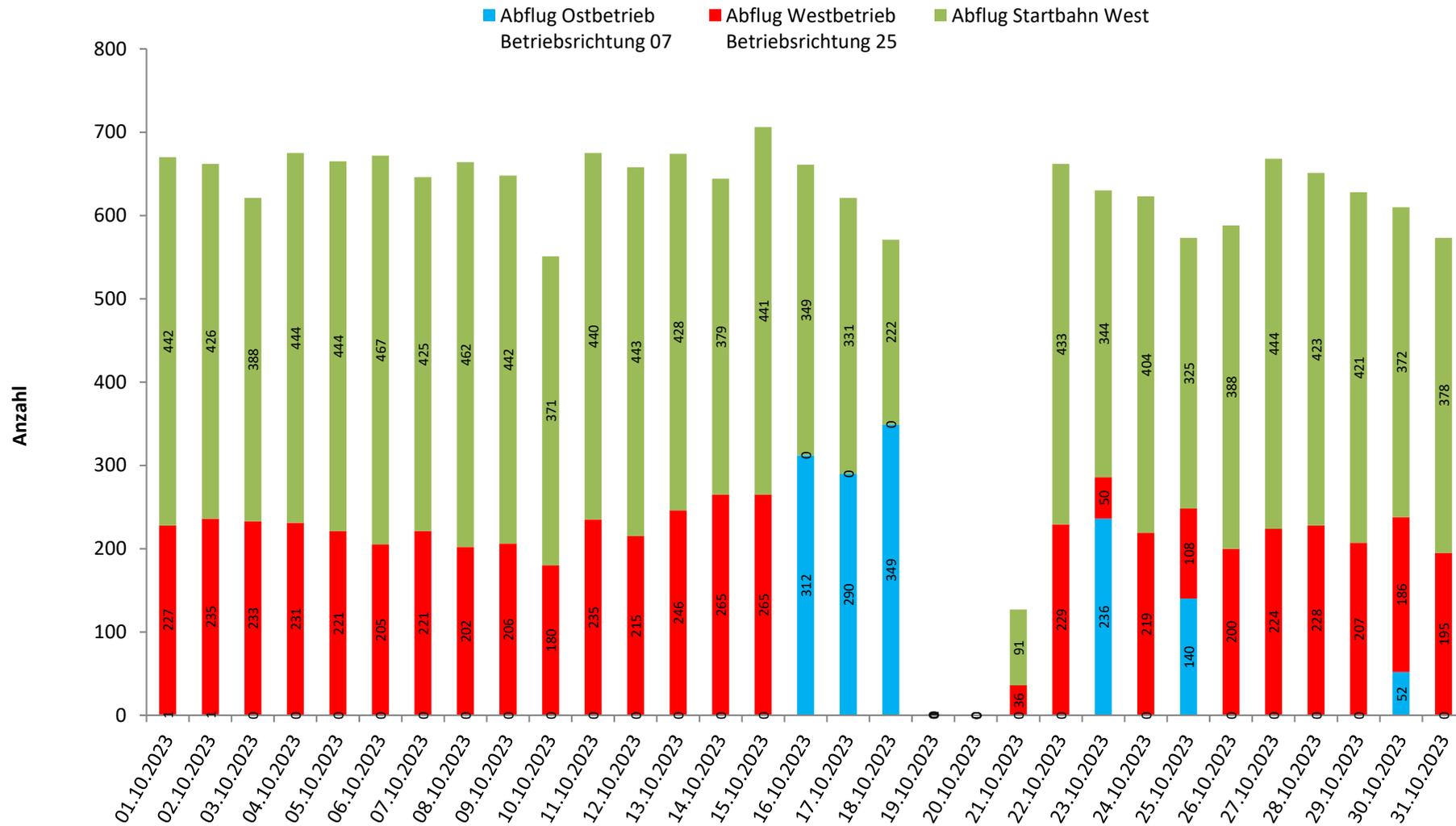
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

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



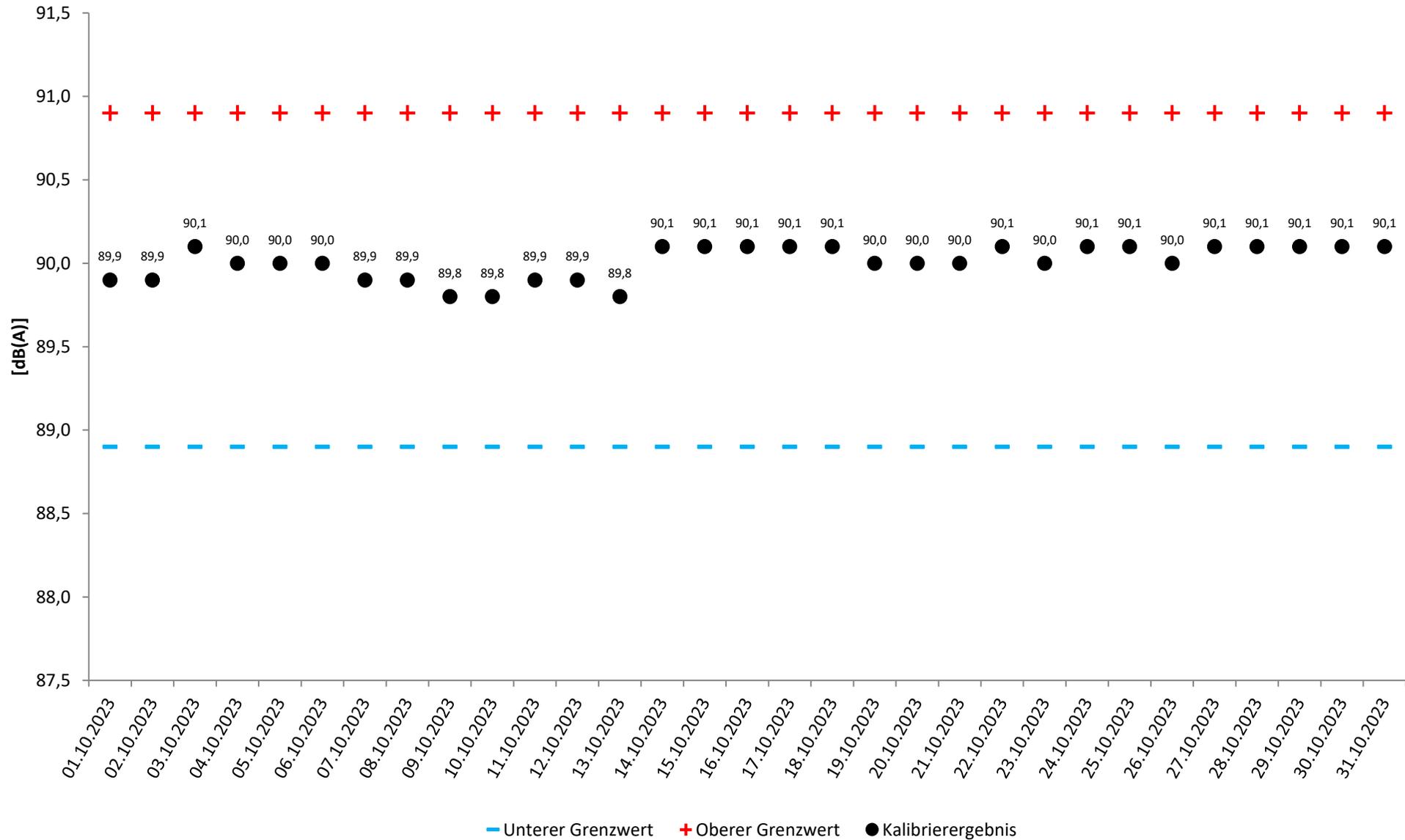
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 97,3 %.

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Oktober 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 97,3 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
Standort Mainz - Universitätsmedizin
Oktober 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 μPa 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.