



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Mainz-Universitätsmedizin
01. bis 30. September 2019



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

© 2019

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

September 2019

- Insgesamt wurden 2623 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 2214 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 405 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 8 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 240 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 720 Stunden insgesamt für ca. 13,7 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 98,1 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 62 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 8 nachts zwischen 22 und 6 Uhr

Max. Spitzenwert = 74,7 dB(A), gemessen am 20.09.2019 zwischen 12 und 13 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	55,2.....59,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	47,0.....52,9 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	28,5.....53,4 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	24,5.....46,0 dB(A)

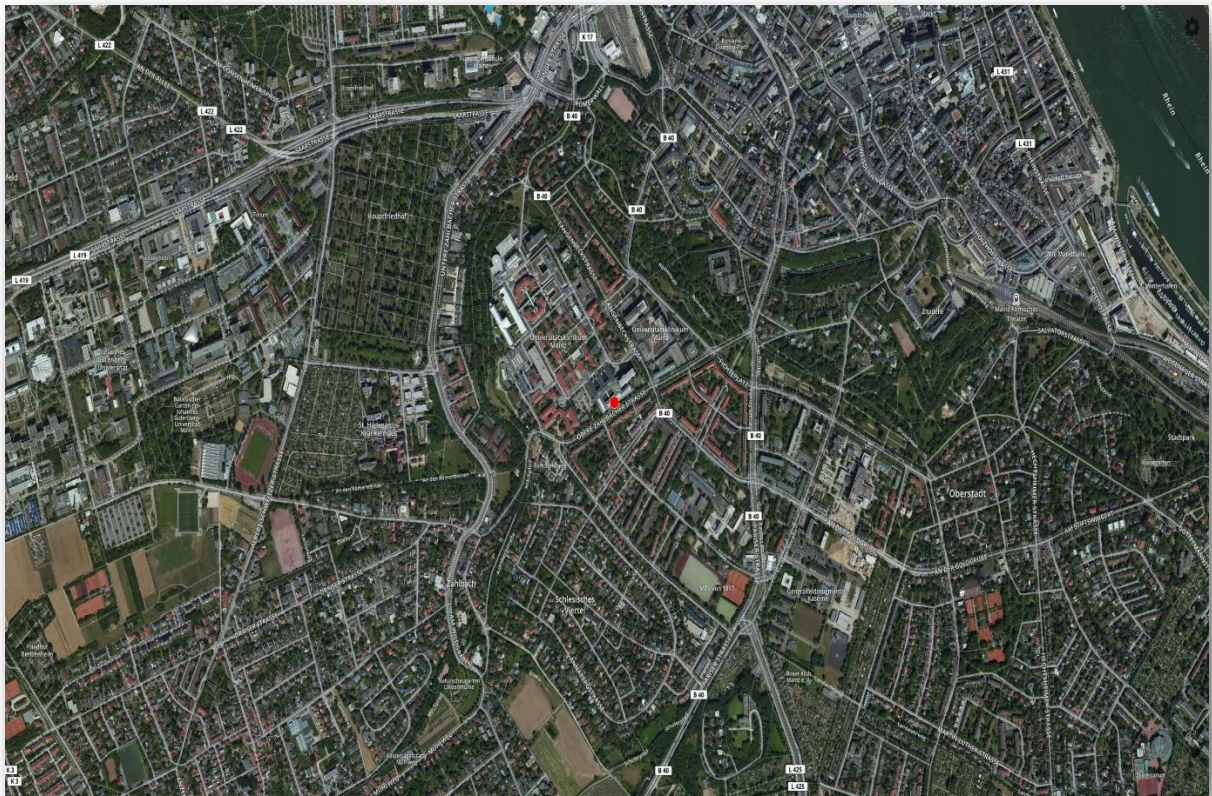
Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	39,2.....50,7 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	26,6.....50,3 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.

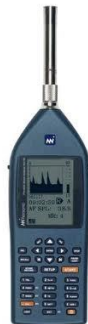
Der Schallpegel eines Fluglärmereignisses muss eine bestimmte Pegelschwelle, deren Einstellung von der am jeweiligen Messungsort vorhandenen Fremdgeräuschsituation abhängig ist, für eine Mindestdauer überschreiten.

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

September 2019



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.09.2019	142	28	20	100,0		54,6	37,9	48,9
02.09.2019	255	23	8	100,0		54,3	39,3	42,9
03.09.2019	264	32	9	100,0		54,2	39,6	40,1
04.09.2019	262	20	7	99,0	T	54,1	37,6	43,3
05.09.2019	409	43	18	99,2	T W	56,2	42,3	50,2
06.09.2019	379	136	24	100,0		56,3	48,6	47,7
07.09.2019	246	24	22	99,8	T W	54,3	37,9	44,5
08.09.2019	479	311	17	100,0		56,2	50,6	47,5
09.09.2019	376	32	22	100,0		56,3	41,2	48,1
10.09.2019	342	17	17	100,0		55,8	38,7	46,8
11.09.2019	324	32	5	99,6	T W	56,2	40,2	38,4
12.09.2019	287	14	18	99,6	T W	57,4	37,0	45,9
13.09.2019	436	67	11	100,0		55,6	44,0	47,1
14.09.2019	445	290	15	100,0		55,4	50,5	43,1
15.09.2019	123	2	15	100,0		56,7	26,8	47,9
16.09.2019	460	22	16	100,0		55,7	39,7	45,5
17.09.2019	512	27	20	99,6	T W	56,5	41,5	47,8
18.09.2019	588	318	12	100,0		56,9	52,0	46,5
19.09.2019	601	295	16	100,0		56,3	51,9	44,3
20.09.2019	565	291	11	100,0		58,1	51,6	42,5
21.09.2019	417	301	7	100,0		54,7	50,0	41,9
22.09.2019	282	144	14	99,7	T W	56,2	46,5	43,3
23.09.2019	451	26	23	99,5	T W	55,7	40,3	46,6
24.09.2019	448	12	8	100,0		56,7	37,6	40,8
25.09.2019	504	25	5	97,8	T W	56,7	40,3	44,0
26.09.2019	437	17	14	100,0		56,2	37,3	43,7
27.09.2019	489	27	6	99,8	T W	55,7	41,8	43,5
28.09.2019	474	18	5	87,3	T W	55,0	37,8	37,2
29.09.2019	692	12	4	76,9	T W	56,4	37,2	41,1
30.09.2019	555	17	16	86,7	T W	55,4	39,5	45,9
Gesamt	12244	2623	405	98,1		56,0	45,7	45,6

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

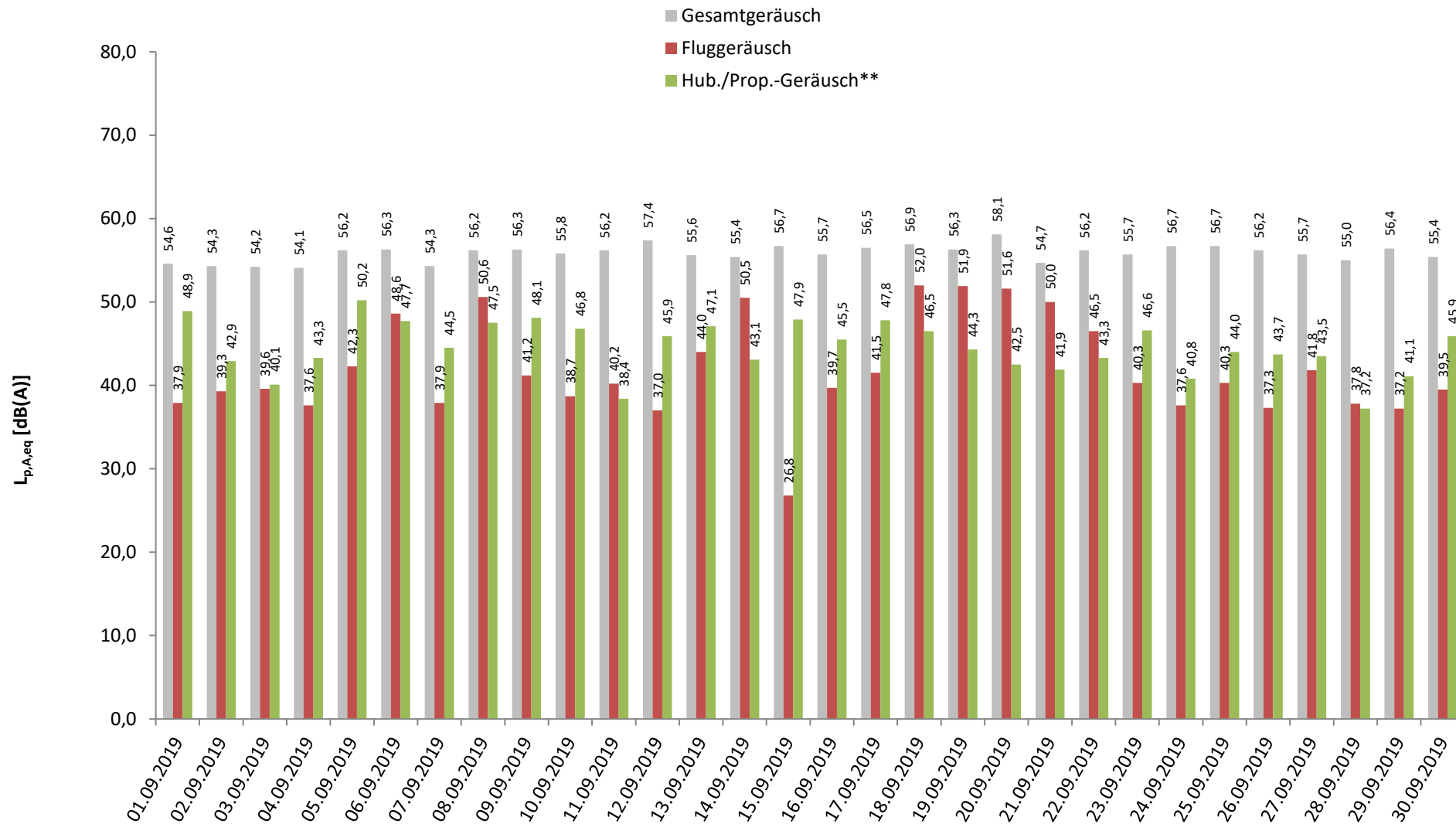
* Verfügbarkeit < 50%

** 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

September 2019



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

September 2019



	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
01.09.2019	56,1	47,0	58,0	54,5	47,0	56,6	39,6	25,0	40,4	50,7		52,1
02.09.2019	55,7	48,1	57,5	55,1	48,1	57,0	41,1		41,3	44,7		46,5
03.09.2019	55,6	48,1	57,3	55,3	47,2	56,7	38,8	40,8	46,7	41,8		41,9
04.09.2019	55,2	50,5	58,4	55,0	48,3	57,1	39,4		38,9	40,2	46,4	52,1
05.09.2019	57,2	52,9	60,9	56,1	48,1	57,9	41,4	43,8	49,7	50,2	50,3	57,1
06.09.2019	57,4	52,4	60,2	56,1	48,1	57,6	50,3	35,1	49,2	45,5	50,3	55,9
07.09.2019	55,3	50,9	58,7	54,7	50,8	58,4	38,9	34,7	42,5	46,3		45,6
08.09.2019	57,6	50,0	59,5	55,2	49,0	57,8	52,1	43,0	53,8	49,3		47,9
09.09.2019	57,5	52,4	60,2	56,9	49,0	58,3	42,9	29,2	43,0	47,1	49,6	55,4
10.09.2019	57,2	50,4	59,4	56,4	50,4	58,9	40,4	25,8	40,7	48,6		49,4
11.09.2019	57,8	47,1	58,3	57,6	47,1	58,1	41,9		42,2	40,2		41,3
12.09.2019	58,9	48,5	59,3	58,6	47,8	58,8	38,4	30,1	39,3	47,3	40,0	48,6
13.09.2019	56,8	51,3	59,5	55,9	48,8	57,8	43,0	45,6	51,9	48,2	43,4	51,2
14.09.2019	56,7	50,5	59,2	54,3	50,1	58,0	52,1	38,6	52,3	44,6	33,6	45,5
15.09.2019	58,2	47,5	59,0	57,6	47,5	58,4	28,5		26,8	49,6		50,0
16.09.2019	57,1	49,3	58,8	56,6	48,3	58,1	37,0	42,6	48,2	47,2	26,6	47,5
17.09.2019	57,8	50,8	59,9	57,0	50,1	59,0	40,9	42,6	48,5	49,6		50,8
18.09.2019	58,3	51,0	60,5	56,0	49,7	58,9	53,4	44,7	54,7	48,1	36,9	48,0
19.09.2019	57,7	50,6	59,8	55,2	48,4	57,3	53,3	46,0	55,1	45,8	36,6	49,3
20.09.2019	59,6	50,3	60,6	58,3	49,0	59,3	53,1	44,3	54,3	44,2		44,9
21.09.2019	56,0	49,4	58,2	53,7	48,5	56,6	51,5	42,2	52,7	43,6		43,3
22.09.2019	57,7	48,8	58,7	56,9	48,8	58,2	48,3		46,7	45,1		44,0
23.09.2019	57,2	47,7	58,7	56,5	47,7	58,1	42,0		41,1	48,4		48,8
24.09.2019	58,2	48,7	59,0	58,0	48,7	58,8	39,4		38,2	42,5		42,9
25.09.2019	58,3	48,1	59,2	58,0	48,1	58,9	42,0	24,5	43,3	45,8		44,0
26.09.2019	57,6	49,2	59,2	57,3	48,5	58,8	38,1	35,3	42,6	44,9	39,3	47,7
27.09.2019	57,0	51,1	59,5	56,7	48,9	58,5	43,2	35,6	44,3	40,2	46,6	52,1
28.09.2019	56,7	48,7	59,2	56,5	48,6	59,1	39,7	26,6	40,1	39,2		37,3
29.09.2019	56,8	*	*	56,6	*	*	38,0	*	*	42,0	*	*
30.09.2019	57,1	48,6	58,7	56,4	48,4	58,2	40,8	35,9	44,5	48,0		46,5
Gesamt	57,3	50,0	59,3	56,5	48,8	58,2	47,1	39,6	48,9	46,7	41,8	50,0

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

* Verfügbarkeit < 50%

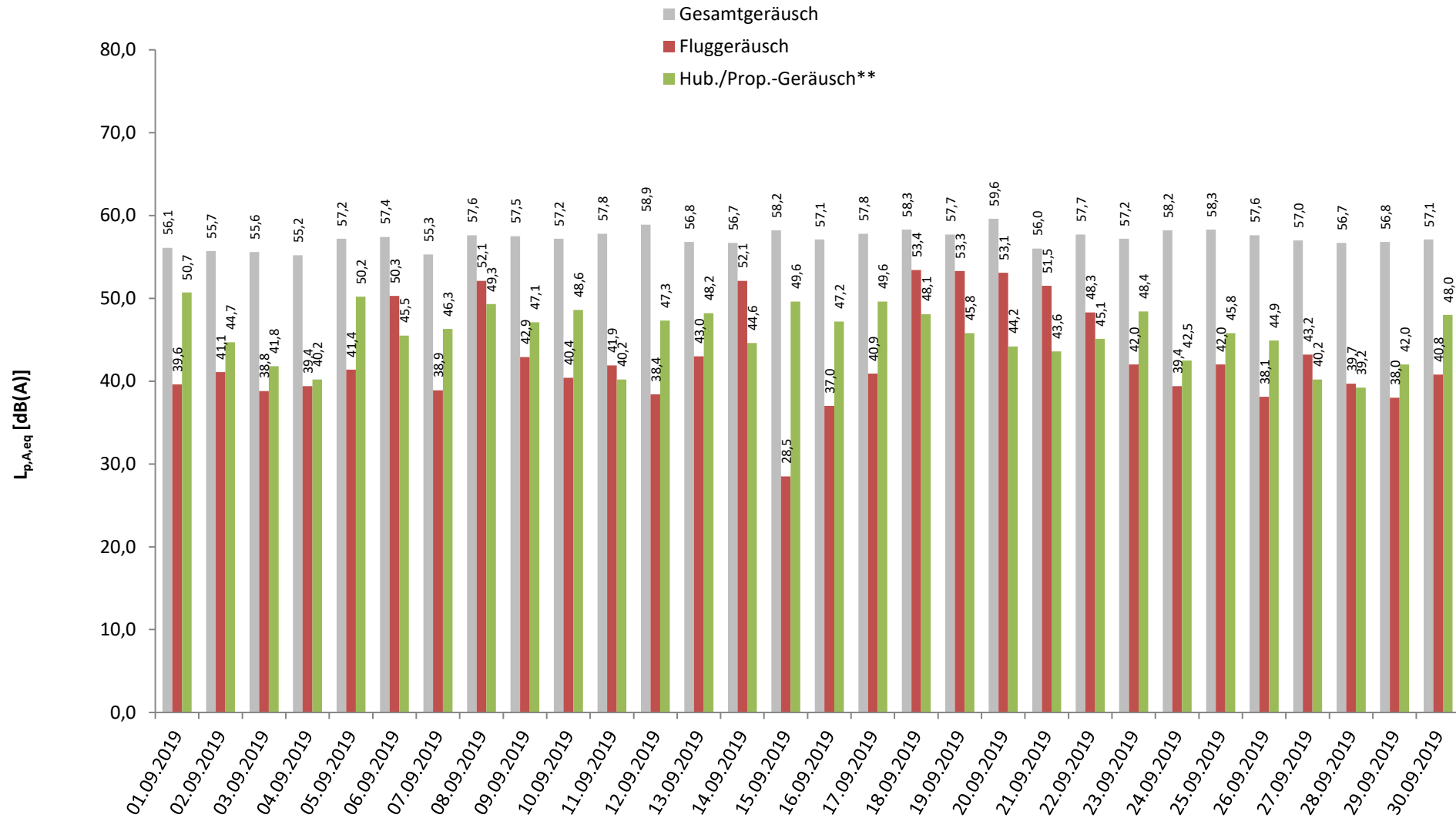
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

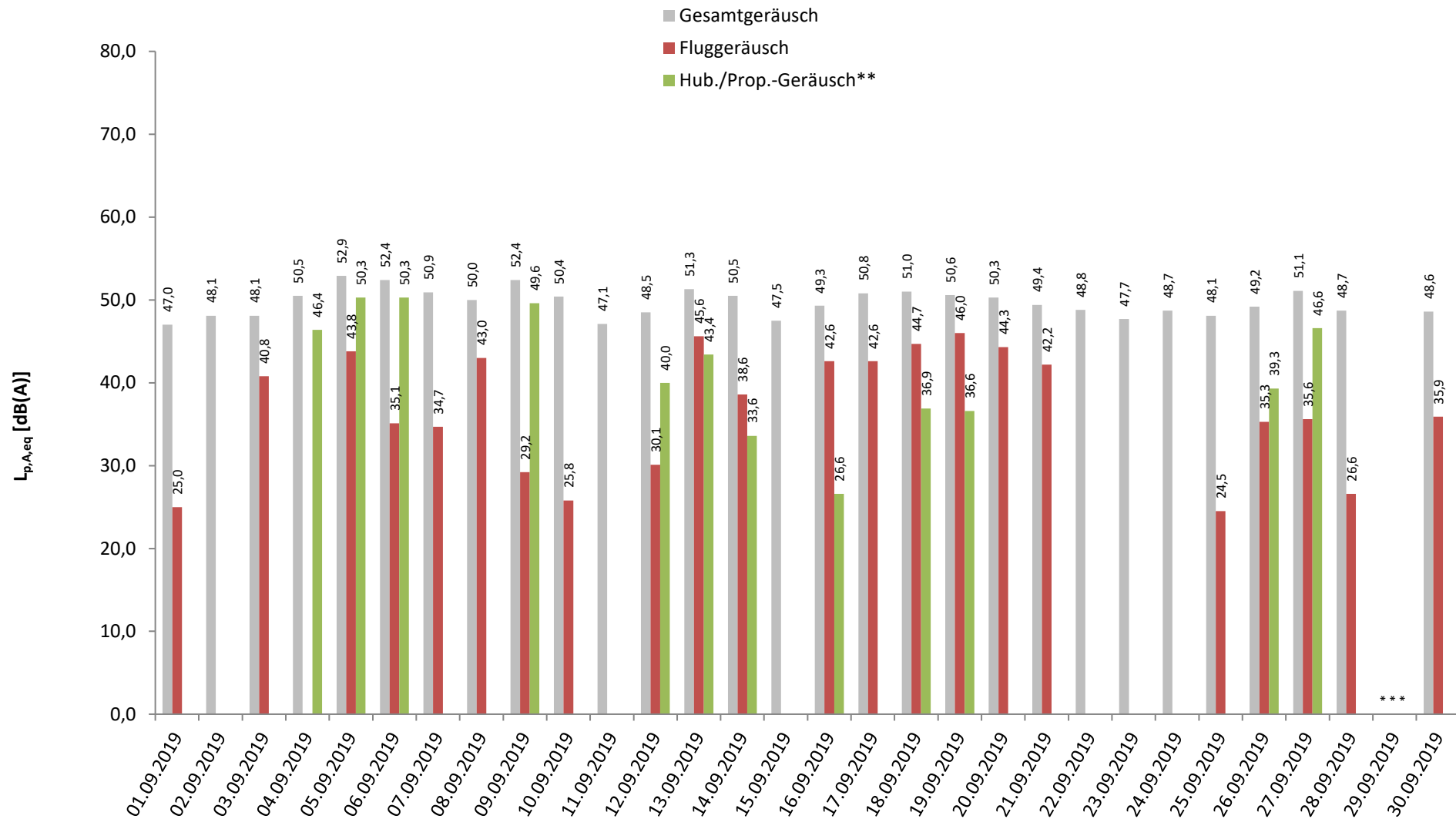
September 2019



* 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
September 2019



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2019



	[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
01.09.2019	50,5	50,2	51,0	58,0	52,1	52,8	54,9	60,0	52,8	58,7	55,8	57,5	53,2	56,5	56,0	60,0	49,8	47,2	45,2	44,0	43,9	43,8	46,7	50,1
02.09.2019	57,1	54,8	57,2	54,5	57,2	57,0	56,4	54,3	55,2	56,2	54,9	55,6	57,8	52,2	53,8	51,0	49,7	47,7	46,0	44,5	44,2	44,4	47,2	52,7
03.09.2019	55,1	56,0	57,3	55,5	56,1	55,5	57,8	53,9	57,2	55,0	53,8	57,8	54,1	54,1	53,5	51,3	52,6	47,0	45,8	44,9	43,4	43,8	45,9	51,1
04.09.2019	54,0	55,3	56,4	54,3	54,7	54,9	54,4	56,9	57,0	55,8	56,5	55,2	53,7	54,3	54,9	53,3	50,4	52,5	46,2	44,7	55,7	42,9	44,5	50,4
05.09.2019	54,8	55,5	54,4	56,0	58,6	55,6	56,9	59,9	56,8	55,7	56,6	58,5	56,7	60,8	57,8	51,9	60,1	48,9	47,3	44,7	43,7	44,6	46,6	54,7
06.09.2019	61,7	55,9	57,5	55,8	56,9	59,6	59,8	58,3	57,6	55,8	56,5	55,1	54,6	53,5	56,5	53,3	51,5	49,9	57,6	47,2	45,7	56,0	45,3	47,9
07.09.2019	50,3	53,0	54,0	53,8	58,5	55,7	57,4	56,0	56,0	54,1	54,2	57,0	55,7	55,6	55,4	51,5	51,8	52,6	49,3	48,6	47,0	46,0	50,8	54,6
08.09.2019	56,5	60,4	59,4	59,9	58,4	56,5	55,4	55,1	57,6	56,5	57,8	56,4	55,8	58,8	57,4	55,1	54,0	48,4	45,7	46,2	43,9	52,5	46,0	51,9
09.09.2019	63,1	56,5	57,2	57,4	56,0	55,9	59,9	55,8	56,6	58,6	57,4	54,6	55,8	54,7	55,1	52,3	54,8	48,5	58,6	45,8	44,9	46,1	46,8	51,1
10.09.2019	60,2	57,4	55,0	58,0	56,4	56,6	56,3	55,4	58,3	57,6	58,6	54,5	54,9	58,2	58,6	51,0	52,3	53,0	47,0	46,0	44,8	45,6	53,2	51,7
11.09.2019	56,8	66,2	55,5	55,7	55,2	56,1	55,9	54,5	57,8	55,9	55,1	55,6	55,5	54,6	55,5	50,9	49,7	48,0	45,3	43,5	43,2	45,9	45,2	50,3
12.09.2019	55,2	67,7	55,5	57,6	56,0	57,2	55,7	56,2	57,5	60,0	57,2	57,7	55,3	54,2	53,5	51,1	50,3	51,8	47,4	45,4	44,8	45,1	46,0	50,8
13.09.2019	53,5	56,5	55,7	60,5	60,9	56,0	56,3	56,9	56,3	56,0	55,9	54,4	55,5	55,3	55,5	55,4	56,3	49,4	48,0	46,8	45,9	45,1	46,4	55,2
14.09.2019	56,0	55,7	58,0	56,6	57,7	57,8	57,3	57,2	55,3	55,0	56,1	57,1	56,3	58,4	56,2	52,3	54,1	54,2	49,4	48,2	48,2	47,6	46,5	47,6
15.09.2019	67,5	49,0	53,3	59,2	52,8	52,3	54,7	54,6	53,5	57,1	54,6	53,5	54,6	58,9	57,6	50,6	49,6	47,9	46,2	44,6	43,7	43,9	46,5	51,2
16.09.2019	60,1	56,7	56,2	58,7	57,9	56,2	58,1	55,9	56,0	56,4	56,1	59,1	55,6	56,5	57,0	51,9	50,4	47,3	46,3	46,3	45,9	46,2	48,9	54,5
17.09.2019	54,9	55,7	55,3	57,4	56,7	56,2	61,8	56,9	59,7	57,2	60,8	58,4	56,0	58,5	58,1	52,5	54,3	49,5	48,1	48,6	44,3	44,4	48,4	55,2
18.09.2019	58,0	58,1	58,0	57,8	58,5	57,7	57,4	60,0	60,6	56,6	56,8	62,6	56,9	55,3	53,1	53,3	54,8	47,4	45,6	45,7	45,0	47,7	54,5	54,5
19.09.2019	57,5	57,8	57,9	57,5	57,8	58,9	58,2	57,8	59,2	58,0	57,0	56,2	58,1	58,5	56,2	53,3	54,6	49,3	47,5	46,7	45,0	44,8	47,3	55,0
20.09.2019	64,5	65,6	58,1	58,4	57,7	57,7	58,5	57,2	57,4	59,3	56,4	57,2	56,5	59,1	57,4	54,2	53,3	50,3	48,3	48,2	47,1	47,2	46,4	54,1
21.09.2019	58,9	56,1	55,7	57,3	56,5	56,6	55,6	55,3	55,0	55,0	54,4	57,3	55,2	55,8	55,5	52,0	50,5	49,6	50,6	48,4	46,6	45,8	47,0	52,6
22.09.2019	64,2	62,8	54,9	59,6	55,5	55,7	56,3	53,7	54,4	55,4	54,6	54,4	54,7	57,0	51,7	50,8	51,8	47,1	45,9	43,7	44,4	47,8	48,0	52,9
23.09.2019	55,3	57,7	58,4	57,7	56,9	56,1	58,6	56,7	59,3	57,0	56,7	55,1	57,6	57,8	53,2	58,1	50,5	47,5	46,0	45,6	44,0	45,6	45,7	51,1
24.09.2019	54,3	65,0	58,6	58,1	57,3	58,5	59,7	56,7	58,7	56,4	56,6	56,1	56,4	55,2	52,8	51,9	50,8	48,7	46,1	45,3	44,9	45,2	46,7	53,3
25.09.2019	55,2	63,1	59,7	55,7	60,0	59,5	58,3	58,2	59,7	55,7	57,8	56,2	56,3	59,3	53,0	54,3	51,1	48,7	46,5	45,1	44,0	45,2	45,8	51,3
26.09.2019	54,3	61,4	57,4	56,8	58,3	56,7	59,8	58,6	57,9	56,5	56,6	56,0	57,4	59,2	54,4	53,5	51,7	51,9	47,0	46,5	45,8	45,9	46,9	51,4
27.09.2019	53,6	60,1	57,2	56,8	56,3	56,9	56,8	56,9	59,5	56,8	56,6	56,1	57,9	57,6	53,7	52,4	52,4	56,7	50,7	47,7	46,9	45,6	46,1	48,7
28.09.2019	51,2	54,0	55,3	55,2	55,7	56,1	57,8	57,3	57,5	*	*	58,8	56,7	62,0	55,3	51,6	51,1	51,1	48,8	48,2	47,3	46,2	45,3	47,8
29.09.2019	52,7	55,5	55,8	58,1	53,6	56,6	59,9	57,6	57,6	57,2	54,2	57,1	58,6	58,7	53,6	56,9	54,8	55,6	*	*	*	*	50,4	51,8
30.09.2019	*	*	56,6	56,2	57,4	57,1	57,5	58,9	57,8	56,4	58,4	57,5	56,8	56,7	53,6	52,0	50,3	48,2	46,5	49,8	47,8	45,0	46,5	51,3
Gesamt	59,2	60,5	56,8	57,4	57,2	56,8	57,8	56,9	57,5	57,0	56,6	56,6	56,6	57,5	55,6	53,7	53,1	51,0	49,9	46,6	46,7	47,3	47,4	52,4

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

Gelb markierte Werte wurden hauptsächlich von Fluglärm verursacht

10 Stundenübersicht Fluggeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2019



	[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		
01.09.2019				38,3	33,8	44,6	44,1	38,5	44,0	36,7		34,2	42,6	34,4	39,5	40,9	34,0									
02.09.2019				41,3	39,1	45,7		39,2	48,0		41,0	38,6	46,1		41,8											
03.09.2019				41,9		46,1	34,3	44,5		34,1		40,1	36,6		42,2		49,8									
04.09.2019				43,2	43,1	42,2	41,0	42,4	44,4		38,3		41,9	37,6												
05.09.2019			40,5	40,1	45,9	47,4	38,2		44,7		40,2	40,0	46,6				39,1	33,9					37,0	52,4		
06.09.2019	47,4		53,8	52,9	55,1	54,2	52,8	52,4	52,9	44,8	39,1	40,4	43,5				44,1									
07.09.2019		35,0		38,2			43,3	37,0	41,2	42,6		44,2	43,9	36,3		35,1	41,1	40,3								
08.09.2019		47,9	53,8	53,8	53,4	52,3	50,7	48,8	52,5	54,7	52,3	49,3	51,3	52,3	53,9	52,5	51,7							39,3		
09.09.2019		41,9	40,6	40,0	43,7	48,8		47,4	44,6	39,8	39,8	44,5	45,6	35,9	36,7		38,2									
10.09.2019					45,4	43,4	39,0	44,5	42,8		44,6	45,4					34,8									
11.09.2019	37,1	42,9		44,3	42,9	44,1	44,9	35,4	39,5	39,5	38,6	43,8	46,7	36,8	35,2	41,8										
12.09.2019				42,1	40,3	39,2	41,0	39,3	43,8	37,5		42,8	37,9											39,1		
13.09.2019		36,3			47,4				43,2	42,2		40,8	44,2		49,3	49,9	47,6							53,7		
14.09.2019	53,4	53,1	53,7	53,2	54,5	54,0	53,2	50,4	49,1	52,3	50,4	50,2	50,0	51,5	50,8	46,9	47,6									
15.09.2019						36,2		38,6																		
16.09.2019				42,4	41,2		42,1	43,0				39,2		36,9										51,6		
17.09.2019	47,3			46,7	47,7	40,3								43,7	35,0							43,1	51,0			
18.09.2019	53,7	56,4	55,7	52,5	54,0	55,7	53,6	49,4	52,0	55,6	53,4	48,5	50,4	52,9	52,5	49,0	48,6					42,2	51,6			
19.09.2019	50,4	54,9	55,6	56,0	53,8	53,6	51,9	53,4	54,1	53,9	53,8	50,3	49,0	51,6	53,7	49,3	51,3						52,7			
20.09.2019	51,0	53,7	56,0	55,3	53,4	55,2	53,3	52,6	53,0	54,1	53,1	50,5	49,7	52,1	51,2	48,0	48,4					23,0	51,7			
21.09.2019	48,7	54,7	53,8	53,2	52,2	52,9	50,3	51,2	49,0	52,5	50,8	48,6	49,7	51,2	51,1	45,8	38,0					42,9	50,3			
22.09.2019	48,1	50,1	52,5	52,0	52,0	52,5	50,4	48,1	44,3		31,5	37,2	41,0		35,8	38,9										
23.09.2019					38,2	44,3	48,7	46,0	45,1	44,3	44,5	42,5	37,4													
24.09.2019						41,0	42,7	41,9	46,9	40,9	43,2			39,4												
25.09.2019	38,0			41,6	42,8	41,5			43,6	46,7	39,6	41,8	45,4	42,7	44,8	43,5	33,5									
26.09.2019			39,2	41,7	37,9	38,8	40,7			39,4		42,3		39,2	40,4	39,8	42,9							38,8		
27.09.2019				39,2	49,7	46,6	41,8		44,0	50,1		44,2		36,3	40,3		44,6									
28.09.2019			40,4		41,6	45,7		44,3	41,9	*	*	44,1	40,5		42,1		35,6									
29.09.2019				37,4	35,8			40,1	48,0					35,1		41,4			*	*	*	*				
30.09.2019	*	*				44,9		38,9	42,0		43,8	44,8	45,9	38,1	39,6							44,9				
Gesamt	45,1	47,6	48,9	48,5	48,7	49,4	47,3	46,6	47,5	48,1	46,1	44,8	45,5	45,4	46,3	43,5	44,0	26,4				30,3		33,2	46,4	

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

September 2019



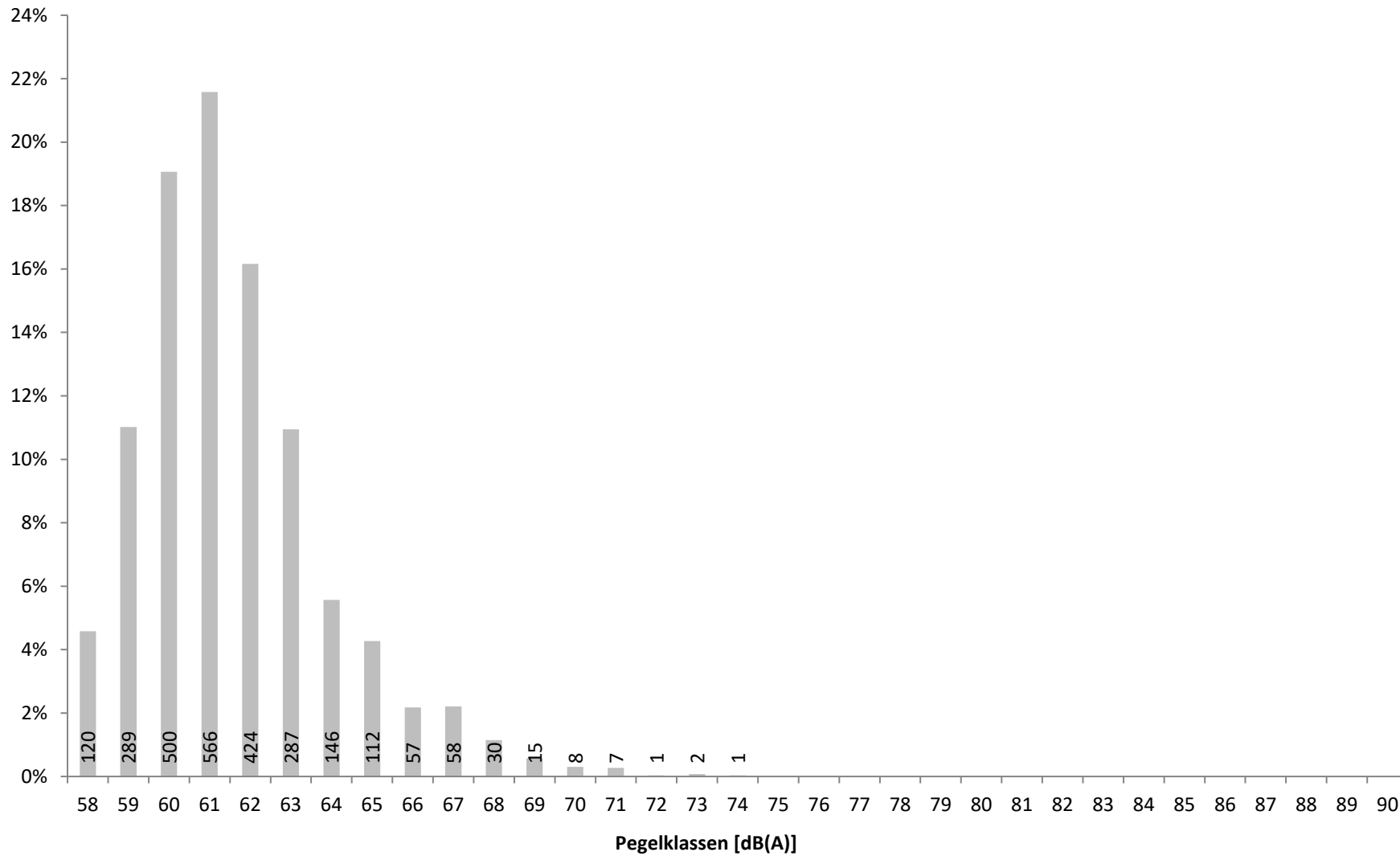
	[dB(A)]																								
	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	
	bis 07:00	bis 08:00	bis 09:00	bis 10:00	bis 11:00	bis 12:00	bis 13:00	bis 14:00	bis 15:00	bis 16:00	bis 17:00	bis 18:00	bis 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	
01.09.2019				60,3	59,0	63,1	65,3	65,1	63,4	61,4		58,3	62,9	59,0	62,3	62,9	58,7								
02.09.2019				62,6	62,3	66,3		61,4	64,5		60,7	60,1	64,4		60,5										
03.09.2019				59,8		65,3	58,8	63,3		58,6		63,2	58,6		62,7		64,4								
04.09.2019				62,2	63,1	61,0	61,0	61,3	64,2		61,0		62,1	58,4											
05.09.2019			59,2	61,9	64,9	65,2	60,8		63,4		60,0	60,8	65,0			59,5	60,3					63,0	67,6		
06.09.2019	71,8		68,3	68,6	71,5	69,9	68,2	67,9	67,2	64,5	62,1	60,6	63,0				65,7								
07.09.2019		58,4		60,6			61,4	61,9	60,8	60,2		61,7	62,8	59,7		58,4	63,9	62,8							
08.09.2019		62,5	67,9	70,4	68,4	66,2	67,9	63,9	69,3	66,6	71,9	68,5	65,6	67,5	65,2	70,1	70,3							60,0	
09.09.2019		60,7	61,8	61,6	65,9	65,1		64,4	67,5	62,5	60,7	61,2	63,3	59,3	60,6		60,2								
10.09.2019						64,4	63,9	62,1	63,6	62,8		62,0	62,2				58,0								
11.09.2019	59,6	61,9		61,4	62,4	64,0	63,5	58,6	61,2	59,7	59,7	62,4	63,2	59,9	60,0	61,5									
12.09.2019				62,1	59,6	60,3	62,5	62,2	60,1	58,1		61,4	61,0											61,9	
13.09.2019		60,4				62,2			63,4	61,0		61,7	62,8		64,8	66,9	65,8							69,9	
14.09.2019	70,1	66,8	69,2	68,3	71,4	71,2	73,3	66,4	66,8	67,7	65,8	65,7	68,8	64,9	63,9	65,5	63,2								
15.09.2019						59,6		60,8																	
16.09.2019				63,2	59,8		60,5	63,1				60,6			60,6									68,9	
17.09.2019	67,2			62,3	65,2	63,0									62,2	61,1						68,7	67,4		
18.09.2019	69,7	64,8	68,3	67,6	67,5	68,2	65,4	67,2	66,0	67,4	63,8	64,3	67,5	64,5	64,6	65,7	66,7					65,9	67,9		
19.09.2019	68,1	65,2	71,8	68,1	68,1	68,7	65,5	72,5	66,4	64,9	70,5	69,8	63,5	67,2	63,7	65,6	63,9							67,7	
20.09.2019	68,5	68,1	67,9	66,3	65,4	66,7	74,7	70,7	67,4	66,3	67,8	66,1	63,5	65,0	64,4	62,5	64,9							66,1	
21.09.2019	68,5	69,4	67,9	70,9	68,8	68,2	66,8	65,2	68,3	65,3	66,3	67,3	67,0	63,4	65,0	64,2	60,2					66,2	70,5		
22.09.2019	69,9	68,4	67,7	66,8	69,1	73,2	65,3	64,6	63,0		59,2	59,6	60,2		58,2	60,0									
23.09.2019					61,1	63,7	69,1	65,5	64,3	60,9	63,1	60,7	61,9												
24.09.2019						64,3	64,1	62,0	63,8	60,9	61,7				58,2										
25.09.2019	58,9			61,0	63,7	60,7			64,9	63,3	62,0	61,2	61,1	63,2	61,4	62,5	58,2								
26.09.2019			59,0	62,3	59,6	60,4	59,8			60,7		62,5		59,7	60,3	62,1	65,0							62,0	
27.09.2019				58,5	65,1	61,6	60,2		64,4	68,9		62,2		62,0	61,5		67,0								
28.09.2019			61,0		61,6	67,1		61,7	61,8			64,7	62,1		63,5		59,6								
29.09.2019				60,0	58,1			61,9	66,8					58,8		61,6									
30.09.2019						64,7		59,6	62,9			62,6	65,4	63,2	59,5	61,9					67,8				
Gesamt	71,8	69,4	71,8	70,9	71,5	73,2	74,7	72,5	69,3	68,9	71,9	69,8	68,8	67,5	65,2	70,1	70,3	62,8				67,8		68,7	70,5

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

September 2019

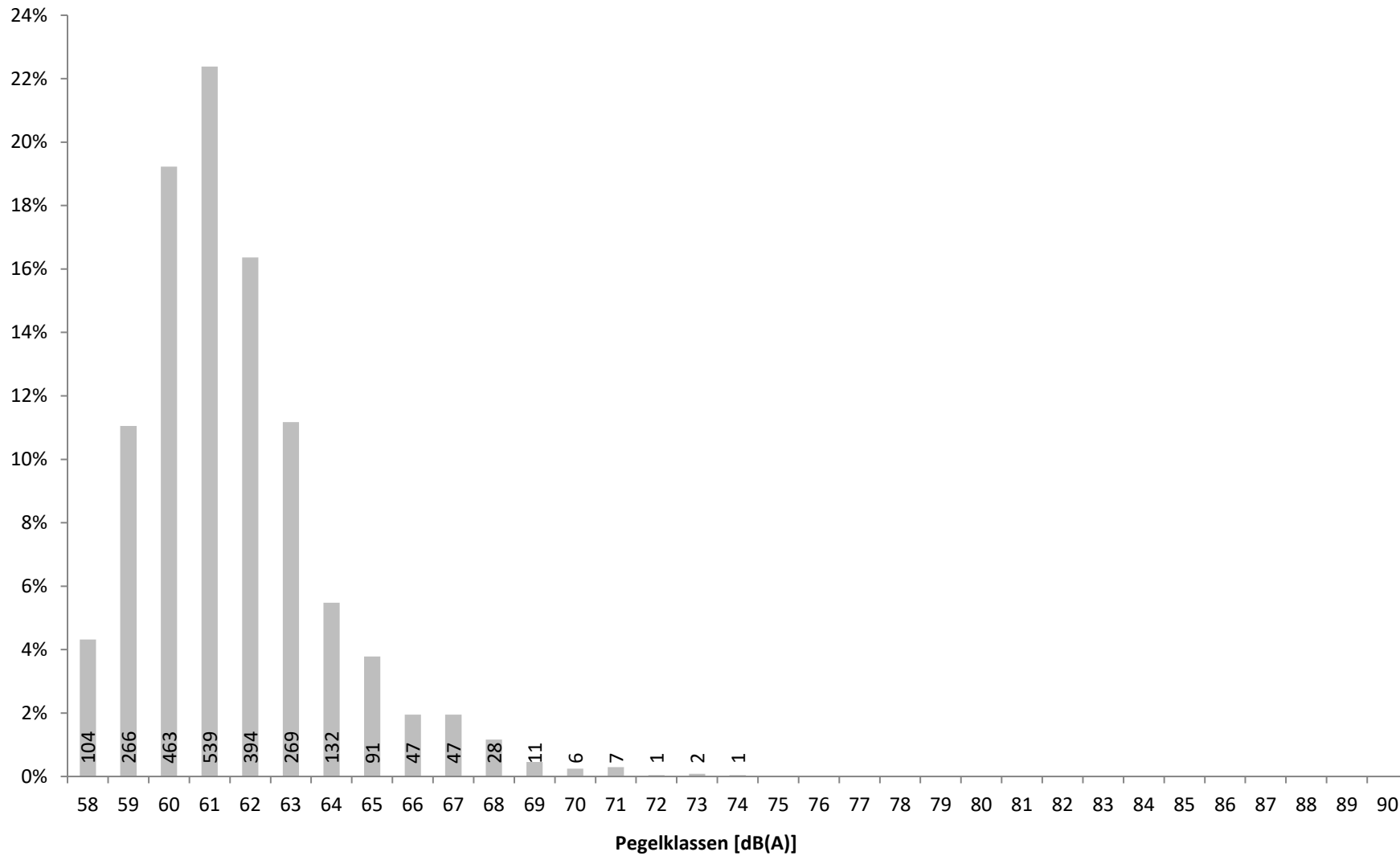


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2019

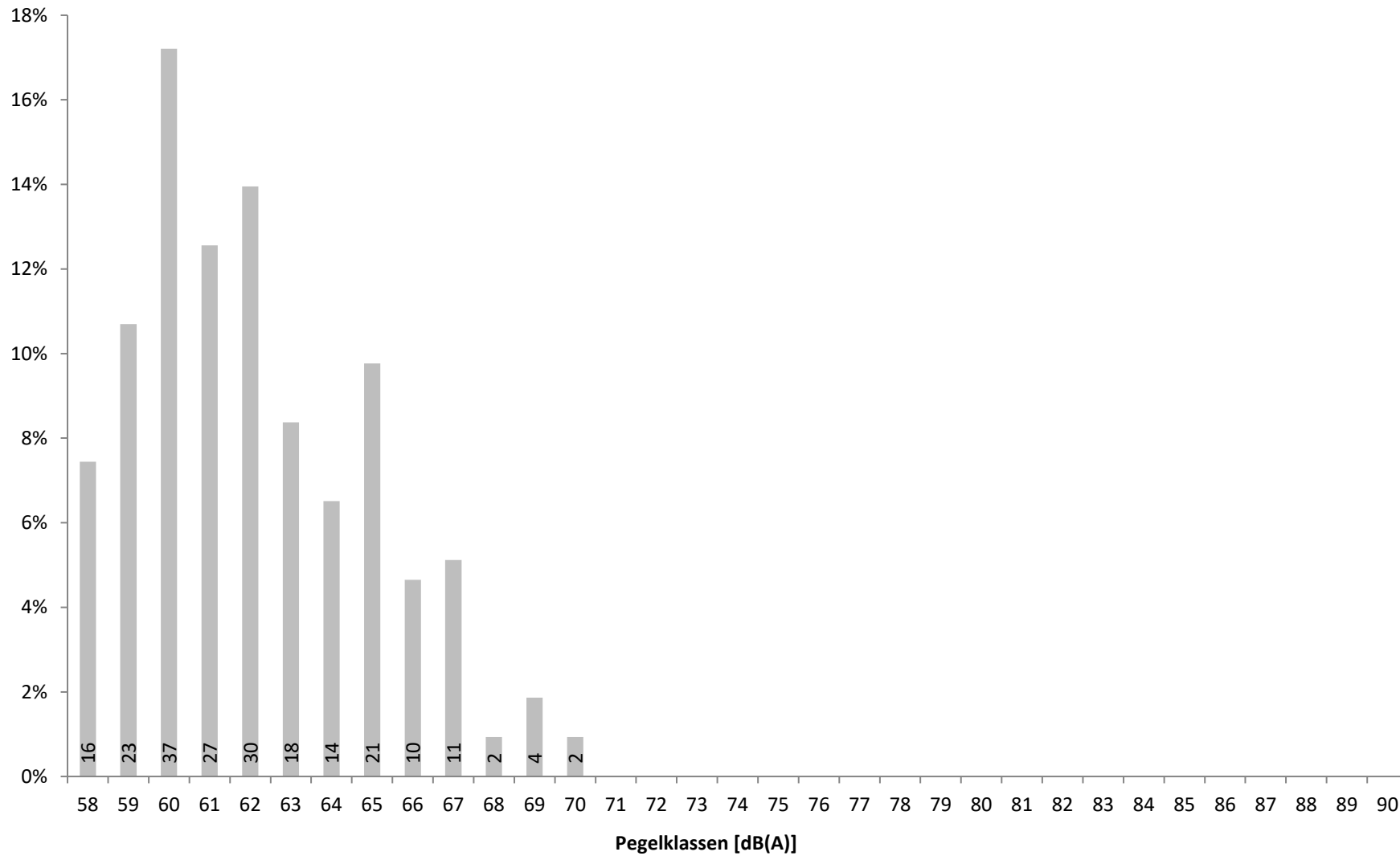


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2019



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

September 2019



	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***
01.09.2019	50,5	2					50,2	4					56,2	111	23	40,1	23	
02.09.2019	57,1	24	8				54,8	14					55,9	202	23	42,0	20	
03.09.2019	55,1	26					56,0	27	1				55,9	170	12	39,4	14	
04.09.2019	54,0	8	1				55,3	25	2				55,4	183	9	40,7	20	
05.09.2019	54,8	14	3				55,5	21					57,6	305	33	42,6	24	
06.09.2019	61,7	35	20	47,4	1	1	55,9	28	2				57,1	272	31	51,4	133	7
07.09.2019	50,3	2	1				53,0	3	1	35,0	1		55,9	213	18	40,0	19	
08.09.2019	56,5	18	4				60,4	34	8	47,9	8		57,6	329	30	52,4	233	6
09.09.2019	63,1	21	14				56,5	38	3	41,9	1		56,9	290	22	43,9	29	
10.09.2019	60,2	25	11				57,4	28	2				56,9	257	20	41,6	16	
11.09.2019	56,8	15	5	37,1	1		66,2	37	9	42,9	1		55,7	251	16	42,4	27	
12.09.2019	55,2	16	3				67,7	22	2				56,9	236	28	39,7	13	
13.09.2019	53,5	10	2				56,5	29	1	36,3	1		57,1	319	18	40,4	15	
14.09.2019	56,0	15	4	53,4	12	3	55,7	36	1	53,1	26		57,0	332	27	52,2	217	8
15.09.2019	67,5	12	6				49,0						55,6	93	30	29,8	2	
16.09.2019	60,1	13	3				56,7	42	1				57,0	359	20	38,0	7	
17.09.2019	54,9	13	2	47,3	3		55,7	30	1				58,3	400	41	40,7	12	
18.09.2019	58,0	23	7	53,7	11	2	58,1	37	2	56,4	28		58,8	450	26	53,4	214	2
19.09.2019	57,5	24	6	50,4	6	1	57,8	42	1	54,9	20		58,0	444	34	53,5	191	7
20.09.2019	64,5	24	11	51,0	6	1	65,6	38	7	53,7	13	1	57,9	430	32	53,5	219	2
21.09.2019	58,9	19	11	48,7	5	1	56,1	36	1	54,7	34	1	55,9	308	17	51,6	223	4
22.09.2019	64,2	17	10	48,1	3	1	62,8	31	10	50,1	17	1	55,8	219	34	48,7	121	2
23.09.2019	55,3	25	1				57,7	34					57,5	375	36	43,3	26	1
24.09.2019	54,3	10					65,0	34	3				57,6	377	22	40,3	10	
25.09.2019	55,2	16	1	38,0	1		63,1	36	9				58,3	436	44	42,2	16	
26.09.2019	54,3	18					61,4	27	3				57,8	372	41	38,4	12	
27.09.2019	53,6	8					60,1	34	4				57,2	426	24	44,3	22	1
28.09.2019	51,2	6					54,0	13	1				57,6	431	77	40,7	15	
29.09.2019	52,7	6	4				55,5	5	3				57,3	362	59	38,7	9	
30.09.2019	*	40	1	*			*	41	9	*			57,4	459	63	41,6	15	
Gesamt	59,1	505	139	45,0	49	10	60,4	826	87	47,5	150	3	57,0	9411	910	47,4	1917	40

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

September 2019



	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***
01.09.2019	56,0	17	4	39,5	2		60,0	4	2	40,9	2		49,8	2		34,0	1	
02.09.2019	53,8	13	2	41,8	3		51,0						49,7					
03.09.2019	53,5	18		42,2	2		51,3	2					52,6	16		49,8	16	
04.09.2019	54,9	22	2				53,3	7	2				50,4	4				
05.09.2019	57,8	36	9				51,9	3					60,1	9	2	39,1	3	
06.09.2019	56,5	30	3				53,3	3	1				51,5	3		44,1	2	
07.09.2019	55,4	15	1				51,5	2		35,1	1		51,8	5		41,1	2	
08.09.2019	57,4	41	1	53,9	27		55,1	25	1	52,5	23	1	54,0	20	1	51,7	18	1
09.09.2019	55,1	17	4	36,7	1		52,3	1	1				54,8	5	3	38,2	1	
10.09.2019	58,6	18	5				51,0						52,3	7	1	34,8	1	
11.09.2019	55,5	17	4	35,2	1		50,9	2		41,8	2		49,7					
12.09.2019	53,5	9					51,1						50,3	1				
13.09.2019	55,5	28	2	49,3	15		55,4	21	1	49,9	14		56,3	15	2	47,6	10	
14.09.2019	56,2	32	2	50,8	19		52,3	9		46,9	6		54,1	13	1	47,6	10	
15.09.2019	57,6	16	8				50,6	1					49,6					
16.09.2019	57,0	20	2	36,9	1		51,9	2	1				50,4					
17.09.2019	58,1	22	6	35,0	1		52,5	5	1				54,3	22	1			
18.09.2019	55,3	35		52,5	28		53,1	13		49,0	13		53,3	15	1	48,6	13	
19.09.2019	56,2	38	1	53,7	34		53,3	15		49,3	14		54,6	22	1	51,3	18	
20.09.2019	57,4	34	6	51,2	22		54,2	17	1	48,0	11		53,3	8		48,4	7	
21.09.2019	55,5	30	2	51,1	22		52,0	6		45,8	6		50,5	1		38,0	1	
22.09.2019	51,7	3		35,8	1		50,8	2		38,9	2		51,8	1	1			
23.09.2019	53,2	4	1				58,1	9	6				50,5	1				
24.09.2019	52,8	8		39,4	2		51,9	4					50,8	2				
25.09.2019	53,0	6		44,8	4		54,3	6	1	43,5	3		51,1	2		33,5	1	
26.09.2019	54,4	6	1	40,4	1		53,5	8	2	39,8	1		51,7	2		42,9	2	
27.09.2019	53,7	6		40,3	2		52,4	4					52,4	5		44,6	3	
28.09.2019	55,3	16	1	42,1	2		51,6	2					51,1	2		35,6	1	
29.09.2019	53,6	17					56,9	30	2	41,4	3		54,8	26	1			
30.09.2019	53,6	7	1	39,6	1		52,0	3					50,3	1				
Gesamt	55,6	581	68	46,3	191		53,7	206	22	43,5	101	1	53,0	210	15	44,0	110	1

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

September 2019



	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***
01.09.2019	47,2						44,9	1					50,1	1				
02.09.2019	47,7						45,4						52,7	2	1			
03.09.2019	47,0						44,9	2					51,1	3				
04.09.2019	52,5	8	1				49,9	3	2				50,4	2				
05.09.2019	48,9	2	1	33,9	1		45,6	2		30,0	1		54,7	17		52,4	14	
06.09.2019	49,9	1					53,5	7	4				47,9					
07.09.2019	52,6	4	2	40,3	1		48,6	2					54,6					
08.09.2019	48,4	2					48,1	1	1				51,9	9	1	39,3	2	
09.09.2019	48,5						52,4	2	1				51,1	2				
10.09.2019	53,0	2	2				48,6	2	1				51,7	3				
11.09.2019	48,0						44,7	2	1				50,3					
12.09.2019	51,8	2					45,8						50,8	1		39,1	1	
13.09.2019	49,4						46,6	1					55,2	13	4	53,7	12	4
14.09.2019	54,2	4	1				48,1	4					47,6					
15.09.2019	47,9	1					45,1						51,2					
16.09.2019	47,3						46,9	7					54,5	17	1	51,6	14	1
17.09.2019	49,5	3					47,2	4	2	36,1	1	1	55,2	13	1	51,0	10	
18.09.2019	54,8	2	1				46,4	3		35,2	2		54,5	10		51,6	9	
19.09.2019	49,3	2					46,4	1					55,0	13		52,7	12	
20.09.2019	50,3						47,5			16,1			54,1	14		51,7	13	
21.09.2019	49,6						48,0	7	1	35,9	1		52,6	10	1	50,3	9	1
22.09.2019	47,1						46,3	1					52,9	8				
23.09.2019	47,5						45,4						51,1	3				
24.09.2019	48,7	1					45,7	2					53,3	10				
25.09.2019	48,7	1					45,4						51,3	1				
26.09.2019	51,9	2	1				46,5						51,4	2		38,8	1	
27.09.2019	56,7	1	1				47,8	5	1				48,7					
28.09.2019	51,1	2					47,3	2					47,8					
29.09.2019	55,6	23	6				*	204	103	*			51,8	19	1			
30.09.2019	48,2						47,4	2	1	38,0	1		51,3	2				
Gesamt	51,0	63	16	26,4	2		47,6	267	118	27,9	6	1	52,3	175	10	46,3	97	6

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

* Verfügbarkeit < 50%

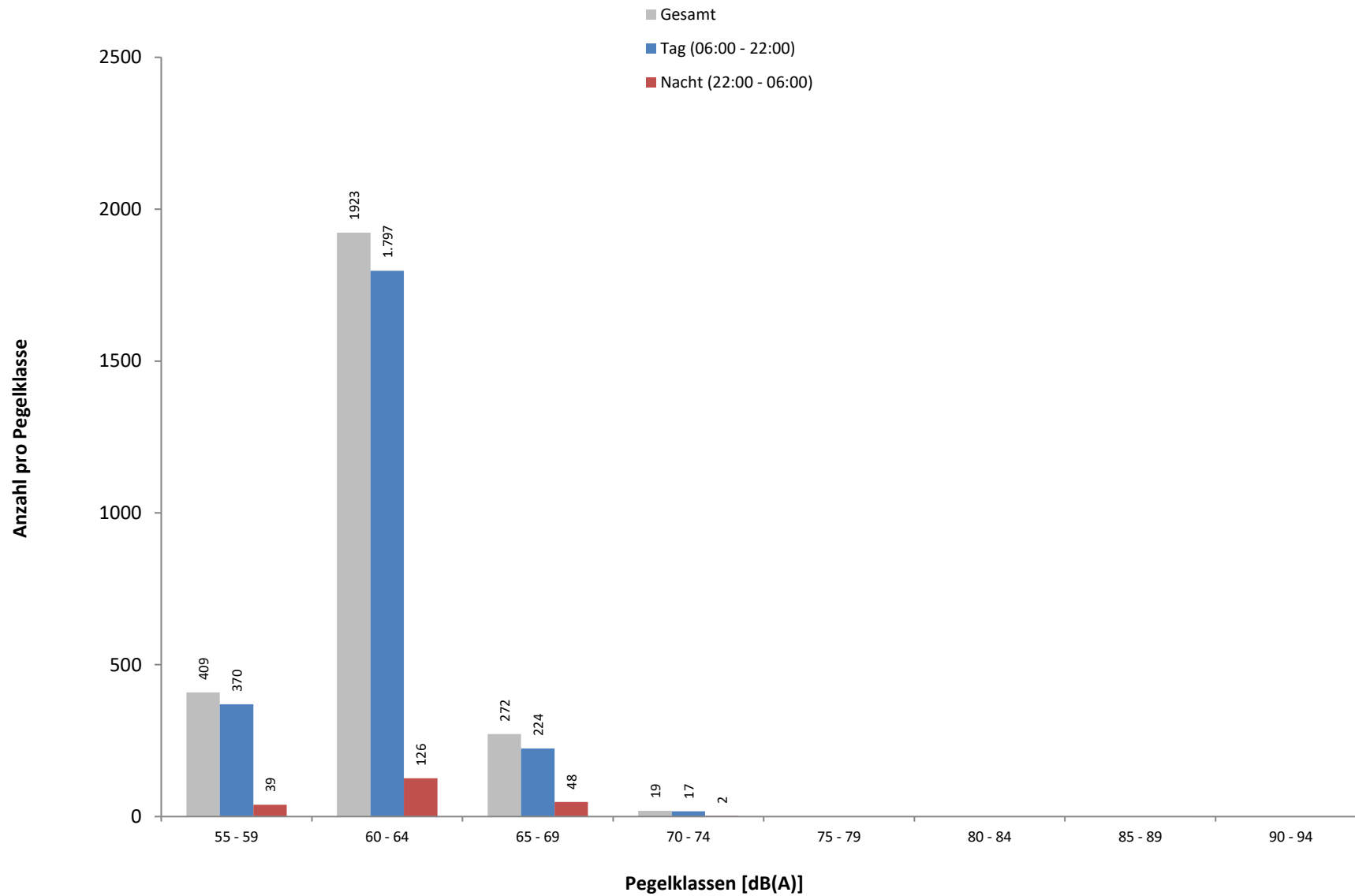
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2019



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

September 2019

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			1								1	
03 - 04												
04 - 05		2	3								5	1
05 - 06	10	49	37	1							97	6
06 - 07	2	24	21	2							49	10
07 - 08	12	129	9								150	3
08 - 09	19	142	19	1							181	5
09 - 10	22	122	27	2							173	5
10 - 11	30	119	27	3							179	8
11 - 12	33	182	23	2							240	7
12 - 13	25	115	14	2							156	3
13 - 14	16	101	11	2							130	3
14 - 15	19	104	24								147	2
15 - 16	14	168	11								193	1
16 - 17	18	106	7	2							133	3
17 - 18	24	70	8								102	2
18 - 19	28	97	7								132	1
19 - 20	33	112	6								151	
20 - 21	47	141	3								191	
21 - 22	28	65	7	1							101	1
22 - 23	29	73	7	1							110	1
23 - 00		2									2	
Tag	370	1797	224	17							2408	54
Nacht	39	126	48	2							215	8
Gesamt	409	1923	272	19							2623	62

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.

Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

18 Standort Mainz - Universitätsmedizin

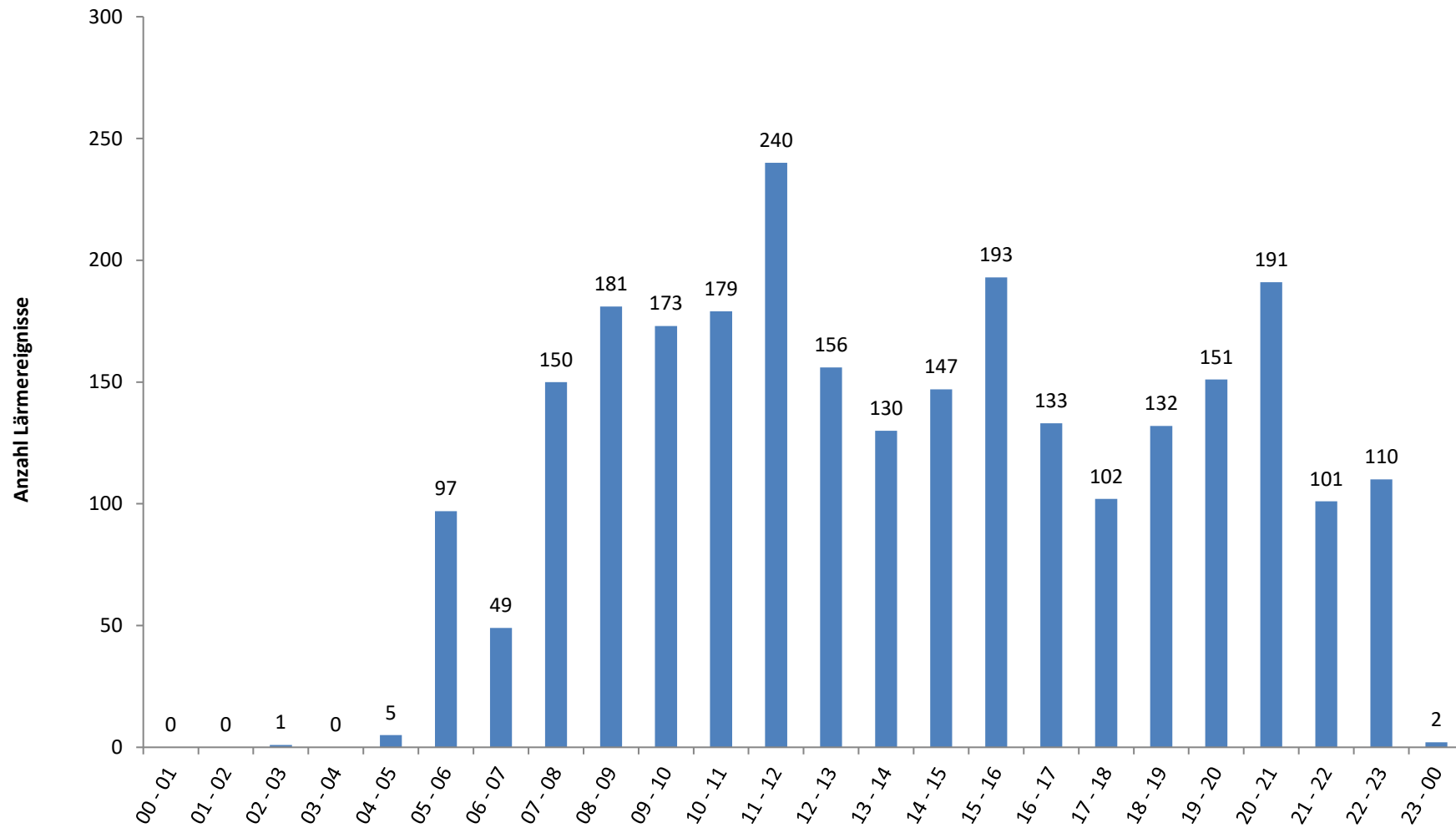
September 2019



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.09.2019	27	1		28
02.09.2019	23			23
03.09.2019	16	16		32
04.09.2019	20			20
05.09.2019	24	19		43
06.09.2019	134	2		136
07.09.2019	21	3		24
08.09.2019	291	19	1	311
09.09.2019	31	1		32
10.09.2019	16	1		17
11.09.2019	32			32
12.09.2019	13	1		14
13.09.2019	45	18	4	67
14.09.2019	280	10		290
15.09.2019	2			2
16.09.2019	8	13	1	22
17.09.2019	16	10	1	27
18.09.2019	294	24		318
19.09.2019	265	30		295
20.09.2019	271	20		291
21.09.2019	290	10	1	301
22.09.2019	144			144
23.09.2019	26			26
24.09.2019	12			12
25.09.2019	24	1		25
26.09.2019	14	3		17
27.09.2019	24	3		27
28.09.2019	17	1		18
29.09.2019	12			12
30.09.2019	16	1		17
Gesamt	2408	207	8	2623

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
September 2019



20 Meteorologie

Standort Mainz - Universitätsmedizin

September 2019



	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.09.2019	0,6	7,8	3,3	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.09.2019	0,5	7,4	2,4	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.09.2019	0,5	7,5	2,4	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.09.2019	0,4	6,6	2,8	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.09.2019	1,3	10,8	4,2	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06.09.2019	0,3	5,0	2,3	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.09.2019	0,4	11,2	2,2	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08.09.2019	0,4	6,6	2,7	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.09.2019	0,8	6,9	2,9	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.09.2019	0,2	5,3	2,1	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.09.2019	0,5	8,8	3,3	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.09.2019	0,7	9,1	3,6	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.09.2019	0,4	5,3	2,4	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.09.2019	0,4	4,4	1,9	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.09.2019	0,3	5,4	2,3	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.09.2019	0,4	6,6	3,0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.09.2019	0,7	8,9	3,9	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.09.2019	0,6	5,9	2,4	315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.09.2019	0,7	5,3	2,4	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.09.2019	0,6	4,3	1,9	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.09.2019	0,6	5,1	2,3	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.09.2019	0,4	8,9	2,6	285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.09.2019	0,6	9,3	3,6	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.09.2019	0,6	6,8	2,5	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.09.2019	1,3	10,0	4,2	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.09.2019	1,9	7,4	3,3	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.09.2019	0,7	8,5	3,8	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.09.2019	1,0	13,1	5,4	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.09.2019	1,9	14,9	6,5	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.09.2019	1,3	11,6	5,6	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

September 2019

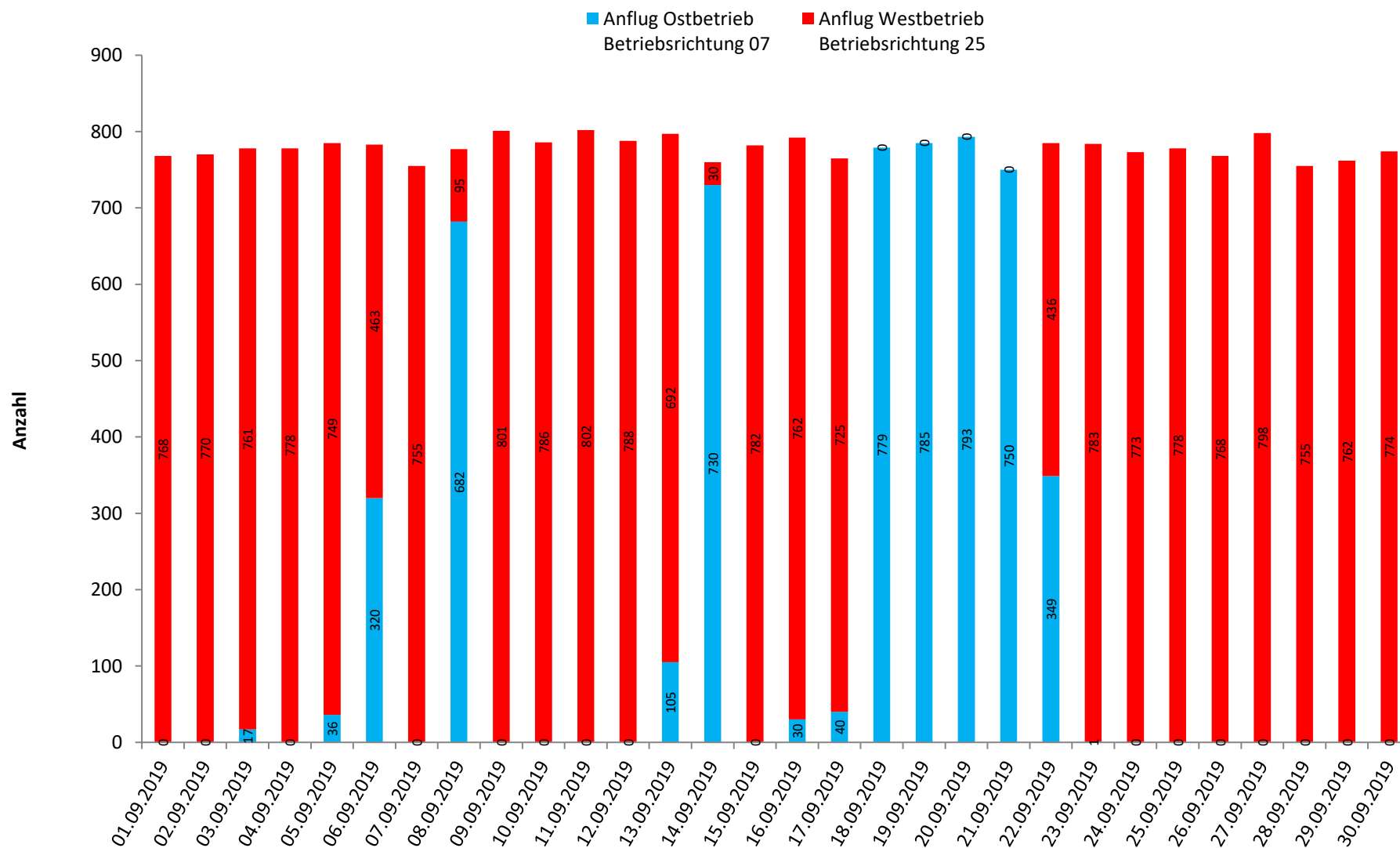


	Windgeschwindigkeit [m/s]			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.09.2019	0,4	5,1	2,2	255	14,6	23,0	19,2	37	67	56	1010	1021	1016	0,0
02.09.2019	0,2	5,3	1,7	285	12,2	22,3	17,4	27	63	44	1021	1025	1023	0,0
03.09.2019	0,2	4,8	1,6	195	12,0	25,6	19,1	24	71	47	1020	1025	1023	0,0
04.09.2019	0,3	7,1	2,3	-	13,0	26,2	19,9	30	75	53	1013	1020	1016	0,3
05.09.2019	0,4	7,1	3,0	195	11,1	20,2	15,7	34	77	56	1016	1025	1022	0,0
06.09.2019	0,2	3,3	1,3	210	10,5	20,7	16,0	28	74	47	1019	1026	1022	0,0
07.09.2019	0,1	3,4	1,0	0	11,8	16,0	13,4	52	88	78	1018	1020	1019	21,3
08.09.2019	0,4	4,2	2,0	210	11,9	15,6	13,2	66	88	80	1016	1018	1017	16,3
09.09.2019	0,1	4,3	1,5	120	9,5	17,6	13,7	43	85	69	1014	1016	1015	0,0
10.09.2019	0,2	3,1	1,1	120	8,8	22,3	14,7	31	87	59	1016	1022	1019	0,0
11.09.2019	0,1	4,9	1,7	15	9,1	22,0	17,5	33	78	52	1022	1027	1024	0,1
12.09.2019	0,2	5,1	1,8	105	15,6	23,8	19,4	48	79	63	1027	1030	1029	0,0
13.09.2019	0,2	3,5	1,5	225	14,6	23,0	19,0	50	81	65	1030	1033	1032	0,0
14.09.2019	0,2	4,0	1,3	270	12,5	25,2	18,4	34	77	55	1025	1033	1029	0,0
15.09.2019	0,2	4,2	1,4	105	12,1	27,9	20,1	19	79	47	1020	1025	1022	0,0
16.09.2019	0,2	5,3	2,1	180	13,4	23,0	18,4	35	70	56	1017	1021	1019	0,1
17.09.2019	0,2	7,6	2,7	195	9,4	19,4	15,4	39	69	52	1019	1025	1022	0,0
18.09.2019	0,2	5,2	1,6	210	8,7	18,9	13,6	29	74	51	1024	1028	1026	0,0
19.09.2019	0,2	4,6	1,5	270	8,6	17,9	13,2	31	68	47	1028	1030	1029	0,0
20.09.2019	0,1	3,4	1,1	270	7,7	20,5	13,9	27	68	47	1023	1030	1026	0,0
21.09.2019	0,1	3,7	1,3	270	8,9	24,8	17,3	21	62	41	1013	1023	1018	0,0
22.09.2019	0,1	5,7	1,5	105	13,2	24,4	19,0	32	86	50	1009	1013	1011	2,9
23.09.2019	0,1	5,6	1,6	90	11,8	20,4	15,9	44	87	72	1013	1017	1016	7,2
24.09.2019	0,1	4,6	1,6	0	11,2	18,1	14,8	64	88	79	1006	1016	1010	3,9
25.09.2019	0,4	6,2	2,5	15	13,7	19,0	15,4	50	86	75	1007	1011	1009	0,5
26.09.2019	0,0	5,1	2,7	15	0,0	18,7	16,6	0	88	80	0	1013	1011	1,3
27.09.2019	0,1	6,2	2,3	30	12,2	16,9	14,9	67	88	80	1010	1013	1012	7,4
28.09.2019	0,7	7,6	3,4	120	12,7	18,0	15,5	55	79	67	1011	1015	1015	0,0
29.09.2019	0,6	8,7	4,3	105	12,7	19,2	16,6	52	83	68	999	1012	1005	5,1
30.09.2019	0,2	8,5	3,4	180	12,1	18,8	15,2	43	80	63	1006	1014	1012	0,0

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

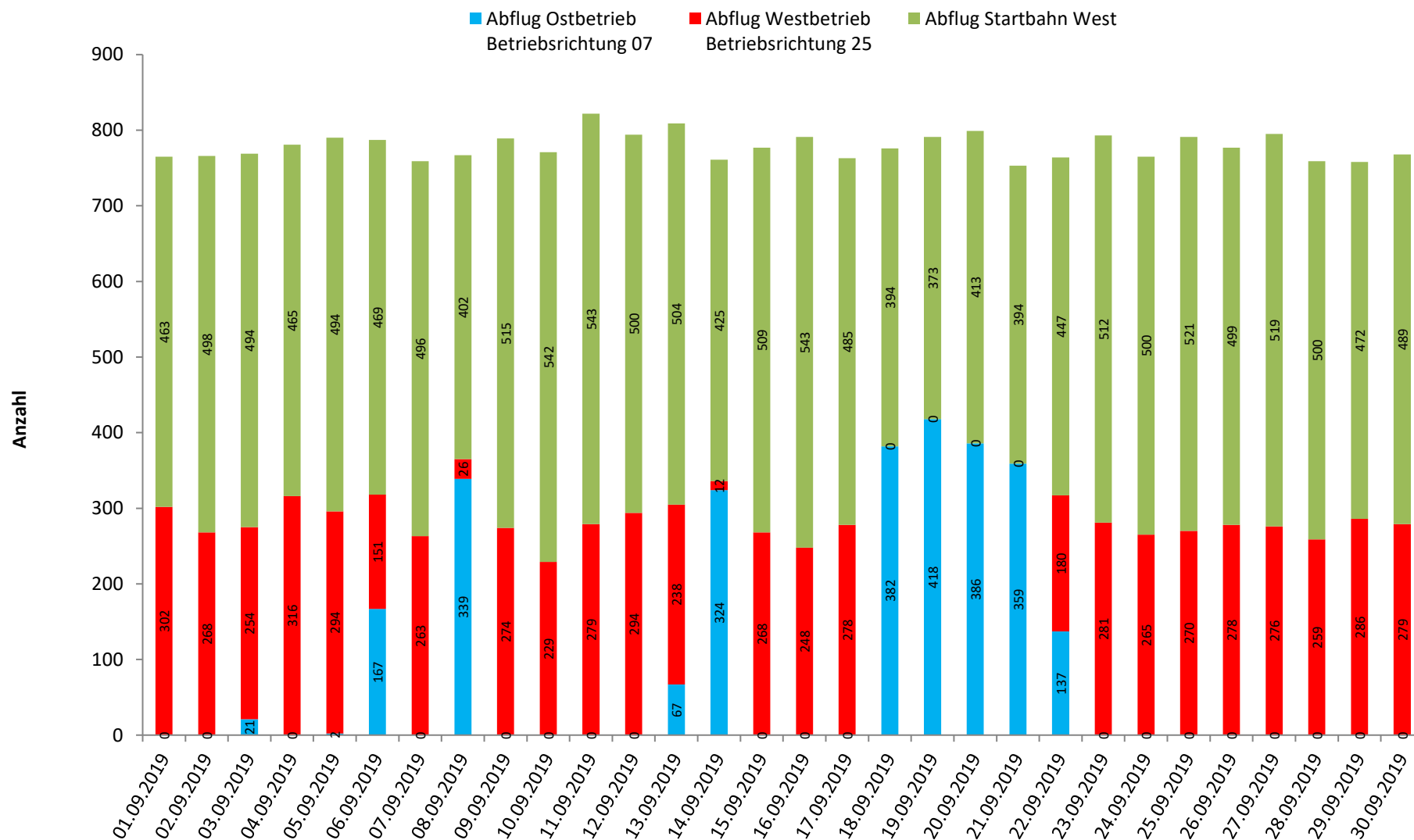
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

22 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 September 2019



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
 September 2019

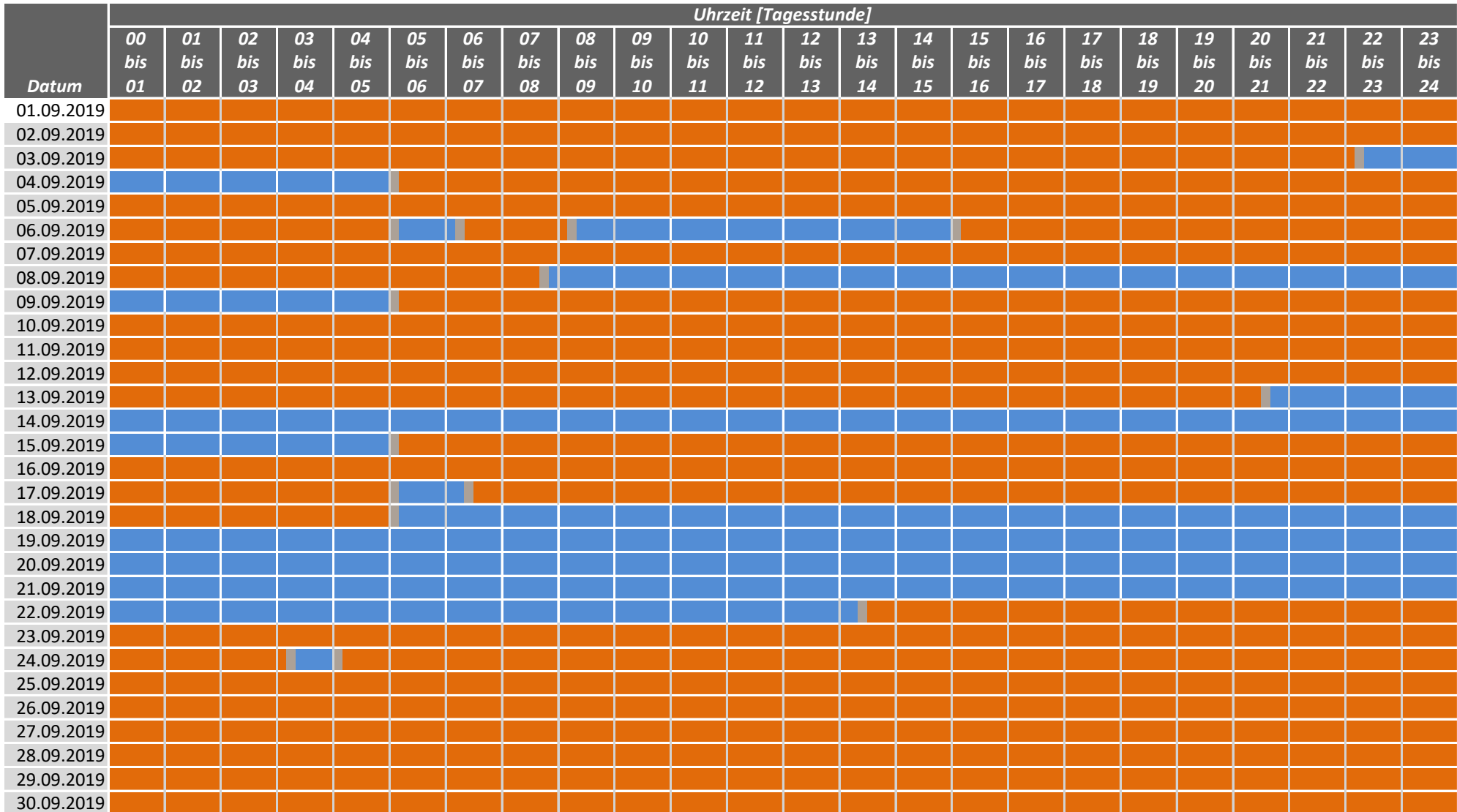


Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°). Von der Startbahn West wird in Richtung Süden (180°) gestartet.

24 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf

Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG

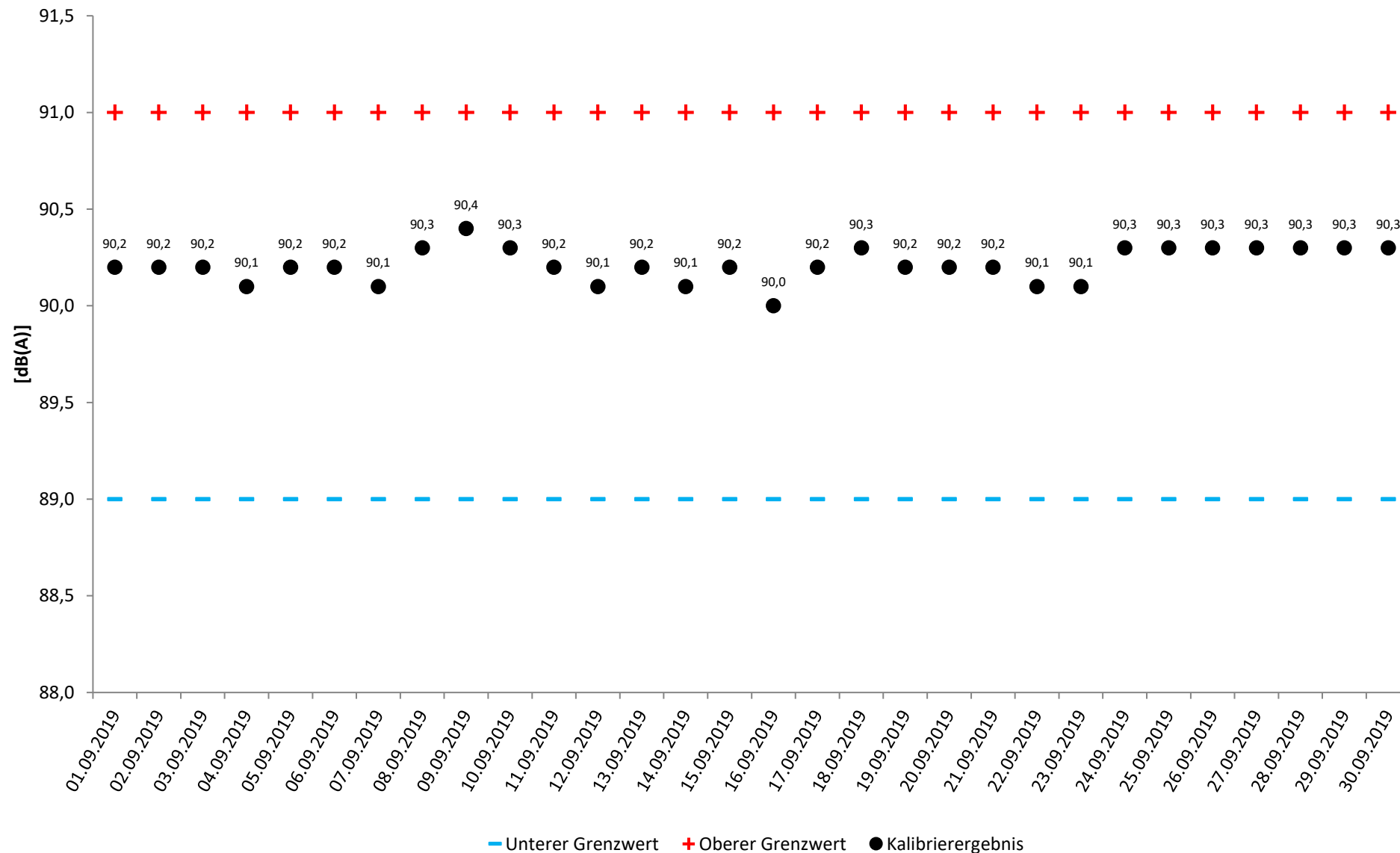
September 2019



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
 September 2019



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.