



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den  
Standort Mainz-Universitätsmedizin  
01. bis 30. Juni 2023



## IMPRESSUM

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

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH  
Adenauerstraße 20  
52146 Würselen

**topsonic**

Alle Fotos: Topsonic

© 2023

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

# INHALT

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

# 1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

## Standort Mainz–Universitätsmedizin

Juni 2023

Insgesamt wurden 4752 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 3961 Fluglärmereignisse. \*

- Zusätzlich 380 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. 15 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 453 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 720 Stunden insgesamt für ca. 3,6 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,5 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

### Maximale Pegelwerte $L_{ASmax}$ der Fluglärmereignisse

Es gab 123 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon 9 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 74,5 dB(A), gemessen am 08.06.2023 zwischen 08 und 09 Uhr.

### Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ )

#### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	53,0.... 58,3 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	46,5.... 55,6 dB(A)

#### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	32,5.... 51,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	23,1.... 44,1 dB(A)

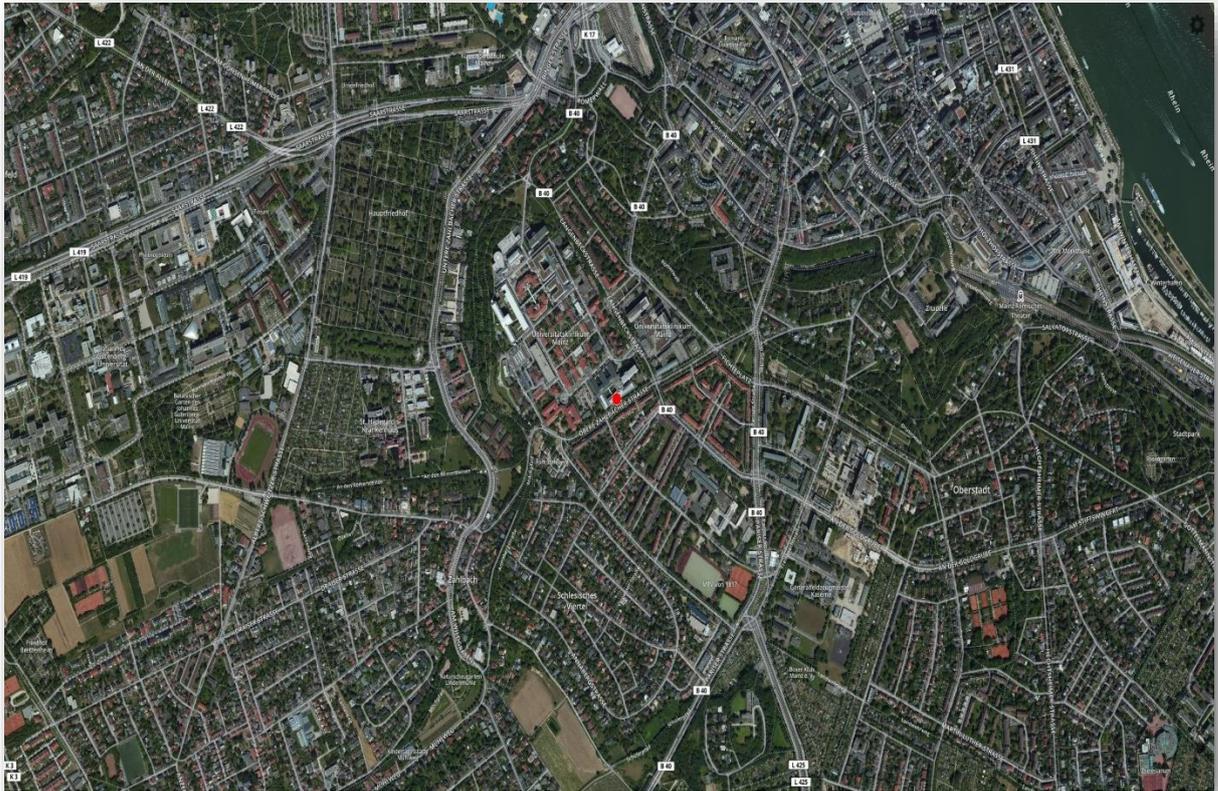
#### Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	37,7.... 53,7 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	25,7.... 51,7 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 ( $t_{\text{Horch}}$ ) 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 2023



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.06.2023	190	19	14	99,8	T W	53,8	39,5	44,5
02.06.2023	288	237	7	100,0		54,4	49,4	42,3
03.06.2023	323	258	15	100,0		54,0	49,0	43,9
04.06.2023	264	212	15	100,0		53,3	47,2	45,0
05.06.2023	285	237	13	100,0		53,4	48,1	43,3
06.06.2023	298	231	9	100,0		54,4	48,4	42,0
07.06.2023	319	260	10	100,0		54,0	49,3	45,2
08.06.2023	322	237	16	100,0		53,7	48,5	44,1
09.06.2023	356	254	10	100,0		54,1	49,0	43,7
10.06.2023	295	238	17	100,0		54,0	47,4	46,0
11.06.2023	369	244	16	100,0		53,8	48,0	43,9
12.06.2023	369	266	6	100,0		54,2	49,0	40,9
13.06.2023	362	225	2	100,0		55,3	48,8	35,9
14.06.2023	339	252	13	100,0		54,6	49,4	44,7
15.06.2023	289	226	11	100,0		54,2	48,5	44,5
16.06.2023	333	253	15	100,0		54,9	49,0	47,2
17.06.2023	118	54	15	100,0		53,3	41,6	48,6
18.06.2023	189	145	13	100,0		52,1	45,2	43,4
19.06.2023	119	31	9	100,0		53,3	37,8	41,6
20.06.2023	117	13	11	100,0		53,7	33,4	42,7
21.06.2023	90	40	15	100,0		53,3	40,0	44,0
22.06.2023	475	155	14	96,7	T W	55,7	47,3	43,2
23.06.2023	484	3	5	93,3	T W	56,6	30,6	47,5
24.06.2023	199	122	29	100,0		53,1	44,7	45,1
25.06.2023	305	253	13	100,0		52,8	47,5	41,1
26.06.2023	315	10	17	99,0	T W	56,5	34,6	52,5
27.06.2023	93	20	10	100,0		53,9	37,3	48,5
28.06.2023	168	125	13	100,0		54,4	46,8	49,1
29.06.2023	179	113	8	100,0		53,1	45,8	42,2
30.06.2023	137	19	19	100,0		55,2	37,1	52,0
<b>Gesamt</b>	<b>7989</b>	<b>4752</b>	<b>380</b>	<b>99,5</b>		<b>54,2</b>	<b>46,7</b>	<b>46,0</b>

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

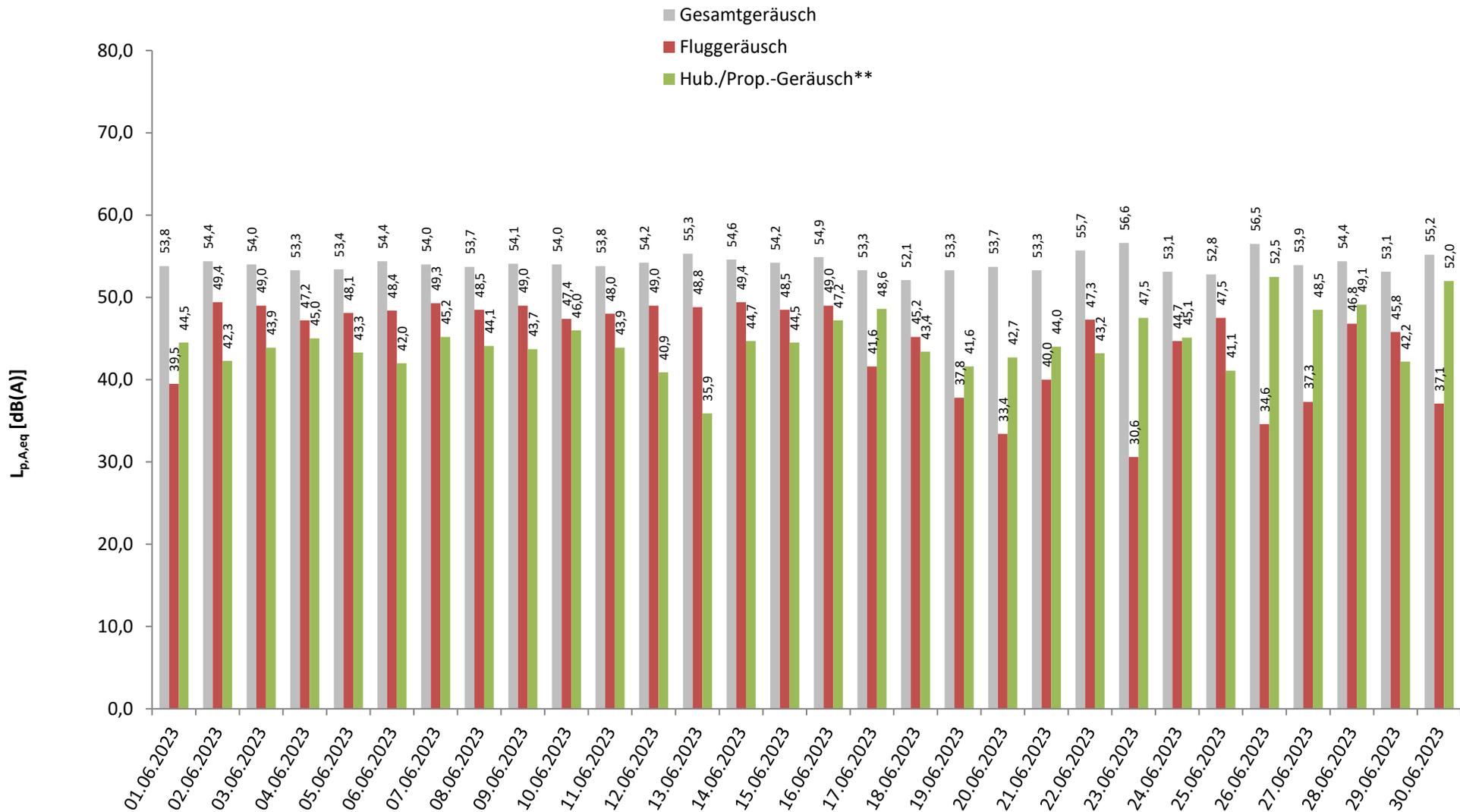
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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 2023



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

\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmggesetz/Umgebungslärmrichtlinie

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

	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
01.06.2023	54,8	50,5	58,5	54,2	49,1	57,4	36,2	42,6	48,4	45,6	41,1	49,2
02.06.2023	55,4	51,3	58,8	52,9	50,8	57,7	51,1	36,1	51,2	43,2	39,4	46,7
03.06.2023	55,4	48,4	57,7	52,9	47,5	55,9	50,5	41,2	52,0	45,6		45,9
04.06.2023	54,2	50,6	58,0	52,1	47,8	55,4	48,6	40,0	50,5	44,1	46,4	52,3
05.06.2023	54,6	49,2	57,4	52,1	48,4	55,8	49,5	41,5	51,3	45,1	25,7	45,1
06.06.2023	55,7	48,5	57,7	54,0	47,9	56,4	49,9	40,0	51,0	43,8		44,8
07.06.2023	54,9	51,3	58,8	52,1	48,2	55,8	50,6	44,1	52,8	44,5	46,4	52,8
08.06.2023	54,9	49,8	57,8	52,5	48,3	55,9	49,8	43,2	52,0	45,5	37,7	47,4
09.06.2023	55,1	50,7	58,5	52,8	48,8	56,3	50,6	39,5	51,4	42,6	45,4	51,5
10.06.2023	54,8	51,7	58,9	52,6	49,9	56,9	48,8	40,2	50,5	46,0	46,0	52,3
11.06.2023	55,0	49,5	57,9	52,8	48,6	56,4	49,4	42,0	51,6	45,7		45,6
12.06.2023	55,5	48,9	57,6	53,5	48,1	56,2	50,5	41,0	51,6	42,7		43,6
13.06.2023	56,7	48,6	58,0	55,5	47,9	56,9	50,3	40,5	51,2	37,7		38,9
14.06.2023	55,9	49,3	58,1	53,5	47,9	56,1	50,8	43,6	52,6	46,5		46,8
15.06.2023	55,4	50,0	58,1	53,1	49,1	56,5	49,9	42,9	51,9	46,2		46,5
16.06.2023	56,2	49,6	58,4	53,5	48,9	56,9	50,6	38,9	51,3	48,8	36,7	48,4
17.06.2023	54,4	49,3	57,2	51,9	48,0	55,6	41,3	42,2	48,7	50,2	37,7	49,5
18.06.2023	53,0	49,7	56,9	51,0	48,5	55,5	47,0	23,1	45,5	43,3	43,5	49,9
19.06.2023	54,6	47,8	56,5	54,2	47,1	55,9	39,6		39,3	42,5	39,1	47,0
20.06.2023	55,0	47,8	56,7	54,6	47,3	56,3	35,2		34,8	43,9	38,2	46,2
21.06.2023	54,5	48,6	57,0	53,8	47,5	56,0	38,6	41,8	47,6	45,8		46,4
22.06.2023	55,7	55,6	61,7	54,2	55,6	61,5	48,9		47,4	44,9		43,2
23.06.2023	58,3	49,0	59,6	57,7	49,0	58,7	32,5		34,9	49,5		52,4
24.06.2023	53,9	51,1	58,3	52,0	50,5	57,3	46,1	37,3	48,4	46,3	40,1	48,5
25.06.2023	54,1	48,1	56,7	51,9	47,5	55,2	49,0	39,3	50,2	42,9		44,7
26.06.2023	57,2	54,6	62,2	55,2	51,6	59,4	36,3		34,9	52,8	51,7	59,1
27.06.2023	55,4	46,5	57,3	53,6	46,5	55,6	39,1		38,4	50,3		52,1
28.06.2023	55,8	48,9	58,1	52,9	47,2	55,6	48,2	40,2	49,1	50,6	41,7	53,1
29.06.2023	54,3	48,6	56,7	52,7	48,6	56,1	47,5		46,0	43,9		43,7
30.06.2023	56,5	50,4	58,8	53,0	50,1	57,4	38,8		37,6	53,7	38,0	52,9
Gesamt	55,3	50,2	58,3	53,5	49,2	56,8	48,2	39,7	49,7	47,2	41,4	50,3

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

\* Verfügbarkeit < 50%

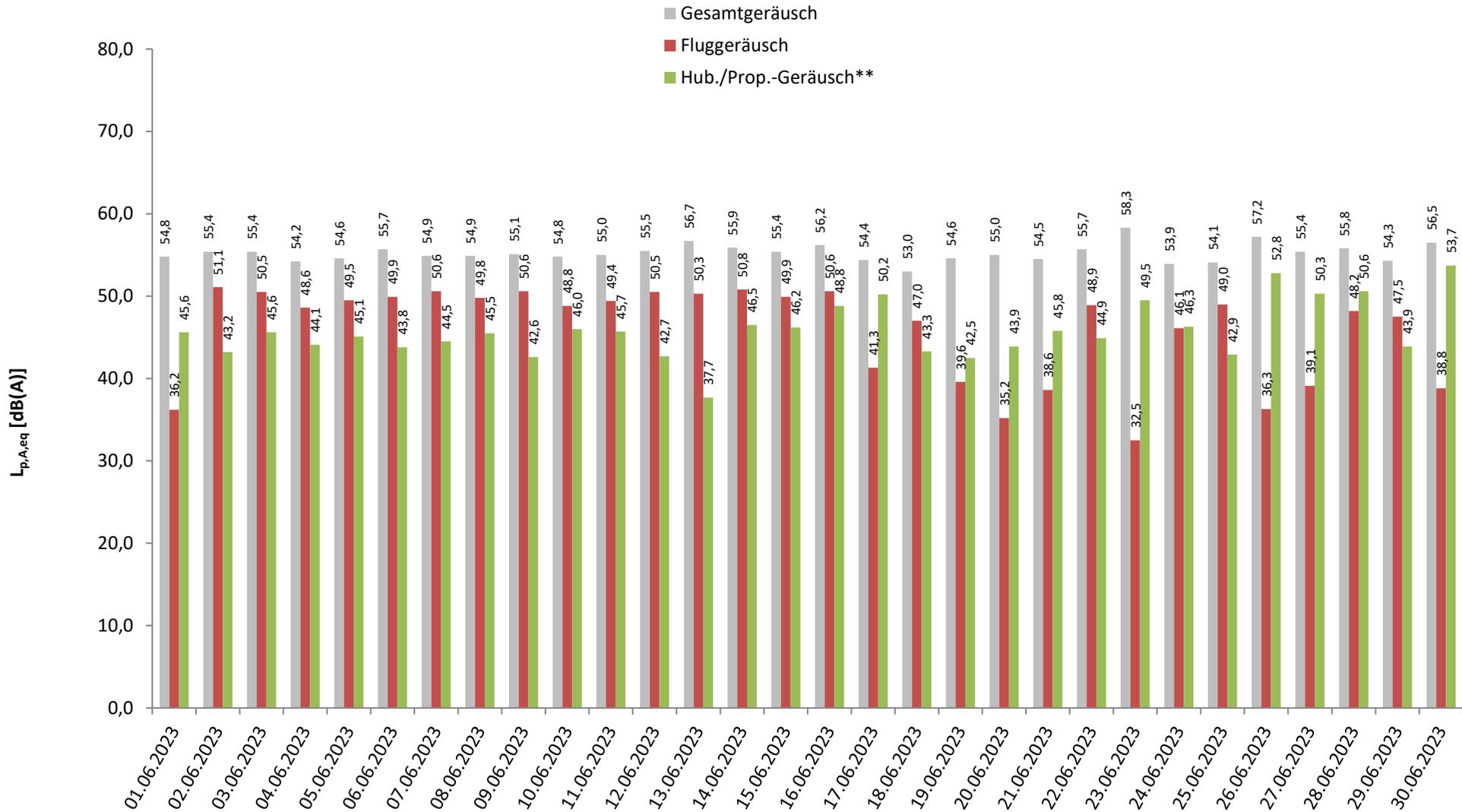
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



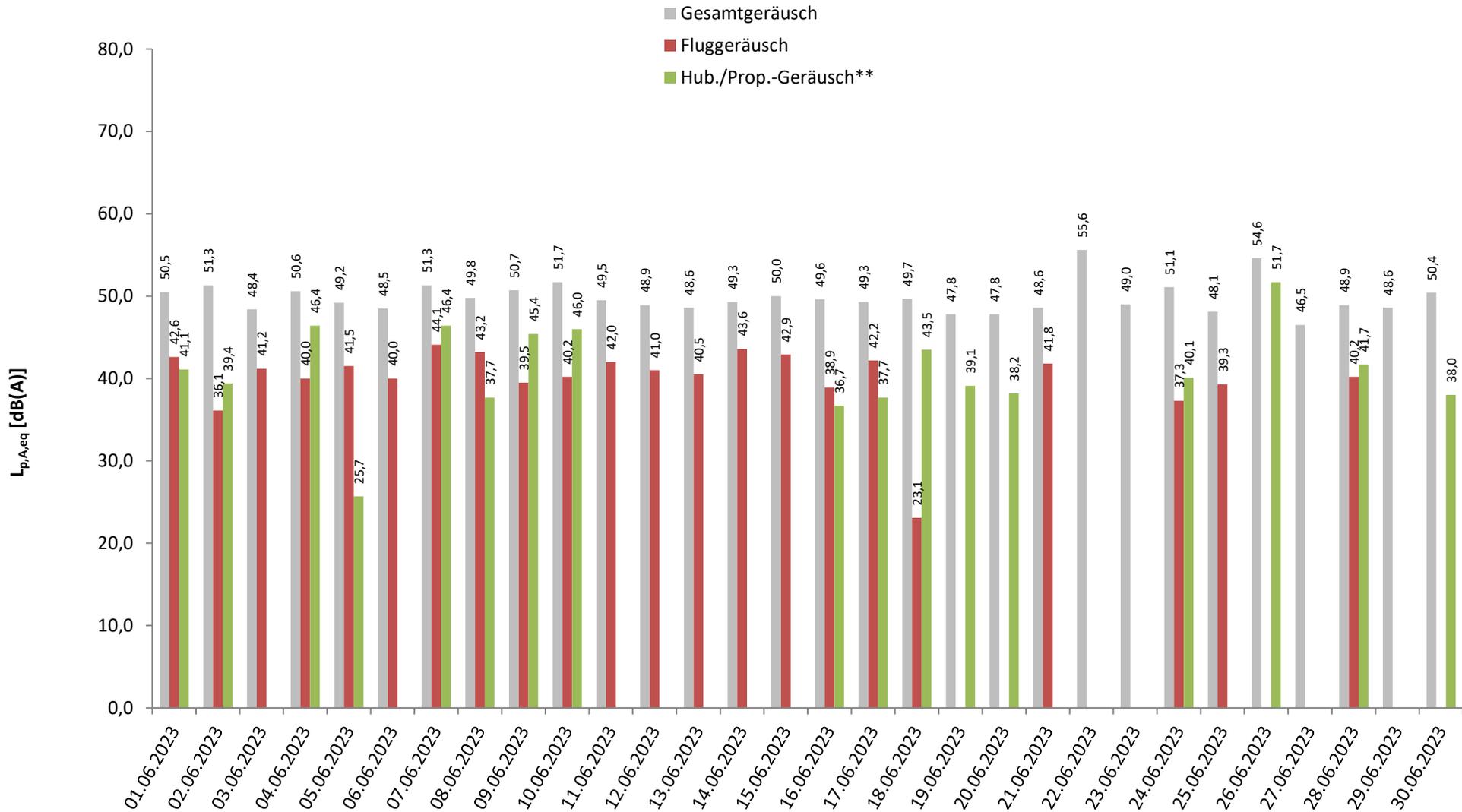
\* Verfügbarkeit < 50%

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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch $L_{eq}$

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.06.2023	52,5	53,3	52,6	53,9	55,4	56,2	52,9	53,0	56,9	52,8	52,5	57,3	57,7	55,2	55,6	52,5	50,5	51,9	46,3	52,6	45,7	44,3	51,6	53,0
02.06.2023	54,2	56,5	56,0	58,5	54,1	56,2	56,8	55,8	57,3	54,7	53,3	52,4	53,3	54,3	54,5	52,9	56,9	49,5	50,9	46,1	45,3	45,2	51,8	50,3
03.06.2023	52,2	55,2	55,5	55,3	55,9	56,0	55,0	53,3	54,4	55,7	53,6	58,3	54,9	54,1	57,6	54,8	51,8	48,2	47,5	47,1	45,4	45,7	48,4	49,2
04.06.2023	49,6	54,0	53,6	57,1	58,3	53,5	55,0	52,1	53,3	56,4	52,0	51,7	52,9	53,5	53,3	51,7	51,2	46,8	45,4	44,3	44,0	53,5	54,6	51,0
05.06.2023	54,3	55,9	55,6	53,7	57,3	56,0	55,0	53,9	53,2	54,4	54,7	52,0	53,3	53,2	54,5	52,1	51,7	47,0	46,3	44,9	44,8	45,9	51,0	53,0
06.06.2023	53,9	56,3	55,2	55,0	58,1	57,0	57,4	56,2	57,1	55,1	54,3	54,0	54,1	56,6	54,5	52,5	50,0	47,3	46,0	44,9	44,5	46,1	51,0	51,7
07.06.2023	55,2	55,6	55,8	54,3	54,8	54,8	55,5	54,4	54,8	55,5	54,5	53,8	55,4	53,6	55,2	53,6	57,2	47,6	47,1	45,8	45,9	46,9	52,0	52,2
08.06.2023	51,5	53,4	55,5	56,1	54,8	54,8	55,5	57,4	57,4	55,9	52,7	54,4	53,5	52,5	53,7	54,4	52,5	49,9	46,6	45,3	44,4	46,2	52,5	52,0
09.06.2023	53,7	55,7	55,4	55,3	55,9	54,8	57,8	55,8	56,1	55,0	53,9	53,5	54,5	54,6	53,5	53,4	54,9	50,2	47,0	46,1	45,5	46,1	54,2	50,4
10.06.2023	52,9	53,0	53,9	53,1	55,0	55,2	55,2	55,9	55,7	54,6	55,0	58,6	52,8	53,7	54,6	51,8	50,7	52,6	56,4	50,1	46,5	46,8	51,4	50,2
11.06.2023	51,2	53,7	53,7	55,7	53,8	54,0	57,6	56,9	54,7	53,5	55,4	55,9	52,6	53,3	58,1	53,3	53,1	46,9	46,4	44,6	43,7	45,6	51,3	52,7
12.06.2023	53,5	55,7	56,3	54,5	56,6	54,3	57,9	57,1	56,8	55,9	56,6	53,7	54,6	53,9	54,6	51,9	50,2	47,0	45,3	44,9	44,5	45,4	51,9	52,4
13.06.2023	54,1	55,9	57,7	57,0	59,5	57,6	57,2	62,0	57,0	54,7	54,2	54,5	53,7	54,0	53,3	51,0	49,1	46,9	45,6	44,8	44,8	44,8	52,1	52,0
14.06.2023	53,4	56,0	58,0	56,0	57,6	57,7	55,9	56,2	57,5	55,7	56,1	51,9	53,4	54,5	55,5	54,3	51,8	47,3	46,1	45,2	44,3	45,2	51,1	53,1
15.06.2023	53,8	56,1	54,9	55,6	54,5	57,4	58,0	54,2	57,4	54,7	53,8	56,4	53,8	54,9	54,1	52,2	50,7	47,2	46,0	45,1	45,3	44,9	54,6	53,0
16.06.2023	55,5	55,8	56,2	57,3	56,0	60,8	55,6	56,8	55,7	55,7	54,4	53,0	54,1	53,3	57,8	53,3	52,7	48,5	51,6	49,9	46,4	45,5	49,5	47,6
17.06.2023	48,8	60,0	49,8	54,5	53,8	51,7	53,1	53,4	51,4	53,7	57,4	57,5	52,0	51,8	51,7	53,0	51,7	48,3	48,3	46,9	46,6	46,6	49,8	52,2
18.06.2023	52,0	53,4	54,2	55,6	54,4	54,3	56,0	52,4	51,8	51,7	50,4	51,7	51,3	50,9	50,6	50,8	53,8	46,4	45,8	46,5	53,1	43,7	48,5	48,9
19.06.2023	51,3	54,6	56,0	55,4	56,8	57,2	53,2	56,6	56,0	54,1	53,8	53,9	54,2	50,9	50,1	52,1	48,6	50,9	45,7	44,6	44,9	44,0	48,6	49,4
20.06.2023	51,3	54,3	59,4	56,9	55,0	52,9	54,0	55,1	56,8	57,8	55,8	53,0	52,1	53,4	51,5	49,1	51,0	47,5	47,1	44,6	44,6	44,1	49,0	49,2
21.06.2023	51,2	55,6	53,1	55,4	55,4	54,7	57,2	52,3	54,8	58,2	52,7	53,7	53,8	52,4	52,3	52,5	49,1	47,5	45,8	45,0	46,8	45,2	48,3	53,4
22.06.2023	53,6	55,5	57,1	56,1	57,3	55,7	56,2	55,9	57,5	55,6	55,3	57,6	57,6	50,7	49,5	51,0	52,9	54,6	55,1	58,1	55,5	51,4	55,9	58,6
23.06.2023	60,1	58,7	59,0	60,7	59,2	59,5	59,4	58,2	59,5	56,5	54,6	56,9	60,1	54,8	57,6	50,3	49,7	49,8	49,3	48,0	47,4	45,6	48,5	51,4
24.06.2023	48,7	52,8	49,7	50,3	53,4	54,6	52,8	54,9	53,5	55,1	54,3	57,9	53,7	55,2	53,8	52,5	53,7	51,3	52,4	49,9	48,4	50,5	49,0	50,9
25.06.2023	51,5	53,1	54,7	58,2	54,5	53,7	55,0	52,4	52,8	54,5	53,3	52,9	54,0	53,8	54,0	52,1	51,7	48,2	47,0	44,4	45,3	45,0	48,4	49,8
26.06.2023	53,4	52,4	52,2	52,6	51,8	53,4	55,4	56,8	56,3	59,6	57,5	58,4	58,0	61,5	56,1	61,6	54,7	62,3	49,8	46,3	44,1	44,7	47,6	48,7
27.06.2023	51,8	53,0	54,5	52,6	58,0	53,2	55,9	58,6	55,8	53,3	54,0	53,4	56,2	59,9	50,8	52,4	49,0	46,5	46,0	45,3	43,1	43,6	45,8	49,1
28.06.2023	53,2	54,9	56,4	56,4	55,2	57,5	53,6	55,1	53,3	59,8	54,6	53,0	53,0	51,9	52,3	60,2	53,2	47,3	46,1	44,6	44,4	44,5	48,7	52,0
29.06.2023	54,2	56,2	56,4	55,1	56,9	55,0	52,7	51,8	56,7	56,2	51,8	51,5	52,9	50,6	50,0	51,6	48,8	47,6	46,3	44,9	44,0	43,0	47,4	54,3
30.06.2023	51,4	52,5	53,8	59,8	55,9	58,1	54,3	61,3	53,7	53,4	53,8	60,4	56,2	50,6	55,4	53,6	54,1	53,2	47,8	49,8	46,2	45,3	50,5	48,0
Gesamt	53,3	55,3	55,6	56,1	56,2	56,0	55,9	56,3	55,9	55,7	54,5	55,5	54,8	54,6	54,5	54,0	52,5	51,5	49,0	48,1	47,0	46,7	51,2	51,9

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 2023



	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.06.2023			36,9												43,4	46,1	45,5						44,7	49,1
02.06.2023	49,8	54,4	52,5	53,1	48,7	54,3	52,6	50,3	48,9	51,8	47,7	42,4	46,3	51,2	51,4	46,9							38,1	44,1
03.06.2023	48,4	53,5	52,6	49,8	51,2	51,5	51,4	44,5	49,2	51,0	48,1	47,9	46,7	49,9	51,8	51,5	48,8						36,8	43,8
04.06.2023	44,5	52,4	50,4	48,2	47,1	50,3	49,6	46,0	48,0	48,9	44,1	41,2	43,7	51,0	50,3	48,3	47,8							42,8
05.06.2023	49,4	54,1	52,6	49,7	49,1	50,6	48,5	45,8	48,4	50,1	45,0	38,2	47,5	49,5	50,6	45,9	43,7						38,1	49,2
06.06.2023	49,9	54,6	52,9	52,6	47,1	50,3	48,7	47,2	44,7	50,3	48,2	43,4	47,1	47,8	50,3	49,3	43,0						36,1	47,4
07.06.2023	52,6	53,5	53,9	50,4	49,1	52,0	51,7	50,6	45,3	51,4	49,3		47,7	50,2	49,3	48,1	50,1						36,9	49,8
08.06.2023	47,7	51,1	52,7	53,1	50,9	51,4	50,1	50,2	45,2	49,6	46,0	47,2	46,8	46,9	48,1	50,2	49,6						38,3	48,3
09.06.2023	49,9	53,7	52,3	51,5	50,5	49,0	52,2	50,8	49,3	51,7	47,8	49,8	49,0	51,1	50,0	44,1	45,8							45,3
10.06.2023	50,5	50,7	51,8	49,9	48,1	50,8	49,1	41,6	47,3	48,8	39,4	44,8	46,2	49,6	50,9	45,2	43,8						40,2	47,0
11.06.2023	48,2	51,0	52,0	51,1	48,9	48,7	46,7	49,2	47,1	50,9	42,0	49,7	47,7	50,3	51,4	47,0	48,8							47,0
12.06.2023	45,5	53,8	53,0	50,1	50,7	49,9	51,0	52,6	45,6	52,2	51,0	46,2	47,3	50,0	50,6	47,6	42,6						42,1	48,2
13.06.2023	50,0	52,0	52,6	51,8	52,1	53,8	51,7	47,8	47,3	51,2	44,1	46,9	45,7	49,1	50,5	45,1	36,8						40,6	48,6
14.06.2023	49,0	54,4	54,0	51,4	51,1	51,7	53,1	49,1	48,4	52,3	48,7		46,2	50,1	50,3	45,9	48,7						27,0	50,4
15.06.2023	49,7	53,9	38,4	52,5	50,2	53,2	49,7	49,8	46,4	50,9	47,8	40,1	48,0	49,0	51,1	44,3	46,2						42,3	49,8
16.06.2023	53,0	50,8	53,0	52,3	51,8	51,5	52,2	48,7	37,8	52,1	50,4	42,1	47,0	50,0	50,7	48,5	47,9							
17.06.2023			38,4	36,6	34,2	40,7	39,6			41,2	46,9		38,1	37,0		45,0	48,8	43,5					36,9	50,2
18.06.2023	49,5	49,7	50,1	50,4	50,1	51,4	49,9	43,5	42,3	36,2	34,2	35,3	38,7		39,3		32,2							
19.06.2023			34,6	41,8	40,4	45,8	41,4	37,8	42,3	34,2	40,0	35,0	41,0	34,8	40,3									
20.06.2023			36,4	36,1	36,8	36,8	35,3			41,3	37,4	34,9												
21.06.2023		36,7		40,5		44,2	41,6	40,9	38,7	41,6	35,5	34,4	39,8		37,7	35,5							35,9	50,7
22.06.2023	49,7	53,3	53,3	50,7	45,9	51,0	51,7	50,5	47,9	48,9	44,9	34,8		39,8		34,0								
23.06.2023											37,2		43,1											
24.06.2023			38,0	35,0	29,2	46,3	41,2	35,2	41,1	49,5	50,6	50,1	43,8	50,2	50,5	44,3	40,6							44,9
25.06.2023	47,9	51,4	50,3	48,0	48,8	50,6	51,4	48,4	46,9	50,2	49,4	43,9	47,0	47,3	50,8	44,8	48,3							
26.06.2023			36,2	41,6		37,8	38,0			44,6	39,0				33,7									
27.06.2023	35,9		37,3	40,5	32,4	48,0	37,6	35,8	37,9	38,7		37,2	42,2											
28.06.2023	49,3	51,9	54,7	54,0	51,8	44,3	39,1	38,5	44,0	41,2		41,3	41,9	39,2		37,7							42,7	48,1
29.06.2023	51,3	54,5	53,2	48,4	49,7	46,7	40,0	35,2	43,1	38,9	37,6	32,8	41,7		40,2									
30.06.2023			36,0	42,3		40,1	45,8			44,9		35,5	40,4	38,6										
Gesamt	48,0	51,3	50,8	49,7	48,3	49,7	48,9	46,8	45,6	48,8	45,7	43,6	45,0	47,3	48,3	45,5	44,5						36,9	46,2

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<sub>ASmax</sub>

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

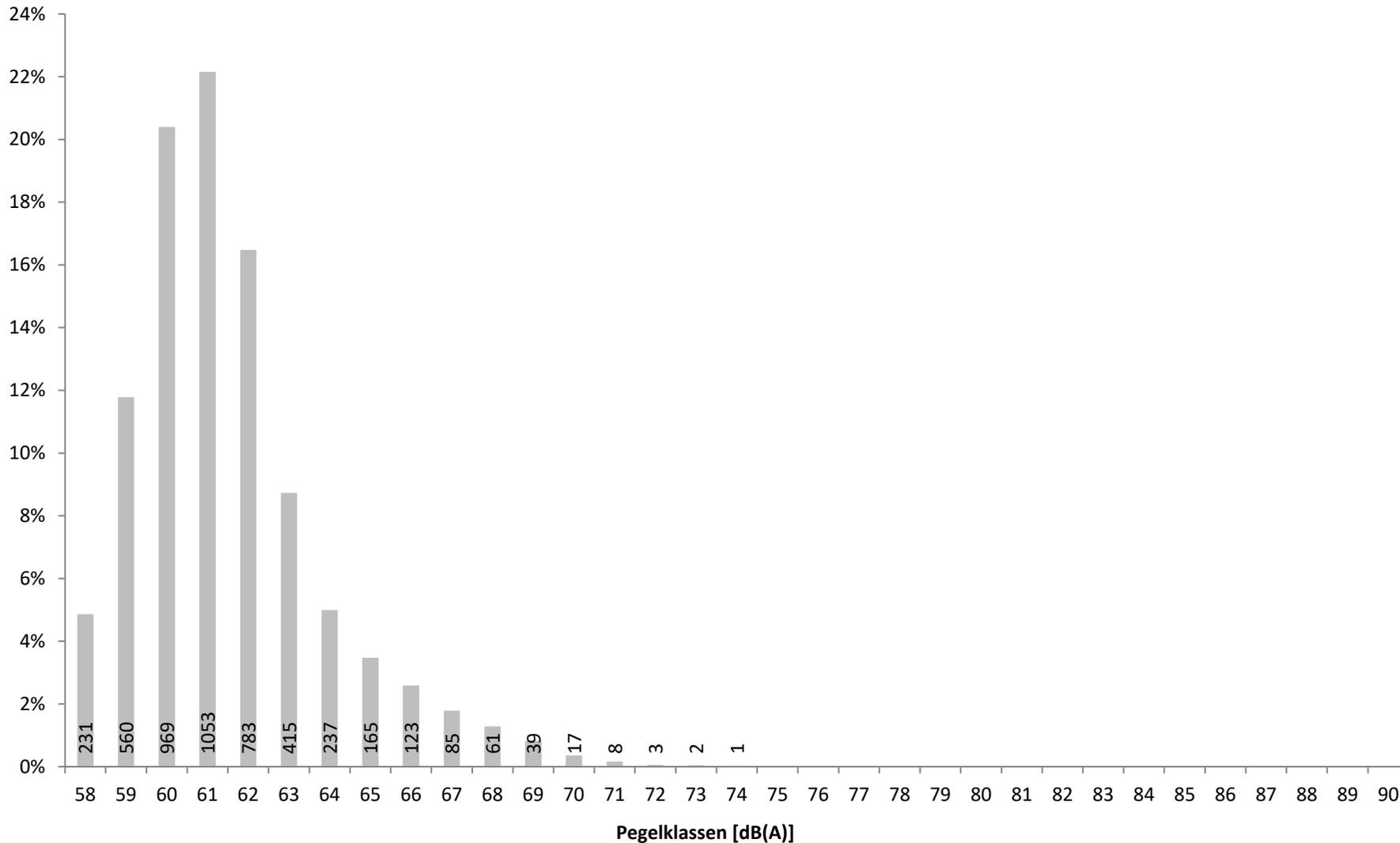
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00	
01.06.2023			59,7												65,7	66,5	68,3						68,3	69,5	
02.06.2023	70,5	71,7	65,3	73,3	68,6	70,9	72,2	66,4	69,3	68,3	69,5	63,4	65,0	68,3	63,5	64,7							63,5	68,0	
03.06.2023	65,6	70,6	69,0	71,3	68,3	68,2	67,9	64,1	67,4	64,6	65,7	67,6	67,9	68,6	66,4	67,6	66,5						60,8	65,6	
04.06.2023	62,1	69,2	64,7	65,1	66,2	68,4	68,4	63,2	68,8	64,3	63,0	62,4	62,8	65,8	66,8	67,7	64,5							64,9	
05.06.2023	68,2	67,2	66,9	62,9	64,0	64,8	63,0	64,4	66,3	64,2	62,8	61,6	65,8	65,7	64,5	62,4	61,2						61,8	65,7	
06.06.2023	69,0	69,2	67,9	67,8	64,6	69,6	68,0	67,0	63,0	64,0	66,0	63,4	66,6	63,0	64,2	63,9	63,3						59,8	67,0	
07.06.2023	68,7	68,1	67,4	67,8	64,6	67,3	67,0	69,8	63,5	70,0	65,8		67,6	66,1	63,9	63,3	67,8						61,5	67,8	
08.06.2023	66,7	65,9	74,5	69,7	68,5	69,1	68,4	65,5	64,0	66,1	61,6	67,1	66,3	64,3	63,5	65,9	66,3						62,1	66,6	
09.06.2023	68,2	69,5	66,8	65,9	66,7	64,7	69,9	67,1	67,0	68,3	63,0	66,9	69,4	65,8	64,7	62,6	65,5							65,1	
10.06.2023	71,5	65,2	68,3	66,5	63,6	65,1	63,3	63,3	64,5	64,8	61,4	64,8	64,4	63,3	65,0	62,2	61,6						64,1	66,0	
11.06.2023	64,8	66,1	66,8	69,6	67,3	63,8	65,5	69,9	66,4	68,5	61,8	70,4	69,7	64,0	65,9	63,5	66,3							68,1	
12.06.2023	62,2	69,3	66,6	64,9	67,5	64,1	69,9	67,9	68,5	67,4	68,0	65,8	67,2	63,2	63,3	62,0	65,2						66,0	64,9	
13.06.2023	71,8	67,1	71,2	65,1	70,2	69,3	68,2	69,3	67,4	66,5	61,6	62,3	62,7	62,7	65,6	61,5	61,8						61,3	68,9	
14.06.2023	67,3	67,5	70,0	66,8	70,4	66,5	70,2	64,7	65,8	70,9	65,0		63,7	66,1	66,6	64,0	66,0							66,3	
15.06.2023	66,0	70,2	58,2	70,3	64,7	71,1	68,7	69,9	63,3	67,6	64,3	62,7	66,1	63,5	63,7	62,3	68,7						63,3	67,2	
16.06.2023	68,9	67,5	68,0	69,0	68,7	71,5	69,2	71,3	59,7	68,9	68,4	63,8	64,7	66,4	64,8	62,8	65,2								
17.06.2023			62,1	60,9	60,2	59,5	59,8		61,6	72,5		59,1	60,5		62,6	68,8	64,1						60,6	67,8	
18.06.2023	68,0	66,9	66,6	67,8	67,8	70,7	65,5	64,4	61,4	60,0	58,6	60,4	61,2		62,5	60,4									
19.06.2023			58,0	60,1	60,5	63,1	65,9	60,8	61,4	59,3	62,5	59,0	61,1	58,7	62,1										
20.06.2023			60,3	58,1	59,6	58,8	60,9		61,5	59,4	58,6														
21.06.2023		59,7		61,2		62,1	59,9	61,5	58,9	62,0	62,1	58,5	61,5		61,0	58,8							59,8	70,5	
22.06.2023	68,4	67,2	67,0	68,8	62,9	69,2	70,0	67,9	67,6	65,5	65,6	58,4		62,4		59,2									
23.06.2023											60,6		65,4												
24.06.2023			61,3	59,4		66,7	61,4	59,4	63,8	65,6	68,8	72,9	65,6	68,4	67,2	61,0	61,9							65,4	
25.06.2023	65,2	67,3	64,8	66,9	65,3	66,3	67,1	66,9	63,2	62,8	67,5	65,7	66,4	64,6	64,2	64,2	68,4								
26.06.2023			58,8	62,0		61,5	59,5		68,7	64,2					60,2										
27.06.2023	58,6		59,8	60,4	58,6	66,5	58,9	62,3	63,8	60,3		58,3	62,6												
28.06.2023	67,0	68,1	70,3	69,3	69,4	66,3	60,7	62,7	64,6	63,7		63,5	63,2	61,5		59,6							65,4	67,7	
29.06.2023	67,8	69,4	66,5	64,7	65,3	73,8	61,7	61,0	60,5	59,6	59,7	58,8	61,0		63,2										
30.06.2023			59,1	63,7		61,4	62,5		65,8		58,9	61,4	61,1												
Gesamt	71,8	71,7	74,5	73,3	70,4	73,8	72,2	71,3	69,3	72,5	69,5	72,9	69,7	68,6	67,2	68,8	68,7							68,3	70,5

Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert L<sub>ASmax</sub> 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 2023

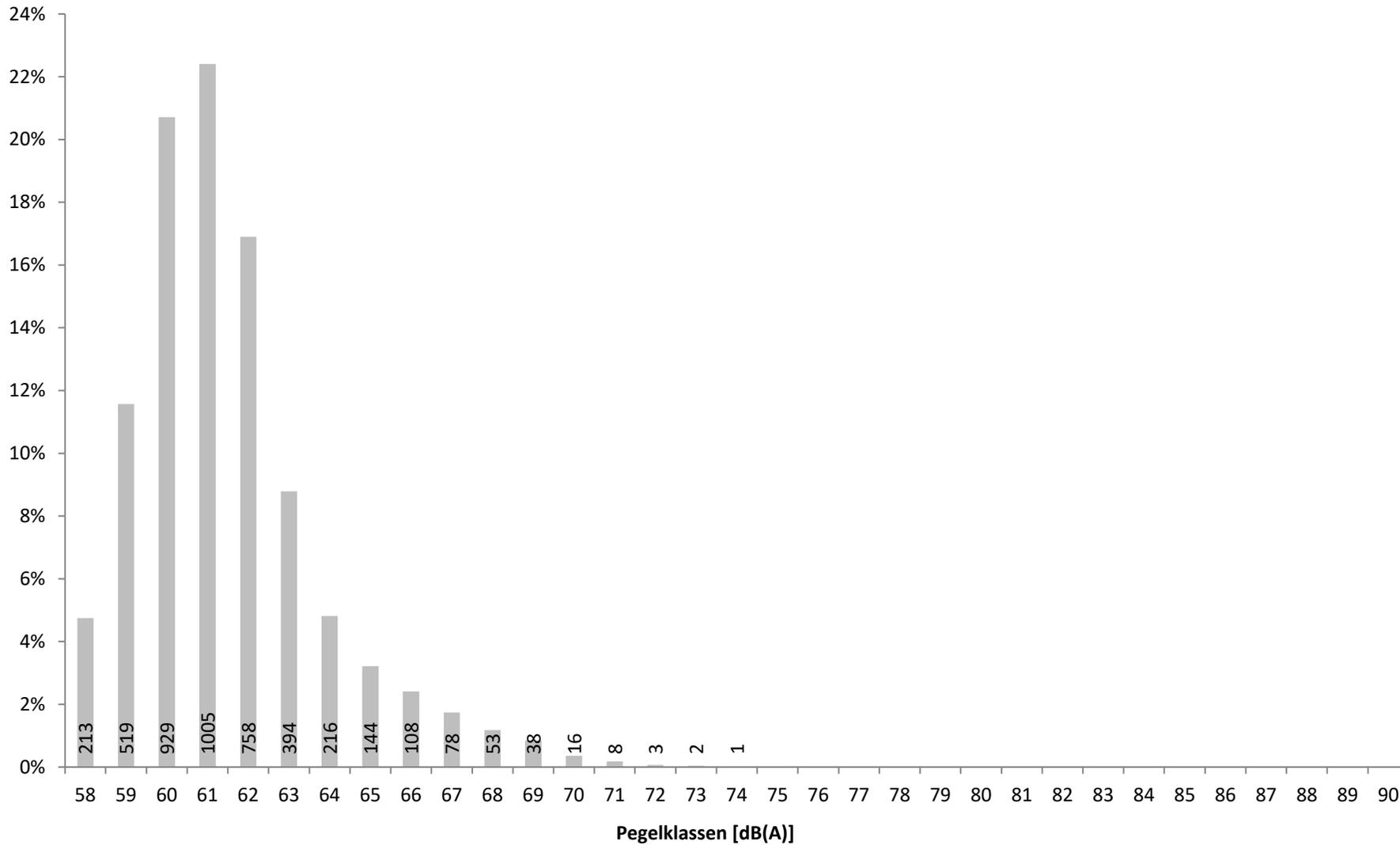


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023

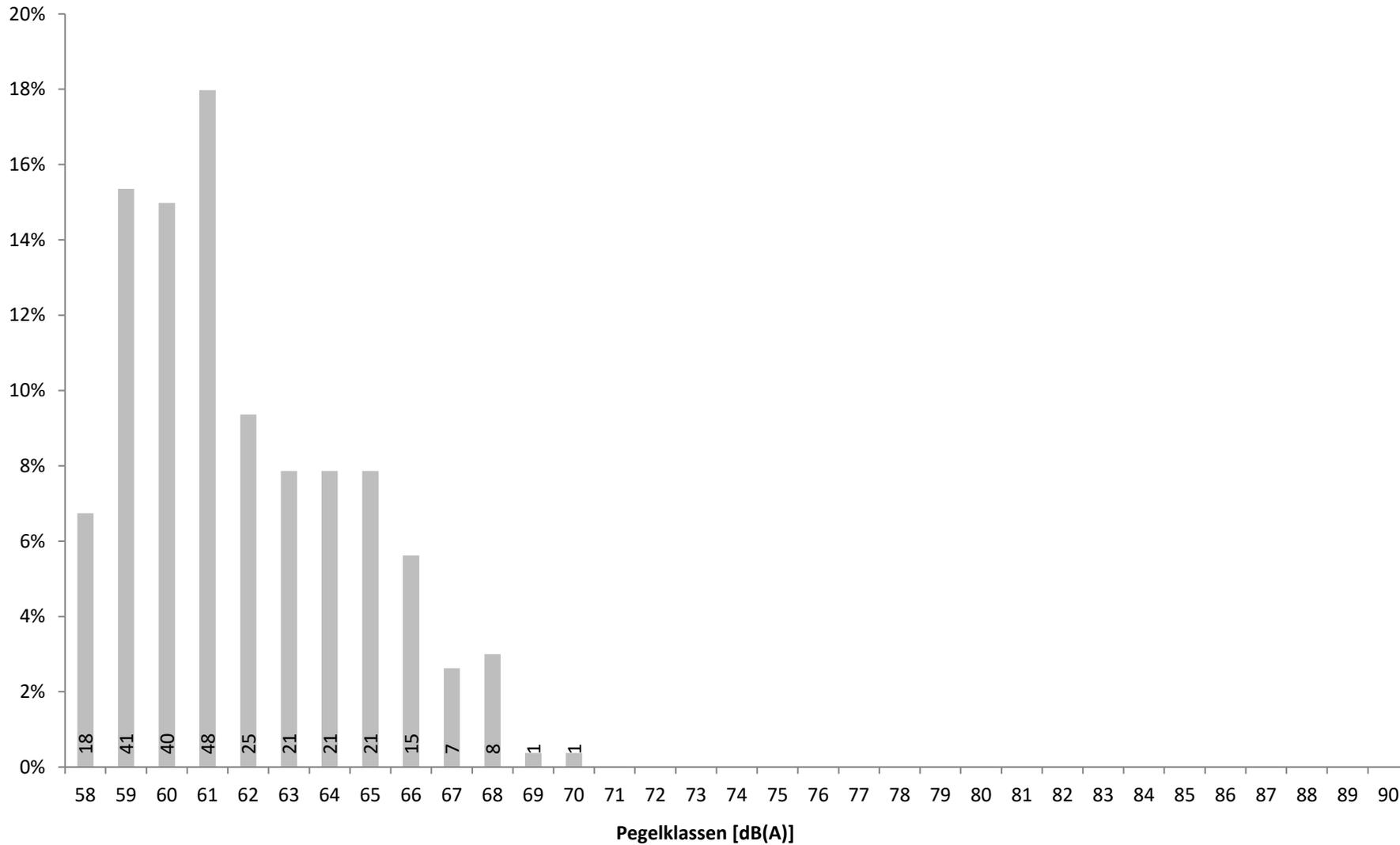


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



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

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

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.06.2023	52,5	2					53,3	8					55,1	139	26	26,2	1	
02.06.2023	54,2	10	1	49,8	9	1	56,5	28	3	54,4	23	3	55,6	200	23	50,9	167	11
03.06.2023	52,2	12		48,4	10		55,2	27	2	53,5	27	2	55,4	211	24	50,0	159	5
04.06.2023	49,6	7		44,5	7		54,0	19	1	52,4	19	1	54,6	186	17	48,2	140	3
05.06.2023	54,3	11	1	49,4	9	1	55,9	28		54,1	26		54,6	188	8	48,9	154	
06.06.2023	53,9	10	1	49,9	10	1	56,3	26	2	54,6	26	2	56,1	205	20	49,2	146	1
07.06.2023	55,2	21	1	52,6	15	1	55,6	25	1	53,5	23	1	54,8	214	12	50,3	171	2
08.06.2023	51,5	9		47,7	8		53,4	22		51,1	20		55,3	230	29	49,9	157	7
09.06.2023	53,7	13	1	49,9	11	1	55,7	24	2	53,7	21	2	55,3	268	18	50,6	186	4
10.06.2023	52,9	17	1	50,5	16	1	53,0	22		50,7	21		55,2	198	20	48,4	159	1
11.06.2023	51,2	12		48,2	11		53,7	21	1	51,0	19		55,0	268	26	49,3	165	5
12.06.2023	53,5	8	1	45,5	6		55,7	25	2	53,8	25	2	55,9	277	17	50,5	185	2
13.06.2023	54,1	9	1	50,0	7	1	55,9	22	1	52,0	16		57,3	285	22	50,4	160	7
14.06.2023	53,4	11		49,0	11		56,0	31		54,4	30		56,2	240	29	50,7	164	7
15.06.2023	53,8	13		49,7	11		56,1	22	3	53,9	20	2	55,7	201	17	49,5	146	7
16.06.2023	55,5	19	1	53,0	18	1	55,8	23	2	50,8	16		56,3	233	22	50,5	170	8
17.06.2023	48,8						60,0	6	2				53,9	70	12	39,6	22	1
18.06.2023	52,0	14		49,5	14		53,4	20	1	49,7	19		53,3	146	13	47,0	109	2
19.06.2023	51,3						54,6	2	1				55,2	105	18	40,5	29	
20.06.2023	51,3						54,3	1	1				55,7	107	21	36,4	13	
21.06.2023	51,2						55,6	7	1	36,7	1		54,9	64	20	39,3	24	
22.06.2023	53,6	10	1	49,7	9	1	55,5	23		53,3	23		56,3	223	37	49,0	122	4
23.06.2023	60,1	44	23				58,7	43	19				58,5	383	118	33,7	3	
24.06.2023	48,7						52,8	1	1				54,3	135	19	46,4	86	3
25.06.2023	51,5	12		47,9	11		53,1	21		51,4	21		54,4	221	8	48,9	178	
26.06.2023	53,4	2	1				52,4	3					57,1	255	63	37,4	9	1
27.06.2023	51,8	4		35,9	1		53,0	5					56,1	76	15	40,2	19	
28.06.2023	53,2	11		49,3	11		54,9	17	1	51,9	17	1	55,5	120	14	48,3	88	5
29.06.2023	54,2	15		51,3	14		56,2	32	1	54,5	29	1	54,5	119	9	46,0	69	1
30.06.2023	51,4						52,5	3					57,1	79	21	40,1	19	
<b>Gesamt</b>	<b>53,2</b>	<b>296</b>	<b>34</b>	<b>47,9</b>	<b>219</b>	<b>9</b>	<b>55,3</b>	<b>557</b>	<b>48</b>	<b>51,2</b>	<b>442</b>	<b>17</b>	<b>55,6</b>	<b>5646</b>	<b>718</b>	<b>48,0</b>	<b>3220</b>	<b>87</b>

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

Juni 2023



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.06.2023	55,6	18	2	43,4	2		52,5	9	1	46,1	6		50,5	3	1	45,5	3	1
02.06.2023	54,5	29		51,4	28		52,9	8	1	46,9	7		56,9	5	2			
03.06.2023	57,6	32	4	51,8	25		54,8	25	1	51,5	22		51,8	11		48,8	11	
04.06.2023	53,3	23		50,3	21		51,7	10		48,3	10		51,2	13		47,8	13	
05.06.2023	54,5	28	1	50,6	24		52,1	10	1	45,9	9		51,7	7	1	43,7	5	
06.06.2023	54,5	25	1	50,3	23		52,5	17		49,3	17		50,0	5	1	43,0	4	
07.06.2023	55,2	21	2	49,3	18		53,6	14	1	48,1	12		57,2	15	1	50,1	14	
08.06.2023	53,7	15	2	48,1	12		54,4	20	2	50,2	18		52,5	17		49,6	15	
09.06.2023	53,5	20	1	50,0	19		53,4	10	2	44,1	6		54,9	9	2	45,8	6	
10.06.2023	54,6	27	1	50,9	24		51,8	8	1	45,2	6		50,7	6	1	43,8	5	
11.06.2023	58,1	26	4	51,4	21		53,3	21	1	47,0	11		53,1	14	1	48,8	13	
12.06.2023	54,6	27	1	50,6	26		51,9	15		47,6	13		50,2	7		42,6	3	
13.06.2023	53,3	26		50,5	26		51,0	8		45,1	8		49,1	1		36,8	1	
14.06.2023	55,5	24	2	50,3	19		54,3	11	3	45,9	7		51,8	9		48,7	9	
15.06.2023	54,1	28		51,1	27		52,2	6	1	44,3	5		50,7	6	1	46,2	6	1
16.06.2023	57,8	26	2	50,7	22		53,3	18	1	48,5	17		52,7	11		47,9	10	
17.06.2023	51,7	10		45,0	8		53,0	13	2	48,8	10	1	51,7	6	1	43,5	4	
18.06.2023	50,6	3	1	39,3	2		50,8	2	1				53,8	2	1	32,2	1	
19.06.2023	50,1	3		40,3	2		52,1	3	2				48,6	1				
20.06.2023	51,5	4	2				49,1						51,0	1	1			
21.06.2023	52,3	3	1	37,7	2		52,5	3	2	35,5	1		49,1	1				
22.06.2023	49,5						51,0	8		34,0	1		52,9	18	1			
23.06.2023	57,6	5	1				50,3	1					49,7					
24.06.2023	53,8	28		50,5	23		52,5	10	2	44,3	7		53,7	6	3	40,6	2	
25.06.2023	54,0	29	1	50,8	27		52,1	9	1	44,8	7		51,7	9	1	48,3	9	1
26.06.2023	56,1	22	4	33,7	1		61,6	8	3				54,7	13	2			
27.06.2023	50,8	2					52,4	2	2				49,0	1				
28.06.2023	52,3	3	1				60,2	6	4	37,7	1		53,2	3	2			
29.06.2023	50,0	1		40,2	1		51,6	3					48,8					
30.06.2023	55,4	18	1				53,6	18					54,1	12	3			
<b>Gesamt</b>	<b>54,5</b>	<b>526</b>	<b>35</b>	<b>48,3</b>	<b>403</b>		<b>54,0</b>	<b>296</b>	<b>35</b>	<b>45,5</b>	<b>201</b>	<b>1</b>	<b>52,5</b>	<b>212</b>	<b>26</b>	<b>44,5</b>	<b>134</b>	<b>3</b>

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

Juni 2023



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.06.2023	51,9	1	1				49,4	2	1	37,7	2	1	53,0	8	1	49,1	5	1
02.06.2023	49,5	2	1				48,8	3	1	31,1	1		50,3	3		44,1	2	
03.06.2023	48,2	1					47,0	1		29,9	1		49,2	3		43,8	3	
04.06.2023	46,8						50,8	3	3				51,0	3		42,8	2	
05.06.2023	47,0						47,3	2		31,1	1		53,0	11		49,2	9	
06.06.2023	47,3	2					47,3	4		29,1	1		51,7	4		47,4	4	
07.06.2023	47,6						48,3	3		30,0	1		52,2	6		49,8	6	
08.06.2023	49,9	1	1				48,1	2		31,3	1		52,0	6		48,3	6	
09.06.2023	50,2	2	1				49,3	5	2				50,4	5		45,3	5	
10.06.2023	52,6	3	1				51,9	8	5	33,2	1		50,2	6		47,0	6	
11.06.2023	46,9						47,3	1	1				52,7	6	2	47,0	4	1
12.06.2023	47,0						47,5	2		35,1	2		52,4	8		48,2	6	
13.06.2023	46,9						47,6	6		33,7	2		52,0	5	2	48,6	5	2
14.06.2023	47,3						47,2	1		20,1			53,1	12		50,4	12	
15.06.2023	47,2						49,3	4	1	35,4	2		53,0	9		49,8	9	
16.06.2023	48,5	1					49,1	2	2				47,6					
17.06.2023	48,3						47,8	3	1	29,9	1		52,2	10		50,2	9	
18.06.2023	46,4						48,9	2	1				48,9					
19.06.2023	50,9	4	2				45,9						49,4	1				
20.06.2023	47,5						46,3	4	1				49,2					
21.06.2023	47,5						46,4	1		29,0	1		53,4	11	1	50,7	11	1
22.06.2023	54,6	26	9				55,5	128	41				58,6	39	16			
23.06.2023	49,8	2					47,9	3					51,4	3	1			
24.06.2023	51,3	2	1				50,3	11	4				50,9	6	1	44,9	4	
25.06.2023	48,2	1					46,3	1					49,8	2				
26.06.2023	62,3	9	4				47,0	3					48,7					
27.06.2023	46,5	1					44,9	2					49,1					
28.06.2023	47,3						46,0	1		35,7	1		52,0	7		48,1	7	
29.06.2023	47,6	1					45,4						54,3	8				
30.06.2023	53,2	4	2				48,4	3	2				48,0					
<b>Gesamt</b>	<b>51,5</b>	<b>63</b>	<b>23</b>				<b>48,7</b>	<b>211</b>	<b>66</b>	<b>29,9</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>51,9</b>	<b>182</b>	<b>24</b>	<b>46,2</b>	<b>115</b>	<b>5</b>

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%

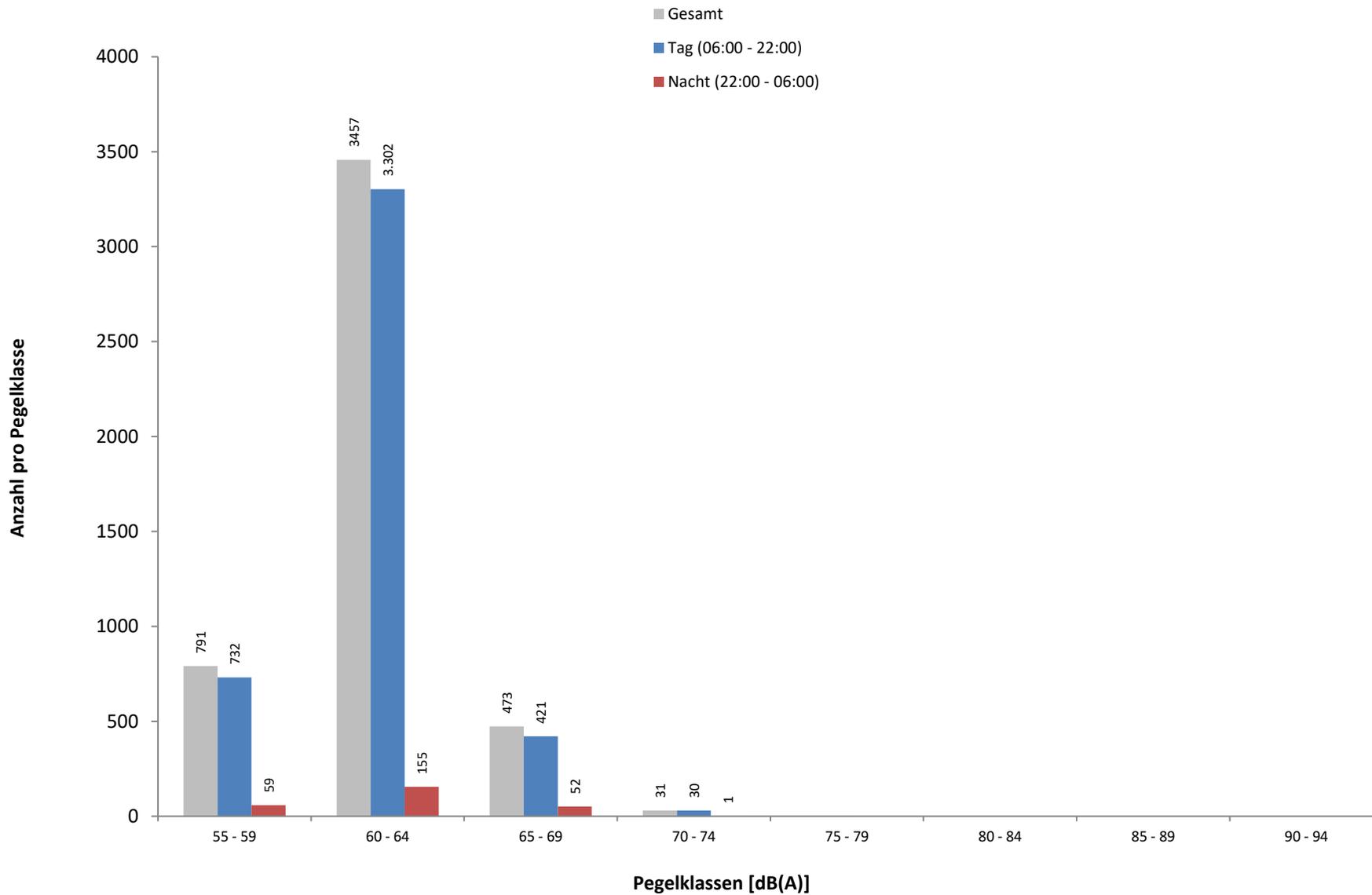
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

# 16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023



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

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

# 17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen und Tagesstunden

## Standort Mainz - Universitätsmedizin

Juni 2023

Uhrzeit	[dB(A)]										Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	≥ 100			
00 - 01													
01 - 02													
02 - 03													
03 - 04													
04 - 05	3	12	3								18	1	
05 - 06	14	67	33	1							115	5	
06 - 07	49	139	28	3							219	9	
07 - 08	63	305	71	3							442	17	
08 - 09	65	351	33	4							453	8	
09 - 10	46	246	40	4							336	14	
10 - 11	27	205	24	2							258	11	
11 - 12	56	292	35	5							388	14	
12 - 13	44	213	46	3							306	13	
13 - 14	22	143	26	1							192	6	
14 - 15	33	113	17								163	4	
15 - 16	48	294	23	3							368	7	
16 - 17	26	147	17								190	3	
17 - 18	19	60	14	2							95	2	
18 - 19	23	110	14								147	2	
19 - 20	68	244	12								324	3	
20 - 21	91	299	13								403		
21 - 22	52	141	8								201	1	
22 - 23	42	76	16								134	3	
23 - 00													
Tag	732	3302	421	30							4485	114	
Nacht	59	155	52	1							267	9	
Gesamt	791	3457	473	31							4752	123	

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

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

## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz - Universitätsmedizin

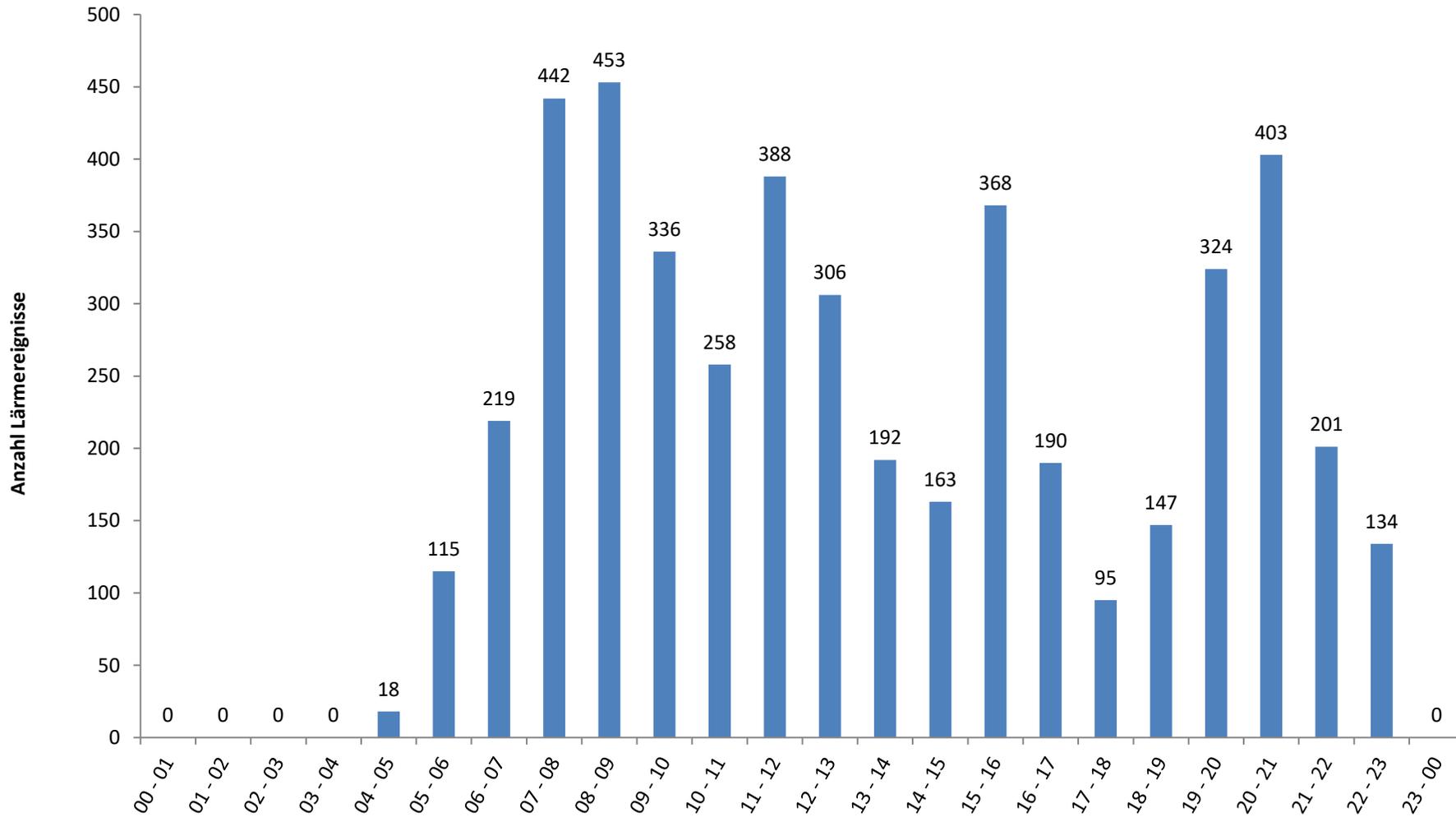
Juni 2023



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.06.2023	9	7	3	19
02.06.2023	234	3		237
03.06.2023	243	15		258
04.06.2023	197	15		212
05.06.2023	222	15		237
06.06.2023	222	9		231
07.06.2023	239	21		260
08.06.2023	215	22		237
09.06.2023	243	11		254
10.06.2023	226	12		238
11.06.2023	227	16	1	244
12.06.2023	255	11		266
13.06.2023	217	6	2	225
14.06.2023	231	21		252
15.06.2023	209	16	1	226
16.06.2023	243	10		253
17.06.2023	40	14		54
18.06.2023	144	1		145
19.06.2023	31			31
20.06.2023	13			13
21.06.2023	28	11	1	40
22.06.2023	155			155
23.06.2023	3			3
24.06.2023	116	6		122
25.06.2023	244	8	1	253
26.06.2023	10			10
27.06.2023	20			20
28.06.2023	117	8		125
29.06.2023	113			113
30.06.2023	19			19
<b>Gesamt</b>	<b>4485</b>	<b>258</b>	<b>9</b>	<b>4752</b>

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 2023



	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.06.2023	0,2	8,5	2,3	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.06.2023	0,4	5,3	1,9	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.06.2023	0,3	4,6	1,9	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.06.2023	0,1	4,7	1,7	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.06.2023	0,2	5,0	1,7	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.2023	0,1	5,6	1,5	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.06.2023	0,2	5,2	1,4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.06.2023	0,1	5,2	1,5	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.06.2023	0,4	7,1	2,3	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.06.2023	0,3	5,3	2,2	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.06.2023	0,3	7,8	2,2	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.06.2023	0,3	5,0	2,1	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.06.2023	0,4	5,3	2,0	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.06.2023	0,3	5,4	1,9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.06.2023	0,2	4,9	1,7	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.06.2023	0,1	5,9	1,5	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.06.2023	0,1	6,4	1,3	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.06.2023	0,1	5,1	1,5	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.06.2023	0,1	5,6	2,1	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.06.2023	0,2	7,4	1,8	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.06.2023	0,1	6,7	1,9	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.06.2023	0,3	13,6	3,8	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.06.2023	0,1	14,4	3,9	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.06.2023	0,1	3,5	0,9	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.06.2023	0,1	4,6	1,3	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.06.2023	0,2	11,8	3,4	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.06.2023	0,3	7,4	2,8	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.06.2023	0,1	5,0	1,4	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.06.2023	0,1	5,7	1,4	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.06.2023	0,1	6,9	2,2	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 2023

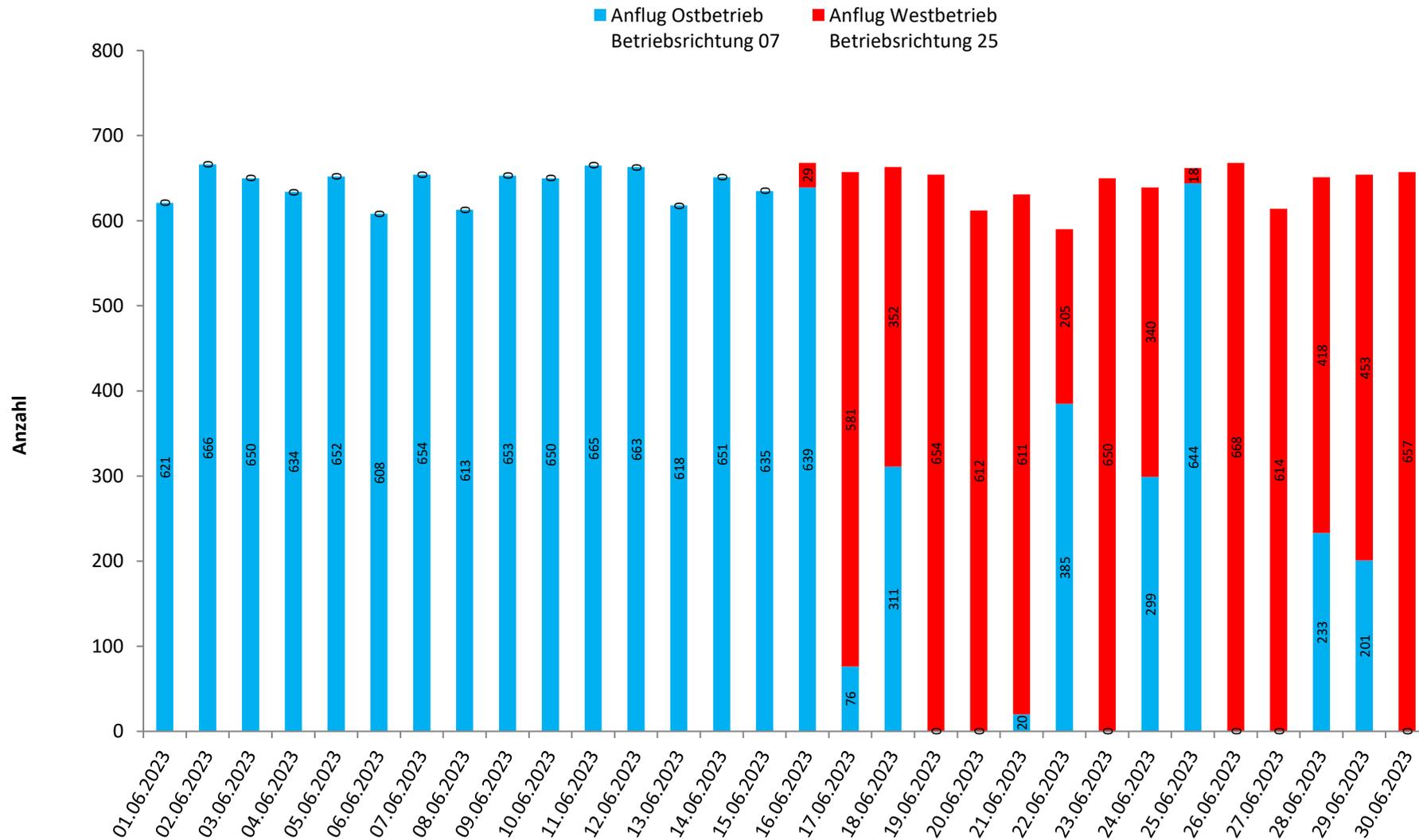


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.06.2023	0,2	6,2	2,2	330	11,2	26,9	20,0	23	71	44	1015	1020	1017	0,0
02.06.2023	0,5	5,4	2,5	45	11,3	20,8	16,2	28	69	48	1017	1019	1018	0,0
03.06.2023	0,4	5,6	2,5	30	13,4	23,2	18,6	29	58	37	1017	1019	1018	0,0
04.06.2023	0,3	6,1	2,3	30	14,6	24,6	19,8	20	42	29	1018	1020	1019	0,0
05.06.2023	0,1	5,5	2,0	15	15,8	26,2	21,2	19	56	33	1016	1019	1018	0,0
06.06.2023	0,1	6,3	1,8	30	16,2	26,0	20,8	20	58	38	1017	1019	1018	0,0
07.06.2023	0,2	5,4	1,5	330	16,2	25,6	21,0	35	66	49	1015	1018	1016	0,0
08.06.2023	0,2	6,6	1,7	60	15,7	26,9	20,5	30	73	55	1013	1015	1014	0,6
09.06.2023	0,5	6,0	2,5	60	15,9	28,9	23,4	23	72	43	1012	1015	1013	0,0
10.06.2023	0,5	6,4	2,4	75	19,6	29,4	24,6	27	59	41	1012	1016	1014	0,1
11.06.2023	0,5	7,2	2,4	75	19,5	29,3	24,5	18	60	34	1014	1017	1015	0,0
12.06.2023	0,4	5,5	2,4	75	17,4	28,5	23,4	20	45	34	1013	1016	1014	0,0
13.06.2023	0,5	6,0	2,4	30	17,3	26,5	22,2	20	45	31	1011	1015	1013	0,1
14.06.2023	0,2	6,1	2,5	30	16,7	24,5	20,3	27	55	39	982	1018	1016	0,0
15.06.2023	0,3	6,9	2,0	30	15,9	27,1	21,5	21	53	37	1016	1019	1017	0,1
16.06.2023	0,1	5,3	1,8	270	15,5	26,3	21,7	24	57	38	1015	1018	1017	0,0
17.06.2023	0,2	5,3	1,4	270	15,6	28,9	23,2	17	57	34	1013	1016	1014	0,0
18.06.2023	0,1	4,5	1,5	240	17,2	30,7	25,4	18	57	35	1010	1014	1012	0,1
19.06.2023	0,2	6,2	1,7	195	20,3	29,4	24,9	31	84	51	1010	1014	1013	0,6
20.06.2023	0,2	7,7	1,8	240	19,6	31,6	24,8	31	84	58	1010	1016	1012	0,8
21.06.2023	0,2	5,4	1,7	240	19,6	30,3	24,9	33	76	53	1015	1019	1017	0,8
22.06.2023	0,1	9,6	3,1	255	17,9	32,2	24,0	34	77	60	1010	1018	1014	3,9
23.06.2023	0,2	8,4	3,1	300	17,2	25,8	21,5	32	74	49	1017	1025	1023	0,1
24.06.2023	0,1	3,9	1,1	60	17,2	29,6	23,9	27	68	45	1020	1026	1023	0,0
25.06.2023	0,2	4,8	1,4	255	19,1	31,8	25,7	22	61	39	1015	1020	1017	0,1
26.06.2023	0,2	7,7	3,0	315	16,5	29,1	23,1	27	58	41	1015	1021	1017	0,0
27.06.2023	0,3	6,1	2,5	255	16,5	24,0	20,7	27	55	40	1017	1021	1019	0,0
28.06.2023	0,2	5,6	1,5	345	16,6	24,5	20,5	38	71	51	1016	1019	1018	0,0
29.06.2023	0,2	5,0	1,5	345	16,7	25,8	22,7	38	82	52	1011	1017	1014	0,2
30.06.2023	0,1	6,0	2,3	330	14,7	23,8	19,1	33	82	53	1010	1013	1012	0,0

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

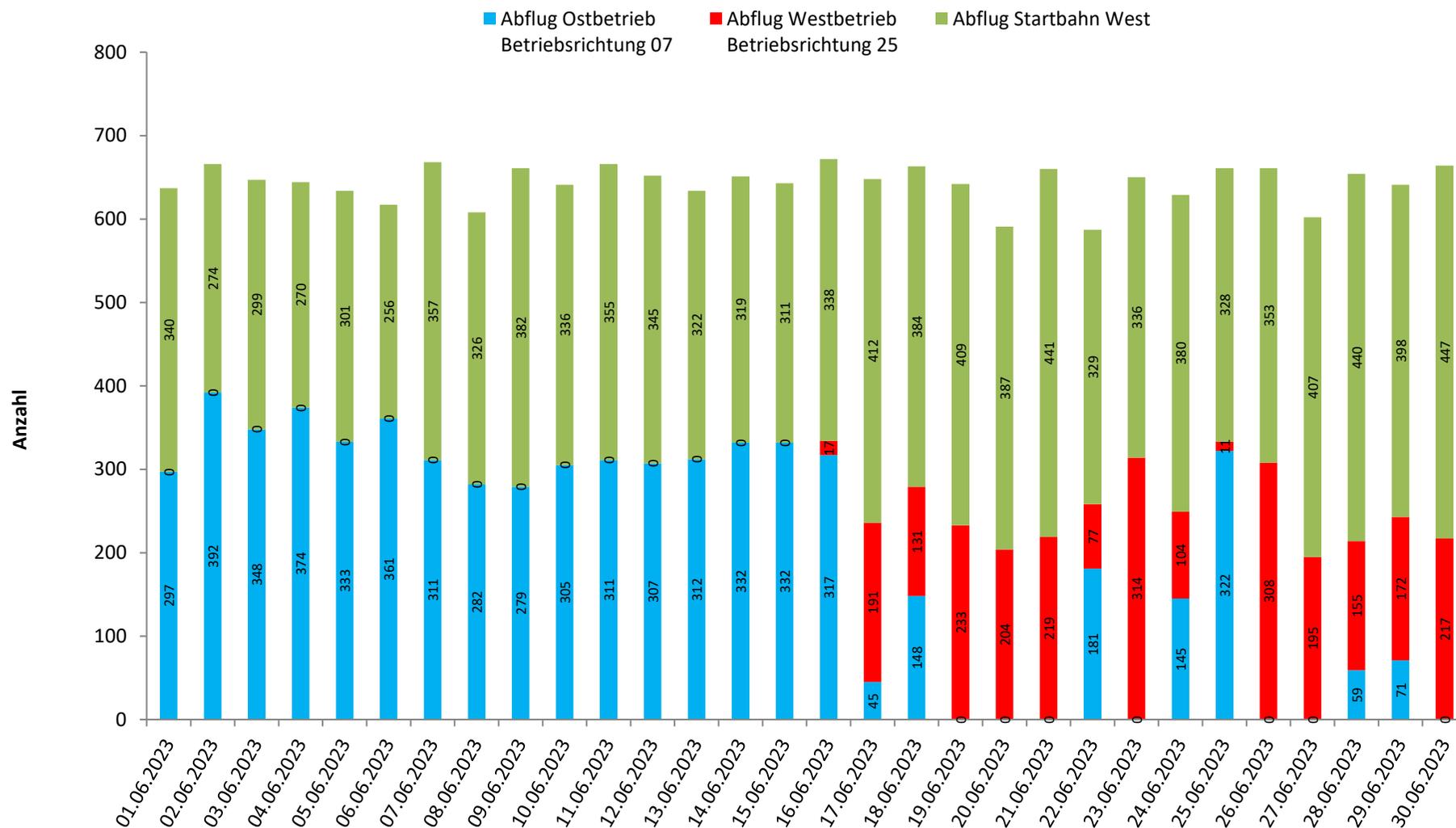
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

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



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

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

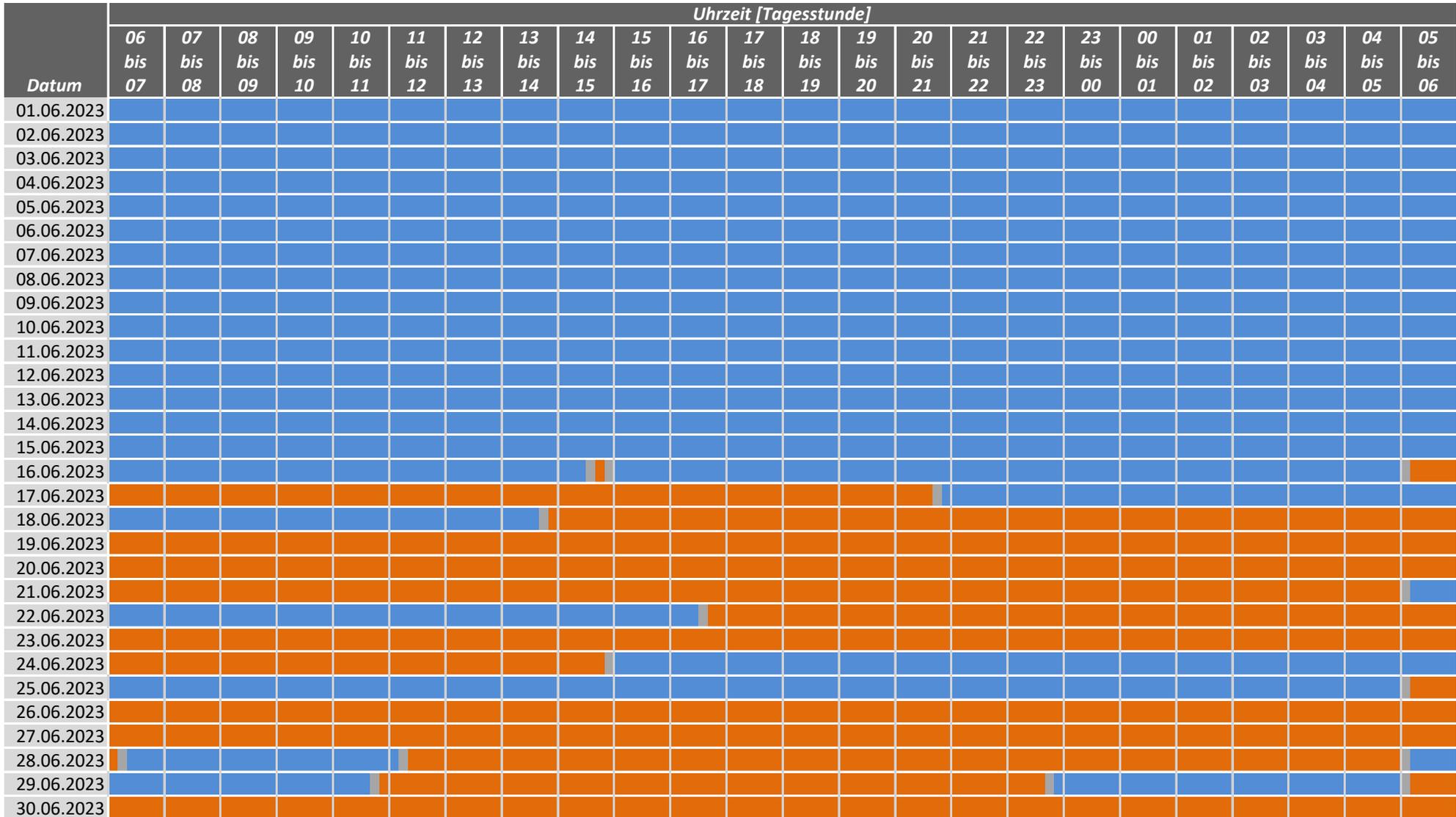


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

# 24 Betriebsrichtungsverteilung im akustischen Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

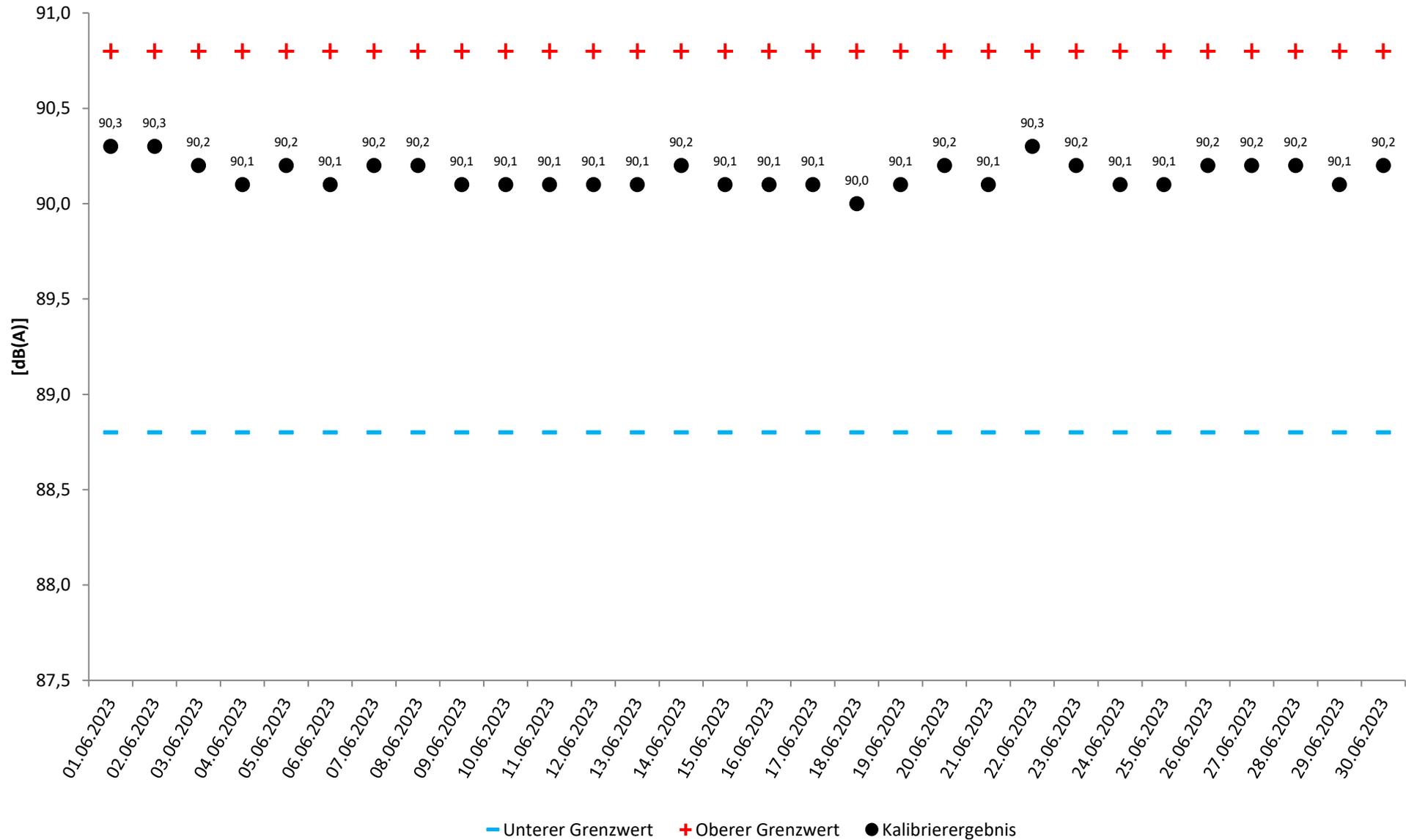
Juni 2023



■ 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 100 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung  
 Standort Mainz - Universitätsmedizin  
 Juni 2023



## 26 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

### ADS-B- bzw. MLAT-Daten

#### ADS-B-Daten

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

#### MLAT-Daten

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

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

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

Für die Fluglärm-Messberichte des LfU Rheinland-Pfalz werden seit Juli 2020 diese Daten als Alternative zu anderen Datenquellen verwendet (z. B. Fraport AG [www.fraport.com/de.html](http://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  $\mu\text{Pa}$  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.