



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Universitätsmedizin
01. bis 30. September 2022



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

© 2022

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

September 2022

Insgesamt wurden 2270 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1934 Fluglärmereignisse. *

- Zusätzlich 345 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr pro Stunde jeweils ca. 8 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 249 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 720 Stunden insgesamt für ca. 2,2 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,7 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Insgesamt 76 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 7 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 74,0 dB(A), gemessen am 03.09.2022 zwischen 09 und 10 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	54,5.... 59,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	46,5.... 53,1 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	35,9.... 52,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	24,2.... 44,2 dB(A)

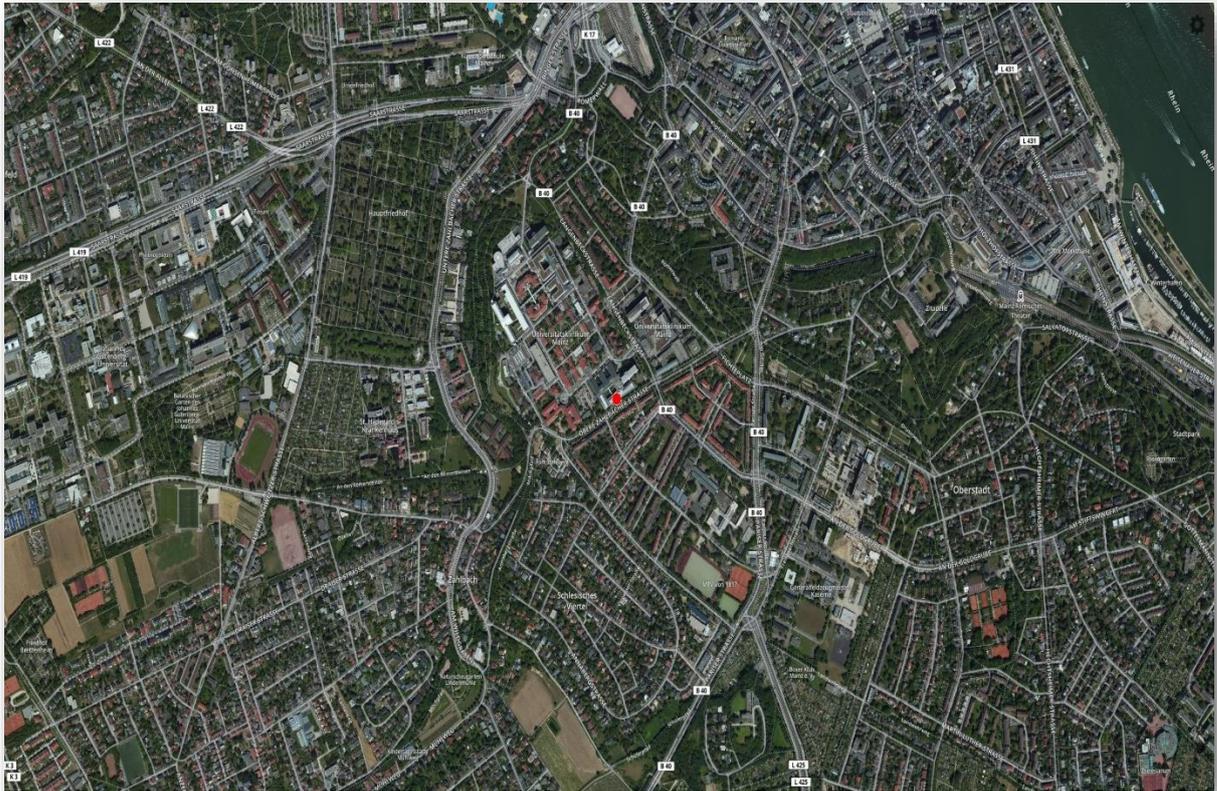
Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	38,3.... 51,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	37,0.... 49,6 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
September 2022

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.09.2022	356	210	9	97,8	T	54,6	48,6	41,9
02.09.2022	204	85	4	99,7	T	53,7	45,7	37,7
03.09.2022	264	168	12	100,0		54,4	47,7	43,5
04.09.2022	114	24	15	100,0		53,7	36,8	49,0
05.09.2022	262	132	18	99,2	T W	54,1	47,3	43,9
06.09.2022	190	37	21	99,6	T W	54,8	41,5	46,2
07.09.2022	167	16	12	100,0		53,6	35,8	43,0
08.09.2022	375	13	11	99,7	T W	56,1	36,2	43,0
09.09.2022	267	28	13	99,8	T W	55,4	39,1	46,6
10.09.2022	222	20	13	99,8	T W	56,4	38,4	49,6
11.09.2022	148	28	22	100,0		54,8	40,2	45,4
12.09.2022	309	203	10	100,0		54,3	49,2	41,7
13.09.2022	180	18	8	100,0		55,2	39,5	45,4
14.09.2022	227	40	3	100,0		58,1	42,5	36,6
15.09.2022	274	97	6	100,0		57,5	46,5	44,3
16.09.2022	216	33	24	99,6	T W	55,1	40,4	49,6
17.09.2022	319	31	9	98,9	T W	57,9	39,9	43,1
18.09.2022	364	47	4	98,0	T W	54,8	42,0	42,2
19.09.2022	268	21	19	99,6	T W	55,5	38,3	45,9
20.09.2022	154	32	9	100,0		54,8	41,0	42,2
21.09.2022	399	252	13	100,0		56,0	50,6	44,2
22.09.2022	355	248	8	100,0		55,7	50,2	42,7
23.09.2022	192	117	12	100,0		54,4	47,4	43,2
24.09.2022	171	95	11	100,0		55,1	45,0	45,2
25.09.2022	237	168	9	100,0		54,3	47,0	47,3
26.09.2022	296	15	14	100,0		55,1	37,9	45,6
27.09.2022	251	29	4	100,0		53,8	40,3	39,9
28.09.2022	162	22	11	100,0		57,2	38,0	47,1
29.09.2022	143	22	7	100,0		53,2	38,3	42,8
30.09.2022	196	19	14	100,0		54,6	38,4	44,8
Gesamt	7282	2270	345	99,7		55,3	44,7	45,1

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

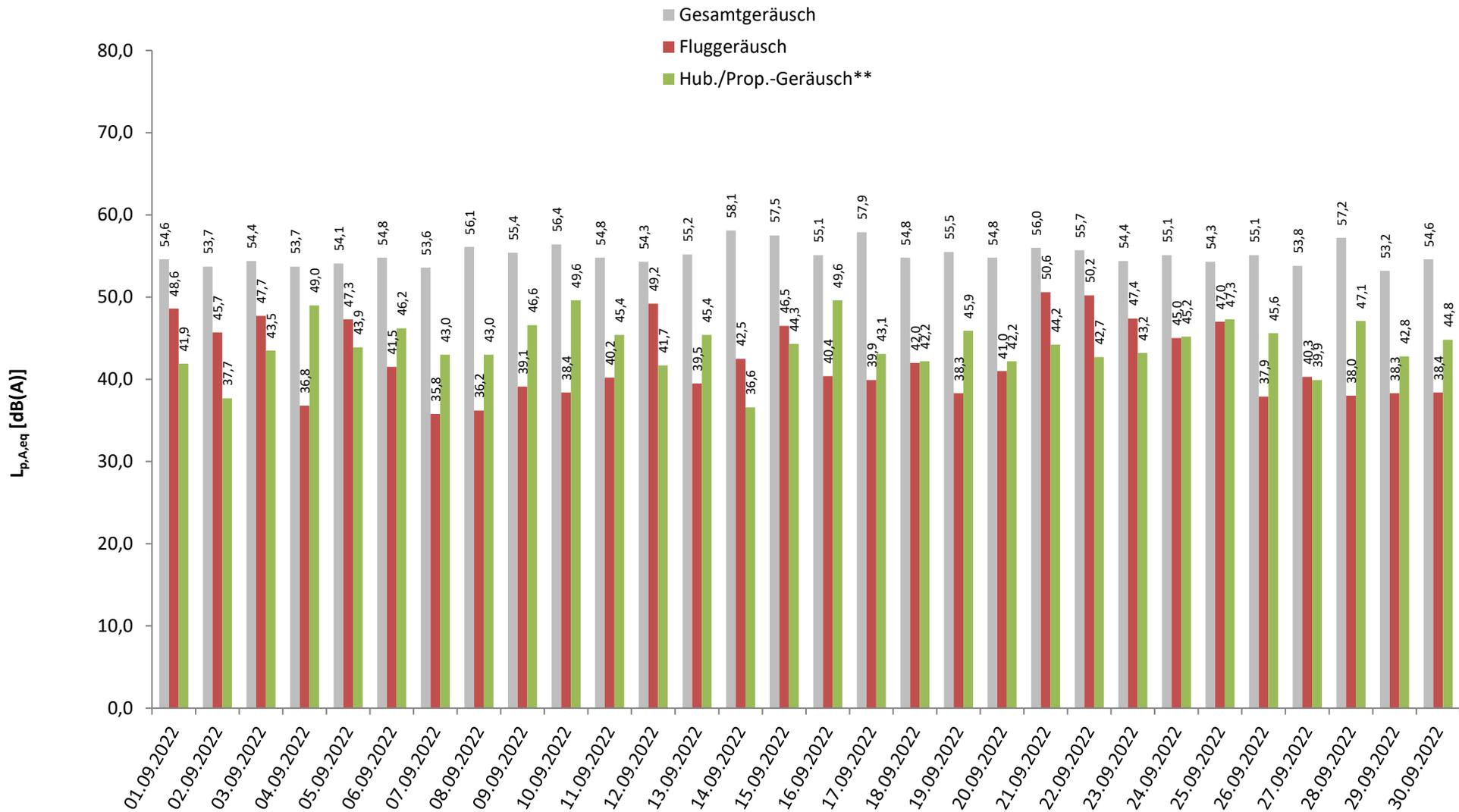
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

September 2022



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 Fluglärmsgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2022



	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
01.09.2022	56,0	49,0	58,2	54,4	48,3	57,0	50,1	40,7	51,4	43,7		45,1
02.09.2022	54,8	49,6	57,9	53,9	48,8	57,2	46,8	41,9	49,6	39,4		40,9
03.09.2022	55,8	48,1	57,7	54,1	48,0	56,9	49,4	31,0	48,0	45,3		45,0
04.09.2022	55,0	48,5	57,2	52,8	48,0	56,1	35,9	38,3	44,1	50,8		49,6
05.09.2022	55,1	50,7	58,4	53,2	50,7	57,7	49,1		47,4	45,6		46,0
06.09.2022	56,2	48,8	58,4	55,3	48,4	57,7	43,2		43,5	47,7	37,7	49,5
07.09.2022	54,7	49,7	57,7	54,3	49,0	57,2	37,5		36,5	43,6	41,4	47,9
08.09.2022	57,7	47,6	58,4	57,5	46,9	58,0	37,8	24,2	37,0	44,1	39,3	47,2
09.09.2022	56,9	47,2	58,1	56,2	47,1	57,3	40,5	32,0	41,6	48,4		49,5
10.09.2022	57,8	49,9	60,2	56,7	49,8	58,8	39,6	33,8	42,4	51,4		54,3
11.09.2022	56,2	48,4	57,8	55,5	46,5	56,7	38,0	42,7	48,4	46,9	37,0	47,9
12.09.2022	55,8	47,2	57,4	53,6	47,0	56,1	50,9	34,9	50,8	43,4		44,7
13.09.2022	55,9	53,1	60,2	55,2	52,7	59,7	37,2	42,1	47,7	47,1		46,0
14.09.2022	59,6	51,0	60,7	59,4	50,9	60,6	44,1	33,1	43,9	38,3		38,3
15.09.2022	59,2	46,5	59,1	58,6	46,4	58,5	48,2	29,8	46,8	46,0		48,0
16.09.2022	56,3	50,4	58,8	54,7	48,1	57,1	41,6	36,1	44,3	50,7	46,2	53,5
17.09.2022	59,4	50,5	60,2	59,1	50,4	60,0	41,2	34,3	43,5	44,9		43,1
18.09.2022	56,1	49,9	58,8	55,7	49,1	58,3	42,2	41,7	48,4	44,0		42,2
19.09.2022	56,9	48,3	57,9	56,3	48,3	57,5	40,1		39,1	47,6		47,3
20.09.2022	56,2	48,0	57,4	55,8	47,1	56,9	41,3	40,4	46,8	43,9		42,3
21.09.2022	57,4	49,3	59,0	55,4	48,2	57,4	52,1	42,7	53,1	46,0		45,9
22.09.2022	56,9	50,9	59,3	55,0	49,8	57,7	51,6	44,2	53,6	44,5		45,2
23.09.2022	55,8	47,8	57,5	54,3	47,2	56,5	49,2	29,0	47,7	44,5	37,8	47,3
24.09.2022	56,5	48,8	58,9	55,4	48,7	58,4	46,7	31,3	46,2	47,0		45,6
25.09.2022	55,6	49,1	57,8	53,5	47,3	56,1	48,7	32,1	48,2	48,2	44,3	51,4
26.09.2022	56,4	50,3	58,9	55,7	50,3	58,6	39,5	25,8	38,8	47,3		47,6
27.09.2022	55,2	48,0	57,1	54,8	48,0	56,9	41,9	29,5	42,2	41,7		39,9
28.09.2022	58,5	51,6	60,1	58,3	47,0	58,3	39,6	30,1	40,0	45,0	49,6	55,4
29.09.2022	54,5	47,3	56,5	53,9	47,3	56,2	40,0	24,4	39,8	44,6		42,8
30.09.2022	55,9	49,9	58,4	55,2	49,9	58,0	40,2		38,8	46,5		47,1
Gesamt	56,7	49,4	58,6	55,8	48,8	57,8	46,1	37,4	47,2	46,5	38,2	48,4

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

* Verfügbarkeit < 50%

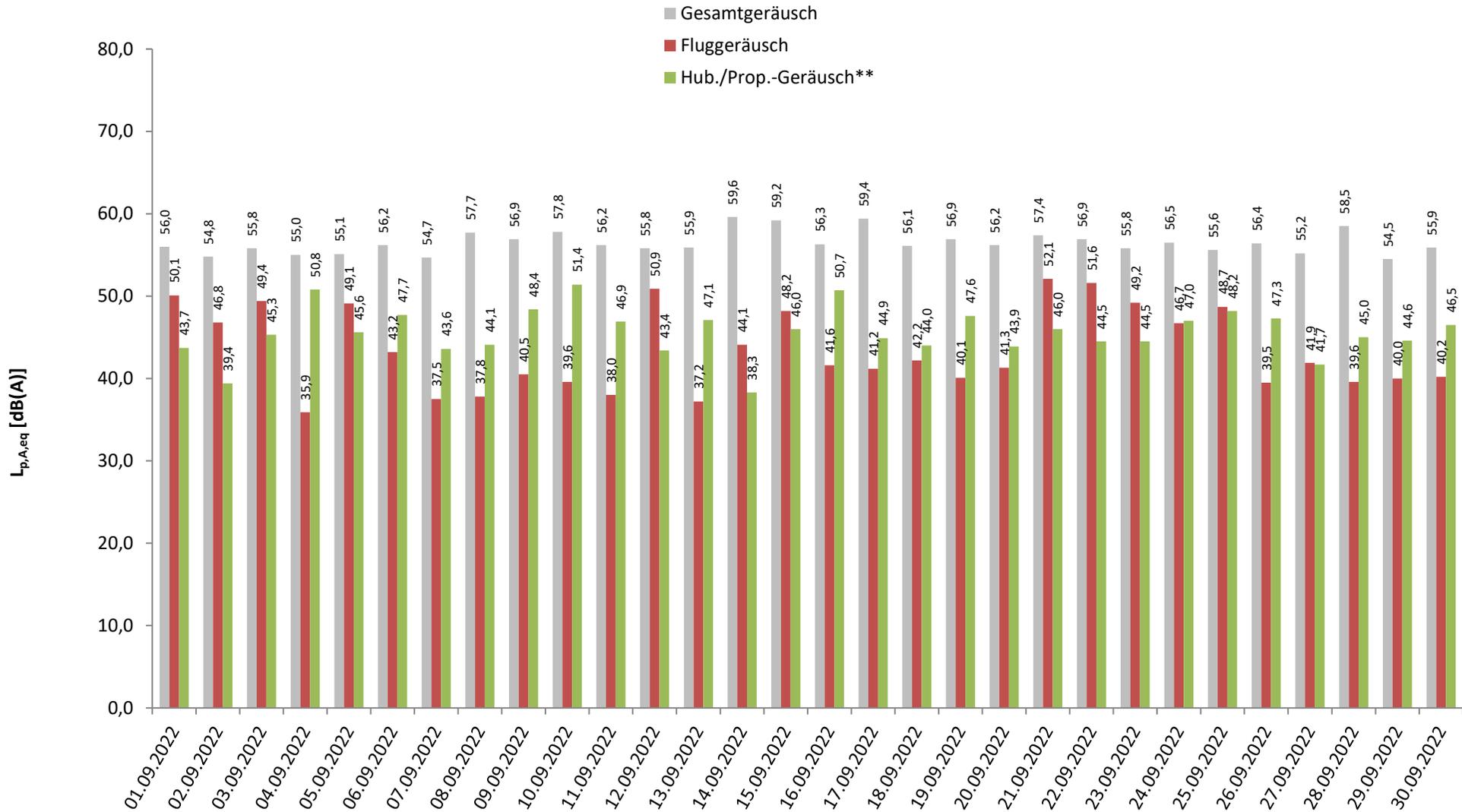
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2022



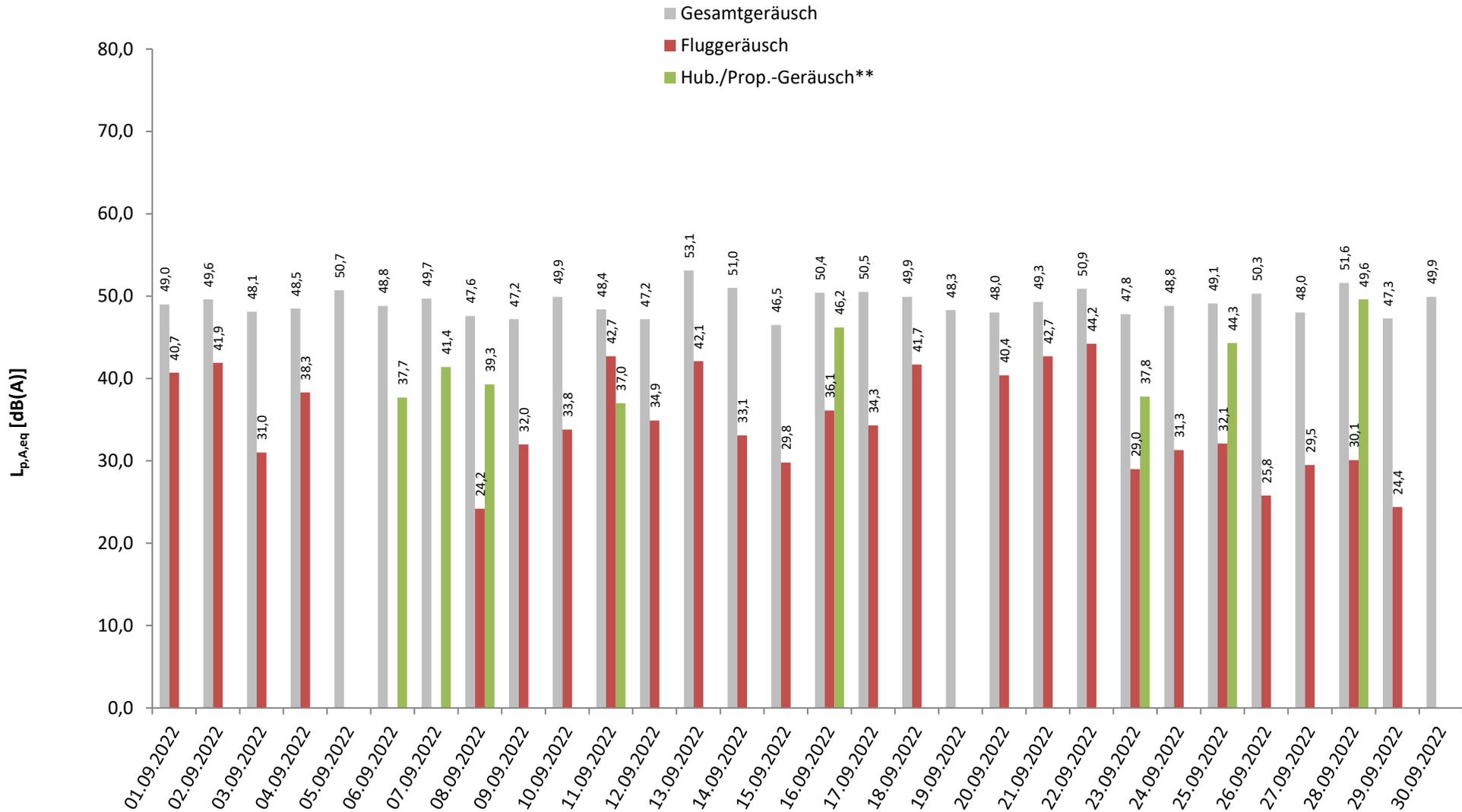
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

September 2022



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2022



	[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
01.09.2022	55,0	56,4	57,2	56,5	57,0	55,9	54,9	57,3	57,6	55,7	54,7	53,5	55,8	55,7	57,9	52,1	53,7	47,0	45,7	45,3	44,4	43,8	49,2	51,3
02.09.2022	54,7	53,8	54,0	54,8	57,1	55,9	56,3	54,0	55,7	53,0	52,5	51,7	53,1	52,5	58,2	53,8	49,8	48,3	53,8	46,7	46,0	44,6	46,4	52,3
03.09.2022	58,0	53,7	53,5	54,7	56,5	56,9	56,2	56,7	56,0	57,5	53,1	56,4	54,7	57,0	55,1	51,7	49,6	49,3	47,4	51,5	46,0	45,8	45,0	45,5
04.09.2022	49,2	52,9	50,0	56,7	52,4	51,1	53,2	53,5	62,0	52,4	53,4	57,2	51,3	51,7	55,9	53,8	52,5	48,4	45,7	44,6	45,0	44,4	46,0	51,7
05.09.2022	54,0	56,2	56,0	56,6	57,2	56,4	56,0	56,7	52,7	53,7	55,5	51,8	53,3	53,5	55,0	52,2	48,9	46,9	47,3	45,1	45,2	53,5	56,2	49,6
06.09.2022	58,5	56,3	55,4	54,1	56,2	55,8	54,4	55,3	57,8	54,6	54,1	56,9	58,1	58,2	54,9	54,0	49,1	47,2	45,7	48,8	51,7	45,5	49,7	48,9
07.09.2022	53,2	54,3	54,9	55,5	56,0	53,5	53,3	54,4	56,4	57,3	55,0	54,7	52,5	55,2	54,9	49,4	50,6	46,7	49,8	44,2	47,9	48,2	49,7	53,8
08.09.2022	59,6	57,4	56,3	53,5	54,0	56,0	58,6	57,9	62,0	62,4	55,9	56,1	54,6	54,8	56,6	52,4	49,5	47,1	50,5	45,1	44,3	44,1	46,4	49,0
09.09.2022	58,0	54,0	54,9	53,8	59,0	55,2	59,6	57,9	59,1	57,2	58,0	55,9	55,3	58,4	54,6	52,3	50,3	48,2	47,5	46,5	44,7	45,1	45,4	47,1
10.09.2022	64,0	55,0	54,8	51,8	51,8	54,6	54,0	55,9	53,6	53,5	57,6	59,2	53,2	61,4	62,5	50,9	54,7	50,8	49,4	48,8	49,4	44,9	45,1	46,5
11.09.2022	65,0	55,3	48,3	55,7	53,4	51,1	53,0	54,3	53,5	53,8	53,4	52,9	51,2	54,3	57,0	50,7	50,3	46,7	46,2	44,5	44,9	43,9	46,9	53,4
12.09.2022	56,5	57,3	56,1	56,6	56,4	55,8	55,2	55,2	54,5	55,8	56,1	53,2	55,3	54,7	58,2	51,1	50,1	47,2	46,1	44,7	44,9	44,7	45,8	49,9
13.09.2022	53,7	54,3	58,9	56,8	55,8	55,9	58,4	56,1	58,4	56,5	53,5	52,8	57,7	51,9	52,1	52,5	49,4	52,1	49,5	56,5	50,1	53,6	49,9	56,3
14.09.2022	57,3	59,0	57,4	57,9	53,3	53,3	53,0	53,4	54,2	54,2	69,4	54,0	56,1	59,0	54,8	50,1	52,3	47,2	45,5	46,8	53,2	51,1	53,7	51,1
15.09.2022	59,7	68,4	57,0	58,3	57,6	54,4	53,1	53,4	57,0	55,5	56,0	55,0	57,9	54,7	54,8	49,0	48,6	46,9	46,7	45,8	45,0	43,1	44,7	48,3
16.09.2022	52,2	56,5	54,0	54,2	54,7	60,7	55,4	55,5	55,7	55,9	56,6	60,0	54,3	55,0	57,7	50,4	51,1	55,5	51,9	47,3	46,8	46,3	45,7	47,7
17.09.2022	66,0	66,2	58,3	53,7	52,8	58,3	55,6	56,0	54,5	57,1	56,8	58,3	53,4	55,4	56,5	50,6	50,6	49,0	48,6	47,4	47,4	52,0	49,1	54,5
18.09.2022	58,8	55,3	52,0	56,6	52,9	56,1	57,1	58,1	56,9	57,2	54,1	52,6	52,7	59,8	55,1	53,9	53,5	49,5	50,8	46,7	50,7	46,2	46,6	49,4
19.09.2022	62,5	57,9	55,7	56,9	57,3	56,7	58,9	54,6	56,5	57,1	56,3	56,1	54,5	52,2	53,8	49,4	53,7	46,8	45,1	43,7	43,9	44,3	48,3	49,1
20.09.2022	60,4	59,9	54,1	53,3	53,6	55,7	56,9	57,0	58,5	58,5	53,7	54,3	53,2	54,0	50,9	49,6	49,0	46,9	45,2	44,4	44,4	44,6	46,5	53,2
21.09.2022	55,5	57,3	59,2	58,8	60,1	58,6	56,8	59,0	57,8	56,8	56,1	54,0	55,5	55,0	56,7	56,6	50,8	51,6	46,1	46,4	45,1	44,9	47,7	53,1
22.09.2022	57,8	59,1	57,6	55,7	56,5	56,8	56,4	59,4	58,4	55,6	58,5	52,7	55,8	56,0	54,6	54,2	54,2	48,1	46,4	45,3	44,2	54,2	46,3	53,7
23.09.2022	54,4	57,2	57,8	55,5	58,8	57,2	54,0	53,1	58,6	54,1	52,4	52,1	55,7	54,9	56,5	49,9	50,0	50,6	47,9	46,2	45,1	45,8	46,0	46,9
24.09.2022	48,9	52,1	54,5	58,6	56,0	58,0	57,8	52,3	53,4	51,6	52,4	60,1	56,0	62,5	53,7	50,5	50,5	49,8	49,0	48,5	47,6	47,9	49,3	46,4
25.09.2022	47,6	55,1	59,5	57,3	54,2	54,4	54,2	60,3	56,2	55,5	54,1	52,4	53,1	57,1	51,5	51,2	55,3	46,6	47,4	44,6	44,5	43,7	45,6	49,8
26.09.2022	52,7	54,9	59,5	55,9	55,5	57,5	57,9	56,6	55,4	56,5	57,4	55,5	57,1	57,0	54,0	53,4	52,9	51,6	50,7	48,7	44,8	45,8	51,6	50,9
27.09.2022	53,3	54,9	54,2	55,2	55,4	55,7	56,5	54,6	57,8	56,9	54,5	55,9	53,7	56,5	51,6	50,3	49,5	47,6	46,7	47,1	47,7	44,7	47,7	50,7
28.09.2022	62,2	66,6	55,6	55,1	59,6	55,4	55,6	58,0	55,3	53,1	58,6	52,8	52,8	52,9	55,4	49,7	59,1	46,6	45,6	45,8	44,0	44,5	46,1	50,7
29.09.2022	52,8	55,2	54,7	55,1	54,1	56,1	54,8	56,9	56,1	54,8	53,0	53,2	54,4	55,0	51,0	50,7	49,4	47,4	46,1	45,3	45,0	45,2	47,0	49,9
30.09.2022	52,4	55,3	59,8	56,3	57,8	54,1	57,4	56,0	54,4	54,0	56,9	55,4	52,8	56,2	52,6	55,0	55,2	48,9	48,4	47,8	46,8	46,5	46,0	50,7
Gesamt	58,9	59,5	56,4	56,0	56,3	56,2	56,2	56,4	57,2	56,2	58,1	55,6	54,9	56,6	55,9	52,2	52,3	49,2	48,4	47,8	47,2	47,9	48,6	51,2

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2022



	[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
01.09.2022	49,6	52,9	51,5	52,1	51,8	50,3	50,4	44,3	48,1	51,4	50,1		49,0	48,5	50,3	48,5	45,0						39,3	47,3
02.09.2022	49,4	48,3	49,4	48,9	46,7	50,9	50,2	43,6	42,5	44,0	44,1		41,4	45,7	38,4	42,5						40,5	50,5	
03.09.2022	45,6	52,0	50,8	51,6	53,4	52,9	51,7	48,6	50,2	49,6	49,8	38,6	35,0	38,1			40,0							
04.09.2022					33,0			38,3	42,3	40,0	35,8	41,4	39,7											47,3
05.09.2022	48,3	54,3	54,0	52,0	50,4	53,1	51,0	48,6	42,1	36,4		40,8	36,2											
06.09.2022	46,8	51,0			42,3	37,6	35,5	41,5	43,3		35,6		45,0	39,7	43,9	44,9								
07.09.2022					38,8	41,0	40,1		43,4	43,8		38,5	35,2	36,0										
08.09.2022		41,4	36,2		31,0	43,8	43,0	40,9	43,0						32,1								33,2	
09.09.2022		38,6	42,6	35,5	43,1	46,2		43,6	38,9		44,4	40,9	42,1			33,5	36,0			39,4				
10.09.2022				39,7				39,9	41,7	44,1	44,7	41,7	39,2	44,9	35,7		42,8							
11.09.2022				37,1		43,0		41,6	43,3	35,8	36,2	32,7	39,2	43,3			37,9					39,4	51,3	
12.09.2022	49,2	55,2	53,0	52,7	50,6	52,8	50,5	51,1	48,2	51,2	49,4	45,6	48,7	48,8	50,3	46,2	43,9							
13.09.2022				38,6	39,4			43,8	41,4		38,8		43,0			35,7								51,2
14.09.2022	42,3	51,8	53,3	34,4		40,8			37,1				38,0		34,7		36,5							40,8
15.09.2022	42,9	51,4	55,5	55,0	52,1	47,2	35,7		38,6	37,4		35,4	38,9				32,3		32,5		36,2			
16.09.2022				43,0	41,0		46,2	46,6	44,9	41,9		40,1	39,9	43,2	41,5		38,8	43,2	40,7					
17.09.2022				39,0	41,7	42,9	47,5	42,0	38,9	38,2	45,4		45,4		38,9	38,0	43,3							
18.09.2022	40,6			42,6	44,2	46,8	41,0	44,3	42,3	39,2	34,1	41,5	35,7			48,8	50,6						35,0	
19.09.2022		40,2	39,1	41,9	38,8	47,4	42,4	37,6		35,9	39,7	42,1	40,2		36,9									
20.09.2022	36,5			41,7	41,9	45,1	45,9	39,1	45,9	35,0	43,4	41,7	43,2											49,4
21.09.2022	48,3	55,4	54,3	52,3	53,8	54,7	53,5	51,8	50,7	52,1	51,3	47,6	49,2	49,6	51,8	47,2	44,9					42,2	50,0	
22.09.2022	50,9	54,0	53,2	52,8	51,1	52,4	52,9	50,5	48,7	53,2	51,6	35,1	49,7	51,0	52,3	50,4	48,6							51,3
23.09.2022	50,5	55,8	54,9	52,2	51,9	51,2	43,5	35,5	38,7	33,5	34,2	37,2				40,7					33,7	36,0		
24.09.2022		44,9	52,1	52,8	49,6	49,1	44,5	45,2	46,6	37,6	41,8	39,1		46,7		41,0	40,4							
25.09.2022		38,6	51,7	49,0	48,8	51,7	51,6	43,6	47,9	52,9	51,4	46,5	47,6	47,8			41,1							
26.09.2022		41,7	32,0	43,4	39,0	42,5	43,4		42,5	41,9		43,4			35,2								34,9	
27.09.2022	41,5				40,0	47,3	37,0	44,2	40,6	45,9	43,9	44,6	42,2	40,4	34,8	36,6					38,5			
28.09.2022				41,9	44,7	46,6	38,7	39,2	37,2	40,0		42,6	36,7				39,2							
29.09.2022	38,8				37,0	39,7	38,4	38,6	47,1	42,7	37,2	44,1			38,5	41,7	33,4							
30.09.2022				46,0	38,8	46,6	40,5	40,4	38,6	42,0		43,5			38,0									
Gesamt	44,2	49,2	49,2	48,3	47,5	48,6	47,0	44,7	44,8	45,9	44,8	41,4	43,3	42,8	43,0	41,9	41,2	26,0	17,7	24,6	25,7	19,0	32,8	44,4

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

September 2022



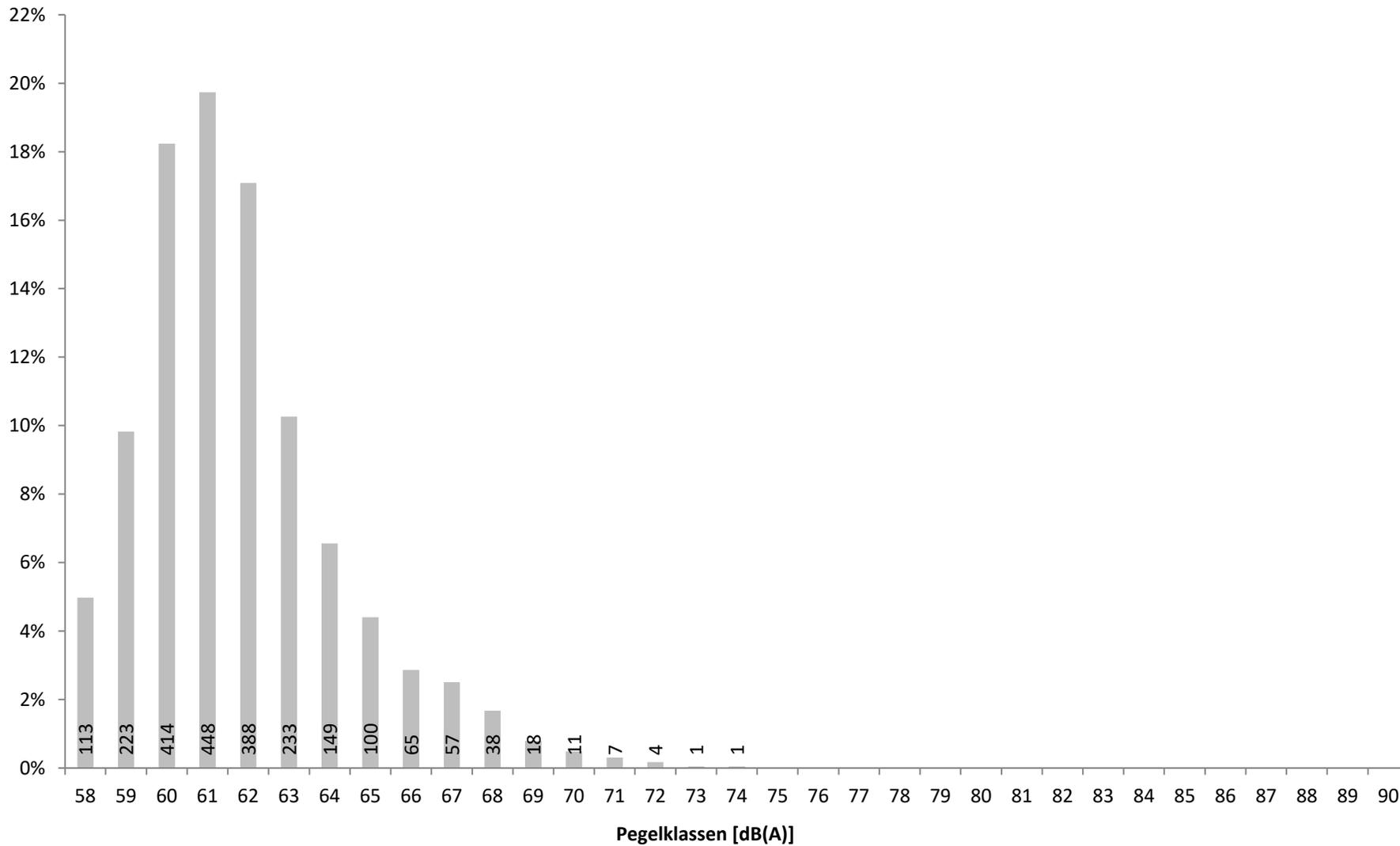
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.09.2022	69,5	66,4	68,3	70,2	66,9	68,7	66,0	63,2	64,8	65,8	65,6		67,1	62,5	67,2	67,2	60,4						63,4	67,0
02.09.2022	67,6	66,6	68,0	67,9	66,7	67,5	69,9	63,1	64,0	63,2	65,7		64,4	62,7	63,1	64,0						65,5	71,9	
03.09.2022	68,6	68,5	68,2	74,0	70,4	72,8	70,3	64,0	71,3	68,6	67,3	60,1	60,6	60,2			62,2							
04.09.2022					58,2			60,1	63,7	64,0	60,5	63,6	64,4											64,8
05.09.2022	69,6	71,1	67,6	67,2	68,2	70,6	68,5	65,7	65,9	59,3		60,4	61,4											
06.09.2022	66,7	70,1			61,4	61,1	58,2	60,2	65,7		59,1		69,6	60,2	63,5	62,7								
07.09.2022					59,1	61,3	60,4		66,7	61,1		61,2	60,7		61,1									
08.09.2022		61,3	60,5		59,4	61,3	63,5	62,1	65,1							58,1							58,4	
09.09.2022		60,2	60,9	60,4	61,1	62,6		64,9	63,1		64,2	61,5	61,6			58,0	58,3			64,7				
10.09.2022				60,3				64,2	64,0	65,7	68,0	62,5	61,9	62,8		62,2		62,7						
11.09.2022				59,8		64,5		62,9	65,6	60,1	60,6		62,0	62,9			58,4						62,8	69,6
12.09.2022	66,4	69,5	68,5	68,3	64,8	68,6	70,7	71,6	66,7	64,5	69,4	68,3	66,3	66,0	66,3	62,2	65,6							
13.09.2022				59,1	60,2			60,6	60,1		64,5		60,1			58,6								71,3
14.09.2022	60,4	69,1	67,4	60,8		60,3			59,6				61,3		58,6		59,6							61,6
15.09.2022	67,1	67,7	69,0	70,2	64,2	65,0	60,2		62,7	60,2		60,2	61,7			59,1		59,4		61,9				
16.09.2022			61,5	61,3		67,7	63,8	64,3	63,8		61,7	60,8	63,9	62,6		60,5	63,6	62,5						
17.09.2022				60,9	61,7	62,2	67,5	65,0	60,9	62,2	64,3		65,0		62,9	61,1	66,1							
18.09.2022	62,7			63,1	63,0	64,4	63,5	67,4	62,4	63,1	62,7	62,6	59,7			66,0	68,5						61,4	
19.09.2022		58,3	60,2	62,9	61,2	64,7	63,3	58,9		59,2	63,1	62,7	60,8		58,8									
20.09.2022	58,3			62,3	64,4	64,6	64,4	60,7	67,1		62,7	62,2	63,0											67,8
21.09.2022	66,0	70,5	66,8	68,9	69,4	72,0	70,0	65,1	64,9	64,7	64,4	64,2	67,5	66,5	65,8	65,8	63,6					64,0	65,8	
22.09.2022	69,8	68,3	68,0	67,0	64,4	68,1	68,5	68,6	66,1	67,5	68,8	58,5	71,5	66,1	66,2	65,7	65,2							67,1
23.09.2022	65,5	68,2	67,0	67,6	70,7	71,6	63,8	61,4	60,3	59,3	58,2	59,4				63,9					58,2	59,7		
24.09.2022		65,6	66,3	68,4	68,3	66,3	62,7	63,6	65,0	59,5	62,9	60,3		72,9		60,6	61,0							
25.09.2022		61,8	63,5	68,4	63,6	70,6	67,7	61,0	66,6	72,4	67,3	63,6	67,5	73,7			61,8							
26.09.2022		60,8		64,9	60,6	61,3	63,3		64,4	61,6		64,2			61,6								60,0	
27.09.2022	60,1				63,4	65,0	58,9	61,3	62,7	66,2	62,4	61,8	61,3	60,8	58,3	62,6					63,6			
28.09.2022				62,2	62,5	61,7	61,1	62,7	61,6	60,4		61,9	59,9			61,4								
29.09.2022	60,4				58,0	58,8	58,8	60,3	65,9	60,8	60,2	63,4			61,3	61,7	59,2							
30.09.2022				61,8	61,0	63,0	63,2	61,0	61,5	62,5		61,3			61,2									
Gesamt	69,8	71,1	69,0	74,0	70,7	72,8	70,7	71,6	71,3	72,4	69,4	68,3	71,5	73,7	67,2	67,2	68,5	62,5	59,4	64,7	63,6	58,2	65,5	71,9

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

September 2022

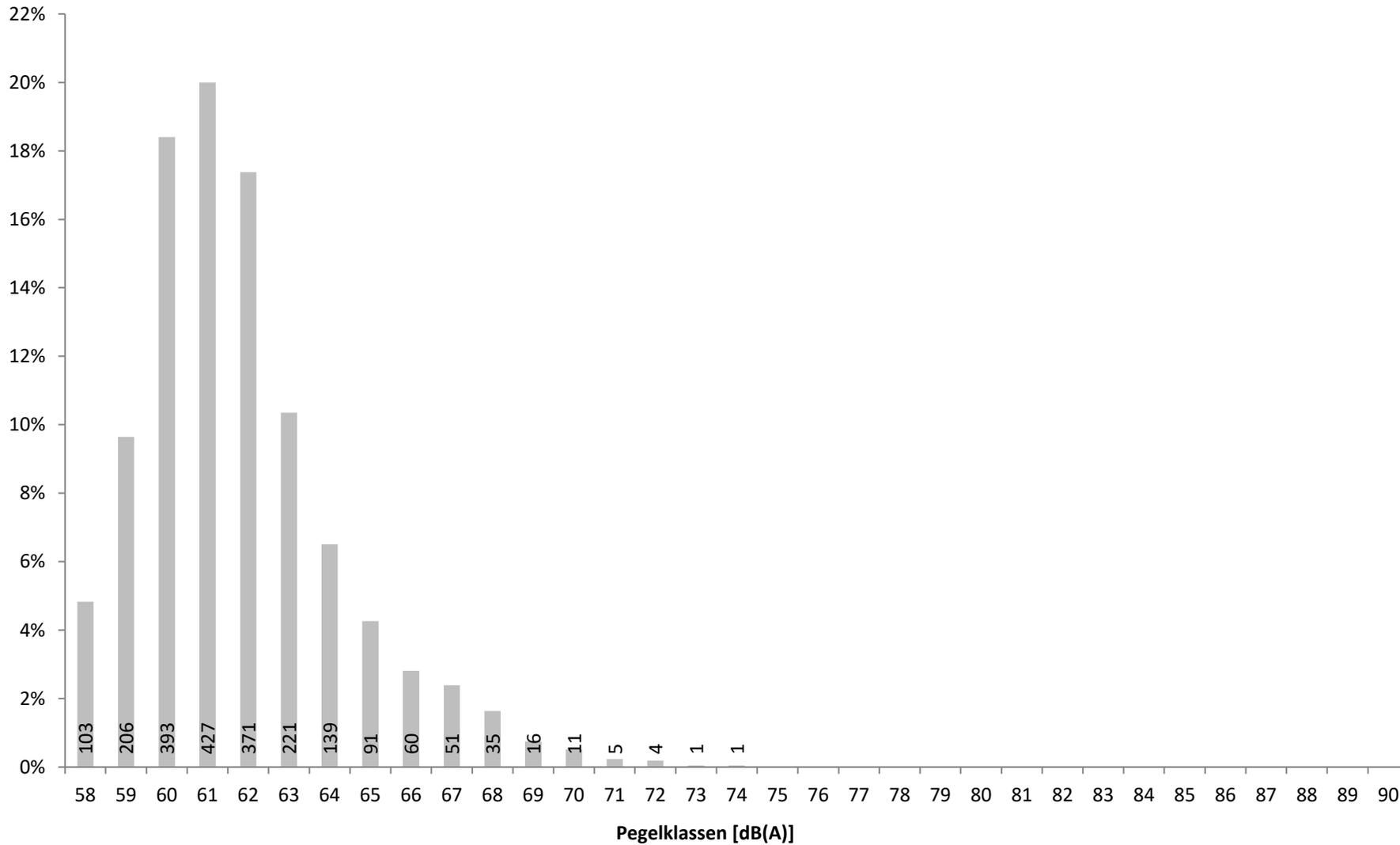


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2022

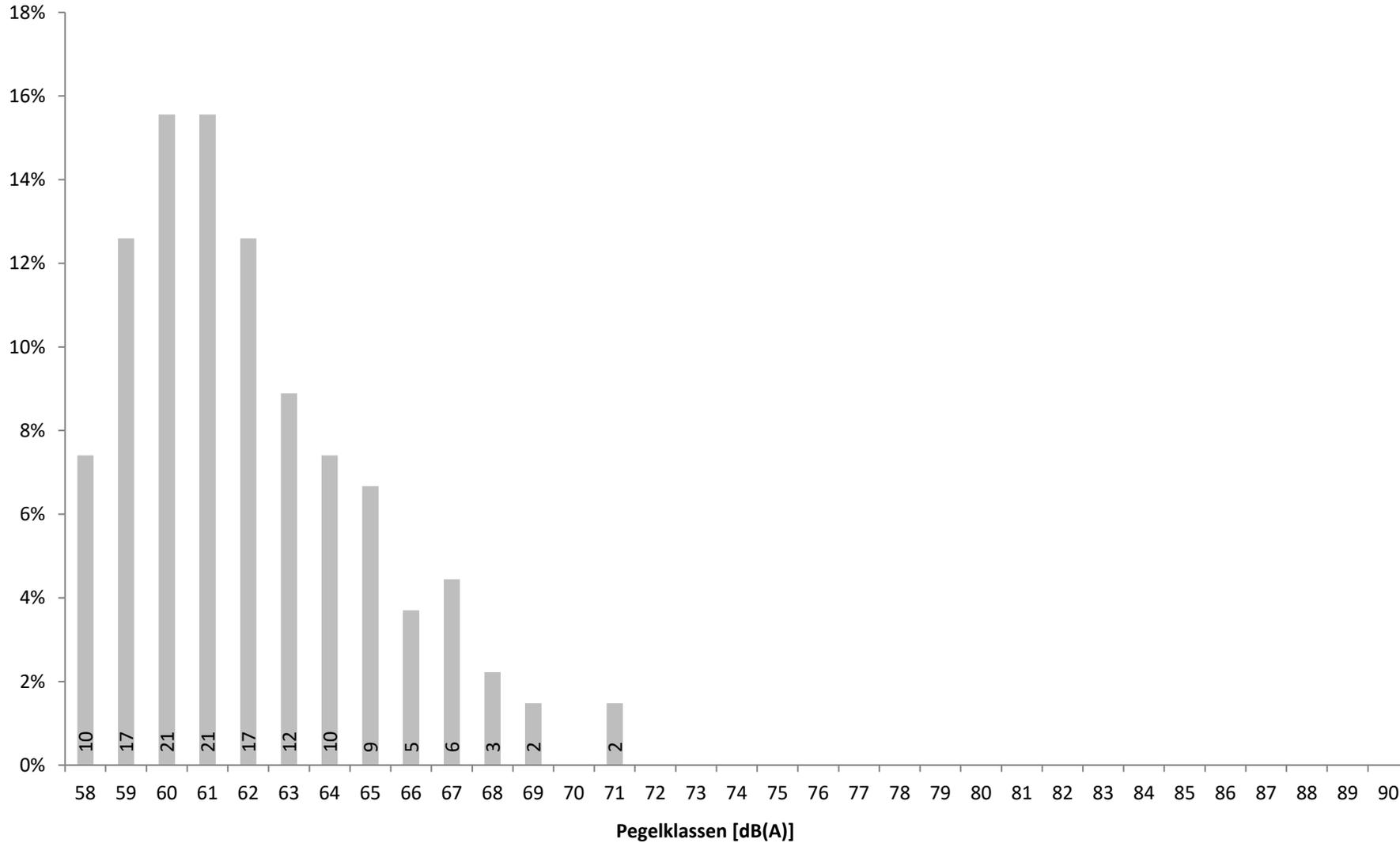


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2022



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

September 2022



	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***
01.09.2022	55,0	14	2	49,6	8	1	56,4	30	2	52,9	20		56,1	241	25	49,9	141	4
02.09.2022	54,7	14	2	49,4	7		53,8	9		48,3	7		54,5	156	11	46,9	62	1
03.09.2022	58,0	24	11	45,6	3	1	53,7	19	1	52,0	19	1	56,0	207	27	50,0	144	11
04.09.2022	49,2	1	1				52,9	3	1				55,3	63	17	37,2	17	
05.09.2022	54,0	5	1	48,3	3	1	56,2	25	1	54,3	24	1	55,3	169	21	49,0	105	3
06.09.2022	58,5	7	2	46,8	4		56,3	12	4	51,0	6	2	56,2	141	30	39,5	15	1
07.09.2022	53,2	4	2				54,3	5	1				55,1	133	14	38,6	15	
08.09.2022	59,6	25	6				57,4	38	1	41,4	1		57,9	283	32	38,3	10	
09.09.2022	58,0	22	5				54,0	3		38,6	1		57,4	230	35	41,5	24	
10.09.2022	64,0	15	11				55,0	19	1				56,2	156	28	40,8	16	
11.09.2022	65,0	21	19				55,3	14	6				53,2	81	16	39,2	17	
12.09.2022	56,5	13	6	49,2	5		57,3	28	3	55,2	23	2	55,5	220	19	50,7	148	7
13.09.2022	53,7	2					54,3	6	2				56,5	134	19	38,3	12	
14.09.2022	57,3	20	3	42,3	1		59,0	36	6	51,8	10	1	60,3	139	34	43,0	25	
15.09.2022	59,7	26	11	42,9	2		68,4	36	17	51,4	11		56,2	192	22	48,8	81	7
16.09.2022	52,2	4	1				56,5	9	2				56,6	179	27	42,7	27	
17.09.2022	66,0	12	11				66,2	27	18				56,2	208	38	42,2	25	
18.09.2022	58,8	25	4	40,6	1		55,3	42					56,1	246	61	41,6	21	
19.09.2022	62,5	11	6				57,9	16	7	40,2	2		56,4	228	30	40,9	18	
20.09.2022	60,4	15	10	36,5	1		59,9	21	9				55,7	105	14	42,4	24	
21.09.2022	55,5	17	2	48,3	5		57,3	29	1	55,4	21	1	57,7	297	29	52,2	183	6
22.09.2022	57,8	14	3	50,9	8	1	59,1	30	5	54,0	14	1	56,9	248	24	51,4	170	5
23.09.2022	54,4	13		50,5	8		57,2	30	1	55,8	26	1	55,9	136	20	48,3	80	2
24.09.2022	48,9						52,1	5	1	44,9	3		57,4	148	30	47,7	87	3
25.09.2022	47,6						55,1	13	4	38,6	1		56,4	213	15	49,9	165	5
26.09.2022	52,7	4					54,9	10	2	41,7	2		57,0	221	31	40,2	11	
27.09.2022	53,3	5		41,5	1		54,9	15	1				55,7	224	16	42,7	25	
28.09.2022	62,2	9	5				66,6	24	14				56,0	120	16	40,8	21	
29.09.2022	52,8	4		38,8	1		55,2	19	1				55,0	114	13	40,3	17	
30.09.2022	52,4	3					55,3	14					56,3	165	24	41,3	18	
Gesamt	58,9	349	124	44,2	58	4	59,5	587	112	49,2	191	10	56,4	5397	738	46,3	1724	55

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

September 2022



	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***
01.09.2022	57,9	39	12	50,3	13		52,1	15		48,5	14		53,7	8	1	45,0	7	
02.09.2022	58,2	14	6	38,4	1		53,8	3	1	42,5	2		49,8					
03.09.2022	55,1	8	3				51,7	1	1				49,6	2		40,0	2	
04.09.2022	55,9	29	4				53,8	5	2				52,5	1	1			
05.09.2022	55,0	17	6				52,2	4	2				48,9	1				
06.09.2022	54,9	11	2	43,9	5		54,0	12	2	44,9	7		49,1					
07.09.2022	54,9	13	3	36,0	1		49,4						50,6	1	1			
08.09.2022	56,6	22	7				52,4	4	1	32,1	1		49,5					
09.09.2022	54,6	9	3				52,3	1		33,5	1		50,3	1		36,0	1	
10.09.2022	62,5	21	8	35,7	1		50,9	1	1				54,7	6	1	42,8	3	
11.09.2022	57,0	18	4				50,7	2	1				50,3	3		37,9	2	
12.09.2022	58,2	38	9	50,3	17		51,1	8		46,2	8		50,1	2		43,9	2	
13.09.2022	52,1	8	1				52,5	3	1	35,7	1		49,4					
14.09.2022	54,8	18	1	34,7	1		50,1	1					52,3	4	1	36,5	1	
15.09.2022	54,8	17	5				49,0						48,6	1		32,3	1	
16.09.2022	57,7	13	6				50,4	2		38,8	2		51,1	3		43,2	3	
17.09.2022	56,5	20	4	38,9	1		50,6	2		38,0	1		50,6	4		43,3	4	
18.09.2022	55,1	10	4				53,9	16		48,8	10		53,5	15	1	50,6	14	1
19.09.2022	53,8	9	3	36,9	1		49,4						53,7	2	1			
20.09.2022	50,9	5					49,6						49,0					
21.09.2022	56,7	26	2	51,8	22		56,6	13	3	47,2	7		50,8	5		44,9	4	
22.09.2022	54,6	22		52,3	21		54,2	14	1	50,4	13		54,2	16	2	48,6	12	
23.09.2022	56,5	6	3				49,9	1		40,7	1		50,0	2	1			
24.09.2022	53,7	5	1				50,5	3		41,0	3		50,5	4		40,4	2	
25.09.2022	51,5	1	1				51,2	1	1				55,3	6	2	41,1	2	
26.09.2022	54,0	10	1	35,2	1		53,4	10	1				52,9	15				
27.09.2022	51,6	3	1	34,8	1		50,3	1		36,6	1		49,5	1				
28.09.2022	55,4	4	3				49,7	1					59,1	3	1	39,2	1	
29.09.2022	51,0	2		38,5	1		50,7	2		41,7	2		49,4	1		33,4	1	
30.09.2022	52,6	7		38,0	1		55,0	4	4				55,2	3	2			
Gesamt	55,9	425	103	43,0	88		52,2	130	22	41,9	74		52,3	110	15	41,2	62	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

September 2022



	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***
01.09.2022	47,0	1					46,2	2	1	32,3	1		51,3	6		47,3	6	
02.09.2022	48,3						49,0	3	1	33,5	1		52,3	5	2	50,5	5	2
03.09.2022	49,3	1	1				47,8	2	1				45,5					
04.09.2022	48,4	3					45,2	2					51,7	7		47,3	7	
05.09.2022	46,9						51,6	41	15				49,6					
06.09.2022	47,2						48,9	7	2				48,9					
07.09.2022	46,7						48,4	4	2				53,8	7				
08.09.2022	47,1						46,8	3	1	26,3	1		49,0					
09.09.2022	48,2						46,0	1		32,3	1		47,1					
10.09.2022	50,8						48,0	4					46,5					
11.09.2022	46,7						45,4	1		32,4	1		53,4	8	2	51,3	8	2
12.09.2022	47,2						45,3						49,9					
13.09.2022	52,1	2	1				52,8	12	4				56,3	13	2	51,2	5	2
14.09.2022	47,2						51,2	7					51,1	2		40,8	2	
15.09.2022	46,9						45,2	2		30,7	2		48,3					
16.09.2022	55,5	3	2	40,7	1		48,3	3	1				47,7					
17.09.2022	49,0	1					49,3	13	1				54,5	32	1			
18.09.2022	49,5	1					48,7	8	2	28,0	1		49,4	1				
19.09.2022	46,8						45,4	2	1				49,1					
20.09.2022	46,9						45,1	1					53,2	7		49,4	7	
21.09.2022	51,6	1	1				46,2	2		35,3	1		53,1	9		50,0	9	
22.09.2022	48,1						49,2	1	1				53,7	10		51,3	10	
23.09.2022	50,6	1					46,3	3		31,0	2		46,9					
24.09.2022	49,8	1					48,5	5	2				46,4					
25.09.2022	46,6						45,4	2					49,8	1				
26.09.2022	51,6	7	1				49,1	16	3	27,9	1		50,9	3				
27.09.2022	47,6						46,9	1		31,6	1		50,7	1				
28.09.2022	46,6						45,3						50,7	1				
29.09.2022	47,4						45,8	1					49,9					
30.09.2022	48,9						47,2						50,7					
Gesamt	49,2	22	6	26,0	1		48,0	149	38	27,3	13		51,2	113	7	44,4	59	6

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%

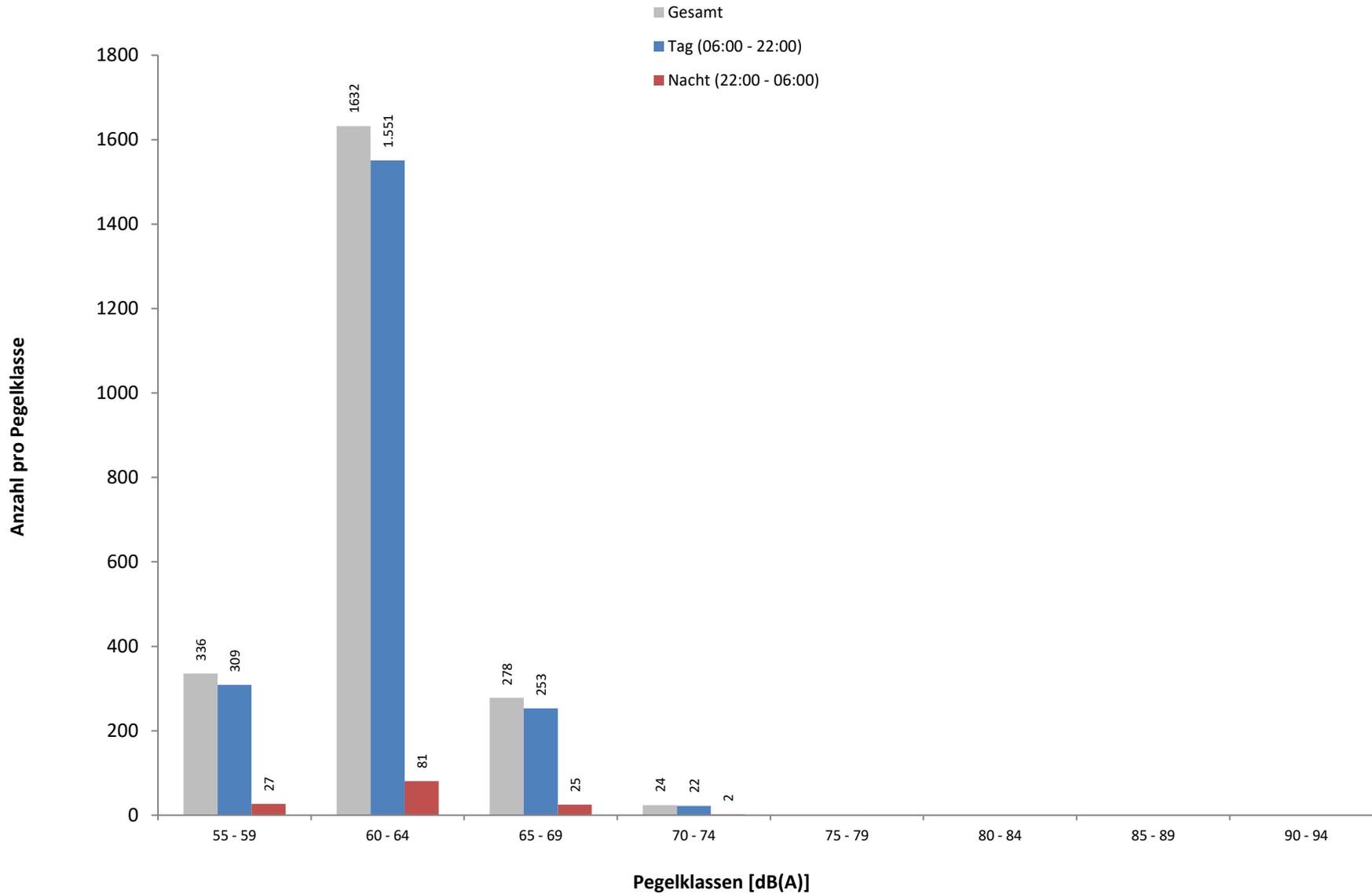
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2022



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

September 2022



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		2									2	
03 - 04	1										1	
04 - 05	2	5	1								8	
05 - 06	4	35	18	2							59	6
06 - 07	6	34	18								58	4
07 - 08	17	134	37	3							191	10
08 - 09	26	193	30								249	5
09 - 10	19	129	33	3							184	13
10 - 11	26	143	14	2							185	7
11 - 12	36	168	30	5							239	9
12 - 13	27	112	21	3							163	7
13 - 14	14	81	10	1							106	2
14 - 15	14	73	15	1							103	2
15 - 16	19	116	12	1							148	3
16 - 17	18	101	8								127	2
17 - 18	13	52	1								66	1
18 - 19	17	53	7	1							78	2
19 - 20	15	55	4	2							76	2
20 - 21	19	61	8								88	
21 - 22	23	46	5								74	
22 - 23	19	37	6								62	1
23 - 00		1									1	
Tag	309	1551	253	22							2135	69
Nacht	27	81	25	2							135	7
Gesamt	336	1632	278	24							2270	76

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

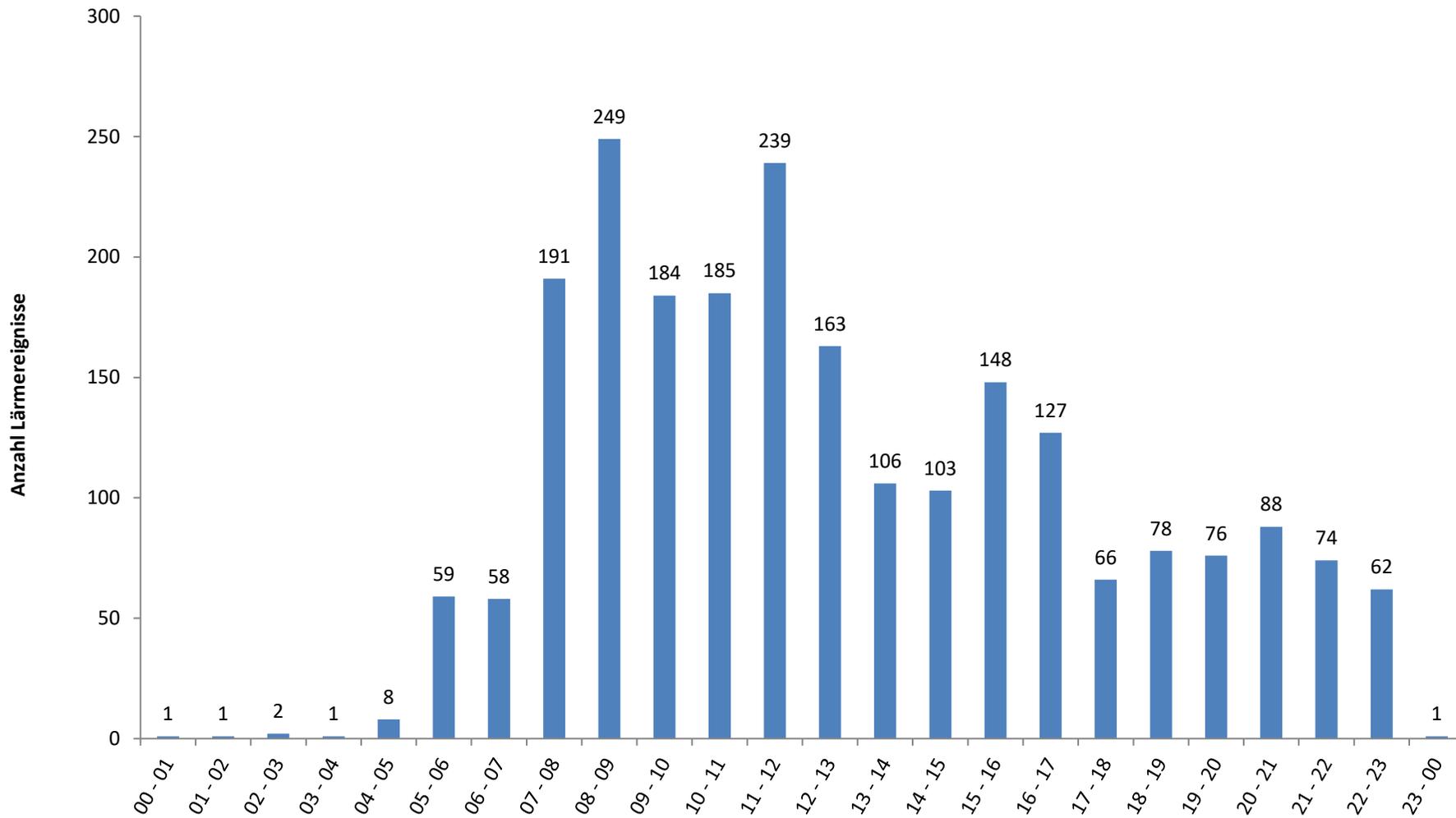
September 2022



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.09.2022	196	14		210
02.09.2022	79	4	2	85
03.09.2022	166	2		168
04.09.2022	17	7		24
05.09.2022	132			132
06.09.2022	37			37
07.09.2022	16			16
08.09.2022	12	1		13
09.09.2022	26	2		28
10.09.2022	17	3		20
11.09.2022	17	9	2	28
12.09.2022	201	2		203
13.09.2022	13	3	2	18
14.09.2022	37	3		40
15.09.2022	94	3		97
16.09.2022	29	4		33
17.09.2022	27	4		31
18.09.2022	32	14	1	47
19.09.2022	21			21
20.09.2022	25	7		32
21.09.2022	238	14		252
22.09.2022	226	22		248
23.09.2022	115	2		117
24.09.2022	93	2		95
25.09.2022	166	2		168
26.09.2022	14	1		15
27.09.2022	28	1		29
28.09.2022	21	1		22
29.09.2022	21	1		22
30.09.2022	19			19
Gesamt	2135	128	7	2270

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
September 2022



	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.09.2022	0,3	4,5	2,0	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.09.2022	0,4	7,4	2,4	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.09.2022	0,1	7,5	1,4	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.09.2022	0,1	3,8	1,2	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.09.2022	0,1	10,9	1,5	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.09.2022	0,1	9,7	1,7	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.09.2022	0,1	6,0	1,7	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.09.2022	0,1	9,0	3,0	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.09.2022	0,1	9,3	2,9	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.09.2022	0,4	8,5	3,7	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.09.2022	0,0	5,4	1,1	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.09.2022	0,1	4,8	1,1	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.09.2022	0,1	3,2	0,7	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.09.2022	0,2	7,7	1,8	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.09.2022	0,5	7,4	3,1	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.09.2022	0,7	8,8	3,7	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.09.2022	0,5	10,1	4,3	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.09.2022	0,8	10,9	4,6	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.09.2022	0,8	9,5	3,6	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.09.2022	0,1	7,0	2,0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.09.2022	0,1	3,7	1,0	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.09.2022	0,1	4,1	1,2	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.09.2022	0,1	3,4	1,0	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.09.2022	0,1	7,6	1,0	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.09.2022	0,1	4,4	1,5	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.09.2022	0,1	8,1	3,6	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.09.2022	0,3	7,8	3,5	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.09.2022	0,1	6,2	1,8	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.09.2022	0,1	3,0	1,1	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.09.2022	0,2	4,9	1,6	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

September 2022

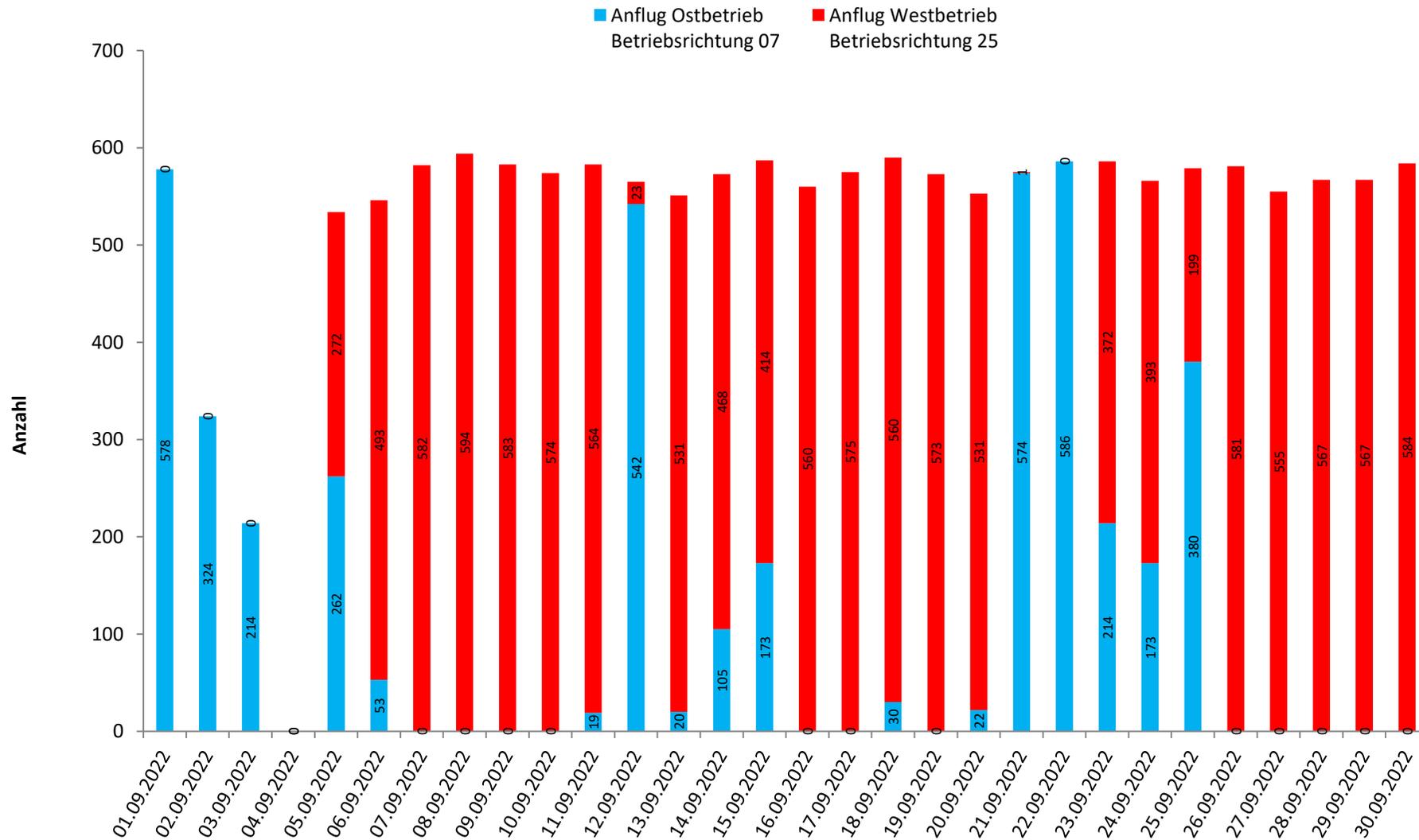


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.09.2022	0,4	5,0	2,1	60	15,9	25,1	20,1	29	63	45	1017	1020	1018	0,0
02.09.2022	0,5	6,1	2,5	75	16,1	25,1	20,5	24	54	37	1012	1017	1014	0,0
03.09.2022	0,2	6,6	1,4	255	15,1	22,6	17,6	47	86	69	1012	1017	1014	2,1
04.09.2022	0,2	3,2	1,2	255	15,7	27,3	20,3	36	88	65	1017	1021	1020	0,1
05.09.2022	0,1	8,7	1,7	255	15,9	30,2	23,2	23	79	47	1016	1021	1018	0,4
06.09.2022	0,2	6,8	1,6	240	17,3	30,0	21,5	31	86	64	1013	1018	1015	17,8
07.09.2022	0,1	4,8	1,5	225	17,2	26,2	21,4	39	87	63	1009	1015	1012	7,0
08.09.2022	0,1	7,5	2,5	195	15,1	22,0	18,2	45	87	67	1009	1012	1011	3,2
09.09.2022	0,2	7,9	2,2	195	13,6	21,0	16,4	47	87	73	1011	1013	1012	9,6
10.09.2022	0,2	7,1	2,8	240	14,0	20,1	16,6	57	86	76	1013	1017	1014	4,9
11.09.2022	0,1	4,4	1,1	240	14,1	23,0	18,3	45	84	66	1017	1019	1018	0,2
12.09.2022	0,1	3,3	1,3	255	13,8	24,7	18,9	36	84	60	1011	1017	1014	0,0
13.09.2022	0,1	2,9	0,8	0	14,7	19,9	17,8	69	89	79	1006	1012	1010	22,2
14.09.2022	0,1	9,4	1,7	240	16,0	21,0	18,4	76	89	84	952	1006	1005	34,4
15.09.2022	0,3	6,0	2,4	315	13,8	19,5	16,5	45	84	61	1005	1011	1009	0,0
16.09.2022	0,7	7,2	3,1	255	9,7	16,9	13,0	47	77	64	1010	1013	1011	1,8
17.09.2022	0,5	7,2	3,1	255	9,8	15,9	11,9	43	79	67	1013	1016	1015	1,7
18.09.2022	0,4	8,7	3,8	255	8,5	14,4	11,4	52	81	69	1014	1018	1015	2,7
19.09.2022	0,9	8,3	3,1	255	9,7	16,8	12,7	50	81	67	1017	1022	1020	0,3
20.09.2022	0,2	5,0	1,9	255	8,4	15,3	12,1	46	86	66	1022	1026	1024	0,8
21.09.2022	0,2	4,2	1,3	60	8,0	17,5	12,5	37	87	63	1024	1027	1025	0,0
22.09.2022	0,2	4,0	1,3	90	7,8	19,1	13,3	32	82	56	1018	1024	1021	0,1
23.09.2022	0,1	3,5	1,2	255	9,0	18,6	13,7	42	81	63	1013	1019	1016	0,0
24.09.2022	0,1	6,2	1,0	255	9,4	18,2	13,8	49	88	74	1011	1013	1013	12,0
25.09.2022	0,1	4,1	1,6	255	8,5	13,9	12,2	66	89	79	1009	1013	1012	0,1
26.09.2022	0,3	7,1	3,1	195	8,4	14,5	11,7	55	87	73	996	1009	1002	3,3
27.09.2022	0,5	8,1	3,2	240	8,3	13,1	10,3	54	87	71	995	1001	999	1,8
28.09.2022	0,2	5,6	2,0	255	6,9	14,2	10,5	47	85	67	995	1001	999	0,0
29.09.2022	0,2	2,6	1,3	255	5,5	13,8	9,4	55	88	76	1001	1009	1005	0,1
30.09.2022	0,2	4,2	1,8	195	5,1	17,2	11,4	43	87	66	1009	1013	1011	1,3

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

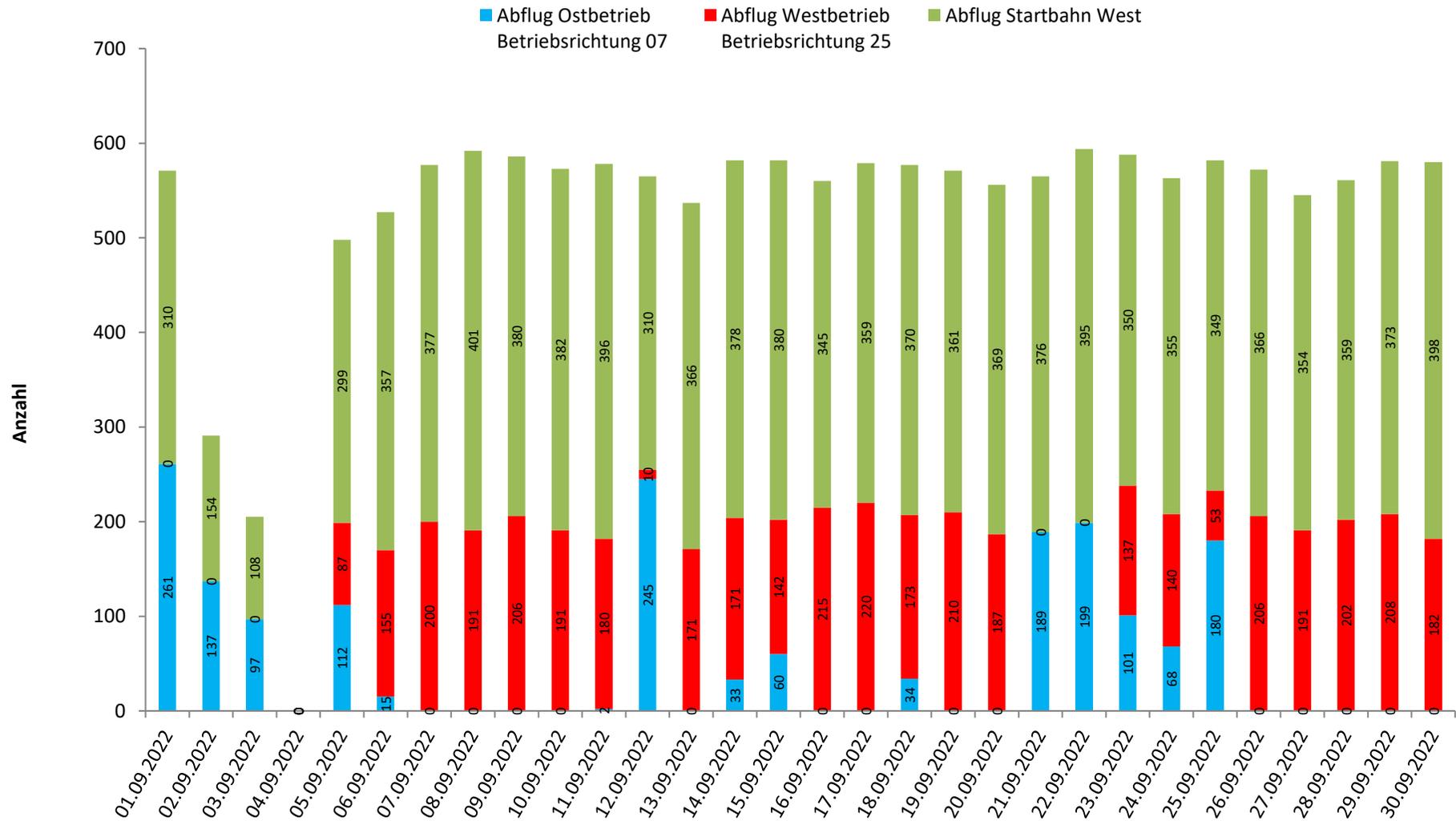
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH September 2022



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 94 %.

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH September 2022



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 94 %.

24 Betriebsrichtungsverteilung im akustischen Tagesverlauf

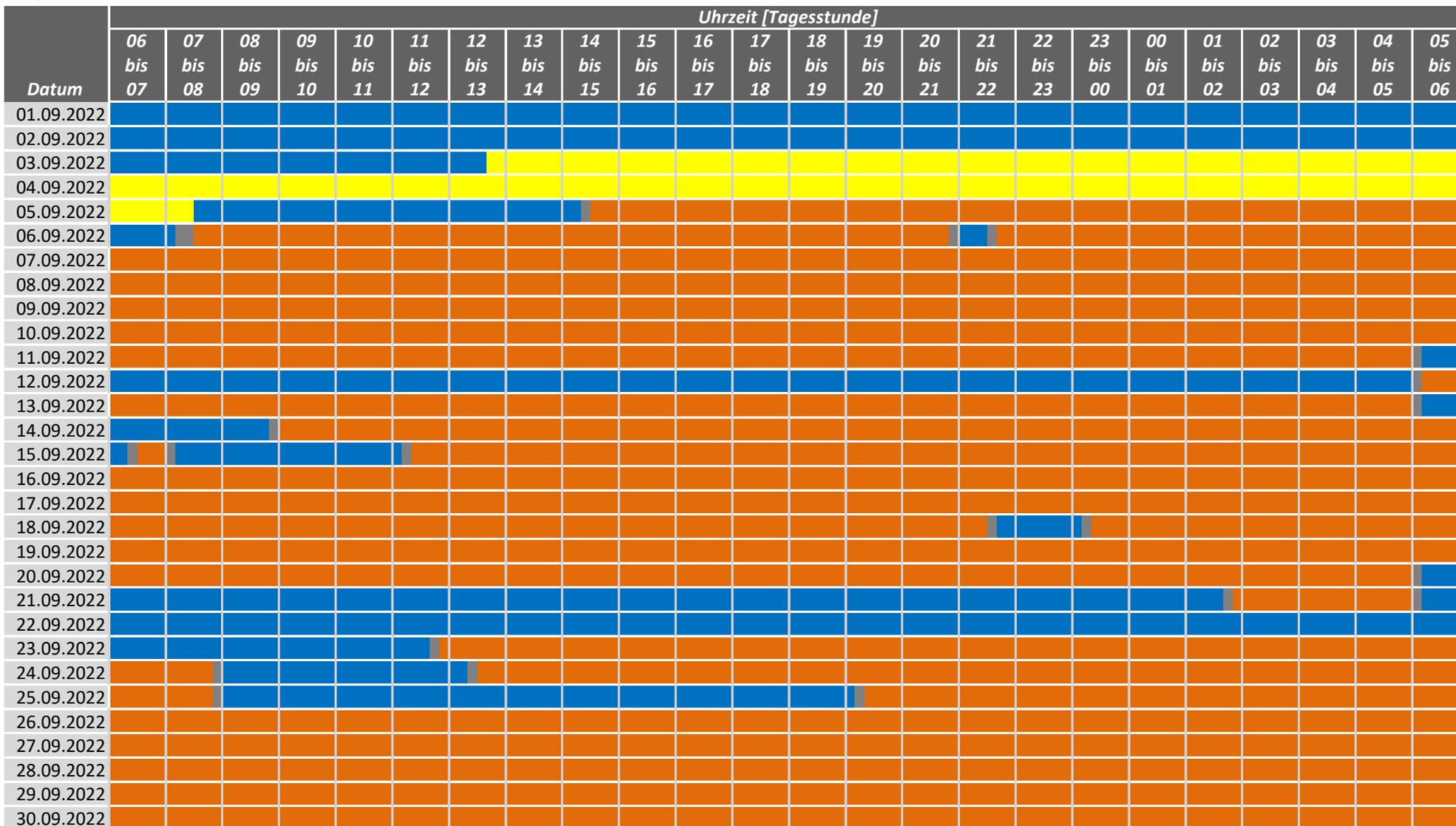
Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

September 2022



Rheinland-Pfalz

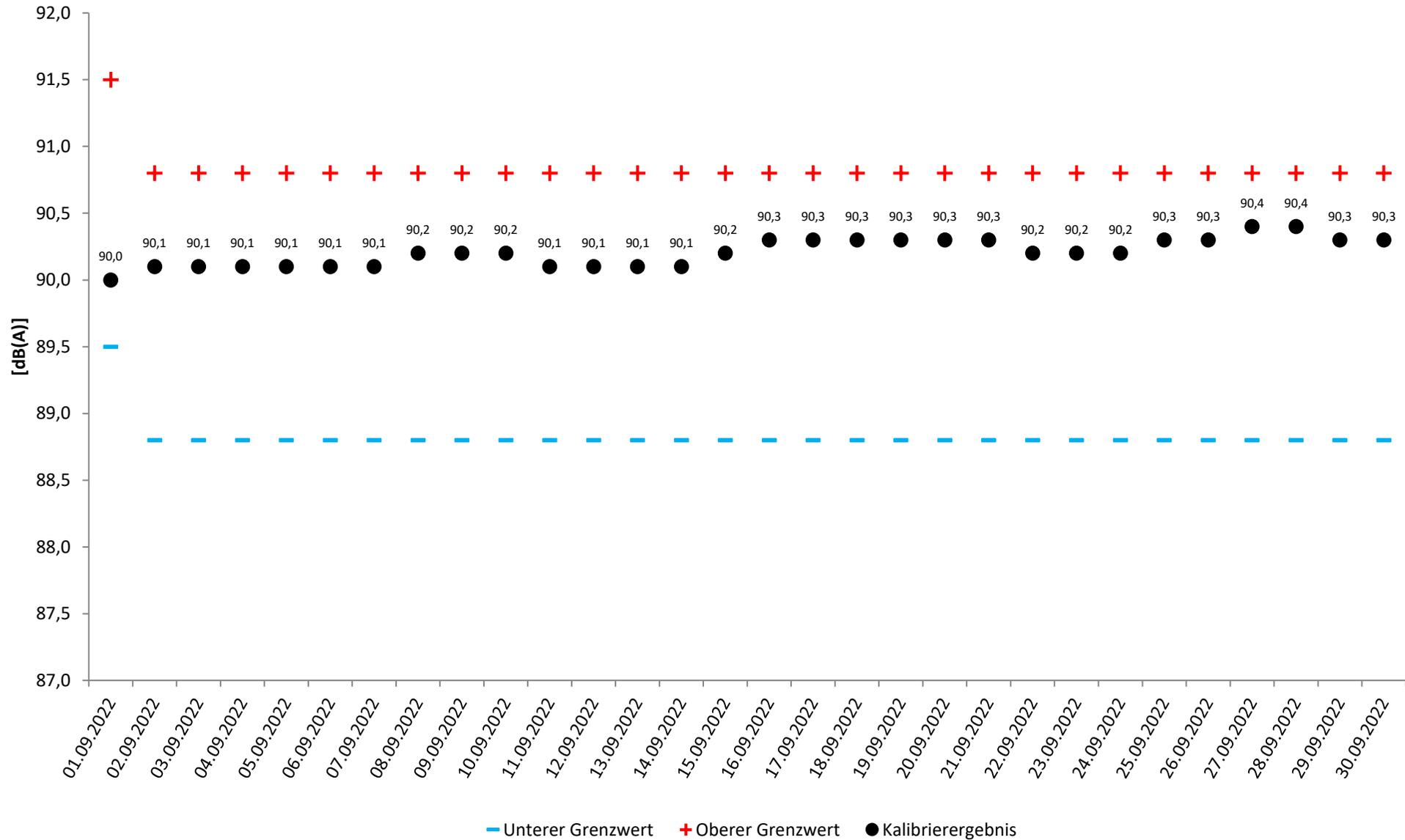
LANDESAMT FÜR UMWELT



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 94 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 September 2022



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.