



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Universitätsmedizin
01. bis 30. April 2020



MESSEN
BEWERTEN
BERATEN



IMPRESSUM

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

Bearbeitung: Topsonic Systemhaus GmbH
Adenauerstraße 20
52146 Würselen

noise & track monitoring 

Alle Fotos: Topsonic

© 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

April 2020

- Insgesamt wurden 101 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 54 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 388 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 20 bis 21 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 20 und 21 Uhr pro Stunde ca. 0,4 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 12 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 720 Stunden insgesamt für ca. 6,5 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,1 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 1 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon keins nachts zwischen 22 und 6 Uhr

Max. Spitzenwert = 68,9 dB(A), gemessen am 12.04.2020 zwischen 21 und 22 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	51,4....62,5 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	45,2....64,7 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	18,7.....36,2 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	23,1.....32,0 dB(A)

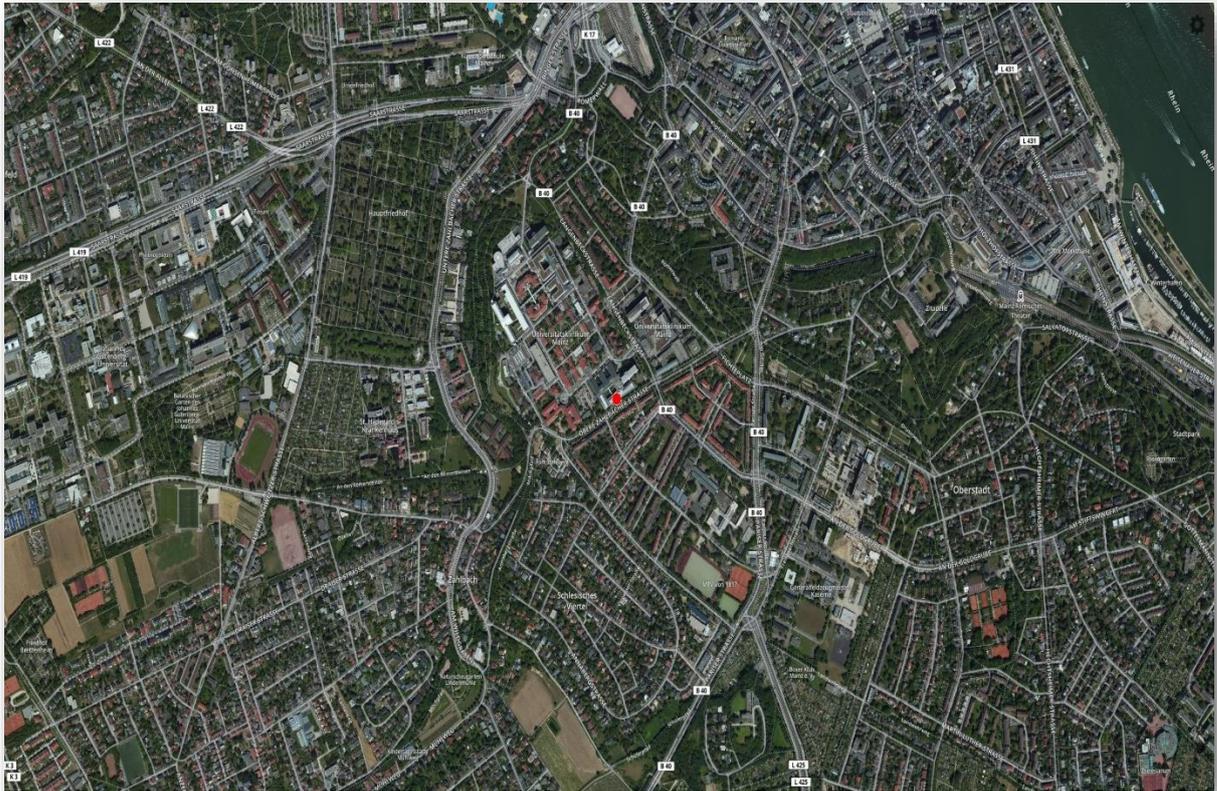
Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	39,0.....51,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	29,3.....50,7 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

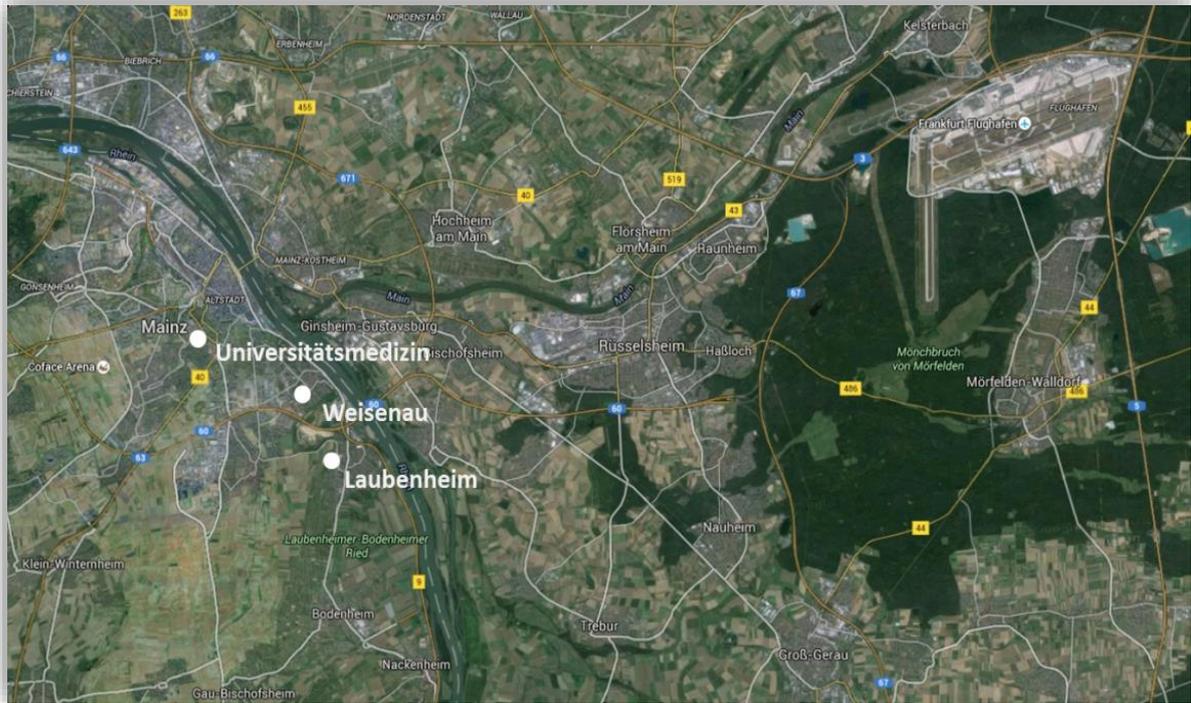


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O

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

April 2020



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.04.2020	369	1	11	100,0		54,1	19,9	44,0
02.04.2020	368	3	15	99,7	T W	55,7	26,2	50,0
03.04.2020	458	4	37	98,9	T W	55,5	31,1	49,1
04.04.2020	187	2	12	100,0		52,4	27,5	42,5
05.04.2020	78	2	3	100,0		52,0	23,5	37,2
06.04.2020	466	3	18	98,9	T W	55,5	28,0	45,9
07.04.2020	459	1	8	100,0		57,0	28,7	41,1
08.04.2020	386	3	20	100,0		55,0	27,9	44,2
09.04.2020	417	5	11	100,0		55,1	31,2	43,6
10.04.2020	38	2	6	100,0		50,1	22,4	39,7
11.04.2020	168	6	12	100,0		52,4	28,9	42,7
12.04.2020	68	9	11	100,0		50,8	34,8	42,6
13.04.2020	221	3	10	99,6	T W	53,4	27,2	48,4
14.04.2020	526	3	9	99,8	T W	55,5	26,2	41,4
15.04.2020	476	1	13	100,0		55,2	22,5	42,1
16.04.2020	445	6	11	100,0		54,2	32,2	41,5
17.04.2020	372	2	14	100,0		54,2	25,2	43,6
18.04.2020	212	4	14	99,4	T W	54,3	30,0	46,4
19.04.2020	102	4	12	100,0		51,6	25,5	42,8
20.04.2020	577	3	9	100,0		56,2	26,3	42,2
21.04.2020	590	1	15	100,0		56,0	26,4	45,0
22.04.2020	512	1	16	100,0		55,7	22,2	43,6
23.04.2020	429		6	100,0		57,6		44,1
24.04.2020	569	1	11	99,4	T W	63,4	27,0	45,7
25.04.2020	297	1	17	99,8	T W	57,3	26,9	45,2
26.04.2020	131	8	15	100,0		57,4	31,0	44,8
27.04.2020	449	5	13	99,8	T W	57,9	33,3	43,9
28.04.2020	463	5	9	92,5	T W	60,3	29,8	43,3
29.04.2020	501	4	14	90,6	T W	58,0	30,3	45,9
30.04.2020	519	8	16	96,8	T W	56,1	33,6	47,4
Gesamt	10853	101	388	99,1		56,3	29,0	44,8

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

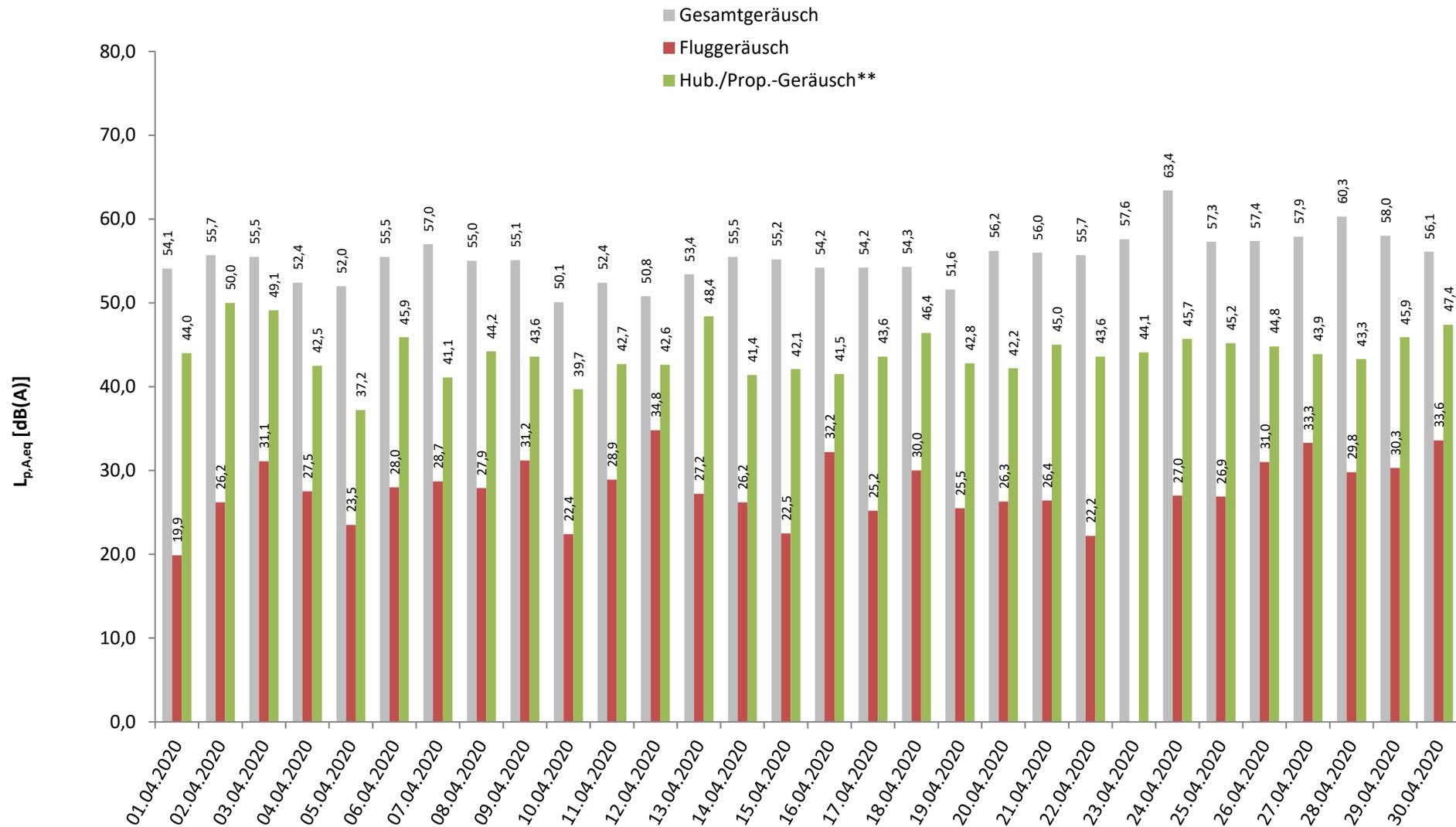
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

April 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 Fluglärmggesetz/Umgebungslärmrichtlinie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 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
01.04.2020	55,6	46,5	56,4	55,1	46,5	56,1		24,7	29,9	45,8		44,8
02.04.2020	57,2	48,1	58,8	55,7	48,1	57,0	28,0		28,3	51,8		53,9
03.04.2020	56,6	52,1	59,5	55,9	46,3	56,6	31,9	28,8	37,0	48,0	50,7	56,4
04.04.2020	53,7	47,2	56,1	53,2	47,2	55,6	29,3		27,5	44,3		45,8
05.04.2020	53,3	46,6	55,3	53,2	46,6	55,2	18,7	27,2	32,5	39,0		39,2
06.04.2020	56,9	48,7	58,3	56,3	48,7	57,9	29,3	23,1	32,7	47,7		47,6
07.04.2020	58,4	50,1	59,5	58,3	50,1	59,4	30,4		28,7	42,9		42,7
08.04.2020	56,5	48,1	57,6	56,1	48,0	57,3	27,3	28,9	35,3	45,9	29,3	46,0
09.04.2020	56,7	45,5	57,1	56,4	45,5	56,7	32,6	24,9	33,5	45,4		46,3
10.04.2020	51,4	45,2	53,7	50,9	45,2	53,5	24,2		25,3	41,4		39,7
11.04.2020	53,7	47,5	55,8	53,1	47,5	55,6	30,7		30,4	44,5		43,4
12.04.2020	52,0	46,1	54,7	51,1	46,0	54,1	36,2	28,8	39,5	44,3		43,7
13.04.2020	54,9	46,5	56,3	53,1	46,5	55,5	29,0		27,2	50,1		48,9
14.04.2020	56,5	52,0	59,7	56,3	51,8	59,6	26,4	25,7	33,4	42,7	36,2	44,9
15.04.2020	56,6	48,5	57,9	56,4	48,5	57,6		27,2	32,5	43,8		44,3
16.04.2020	55,5	48,1	57,1	55,3	47,7	56,8	32,7	31,0	37,6	42,8	35,9	44,6
17.04.2020	55,7	47,1	57,3	55,3	47,1	56,9	27,0		30,2	45,3		46,8
18.04.2020	55,5	49,9	58,4	54,6	49,9	57,7	31,7		33,2	48,2		50,1
19.04.2020	52,8	47,2	55,8	52,1	47,2	55,4	25,1	26,1	32,7	44,6		45,2
20.04.2020	57,7	48,0	58,8	57,5	48,0	58,7	25,3	27,9	33,5	44,0		44,3
21.04.2020	57,5	48,6	58,7	57,1	48,2	58,3	28,2		26,4	46,5	37,6	48,1
22.04.2020	56,9	51,9	59,8	56,5	51,9	59,7	23,9		22,2	45,3		45,6
23.04.2020	59,0	52,1	60,7	58,7	52,1	60,4				45,9		48,7
24.04.2020	62,5	64,7	71,1	62,4	64,7	71,1	28,7		32,0	47,4		49,4
25.04.2020	58,9	47,0	61,2	58,6	46,7	61,0	28,7		26,9	46,8	36,0	47,2
26.04.2020	58,9	48,9	59,2	58,7	48,9	59,0	32,7		31,0	46,6		46,2
27.04.2020	59,5	48,9	59,7	59,3	48,3	59,3	34,1	30,8	38,3	45,2	39,3	48,7
28.04.2020	62,2	46,4	61,1	62,1	46,4	60,9	31,7		34,8	45,2		46,2
29.04.2020	59,8	48,2	59,6	59,6	47,1	59,1	28,8	32,0	38,7	47,3	41,3	49,6
30.04.2020	57,7	47,7	58,7	57,1	47,6	58,0	34,5	30,9	39,4	49,2		50,1
Gesamt	57,4	52,3	60,4	57,1	52,2	60,1	30,1	25,6	33,9	46,3	37,2	48,3

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

* Verfügbarkeit < 50%

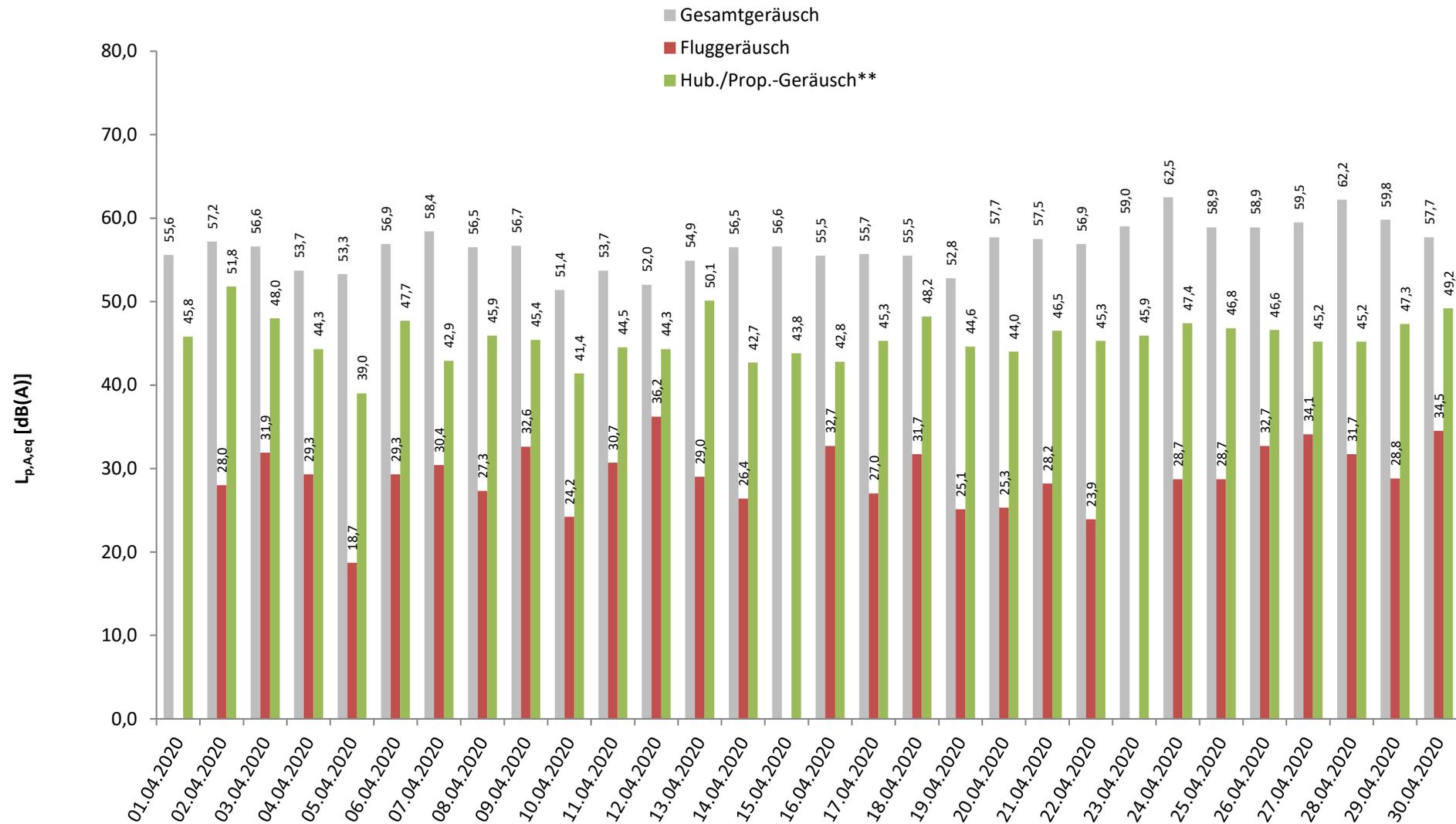
** Der Wert L NIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2020



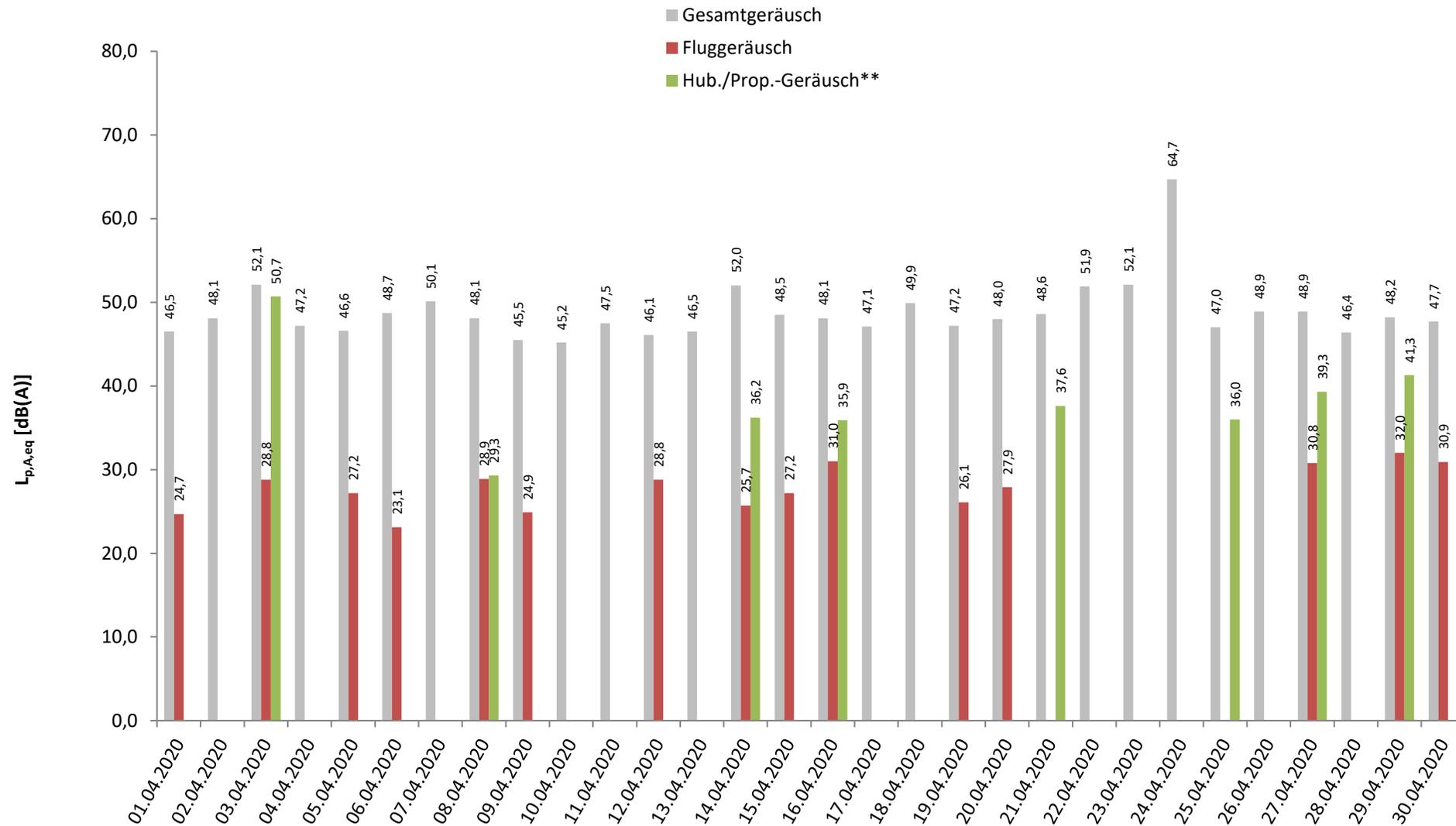
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

April 2020



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 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		
01.04.2020	53,4	56,6	56,3	54,9	55,4	55,7	60,4	55,7	54,7	57,8	55,9	54,8	53,4	51,3	51,4	48,5	48,4	46,0	44,5	43,6	43,3	44,5	46,2	50,2		
02.04.2020	53,6	56,1	60,9	56,6	59,2	58,5	55,9	56,6	56,5	55,7	55,5	55,1	52,5	50,2	52,6	62,2	52,4	50,1	44,6	43,0	43,4	43,9	45,3	50,2		
03.04.2020	52,8	56,0	56,8	56,8	59,1	57,4	58,5	56,9	60,9	57,3	58,1	55,1	52,1	53,2	50,3	48,8	57,9	56,7	45,7	44,3	42,9	42,4	45,4	48,4		
04.04.2020	49,7	55,2	54,7	52,8	53,7	55,4	55,6	53,3	53,1	53,4	55,4	52,2	54,8	52,8	51,4	51,2	48,0	46,4	48,2	44,7	44,1	47,2	46,9	49,7		
05.04.2020	51,2	49,9	49,1	54,6	50,6	52,3	51,7	51,0	54,5	60,2	52,8	54,4	52,1	51,2	49,6	50,2	47,4	45,6	45,3	43,9	43,0	43,8	46,2	51,2		
06.04.2020	53,6	56,8	59,7	56,0	56,4	58,4	57,6	55,3	58,0	59,8	58,9	56,5	56,3	55,2	52,1	49,9	51,6	52,6	45,5	44,6	45,0	43,8	45,3	50,6		
07.04.2020	54,1	57,9	57,8	59,5	58,3	64,0	56,9	61,0	57,6	56,7	57,9	60,8	55,0	56,2	51,6	49,9	55,3	48,4	47,3	46,9	47,1	48,4	46,0	51,7		
08.04.2020	54,5	58,9	58,9	56,3	57,3	57,5	59,4	56,7	56,5	54,8	55,6	57,9	53,1	53,6	51,5	51,7	51,5	46,9	45,2	43,8	48,6	44,2	46,4	50,9		
09.04.2020	53,7	57,6	58,2	55,6	57,5	58,3	58,8	58,8	59,8	56,7	56,1	54,2	55,1	52,2	51,2	54,4	48,0	46,3	44,1	44,6	43,0	43,0	44,0	47,6		
10.04.2020	48,4	49,5	53,2	50,8	51,0	52,5	52,3	54,9	51,6	50,0	53,0	51,9	50,4	49,4	49,2	48,0	46,5	45,7	43,7	43,7	42,8	41,4	43,6	49,1		
11.04.2020	50,9	53,6	54,0	52,1	54,9	57,1	55,8	53,7	55,6	54,3	52,9	54,1	52,0	51,7	49,3	48,7	50,2	49,6	46,9	44,5	43,3	42,8	42,8	50,6		
12.04.2020	50,8	50,8	54,2	54,3	53,7	51,4	53,3	50,5	51,2	50,8	52,5	50,5	51,9	51,6	51,7	50,1	47,4	46,2	45,1	44,4	44,6	42,7	46,9	48,8		
13.04.2020	48,1	49,4	57,6	52,3	60,6	54,1	54,7	55,7	55,9	53,8	53,7	53,9	53,2	54,0	54,8	48,9	49,8	45,2	44,2	43,6	42,6	42,9	45,5	50,3		
14.04.2020	53,0	56,3	56,8	58,3	57,1	57,1	57,4	56,6	56,2	56,3	57,4	58,2	52,9	50,3	50,0	59,6	56,9	55,8	48,0	46,1	46,6	46,6	46,8	51,6		
15.04.2020	54,9	58,6	56,6	56,7	57,8	58,4	56,9	56,1	57,1	56,1	59,1	58,3	55,1	51,8	50,0	52,6	48,3	51,9	45,3	44,6	43,6	44,2	46,9	52,6		
16.04.2020	54,8	57,3	56,2	55,9	58,0	56,4	55,8	54,9	56,0	56,3	56,1	56,1	54,3	52,9	51,2	50,2	50,3	46,5	43,9	44,3	44,0	44,4	48,4	52,8		
17.04.2020	54,4	56,4	57,7	54,7	55,5	56,4	56,2	54,7	55,9	55,1	56,0	56,0	57,2	54,7	56,0	50,7	49,0	46,8	45,5	44,7	44,2	43,9	47,1	50,7		
18.04.2020	53,5	53,7	55,7	54,5	56,5	56,4	54,5	55,4	54,6	58,6	52,1	56,6	55,1	52,3	58,7	53,3	49,8	55,4	49,2	48,8	44,5	43,2	45,4	50,2		
19.04.2020	52,3	48,4	48,2	54,8	51,0	51,9	53,1	53,1	51,6	53,1	54,6	53,9	54,5	54,5	50,5	52,9	48,1	46,3	45,5	44,0	44,4	44,6	46,4	51,8		
20.04.2020	53,4	57,0	56,5	55,7	58,0	58,6	58,5	60,8	57,6	58,4	59,7	57,8	59,3	57,5	54,1	51,2	48,9	48,4	47,4	45,3	46,0	44,7	46,7	51,9		
21.04.2020	54,6	57,8	58,6	56,7	56,8	58,5	58,7	58,4	59,2	59,7	57,2	58,0	58,1	53,3	54,7	52,9	52,7	48,4	45,7	43,9	45,4	44,7	47,6	51,4		
22.04.2020	54,0	56,0	56,4	55,3	55,9	55,9	67,5	57,2	57,6	60,6	62,5	61,9	56,0	51,5	54,1	49,2	53,3	46,4	46,3	44,5	44,3	43,4	49,7	51,8		
23.04.2020	53,9	60,6	66,4	62,1	60,5	58,5	55,8	54,6	56,1	56,1	55,4	55,5	54,8	50,7	52,5	58,0	56,8	54,8	50,1	46,8	45,0	44,9	50,5	52,6		
24.04.2020	53,6	56,8	56,5	56,0	57,1	56,6	60,6	62,6	58,6	58,6	57,3	55,6	59,2	51,0	63,7	72,4	70,6	68,1	65,8	59,6	45,9	44,0	55,0	58,3		
25.04.2020	51,4	55,1	55,9	53,1	59,7	54,5	58,7	59,7	54,4	55,4	54,9	58,4	68,0	54,9	54,2	49,4	48,7	49,3	46,9	45,9	45,0	42,9	45,1	48,5		
26.04.2020	48,3	48,2	48,1	53,9	53,6	52,2	57,9	55,9	53,3	66,8	65,8	61,1	54,4	50,3	51,3	48,6	53,9	47,7	47,2	44,4	44,3	45,0	46,2	51,4		
27.04.2020	54,0	56,0	56,8	55,3	55,9	55,9	67,5	57,2	57,6	60,6	62,5	61,9	56,0	51,5	54,1	49,2	53,3	46,4	46,3	44,5	44,3	43,4	49,7	51,8		
28.04.2020	54,5	62,6	70,6	62,1	63,8	60,5	58,7	60,5	60,4	59,7	*	55,6	53,3	52,8	52,8	52,6	47,6	46,0	44,8	43,9	42,8	43,1	45,8	50,7		
29.04.2020	53,4	58,2	62,0	61,0	60,6	60,0	58,6	68,3	58,4	57,6	61,9	55,7	53,4	51,6	52,6	49,2	48,9	50,7	45,3	44,7	45,2	43,1	49,3	51,3		
30.04.2020	56,7	58,2	58,1	57,8	59,8	58,0	58,4	57,4	59,7	57,8	56,4	58,1	60,8	54,0	52,4	53,0	49,6	48,8	48,2	47,4	44,6	44,9	45,1	49,6		
Gesamt	53,3	56,7	60,0	56,8	57,8	57,5	58,5	58,3	57,3	58,1	57,9	57,0	57,4	53,4	54,3	59,0	57,5	55,0	52,3	47,9	44,7	44,4	47,5	51,5		

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

April 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
01.04.2020																								33,7
02.04.2020			34,1				36,7							34,4										
03.04.2020											39,4			38,6	39,2		37,8							
04.04.2020							39,7				36,3													
05.04.2020											30,7													36,2
06.04.2020	38,4														38,1									32,1
07.04.2020			42,5																					
08.04.2020										36,1		36,5												37,9
09.04.2020						42,7	40,3											34,0						
10.04.2020												33,6			32,7									
11.04.2020			35,6						36,1	36,6		34,8			35,4									
12.04.2020							36,6			34,7	37,5	41,0			34,8	45,8	37,8							
13.04.2020			35,8		37,3							35,5												
14.04.2020												37,1		32,8										34,7
15.04.2020																								36,3
16.04.2020			37,1	25,3			38,3	41,3					35,9		37,6									36,4
17.04.2020												38,2			31,2									
18.04.2020							34,4	38,2	33,5						40,8									
19.04.2020				32,7										35,2				32,9		31,1				
20.04.2020				37,4																				36,9
21.04.2020			40,2																					
22.04.2020	36,0																							
23.04.2020																								
24.04.2020												40,7												
25.04.2020									40,7															
26.04.2020	33,2	37,2	38,3	35,7		37,4	35,0	35,4																
27.04.2020							38,0				43,5	40,9						39,8						
28.04.2020											*	34,6	38,7	38,6	36,5									
29.04.2020														40,2	34,5					40,0				
30.04.2020							41,9							41,0	40,3	36,6	39,4						30,4	
Gesamt	26,4	22,4	31,1	28,7	10,6	30,0	30,8	31,1	30,3	24,1	32,1	28,6	31,6	30,9	32,5	33,0	29,9	19,2	25,9		25,7		15,6	30,1

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).

* Verfügbarkeit < 50%

11 Stundenübersicht Maximale Pegelwerte Fluglärm L_{ASmax}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2020



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

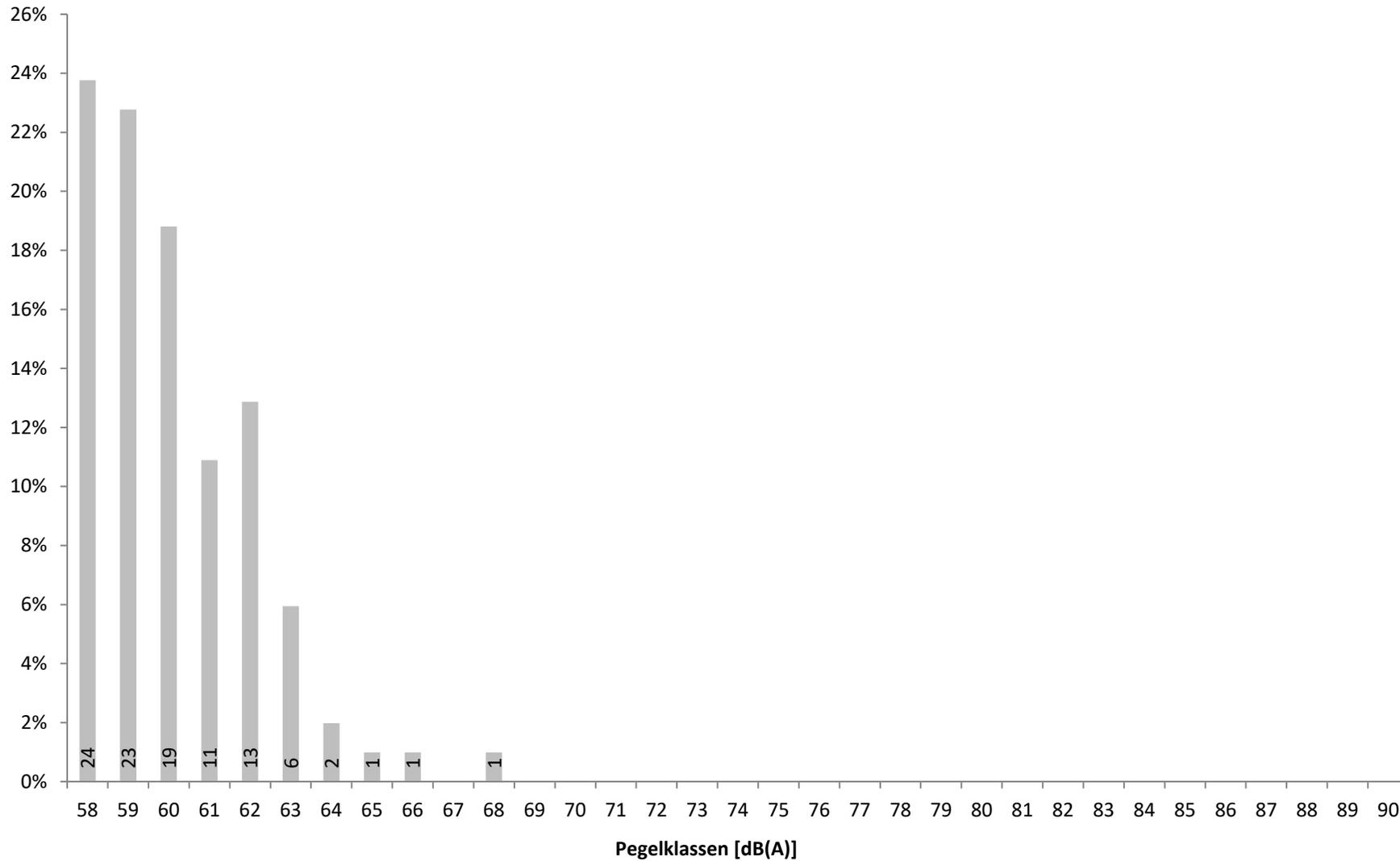
	[dB(A)]																							
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 19:00	bis 20:00	bis 21:00	bis 22:00	bis 23:00	bis 00:00	bis 01:00	bis 02:00	bis 03:00	bis 04:00	bis 05:00	bis 06:00
01.04.2020																								58,0
02.04.2020			58,5				60,2							58,4										
03.04.2020											62,4			63,5	63,4		61,1							
04.04.2020							64,1				60,1													
05.04.2020											58,7													58,1
06.04.2020	59,4														61,5									58,4
07.04.2020			61,8																					
08.04.2020											58,0		61,0											60,2
09.04.2020							62,8	60,3										59,2						
10.04.2020													58,6		58,0									
11.04.2020			62,5						59,8	59,7			58,9		60,4									
12.04.2020								58,7		59,0	63,3	65,9			61,4	68,9	59,5							
13.04.2020			61,5		61,8								62,4											
14.04.2020												60,1		58,2										60,3
15.04.2020																								58,1
16.04.2020				59,2				61,3	60,7					59,0		59,8								58,6
17.04.2020													62,3			58,6								
18.04.2020							59,5	59,9	60,7							62,3								
19.04.2020				62,3										59,7					60,2		58,1			
20.04.2020				59,6																				59,7
21.04.2020			59,9																					
22.04.2020	58,4																							
23.04.2020																								
24.04.2020													66,6											
25.04.2020									62,6															
26.04.2020	58,2	61,4	62,8	58,6		63,0	59,1	60,5																
27.04.2020								60,1			63,4	62,5							62,9					
28.04.2020												58,5	61,5	59,0	60,2									
29.04.2020															61,0	59,7				64,1				
30.04.2020								60,6						62,1	60,1	59,2	62,9							58,3
Gesamt	59,4	61,4	62,8	62,3		63,0	64,1	61,3	62,6	59,7	63,4	65,9	66,6	63,5	63,4	68,9	62,9	59,2	62,9		64,1		58,3	60,3

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

April 2020

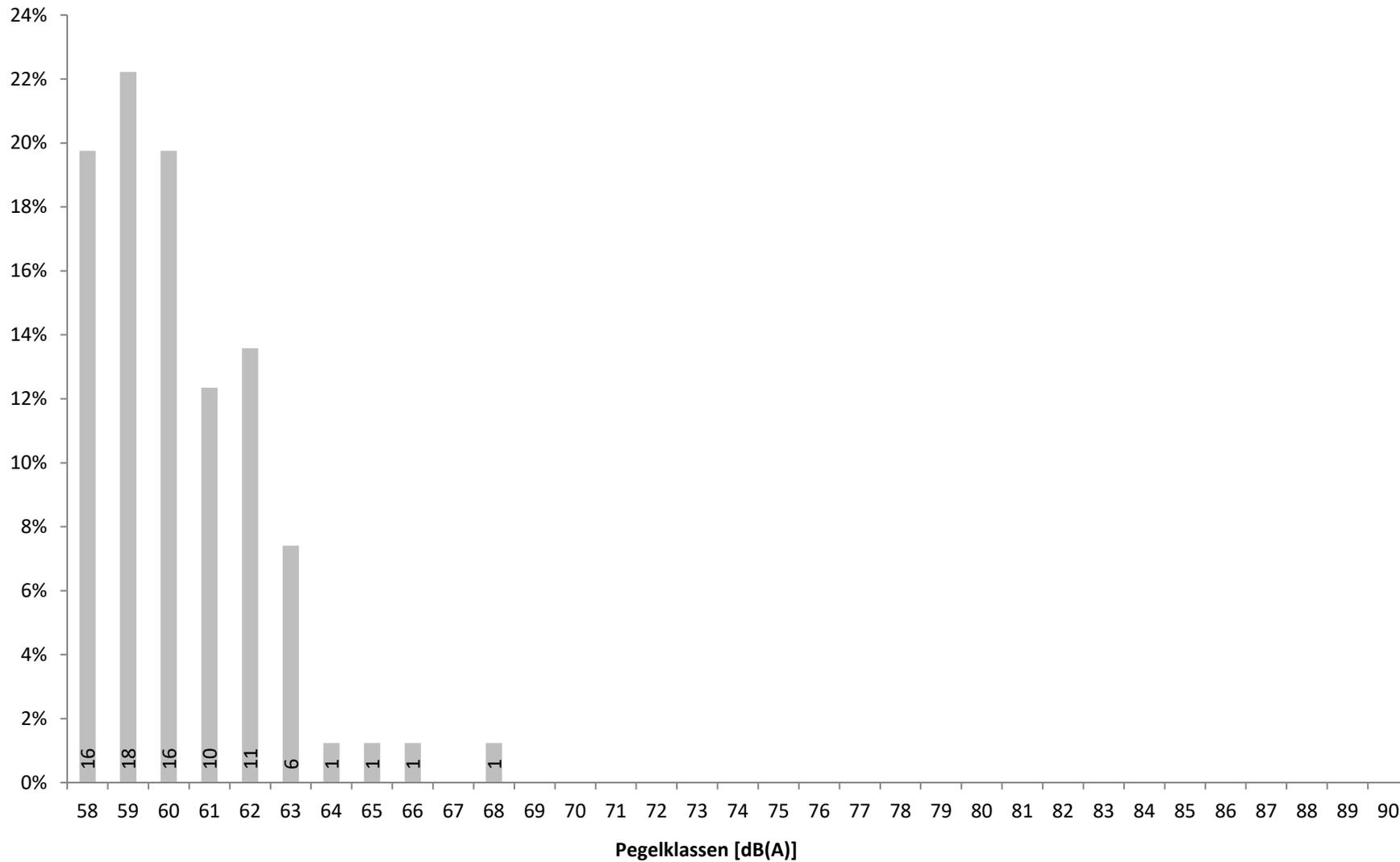


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2020

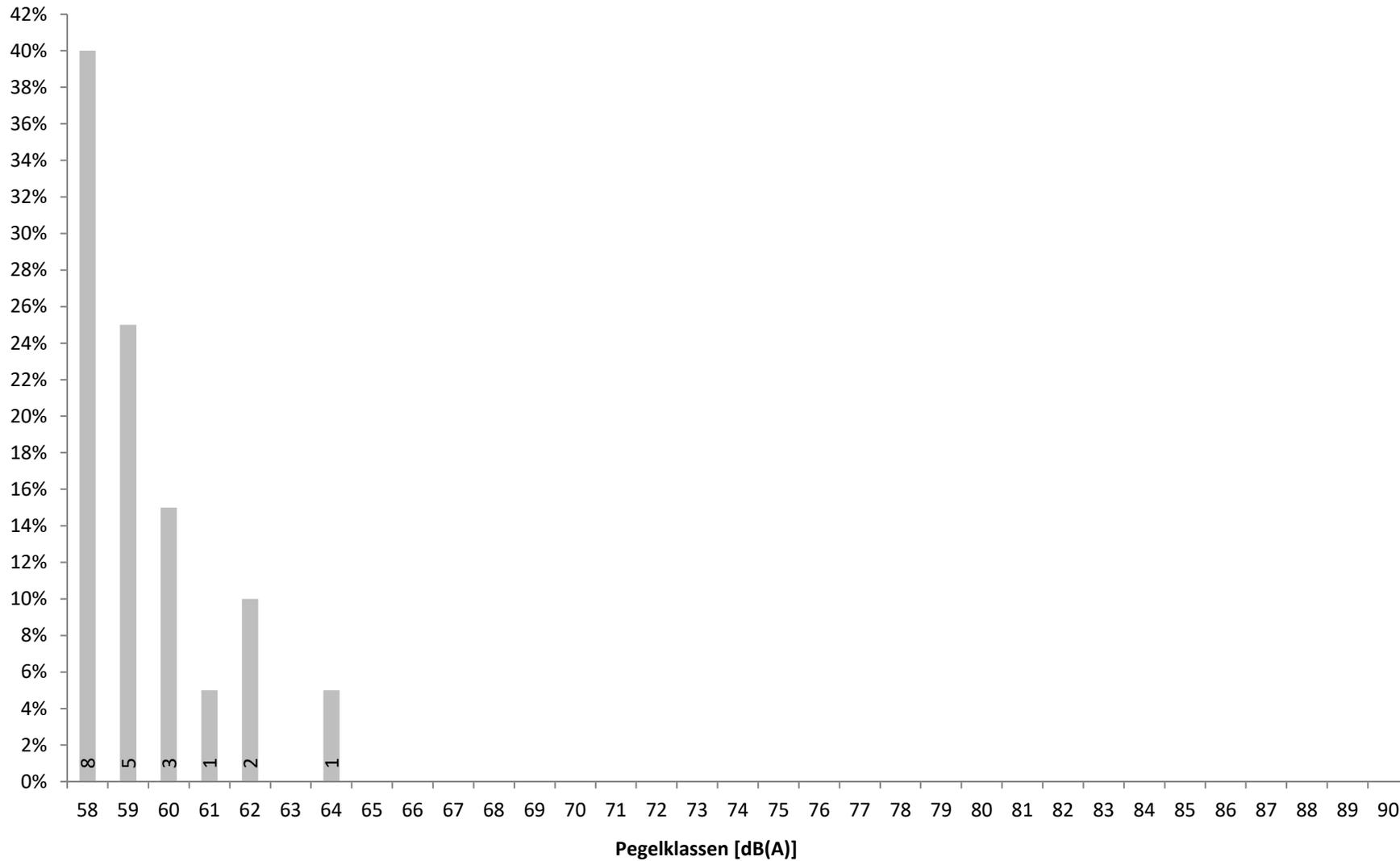


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 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

April 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***
01.04.2020	53,4	9	1				56,6	36	1				56,1	319	17			
02.04.2020	53,6	11					56,1	38					56,9	296	41	29,3	3	
03.04.2020	52,8	6					56,0	42	4				57,4	375	29	31,3	2	
04.04.2020	49,7						55,2	38	4				54,1	141	18	30,6	2	
05.04.2020	51,2	3					49,9						54,0	67	19	20,0	1	
06.04.2020	53,6	8		38,4	1		56,8	36	1				57,6	407	85			
07.04.2020	54,1	11					57,9	37	1				59,2	399	92	31,7	1	
08.04.2020	54,5	13	1				58,9	40	6				56,8	321	35	28,5	2	
09.04.2020	53,7	13					57,6	37	3				57,2	355	34	33,9	4	
10.04.2020	48,4						49,5	1					52,0	32	12	22,9	1	
11.04.2020	50,9	3					53,6	15					54,3	140	19	31,1	5	
12.04.2020	50,8	3					50,8	2	1				52,4	54	9	33,3	4	
13.04.2020	48,1	1					49,4	3					55,6	194	26	30,2	3	
14.04.2020	53,0	7					56,3	34	2				56,6	428	20	26,3	1	
15.04.2020	54,9	18					58,6	40	1				57,0	399	27			
16.04.2020	54,8	22	1				57,3	36	1				55,9	370	20	33,9	4	
17.04.2020	54,4	14					56,4	37	2				55,9	308	26	27,4	1	
18.04.2020	53,5	6	2				53,7	19					55,5	173	32	29,9	3	
19.04.2020	52,3	5					48,4	3					53,2	83	18	26,4	2	
20.04.2020	53,4	12					57,0	41	3				58,4	483	90	26,6	1	
21.04.2020	54,6	17	1				57,8	41	4				58,0	490	87	29,5	1	
22.04.2020	54,0	12	1	36,0	1		56,0	43	3				57,4	437	32			
23.04.2020	53,9	15	1				60,6	35	9				59,4	338	46			
24.04.2020	53,6	5					56,8	33					58,3	397	49	30,0	1	
25.04.2020	51,4	4	1				55,1	38					59,9	246	66	29,9	1	
26.04.2020	48,3	1		33,2	1		48,2	2		37,2	2		60,1	118	71	32,8	5	
27.04.2020	54,0	15					56,0	36					60,4	384	61	35,4	4	
28.04.2020	54,5	12	1				62,6	41	5				63,1	400	75	29,6	2	
29.04.2020	53,4	15					58,2	39	2				60,9	433	90			
30.04.2020	56,7	22	3				58,2	36	4				58,3	439	44	33,9	3	
Gesamt	53,3	283	13	26,4	3		56,7	879	57	22,4	2		57,7	9026	1290	29,9	57	

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

April 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***
01.04.2020	51,4	2	2				48,5	2							48,4			
02.04.2020	52,6	9	1				62,2	4	1						52,4	6	2	
03.04.2020	50,3	3		39,2	1		48,8	1							57,9	3	2	37,8 1
04.04.2020	51,4	3					51,2	2	1						48,0			
05.04.2020	49,6	3					50,2	1	1						47,4	1		
06.04.2020	52,1	3	1	38,1	1		49,9	1	1						51,6	2	1	
07.04.2020	51,6	4	1				49,9	2							55,3	2	1	
08.04.2020	51,5	1					51,7	3	1						51,5	4	1	
09.04.2020	51,2	2	1				54,4	7	2						48,0	1		
10.04.2020	49,2	2		32,7	1		48,0	1							46,5			
11.04.2020	49,3	3		35,4	1		48,7	1							50,2	2	1	
12.04.2020	51,7	4	1	34,8	1		50,1	3	1	45,8	3	1			47,4	1		37,8 1
13.04.2020	54,8	11	2				48,9	3							49,8	5	1	
14.04.2020	50,0	2		32,8	1		59,6	15	3						56,9	18		
15.04.2020	50,0	1					52,6	5	1						48,3			
16.04.2020	51,2	1					50,2	1							50,3	2		37,6 1
17.04.2020	56,0	7	4				50,7	3	1	31,2	1				49,0	1		
18.04.2020	58,7	5	4				53,3	4	1	40,8	1				49,8	1	1	
19.04.2020	50,5	3	1				52,9	2	2						48,1			
20.04.2020	54,1	19	1				51,2	6	1						48,9			
21.04.2020	54,7	15	5				52,9	14	4						52,7	10	1	
22.04.2020	54,7	10	3				53,0	2	1						59,1	2	2	
23.04.2020	52,5	5	3				58,0	4	2						56,8	14	12	
24.04.2020	63,7	23	18				72,4	26	24						70,6	18	15	
25.04.2020	54,2	6	2				49,4	1							48,7	1		
26.04.2020	51,3	3					48,6								53,9	2	1	
27.04.2020	54,1	4	3				49,2	1							53,3	3	1	
28.04.2020	52,8	6	1	38,6	2		52,6	3	1	36,5	1				47,6			
29.04.2020	52,6	4	2	40,2	2		49,2	1							48,9	2		34,5 1
30.04.2020	52,4	5		40,3	2		53,0	5	1	36,6	1				49,6	1		39,4 1
Gesamt	54,3	169	56	32,5	12		59,0	124	50	33,0	7	1		57,5	102	42	29,9	5

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

April 2020



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***	L_{eq}	#LE**	>68***
01.04.2020	46,0						44,5						50,2	1		33,7	1	
02.04.2020	50,1	3	1				44,1						50,2	1				
03.04.2020	56,7	26	2				44,4	1					48,4	1				
04.04.2020	46,4						46,5	3	2				49,7					
05.04.2020	45,6						44,6						51,2	3		36,2	1	
06.04.2020	52,6	4	3				44,9	2					50,6	3		32,1	1	
07.04.2020	48,4						47,2	3					51,7	1				
08.04.2020	46,9						46,0	2	1				50,9	2		37,9	1	
09.04.2020	46,3	1		34,0	1		43,8	1					47,6					
10.04.2020	45,7						43,1						49,1	2				
11.04.2020	49,6	3	2				44,3						50,6	1				
12.04.2020	46,2						44,9	1					48,8					
13.04.2020	45,2	1					43,9						50,3	3				
14.04.2020	55,8	17	1				46,9	2					51,6	3		34,7	1	
15.04.2020	51,9	2	2				45,1						52,6	11		36,3	1	
16.04.2020	46,5						45,4	1					52,8	12		36,4	1	
17.04.2020	46,8						45,2	1					50,7	1				
18.04.2020	55,4	3	1				46,9	1					50,2					
19.04.2020	46,3						45,1	2		28,1	2		51,8	4				
20.04.2020	48,4	5					46,1	3					51,9	8		36,9	2	
21.04.2020	48,4						45,7						51,4	3				
22.04.2020	46,9						46,0	1					52,0	5				
23.04.2020	54,8	7	5				48,1	4					52,6	7				
24.04.2020	68,1	10	10				60,1	42	29				58,3	15	5			
25.04.2020	49,3	1					45,3						48,5					
26.04.2020	47,7	1					45,6	2	1				51,4	2				
27.04.2020	46,4						46,3	3	1	32,9	1		51,8	3				
28.04.2020	46,0						44,2						50,7	1				
29.04.2020	50,7	1	1				46,1	2	1	33,0	1		51,3	4				
30.04.2020	48,8	1					46,3	7		23,4	1		49,6	3	1			
Gesamt	55,0	86	28	19,2	1		48,3	84	35	22,0	5		51,5	100	6	30,1	9	

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%

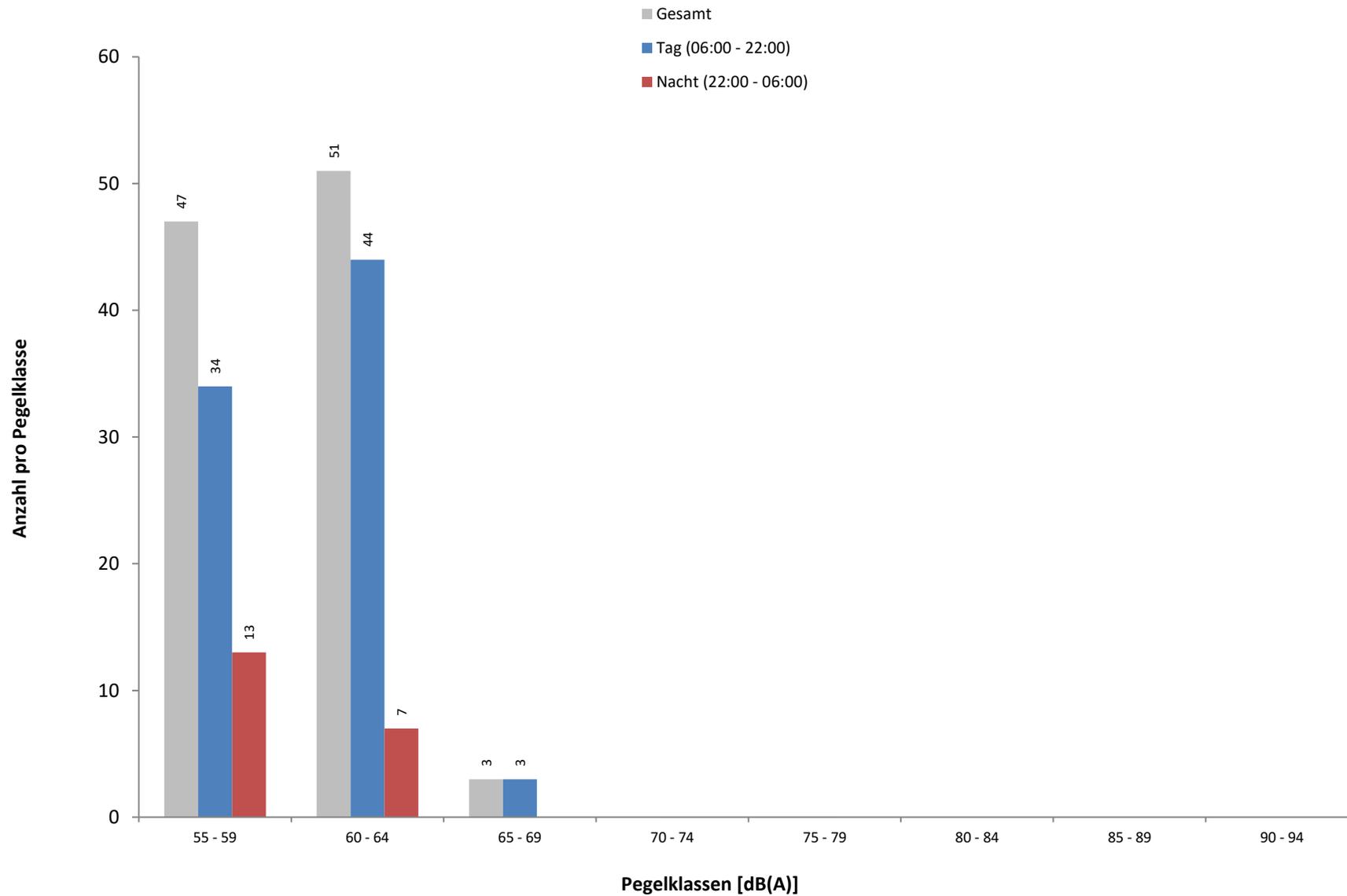
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

April 2020



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

April 2020



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

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		2									2	
01 - 02												
02 - 03	1	1									2	
03 - 04												
04 - 05	1										1	
05 - 06	7	2									9	
06 - 07	3										3	
07 - 08		2									2	
08 - 09	1	3									4	
09 - 10	4	2									6	
10 - 11												
11 - 12	1	3									4	
12 - 13	4	3									7	
13 - 14	1	4									5	
14 - 15	2	3									5	
15 - 16	2										2	
16 - 17	2	4									6	
17 - 18	2	1	1								4	
18 - 19	1	5	1								7	
19 - 20	3	4									7	
20 - 21	5	7									12	
21 - 22	3	3	1								7	1
22 - 23	3	2									5	
23 - 00	1										1	
Tag	34	44	3								81	1
Nacht	13	7									20	
Gesamt	47	51	3								101	1

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

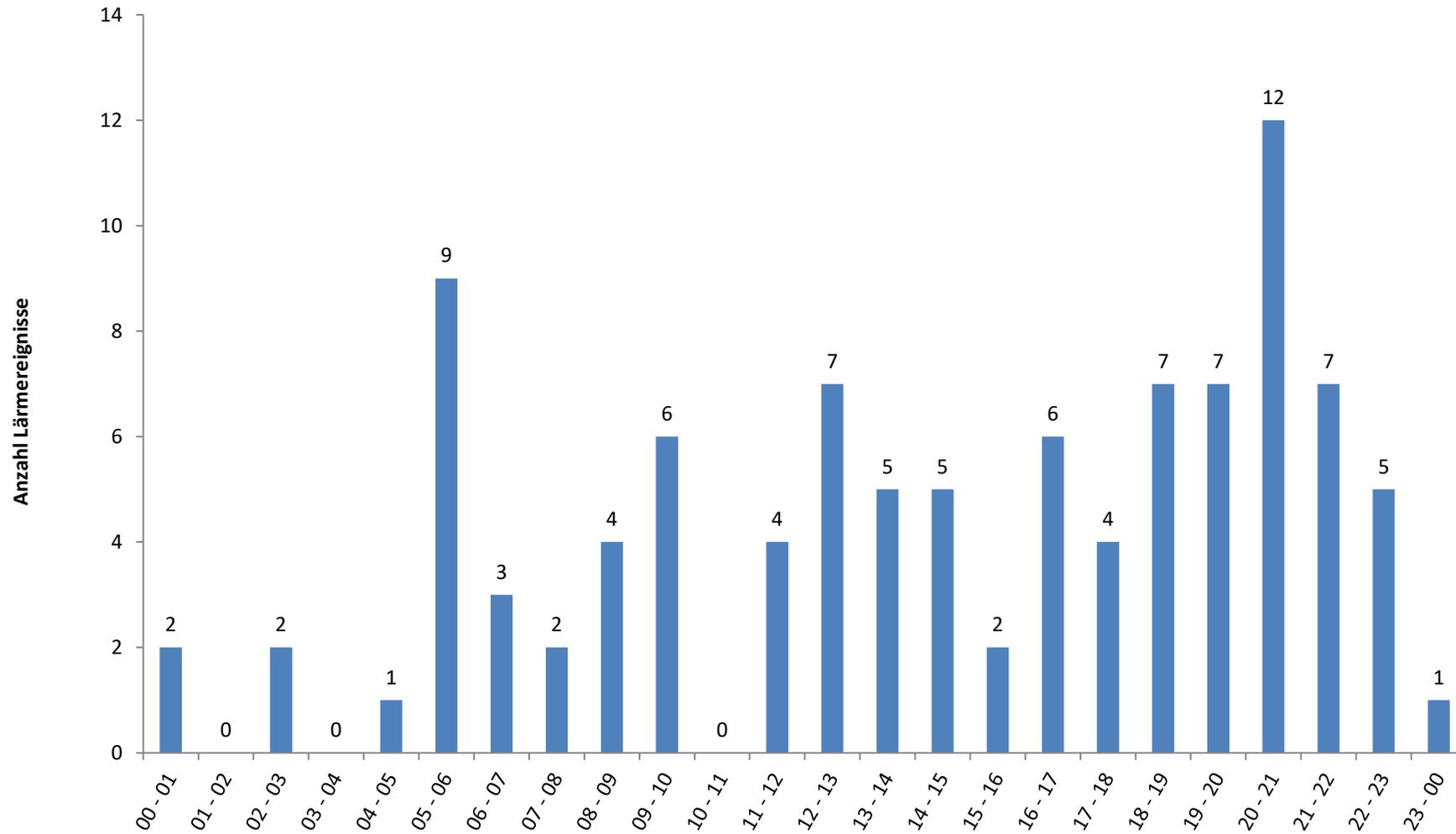
April 2020

	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
		01.04.2020		
02.04.2020	3		3	
03.04.2020	3	1	4	
04.04.2020	2		2	
05.04.2020	1	1	2	
06.04.2020	2	1	3	
07.04.2020	1		1	
08.04.2020	2	1	3	
09.04.2020	4	1	5	
10.04.2020	2		2	
11.04.2020	6		6	
12.04.2020	8	1	9	
13.04.2020	3		3	
14.04.2020	2	1	3	
15.04.2020		1	1	
16.04.2020	4	2	6	
17.04.2020	2		2	
18.04.2020	4		4	
19.04.2020	2	2	4	
20.04.2020	1	2	3	
21.04.2020	1		1	
22.04.2020	1		1	
23.04.2020				
24.04.2020	1		1	
25.04.2020	1		1	
26.04.2020	8		8	
27.04.2020	4	1	5	
28.04.2020	5		5	
29.04.2020	2	2	4	
30.04.2020	6	2	8	
Gesamt	81	20	101	

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
April 2020



	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2020	0,7	5,2	2,6	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.04.2020	0,9	8,7	3,9	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.04.2020	1,6	10,4	4,4	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.04.2020	0,8	5,5	2,2	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.04.2020	1,0	5,5	2,7	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.04.2020	0,9	9,8	3,9	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.04.2020	0,7	4,6	2,3	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.04.2020	0,5	4,6	2,2	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.04.2020	0,5	5,5	2,3	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.04.2020	0,6	5,2	2,4	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.04.2020	0,6	4,6	2,1	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.04.2020	0,5	7,4	2,6	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.04.2020	0,8	9,8	4,0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.04.2020	1,2	8,4	3,0	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.04.2020	0,8	4,7	2,3	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.04.2020	0,7	7,1	3,0	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.04.2020	0,5	6,2	2,1	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.04.2020	0,4	11,8	3,0	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.04.2020	1,3	6,2	3,1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.04.2020	1,7	7,4	3,7	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.04.2020	2,0	8,2	3,8	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.04.2020	1,1	6,5	3,2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.04.2020	0,6	4,3	2,3	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.04.2020	1,0	9,4	3,6	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.04.2020	0,9	8,6	2,7	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.04.2020	0,6	4,7	2,3	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.04.2020	0,5	8,5	3,2	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.04.2020	1,0	13,4	4,7	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.04.2020	1,6	11,4	5,0	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.04.2020	2,3	11,9	5,0	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

An diesem Standort werden ausschließlich die Windgeschwindigkeit und -Richtung gemessen.

21 Meteorologie

Standort Mainz - Weisenau

April 2020

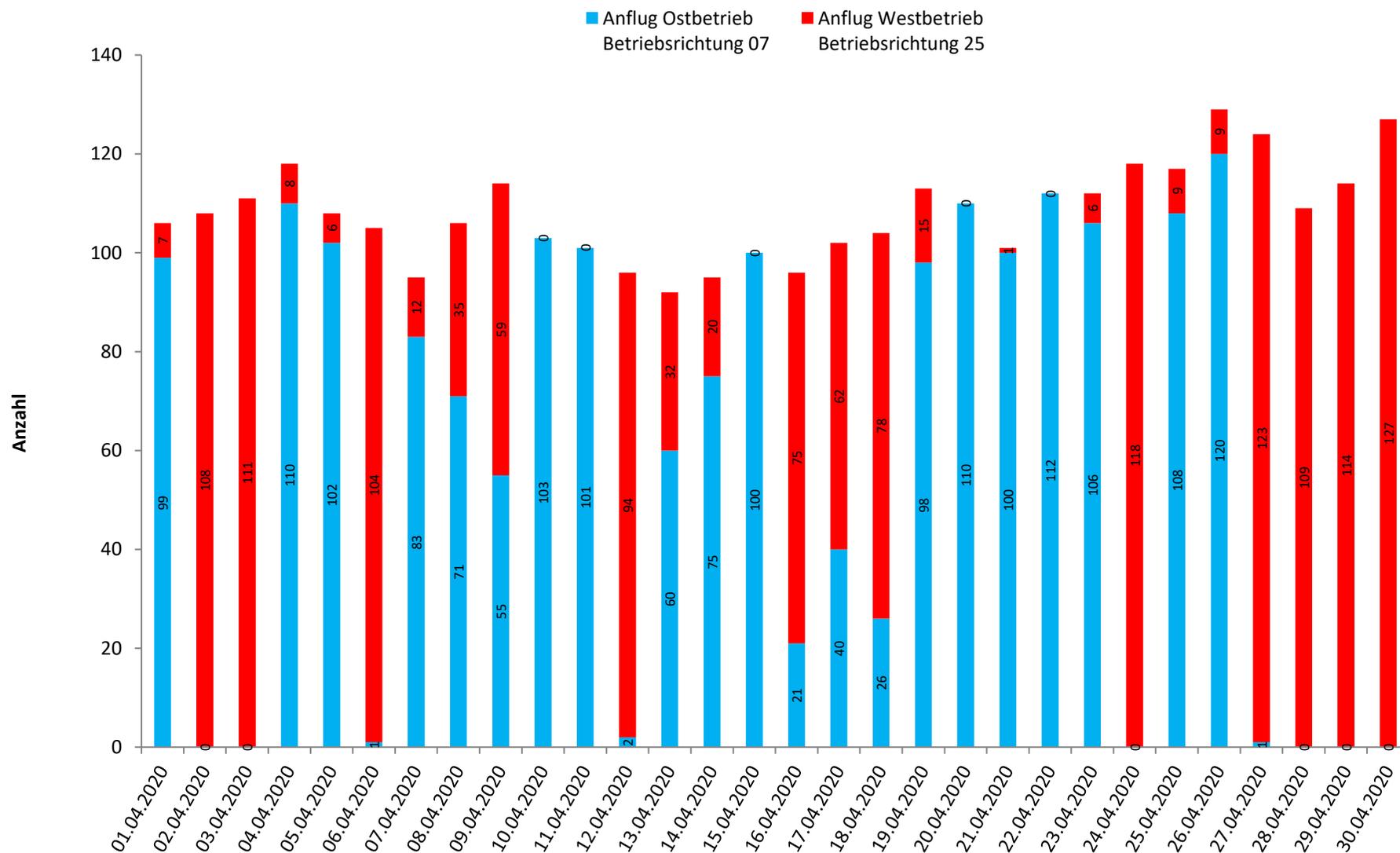


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.04.2020	0,0	3,1	1,0	90	0,0	12,9	6,5	0	63	38	0	1024	1018	0,0
02.04.2020	0,3	6,0	2,0	120	1,1	14,6	8,3	24	63	44	1010	1015	1013	0,0
03.04.2020	0,4	5,8	2,2	90	3,8	12,5	8,7	36	64	49	1013	1023	1018	0,0
04.04.2020	0,3	3,4	1,1	255	3,4	16,6	10,2	27	65	44	1023	1025	1024	0,0
05.04.2020	0,1	4,6	1,1	255	6,9	20,7	14,0	22	56	35	1020	1026	1022	0,0
06.04.2020	0,2	6,2	1,9	90	8,3	22,9	16,2	16	53	34	1020	1029	1024	0,0
07.04.2020	0,1	4,2	1,2	-	11,0	24,9	18,1	21	62	42	1026	1030	1028	0,0
08.04.2020	0,2	3,0	1,1	240	10,8	25,1	17,7	17	68	38	1022	1027	1024	0,0
09.04.2020	0,2	3,3	1,0	240	10,3	26,2	18,3	20	65	40	1021	1025	1023	0,0
10.04.2020	0,2	3,6	1,2	240	11,0	24,7	17,6	22	55	35	1022	1026	1024	0,0
11.04.2020	0,1	2,5	0,8	285	9,5	24,5	16,7	14	64	34	1019	1025	1022	0,0
12.04.2020	0,1	5,4	1,2	0	10,7	23,8	16,7	19	72	45	1012	1019	1015	0,0
13.04.2020	0,2	6,8	3,0	195	2,6	15,2	9,1	32	79	51	1012	1025	1019	3,6
14.04.2020	0,1	6,5	1,5	255	2,3	13,4	7,6	28	61	45	1024	1026	1025	0,0
15.04.2020	0,1	2,8	0,9	210	3,7	18,8	11,8	23	62	41	1019	1027	1023	0,0
16.04.2020	0,2	5,0	1,4	105	6,7	24,5	16,5	25	68	43	1014	1019	1016	0,0
17.04.2020	0,1	4,3	0,9	210	10,4	25,1	18,7	25	70	43	1013	1016	1014	0,0
18.04.2020	0,2	6,1	1,7	150	11,5	25,1	17,1	29	81	57	1013	1016	1015	0,0
19.04.2020	0,4	5,9	2,1	225	9,1	19,3	14,2	37	81	50	1015	1018	1016	0,0
20.04.2020	0,6	5,2	2,3	225	9,0	20,8	14,4	17	45	30	1013	1018	1016	0,0
21.04.2020	0,9	5,0	2,3	225	9,3	22,6	16,1	16	43	28	1013	1018	1016	0,0
22.04.2020	0,5	4,9	2,1	210	10,9	24,3	16,8	15	44	30	1016	1020	1018	0,0
23.04.2020	0,2	4,0	1,3	75	9,8	23,9	16,6	19	59	36	1014	1021	1017	0,0
24.04.2020	0,2	6,3	2,0	150	9,3	23,9	16,8	23	65	39	1009	1014	1011	0,0
25.04.2020	0,3	5,5	1,6	195	8,6	19,9	13,1	27	60	45	1010	1014	1012	0,0
26.04.2020	0,0	3,5	1,1	90	0,0	22,1	15,1	0	64	38	0	1011	1009	0,0
27.04.2020	0,2	5,5	1,7	90	7,8	22,7	16,5	18	64	40	1006	1010	1007	0,0
28.04.2020	0,2	8,2	2,5	195	11,4	18,7	14,5	50	76	63	1004	1006	1005	0,2
29.04.2020	0,9	6,8	3,3	135	11,7	18,9	14,4	37	78	59	1004	1008	1007	0,8
30.04.2020	0,4	13,6	3,6	150	8,4	14,7	11,6	50	84	72	1002	1005	1004	9,3

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

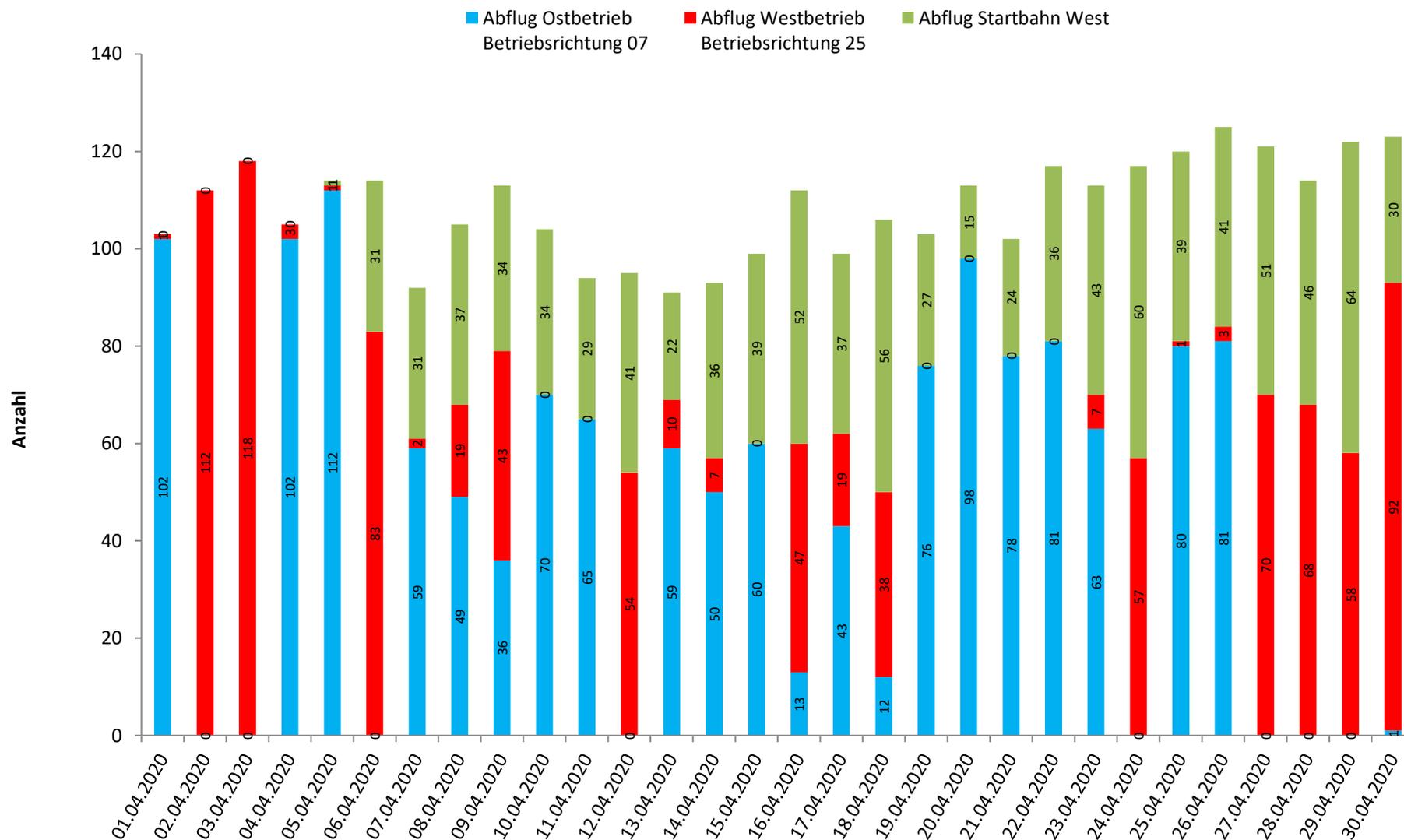
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 April 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°).

23 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 April 2020

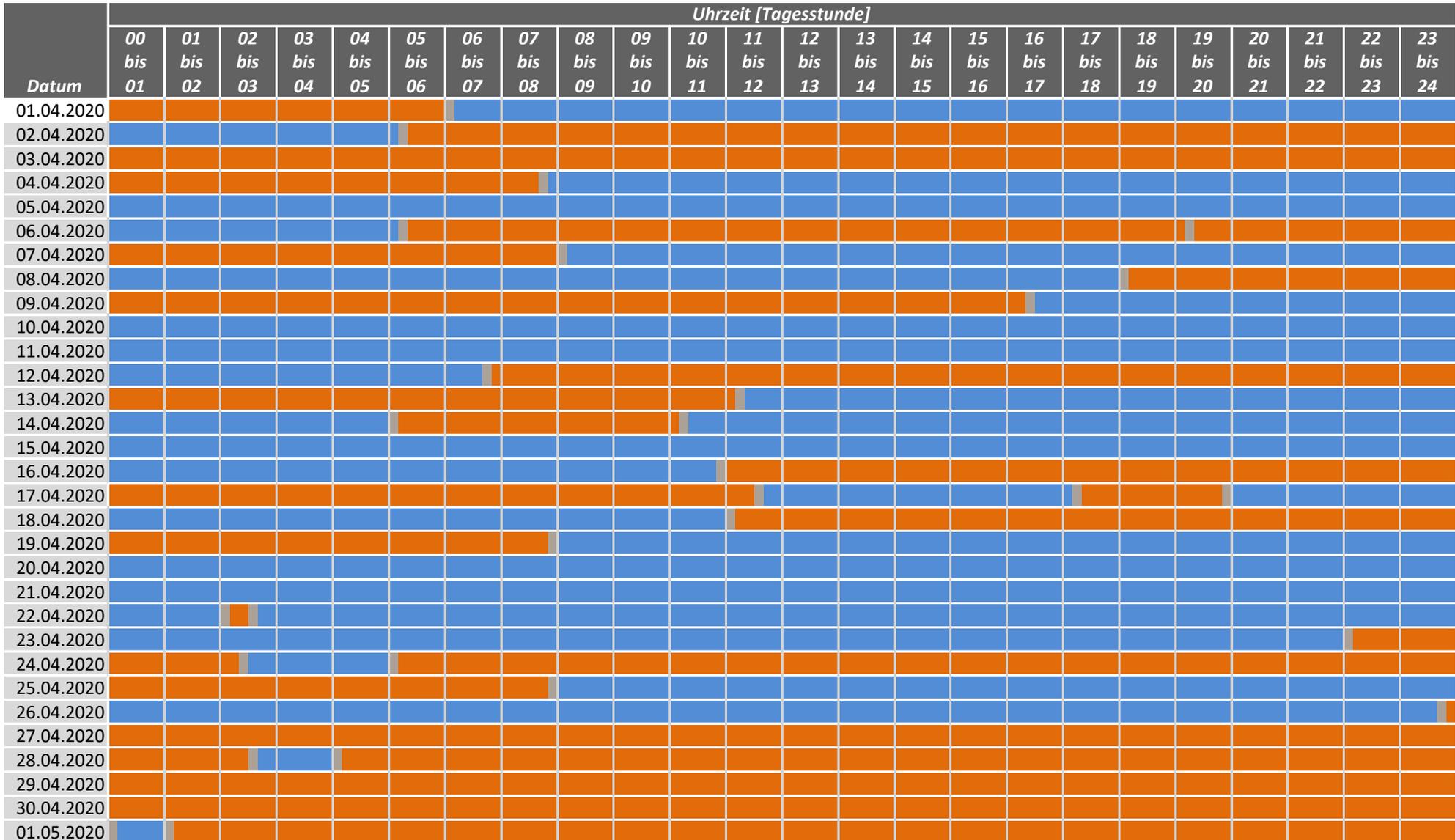


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

24 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

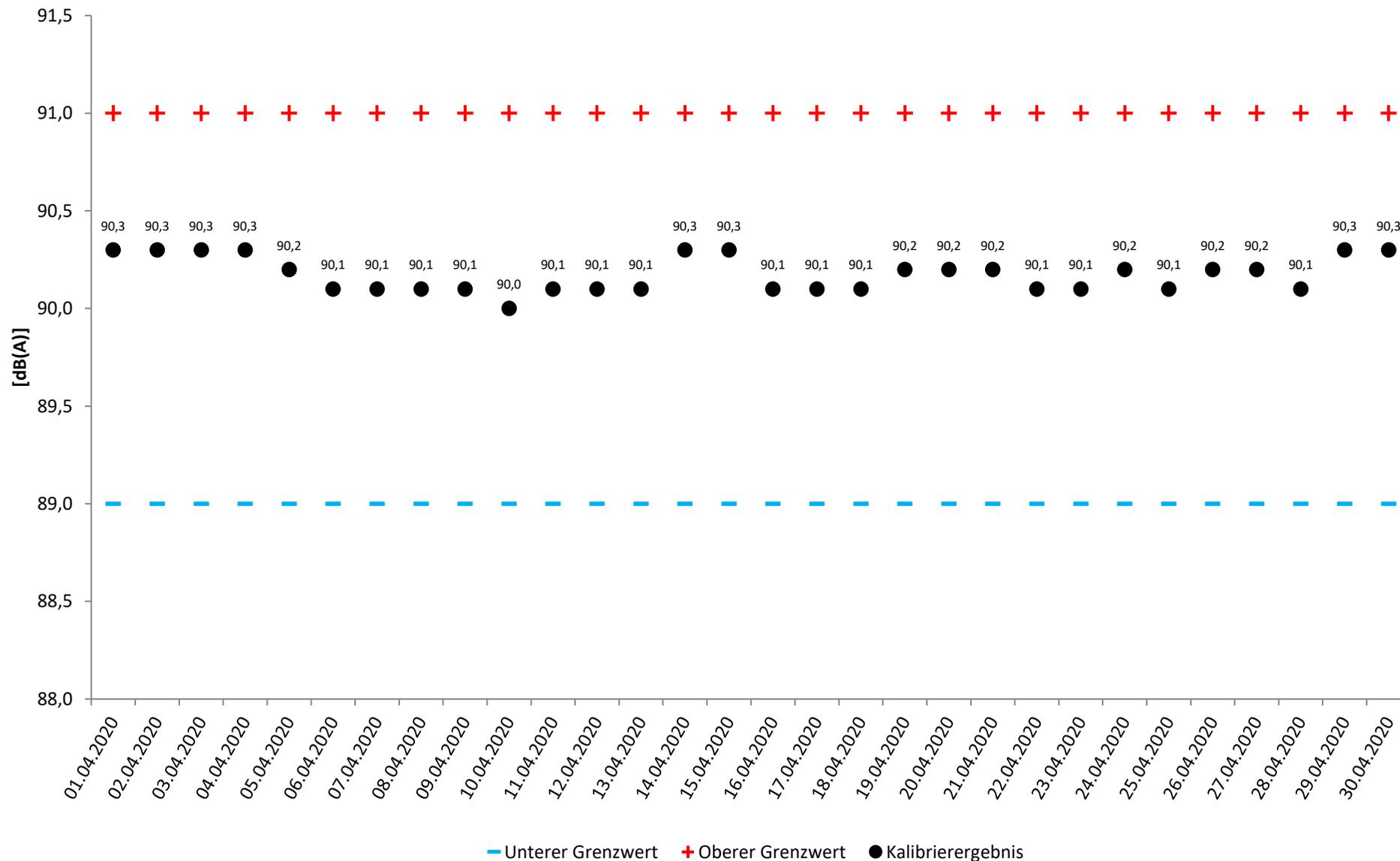
April 2020



Westbetrieb Betriebsrichtung 25
 Wechsel der Betriebsrichtung
 Ostbetrieb Betriebsrichtung 07

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°).

25 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 April 2020



26 BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN

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 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.