



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Universitätsmedizin
01. bis 30. Juni 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

noise & track monitoring 

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

Juni 2022

Insgesamt wurden 3216 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 2569 Fluglärmereignisse. *

- Zusätzlich 390 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 12 bis 13 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 12 und 13 Uhr pro Stunde jeweils ca. 10 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 303 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 $L_{A_{Smax}}$ der Fluglärmereignisse

Es gab 91 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon 10 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 74,2 dB(A), gemessen am 14.06.2022 zwischen 13 und 14 Uhr.

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	52,1.... 56,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	47,2.... 58,3 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	33,4.... 50,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	24,3.... 43,2 dB(A)

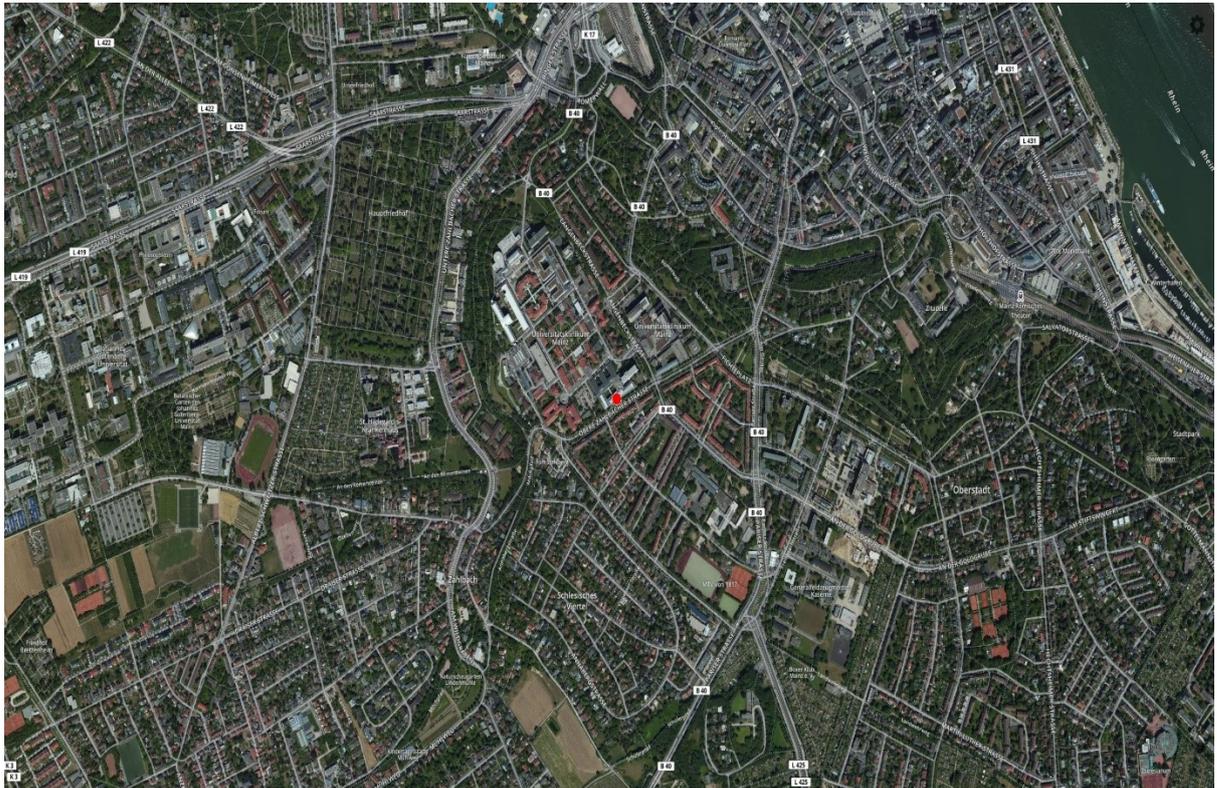
Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	41,7.... 52,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	25,6.... 50,8 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

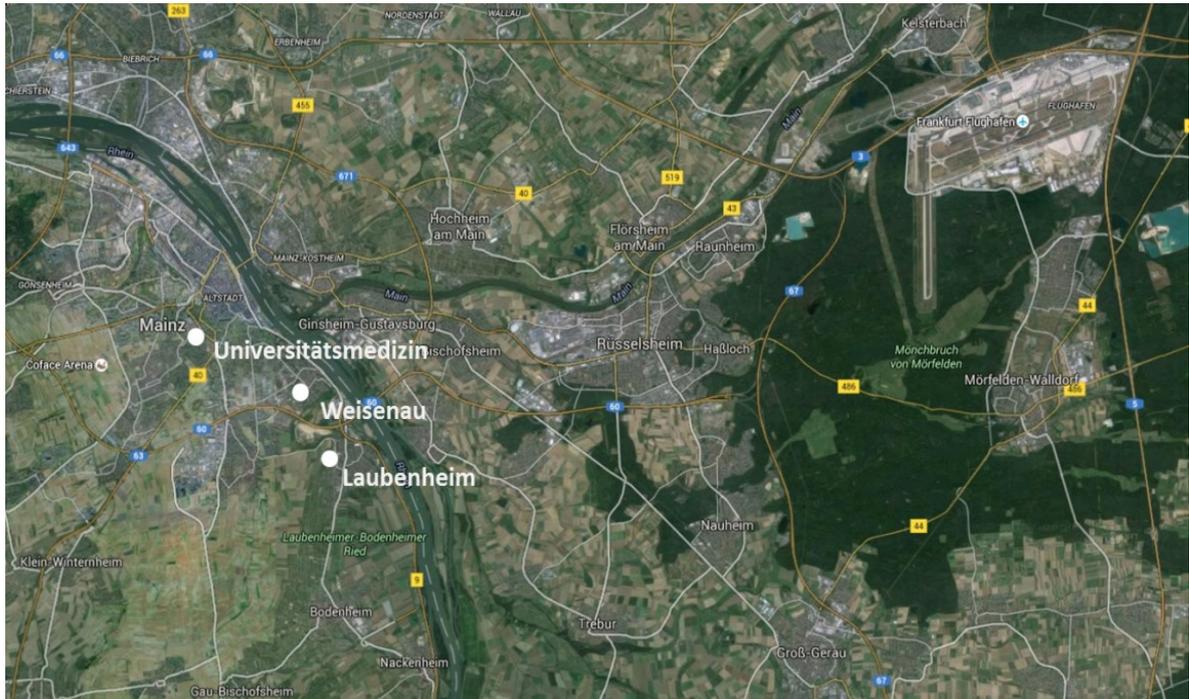


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines neunstöckigen Gebäudes. Die dort vorherrschende Geräuschkulisse entspricht daher nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrophon befindet sich in einer Höhe von ca. 160 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

Juni 2022



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.06.2022	146	21	19	99,7	T W	53,5	36,5	47,3
02.06.2022	330	241	10	100,0		54,4	49,1	43,5
03.06.2022	255	175	12	100,0		54,9	47,6	47,5
04.06.2022	319	267	13	100,0		52,9	48,0	42,7
05.06.2022	273	201	8	100,0		53,5	48,1	44,4
06.06.2022	110	32	9	99,8	T W	51,4	38,0	44,6
07.06.2022	162	20	13	99,4	T W	54,2	37,1	43,8
08.06.2022	149	22	10	100,0		53,9	38,4	43,9
09.06.2022	266	34	19	100,0		54,8	42,1	46,2
10.06.2022	112	21	15	100,0		52,6	37,1	44,0
11.06.2022	64	20	10	100,0		51,3	35,2	42,6
12.06.2022	94	17	17	99,4	T W	52,0	34,4	45,6
13.06.2022	126	17	8	99,8	T W	54,8	36,8	51,0
14.06.2022	312	240	17	100,0		54,6	48,5	46,4
15.06.2022	305	246	7	100,0		53,5	48,1	40,6
16.06.2022	255	158	17	100,0		54,7	46,8	50,9
17.06.2022	193	131	17	100,0		53,4	46,0	43,5
18.06.2022	69	16	12	100,0		51,1	33,6	41,5
19.06.2022	232	65	9	98,3	T W	53,7	42,0	43,4
20.06.2022	359	139	6	100,0		54,3	46,6	42,8
21.06.2022	329	248	12	100,0		54,4	49,4	43,2
22.06.2022	204	119	17	100,0		52,8	45,2	43,2
23.06.2022	249	137	9	99,7	T W	53,7	45,5	40,7
24.06.2022	111	9	17	99,1	T W	53,3	32,2	46,8
25.06.2022	98	22	10	99,3	T W	51,7	35,9	41,6
26.06.2022	176	66	11	99,8	T W	53,8	40,9	43,1
27.06.2022	145	28	22	99,8	T W	54,3	38,3	46,2
28.06.2022	294	235	21	100,0		54,3	48,3	48,2
29.06.2022	191	141	13	100,0		53,0	45,6	41,1
30.06.2022	283	128	10	99,6	T W	56,4	46,0	41,9
Gesamt	6211	3216	390	99,7		53,7	44,9	45,4

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

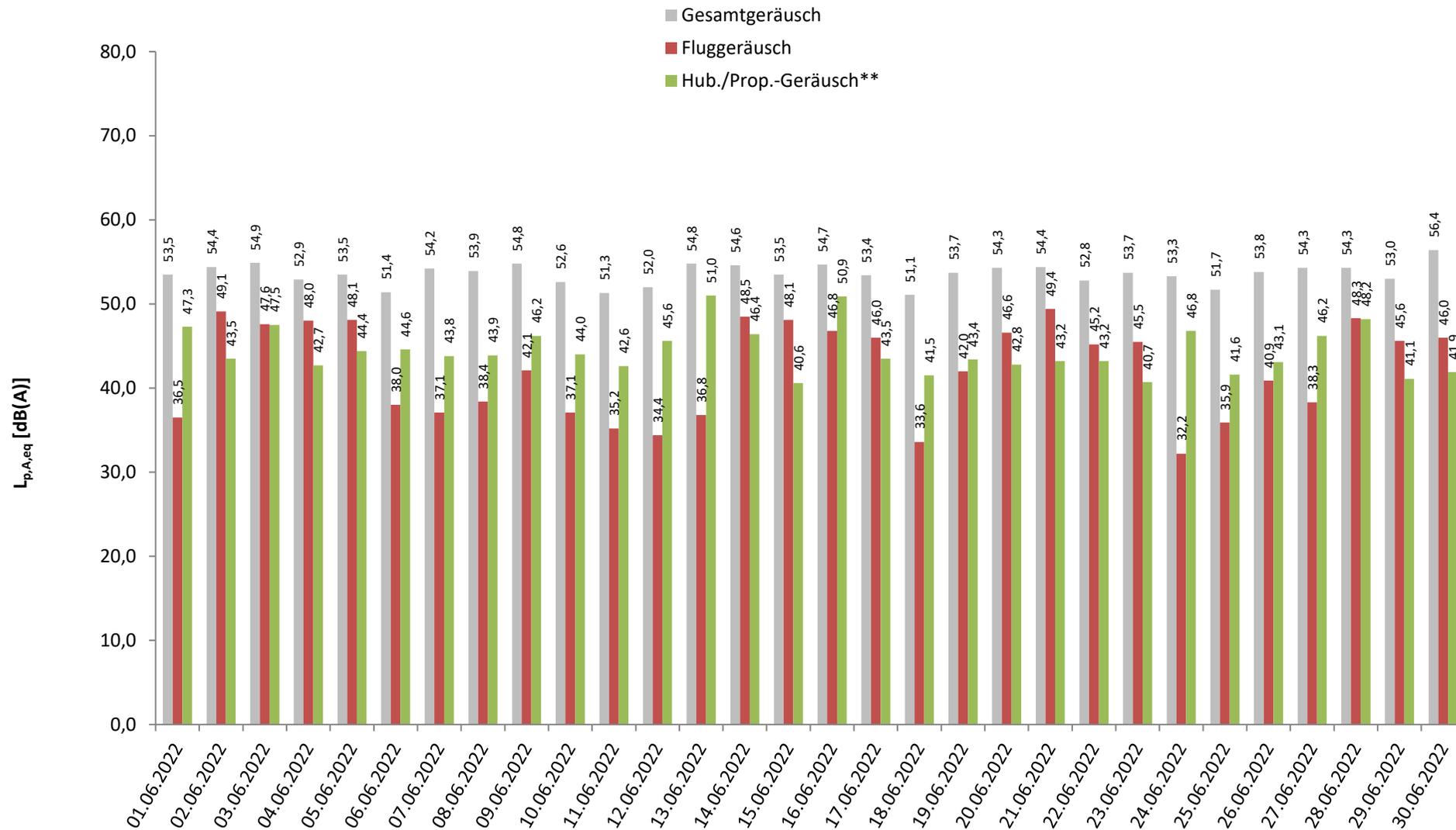
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

Juni 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

Juni 2022



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.06.2022	54,7	49,1	57,8	53,4	47,8	56,1	38,3		37,3	48,5	43,1	52,8
02.06.2022	55,7	48,9	58,0	53,5	47,7	56,3	50,5	42,7	52,1	45,3		46,1
03.06.2022	56,2	49,3	58,1	54,0	49,0	56,8	49,3	37,2	48,7	49,2		49,6
04.06.2022	54,1	48,9	57,2	51,5	47,6	55,5	49,5	40,5	50,8	43,7	39,4	47,1
05.06.2022	54,8	48,5	57,1	52,1	48,5	56,1	49,9		48,5	46,1		45,4
06.06.2022	52,5	47,2	55,4	51,0	47,2	54,8	39,7		38,5	46,3		45,3
07.06.2022	55,5	49,5	58,2	54,9	49,1	57,7	38,9		38,9	45,2	37,9	47,6
08.06.2022	55,2	47,9	57,2	54,6	47,9	56,7	40,1	24,3	41,9	45,6		45,7
09.06.2022	56,0	50,6	58,5	55,2	48,1	56,8	43,9		42,7	45,7	47,0	53,2
10.06.2022	53,7	49,2	56,9	52,8	48,7	56,3	38,8		37,2	45,3	39,1	47,9
11.06.2022	52,1	49,0	56,3	51,2	48,7	55,7	36,8	26,4	37,0	44,0	37,1	46,7
12.06.2022	53,1	47,7	56,1	51,7	47,7	55,4	36,2		34,7	47,4		47,4
13.06.2022	55,4	53,3	60,3	53,2	49,6	57,0	38,6		37,0	51,0	50,8	57,5
14.06.2022	55,6	51,6	59,1	53,4	49,0	56,6	49,9	42,1	51,5	46,2	46,9	53,2
15.06.2022	54,6	49,5	57,5	52,7	48,5	56,0	49,6	41,5	51,1	41,9	35,8	44,9
16.06.2022	55,9	50,5	58,6	51,9	47,9	55,5	48,1	41,3	50,0	52,2	45,6	54,4
17.06.2022	54,6	48,8	57,3	53,0	48,5	56,6	47,7		46,0	45,0	36,1	45,7
18.06.2022	52,2	47,4	55,2	51,5	47,4	54,9	35,4		33,6	43,2		43,8
19.06.2022	54,4	51,9	59,5	53,6	51,2	58,7	41,4	43,0	49,7	45,1		47,3
20.06.2022	55,6	49,1	57,8	54,4	47,8	56,4	47,6	43,2	51,6	44,5		43,8
21.06.2022	55,8	48,7	57,7	53,6	47,6	55,9	50,9	42,0	52,1	44,9	25,6	45,2
22.06.2022	54,2	47,3	56,1	52,6	47,3	55,3	46,9		45,3	44,9		45,2
23.06.2022	55,0	48,6	57,6	54,0	48,2	56,9	47,2		47,3	41,7	37,3	45,2
24.06.2022	54,7	47,5	56,9	53,4	47,4	56,2	33,4	27,6	35,7	48,6		48,8
25.06.2022	52,3	50,0	56,8	51,6	49,7	56,5	37,2	30,8	39,0	42,8	37,4	45,2
26.06.2022	53,8	53,8	60,3	53,0	53,4	59,8	41,0	40,7	47,6	44,2	38,8	48,0
27.06.2022	55,5	49,3	57,8	54,6	48,7	57,0	40,1		39,2	47,6	40,4	49,6
28.06.2022	55,5	49,8	58,1	52,1	49,1	56,2	49,8	41,3	51,3	49,9		49,2
29.06.2022	54,1	49,2	57,1	52,7	48,8	56,3	47,1	39,0	48,4	42,9		43,0
30.06.2022	55,0	58,3	64,0	53,7	58,3	63,9	47,7	30,8	46,5	43,7		43,5
Gesamt	54,7	50,5	58,2	53,2	49,8	57,1	46,4	37,6	47,6	46,6	40,6	49,4

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

* Verfügbarkeit < 50%

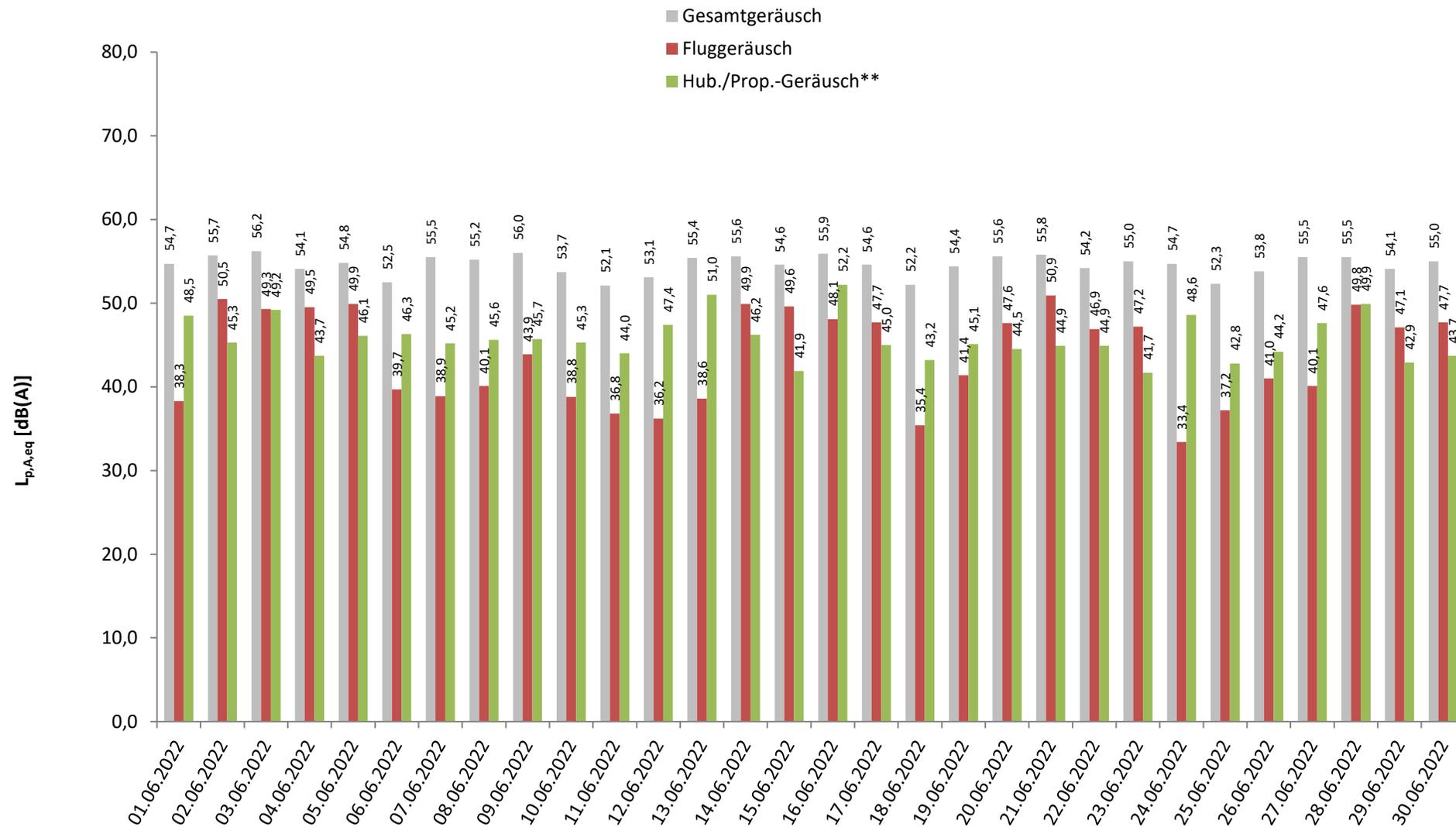
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2022



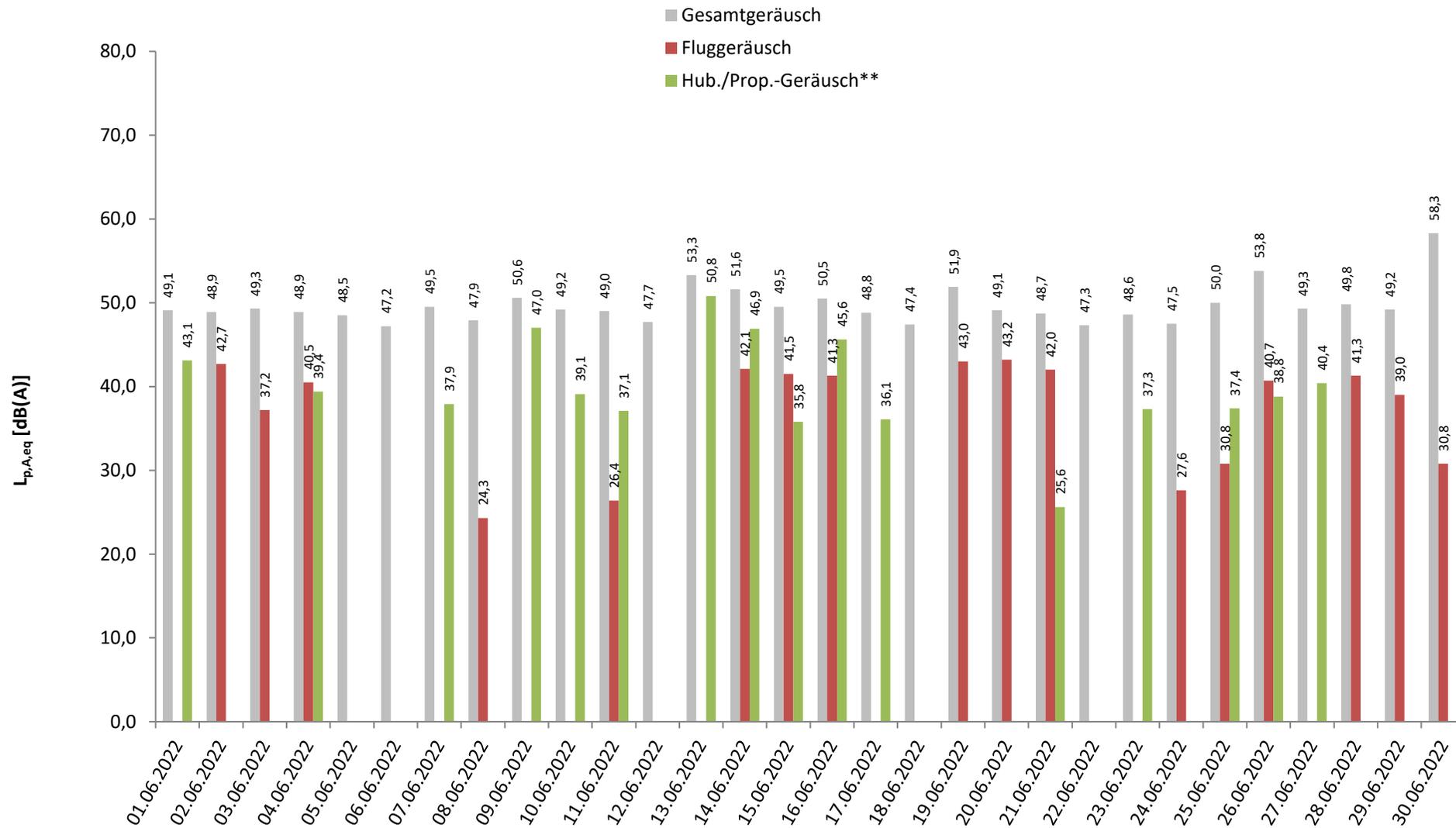
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2022



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 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	
01.06.2022	51,7	52,8	56,2	53,3	53,7	55,6	54,1	52,9	55,4	54,9	52,3	55,8	56,0	54,2	58,7	51,2	54,0	47,7	45,5	44,0	43,4	44,0	49,0	51,6	
02.06.2022	52,7	53,9	56,5	57,4	55,8	55,2	57,5	53,6	58,3	56,1	55,3	52,9	53,4	55,5	56,5	55,4	51,9	47,3	45,7	44,4	43,9	43,7	49,2	53,3	
03.06.2022	54,7	55,4	57,6	55,4	57,6	56,8	57,6	61,4	53,7	56,2	54,2	54,7	52,5	55,6	51,2	53,7	53,1	51,9	48,0	45,1	44,6	45,0	48,1	50,0	
04.06.2022	52,3	53,7	54,3	54,2	53,8	53,8	55,1	52,5	54,2	54,7	52,7	55,7	55,3	54,4	52,9	53,7	52,3	48,6	51,0	46,2	45,8	45,0	46,7	49,8	
05.06.2022	50,9	54,4	53,4	56,9	53,6	55,0	54,6	58,3	54,2	53,8	57,0	56,1	53,5	53,2	50,0	54,4	54,1	47,7	46,4	46,1	44,6	45,9	47,2	46,7	
06.06.2022	46,8	47,2	47,1	54,4	52,1	54,2	56,5	52,6	53,0	53,0	54,6	51,7	51,3	50,7	51,4	52,1	47,4	47,4	44,8	44,9	43,7	43,1	49,4	50,7	
07.06.2022	52,5	53,2	52,9	56,3	55,8	54,9	53,6	57,6	58,4	55,9	56,5	52,7	58,2	53,0	54,9	54,2	50,8	52,5	45,9	44,0	43,0	45,0	49,7	53,0	
08.06.2022	52,8	56,4	54,8	55,2	57,5	56,1	55,0	56,8	54,9	53,4	54,6	56,2	55,8	55,2	53,2	51,6	49,4	47,7	45,4	44,5	43,7	45,4	49,2	51,5	
09.06.2022	53,4	53,4	54,0	55,9	58,8	58,8	59,4	58,6	58,3	55,1	52,8	53,5	52,9	52,8	51,7	52,6	48,5	55,1	52,4	45,2	44,0	46,4	50,7	51,1	
10.06.2022	52,8	56,0	54,5	56,3	53,2	54,0	53,8	53,7	53,9	53,5	53,6	51,2	52,6	54,8	50,6	49,5	51,5	50,4	47,1	46,6	48,4	47,0	49,8	50,0	
11.06.2022	48,5	49,6	49,7	52,3	52,8	51,4	51,6	53,8	52,2	52,4	53,3	55,2	50,9	50,8	54,0	49,5	50,4	49,3	47,6	46,5	45,6	46,6	50,8	51,2	
12.06.2022	47,2	49,9	48,9	54,0	51,2	56,9	54,3	51,5	53,4	51,4	52,3	56,7	54,3	51,5	52,4	53,3	48,3	47,9	45,2	43,8	44,1	45,1	50,3	50,7	
13.06.2022	51,7	52,0	53,3	52,1	61,0	53,3	55,4	54,7	57,1	54,1	53,4	53,5	52,8	59,8	54,1	49,5	48,1	60,1	54,5	44,1	44,1	44,4	50,9	50,9	
14.06.2022	54,7	55,1	58,1	56,1	56,7	56,7	56,3	55,1	57,1	55,0	54,0	55,4	55,0	53,3	54,9	51,3	54,6	56,8	44,9	44,3	43,5	45,9	48,8	52,7	
15.06.2022	54,4	55,1	56,3	55,0	54,3	55,0	55,1	56,6	53,4	56,6	53,8	54,1	52,8	52,5	53,1	52,8	52,1	51,8	45,9	45,3	44,9	45,6	49,9	51,9	
16.06.2022	49,8	53,5	55,3	55,1	58,6	54,6	59,4	52,6	56,7	59,1	57,1	52,0	54,1	55,6	55,2	52,9	56,1	47,3	46,4	44,9	43,8	45,1	51,0	52,3	
17.06.2022	53,4	55,3	55,8	54,1	56,8	54,9	56,3	54,5	54,7	53,7	55,2	51,4	50,3	49,6	50,8	58,1	49,9	49,4	47,0	46,9	46,0	46,2	50,0	51,3	
18.06.2022	54,5	49,8	50,5	51,7	50,8	52,8	53,4	53,8	52,5	50,2	51,5	55,4	50,8	48,3	49,2	53,0	48,0	47,5	47,1	46,1	46,0	45,6	48,7	48,5	
19.06.2022	49,2	46,9	50,2	56,0	49,8	50,4	53,2	54,1	51,9	52,7	51,7	56,6	59,4	58,4	57,0	52,6	52,8	46,3	45,1	44,2	43,8	59,4	50,3	51,0	
20.06.2022	53,2	55,6	57,5	57,1	56,6	57,1	54,0	56,1	55,5	53,4	58,3	55,3	54,8	53,5	53,5	53,5	51,5	47,4	46,6	44,7	44,0	44,8	48,0	54,2	
21.06.2022	54,8	56,3	57,6	58,7	56,9	57,0	55,5	53,8	56,9	55,4	55,8	54,0	54,2	53,3	54,4	53,4	51,4	46,5	45,3	44,3	43,7	44,2	49,9	53,0	
22.06.2022	54,0	55,8	56,4	55,1	55,8	54,5	54,5	54,1	52,5	53,0	55,6	54,7	53,2	52,3	49,4	49,2	48,3	46,7	48,6	43,7	43,2	43,9	49,2	49,6	
23.06.2022	52,9	54,8	56,4	55,7	54,9	55,1	55,0	54,2	57,5	52,3	52,7	53,5	54,4	58,2	55,0	51,4	50,5	47,5	49,3	47,8	47,0	46,4	48,7	49,5	
24.06.2022	51,2	51,9	52,4	53,6	59,0	55,9	52,8	52,6	53,7	53,5	52,9	58,4	56,0	55,3	54,2	53,1	49,5	48,6	47,5	46,3	46,6	45,1	47,5	47,3	
25.06.2022	48,0	48,6	53,2	50,2	52,4	50,8	52,0	53,4	53,9	53,2	54,2	56,3	51,2	49,4	49,6	51,5	49,6	52,6	48,7	52,9	49,6	46,1	49,6	46,6	
26.06.2022	46,6	46,6	47,4	55,2	57,9	50,2	53,4	53,5	55,2	52,4	52,7	52,1	52,3	49,5	58,7	54,8	52,8	51,0	53,8	57,2	53,5	56,1	48,2	51,1	
27.06.2022	53,5	57,8	55,3	56,9	56,6	56,4	53,3	53,4	54,1	56,7	53,9	59,7	52,5	55,5	49,9	53,8	54,0	52,3	46,4	45,1	44,6	43,5	46,8	49,3	
28.06.2022	53,1	55,7	61,0	55,7	56,6	54,9	55,5	53,0	55,5	56,1	53,6	54,0	53,4	53,9	53,9	53,4	51,0	51,7	52,5	47,0	43,1	43,5	48,9	51,5	
29.06.2022	51,5	54,1	53,3	57,0	54,3	56,5	56,1	56,5	54,7	52,0	51,6	51,8	54,2	51,4	51,2	52,2	54,6	46,6	45,6	44,0	43,9	43,7	49,8	51,0	
30.06.2022	53,4	54,2	55,9	55,6	57,8	54,5	54,6	57,2	56,8	56,0	53,6	53,6	53,0	53,9	52,5	53,3	52,9	49,0	46,7	52,0	47,7	46,6	59,9	65,7	
Gesamt	52,4	54,0	55,3	55,4	56,2	55,2	55,4	55,4	55,4	54,6	54,4	54,9	54,2	54,4	53,9	53,1	51,9	51,5	48,6	47,7	46,0	48,2	50,6	54,0	

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
Juni 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	
01.06.2022			38,3	37,7	42,5	44,3	41,1			40,3	37,1	41,3			33,4	38,3									
02.06.2022			54,6	54,3	52,3	52,5	52,3	46,7	47,5	51,4	52,5	43,7	47,9	47,6	50,6	48,0	49,1						42,9	46,6	
03.06.2022	49,3	53,0	52,6	52,8	48,5	50,3	51,3	48,6	49,5	51,1	49,0	40,3	34,8				34,6						42,9	42,8	
04.06.2022	49,6	51,9	50,6	49,6	51,2	47,7	53,3	47,2	47,4	50,7	48,2	46,0	42,6	47,8	49,6	49,2	47,5							45,3	
05.06.2022	48,4	53,3	51,4	48,5	49,7	51,2	49,3	48,2	51,7	51,2	53,6	50,9	45,2	42,0	31,5	40,2									
06.06.2022					46,4	45,9	42,3	35,6	38,3	37,8	39,6	42,5	36,2	35,9											
07.06.2022				43,3	43,9	40,1	41,1			38,7		42,6	44,6	35,3											
08.06.2022						44,2	43,0	38,9		40,0	34,9	40,5	46,5	31,2	40,8	44,5	33,4								
09.06.2022				37,5	45,5	48,7	46,1	48,6	46,7	45,8	42,6	44,5	42,6		38,1	36,2									
10.06.2022				42,2	46,2	40,5	40,0	31,4	41,9	34,5	41,9	36,9		32,4											
11.06.2022				31,9	40,7	42,6	40,4	41,1	32,3	39,4	37,1	36,9					35,4								
12.06.2022				40,1	35,9	42,4	35,9	42,2	38,8	34,6	31,7	33,8													
13.06.2022	35,3			36,6	37,6	45,6	39,9	39,9	42,9	39,3		42,3		32,2											
14.06.2022	50,4	51,7	51,4	51,6	51,2	50,4	51,7	50,6	46,2	49,5	48,6	46,4	48,6	47,2	50,7	43,7	45,5						37,9	49,4	
15.06.2022	51,6	52,5	48,1	50,6	49,2	52,6	51,0	48,1	45,7	49,7	50,1	42,6	44,3	49,2	48,7	47,8	47,7							47,3	
16.06.2022	45,9	51,3	53,8	50,0	49,6	51,9	51,0	33,8	38,1	41,5			32,5	39,8	46,2	48,4	47,7							46,9	
17.06.2022	45,8	51,9	52,1	44,9	46,1	50,7	51,7	48,6	47,7	50,6		37,7													
18.06.2022				40,8	39,2	36,0	35,5	39,9	39,8		38,9														
19.06.2022						36,1		35,8		36,1			44,6	50,4	48,3	50,9								45,2	
20.06.2022	49,5	51,3	48,8			43,1	39,6	38,0	42,2	48,9	50,6	49,3	50,3	50,5	49,1	47,7								50,4	
21.06.2022	50,9	54,0	53,3	53,2	49,3	53,0	52,2	49,5	47,0	50,7	49,8	46,4	46,7	49,6	48,5	50,2	48,6							47,5	
22.06.2022	47,0	49,8	51,6	50,1	48,2	51,2	49,9	47,7	41,3	40,6		40,2	36,4			32,7									
23.06.2022		41,8	51,0	49,8	49,5	50,6	51,1	36,3	45,4		42,9	37,9	45,9	47,6	49,3	44,1									
24.06.2022						35,3	42,1	38,3	34,5		32,3		35,7				36,7								
25.06.2022						31,7	41,7	42,5	41,8	39,8	39,9	39,4	35,7	33,5			39,7								
26.06.2022				37,6		39,5	43,2	38,2	43,6	39,1	33,9	40,8	36,4		47,4	47,3	47,3							45,9	
27.06.2022			37,2		41,8	43,2	36,1	42,7	43,7	46,5	36,2	39,1	41,7			34,5									
28.06.2022	47,3	51,4	53,1	52,8	49,5	49,3	51,1	42,8	47,2	50,2	50,0	47,4	48,0	48,7	49,1	48,9	47,5							47,1	
29.06.2022	43,8	48,5	47,0	52,8	48,5	47,1	50,5	47,5	48,9	40,6		39,6	38,4		45,2	47,0	45,7							44,1	
30.06.2022	50,0	51,0	52,2	51,4	50,4	50,0	51,6	40,8		41,8	38,9	40,2		37,9		36,9	39,9								
Gesamt	45,3	48,3	48,9	48,2	47,1	48,3	48,6	44,8	44,9	46,3	45,7	43,5	43,0	43,4	45,3	44,4	43,8							31,8	43,0

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

Juni 2022



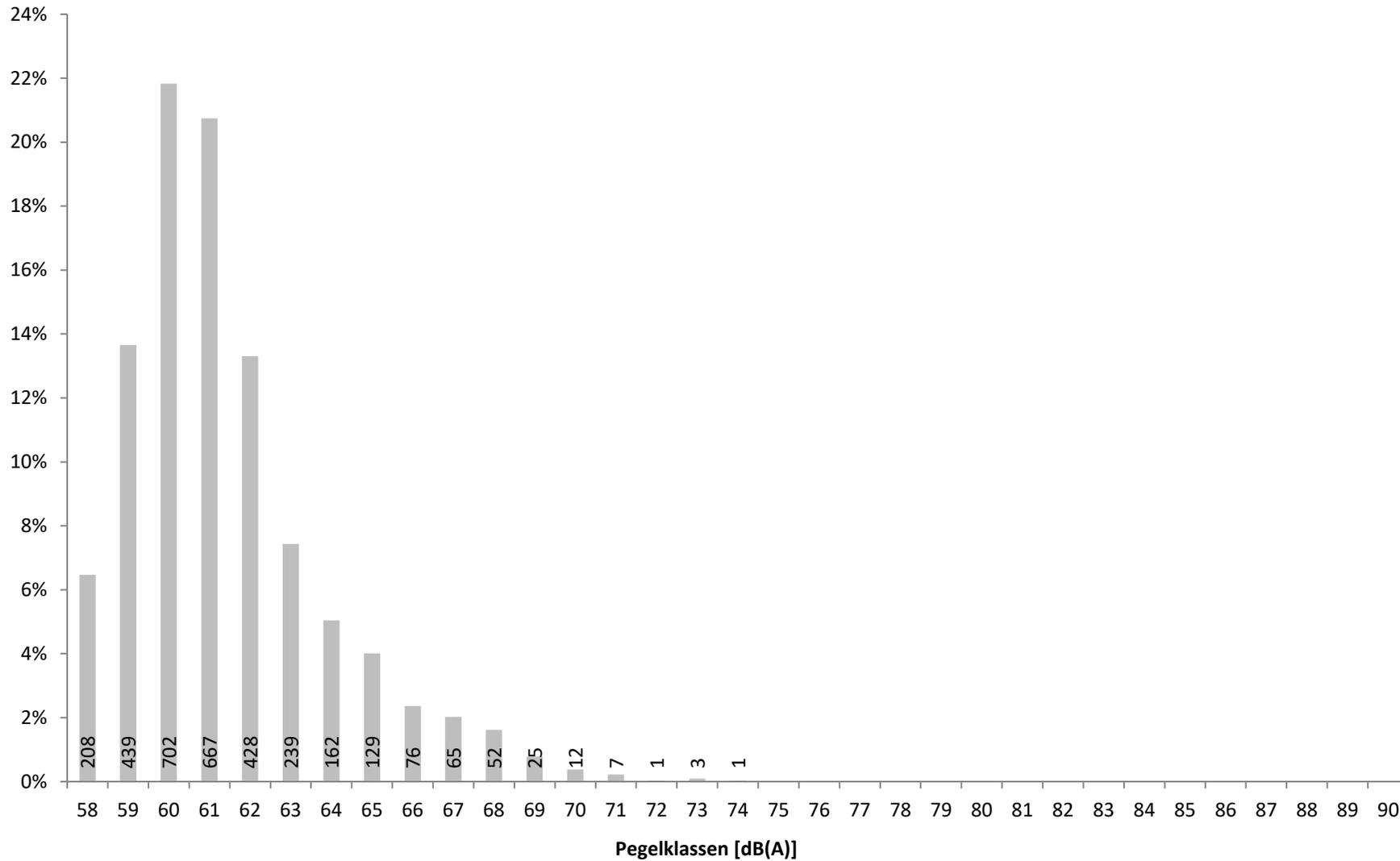
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.06.2022			60,3	61,1	60,3	61,8	60,5			62,9	63,1	62,5			60,7	61,4									
02.06.2022			68,3	71,3	68,6	69,9	68,0	65,2	66,7	64,7	68,4	65,4	67,1	64,3	67,8	64,5	70,0						67,6	65,5	
03.06.2022	68,2	67,7	68,2	68,2	67,2	68,0	69,2	66,5	66,9	67,4	63,7	61,1	59,4				58,6						65,5	68,6	
04.06.2022	67,3	66,8	66,3	72,4	69,6	63,8	70,4	67,9	65,1	67,1	61,4	63,6	61,7	61,7	64,5	67,8	63,4							65,8	
05.06.2022	68,0	73,6	68,0	64,0	68,6	67,4	65,4	66,0	70,5	66,1	68,6	69,7	65,4	62,2	58,3	62,7									
06.06.2022					65,0	65,6	64,3	60,6	60,9	62,8	61,1	61,2	61,7	59,0											
07.06.2022				62,7	65,5	60,0	59,4			59,4		65,4	61,3	60,6											
08.06.2022						65,5	60,9	59,4		60,6	58,7	59,5	64,2		61,2	68,7	58,2								
09.06.2022				61,6	65,6	64,3	63,1	66,1	64,4	64,3	62,8	63,6	60,1		60,1	59,4									
10.06.2022				61,1	62,3	61,2	63,2	58,5	62,2	58,5	62,4	60,5		58,5											
11.06.2022					58,6	61,6	63,2	61,6	64,0	58,6	62,6	61,4	62,3				58,8								
12.06.2022					61,2	60,2	62,8	59,0	62,6	62,6	59,5	60,0	59,3												
13.06.2022	58,0			58,7	61,6	61,5	64,5	63,3	63,8	63,2		63,2		58,6											
14.06.2022	67,2	65,5	65,3	68,2	68,1	69,5	70,3	74,2	65,3	63,9	66,9	66,1	65,7	65,5	66,9	61,5	62,8					61,7	69,7		
15.06.2022	69,5	69,9	61,7	66,2	65,9	68,5	67,7	73,7	64,4	66,6	70,7	62,6	63,8	65,0	64,4	67,4	66,7							66,4	
16.06.2022	67,4	70,4	70,6	68,3	67,0	71,2	69,6	59,2	60,6	62,7			59,3	62,1	68,6	67,8	67,6							68,8	
17.06.2022	67,0	66,9	69,0	62,7	64,0	65,1	69,9	65,1	70,5	71,3		61,7													
18.06.2022					61,1	59,5	59,0	64,6	61,4	63,6		62,7													
19.06.2022							61,4		61,2		60,6			63,8	67,9	63,0	69,5							68,4	
20.06.2022	70,6	68,4	69,3				63,4	63,8	61,5	62,9	66,8	67,9	66,3	65,6	68,0	66,1	64,0							67,2	
21.06.2022	68,0	70,1	68,9	69,3	64,0	71,0	71,0	68,3	68,0	69,1	64,0	62,3	67,9	67,1	62,4	67,9	68,5							68,1	
22.06.2022	68,7	67,6	66,6	66,3	66,7	69,4	68,6	63,5	62,7	61,3		65,9	60,7			58,0									
23.06.2022		61,5	68,7	65,4	64,7	71,0	68,0	58,6	62,7		62,5	61,3	68,7	64,8	64,8	64,7									
24.06.2022						58,0	62,5	59,6	60,7		58,3		59,7				60,3								
25.06.2022						60,2	64,1	62,8	60,9	63,5	63,2	65,1	61,4	60,5			60,9								
26.06.2022				62,4		60,3	61,7	59,8	66,5	62,5	58,2	63,6	60,3		62,7	65,2	61,7							68,2	
27.06.2022			59,6		64,2	60,4	59,8	62,5	65,3	64,5	61,7	59,6	60,9			58,0									
28.06.2022	63,1	66,9	67,1	70,0	64,6	65,9	67,2	61,2	68,8	65,8	67,8	69,3	63,6	65,9	63,5	67,3	64,5							67,8	
29.06.2022	61,8	68,3	62,8	71,8	65,4	67,8	68,3	64,5	68,1	60,9		63,0	59,6		63,0	65,0	60,4							65,1	
30.06.2022	68,3	65,8	70,6	69,4	68,5	67,1	73,7	64,4		63,2	62,3	64,4		60,8		61,3	61,3								
Gesamt	70,6	73,6	70,6	72,4	69,6	71,2	73,7	74,2	70,5	71,3	70,7	69,7	68,7	67,1	68,6	68,7	70,0							67,6	69,7

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

Juni 2022

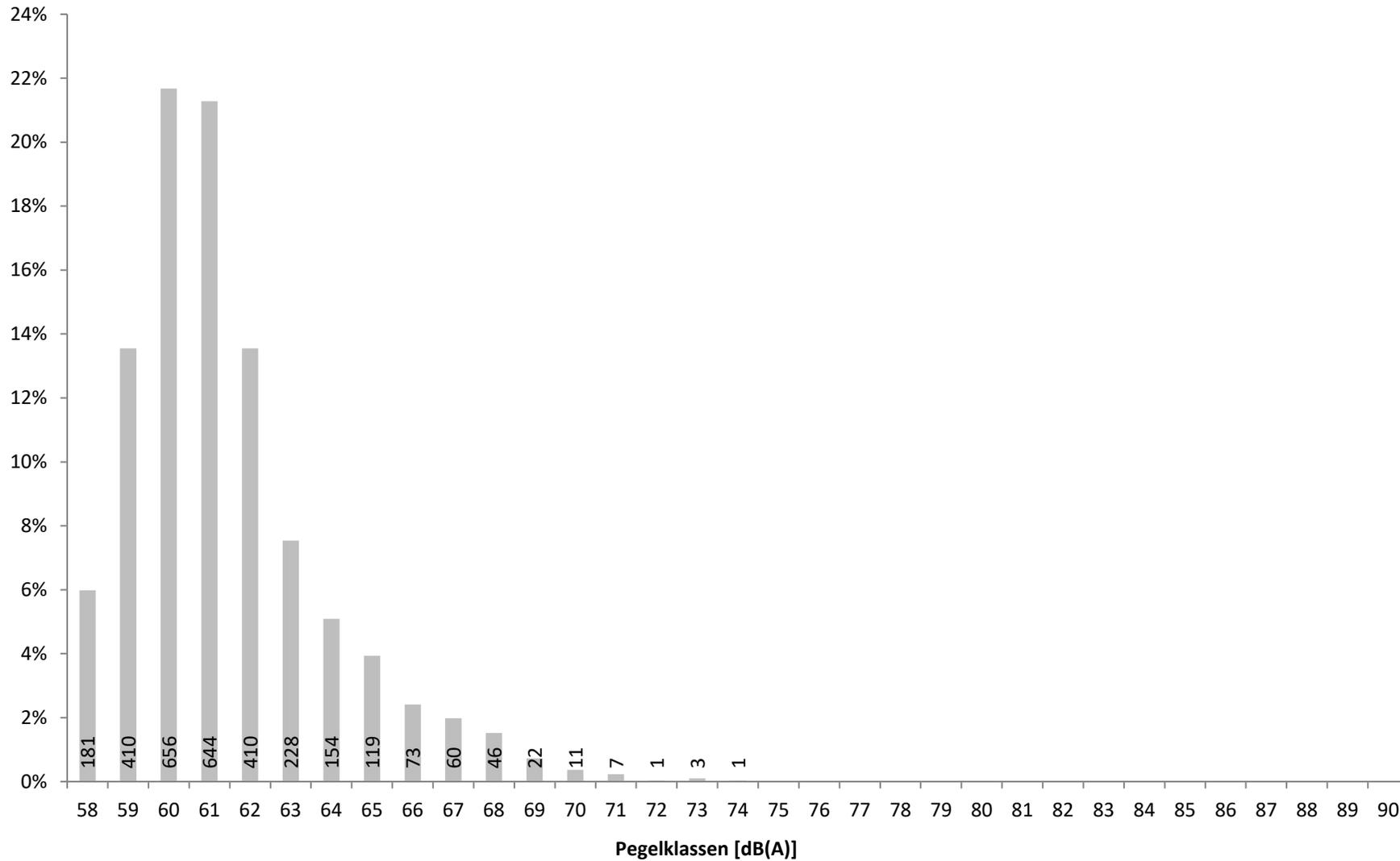


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2022

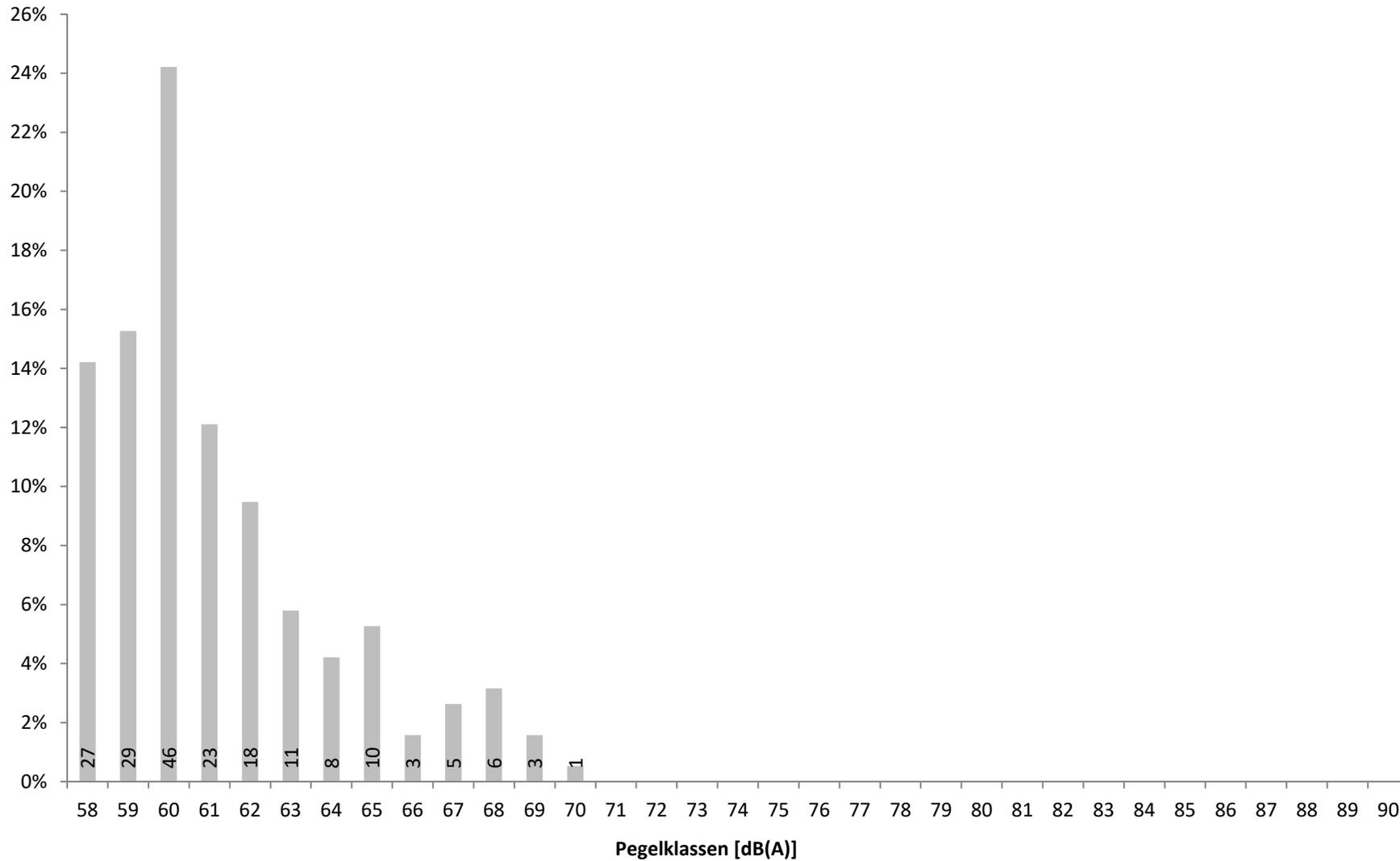


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 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

Juni 2022



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.06.2022	51,7	2					52,8	2					54,7	115	12	39,2	19	
02.06.2022	52,7	4					53,9	12					55,9	243	19	51,3	189	8
03.06.2022	54,7	10	2	49,3	7	1	55,4	27		53,0	25		56,7	203	28	49,5	138	3
04.06.2022	52,3	11		49,6	11		53,7	28		51,9	28		54,3	226	15	49,3	181	4
05.06.2022	50,9	8		48,4	8		54,4	20	1	53,3	20	1	55,3	221	21	50,2	171	7
06.06.2022	46,8						47,2	1					53,1	93	13	41,0	32	
07.06.2022	52,5	4	1				53,2	6					55,9	136	31	40,2	20	
08.06.2022	52,8	4					56,4	18	1				55,6	115	19	40,2	16	
09.06.2022	53,4	11					53,4	5					56,6	233	14	45,0	31	
10.06.2022	52,8	4					56,0	15	2				53,9	86	15	40,1	21	
11.06.2022	48,5						49,6	1					52,4	53	8	38,0	19	
12.06.2022	47,2						49,9	1					53,6	82	19	37,5	17	
13.06.2022	51,7	1		35,3	1		52,0						56,1	118	14	39,7	16	
14.06.2022	54,7	13		50,4	8		55,1	22		51,7	17		55,9	218	27	49,8	165	6
15.06.2022	54,4	9	2	51,6	9	2	55,1	20	1	52,5	19	1	54,8	223	15	49,2	173	3
16.06.2022	49,8	5		45,9	5		53,5	17	1	51,3	17	1	56,5	191	23	47,9	104	5
17.06.2022	53,4	8		45,8	3		55,3	20	1	51,9	18		54,4	156	18	48,0	110	4
18.06.2022	54,5	6	2				49,8	1					52,2	51	12	36,6	16	
19.06.2022	49,2	1					46,9						54,8	133	45	35,3	9	
20.06.2022	53,2	6	1	49,5	6	1	55,6	25	2	51,3	17	1	56,0	260	26	46,3	61	1
21.06.2022	54,8	10		50,9	8		56,3	22	2	54,0	19	2	56,1	236	27	50,7	173	7
22.06.2022	54,0	18	1	47,0	6	1	55,8	24		49,8	11		54,5	158	19	47,3	101	2
23.06.2022	52,9	6					54,8	10		41,8	2		55,3	186	22	47,8	114	3
24.06.2022	51,2	1					51,9						55,2	102	29	34,7	8	
25.06.2022	48,0						48,6						52,9	58	14	38,4	20	
26.06.2022	46,6	1					46,6						53,5	59	14	38,9	24	
27.06.2022	53,5	4	2				57,8	4	2				55,8	117	34	41,2	27	
28.06.2022	53,1	8		47,3	7		55,7	19	2	51,4	16		55,9	209	21	49,9	165	4
29.06.2022	51,5	4		43,8	4		54,1	11	2	48,5	10	1	54,6	129	20	47,3	89	4
30.06.2022	53,4	9	1	50,0	9	1	54,2	21		51,0	21		55,5	154	28	47,7	95	5
Gesamt	52,4	168	12	45,3	92	6	54,0	352	17	48,3	240	7	55,1	4564	622	46,5	2324	66

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)

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2022



	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***
01.06.2022	58,7	13	4	33,4	1		51,2	8		38,3	1		54,0	4	2			
02.06.2022	56,5	30	4	50,6	23		55,4	17	2	48,0	14		51,9	9	1	49,1	9	1
03.06.2022	51,2	1	1				53,7	1	1				53,1	4	2	34,6	1	
04.06.2022	52,9	19		49,6	18		53,7	17	2	49,2	15		52,3	11	1	47,5	9	
05.06.2022	50,0	1		31,5	1		54,4	9	4	40,2	1		54,1	12	3			
06.06.2022	51,4	10					52,1	3	1				47,4					
07.06.2022	54,9	6	4				54,2	4	3				50,8	1	1			
08.06.2022	53,2	6	1	40,8	3		51,6	3	1	44,5	2	1	49,4	1		33,4	1	
09.06.2022	51,7	5		38,1	2		52,6	5	1	36,2	1		48,5	1				
10.06.2022	50,6	1					49,5						51,5	4	1			
11.06.2022	54,0	4	4				49,5						50,4	2		35,4	1	
12.06.2022	52,4	1	1				53,3	5	2				48,3	1				
13.06.2022	54,1	3	2				49,5	1					48,1					
14.06.2022	54,9	28	2	50,7	26		51,3	7	1	43,7	6		54,6	12	2	45,5	8	
15.06.2022	53,1	17	1	48,7	16		52,8	14	1	47,8	13		52,1	14		47,7	11	
16.06.2022	55,2	14	3	46,2	9	1	52,9	12	1	48,4	11		56,1	10	1	47,7	9	
17.06.2022	50,8	2					58,1	3	2				49,9	1	1			
18.06.2022	49,2	2	1				53,0	7	2				48,0					
19.06.2022	57,0	28	3	50,4	21		52,6	17		48,3	16		52,8	18	2	50,9	17	2
20.06.2022	53,5	23		50,5	21		53,5	15	1	49,1	13		51,5	13	1	47,7	12	
21.06.2022	54,4	22	2	48,5	17		53,4	19	2	50,2	16		51,4	11	1	48,6	11	1
22.06.2022	49,4	1	1				49,2	1		32,7	1		48,3					
23.06.2022	55,0	24	1	49,3	15		51,4	7		44,1	6		50,5	1				
24.06.2022	54,2	3	1				53,1	2	1				49,5	1		36,7	1	
25.06.2022	49,6	1					51,5	4					49,6	2		39,7	2	
26.06.2022	58,7	22	6	47,4	13		54,8	17	3	47,3	12		52,8	17	1	47,3	15	
27.06.2022	49,9	1					53,8	7	2	34,5	1		54,0	10	2			
28.06.2022	53,9	19	2	49,1	17		53,4	15	1	48,9	12		51,0	13		47,5	13	
29.06.2022	51,2	14		45,2	11		52,2	16		47,0	13		54,6	13	2	45,7	11	
30.06.2022	52,5	6					53,3	15	1	36,9	2		52,9	19	1	39,9	1	
Gesamt	53,9	327	44	45,3	214	1	53,1	251	35	44,4	156	1	51,9	205	25	43,8	132	4

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2022



	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***
01.06.2022	47,7	1					45,8						51,6	1				
02.06.2022	47,3	2					45,9	1		36,0	1		53,3	12	2	46,6	5	
03.06.2022	51,9	4	1				46,5	2	1	35,9	1		50,0	3	1	42,8	3	1
04.06.2022	48,6						47,5	2	1				49,8	5		45,3	5	
05.06.2022	47,7						46,1	2					46,7					
06.06.2022	47,4	1	1				45,9	2					50,7					
07.06.2022	52,5	3	2				46,2	1					53,0	1				
08.06.2022	47,7	1					46,1						51,5	1				
09.06.2022	55,1	2	1				49,0	4	1				51,1					
10.06.2022	50,4	1	1				48,0	1	1				50,0					
11.06.2022	49,3	2	1				47,9						51,2	2				
12.06.2022	47,9	1					46,5	1					50,7	2				
13.06.2022	60,1	1	1				49,9	2	1				50,9					
14.06.2022	56,8	2	2				45,9	1		30,9	1		52,7	9	1	49,4	9	1
15.06.2022	51,8	3	3				46,8						51,9	5		47,3	5	
16.06.2022	47,3						47,1	3					52,3	3	1	46,9	3	1
17.06.2022	49,4	1	1				47,5						51,3	2				
18.06.2022	47,5						46,9	1					48,5	1				
19.06.2022	46,3						52,4	31	20				51,0	4	1	45,2	2	1
20.06.2022	47,4	1	1				45,9	2					54,2	14		50,4	9	
21.06.2022	46,5						46,2	1					53,0	8	1	47,5	4	1
22.06.2022	46,7	1					46,5	1	1				49,6					
23.06.2022	47,5	1					48,0	14	3				49,5					
24.06.2022	48,6						46,7	2					47,3					
25.06.2022	52,6	6	1				49,8	27	6				46,6					
26.06.2022	51,0	3	1				54,6	54					51,1	3	1	45,9	2	1
27.06.2022	52,3	2	1				45,5						49,3					
28.06.2022	51,7	1	1				48,4	5	3				51,5	5		47,1	5	
29.06.2022	46,6						46,1	1					51,0	3		44,1	3	
30.06.2022	49,0	3					54,2	14	6				65,7	42	32			
Gesamt	51,5	43	19				48,5	175	44	24,8	3		54,0	126	40	43,0	55	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%

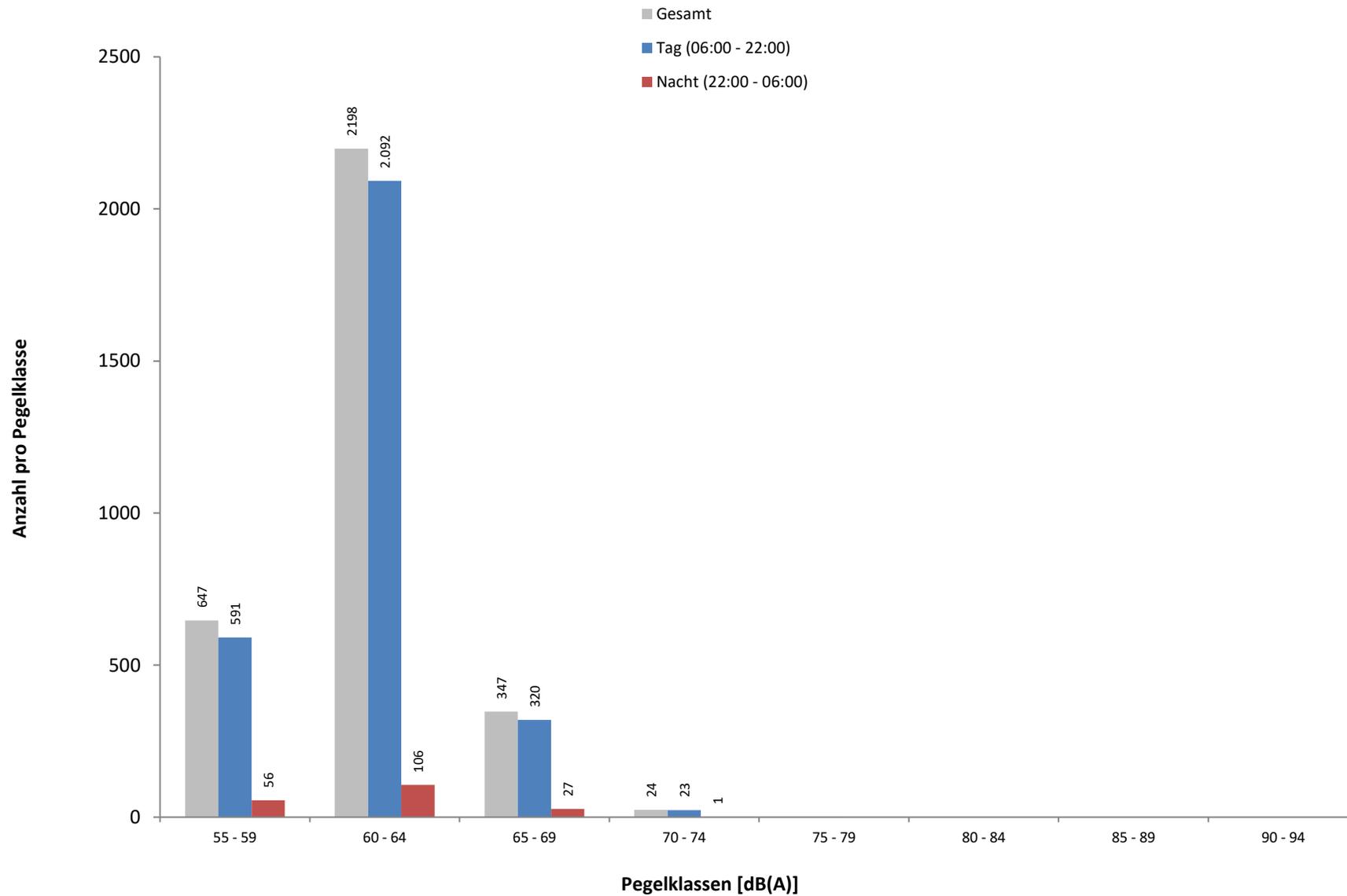
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 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

Juni 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												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05		1	2								3	
05 - 06	5	34	16								55	6
06 - 07	13	58	20	1							92	6
07 - 08	39	165	33	3							240	7
08 - 09	32	218	29	2							281	9
09 - 10	23	143	36	4							206	12
10 - 11	29	154	23								206	5
11 - 12	44	215	31	3							293	9
12 - 13	54	213	32	4							303	13
13 - 14	26	92	10	2							130	3
14 - 15	31	88	19	2							140	5
15 - 16	32	174	16	1							223	2
16 - 17	45	125	18	1							189	4
17 - 18	23	73	12								108	3
18 - 19	29	62	10								101	1
19 - 20	40	96	8								144	
20 - 21	71	133	10								214	1
21 - 22	60	83	13								156	1
22 - 23	51	71	9	1							132	4
23 - 00												
Tag	591	2092	320	23							3026	81
Nacht	56	106	27	1							190	10
Gesamt	647	2198	347	24							3216	91

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

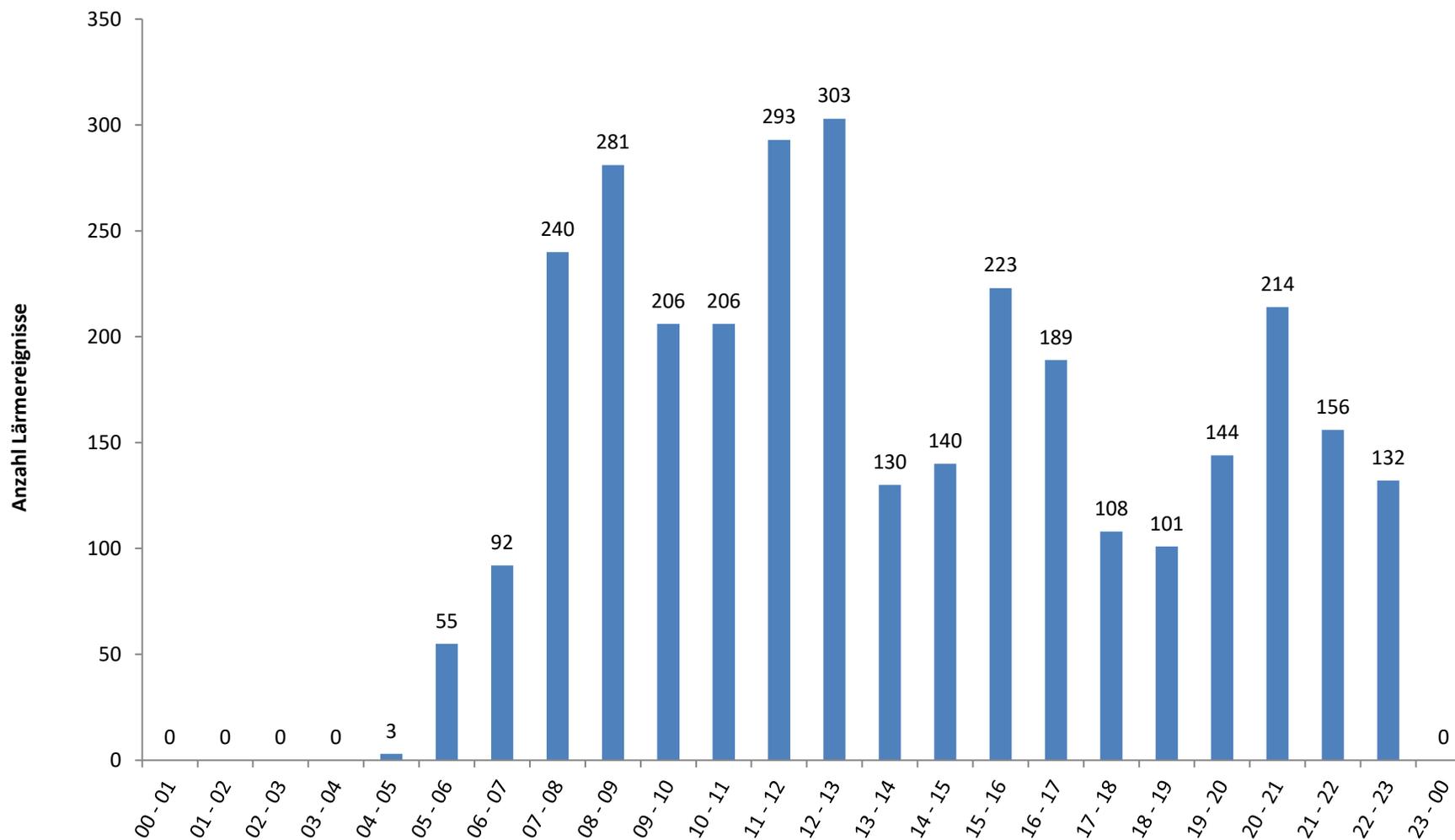
Juni 2022



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		L _{ASmax} ≤ 68	L _{ASmax} > 68	
01.06.2022	21			21
02.06.2022	226	14	1	241
03.06.2022	170	4	1	175
04.06.2022	253	14		267
05.06.2022	201			201
06.06.2022	32			32
07.06.2022	20			20
08.06.2022	21	1		22
09.06.2022	34			34
10.06.2022	21			21
11.06.2022	19	1		20
12.06.2022	17			17
13.06.2022	17			17
14.06.2022	222	17	1	240
15.06.2022	230	16		246
16.06.2022	146	11	1	158
17.06.2022	131			131
18.06.2022	16			16
19.06.2022	46	16	3	65
20.06.2022	118	21		139
21.06.2022	233	13	2	248
22.06.2022	119			119
23.06.2022	137			137
24.06.2022	8	1		9
25.06.2022	20	2		22
26.06.2022	49	16	1	66
27.06.2022	28			28
28.06.2022	217	18		235
29.06.2022	127	14		141
30.06.2022	127	1		128
Gesamt	3026	180	10	3216

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
Juni 2022





	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.06.2022	0,1	8,5	2,8	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.06.2022	0,3	4,4	1,4	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.06.2022	0,1	4,0	1,7	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.06.2022	0,2	4,1	1,7	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.06.2022	0,2	7,9	2,3	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.2022	0,6	8,8	3,2	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.06.2022	0,1	10,1	2,5	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.06.2022	0,2	7,2	2,4	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.06.2022	0,2	8,3	2,8	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.06.2022	0,1	6,6	1,7	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.06.2022	0,1	5,4	2,0	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.06.2022	0,2	9,4	3,0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.06.2022	0,1	8,8	3,0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.06.2022	0,2	3,2	1,2	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.06.2022	0,1	3,7	1,4	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.06.2022	0,1	7,5	2,6	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.06.2022	0,1	4,7	1,3	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.06.2022	0,1	7,1	1,9	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.06.2022	0,2	11,6	3,1	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.06.2022	0,1	8,2	2,2	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.06.2022	0,1	6,2	1,7	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.06.2022	0,1	7,0	1,8	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.06.2022	0,1	9,5	2,0	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.06.2022	0,3	11,7	2,6	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.06.2022	0,1	9,5	1,7	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.06.2022	0,2	8,9	2,4	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.06.2022	0,2	10,5	2,8	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.06.2022	0,1	4,9	1,4	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.06.2022	0,1	4,9	1,4	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.06.2022	0,1	9,9	2,8	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Juni 2022

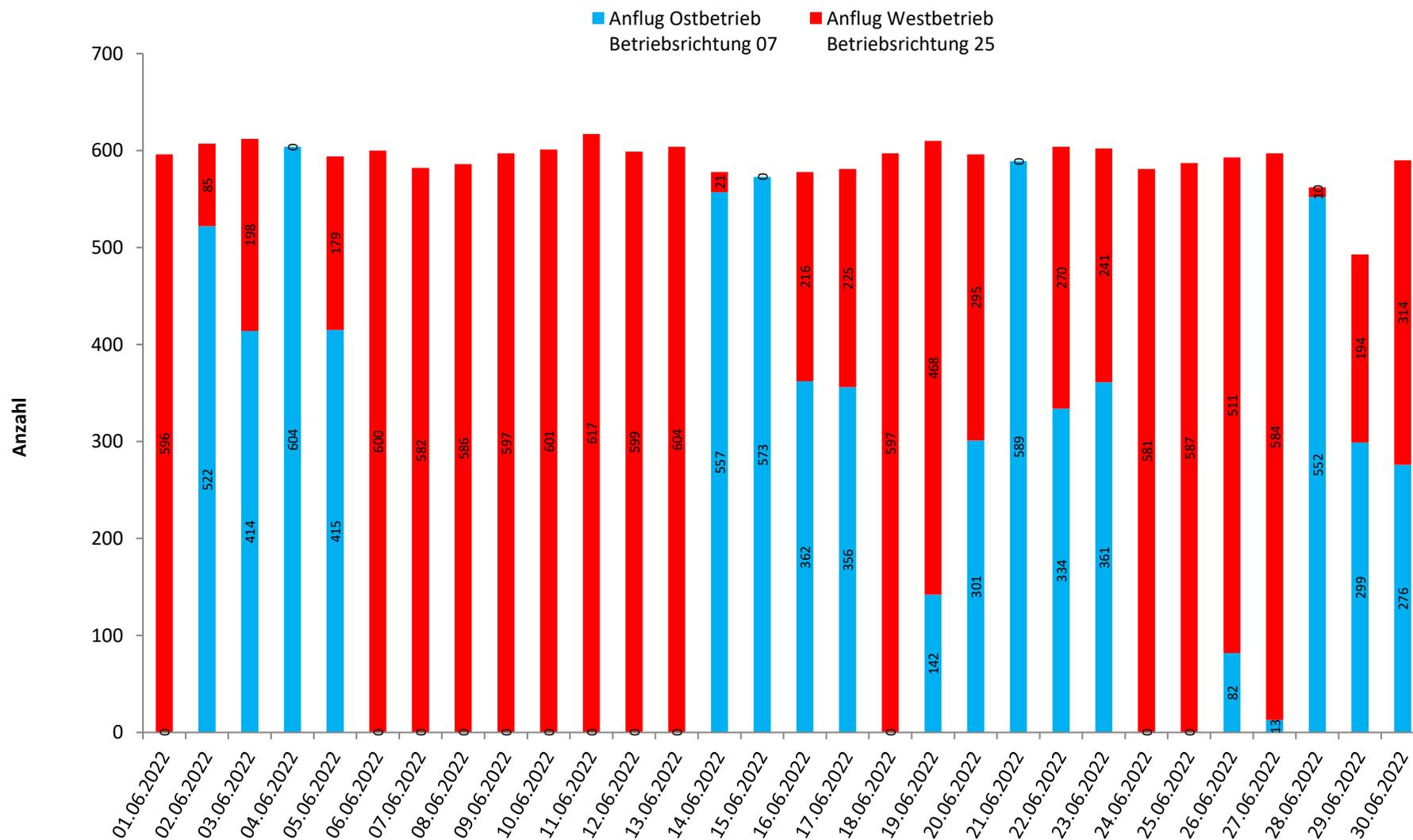


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.06.2022	0,1	6,9	2,3	255	10,0	22,0	16,7	26	67	43	1014	1020	1016	0,0
02.06.2022	0,3	4,0	1,7	30	10,1	22,9	17,5	23	68	41	1018	1021	1019	0,0
03.06.2022	0,2	4,1	1,7	240	14,9	25,6	20,0	36	84	58	1015	1018	1016	0,3
04.06.2022	0,2	5,7	1,8	60	17,2	27,4	22,1	37	80	57	1014	1018	1017	0,0
05.06.2022	0,3	6,9	2,0	210	15,0	21,4	18,6	62	84	73	1012	1016	1014	2,0
06.06.2022	0,2	7,6	2,7	225	15,0	24,1	19,3	31	83	52	1014	1017	1015	0,6
07.06.2022	0,2	7,4	2,1	225	14,3	23,7	18,6	35	83	60	1011	1015	1013	5,0
08.06.2022	0,2	6,1	1,9	225	13,0	21,3	16,6	47	84	72	1008	1011	1009	5,7
09.06.2022	0,1	6,2	2,5	240	12,4	20,7	16,4	40	80	63	1011	1023	1018	0,1
10.06.2022	0,2	4,1	1,4	255	12,8	25,5	20,1	29	76	51	1021	1024	1023	0,0
11.06.2022	0,1	4,2	1,8	255	16,0	28,6	23,0	29	71	46	1021	1023	1022	0,0
12.06.2022	0,5	6,4	2,6	315	16,1	28,1	22,6	20	65	41	1018	1022	1020	0,0
13.06.2022	0,4	6,2	2,5	315	12,7	22,5	18,4	28	62	43	1020	1023	1022	0,0
14.06.2022	0,3	3,4	1,3	45	12,9	26,9	20,6	20	61	34	1017	1023	1020	0,0
15.06.2022	0,1	3,9	1,4	255	16,0	31,2	24,5	19	54	35	1015	1017	1016	0,0
16.06.2022	0,1	5,6	2,3	330	16,4	27,6	22,7	20	56	36	1016	1024	1021	0,0
17.06.2022	0,1	3,6	1,2	255	16,3	30,4	23,9	18	57	36	1020	1025	1023	0,0
18.06.2022	0,1	4,7	1,6	150	18,6	35,3	28,5	18	56	34	1008	1021	1014	0,0
19.06.2022	0,3	10,1	2,8	345	19,0	35,1	26,9	26	62	44	1006	1011	1008	0,0
20.06.2022	0,2	6,2	2,1	315	12,0	19,8	16,4	51	83	65	1009	1017	1015	0,3
21.06.2022	0,1	6,7	1,8	60	12,2	27,7	20,7	26	80	46	1010	1016	1012	0,0
22.06.2022	0,2	4,6	1,4	165	17,9	28,3	22,6	28	82	53	1010	1013	1011	0,0
23.06.2022	0,2	7,2	1,8	135	18,1	32,4	24,4	32	86	58	1008	1013	1010	8,8
24.06.2022	0,2	8,3	2,0	180	15,6	27,0	19,4	37	86	73	1006	1013	1010	18,7
25.06.2022	0,2	7,8	1,5	135	15,8	27,3	22,1	33	84	57	1011	1015	1013	0,1
26.06.2022	0,2	6,2	2,1	240	17,4	25,7	21,5	39	88	62	1012	1015	1014	19,0
27.06.2022	0,2	6,7	2,3	240	14,2	23,4	19,4	47	87	67	1013	1023	1018	0,2
28.06.2022	0,2	5,5	1,7	15	14,3	26,4	21,7	25	83	42	1014	1023	1018	0,0
29.06.2022	0,3	4,2	1,4	315	19,7	29,1	24,6	34	74	49	1011	1014	1012	0,0
30.06.2022	0,2	7,1	2,4	240	14,5	32,0	23,7	23	83	53	1008	1017	1012	2,2

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

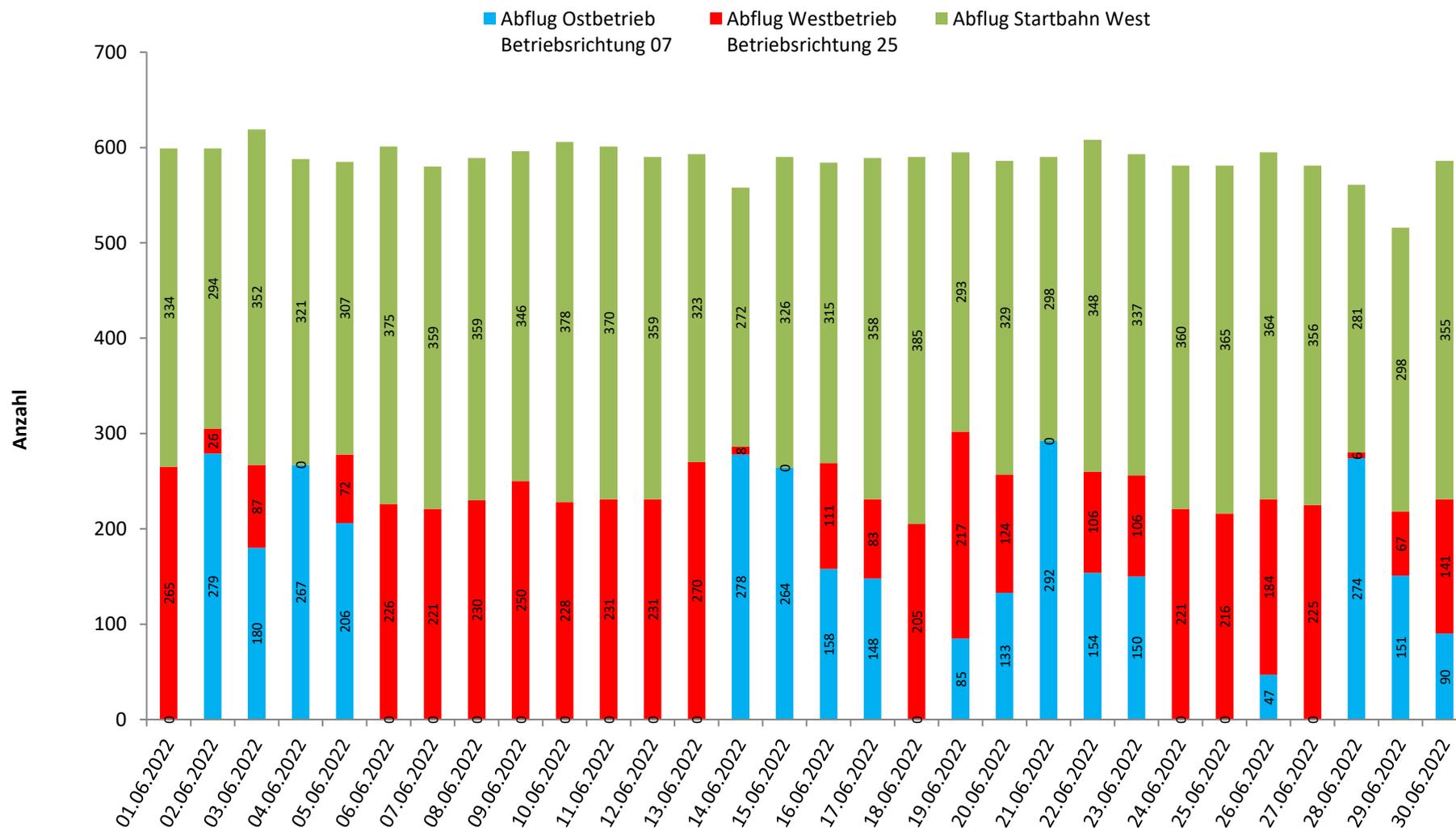
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Juni 2022



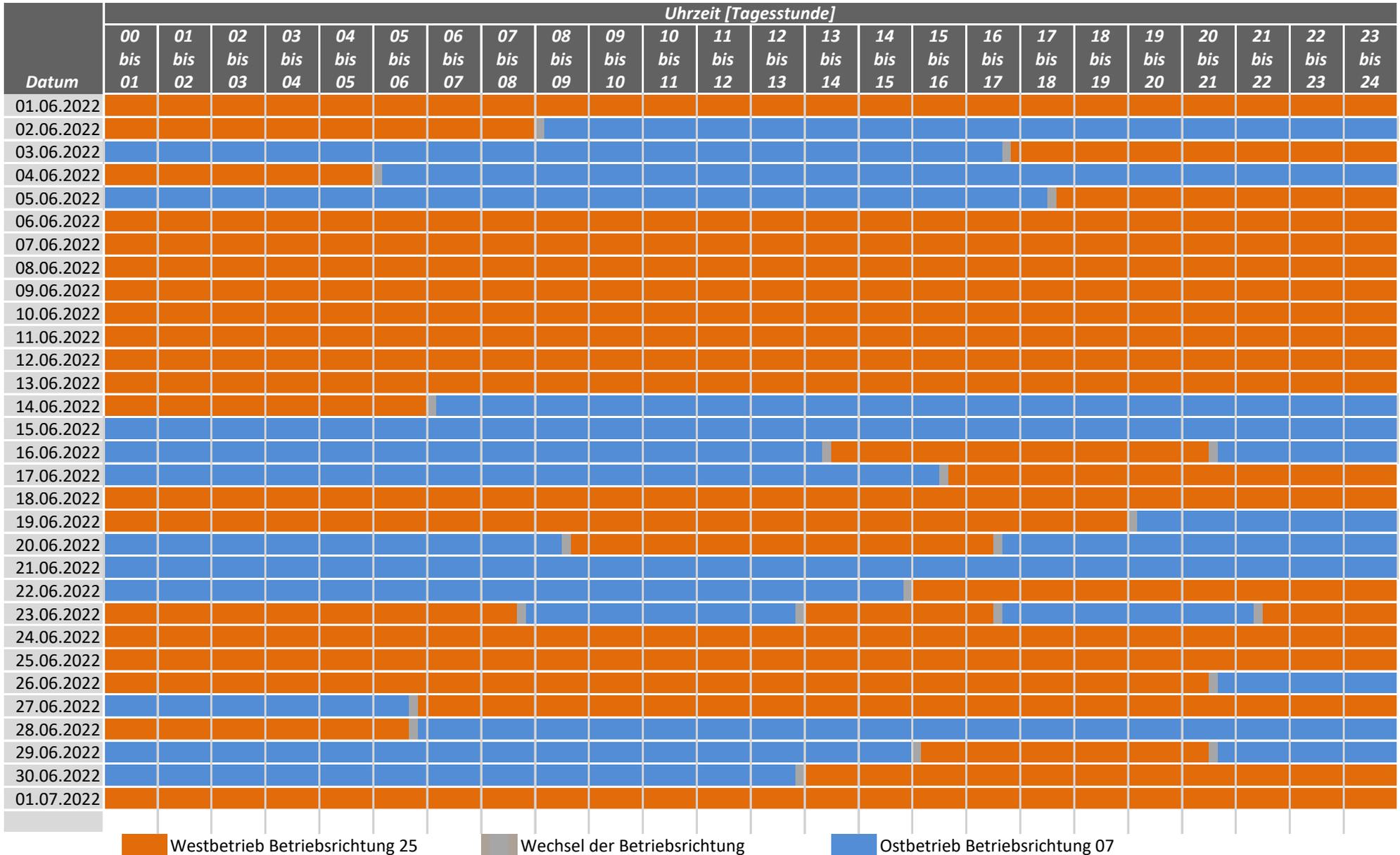
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen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

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH Juni 2022



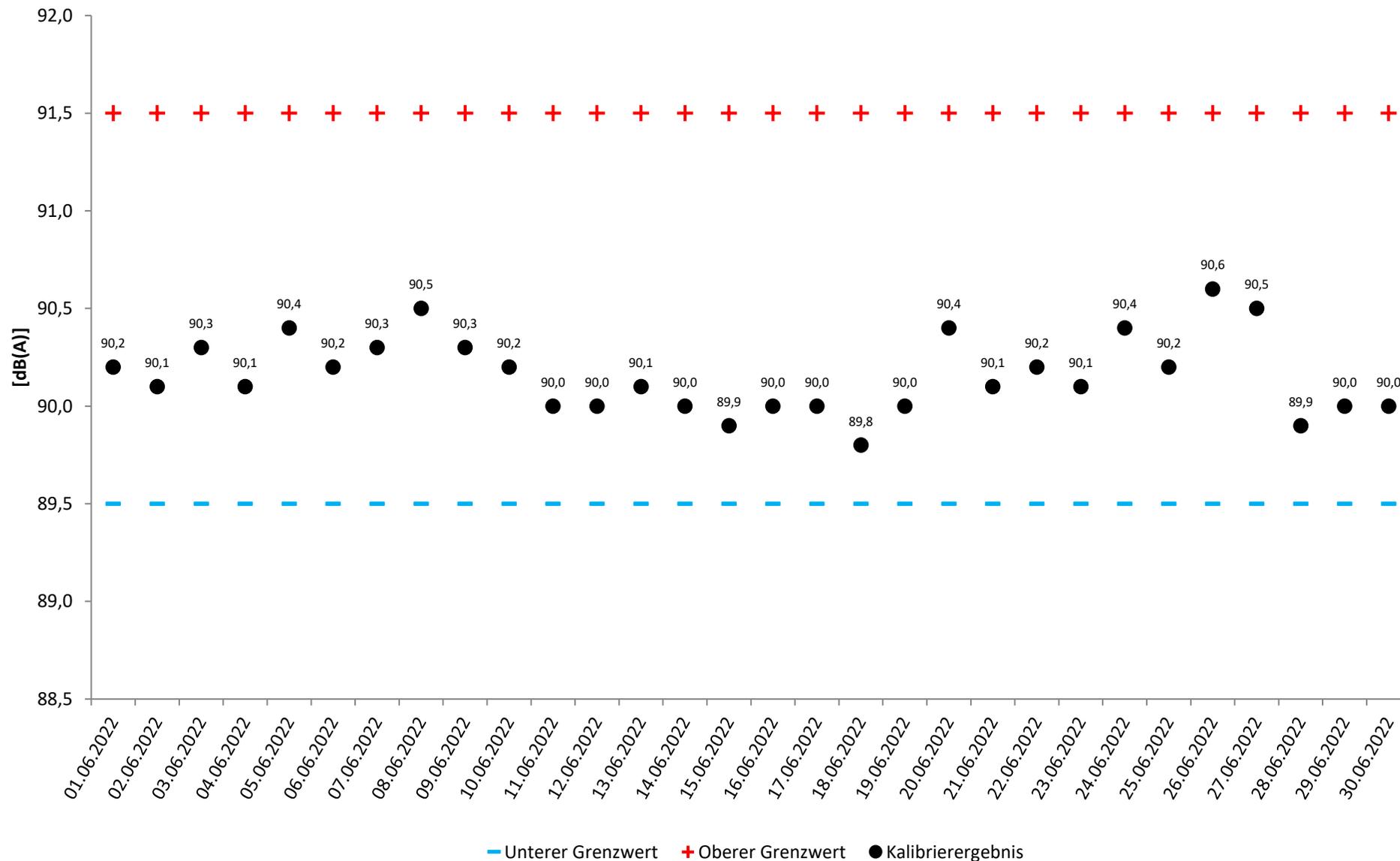
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

24 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 Juni 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 100 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 Juni 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 Signalabdeckung 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.