

Jahresbericht 2019



Der Fluglärmschutzbeauftragte
für den Verkehrsflughafen Hannover-Langenhagen
Reinhart Thomas

Niedersächsisches Ministerium
für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung

Fassung vom 24.02.2020

Inhaltsverzeichnis

Seiten

Seiten

3 Einleitung und Aufgaben des Fluglärmschutzbeauftragten

Kapitel I Flugverkehr

- 4 1. Flugverkehr am Flughafen Hannover-Langenhagen
- 5 2. Verkehrsstatistik
- 7 3. Starts und Landungen 06:00-21:59 Uhr im Gesamtverkehr
- 8 4. Starts und Landungen 22:00-05:59 Uhr im Gesamtverkehr
- 9 5. Bahnsperrungen
- 10 6. Fluggastzahlen im Gesamtverkehr der letzten 10 Jahre
- 11 7. Nachtflugverkehr

Kapitel II Fluglärmmessanlage

- 13 1. Die Fluglärmmessanlage am Flughafen Hannover-Langenhagen
- 14 2. Standorte der Messstellen
- 15 3. Lage der Messstellen
- 16 4. Die Fluglärmüberwachung
- 17 5. Äquivalente Dauerschallpegel 2019 an den Messstellen 1-9
- 22 6. Übersicht über die Mittelungspegel der letzten 10 Jahre

Kapitel IV Fluglärmbeschwerden am Flughafen Hannover-Langenhagen

- 23 1. Fluglärmbeschwerden
- 24 2. Anzahl der Beschwerden und Anfragen 2019
- 3. Anzahl der Beschwerden 2019 im Vergleich zum Vorjahr
- 25 Sachinformationen zum Thema „Luftverkehr und Fluglärm“

Einleitung

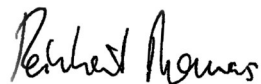
Das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung hat im Rahmen seiner Aufgaben als Luftaufsichtsbehörde gemäß § 29 Abs. 2 Luftverkehrsgesetz mich als Fluglärmschutzbeauftragten bestellt.

In dieser Funktion bearbeite ich als bedeutendstem Teil meiner Aufgaben die Fluglärmbeschwerden der Bürgerinnen und Bürger des Großraumes Hannover. Daneben stehe ich ihnen u.a. auch für allgemeine Anfragen zur Verfügung und wirke an Projekten zur Lärminderung mit.

Sie erreichen mich unter folgender Anschrift:

Reinhart Thomas
Benkendorffstr. 30c
30855 Langenhagen
Sprechzeiten: Mo 10-12 Uhr oder nach Vereinbarung
Telefon: (0511) 977- 2219 oder Anrufbeantworter
Fax: (0511) 977- 1742
Email: laermschutzbeauftragter-mw@hannover-airport.de

Hannover-Langenhagen, den 24.02.2020



Aufgaben des Fluglärmschutzbeauftragten

gem. Dienstanweisung des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung

- Bearbeitung der mit dem Flugbetrieb am Flughafen Hannover-Langenhagen zusammenhängenden allgemeinen Fluglärmbeschwerden und sonstigen allgemeinen Anfragen zum Thema "Fluglärm";
- Weiterleitung von konkreten Fluglärmbeschwerden und sonstigen Anfragen an die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Niederlassung Hannover, sofern der Zuständigkeitsbereich der DFS betroffen ist (z. B. Abweichungen von der festgelegten Streckenführung);
- Kontrolle der örtlichen Flugbetriebsbeschränkungen;
- Maßnahmen bei festgestellten Verstößen gegen Lärmschutzvorschriften durch
 - Übermittlung von Verstoßmeldungen bei Nichteinhaltung von Lärmschutzvorschriften an die zuständigen Behörden,
 - Ermittlungen im Rahmen von Bußgeld- oder Strafverfahren, soweit ein entsprechendes Ersuchen auf Amtshilfe von der zuständigen Ordnungswidrigkeitsbehörde oder von der Staatsanwaltschaft vorliegt;
- Auswertung der Ergebnisse der Lärmessanlage;
- Mitwirkung bei der Erörterung von Möglichkeiten zur Minderung des Fluglärms zwischen dem Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung und den zuständigen Mitarbeitern des Flughafens Hannover, der DFS und der Luftfahrtunternehmen;
- fachliche Beratung sowie Teilnahme an Sitzungen der Fluglärmschutzkommission;
- Mitwirkung bei der Konzeption von Verfahren zur Bekämpfung des Fluglärms, insbesondere hinsichtlich
 - der lärmoptimalen Festlegung der An- und Abflugrouten,
 - der Anwendung lärmmindernder Start- und Landeverfahren sowie
 - der Festlegung örtlicher Flugbetriebsbeschränkungen;
- Erstellung von Jahresberichten über die fluglärmrelevanten Entwicklungen am Flughafen Hannover-Langenhagen.

Der Fluglärmschutzbeauftragte veröffentlicht in seinen Jahresberichten u. a. jeweils eine Jahresstatistik über Fluglärmbeschwerden. Bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben unterliegt der Fluglärmschutzbeauftragte den fachlichen Weisungen des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung.

Kapitel I Flugverkehr

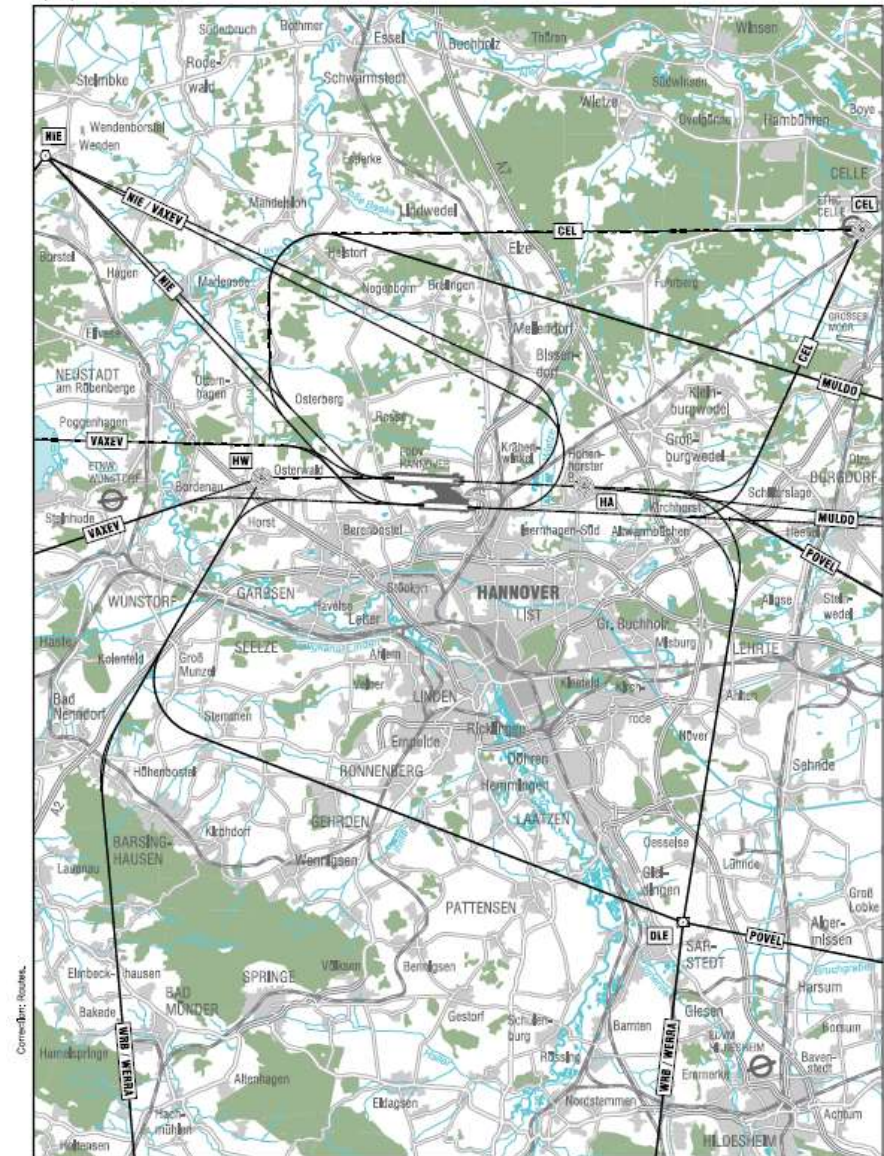
1. Flugverkehr am Verkehrsflughafen Hannover-Langenhagen

Die in der Karte dargestellten **Abflug**routen beziehen sich lediglich auf Abflüge vom Flughafen Hannover-Langenhagen nach den Instrumentenflugverfahren. Diese Streckenführungen sind unter Beachtung des Lärminderungsgebots erarbeitet worden. Die tatsächlichen Flugwege können bei bestimmten Bedingungen wie zum Beispiel ungünstigen Wetterverhältnissen von den Ideallinien abweichen.

Grundsätzlich muss im gesamten Luftraum mit **Flugbewegungen** gerechnet werden. Bei Starts und Landungen nach Instrumentenflugregeln (IFR) am Flughafen Hannover-Langenhagen wird das Stadtgebiet Hannovers selten überflogen. Flüge nach Sichtflugregeln (VFR), z.B. Einsatzflüge von Hubschraubern sowie Stadtrundflüge, in der Regel mit kleinen Luftfahrzeugen, sind unter Einhaltung der Sicherheitsmindesthöhen zulässig. Nach entsprechender Freigabe durch die DFS als zuständige Flugverkehrskontrollstelle können Luftfahrzeugführer von den veröffentlichten Flugstrecken und -verfahren abweichen.

Anflugstrecken sind auf der anliegenden Karte nicht dargestellt. Sofern nicht vorgenannte Gründe vorliegen, drehen die Luftfahrzeuge in der Regel im Westen bei Wunstorf und im Osten bei Burgdorf für den linearen Endanflug auf den Flughafen Hannover-Langenhagen ein. Sichtflüge in der Verantwortung des Piloten finden überwiegend im Bereich Kleinflugzeuge statt. Die DFS kann allerdings unter bestimmten Bedingungen auch Flüge nach Instrumentenflugregeln für **Sichtanflüge** freigeben. Hierbei wird auf Anforderung des Luftfahrzeugführers der Flughafen auf Sicht angeflogen. Die DFS nimmt auf den Flugweg keinen weiteren Einfluss. Somit können Anflüge verkürzt, der Gleitwinkel optimiert, Kraftstoff gespart, die Umwelt entlastet und Lärm reduziert werden.

Die Flugzeuge starten und landen aus physikalischer Notwendigkeit entgegen der Windrichtung und nur selten mit einer leichten Rückenwindkomponente. Aufgrund vorherrschender Winde aus westlichen Richtungen ergibt sich über das Jahr meistens ein Verhältnis von ca. 70:30 für die **Betriebsrichtungen** 27R (Nordbahn) und 27L (Südbahn).



2. Verkehrsstatistik

Max. Take Off Weight (t)			
	Jan.-Dez.19	Jan.-Dez.18	Veränd. in %
1. MTOW Linie/Charter	3.721.775	3.773.131	-1,4
davon Deutschland	824.756	825.719	-0,1
davon Europa	2.679.251	2.743.029	-2,3
davon Außereuropa	217.768	204.383	6,5
Luftfracht (Tonnen)			
	Jan.-Dez.19	Jan.-Dez.18	Veränd. in %
1. Lokalaufkommen (an +ab)	11.719	8.184	43,2
davon Ausladung (an)	5.276	3.815	38,3
davon Einladung (ab)	6.443	4.369	47,5
davon Beiladung	1.876	2.165	-13,3
davon Nur-Fracht	9.843	6.019	63,5
2. Transit (einfach gezählt)	1.666	1.411	18,1
3. Gesamtverkehr	13.385	9.595	39,5
Luftpost (Tonnen)			
	Jan.-Dez.19	Jan.-Dez.18	Veränd. in %
1. Lokalaufkommen (an + ab)	6.188	7.952	-22,2
2. Transit (einfach gezählt)	0	0	0
3. Gesamtverkehr	6.188	7.952	-22,2

Flugzeugbewegungen			
	Jan.-Dez.19	Jan.-Dez.18	Veränd. in %
1. Gewerblich	62.850	64.014	-1,8
davon Jets	54.458	54.597	-0,3
davon Chapter IIIb/IV	54.448	54.576	-0,2
davon Hubschrauber	1.713	1.828	-6,3
1.1 Linie/Charter	55.178	55.980	-1,4
davon Passagierverkehr	52.752	53.711	-1,8
davon Fracht- / Postverkehr	2.426	2.269	6,9
davon Deutschland	12.252	11.886	3,1
davon Europa	40.300	41.576	-3,1
davon Außereuropa	2.626	2.518	4,3
1.2 Sonstiger Verkehr	7.672	8.034	-4,5
2. Nicht gewerblich (inkl. Überflüge)	13.987	14.752	-5,2
davon Hubschrauber	2.139	2.248	-4,8
3. Ziviler Gesamtverkehr	76.837	78.766	-2,4
davon Hubschrauber	3.852	4.076	-5,5
4. Militärischer Verkehr	171	202	-15,3
davon Hubschrauber	10	38	-73,7

Fluggäste			
	Jan.-Dez.19	Jan.-Dez.18	Veränd. in %
1. Lokalaufkommen (an + ab)	6.288.609	6.309.536	-0,3
1.1 Linie/Charter	6.285.382	6.305.965	-0,3
davon Deutschland	1.055.049	1.081.245	-2,4
davon Europa	4.784.263	4.814.403	-0,6
davon Außereuropa	446.070	410.317	8,7
1.2 Sonstiger Verkehr	3.227	3.571	-9,6
2. Transit (einfach gezählt)	12.757	15.098	-15,5
3. Gesamtverkehr	6.301.366	6.324.634	-0,4

3 . Starts und Landungen in der Zeit von 06:00 bis 21:59 Uhr im Gesamtverkehr inklusive Militär

2019	Nordbahn								Südbahn								Nord- und Südbahn				
	Start		Landung		gesamt				Start		Landung		gesamt				o. Kurzbahn ¹ u. Hubschrauber ²		K ¹	H ²	Summe
	09 L	27 R	09 L	27 R	2019	%	2018	%	09 R	27 L	09 R	27 L	2019	%	2018	%	2019	2018	2019	2019	2019
Jan	202	1.054	387	961	2.604	66,7	1.891	48,2	240	491	71	500	1.302	33,3	2.030	51,8	3.906	3.921	9	161	4.076
Feb	171	1.185	211	1.209	2.776	64,6	2.334	56,8	89	731	37	664	1.521	35,4	1.776	43,2	4.297	4.110	119	215	4.631
Mrz	101	1.412	177	1.243	2.933	64,4	2.237	50,3	88	707	44	781	1.620	35,6	2.206	49,7	4.553	4.443	96	215	4.864
Apr	569	148	1.143	113	1.973	42,3	1.003	21,9	1.117	477	602	490	2.686	57,7	3.579	78,1	4.659	4.582	194	280	5.133
Mai	83	674	145	547	1.449	28,1	4.775	98,5	597	1.253	509	1.344	3.703	71,9	72	1,5	5.152	4.847	102	272	5.526
Jun	423	1.006	822	753	3.004	60,1	5.079	100,0	613	480	226	672	1.991	39,9	0	0,0	4.995	5.079	224	342	5.561
Jul	212	1.214	313	1.030	2.769	55,1	5.062	100,0	256	827	144	1.032	2.259	44,9	0	0,0	5.028	5.062	298	315	5.641
Aug	235	1.224	417	984	2.860	55,4	4.970	100,0	302	793	168	1.044	2.307	44,6	0	0,0	5.167	4.970	278	304	5.749
Sep	63	1.922	82	1.807	3.874	72,0	5.366	96,9	170	565	127	645	1.507	28,0	173	3,1	5.381	5.539	212	261	5.854
Okt	362	1.144	667	908	3.081	59,5	2.904	50,3	523	563	275	732	2.093	40,5	2.867	49,7	5.174	5.771	153	305	5.632
Nov	354	772	671	647	2.444	59,1	2.555	55,1	538	450	206	496	1.690	40,9	2.079	44,9	4.134	4.634	78	180	4.392
Dez	204	1.020	338	799	2.361	58,4	2.098	52,1	238	604	97	744	1.683	41,6	1.932	47,9	4.044	4.030	76	174	4.294
Σ	2.979	12.775	5.373	11.001	32.128	56,9	40.274	70,7	4.771	7.941	2.506	9.144	24.362	43,1	16.714	29,3	56.490	56.988	1.839	3.024	61.353

4. Starts und Landungen in der Zeit von 22:00 bis 05:59 Uhr im Gesamtverkehr inklusive Militär

2019	Nordbahn								Südbahn								Nord- und Südbahn				
	Start		Landung		gesamt				Start		Landung		gesamt				o. Kurzbahn ¹ u. Hubschrauber ²		K ¹	H ²	Summe
	09 L	27 R	09 L	27 R	2019	%	2018	%	09 R	27 L	09 R	27 L	2019	%	2018	%	2019	2018	2019	2019	2019
Jan	33	183	77	195	488	80,8	456	76,1	12	40	6	58	116	19,2	143	23,9	604	599	0	36	640
Feb	22	178	59	184	443	76,1	508	77,9	15	38	3	83	139	23,9	144	22,1	582	652	0	85	667
Mrz	7	241	19	292	559	80,7	662	73,5	9	39	4	82	134	19,3	239	26,5	693	901	0	58	751
Apr	279	58	349	58	744	63,5	377	33,3	95	124	75	133	427	36,5	755	66,7	1.171	1.132	0	87	1.258
Mai	54	198	79	189	520	36,8	1.476	99,1	128	275	101	390	894	63,2	13	0,9	1.414	1.489	0	82	1.496
Jun	281	363	341	411	1.396	84,1	1.692	100,0	64	60	35	104	263	15,9	0	0,0	1.659	1.692	0	89	1.748
Jul	145	675	166	631	1.617	84,8	1.878	100,0	28	74	18	170	290	15,2	0	0,0	1.907	1.878	0	102	2.009
Aug	173	647	169	612	1.601	84,4	1.760	100,0	36	73	22	166	297	15,6	0	0,0	1.898	1.760	0	81	1.979
Sep	58	605	36	662	1.361	79,3	1.686	98,8	34	117	43	161	355	20,7	21	1,2	1.716	1.707	0	70	1.786
Okt	184	552	224	542	1.502	86,4	1.461	83,3	37	52	22	125	236	13,6	293	16,7	1.738	1.754	0	60	1.798
Nov	92	182	161	192	627	82,6	586	81,6	23	16	24	69	132	17,4	132	18,4	759	718	0	34	793
Dez	59	183	85	219	546	80,8	477	74,2	18	23	11	78	130	19,2	166	25,8	676	643	0	54	730
Σ	1.387	4.065	1.765	4.187	11.404	77,0	13.019	87,2	499	931	364	1.619	3.413	23,0	1.906	12,8	14.817	14.925	0	838	15.655

5. Bahnsperungen 2019 aufgrund Instandhaltungs- bzw. Baumaßnahmen oder Wetterbedingungen (Schnee, Eis)

Legende:

RWY: runway
= Bewegungsrichtung

	= Nordbahn RWY 09L/27R
	= Südbahn RWY 09R/27L
	= Centerbahn RWY 09C/27C

09L: Nordbahn:
Starts nach Osten
Landungen aus Westen

27R: Nordbahn:
Starts nach Westen
Landungen aus Osten

09C: Centerbahn:
Starts nach Osten
Landungen aus Westen

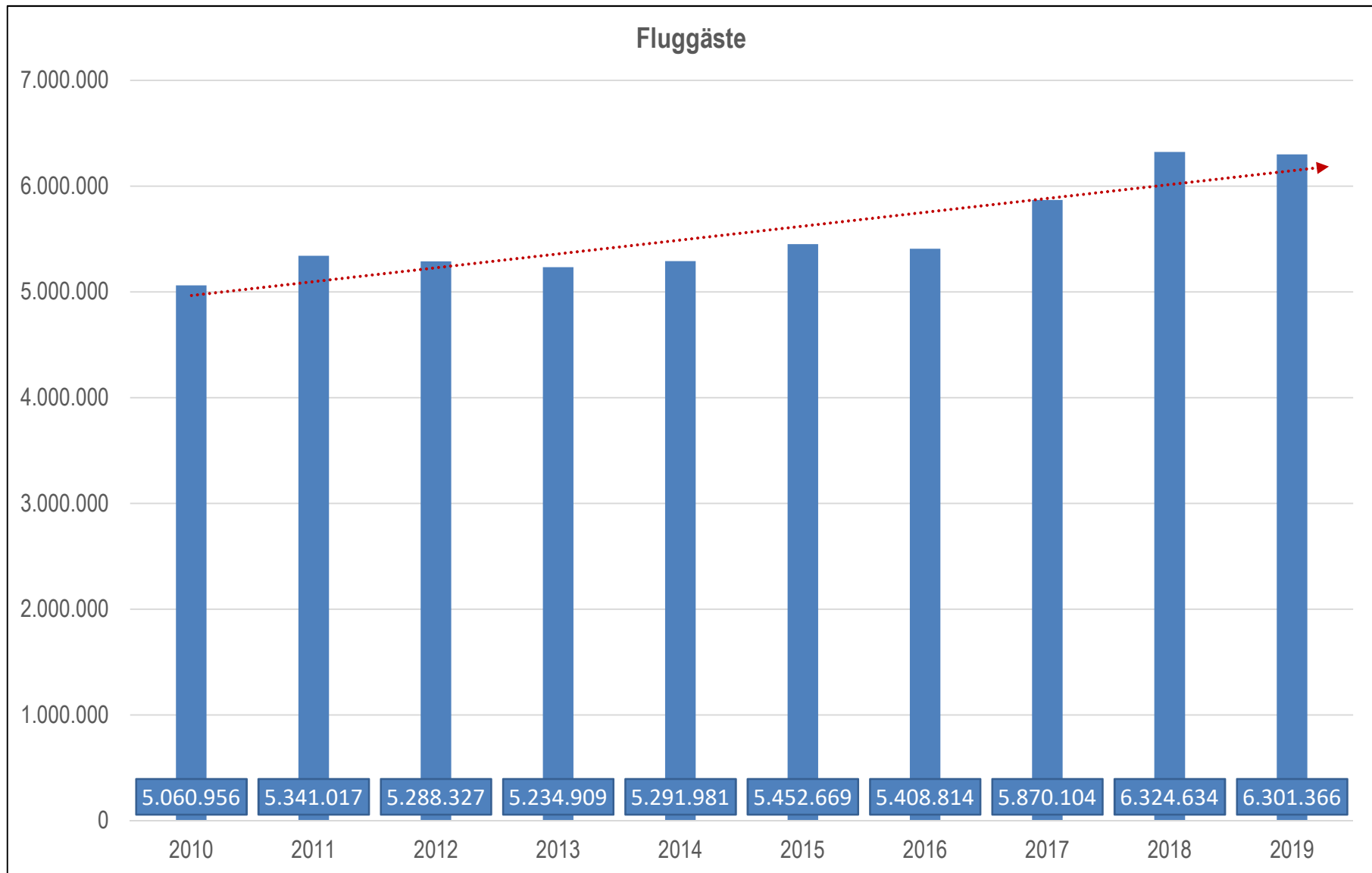
27C: Centerbahn:
Starts nach Westen
Landungen aus Osten

09R: Südbahn
Starts nach Osten
Landungen aus Westen

27L: Südbahn:
Starts nach Westen
Landungen aus Osten

Monat	von	bis
Januar	keine Bahnsperungen	
Februar	28.02.2019 08:00	28.02.2019 16:15
März	10.03.2019 19:23 20.03.2019 08:00	10.03.2019 21:30 20.03.2019 13:00
April	23.04.2019 07:00 23.04.2019 07:00	17.05.2019 21:00 17.05.2019 21:00
Mai	keine Bahnsperungen	
Juni		
Juli	02.07.2019 05:00	03.07.2019 16:14
August	17.08.2019 21:30	17.08.2019 22:00
September	04.09.2019 07:00 21.09.2019 07:30 23.09.2019 07:30	20.09.2019 20:00 22.09.2019 12:40 27.09.2019 16:52
Oktober	keine Bahnsperungen	
November	27.11.2019 17:58	27.11.2019 19:26
Dezember	05.12.2019 08:30 05.12.2019 08:30 05.12.2019 14:30	05.12.2019 14:00 05.12.2019 14:00 05.12.2019 17:20

6. Fluggastzahlen im Gesamtverkehr der letzten 10 Jahre



7. Nachtflugverkehr in der Zeit von 22:00 – 05:59 Uhr

Abb.1: Nachtflugverkehr 2019 *

	Zivil *	Militär	Σ
Bewegungen gesamt	76.837	171	77.008
Januar	640	0	640
Februar	667	0	667
März	751	0	751
April	1.258	0	1.258
Mai	1.496	0	1.496
Juni	1.748	0	1.748
Juli	2.009	0	2.009
August	1.979	0	1.979
September	1.786	0	1.786
Oktober	1.796	2	1.798
November	791	2	793
Dezember	730	0	730
Nachtflugbewegungen gesamt	15.651	4	15.655
im Mittel pro Nacht	42,9	0,01	42,9
Anteil Nachtflug- an den Gesamtbewegungen in %	20,4	2,3	20,3
* exklusive Militär, inklusive Helikopter			

Abb.2: Monatliche Anzahl der Bewegungen im Nachtflugverkehr 2019 *

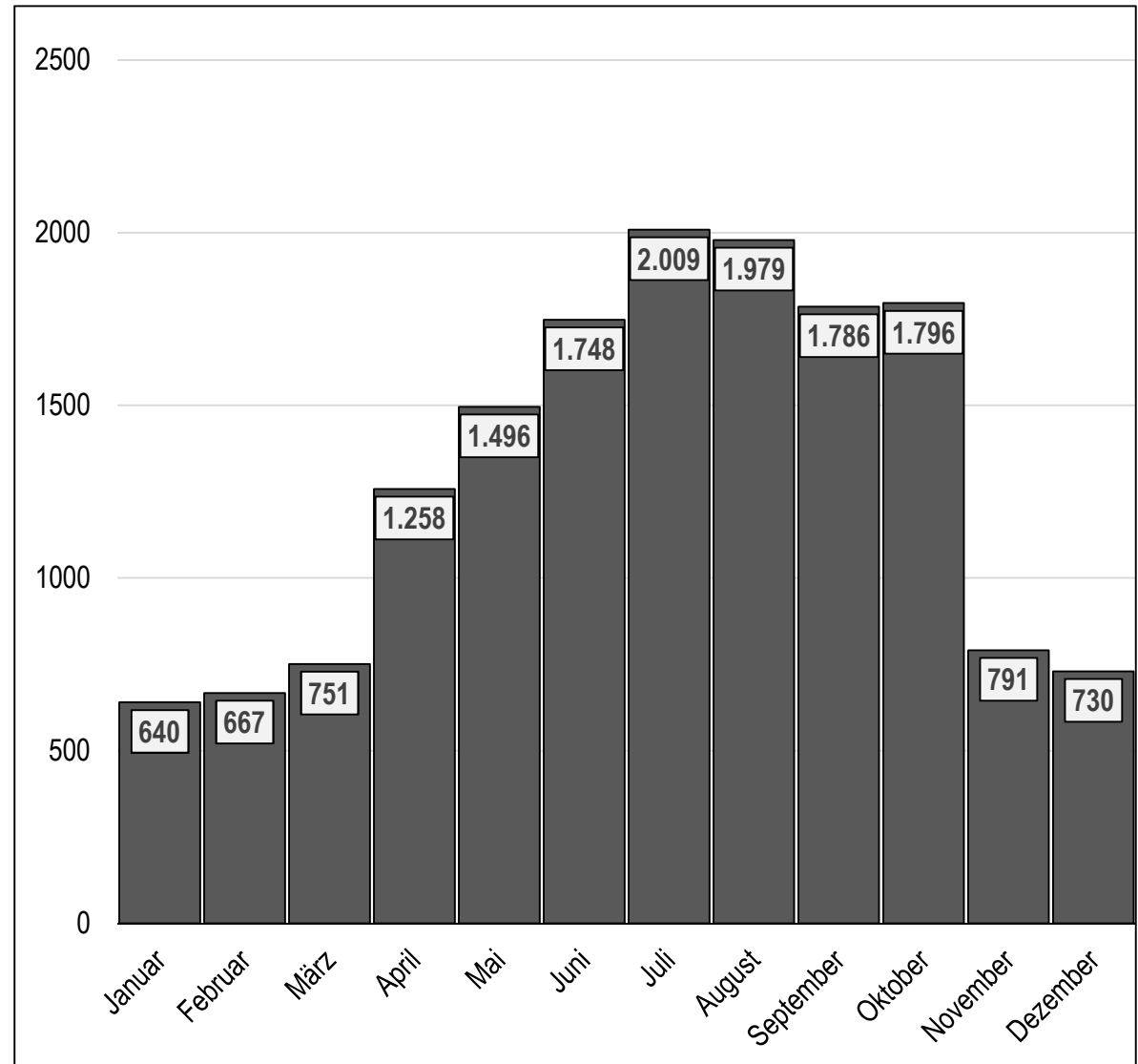
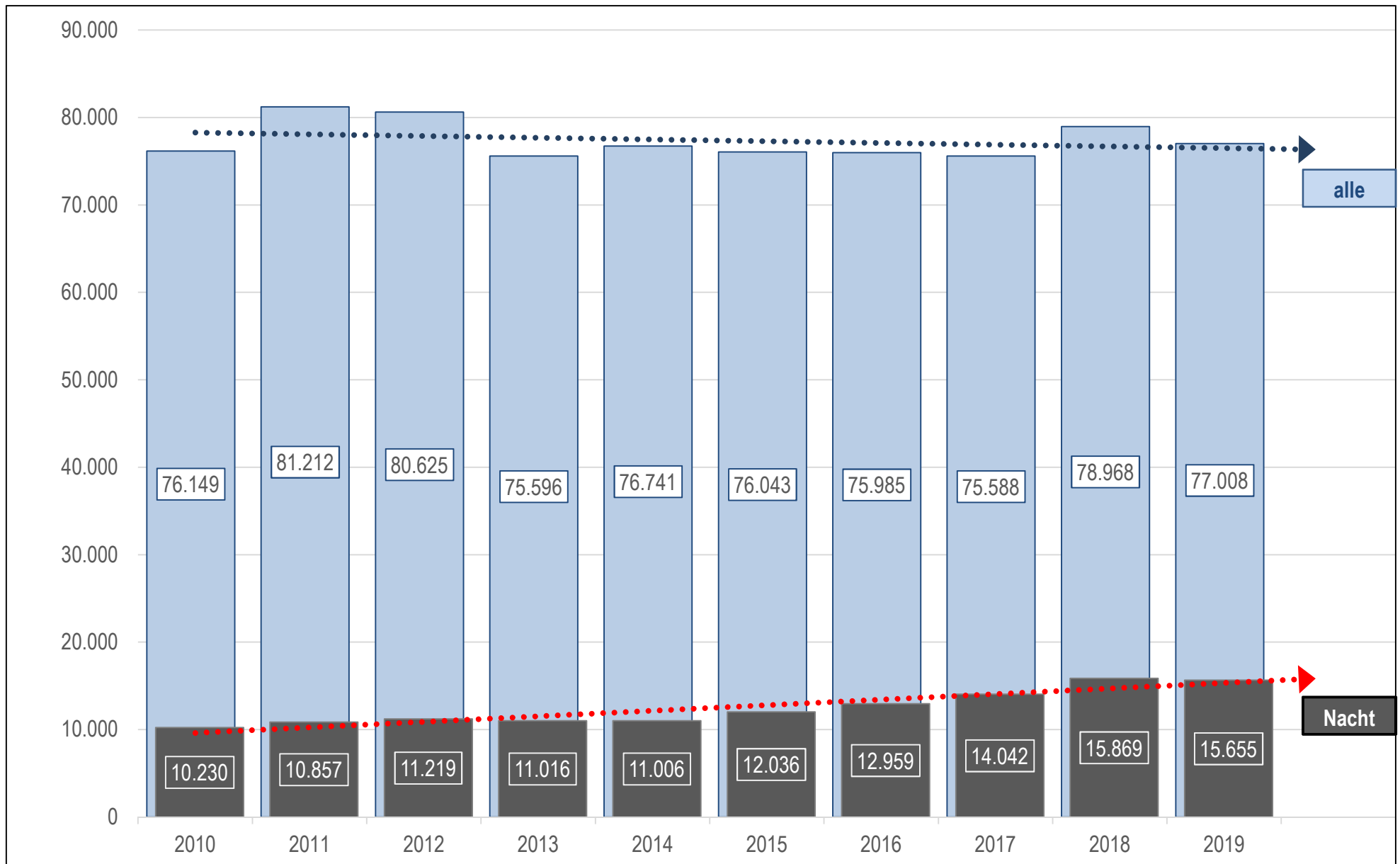


Abb.3: Anzahl der jährlichen Flugbewegungen der letzten 10 Jahre (inklusive Militär)



Kapitel II Fluglärmmessanlage

1. Die Fluglärmmessanlage am Flughafen Hannover-Langenhagen

Die Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH betreibt entsprechend § 19a Luftverkehrsgesetz eine Fluglärm-Messanlage mit 9 stationären Messstellen, davon 5 im östlichen und 4 im westlichen Umfeld des Flughafens.

Die Standorte der Messstellen (s.S.23) wurden in Absprache mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr sowie der Fluglärmschutzkommission festgelegt und sind auf der Internetseite des Flughafens einzusehen: <https://www.hannover-airport.de/unternehmen-airport/laermschutz/messstellen-luglaermmessergebnisse/>

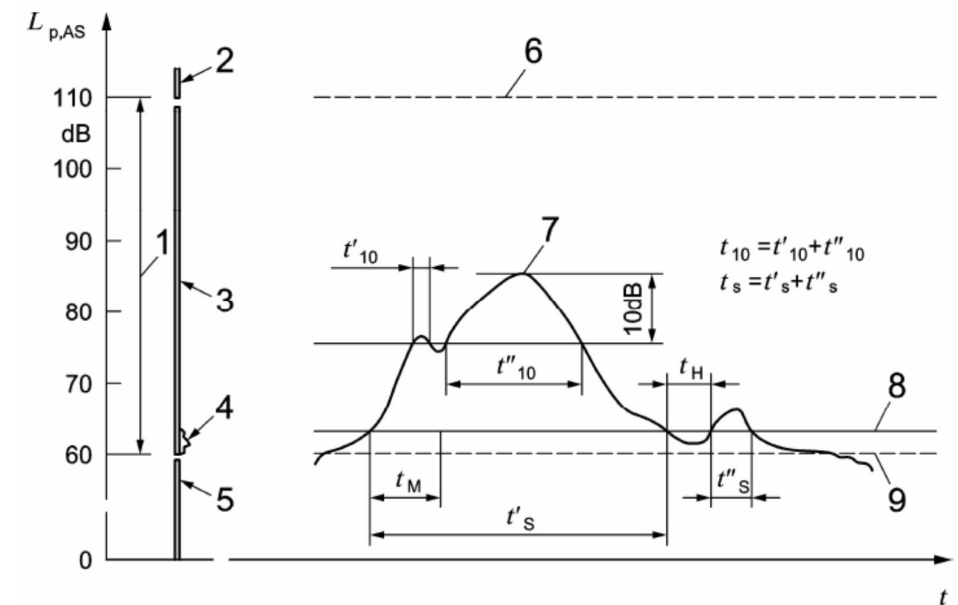
Die Fluglärm-Messanlage entspricht den Anforderungen der DIN 45643 „Messung und Beurteilung von Fluggeräuschen“ (Stand Februar 2011).

Die DIN 45643 befasst sich mit Kenngrößen zur Beschreibung und Beurteilung von Fluggeräuschen und beschreibt die Anforderungen an Messgeräte, Messanlagen und die Auswertung für unbeobachtete Messungen (Fluglärm-Überwachungsgeräte). Dies umfasst auch die Fluglärm-Messanlagen nach § 19a des Luftverkehrsgesetzes. Die Fluglärm-Messanlagen dienen der fortlaufenden registrierenden Messung der durch die an- und abfliegenden Luftfahrzeuge entstehenden Geräusche.

Das Fluglärm-Überwachungssystem erkennt im Allgemeinen einzelne Schallereignisse aus der fortlaufenden Messung. Ein Schallereignis zählt als erkannt, wenn der Schall einen Messschwellenpegel $L_{p,AS,MSchw}$ (mit der Frequenzbewertung A und der Zeitbewertung S gemessener Schalldruckpegel) mindestens um einen bestimmten Betrag übersteigt. Das Ereignis ist beendet, sofern der Pegel in einem bestimmten Zeitraum nicht wieder über einen bestimmten Pegel ansteigt.

Die Messwerte der Messstellen werden dann in einem weiteren Schritt den Flugbewegungsdaten zugeordnet. Damit wird jedes Fluglärmereignis mit der verursachenden Flugbewegung korreliert. Anschließend können dann die relevanten akustischen Kenngrößen, wie zum Beispiel der Mittelungspegel, entsprechend DIN 45643 berechnet werden. Die Ergebnisse der Fluglärmmessungen werden ebenfalls auf der Internetseite des Flughafens veröffentlicht.

Abb.5: Schematische Darstellung einer Ereigniserkennung



Legende

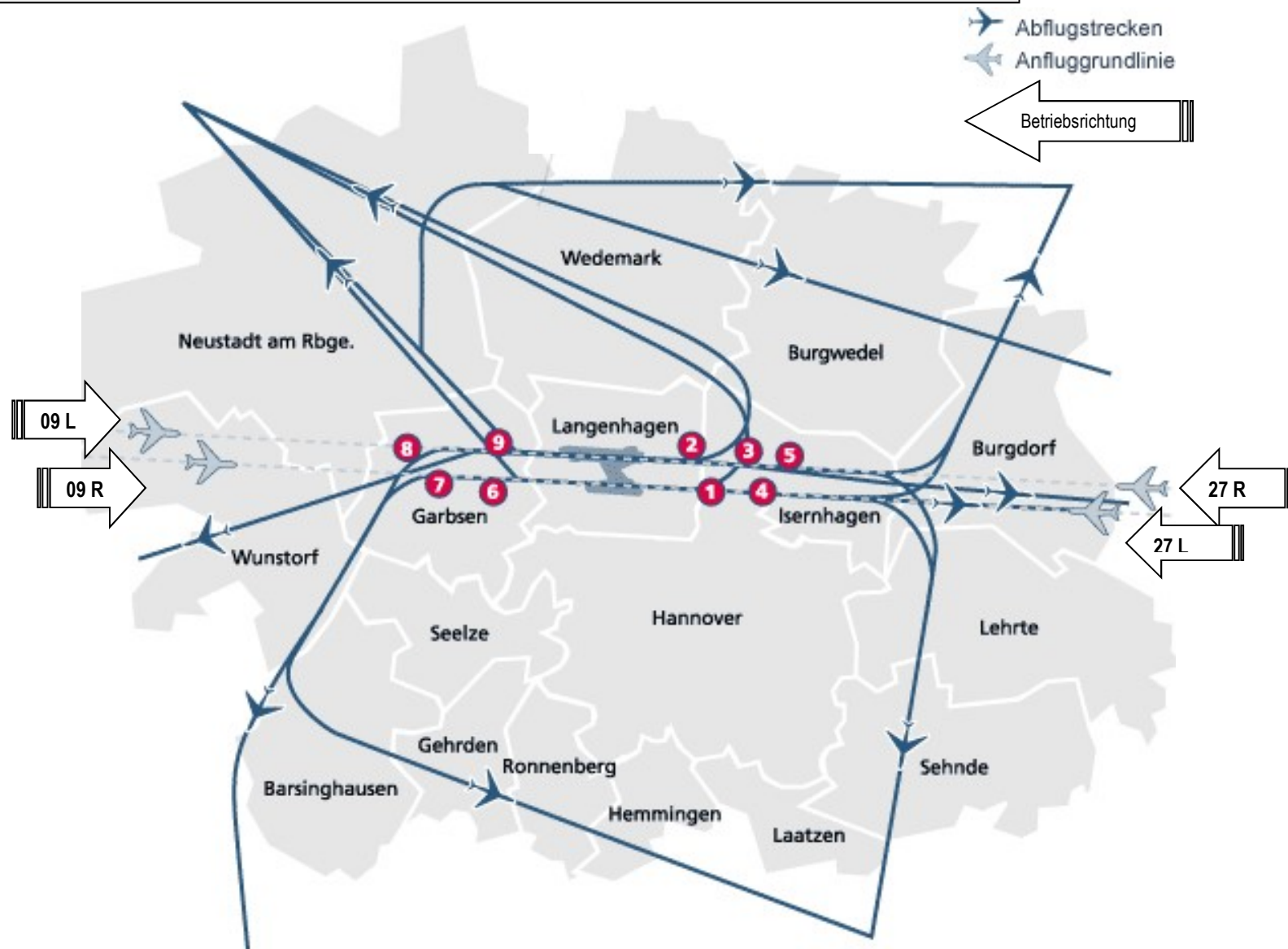
- 1 primärer Anzeigebereich/Dynamikbereich
- 2 Übersteuerungsbereich
- 3 in die Bewertung einbezogener Bereich
- 4 nicht in die Bewertung einbezogener Bereich
- 5 nicht übertragener Bereich
- 6 obere Grenze des primären Anzeigebereichs/Dynamikbereichs
- 7 Maximalschallpegel $L_{p,AS,max}$
- 8 Messschwellenpegel $L_{p,AS,MSchw}$
- 9 untere Grenze des primären Anzeigebereichs/Dynamikbereichs
- t_H Horchzeit
- t_M Mindestzeit

2. Standorte der Messstellen

- Messstelle 1: Reuterdamm 85 (Ecke Grenzheide)
Langenhagen
Referenzpegel 83 dB(A)
- Messstelle 2: Jägerweg 18 (Schmutzwasserhebewerk)
Langenhagen - Krähenwinkel
Referenzpegel 86 dB(A)
- Messstelle 3: Burgwedeler Straße 64 (Gärtnerei „Florus“)
Isernhagen
Referenzpegel 79 dB(A)
- Messstelle 4: An der Bues (DFS-Sendestelle)
Isernhagen
Referenzpegel 75 dB(A)
- Messstelle 5: Dorfstraße 2 d
Isernhagen
Referenzpegel 77 dB(A)
- Messstelle 6: Heitlinger Straße 18
Garbsen-Stelingen
Referenzpegel 79 dB(A)
- Messstelle 7: Hauptstraße 253 (Kindergarten),
Garbsen-Osterwald
Referenzpegel 76 dB(A)
- Messstelle 8: Auf der Brokel (Nähe Reithalle)
Garbsen-Osterwald
Referenzpegel 78 dB(A)
- Messstelle 9: Am Brinke 1
Garbsen-Heitlingen
Referenzpegel 87 dB(A)

3. Lage der Messstellen am Flughafen Hannover-Langenhagen

siehe: <https://www.hannover-airport.de/unternehmen/nachhaltigkeit-umwelt/laermemissionen/mess-und-ueberwachungssystem/>



4. Die Fluglärmüberwachung

Die monatlichen Auswertungen der Lärmsituation gemäß dem „Überwachungskonzept auf Grundlage des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm im Rahmen der Genehmigungsaufsicht“ obliegen für das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung dem Fluglärmschutzbeauftragten; sie werden vom Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz kontrolliert. Bezugszeitraum sind die 6 verkehrsreichsten Monate Mai bis Oktober. „Grün“: kein Handlungs-; „gelb“: Prüfungs-; „rot“: Analyse- ggf. Handlungsbedarf. Bahnsperren, ungewöhnliche Wetterlagen (Windrichtung), besondere Verkehrssituationen (z.B. Messe, Militär), Nichteinhaltung der zugrunde gelegten Bahnverteilung oder unerwartet hohes Verkehrsaufkommen können zu erhöhten Immissionswerten führen. Die Anordnung von Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren durch Fluglärm bedarf der Abstimmung mit anderen Stellen (MU, DFS).

Abb.1	MP/LpAeq,N – Die Überwachung												Energetischer Mittelwert	≤ Leq -1 dB	> Leq -1 dB ≤ Leq +1 dB	> Leq + 1 dB
														Ampel		
	2019	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	6 verkehrsreichste Monate	Grün:	Gelb:
MP1	46,9	47,7	48,0	52,4	55,3	49,8	50,3	50,3	51,8	50,6	48,1	48,2	51,8	≤ 54,0	54,1 - 56,0	> 56,0
MP2	53,2	52,5	54,2	52,7	52,6	56,5	56,9	57,2	57,4	57,6	53,3	53,6	56,6	≤ 57,5	57,6 - 59,5	> 59,5
MP6	43,5	43,2	44,5	50,6	53,0	46,3	46,1	45,2	49,7	46,5	43,2	43,0	48,8	≤ 50,8	50,9 - 52,8	> 52,8
MP9	53,0	52,8	52,9	56,8	54,4	58,4	58,8	58,3	57,6	58,7	56,0	53,7	57,9	≤ 57,9	58,0 - 59,9	> 59,9

Anmerkung 1: Leq bezeichnet den am jeweiligen Messpunkt im Rahmen der Berechnung der Lärmschutzbereiche ermittelten unkorrigierten äquivalenten Dauerschallpegel L*pAeq,N

Abb.2	MP /NAT– Die Überwachung												Mittelwert	NAT	Ampel		
2019	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	6 verkehrsreichste Monate	Lpthreshold	Grün	Gelb	Rot:
MP1	0,6	0,6	1,2	2,5	5,6	1,1	0,6	1,2	3,4	2,2	0,9	1,2	2,4	79,5	≤ 5,0	5,1 - 7,0	> 7,0
MP2	1,0	0,4	0,4	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,9	0,4	0,7	0,3	83,2			
MP6	0,9	1,0	1,0	5,7	9,2	2,3	1,8	1,9	4,0	1,6	1,1	0,8	3,5	73,4			
MP9	0,5	0,4	0,3	3,2	0,5	2,0	1,4	1,7	0,4	3,4	2,5	0,8	1,6	83,4			

Anmerkung 2: Nordbahnspernung wegen Wartungsarbeiten: 23.04. - 17.05.2019

5. Äquivalente Dauerschallpegel¹ 2019

M 1	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}
Januar	58,2	51,6	60,6	53,2	46,9	56,3
Februar	57,9	51,4	60,4	53,2	47,7	56,7
März	58,8	52,4	61,2	54,2	48,0	57,1
April	58,8	54,5	62,3	55,1	52,4	59,6
Mai	59,5	57,0	64,0	56,5	55,3	62,0
Juni	58,7	54,2	62,0	54,2	49,8	57,8
Juli	57,4	53,0	60,8	54,4	50,3	58,1
August	57,8	52,7	60,8	54,8	50,3	58,1
September	57,4	53,7	61,2	53,6	51,8	58,7
Oktober	58,5	53,3	61,5	55,4	50,6	58,7
November	58,4	51,9	60,7	54,3	48,1	56,9
Dezember	58,4	60,0	66,0	54,5	48,2	57,0
Gesamt	58,4	54,7	62,2	54,5	50,7	58,4

¹ Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3) (Mittelungspegel)

Der äquivalente Dauerschallpegel Leq(4) als Kenngröße für die Fluglärmbelastung ist mit dem Inkrafttreten der Novelle des Fluglärmsgesetzes am 07. Juni 2007 durch den energieäquivalenten Dauerschallpegel Leq(3) abgelöst worden. Aus diesem Grund erfolgt seit dem Jahresbericht 2008 eine andere Darstellung als in den Vorjahren.

Der nun maßgebliche energieäquivalente Dauerschallpegel Leq(3) berücksichtigt ebenfalls alle Fluglärmereignisse mit der jeweiligen maximalen Schallpegelhöhe (L_{max}) und der Geräuschkdauer. Allerdings wird die Mittelung über die einzelnen Geräusche im Bezugszeitraum beim Leq(3) energetisch durchgeführt. Der Leq(3) ist äquivalent zur Schallenergie aller im Bezugszeitraum auftretenden Einzelgeräusche.

M 2	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}
Januar	56,6	54,2	61,3	55,4	53,2	60,2
Februar	56,3	53,3	60,6	55,2	52,5	59,7
März	57,6	55,5	62,6	55,9	54,2	61,2
April	53,8	53,6	59,9	50,9	52,7	58,6
Mai	58,3	53,9	61,2	51,4	52,6	58,7
Juni	56,5	57,6	63,7	53,6	56,5	62,3
Juli	55,7	57,2	63,3	54,1	56,9	62,8
August	55,3	57,5	63,5	53,9	57,2	63,0
September	58,7	57,9	64,4	57,2	57,4	63,8
Oktober	57,3	58,2	64,4	55,5	57,6	63,6
November	56,8	54,0	61,0	53,8	53,3	59,8
Dezember	55,3	60,6	66,2	54,1	53,6	60,1
Gesamt	56,7	56,8	63,1	54,6	55,3	61,5

M 3	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}
Januar	55,9	51,0	58,9	49,8	47,4	54,5
Februar	55,8	50,7	58,7	49,6	46,6	53,9
März	57,0	52,3	60,2	50,5	48,8	55,7
April	56,5	52,7	60,1	47,6	49,0	55,1
Mai	56,3	53,9	60,8	46,7	48,0	54,0
Juni	55,3	54,2	60,8	49,0	51,8	57,7
Juli	55,5	53,7	60,4	48,9	51,7	57,6
August	55,1	53,8	60,4	48,6	52,1	57,9
September	56,3	54,0	60,9	51,8	52,3	58,6
Oktober	56,6	54,8	61,6	50,7	52,6	58,7
November	56,0	51,4	59,1	49,0	48,2	54,8
Dezember	55,3	56,3	62,4	49,1	48,4	55,0
Gesamt	56,0	53,5	60,5	49,5	50,3	56,5

M 4	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}
Januar	51,2	47,6	55,1	46,5	41,8	50,2
Februar	51,3	46,1	54,3	46,6	41,7	50,2
März	53,5	50,0	57,4	47,8	43,2	51,4
April	55,5	50,1	58,0	48,6	47,8	54,4
Mai	55,6	50,3	58,2	49,0	48,3	54,9
Juni	56,6	50,4	58,7	47,9	46,5	53,3
Juli	54,9	48,7	57,0	47,3	45,1	52,1
August	54,6	48,8	56,9	48,1	45,5	52,6
September	54,1	49,5	57,1	47,0	46,1	52,7
Oktober	58,2	50,2	59,3	49,4	47,0	54,1
November	61,1	47,0	60,3	47,7	43,1	51,2
Dezember	61,5	49,9	61,2	48,6	43,1	51,4
Gesamt	56,9	49,3	58,2	48,0	45,5	52,7

M 5	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _{DEN}
Januar	54,7	47,2	56,1	44,4	42,2	49,2
Februar	51,6	46,7	54,7	44,7	41,4	48,8
März	52,5	48,6	56,2	45,9	44,2	51,2
April	52,4	49,6	56,6	42,3	46,1	51,8
Mai	51,7	49,0	56,2	41,5	43,8	49,7
Juni	52,7	51,8	58,3	44,8	48,2	54,0
Juli	51,3	50,4	56,9	44,7	47,7	53,6
August	51,4	50,5	57,1	44,5	48,1	53,9
September	52,4	50,5	57,3	47,5	48,2	54,5
Oktober	52,5	51,2	57,9	46,5	48,9	54,9
November	52,5	47,7	55,5	44,6	43,8	50,4
Dezember	55,2	53,7	60,2	44,4	43,6	50,3
Gesamt	52,8	50,2	57,2	44,9	46,2	52,4

M 6	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}
Januar	55,1	49,0	57,7	49,6	43,5	52,5
Februar	55,4	48,7	57,7	50,5	43,2	52,9
März	56,3	49,6	58,6	51,3	44,5	53,7
April	55,7	52,5	59,9	51,9	50,6	57,4
Mai	57,1	54,2	61,4	54,3	53,0	59,7
Juni	55,6	50,9	58,8	50,1	46,3	54,1
Juli	55,3	51,0	58,8	51,7	46,1	54,6
August	55,4	50,6	58,6	50,6	45,2	53,6
September	55,7	52,6	59,9	50,9	49,7	56,5
Oktober	55,8	51,1	59,0	51,5	46,5	54,8
November	55,3	48,9	57,7	50,7	43,2	52,8
Dezember	55,1	51,8	59,1	50,6	43,0	52,5
Gesamt	55,7	51,2	59,1	51,3	47,6	55,3

M 7	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}
Januar	77,2	51,2	75,5	48,4	43,9	51,8
Februar	54,1	48,9	56,9	48,0	44,1	51,7
März	55,3	51,3	58,8	50,2	46,3	54,0
April	73,3	50,7	71,7	47,2	46,7	53,3
Mai	79,5	53,4	77,8	50,4	49,8	56,2
Juni	73,9	76,7	82,3	48,5	48,5	54,9
Juli	77,2	76,1	82,4	50,3	51,1	57,3
August	78,9	51,6	77,1	48,8	49,8	55,9
September	73,5	76,5	82,2	51,3	51,7	58,1
Oktober	73,6	52,7	72,0	50,1	50,6	56,8
November	80,1	50,0	79,9	48,7	46,5	53,5
Dezember	72,9	57,2	71,7	49,2	45,3	52,8
Gesamt	76,2	70,6	78,3	49,4	48,7	55,2

M 8	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}
Januar	52,5	49,1	56,5	46,9	43,9	51,2
Februar	51,7	48,6	55,8	45,8	44,2	50,9
März	53,4	49,4	57,0	47,8	44,9	52,1
April	52,3	50,5	57,4	46,9	47,8	54,0
Mai	53,3	51,1	58,1	43,6	44,9	50,9
Juni	54,5	55,5	61,6	46,6	48,2	54,2
Juli	52,6	52,0	58,6	44,4	47,3	53,1
August	54,6	53,9	60,4	28,9	30,6	36,6
September	*	*	*	*	*	*
Oktober	*	*	*	*	*	*
November	58,6	51,7	60,1	37,1	38,9	45,0
Dezember	57,7	50,6	59,2	48,1	45,6	52,6
Gesamt	54,7	51,8	58,9	45,6	45,3	51,7

M 9	Gesamtgeräusch [dB(A)]			Fluggeräusch [dB(A)]		
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/LN	L _{DEN}
Januar	57,1	53,6	61,1	56,0	53,0	60,3
Februar	56,5	53,4	60,6	55,2	52,8	59,8
März	57,5	53,6	61,2	56,3	52,9	60,4
April	58,1	57,2	63,8	56,5	56,8	63,2
Mai	55,4	55,1	61,5	53,1	54,4	60,5
Juni	58,3	58,7	65,0	57,5	58,4	64,6
Juli	57,3	59,0	65,0	56,3	58,8	64,7
August	57,4	58,7	64,8	56,0	58,3	64,3
September	58,1	57,9	64,3	57,3	57,6	64,0
Oktober	58,5	59,0	65,3	57,8	58,7	64,9
November	58,2	56,3	63,2	57,3	56,0	62,7
Dezember	57,0	57,7	63,9	56,0	53,7	60,6
Gesamt	57,5	57,2	63,7	56,4	56,6	63,0

Anmerkung: * Technischer Defekt des Mikrofons

6. Übersicht über die Mittelungspegel der letzten 10 Jahre

Mittelungsspegel (dB) Leq(3) 2010 – 2019 Tag	Messstelle	2010	2011	2012 ¹	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	1	55,0	56,1	54,2	54,5	55,5	54,0	55,3	55,6	53,1	54,5
	2	54,7	54,2	54,3	54,1	53,6	55,1	53,2	53,5	55,4	54,6
	3	49,8	49,8	49,3	49,1	48,3	49,7	48,0	48,1	50,3	49,5
	4	47,7	49,8	48,7	48,4	48,9	47,5	48,0	48,2	47,0	48,0
	5	46,0	45,4	45,0	45,2	44,9	46,1	43,1	43,3	45,9	44,9
	6	52,8	54,5	53,1	52,5	52,8	51,6	52,8	53,4	50,1	51,3
	7	50,0	50,8	49,7	49,2	49,6	49,4	49,4	50,0	48,8	49,4
	8	48,3	48,3	48,2	48,5	47,6	48,3	47,4	47,1	48,5	45,6
	9	56,2	56,2	56,2	56,4	56,4	56,4	54,9	54,7	57,5	56,4
¹ Aufgrund der neuen DIN 45.6.43 wurde die Auswertung ab 2012 umgestellt.											
Mittelungsspegel (dB) Leq(3) 2010 – 2019 Nacht	Messstelle	2010	2011	2012 ¹	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	1	47,2	51,9	49,6	51,4	49,7	50,1	51,0	52,5	48,4	50,7
	2	53,8	53,0	53,9	52,5	54,0	54,8	54,9	54,8	55,5	55,3
	3	48,6	48,4	48,7	47,4	48,6	49,6	49,5	49,3	50,5	50,3
	4	41,1	46,2	45,1	45,8	45,0	44,9	45,2	46,0	44,7	45,5
	5	45,4	44,4	45,1	43,8	45,6	46,2	45,3	45,0	46,5	46,2
	6	44,7	48,5	46,9	48,7	44,8	45,4	46,3	49,8	44,5	47,6
	7	46,1	46,9	46,8	46,8	46,5	47,3	47,2	48,0	47,2	48,7
	8	47,1	46,4	47,2	47,0	47,0	47,5	47,9	46,8	48,1	45,3
	9	54,8	54,4	54,9	54,9	56,0	55,8	55,6	54,7	57,1	56,6

Kapitel III Fluglärmbeschwerden am Flughafen Hannover-Langenhagen

1. Fluglärmbeschwerden

Als **Fluglärmenschutzbeauftragter** bin ich der Ansprechpartner für alle Bürgerinnen und Bürger, die sich durch den Flugbetrieb am Flughafen Hannover gestört fühlen oder mich um Informationen ersuchen. Anfragen und Beschwerden werden von mir vorbehaltlos aufgenommen, die Sachverhalte werden überprüft und den Anwohnerinnen und Anwohnern erläutert.

Sofern es sich um Sammlungen von Flugzeitangaben in größerer Zahl ohne spezifizierte Beschwerde handelt, werden diese als Sammelbeschwerden lediglich dokumentiert. So verfare ich auch mit Beschwerdeführern, die eine Dokumentation ihrer Beschwerde in der Statistik, jedoch keine Rückmeldung erwarten.

Die **Beschwerdestatistik** unterscheidet Tag- von Nachtflugbewegungen und zeigt neben der Anzahl und der regionalen Herkunft der Fluglärmbeschwerden nähere Angaben auf: Vermutung einer Routenabweichung, einer zu geringen Flughöhe oder besonderen Lärms. Zudem wird dargestellt, ob die Prüfung des Sachverhaltes solche Vermutungen bestätigt.

Die reale Fluglärmbelastung ist aus der Statistik nicht abzuleiten. Die Statistik ist lediglich ein Abbild der eingereichten Beschwerden. Hinter jeder Beschwerde steht eine persönlich empfundene Belästigung, auch wenn die Beschwerdegründe sich nicht objektiv belegen lassen. In den Regionen mit Luftverkehr leben Bürgerinnen und Bürger, die sich nicht mit der Luftverkehrssituation und dem entsprechenden Maß an Fluglärmimmission an ihrem Domizil arrangieren können bzw. wollen; es gibt auch Bürgerinnen und Bürger, die sich nicht gestört fühlen, und solche, die für eine Aufklärung über den luftverkehrstechnischen Sachverhalt dankbar sind.

In der **Kommission zum Schutz gegen Fluglärm** für den Verkehrsflughafen Hannover-Langenhagen sind die mit dem Luftverkehr verbundenen Institutionen und die vom Luftverkehr im Nahbereich des Flughafens betroffenen Gemeinden vertreten. Hier wird die Sachlage erörtert; und es werden Lärminderungsmöglichkeiten eruiert. Als Fluglärmenschutzbeauftragter informiere und berate ich die Kommissionsmitglieder.

Im Berichtsjahr sind dem Fluglärmenschutzbeauftragten insgesamt 1.900 Beschwerden vorgetragen worden, davon 159 Einzelbeschwerden, entsprechend 8,4 % der Beschwerdefälle.

Daneben stehen 1.741 Sammelbeschwerdefälle, eingereicht von insgesamt 9 Personen, entsprechend 91,6 % aller Beschwerden.

5 Personen tragen zu 89,6 % zum Gesamtbeschwerdeaufkommen bei. Alle Sammelbeschwerdeführer aus Garbsen (2 Personen) haben einen Anteil von 65,2 % am Gesamtbeschwerdeaufkommen.

Regelverstöße im Luftverkehr liegen nicht vor. In den einigen Fällen gab es sachlich begründete Abweichungen von Standardflugstrecken (z.B. Gewitterfront) oder besondere Lärmereignisse (z.B. Rettungsflüge). Diese Fälle belaufen sich auf 12,7 % der Beschwerden.

Am Flughafen Hannover-Langenhagen verkehren überwiegend moderne und damit leisere Flugzeuge als in früheren Jahren; einige besonders laute Flugzeugtypen fliegen gar nicht mehr oder sehr selten. Seit dem 01.01.2010 dürfen in Hannover zwischen 23.00 Uhr und 5.59 Uhr grundsätzlich nur Luftfahrzeuge starten und landen, die bestimmte, vom maximalen Startgewicht abhängige Lärmwerte unterschreiten. Die Berechtigung für nächtliche Starts und Landungen wird von mir stichprobenweise überprüft. Es gab keine Verstöße zu verzeichnen.

Innerhalb meiner durch die Dienstanweisung abgesteckten Kompetenzen wirke ich beratend an der Konzeption aktiver Lärminderungsmaßnahmen mit.

Mit der Deutschen Flugsicherung DFS im Tower und im Control Center Bremen stehe ich in Verbindung, um Möglichkeiten zur Lärminderung zu eruieren. Leider gibt es aus Verkehrs- und flugtechnischen Gründen nur wenig Handlungsspielraum für eine Veränderung von Flugrouten, welche den Fluglärm anders verteilen würden. Da die GPS-Navigation noch nicht in allen Verkehrsflugzeugen Standard ist, ergibt sich in der Regel eine Streuung der tatsächlichen Flugverläufe.

Die Ergebnisse der Fluglärmmessanlage werte ich gezielt nach auffälligen Referenzpegelüberschreitungen aus und stelle in besonderen Fällen den Kontakt zu den betreffenden Fluggesellschaften her, um Ursachen zu klären und ggf. Maßnahmen zur Lärminderung zu erwirken.

2. Anzahl der Beschwerden und Anfragen 2019

Monat	Info	Fluglärmbeschwerden ¹						
		Route	Höhe	Lärm	Tag	Nacht	Zahl	
							EB ²	SB ³
Januar	0	0	1	7	3	4	7	263
Februar	0	1	5	5	5	0	5	223
März	3	1	3	3	3	0	3	94
April	3	5	4	12	5	9	12	121
Mai	3	8	8	9	2	7	9	188
Juni	1	14	10	19	13	7	19	128
Juli	4	17	16	25	12	13	25	216
August	18	27	20	35	18	19	35	186
September	1	11	9	18	16	10	18	120
Oktober	0	16	13	17	10	12	17	160
November	2	2	2	6	5	1	6	13
Dezember	3	2	2	3	1	2	3	29
Summen	38	104	93	159	93	84	159	1.741
2019	Beschwerdefälle insgesamt							1.900
¹ Eine Beschwerde kann mehrere der genannten Aspekte betreffen (Beispiele: Route + Höhe oder: Tag + Nacht). ² Einzelbeschwerden ³ Sammelbeschwerden								

3. Anzahl der Beschwerden 2019 im Vergleich zum Vorjahr

Monat	Beschwerden					
	2018		2019		+/-	
	EB ¹	SB ²	EB ¹	SB ²	EB ¹	SB ²
Januar	4	418	7	263	+3	-155
Februar	2	339	5	223	+3	-116
März	6	709	3	94	-3	-615
April	9	718	12	121	+3	-597
Mai	11	1.244	9	188	-2	-1.056
Juni	10	196	19	128	+9	-68
Juli	26	204	25	216	-1	+12
August	15	132	35	186	+20	+54
September	55	197	18	120	-37	-77
Oktober	27	280	17	160	-10	-120
November	10	41	6	13	-4	-28
Dezember	5	98	3	29	-2	-69
Summen	180	4.576	159	1.741	-21	-2.835
insgesamt	4.756		1.900		-2.856	
1 Einzelbeschwerden						
2 Sammelbeschwerden						

Hilfreiche Links für Informationen zum Luftverkehr

Zahlreiche allgemeine Informationen zum Thema Fluglärm sowie zur Fluglärmsituation am Flughafen Hannover-Langenhagen sind im Internet veröffentlicht.

1. Das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung führt auf seiner Internetseite über die Links „Themen“, „Verkehr & Logistik“, „**Luftverkehr**“ zu „**Fluglärm**“ und „**Fluglärmschutzbeauftragter**“ sowie unter „FAQ“ zu „**Antworten auf häufig gestellte Fragen**“.

www.mw.niedersachsen.de

•

2. Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz bietet auf seiner Internetseite **interaktive Lärmkarten** an.

www.mu.niedersachsen.de

•

3. Die Deutsche Flugsicherung DFS ist für die **Flugrouten** und deren Planung zuständig. Auf ihrer Internetseite erlangt man unter dem Link „Fliegen und Umwelt“ ein **Grundwissen über den Luftverkehr** und kann sich mit dem Programm „STANLY_TRACK“ u.a. „**Flugverläufe**“ aller Flüge nach dem Instrumentenflugverfahren am Verkehrsflughafen Hannover-Langenhagen anzeigen lassen.

www.dfs.de

•

4. Die Flughafengesellschaft Hannover bietet Informationen zu **Flugaufkommen**, dessen Entwicklung sowie über **Umwelt-/Lärmschutz**, die **Fluglärmmessanlage** und ein **Flugvisualisierungssystem** namens „TraVis“, mit dem vor Ort abgewinkelte Flugbewegungen verfolgt und Flugzeugtyp, Fluggesellschaft, Start- bzw. Zielflughafen, Lärmmesswerte, Flughöhe und Steigprofil angezeigt werden können

www.hannover-airport.de

www.hannover-airport.de/travis/travis.php