



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

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



MESSEN
BEWERTEN
BERATEN



IMPRESSUM

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

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

topsonic

Alle Fotos: Topsonic

© 2023

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALT

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

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz–Universitätsmedizin

März 2023

Insgesamt wurden 1244 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 1063 Fluglärmereignisse. *

- Zusätzlich 283 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse

Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 11 bis 12 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 11 und 12 Uhr pro Stunde jeweils ca. 4 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 121 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.

- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 744 Stunden insgesamt für ca. 17,9 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 97,6 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

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

Es gab 35 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A). Davon 4 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 74,9 dB(A), gemessen am 01.03.2023 zwischen 12 und 13 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	53,5.... 61,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	46,3.... 57,4 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	30,0.... 52,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	24,1.... 42,7 dB(A)

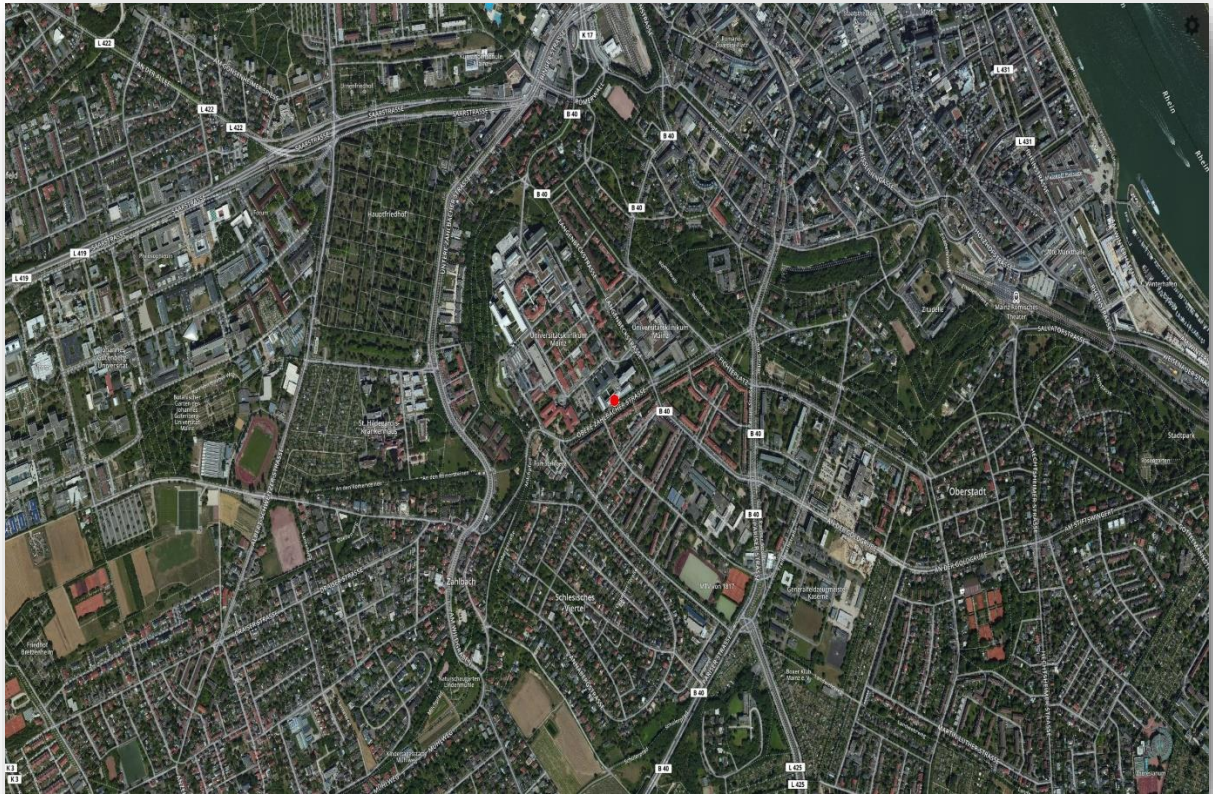
Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	39,1.... 51,9 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	36,6.... 42,2 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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



Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,58″ N 8° 15′ 37,90″ O

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

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

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

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

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

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

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

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

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:



Schallpegelmesser NOR140

wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A

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

Messstelle: Mainz-Universitätsmedizin

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

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

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

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

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

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

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

4 Messstellenstatistik

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2023



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.03.2023	353	182	10	100,0		55,6	48,7	44,7
02.03.2023	337	206	15	100,0		55,2	49,6	44,5
03.03.2023	319	210	7	100,0		55,2	49,3	41,6
04.03.2023	76	9	9	100,0		54,1	32,6	50,1
05.03.2023	75	18	11	100,0		52,8	36,6	42,8
06.03.2023	170	17	6	100,0		53,8	36,4	40,0
07.03.2023	578	4	3	94,3	T W	57,7	30,2	37,2
08.03.2023	315	9	3	99,8	T W	55,2	35,1	37,6
09.03.2023	578	10	10	94,8	T W	58,2	35,2	42,8
10.03.2023	649	6	6	77,5	T W	59,3	34,0	44,6
11.03.2023	113	25	12	100,0		52,7	38,0	43,7
12.03.2023	91	15	7	100,0		52,6	35,8	43,0
13.03.2023	493	4	7	98,2	T W	56,1	29,5	42,0
14.03.2023	490	5	10	90,7	T W	58,4	32,3	48,2
15.03.2023	213	19	7	100,0		54,5	39,6	40,6
16.03.2023	351	223	18	100,0		56,0	50,4	46,6
17.03.2023	158	25	7	100,0		53,9	38,8	40,8
18.03.2023	108	30	13	100,0		52,9	38,3	44,0
19.03.2023	90	33	5	100,0		52,6	39,4	40,7
20.03.2023	152	15	9	100,0		54,9	37,1	43,0
21.03.2023	118	21	10	100,0		54,1	37,9	43,2
22.03.2023	286	5	15	99,3	T W	55,0	33,1	45,3
23.03.2023	418	14	8	99,3	T W	55,2	36,9	41,5
24.03.2023	537	10	8	98,8	T W	56,3	35,6	42,6
25.03.2023	503	6	11	86,7	T W	57,7	32,8	45,3
26.03.2023	446	27	10	98,0	T W	56,9	39,8	42,0
27.03.2023	297	3	17	99,4	T W	56,1	29,3	49,3
28.03.2023	195	31	9	100,0		54,7	39,7	42,8
29.03.2023	207	20	12	100,0		54,1	38,2	43,0
30.03.2023	361	18	4	96,4	T W	56,6	38,0	43,2
31.03.2023	654	24	4	94,7	T W	58,2	41,7	40,5
Gesamt	9731	1244	283	97,6		55,7	42,1	44,1

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

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

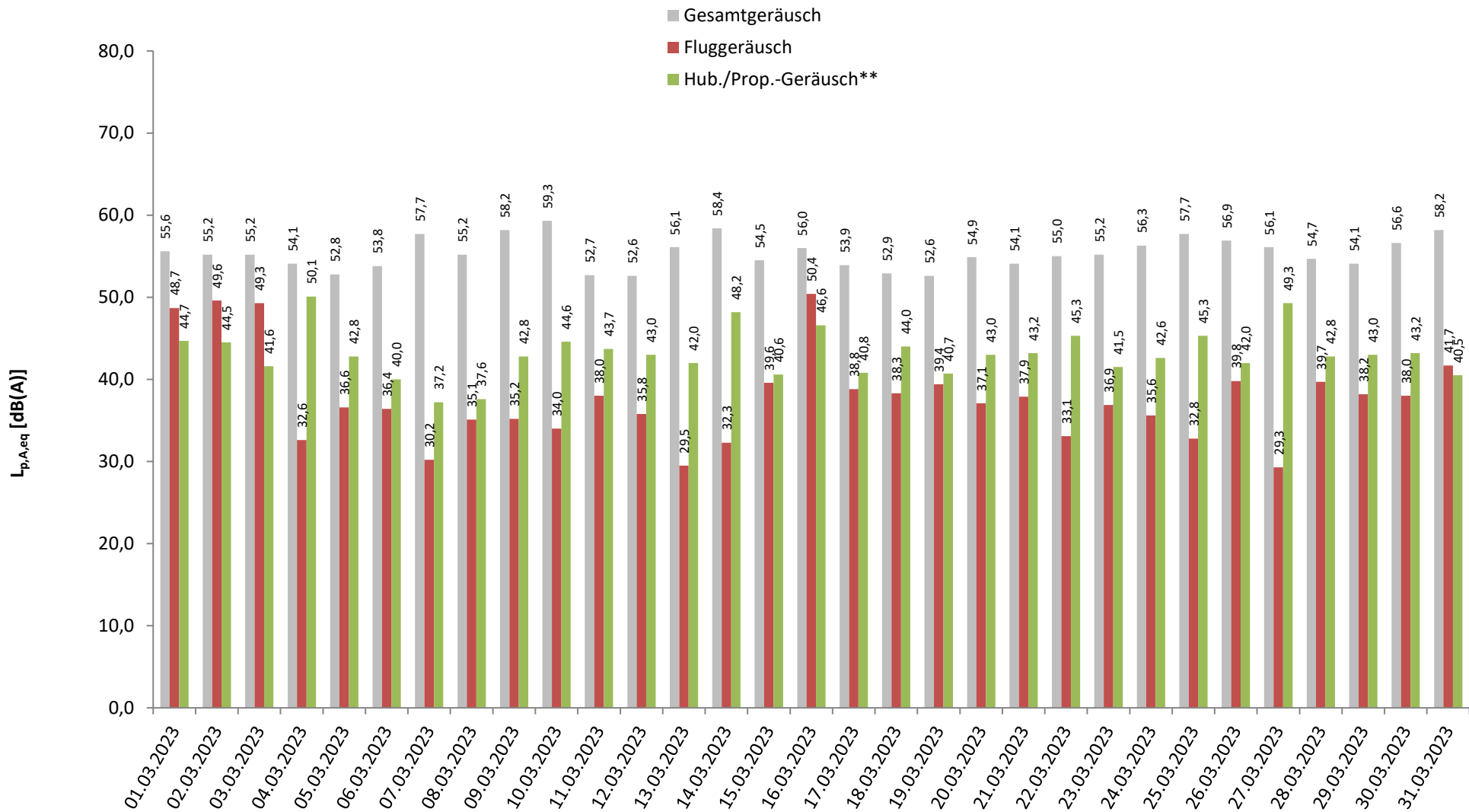
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 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

März 2023



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN	Leq Tag	Leq Nacht**	LDEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.03.2023	57,1	47,7	58,6	55,6	47,1	57,6	50,3	38,4	51,0	46,4		44,7
02.03.2023	56,6	49,2	58,3	54,7	47,8	56,6	51,0	42,7	52,4	46,0	36,6	46,7
03.03.2023	56,7	47,8	58,1	54,9	47,8	57,2	51,1		50,6	43,4		41,6
04.03.2023	55,6	47,3	56,9	53,2	47,3	55,8	34,1	25,8	35,8	51,9		50,5
05.03.2023	54,3	46,3	56,4	53,6	46,3	55,9	38,3		37,0	44,5		46,3
06.03.2023	55,0	49,7	57,8	54,7	49,6	57,6	37,9	29,0	38,7	41,8		42,9
07.03.2023	59,3	48,7	60,2	59,3	48,6	60,1	31,2	27,2	34,4	39,1		37,2
08.03.2023	56,5	49,9	58,7	56,4	49,8	58,6	36,3	30,1	39,1	39,3		37,6
09.03.2023	59,4	54,1	61,9	59,2	54,1	61,8	36,6	29,3	39,5	44,7		46,1
10.03.2023	61,0	54,6	*	60,8	54,6	*	36,3		*	46,9		
11.03.2023	53,5	50,1	57,3	52,7	49,7	56,8	39,7	25,2	38,9	44,9	39,5	47,3
12.03.2023	53,7	49,1	57,1	53,0	49,1	56,8	37,3	27,8	38,6	44,7		45,4
13.03.2023	57,4	51,5	59,7	57,2	51,3	59,5	31,3		31,6	43,2	38,1	46,7
14.03.2023	60,0	52,4	61,9	59,5	52,4	61,6	33,4	29,6	37,1	50,2		48,8
15.03.2023	55,7	50,1	58,2	55,5	49,3	57,6	37,1	42,3	47,8	42,4		43,8
16.03.2023	57,5	48,7	58,7	55,2	47,9	57,0	52,0	41,0	52,8	48,4		47,2
17.03.2023	55,1	49,2	57,5	54,7	49,2	57,3	40,6	24,1	39,9	42,5		42,3
18.03.2023	53,8	50,0	57,4	52,9	50,0	57,1	39,9	29,4	40,0	45,8		44,0
19.03.2023	53,9	48,0	56,4	53,3	47,9	56,0	41,0	30,3	41,4	42,5		43,1
20.03.2023	55,8	52,0	59,3	55,5	51,5	58,8	38,8		38,3	43,3	42,2	49,4
21.03.2023	55,5	48,2	57,2	54,9	48,2	56,9	39,6		38,7	45,0		44,4
22.03.2023	56,4	49,4	58,2	55,9	48,9	57,6	34,8		34,3	46,6	40,0	49,5
23.03.2023	56,3	51,3	59,1	56,1	51,0	58,8	38,7		38,1	42,2	39,7	46,9
24.03.2023	57,7	50,1	59,6	57,5	50,1	59,4	37,4		36,1	44,4		45,8
25.03.2023	59,3	50,6	60,9	59,0	50,6	60,6	34,4	25,2	37,8	47,1		48,5
26.03.2023	56,7	57,2	63,4	56,3	57,2	63,3	41,3	32,4	42,8	43,8		45,3
27.03.2023	57,7	47,8	59,0	56,6	47,7	58,1	30,0	27,3	34,5	51,1		51,4
28.03.2023	56,1	48,1	57,6	55,6	48,0	57,1	41,3	31,6	41,8	44,6		46,4
29.03.2023	55,5	48,5	57,4	55,0	47,8	56,9	39,9	27,9	39,5	44,0	39,8	47,6
30.03.2023	58,2	48,6	58,8	57,9	48,4	58,5	39,1	35,0	43,1	45,0		43,2
31.03.2023	58,6	57,4	63,9	58,4	57,4	63,8	43,2	35,2	44,4	42,3		40,5
Gesamt	56,9	51,1	59,5	56,4	51,0	59,1	43,7	33,8	44,6	45,8	33,3	46,4

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

* Verfügbarkeit < 50%

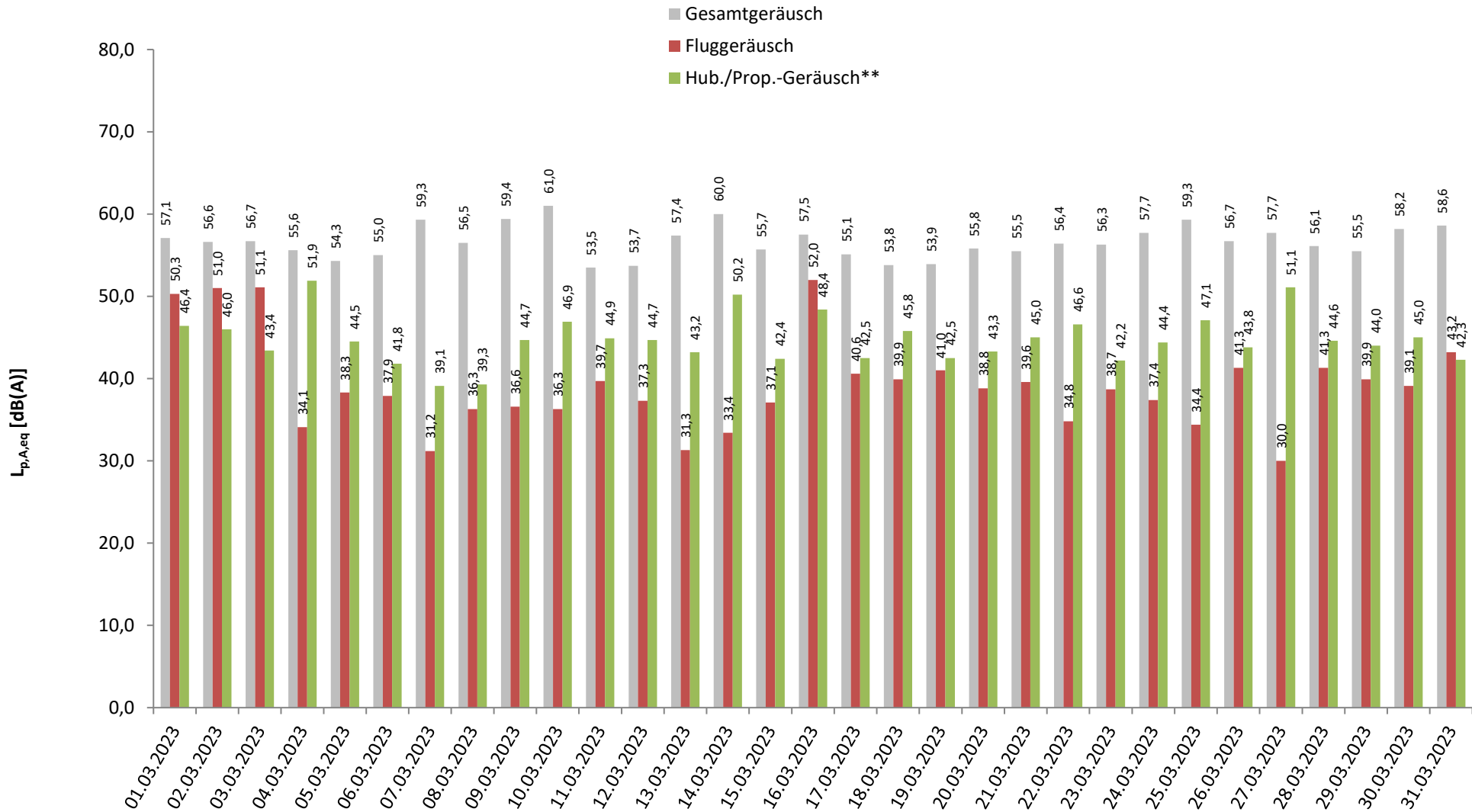
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2023



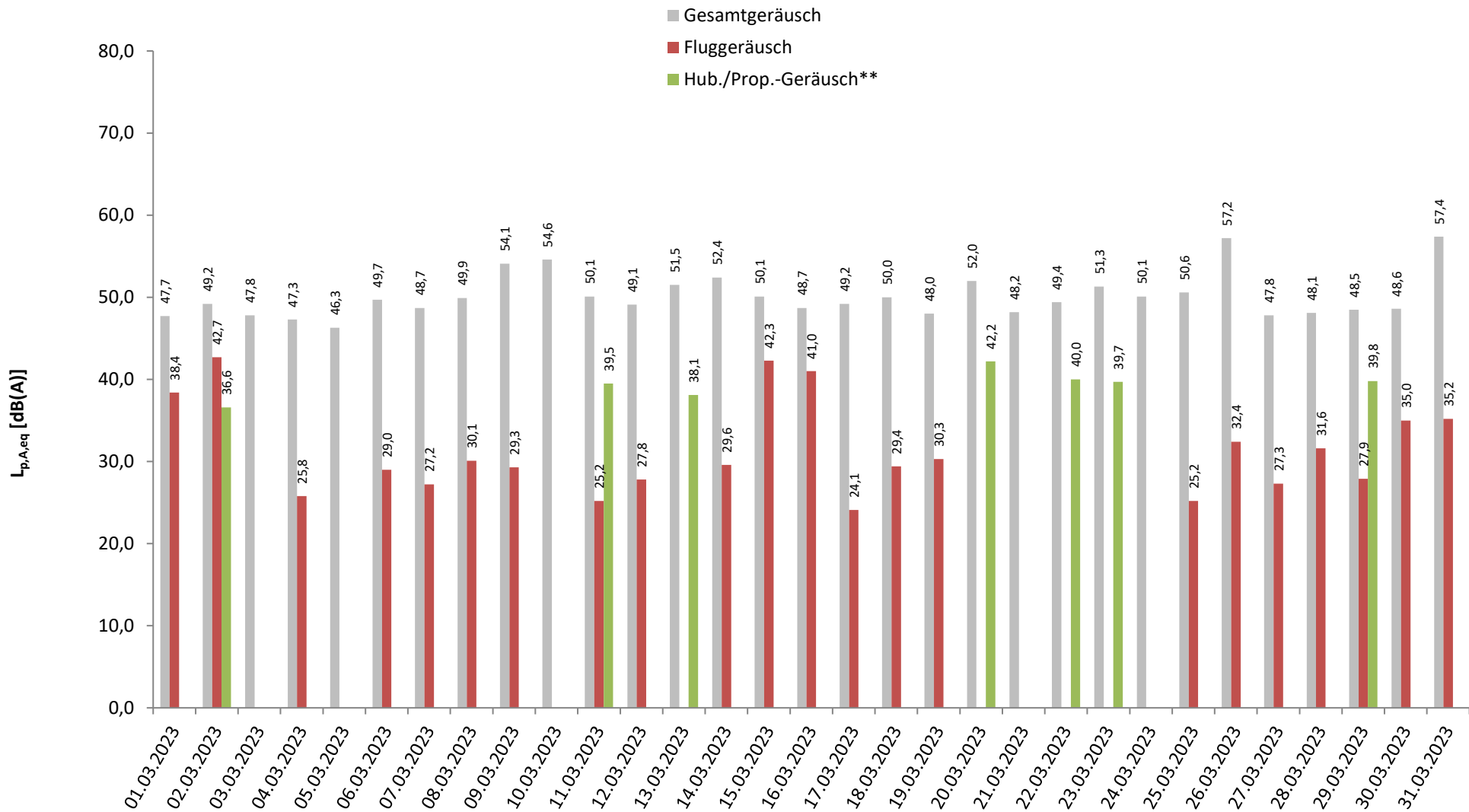
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

März 2023



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 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
01.03.2023	54,7	56,3	58,5	58,0	57,0	57,0	58,0	56,4	57,4	56,2	58,7	54,1	61,6	54,0	53,4	53,6	49,0	46,8	46,0	44,9	44,4	44,3	46,8	52,2
02.03.2023	54,5	56,9	56,9	57,7	56,4	56,9	59,2	56,8	58,0	56,6	57,6	57,2	56,1	53,7	55,4	49,5	50,4	47,4	46,9	45,2	45,3	46,0	48,9	54,3
03.03.2023	54,4	57,0	57,6	57,0	57,9	58,1	56,8	55,9	58,7	55,8	55,6	55,2	53,7	55,3	56,0	57,9	49,8	48,7	47,6	47,0	45,8	45,6	47,0	49,1
04.03.2023	49,5	52,0	60,8	51,0	53,2	61,2	55,2	53,6	54,1	52,4	51,7	58,6	55,0	53,2	52,7	50,1	49,3	48,1	48,1	47,2	46,3	45,3	45,5	47,2
05.03.2023	48,9	47,1	48,2	52,9	51,0	52,6	58,8	57,6	52,3	53,6	51,3	56,1	57,2	53,2	55,5	53,0	47,7	46,4	44,9	44,1	43,8	43,9	45,5	49,8
06.03.2023	52,8	54,3	54,0	55,8	55,4	55,1	54,3	55,5	56,0	54,0	56,5	57,8	55,8	51,9	55,0	51,1	52,1	47,5	46,0	52,0	45,6	47,3	50,8	50,6
07.03.2023	53,5	57,1	55,9	57,2	60,4	61,3	63,0	61,4	62,2	59,8	59,4	61,1	59,8	56,2	57,9	54,9	50,6	52,5	47,0	44,5	44,3	44,4	47,0	50,5
08.03.2023	53,5	54,6	56,9	59,2	57,0	59,3	57,1	55,4	56,8	55,8	55,6	57,0	56,5	55,4	53,7	55,0	51,7	49,6	48,1	48,0	49,9	48,9	50,0	51,2
09.03.2023	53,9	56,4	55,9	58,3	59,6	61,8	60,9	66,2	60,8	61,6	60,1	56,7	55,5	53,8	54,0	50,9	50,7	53,5	56,4	57,1	55,8	51,9	50,4	50,8
10.03.2023	53,9	55,9	58,2	55,7	58,6	60,6	60,1	59,5	57,7	60,7	*	*	*	*	*	*	62,4	55,3	53,6	52,5	50,7	46,6	47,5	48,7
11.03.2023	50,0	50,6	54,0	56,7	54,5	52,3	54,3	54,2	52,5	51,5	53,9	57,8	51,7	52,9	49,6	49,7	52,8	53,9	51,6	47,9	46,5	45,9	46,0	47,3
12.03.2023	48,6	48,8	49,2	55,4	52,2	55,0	53,3	56,5	54,5	55,0	52,5	53,2	55,7	55,1	53,7	49,3	51,8	47,2	45,5	45,0	44,2	44,5	52,6	51,5
13.03.2023	55,3	59,2	58,7	56,4	55,4	60,4	58,2	56,4	53,9	59,1	61,8	56,1	55,8	55,7	54,1	52,2	51,4	48,1	47,4	51,0	53,5	52,9	51,3	52,7
14.03.2023	54,9	54,8	57,0	59,1	59,9	61,8	61,6	*	63,0	*	61,4	59,9	61,8	58,1	55,9	52,1	49,7	48,3	46,5	45,6	59,2	52,1	46,8	50,9
15.03.2023	54,2	56,3	55,3	56,8	56,3	59,2	57,4	58,3	53,2	55,8	56,7	52,8	53,7	53,1	53,5	50,5	51,2	51,6	47,5	46,3	46,3	46,2	49,2	54,5
16.03.2023	55,3	57,8	57,9	61,4	56,6	57,5	57,7	56,7	58,3	56,4	56,3	60,3	57,5	54,3	55,7	51,1	49,9	48,3	46,8	45,5	45,5	45,1	47,8	53,4
17.03.2023	53,7	56,3	57,3	55,5	55,2	55,7	56,3	54,4	54,3	58,0	54,2	54,4	54,2	51,7	52,7	52,2	50,3	49,1	48,3	49,8	49,4	46,6	48,7	50,4
18.03.2023	51,6	52,3	53,4	51,5	53,0	53,1	53,3	53,3	56,6	58,7	52,8	54,8	51,9	50,7	52,3	53,2	54,2	53,3	48,4	47,3	46,4	46,5	46,4	48,3
19.03.2023	48,4	48,9	52,6	56,6	53,9	53,1	55,2	53,3	55,0	57,8	52,0	55,4	52,3	52,5	52,0	52,7	51,3	47,7	47,2	44,3	45,1	44,6	46,8	50,8
20.03.2023	52,8	54,6	54,9	56,4	59,7	58,7	56,4	54,8	57,9	55,3	56,2	55,4	54,1	54,1	51,9	50,3	54,2	47,1	45,8	44,5	44,9	45,1	51,1	58,4
21.03.2023	53,4	54,7	54,9	54,2	57,1	56,1	55,1	55,0	59,8	57,8	55,3	54,7	54,4	53,2	53,2	51,0	50,2	48,1	46,7	45,7	46,0	45,5	47,3	51,5
22.03.2023	54,1	56,7	56,9	56,0	54,8	56,6	59,6	58,5	56,9	57,4	56,9	57,8	54,9	53,1	52,9	53,0	51,8	51,5	46,0	45,2	46,9	48,1	47,0	52,2
23.03.2023	57,2	56,2	56,1	54,3	58,6	59,1	57,6	56,8	57,9	55,8	57,6	55,3	54,1	53,7	52,8	50,4	53,7	47,4	46,3	53,1	44,9	44,7	48,5	56,1
24.03.2023	55,9	55,3	58,1	60,2	60,7	57,7	57,3	59,5	57,8	57,4	55,3	57,5	58,1	58,8	55,4	50,8	53,6	49,3	50,4	48,0	47,1	50,3	48,7	50,2
25.03.2023	54,2	52,9	55,6	58,2	61,2	58,4	62,6	62,4	61,6	60,9	61,5	*	61,7	58,9	54,7	53,4	54,2	51,8	51,3	47,7		48,5	47,2	48,4
26.03.2023	50,4	49,2	54,1	58,4	56,1	53,3	54,9	55,9	57,9	63,1	58,7	59,1	55,2	56,0	52,6	51,5	52,7	52,2	56,2	60,9	58,9	57,3	58,1	54,5
27.03.2023	53,7	55,8	54,4	55,2	56,7	59,6	57,6	61,3	59,9	54,2	56,0	59,7	59,8	55,0	58,9	53,8	51,0	48,0	46,5	45,5	44,3	43,8	46,0	50,8
28.03.2023	53,1	58,3	60,6	57,2	56,1	54,3	58,3	54,8	57,2	55,0	54,0	54,7	56,1	54,8	50,5	50,4	50,8	48,7	47,0	45,5	45,3	44,8	46,4	51,3
29.03.2023	53,1	54,6	58,5	55,4	56,8	55,5	58,7	56,0	55,4	53,8	54,3	55,4	53,4	54,8	52,6	53,0	52,8	48,7	46,6	44,8	45,7	44,7	46,8	50,5
30.03.2023	53,7	57,5	57,5	56,1	56,1	58,5	62,7	63,5	62,1	60,4	57,6	57,5	55,0	52,5	51,6	51,2	50,9	48,5	46,3	46,8	48,7	45,4	47,4	51,1
31.03.2023	53,6	58,8	56,2	60,6	56,4	60,0	62,7	57,0	61,1	63,5	61,1	55,3	56,3	55,2	53,1	52,6	54,0	50,9	51,6	54,0	59,3	61,1	58,8	58,9
Gesamt	53,6	55,6	56,7	57,2	57,2	58,1	58,5	58,6	58,1	58,0	57,2	57,4	57,2	55,2	55,1	53,8	52,7	50,3	49,5	50,8	51,4	50,3	50,4	52,6

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

* Verfügbarkeit < 50%

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 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	
01.03.2023	48,4	54,1	51,4	51,8	46,6	52,6	51,9	47,4	47,3	52,5	47,0	46,6	48,7	50,5	50,6	45,6							38,0	46,9	
02.03.2023	48,5	55,0	55,5	51,4	51,9	51,9	51,4	41,7	45,1	52,5	51,7	45,7	48,5	50,3	50,6	37,1							37,4	51,5	
03.03.2023	48,2	54,4	55,4	50,0	49,1	51,8	52,1	48,6	49,8	53,4	49,4	48,3	43,2	53,2	49,8	20,3									
04.03.2023						34,1	35,0	37,1	40,4			39,8	38,6			32,9	34,9								
05.03.2023					43,1	43,9	40,5	41,9	41,4			42,4			37,5										
06.03.2023	31,9				46,1	35,0	43,6		41,1			39,7	38,5				36,1	33,8							
07.03.2023				35,3	40,3				38,2															36,3	
08.03.2023	41,4	41,8	39,3				39,9						40,9				39,4	39,2							
09.03.2023												45,6	43,3		39,3	32,5	38,3								
10.03.2023			37,5	38,0		43,9		40,3		*	*	*	*	*	*	*									
11.03.2023					42,9	41,4	45,2	45,8	42,2		33,4	43,4		36,5								34,2			
12.03.2023	32,2					34,6	37,0		46,0	39,0		40,8		40,4	38,2		36,8								
13.03.2023										34,3		40,7			35,4	34,5									
14.03.2023								*		*	42,1	40,7				36,2								38,6	
15.03.2023					41,2	43,6	39,7	43,2	36,8			38,1			37,0								43,8	50,5	
16.03.2023	48,9	55,1	55,8	53,0	39,3	53,0	51,7	49,3	51,2	52,2	54,1	48,9	51,3	50,5	52,9	41,6							41,4	49,4	
17.03.2023				41,7	45,7	44,5	45,6	41,8	41,0			43,4	39,5	36,1		34,8	33,1								
18.03.2023	34,1	34,5			44,4	45,3	43,0	38,7	42,7		36,1	45,2			37,9		36,7	33,5							
19.03.2023		37,7			47,1	42,5	36,3	45,7	45,6	35,7	41,7	38,9	38,2	39,5	37,6		39,3								
20.03.2023	34,8						40,3	42,3	44,2	38,1	43,3	42,7	36,7	41,3											
21.03.2023		36,2	39,2		42,2	47,2	44,6	40,5			34,4	38,8	37,1		39,9										
22.03.2023					41,6	40,1						42,2	38,5												
23.03.2023		37,8		38,5	44,0			36,8	39,2			46,9		37,2	36,2	39,1									
24.03.2023			38,3			46,1		42,0	38,1			41,3			34,0	32,9									
25.03.2023				38,4								*			44,0	36,0	33,6								
26.03.2023		41,7		40,2	43,4	44,7	41,3	44,6	36,4	44,2		41,8	41,4	41,0	41,6	39,0	38,4	38,3							
27.03.2023									41,2				36,1							36,4					
28.03.2023			35,3	39,3	44,3	45,7	41,5	45,7	43,8	42,1	42,4	41,6	41,6				40,6								
29.03.2023				36,4	41,9	46,5	44,6	43,9	40,1			43,8			35,4		36,9								
30.03.2023				43,0		38,3					41,4	45,5	41,8	36,5	39,9	42,0	44,0								
31.03.2023					50,0	44,4	43,1	37,1	51,6			43,8	43,5		36,9		43,0	37,7							
Gesamt	40,0	46,0	46,1	43,4	43,8	45,7	44,7	42,5	43,8	44,5	43,4	43,4	41,7	43,1	43,3	35,8	35,7	27,5			21,5		19,3	32,0	41,1

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

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2023



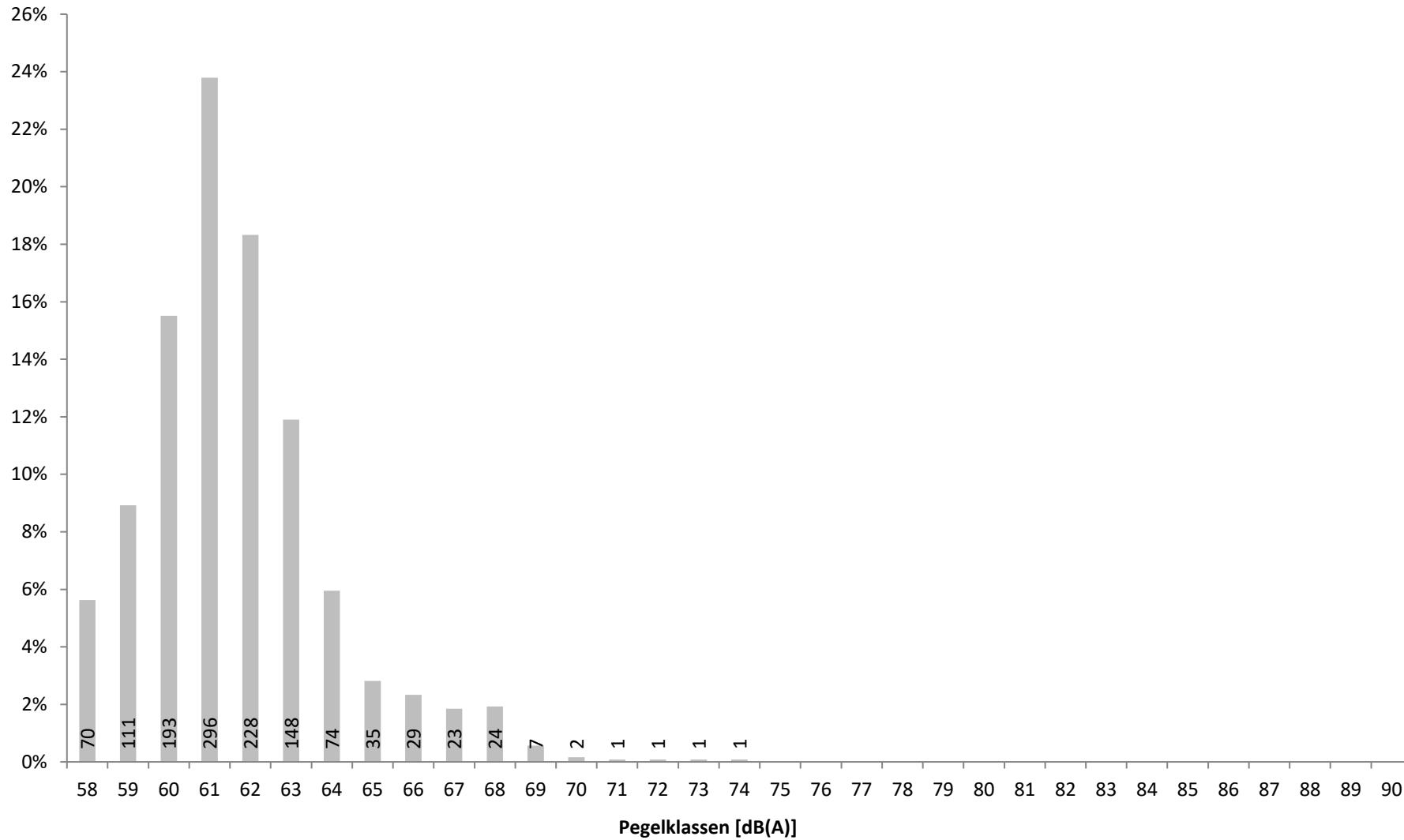
	[dB(A)]																									
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00		
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	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		
01.03.2023	67,4	65,6	63,6	66,6	63,9	65,1	74,9	68,6	65,5	67,2	64,0	68,1	67,7	67,6	68,1	66,0								62,9	66,4	
02.03.2023	67,6	67,3	68,2	68,1	72,8	67,8	70,0	63,0	63,0	63,8	68,5	65,8	67,3	64,0	70,8	61,1								59,8	67,5	
03.03.2023	68,5	65,1	69,1	64,7	63,4	66,3	73,6	68,3	66,9	69,6	64,2	65,7	63,3	68,8	65,8											
04.03.2023							58,6	61,5	59,7	59,7			60,8	62,4			60,2									
05.03.2023						61,7	63,5	62,6	62,4	64,2			62,4		60,7											
06.03.2023	58,4					62,8	61,2	63,9		61,5			62,3	62,0			59,3	60,6								
07.03.2023				62,1	62,9					60,5															60,8	
08.03.2023	63,4	66,1	59,3					62,8						61,4			59,3	58,4								
09.03.2023													64,7	62,6		60,0	59,3	61,2								
10.03.2023			61,5	62,2		63,7				62,0																
11.03.2023					64,2	64,0	62,7	63,4	65,8		58,6	63,6		60,4									60,2			
12.03.2023	59,1					60,4	58,4		68,3	60,3		60,2		61,0	60,7		60,6									
13.03.2023										59,2		62,5			58,8	58,1										
14.03.2023											64,6	60,5				62,9									62,5	
15.03.2023					63,0	61,1	61,6	62,2	58,6			62,0			59,2								66,5	69,3		
16.03.2023	65,1	68,8	69,0	68,5	63,6	66,5	67,3	68,6	68,8	66,5	68,2	68,3	67,4	69,0	67,1	66,2							62,7	67,9		
17.03.2023				60,1	62,1	62,0	63,3	60,2	62,8			61,0	61,6	58,7		58,5	58,0									
18.03.2023	59,3	59,9			62,3	65,3	64,2	59,7	62,5		58,9	62,9			61,0		59,1	62,2								
19.03.2023		61,8			62,0	62,0	59,3	63,2	63,8	59,0	64,1	61,3	61,7	61,3	60,4		62,3									
20.03.2023	58,8						64,6	62,2	62,2	60,4	64,0	64,4	61,4	64,6												
21.03.2023		58,4	59,2		60,1	61,7	62,1	59,9			59,5	61,2	58,9		61,5											
22.03.2023					61,7	62,4						65,7	61,3													
23.03.2023		61,5		59,9	63,1			59,0	61,4			64,2		58,6	61,9	61,3										
24.03.2023			61,4			64,9		62,5	60,1			60,8			61,0	58,6										
25.03.2023				64,8											62,3	59,8	58,6									
26.03.2023		64,1		66,2	63,4	63,0	61,5	62,6	60,0	62,6		61,5	63,9	63,2	62,6	61,4	63,3	62,3								
27.03.2023									62,8				60,5								61,4					
28.03.2023			58,1	61,1	66,7	62,6	62,4	61,7	62,0	61,2	64,2	61,9	62,1				61,3									
29.03.2023				59,5	64,0	62,2	64,2	62,7	61,2			63,1			60,4		59,1									
30.03.2023				62,7		61,3						62,7	68,1	61,3	58,9	60,8	62,1	68,6								
31.03.2023					64,5	61,9	65,0	59,3	71,4				62,4	62,1		58,6		69,2	61,3							
Gesamt	68,5	68,8	69,1	68,5	72,8	67,8	74,9	68,6	71,4	69,6	68,5	68,3	67,7	69,0	70,8	66,2	69,2	62,3			61,4			60,2	66,5	69,3

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

März 2023

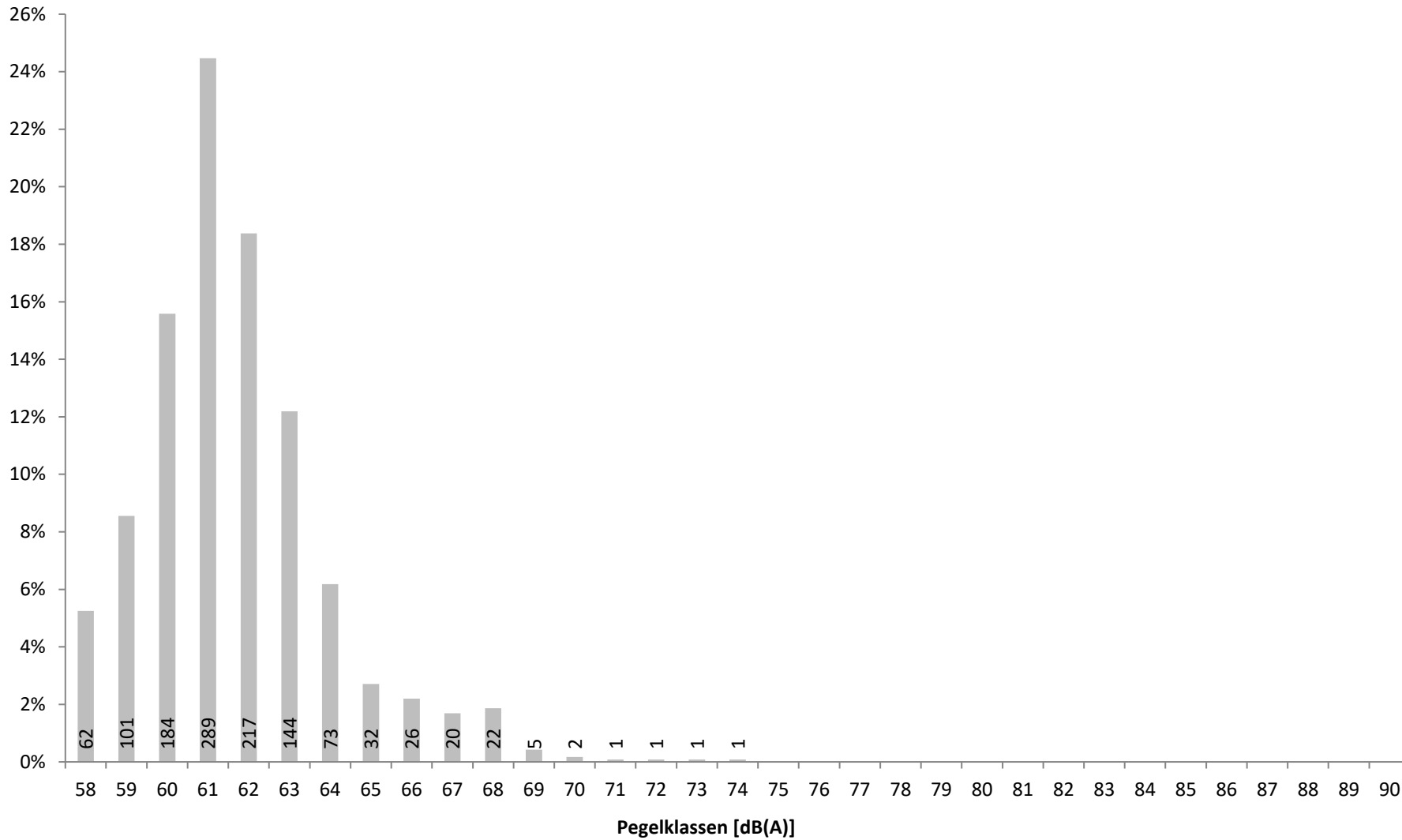


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2023

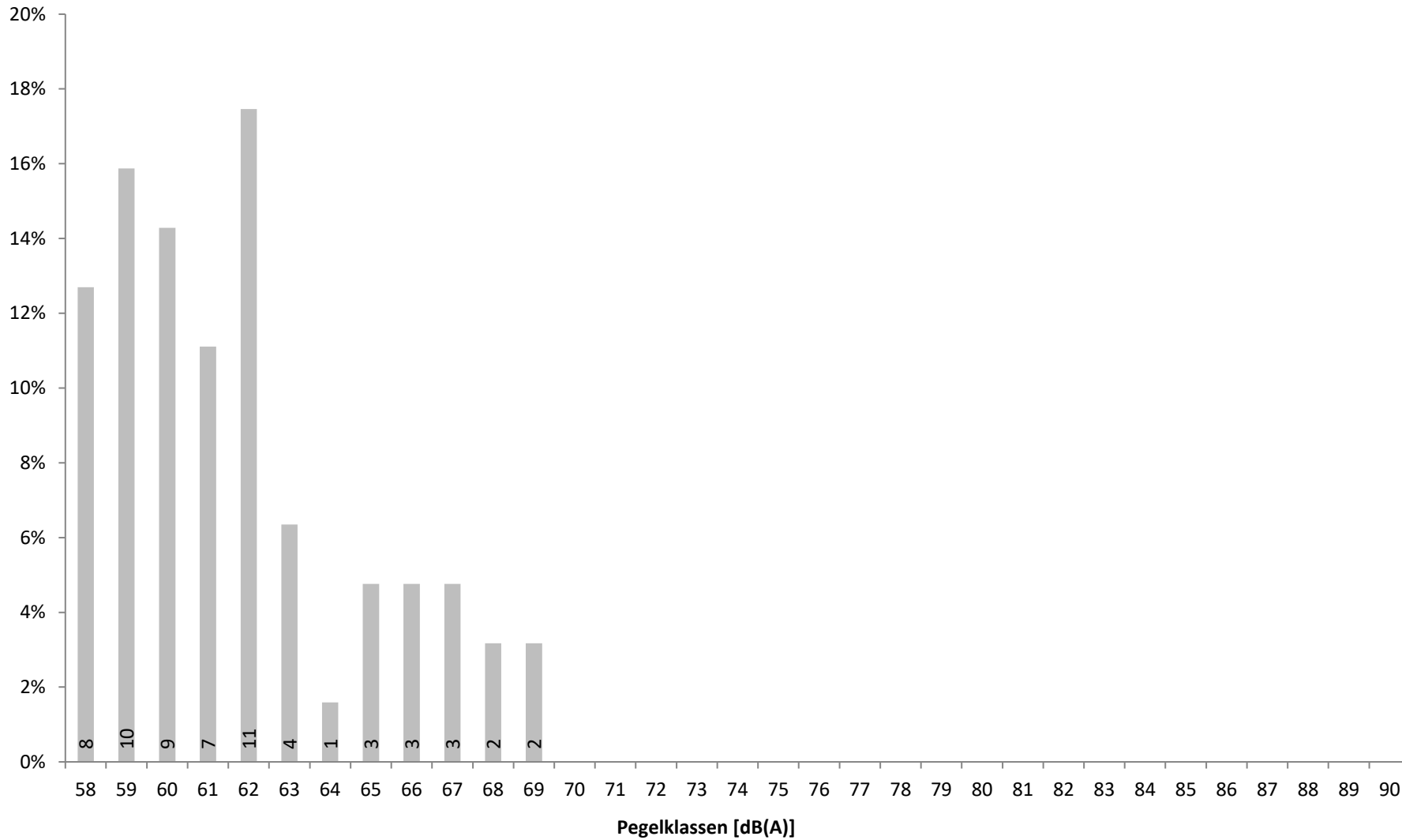


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 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

März 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***
01.03.2023	54,7	17	1	48,4	4		56,3	28		54,1	22		57,7	273	31	50,1	126	3
02.03.2023	54,5	19		48,5	7		56,9	24		55,0	20		57,1	257	33	51,1	152	6
03.03.2023	54,4	12	2	48,2	6	1	57,0	29	1	54,4	24		56,7	254	27	51,3	165	5
04.03.2023	49,5	2					52,0	1	1				56,4	65	13	35,1	8	
05.03.2023	48,9	2					47,1						54,8	68	19	39,3	17	
06.03.2023	52,8	7		31,9	1		54,3	8					55,4	134	19	39,0	13	
07.03.2023	53,5	12					57,1	32	3				60,1	453	187	32,6	3	
08.03.2023	53,5	4		41,4	1		54,6	12		41,8	2		57,0	271	15	34,1	3	
09.03.2023	53,9	13					56,4	26	1				60,4	399	160	37,3	5	
10.03.2023	53,9	17					55,9	20	1				60,4	416	222	37,4	6	
11.03.2023	50,0	2					50,6	1					54,3	105	14	41,0	24	
12.03.2023	48,6	2		32,2	1		48,8						54,3	72	12	38,2	12	1
13.03.2023	55,3	30	2				59,2	31	9				57,7	323	61	31,0	2	
14.03.2023	54,9	25	1				54,8	21					61,1	413	214	34,2	3	
15.03.2023	54,2	8	1				56,3	20	2				56,2	166	30	38,1	9	
16.03.2023	55,3	13		48,9	4		57,8	30	4	55,1	20	2	58,0	274	45	52,0	167	8
17.03.2023	53,7	5					56,3	16	2				55,4	121	19	41,7	23	
18.03.2023	51,6	2		34,1	1		52,3	4	1	34,5	1		54,2	86	14	40,8	25	
19.03.2023	48,4						48,9	1		37,7	1		54,5	81	12	42,0	30	
20.03.2023	52,8	3		34,8	1		54,6	13					56,5	126	17	39,9	14	
21.03.2023	53,4	4					54,7	7	2	36,2	1		56,0	103	18	40,5	18	
22.03.2023	54,1	8					56,7	8	1				56,9	245	51	36,1	5	
23.03.2023	57,2	30	7				56,2	35	1	37,8	1		56,7	296	59	39,2	10	
24.03.2023	55,9	44	3				55,3	20	1				58,4	420	86	38,5	8	
25.03.2023	54,2	3	1				52,9	4	2				60,5	453	250	28,6	1	
26.03.2023	50,4	1					49,2	1		41,7	1		57,7	237	61	41,7	21	
27.03.2023	53,7	7	1				55,8	10	1				58,1	243	54	31,3	2	
28.03.2023	53,1	3					58,3	18	2				56,6	164	15	42,5	28	
29.03.2023	53,1	3					54,6	11					56,0	179	24	41,0	18	
30.03.2023	53,7	4					57,5	30	3				59,0	314	109	39,4	9	1
31.03.2023	53,6	4					58,8	28	3				59,4	349	106	44,5	19	2
Gesamt	53,6	306	19	40,0	26	1	55,6	489	41	46,0	93	2	57,3	7360	1997	43,8	946	26

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

März 2023



	20 - 21						21 - 22						22 - 23 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.03.2023	53,4	18	1	50,6	18	1	53,6	7	1	45,6	4		49,0					
02.03.2023	55,4	17	2	50,6	16	1	49,5	1	1	37,1	1		50,4	1				
03.03.2023	56,0	17	2	49,8	15		57,9	6	2	20,3			49,8					
04.03.2023	52,7	3	1				50,1	2		32,9			49,3	1		34,9	1	
05.03.2023	55,5	3	2	37,5	1		53,0	2	1				47,7					
06.03.2023	55,0	6	4				51,1	2	1				52,1	3	1	36,1	2	
07.03.2023	57,9	45	8				54,9	30	3				50,6	4				
08.03.2023	53,7	5					55,0	10		39,4	2		51,7	2		39,2	1	
09.03.2023	54,0	5	2	39,3	2		50,9	2		32,5	1		50,7	2		38,3	2	
10.03.2023	*	35	35	*			*	39	38	*			62,4	47	31			
11.03.2023	49,6						49,7						52,8	2	1			
12.03.2023	53,7	4	2	38,2	1		49,3						51,8	3	1	36,8	1	
13.03.2023	54,1	21		35,4	1		52,2	3	1	34,5	1		51,4	3	1			
14.03.2023	55,9	20	3				52,1	2	1	36,2	1		49,7					
15.03.2023	53,5	4	1	37,0	1		50,5						51,2	3	1			
16.03.2023	55,7	24	1	52,9	23		51,1	1		41,6	1		49,9	1				
17.03.2023	52,7	4	1				52,2	4	1	34,8	1		50,3	1		33,1	1	
18.03.2023	52,3	7	1	37,9	1		53,2	1	1				54,2	4	2	36,7	1	
19.03.2023	52,0	3	1	37,6	1		52,7	3	1				51,3	1		39,3	1	
20.03.2023	51,9	1	1				50,3	1					54,2	3	3			
21.03.2023	53,2	4	1	39,9	2		51,0						50,2					
22.03.2023	52,9	2	1				53,0	4	1				51,8	2	1			
23.03.2023	52,8	2	1	36,2	1		50,4	2		39,1	2		53,7	3	1			
24.03.2023	55,4	21	1	34,0	1		50,8	1		32,9	1		53,6	19				
25.03.2023	54,7	15	2	44,0	3		53,4	11	1	36,0	1		54,2	8	1	33,6	1	
26.03.2023	52,6	5		41,6	2		51,5	3		39,0	1		52,7	7	3	38,4	1	
27.03.2023	58,9	19	3				53,8	8	2				51,0	7				
28.03.2023	50,5						50,4	2					50,8	5	1	40,6	3	
29.03.2023	52,6	3	2	35,4	1		53,0	6	2				52,8	3	1	36,9	1	
30.03.2023	51,6	4		39,9	3		51,2	4		42,0	4		50,9	2	1	44,0	2	1
31.03.2023	53,1	7	1	36,9	2		52,6	12					54,0	24	2	43,0	2	1
Gesamt	54,9	324	80	43,1	95	2	53,7	169	57	35,7	21		52,6	161	52	35,6	20	2

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

März 2023



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.03.2023	46,8						45,4	1		31,0	1		52,2	9		46,9	7	
02.03.2023	47,4	1					46,7	6		30,4	1		54,3	11		51,5	9	
03.03.2023	48,7						46,7	1					49,1					
04.03.2023	48,1	1					46,6	1					47,2					
05.03.2023	46,4						44,5						49,8					
06.03.2023	47,5	1		33,8	1		49,1	7	3				50,6	2				
07.03.2023	52,5	1	1				45,7						50,5	1		36,3	1	
08.03.2023	49,6	1					49,1	7	1				51,2	3				
09.03.2023	53,5	14	3				55,1	115	19				50,8	2				
10.03.2023	55,3	23	9				51,0	52	9				48,7					
11.03.2023	53,9	1	1				48,2	2	1	27,2	1		47,3					
12.03.2023	47,2						47,8	9	1				51,5	1				
13.03.2023	48,1	1	1				51,7	64	5				52,7	17				
14.03.2023	48,3						53,5	6	5				50,9	3		38,6	1	
15.03.2023	51,6	2	1				47,3	1		36,8	1		54,5	9	2	50,5	8	2
16.03.2023	48,3						46,3	2		34,4	2		53,4	6		49,4	6	
17.03.2023	49,1	1					48,7	3	1				50,4	3				
18.03.2023	53,3	4	1	33,5	1		47,1						48,3					
19.03.2023	47,7						45,7	1					50,8					
20.03.2023	47,1						47,1	2	1				58,4	3	2			
21.03.2023	48,1						46,3						51,5					
22.03.2023	51,5	2	1				46,8	5					52,2	10				
23.03.2023	47,4						48,8	8	2				56,1	42	4			
24.03.2023	49,3						49,1	11					50,2	1				
25.03.2023	51,8	1					49,0	8					48,4					
26.03.2023	52,2	17	2	38,3	1		58,6	150	57				54,5	25	4			
27.03.2023	48,0						45,3	1		29,3	1		50,8	2				
28.03.2023	48,7	1					45,9						51,3	2				
29.03.2023	48,7	2					45,8						50,5					
30.03.2023	48,5						47,1	1	1				51,1	2				
31.03.2023	50,9	3		37,7	1		58,1	178	64				58,9	49	15			
Gesamt	50,3	77	20	27,5	4		50,5	642	170	25,6	7		52,6	203	27	41,1	32	2

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%

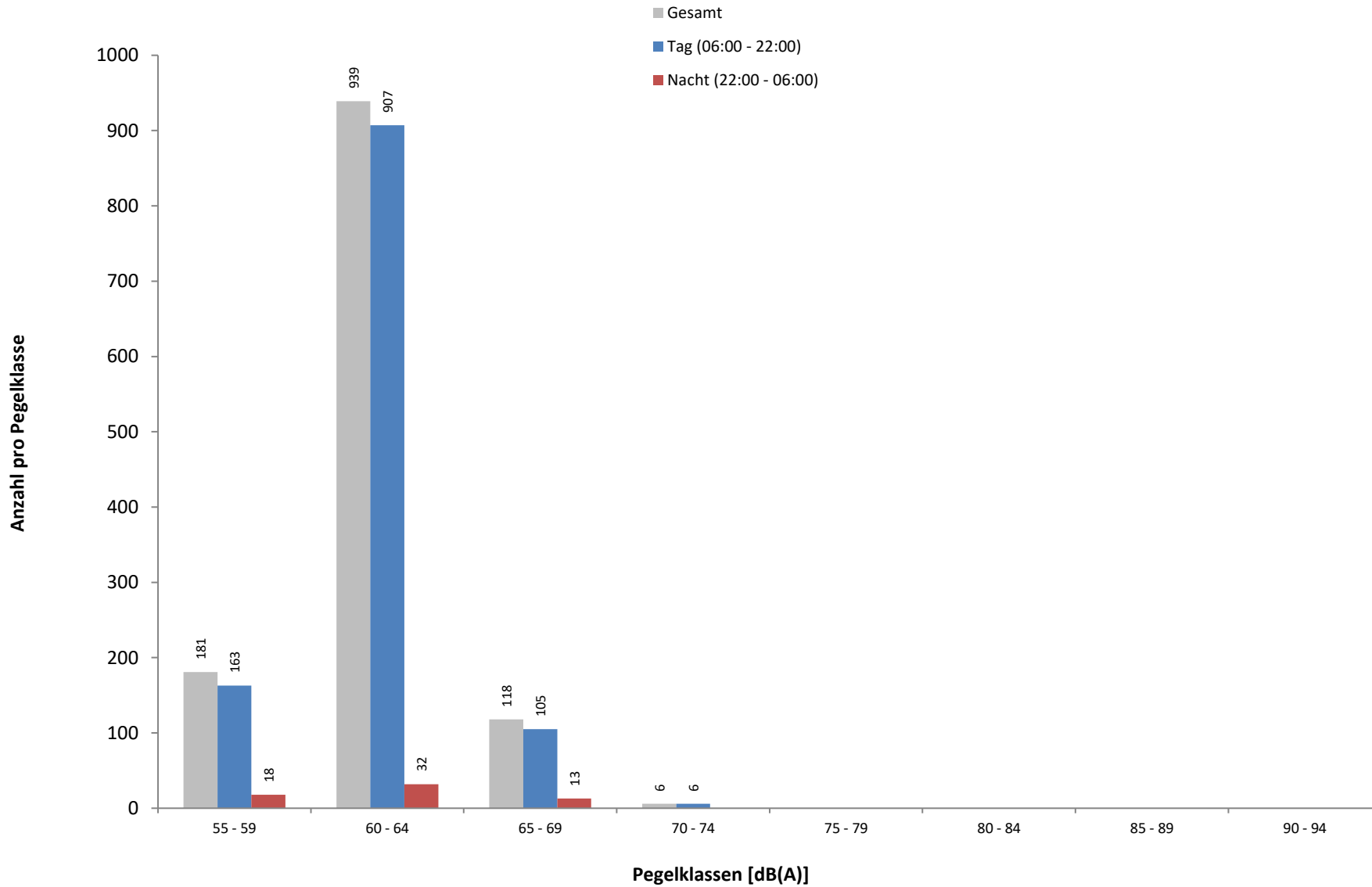
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 2023



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

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

17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz - Universitätsmedizin

März 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		1										1	
02 - 03													
03 - 04		1										1	
04 - 05	1	3	1									5	
05 - 06	6	16	10									32	2
06 - 07	7	15	4									26	1
07 - 08	7	77	9									93	2
08 - 09	9	78	10									97	4
09 - 10	4	46	9									59	2
10 - 11	11	60	2	1								74	1
11 - 12	12	101	8									121	
12 - 13	8	64	10	3								85	4
13 - 14	18	41	4									63	3
14 - 15	10	54	8	1								73	4
15 - 16	12	82	7									101	1
16 - 17	13	52	9									74	2
17 - 18	9	54	6									69	3
18 - 19	2	37	7									46	
19 - 20	13	66	5									84	2
20 - 21	20	69	5	1								95	2
21 - 22	8	11	2									21	
22 - 23	11	7	2									20	2
23 - 00		4										4	
Tag	163	907	105	6								1181	31
Nacht	18	32	13									63	4
Gesamt	181	939	118	6								1244	35

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

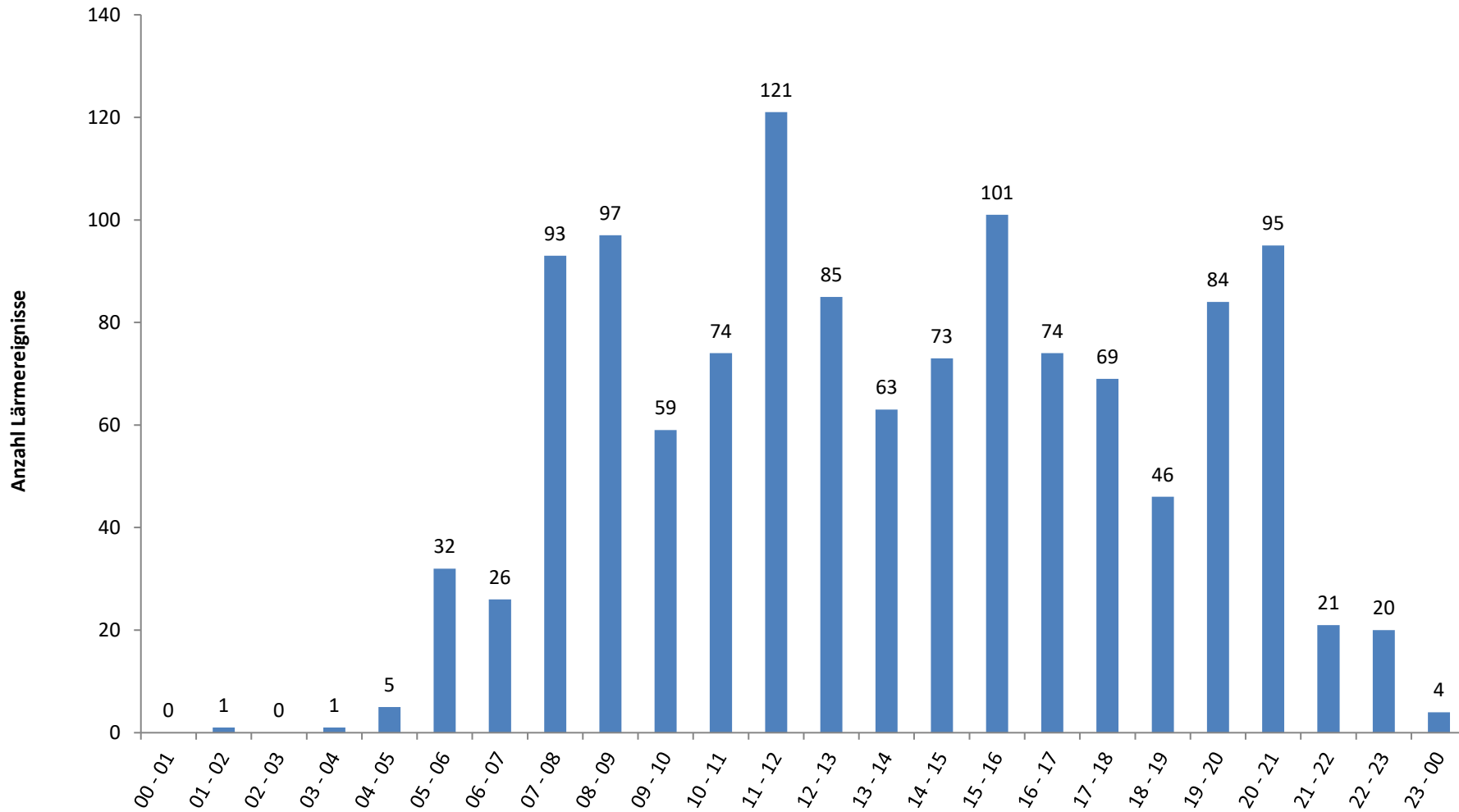
März 2023



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		L _{ASmax} ≤ 68	L _{ASmax} > 68	
01.03.2023	174	8		182
02.03.2023	196	10		206
03.03.2023	210			210
04.03.2023	8	1		9
05.03.2023	18			18
06.03.2023	14	3		17
07.03.2023	3	1		4
08.03.2023	8	1		9
09.03.2023	8	2		10
10.03.2023	6			6
11.03.2023	24	1		25
12.03.2023	14	1		15
13.03.2023	4			4
14.03.2023	4	1		5
15.03.2023	10	7	2	19
16.03.2023	215	8		223
17.03.2023	24	1		25
18.03.2023	28	2		30
19.03.2023	32	1		33
20.03.2023	15			15
21.03.2023	21			21
22.03.2023	5			5
23.03.2023	14			14
24.03.2023	10			10
25.03.2023	5	1		6
26.03.2023	25	2		27
27.03.2023	2	1		3
28.03.2023	28	3		31
29.03.2023	19	1		20
30.03.2023	16	1	1	18
31.03.2023	21	2	1	24
Gesamt	1181	59	4	1244

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
März 2023



	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.03.2023	0,3	5,0	2,2	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.2023	0,1	4,4	1,5	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.03.2023	0,1	5,4	1,6	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.03.2023	0,5	6,6	2,7	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.03.2023	0,4	7,0	2,0	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.03.2023	0,4	7,0	3,5	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.03.2023	0,1	11,0	4,5	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.03.2023	0,2	8,8	1,8	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.03.2023	1,9	12,1	5,3	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.03.2023	0,6	19,1	6,3	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.03.2023	0,1	7,1	1,7	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.03.2023	0,2	8,0	2,2	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.03.2023	0,2	13,9	4,4	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.03.2023	0,7	15,7	4,7	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.03.2023	0,1	7,3	1,7	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.03.2023	0,1	5,9	1,7	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.03.2023	0,1	3,6	1,1	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.03.2023	0,1	4,2	1,1	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.03.2023	0,1	5,1	1,3	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.03.2023	0,1	7,0	2,0	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.03.2023	0,1	3,3	0,8	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.03.2023	0,2	9,5	3,5	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.03.2023	0,3	9,1	4,0	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.03.2023	0,5	9,8	4,6	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.03.2023	0,8	13,1	5,5	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.03.2023	0,2	14,0	3,6	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.03.2023	0,7	13,2	3,5	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.03.2023	0,2	6,9	2,1	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.03.2023	0,3	6,1	2,0	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.03.2023	0,2	10,7	3,6	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.03.2023	0,5	12,0	4,9	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

März 2023

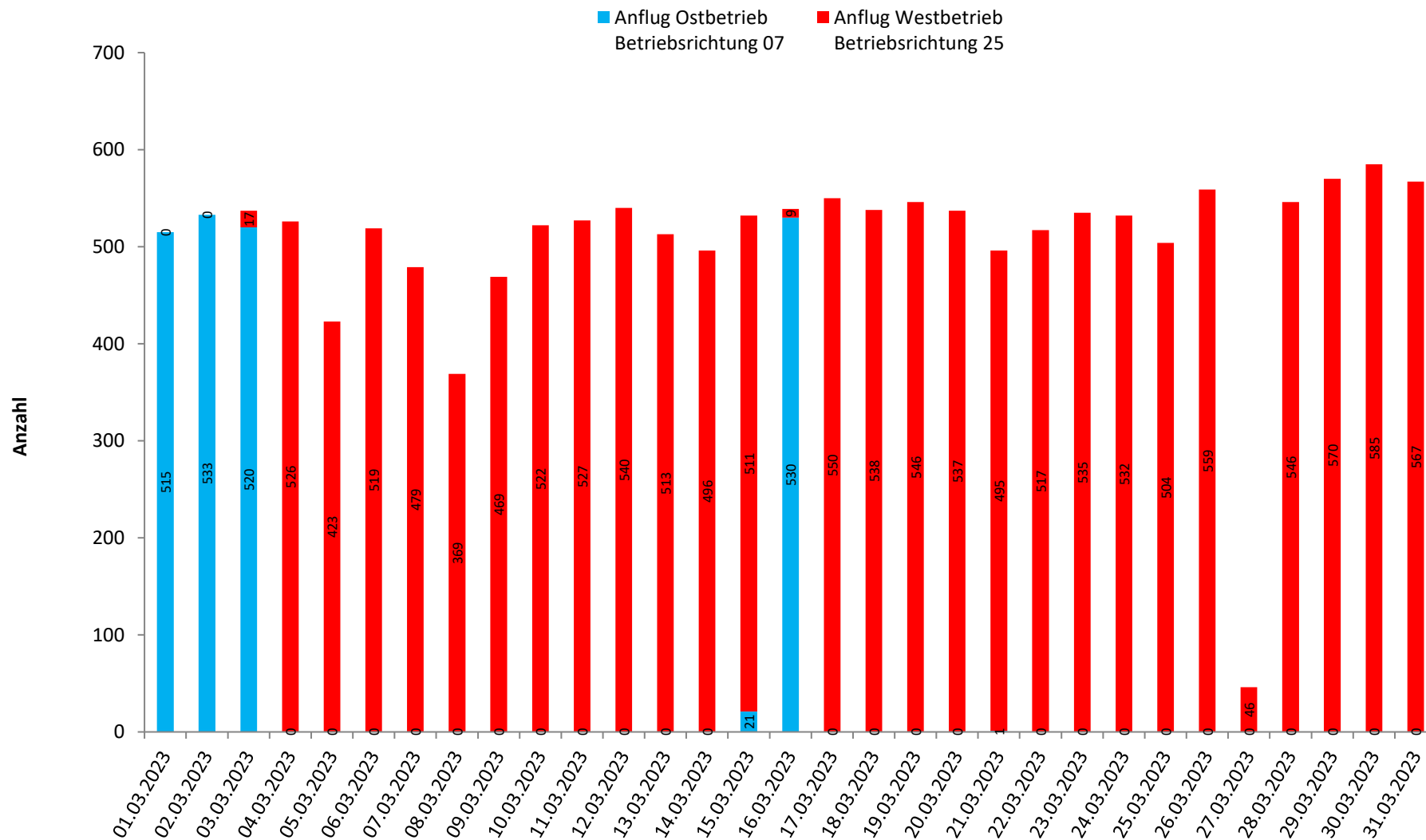


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.03.2023	0,8	6,7	2,7	45	0,0	7,9	3,9	35	63	49	1020	1026	1023	0,0
02.03.2023	0,3	5,6	2,0	60	1,3	11,6	6,4	33	68	46	1018	1021	1020	0,1
03.03.2023	0,3	4,2	1,7	315	-0,1	9,0	3,7	41	80	66	1021	1025	1023	0,0
04.03.2023	0,7	5,1	2,3	270	1,4	6,5	4,9	57	76	66	1019	1025	1022	0,0
05.03.2023	0,6	5,2	2,2	240	3,1	5,7	4,4	53	73	61	1007	1019	1013	0,0
06.03.2023	0,9	7,7	3,4	210	2,3	7,2	4,2	43	74	63	1001	1007	1005	0,0
07.03.2023	0,6	9,5	4,1	210	2,9	8,6	5,3	47	83	65	998	1002	1000	0,2
08.03.2023	0,2	19,6	3,2	240	1,6	9,5	5,6	63	89	84	989	999	993	9,0
09.03.2023	1,6	9,4	4,4	195	9,2	13,9	11,6	57	81	68	991	1000	996	0,1
10.03.2023	0,7	12,6	5,2	255	1,7	12,0	6,8	56	80	67	990	1008	997	3,6
11.03.2023	0,2	5,1	2,1	285	-0,3	5,4	2,3	39	77	57	1008	1014	1012	0,1
12.03.2023	0,1	6,6	1,9	195	-0,3	11,6	6,9	56	86	72	1005	1013	1011	0,5
13.03.2023	0,5	10,1	3,9	195	10,1	18,2	12,7	54	80	72	994	1005	999	10,9
14.03.2023	1,1	11,7	4,5	255	1,6	12,0	6,7	53	76	69	994	1016	1004	2,1
15.03.2023	0,3	6,7	2,1	330	-0,1	7,5	3,6	43	84	66	1016	1022	1020	0,1
16.03.2023	0,4	4,8	1,7	75	-0,1	11,9	6,8	39	84	60	1012	1021	1016	0,2
17.03.2023	0,1	2,9	1,2	255	4,6	14,8	10,8	41	86	58	1009	1013	1011	1,5
18.03.2023	0,1	3,5	1,1	255	8,3	18,2	13,3	39	87	58	1011	1014	1013	0,0
19.03.2023	0,2	3,9	1,4	240	9,1	14,6	11,1	56	83	72	1014	1020	1017	1,2
20.03.2023	0,2	6,2	2,1	240	8,1	13,6	10,4	41	85	64	1017	1021	1020	0,3
21.03.2023	0,2	3,1	1,0	180	5,9	11,7	9,6	56	90	78	1013	1018	1015	2,0
22.03.2023	0,2	7,7	2,7	195	5,1	16,8	13,5	40	90	56	1007	1013	1010	0,4
23.03.2023	0,3	7,4	3,2	195	12,1	15,0	13,4	58	77	68	1003	1010	1007	0,7
24.03.2023	1,1	12,7	4,0	210	8,3	16,5	12,1	38	85	64	1003	1008	1006	19,8
25.03.2023	1,6	11,6	4,9	210	7,5	14,1	10,1	36	77	62	1007	1010	1009	1,1
26.03.2023	0,3	18,9	3,7	240	3,1	12,8	7,8	51	88	73	1001	1014	1005	10,0
27.03.2023	0,7	8,9	3,4	270	1,2	7,8	4,1	44	81	63	1014	1027	1022	1,1
28.03.2023	0,2	5,6	1,9	195	0,6	9,6	6,3	35	76	55	1018	1029	1024	0,1
29.03.2023	0,3	5,7	1,7	195	5,9	16,4	11,9	47	75	61	1009	1019	1015	0,0
30.03.2023	0,3	11,0	3,2	195	10,1	17,5	13,0	43	81	68	1004	1011	1010	5,7
31.03.2023	0,5	10,9	4,2	210	8,9	14,7	11,3	54	85	69	998	1004	999	11,1

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

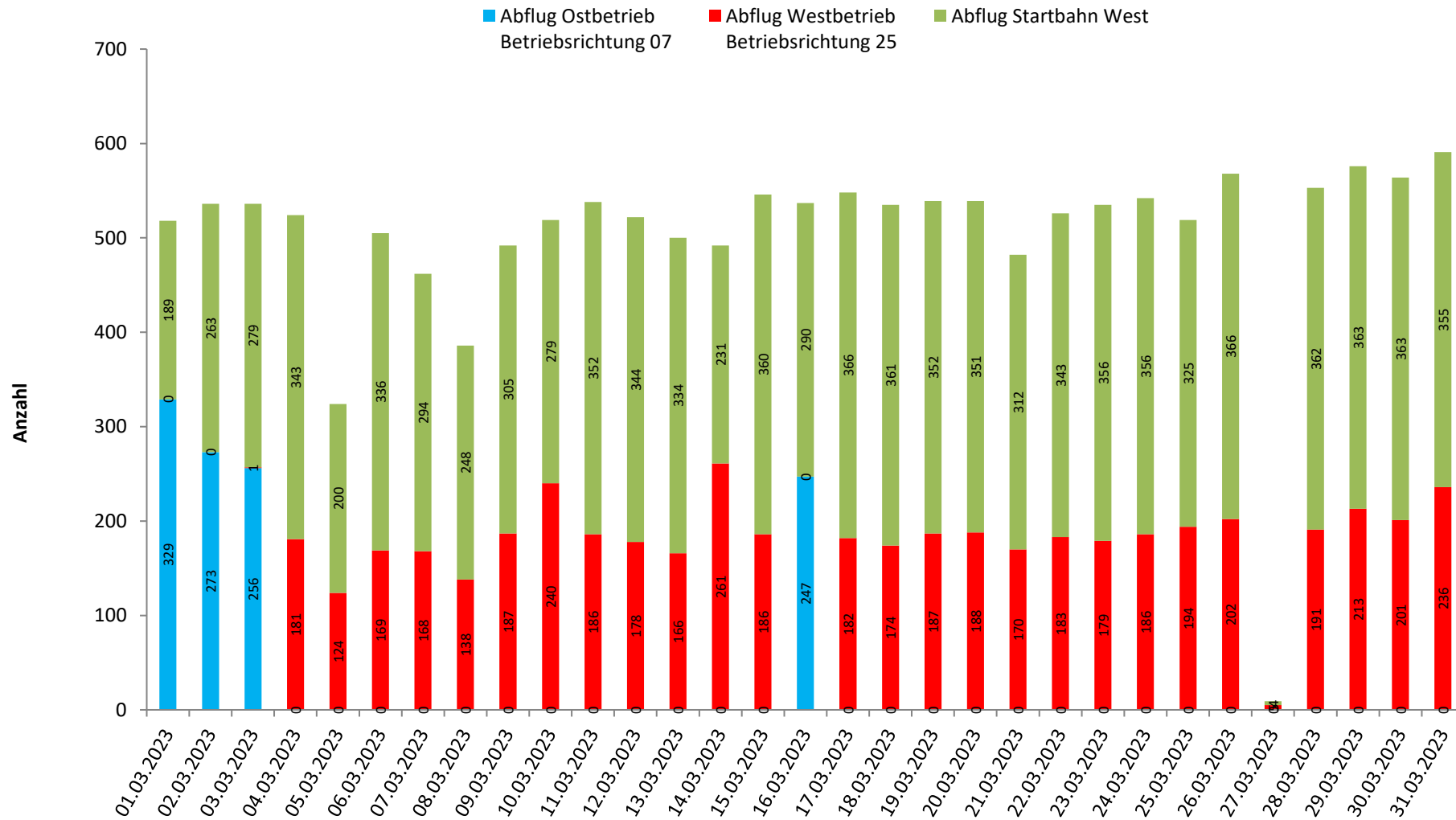
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge im akustischen Tagesverlauf Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH März 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 99,6 %.

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

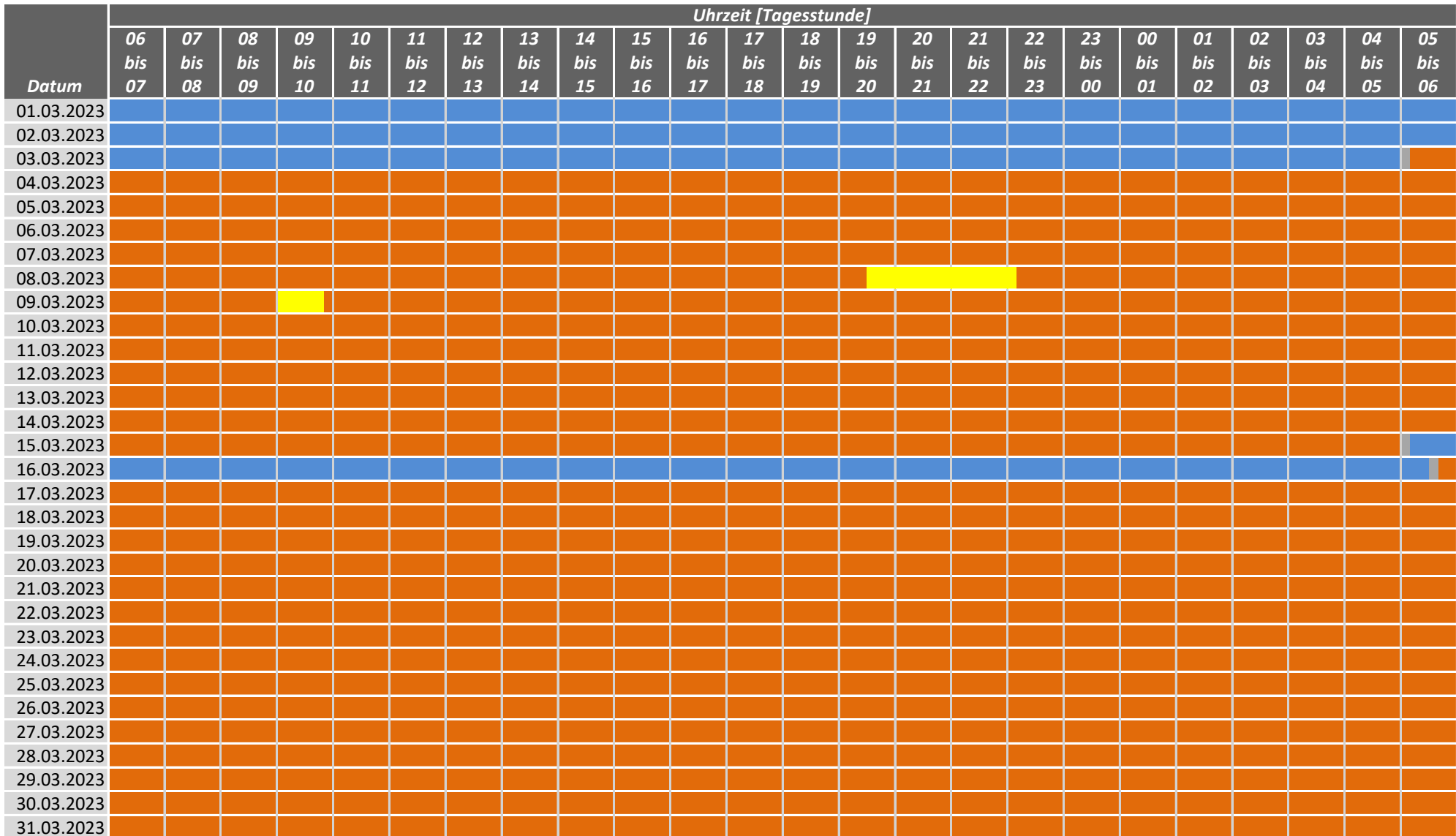


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die dargestellten Angaben entstammen MLAT- bzw. ADS-B-Daten und stellen eine Näherung des tatsächlichen Flugbetriebs dar. Die Verfügbarkeit der Radarschnittstelle lag diesen Monat bei 99,6 %.

24 Betriebsrichtungsverteilung im akustischen Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH

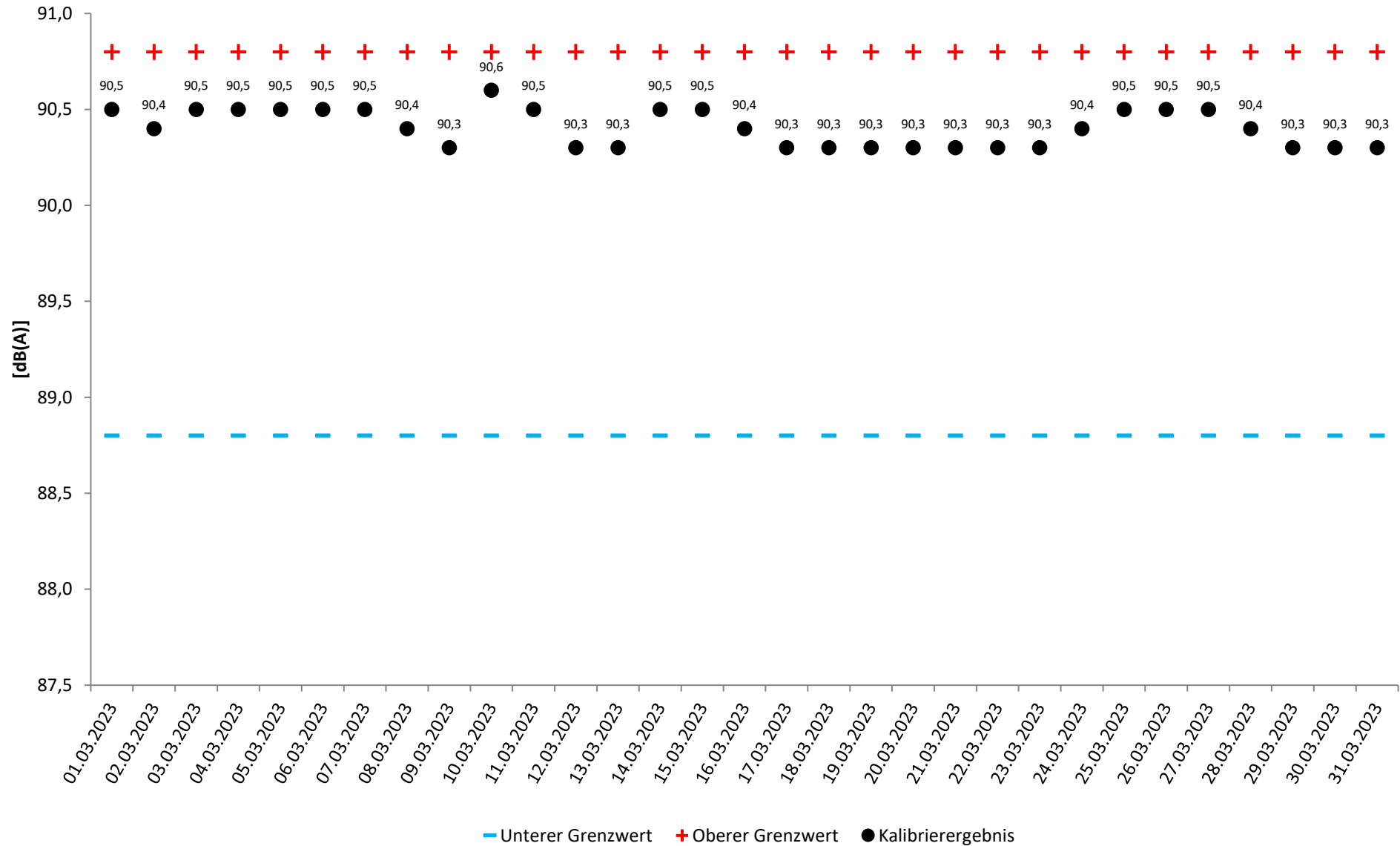
März 2023



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 99,6 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 März 2023



26 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

ADS-B- bzw. MLAT-Daten

ADS-B-Daten

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

MLAT-Daten

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

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

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

Für die Fluglärm-Messberichte des LfU Rheinland-Pfalz werden seit Juli 2020 diese Daten als Alternative zu anderen Datenquellen verwendet (z. B. Fraport AG www.fraport.com/de.html). Hierdurch wird eine frühzeitigere Berichterstellung ermöglicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass aufgrund unvollständiger 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.