



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

Messergebnisse für den
Standort Universitätsmedizin
01. bis 31. Oktober 2016



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

© 2017

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 Weisenau	27
21. Betriebsrichtungsverteilung Anflüge	28
22. Betriebsrichtungsverteilung Abflüge	29
23. Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf	30
24. Kalibrierergebnisse	31
25. Begriffserläuterungen	32

1 ZUSAMMENFASSUNG DER MESSERGEBNISSE

Standort Mainz – Universitätsmedizin

Oktober 2016

- Insgesamt wurden 2531 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 2288 Fluglärmereignisse.*
- Zusätzlich 158 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 11 Flugbewegungen statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 258 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von (wetter-)technisch bedingten Störungen war die Messstation von 745 Stunden insgesamt für 208 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 72,0 %. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Maximale Pegelwerte L_{ASmax} der Fluglärmereignisse

Insgesamt 69 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A),
davon 18 nachts zwischen 22 und 6 Uhr

Max. Spitzenwert = 76,5 dB(A), gemessen am 06.10.16 zwischen 09 und 10 Uhr

Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel (L_{eq})

Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	56,3.....61,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	50,7.....57,3 dB(A)

Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	36,4.....54,1 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	26,5.....46,4 dB(A)

Hubschrauber

- Tag (06 bis 22 Uhr)	L_{eq}	=	36,8.....50,7 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	L_{eq}	=	27,4.....53,5 dB(A)

* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

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

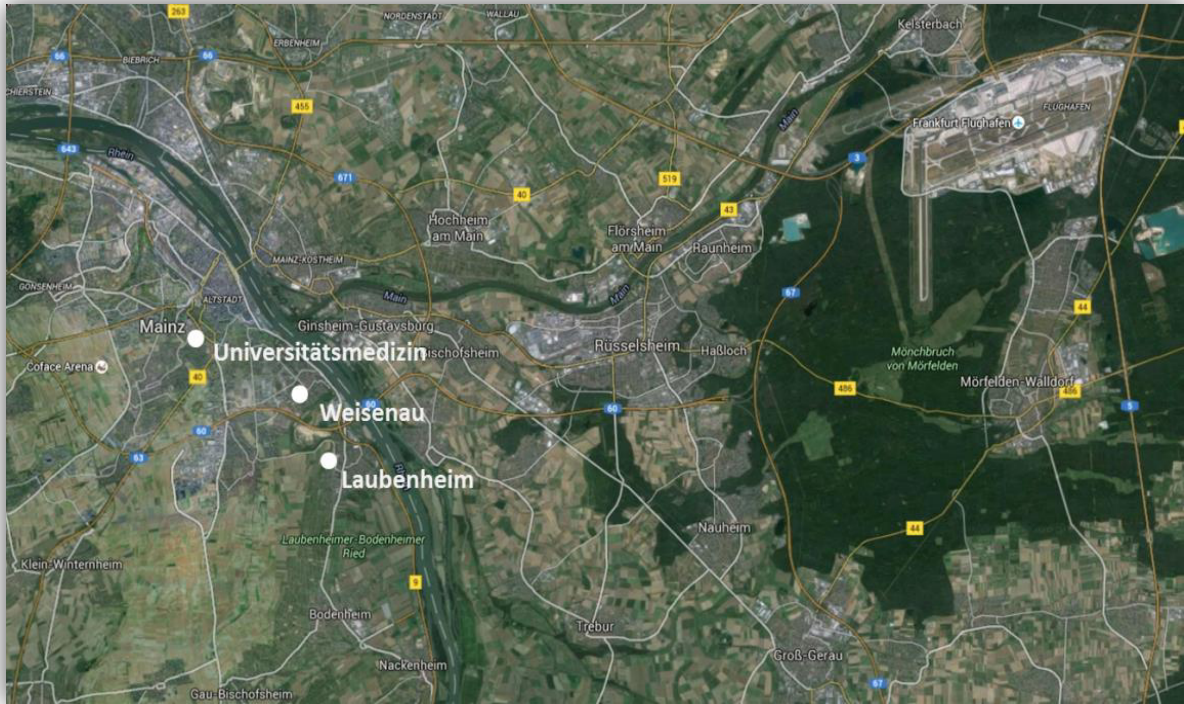


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:
49° 59′ 29,159″ N 8° 15′ 36,101″ O

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 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: 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 Universitätsmedizin werden die Windgeschwindigkeit und Windrichtung gemessen. Anschließend wird zusammen mit den restlichen Wetterparametern (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Niederschlag) der Messstelle Nackenheim 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

Oktober 2016



	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub./Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.10.2016	468	22	2	100,0		57,2	40,3	35,3
02.10.2016	447	26	12	100,0		57,4	41,2	48,1
03.10.2016	325	44	12	100,0		57,8	43,5	45,2
04.10.2016	585	188	10	100,0		59,2	51,9	48,1
05.10.2016	621	167	9	98,7	T	60,3	51,9	45,1
06.10.2016	626	169	5	100,0		59,3	51,7	48,9
07.10.2016	591	180	12	100,0		58,2	51,9	48,0
08.10.2016	564	216	6	100,0		57,6	52,0	41,7
09.10.2016	494	163	5	100,0		57,6	50,6	42,7
10.10.2016	580	179	4	68,9	T	60,5	54,0	43,9
11.10.2016				0,0	T	*	*	*
12.10.2016				0,0	T	*	*	*
13.10.2016				0,0	T	*	*	*
14.10.2016				0,0	T	*	*	*
15.10.2016				0,0	T	*	*	*
16.10.2016				0,0	T	*	*	*
17.10.2016				0,0	T	*	*	*
18.10.2016				0,0	T	*	*	*
19.10.2016	247	6	7	67,8	T	56,4	34,1	47,7
20.10.2016	592	29	10	100,0		56,8	42,4	47,1
21.10.2016	433	28	5	100,0		56,2	40,9	45,0
22.10.2016	267	32	4	100,0		55,2	41,8	39,1
23.10.2016	420	246	6	100,0		57,7	51,0	45,7
24.10.2016	528	98		97,4	W	58,4	49,2	
25.10.2016	435	41	7	100,0		60,0	43,0	46,2
26.10.2016	482	101	7	100,0		57,3	47,7	44,6
27.10.2016	428	10	2	100,0		56,5	37,2	45,3
28.10.2016	415	21	7	100,0		56,2	40,0	45,4
29.10.2016	333	144	10	100,0		56,7	48,1	46,3
30.10.2016	396	227	7	99,6	T	59,1	50,6	41,6
31.10.2016	463	194	9	100,0		59,7	51,0	48,1
Gesamt	10740	2531	158	72,0		58,1	49,0	45,6

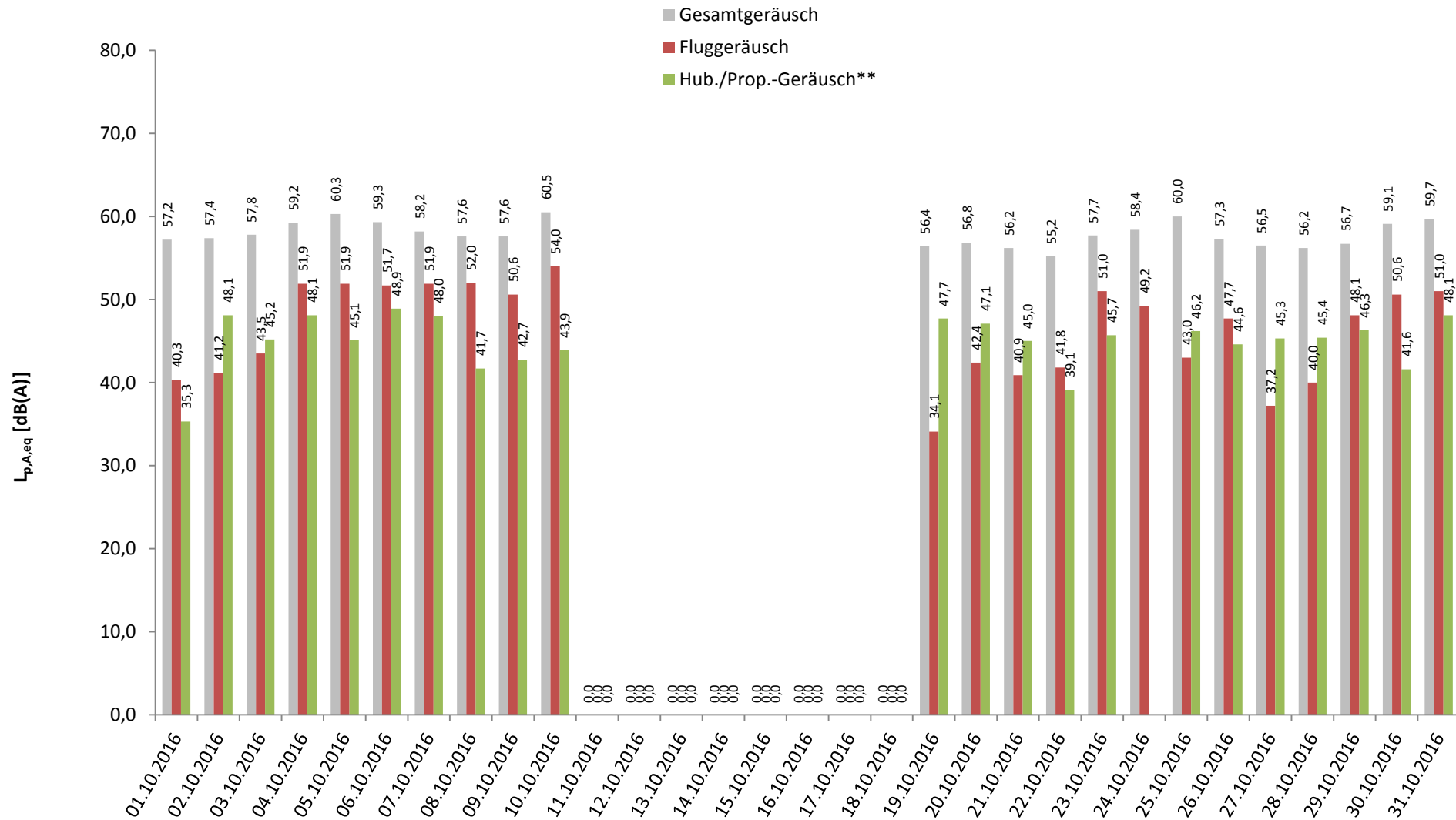
Lärmereignisse und energieäquivalente Dauerschallpegel (L_{eq}) in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages). Der L_{eq} für das Flug- bzw. Hubschraubergeräusch basiert auf den von Flugzeugen bzw. Hubschraubern verursachten Lärmereignissen und wurde ohne Zuschläge ermittelt.

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
 Oktober 2016



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

Oktober 2016



	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
01.10.2016	58,2	54,1	61,7	58,1	54,0	61,6	41,3	36,9	45,1	37,0		35,3
02.10.2016	58,5	53,6	61,5	57,8	53,6	61,2	42,7	34,0	44,5	49,9		48,1
03.10.2016	59,0	53,9	61,7	58,6	53,3	61,2	42,9	44,4	50,5	47,0		45,2
04.10.2016	60,5	54,4	62,7	59,1	53,8	61,6	53,3	45,3	55,3	49,9		49,0
05.10.2016	61,6	54,9	63,5	60,8	54,2	62,7	53,2	46,3	55,5	46,9		45,1
06.10.2016	60,0	57,3	64,5	59,0	54,4	62,3	53,1	46,4	55,5	36,8	53,5	58,7
07.10.2016	59,2	55,0	62,6	57,2	54,5	61,5	53,3	45,6	55,3	49,7		48,8
08.10.2016	58,4	55,7	63,0	56,5	55,1	62,1	53,4	46,2	55,5	43,5		41,7
09.10.2016	58,5	54,8	62,3	57,1	54,8	61,9	52,4	27,8	51,2	44,5		42,7
10.10.2016	60,6	*	*	59,3	*	*	54,1	*	*	44,0	*	*
11.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19.10.2016	58,7	50,8	*	58,0	50,8	*	36,4	28,7	*	50,7		*
20.10.2016	58,0	52,6	60,9	57,3	52,6	60,5	43,9	35,5	46,2	48,9		48,0
21.10.2016	57,5	51,1	59,9	56,9	51,1	59,4	42,5	28,8	42,5	46,7	27,4	49,1
22.10.2016	56,3	51,2	59,2	55,9	51,2	59,0	43,5	31,5	45,0	40,8		39,1
23.10.2016	59,1	52,0	61,0	57,7	50,7	59,5	52,2	46,1	55,3	47,4	32,9	46,4
24.10.2016	60,0	50,7	60,9	59,4	50,7	60,5	51,0	32,3	49,7			
25.10.2016	61,6	51,2	62,4	61,3	51,2	62,2	44,7	26,5	46,3	47,9		46,2
26.10.2016	58,6	51,1	60,3	57,8	51,0	59,6	49,3	37,1	51,2	46,4		44,6
27.10.2016	57,7	51,3	60,2	57,3	51,3	60,0	38,5	32,1	40,4	47,0		45,3
28.10.2016	57,5	51,6	60,0	56,9	51,5	59,6	41,7	27,4	42,1	47,2		48,2
29.10.2016	58,0	52,9	61,0	56,8	52,2	60,0	49,2	44,6	53,4	48,2		46,3
30.10.2016	60,6	51,7	61,5	59,8	50,8	60,6	52,0	44,4	54,0	43,4		41,6
31.10.2016	61,2	52,5	62,1	60,2	52,0	61,2	52,5	43,3	53,9	49,8		48,1
Gesamt	59,3	53,4	61,8	58,4	52,8	61,0	50,4	42,4	52,3	47,0	40,1	48,7

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

* Verfügbarkeit < 50%

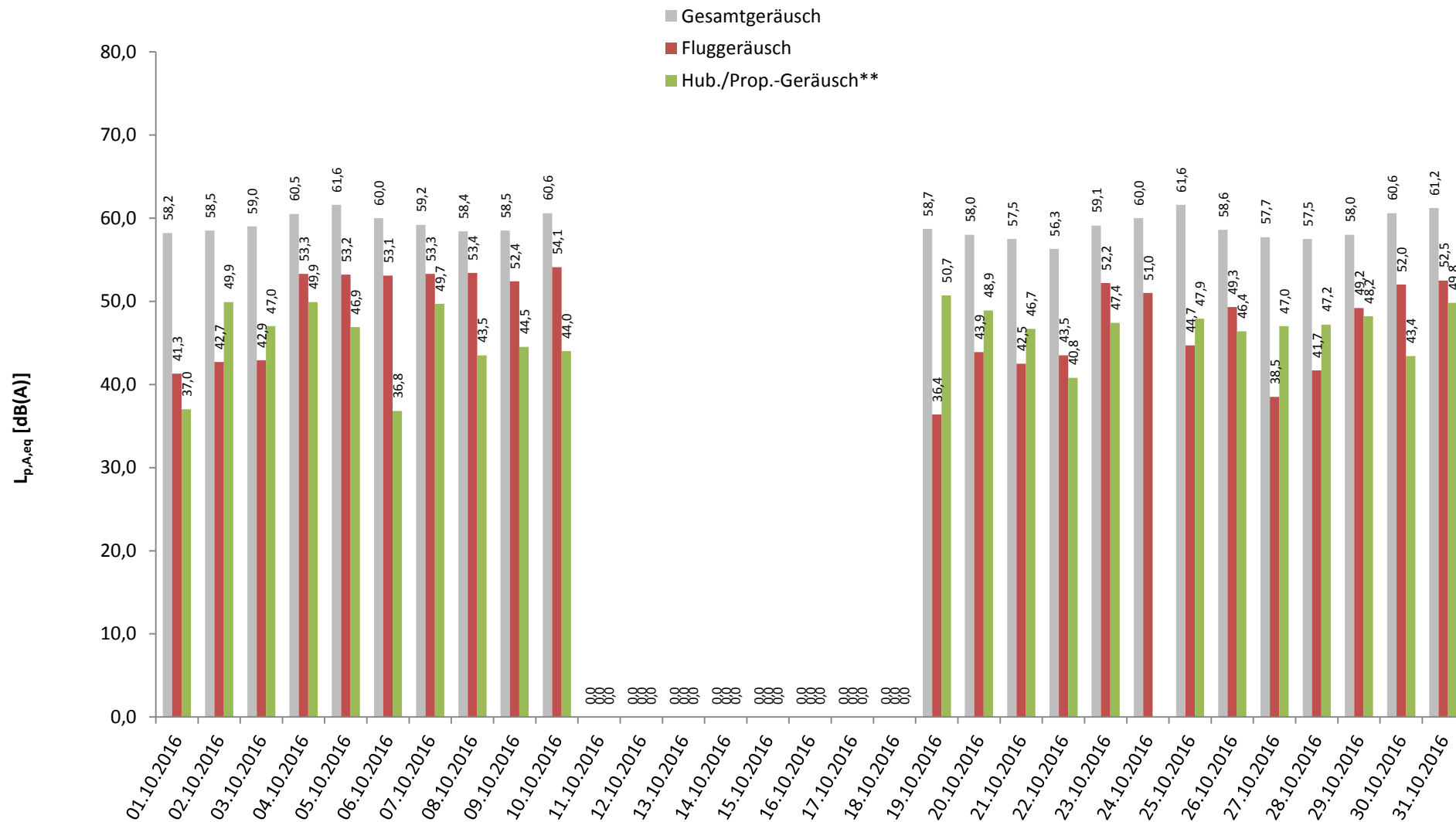
** Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

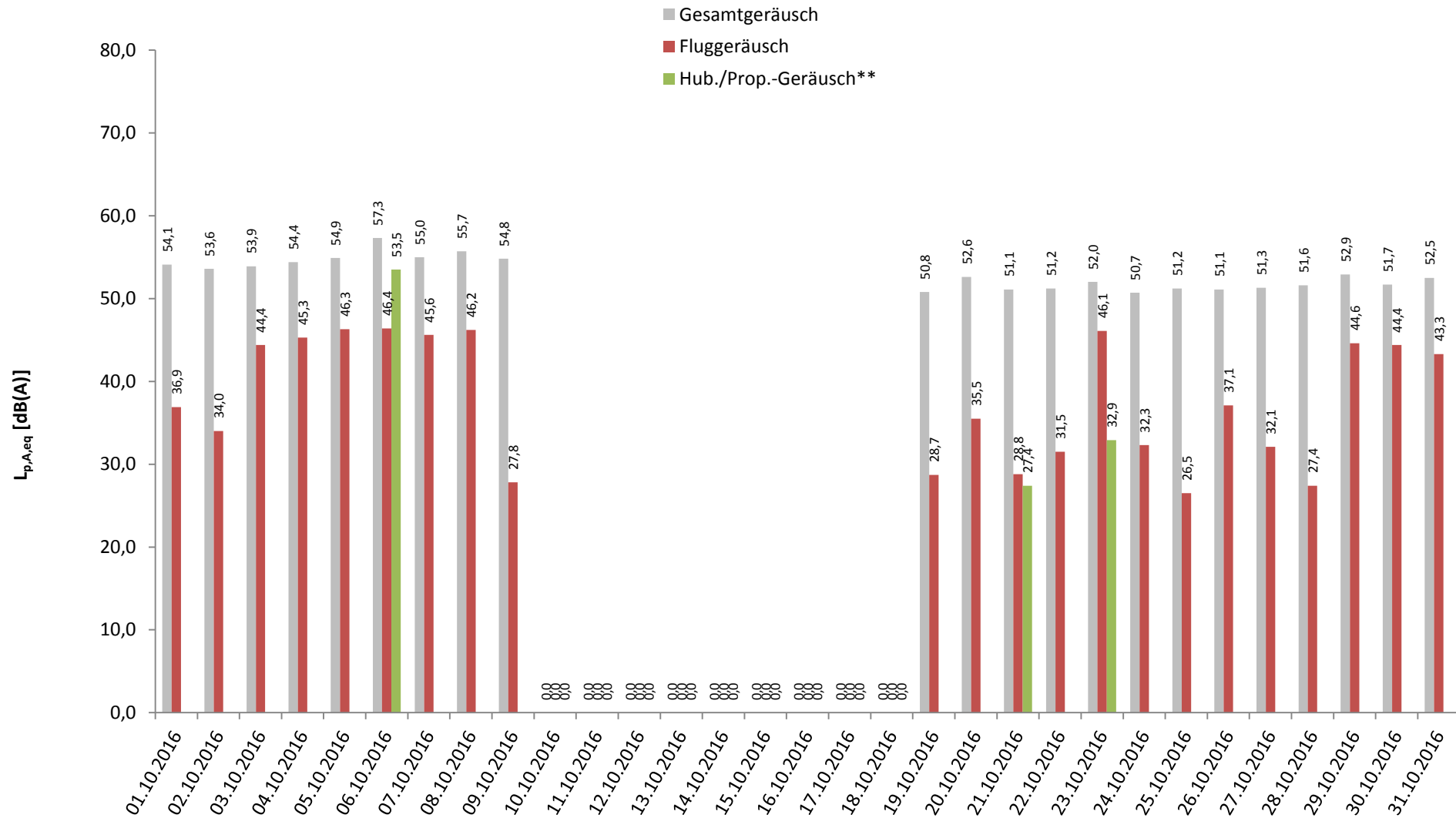
Oktober 2016



* 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
Oktober 2016



* Verfügbarkeit < 50%

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

9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L_{eq}

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2016



	[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
01.10.2016	54,1	64,6	58,7	57,2	56,6	58,0	58,6	56,2	56,0	55,9	56,5	59,1	58,1	56,5	57,1	55,4	54,9	54,0	53,9	53,5	53,2	53,5	55,5	54,0
02.10.2016	54,5	63,7	54,0	58,1	56,2	56,8	59,0	60,1	57,9	59,2	59,7	59,0	56,2	59,7	55,2	55,5	55,4	53,8	53,2	52,8	53,2	53,4	53,2	53,3
03.10.2016	53,3	67,7	53,1	57,0	54,9	55,7	55,7	56,9	55,2	58,7	58,5	59,9	56,8	55,7	55,7	55,2	54,4	53,5	53,0	52,7	52,5	53,1	53,3	56,7
04.10.2016	58,4	67,5	60,1	58,4	61,1	60,7	58,2	58,9	60,6	59,8	59,1	57,8	58,8	58,0	57,3	56,9	55,0	54,0	53,1	52,8	52,9	53,3	53,5	57,7
05.10.2016	58,2	70,4	60,4	59,7	59,3	59,3	59,8	59,3	59,0	59,6	59,0	59,0	58,5	59,3	57,8	56,9	56,2	54,6	54,3	53,7	53,5	53,7	54,0	57,3
06.10.2016	58,1	64,2	60,5	59,8	58,9	59,7	62,5	58,3	59,5	59,7	58,5	58,1	62,2	58,3	58,2	56,8	57,0	54,8	54,2	62,9	55,7	53,9	54,3	56,7
07.10.2016	57,8	59,7	59,5	60,9	58,9	59,3	58,6	61,0	58,0	59,0	59,2	60,8	59,1	58,8	57,3	56,5	55,9	54,9	54,6	54,1	54,4	54,3	53,6	57,1
08.10.2016	56,4	57,4	57,5	57,5	58,2	59,1	58,5	58,3	58,1	58,5	57,1	59,5	59,3	58,7	60,7	56,9	56,7	55,7	55,4	55,1	55,2	54,6	54,7	57,1
09.10.2016	56,4	57,4	57,6	59,7	57,7	59,6	57,8	56,8	58,1	62,1	57,0	59,9	58,3	60,0	56,4	56,5	55,8	54,9	54,6	54,3	54,2	54,2	54,4	55,4
10.10.2016	58,0	67,4	60,1	60,1	59,4	59,3	59,0	58,9	60,4	58,9	59,0	58,3	60,3	60,3	58,1	57,5	60,0	*	*	*	*	*	*	*
11.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	61,1	58,8	59,3	59,3	61,6	56,3	53,6	53,1	52,2	51,4	49,4	52,0	48,8	49,0	49,4	52,3
20.10.2016	56,4	58,1	58,0	58,0	58,7	57,1	56,8	57,4	60,4	60,1	57,7	58,7	58,2	57,2	56,3	56,6	56,1	55,0	52,3	50,8	49,5	49,7	50,1	52,2
21.10.2016	54,9	58,1	58,7	57,9	60,5	58,3	58,4	56,6	58,3	55,9	55,4	56,3	60,4	54,5	53,6	53,7	53,0	51,7	51,4	51,8	50,0	49,2	49,4	50,9
22.10.2016	51,7	60,9	56,4	54,4	54,5	55,5	56,5	56,1	55,1	55,9	59,3	57,7	56,6	54,3	53,2	52,5	52,8	52,3	51,7	51,5	50,5	50,0	49,6	50,3
23.10.2016	51,8	60,4	63,9	59,8	56,9	55,6	56,9	56,7	57,3	61,1	56,4	62,7	56,7	59,1	58,3	54,6	54,8	52,2	50,5	49,1	48,7	48,8	50,2	55,6
24.10.2016	56,7	66,9	63,1	57,7	59,8	59,2	59,0	59,1	59,0	58,5	55,8	57,4	57,9	56,3	55,7	55,9	53,5	51,4	49,3	48,6	48,9	49,3	49,8	52,3
25.10.2016	55,0	68,0	68,2	58,1	60,1	58,3	59,5	57,1	59,1	57,7	56,6	57,5	64,6	54,4	55,3	54,8	52,7	51,7	50,8	49,6	48,9	49,6	50,0	53,7
26.10.2016	54,8	64,9	60,0	56,4	56,7	56,9	58,1	58,5	57,3	59,0	59,4	58,0	58,2	56,9	55,8	53,5	53,3	51,5	50,9	49,5	49,2	49,4	50,2	53,0
27.10.2016	55,6	57,8	58,6	57,7	61,4	58,9	56,9	57,8	58,6	57,0	55,3	55,7	61,1	54,9	53,8	53,5	53,2	51,9	50,6	49,8	50,1	49,9	50,6	53,0
28.10.2016	54,7	62,1	58,3	56,4	57,1	56,6	57,9	57,6	60,1	55,6	55,7	56,6	58,9	54,7	54,2	53,6	53,4	52,5	51,8	51,1	50,6	50,4	50,5	51,0
29.10.2016	51,0	55,1	64,2	53,9	55,2	56,7	55,7	56,0	61,0	55,9	55,7	60,5	59,0	57,7	55,8	53,5	53,8	52,8	53,3	51,9	50,9	50,5	50,0	56,8
30.10.2016	68,0	66,7	55,4	58,0	55,6	56,0	58,1	55,8	56,3	58,7	57,4	60,0	56,5	59,0	55,7	53,6	53,1	51,2	50,4	49,9	49,4	49,0	51,3	55,1
31.10.2016	65,3	68,2	58,3	59,0	58,9	62,4	59,4	59,0	55,3	59,2	57,5	63,1	58,4	56,5	55,9	53,7	53,1	52,0	51,6	50,8	53,6	50,9	50,9	55,1
Gesamt	59,0	65,0	60,8	58,3	58,5	58,5	58,5	58,1	58,7	58,8	57,9	59,3	59,5	57,7	56,5	55,3	54,9	53,3	52,6	53,8	52,1	51,9	52,2	55,0

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

Oktober 2016



	[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	
01.10.2016					41,8	28,4	38,5	45,9	40,1		39,0	47,3	47,0		45,0		44,9	39,1							
02.10.2016			42,4	43,3	45,1	47,8	43,5	42,1			39,5	45,5	44,5	41,0	45,6	38,3	43,0								
03.10.2016				41,5	47,4	45,8	43,9	40,3	47,1	41,1	41,8	43,5		41,7	47,4								40,4	53,2	
04.10.2016	54,2	48,7	55,0	55,4	52,6	52,4	53,7	52,1	50,2	54,8	52,3	52,3	52,1	55,3	55,6	47,7	45,2							53,8	
05.10.2016	52,2	51,7	56,3	52,5	53,4	54,0	51,3	51,3	54,6	55,4	53,6	49,1	50,7	54,3	54,7	50,7	50,5							53,6	
06.10.2016	52,1	50,5	55,1	56,2	51,9	51,4	54,2	50,7	50,0	53,0	53,2	53,1	50,4	54,5	56,1	45,4	52,0						38,2	52,6	
07.10.2016	53,6	54,7	56,5	54,8	51,5	54,5	50,7	43,9	50,1	55,1	53,5	50,5	50,8	55,2	54,6	49,4	44,7	36,8						54,0	
08.10.2016	52,5	55,1	56,0	54,8	50,8	54,1	51,4	51,1	53,2	55,1	52,8	51,8	53,0	55,6	49,0	50,8	49,3							53,9	
09.10.2016	52,0	53,9	55,8	50,9	54,8	55,3	53,9	51,5	53,1	52,1	51,9	52,5	48,1	47,9	43,7						36,8				
10.10.2016	54,5	54,6	56,1	53,7	56,2	57,0	53,1	49,8	49,7	56,5	54,1	50,7	51,3	50,0	56,0	50,2	53,1	*	*	*	*	*	*	*	
11.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
13.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
14.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
15.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
17.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
18.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
19.10.2016	*	*	*	*	*	*	*	*							32,9	33,4	37,7								
20.10.2016	42,9		43,0	41,7	42,4	41,5	46,8	43,7	44,2			47,8		47,4	47,9	44,5	44,6								
21.10.2016	39,6	38,2	42,7	36,9	39,0	49,2	43,4	43,1	40,7		40,9	47,2		37,8	42,5	41,4	37,8								
22.10.2016				44,8	45,3	48,0	40,9	42,2	43,2	42,2	40,8	41,7	50,2	42,1	41,4	40,5									
23.10.2016	47,4	47,5	46,7	43,4	49,8	53,1	53,0	51,1	51,9	54,9	53,7	52,6	52,1	56,0	54,6	51,2	51,9			40,1				52,2	
24.10.2016	53,6	45,8	52,1	53,1	53,4	53,5	54,1	52,1	51,2	54,6		45,0	40,5	39,0	43,6	40,6	41,3								
25.10.2016			45,4	43,3	47,0	47,9	41,5	40,6	41,8			44,7	36,4		51,9	48,7								35,5	
26.10.2016	40,0			45,2	45,2	46,9	41,8	42,8	45,9	53,1	53,5	51,0	49,8	55,0	52,8	43,7	45,3							38,5	
27.10.2016						46,1	41,3	39,5	43,8			42,2			40,0		41,1								
28.10.2016			41,6	42,0	38,1	42,0	41,4		45,0	41,7		48,5	42,5	41,2	43,3		36,4								
29.10.2016		36,1	42,7	39,1	45,4	49,7	45,5	41,0	44,7	52,9	52,5	46,8	52,8	54,4	52,8	44,3	40,3						33,2	53,9	
30.10.2016	51,6	52,4	53,3	49,5	52,6	53,8	52,8	49,0	49,9	53,9	52,9	49,0	51,7	52,4	53,6	47,8	46,6						45,0	51,4	
31.10.2016	49,2	54,7	55,6	51,6	51,9	55,6	52,4	41,8	48,9	53,4	54,3	44,2	52,3	53,7	53,1	44,1	40,6						37,8	51,9	
Gesamt	49,6	49,7	52,1	50,6	50,5	52,0	50,3	48,0	48,9	51,9	50,6	49,1	49,2	51,5	51,7	46,1	46,1	27,7	26,7			23,2		34,2	49,7

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

Oktober 2016



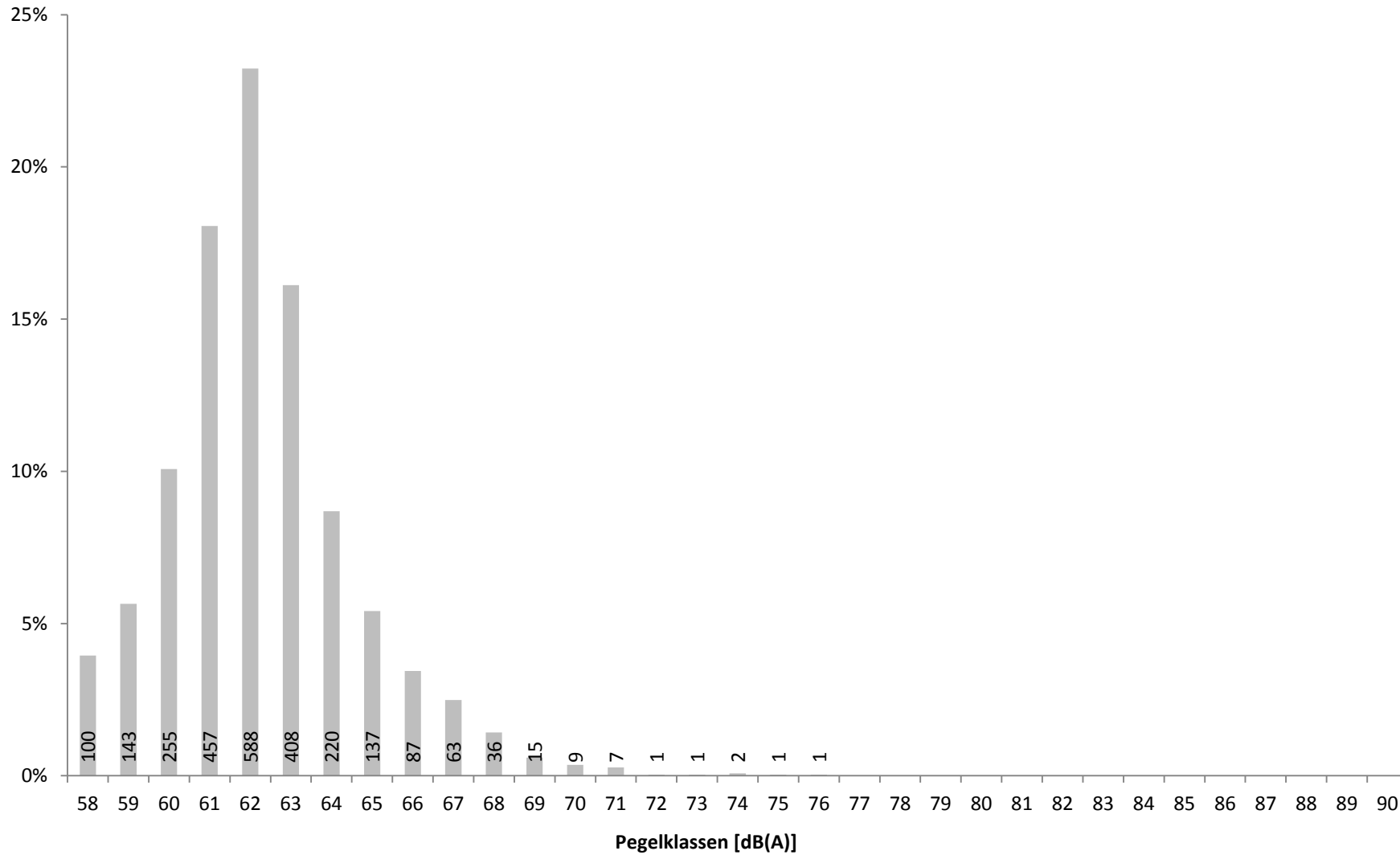
	[dB(A)]																							
	06:00 bis 07:00	07:00 bis 08:00	08:00 bis 09:00	09:00 bis 10:00	10:00 bis 11:00	11:00 bis 12:00	12:00 bis 13:00	13:00 bis 14:00	14:00 bis 15:00	15:00 bis 16:00	16:00 bis 17:00	17:00 bis 18:00	18:00 bis 19:00	19:00 bis 20:00	20:00 bis 21:00	21:00 bis 22:00	22:00 bis 23:00	23:00 bis 00:00	00:00 bis 01:00	01:00 bis 02:00	02:00 bis 03:00	03:00 bis 04:00	04:00 bis 05:00	05:00 bis 06:00
01.10.2016					61,7		59,4	63,2	61,0		59,8	65,4	63,5		64,8		62,3	59,6						
02.10.2016			63,2	62,5	61,8	65,6	61,6	62,0			61,6	65,6	64,0	64,2	62,6	60,8	60,8							
03.10.2016				61,4	64,8	60,7	61,5	62,7	63,1	59,8	59,6	63,3		60,0	62,9								61,5	66,9
04.10.2016	68,4	64,1	65,8	65,0	67,1	65,3	63,9	67,5	67,0	64,9	66,2	67,3	65,8	65,0	64,5	62,5	65,6							67,7
05.10.2016	67,2	65,2	67,4	70,8	67,7	65,6	66,9	64,6	73,1	70,6	64,5	65,5	67,7	65,6	65,6	65,8	64,8							70,1
06.10.2016	65,0	63,4	74,3	76,5	65,5	66,1	65,2	70,1	65,5	65,0	67,4	67,9	66,0	66,1	69,5	63,1	67,5					60,7	71,7	
07.10.2016	68,6	68,7	66,1	67,3	62,6	64,4	66,3	64,0	65,2	65,8	68,5	64,9	65,3	64,1	65,5	65,3	58,8							70,4
08.10.2016	68,2	67,4	68,4	66,7	65,7	67,3	64,3	66,2	67,7	64,8	67,0	65,0	68,1	67,6	64,7	63,4	66,8							72,6
09.10.2016	65,9	69,8	71,6	64,2	67,1	67,5	65,2	66,5	66,0	64,1	65,3	69,6	63,1	65,4	61,5					58,5				
10.10.2016	68,6	64,5	65,1	67,9	66,2	66,3	74,0	64,7	69,6	65,7	65,9	65,6	64,3	63,4	63,9	65,2	65,5							
11.10.2016																								
12.10.2016																								
13.10.2016																								
14.10.2016																								
15.10.2016																								
16.10.2016																								
17.10.2016																								
18.10.2016																								
19.10.2016								64,6							58,3	58,3	59,6							
20.10.2016	61,9		62,6	59,6	59,6	60,0	61,8	63,2	62,2			63,2		63,9	65,5	59,8	61,2							
21.10.2016	60,6	60,4	61,3	60,2	62,9	64,0	62,5	61,8	62,1		59,9	63,1		59,7	61,3	59,5	59,9							
22.10.2016				63,5	61,9	63,7	61,9	64,0	62,2	62,9	59,3	64,6	67,8	60,6	61,0		60,6							
23.10.2016	67,2	64,3	66,7	62,4	63,8	67,9	67,5	70,9	69,5	69,7	68,0	68,8	67,6	75,2	67,2	66,8	69,2		61,9					71,8
24.10.2016	68,3	62,4	70,9	68,2	66,2	65,5	69,5	68,0	66,0	68,6		60,9	61,0	59,1	61,7	61,6	59,6							
25.10.2016			61,8	62,1	62,5	64,8	60,5	63,2	60,9			62,6	58,0		63,8	66,6								58,3
26.10.2016	62,0			60,9	62,9	63,0	62,3	62,8	64,6	66,0	66,8	67,2	66,0	65,5	66,9	62,0	63,7							60,4
27.10.2016						62,1	62,6	59,9	62,3			61,0			58,8		62,4							
28.10.2016			59,5	59,9	59,2	62,2	63,0		64,8	64,5		68,1	58,6	60,5	63,3		58,3							
29.10.2016		58,3	62,3	61,2	61,7	66,6	63,7	63,2	63,1	64,3	68,5	64,5	70,2	63,8	67,8	64,0	62,0							71,3
30.10.2016	68,6	66,0	66,6	66,1	67,3	65,4	68,0	64,1	66,3	66,8	69,7	65,2	66,9	68,5	65,4	65,9	69,1						67,0	69,0
31.10.2016	68,7	67,6	68,8	68,2	66,0	71,5	70,3	62,9	63,4	71,0	68,6	62,1	66,5	65,7	66,4	62,0	63,3						60,7	69,0
Gesamt	68,7	69,8	74,3	76,5	67,7	71,5	74,0	70,9	73,1	71,0	69,7	69,6	70,2	75,2	69,5	66,8	69,2	59,6	61,9		58,5		67,0	72,6

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

Oktober 2016

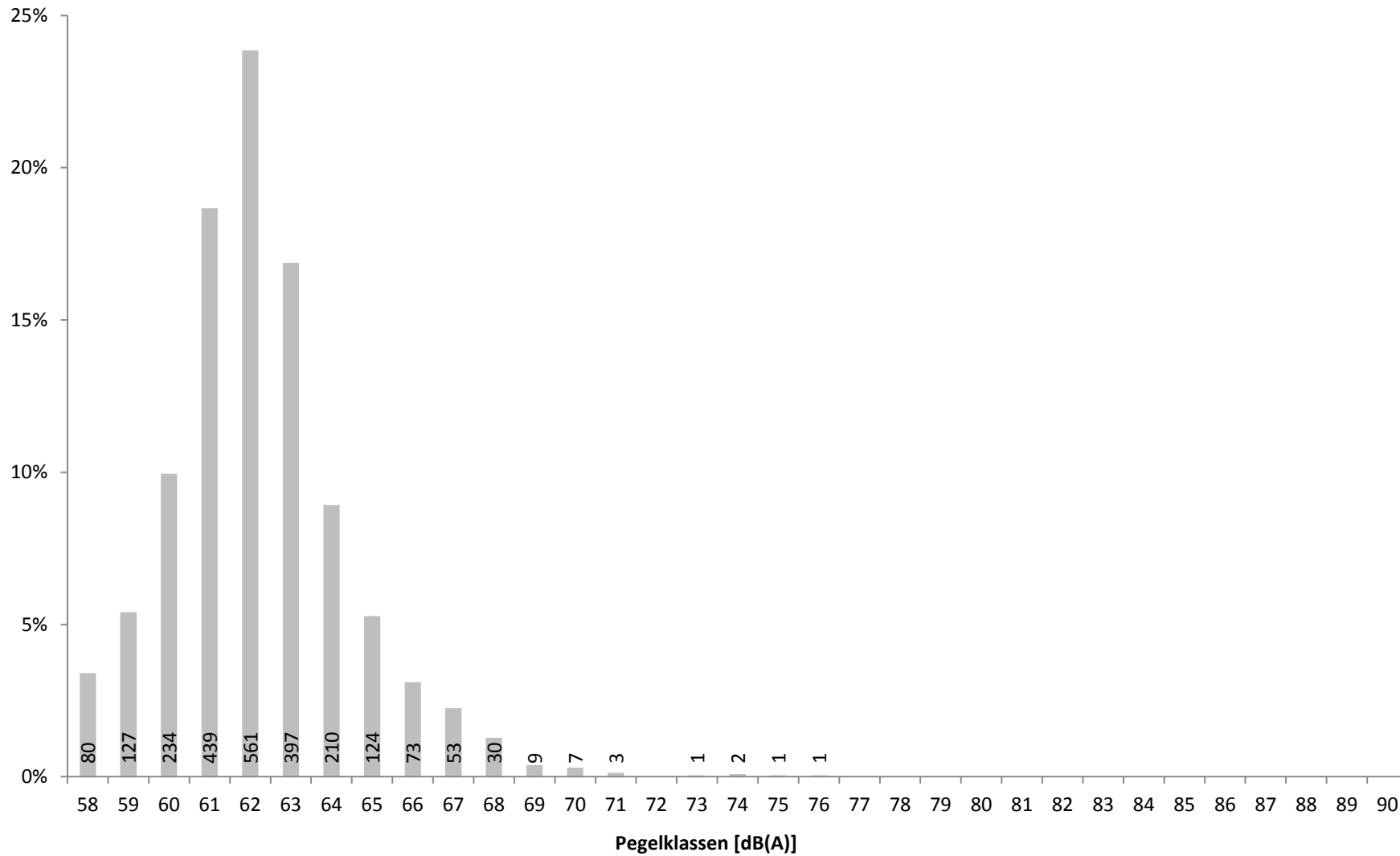


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2016

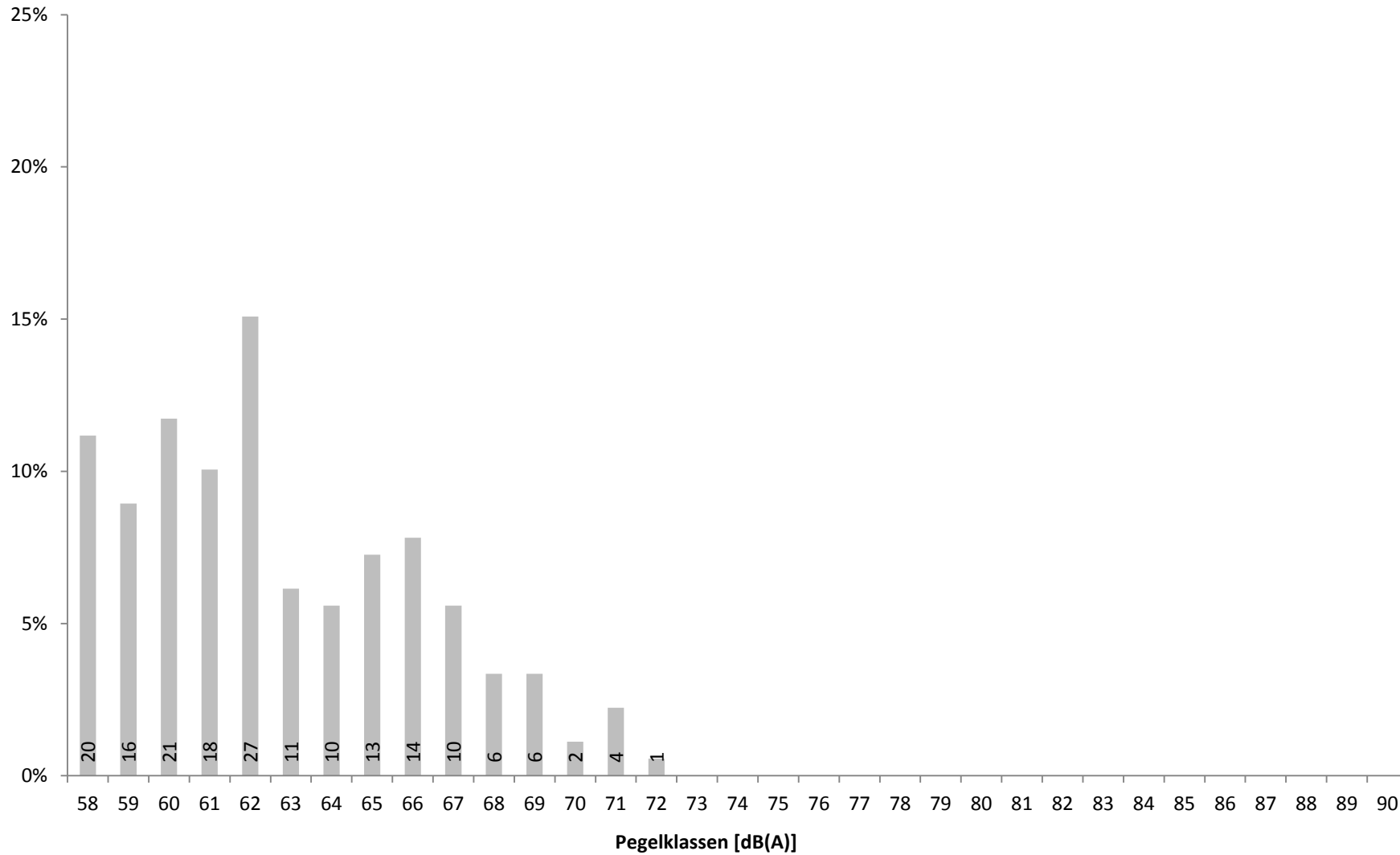


Verteilung der Maximalpegel (L_{ASmax}) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2016



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

Oktober 2016



	06 - 07						07 - 08						08 - 20					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***	L _{eq}	#LE**	>68***
01.10.2016	54,1	4					64,6	36	20				57,4	361	18	41,9	15	
02.10.2016	54,5	6	3				63,7	27	14				58,3	348	25	43,3	21	
03.10.2016	53,3	4					67,7	35	24				56,9	223	18	43,3	27	
04.10.2016	58,4	30	2	54,2	10	1	67,5	36	15	48,7	3		59,4	423	25	53,4	132	
05.10.2016	58,2	30	2	52,2	7		70,4	36	23	51,7	6		59,4	430	42	53,4	111	3
06.10.2016	58,1	33	1	52,1	10		64,2	36	19	50,5	5		59,9	429	32	53,2	109	3
07.10.2016	57,8	30	2	53,6	10	1	59,7	36	3	54,7	11	1	59,5	426	24	53,2	124	1
08.10.2016	56,4	11	1	52,5	9	1	57,4	33		55,1	21		58,4	402	27	53,6	158	2
09.10.2016	56,4	15		52,0	10		57,4	30	2	53,9	17	1	59,0	372	17	52,9	133	2
10.10.2016	58,0	29	3	54,5	12	1	67,4	35	10	54,6	11		59,5	431	34	54,0	123	2
11.10.2016	*			*			*			*			*			*		
12.10.2016	*			*			*			*			*			*		
13.10.2016	*			*			*			*			*			*		
14.10.2016	*			*			*			*			*			*		
15.10.2016	*			*			*			*			*			*		
16.10.2016	*			*			*			*			*			*		
17.10.2016	*			*			*			*			*			*		
18.10.2016	*			*			*			*			*			*		
19.10.2016	*			*			*			*			59,6	226	46	37,1	2	
20.10.2016	56,4	30		42,9	1		58,1	36					58,3	418	14	43,7	18	
21.10.2016	54,9	20		39,6	1		58,1	35	1	38,2	1		58,0	349	24	43,0	18	
22.10.2016	51,7	4					60,9	13	6				56,3	231	11	44,5	28	
23.10.2016	51,8	6		47,4	6		60,4	27	10	47,5	13		59,5	311	46	52,5	175	7
24.10.2016	56,7	24	1	53,6	13	1	66,9	38	23	45,8	3		59,1	410	33	51,6	74	5
25.10.2016	55,0	21					68,0	35	21				61,2	336	28	43,1	16	
26.10.2016	54,8	15		40,0	1		64,9	34	11				58,1	387	24	49,8	74	
27.10.2016	55,6	21					57,8	36					58,3	346	12	39,4	7	
28.10.2016	54,7	18					62,1	33	9				57,4	345	13	42,5	17	1
29.10.2016	51,0						55,1	14	1	36,1	2		58,7	263	25	49,7	107	3
30.10.2016	68,0	23	16	51,6	6	2	66,7	33	7	52,4	20		57,5	297	21	52,1	164	2
31.10.2016	65,3	21	16	49,2	5	1	68,2	36	10	54,7	13		59,4	353	53	52,7	142	9
Gesamt	57,5	395	47	48,1	101	8	63,5	710	229	48,2	126	2	57,4	8117	612	49,2	1795	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

Oktober 2016



	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***
01.10.2016	57,1	27	1	45,0	3		55,4	12					54,9	9		44,9	3	
02.10.2016	55,2	20		45,6	3		55,5	24		38,3	1		55,4	14		43,0	1	
03.10.2016	55,7	17		47,4	4		55,2	13					54,4	4				
04.10.2016	57,3	33		55,6	23		56,9	22	2	47,7	4		55,0	11		45,2	2	
05.10.2016	57,8	34		54,7	17		56,9	32		50,7	8		56,2	23	1	50,5	7	
06.10.2016	58,2	36	1	56,1	22	1	56,8	25		45,4	2		57,0	32	1	52,0	9	
07.10.2016	57,3	30		54,6	17		56,5	20	1	49,4	5		55,9	14		44,7	3	
08.10.2016	60,7	27	3	49,0	5		56,9	26		50,8	7		56,7	23		49,3	5	
09.10.2016	56,4	20		43,7	2		56,5	24					55,8	11				
10.10.2016	58,1	35		56,0	22		57,5	29	2	50,2	5		60,0	21	1	53,1	6	
11.10.2016	*			*			*			*			*			*		
12.10.2016	*			*			*			*			*			*		
13.10.2016	*			*			*			*			*			*		
14.10.2016	*			*			*			*			*			*		
15.10.2016	*			*			*			*			*			*		
16.10.2016	*			*			*			*			*			*		
17.10.2016	*			*			*			*			*			*		
18.10.2016	*			*			*			*			*			*		
19.10.2016	53,6	4		32,9	1		53,1	6		33,4	1		52,2	3		37,7	2	
20.10.2016	56,3	29		47,9	4		56,6	28		44,5	2		56,1	22		44,6	4	
21.10.2016	53,6	6		42,5	4		53,7	10		41,4	2		53,0	4		37,8	2	
22.10.2016	53,2	6	1	41,4	2		52,5	4					52,8	2		40,5	2	
23.10.2016	58,3	29	1	54,6	24		54,6	15		51,2	12		54,8	11	2	51,9	10	2
24.10.2016	55,7	24		43,6	3		55,9	14	2	40,6	2		53,5	12		41,3	3	
25.10.2016	55,3	24		51,9	17		54,8	8	1	48,7	7		52,7	3				
26.10.2016	55,8	26		52,8	19		53,5	7	1	43,7	3		53,3	5		45,3	3	
27.10.2016	53,8	5		40,0	2		53,5	7					53,2	3		41,1	1	
28.10.2016	54,2	8		43,3	3		53,6	2					53,4	6		36,4	1	
29.10.2016	55,8	22	1	52,8	20		53,5	5		44,3	3		53,8	5	1	40,3	2	
30.10.2016	55,7	22		53,6	21		53,6	6		47,8	5		53,1	3	1	46,6	2	1
31.10.2016	55,9	25		53,1	20		53,7	5		44,1	3		53,1	4		40,6	1	
Gesamt	55,2	509	8	50,4	258	1	54,0	344	9	44,8	72		53,5	245	7	44,7	69	3

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

* Verfügbarkeit < 50%

** Anzahl der Lärmereignisse

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

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

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2016



	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***
01.10.2016	54,0	3		39,1	1		54,0	14					54,0	2				
02.10.2016	53,8	3					53,2	4					53,3	1				
03.10.2016	53,5	1					52,9	5	1	33,4	1		56,7	23		53,2	12	
04.10.2016	54,0	4					53,1	2					57,7	24	2	53,8	14	
05.10.2016	54,6	5					53,8	5					57,3	26	1	53,6	11	1
06.10.2016	54,8	4					57,9	11	3	31,3	1		56,7	20	1	52,6	11	1
07.10.2016	54,9	5		36,8			54,2	16	1				57,1	14	2	54,0	10	2
08.10.2016	55,7	8	1				55,0	18	2				57,1	16	2	53,9	11	2
09.10.2016	54,9	5					54,3	8		29,9	1		55,4	9				
10.10.2016	*			*			*			*			*			*		
11.10.2016	*			*			*			*			*			*		
12.10.2016	*			*			*			*			*			*		
13.10.2016	*			*			*			*			*			*		
14.10.2016	*			*			*			*			*			*		
15.10.2016	*			*			*			*			*			*		
16.10.2016	*			*			*			*			*			*		
17.10.2016	*			*			*			*			*			*		
18.10.2016	*			*			*			*			*			*		
19.10.2016	51,4	1					49,9	3	1				52,3	4				
20.10.2016	55,0	22					50,6	3					52,2	4				
21.10.2016	51,7	1					50,5	7					50,9	1				
22.10.2016	52,3	1					50,7	6					50,3					
23.10.2016	52,2	2					49,5	5		33,1	1		55,6	14	2	52,2	5	2
24.10.2016	51,4	1					49,2	3					52,3	2				
25.10.2016	51,7	1					49,8	1					53,7	6	1	35,5	1	
26.10.2016	51,5						49,9	1					53,0	7		38,5	1	
27.10.2016	51,9	2					50,2	3					53,0	5				
28.10.2016	52,5	1					50,9	2					51,0					
29.10.2016	52,8	3					51,4	9	1	25,5			56,8	12	5	53,9	10	3
30.10.2016	51,2						50,1	2		38,1	1		55,1	10	2	51,4	8	2
31.10.2016	52,0	1					51,7	7	1	30,8	2		55,1	11	2	51,9	8	2
Gesamt	51,8	74	1	26,2	1		51,1	135	10	26,7	7		53,5	211	20	48,2	102	15

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

* Verfügbarkeit < 50%

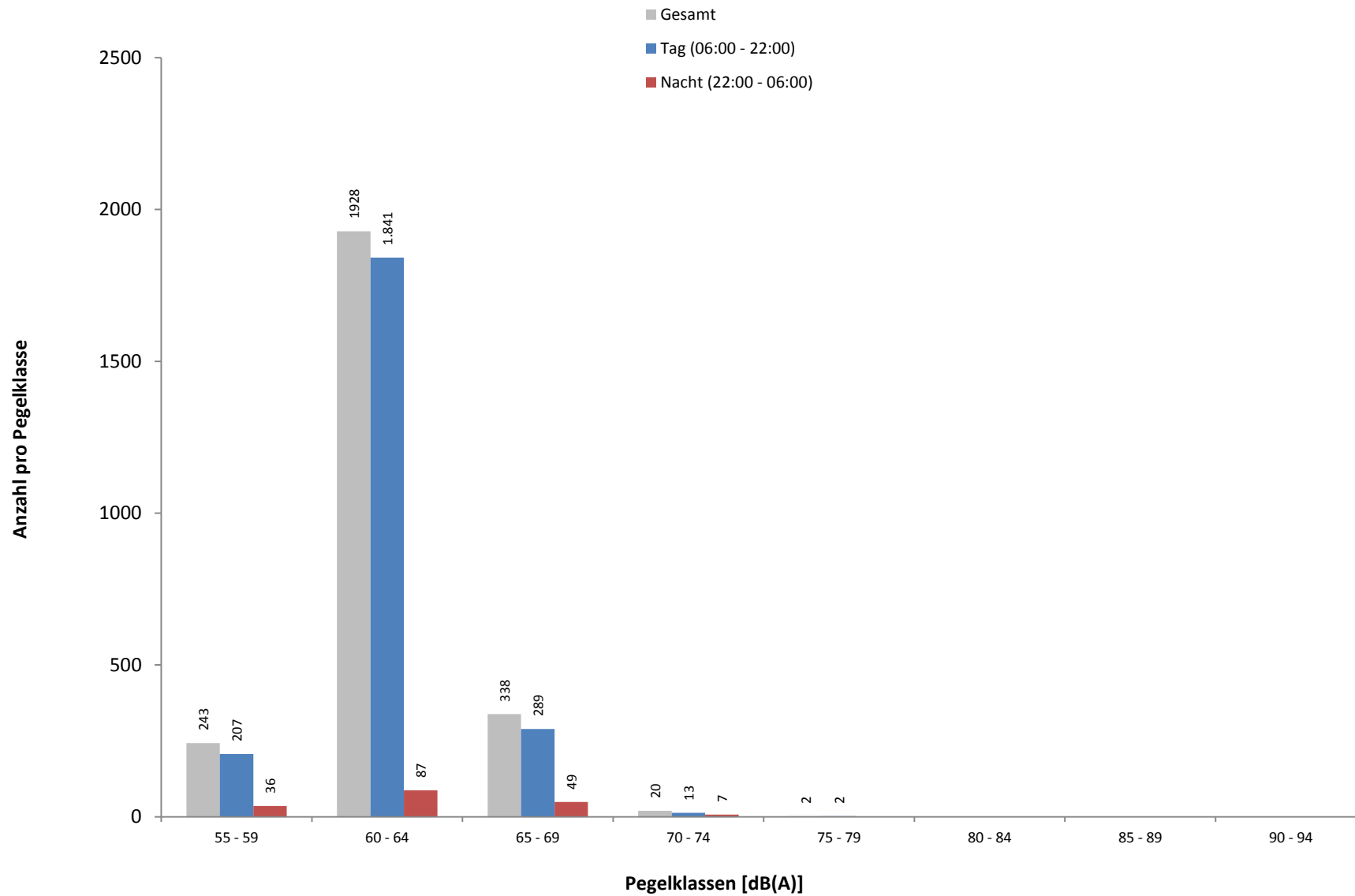
** Anzahl der Lärmereignisse

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

16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse L_{ASmax} in Pegelklassen

Standort Mainz - Universitätsmedizin

Oktober 2016



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

Oktober 2016



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		1									1	
01 - 02												
02 - 03	1										1	
03 - 04												
04 - 05	1	3	1								5	
05 - 06	11	47	37	7							102	15
06 - 07	6	63	32								101	8
07 - 08	16	100	10								126	2
08 - 09	13	148	25	3							189	6
09 - 10	12	101	21	1	1						136	4
10 - 11	23	98	21								142	
11 - 12	18	169	20	1							208	3
12 - 13	11	112	13	2							138	4
13 - 14	8	52	14	2							76	3
14 - 15	10	71	19	1							101	4
15 - 16	6	186	12	2							206	4
16 - 17	11	126	22								159	4
17 - 18	12	70	24								106	3
18 - 19	8	81	19	1							109	3
19 - 20	17	192	15		1						225	2
20 - 21	26	218	14								258	1
21 - 22	10	54	8								72	
22 - 23	22	36	11								69	3
23 - 00	1										1	
Tag	207	1841	289	13	2						2352	51
Nacht	36	87	49	7							179	18
Gesamt	243	1928	338	20	2						2531	69

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

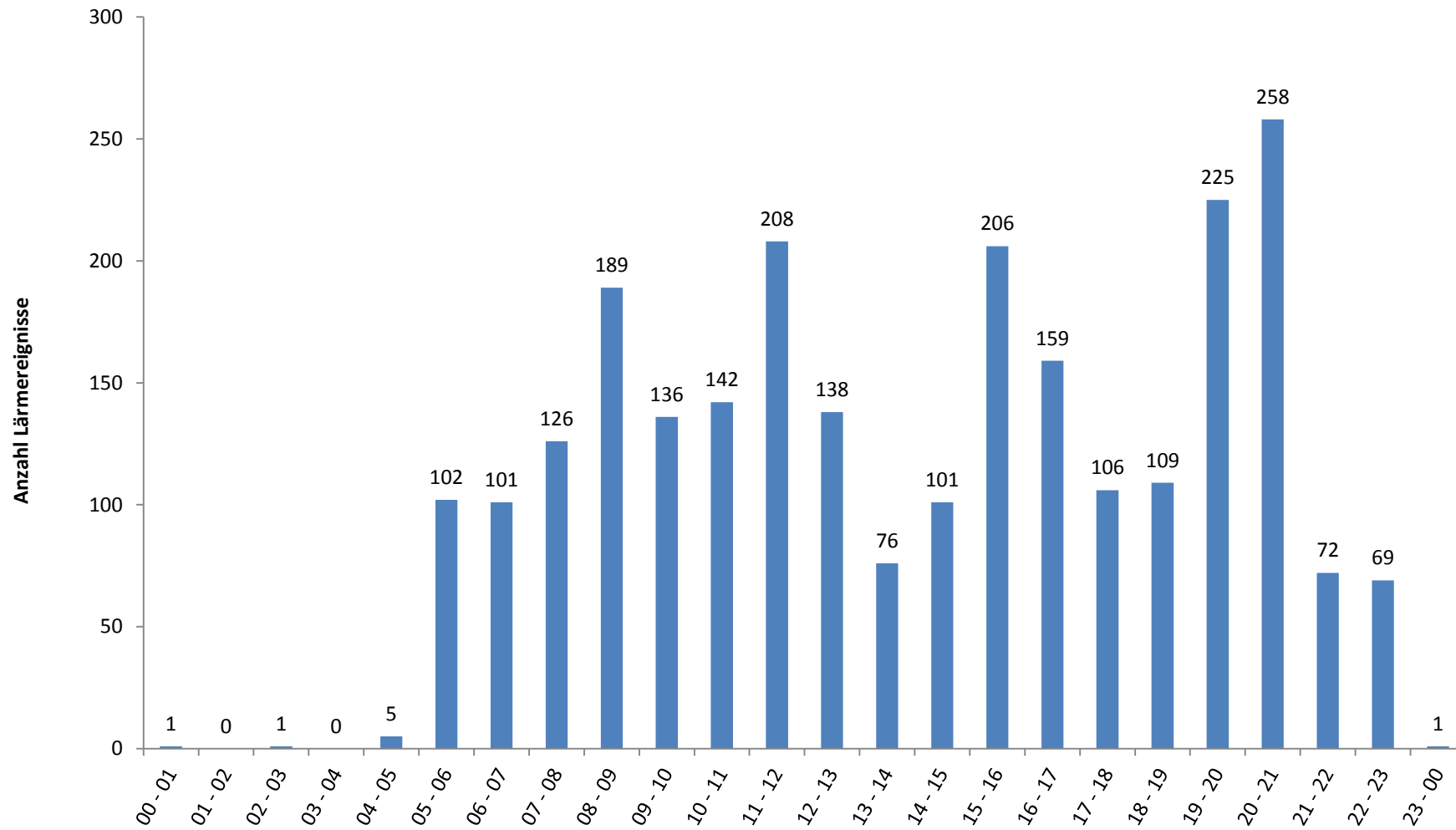
Oktober 2016



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.10.2016	18	4		22
02.10.2016	25	1		26
03.10.2016	31	13		44
04.10.2016	172	16		188
05.10.2016	149	17	1	167
06.10.2016	148	20	1	169
07.10.2016	167	11	2	180
08.10.2016	200	14	2	216
09.10.2016	162	1		163
10.10.2016	173	6		179
11.10.2016				
12.10.2016				
13.10.2016				
14.10.2016				
15.10.2016				
16.10.2016				
17.10.2016				
18.10.2016				
19.10.2016	4	2		6
20.10.2016	25	4		29
21.10.2016	26	2		28
22.10.2016	30	2		32
23.10.2016	230	12	4	246
24.10.2016	95	3		98
25.10.2016	40	1		41
26.10.2016	97	4		101
27.10.2016	9	1		10
28.10.2016	20	1		21
29.10.2016	132	9	3	144
30.10.2016	216	8	3	227
31.10.2016	183	9	2	194
Gesamt	2352	161	18	2531

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
Oktober 2016



20 Meteorologie

Standort Mainz-Weisenau

Oktober 2016

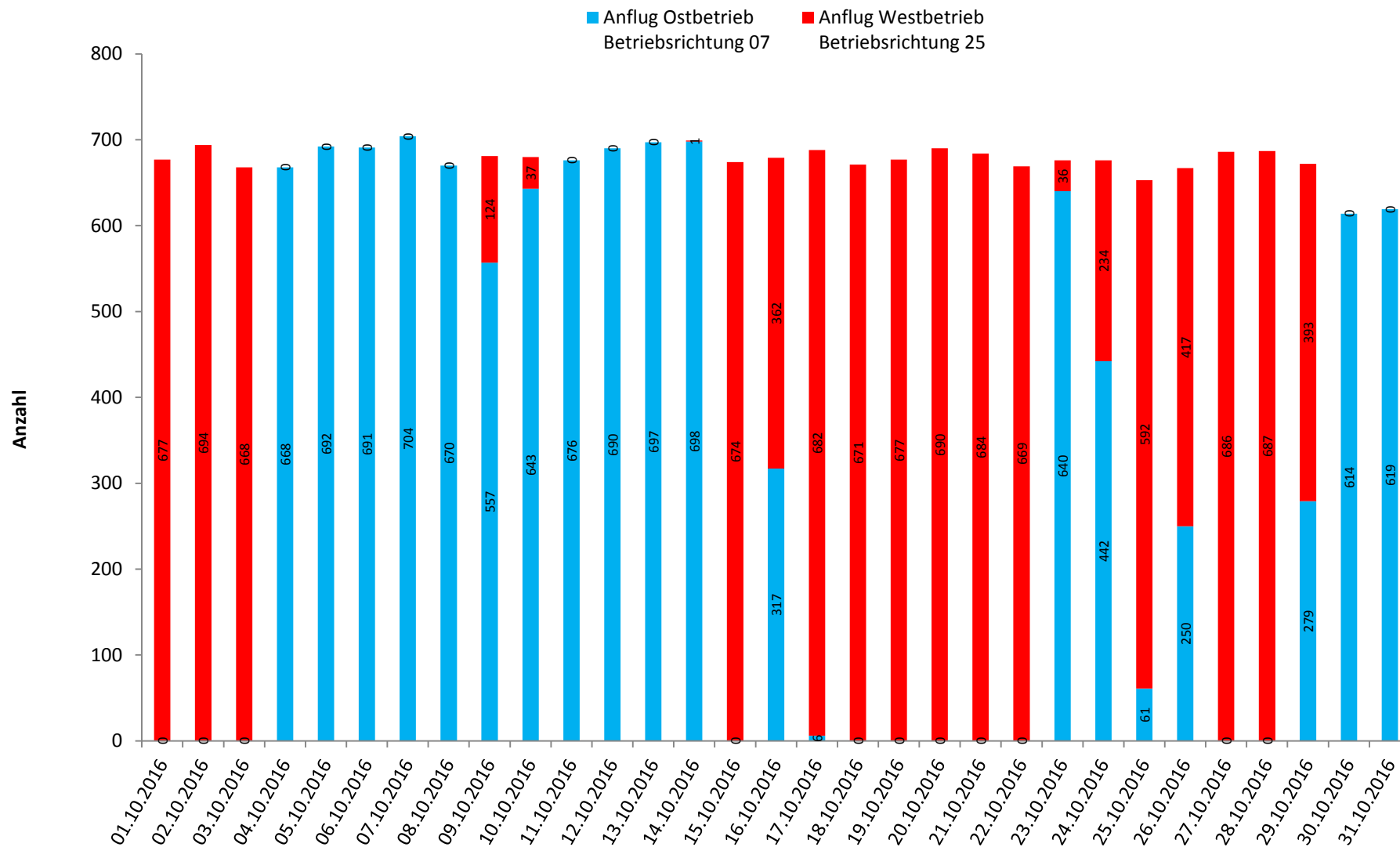


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.10.2016	0,2	6,4	2,3	30	11,8	17,6	14,5	75	90	84	1010	1014	1012	18,4
02.10.2016	0,2	6,8	3,0	45	10,9	16,1	12,9	48	87	70	1013	1023	1017	0,6
03.10.2016	0,1	5,4	1,9	135	8,9	14,8	12,1	63	87	78	1023	1031	1028	13,8
04.10.2016	0,1	5,2	1,8	270	8,0	15,6	11,8	50	86	69	1031	1034	1033	0,0
05.10.2016	0,5	6,9	2,6	270	7,1	13,5	9,9	45	81	62	1025	1034	1030	0,0
06.10.2016	0,1	4,3	2,0	225	6,8	11,8	10,4	64	81	72	1020	1025	1022	0,0
07.10.2016	0,2	5,4	1,3	225	9,5	14,1	11,8	58	85	71	1020	1022	1021	0,0
08.10.2016	0,1	4,1	1,5	210	7,9	13,5	9,7	49	82	73	1021	1026	1024	0,2
09.10.2016	0,1	4,2	1,1	225	7,8	12,3	9,7	54	82	72	1025	1027	1026	0,0
10.10.2016	0,2	3,4	1,1	225	7,4	12,9	9,3	52	83	70	1022	1026	1024	0,2
11.10.2016	0,1	4,7	1,4	225	7,5	12,6	9,8	47	78	66	1019	1022	1021	0,0
12.10.2016	0,2	4,4	1,6	270	5,9	10,5	8,3	69	85	78	1019	1021	1020	0,0
13.10.2016	0,6	6,0	2,4	285	5,4	11,2	8,5	57	82	70	1011	1019	1015	0,2
14.10.2016	0,1	4,8	1,6	285	6,7	13,8	11,0	54	87	68	1006	1012	1009	0,0
15.10.2016	0,1	5,2	1,6	45	7,4	15,5	11,7	64	88	77	1010	1022	1017	0,1
16.10.2016	0,1	2,7	0,9	135	6,3	17,3	11,3	57	89	79	1022	1024	1023	0,0
17.10.2016	0,1	2,7	0,9	135	8,1	13,4	11,0	76	91	88	1023	1025	1024	0,0
18.10.2016	0,1	4,9	1,9	45	8,4	15,6	11,7	60	91	77	1019	1025	1022	6,4
19.10.2016	0,2	7,5	2,8	45	7,3	12,5	9,4	54	84	72	1015	1019	1017	0,3
20.10.2016	0,1	4,5	1,6	120	6,6	9,6	7,8	76	88	85	1013	1015	1014	25,8
21.10.2016	0,2	4,1	1,7	120	6,6	9,5	7,9	67	86	78	1014	1017	1016	1,6
22.10.2016	0,1	3,8	1,3	120	5,0	10,7	7,9	69	91	83	1014	1016	1015	1,7
23.10.2016	0,2	3,9	1,3	285	6,1	11,2	8,7	71	91	82	1013	1015	1014	1,3
24.10.2016	0,1	23,6	1,5	285	8,7	11,1	10,4	86	90	89	1013	1020	1016	27,2
25.10.2016	0,1	5,1	1,3	225	9,3	14,1	11,8	64	90	78	1020	1029	1025	0,0
26.10.2016	0,1	2,7	1,1	225	6,1	13,4	9,8	52	88	75	1029	1034	1031	0,0
27.10.2016	0,1	4,2	1,0	15	6,1	13,8	10,0	56	89	79	1034	1036	1035	0,1
28.10.2016	0,1	4,5	1,7	45	8,0	14,2	11,4	61	87	76	1035	1037	1036	0,0
29.10.2016	0,1	5,6	1,7	195	6,1	15,5	11,2	51	87	72	1033	1036	1034	0,0
30.10.2016	0,1	2,8	1,0	270	5,7	14,7	9,9	52	89	74	1031	1034	1032	0,0
31.10.2016	0,1	2,6	0,9	180	4,5	15,0	10,0	50	90	72	1025	1032	1029	0,0

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

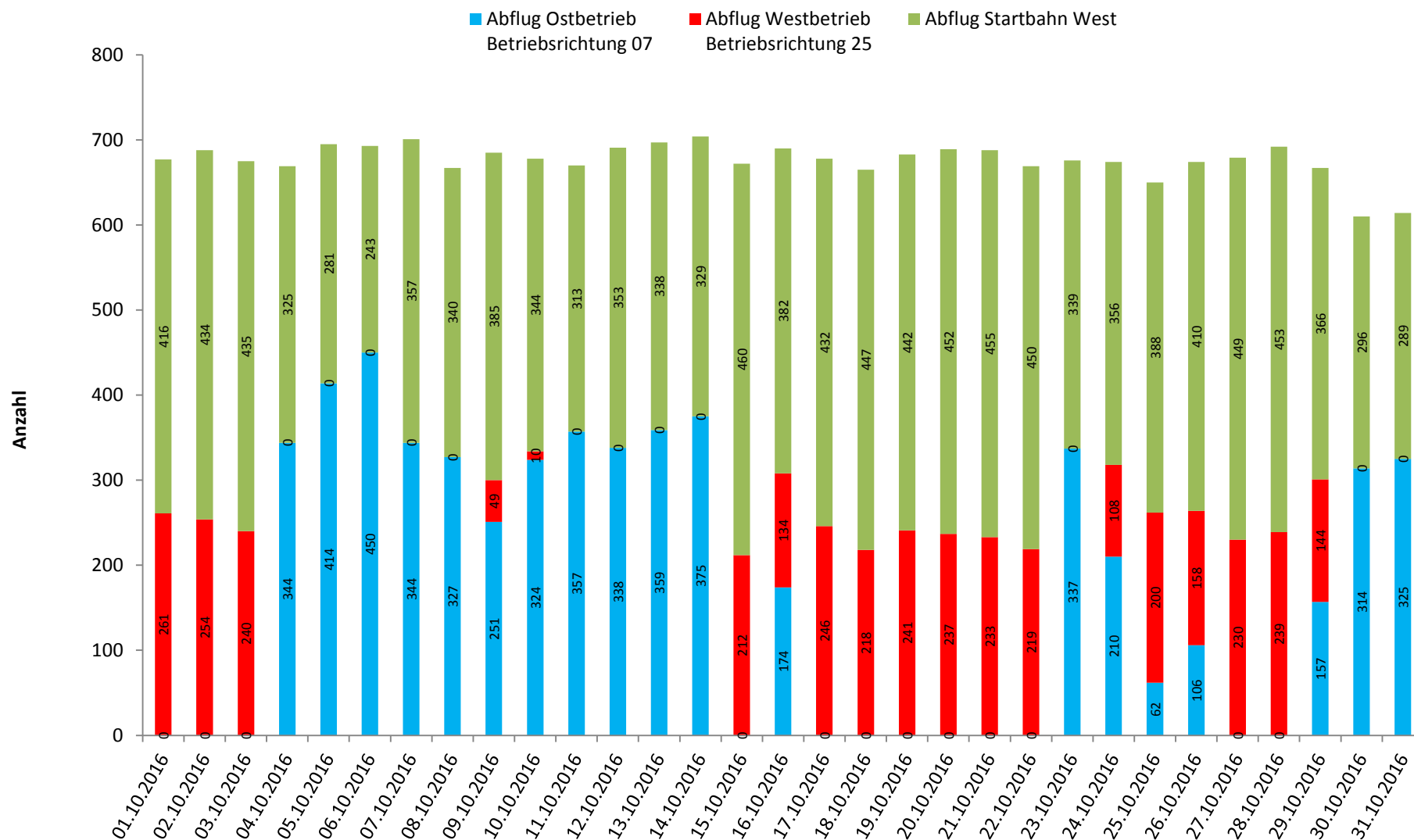
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Oktober 2016



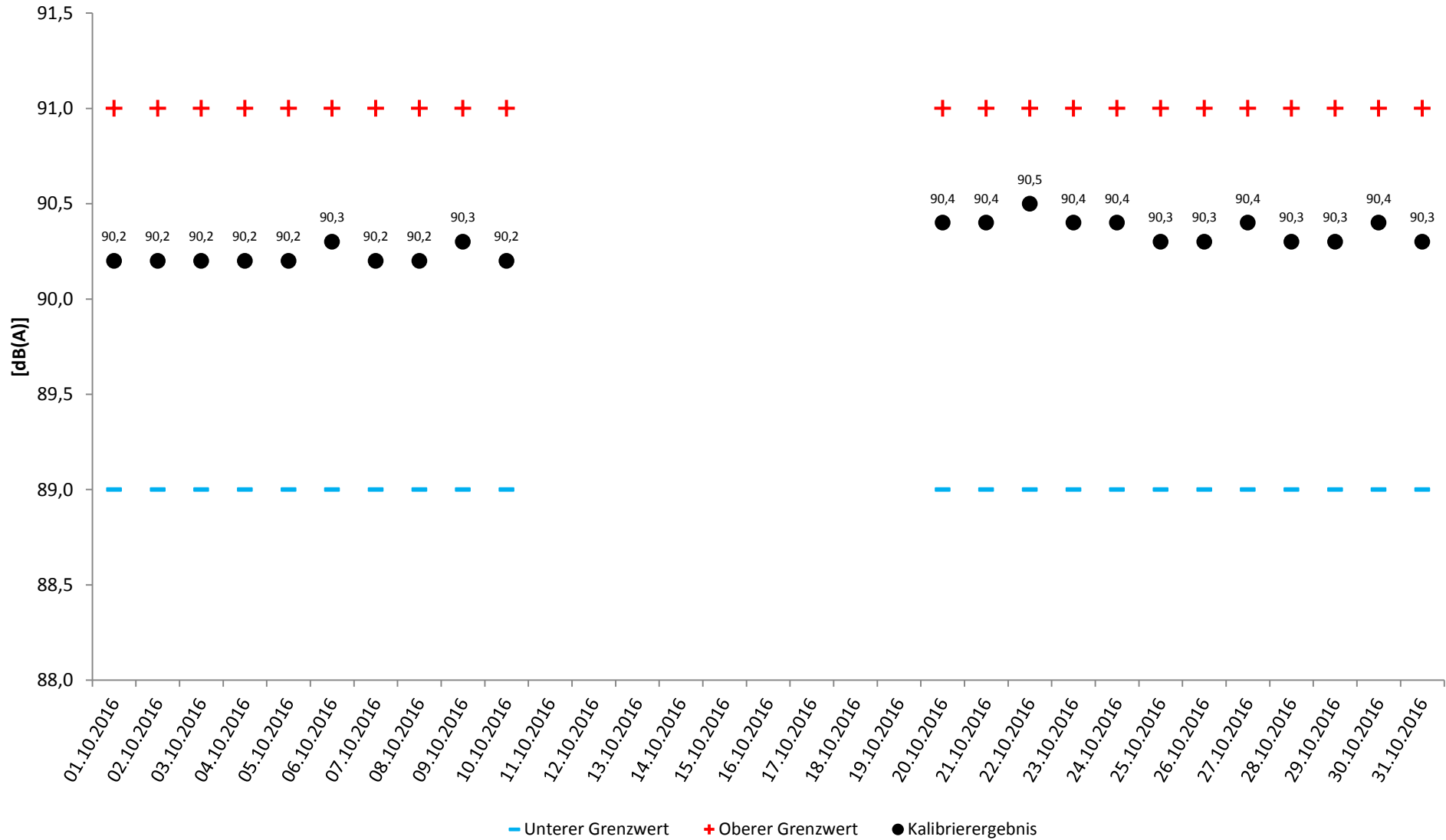
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG
 Oktober 2016



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 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung
 Standort Mainz - Universitätsmedizin
 Oktober 2016



Ergebnisse der täglich durchgeführten automatischen Prüfung der Messeinrichtung.

25 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 (L_{ASmax})

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.