



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Universitätsmedizin
01. bis 31. August 2020



IMPRESSUM

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

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 2020

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

August 2020

- Insgesamt wurden 601 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 423 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 386 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 ca. 5 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 147 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 744 Stunden insgesamt für ca. 9,75 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 98,7 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Es gab keine registrierten Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), auch nicht nachts zwischen 22 und 6 Uhr

Max. Spitzenwert = 67,5 dB(A), gemessen am 08.08.2020 zwischen 11 und 12 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	53,1.... 62,5 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	46,4.... 55,3 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	28,1.... 43,0 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	24,3.... 35,7 dB(A)

Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	42,9.... 50,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	36,0.... 50,6 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

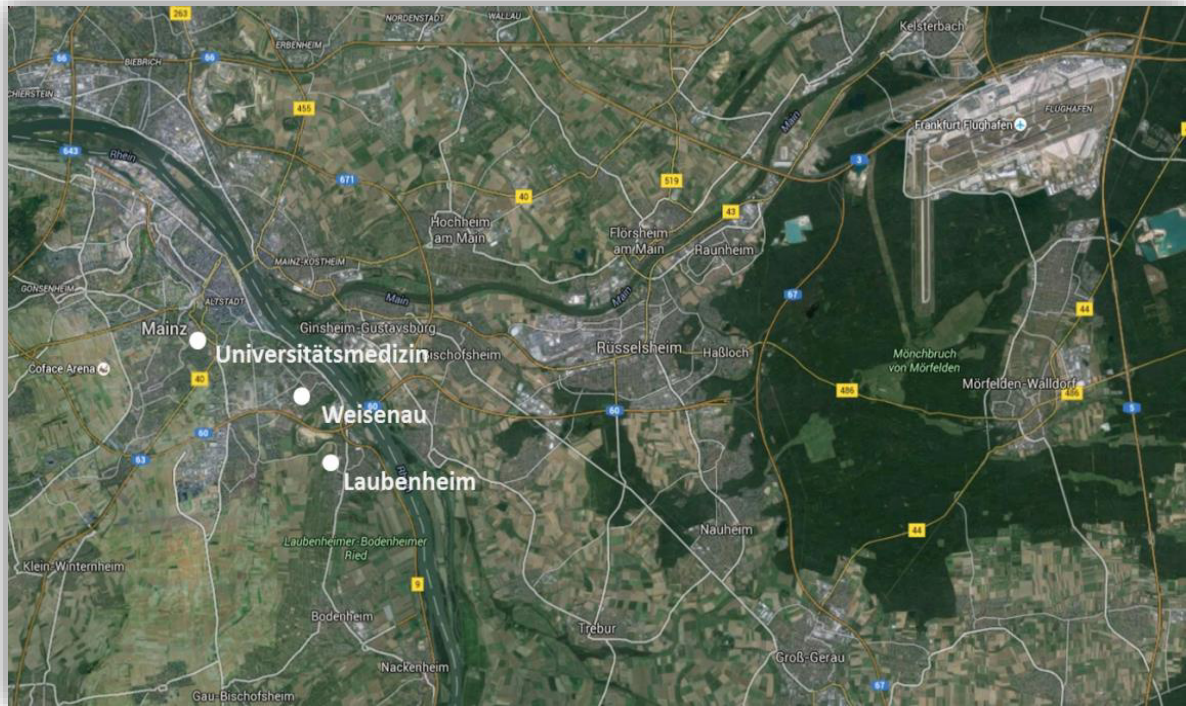


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O

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

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

Lage aller Messstandorte



3 ERLÄUTERUNG DER METHODIK DER FLUGLÄRMMESSUNG

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

An den Messstellen werden jede Sekunde je zwei Messwerte aufgezeichnet:

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

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

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

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

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

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmessgerät 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

August 2020



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.08.2020	89	11	6	100,0		52,5	32,2	41,2
02.08.2020	121	7	13	100,0		56,6	30,3	49,8
03.08.2020	201	51	20	99,8	T W	56,6	41,3	46,9
04.08.2020	184	25	10	99,8	T W	57,4	38,5	44,7
05.08.2020	156	14	13	100,0		56,4	35,0	41,3
06.08.2020	161	39	15	100,0		54,9	39,4	43,7
07.08.2020	136	34	9	75,6	T W	55,4	39,8	42,5
08.08.2020	102	36	15	100,0		52,4	36,9	43,6
09.08.2020	119	14	16	100,0		53,0	34,6	46,0
10.08.2020	163	44	11	99,8	T W	53,5	39,2	44,3
11.08.2020	165	31	12	100,0		53,9	38,6	43,1
12.08.2020	217	21	9	98,5	T W	53,7	38,2	41,2
13.08.2020	147	23	9	100,0		54,9	37,3	43,0
14.08.2020	163	22	14	99,8	T W	54,2	38,0	43,0
15.08.2020	113	24	14	99,8	T W	53,5	36,6	48,2
16.08.2020	114	27	10	100,0		53,0	36,7	41,8
17.08.2020	130	17	9	100,0		55,2	36,5	44,9
18.08.2020	201	9	13	99,6	T	56,4	33,9	45,7
19.08.2020	142	4	17	100,0		55,5	29,1	45,2
20.08.2020	157	4	12	99,7	T	56,5	29,8	41,9
21.08.2020	137	6	11	99,1	T	54,7	30,4	46,8
22.08.2020	126	10	14	100,0		54,3	34,6	49,2
23.08.2020	240	9	13	99,8	T W	55,1	34,2	47,9
24.08.2020	188	9	12	100,0		56,9	34,4	45,6
25.08.2020	314	5	12	100,0		54,8	30,2	44,7
26.08.2020	550	2	2	91,6	T W	60,6	28,4	44,9
27.08.2020	122	9	10	100,0		53,4	34,3	44,0
28.08.2020	301	16	13	100,0		54,2	36,4	45,1
29.08.2020	148	20	19	100,0		57,4	36,6	49,1
30.08.2020	147	40	13	100,0		54,3	39,4	48,8
31.08.2020	207	18	20	100,0		55,1	37,6	47,3
Gesamt	5461	601	386	98,7		55,4	36,6	45,7

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

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

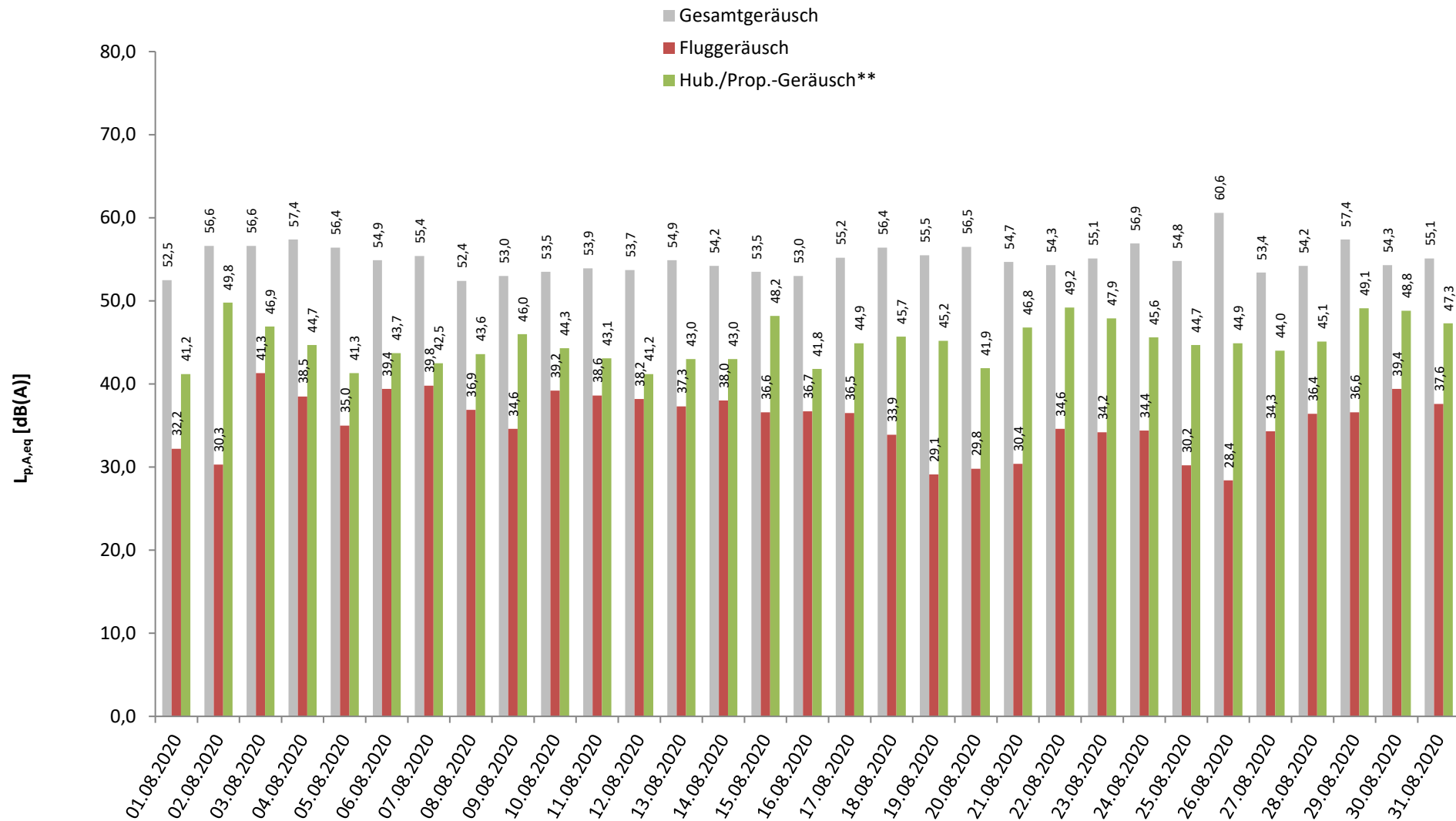
* Verfügbarkeit < 50%

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



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 Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fremdgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]			Hub./Prop.-Geräusch*** [dB(A)]		
	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN	Leq Tag	Leq Nacht**	L DEN
	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06	06 - 22	22 - 06	06 - 06
01.08.2020	53,1	51,2	58,1	52,6	51,2	58,0	33,9		32,7	42,9		42,7
02.08.2020	57,1	55,3	61,8	56,3	53,5	60,4	32,1		31,8	49,4	50,4	56,3
03.08.2020	58,1	49,5	59,4	57,4	49,0	58,5	43,0	29,6	44,2	48,3	40,2	51,2
04.08.2020	58,6	53,4	61,3	58,2	53,4	61,0	40,1	30,1	40,1	46,4		49,2
05.08.2020	57,8	50,6	59,3	57,6	50,6	59,2	36,8		36,5	43,0		43,2
06.08.2020	55,5	53,4	60,1	54,9	53,3	59,9	41,1		40,9	45,0	38,1	46,8
07.08.2020	56,3	50,3	58,2	55,9	50,1	57,8	41,1		42,3	43,4	36,6	45,6
08.08.2020	53,1	50,6	57,7	52,2	50,6	57,4	38,7		39,1	45,3		44,4
09.08.2020	54,1	49,6	57,6	52,9	49,2	56,9	36,4		39,6	47,5	38,9	49,0
10.08.2020	54,6	50,1	58,0	53,8	49,9	57,5	40,9		40,9	45,8	36,0	47,3
11.08.2020	55,4	47,6	57,0	54,8	47,6	56,7	40,3		41,0	44,9		43,1
12.08.2020	54,9	49,4	57,6	54,5	49,4	57,4	40,0		40,2	43,0		41,2
13.08.2020	56,4	47,4	57,7	56,0	47,0	57,1	39,1		38,7	44,4	36,6	48,3
14.08.2020	55,7	47,2	57,1	55,2	47,1	56,7	39,7	24,3	40,1	44,7		45,6
15.08.2020	54,8	48,1	57,2	53,0	47,8	56,3	38,3		40,7	49,8	36,1	49,5
16.08.2020	54,2	48,5	57,2	53,6	48,5	56,9	38,2	29,2	40,9	43,5		43,9
17.08.2020	56,8	46,4	57,6	56,3	46,4	57,0	38,3		40,9	46,6		47,5
18.08.2020	57,5	52,8	60,5	57,0	52,8	60,2	34,3	33,0	39,9	47,5		47,8
19.08.2020	57,0	48,1	58,4	56,6	48,1	58,0	29,2	28,9	35,0	46,9		47,4
20.08.2020	58,1	47,1	58,4	57,9	47,1	58,1	31,1	24,9	35,4	43,7		45,3
21.08.2020	55,8	50,9	58,9	55,0	50,8	58,3	32,1		31,4	48,4	36,8	50,0
22.08.2020	55,0	52,3	59,9	53,8	48,0	56,9	36,4		38,5	48,5	50,3	56,9
23.08.2020	56,7	46,9	57,9	55,7	46,6	57,0	33,3	35,7	41,9	49,7		50,0
24.08.2020	58,6	46,6	58,7	58,2	46,6	58,3	36,2		34,4	47,3		47,8
25.08.2020	56,0	50,6	58,7	55,5	50,6	58,4	32,0		31,6	46,4		46,2
26.08.2020	62,5	47,4	62,0	62,4	47,3	61,7	28,1	29,0	36,2	46,9		49,9
27.08.2020	54,7	47,4	56,7	54,1	47,4	56,2	35,9	25,7	39,1	45,7		46,0
28.08.2020	55,6	48,0	57,5	54,9	47,9	57,0	37,7	31,5	39,6	46,9		47,2
29.08.2020	58,7	52,4	60,8	58,2	47,5	58,7	38,1	28,5	38,8	48,0	50,6	56,5
30.08.2020	55,7	47,6	57,4	54,0	46,8	56,3	40,9	33,1	42,3	50,4	39,1	50,3
31.08.2020	56,2	51,4	59,2	55,6	47,5	57,1	39,3		40,5	46,1	49,1	54,8
Gesamt	56,7	50,3	58,9	56,2	49,6	58,2	38,2	26,9	39,6	46,9	41,9	50,2

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

* Verfügbarkeit < 50%

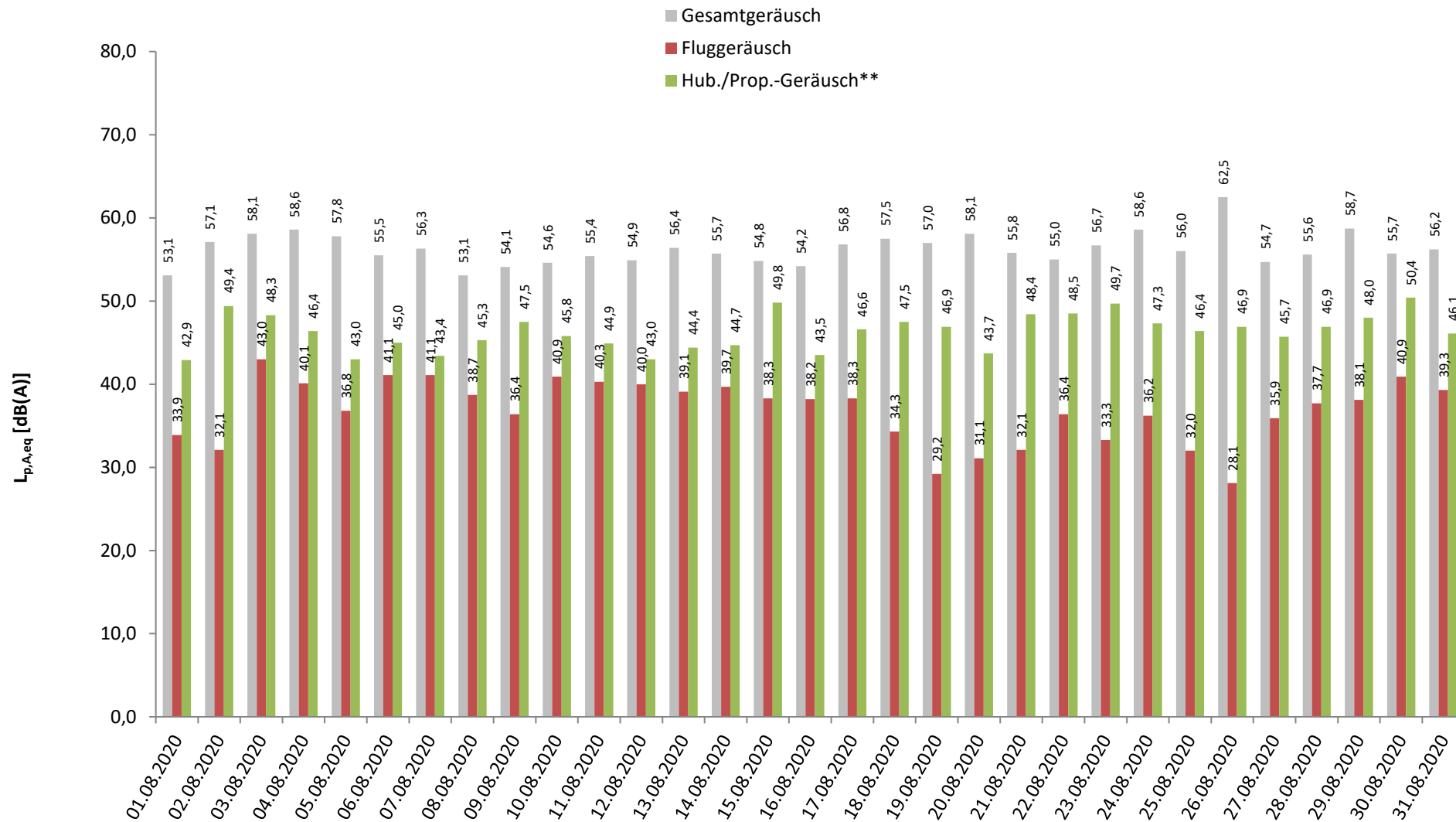
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



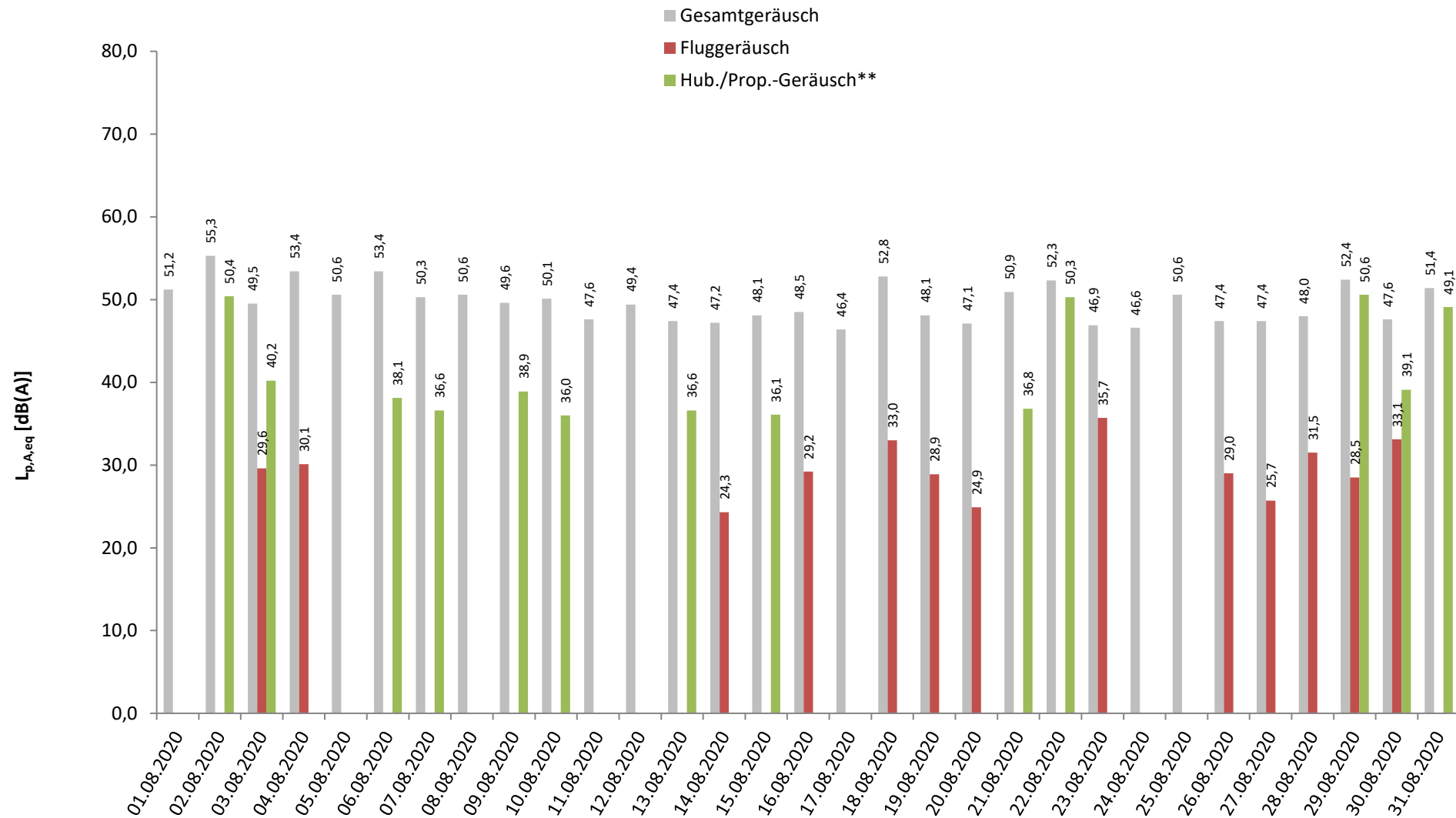
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

August 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



	[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
01.08.2020	52,2	50,2	50,2	51,9	53,4	54,8	52,5	52,7	51,4	52,3	53,7	55,9	55,8	51,3	50,1	54,6	49,5	47,7	47,3	46,0	50,9	45,2	44,8	57,9
02.08.2020	66,4	49,0	55,2	57,6	50,9	50,7	51,7	54,3	50,9	53,6	52,5	60,0	55,8	50,7	50,7	51,7	59,9	49,1	45,2	44,4	43,1	42,8	44,7	61,7
03.08.2020	67,2	54,9	53,7	52,7	55,7	54,7	55,0	53,5	55,1	55,6	55,1	56,3	58,5	57,2	54,5	50,8	49,5	51,4	45,5	47,1	43,3	43,4	45,2	55,2
04.08.2020	68,4	54,1	54,4	54,5	55,6	55,5	54,4	53,0	57,0	55,5	53,4	53,1	56,8	57,0	54,3	53,2	49,2	47,1	49,9	44,4	44,0	44,8	46,2	61,4
05.08.2020	67,2	56,2	54,6	56,9	53,6	53,7	54,8	57,8	55,5	55,1	52,6	53,0	54,6	54,5	50,9	49,7	49,2	47,4	45,8	44,7	44,0	44,9	46,2	57,8
06.08.2020	58,7	53,7	53,4	55,0	55,4	54,7	54,5	57,2	57,7	59,5	55,9	53,1	53,4	51,6	51,1	51,8	52,5	47,6	46,2	44,8	44,5	44,7	45,7	61,3
07.08.2020	65,1	*	*	53,9	53,5	54,7	54,1	52,7	54,1	52,3	54,4	52,6	52,8	50,8	51,4	51,9	*	*	47,5	46,9	*	45,4	45,4	55,5
08.08.2020	49,4	51,4	51,2	53,6	51,9	53,2	53,8	56,0	54,4	53,2	51,2	56,1	55,2	50,3	50,5	51,2	48,5	48,6	47,4	46,8	45,5	46,0	44,4	57,6
09.08.2020	53,8	46,1	51,0	58,2	57,0	49,7	52,6	51,1	52,7	54,7	50,4	55,4	57,4	54,0	52,4	53,2	51,5	46,9	45,5	44,3	43,2	43,6	45,6	55,9
10.08.2020	57,0	55,4	53,5	53,2	53,5	54,2	53,7	53,7	56,6	54,1	56,0	52,2	54,5	53,9	54,5	54,3	51,2	49,8	45,9	44,8	44,7	44,5	46,0	56,3
11.08.2020	55,9	54,9	54,0	55,4	58,4	57,4	56,1	53,8	58,5	55,0	52,1	54,8	53,3	52,2	52,2	54,4	49,0	47,1	46,1	45,6	44,1	44,2	45,7	52,2
12.08.2020	54,8	53,3	54,4	55,3	56,2	56,5	55,5	53,8	55,4	56,3	57,2	52,1	53,2	54,1	54,3	51,9	54,3	47,4	46,2	45,5	44,8	44,2	45,7	53,1
13.08.2020	59,2	57,3	55,2	55,1	53,6	55,1	60,4	55,4	58,8	55,6	53,2	54,6	54,6	53,1	57,4	53,9	48,9	49,8	47,6	45,7	44,0	43,8	45,3	49,5
14.08.2020	56,0	53,6	56,3	54,4	54,2	54,0	54,7	54,2	56,1	57,8	60,2	55,1	55,7	53,3	53,6	54,6	49,2	48,7	48,1	46,2	45,4	44,1	44,7	47,9
15.08.2020	52,2	54,9	49,9	51,6	52,3	51,8	56,3	55,2	52,0	52,9	60,9	53,5	57,5	52,7	53,1	54,0	50,6	48,7	49,4	47,6	47,7	45,1	44,6	47,9
16.08.2020	49,4	47,7	57,3	58,1	51,6	53,3	52,0	51,9	53,2	53,4	54,9	51,1	58,0	52,0	55,2	52,8	52,9	47,0	45,9	44,2	44,6	45,9	46,7	51,5
17.08.2020	64,3	56,5	53,5	53,5	55,0	54,3	56,2	54,0	53,1	59,6	53,3	55,2	53,5	56,4	55,6	51,7	48,7	46,8	44,9	44,1	42,8	44,1	44,8	49,8
18.08.2020	65,5	54,3	54,0	53,7	55,1	56,2	54,3	54,2	56,4	57,7	54,5	59,9	55,3	52,1	56,2	53,8	49,2	47,5	45,0	44,3	43,6	43,9	45,6	60,9
19.08.2020	64,9	53,2	53,6	55,1	57,6	55,6	54,8	53,1	55,1	54,4	55,2	54,8	53,9	58,7	55,7	52,7	49,5	52,3	45,7	44,7	43,5	44,9	45,5	50,2
20.08.2020	67,1	54,4	55,7	54,9	54,0	54,1	54,8	57,7	56,8	57,5	53,9	56,9	54,9	52,9	55,4	51,5	49,5	47,8	46,1	44,5	44,3	43,6	46,4	50,0
21.08.2020	61,6	53,9	53,6	52,7	52,9	53,8	57,5	55,4	55,8	56,9	53,9	55,6	56,0	51,5	57,1	51,2	50,4	50,6	47,1	46,7	45,4	53,0	53,8	52,9
22.08.2020	52,7	49,6	52,2	54,0	52,3	56,6	54,5	53,5	53,9	53,4	54,7	53,2	57,3	52,5	58,3	59,4	60,1	49,2	48,1	46,4	45,8	45,1	44,1	46,5
23.08.2020	61,8	50,9	48,3	55,3	55,5	54,7	57,0	54,9	56,9	60,6	57,0	53,3	58,6	52,5	57,7	50,1	50,0	48,3	45,6	43,7	42,5	42,7	45,8	49,6
24.08.2020	67,5	54,2	53,9	54,5	57,1	53,9	54,6	55,1	55,4	54,9	56,7	61,4	56,3	53,3	56,0	51,6	49,4	47,1	46,1	44,2	43,9	43,1	45,0	49,4
25.08.2020	54,4	55,5	54,3	55,1	58,0	54,2	54,9	58,5	59,2	58,1	54,3	57,2	56,0	53,8	52,7	52,2	49,2	46,9	45,6	45,3	43,9	53,9	55,6	49,2
26.08.2020	60,5	54,0	66,2	63,4	66,6	63,7	64,2	64,3	64,2	61,9	62,1	62,9	59,1	56,9	57,9	59,0	50,5	48,9	45,9	44,5	42,9	43,9	45,0	50,2
27.08.2020	54,3	54,3	55,7	53,3	53,3	53,4	54,8	55,0	57,5	56,3	55,8	53,7	54,3	52,7	55,8	51,0	49,6	47,6	45,8	44,5	43,4	45,7	46,2	50,9
28.08.2020	57,9	54,5	55,4	54,9	54,9	55,3	55,1	55,0	58,3	56,2	55,8	55,4	56,8	53,4	55,1	51,9	50,2	48,5	47,7	46,9	49,5	45,1	45,3	48,3
29.08.2020	68,7	57,4	52,8	51,7	53,3	53,6	56,3	53,1	54,7	53,6	53,7	53,8	57,4	52,8	57,9	50,0	49,7	48,9	60,0	47,7	46,0	45,6	44,9	47,1
30.08.2020	59,6	52,4	52,4	57,4	51,7	52,6	54,7	57,6	52,9	58,1	58,9	52,7	55,4	56,7	53,6	51,9	50,1	50,3	45,4	43,6	44,1	43,6	45,7	50,5
31.08.2020	57,8	56,6	54,1	53,4	53,7	57,1	57,5	55,4	54,2	54,4	54,2	61,8	56,9	54,6	52,1	51,9	49,7	47,0	46,1	44,4	43,9	44,8	55,2	57,0
Gesamt	63,1	54,2	55,4	55,5	56,1	55,4	56,1	55,8	56,5	56,5	56,0	56,6	56,1	54,1	54,9	53,4	52,2	48,7	48,9	45,5	45,2	46,1	47,9	55,6

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
August 2020

	[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	
01.08.2020		43,6	41,5																						33,6
02.08.2020					34,9	34,6		40,8	34,8																36,7
03.08.2020		46,6	47,5			50,0	37,4						47,0	47,7			38,7								
04.08.2020		45,1	44,5			49,9	34,5									33,4									39,1
05.08.2020					38,0	42,5	37,7	41,0		39,2	32,7	39,7		32,4	40,9										
06.08.2020		46,5	43,1		40,6	49,6							41,1	44,5											
07.08.2020		*	*			50,2	41,1			41,2	36,8		46,7	41,3			*	*			*				
08.08.2020		41,2	41,4			47,4							42,4	42,6											
09.08.2020													42,5	47,2											
10.08.2020		46,6	46,8			47,0	40,2						43,5	43,7											
11.08.2020		42,8	46,4			47,1							42,8	43,2	42,7										
12.08.2020						49,8	40,3			38,4			46,6												
13.08.2020			45,5	45,7		36,9	40,2	38,0	39,7			35,5	37,4	37,1	37,5	37,8									
14.08.2020		44,7	44,0		42,5	39,4	40,5	42,0	38,5					41,9	39,1	40,3									33,3
15.08.2020	35,9				39,9	37,3	40,4						42,6	47,8											
16.08.2020						46,6		35,8					44,2	44,8			38,2								
17.08.2020					43,4								46,5	46,2											
18.08.2020				41,0	36,3	38,7		34,5					38,7		39,1										42,0
19.08.2020					36,9			32,4				38,3					38,0								
20.08.2020									35,5					42,3										33,9	
21.08.2020			37,8	37,0	35,9	39,8									35,0										
22.08.2020								34,3	42,3	35,7			45,2	41,0											
23.08.2020			33,1			38,2			37,4						35,7	42,0	44,7								
24.08.2020			39,4		42,6			40,8	40,4			42,2													
25.08.2020				38,3			37,6	39,3								36,3									
26.08.2020														39,6			38,0								
27.08.2020								41,3					38,9	37,0	44,2	39,6	34,7								
28.08.2020				38,4	44,2	45,1				39,1		41,5		34,1		35,8	40,5								
29.08.2020					41,9	43,4	34,7	42,2	44,0	37,0		38,0	37,6	36,8			37,5								
30.08.2020		45,8	46,9			46,2		41,8	42,3	40,4			34,6	39,9	40,5		42,1								
31.08.2020					40,9	48,1							47,9												
Gesamt	21,0	39,9	40,7	33,6	37,1	44,7	34,6	36,0	35,0	32,6	23,3	32,7	41,5	41,5	35,5	31,7	34,8							19,0	29,3

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

August 2020



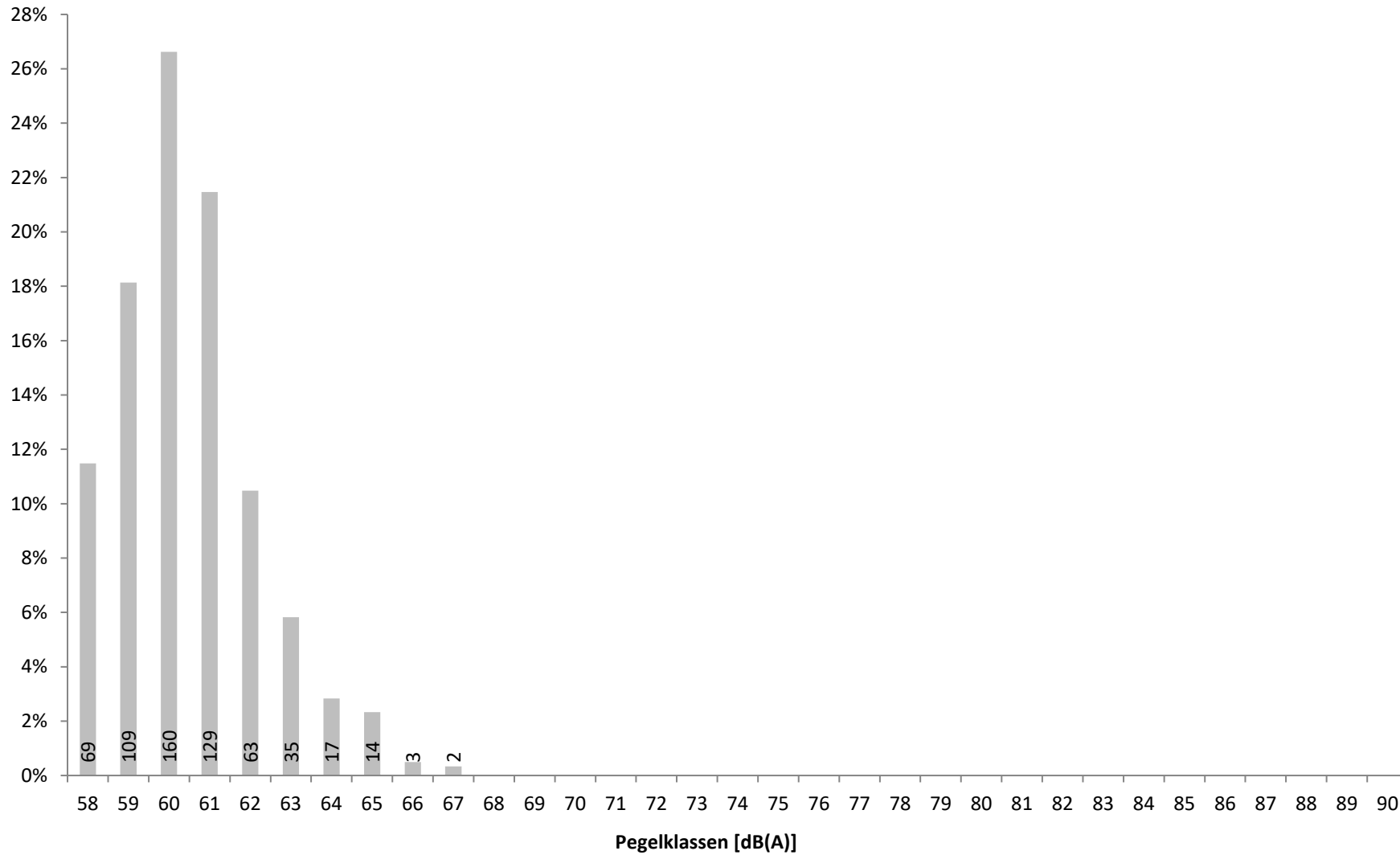
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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
01.08.2020	63,7	61,9													58,9									
02.08.2020					61,3	59,3		60,7	60,8						60,2									
03.08.2020	65,1	62,7				64,5	61,4						64,6	65,3			60,9							
04.08.2020	63,1	62,1				64,0	58,8								60,2									60,1
05.08.2020					60,9	63,8	60,5	60,5		65,1	59,0	60,8		60,3	62,7									
06.08.2020	62,5	62,5			62,1	65,5							59,8	61,5										
07.08.2020	59,4					63,0	61,9			62,4	61,8		65,1	61,7										
08.08.2020	59,3	61,4				67,5							63,0	60,6										
09.08.2020													66,5	65,3										
10.08.2020	62,9	65,5				61,4	61,1						62,0	61,3										
11.08.2020	61,2	61,8				62,3							65,6	62,0	63,6									
12.08.2020						64,8	61,8			59,3			65,6											
13.08.2020			61,7	62,2		61,5	64,6	59,9	58,9			58,1	61,2	60,7	58,0	58,7								
14.08.2020		62,5	64,4		61,7	60,6	61,8	62,1	58,7					60,9	60,0	62,4								58,2
15.08.2020	58,5				59,6	59,8	65,0						60,8	63,5										
16.08.2020						65,0		59,5					62,1	62,3		65,0								
17.08.2020					66,5								63,4	67,2										
18.08.2020				62,1	61,7	61,6		58,6					60,9		62,1									63,5
19.08.2020					59,1			58,8				60,2				59,3								
20.08.2020									58,6					66,0										59,7
21.08.2020			60,6	58,5	61,3	59,8									59,9									
22.08.2020								59,5	62,4	60,9			63,8	62,3										
23.08.2020			60,2			60,0			61,1						60,0	61,7	65,3							
24.08.2020			62,5		61,1			61,5	62,6			61,3												
25.08.2020				60,3			62,2	60,9							58,5									
26.08.2020														61,0			60,5							
27.08.2020								62,3					62,5	60,7	65,5	61,8	58,2							
28.08.2020				59,6	60,8	64,8				61,1		62,9		59,2		60,0	60,9							
29.08.2020					63,0	61,5	58,4	63,1	61,7	59,0		61,2	61,1	60,3			59,8							
30.08.2020		64,3	63,2			62,9		63,1	63,2	64,2			58,1	62,2	64,0		63,3							
31.08.2020					60,0	61,9							64,2											
Gesamt	58,5	65,1	65,5	62,2	66,5	67,5	65,0	63,1	63,2	65,1	61,8	62,9	66,5	67,2	65,5	62,4	65,3						59,7	63,5

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

August 2020

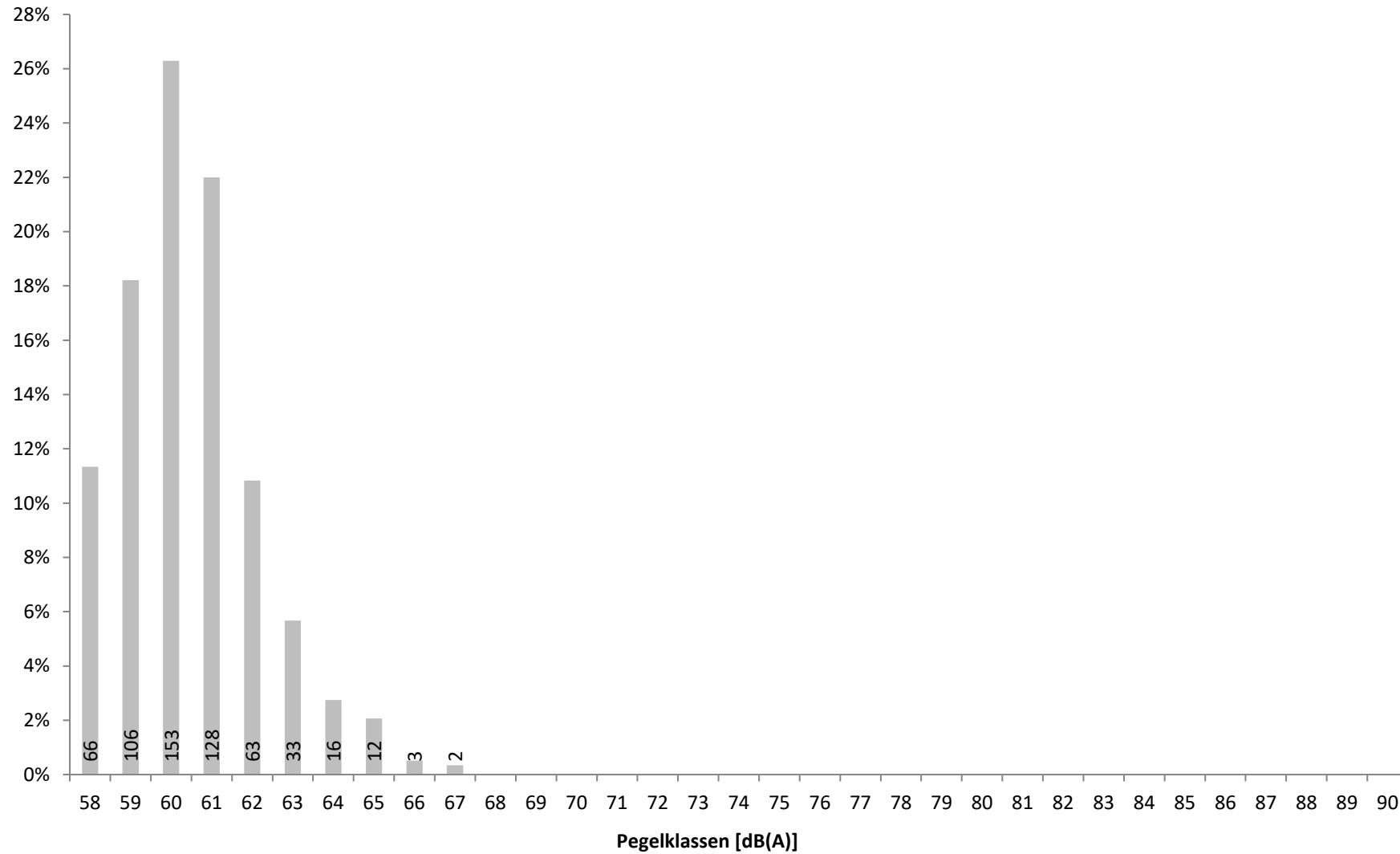


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020

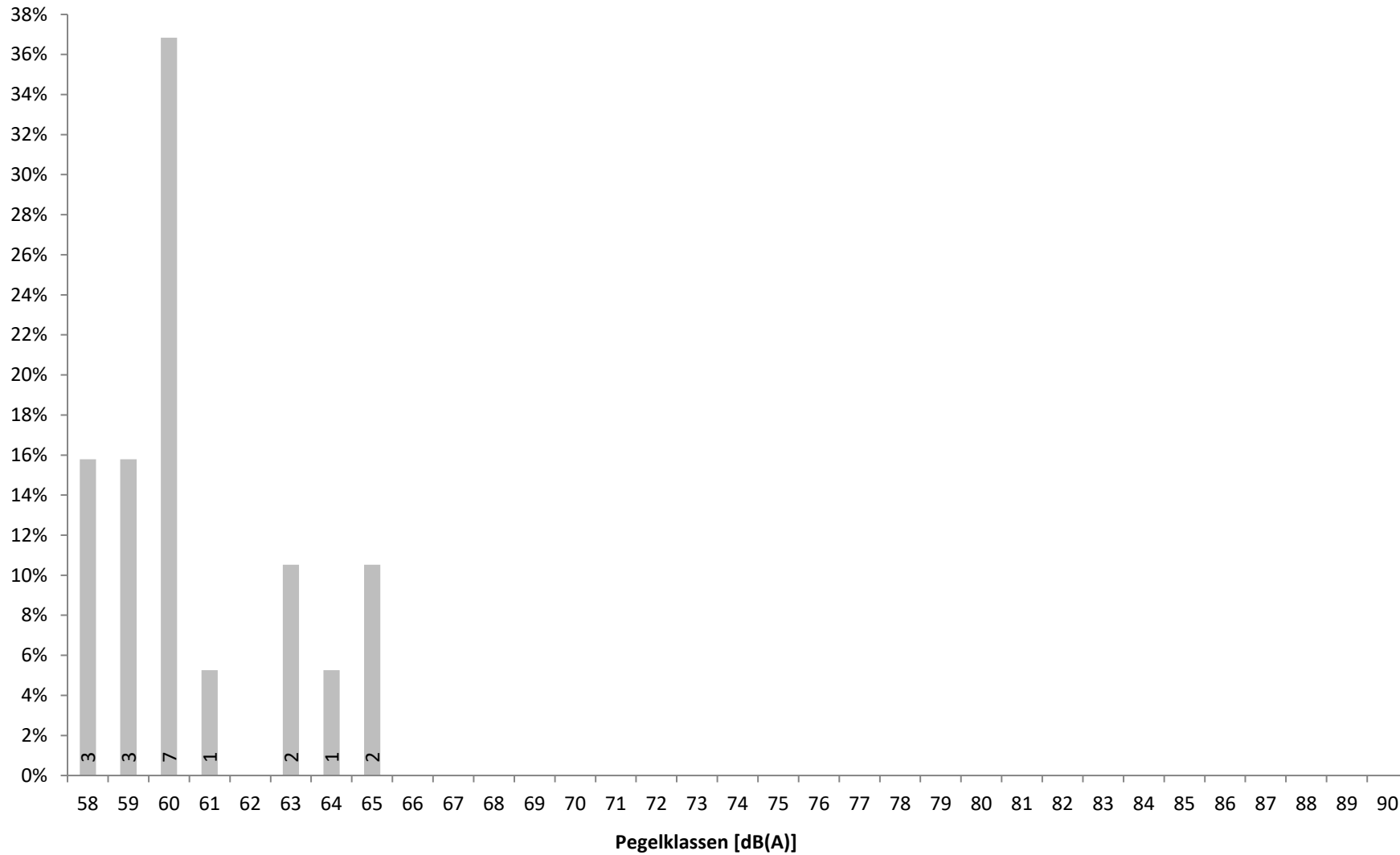


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



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

August 2020



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***	Leq	#LE**	>68***
01.08.2020	52,2	1	1				50,2	7		43,6	5		53,3	45	13	30,7	5	
02.08.2020	66,4	24	10				49,0	1	1				54,7	61	12	32,4	6	
03.08.2020	67,2	20	13				54,9	8	1	46,6	6		55,5	144	12	43,5	43	
04.08.2020	68,4	22	16				54,1	10		45,1	4		55,2	117	21	40,3	19	
05.08.2020	67,2	16	9				56,2	10	2				55,0	112	15	37,3	12	
06.08.2020	58,7	12	2				53,7	8		46,5	7		55,6	119	16	41,3	32	
07.08.2020	65,1	14	8				*	10	1	*	1		53,4	91	9	42,2	33	
08.08.2020	49,4						51,4	6	1	41,2	5		53,7	80	15	39,4	31	
09.08.2020	53,8	3	3				46,1						54,6	97	23	37,6	14	
10.08.2020	57,0	7	3				55,4	16	1	46,6	8		54,3	114	8	41,1	36	
11.08.2020	55,9	5	2				54,9	7	2	42,8	3		55,6	135	20	40,5	26	
12.08.2020	54,8	10	1				53,3	7					55,3	175	21	41,2	21	
13.08.2020	59,2	12	1				57,3	8	2				56,0	107	20	39,9	21	
14.08.2020	56,0	8	5				53,6	7		44,7	4		56,0	135	19	39,3	15	
15.08.2020	52,2	9	1	35,9	1		54,9	4	3				55,1	70	12	39,4	23	
16.08.2020	49,4	2					47,7						54,7	89	15	39,5	26	
17.08.2020	64,3	22	12				56,5	4	1				55,3	80	13	39,6	17	
18.08.2020	65,5	29	9				54,3	10	1				55,8	140	18	34,6	6	
19.08.2020	64,9	25	19				53,2	3					55,5	86	26	30,5	3	
20.08.2020	67,1	36	20				54,4	7					55,6	97	21	32,4	3	
21.08.2020	61,6	27	9				53,9	5					55,0	69	13	32,8	5	
22.08.2020	52,7	1					49,6						54,3	102	14	37,6	10	
23.08.2020	61,8	15	9				50,9	2	1				56,3	208	34	30,7	3	
24.08.2020	67,5	29	8				54,2	2	1				56,2	138	16	37,4	9	
25.08.2020	54,4	6	1				55,5	10	2				56,5	236	22	32,5	4	
26.08.2020	60,5	32	8				54,0	13					63,4	475	282	29,6	1	
27.08.2020	54,3	9	1				54,3	9					54,9	88	11	33,4	4	
28.08.2020	57,9	22	6				54,5	13					55,7	238	22	38,8	13	
29.08.2020	68,7	19	10				57,4	3	2				54,2	101	18	39,4	19	
30.08.2020	59,6	25	6				52,4	13		45,8	7		55,8	88	16	40,8	28	
31.08.2020	57,8	26	9				56,6	16	3				56,4	154	16	40,6	18	
Gesamt	63,1	488	202	21,0	1		54,1	219	25	39,8	50		55,8	3991	793	38,7	506	

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



	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***
01.08.2020	50,1	2		33,6	1		54,6	9	8				49,5	1	1			
02.08.2020	50,7	3		36,7	1		51,7	2	1				59,9	3	2			
03.08.2020	54,5	3	2				50,8	2					49,5	4		38,7	2	
04.08.2020	54,3	9	2	33,4	1		53,2	10	2				49,2	1				
05.08.2020	50,9	3		40,9	2		49,7	1					49,2	1				
06.08.2020	51,1	2					51,8	2	1				52,5	4	2			
07.08.2020	51,4	2	1				51,9	3					*	1			*	
08.08.2020	50,5	1					51,2	4	3				48,5	1				
09.08.2020	52,4	3	2				53,2	3	1				51,5	4	1			
10.08.2020	54,5	7	4				54,3	7	1				51,2	2	2			
11.08.2020	52,2	5	1	42,7	2		54,4	9	3				49,0					
12.08.2020	54,3	6	2				51,9	4	1				54,3	3	2			
13.08.2020	57,4	6	3	37,5	1		53,9	11	1	37,8	1		48,9					
14.08.2020	53,6	4	1	39,1	1		54,6	7	2	40,3	1		49,2					
15.08.2020	53,1	7	2				54,0	17	5				50,6	1	1			
16.08.2020	55,2	14	4				52,8	4	3				52,9	3	2	38,2	1	
17.08.2020	55,6	21	9				51,7	3					48,7					
18.08.2020	56,2	12	3	39,1	2		53,8	4	2				49,2	1				
19.08.2020	55,7	22	6				52,7	3	3				49,5	1		38,0	1	
20.08.2020	55,4	12	6				51,5	1					49,5	2				
21.08.2020	57,1	12	2	35,0	1		51,2	2					50,4	5	1			
22.08.2020	58,3	14	10				59,4	2	2				60,1	5	2			
23.08.2020	57,7	8	2	35,7	1		50,1	2		42,0	2		50,0	3		44,7	3	
24.08.2020	56,0	12	5				51,6	3					49,4	2				
25.08.2020	52,7	7	1	36,3	1		52,2	2	1				49,2					
26.08.2020	57,9	20	6				59,0	3	2				50,5	4		38,0	1	
27.08.2020	55,8	9	6	44,2	2		51,0	5		39,6	2		49,6	2		34,7	1	
28.08.2020	55,1	13	6				51,9	9		35,8	1		50,2	3		40,5	2	
29.08.2020	57,9	20	13				50,0	1					49,7	1		37,5	1	
30.08.2020	53,6	11	2	40,5	2		51,9	3	2				50,1	4		42,1	3	
31.08.2020	52,1	2					51,9	1					49,7					
Gesamt	54,9	272	101	35,5	18		53,4	139	44	31,7	7		52,1	62	16	34,7	15	

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



	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***
01.08.2020	47,7						47,5	4	2				57,9	20	12			
02.08.2020	49,1	2					44,2						61,7	25	13			
03.08.2020	51,4	3	1				45,1	1	1				55,2	16	6			
04.08.2020	47,1						46,5	2	1				61,4	13	8	39,1	1	
05.08.2020	47,4						45,2						57,8	13	8			
06.08.2020	47,6						45,2						61,3	14	13			
07.08.2020	*	1		*			46,3	2					55,5	12	4			
08.08.2020	48,6	1					46,1	1					57,6	8	2			
09.08.2020	46,9						44,6	1					55,9	8	4			
10.08.2020	49,8	1	1				45,2						56,3	9	3			
11.08.2020	47,1	1					45,2						52,2	3	2			
12.08.2020	47,4						45,3	1					53,1	11	4			
13.08.2020	49,8	1					45,5	2	1				49,5					
14.08.2020	48,7						45,9	1	1				47,9	1		33,3	1	
15.08.2020	48,7						47,2	4					47,9	1	1			
16.08.2020	47,0						45,6						51,5	2				
17.08.2020	46,8						44,2						49,8					
18.08.2020	47,5	1					44,6						60,9	4	2	42,0	1	
19.08.2020	52,3	1	1				44,9						50,2	1				
20.08.2020	47,8						45,1	1		27,0	1		50,0	1				
21.08.2020	50,6	1	1				50,6	7					52,9	9				
22.08.2020	49,2	1	1				46,1	1					46,5					
23.08.2020	48,3						44,3						49,6	2				
24.08.2020	47,1						44,6	2					49,4					
25.08.2020	46,9						51,5	53	9				49,2					
26.08.2020	48,9	1					44,5	1					50,2	1				
27.08.2020	47,6						45,2						50,9					
28.08.2020	48,5						47,2	2	1				48,3	1				
29.08.2020	48,9	1					53,7	2	1				47,1					
30.08.2020	50,3	1	1				44,6						50,5	2				
31.08.2020	47,0						49,6	5	3				57,0	3	2			
Gesamt	48,6	17	6				46,9	93	20	12,0	1		55,6	180	84	29,3	3	

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%

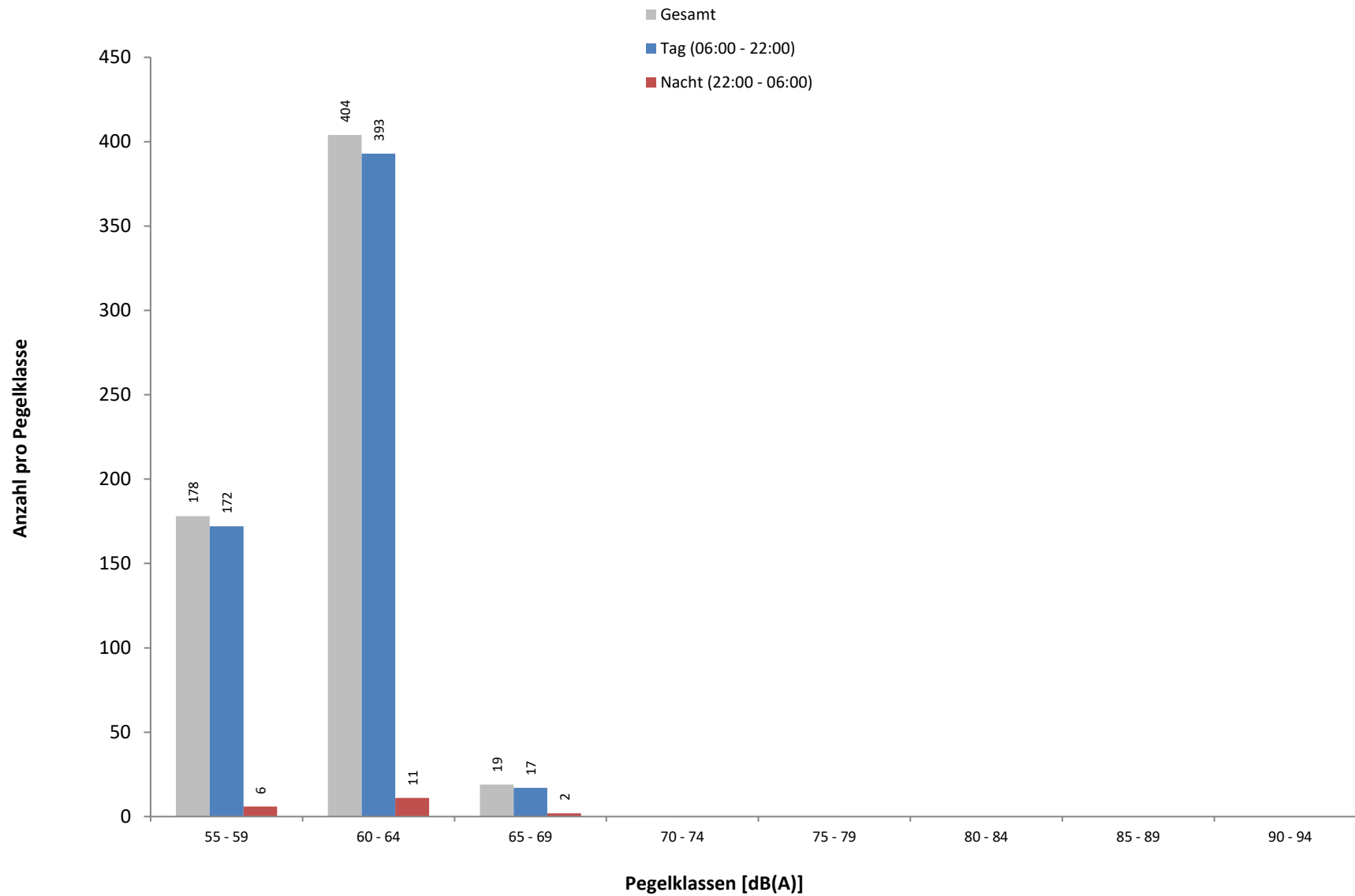
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

August 2020



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel (LASmax) 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

August 2020



Uhrzeit	[dB(A)]									Gesamt	> 68 dB(A)	
	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99			≥ 100
00 - 01												
01 - 02												
02 - 03												
03 - 04												
04 - 05	1										1	
05 - 06	1	2									3	
06 - 07	1										1	
07 - 08	10	39	1								50	
08 - 09	11	50	1								62	
09 - 10	5	7									12	
10 - 11	10	14	1								25	
11 - 12	31	113	3								147	
12 - 13	4	10	1								15	
13 - 14	14	12									26	
14 - 15	6	12									18	
15 - 16	5	5	1								11	
16 - 17	1	1									2	
17 - 18	1	8									9	
18 - 19	31	49	4								84	
19 - 20	33	58	4								95	
20 - 21	7	10	1								18	
21 - 22	2	5									7	
22 - 23	4	9	2								15	
23 - 00												
Tag	172	393	17								582	
Nacht	6	11	2								19	
Gesamt	178	404	19								601	

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

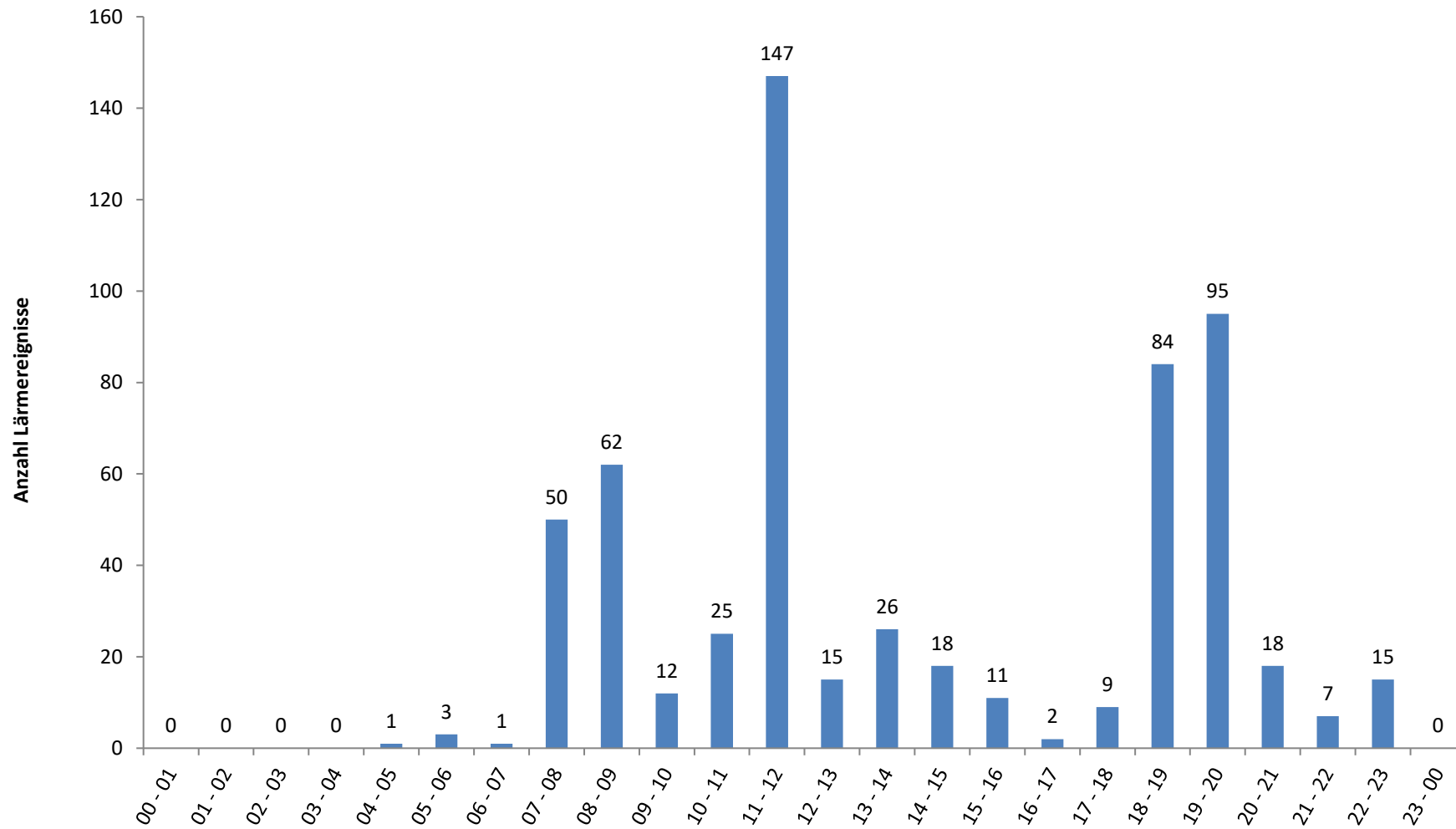
August 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.08.2020	11			11
02.08.2020	7			7
03.08.2020	49	2		51
04.08.2020	24	1		25
05.08.2020	14			14
06.08.2020	39			39
07.08.2020	34			34
08.08.2020	36			36
09.08.2020	14			14
10.08.2020	44			44
11.08.2020	31			31
12.08.2020	21			21
13.08.2020	23			23
14.08.2020	21	1		22
15.08.2020	24			24
16.08.2020	26	1		27
17.08.2020	17			17
18.08.2020	8	1		9
19.08.2020	3	1		4
20.08.2020	3	1		4
21.08.2020	6			6
22.08.2020	10			10
23.08.2020	6	3		9
24.08.2020	9			9
25.08.2020	5			5
26.08.2020	1	1		2
27.08.2020	8	1		9
28.08.2020	14	2		16
29.08.2020	19	1		20
30.08.2020	37	3		40
31.08.2020	18			18
Gesamt	582	19		601

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
August 2020



	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.08.2020	0,0	6,9	0,9	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.08.2020	0,5	7,1	2,6	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.08.2020	0,0	8,9	0,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.08.2020	0,0	9,8	1,1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.08.2020	0,9	6,1	3,0	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.08.2020	1,0	6,9	3,0	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.08.2020	1,3	23,1	5,7	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.08.2020	0,7	7,8	3,7	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.08.2020	1,8	7,9	4,5	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.08.2020	1,8	8,4	4,3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.08.2020	0,5	8,0	2,5	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.08.2020	0,8	10,7	2,9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.08.2020	1,1	6,6	3,7	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.08.2020	1,2	8,4	3,4	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.08.2020	0,0	8,4	3,5	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.08.2020	0,0	0,0	0,0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.08.2020	0,0	0,0	0,0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.08.2020	0,0	0,0	0,0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.08.2020	0,0	0,0	0,0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.08.2020	0,0	0,0	0,0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.08.2020	0,2	6,4	2,7	225	20,0	31,6	27,0	34	84	50	977	1016	1012	21,9
22.08.2020	0,1	7,1	2,9	195	18,3	26,4	22,1	32	84	53	1014	1017	1016	0,5
23.08.2020	0,2	8,7	3,1	240	16,4	23,9	20,2	30	67	50	1016	1018	1017	0,0
24.08.2020	0,1	6,9	2,2	240	15,7	22,5	18,9	36	68	50	1015	1017	1016	0,0
25.08.2020	0,1	7,6	2,3	150	15,5	23,2	20,7	39	63	48	1005	1015	1010	0,0
26.08.2020	0,3	12,5	4,8	240	14,2	23,8	20,1	34	71	47	1008	1019	1014	0,0
27.08.2020	0,2	4,6	1,7	135	13,8	24,0	19,3	31	77	52	1005	1018	1013	1,6
28.08.2020	0,5	7,6	2,7	195	13,5	23,5	18,9	34	80	55	1001	1006	1004	0,1
29.08.2020	0,2	5,8	2,0	180	13,3	21,3	17,4	41	82	60	1004	1007	1006	0,0
30.08.2020	0,1	4,1	1,5	165	13,7	20,6	16,6	46	85	68	1007	1015	1010	0,0
31.08.2020	0,2	6,5	1,6	315	13,7	20,8	16,1	51	85	74	1015	1018	1017	4,9

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

Die Wetterdaten zu Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck und Niederschlag werden für die Messstation Mainz-Universitätsmedizin verwendet.

21 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

August 2020

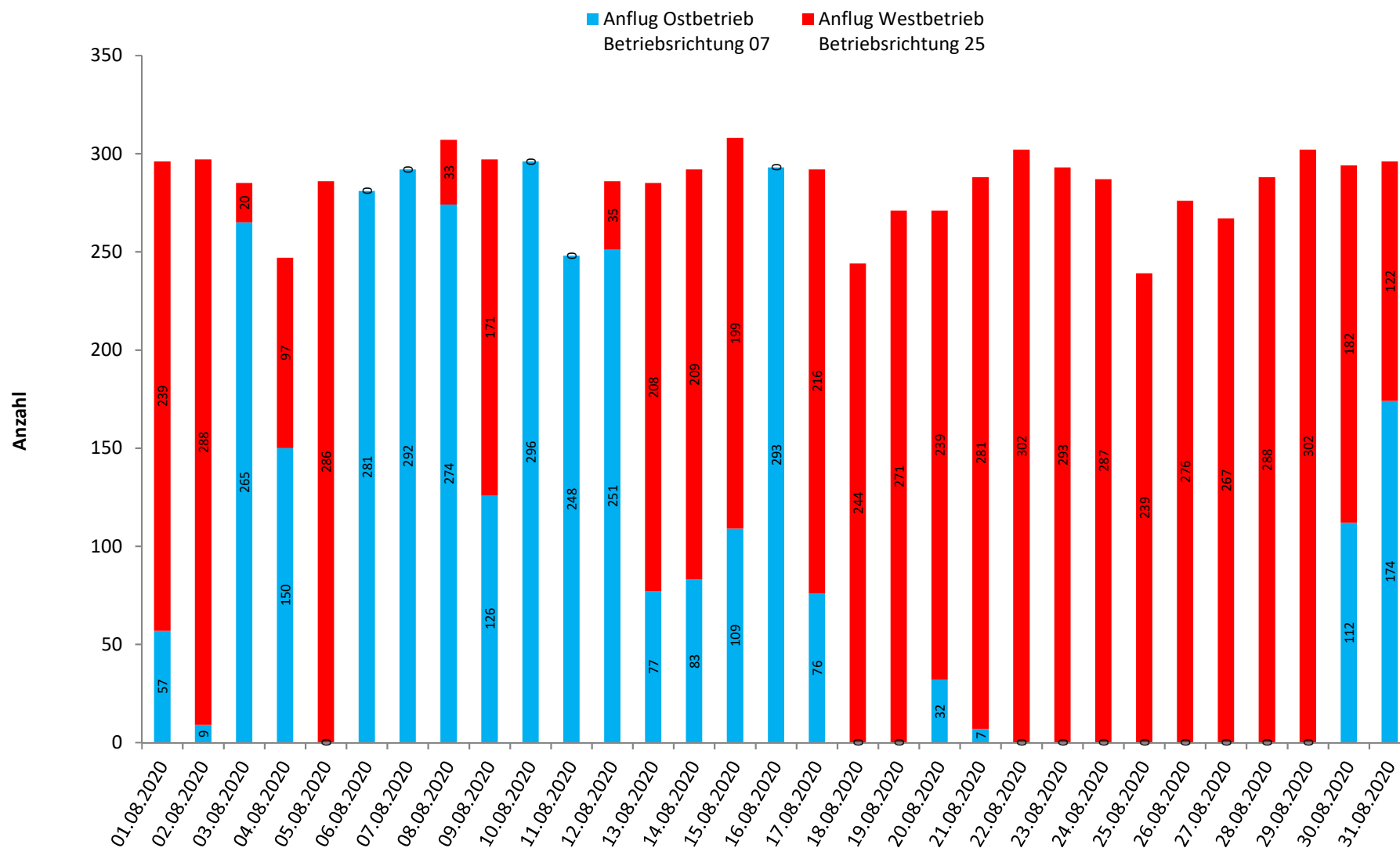


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.08.2020	0,1	5,0	1,8	315	21,5	31,3	26,7	31	72	46	1012	1015	1013	4,4
02.08.2020	0,2	6,3	2,5	330	17,7	27,1	22,5	30	72	49	1012	1015	1013	0,8
03.08.2020	0,3	6,8	1,7	330	16,4	23,8	19,4	29	75	56	1010	1013	1012	22,3
04.08.2020	0,1	5,2	1,6	315	14,7	25,4	20,0	27	69	45	1013	1018	1016	0,0
05.08.2020	0,1	4,8	1,4	-	14,5	27,9	22,2	26	67	43	1016	1020	1018	0,0
06.08.2020	0,0	3,8	1,5	75	0,0	30,9	24,7	0	60	40	0	1021	1018	0,0
07.08.2020	0,1	4,3	1,3	255	19,0	34,0	27,7	23	63	37	1018	1021	1019	0,0
08.08.2020	0,1	3,2	1,2	255	22,2	36,4	29,2	20	56	37	1017	1020	1018	0,0
09.08.2020	0,2	6,9	1,7	345	22,4	36,7	28,8	17	56	38	1014	1018	1016	0,0
10.08.2020	0,2	4,7	1,8	45	23,3	34,1	28,2	25	58	43	1012	1015	1014	0,0
11.08.2020	0,3	6,5	2,0	60	22,3	35,2	27,3	26	64	47	1013	1016	1015	0,5
12.08.2020	0,2	7,9	2,1	45	21,0	34,3	25,8	30	79	57	1012	1016	1014	4,6
13.08.2020	0,1	5,6	1,2	135	20,8	25,4	22,8	55	82	71	1012	1014	1013	21,1
14.08.2020	0,1	5,8	1,1	195	18,9	28,7	21,9	40	86	73	1013	1015	1014	1,5
15.08.2020	0,1	4,8	1,5	45	19,0	27,0	22,6	49	86	69	1012	1015	1013	0,0
16.08.2020	0,2	8,3	2,0	75	18,4	31,2	25,2	32	82	54	1008	1012	1010	0,4
17.08.2020	0,1	4,7	1,8	240	18,3	27,7	22,5	34	82	55	1009	1011	1010	0,0
18.08.2020	0,1	7,1	1,8	225	16,1	27,4	21,0	30	82	57	1010	1012	1011	1,5
19.08.2020	0,1	4,9	1,4	135	15,9	27,8	22,8	35	83	54	978	1012	1009	1,5
20.08.2020	0,1	4,7	1,5	120	19,0	31,9	25,8	32	85	55	1009	1011	1009	4,0
21.08.2020	0,2	6,4	2,7	225	20,0	31,6	27,0	34	84	50	977	1016	1012	21,9
22.08.2020	0,1	7,1	2,9	195	18,3	26,4	22,1	32	84	53	1014	1017	1016	0,5
23.08.2020	0,2	8,7	3,1	240	16,4	23,9	20,2	30	67	50	1016	1018	1017	0,0
24.08.2020	0,1	6,9	2,2	240	15,7	22,5	18,9	36	68	50	1015	1017	1016	0,0
25.08.2020	0,1	7,6	2,3	150	15,5	23,2	20,7	39	63	48	1005	1015	1010	0,0
26.08.2020	0,3	12,5	4,8	240	14,2	23,8	20,1	34	71	47	1008	1019	1014	0,0
27.08.2020	0,2	4,6	1,7	135	13,8	24,0	19,3	31	77	52	1005	1018	1013	1,6
28.08.2020	0,5	7,6	2,7	195	13,5	23,5	18,9	34	80	55	1001	1006	1004	0,1
29.08.2020	0,2	5,8	2,0	180	13,3	21,3	17,4	41	82	60	1004	1007	1006	0,0
30.08.2020	0,1	4,1	1,5	165	13,7	20,6	16,6	46	85	68	1007	1015	1010	0,0
31.08.2020	0,2	6,5	1,6	315	13,7	20,8	16,1	51	85	74	1015	1018	1017	4,9

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

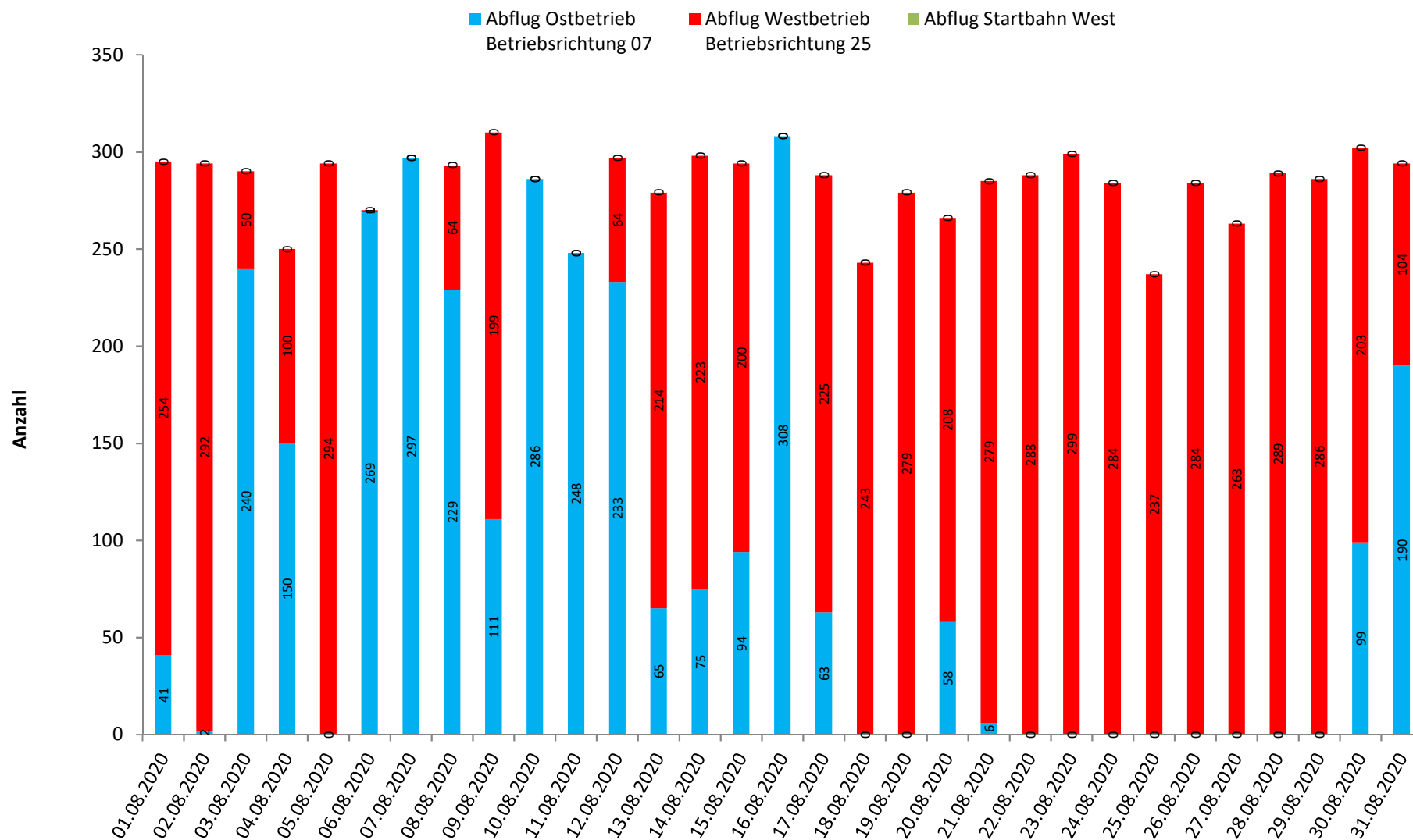
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH August 2020



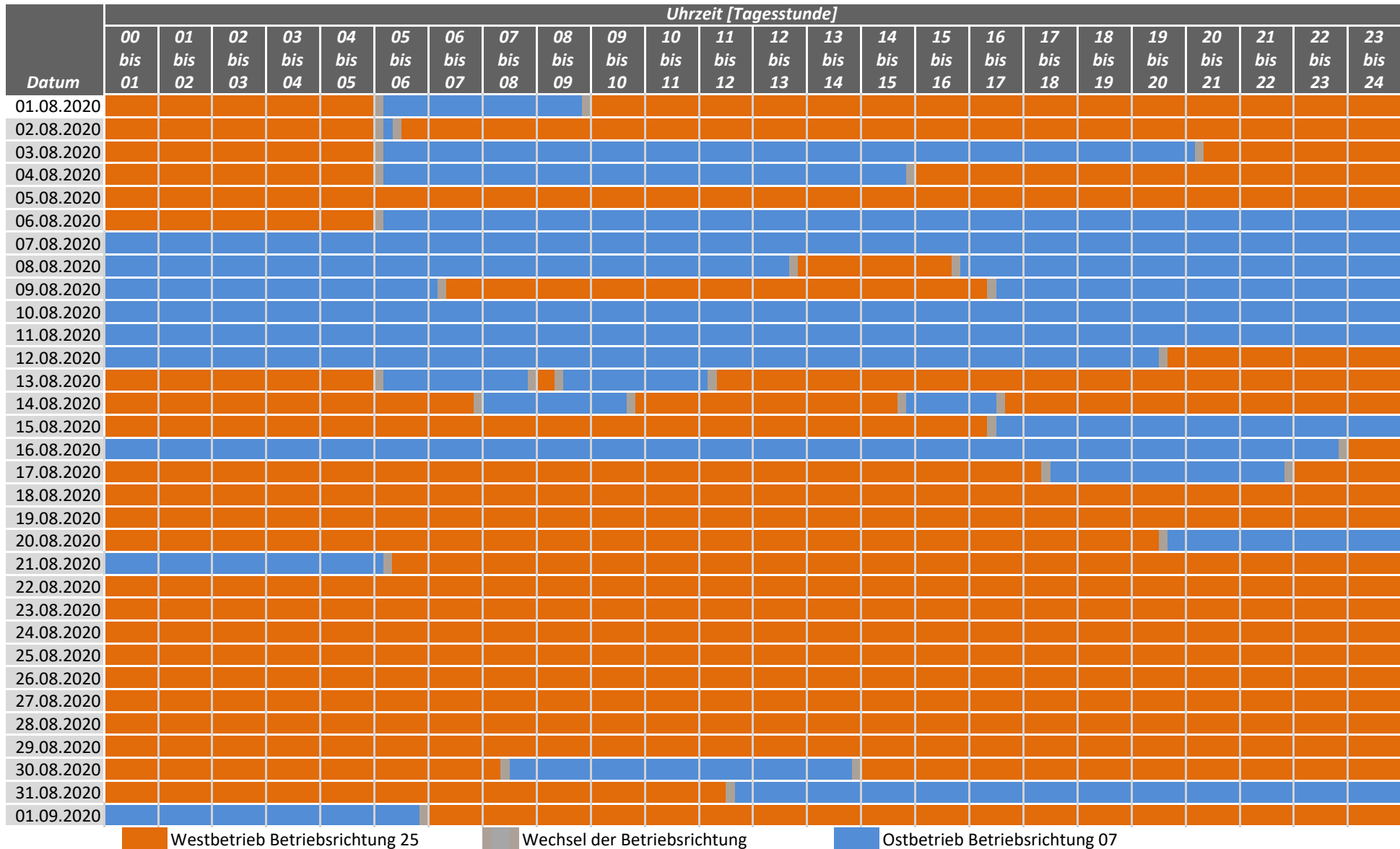
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die 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 %.

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH August 2020



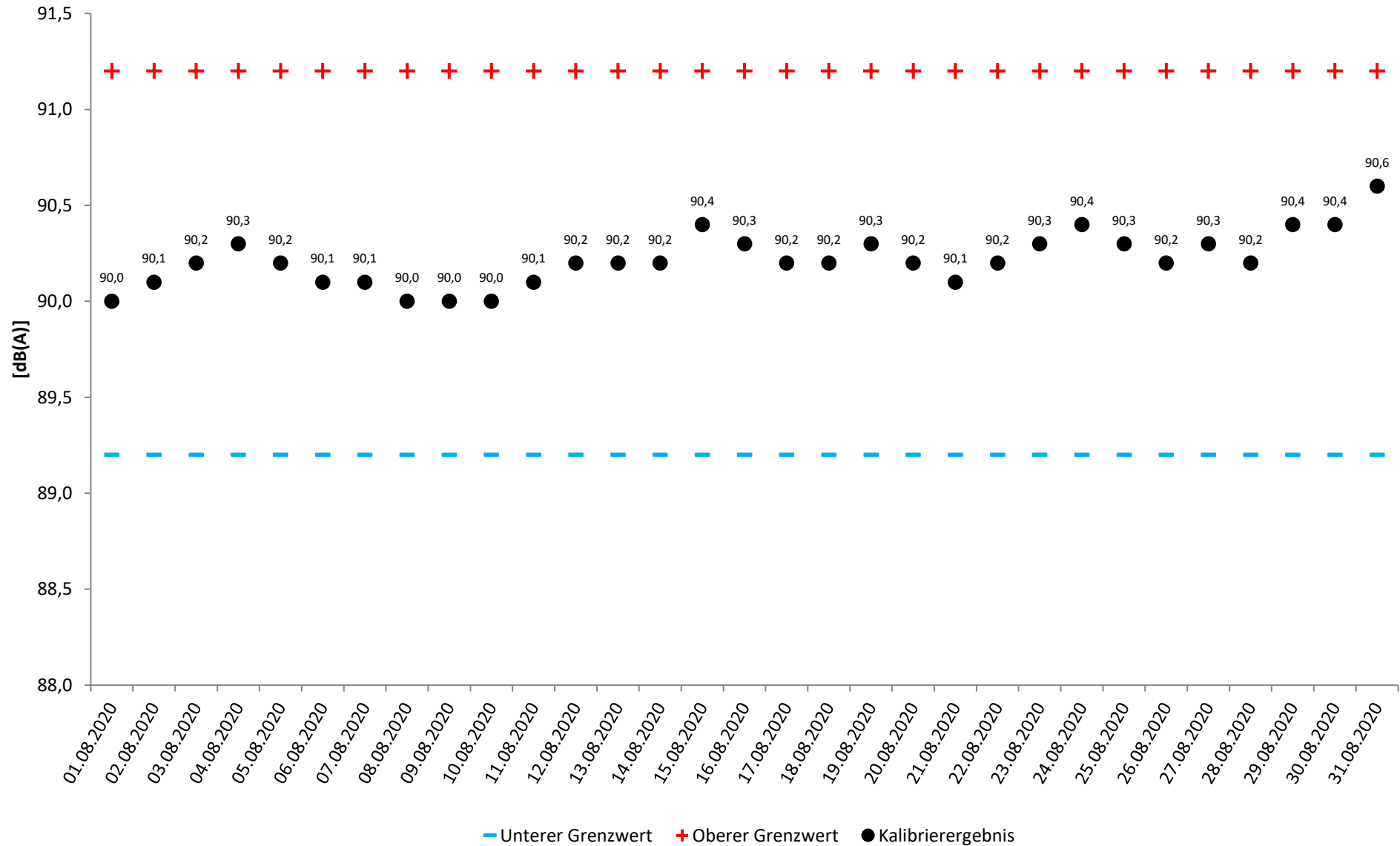
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet. Die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

24 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf
 Frankfurter Flughafen, Quelle Topsonic GmbH
 August 2020



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 %.

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 August 2020



25 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 μ Pa in Dezibel.

AS-bewerteter 1s-Taktmaximalpegel ($L_{p,AS,1s}$)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels $L_{p,AS}$ innerhalb der Taktzeit von 1s Dauer.

AS-bewerteter Schalldruckpegel ($L_{p,AS}$)

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

Akustischer Tag

Der akustische Tag bezeichnet den Zeitraum, der um 06:00 Uhr eines Kalendertages beginnt und um 06:00 Uhr des Folgetages endet. Entsprechend beginnt die Nacht um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr des Folgetages. Die im Bericht dargestellten Tages- und Monatswerte beziehen sich jeweils auf den akustischen Tag.

Beurteilungspegel (L_{DEN})

Der Beurteilungspegel L_{DEN} (D=Day, E=Evening, N=Night) (in Anlehnung an die EU-Umgebungslärmrichtlinie) bezeichnet den mit Zuschlägen versehenen energieäquivalenten Dauerschallpegel des Gesamt-, Flug- bzw. Hubschraubergeräuschs. Für den Abendzeitraum (18 bis 22 Uhr) werden Zuschläge von 5 dB(A) und für den Nachtzeitraum (22 bis 06 Uhr) Zuschläge von 10 dB(A) verwendet.

Dezibel – dB(A)

Schalldruckpegel werden in Dezibel angegeben (Abkürzung dB). A-bewertete Schalldruckpegel werden durch die Abkürzung dB(A) gekennzeichnet.

Ein Dezibel entspricht ungefähr der kleinsten wahrnehmbaren Änderung der Lautstärke, die ein Mensch empfinden kann. Die Erhöhung eines Tones um 10 dB(A) entspricht etwa einer Verdoppelung der Lärmwahrnehmung.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq})

Bei der Beurteilung von zeitlich veränderlichen Geräuschen spielen nicht nur die Höhen der Pegel, sondern auch deren Häufigkeit und Dauer eine Rolle. Beim energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq}) wird der über einen Zeitraum am Messort festgestellte Schalldruckpegel hinsichtlich seines Schallenergieinhalts auf ein vergleichbares Dauergeräusch umgerechnet. Wird (wie in diesem Messbericht) die Frequenzbewertung A verwendet, erhält man den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel. Auch bei den im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm festgelegten Werten geht man von A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegeln aus.

EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im November 1996 hat die Europäische Kommission mit dem Grünbuch zur künftigen Lärmschutzpolitik die Grundlagen für die Europäische Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) geschaffen. Die Richtlinie ist im Juni 2002 in Kraft getreten; durch eine Änderung bzw. ein Hinzufügen des § 47a-f im sechsten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde diese EU-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Informationen zur Umsetzung 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.