



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

# FLUGLÄRM- MESSSTATION RHEINLAND-PFALZ

---

Messergebnisse für den  
Standort Weisenau  
01. bis 28. Februar 2018



## 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

© 2018

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 Weisenau

### Februar 2018

- Insgesamt wurden 7047 Fluglärmereignisse registriert. Bei Anwendung der nach DIN 45643 erforderlichen und um 2 dB(A) höheren Maximalpegelschwelle ergeben sich 5837 Fluglärmereignisse.\*
- Zusätzlich 47 Hubschrauber- und Propellermaschinenereignisse.
- Die Stunde mit der höchsten Anzahl an Fluglärmereignissen ist 08 bis 09 Uhr. Im Monatsdurchschnitt fanden zwischen 08 und 09 Uhr 19 Flugbewegungen pro Stunde statt; insgesamt wurden im gesamten Monat 532 Fluglärmereignisse in dieser Stunde erkannt.
- Hinweis: Aufgrund von (wetter-) technischen Störungen war die Messstation von 672 Stunden für ca. 0,7 Stunden außer Betrieb. Die Verfügbarkeit lag somit bei 99,9%. Bei einem Vergleich mit anderen Monats-Messberichten muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

### Maximale Pegelwerte $L_{ASmax}$ der Fluglärmereignisse

Insgesamt 655 registrierte Fluglärmereignisse größer 68 dB(A), davon 177 nachts zwischen 22 und 06 Uhr.

Max. Spitzenwert = 76,0 dB(A), gemessen am 07.02.2018 zwischen 18 und 19 Uhr

### Schwankungsbreiten der energieäquivalenten Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ )

#### Gesamtgeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	51,5.....57,7 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	46,5.....52,5 dB(A)

#### Fluggeräusch

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	41,2.....55,6 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	24,6.....50,3 dB(A)

#### Hubschrauber/Propellermaschinen

- Tag (06 bis 22 Uhr)	$L_{eq}$	=	22,4.....38,8 dB(A)
- Nacht (22 bis 06 Uhr)	$L_{eq}$	=	36,6 dB(A)

\* Erläuterungen hierzu auf Seite 7

## 2 BESCHREIBUNG DES MESSSTANDORTS

Messstelle Weisenau: Senioreneinrichtung Haus am Römerberg,  
Laubenheimer Str. 36, 55130 Mainz

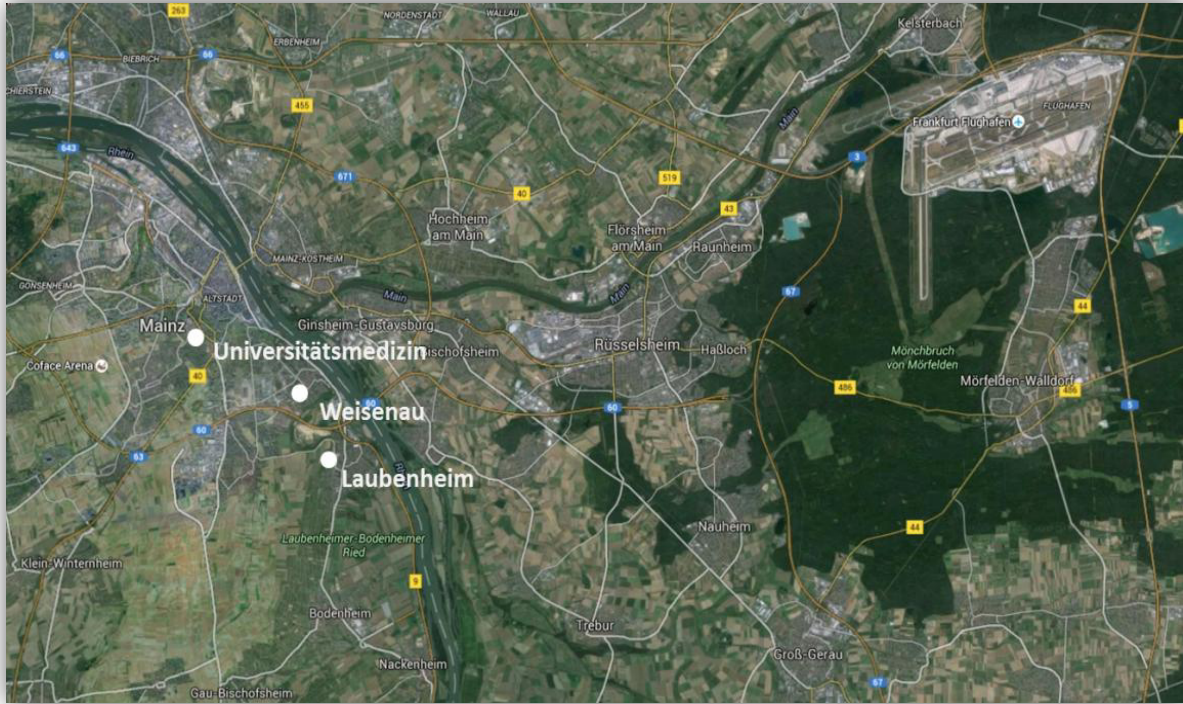


Die Koordinaten (im Format WGS 84) des Standortes lauten:  
**49° 58′ 38,68″ N 8° 18′ 7,68″ O**

Der Standort der Messstelle ist auf dem Dach eines Gebäudes. Daher entspricht die dort vorherrschende Geräuschkulisse nicht dem bodennahen Lärm. Das Mikrofon befindet sich in einer Höhe von ca. 140 m ü NN.

Neben den Flugzeuggeräuschen treten an der Messstelle Fremdgeräusche auf, z. B. von Kirchenglocken oder Vögeln, aber auch Baustellengeräusche und Windböen.

## 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 Weisenau mit einem Abstand von nur 3 dB statt der nach DIN 45643 geforderten 5 dB zur Startschwelle definiert. In diesem Punkt weichen die Messungen von den Anforderungen der DIN 45643 ab. Die jeweilige Abweichung wird in der Zusammenfassung dieses Messberichtes dargestellt.

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

An den Messstellen werden folgende akustische Messgeräte eingesetzt:

- Schallpegelmesser NOR140
- wetterfestes Außenmikrofon Typ 1210A



Es wurde ab dem 1. Dezember 2011 mit folgenden Werten für die Erkennung von Lärmereignissen gemessen:

**Messstelle: Weisenau**

- Startschwelle 56 dB(A)
- Stoppschwelle 56 dB(A)
- Maximalpegelschwelle 59 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 ( $t_{\text{Horch}}$ ) 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 Weisenau werden seit dem 17. September 2014 Meteorologiemessungen durchgeführt und es wird geprüft, ob im Messzeitraum extreme Witterungsbedingungen (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. Zusätzlich wird die Messstelle Nackenheim für Niederschlagswerte zur Auswertung herangezogen.

Die gesamte akustische Messeinrichtung wird jede Nacht mit einer eingebauten Testeinrichtung überprüft. Alle Messwerte bzw. Fluglärmereignisse sowie die aufgenommenen Audiodateien des Vortags werden automatisch 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 sich in der Umgebung der Messstelle Weisenau mehrere kleinere Flugplätze befinden.



4 Messstellenstatistik  
**Standort Mainz-Weisenau**  
**Februar 2018**

	Lärmereignisse			Verfügbarkeit [%]	Ausfall	Gesamtgeräusch [dB(A)]	Fluggeräusch [dB(A)]	Hub.-/Prop.-Geräusch** [dB(A)]
	gesamt	Flugzeug	Hub./Prop.**					
01.02.2018	131	19	2	100,0		53,4	40,0	28,2
02.02.2018	146	33		100,0		53,2	41,3	
03.02.2018	62	35		100,0		50,8	44,8	
04.02.2018	364	344	3	100,0		54,1	52,4	33,1
05.02.2018	453	406	1	100,0		56,0	54,3	29,4
06.02.2018	444	391	2	100,0		56,1	53,8	32,8
07.02.2018	437	421	4	100,0		55,3	54,0	28,3
08.02.2018	414	401		100,0		54,7	52,9	
09.02.2018	35	23	2	100,0		51,8	41,0	31,1
10.02.2018	36	28	1	100,0		50,4	42,7	24,7
11.02.2018	52	22	2	100,0		50,8	42,4	32,7
12.02.2018	30	20	1	100,0		50,8	39,4	20,6
13.02.2018	182	166	8	100,0		53,3	49,1	34,8
14.02.2018	431	392	1	100,0		55,7	53,0	30,0
15.02.2018	144	124	1	100,0		53,4	48,7	27,5
16.02.2018	297	158	1	100,0		56,5	49,6	23,5
17.02.2018	400	379		100,0		55,4	53,9	
18.02.2018	430	403	3	100,0		55,4	53,7	37,1
19.02.2018	459	437		100,0		55,7	54,1	
20.02.2018	397	378	2	100,0		55,2	53,3	35,4
21.02.2018	415	391	4	100,0		54,7	52,6	30,9
22.02.2018	525	308	2	99,8	T W	56,0	52,8	36,5
23.02.2018	468	358		100,0		54,9	52,5	
24.02.2018	522	263	2	99,6	T W	55,7	51,2	32,1
25.02.2018	358	270	4	100,0		54,1	50,5	27,6
26.02.2018	446	293		100,0		54,9	51,6	
27.02.2018	326	291		100,0		52,8	49,7	
28.02.2018	423	293	1	100,0		54,7	50,6	22,7
<b>Gesamt</b>	<b>8827</b>	<b>7047</b>	<b>47</b>	<b>99,9</b>		<b>54,5</b>	<b>51,3</b>	<b>30,5</b>

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

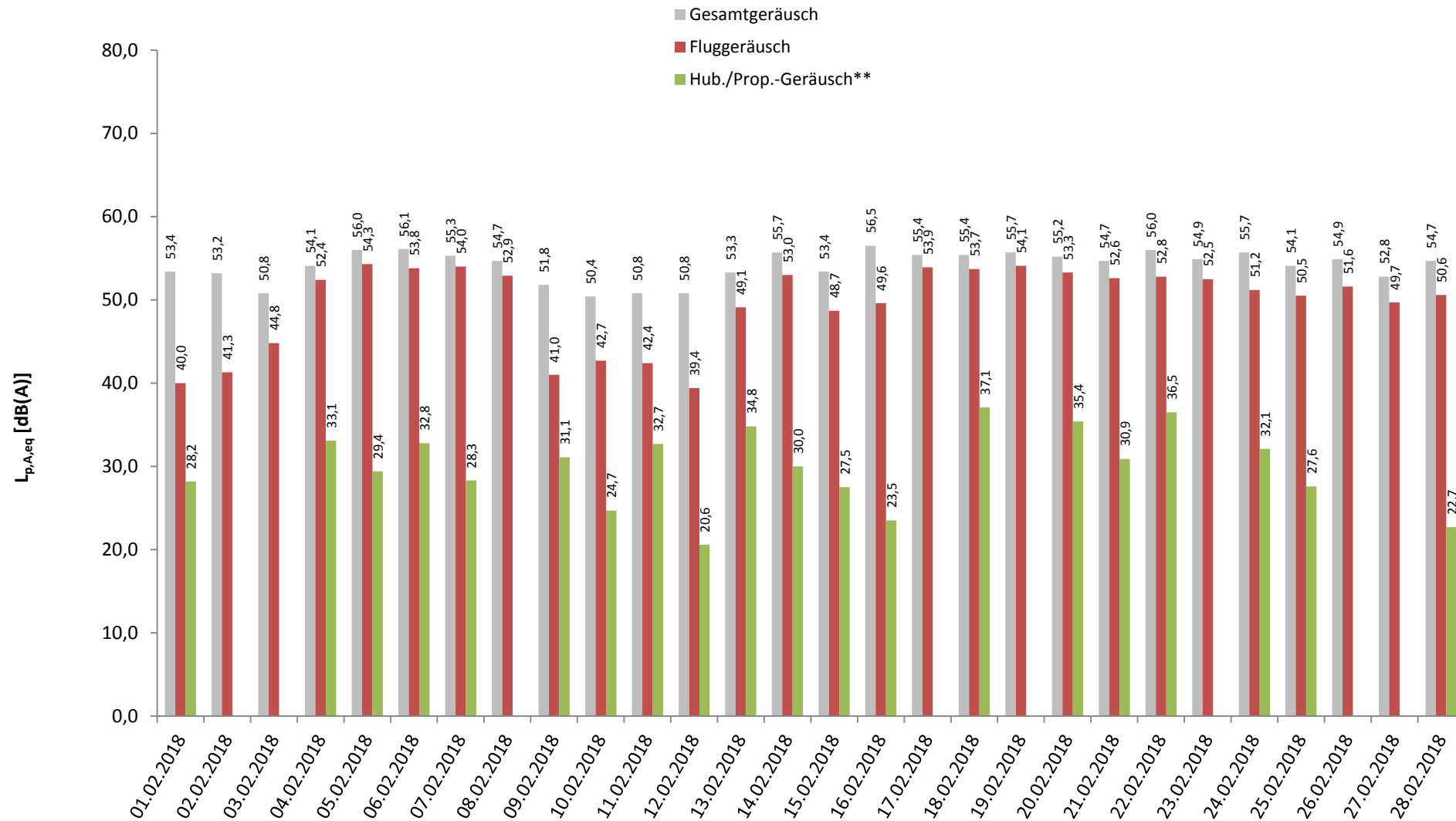
\* Verfügbarkeit < 50%

\*\* 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-Weisenau

Februar 2018



Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages)

\* Verfügbarkeit < 50%

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

## 6 Dauerschallpegel in Anlehnung an Fluglärmgesetz/Umgebungslärmrichtlinie

### Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018



	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
01.02.2018	54,5	49,4	57,4	54,3	49,3	57,1	41,4	34,2	44,7	29,9		31,5
02.02.2018	54,6	47,5	56,4	54,3	47,5	56,2	43,0	24,6	43,7			
03.02.2018	51,9	47,3	55,6	50,7	45,9	53,9	45,7	41,8	50,7			
04.02.2018	54,9	52,1	59,4	49,7	47,6	54,7	53,2	50,3	57,5	34,9		33,1
05.02.2018	57,2	52,1	60,2	52,0	48,5	55,9	55,6	49,7	58,2	31,2		29,5
06.02.2018	57,3	51,6	59,9	53,5	47,7	55,9	55,0	49,3	57,6	34,6		33,4
07.02.2018	56,4	51,6	59,5	50,6	45,5	53,6	55,0	50,3	58,2	30,0		30,5
08.02.2018	56,2	47,5	57,7	51,1	46,5	54,4	54,6	40,5	55,0			
09.02.2018	52,9	48,1	56,1	52,5	48,0	55,8	42,7	28,6	44,7	32,8		31,1
10.02.2018	51,5	46,5	54,7	50,6	46,5	54,2	44,5		45,1	26,5		24,8
11.02.2018	51,9	47,4	55,3	51,0	47,4	54,9	44,2		45,0	34,5		34,1
12.02.2018	51,7	48,4	55,7	51,3	48,4	55,5	41,2		41,5	22,4		20,8
13.02.2018	54,0	51,6	59,0	52,0	48,8	56,1	49,4	48,4	55,7	36,6		38,2
14.02.2018	56,9	51,7	59,8	53,5	48,8	56,6	54,2	48,6	57,0	31,8		30,1
15.02.2018	54,5	49,7	57,4	52,3	49,6	56,6	50,4	31,8	49,8	29,3		27,6
16.02.2018	57,7	52,5	60,5	57,0	49,3	58,2	49,6	49,6	56,7	25,3		23,6
17.02.2018	56,4	52,1	59,7	50,8	47,7	54,9	55,0	50,2	58,0			
18.02.2018	56,3	52,4	60,1	50,7	49,1	56,0	54,8	49,7	57,8	38,8		41,4
19.02.2018	56,8	51,8	59,8	51,6	47,4	55,0	55,3	49,9	58,1			
20.02.2018	56,3	51,5	59,4	51,5	47,5	55,2	54,4	49,2	57,3	37,2		35,4
21.02.2018	55,7	51,5	59,2	51,3	48,3	55,5	53,7	48,8	56,8	32,6		30,9
22.02.2018	57,1	51,8	59,9	54,2	48,6	56,8	54,0	48,6	56,8	36,5	36,6	43,9
23.02.2018	56,1	50,9	58,9	52,3	47,9	55,6	53,7	47,9	56,2			
24.02.2018	56,9	51,6	59,6	55,0	49,1	57,3	52,3	47,9	55,6	33,8		32,1
25.02.2018	55,1	51,2	58,7	52,7	48,0	56,0	51,2	48,3	55,4	29,3		27,6
26.02.2018	56,1	50,6	58,7	53,4	47,2	55,5	52,7	48,0	55,9			
27.02.2018	53,7	49,9	57,4	50,8	46,8	54,3	50,7	47,0	54,4			
28.02.2018	55,6	52,1	59,5	53,5	49,9	57,3	51,5	48,0	55,5	24,5		22,8
<b>Gesamt</b>	<b>55,6</b>	<b>50,8</b>	<b>58,7</b>	<b>52,6</b>	<b>48,1</b>	<b>55,8</b>	<b>52,4</b>	<b>47,4</b>	<b>55,5</b>	<b>32,0</b>	<b>22,1</b>	<b>33,7</b>

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

\* Verfügbarkeit < 50%

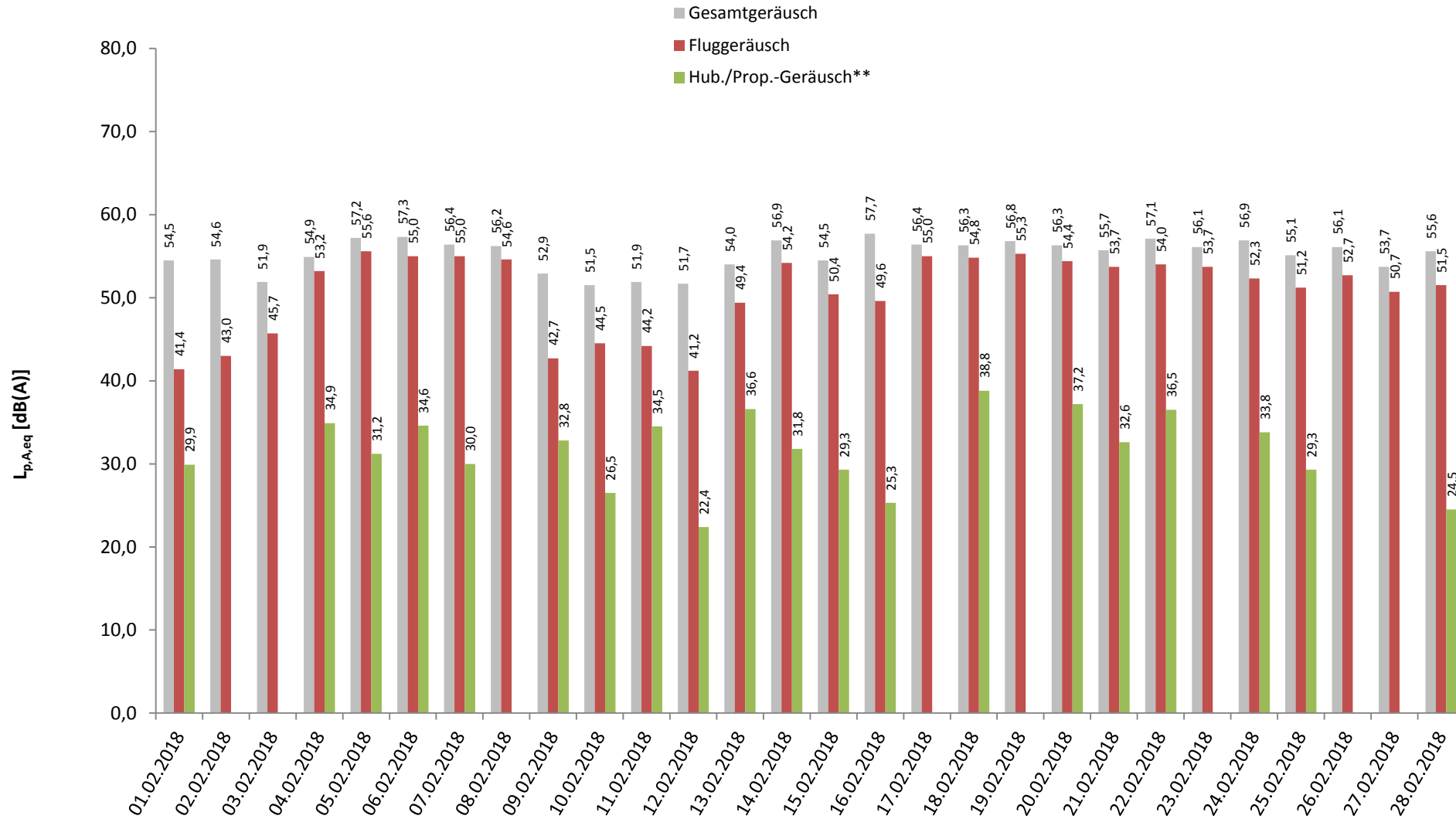
\*\* Der Wert LNIGHT der Umgebungslärmrichtlinie ist ohne eine Wichtung zur Berücksichtigung des Nachtzeitraumes und entspricht daher dem Leq Nacht.

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

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

Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018



\* 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

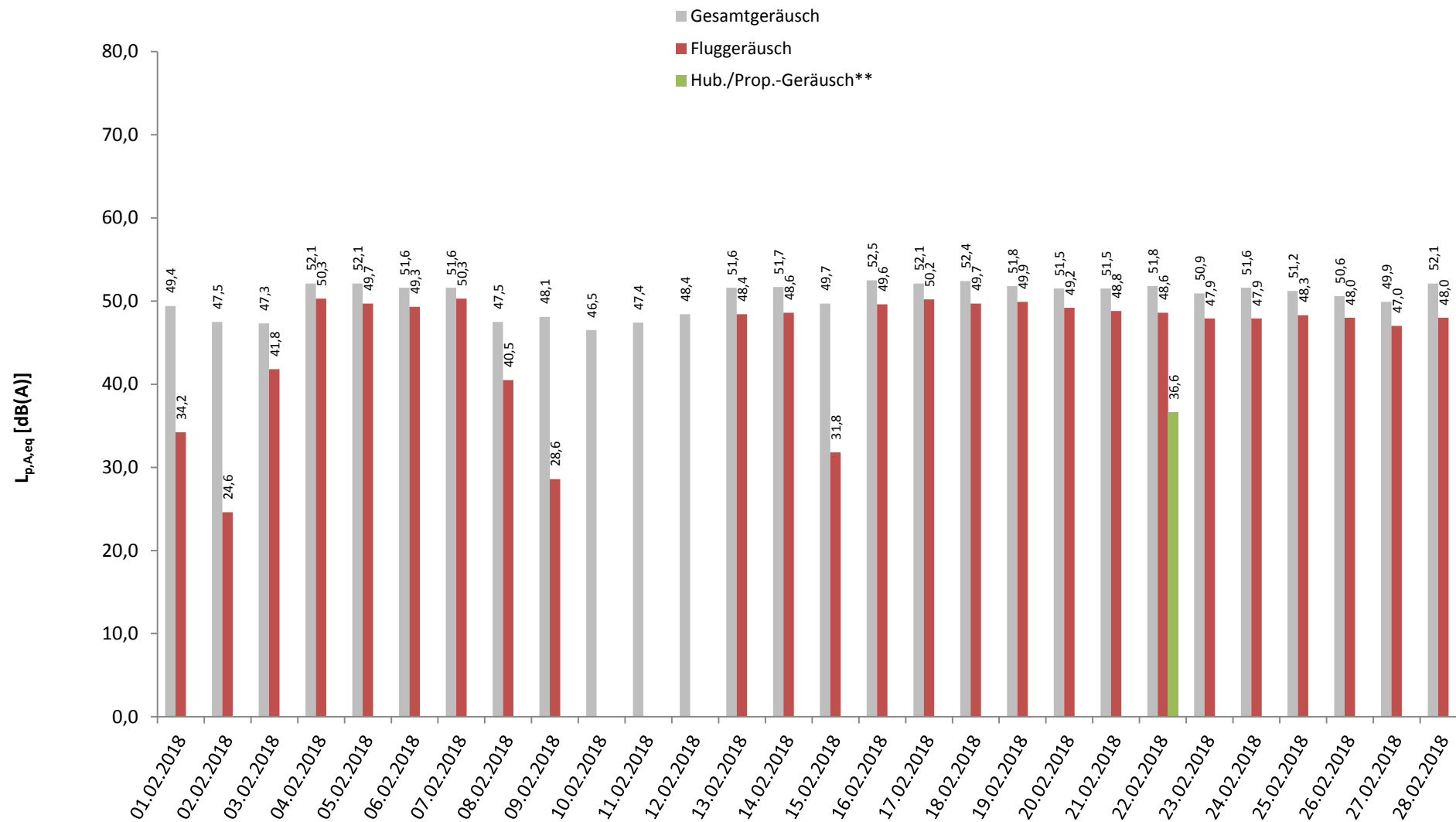
Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT



\* Verfügbarkeit < 50%

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

# 9 Stundenübersicht Gesamtgeräusch L<sub>eq</sub>

## Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018

	[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
01.02.2018	53,4	53,2	53,1	53,7	54,0	56,5	55,0	58,9	54,6	54,5	55,0	53,7	54,3	52,3	52,4	51,2	50,2	48,8	47,8	47,0	48,8	48,3	50,2	52,1
02.02.2018	53,2	54,1	57,5	57,2	54,0	56,0	55,7	55,5	54,3	53,9	54,8	53,4	52,8	51,8	52,2	50,6	50,4	48,1	47,7	46,8	46,8	45,9	45,9	46,6
03.02.2018	47,7	47,5	48,5	51,0	52,8	51,9	51,5	52,9	50,3	49,4	55,0	48,8	53,5	52,5	54,1	53,5	52,8	47,7	46,8	45,7	44,6	43,3	43,2	44,3
04.02.2018	45,3	47,3	55,0	56,6	56,4	54,0	55,6	54,4	55,0	56,0	55,9	55,3	56,1	55,1	56,1	50,9	53,7	46,9	46,4	46,2	45,9	46,5	46,9	59,1
05.02.2018	57,0	58,3	58,7	58,1	58,0	57,0	56,5	55,9	57,3	57,9	56,8	56,2	57,4	57,1	55,9	54,6	53,0	47,5	47,2	47,3	47,9	48,3	50,8	58,4
06.02.2018	56,9	57,9	58,6	57,6	58,1	57,5	56,7	55,9	55,9	60,2	59,7	55,4	56,4	56,4	55,5	53,7	53,4	47,9	47,6	46,6	46,4	47,1	49,8	57,6
07.02.2018	57,1	58,0	57,8	56,2	57,6	55,8	56,0	54,7	56,6	56,6	55,5	55,8	57,6	56,2	54,7	52,3	53,4	45,4	44,2	43,9	43,3	43,7	48,8	58,5
08.02.2018	56,4	57,3	57,6	57,6	57,6	55,9	56,0	54,9	55,6	55,9	55,6	55,9	56,7	55,8	55,5	52,9	51,5	44,7	45,9	45,6	47,6	45,9	45,8	48,2
09.02.2018	51,1	51,7	52,0	52,7	53,0	53,9	53,2	52,4	53,9	55,0	53,0	53,1	53,0	52,2	51,6	53,4	49,5	49,0	48,6	48,3	46,4	47,5	47,3	47,0
10.02.2018	47,0	50,0	51,3	51,1	54,2	52,1	51,5	52,4	52,0	50,7	51,4	50,9	54,6	51,4	50,0	47,9	47,7	46,7	46,5	46,4	46,3	46,0	45,9	46,3
11.02.2018	47,4	47,7	48,3	53,2	51,4	52,1	54,6	51,3	53,9	50,7	51,4	53,7	54,5	51,1	50,6	49,6	48,7	47,5	47,2	46,3	45,1	46,1	47,1	49,4
12.02.2018	50,8	53,0	52,1	52,5	55,0	52,3	51,6	51,4	50,1	49,5	50,2	51,3	52,7	51,2	49,6	49,4	48,8	48,0	47,5	47,4	47,3	49,3	49,1	49,2
13.02.2018	52,2	53,6	54,6	51,5	51,9	52,4	51,8	52,7	52,1	50,7	54,6	56,4	57,0	56,3	55,7	52,6	51,7	48,5	48,8	48,0	48,2	47,9	50,4	57,6
14.02.2018	56,9	57,4	61,5	55,8	56,5	55,3	56,7	56,7	56,0	56,9	56,4	55,0	57,1	56,5	56,2	53,1	52,7	49,1	47,0	47,8	48,0	48,9	50,2	57,5
15.02.2018	56,6	58,0	58,4	52,2	51,8	53,0	53,3	54,3	54,8	55,0	54,3	53,1	54,9	50,0	50,3	50,3	49,8	46,5	48,7	45,6	48,5	47,0	51,2	53,8
16.02.2018	53,1	53,3	63,9	61,7	58,5	58,3	58,2	55,3	55,5	53,0	53,6	53,6	57,1	57,1	55,9	53,8	54,2	50,6	48,5	48,1	48,2	47,4	50,2	58,3
17.02.2018	57,7	58,2	58,0	57,7	57,2	56,7	56,2	55,5	54,7	56,4	56,4	56,3	56,1	55,7	54,1	51,8	51,2	50,2	47,0	47,4	47,9	46,8	52,0	58,4
18.02.2018	56,5	56,8	57,6	56,0	57,6	55,9	56,6	53,0	56,1	56,5	56,0	56,4	57,4	56,6	55,6	54,1	53,7	46,5	50,2	48,3	47,5	47,2	47,6	58,9
19.02.2018	56,7	58,5	58,0	58,2	57,8	57,0	56,6	54,5	56,9	56,9	56,7	56,1	57,8	56,1	54,8	53,0	52,5	46,5	46,6	45,7	44,6	45,5	51,8	58,4
20.02.2018	55,5	58,0	58,7	56,5	57,5	56,2	54,8	54,6	55,7	56,6	55,8	57,1	56,2	55,9	55,2	52,8	52,1	46,1	45,8	45,6	47,1	46,2	48,4	58,3
21.02.2018	56,3	57,2	56,4	55,4	56,5	55,7	54,7	53,4	55,6	56,0	55,7	56,3	56,4	55,6	55,6	51,6	52,2	48,7	46,4	46,7	47,6	49,3	52,2	57,0
22.02.2018	56,3	57,7	57,8	56,3	57,9	57,9	57,3	58,0	58,6	57,9	58,0	55,8	56,7	56,1	55,8	53,4	52,9	47,8	47,7	48,6	48,3	47,4	48,6	57,9
23.02.2018	56,7	57,5	57,2	56,7	57,3	56,8	56,3	54,4	56,7	57,0	56,1	53,6	55,6	54,3	54,9	52,8	52,9	48,9	47,3	46,9	46,6	46,5	49,2	56,4
24.02.2018	54,1	55,8	55,8	55,3	57,1	56,0	56,6	56,1	58,7	59,8	61,0	57,2	55,7	54,8	55,3	52,4	51,4	51,8	51,4	48,7	46,7	47,9	47,3	56,9
25.02.2018	54,5	56,0	55,5	55,2	54,6	54,6	53,3	52,2	52,8	52,7	54,7	60,6	55,3	53,1	54,0	52,8	53,3	48,4	45,8	47,4	47,1	45,2	47,3	57,3
26.02.2018	55,2	56,1	56,4	57,4	56,7	57,0	56,0	55,0	57,3	55,8	57,8	56,8	55,8	53,5	54,5	52,5	51,3	46,5	46,1	46,3	45,7	47,1	49,9	56,7
27.02.2018	54,2	55,7	55,1	54,9	54,2	54,7	54,0	50,8	52,4	54,3	53,3	52,8	53,7	52,9	52,9	50,4	49,5	46,3	45,7	45,2	46,7	46,1	47,1	56,4
28.02.2018	53,9	59,0	54,7	55,3	57,9	55,8	54,7	53,9	54,1	54,8	55,9	55,9	56,1	55,1	53,9	54,9	53,3	50,6	49,4	49,6	47,5	49,3	52,6	56,6
Gesamt	54,9	56,2	57,3	56,2	56,3	55,7	55,4	54,8	55,4	55,8	56,0	55,5	55,9	54,8	54,4	52,5	52,0	48,2	47,6	47,1	47,1	47,1	49,4	56,4

Stundenwerte des energieäquivalenten Dauerschallpegels (L<sub>eq</sub>) 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-Weisenau

### Februar 2018

	[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
01.02.2018					45,5	39,1	36,7					45,9	46,5		49,1	36,6		39,3						40,9
02.02.2018			46,2		41,5	42,6	44,6	45,7	39,9	41,3	45,8	43,2	42,9	42,6	47,9		33,7							
03.02.2018	36,4				37,7	42,7		49,0	34,2		35,7		47,8	49,9	52,6	51,6	50,8							
04.02.2018			53,7	55,2	55,3	52,1	53,3	52,6	54,1	54,3	54,6	53,7	54,6	53,3	54,4	46,4	52,0						25,7	58,4
05.02.2018	55,1	57,5	57,3	57,0	56,4	55,6	54,2	52,5	55,7	56,0	54,6	54,4	56,2	55,7	54,1	53,0	51,0						46,7	57,6
06.02.2018	55,8	56,9	57,0	56,5	56,7	55,1	54,5	53,8	53,8	53,1	54,3	53,6	54,6	54,8	53,4	51,8	51,8						46,4	56,8
07.02.2018	55,8	56,8	56,8	54,8	56,7	53,6	54,0	53,1	55,7	55,6	53,2	54,6	56,9	54,9	52,9	49,5	52,4						46,5	58,0
08.02.2018	55,6	56,3	56,7	54,0	55,4	54,0	54,7	53,7	54,2	54,6	54,3	54,2	55,2	54,1	53,5	50,4	49,5							
09.02.2018			39,1	42,1	44,4	47,4			39,3	40,9	34,0		40,2	41,2	43,6	50,8	37,7							
10.02.2018		33,5		32,1	51,4	46,6	32,5	47,7	45,5			41,2	48,8	47,2	43,9									
11.02.2018						44,5	48,7		50,7			46,4	50,4	45,7	36,9	36,4								
12.02.2018			36,2	39,9	48,1	43,7	40,5	43,5				42,7	45,8	42,5	32,0									
13.02.2018					37,7	39,1		45,4	32,0		52,2	54,6	54,9	54,1	53,7	48,7	47,6						45,1	56,7
14.02.2018	54,5	55,6	54,4	53,6	55,0	53,4	54,7	54,0	53,7	55,7	55,0	50,6	55,0	54,6	54,3	48,9	49,4	42,3					45,8	56,4
15.02.2018	55,0	56,9	57,4	39,8		43,9		43,8	47,2	47,1	47,0	44,8	50,1	34,7	46,6	43,4	37,8						37,9	
16.02.2018	43,0		41,0	46,1	43,1	48,6	37,5	46,4	48,4			48,6	55,7	55,9	53,8	50,1	51,4						46,7	57,4
17.02.2018	56,6	57,3	57,2	56,6	56,2	55,3	54,6	53,9	52,9	55,1	54,7	53,8	54,1	54,3	52,0	50,0	48,5	47,1					50,2	57,8
18.02.2018	55,8	55,9	56,7	51,6	56,7	54,5	55,6	50,9	54,9	54,9	54,8	54,5	54,1	55,2	53,8	52,3	51,8							57,8
19.02.2018	55,3	57,5	56,3	56,5	56,5	55,7	54,8	50,8	55,3	55,0	55,3	54,3	56,8	54,8	52,8	51,0	50,4						49,2	57,6
20.02.2018	53,9	56,7	57,6	54,6	55,5	54,7	53,2	52,5	54,2	54,9	54,1	52,2	53,9	53,9	53,4	51,0	50,2						41,7	57,4
21.02.2018	54,9	56,1	54,7	53,4	54,2	53,1	51,7	50,4	53,6	54,1	52,0	55,0	55,2	53,6	53,7	47,6	50,0	44,3					48,7	56,0
22.02.2018	54,9	56,5	56,5	53,4	56,0	54,6	53,8	52,4	51,5	51,7	53,6	51,5	54,1	52,1	53,8	50,9	49,1						43,3	56,8
23.02.2018	55,6	56,1	55,1	54,5	54,7	53,5	53,3	49,6	54,7	54,1	53,2	50,6	53,9	51,3	52,4	49,8	50,5		38,4				46,0	55,3
24.02.2018	51,9	53,9	54,0	53,2	53,8	53,4	52,2	49,3	53,8	48,9	52,7	50,1	52,2	51,1	52,0	48,1	48,3	43,1					39,2	55,9
25.02.2018	52,8	54,8	53,5	51,2	52,6	52,3	50,1	44,8	50,0	48,1	51,4	51,4	52,2	47,3	48,6	48,2	49,0	41,6					36,6	56,5
26.02.2018	54,0	54,5	53,9	55,8	54,8	54,2	51,3	45,0	50,8	48,6	50,1	51,2	53,9	50,6	52,6	50,0	49,6	41,4					45,6	55,5
27.02.2018	52,4	53,6	52,0	51,8	51,8	52,4	47,9	44,4	47,0	51,3	50,0	49,4	51,0	49,3	49,7	47,4	46,0	36,5					37,8	55,4
28.02.2018	51,4	53,1	52,1	51,6	52,3	52,6	50,3	49,0	51,6	49,5	52,5	49,3	54,0	51,4	51,1	46,6	49,0	43,3					48,4	55,2
Gesamt	52,8	54,2	54,1	52,7	53,6	52,4	51,6	50,1	52,0	51,9	52,0	51,6	53,5	52,4	52,0	49,1	49,0	38,0	23,9				44,2	55,2

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-Weisenau

### Februar 2018

	[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
01.02.2018					65,4	62,5	63,5					65,4	64,3		69,5	59,4		62,1						62,5
02.02.2018			66,8		62,9	61,4	61,6	63,0	60,5	61,9	66,8	62,7	63,7	64,7	69,4		59,3							
03.02.2018	62,3				64,8	63,2		71,7	61,2		60,6		68,5	73,9	74,3	69,8	68,3							
04.02.2018			71,8	72,0	70,1	69,7	69,1	68,5	72,4	72,4	70,4	71,4	70,7	69,2	69,1	64,2	71,8							72,5
05.02.2018	71,2	70,6	70,4	71,0	71,4	70,5	69,0	68,3	70,6	70,2	70,1	72,0	70,1	70,5	70,4	71,5	70,5						70,4	72,1
06.02.2018	72,1	70,0	70,4	71,7	71,4	72,2	72,0	68,8	69,8	65,9	69,5	69,9	70,3	69,4	68,0	70,3	69,3						70,3	72,7
07.02.2018	70,8	71,1	70,6	71,3	74,7	66,6	70,4	71,6	72,8	72,3	70,0	70,0	76,0	71,4	66,8	68,2	71,3						70,9	71,9
08.02.2018	72,7	71,9	70,7	70,5	72,1	67,0	69,6	70,6	71,9	67,8	70,3	71,6	74,4	68,4	67,6	67,5	68,3							
09.02.2018			63,7	65,3	62,6	65,6			62,6	64,3	59,1		62,9	65,0	67,1	73,2	61,3							
10.02.2018		59,0		59,6	69,6	67,6	59,0	70,0	67,6			65,7	66,0	70,1	64,9									
11.02.2018						63,4	68,9		71,6			68,6	71,9	66,8	62,1	61,0								
12.02.2018			60,9	60,0	68,7	66,1	63,8	67,6				65,0	68,6	63,0	59,1									
13.02.2018					62,0	60,1		68,4			68,0	71,3	70,6	68,5	71,9	67,2	68,7						69,6	71,7
14.02.2018	69,0	72,3	71,0	72,2	70,2	68,4	68,2	72,0	69,6	71,3	70,4	68,4	69,9	72,1	67,8	68,2	67,4	68,0					69,0	73,5
15.02.2018	70,8	72,4	73,0	61,7		63,0		64,7	65,2	63,4	65,6	68,5	68,8	60,2	69,6	66,5	61,0						61,6	
16.02.2018	67,0			67,4	61,6	67,7	59,8	64,7	68,2			66,1	73,3	71,0	65,8	65,5	69,3						71,2	70,9
17.02.2018	75,4	71,8	70,8	71,0	71,2	68,5	70,3	73,3	71,6	71,3	71,8	70,7	71,2	69,4	65,2	67,2	70,0	71,2					70,3	71,6
18.02.2018	71,2	70,3	71,2	70,4	74,4	68,5	74,4	69,4	71,8	67,8	71,3	72,9	72,3	68,3	65,9	68,8	70,0							73,5
19.02.2018	69,9	71,2	70,7	70,3	70,6	70,2	68,2	66,6	70,6	67,8	69,5	70,6	72,1	66,3	67,1	69,1	66,5						75,2	71,8
20.02.2018	69,8	70,4	70,3	69,0	71,3	71,1	69,0	66,3	70,2	69,4	68,2	70,3	70,7	67,8	66,6	67,1	69,9						65,2	72,0
21.02.2018	69,4	68,8	70,2	68,9	71,4	69,4	68,9	70,6	70,2	66,4	67,6	74,3	71,4	68,0	69,7	64,6	65,5	67,4					69,5	70,2
22.02.2018	70,3	69,2	70,8	68,5	71,3	69,7	70,5	70,6	69,9	68,4	72,4	70,1	70,5	68,3	71,0	66,2	67,3						64,7	71,9
23.02.2018	72,0	70,0	70,2	71,5	70,7	70,5	69,3	64,6	70,7	68,5	72,8	67,0	70,3	65,6	68,5	69,4	67,1		62,0				70,2	68,8
24.02.2018	67,4	68,4	70,4	68,4	69,8	71,2	73,9	65,3	70,2	65,3	70,8	69,0	69,8	68,3	70,0	66,8	68,2	65,3					63,4	70,2
25.02.2018	69,4	70,2	68,3	69,5	68,5	70,6	67,3	67,2	66,8	64,9	68,7	69,5	70,9	66,1	67,2	66,5	66,8	66,6					62,5	69,9
26.02.2018	69,1	69,1	67,9	72,4	68,7	68,8	67,5	64,5	69,8	68,2	67,0	69,4	71,1	68,2	68,0	67,3	67,9	66,1					69,6	70,2
27.02.2018	68,6	69,5	68,3	69,1	68,2	68,7	66,8	62,7	66,4	67,8	66,8	66,7	69,0	67,6	65,3	67,6	65,4	60,9					61,5	68,8
28.02.2018	69,4	69,3	69,2	68,8	69,1	69,4	67,6	66,1	69,3	65,7	68,7	69,6	73,8	69,8	65,1	64,8	68,0	66,5					72,1	70,6
Gesamt	75,4	72,4	73,0	72,4	74,7	72,2	74,4	73,3	72,8	72,4	72,8	74,3	76,0	73,9	74,3	73,2	71,8	71,2	62,0				75,2	73,5

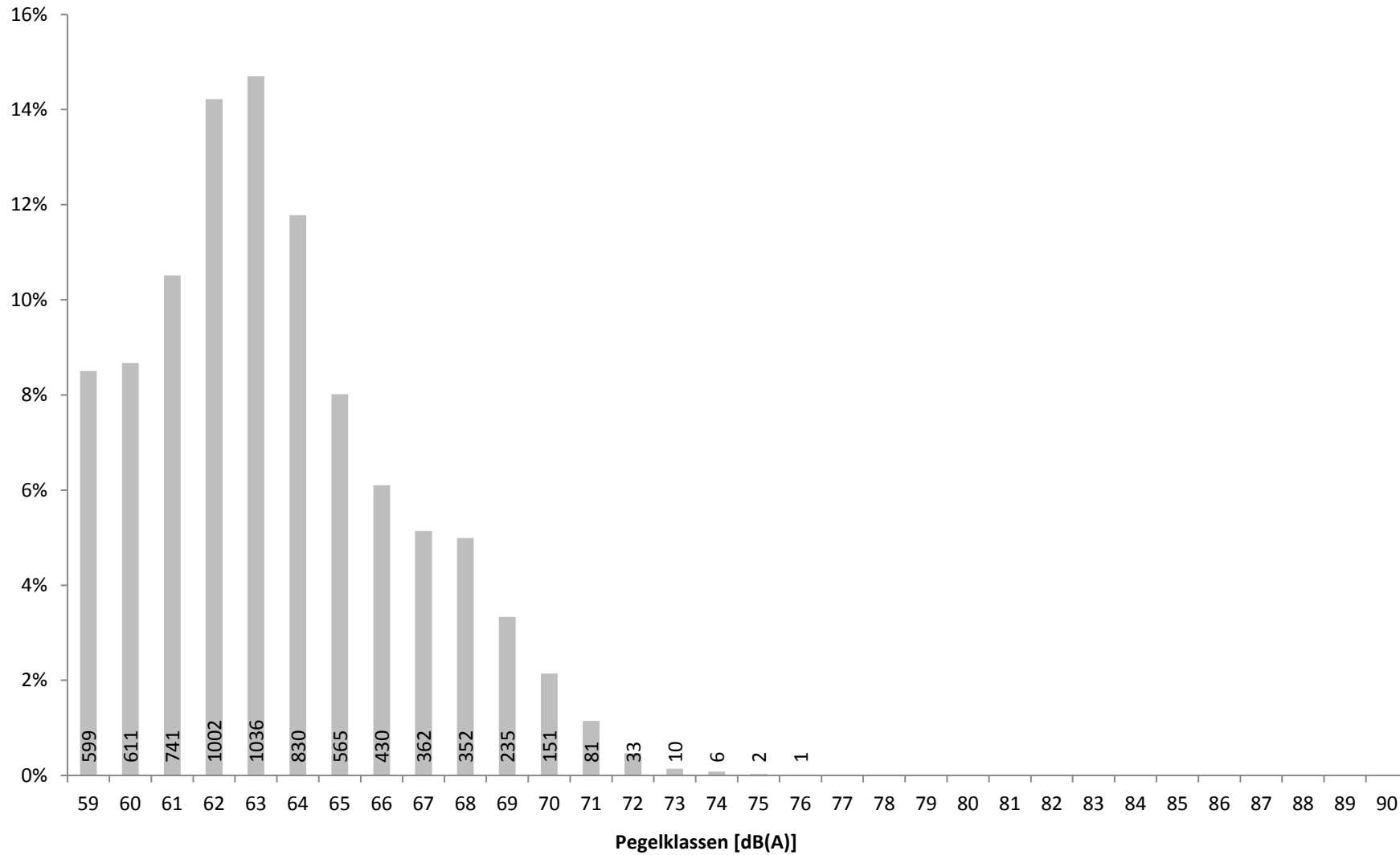
Diese Tabelle stellt in den von Fluglärm betroffenen Stunden den maximalen vom Fluglärm verursachten Pegelwert  $L_{ASmax}$  dar. Darstellung in "Akustischen Tagen" (von 06 bis 06 Uhr des Folgetages).



# 12 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ Ganztags (06:00 - 06:00)

Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018

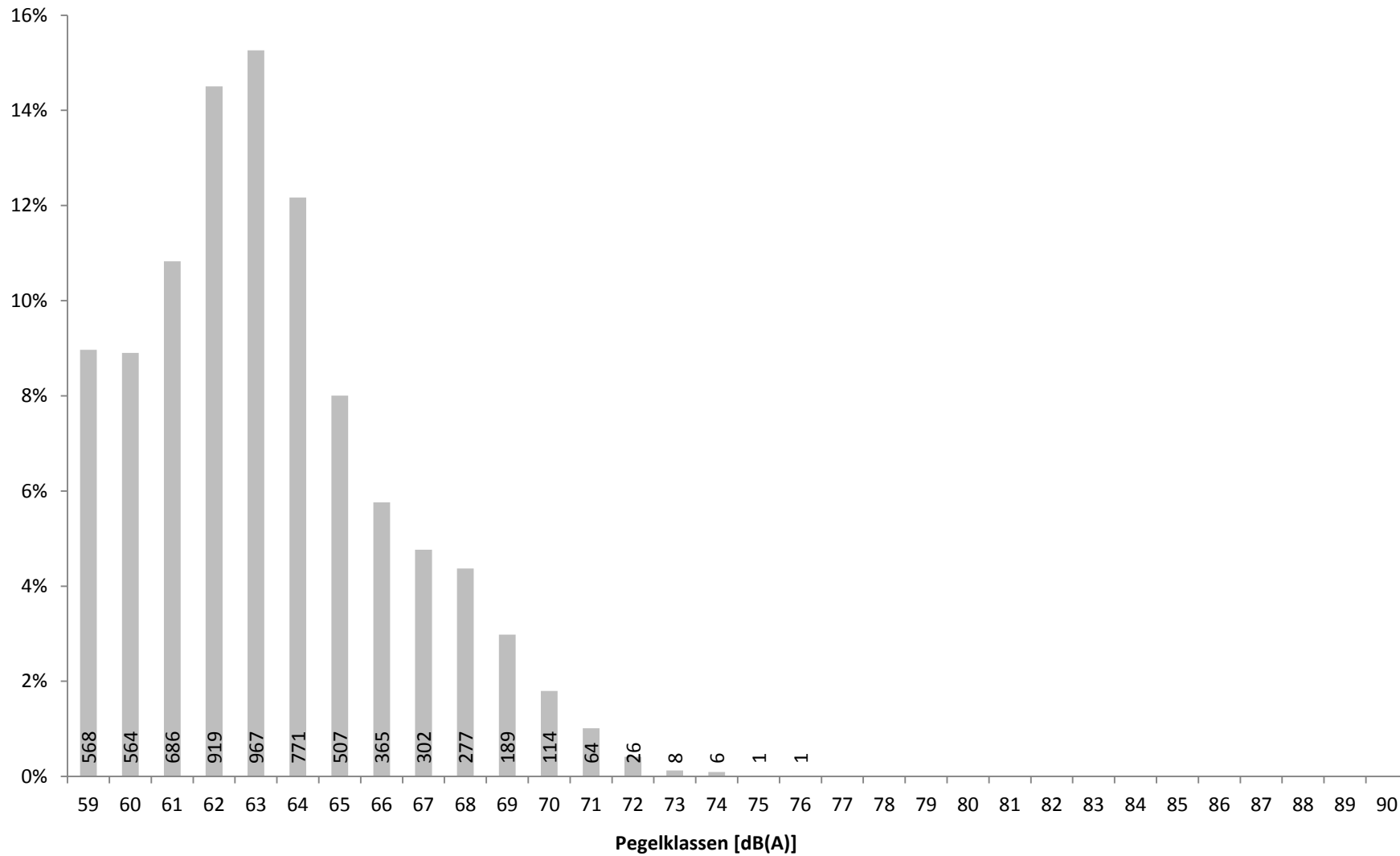


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) aller Fluglärmereignisse in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018

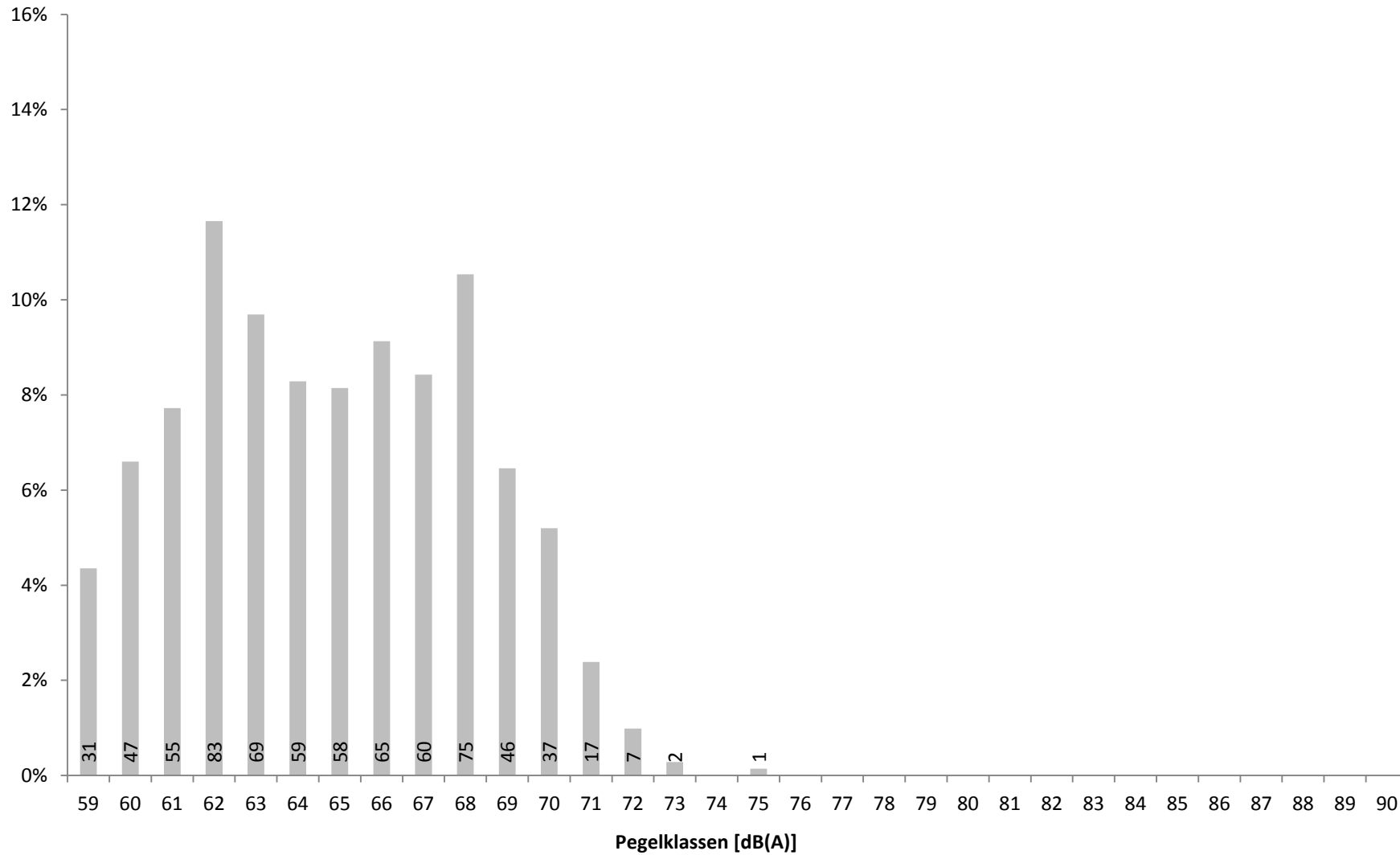


Verteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) der Fluglärmereignisse zwischen 06 und 22 Uhr in Prozent mit Angabe der Anzahl

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

Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018



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<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz-Weisenau

### Februar 2018



	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***
01.02.2018	53,4						53,2						55,0	125	3	40,4	14	
02.02.2018	53,2	1					54,1						55,1	142	2	43,4	30	
03.02.2018	47,7	1		36,4	1		47,5						51,9	41	7	43,5	14	4
04.02.2018	45,3						47,3						55,5	280	31	54,0	262	28
05.02.2018	57,0	18	5	55,1	17	4	58,3	31	6	57,5	31	6	57,3	326	44	55,6	286	41
06.02.2018	56,9	17	6	55,8	17	6	57,9	29	4	56,9	28	4	57,6	327	47	55,0	275	31
07.02.2018	57,1	22	3	55,8	21	3	58,0	32	7	56,8	30	7	56,5	303	40	55,2	291	39
08.02.2018	56,4	16	4	55,6	16	4	57,3	28	4	56,3	27	4	56,3	326	33	54,7	314	29
09.02.2018	51,1						51,7						53,2	29	1	41,1	17	
10.02.2018	47,0						50,0	1		33,5	1		52,2	33	4	45,5	25	4
11.02.2018	47,4						47,7						52,5	49	10	45,3	20	7
12.02.2018	50,8						53,0	1					51,9	28	3	42,4	19	2
13.02.2018	52,2						53,6						54,0	113	8	49,5	97	8
14.02.2018	56,9	19	5	54,5	15	4	57,4	26	3	55,6	25	3	57,1	315	40	54,3	281	28
15.02.2018	56,6	23	5	55,0	22	4	58,0	35	4	56,9	33	4	54,3	73	6	48,7	62	6
16.02.2018	53,1	2		43,0	1		53,3	1					58,4	212	28	49,6	77	6
17.02.2018	57,7	24	8	56,6	21	6	58,2	27	8	57,3	27	8	56,5	278	34	55,1	260	32
18.02.2018	56,5	19	5	55,8	19	5	56,8	23	6	55,9	23	6	56,4	311	33	54,8	289	30
19.02.2018	56,7	17	6	55,3	17	6	58,5	31	6	57,5	30	6	57,0	331	37	55,4	311	33
20.02.2018	55,5	14	3	53,9	14	3	58,0	30	6	56,7	29	5	56,4	287	28	54,5	271	21
21.02.2018	56,3	20	7	54,9	19	7	57,2	28	4	56,1	28	4	55,7	289	23	53,6	270	20
22.02.2018	56,3	15	4	54,9	15	4	57,7	23	4	56,5	22	4	57,4	408	64	53,8	201	24
23.02.2018	56,7	20	4	55,6	19	4	57,5	28	6	56,1	25	6	56,1	345	30	53,5	242	24
24.02.2018	54,1	17	1	51,9	16		55,8	18	2	53,9	17	1	57,4	391	87	52,4	171	22
25.02.2018	54,5	15	4	52,8	13	2	56,0	27	6	54,8	26	5	55,2	225	20	51,0	171	14
26.02.2018	55,2	19	3	54,0	19	3	56,1	20	1	54,5	18	1	56,4	333	47	52,5	184	16
27.02.2018	54,2	18	2	52,4	17	1	55,7	25	4	53,6	21	3	53,7	221	8	50,4	191	5
28.02.2018	53,9	13	1	51,4	13	1	59,0	22	2	53,1	19	1	55,5	278	21	51,6	198	11
<b>Gesamt</b>	<b>54,9</b>	<b>330</b>	<b>76</b>	<b>52,8</b>	<b>312</b>	<b>67</b>	<b>56,2</b>	<b>486</b>	<b>83</b>	<b>54,2</b>	<b>460</b>	<b>78</b>	<b>55,8</b>	<b>6419</b>	<b>739</b>	<b>52,4</b>	<b>4843</b>	<b>485</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) 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<sub>eq</sub> und Lärmereignisse

## Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018



	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***
01.02.2018	52,4	2	1	49,1	2	1	51,2	1		36,6	1		50,2					
02.02.2018	52,2	2	1	47,9	2	1	50,6						50,4	1		33,7	1	
03.02.2018	54,1	2	1	52,6	2	1	53,5	10	1	51,6	10	1	52,8	8	1	50,8	8	1
04.02.2018	56,1	34	1	54,4	33	1	50,9	9		46,4	9		53,7	15	1	52,0	15	1
05.02.2018	55,9	25	1	54,1	25	1	54,6	12	2	53,0	12	2	53,0	9	1	51,0	9	1
06.02.2018	55,5	22		53,4	22		53,7	14	2	51,8	14	2	53,4	12	2	51,8	12	2
07.02.2018	54,7	28		52,9	28		52,3	11	1	49,5	10	1	53,4	12	2	52,4	12	2
08.02.2018	55,5	25		53,5	25		52,9	11		50,4	11		51,5	8	1	49,5	8	1
09.02.2018	51,6	1		43,6	1		53,4	3	2	50,8	3	2	49,5	2		37,7	2	
10.02.2018	50,0	2		43,9	2		47,9						47,7					
11.02.2018	50,6	2		36,9	1		49,6	1		36,4	1		48,7					
12.02.2018	49,6	1		32,0	1		49,4						48,8					
13.02.2018	55,7	25	2	53,7	25	2	52,6	9		48,7	9		51,7	8	1	47,6	8	1
14.02.2018	56,2	25		54,3	25		53,1	9	1	48,9	9	1	52,7	8		49,4	8	
15.02.2018	50,3	2	1	46,6	2	1	50,3	3		43,4	3		49,8	1		37,8	1	
16.02.2018	55,9	27		53,8	27		53,8	14		50,1	14		54,2	11	1	51,4	11	1
17.02.2018	54,1	22		52,0	22		51,8	11		50,0	11		51,2	8	1	48,5	8	1
18.02.2018	55,6	28		53,8	28		54,1	14	1	52,3	14	1	53,7	9	3	51,8	9	3
19.02.2018	54,8	25		52,8	24		53,0	11	1	51,0	11	1	52,5	11		50,4	11	
20.02.2018	55,2	21		53,4	21		52,8	13		51,0	13		52,1	8	2	50,2	8	2
21.02.2018	55,6	27	1	53,7	27	1	51,6	9		47,6	9		52,2	9		50,0	9	
22.02.2018	55,8	26	2	53,8	23	2	53,4	14		50,9	14		52,9	10	1	49,1	8	
23.02.2018	54,9	25	1	52,4	24	1	52,8	11	1	49,8	11	1	52,9	12		50,5	12	
24.02.2018	55,3	27	1	52,0	18	1	52,4	11		48,1	8		51,4	7	1	48,3	7	1
25.02.2018	54,0	22	1	48,6	11		52,8	18		48,2	10		53,3	18	1	49,0	10	
26.02.2018	54,5	21		52,6	21		52,5	14		50,0	14		51,3	12		49,6	12	
27.02.2018	52,9	21		49,7	21		50,4	8		47,4	8		49,5	8		46,0	8	
28.02.2018	53,9	22		51,1	21		54,9	20	4	46,6	7		53,3	18		49,0	11	
<b>Gesamt</b>	<b>54,4</b>	<b>512</b>	<b>14</b>	<b>52,0</b>	<b>484</b>	<b>13</b>	<b>52,5</b>	<b>261</b>	<b>16</b>	<b>49,1</b>	<b>236</b>	<b>12</b>	<b>52,0</b>	<b>225</b>	<b>19</b>	<b>49,0</b>	<b>208</b>	<b>17</b>

Übersicht über den energieäquivalenten Dauerschallpegel (L<sub>eq</sub>), die Gesamtzahl der Lärmereignisse (#LE) und die Anzahl der Lärmereignisse mit einem Maximalpegel (L<sub>ASmax</sub>) 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-Weisenau

Februar 2018



	23 - 00 - Kernnacht						00 - 05 - Kernnacht						05 - 06 - Nachtrandstunde					
	Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch			Gesamtgeräusch			Fluggeräusch		
	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***	$L_{eq}$	#LE**	>68***
01.02.2018	48,8	1		39,3	1		48,5	2		33,9	1		52,1					
02.02.2018	48,1						46,7						46,6					
03.02.2018	47,7						44,9						44,3					
04.02.2018	46,9						46,4			18,8			59,1	26	16	58,4	25	15
05.02.2018	47,5						48,5	6	1	39,7	2	1	58,4	26	11	57,6	24	10
06.02.2018	47,9						47,7	1	1	39,4	1	1	57,6	22	5	56,8	22	5
07.02.2018	45,4						45,3	1	1	39,5	1	1	58,5	28	10	58,0	28	10
08.02.2018	44,7						46,2						48,2					
09.02.2018	49,0						47,7						47,0					
10.02.2018	46,7						46,2						46,3					
11.02.2018	47,5						46,4						49,4					
12.02.2018	48,0						48,2						49,2					
13.02.2018	48,5						48,8	1	1	38,1	1	1	57,6	26	6	56,7	26	6
14.02.2018	49,1	1		42,3	1		48,5	3	1	38,8	3	1	57,5	25	9	56,4	25	9
15.02.2018	46,5						48,6	1		31,0	1		53,8	6				
16.02.2018	50,6						48,6	3	1	39,7	2	1	58,3	27	11	57,4	26	10
17.02.2018	50,2	1	1	47,1	1	1	48,7	3	2	43,2	3	2	58,4	26	9	57,8	26	9
18.02.2018	46,5						48,3	2	1				58,9	24	12	57,8	21	9
19.02.2018	46,5						47,8	2	1	42,2	2	1	58,4	31	10	57,6	31	10
20.02.2018	46,1						46,7	2		34,7	1		58,3	22	11	57,4	21	10
21.02.2018	48,7	2		44,3	2		49,0	7	1	41,7	3	1	57,0	24	7	56,0	24	7
22.02.2018	47,8						48,1	6		36,4	3		57,9	23	8	56,8	22	7
23.02.2018	48,9						47,4	2	1	39,7	2	1	56,4	25	4	55,3	23	3
24.02.2018	51,8	9	1	43,1	2		48,7	16		32,2	1		56,9	26	7	55,9	23	6
25.02.2018	48,4	2		41,6	1		46,7	4		29,6	1		57,3	27	6	56,5	27	6
26.02.2018	46,5	1		41,4	1		47,3	3	1	38,6	2	1	56,7	23	5	55,5	22	5
27.02.2018	46,3	1		36,5	1		46,2	1		30,8	1		56,4	23	3	55,4	23	3
28.02.2018	50,6	9		43,3	2		50,0	19	1	41,4	3	1	56,6	22	7	55,2	19	6
<b>Gesamt</b>	<b>48,2</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>38,0</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>47,7</b>	<b>85</b>	<b>14</b>	<b>37,2</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>56,4</b>	<b>482</b>	<b>157</b>	<b>55,2</b>	<b>458</b>	<b>146</b>

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%

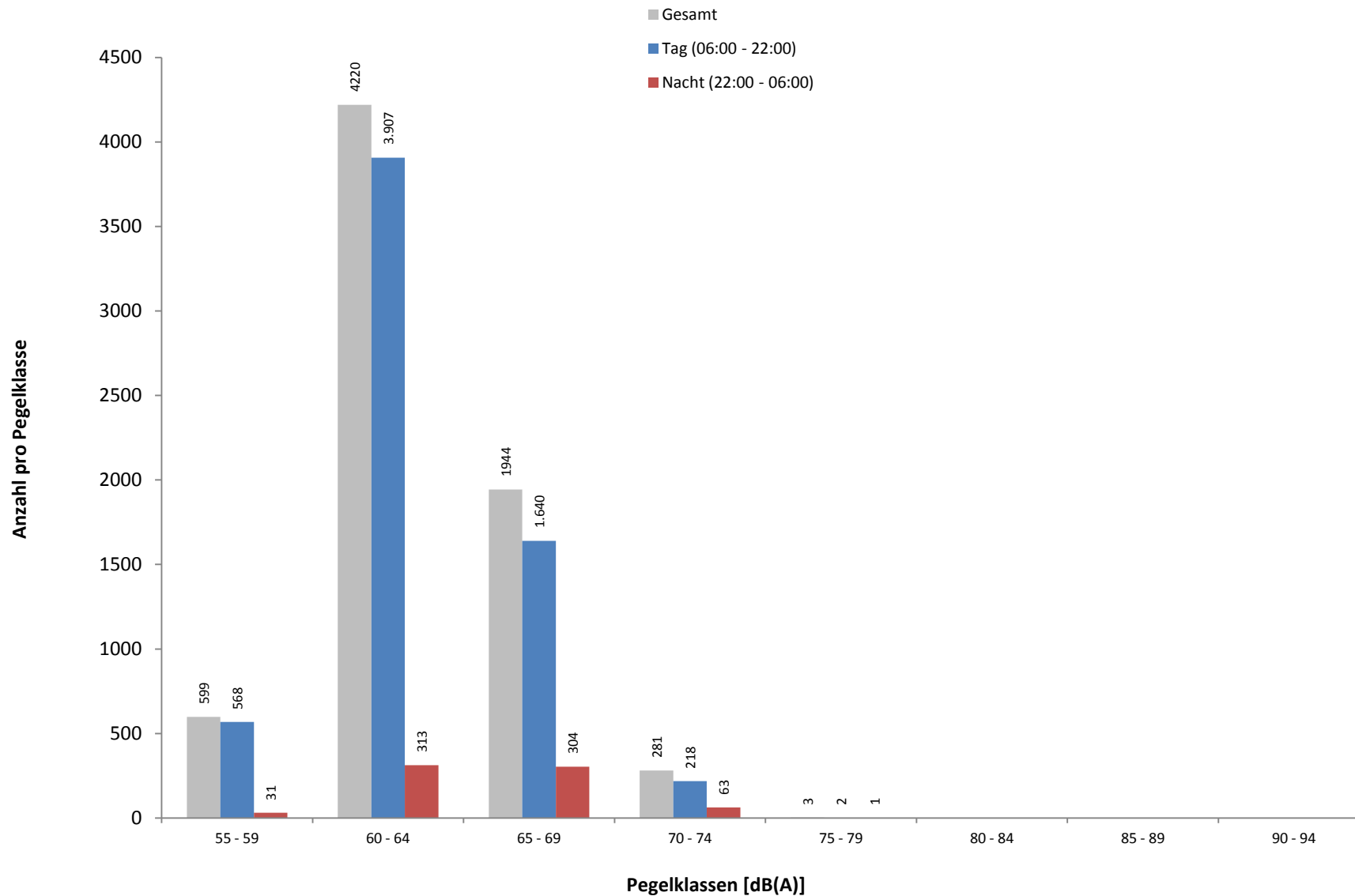
\*\* Anzahl der Lärmereignisse

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

# 16 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen

Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018



Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel ( $L_{ASmax}$ ) in Pegelklassen mit 5 dB(A) Breite. Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB(A) enthält.

# 17 Maximalpegelverteilung Fluglärmereignisse $L_{ASmax}$ in Pegelklassen und Tagesstunden

Standort Mainz-Weisenau

Februar 2018

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		
00 - 01	1									1	
01 - 02											
02 - 03											
03 - 04											
04 - 05	2	13	9	8	1					33	13
05 - 06	19	167	223	49						458	146
06 - 07	21	134	139	17	1					312	67
07 - 08	32	239	167	22						460	78
08 - 09	39	325	144	24						532	55
09 - 10	37	257	99	14						407	41
10 - 11	32	174	159	23						388	84
11 - 12	49	286	98	8						441	25
12 - 13	28	260	80	6						374	23
13 - 14	22	161	65	11						259	27
14 - 15	26	162	104	17						309	57
15 - 16	58	363	58	6						485	11
16 - 17	35	253	95	10						393	29
17 - 18	31	196	86	16						329	42
18 - 19	37	244	118	29	1					429	68
19 - 20	48	340	102	7						497	23
20 - 21	54	347	78	5						484	13
21 - 22	19	166	48	3						236	12
22 - 23	10	127	66	5						208	17
23 - 00	5 6 1									12	1
Tag	568	3907	1640	218	2					6335	655
Nacht	31	313	304	63	1					712	177
Gesamt	599	4220	1944	281	3					7047	832

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

Hierbei sei angemerkt, dass die erste Klasse nur Werte  $\geq 59$  dB(A) enthält.



## 18 Anzahl Fluglärmereignisse nach Tag/Nacht

### Standort Mainz-Weisenau

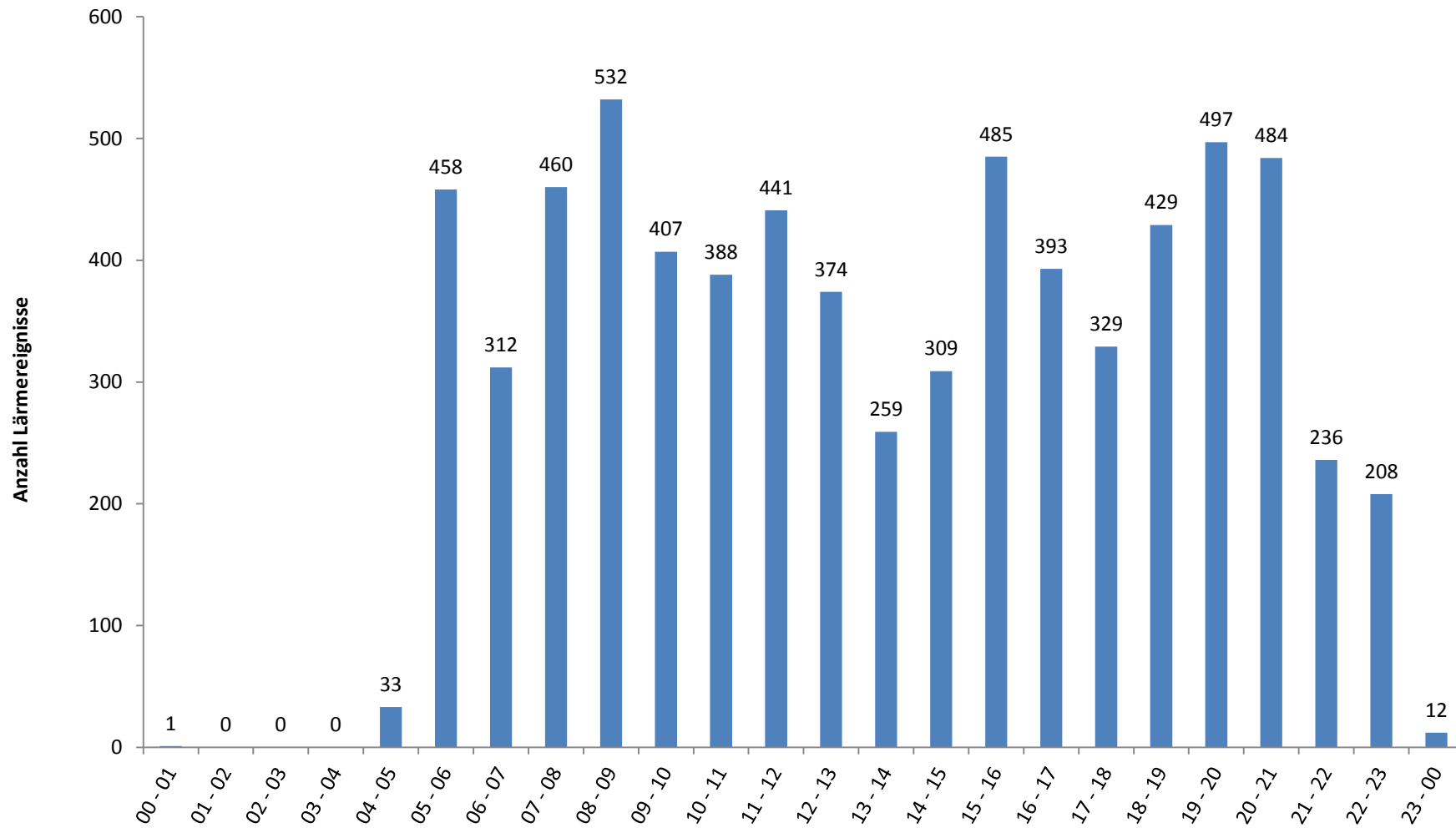
### Februar 2018



	Tag 06 bis 22 Uhr	Nacht 22 bis 06 Uhr		Gesamt 06 bis 06 Uhr
		LASmax ≤ 68	LASmax > 68	
01.02.2018	17	2		19
02.02.2018	32	1		33
03.02.2018	27	7	1	35
04.02.2018	304	24	16	344
05.02.2018	371	23	12	406
06.02.2018	356	27	8	391
07.02.2018	380	28	13	421
08.02.2018	393	7	1	401
09.02.2018	21	2		23
10.02.2018	28			28
11.02.2018	22			22
12.02.2018	20			20
13.02.2018	131	27	8	166
14.02.2018	355	27	10	392
15.02.2018	122	2		124
16.02.2018	119	27	12	158
17.02.2018	341	25	13	379
18.02.2018	373	18	12	403
19.02.2018	393	33	11	437
20.02.2018	348	18	12	378
21.02.2018	353	30	8	391
22.02.2018	275	26	7	308
23.02.2018	321	33	4	358
24.02.2018	230	26	7	263
25.02.2018	231	33	6	270
26.02.2018	256	31	6	293
27.02.2018	258	30	3	291
28.02.2018	258	28	7	293
<b>Gesamt</b>	<b>6335</b>	<b>535</b>	<b>177</b>	<b>7047</b>

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-Weisenau  
Februar 2018



## 20 Meteorologie

### Standort Mainz-Weisenau

### Februar 2018

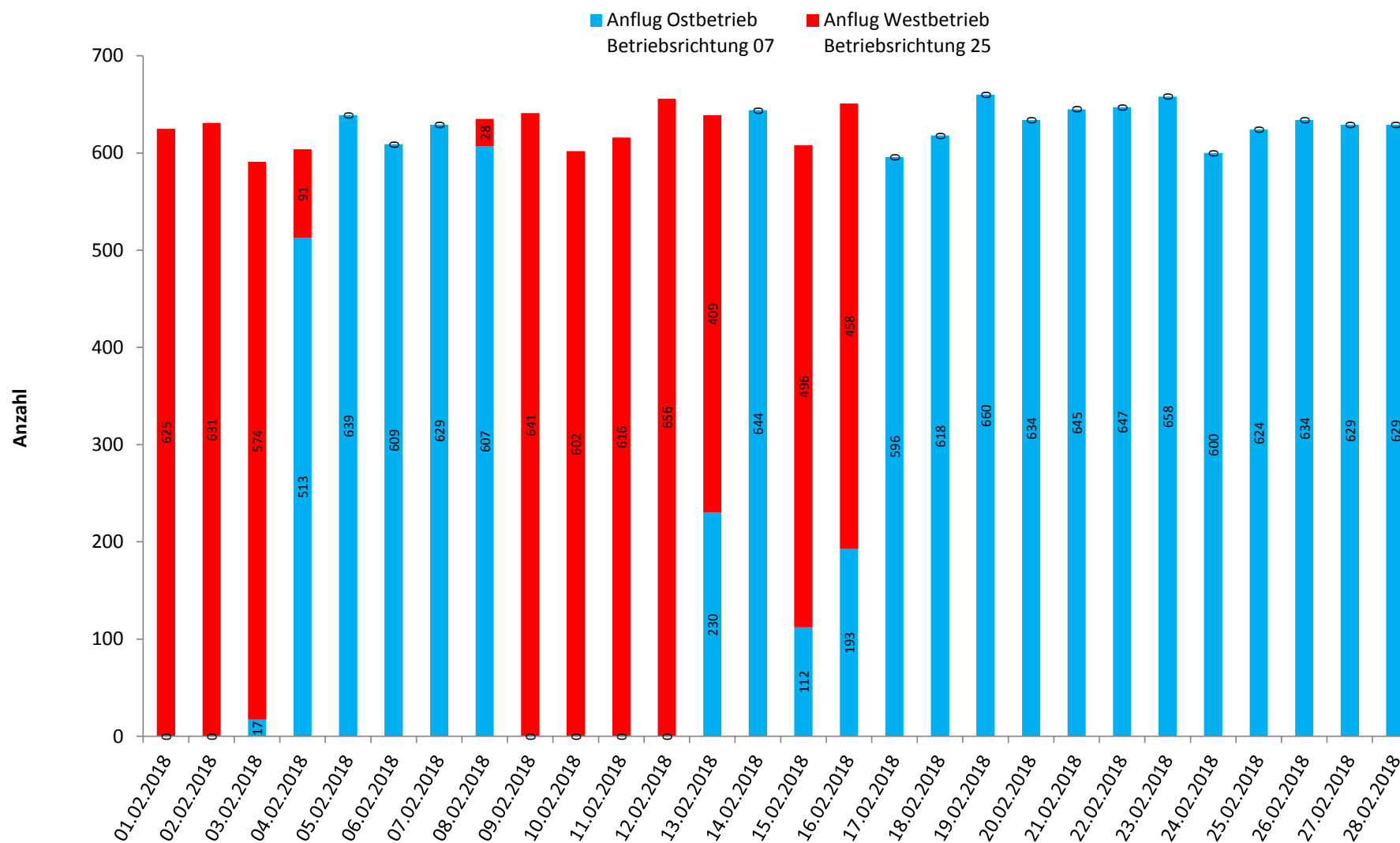


	Windgeschwindigkeit			Windrichtung [°]	Temperatur [°C]			Luftfeuchte [%]			Luftdruck [mBar]			Niederschlag [mm]
	Min.	Max.	Mittelw.		Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	Min.	Max.	Mittelw.	
01.02.2018	0,2	7,0	3,0	255	1,2	6,2	3,3	52	83	74	1002	1005	1003	0,1
02.02.2018	0,9	8,2	2,9	255	1,7	4,9	3,2	67	82	78	1004	1008	1006	2,0
03.02.2018	0,2	5,4	1,4	315	1,4	4,9	3,0	54	87	72	976	1012	1008	0,2
04.02.2018	0,4	5,7	2,4	75	-0,2	2,2	0,7	64	90	76	1012	1024	1019	0,6
05.02.2018	0,5	5,4	2,6	135	-1,2	4,2	0,4	48	76	65	1016	1025	1022	0,0
06.02.2018	0,3	4,7	1,8	120	-1,3	1,6	0,2	60	76	69	1011	1016	1013	0,0
07.02.2018	0,2	3,9	1,6	75	-1,7	4,1	1,0	56	78	69	1012	1019	1015	0,0
08.02.2018	0,2	2,6	0,9	75	-2,6	2,8	-0,6	58	84	74	1018	1021	1020	0,0
09.02.2018	0,1	4,3	1,3	225	-1,9	1,7	0,5	72	83	78	1014	1018	1016	0,0
10.02.2018	0,3	5,7	2,6	240	0,9	3,4	2,2	68	79	74	1008	1018	1015	0,1
11.02.2018	0,8	7,4	3,2	255	0,4	4,3	2,6	70	89	79	1004	1010	1006	0,5
12.02.2018	0,2	6,7	2,5	315	-2,0	4,9	1,6	45	80	66	1010	1018	1016	0,0
13.02.2018	0,3	5,9	1,5	180	-2,5	5,2	0,7	41	84	62	1012	1018	1014	0,0
14.02.2018	0,2	4,1	1,2	180	-2,1	5,7	1,2	37	70	58	1016	1019	1018	0,0
15.02.2018	0,1	4,5	1,6	225	-0,7	2,4	1,3	57	90	86	1015	1023	1018	0,4
16.02.2018	0,1	4,1	1,1	135	0,4	9,1	3,1	51	91	81	1023	1027	1026	0,0
17.02.2018	0,1	4,1	1,5	120	-1,2	4,3	1,8	57	86	73	1021	1027	1023	0,0
18.02.2018	0,1	5,0	1,1	225	-1,4	6,8	1,8	47	86	71	1022	1028	1026	0,0
19.02.2018	0,2	3,4	1,1	240	-0,6	3,2	1,3	56	81	69	1017	1022	1019	0,0
20.02.2018	0,2	4,5	1,6	90	-0,2	4,6	1,9	52	81	63	1016	1022	1019	0,0
21.02.2018	0,3	6,2	2,8	120	-0,4	5,6	1,8	39	68	55	1020	1023	1021	0,0
22.02.2018	0,6	8,8	3,8	105	-2,0	3,2	0,5	40	63	50	1019	1021	1020	0,2
23.02.2018	0,4	7,2	3,5	120	-4,2	2,3	-1,0	35	55	46	1018	1022	1020	0,0
24.02.2018	1,2	9,1	4,0	135	-5,3	4,1	-1,0	32	56	44	1021	1027	1024	0,9
25.02.2018	0,7	7,5	3,5	120	-6,2	-0,4	-3,5	27	56	41	1025	1028	1027	0,3
26.02.2018	0,5	7,5	3,3	105	-7,2	-2,7	-4,6	39	72	53	1021	1028	1024	0,0
27.02.2018	0,4	6,2	2,9	120	-8,5	-2,8	-6,0	29	59	44	1018	1021	1019	0,1
28.02.2018	0,8	7,4	3,6	150	-8,9	-2,8	-5,8	32	60	45	1011	1021	1017	0,0

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

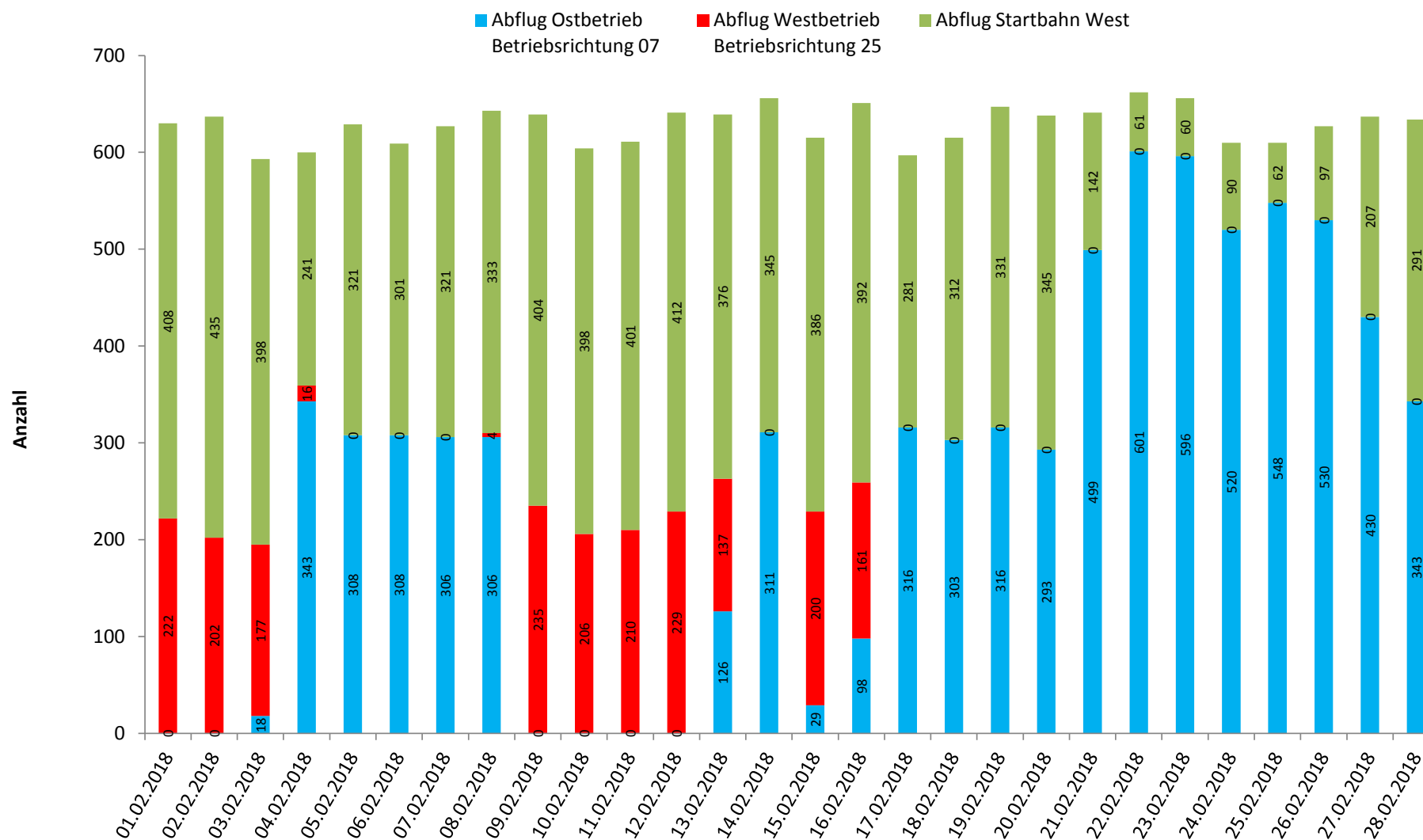
Die Wetterdaten zu Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck werden für alle drei Messstationen des Landesamtes verwendet.

21 Betriebsrichtungsverteilung Anflüge  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG  
 Februar 2018



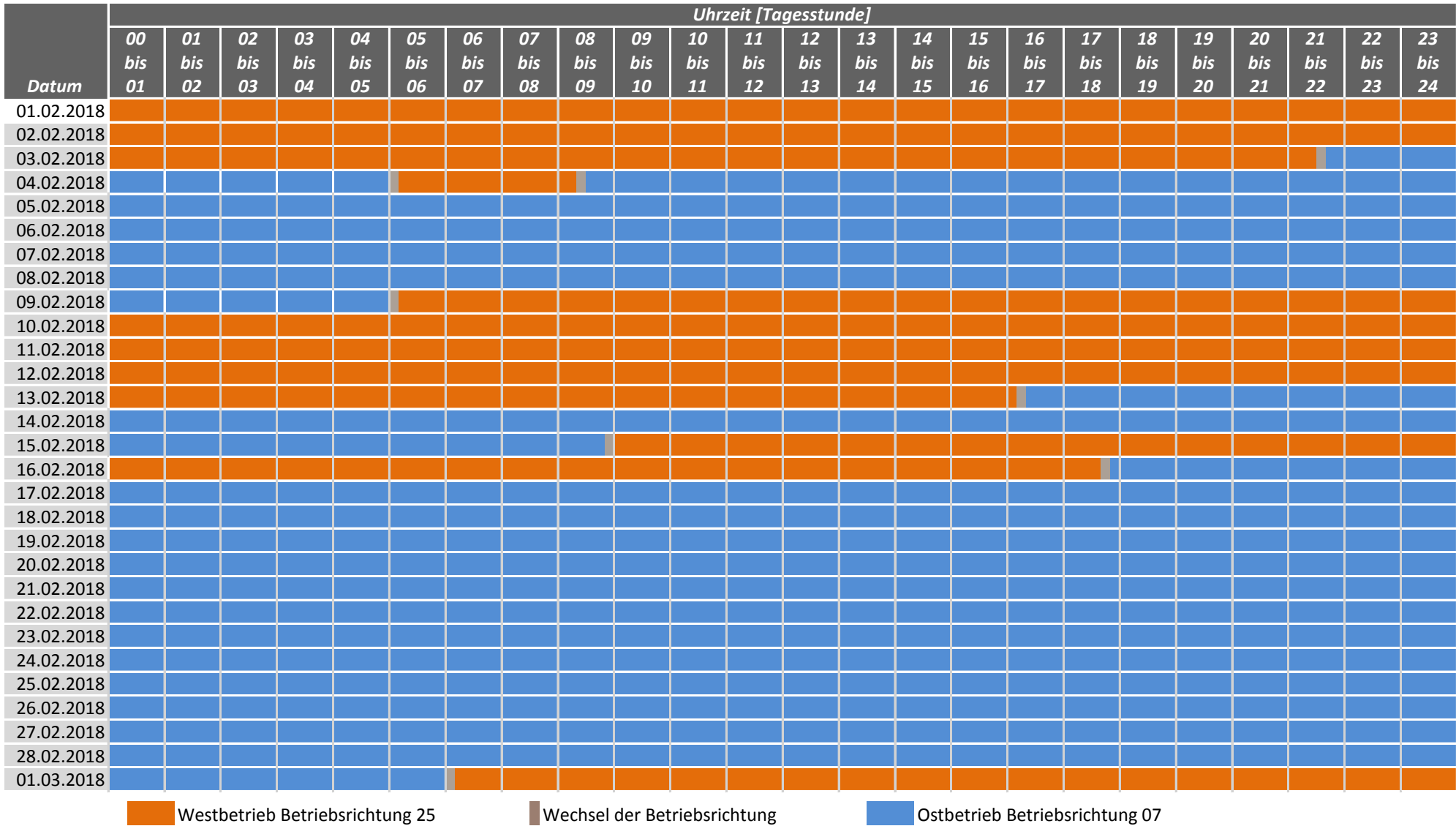
Bei Westbetrieb, auch als Betriebsrichtung 25 bezeichnet, verläuft der Flugbetrieb auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Bahnen in westlicher Richtung (250°). Bei Ostbetrieb, auch Betriebsrichtung 07, in östlicher Richtung (70°).

22 Betriebsrichtungsverteilung Abflüge  
 Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG  
 Februar 2018



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.

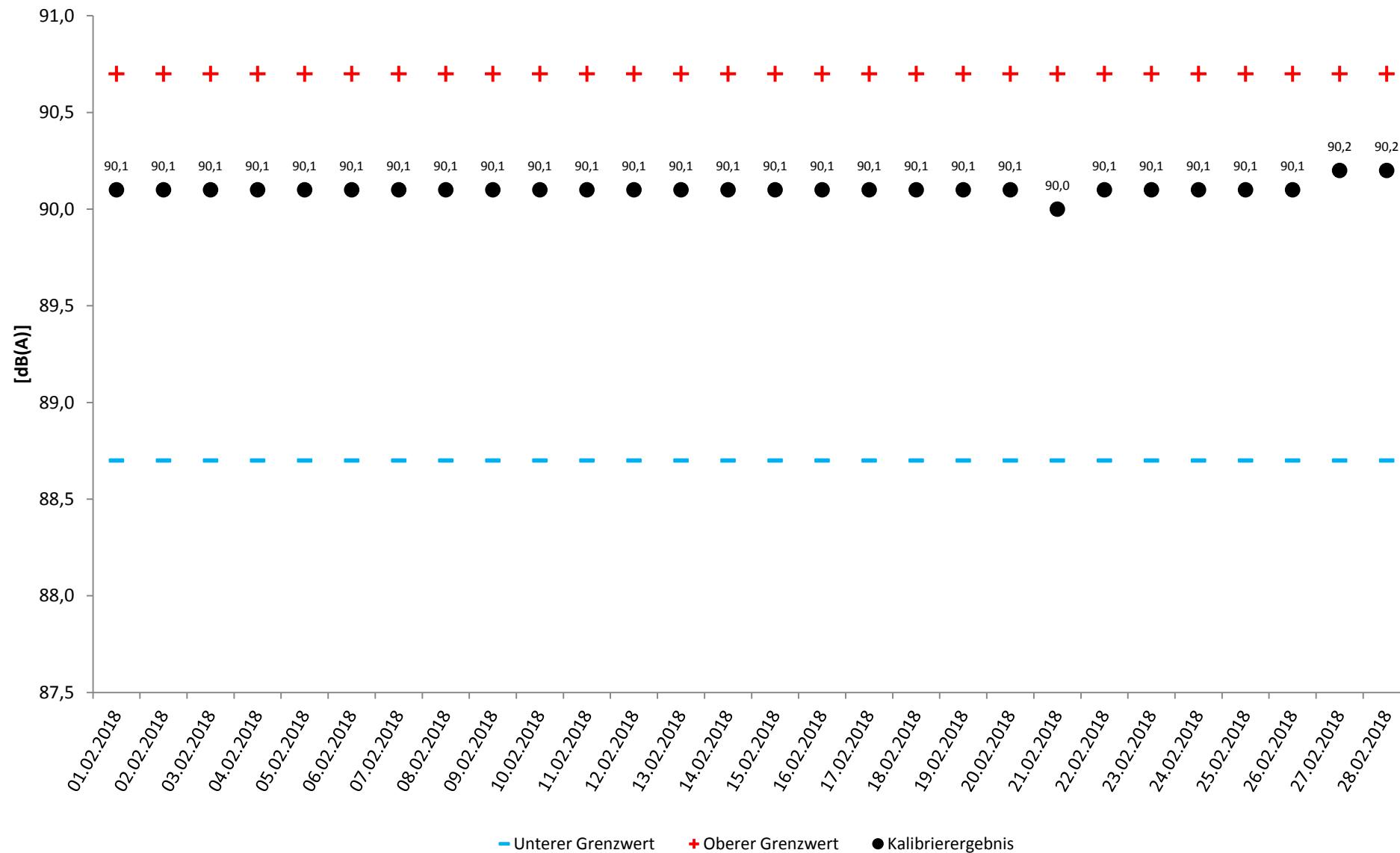
**23 Betriebsrichtungsverteilung im Tagesverlauf**  
**Frankfurter Flughafen, Quelle Fraport AG**  
**Februar 2018**



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°).

24 Ergebnisse der Mikrofonüberprüfung  
 Standort Mainz-Weisenau  
 Februar 2018



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  $\mu\text{Pa}$  in Dezibel.

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

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

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

Mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel.

### **Akustischer Tag**

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

### **Beurteilungspegel ( $L_{DEN}$ )**

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

### **Dezibel – dB(A)**

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

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

### **Energieäquivalenter Dauerschallpegel ( $L_{eq}$ )**

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



## EU-Umgebungslärmrichtlinie

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

## Frequenzbewertung

Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs hängt von der Frequenz ab. Tiefe und sehr hohe Töne werden bei gleichem Schalldruckpegel weniger laut empfunden als Töne mittlerer Frequenz. Durch die A-Bewertungskurve wird die Frequenzabhängigkeit des Gehörs näherungsweise berücksichtigt.

## Maximalpegel (LASmax)

Der Maximalwert des AS-bewerteten Schalldruckpegels eines Lärmereignisses, auch Spitzenpegel genannt.

## Zeitbewertung

Die Zeitbewertung beeinflusst die Trägheit des gemessenen Pegelverlaufs. Man unterscheidet zwischen drei genormten Zeitbewertungen: S (slow), F (fast), I (Impuls). Bei der Messung von Gewerbe-, Schienen- und Straßenlärm wird üblicherweise die Zeitbewertung F verwendet. Bei der Fluglärmmessung wird die im Pegelverlauf stärker gedämpfte Zeitbewertung S verwendet.