



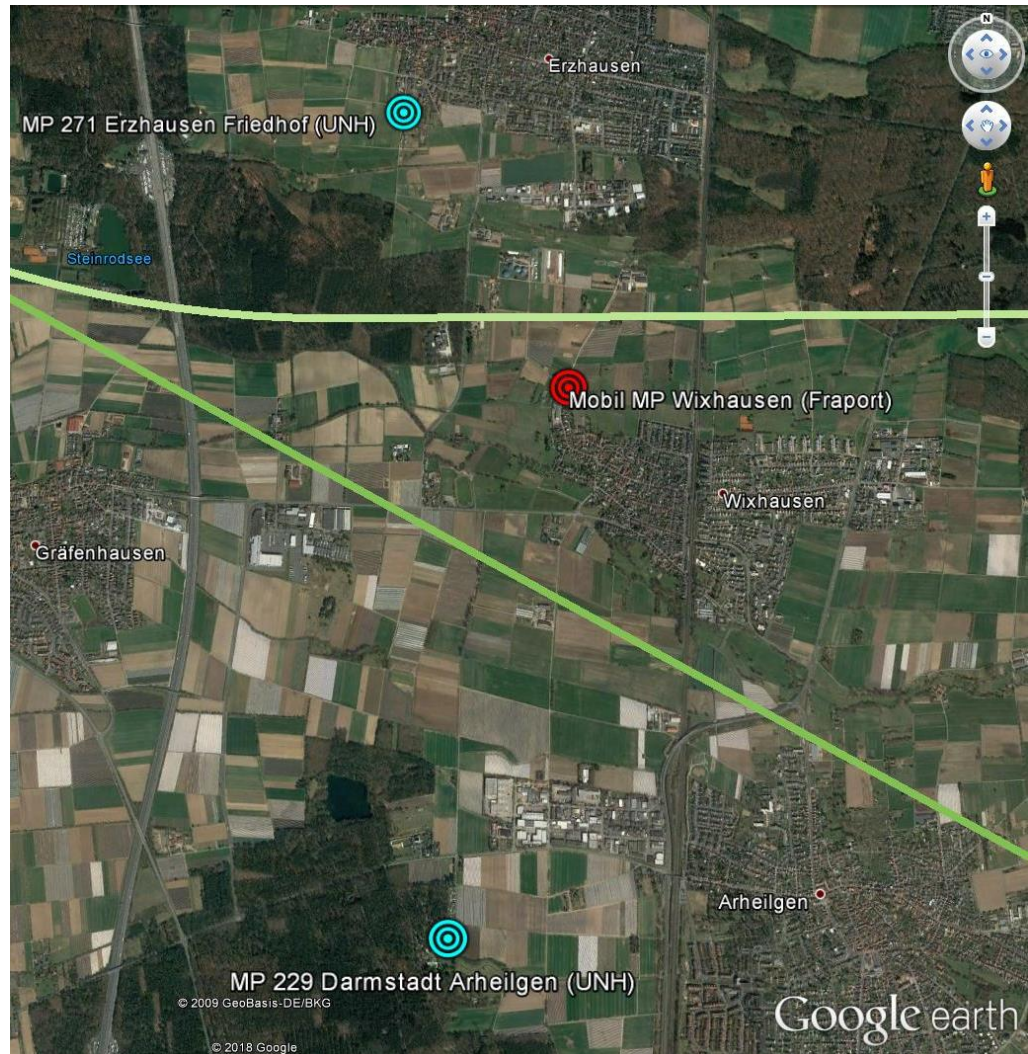
4. Treffen der politischen Gruppe, 30.11.2018

Messungen von Fluggeräuschen zum Monitoring AMTIX-kurz

Ergebnisse der Fraport AG und des UNHs

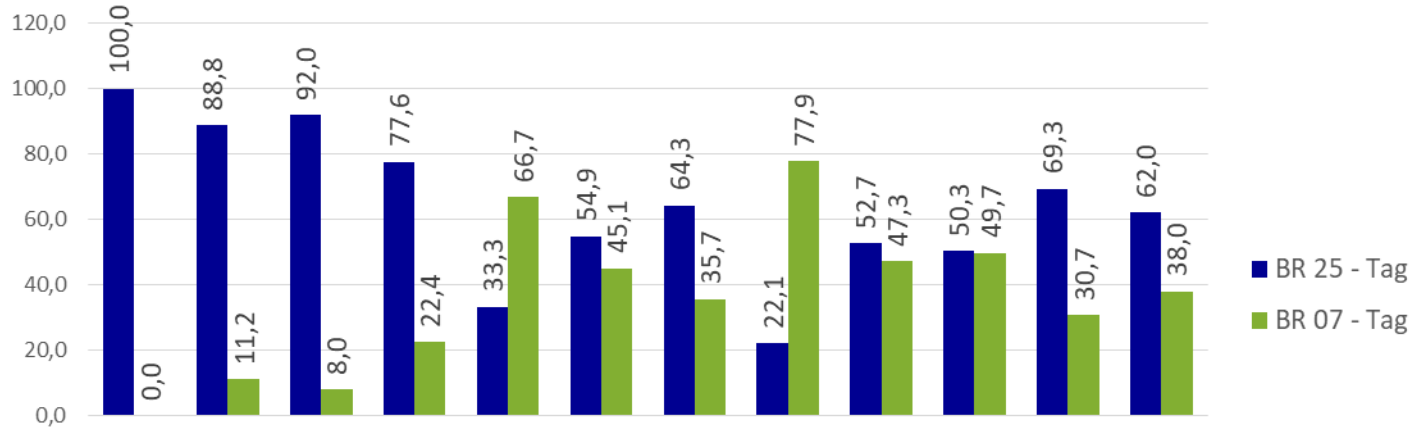
Messstandorte der mobilen Messstellen

- MP 271 - Erzhausen, Friedhof
Messzeitraum:
01.10.2017 bis 25.09.2018
- MP Darmstadt-Wixhausen,
Erzhäuser Straße
Messzeitraum:
07.11.2017 bis 11.03.2018
- MP 229 - Darmstadt-Arheilgen
Messzeitraum:
01.02.2018 bis 30.04.2018
- Maßgebliche Fluggeräusch-
belastung:
Abflüge bei BR 25 und BR 07
über Startbahn 18 West

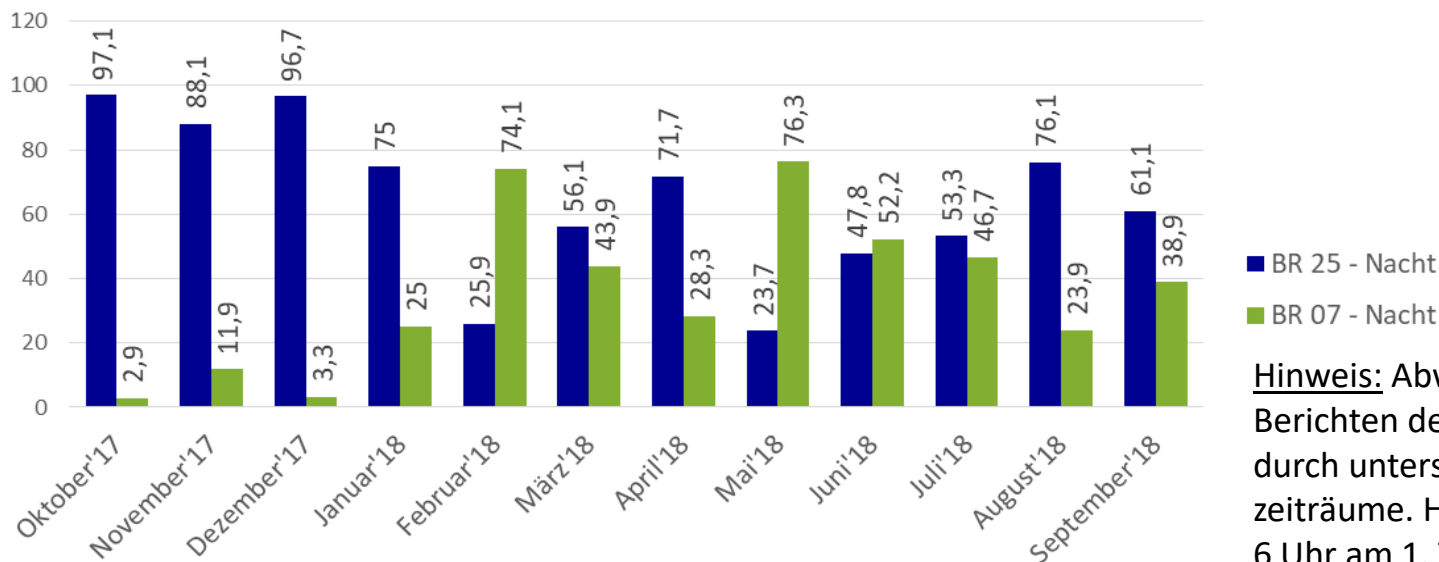


Monatliche Betriebsrichtungsverteilung

Zeitliche Betriebsrichtungsverteilung - Tag (06:00 - 22:00 Uhr)

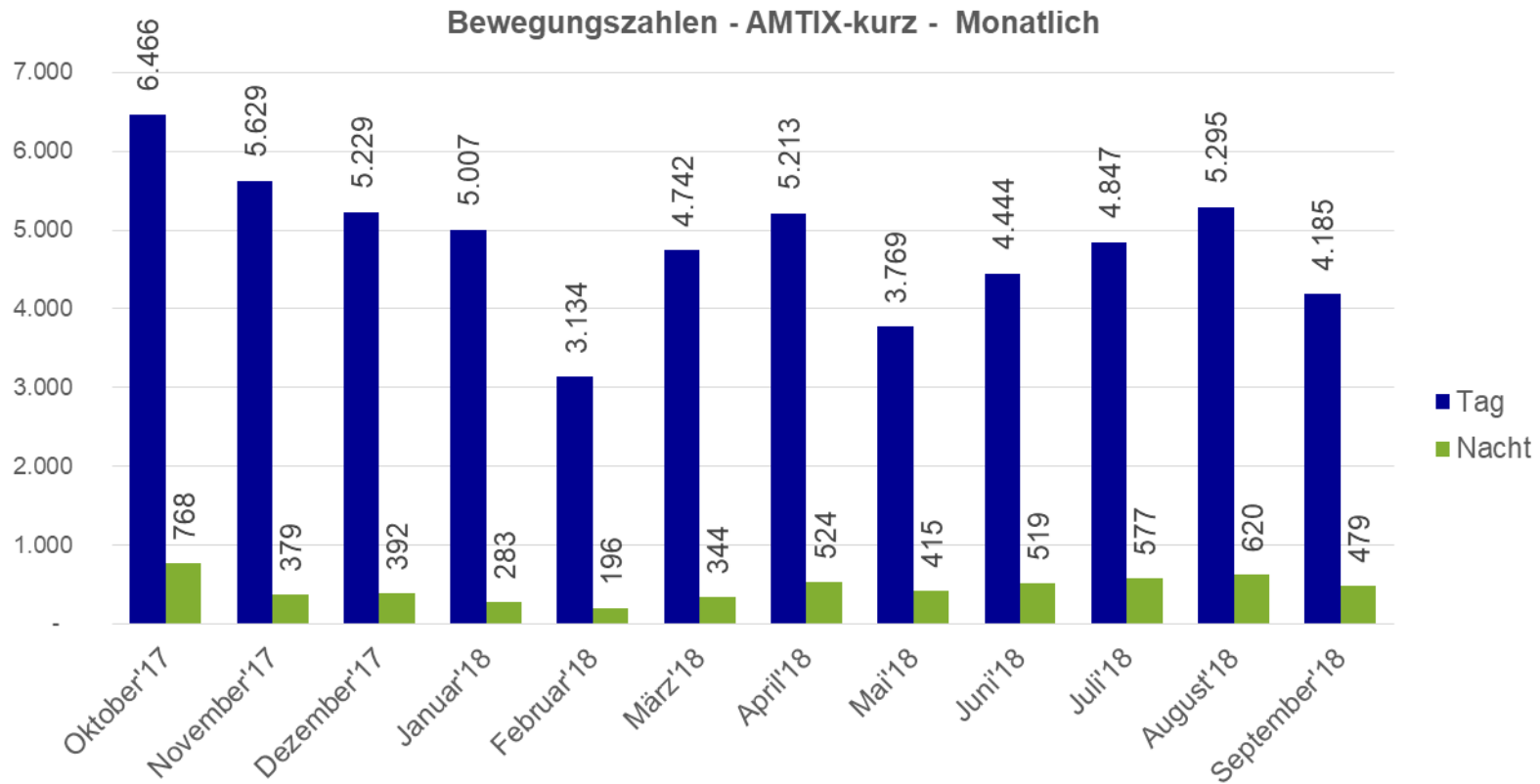


Zeitliche Betriebsrichtungsverteilung - Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)



Hinweis: Abweichungen zu den Berichten des UNH ergeben sich durch unterschiedliche Auswerteziträume. Hier beginnend um 6 Uhr am 1. Tag eines Monats.³

Bewegungsstatistik Abflüge





Messung UNH

Ergebnisse mobilen Messung in Erzhausen

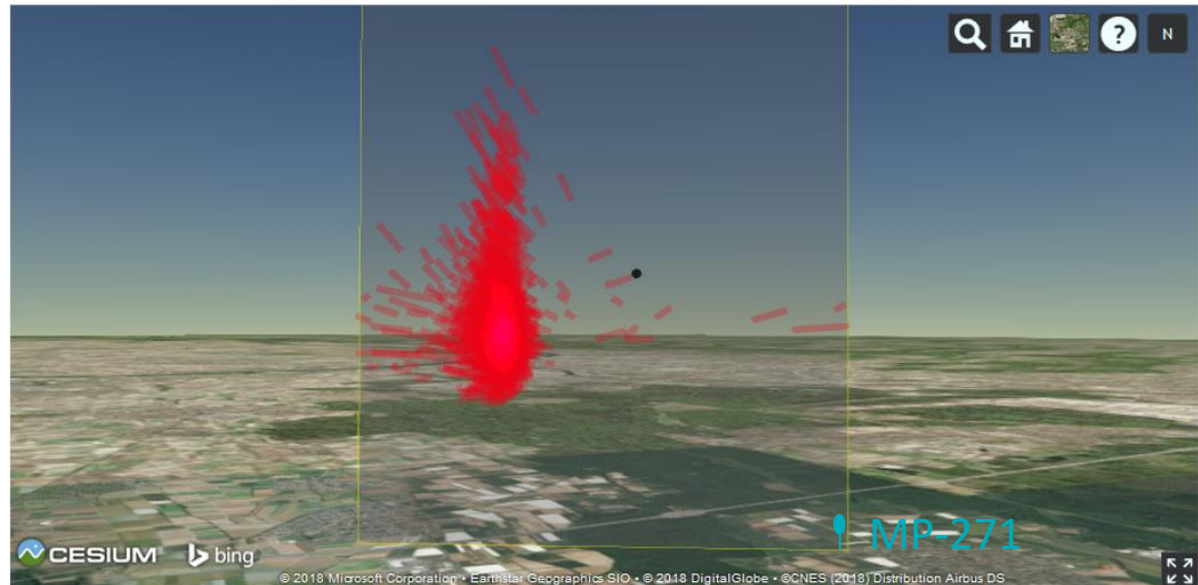
Messstandort der mobilen Messstelle in Erzhausen

- Standort: Friedhofsgelände in Erzhausen
- Messzeitraum: 01.10.2017 bis 25.09.2018
- Maßgebliche Fluggeräuschbelastung: Abflüge bei BR 25 und BR 07 über Startbahn 18 West



Messstandort der mobilen Messstelle in Erzhausen

- Definition Vorbeiflüge:
Flugbewegungen, die ein Tor über der Messstelle passieren.
(Ausrichtung 118° , 2.778m rechts, 1m links vom MP, 4500m über NN)
- Vorbeiflüge Tag: 40.130
- Vorbeiflüge Nacht: 4.592
- Mittlere Entfernung zur
Messstelle:
2.269 Meter
- Mittlere Vorbeiflughöhe:
3.752 Fuß (1.144 Meter)



Identifizierte Abflüge im September 2018, Vorderansicht

Während des Messzeitraums ergab sich ein Westbetriebsrichtungsanteil von 64,4 % am Tag und 65,2 % in der Nacht.

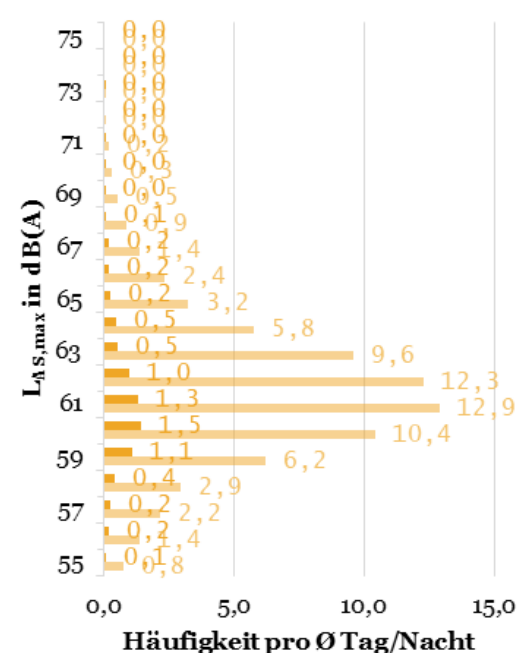
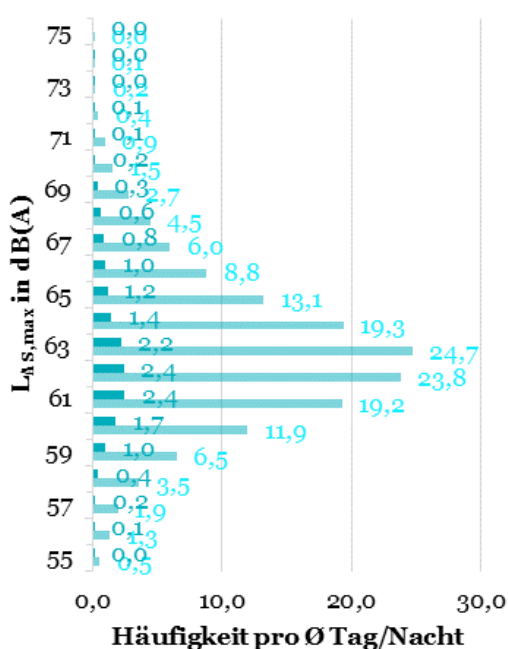
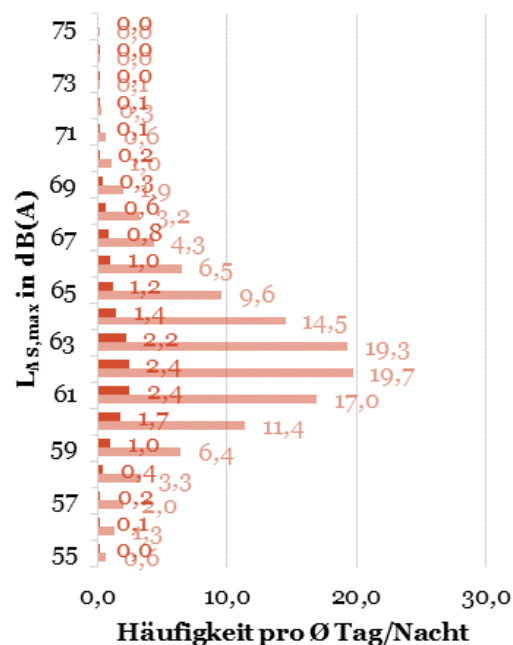
Auswertung der mobilen Messstelle in Erzhausen

Messparameter	
Messschwellenpegel $L_{p,AS,M.Schw}$	Dynamisch 5 dB über L95
Mindestzeit t_M	5 s
Horchzeit t_H	5 s
Aufgabenstellung Westbetrieb (BR 25)	Messen von vom Parallelbahnsystem und der Startbahn 18W startenden Flugzeuge
Flugrouten, die relevant zur Schallimmission beitragen (BR 25)	Abflug 25C / 25L, 18W über südöstliche Abflugrouten (AMTIX kurz)
Aufgabenstellung Ostbetrieb (BR 07)	Messen von von der Startbahn 18W startenden Flugzeugen
Flugrouten, die relevant zur Schallimmission beitragen (BR 07)	Abflug 18W über südöstliche Abflugrouten (AMTIX kurz)



Maximalpegelverteilung LASmax der mobilen Messstelle in Erzhausen

Beide Betriebsrichtungen Betriebsrichtung 25/18 Betriebsrichtung 07/18



■ Nacht ■ Tag

■ Nacht ■ Tag

■ Nacht ■ Tag

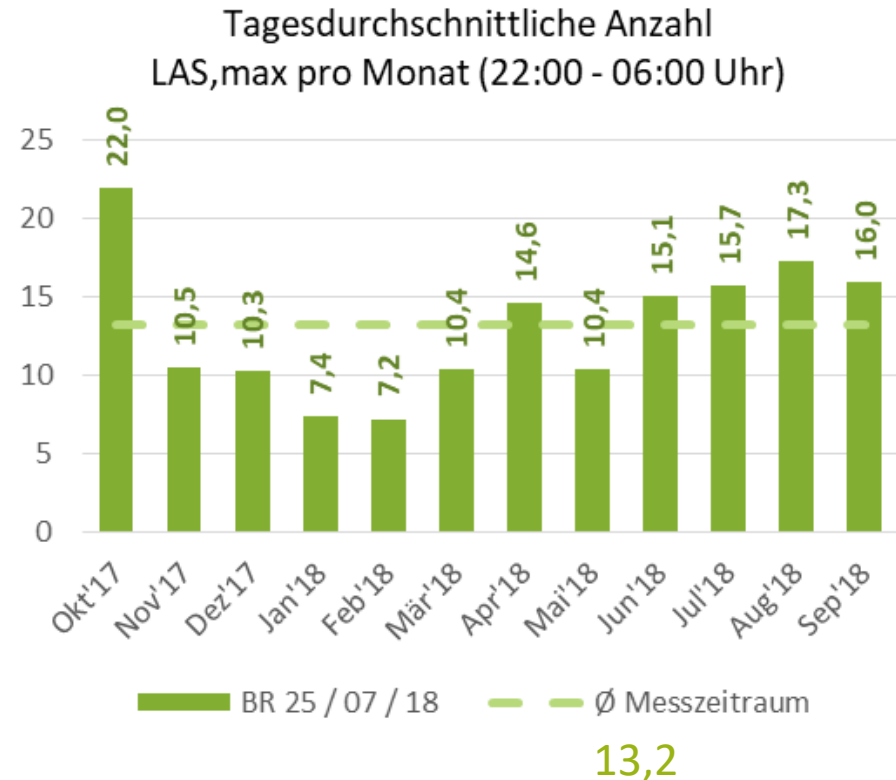
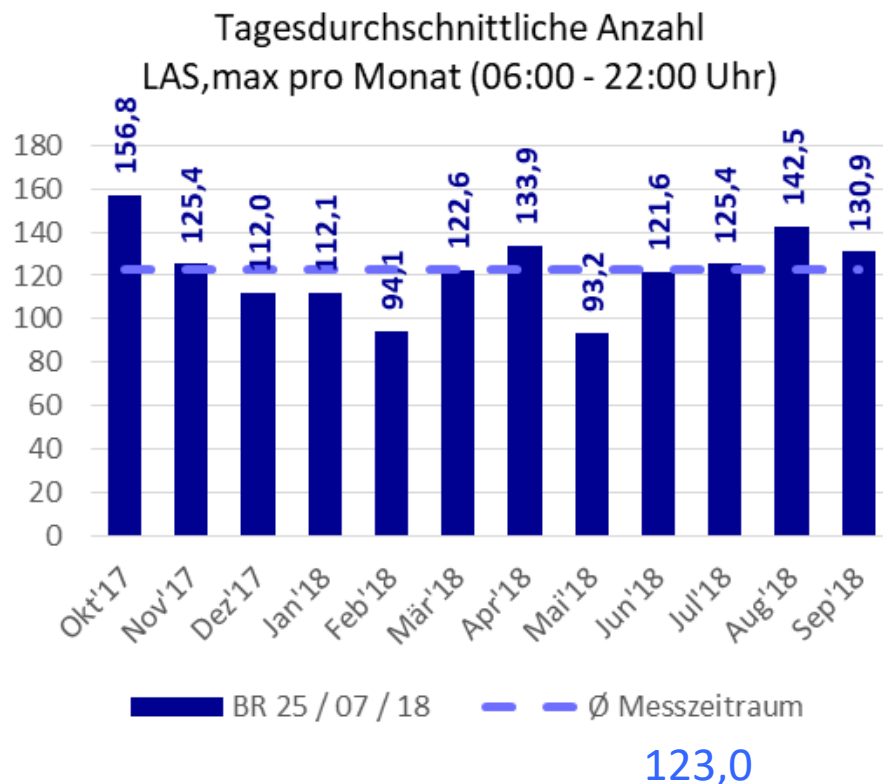
L95	Gesamt	Minimum	Maximum
L95 Tag	46,9	41,3 (Juli'18)	50,1 (Jan'18)
L95 Nacht	43,6	39,7 (Juni'18)	46,3 (Okt'17)

Maximalpegelverteilung LASmax der mobilen Messstelle in Erzhausen



Anzahl der Maximalpegel $L_{AS,max}$		
Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	$L_{AS,max}$ Gesamtzahl	$L_{AS,max}$ pro Tag
Beide Betriebsrichtungen	40.130	123,0
Betriebsrichtung 25/18	31.567	150,9
Betriebsrichtung 07/18	8.563	73,2
Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	$L_{AS,max}$ Gesamtzahl	$L_{AS,max}$ pro Nacht
Beide Betriebsrichtungen	4.592	13,2
Betriebsrichtung 25/18	3.696	16,1
Betriebsrichtung 07/18	896	7,5
NAT ₆₈		1,3

Tagesdurchschnittliche Anzahl LASmax in Erzhausen pro Monat



Tagesdurchschnittliche Anzahl LASmax in Erzhausen pro Monat



KOMMISSION ZUR ABWEHR DES FLUGLÄRMS
Flughafen Frankfurt/Main



Forum Flughafen
und Region

	Okt'17	Nov'17	Dez'17	Jan'18	Feb'18	Mär'18	Apr'18	Mai'18	Jun'18	Jul'18	Aug'18	Sep'18
TAG												
BR 25 / 07 / 18	156,8	125,4	112,0	112,1	94,1	122,6	133,9	93,2	121,6	125,4	142,5	130,9
BR 25 / 18	156,8	135,4	117,2	130,8	134,5	162,9	166,1	164,5	170,2	167,7	172,4	161,3
BR 07 / 18	0	38,4	50,7	63,4	66,2	75,2	86,4	72,5	67,9	83,8	79,6	74,8
Nacht												
BR 25 / 07 / 18	22,0	10,5	10,3	7,4	7,2	10,4	14,6	10,4	15,1	15,7	17,3	16,0
BR 25 / 18	22,7	11,6	10,3	9,1	10,8	15,5	16,9	15,1	20,7	19,8	19,7	20,8
BR 07 / 18	0	2,0	0	3,0	5,3	4,6	7,9	8,8	9,9	11,4	8,7	8,2

Dauerschallpegel Leq(3) der mobilen Messstelle in Erzhausen



Erfassungsrates N_1 / N_2 der mobilen Messstelle in Erzhausen

	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)					Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)				
Betriebs- richtung	N_1	N_1^*	N_2	N_1/N_2	N_1^*/N_2	N_1	N_1^*	N_2	N_1/N_2	N_1^*/N_2
West- betrieb (BR 25)	31.934	31.567	40.590	79%	78%	3.715	3.696	4.351	85%	85%
Ost- betrieb (BR 07)	8.602	8.563	11.073	78%	77%	903	896	1.143	79%	78%

Das Verhältnis N_1/N_2 gibt die Erfassungsrates der gemessenen Fluggeräusche an der Messstelle während des Messzeitraums an. Diese ermittelt sich aus dem Verhältnis der messtechnisch erfassten Fluggeräusche (N_1 bzw. N_1^*) zu der Gesamtzahl der stattgefundenen Vorbeiflüge (N_2).

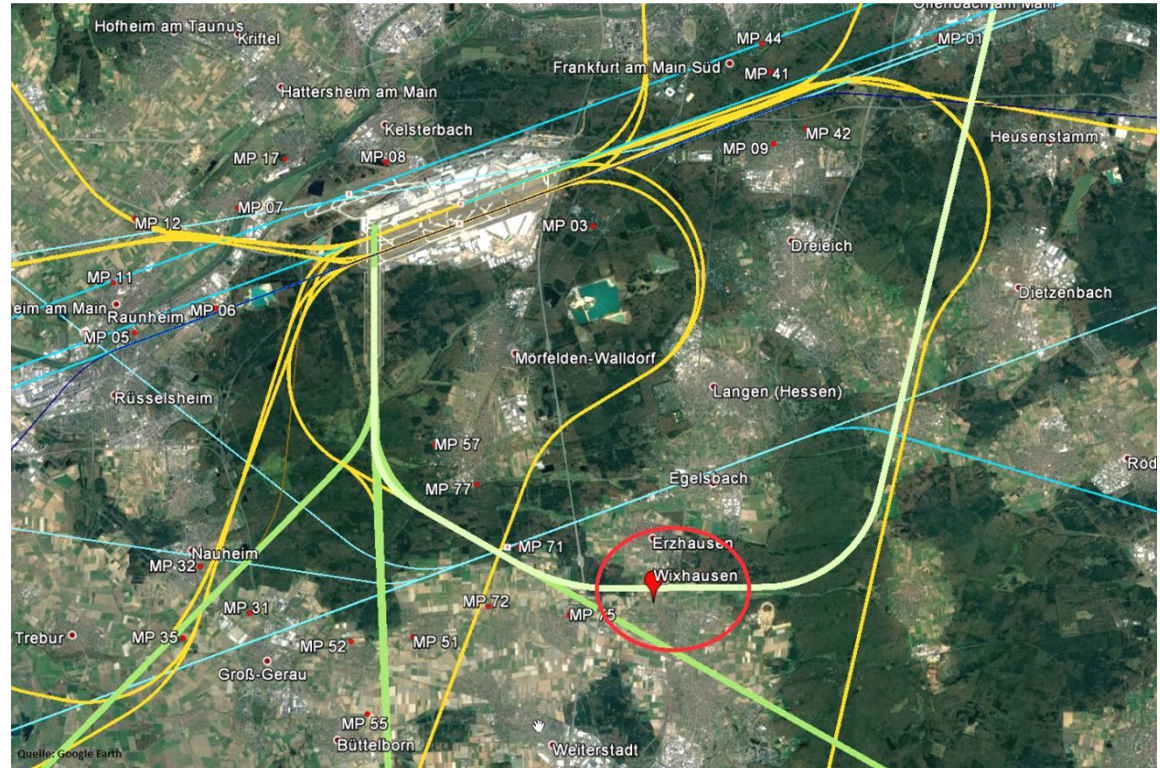


Messung Fraport AG

Ergebnisse mobile Messung in Darmstadt-Wixhausen

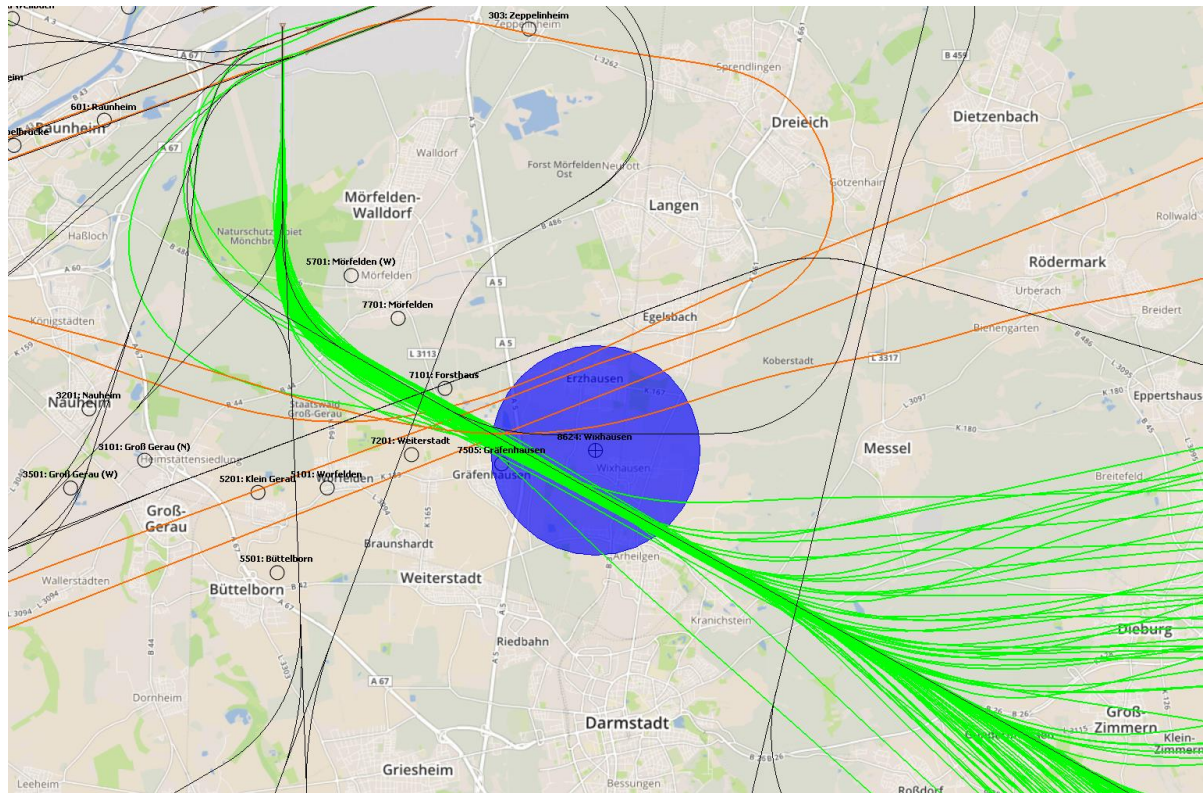
Messstandort der mobilen Messstelle in DA-Wixhausen

- Standort: Erzhäuser Straße, Darmstadt - Wixhausen
- Messzeitraum: 07.11.2017 bis 11.03.2018
- Maßgebliche Fluggeräuschbelastung: Abflüge bei BR 25 und BR 07 über Startbahn 18 West



Messstandort der mobilen Messstelle in DA-Wixhausen

- Definition Vorbeiflüge:
Flugbewegungen, die in einem Abstand von weniger als 2.700 Meter die Messstelle passieren.
- Vorbeiflüge Tag: 19.595
- Vorbeiflüge Nacht: 1.280
- Mittlere Entfernung zur Messstelle:
1.020 Meter
- Mittlere Vorbeiflughöhe:
4.465 Fuß (1.361 Meter)



Messparameter der Messstelle in DA-Wixhausen

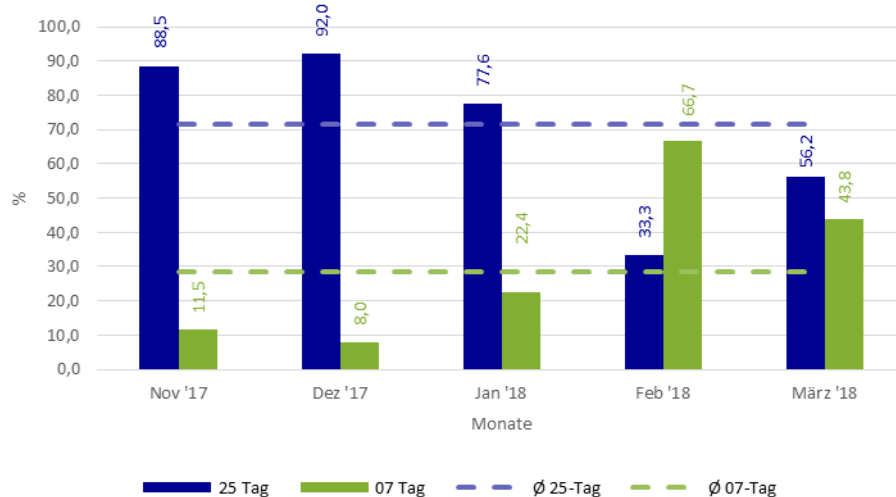
Messparameter	
Messschwellenpegel $L_{p,AS,M.Schw}$	55 dB
Mindestzeit t_M	5 s
Horchzeit t_H	5 s
Aufgabenstellung Westbetrieb (BR 25)	Messen von vom Parallelbahnsystem und der Startbahn 18W startenden Flugzeuge
Flugrouten, die relevant zur Schallimmission beitragen (BR 25)	Abflug 25C / 25L, 18W über südöstliche Abflugrouten (AMTIX kurz)
Aufgabenstellung Ostbetrieb (BR 07)	Messen von von der Startbahn 18W startenden Flugzeugen
Flugrouten, die relevant zur Schallimmission beitragen (BR 07)	Abflug 18W über südöstliche Abflugrouten (AMTIX kurz)



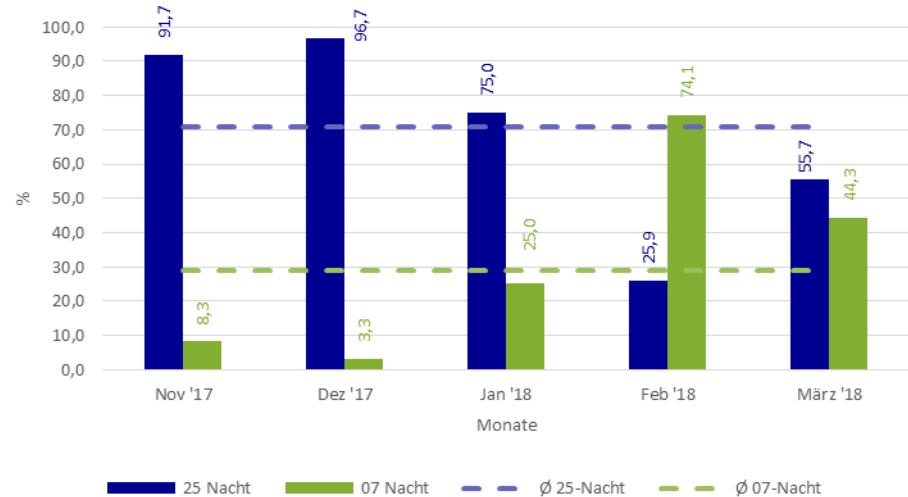
Betriebsrichtungsverteilung an Messstelle in DA-Wixhausen

Während des Messzeitraums ergab sich ein Westbetriebsrichtungsanteil von 71,5 % am Tag und 70,9 % in der Nacht

Zeitliche Betriebsrichtungsverteilung - Tag (06:00 - 22:00 Uhr)



Zeitliche Betriebsrichtungsverteilung - Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)



	Gesamt	Nov '17	Dez '17	Jan '18	Feb '18	März '18
BR 25 - Tag	71,5 %	88,5 %	92,0 %	77,6 %	33,3 %	56,2 %
BR 25 - Nacht	70,9 %	91,7 %	96,7 %	75,0 %	25,9 %	55,7 %
BR 75 - Tag	28,5 %	11,5 %	8,0 %	22,4 %	66,7 %	43,8 %
BR 75 - Nacht	29,1 %	8,3 %	3,3 %	25,0 %	74,1 %	44,3 %

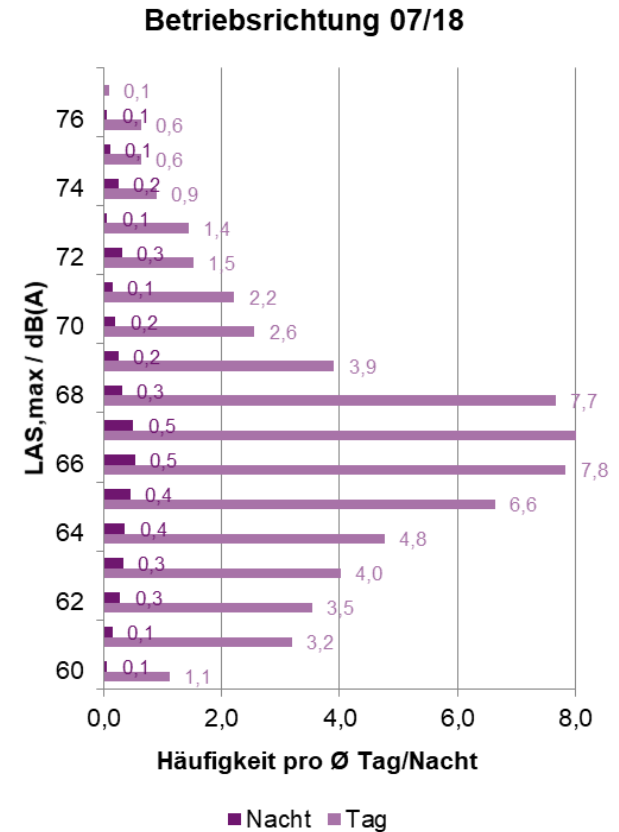
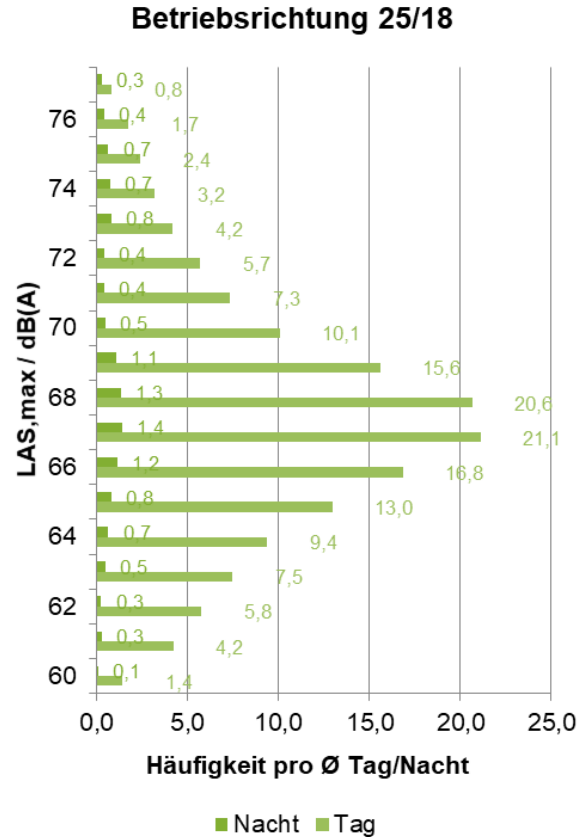
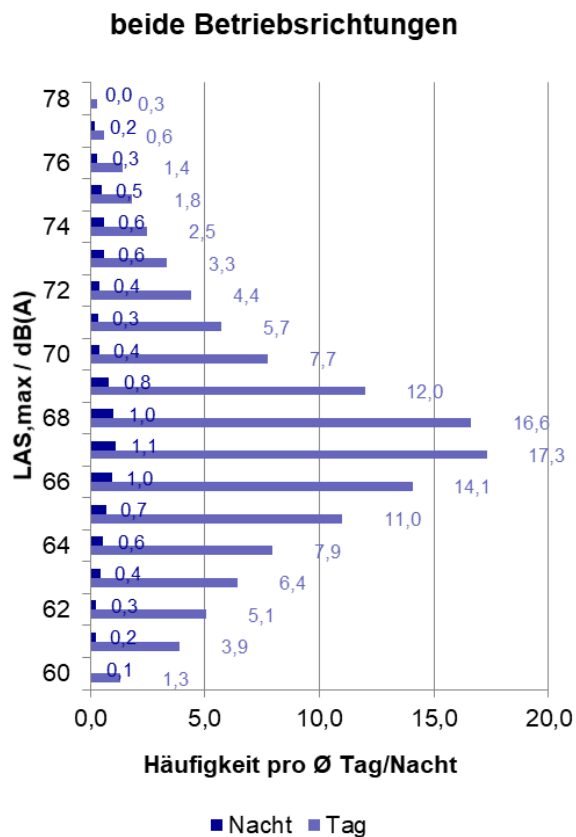
Maximalpegelverteilung LASmax der mobilen Messstelle in DA-Wixhausen



KOMMISSION ZUR ABWEHR DES FLUGLÄRMS
Flughafen Frankfurt/Main



Forum Flughafen
und Region



Maximalpegelverteilung LASmax der mobilen Messstelle in DA-Wixhausen



Anzahl der Maximalpegel $L_{AS,max}$		
Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	$L_{AS,max}$ Gesamtzahl	$L_{AS,max}$ pro Tag
Beide Betriebsrichtungen	13.899	123,5
Betriebsrichtung 25/18	11.759	151,2
Betriebsrichtung 07/18	2.141	61,5
Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	$L_{AS,max}$ Gesamtzahl	$L_{AS,max}$ pro Nacht
Beide Betriebsrichtungen	1.142	9,6
Betriebsrichtung 25/18	987	11,9
Betriebsrichtung 07/18	155	4,3
NAT ₆₈		5,2

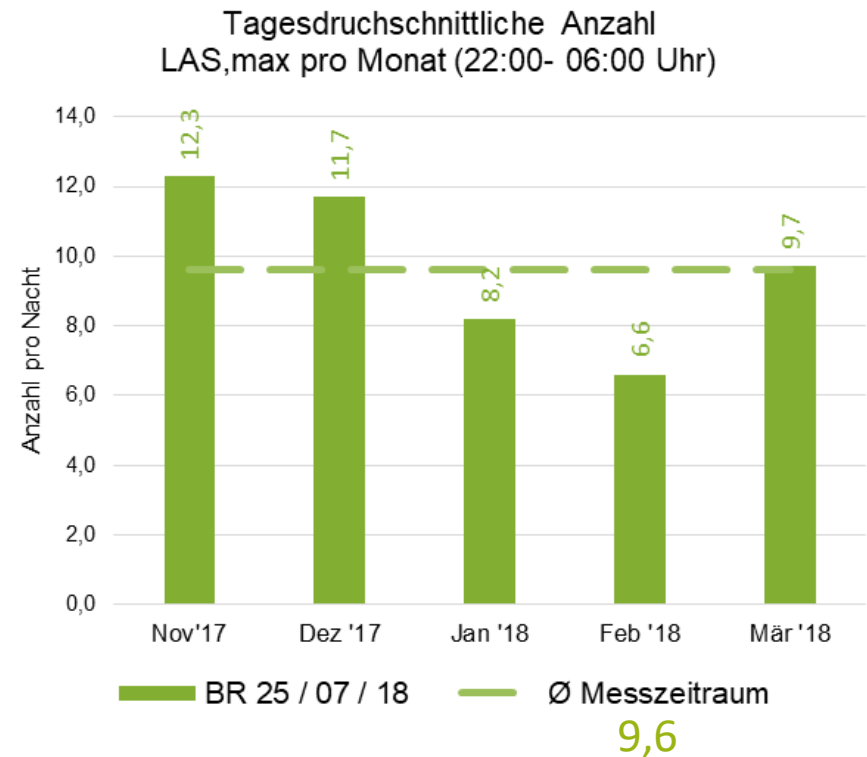
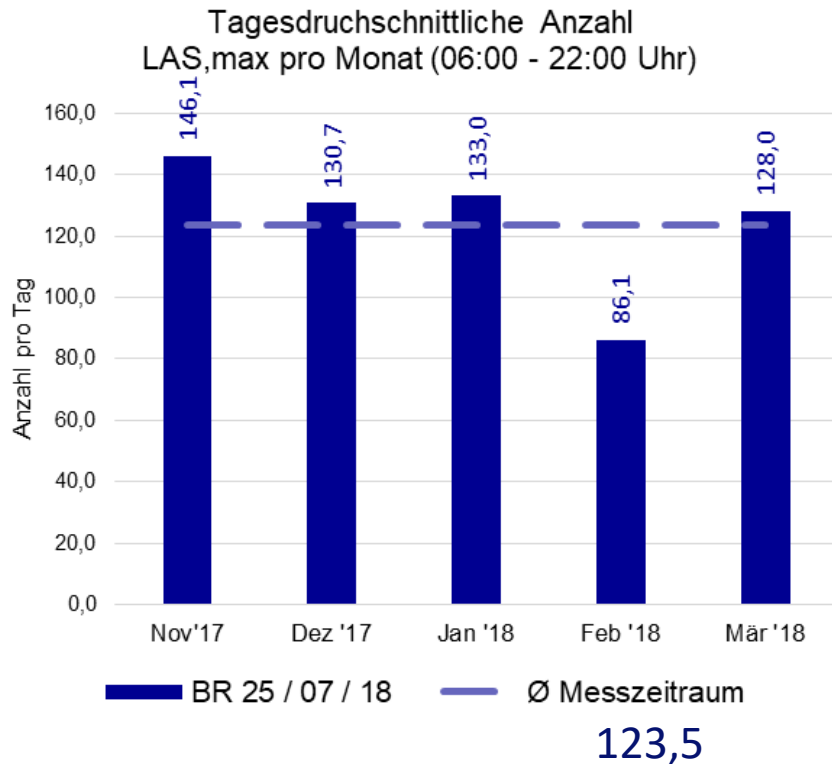
Tagesdurchschnittliche Anzahl LASmax in DA-Wixhausen pro Monat



KOMMISSION ZUR ABWEHR DES FLUGLÄRMS
Flughafen Frankfurt Main



Forum Flughafen
und Region



Tagesdurchschnittliche Anzahl LASmax in DA-Wixhausen pro Monat



KOMMISSION ZUR ABWEHR DES FLUGLÄRMS
Flughafen Frankfurt/Main

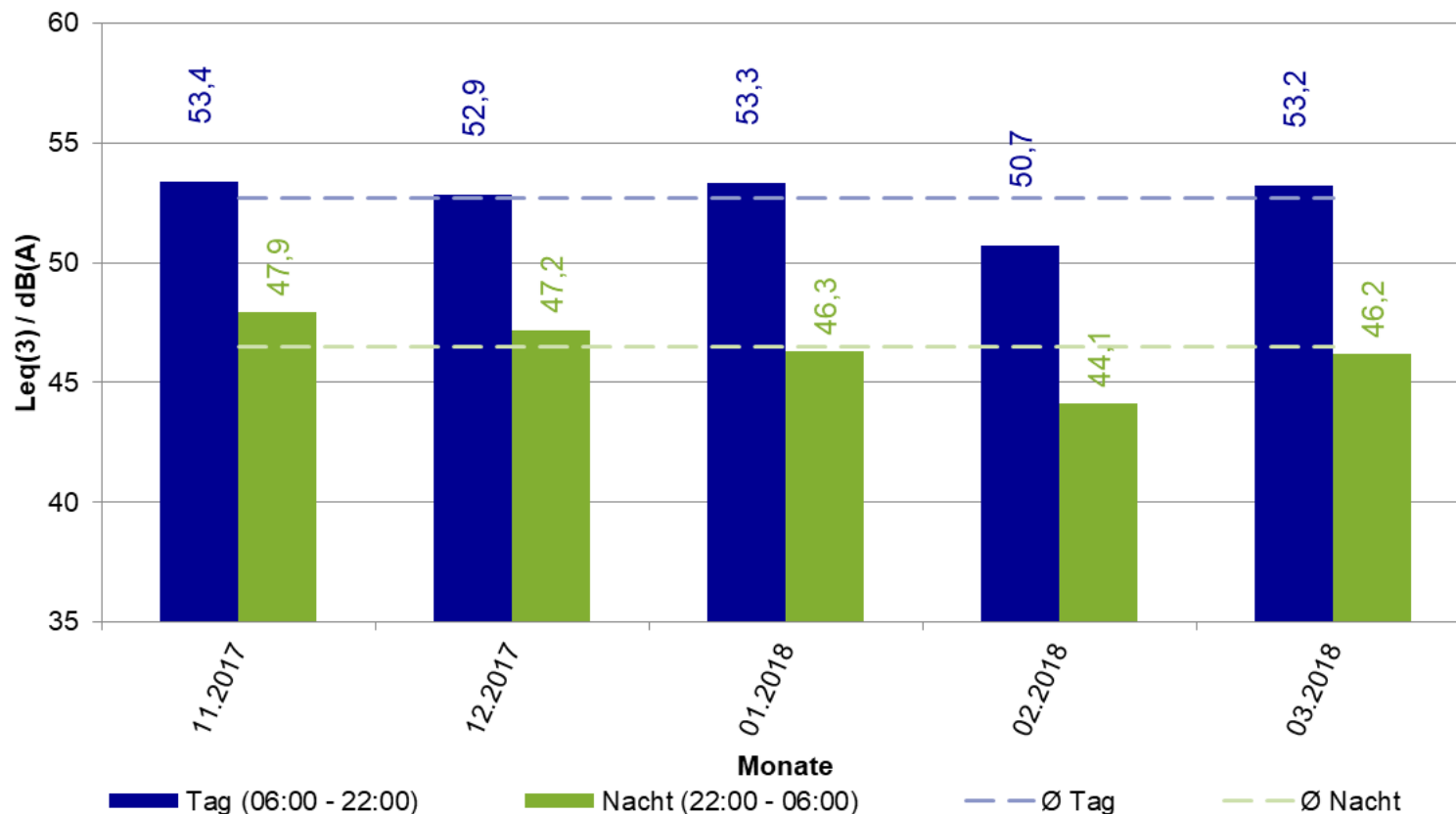


Forum Flughafen
und Region

	Nov '17	Dez '17	Jan '18	Feb '18	Mär '18
TAG (06:00 - 22:00)					
BR 25 / 07 / 18	146,1	130,7	133,0	86,1	128,0
BR 25 / 18	153,8	139,3	157,5	154,6	167,3
BR 07 / 18	89,5	46,3	67,7	51,2	82,2
Nacht (22:00 - 06:00)					
BR 25 / 07 / 18	12,3	11,7	8,2	6,6	9,7
BR 25 / 18	12,9	11,9	10,0	13,8	12,6
BR 07 / 18	6,4	5,0	3,1	4,0	6,2

Dauerschallpegel $Leq(3)$ der mobilen Messstelle in DA-Wixhausen

Mobile Messung Wixhausen- $Leq(3)$ für Tag und Nacht



Erfassungsrates N_1 / N_2 der mobilen Messstelle in DA-Wixhausen



	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)					Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)				
Betriebs- richtung	N_1	N_1^*	N_2	N_1/N_2	N_1^*/N_2	N_1	N_1^*	N_2	N_1/N_2	N_1^*/N_2
West- betrieb (BR 25)	11.759	11.755	16.631	71%	71%	987	984	1.115	89%	88%
Ostbetrieb (BR 07)	2.141	2.130	2.964	72%	72%	155	155	165	94%	94%

Das Verhältnis N_1/N_2 gibt die Erfassungsrates der gemessenen Fluggeräusche an der Messstelle während des Messzeitraums an. Diese ermittelt sich aus dem Verhältnis der messtechnisch erfassten Fluggeräusche (N_1 bzw. N_1^*) zu der Gesamtzahl der stattgefundenen Vorbeiflüge (N_2).



Messung UNH

Ergebnisse Messung in Darmstadt-Arheilgen

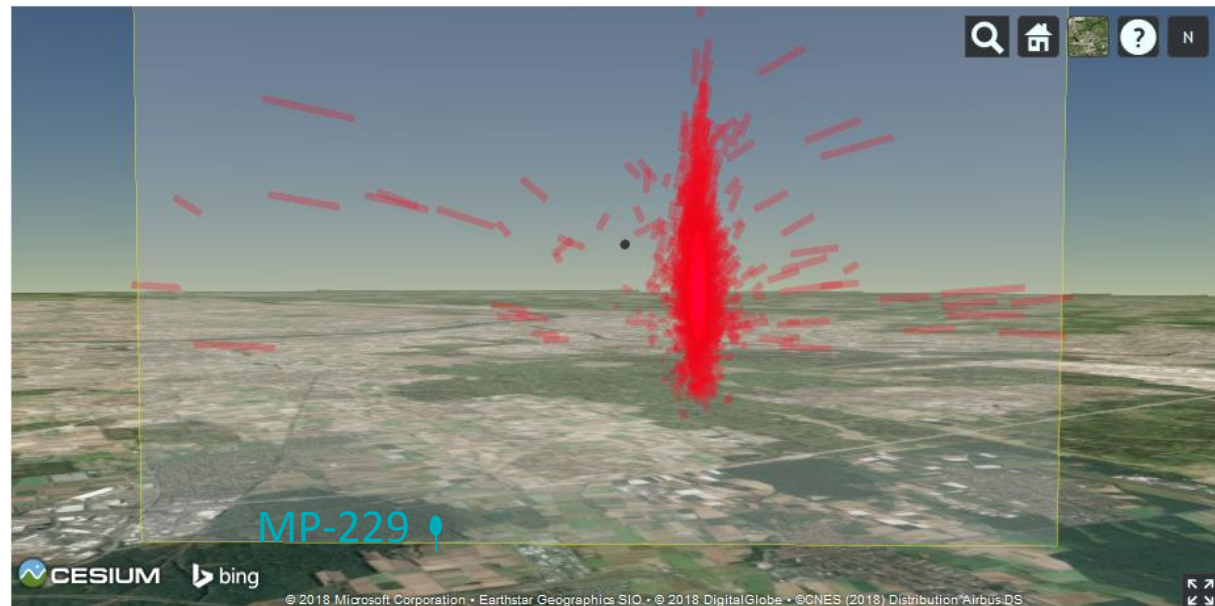
Messstandort der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen

- Standort: Vereinsgelände von ORPLID in Darmstadt-Arheilgen
- Messzeitraum: 01.02.2018 bis 30.04.2018
- Maßgebliche Fluggeräuschbelastung: Abflüge bei BR 25 und BR 07 über Startbahn 18 West



Messstandort der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen

- Definition Vorbeiflüge:
Flugbewegungen, die ein Tor über der Messstelle passieren.
(Ausrichtung 118° , 1852m rechts, 3704m links vom MP, 4500m über NN)
- Vorbeiflüge Tag: 10.583
- Vorbeiflüge Nacht: 946
- Mittlere Entfernung zur
Messstelle:
2.049 Meter
- Mittlere Vorbeiflughöhe:
4.479 Fuß (1.365 Meter)



Identifizierte Abflüge im April 2018, Vorderansicht

Auswertung der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen

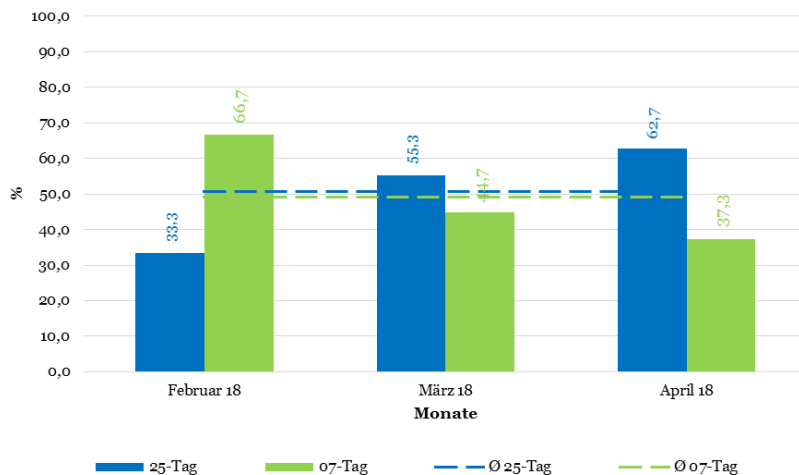
Messparameter	
Messschwellenpegel $L_{p,AS,M.Schw}$	Dynamisch 5 dB über L95
Mindestzeit t_M	5 s
Horchzeit t_H	5 s
Aufgabenstellung Westbetrieb (BR 25)	Messen von vom Parallelbahnsystem und der Startbahn 18W startenden Flugzeuge
Flugrouten, die relevant zur Schallimmission beitragen (BR 25)	Abflug 25C / 25L, 18W über südöstliche Abflugrouten (AMTIX kurz)
Aufgabenstellung Ostbetrieb (BR 07)	Messen von von der Startbahn 18W startenden Flugzeugen
Flugrouten, die relevant zur Schallimmission beitragen (BR 07)	Abflug 18W über südöstliche Abflugrouten (AMTIX kurz)



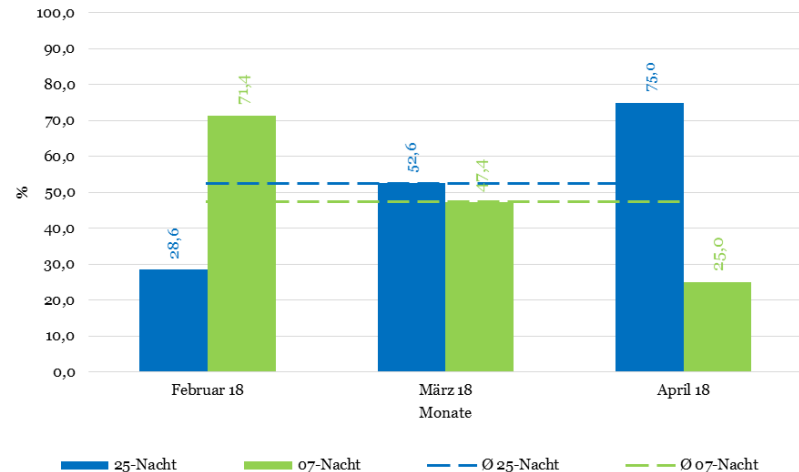
Betriebsrichtungsverteilung an Messstelle in DA-Arheilgen

Während des Messzeitraums ergab sich ein Westbetriebsrichtungsanteil von 50,8 % am Tag und 52,6 % in der Nacht

Zeitliche Betriebsrichtungsverteilung – Tag (06:00-22:00 Uhr)



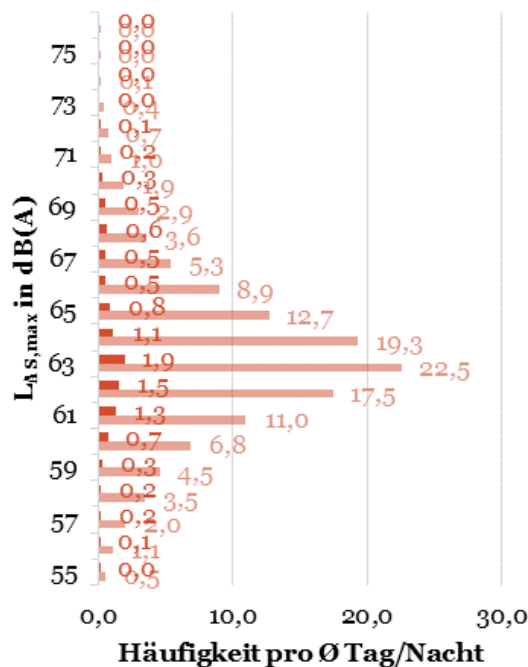
Zeitliche Betriebsrichtungsverteilung – Nacht (22:00-06:00 Uhr)



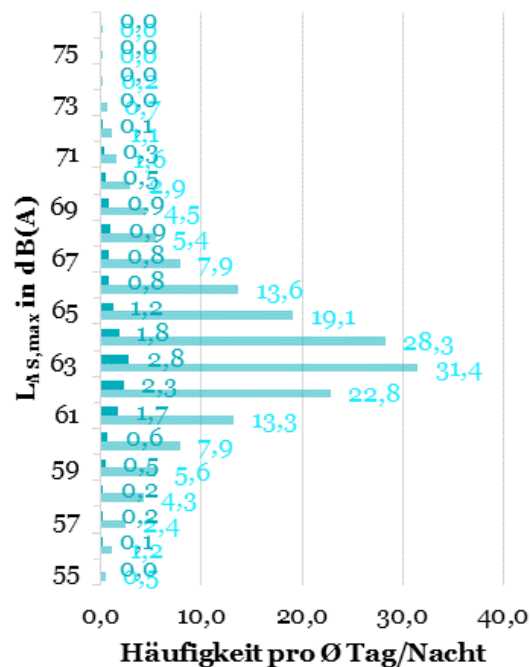
	Gesamt	Feb 18	Mrz 18	Apr 18
BR 25 - Tag	50,8%	33,3%	55,3%	62,7%
BR 25 - Nacht	52,6%	28,6%	52,6%	75,0%
BR 07 - Tag	49,2%	66,7%	44,7%	37,3%
BR 07 - Nacht	47,4%	71,4%	47,4%	25,0%

Maximalpegelverteilung LASmax der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen

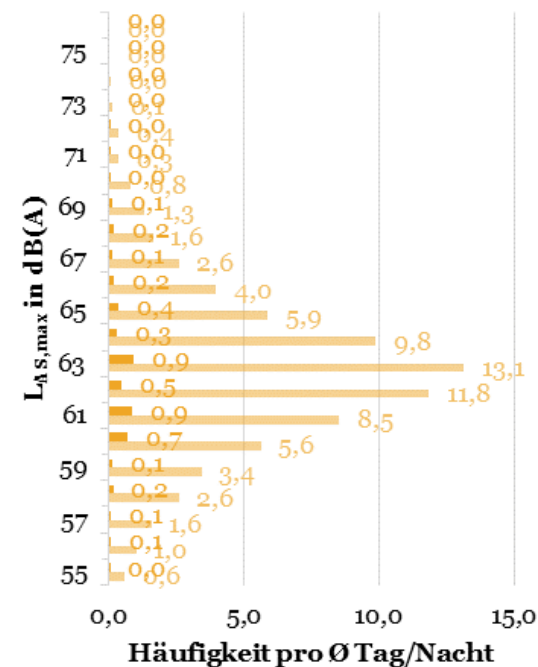
Beide Betriebsrichtungen



Betriebsrichtung 25/18



Betriebsrichtung 07/18



■ Nacht ■ Tag

■ Nacht ■ Tag

■ Nacht ■ Tag

L95	Gesamt	Minimum	Maximum
L95 Tag	45,4	44,4 (Feb'18)	46,3 (Apr'18)
L95 Nacht	40,6	38,8 (Feb'18)	42,1 (Apr'18)

Maximalpegelverteilung LASmax der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen



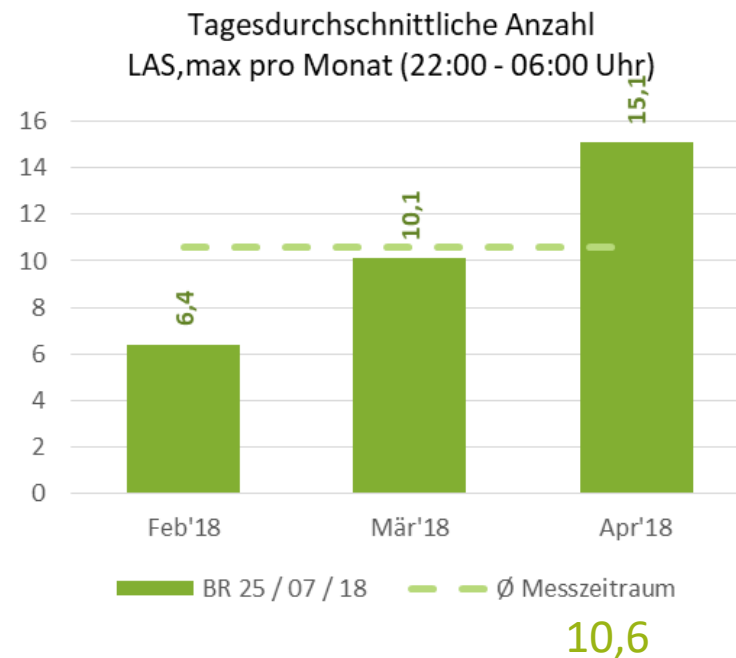
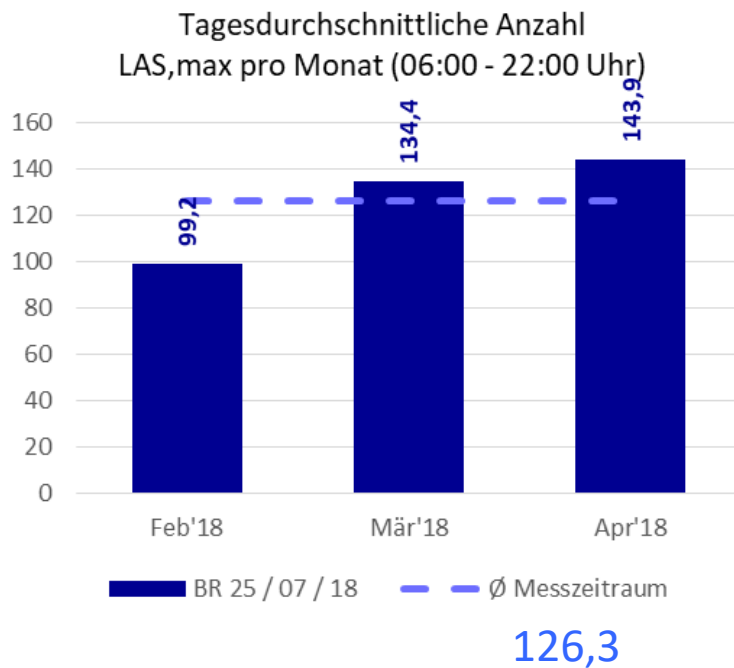
KOMMISSION ZUR ABWEHR DES FLUGLÄRMS
Flughafen Frankfurt Main



Forum Flughafen
und Region

Anzahl der Maximalpegel $L_{AS,max}$		
Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	$L_{AS,max}$ Gesamtzahl	$L_{AS,max}$ pro Tag
Beide Betriebsrichtungen	10.583	126,3
Betriebsrichtung 25/18	7.521	174,7
Betriebsrichtung 07/18	3.062	75,2
Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	$L_{AS,max}$ Gesamtzahl	$L_{AS,max}$ pro Nacht
Beide Betriebsrichtungen	946	10,6
Betriebsrichtung 25/18	740	15,8
Betriebsrichtung 07/18	206	4,9
NAT ₆₈		1,6

Tagesdurchschnittliche Anzahl LASmax in DA-Arheiligen pro Monat

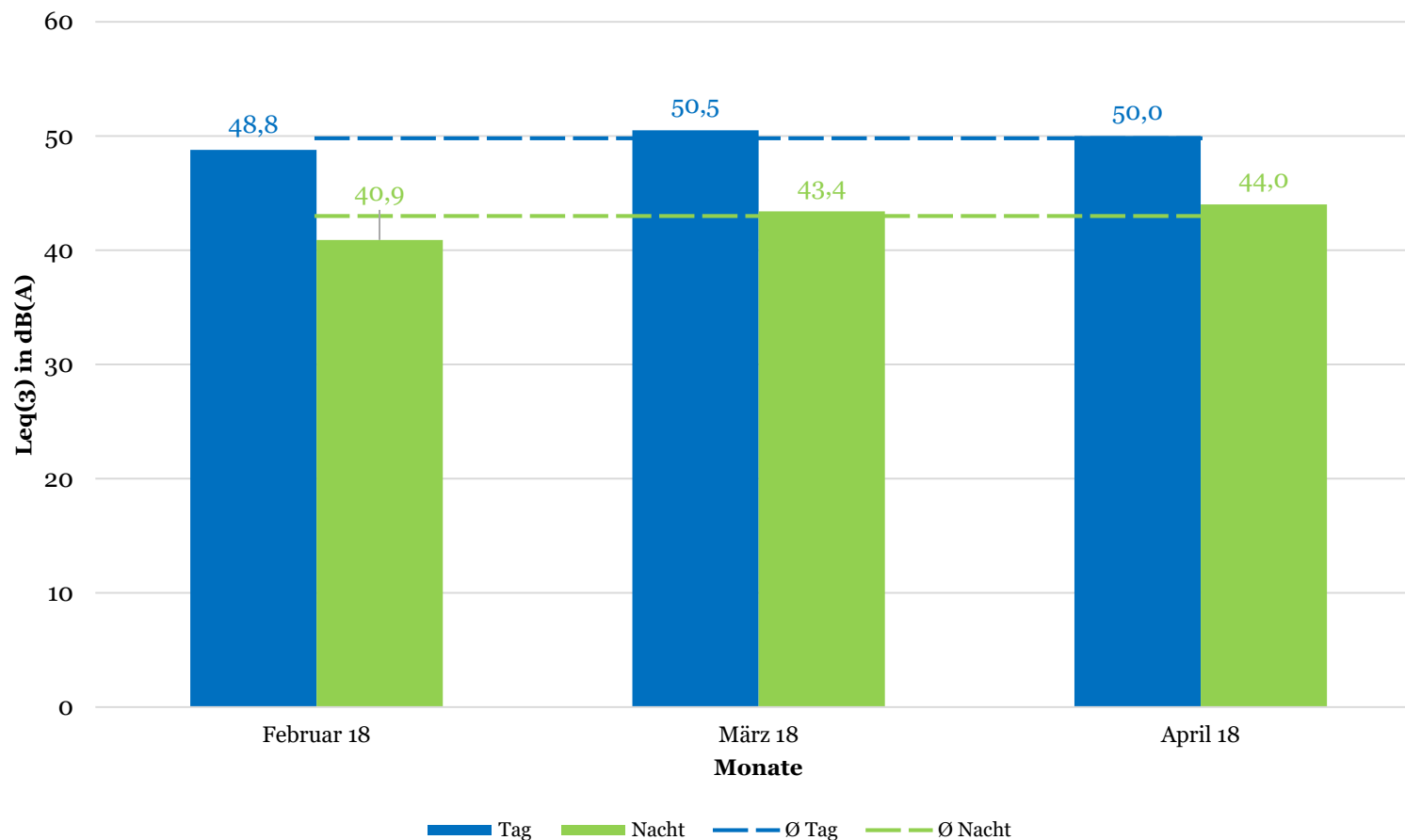


Tagesdurchschnittliche Anzahl LASmax in DA-Arheiligen pro Monat



	Feb'18	Mär'18	Apr'18
TAG			
BR 25 / 07 / 18	99,2	134,4	143,9
BR 25 / 18	172,0	175,7	175,0
BR 07 / 18	61,6	80,0	92,4
Nacht			
BR 25 / 07 / 18	6,4	10,1	15,1
BR 25 / 18	12,5	15,5	17,2
BR 07 / 18	4,0	4,2	8,7

Dauerschallpegel $L_{eq}(3)$ der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen



Erfassungsrates N_1 / N_2 der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen

	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)					Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)				
Betriebs- richtung	N_1	N_1^*	N_2	N_1/N_2	N_1^*/N_2	N_1	N_1^*	N_2	N_1/N_2	N_1^*/N_2
West- betrieb (BR 25)	7.533	7.521	8.506	88,6%	88,4%	743	740	832	89,3%	88,9%
Ost- betrieb (BR 07)	3.070	3.062	3.700	83,0%	82,8%	209	206	257	81,3%	80,2%

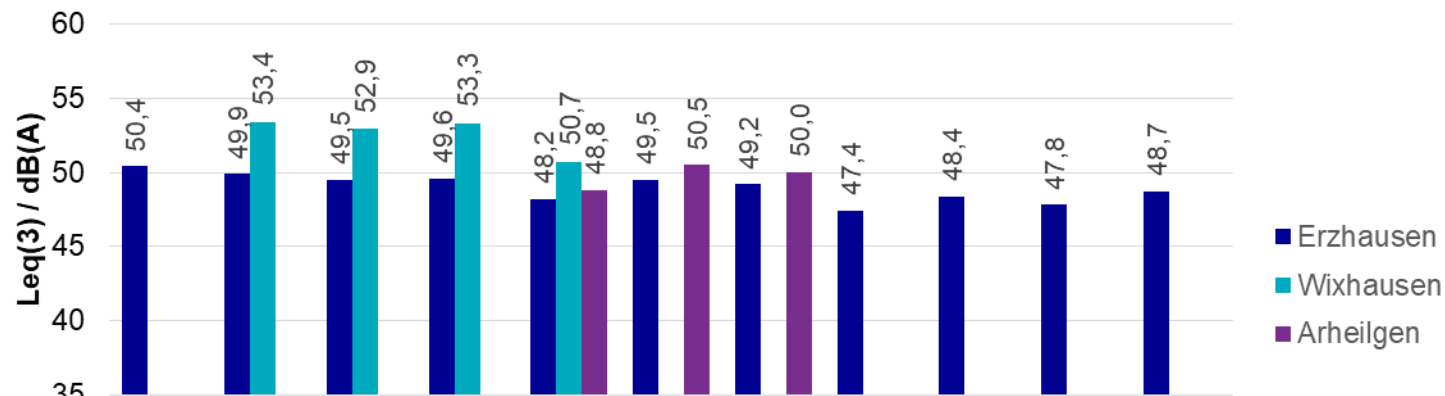
Das Verhältnis N_1/N_2 gibt die Erfassungsrates der gemessenen Fluggeräusche an der Messstelle während des Messzeitraums an. Diese ermittelt sich aus dem Verhältnis der messtechnisch erfassten Fluggeräusche (N_1 bzw. N_1^*) zu der Gesamtzahl der stattgefundenen Vorbeiflüge (N_2).

Dauerschallpegel Leq(3)

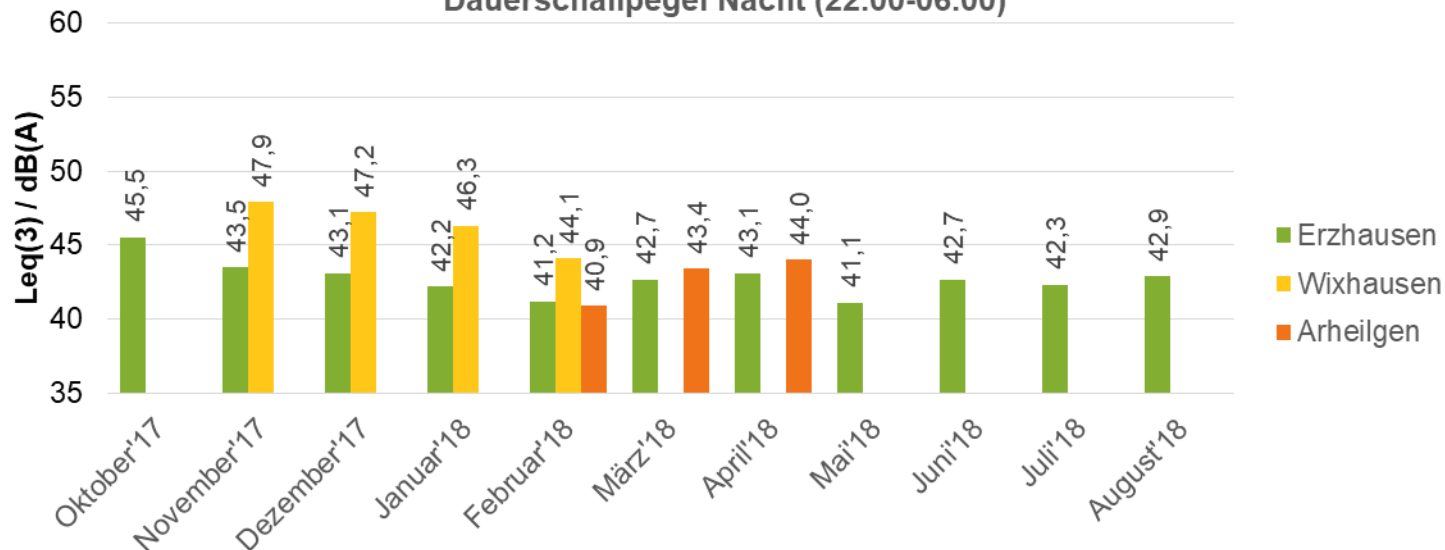
Vergleich der drei Messungen



Dauerschallpegel Tag (06:00-22:00)



Dauerschallpegel Nacht (22:00-06:00)





BACK UP

Dauerschallpegel $Leq(3)$ der mobilen Messstelle in Erzhausen (UNH)

Monat	Fluggeräusch [dB(A)]			Gesamtgeräusch [dB(A)]		
	Leq_{Tag} (06-22 Uhr)	Leq_{Nacht} (22-06 Uhr)	L_{DEN} (24h)	Leq_{Tag} (06-22 Uhr)	Leq_{Nacht} (22-06 Uhr)	L_{DEN} (24h)
Okt 2017 bis Sep 2018	49,0	42,9	51,6	53,4	49,1	56,8
Okt 2017	50,4	45,5	53,6	55,3	50,5	58,6
Nov 2017	49,9	43,5	52,3	54,5	49,4	57,5
Dez 2017	49,5	43,1	52,0	54,4	49,6	57,5
Jan 2018	49,6	42,2	51,7	55,1	54,0	60,6
Feb 2018	48,2	41,2	50,4	52,2	46,8	55,0
Mär 2018	49,5	42,7	51,8	52,7	47,7	55,7
Apr 2018	49,2	43,1	51,8	53,4	48,3	56,3
Mai 2018	47,4	41,1	49,8	53,0	46,5	55,2
Jun 2018	48,4	42,7	51,1	51,7	46,4	54,5
Jul 2018	47,8	42,3	50,5	51,6	47,8	55,3
Aug 2018	48,7	42,9	51,3	52,7	46,9	55,2
Sep 2018	48,6	42,9	51,3	52,4	48,1	55,8

Dauerschallpegel $Leq(3)$ der mobilen Messstelle in Wixhausen (Fraport AG)



Monat	Fluggeräusch [dB(A)]			Gesamtgeräusch [dB(A)]		
	Leq_{Tag} (06-22 Uhr)	Leq_{Nacht} (22-06 Uhr)	L_{DEN} (24h)	Leq_{Tag} (06-22 Uhr)	Leq_{Nacht} (22-06 Uhr)	L_{DEN} (24h)
07.11.2017 bis 11.03.2018	52,7	46,5	55,3	55,4	49,3	58,8
November 17	53,4	47,9	56,3	56,0	49,6	58,4
Dezember 17	52,9	47,2	55,7	56,1	49,4	58,3
Januar 18	53,3	46,3	55,5	55,3	48,9	57,7
Februar 18	50,7	44,1	53,0	54,2	49,7	57,5
März 18	53,2	46,2	55,3	55,4	48,5	57,5

Dauerschallpegel $Leq(3)$ der mobilen Messstelle in DA-Arheilgen (UNH)

Monat	Fluggeräusch [dB(A)]			Gesamtgeräusch [dB(A)]		
	Leq_{Tag} (06-22 Uhr)	Leq_{Nacht} (22-06 Uhr)	L_{DEN} (24h)	Leq_{Tag} (06-22 Uhr)	Leq_{Nacht} (22-06 Uhr)	L_{DEN} (24h)
Feb 2018 bis Apr 2018	49,8	43,0	52,1	53,6	48,4	56,4
Feb 2018	48,8	40,9	50,6	51,7	46,9	54,8
Mär 2018	50,5	43,4	52,6	53,4	47,9	56,1
Apr 2018	50,0	44,0	52,7	54,9	49,9	57,7