

Sondersitzung Fluglärmkommission
16.08.2017

Monitorings des Umwelt- und Nachbarschaftshauses

Bestandteile des Monitorings des UNH

1. Öffentlich zugänglicher Teil

- Fortlaufende, zeitversetzte Darstellung der Flugbewegungen und Lärmessstationen von UNH, Fraport und vielen Kommunen (INAA); Aus diesen Daten in INAA: zusätzliche Auswertungen möglich.
- Darstellung von Dauerschallpegeln (DES u. FANOMOS-berechnete), Lärmschutzgebiete, Frankfurter Fluglärmindex Indexgebiete, jährlich, rückwirkend; (CADENZA)
- Auswertungen der Bewegungsdaten, Starts und Landungen stündlich, Randstunden 5-minütlich, Jahresdurchschnitte.....

Beispiel INAA

AN25L 20km zur Landebahn

Cesium bing Image courtesy of NASA - Earthstar Geographics, SIO - © 2017 Microsoft Corporation - © Harris Corp, Earthstar Geographics LLC - © 2017 GeoEye - © GeoContent / (p) Intergraph - © 2017 Blom

Datum: 24.07.2017 Betriebsrichtung: Flugtyp: Ankunft

Zeitraum: Ganzer Tag (00:00 - 24:00) Tor: AN25L 20km zur Landebahn

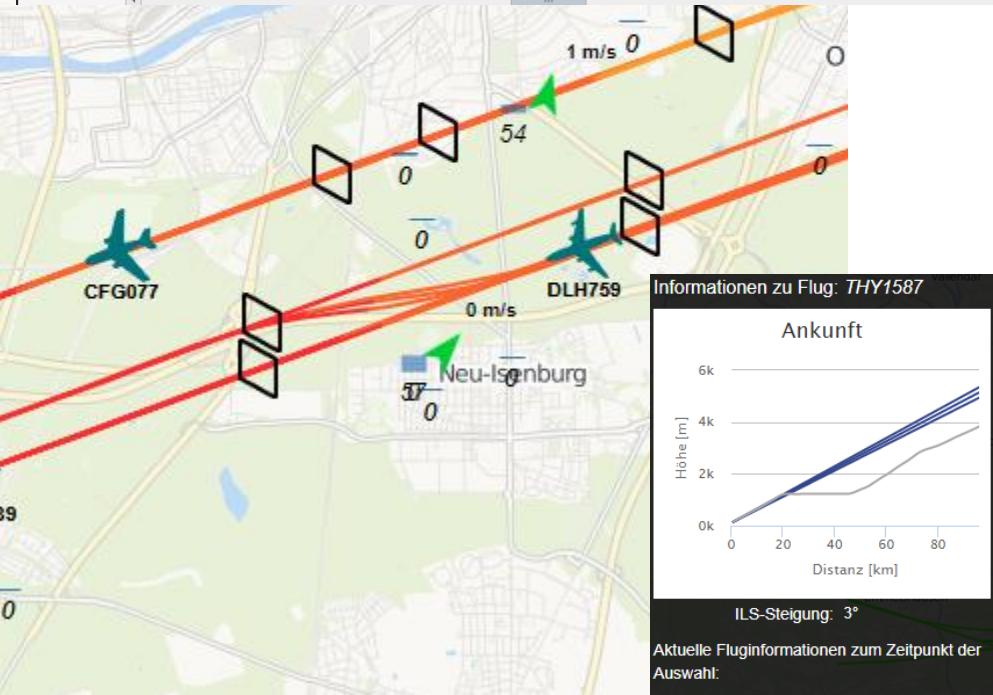
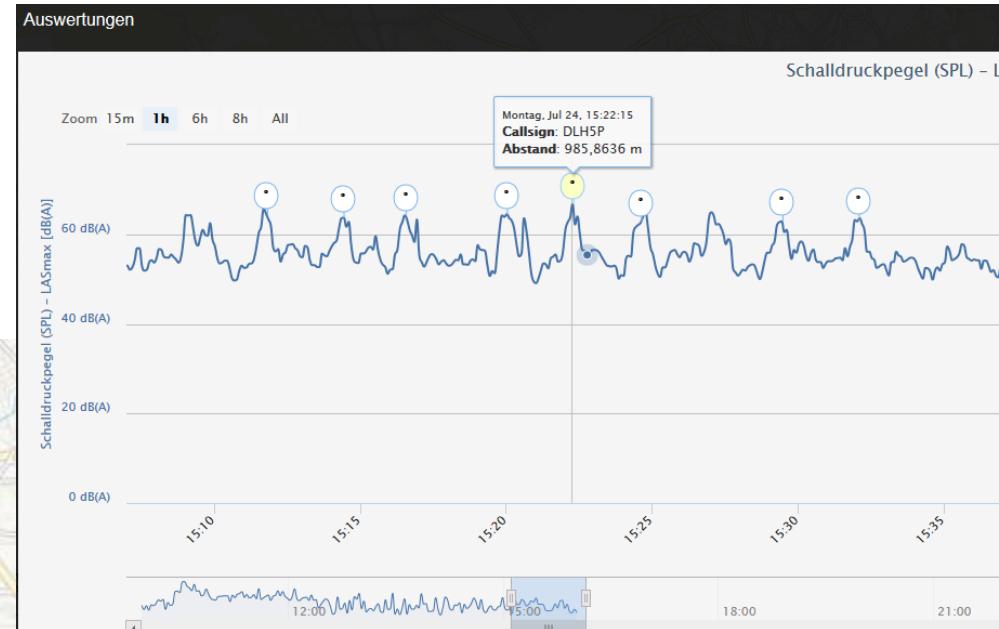
Aktualisieren

Statistik

- Minimale Höhe: 910,94 m
- Maximale Höhe: 1351,35 m
- Durchschnittshöhe: 1187,44 m
- Anzahl der Flüge: 359

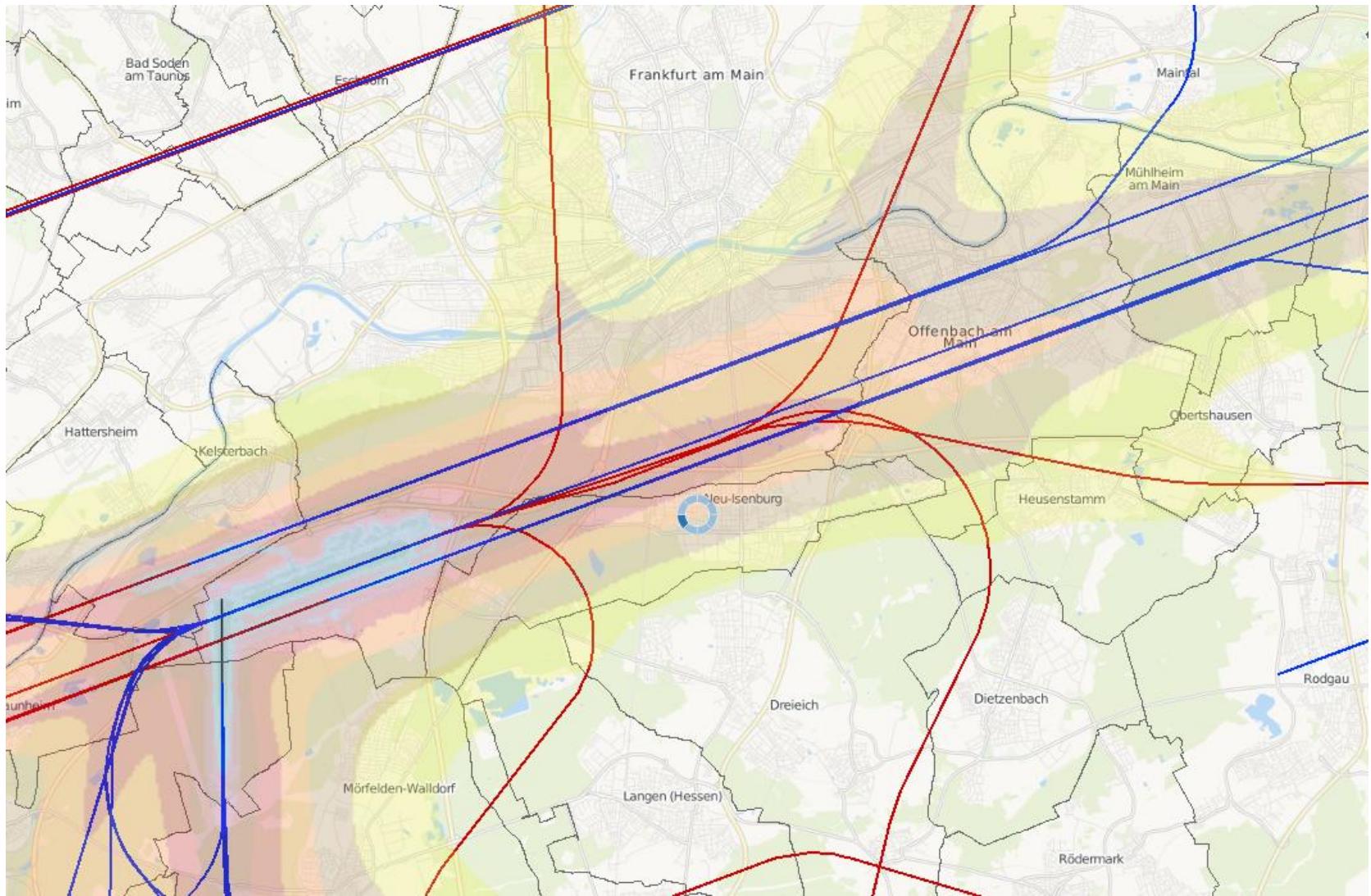
Höhenstaffelung

- von 900 m bis < 1200 m: 276
- von 1200 m bis < 1500 m: 83

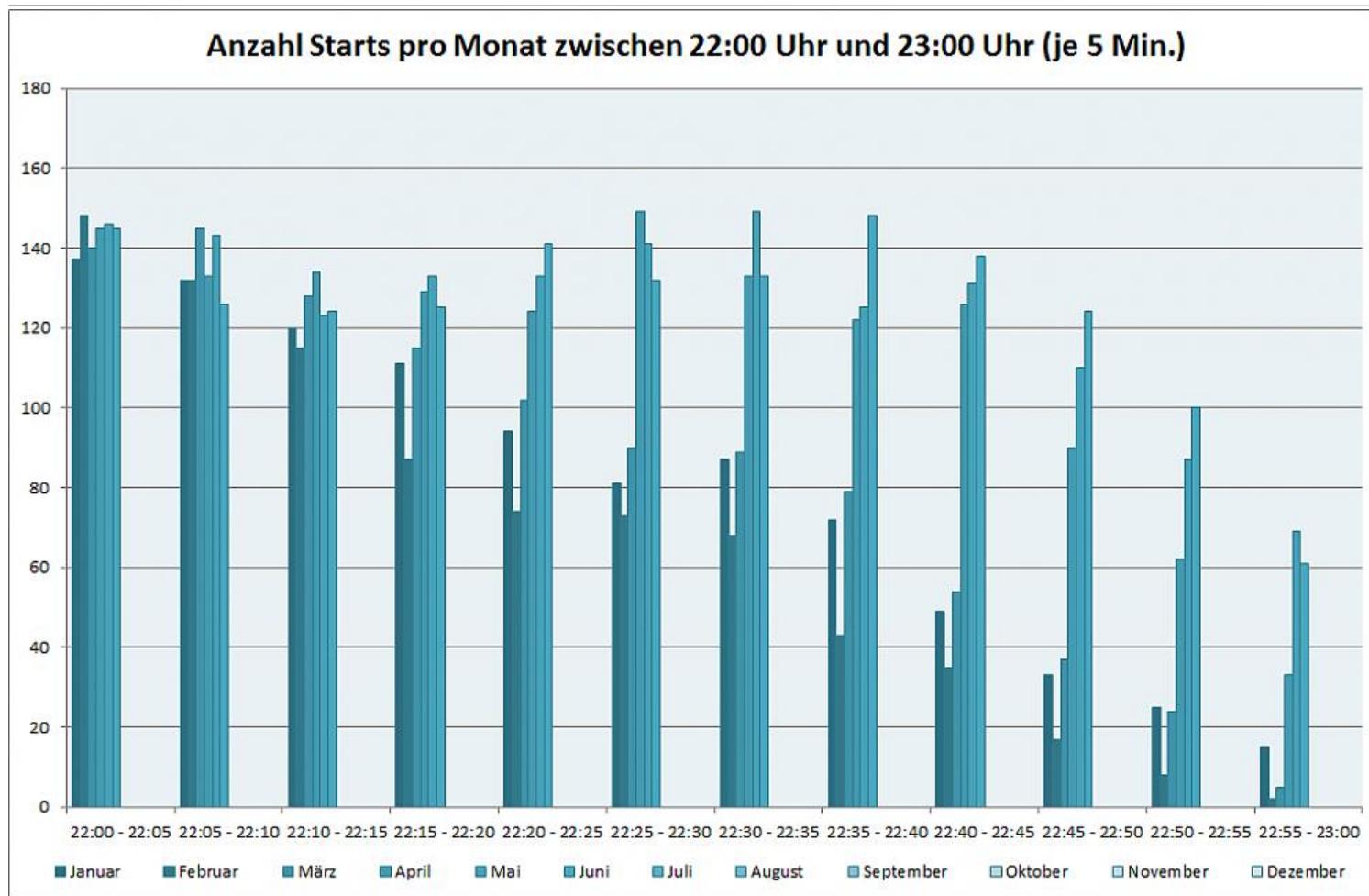


thaus GmbH | 25.07.2017

Beispiel CADENZA, Flugrouten mit Lärmkontouren



Beispiel Bewegungsdaten, Starts 2017



Bestandteile des Monitorings des UNH

- Auswertungen der UNH-Messstationen in Kombination mit Bewegungsdaten
- Fluglärmindex Tag, Nacht jährlich rückwirkend
- Ergänzend:
 - Betriebsrichtungsprognose,
 - Flugbewegungen nach 23:00 Uhr
 - Einhaltung der Lärmpausen incl. Prognose für Folgetag

Auswertungen der Messstellen

erreichbar über:

<https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/fluglaermmonitoring/laermmessstellen-des-unh/>

Mainz-Hechtsheim

Fest installierte  Messstation

Die Messstation auf einem Privatgrundstück am 27. Februar 2014 in Betrieb genommen. Die Höhe beträgt 3 m über dem Dach des Hauses.



Auswertungen:
Fest installierte Fluglärm-Messstationen

- Frankfurt-Sachsenhausen
- Frankfurter Berg
- Gravenbruch
- Gustavsburg

- Klein-Gerau
- Mainz-Hechtsheim
- Mainz-Weisenau
- Offenbach am Main

- Raunheim
- Rüsselsheim-Königstädten
- Sulzbach (Taunus)
- Trebur

[Download Auswertungen](#)

2016

 Mainz-Hechtsheim 2016 / 1. Quartal (PDF, 2

 Mainz-Hechtsheim 2016 / 2. Quartal (PDF, 2

 Mainz-Hechtsheim 2016 / 3. Quartal (PDF, 2

 Mainz-Hechtsheim 2016 / 4. Quartal (PDF, 2



Auswertungen:
Mobile Fluglärm-Messstationen

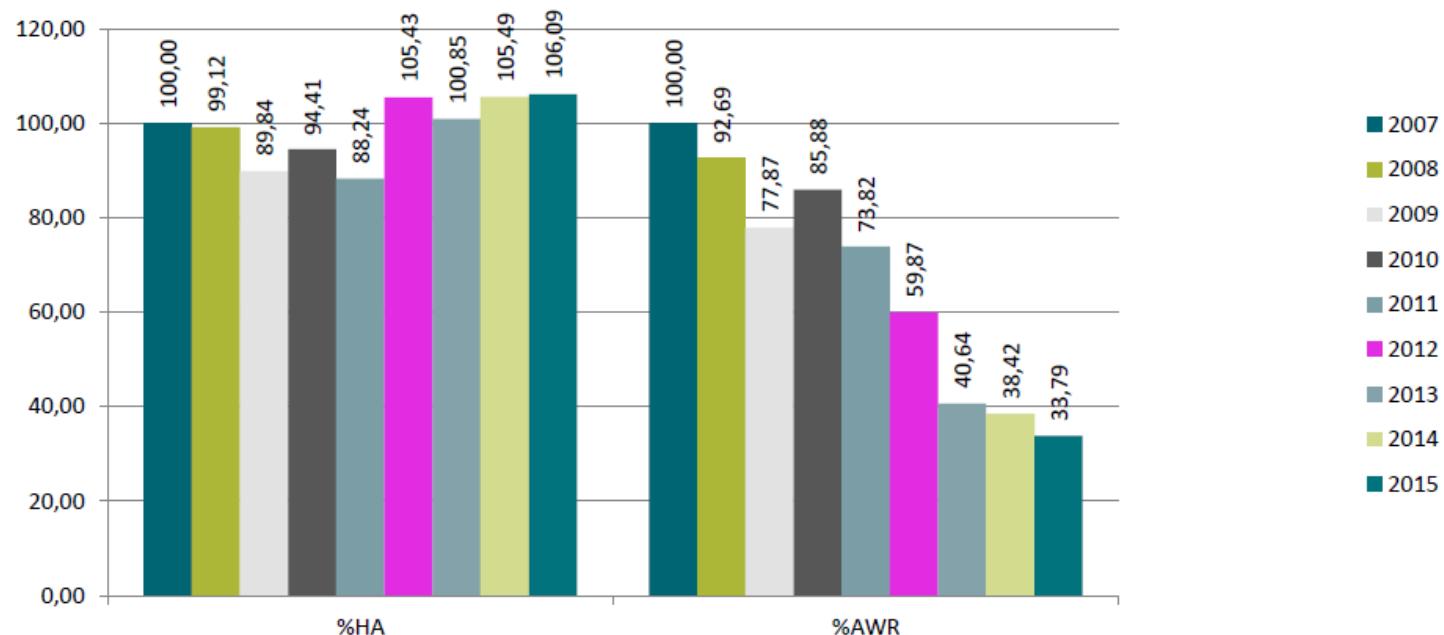
- Griesheim (in Bearbeitung)
- Nauheim (in Bearbeitung)
- Langenselbold (in Bearbeitung)
- Gernsheim (in Bearbeitung)

- Langenselbold (2014-2015)
- Hasselroth-Niedermittlau (2014)
- Hanau-Lamboy (2014)
- Karben-Randal (2014)

- Groß-Gerau (2013)
- Maintal-Bischofsheim (2013)
- Maintal-Dörnigheim (2013)
- Griesheim (2013)

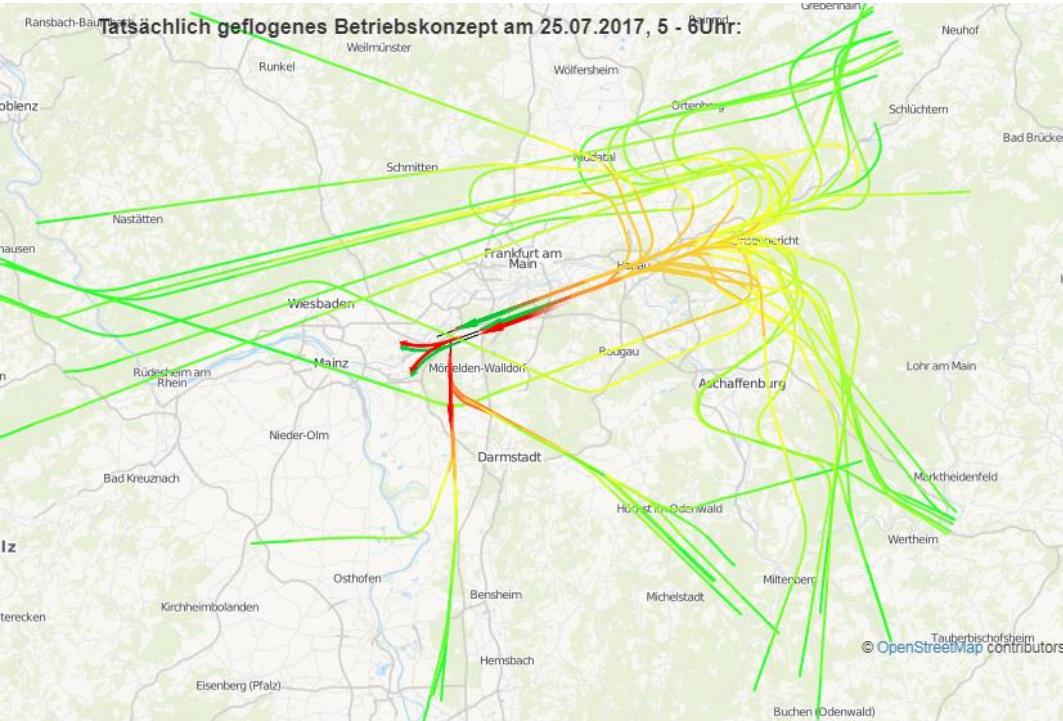
Beispiel Auswertung des Frankfurter Fluglärmindex, Zeitreihen

Entwicklung FTI / FNI (2007 = 100%)



Beispiel Lärmpause, Monitoring und Prognose

erreichbar über: <https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/anwendungen-service/drops-betriebskonzept-fuer-die-randstunden/>



25L	25C	25R	18	07L	07C	07R	Unbekannt	Landungen			Starts		
								Uhrzeit (MESZ)	Callsign	Runway	Uhrzeit (MESZ)	Callsign	Runway
0	0	0	12	0	0	0	0	25.07.2017 05:00	DLH417	25C	25.07.2017 05:00	TUI30H	18
0	21	13	0	0	0	0	0	25.07.2017 05:03	DLH797	25C	25.07.2017 05:02	CFG9FV	18
								25.07.2017 05:04	DLH595	25R	25.07.2017 05:05	CFG8AD	18
								25.07.2017 05:05	ETH706	25C	25.07.2017 05:07	NLY7KU	18

Hier erhalten Sie eine ausführliche Erläuterung zum Verfahren "Lärmpausen" und den Aussetzungsgründen.

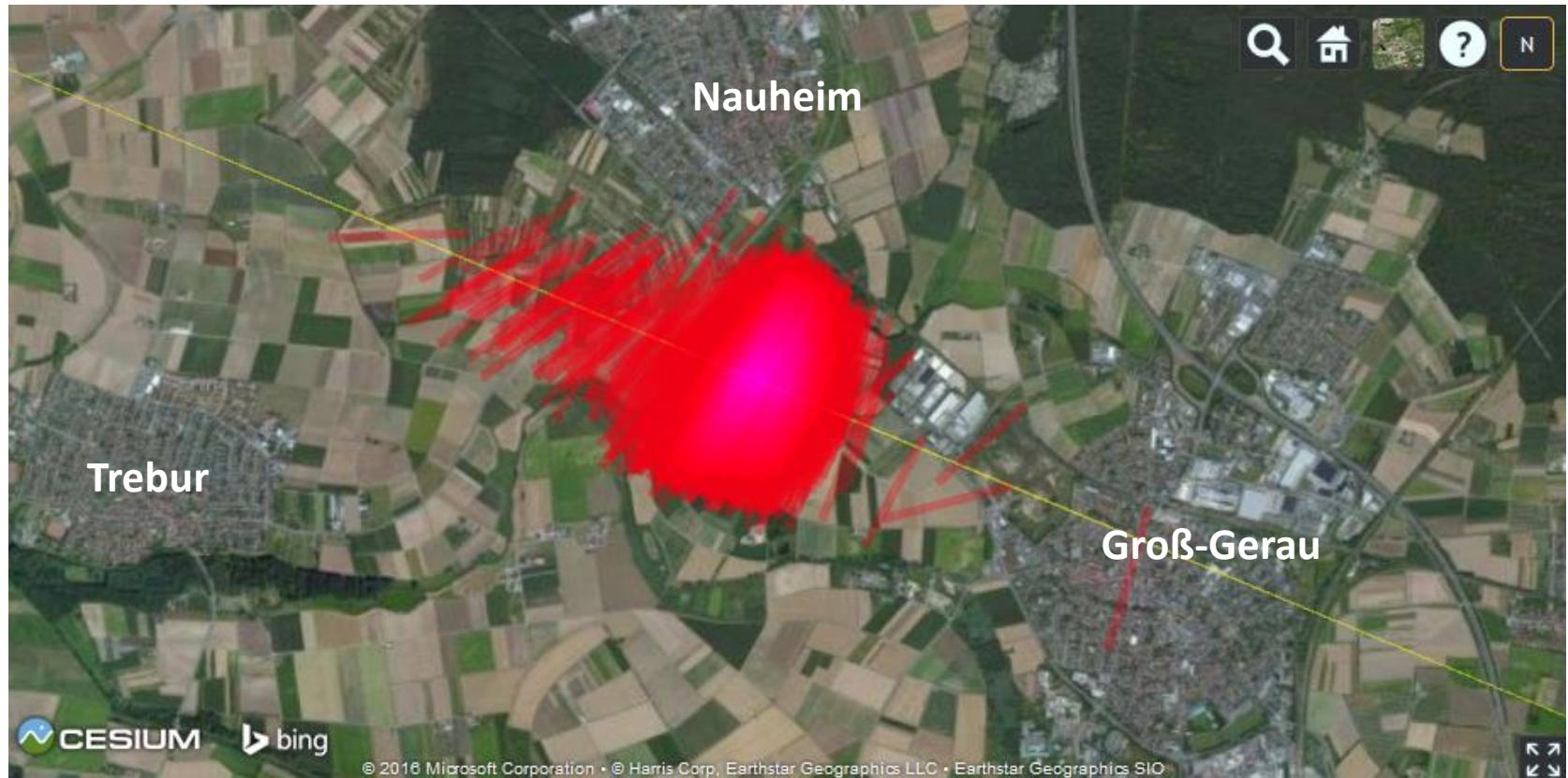
Aktuelle Informationen erhalten Sie auch über INAA beim Klicken auf das Symbol. Dieses ist immer dann sichtbar, wenn eine aktuelle Meldung vorliegt.

Die mit roten Pfeilen gekennzeichneten Bahnen sind während einer Lärmpause nicht für den Flugverkehr freigegeben.

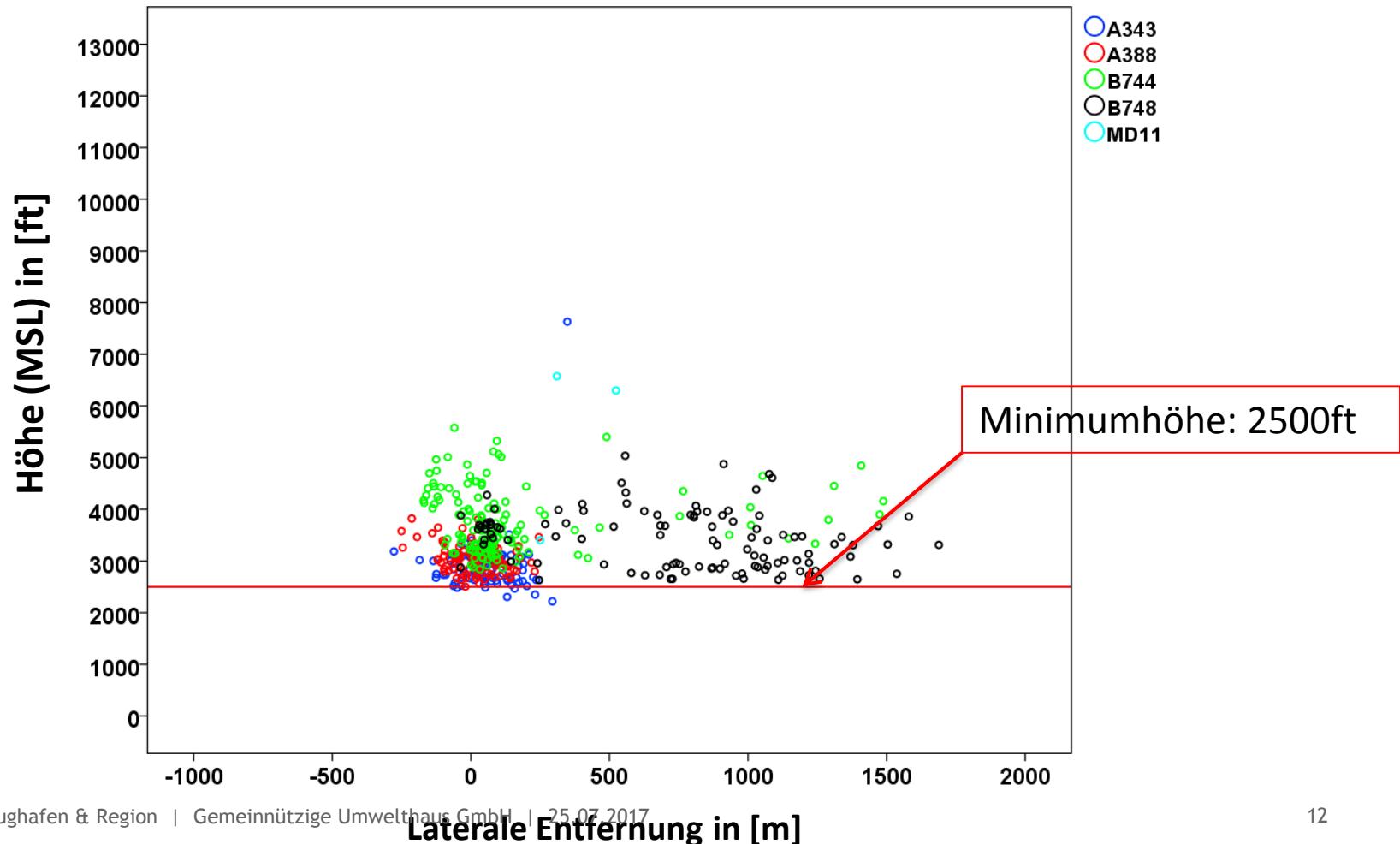
Bestandteile des Monitorings des UNH

- Mobile Messstationen für Kommunen auf Anforderung
 - Veröffentlichung aller Sonderauswertungen und Monitorings von Maßnahmen des akt. Schallschutzes
2. Weitere Auswertungen intern m. Veröffentlichung der Ergebnisse
- Auswertung von Flugprofilen vertikal, lateral, auch nach Gesellschaften, Typen etc. pp
 - Verspätungsauswertungen, Erkennung von grundsätzlichen Problemen

Beispiel Sonderauswertung Südumfliegung Draufsicht (Beispiel)

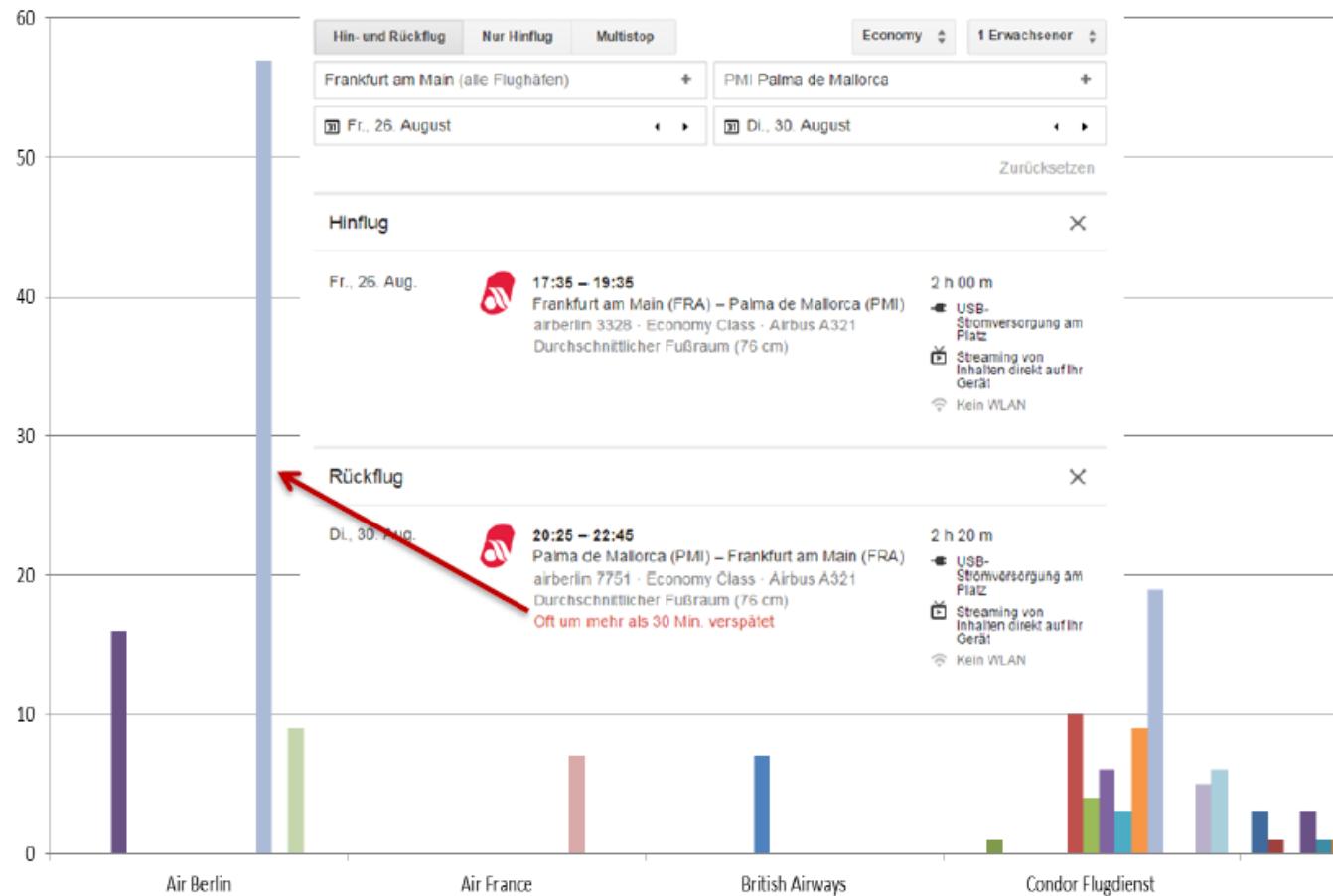


Beispiel Problemanalyse Heavys (3/4-motorig)



Beispiel Verspätungsanalyse

Anzahl Verspätungen 1.5.-15.08. nach Gesellschaft u. Startflughafen



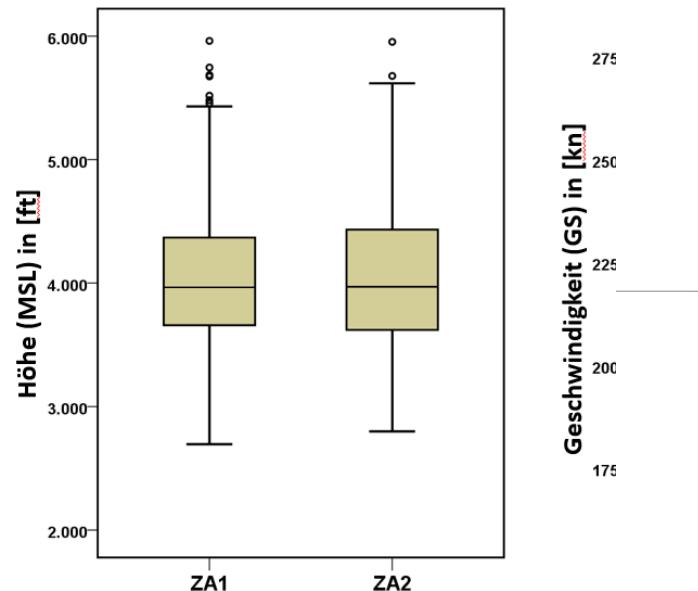
Bestandteile des Monitorings des UNH

- Statistische Auswertung von Messdaten, Bewegungsdaten wg. generellen Abweichungen oder zur Bewertung von Schallschutzmaßnahmen
3. Vergleiche von Datengrundlagen, Qualitätsprüfung
- Überprüfung von DESsen zur Lärmberechnung;
 - Vergleich von DES-Berechnungen und FANOMOS-Berechnungen;

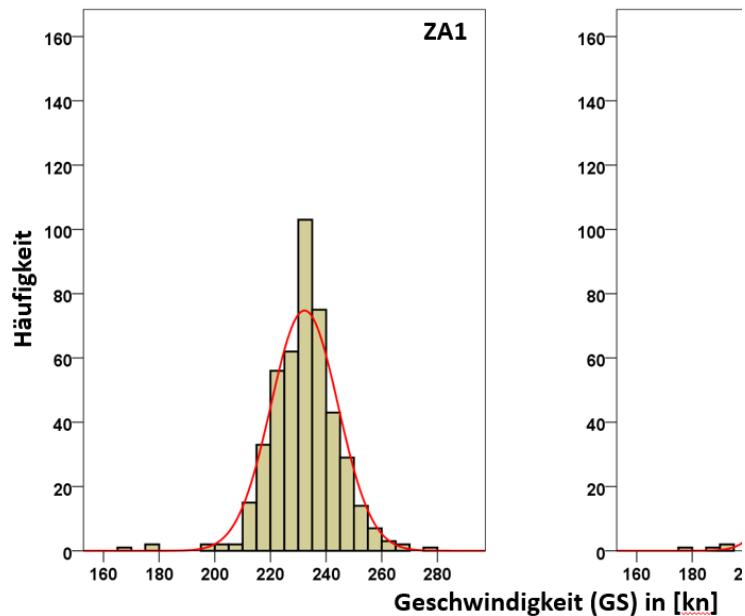
Beispiele, Statistische Auswertungen

A320 nach EGLL - Höhe & Geschwindigkeit Statistische Auswertung -- Tor (MP57)

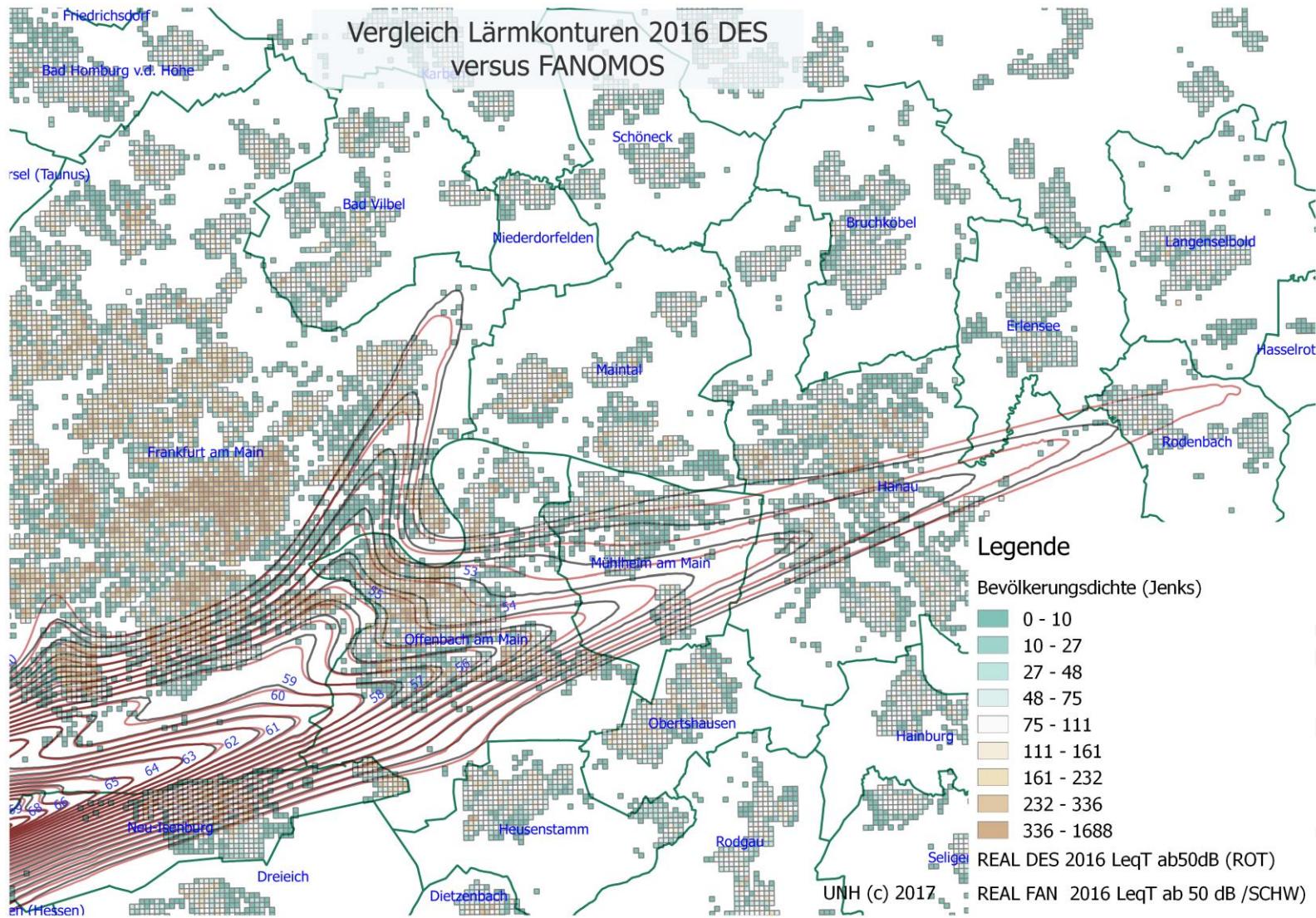
A320_EGLL		Höhe (MSL) in [ft]				Geschwindigkeit (GS) in [kn]			
		ZA1 Statistik	ZA1 Standard- fehler	ZA2 Statistik	ZA2 Standard- fehler	ZA1 Statistik	ZA1 Standard- fehler	ZA2 Statistik	ZA2 Standard- fehler
Mittelwert		2437,53	10,080	2207,79	7,919	176,09	,364	186,49	,273
95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2417,72		2192,25		175,38		185,95	
	Obergrenze	2457,34		2223,34		176,81		187,02	
5% getrimmtes Mittel		2430,25		2203,27		176,08		186,41	
Median		2408,14		2187,09		176,14		186,58	
Standardabweichung		214,068		225,934		7,734		7,799	
Minimum		1790		1691		140		157	
Maximum		3155		2864		202		219	
Spannweite		1365		1173		62		62	
Interquartilsbereich		276		335		10		10	
Schiefe		,562	,115	,301	,086	-,054	,115	,142	,086
Kurtosis		,669	,229	-,423	,171	1,398	,229	,853	,171
Anzahl		451		814		451		814	



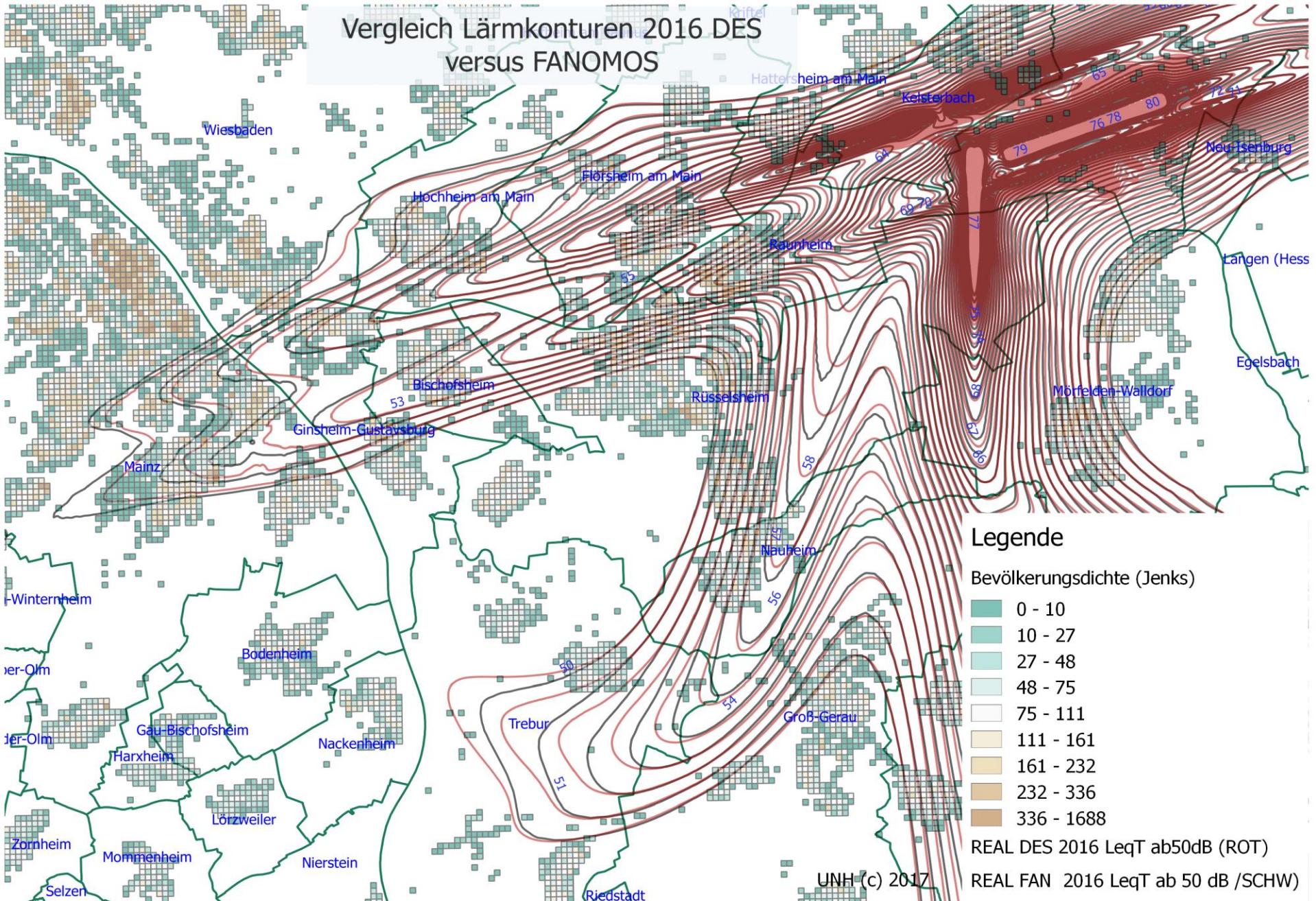
Histogramme -- Tor (MP51/MP52)

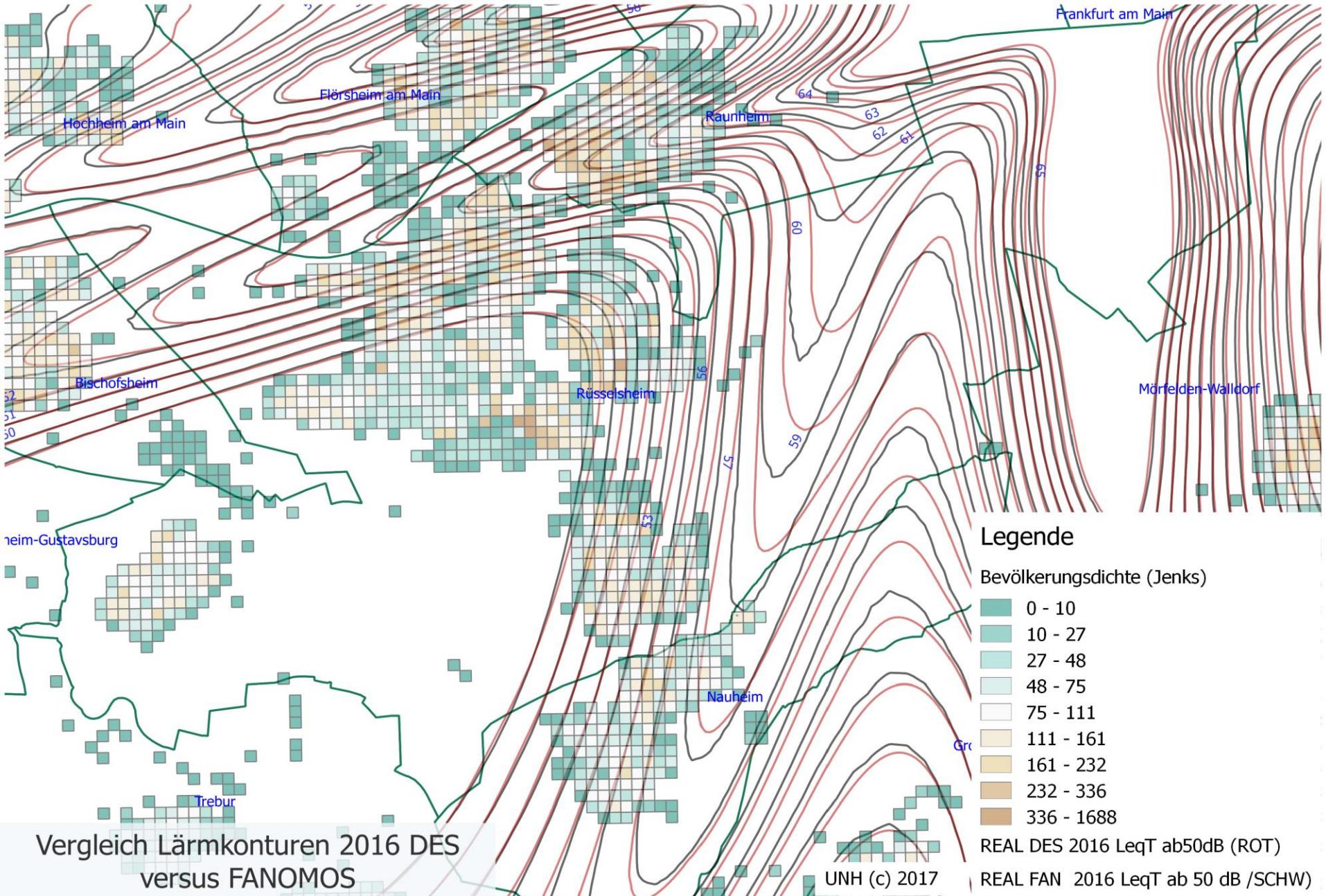


Beispiele Vergleich von Datengrundlagen

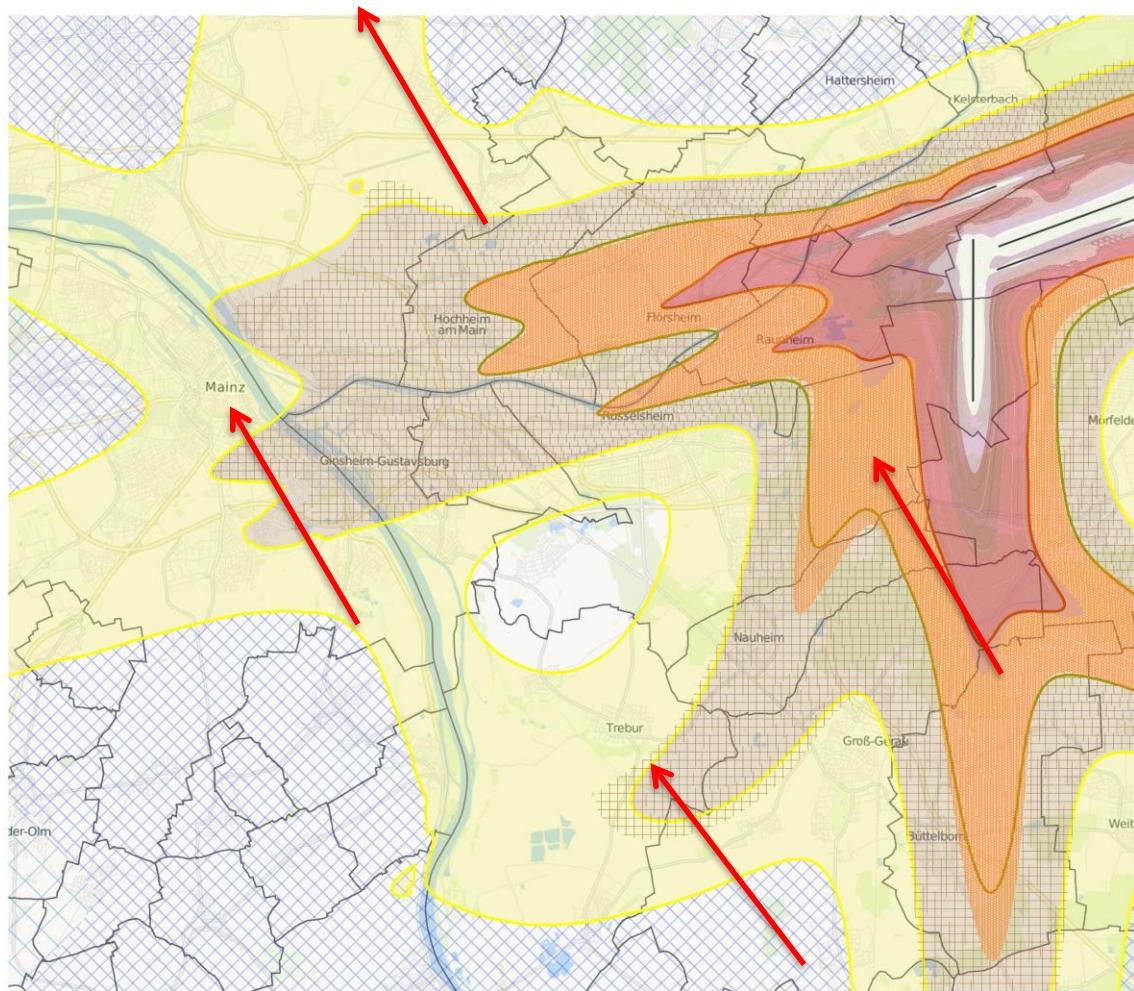


Vergleich Lärmkonturen 2016 DES versus FANOMOS





Schon 2012 Abweichungen in beide Richtungen



LAEQ TAG 2012 (06 – 22 Uhr)

Pegelbereich

- 50 - <55 dB(A)
- 55 - <60 dB(A)
- 60 - <65 dB(A)
- 65 - <70 dB(A)

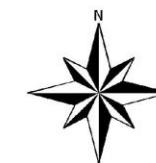
Isophonen Radar (Tag)

Pegelbereich

- <40 dB(A)
- 40 - <45 dB(A)
- 45 - <50 dB(A)
- 50 - <55 dB(A)
- 55 - <60 dB(A)
- 60 - <65 dB(A)
- 65 - <70 dB(A)
- 70 - <75 dB(A)
- 75 - <80 dB(A)
- >=80 dB(A)

■ Gemeinden

■ Open Street Map



Wesentliche Ergebnisse des Vergleiches

1. Geringe Unterschiede in den Konturen – in beide Richtungen
2. Deutlicher sichtbar: Unterschied im engeren Bereich bei der 1. Kurve der Südumfliegung
3. Datenqualität: ~ 0,5% der Fanomos-Daten sind nicht brauchbar, eine nachträgliche händische Korrektur ist nicht möglich
4. Bei ~ 0,1% der Flugbewegungen konnte die fehlende AzB-Klasse nachgetragen werden.

Fazit: Der hohe Aufwand für die Fanomos-Datenberechnung ist bei vorliegen eines aktuellen DES nicht gerechtfertigt. Deutlich größeres Problem ist das Fehlen valider Daten zu neuen Flugzeugmustern und Triebwerken.

Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH
Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach
www.umwelthaus.org