
Südumfliegung, DF234, ADEVO

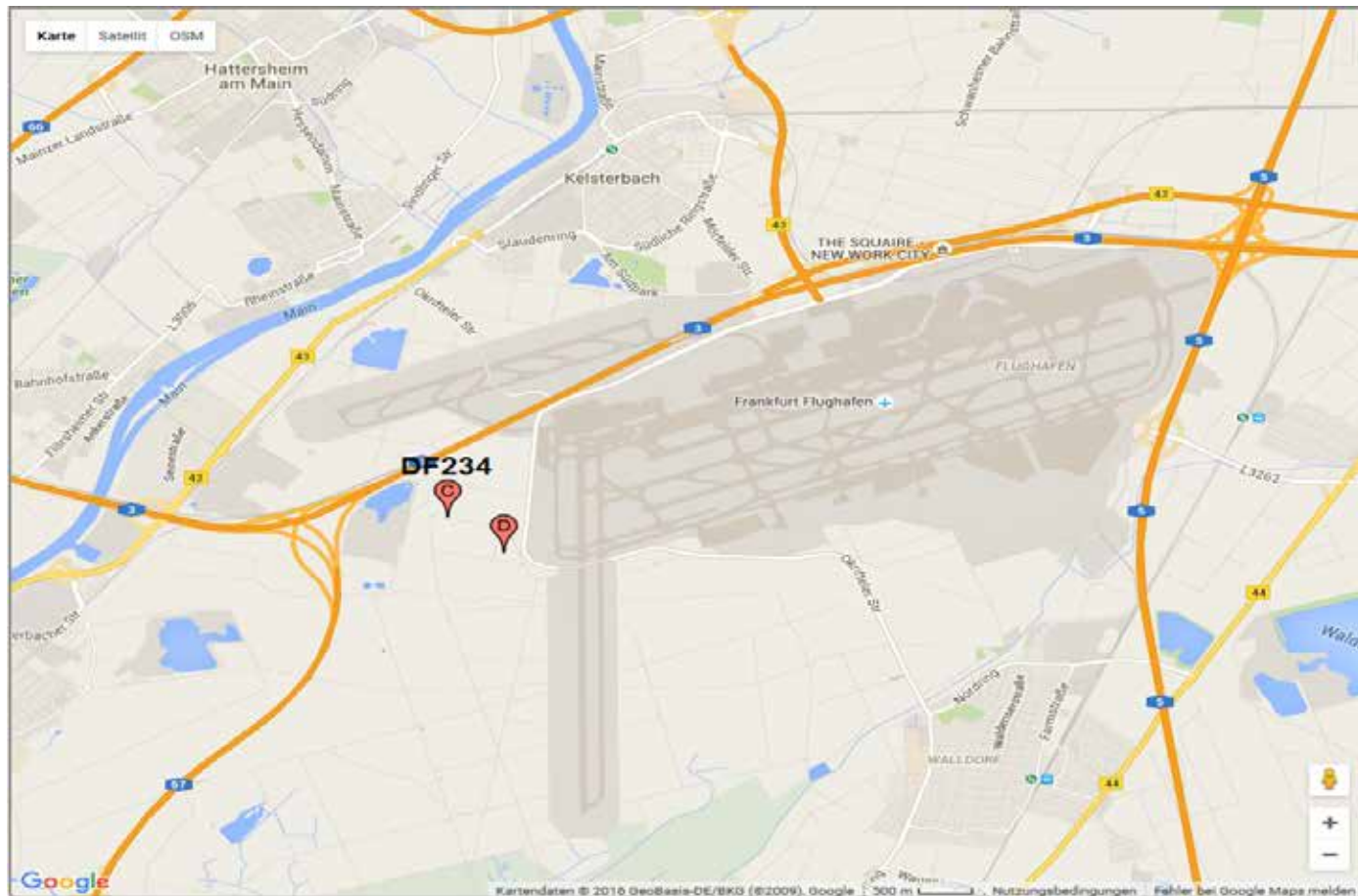


Kelsterbach, 14.09.2016

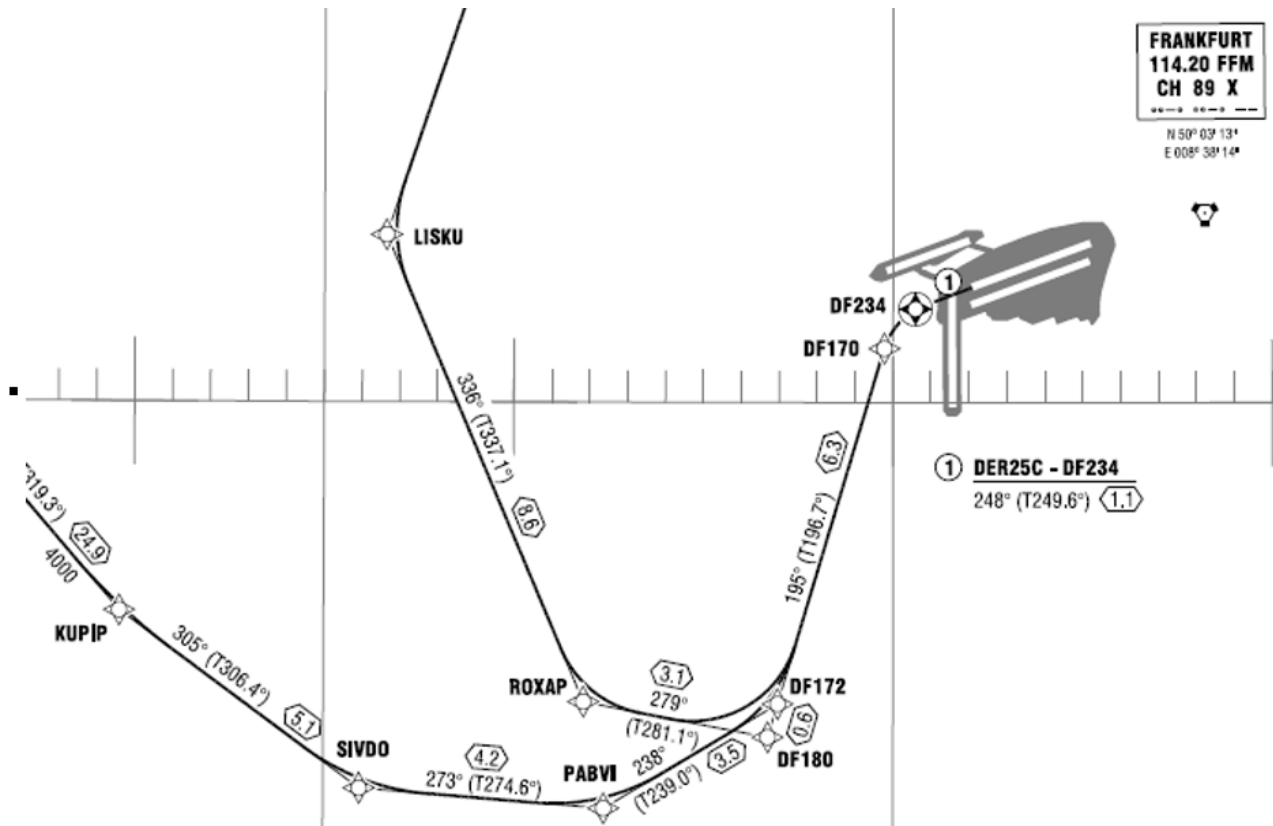
DF234



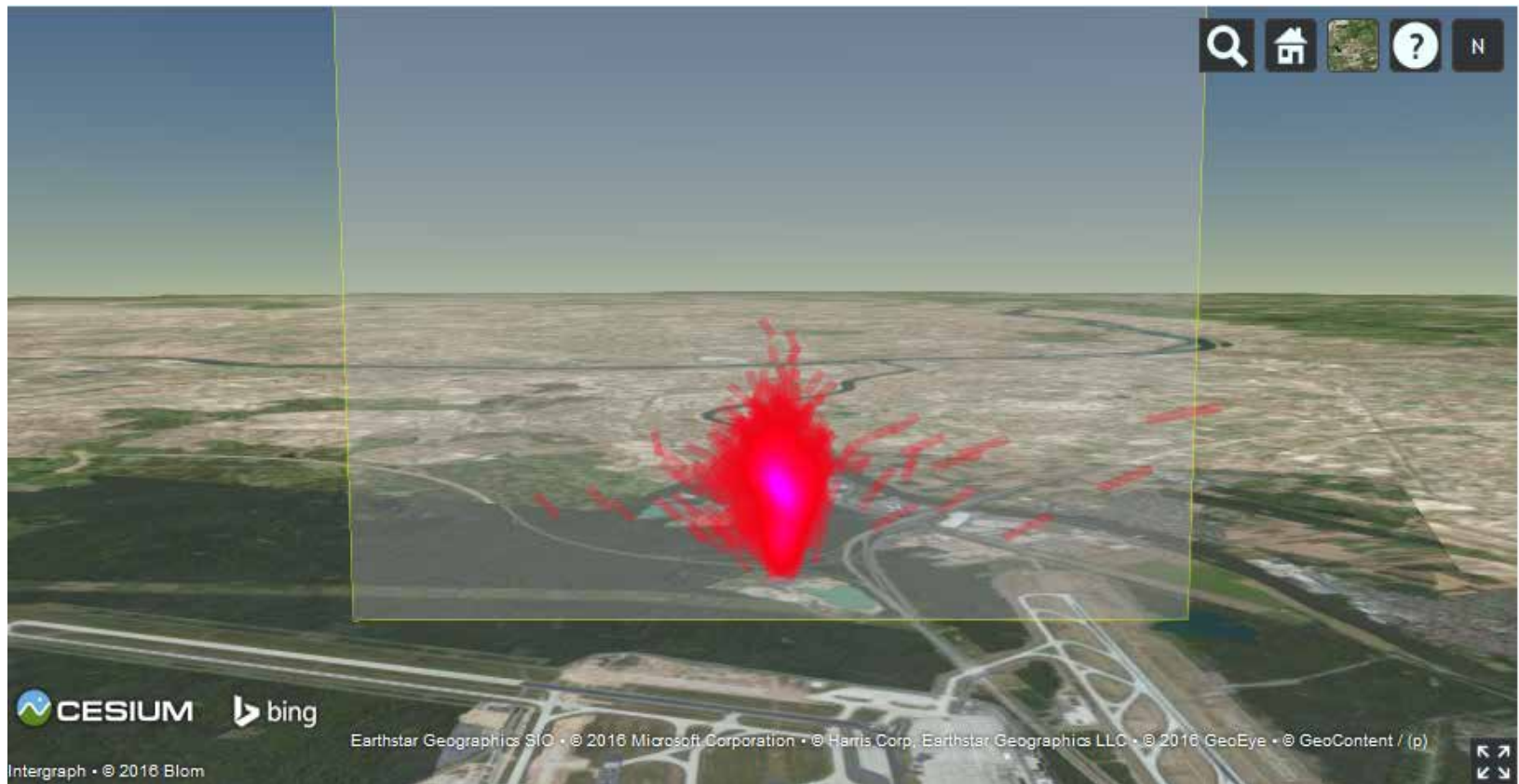
Bezugspunkt des Durchflugtors



DF234



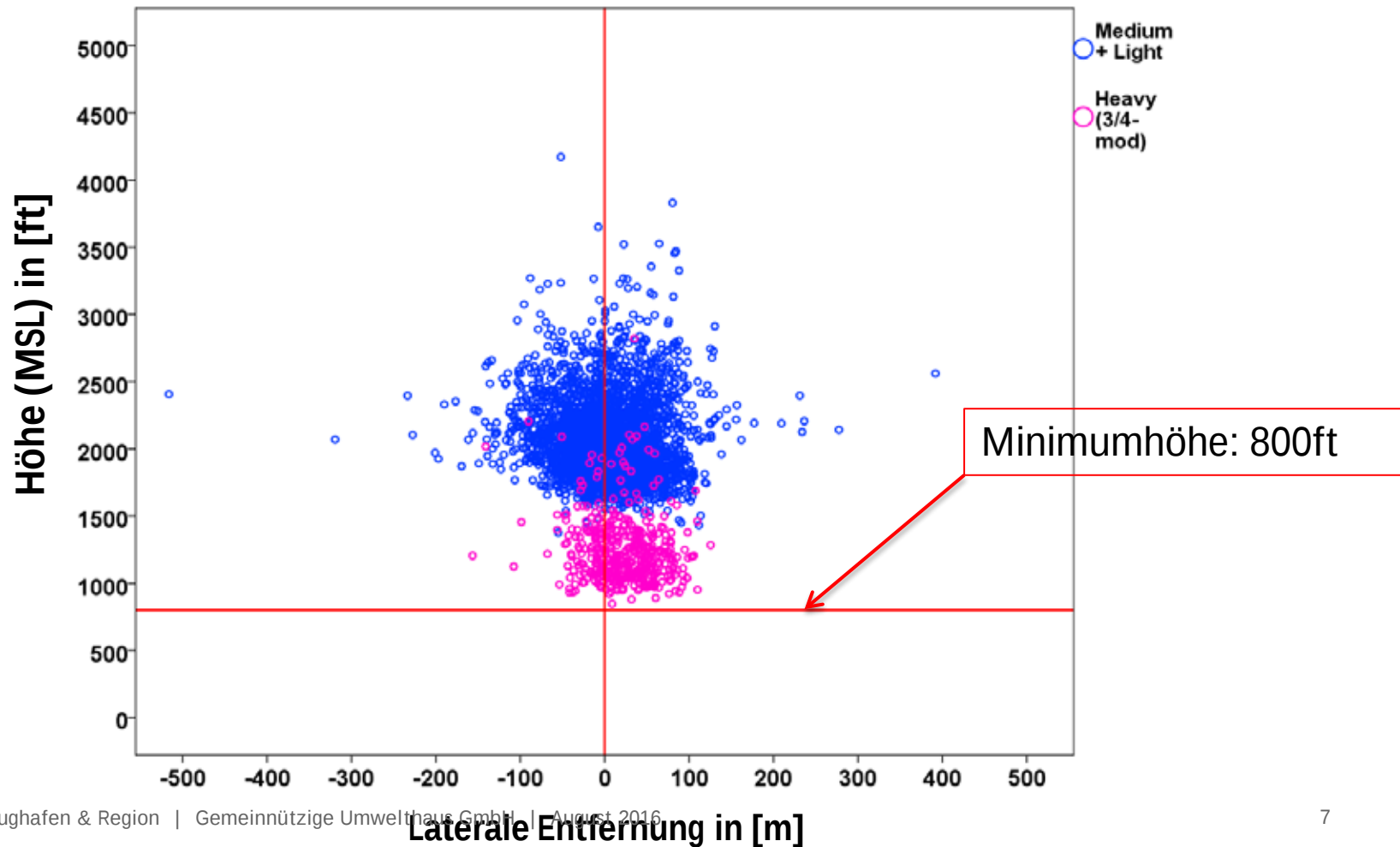
Vorderansicht – Blickrichtung (Südwest)



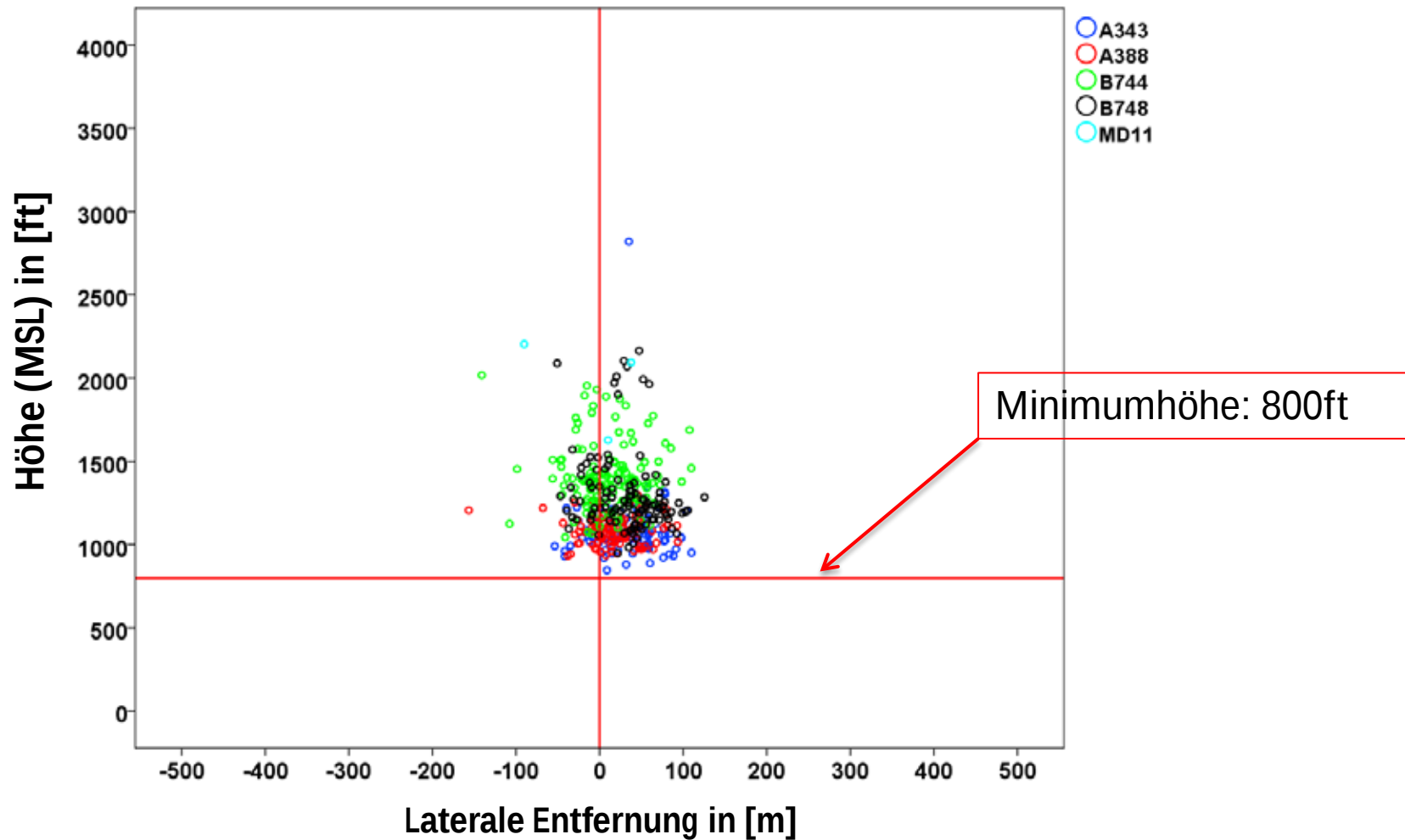
Draufsicht



Medium & Light vs. Heavy (3/4-motorig)

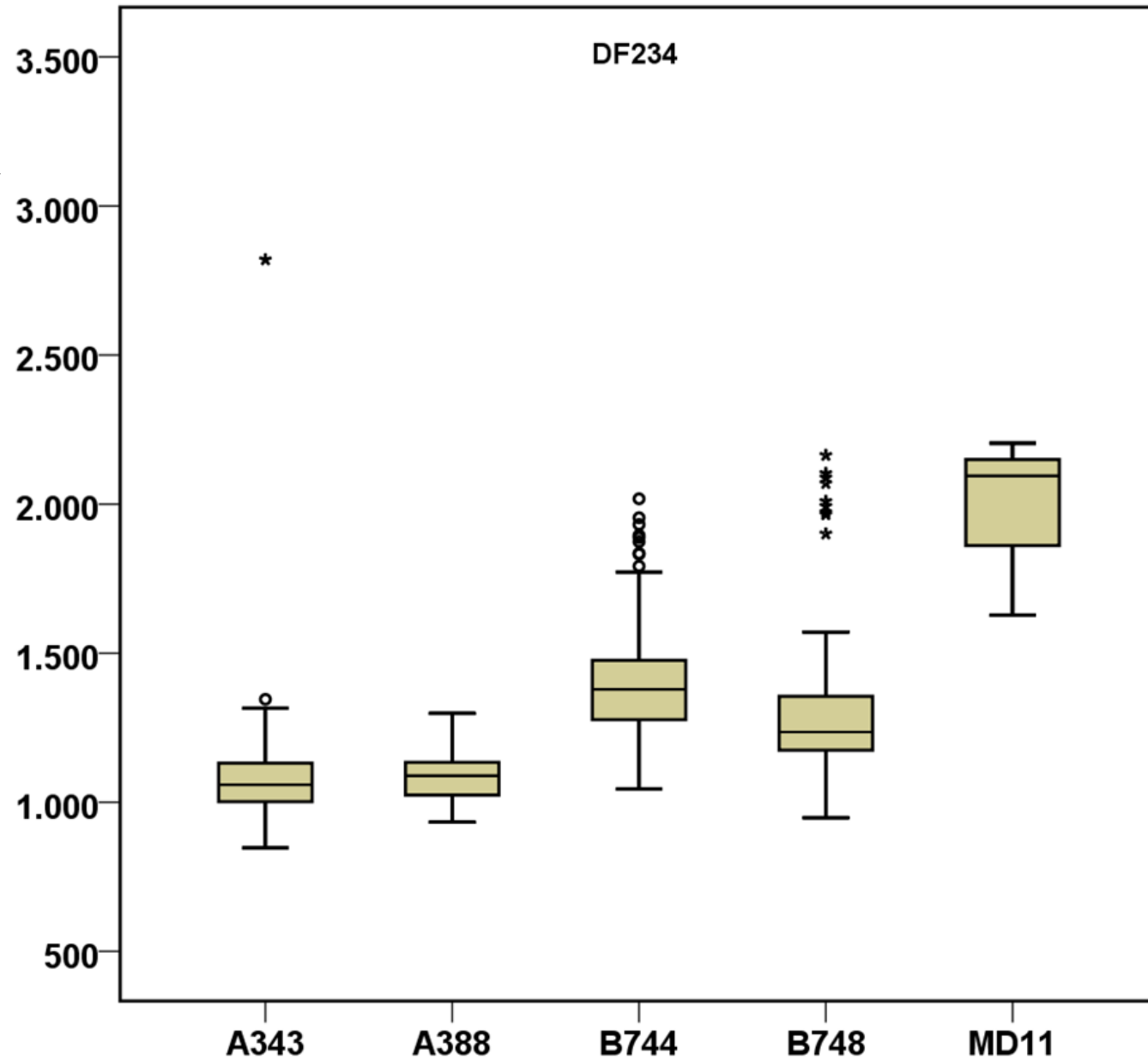


Heavy (3/4-motorig)

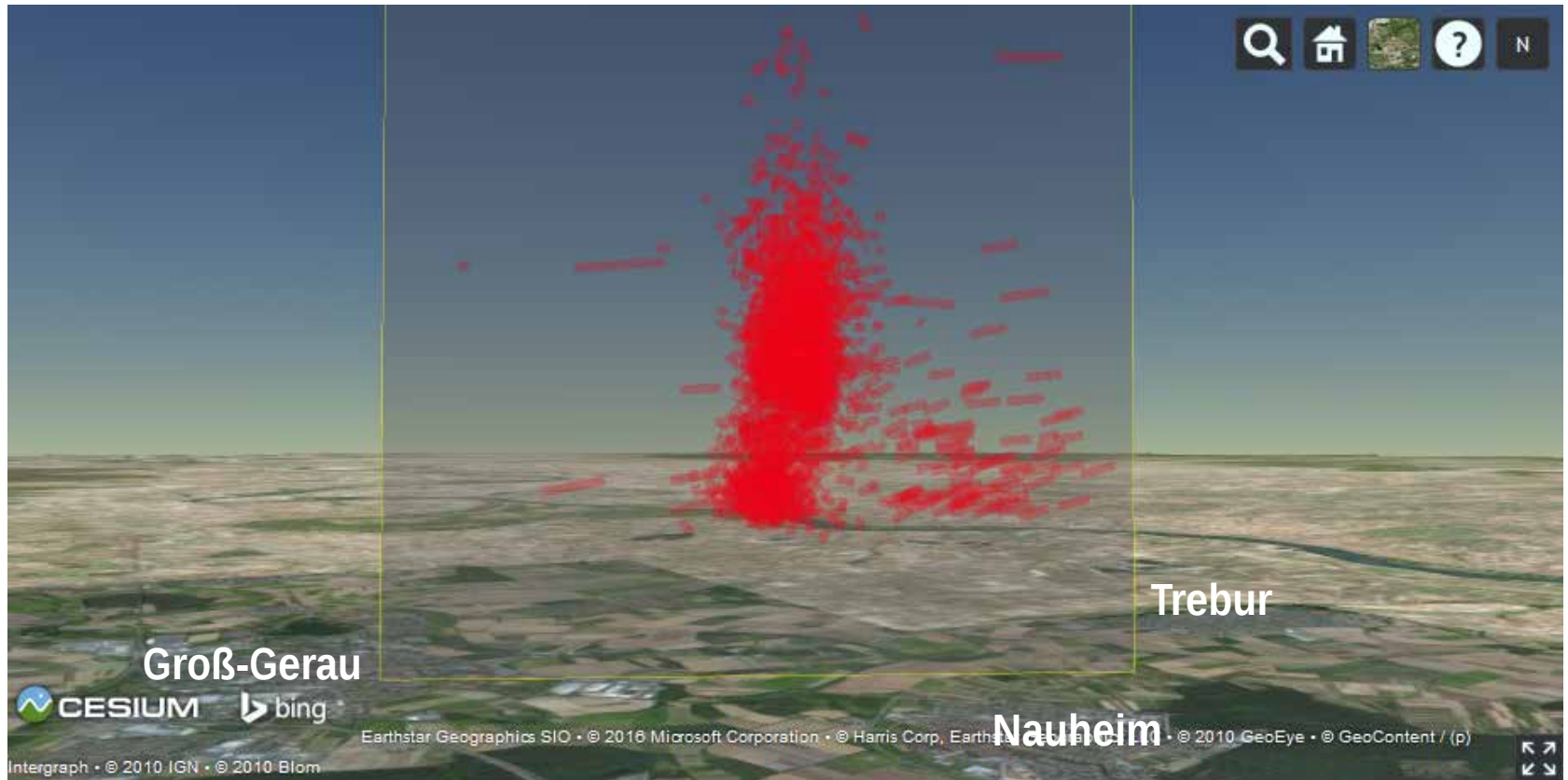


Heavy (3/4-motorig)

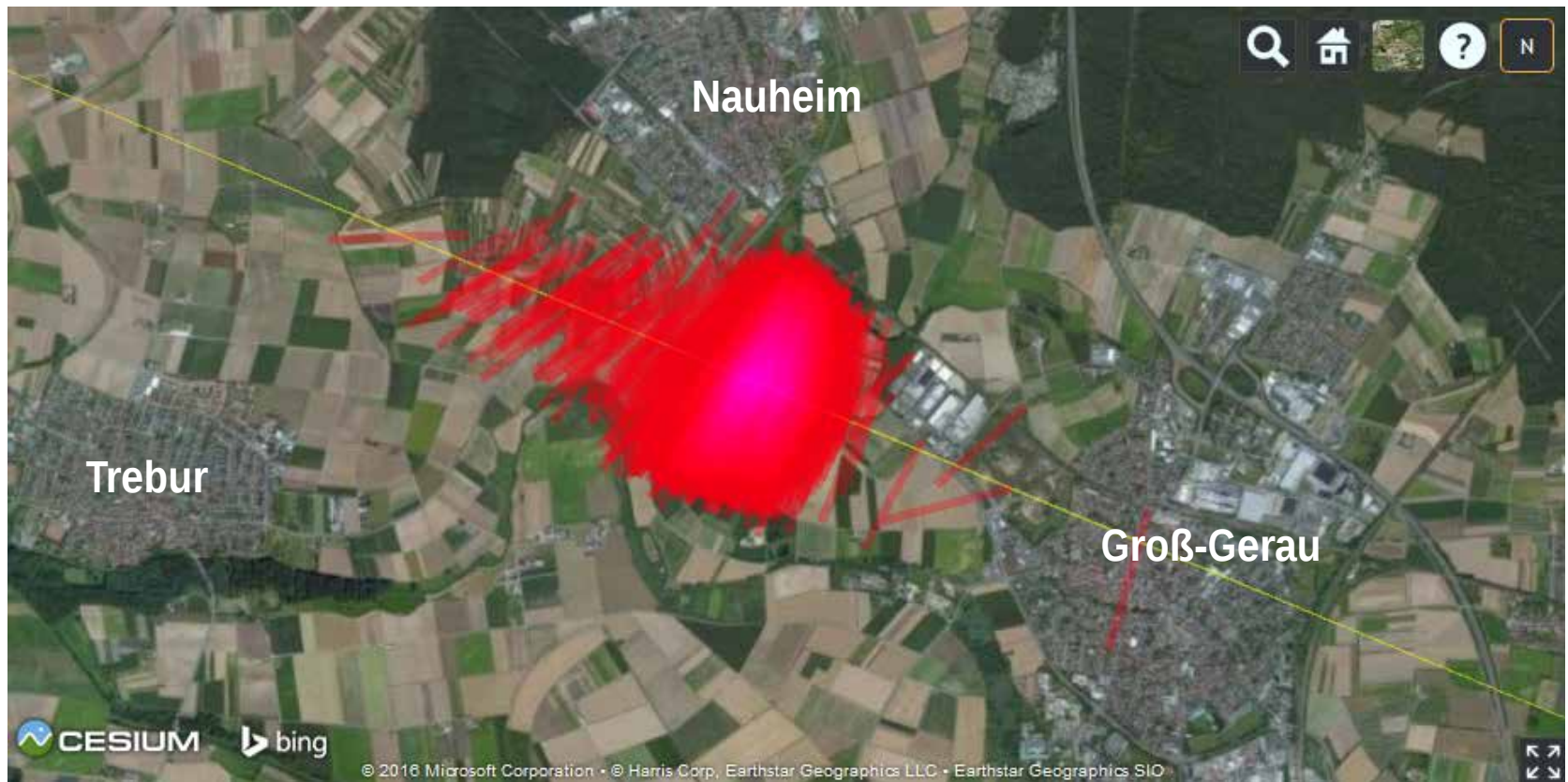
Boxplots - Höhe



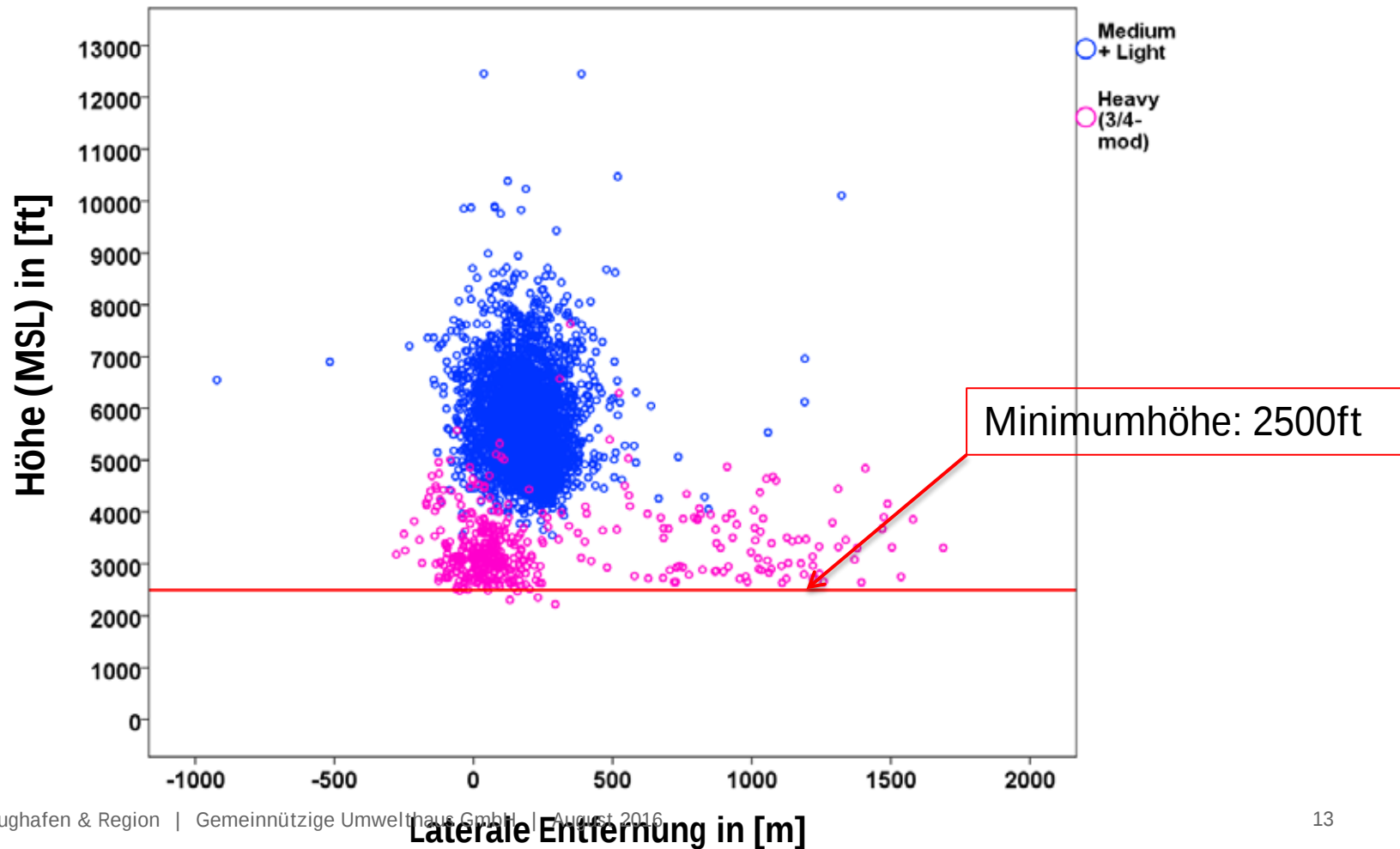
Vorderansicht – Blickrichtung (Süd) (Beispiel)



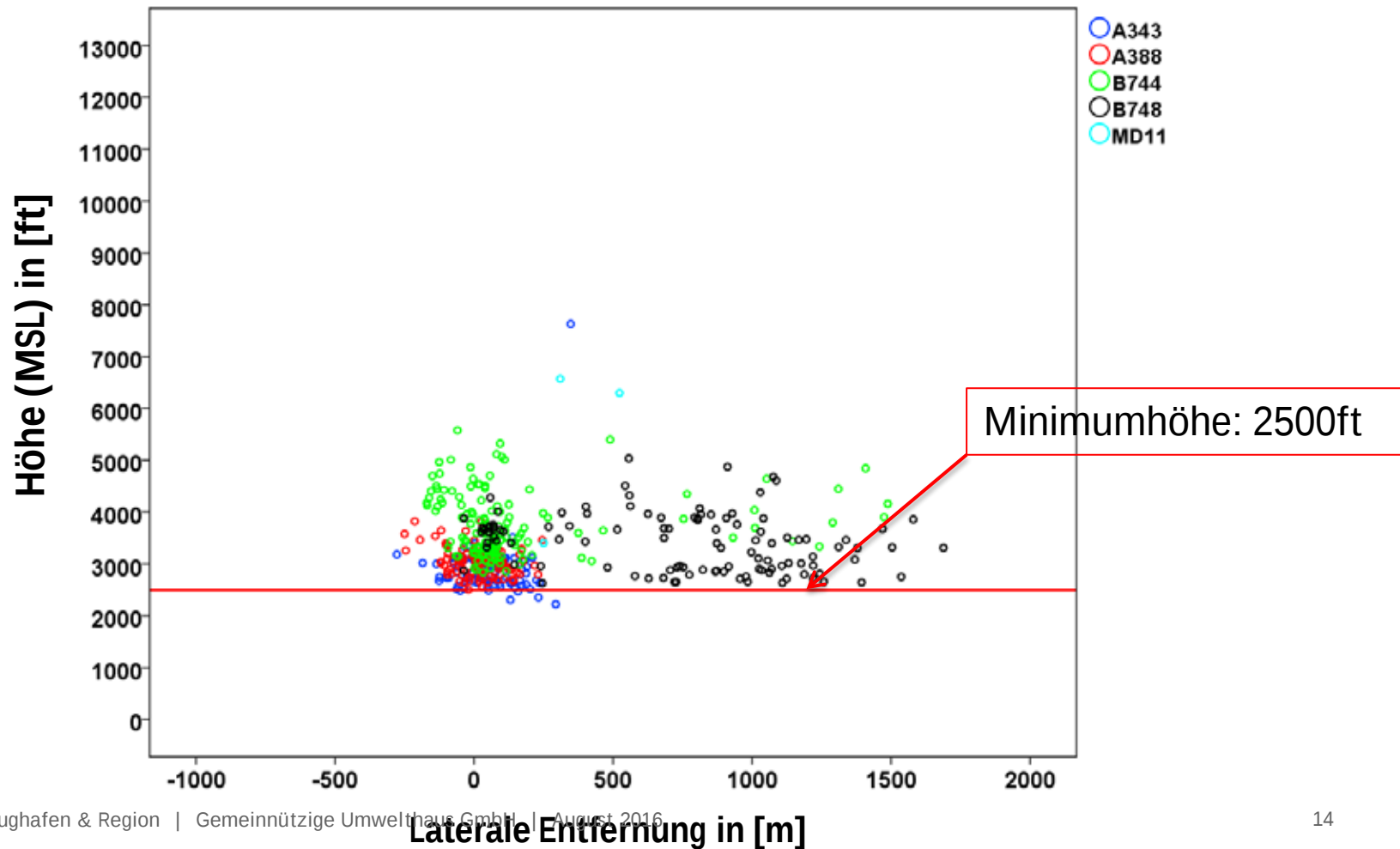
Draufsicht (Beispiel)



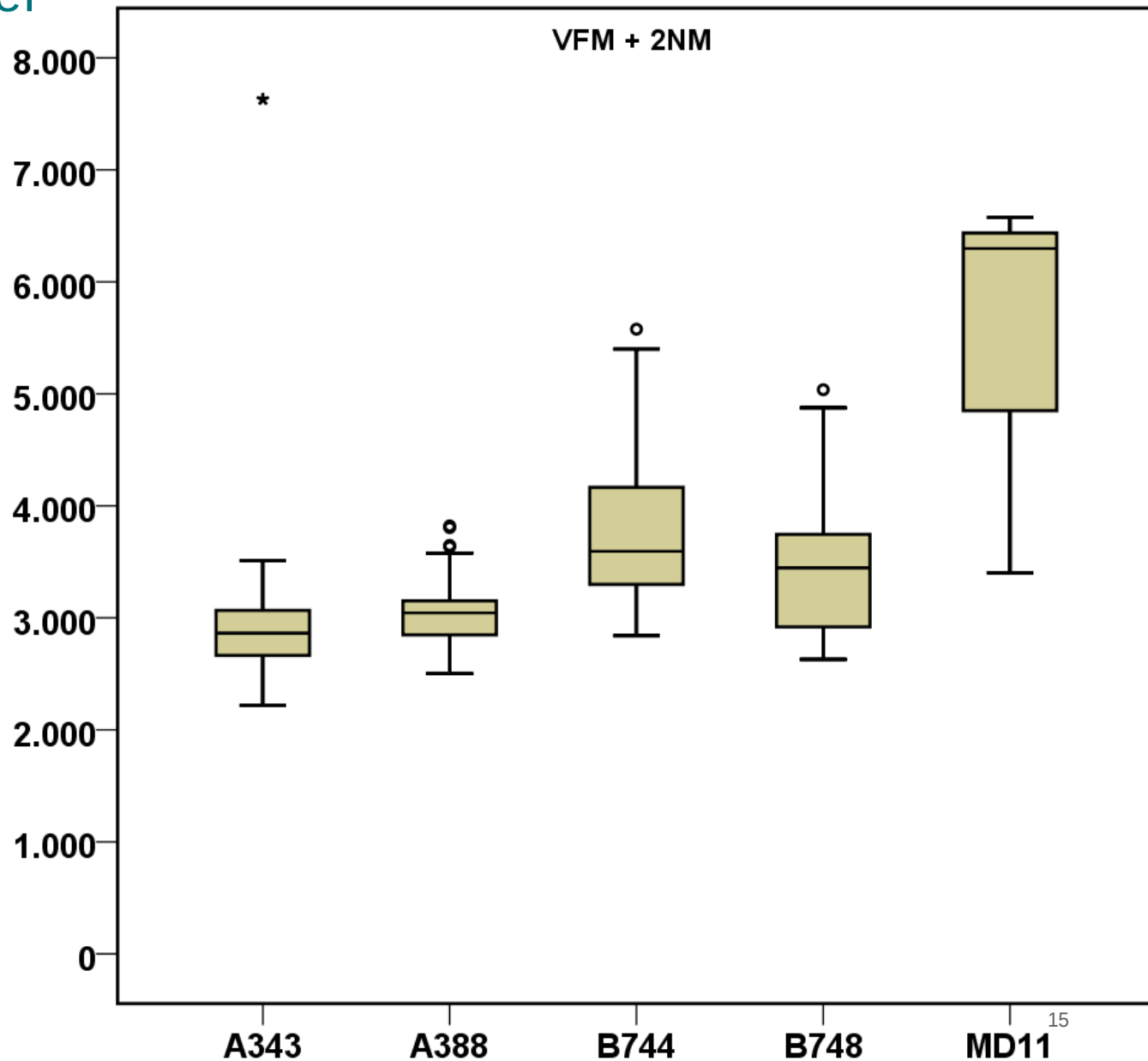
Medium & Light vs. Heavy (3/4-motorig)



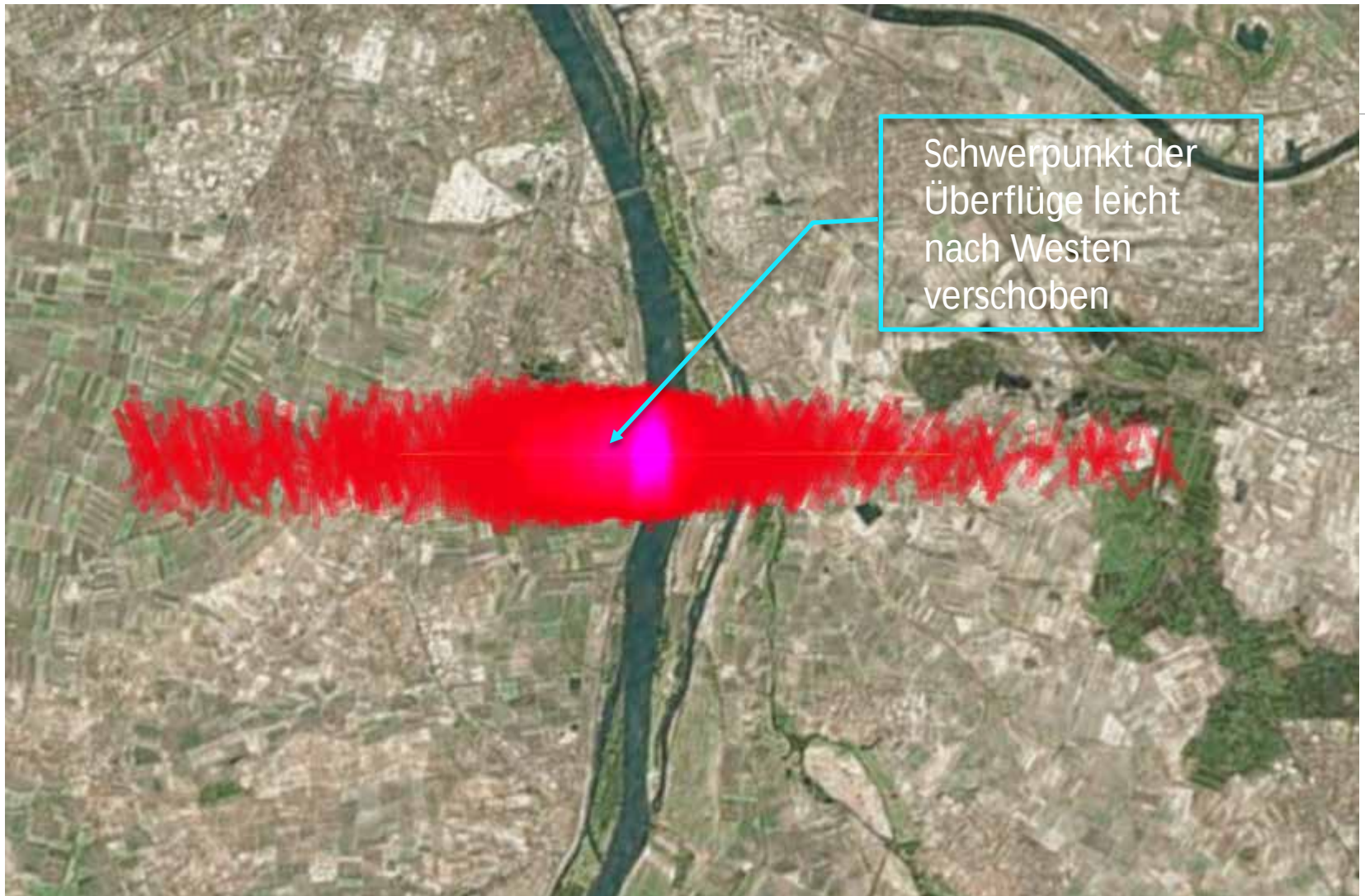
Heavy (3/4-motorig)



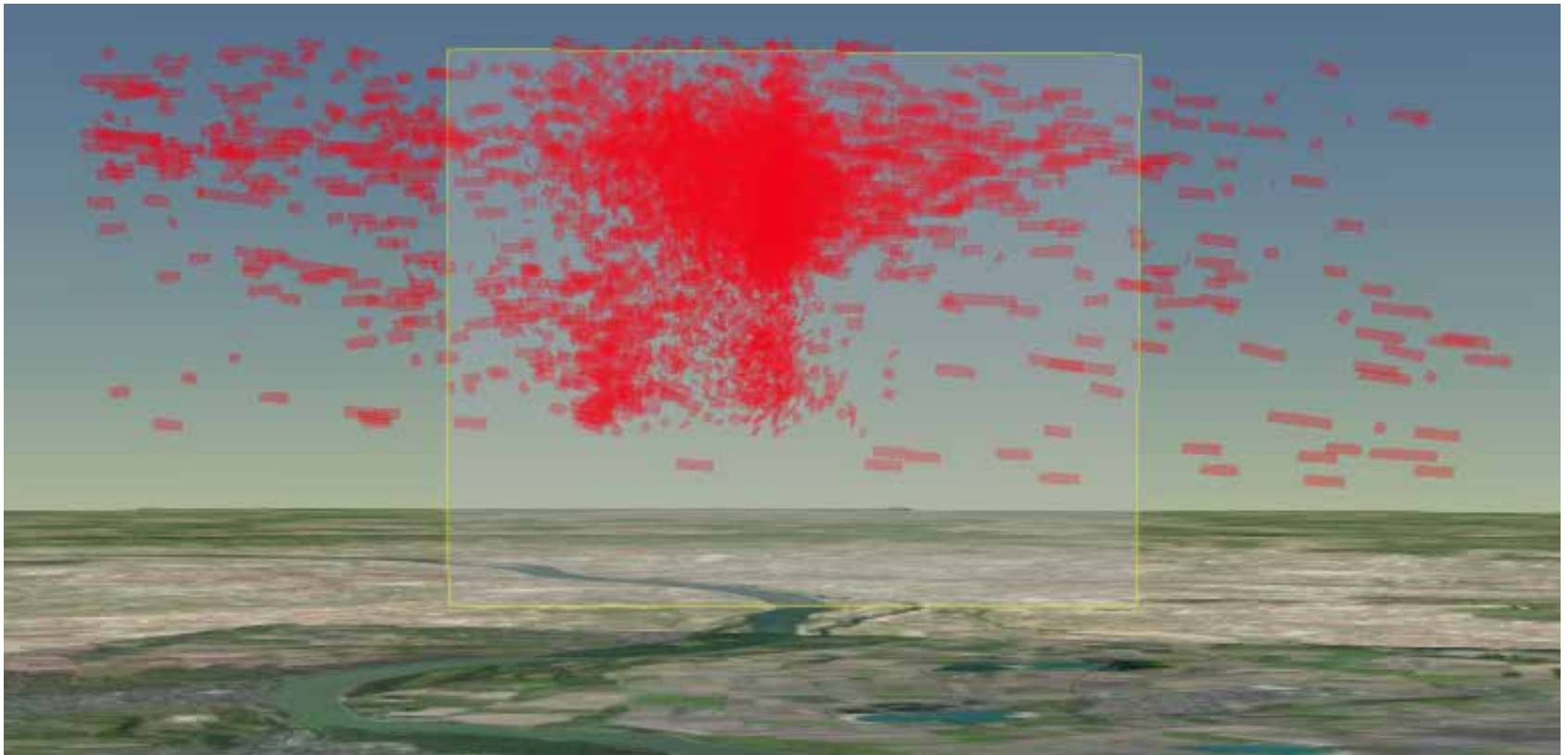
Heavy (3/4-motorig) Boxplots – Höhe bei VFM + 2 NM



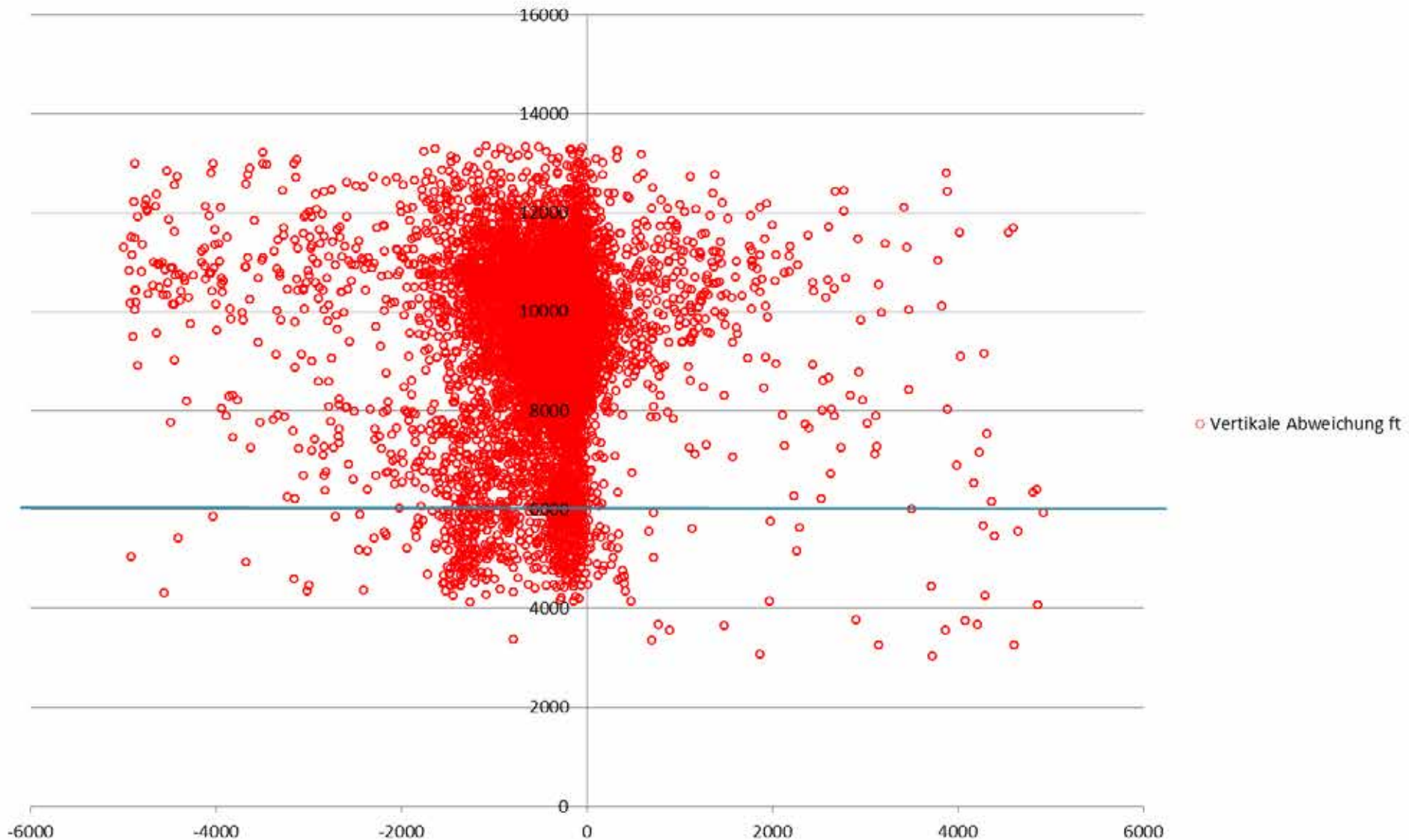
Adevo, Tor von oben



Adevo, Blick r. Norden

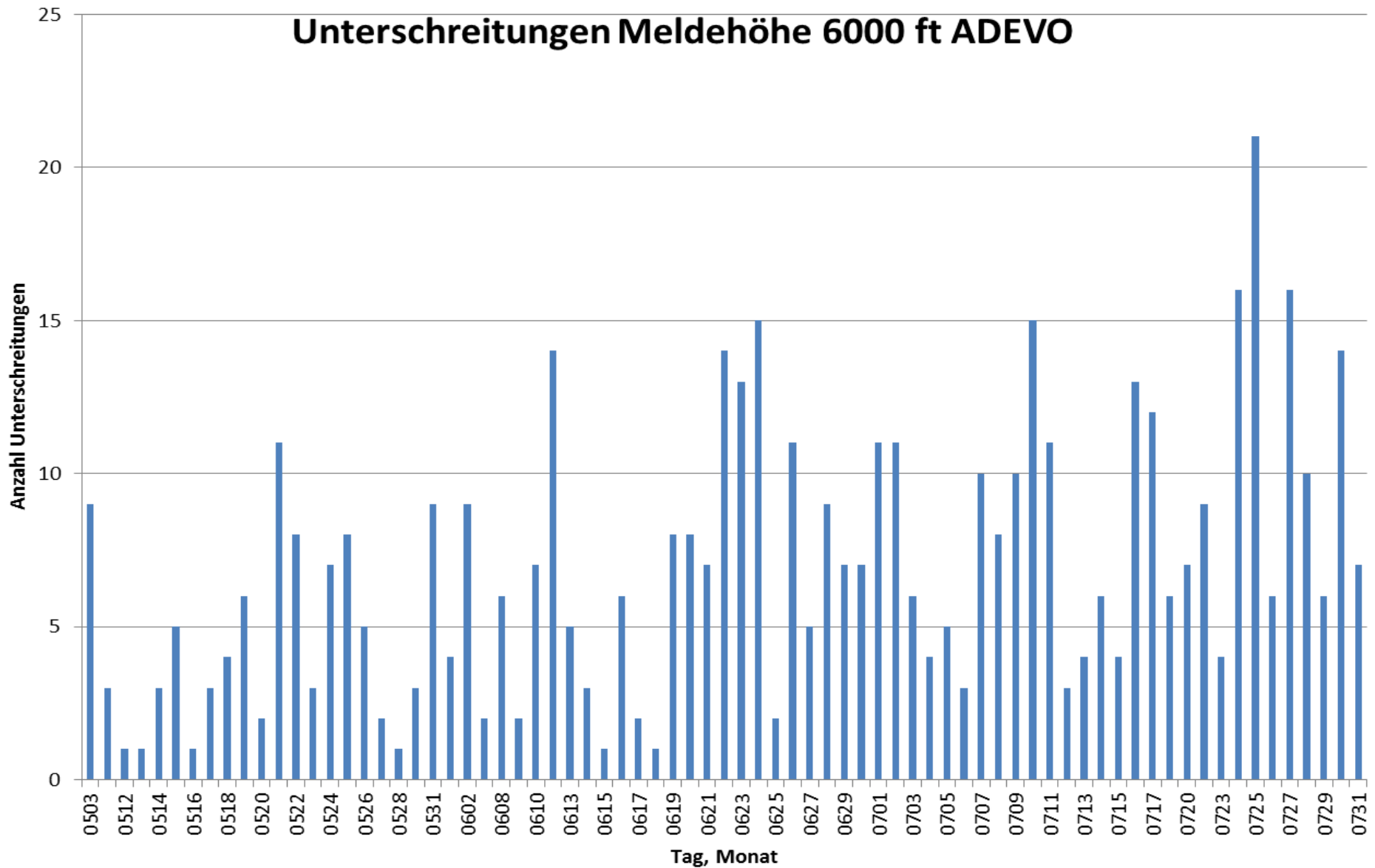


ADEVO - 1.Mai bis 31. Juli 2016



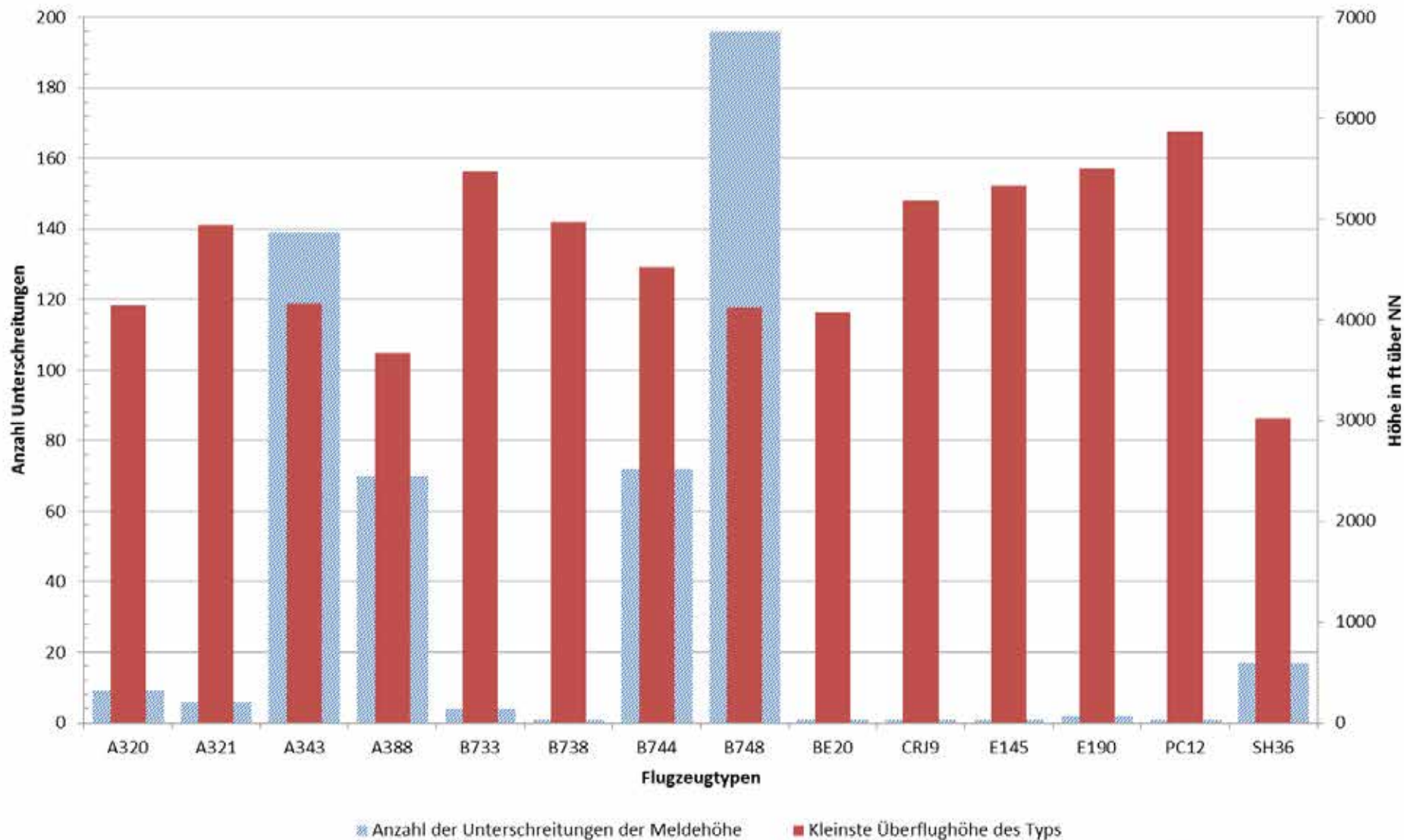
Meldegrenze Höhe 6000 ft wg. Kreuzung mit Nordwestabflügen, BIBTI3F, BIBTI3G;
Im Beobachtungszeitraum 520 Abflüge unter 6000 ft;

Unterschreitungen Meldehöhe 6000 ft ADEVO



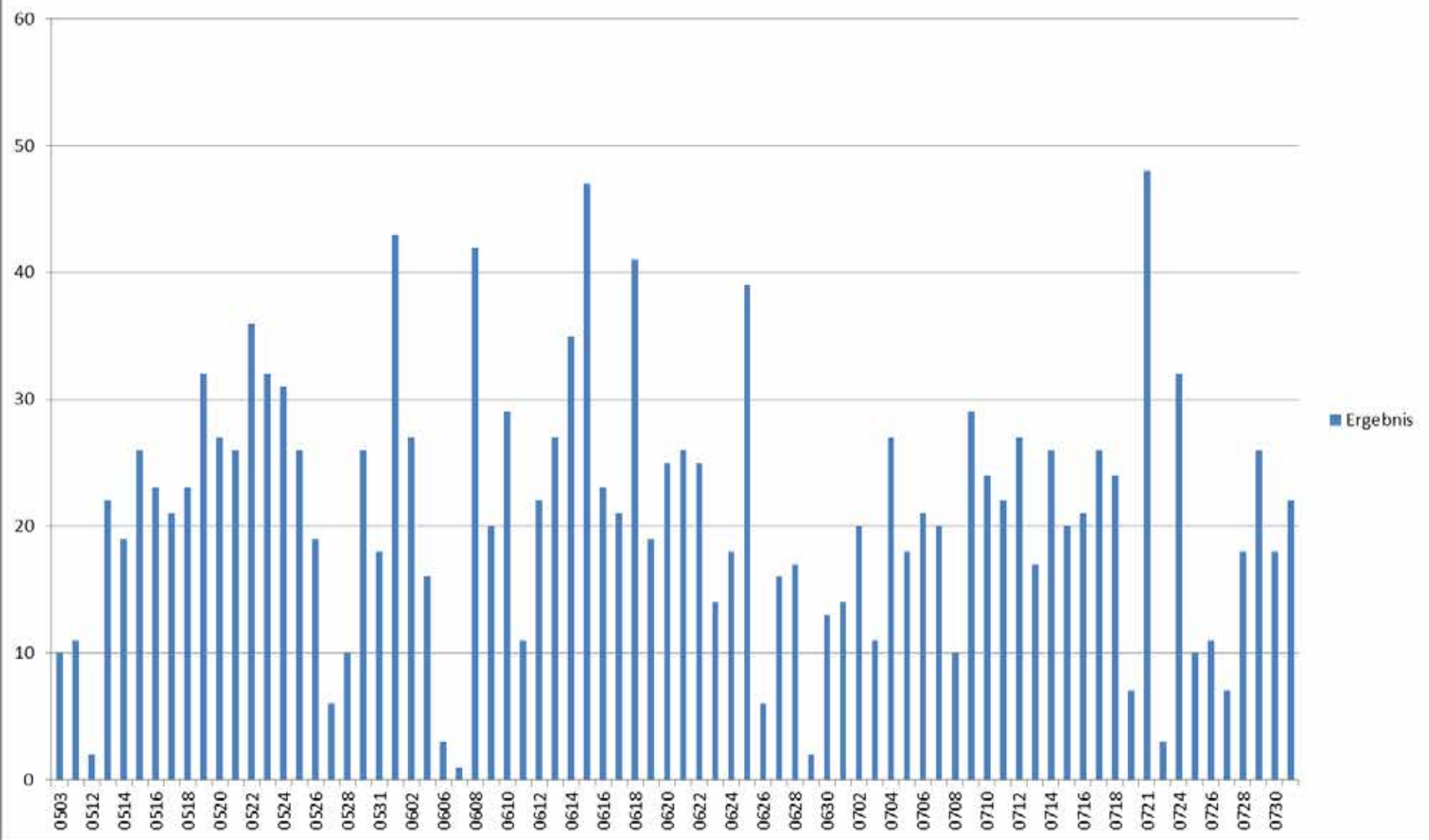
Vom 1.5. bis 31.07. – Anzahl der Unterschreitungen der Meldehöhe 6000ft je Tag

ADEVO - Anzahl unter 6000 ft je Typ



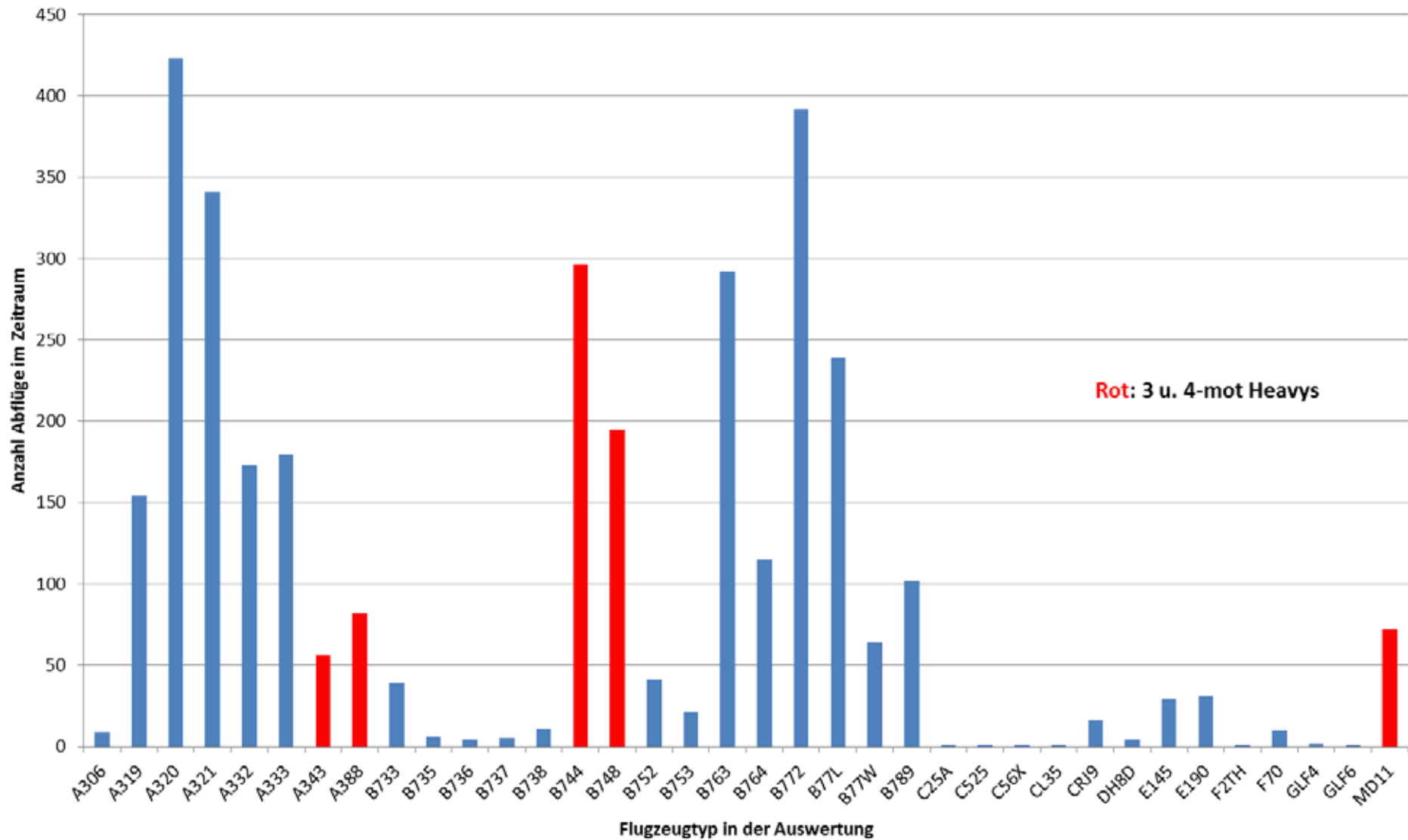
ADEVO - 1.5. bis 31.07., **520 Unterschreitungen der Meldehöhe** nach Flugzeugtyp;
 Im gleichen Zeitraum Nordwestabflüge zwischen 5000 und 7000 ft: **387 Abflüge**; Auf BIBT13F und G: **285 Abflüge**

Abflüge BIBTI3F, BIBTI3G Mai-Juli 2016



Nordwestabflüge; 3416 Abflüge gesamt, 387 Abflüge zwischen 5000 und 7000ft bei Hochheim;
285 Abflüge auf BIBTI3F und BIBTI3G;

Abflüge BIBT3F, BIBT3G Mai-Juli 2016



285 Abflüge nach Flugzeugtypen

Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

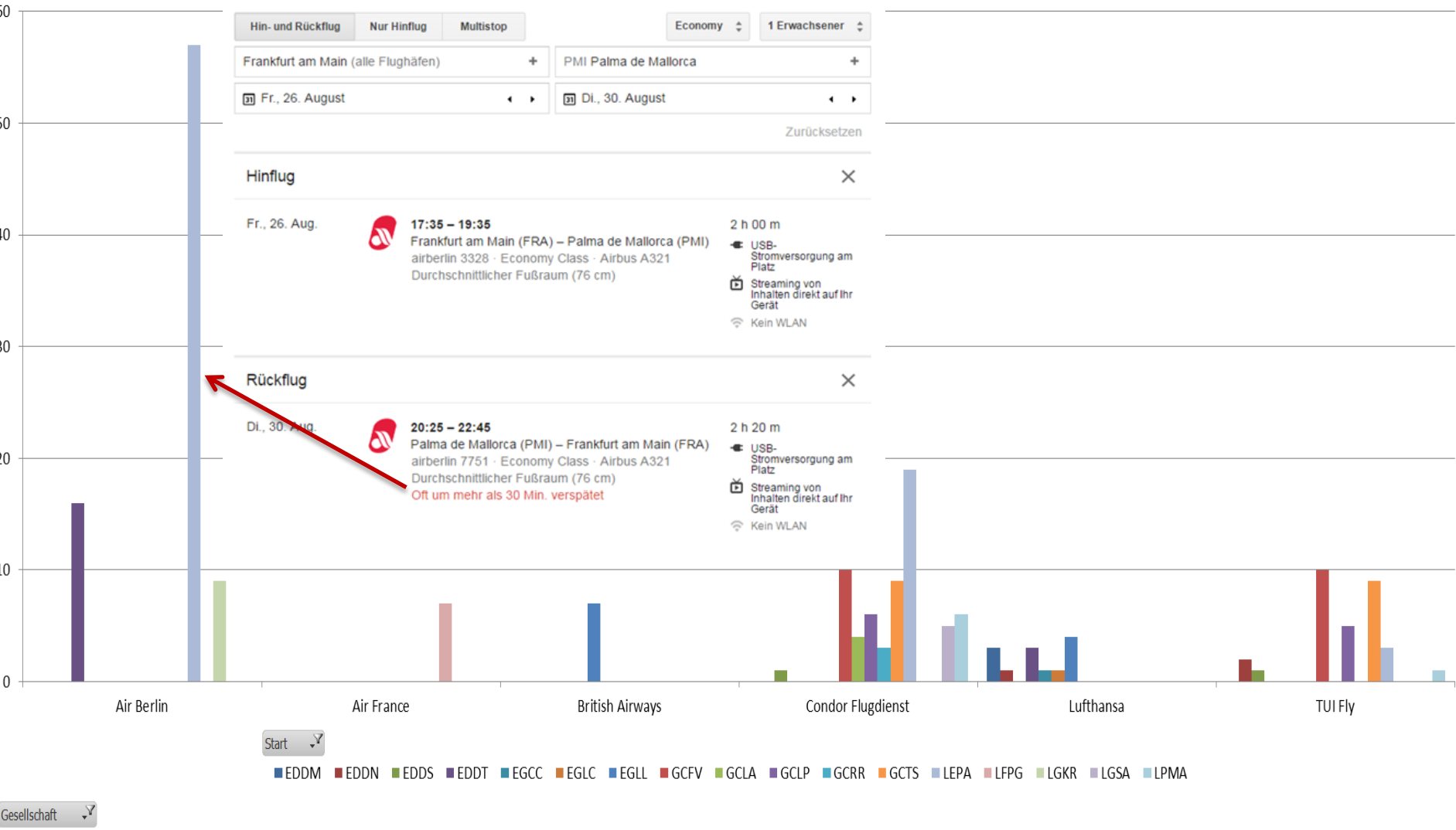
Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

Analyse Verspätungsflüge nach 23 Uhr



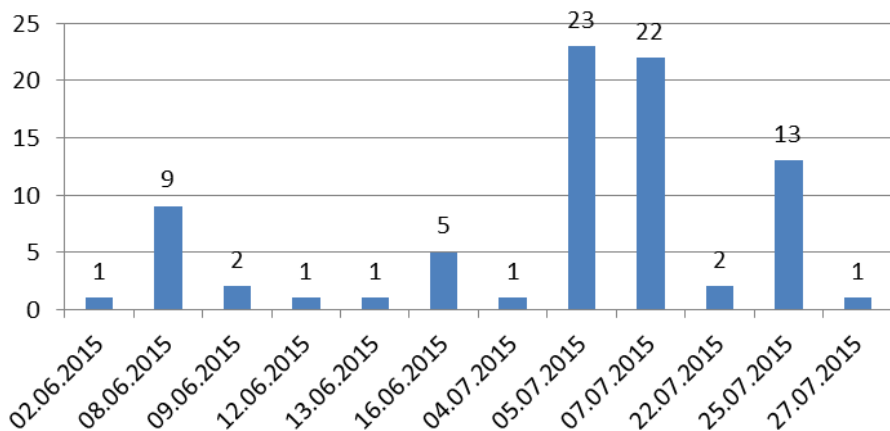
Anzahl Verspätungen 1.5.-15.08. nach Gesellschaft u. Startflughafen



Landungen:
Spitzenreiter bisher: Air Berlin aus Palma de Mallorca mit 57 Verspätungen

Starts nach 23:00 Uhr

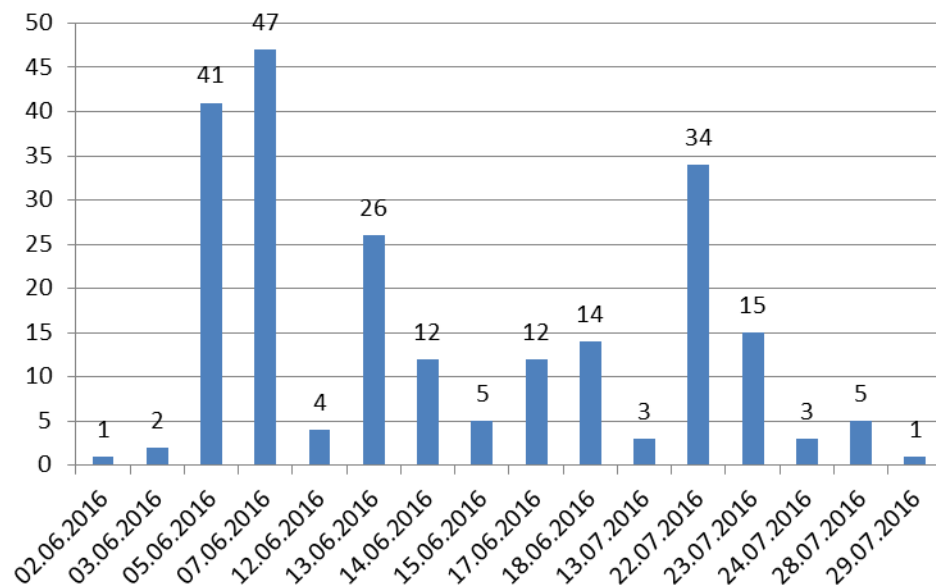
**Starts zw. 23 - 24 Uhr (lokal)
Juni - Juli 2015**



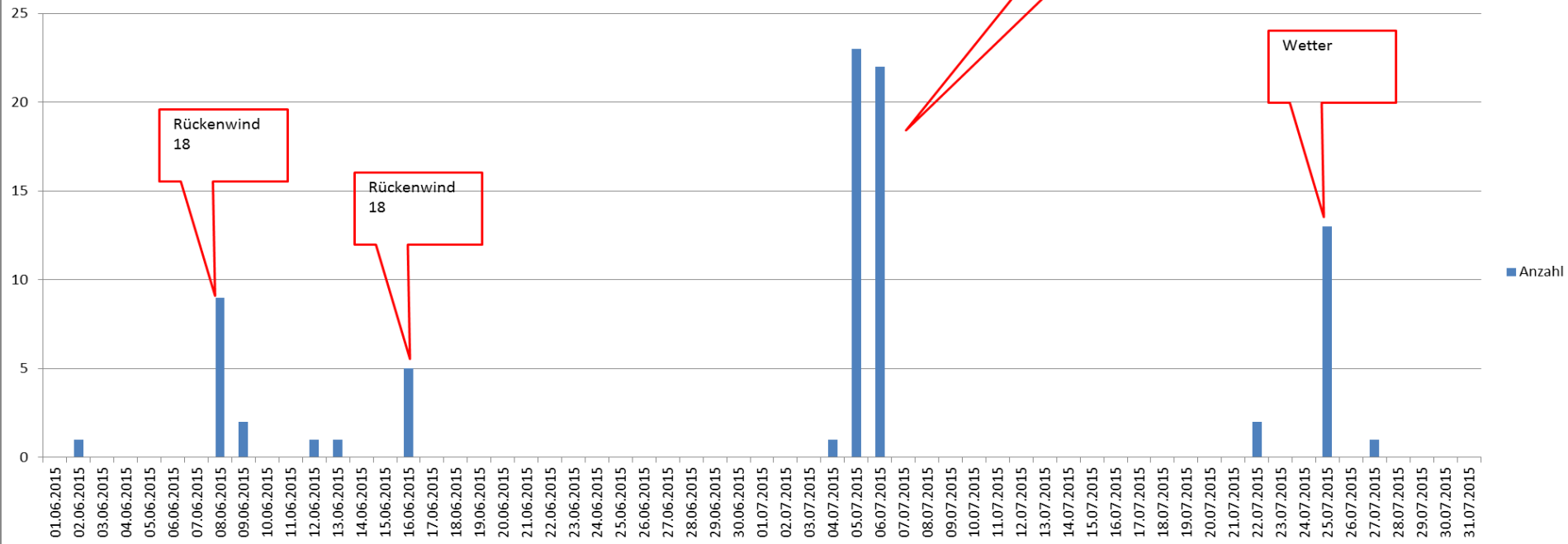
**Pro Tag im Durchschnitt: 1,35
Starts nach 23:00 Uhr**

**Pro Tag im Durchschnitt: 3,75
Starts nach 23:00 Uhr**

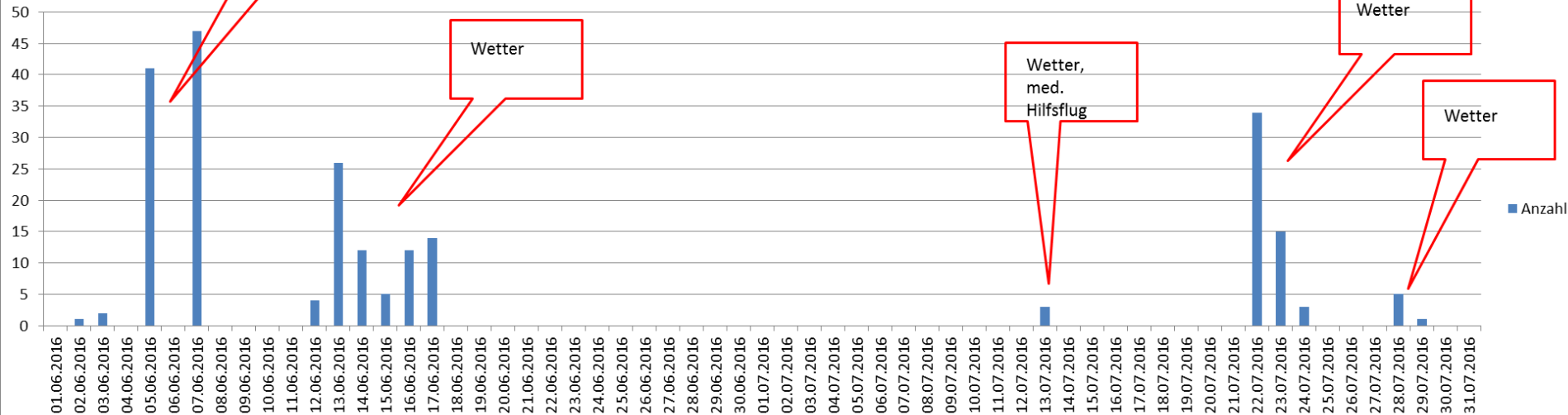
**Starts zw. 23 - 24 Uhr (lokal)
Juni - Juli 2016**



Starts zw. 23 - 24 Uhr (lokal) Juni - Juli 2015



Starts zw. 23 - 24 Uhr (lokal) Juni - Juli 2016



Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

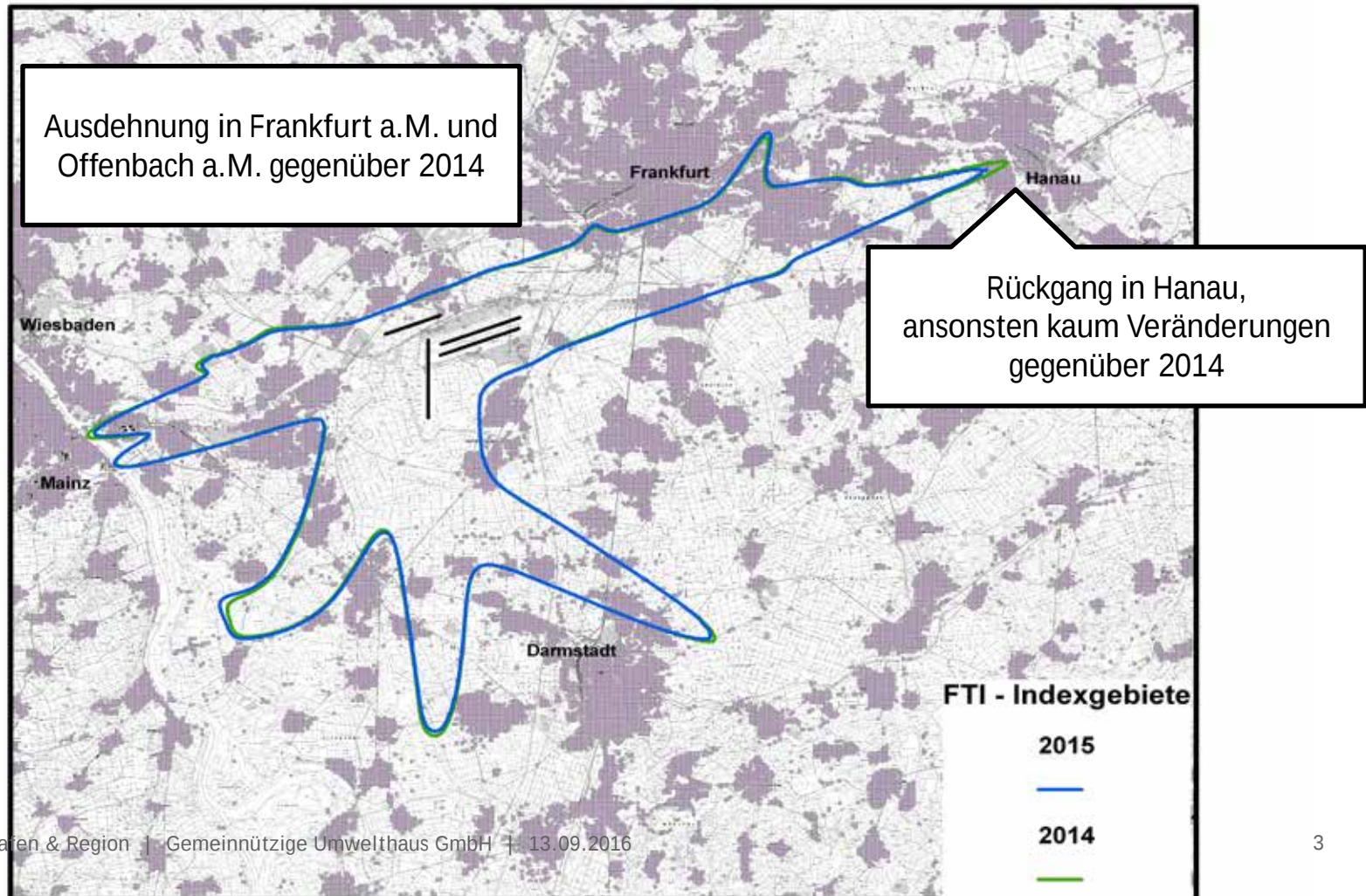
Frankfurter Fluglärmindex

Frankfurter Tag-Index (FTI)

06-22 Uhr

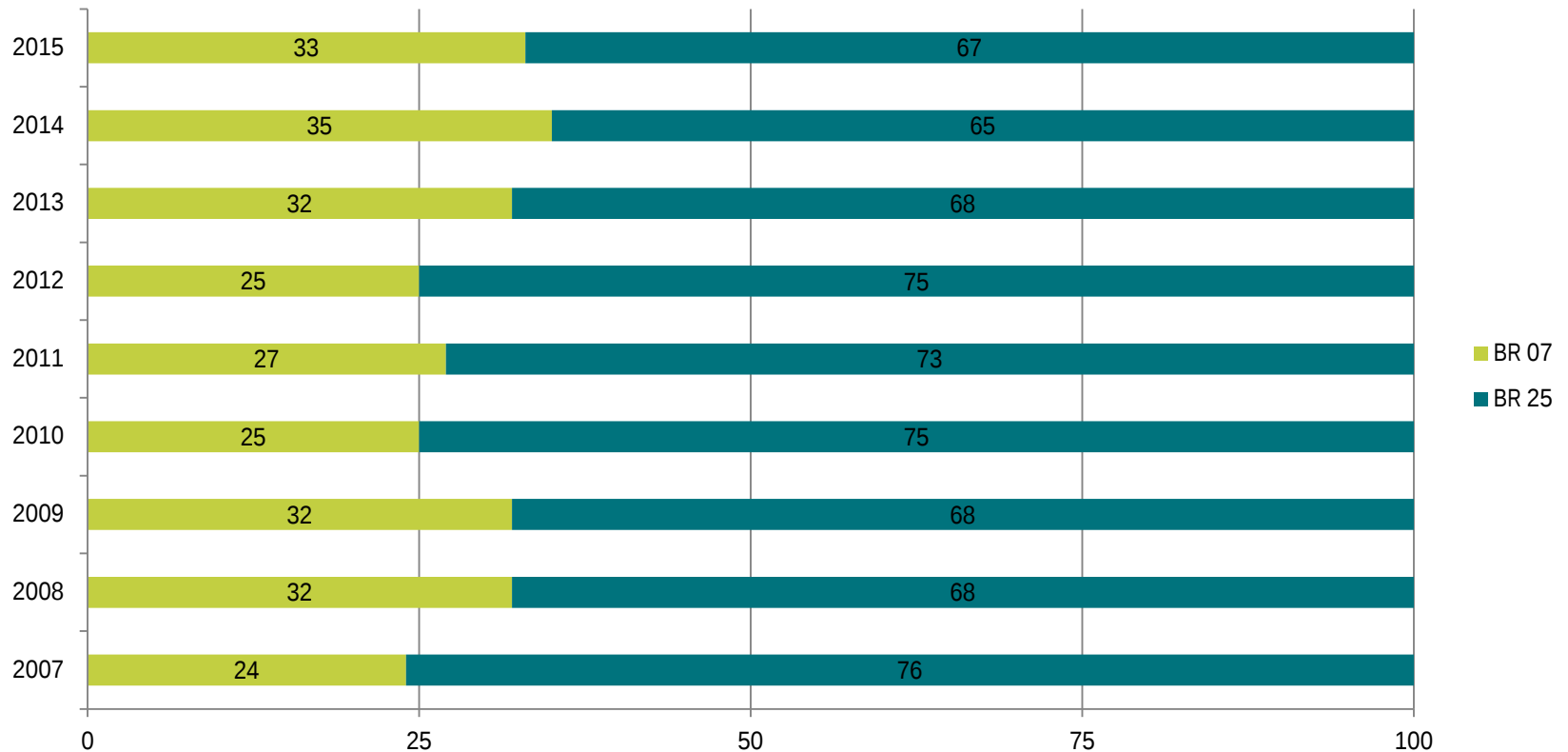


FTI Übersicht – Entwicklung der Indexgebiete von 2014 zu 2015



FTI

Betriebsrichtungs v. 6 v. M. (Real-DES)



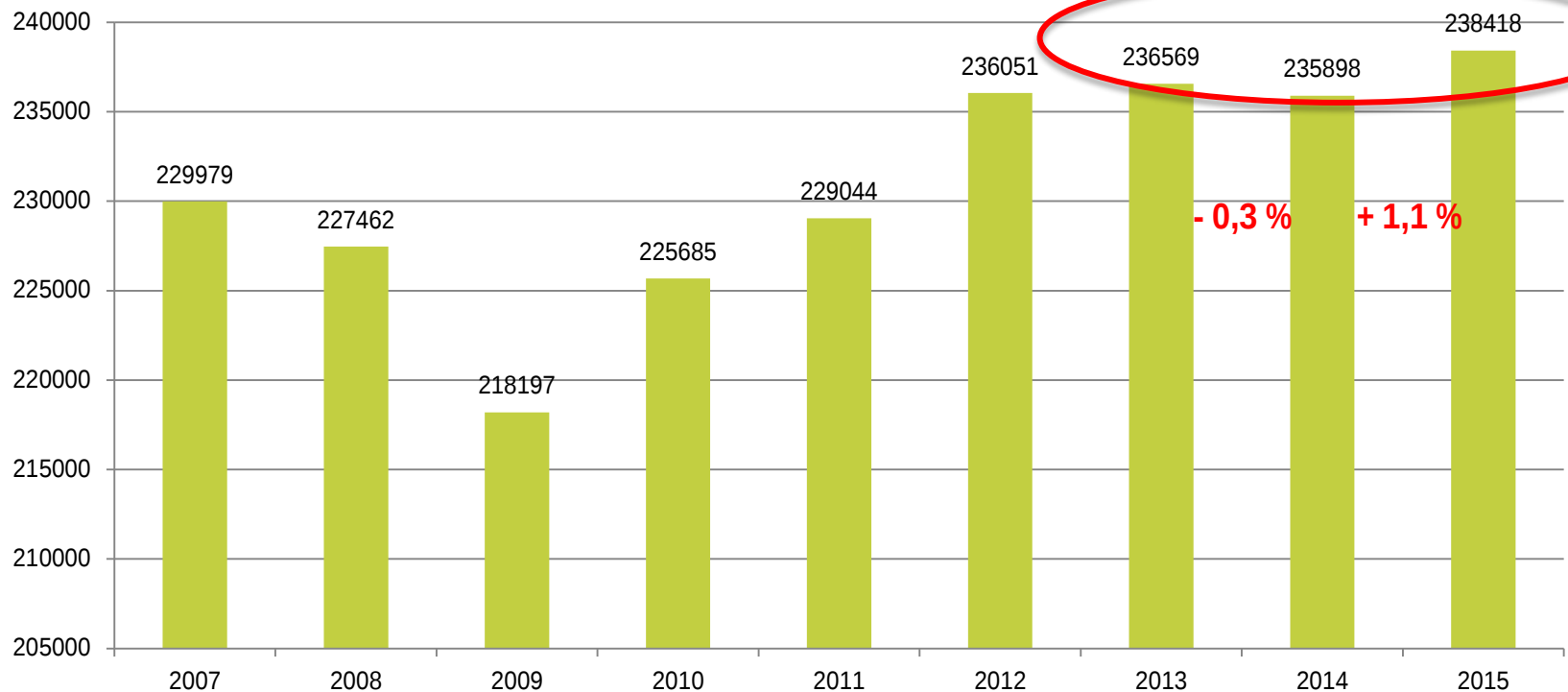
Ostbetriebs-Anteil gegenüber 2014 leicht gesunken und nach 2008/ 09/ 13/ 14 das fünfte von neun Jahren mit >30% Ostbetriebs-Anteil

FTI

Flugbewegungen 6 v. M. (Real-DES)

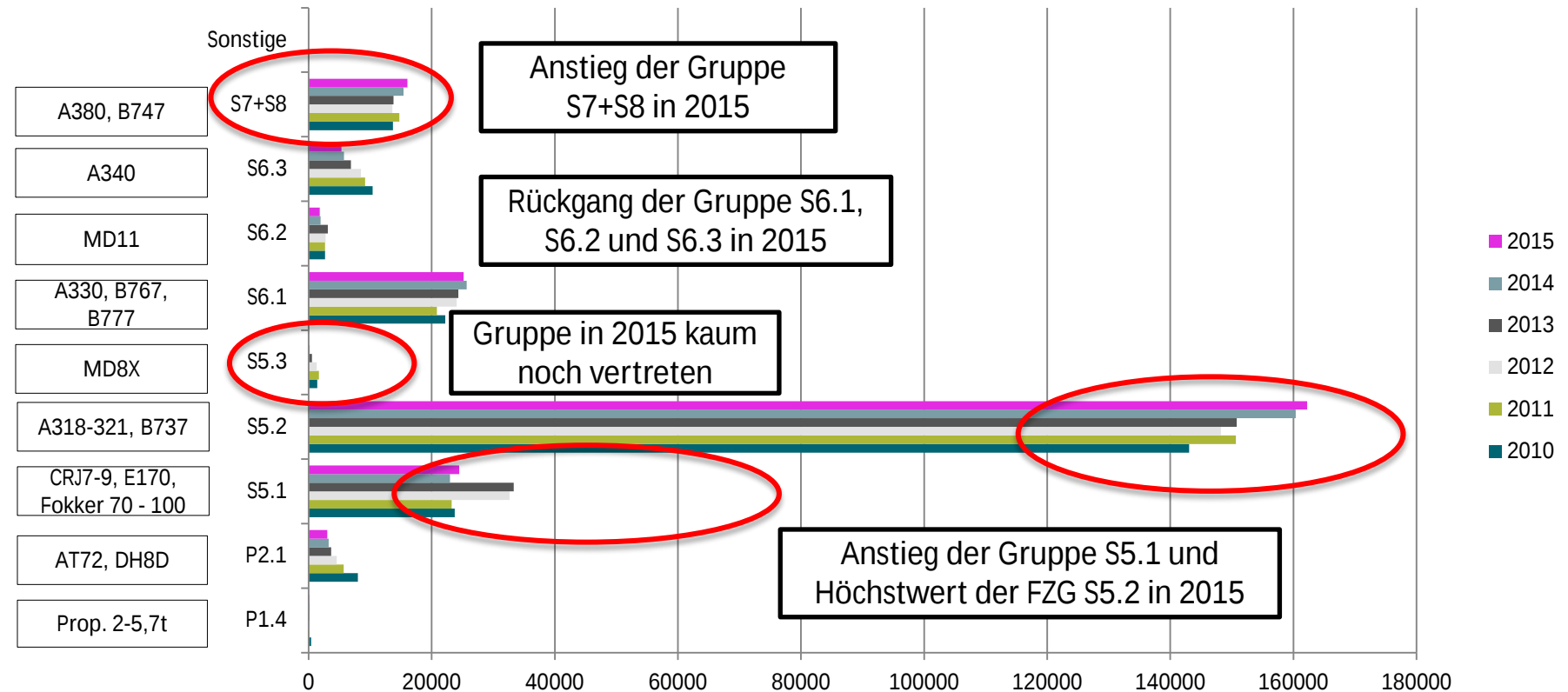
Zahl der Flugbewegungen gestiegen auf den
Höchstwert seit den Indexberechnung

Bewegungen (Tag)



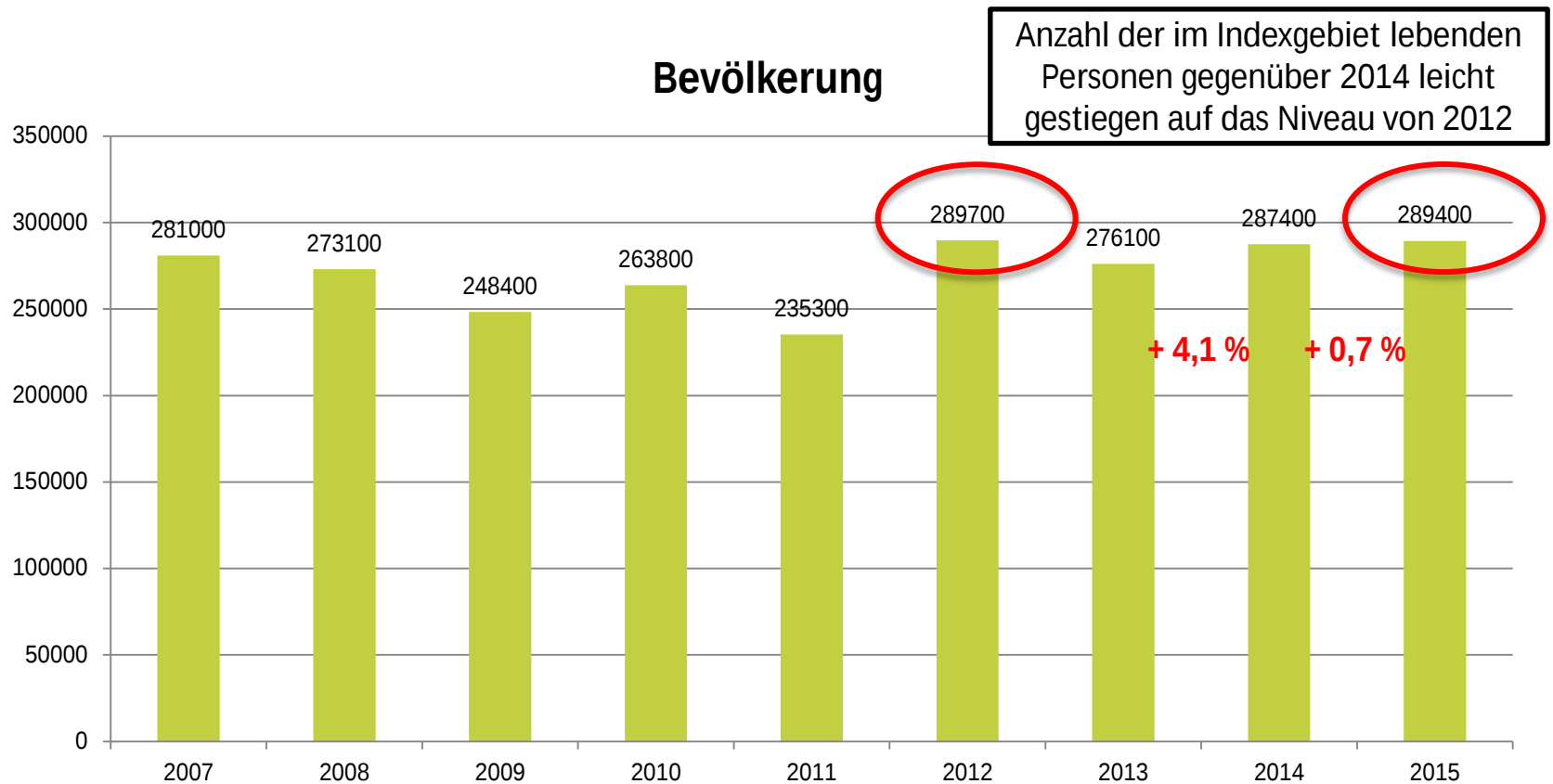
FTI

Flugzeuggruppenmix 6 v. M. (Real-DES)

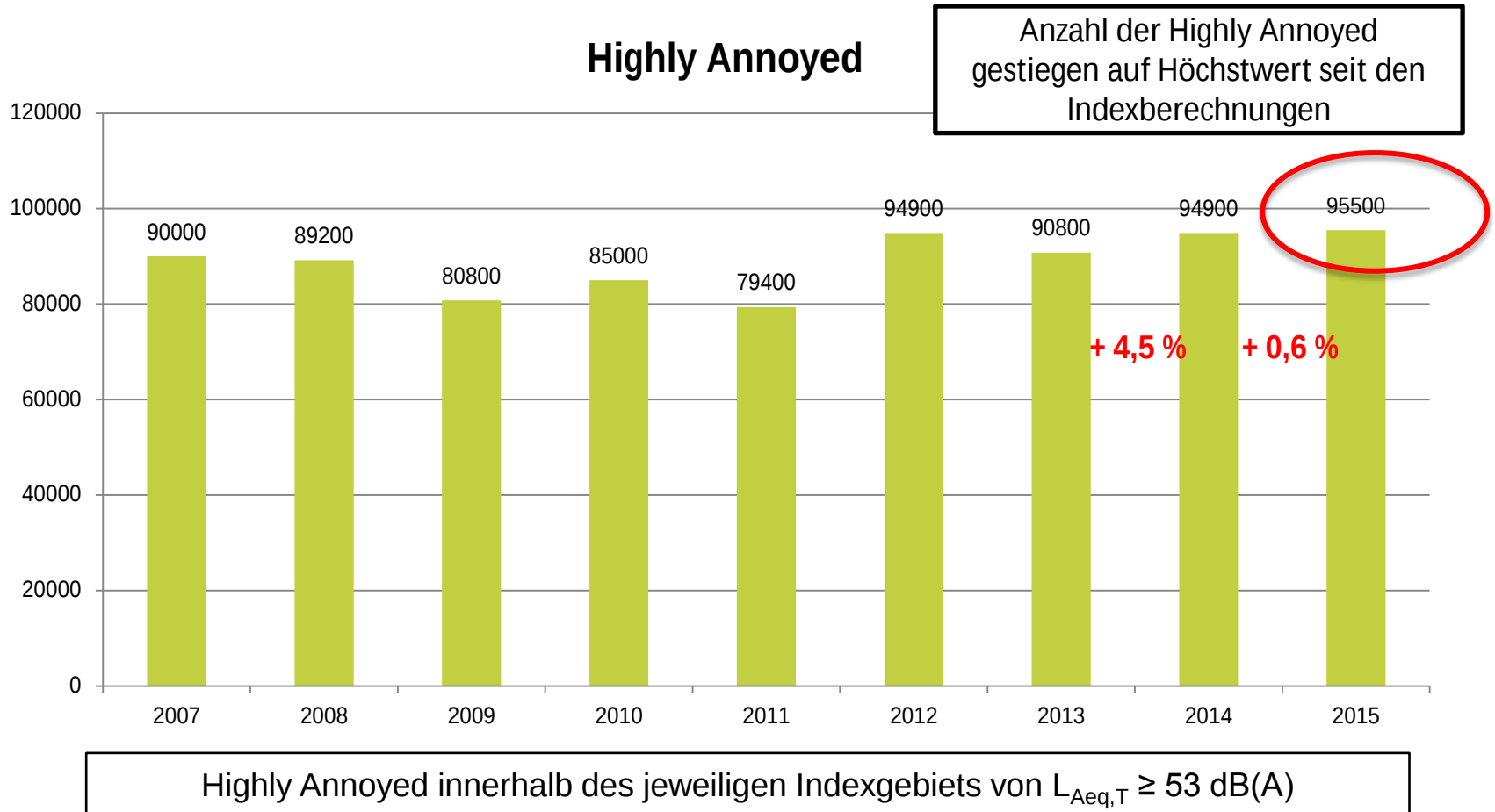


Nicht alle Änderungen werden durch die FZG-Aufteilung abgebildet: Etwaige Verschiebungen von lauterem B744 zu leiseren B748 oder A380 sind nicht berücksichtigt, da diese Typen nach AzD bzw. AzB mit den gleichen Emissionswerten berücksichtigt werden (FZG S7 bzw. S8)

FTI Gesamtübersicht – Bevölkerung in den jeweiligen Indexgebieten



FTI Gesamtübersicht – Entwicklung der Highly Annoyed

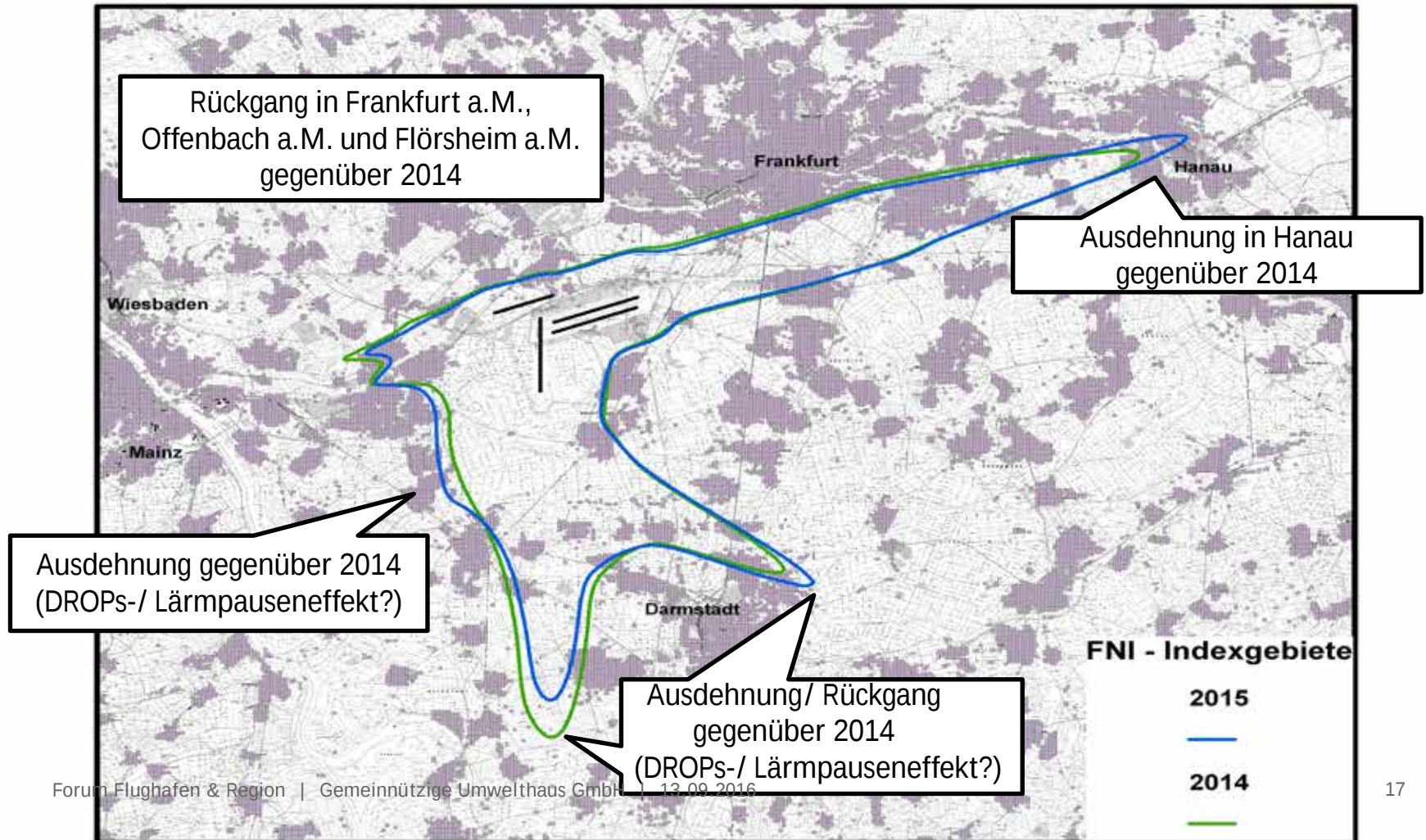


Frankfurter Fluglärmindex

Frankfurter Nacht-Index (FNI) 22-06 Uhr

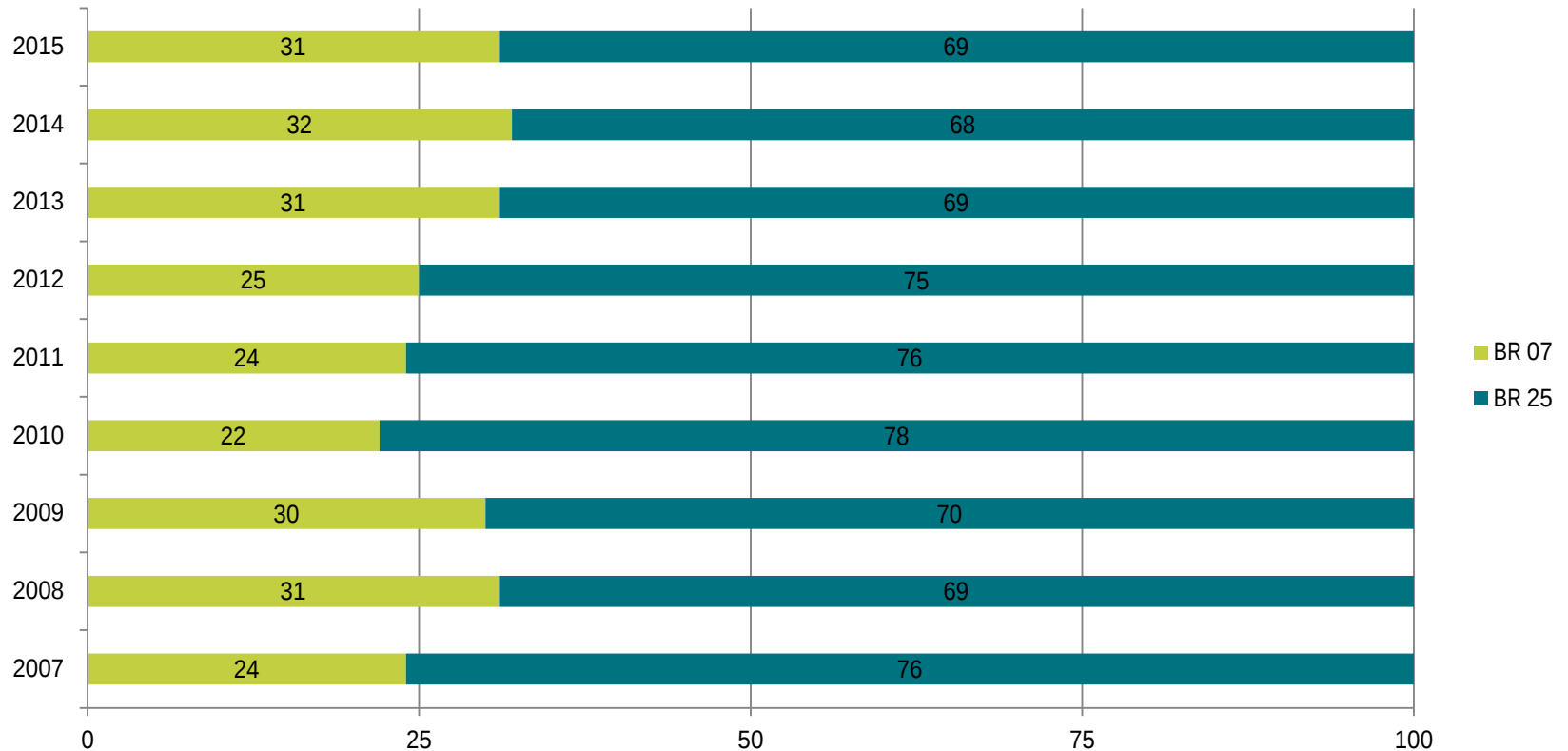


FNI Übersicht – Entwicklung der Indexgebiete von 2014 zu 2015



FNI

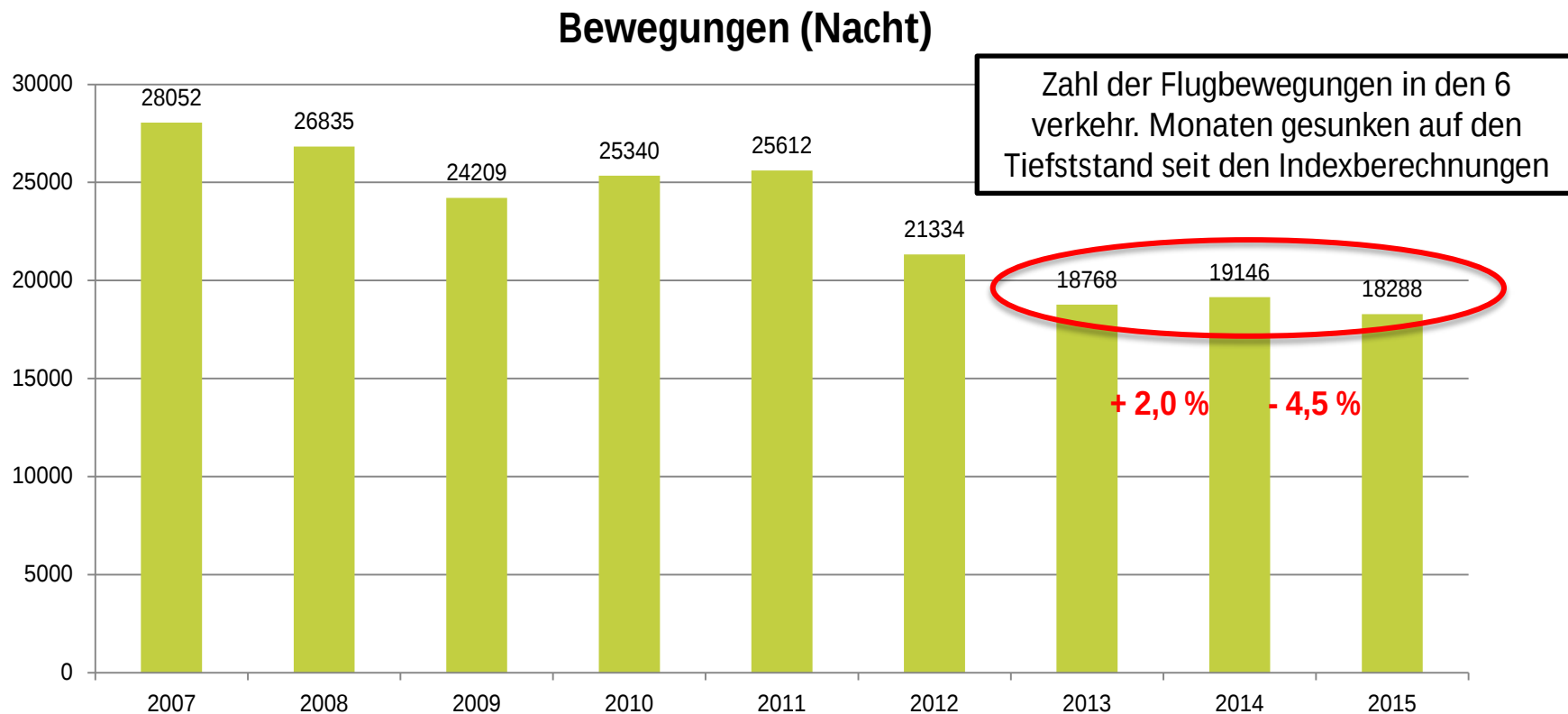
Betriebsrichtungs v. 6 v. M. (Real-DES)



Ostbetriebs-Anteil gegenüber 2014 leicht gesunken und nach 2008/ 09/ 13 / 14 das fünfte von neun Jahren mit >30% Ostbetriebs-Anteil

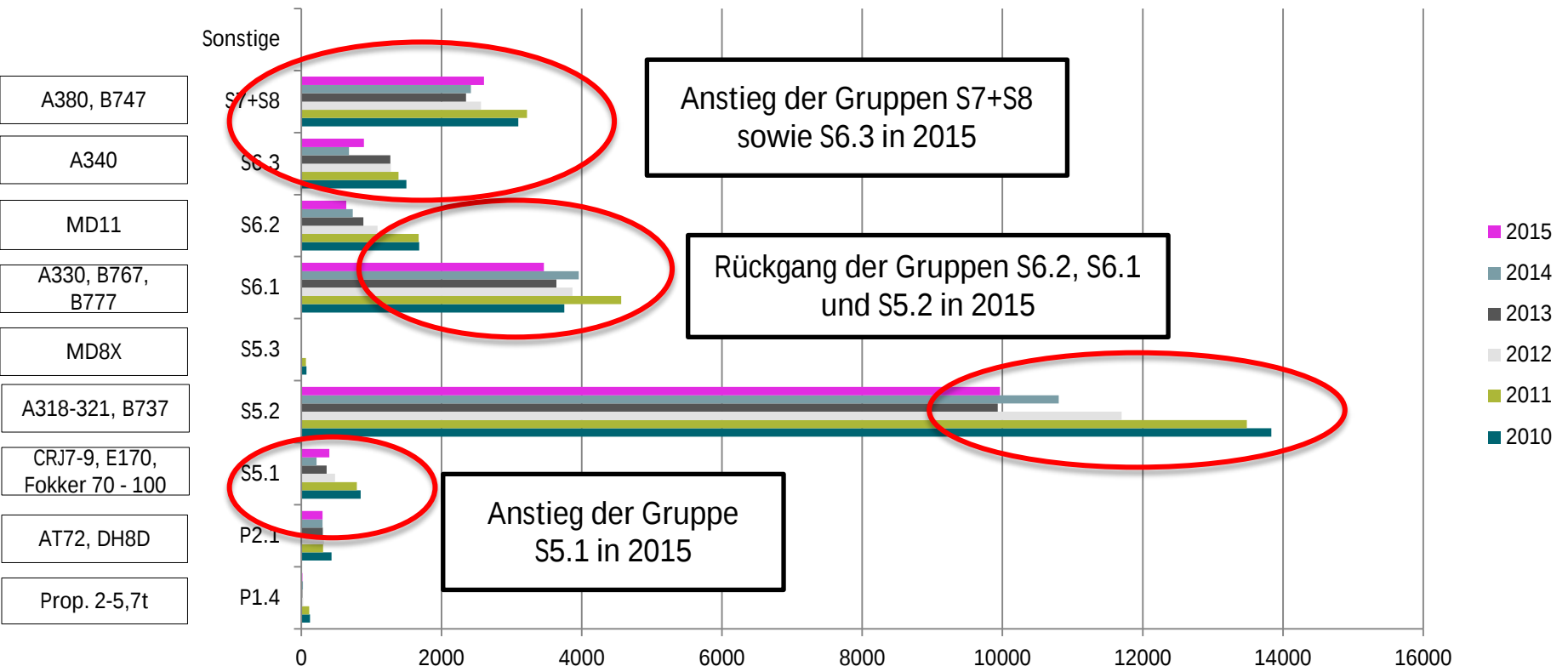
FNI

Flugbewegungen 6 v. M. (Real-DES)



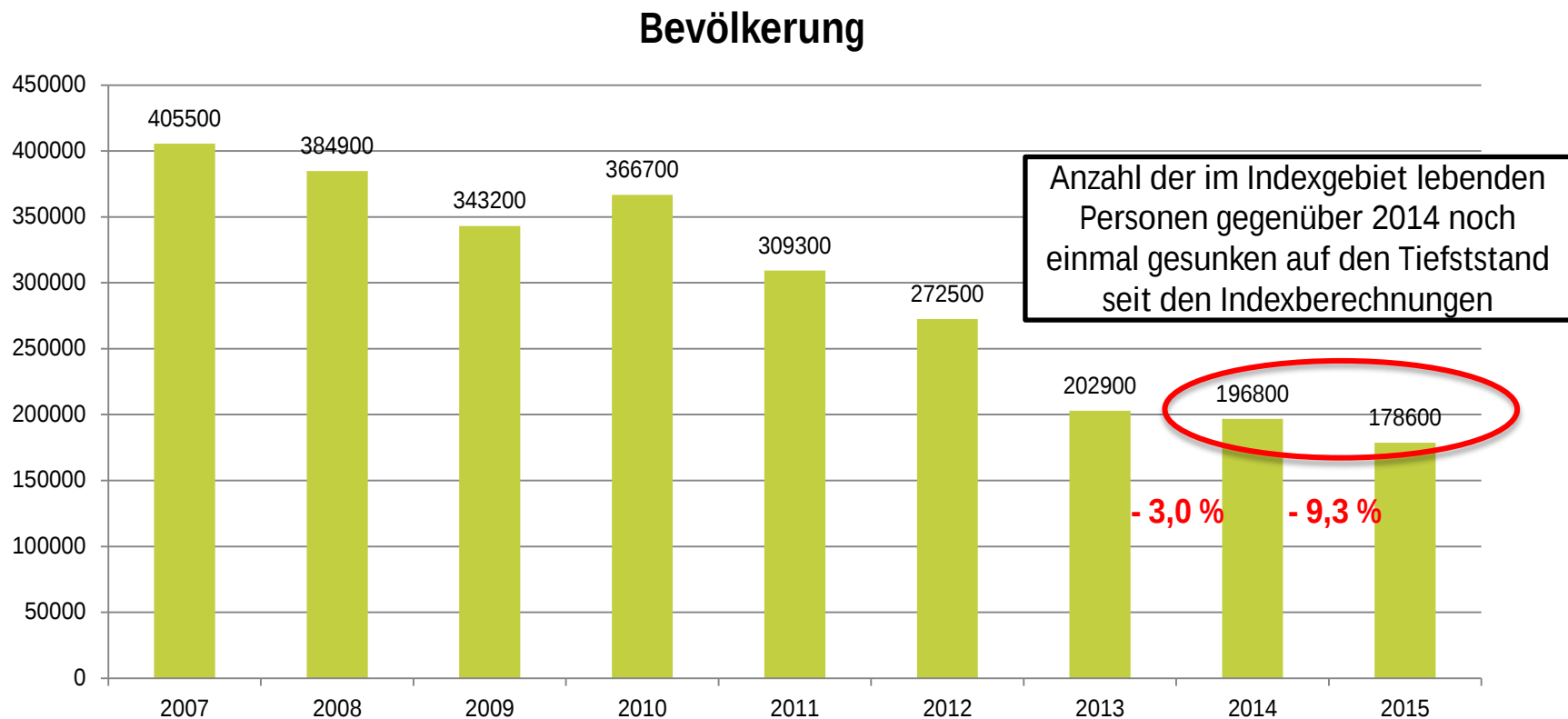
FNI

Flugzeuggruppenmix 6 v. M. (Real-DES)



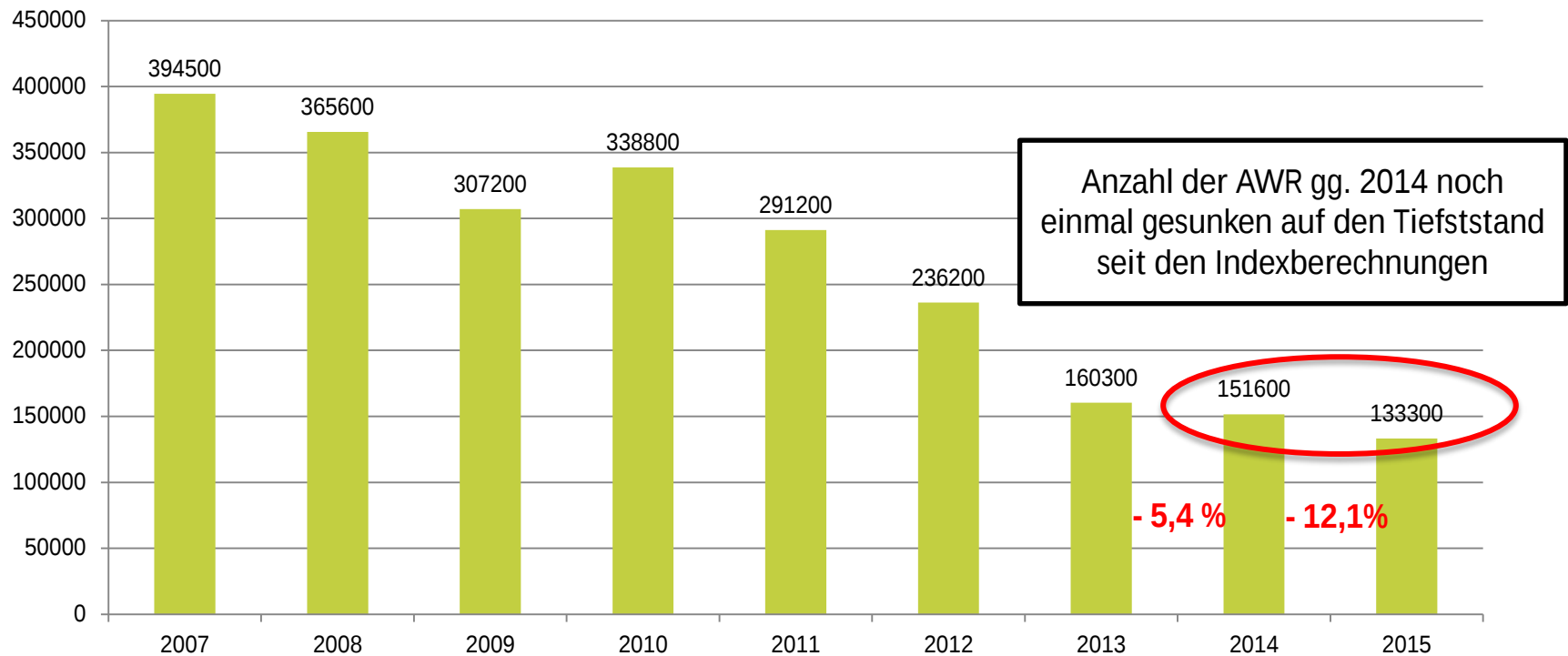
Nicht alle Änderungen werden durch die FZG-Aufteilung abgebildet: Etwaige Verschiebungen von lauterem B744 zu leiseren B748 oder A380 sind nicht berücksichtigt, da diese Typen nach AzD bzw. AzB mit den gleichen Emissionswerten berücksichtigt werden (FZG S7 bzw. S8)

FNI Gesamtübersicht – Bevölkerung in den jeweiligen Indexgebieten



FNI Gesamtübersicht – Entwicklung der Aufwachreaktionen

EEG- Aufwachreaktionen



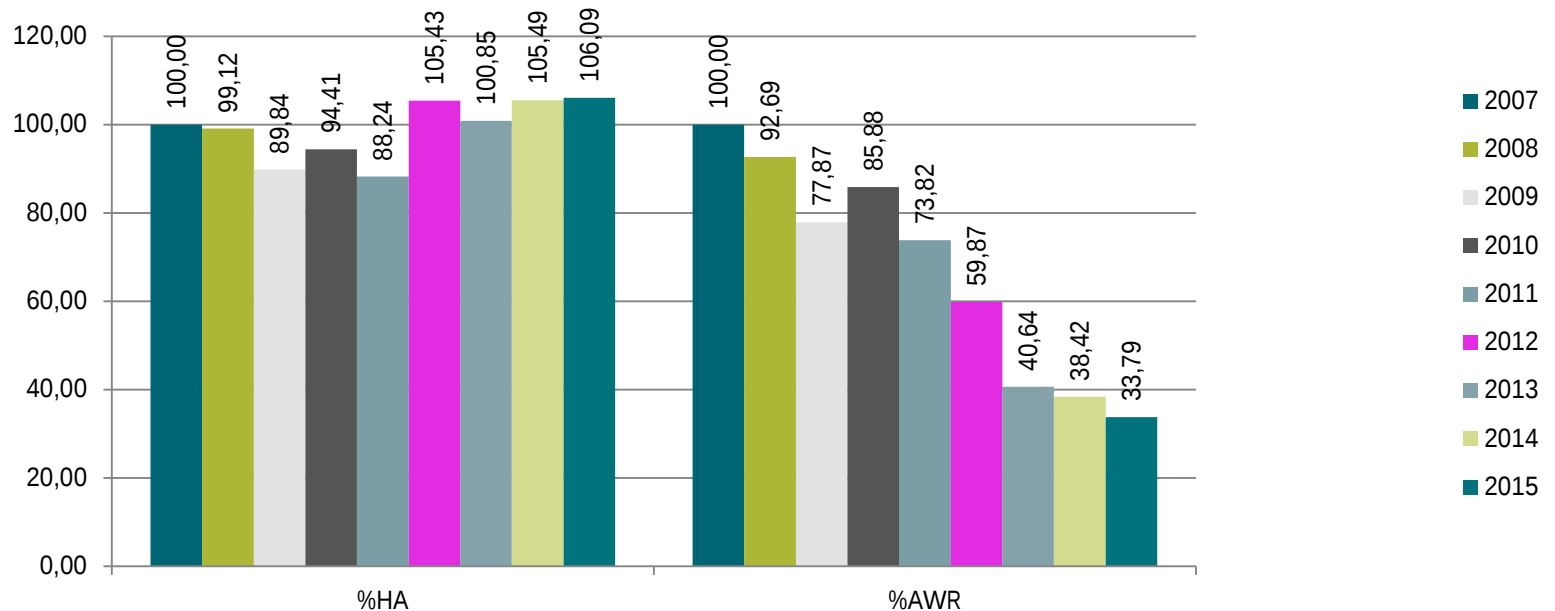
Entwicklung FFI



Entwicklung FTI / FNI (2007 = 100%)

FTI erreicht Höchstwert seit Indexberechnung

FNI auf dem Tiefststand seit Indexberechnung



Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

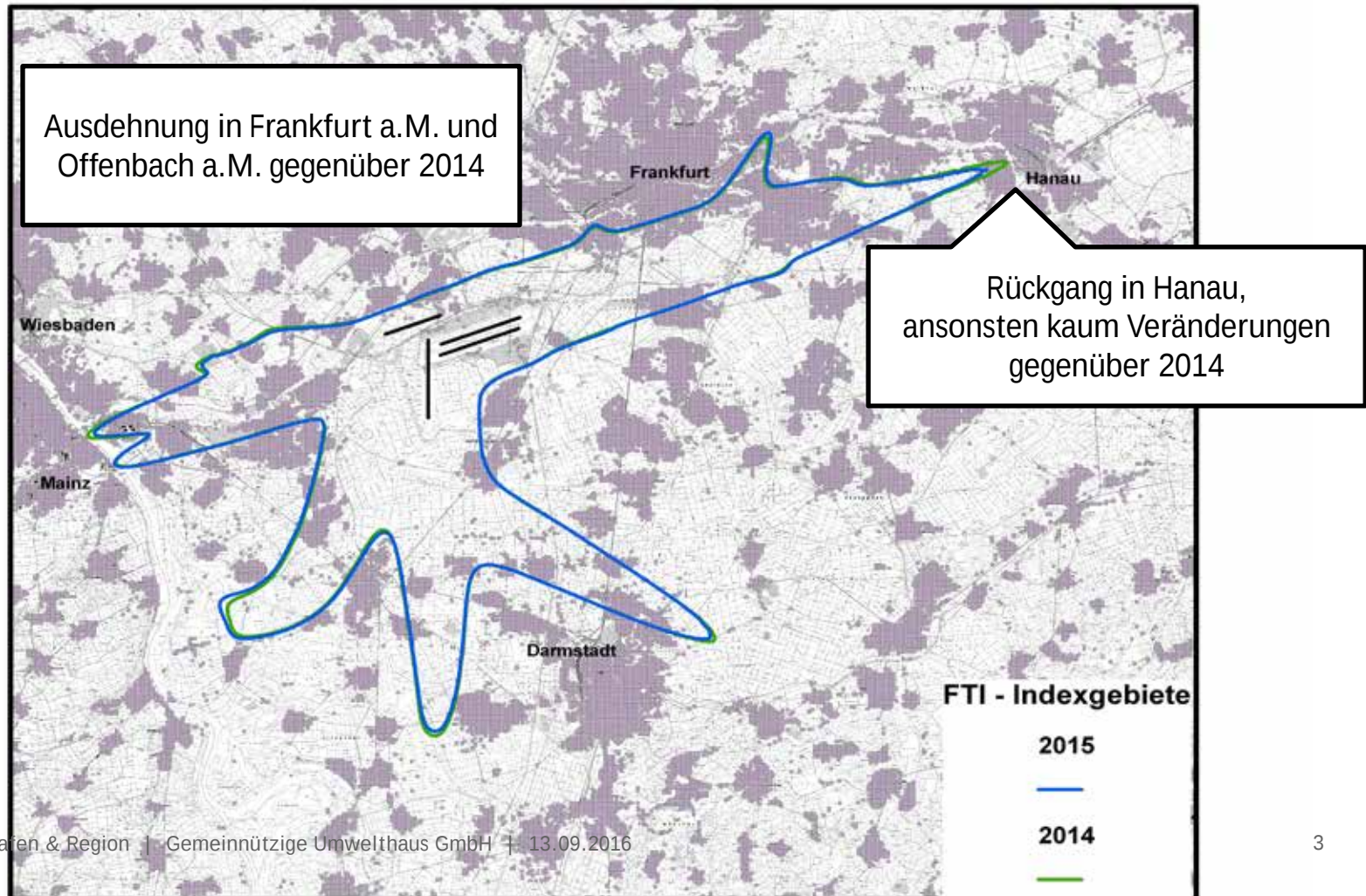
Frankfurter Fluglärmindex

Frankfurter Tag-Index (FTI)

06-22 Uhr

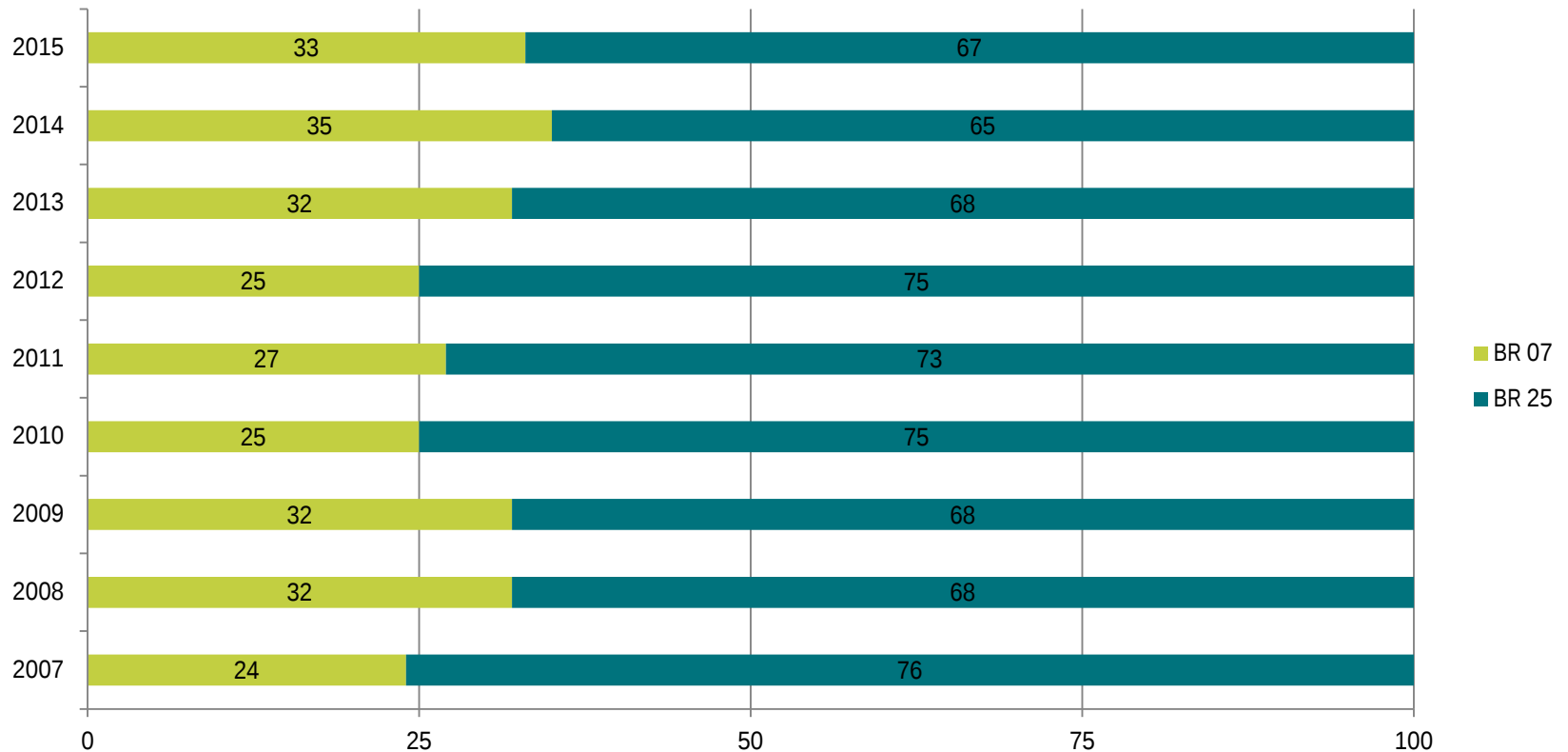


FTI Übersicht – Entwicklung der Indexgebiete von 2014 zu 2015



FTI

Betriebsrichtungs v. 6 v. M. (Real-DES)



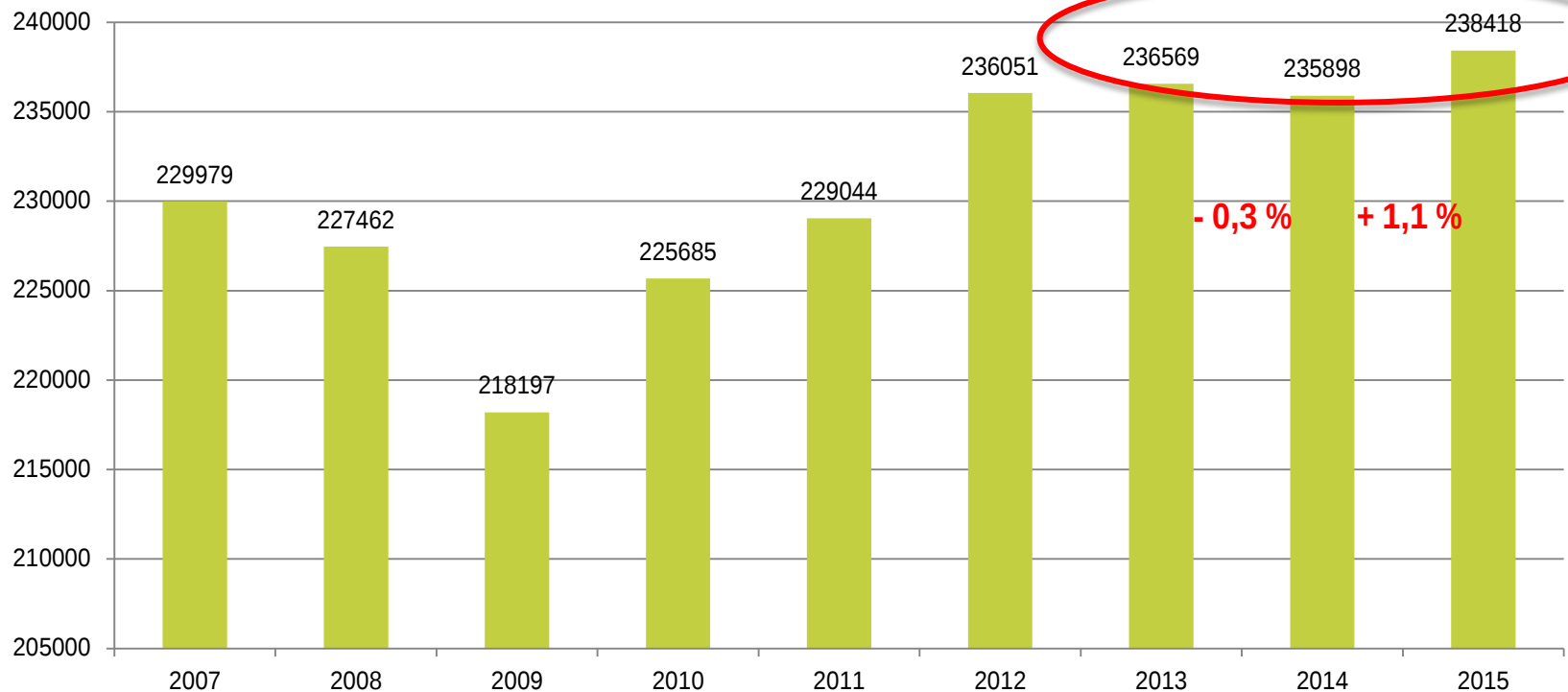
Ostbetriebs-Anteil gegenüber 2014 leicht gesunken und nach 2008/ 09/ 13/ 14 das fünfte von neun Jahren mit >30% Ostbetriebs-Anteil

FTI

Flugbewegungen 6 v. M. (Real-DES)

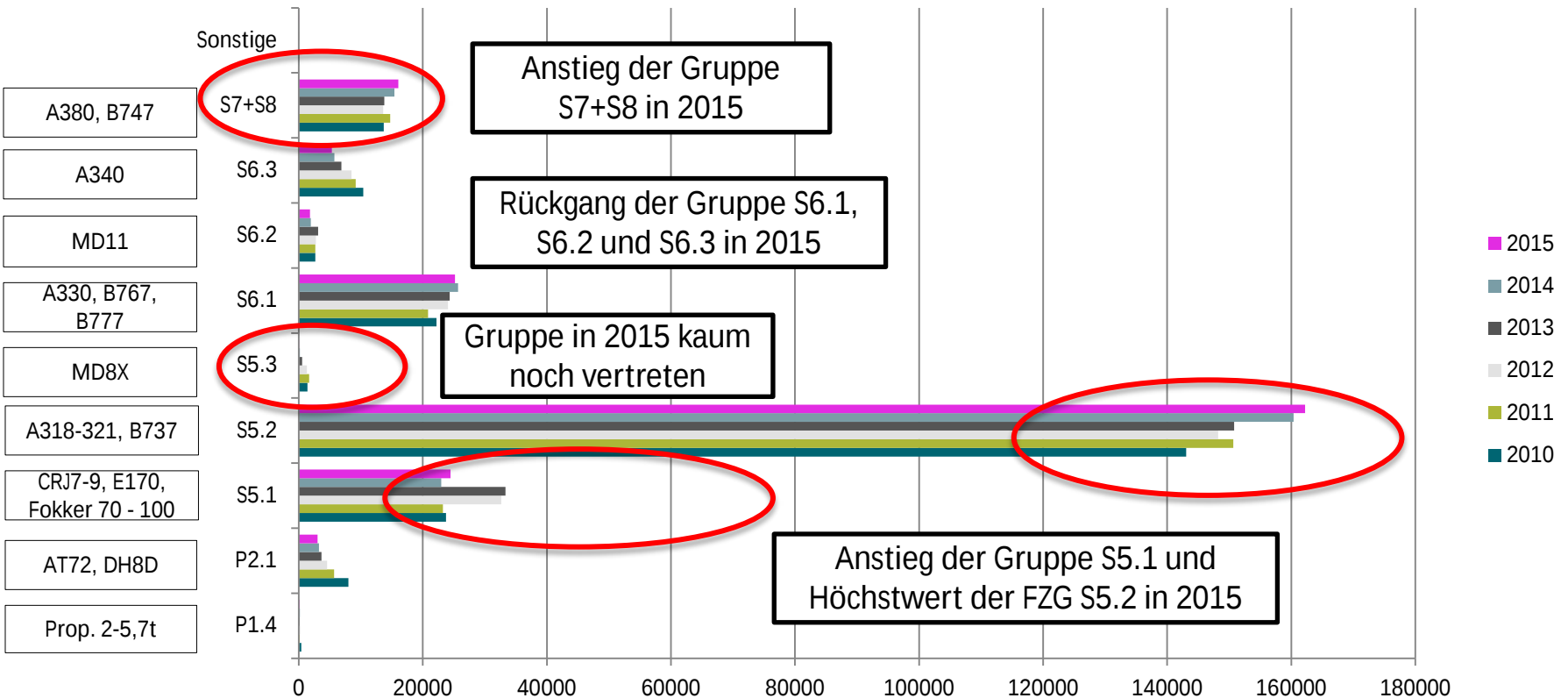
Zahl der Flugbewegungen gestiegen auf den
Höchstwert seit den Indexberechnung

Bewegungen (Tag)



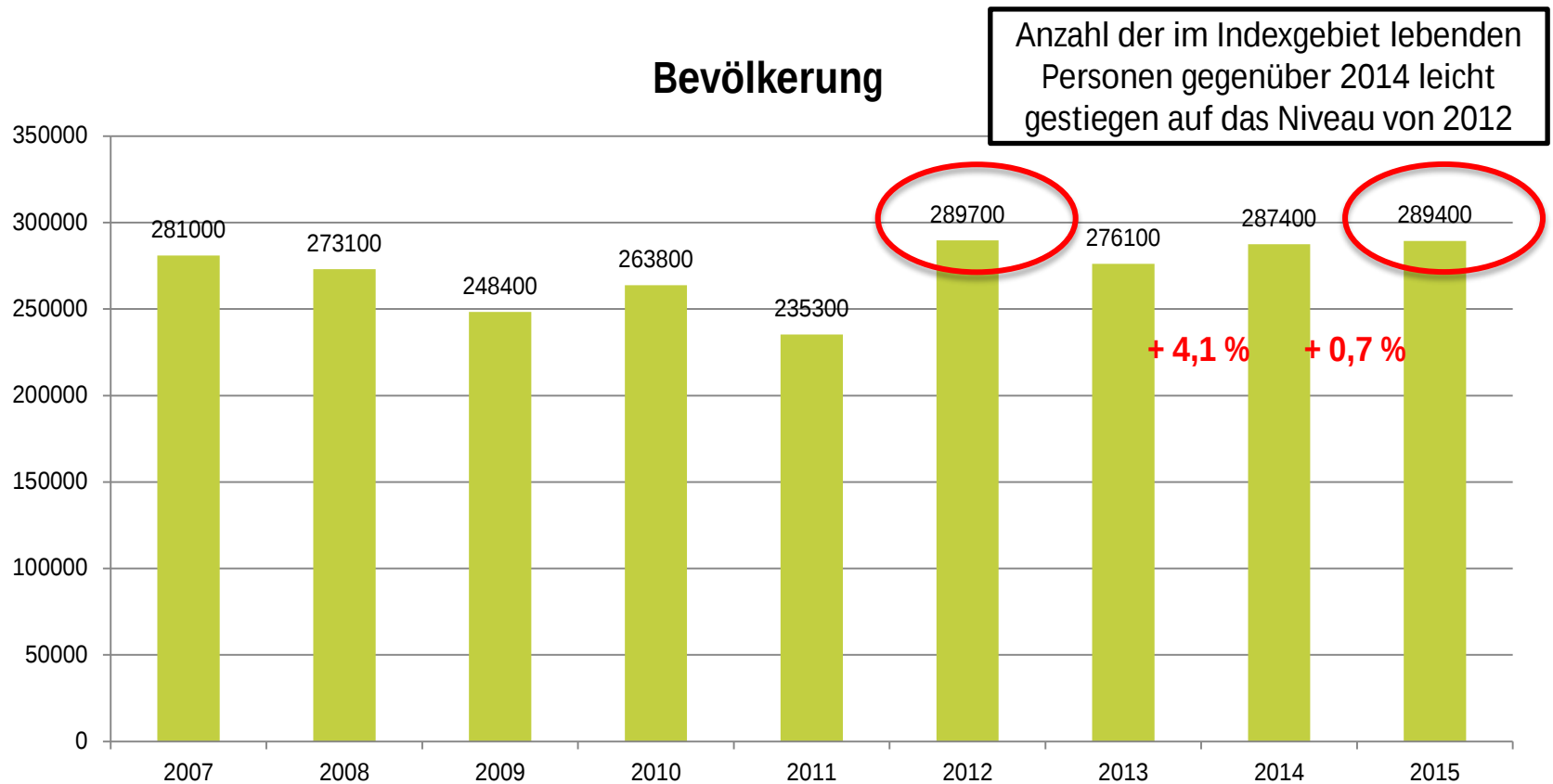
FTI

Flugzeuggruppenmix 6 v. M. (Real-DES)

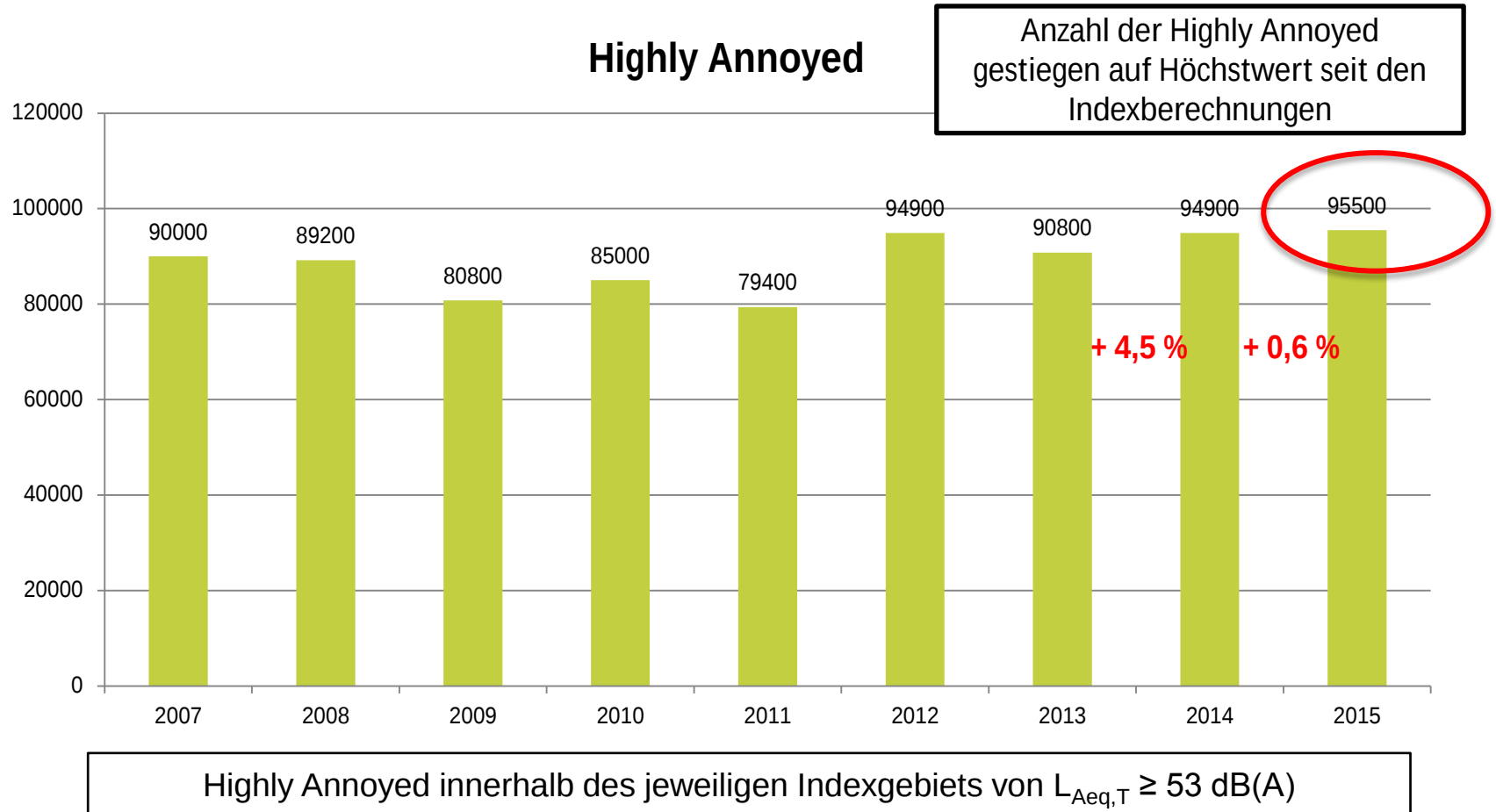


Nicht alle Änderungen werden durch die FZG-Aufteilung abgebildet: Etwaige Verschiebungen von lauterer B744 zu leiseren B748 oder A380 sind nicht berücksichtigt, da diese Typen nach AzD bzw. AzB mit den gleichen Emissionswerten berücksichtigt werden (FZG S7 bzw. S8)

FTI Gesamtübersicht – Bevölkerung in den jeweiligen Indexgebieten



FTI Gesamtübersicht – Entwicklung der Highly Annoyed



FTI

Entwicklung der Indexpunkte (Süden)

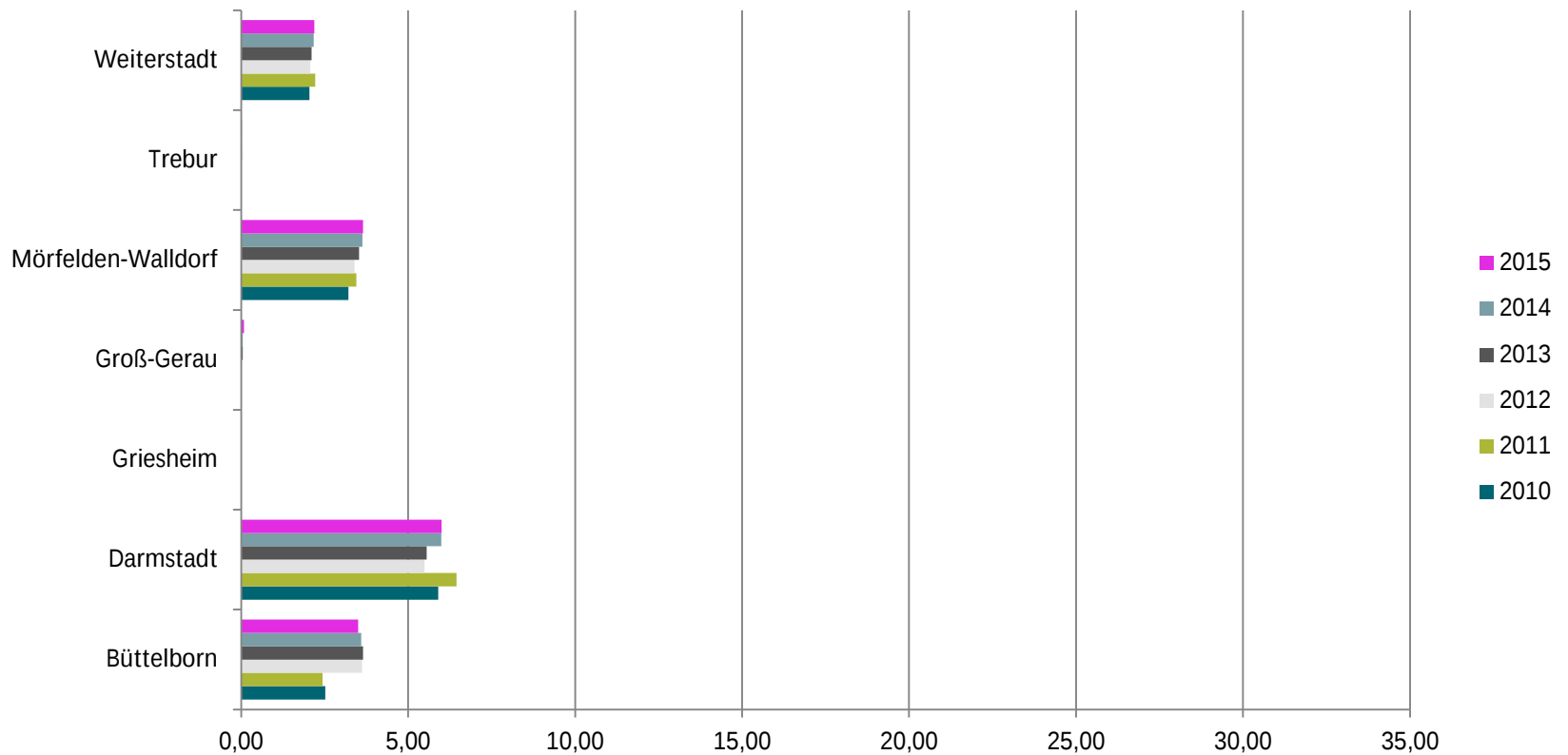
Gemeinde	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Büttelborn	2,52	2,44	3,62	3,65	3,59	3,50
Darmstadt	5,90	6,44	5,49	5,56	5,99	6,00
Griesheim	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Groß-Gerau	0,00	0,00	0,01	0,05	0,05	0,08
Mörfelden-Walldorf	3,21	3,44	3,39	3,53	3,63	3,65
Trebur	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02
Weiterstadt	2,05	2,22	2,07	2,11	2,17	2,19

1 Indexpunkt = 900 HA

- Insgesamt nur geringe Veränderungen gg. 2014 (Maximum: -0,09 IP in Büttelborn)

FTI

Entwicklung der Indexpunkte (Süden)



1 Indexpunkt = 900 HA

FTI

Entwicklung der Indexpunkte (Osten)

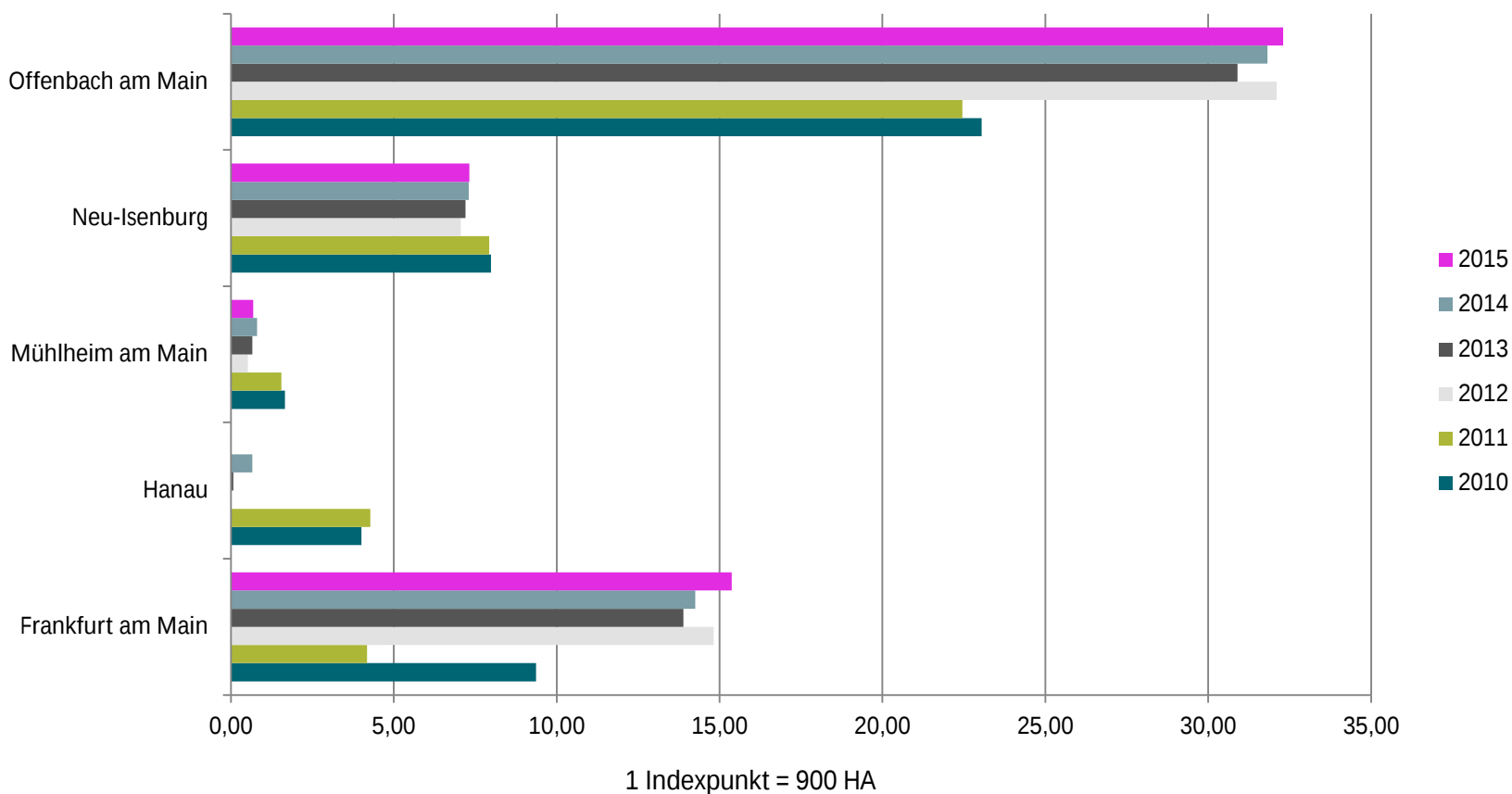
Gemeinde	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Frankfurt am Main	9,37	4,18	14,82	13,89	14,25	15,37
Hanau	4,01	4,28	0,00	0,07	0,66	0,01
Mühlheim am Main	1,66	1,55	0,52	0,66	0,80	0,69
Neu-Isenburg	7,99	7,93	7,05	7,20	7,30	7,32
Offenbach am Main	23,04	22,46	32,10	30,90	31,82	32,30

1 Indexpunkt = 900 HA

- Zunahmen in Frankfurt +1,12 IP und Offenbach a.M. +0,48 IP
- Abnahme in Hanau -0,65 IP

FTI

Entwicklung der Indexpunkte (Osten)



FTI

Entwicklung der Indexpunkte (Westen)

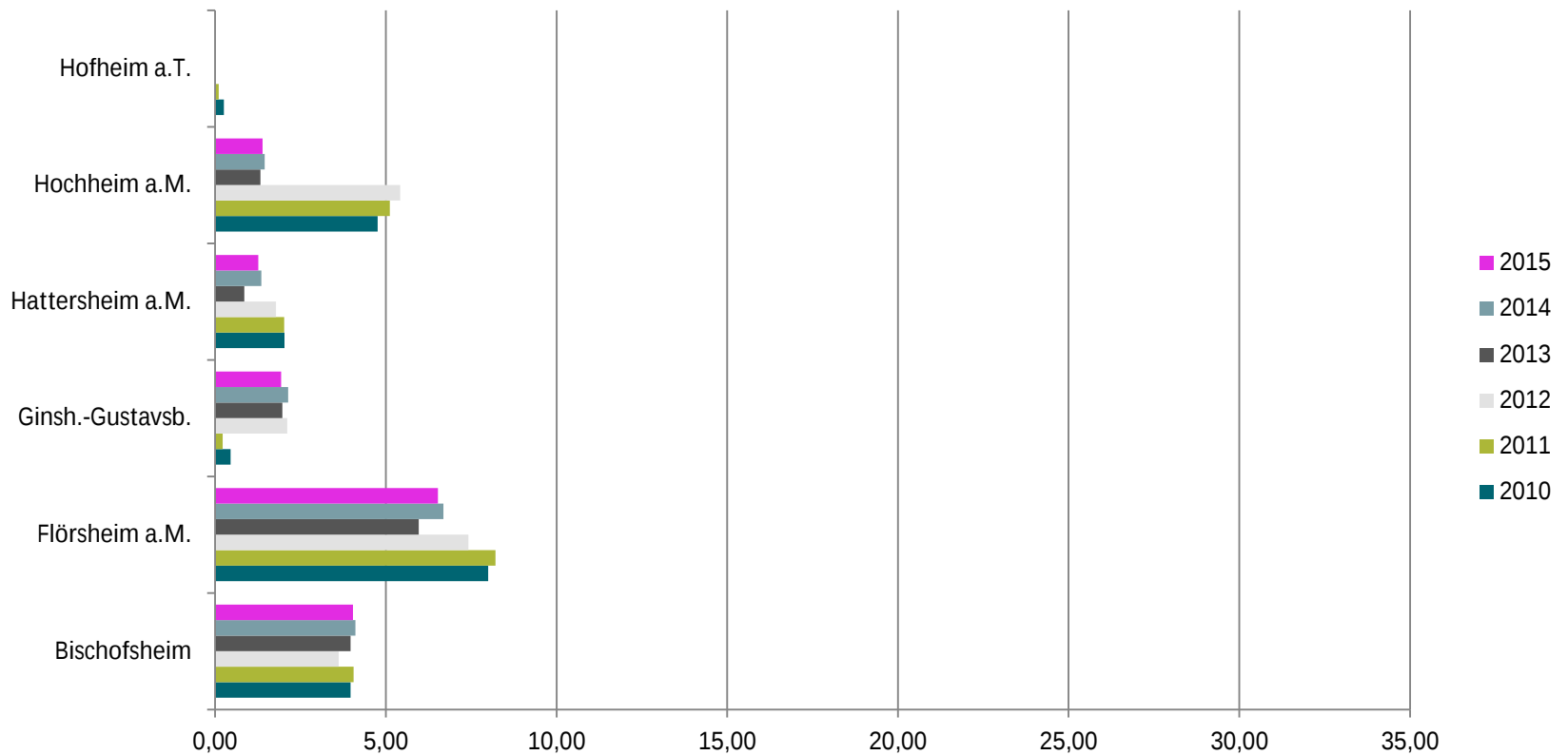
Gemeinde	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bischofsheim	3,96	4,05	3,62	3,96	4,11	4,04
Flörsheim am Main	8,00	8,21	7,42	5,96	6,69	6,53
Ginsheim-Gustavsburg	0,45	0,22	2,11	1,97	2,14	1,93
Hattersheim am Main	2,03	2,02	1,78	0,85	1,35	1,27
Hochheim am Main	4,76	5,12	5,42	1,32	1,45	1,39
Hofheim am Taunus	0,26	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Kelsterbach	0,53	0,68	1,50	1,36	1,43	1,53
Nauheim	0,02	0,01	2,82	3,82	3,75	3,87
Raunheim	7,13	7,21	6,41	6,70	6,88	6,74
Rüsselsheim	5,33	5,09	5,21	7,27	7,41	7,66
Wiesbaden	0,08	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Mainz	2,11	0,55	0,05	0,00	0,00	0,00

1 Indexpunkt = 900 HA

- Insgesamt nur geringe Veränderungen gg. 2014 (Maximum: +0,25 IP in Rüsselsheim)

FTI

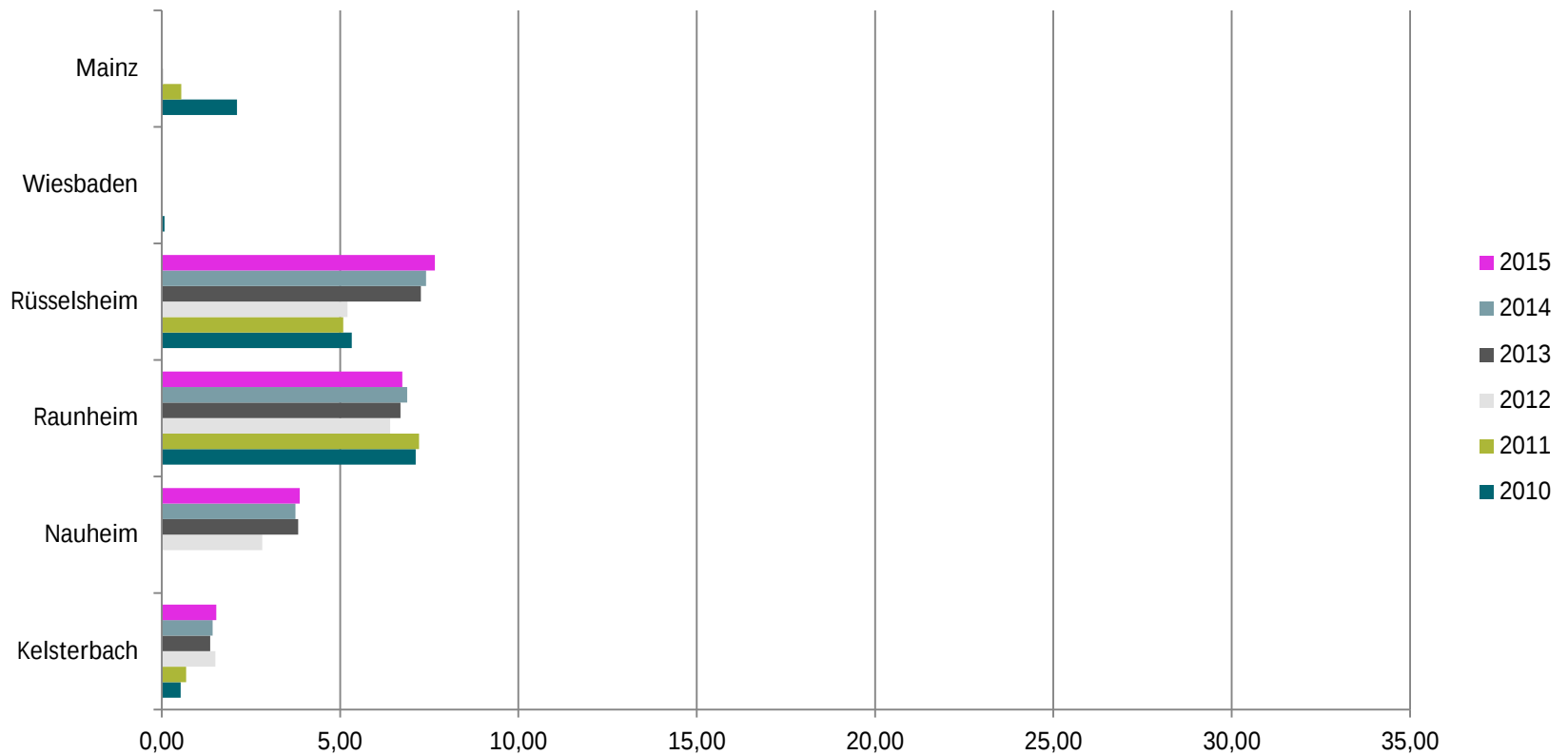
Entwicklung der Indexpunkte (Westen 1)



1 Indexpunkt = 900 HA

FTI

Entwicklung der Indexpunkte (Westen 2)



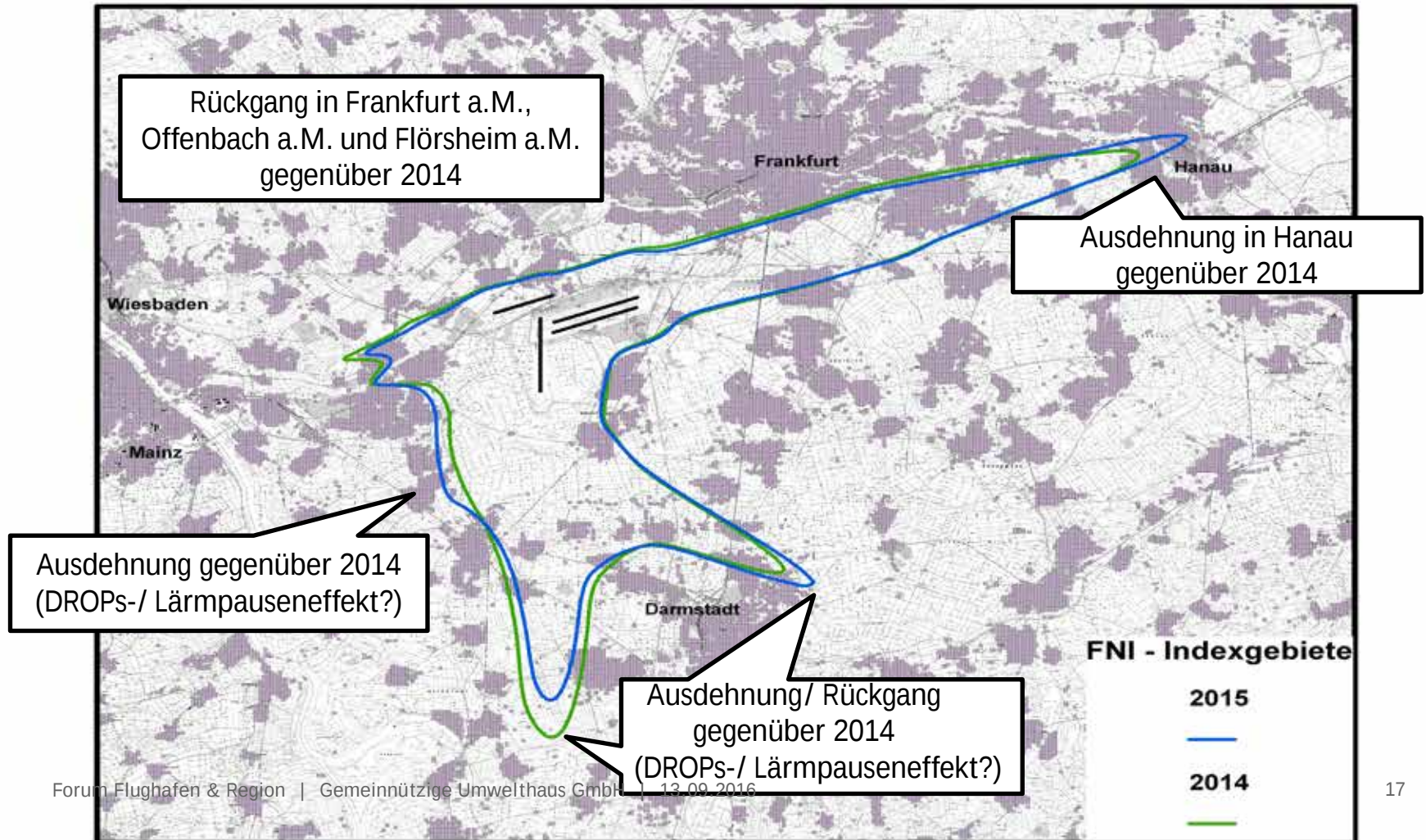
1 Indexpunkt = 900 HA

Frankfurter Fluglärmindex

Frankfurter Nacht-Index (FNI) 22-06 Uhr

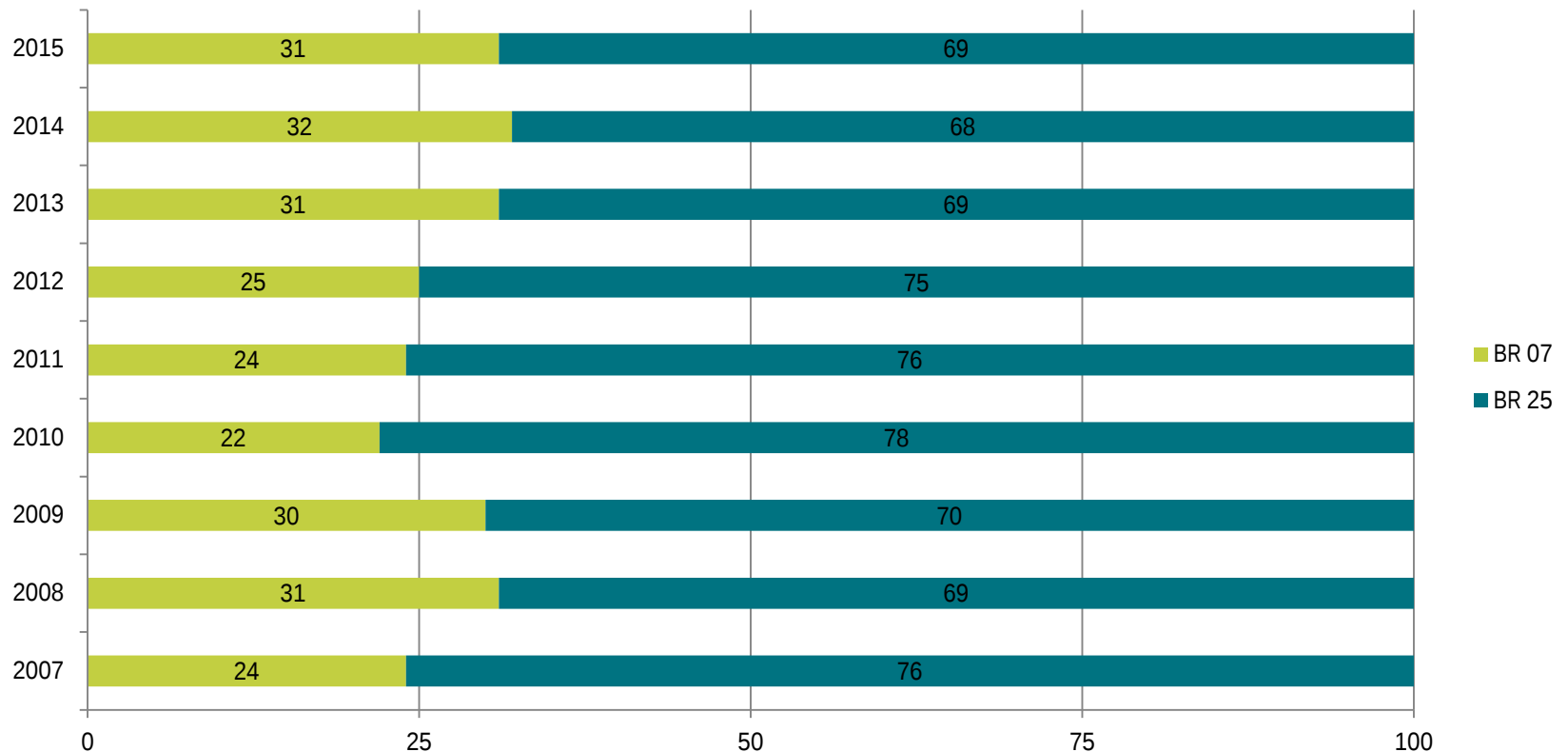


FNI Übersicht – Entwicklung der Indexgebiete von 2014 zu 2015



FNI

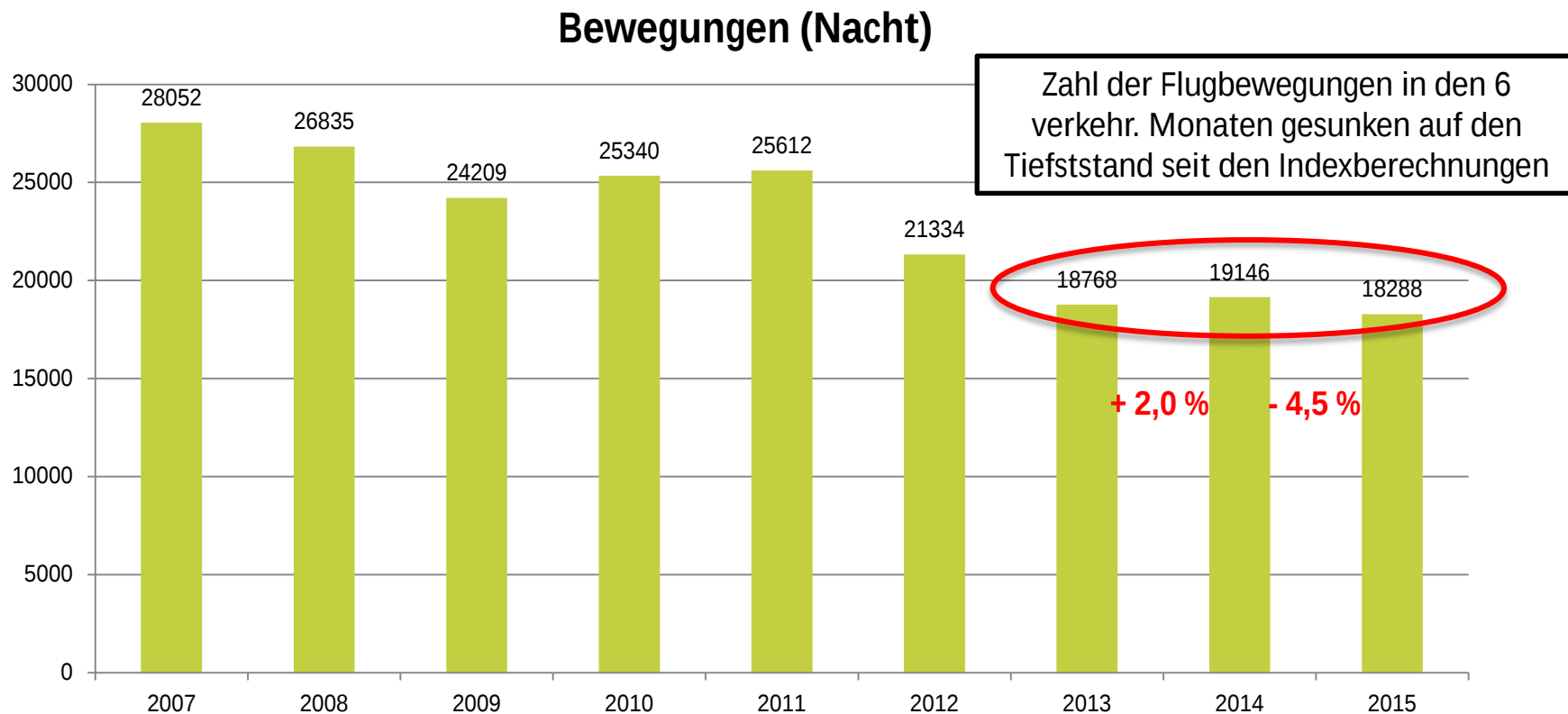
Betriebsrichtungs v. 6 v. M. (Real-DES)



Ostbetriebs-Anteil gegenüber 2014 leicht gesunken und nach 2008/ 09/ 13 / 14 das fünfte von neun Jahren mit >30% Ostbetriebs-Anteil

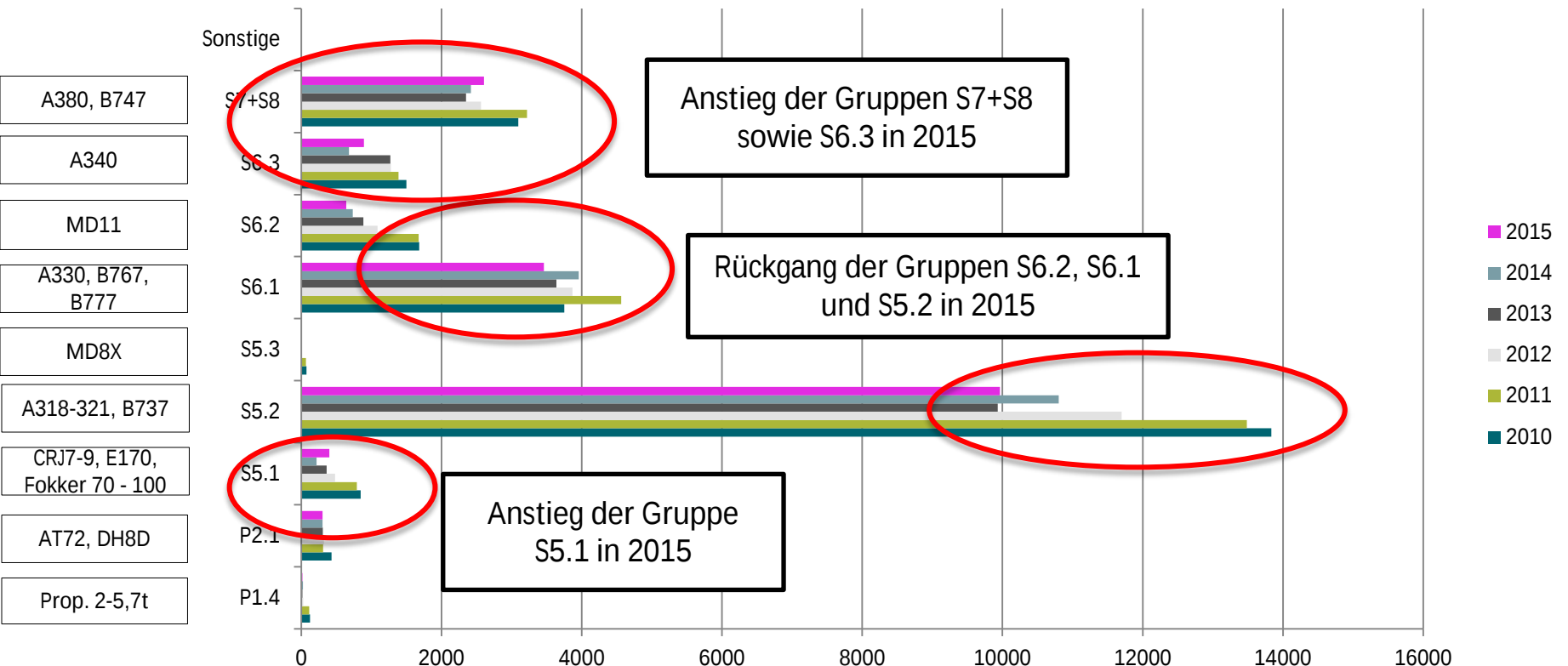
FNI

Flugbewegungen 6 v. M. (Real-DES)



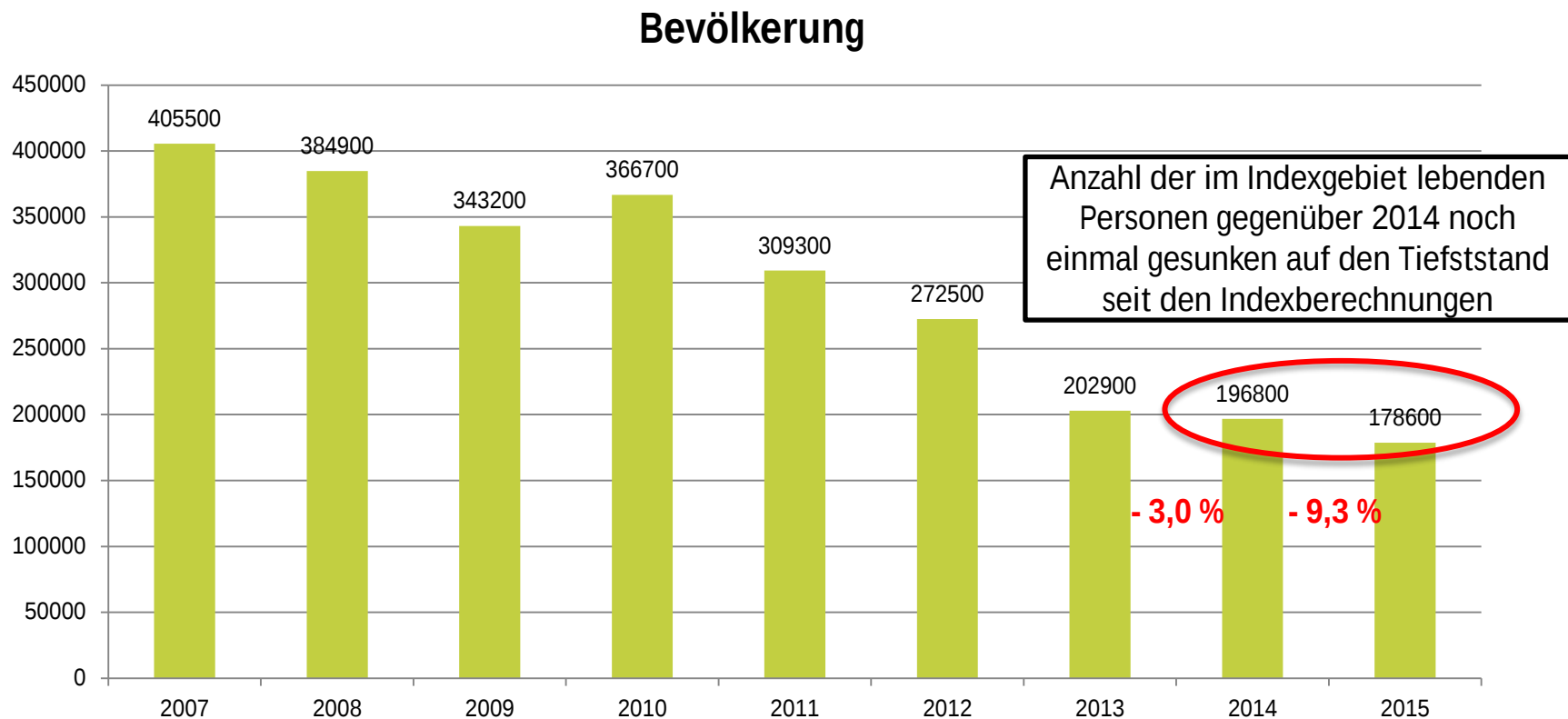
FNI

Flugzeuggruppenmix 6 v. M. (Real-DES)



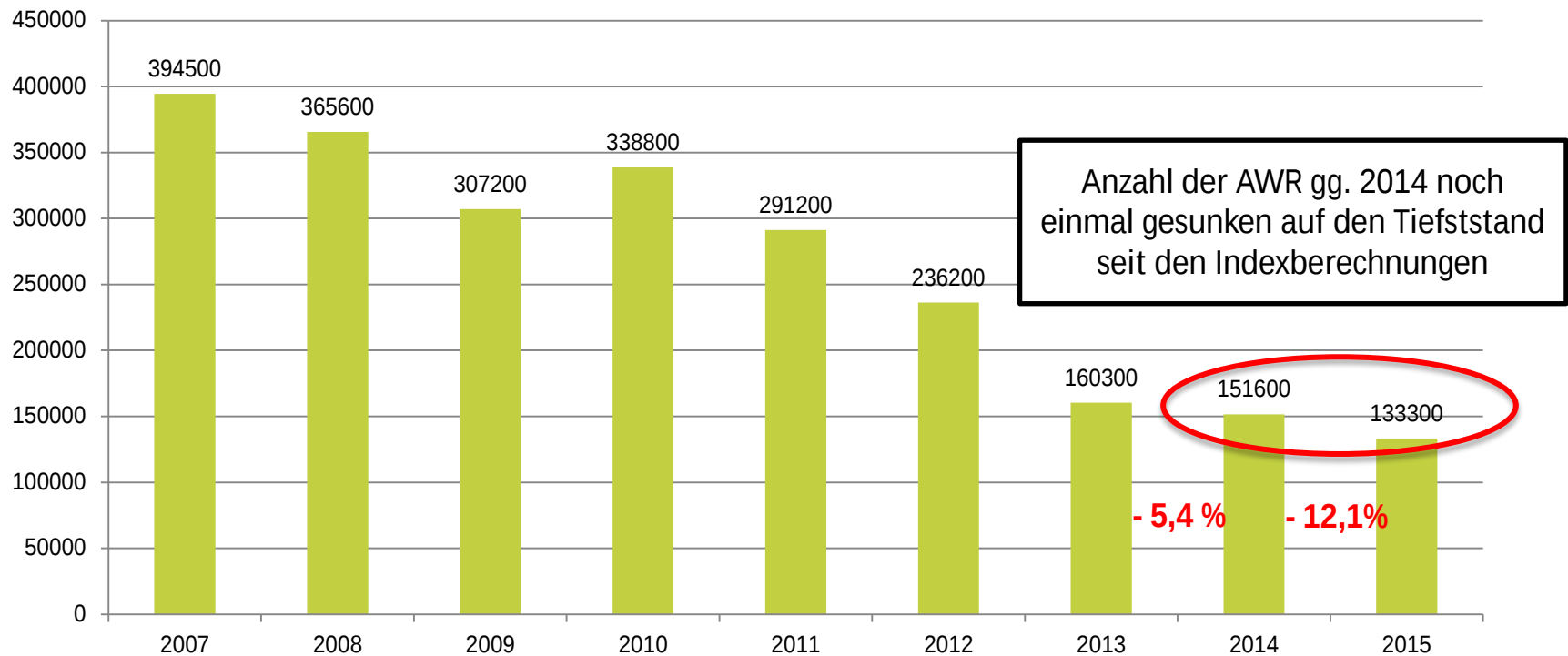
Nicht alle Änderungen werden durch die FZG-Aufteilung abgebildet: Etwaige Verschiebungen von lauterem B744 zu leiseren B748 oder A380 sind nicht berücksichtigt, da diese Typen nach AzD bzw. AzB mit den gleichen Emissionswerten berücksichtigt werden (FZG S7 bzw. S8)

FNI Gesamtübersicht – Bevölkerung in den jeweiligen Indexgebieten



FNI Gesamtübersicht – Entwicklung der Aufwachreaktionen

EEG- Aufwachreaktionen



FNI

Entwicklung der Indexpunkte (Süden)

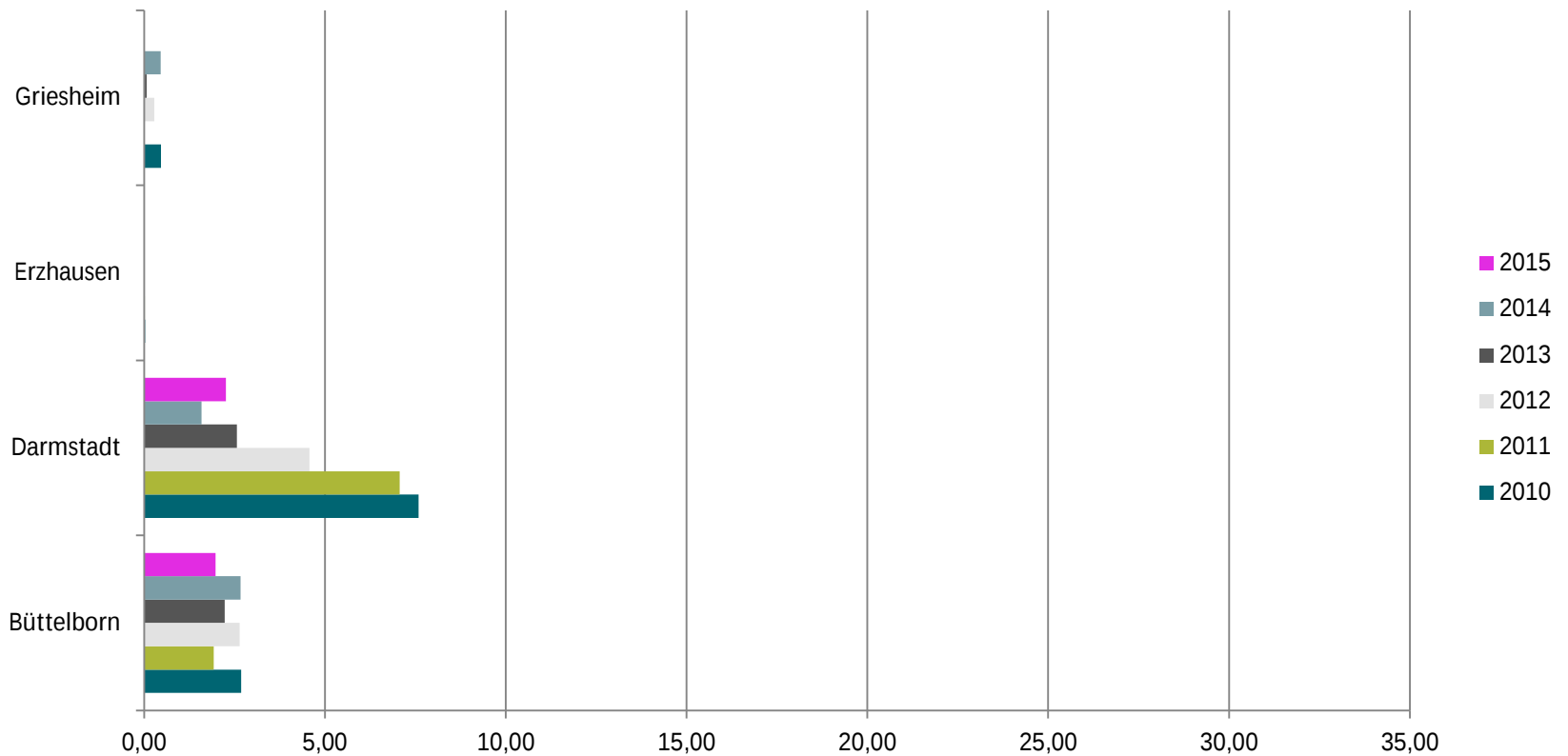
Gemeinde	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Büttelborn	2,68	1,92	2,64	2,23	2,67	1,97
Darmstadt	7,59	7,07	4,57	2,56	1,59	2,26
Erzhausen	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Griesheim	0,47	0,00	0,28	0,07	0,46	0,01
Groß-Gerau	0,61	0,75	0,59	0,32	0,32	0,32
Mörfelden-Walldorf	6,42	5,20	4,37	3,55	4,01	3,34
Roßdorf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Weiterstadt	2,77	2,52	2,37	1,91	1,98	1,75

1 Indexpunkt = 3900 AWR

- Zunahme in Darmstadt +0,67 IP
- Abnahmen in Büttelborn -0,70 IP und Griesheim -0,45 IP

FNI

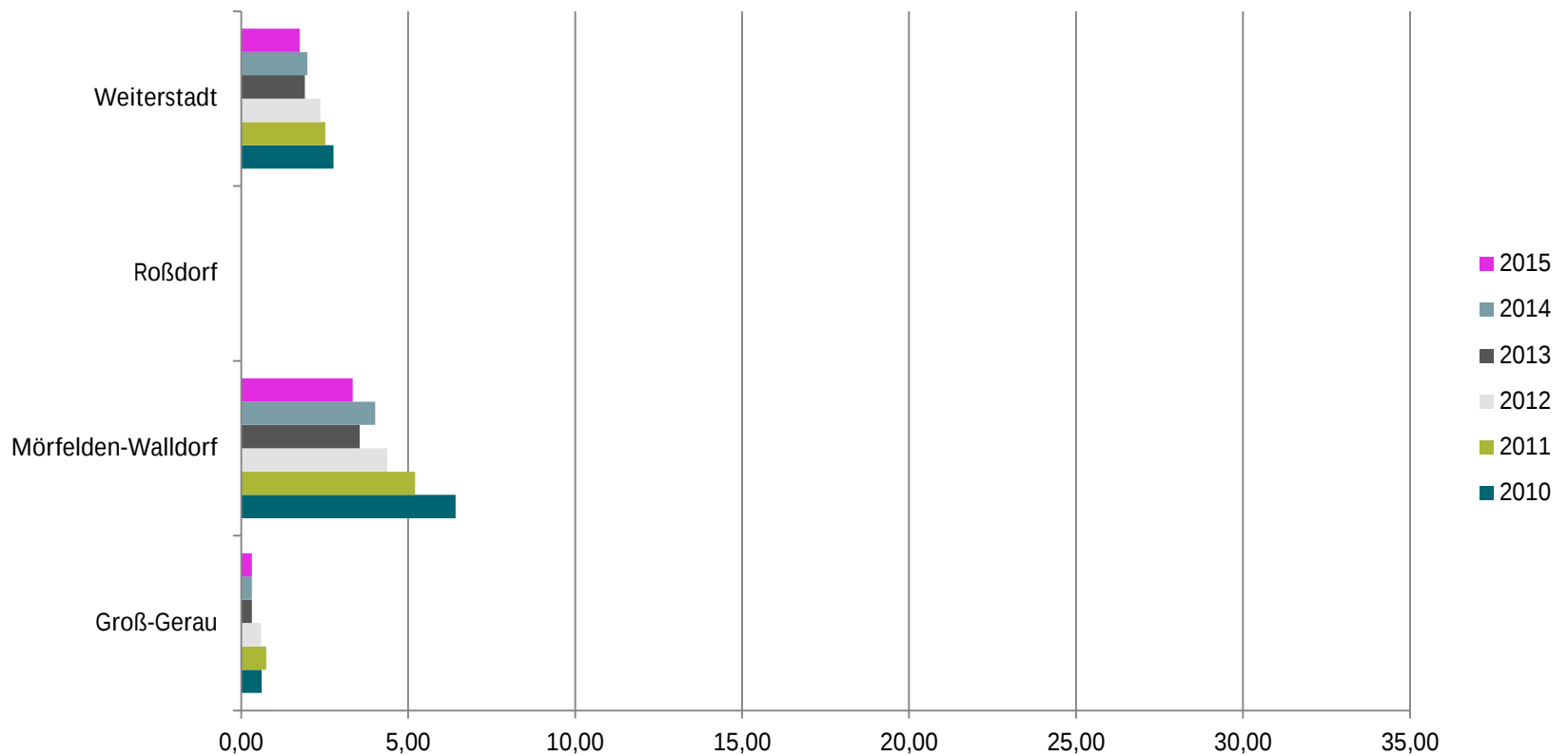
Entwicklung der Indexpunkte (Süden 1)



1 Indexpunkt = 3900 AWR

FNI

Entwicklung der Indexpunkte (Süden 2)



1 Indexpunkt = 3900 AWR

FNI

Entwicklung der Indexpunkte (Osten)

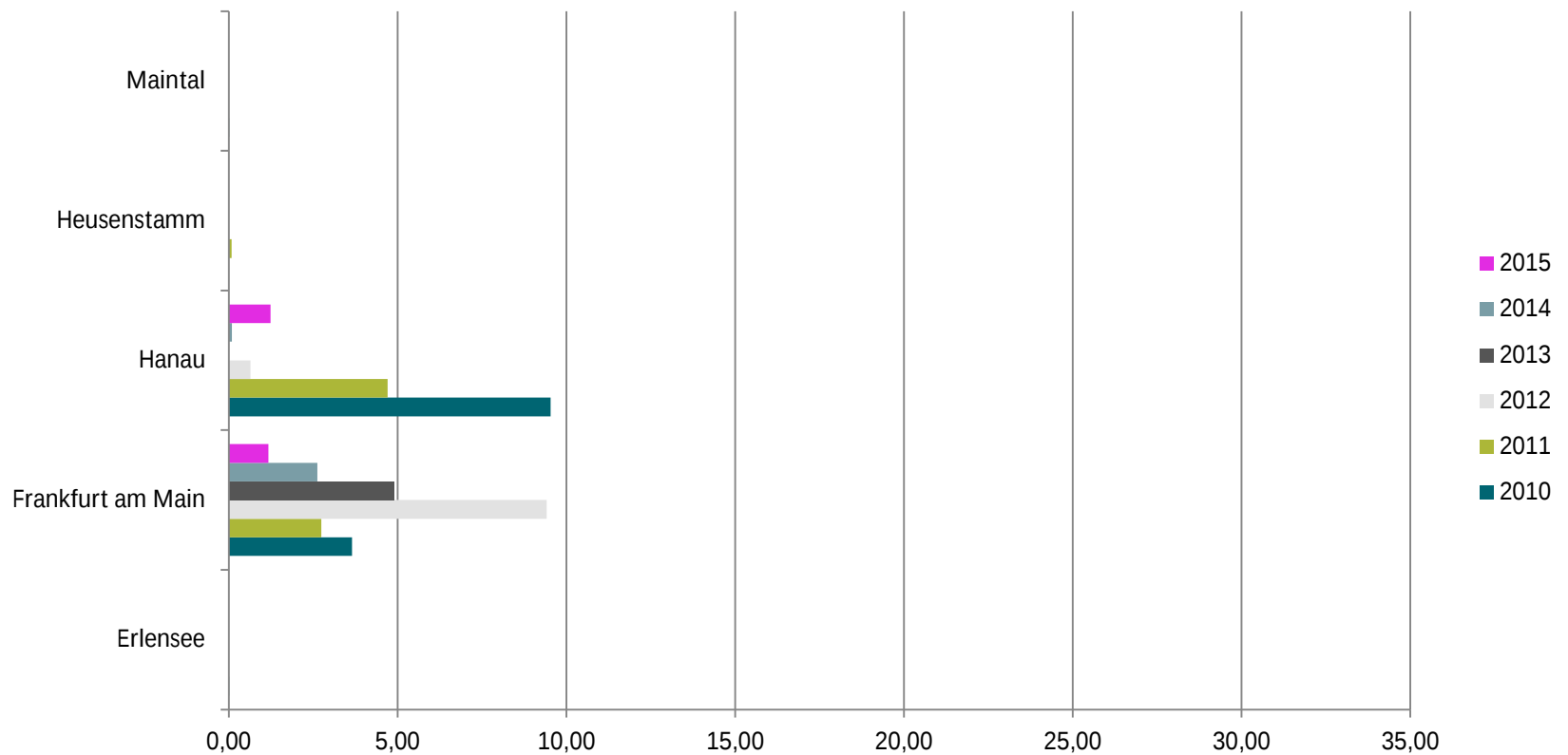
Gemeinde	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Erlensee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Frankfurt am Main	3,65	2,74	9,41	4,90	2,62	1,17
Hanau	9,53	4,71	0,64	0,00	0,09	1,24
Heusenstamm	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Maintal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mühlheim am Main	3,91	2,64	2,72	1,05	0,96	0,89
Neu-Isenburg	6,53	7,16	2,86	2,14	2,65	2,32
Offenbach am Main	30,58	27,00	24,83	19,32	17,65	15,80
Rodenbach	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- Zunahme in Hanau +1,15 IP
- Abnahmen in Frankfurt -1,45 IP und Offenbach a.M. -1,85 IP

1 Indexpunkt = 3900 AWR

FNI

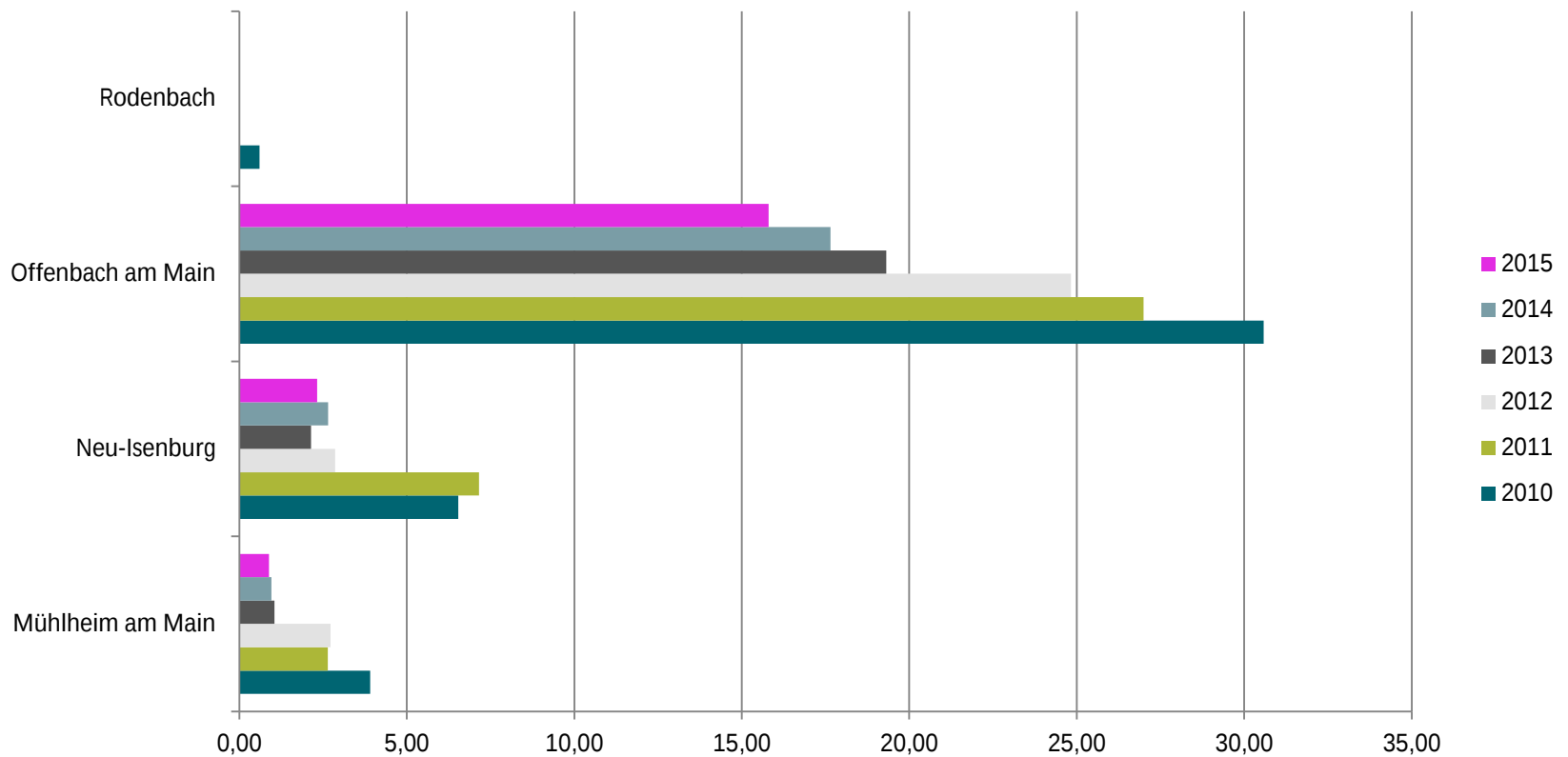
Entwicklung der Indexpunkte (Osten 1)



1 Indexpunkt = 3900 AWR

FNI

Entwicklung der Indexpunkte (Osten 2)



1 Indexpunkt = 3900 AWR

FNI

Entwicklung der Indexpunkte (Westen)

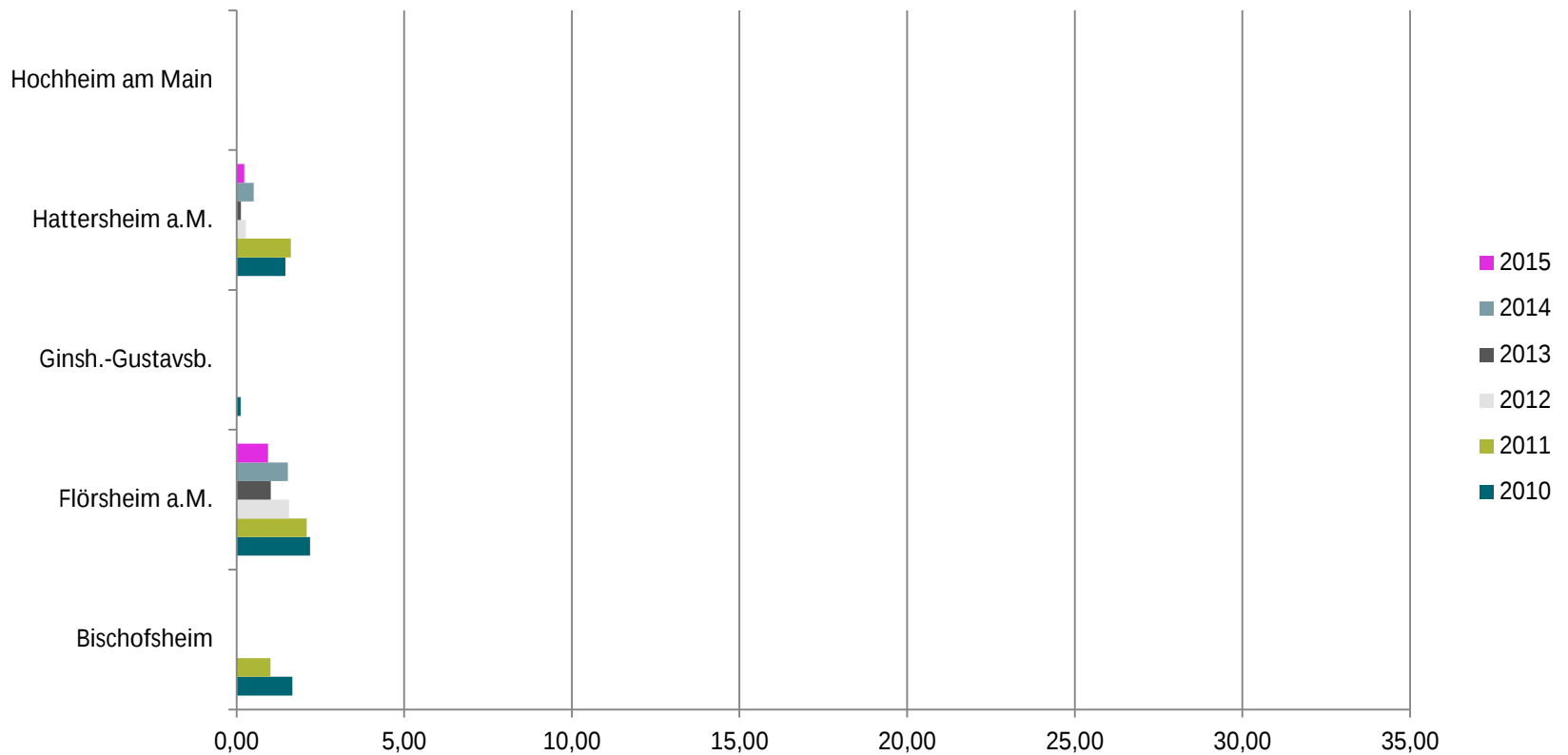
Gemeinde	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bischofsheim	1,66	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Flörsheim am Main	2,20	2,09	1,56	1,02	1,53	0,94
Ginsheim-Gustavsburg	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hattersheim am Main	1,45	1,62	0,28	0,13	0,51	0,23
Hochheim am Main	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kelsterbach	1,03	1,64	1,67	1,16	0,93	0,76
Nauheim	0,31	0,79	0,53	0,08	0,00	0,17
Raunheim	1,16	1,34	0,62	0,67	0,80	0,82
Rüsselsheim	2,34	4,36	0,59	0,01	0,09	0,19
Mainz	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- Insgesamt nur geringe Veränderungen gg. 2014 (Maximum: -0,59 IP in Flörsheim)

1 Indexpunkt = 3900 AWR

FNI

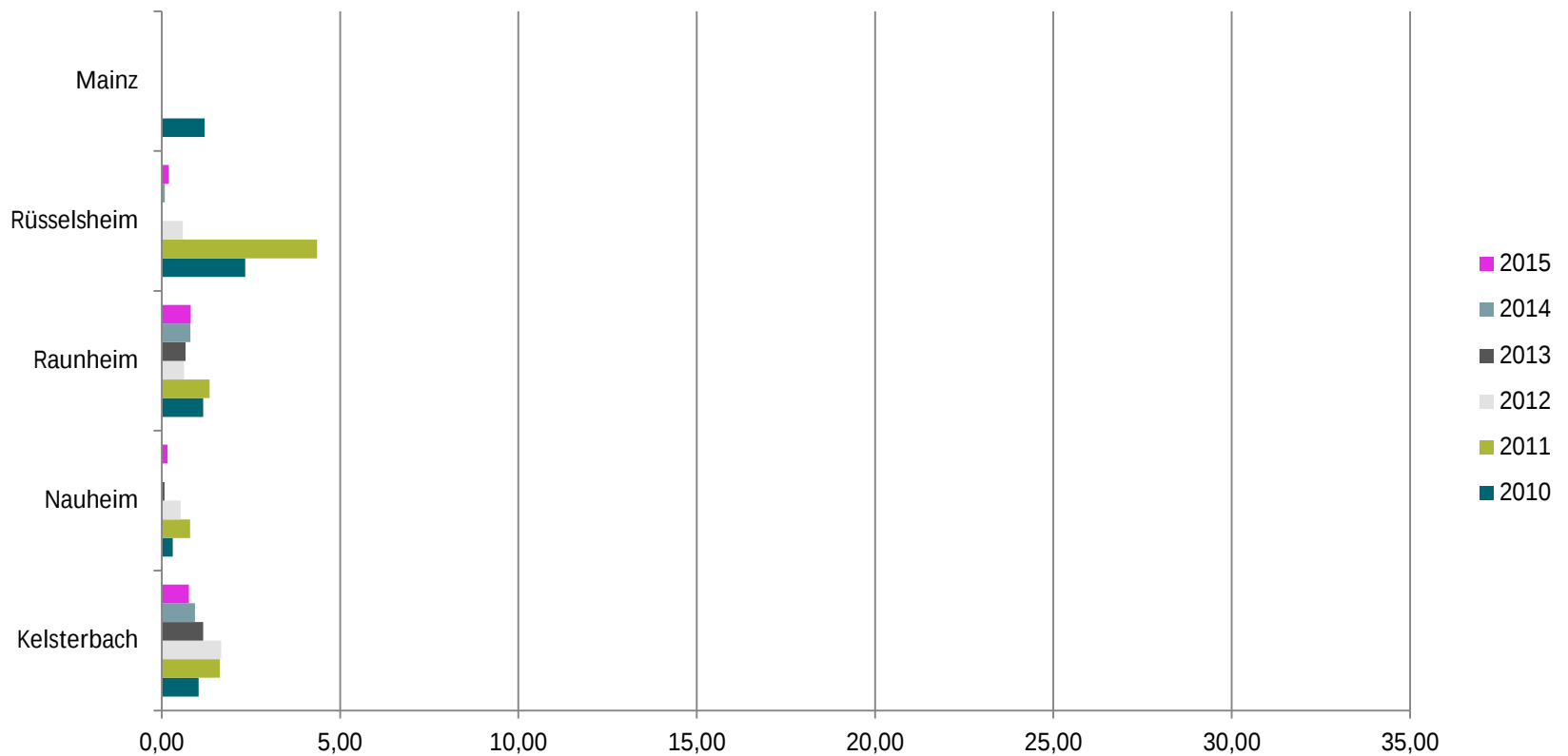
Entwicklung der Indexpunkte (Westen 1)



1 Indexpunkt = 3900 AWR

FNI

Entwicklung der Indexpunkte (Westen 2)



1 Indexpunkt = 3900 AWR

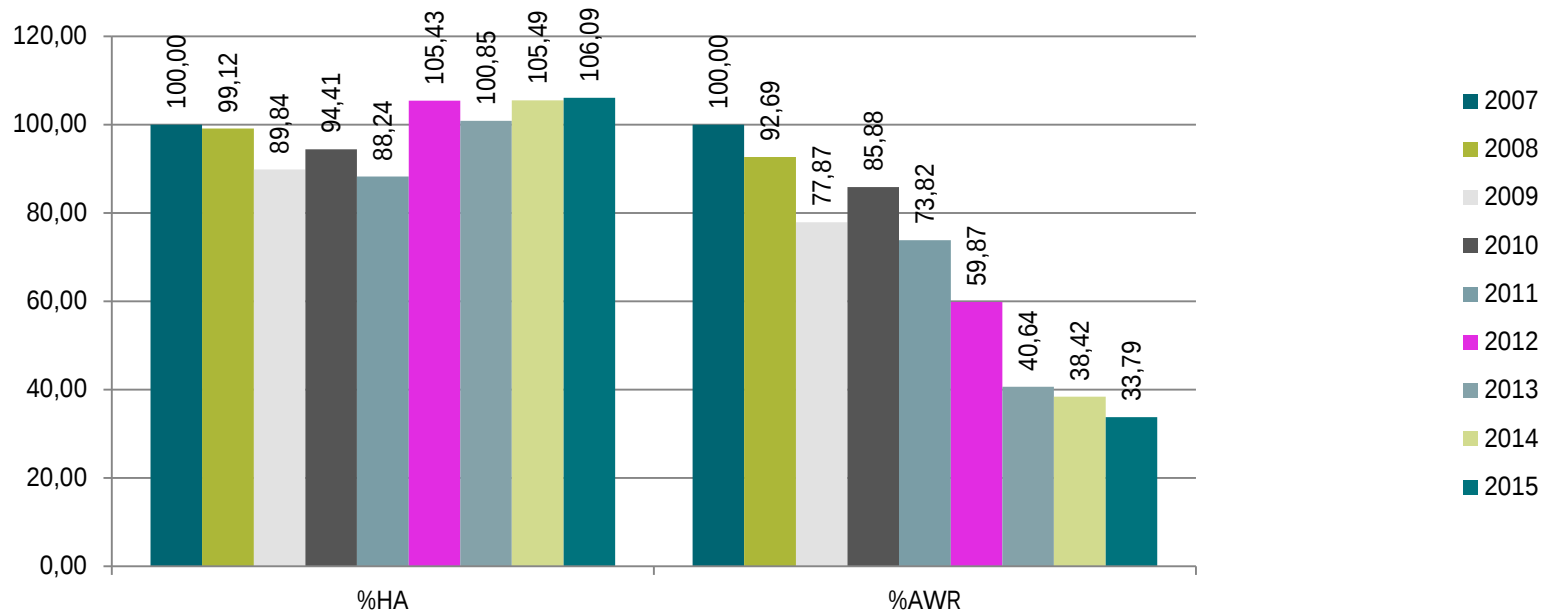
Entwicklung FFI



Entwicklung FTI / FNI (2007 = 100%)

FTI erreicht Höchstwert seit Indexberechnung

FNI auf dem Tiefststand seit Indexberechnung



Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

Stationsauswertungen



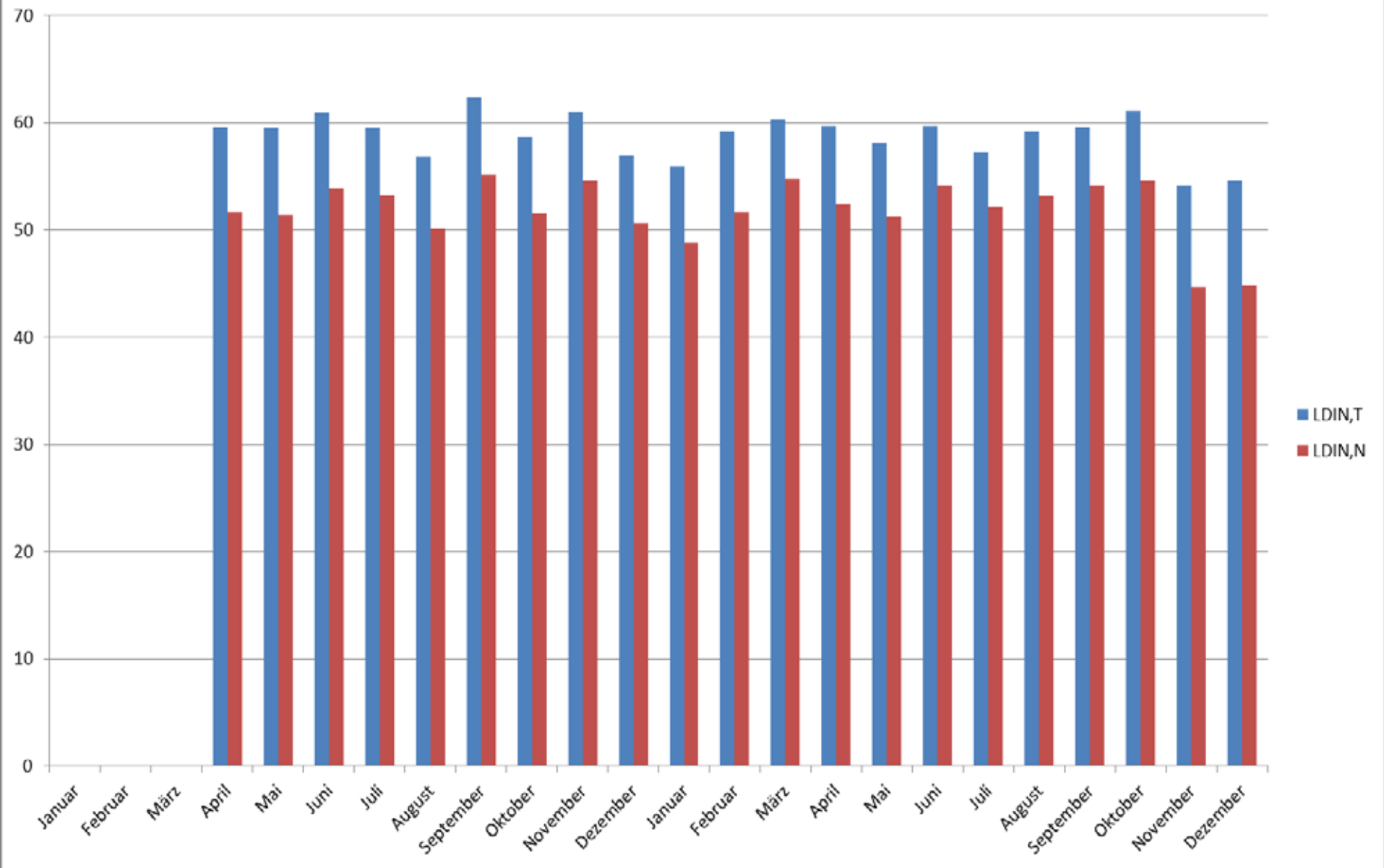
Erste Einschätzung der Ergebnisse

Die Tendenzen sind über alle Stationen unabhängig von der Dauer des Betriebs annähernd gleich:

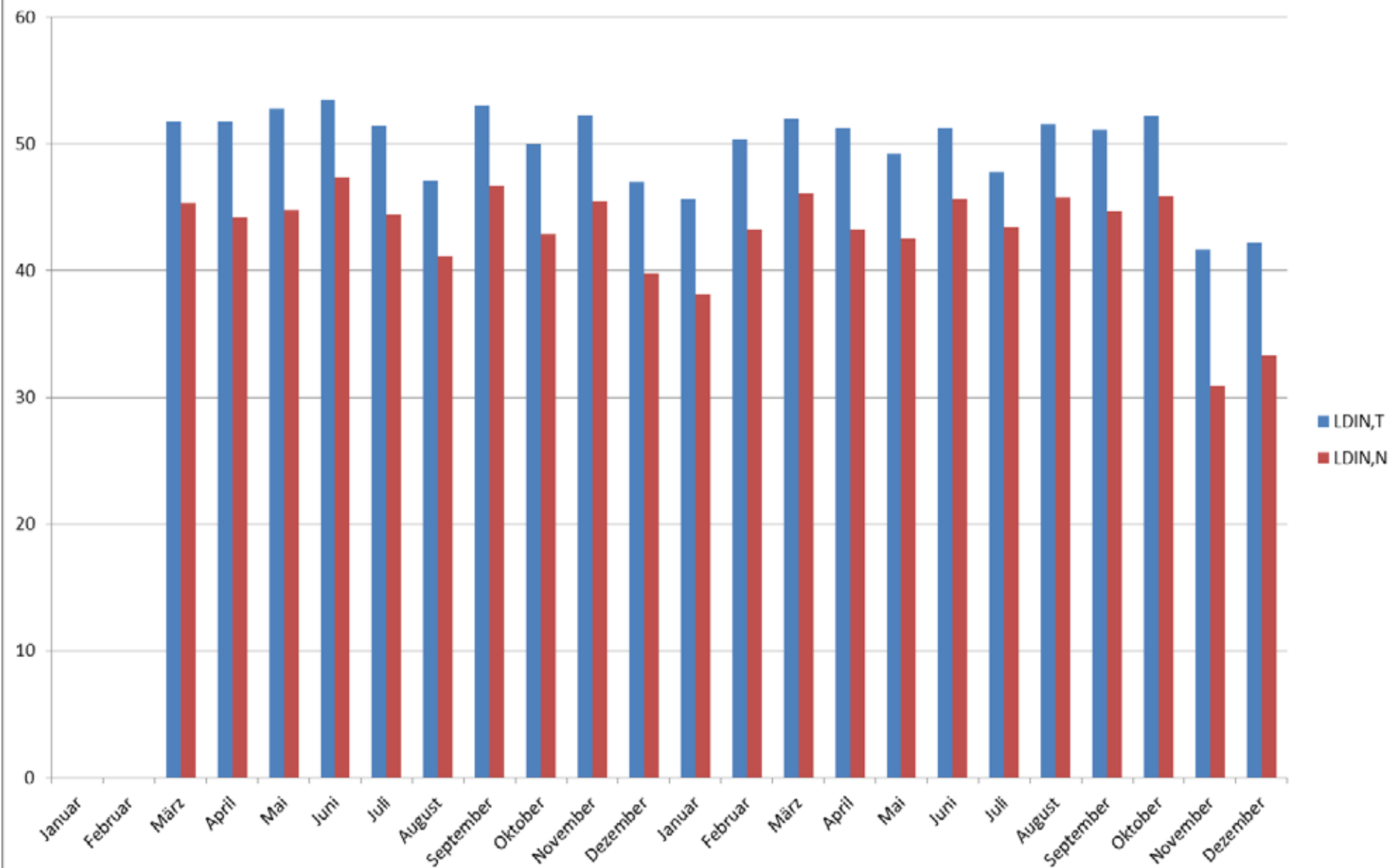
- Ø Unter/Neben den Anfluggrundlinien zeigt sich in beiden Betriebsrichtungen eine tendenzielle Abnahme der Pegel → Keine Abhängigkeit von der BR
- Ø Unter/Neben Startstrecken zeigt sich in beiden Betriebsrichtungen eine gleichbleibende, tw. sogar geringfügige Zunahme der Pegel

- Ø Gründe?

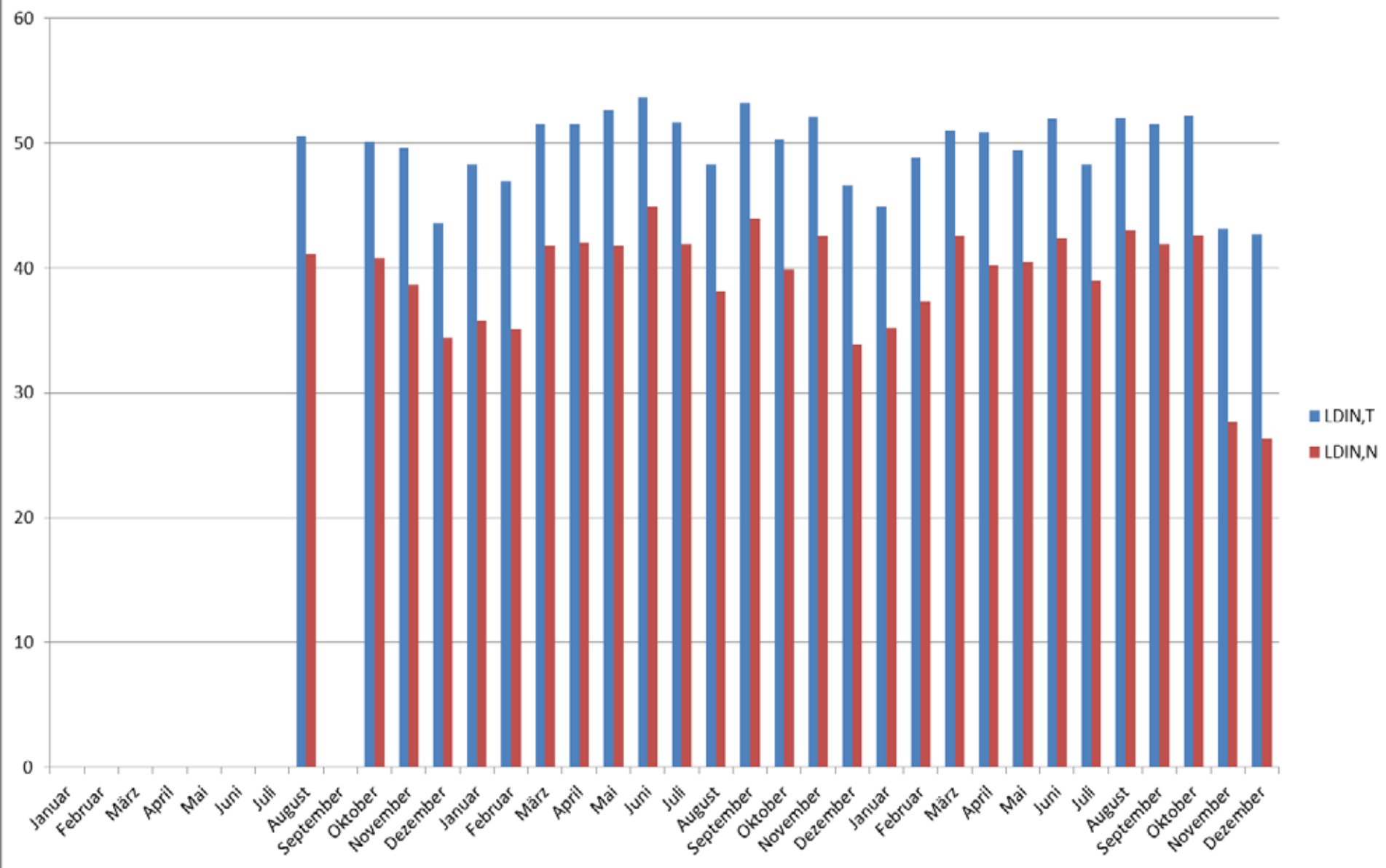
LEQ Station Raunheim 2014 - 2015



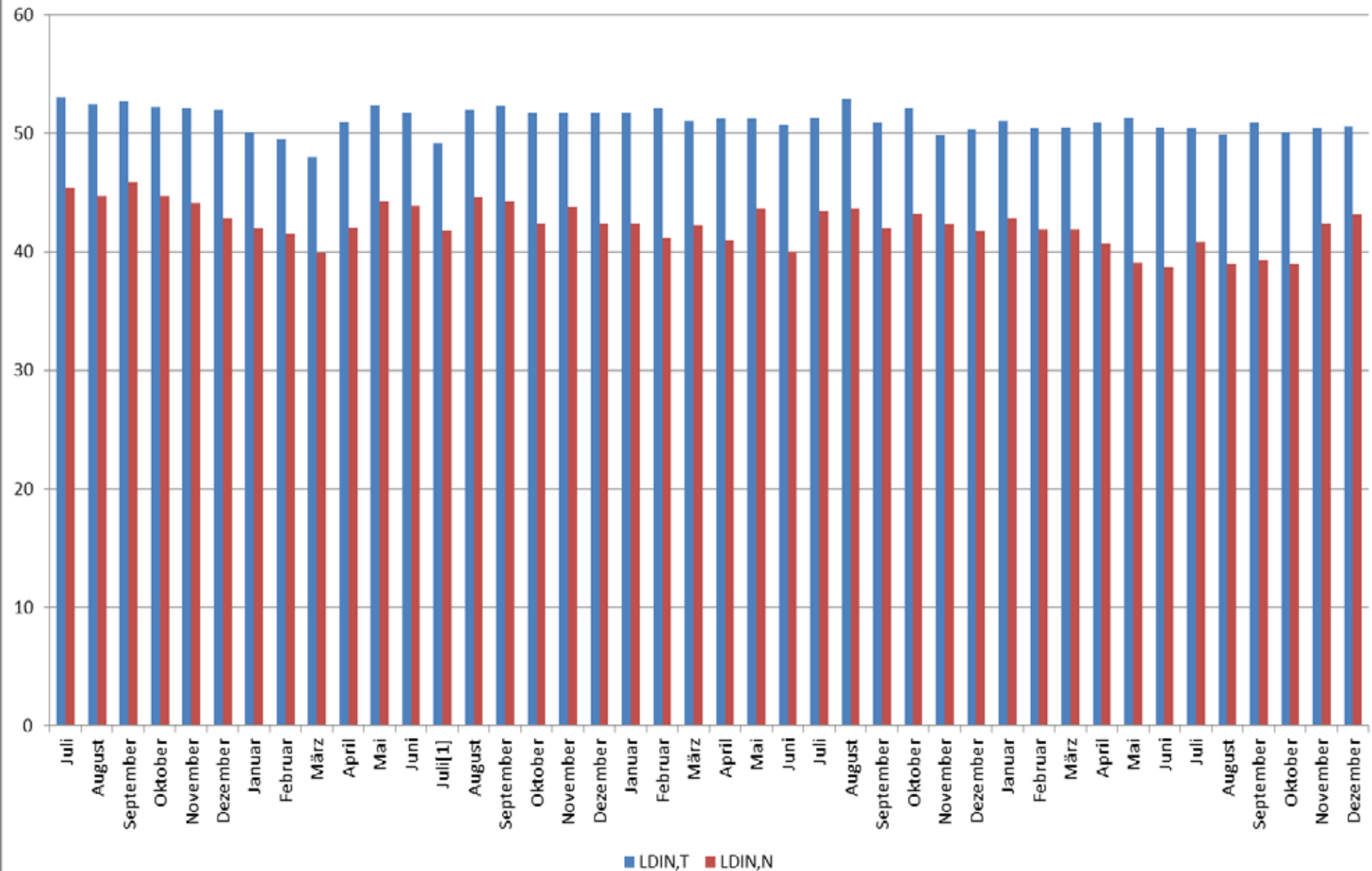
LEQ Station Mainz-Hechtsheim 2014-2015



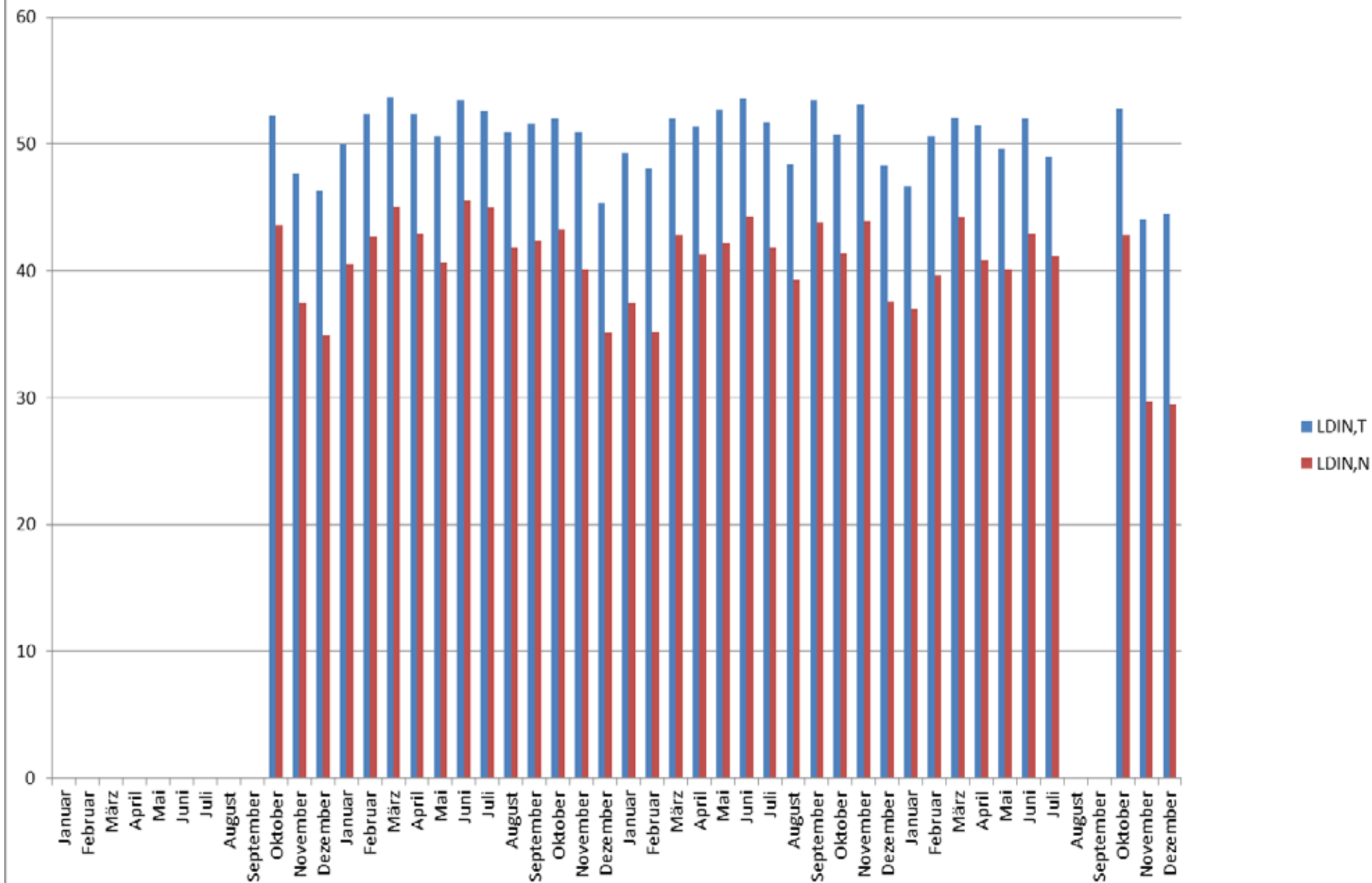
LEQ Station Mainz-Weisenau 2013-2015



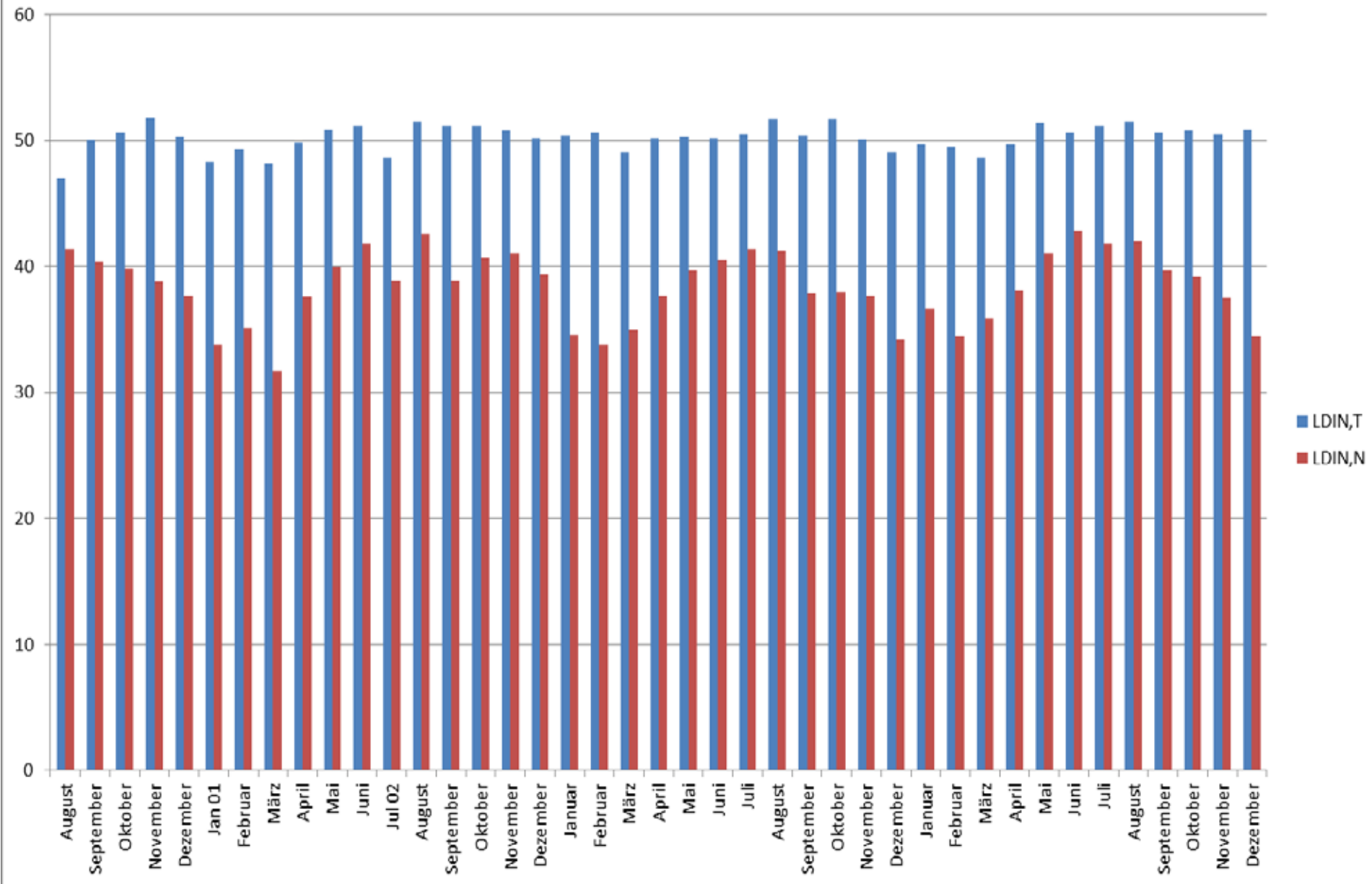
LEQ Station Offenbach 2012-2015



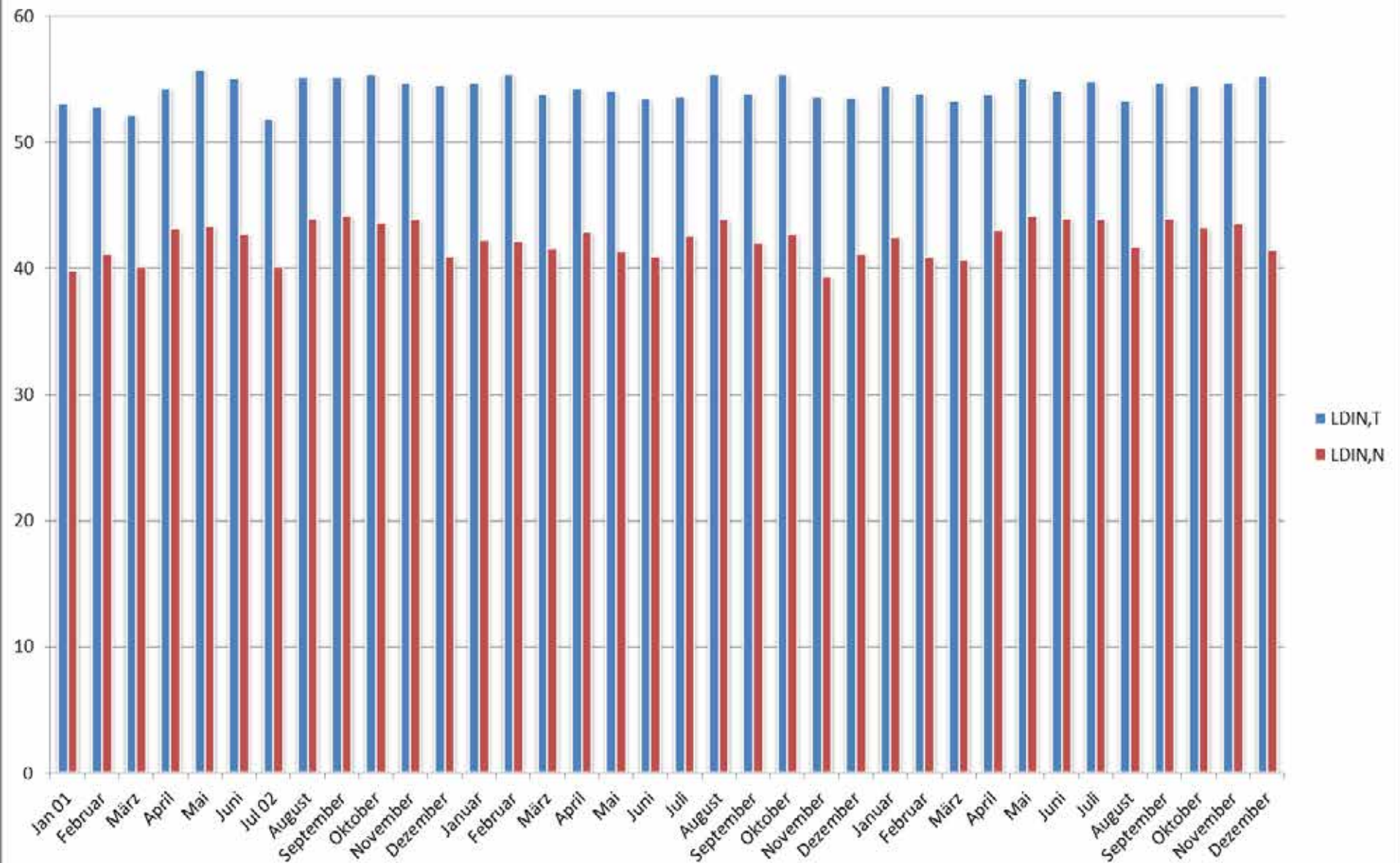
LEQ Gustavsburg 2012-2015



LEQ Station Trebur 2012-2015



LEQ Station Königstatten 2013-2015



Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

Vergleich A388 DLH – SIA Messstation Klein-Gerau



A388

DLH [FAOR / WSSS] vs. SIA [WSSS]



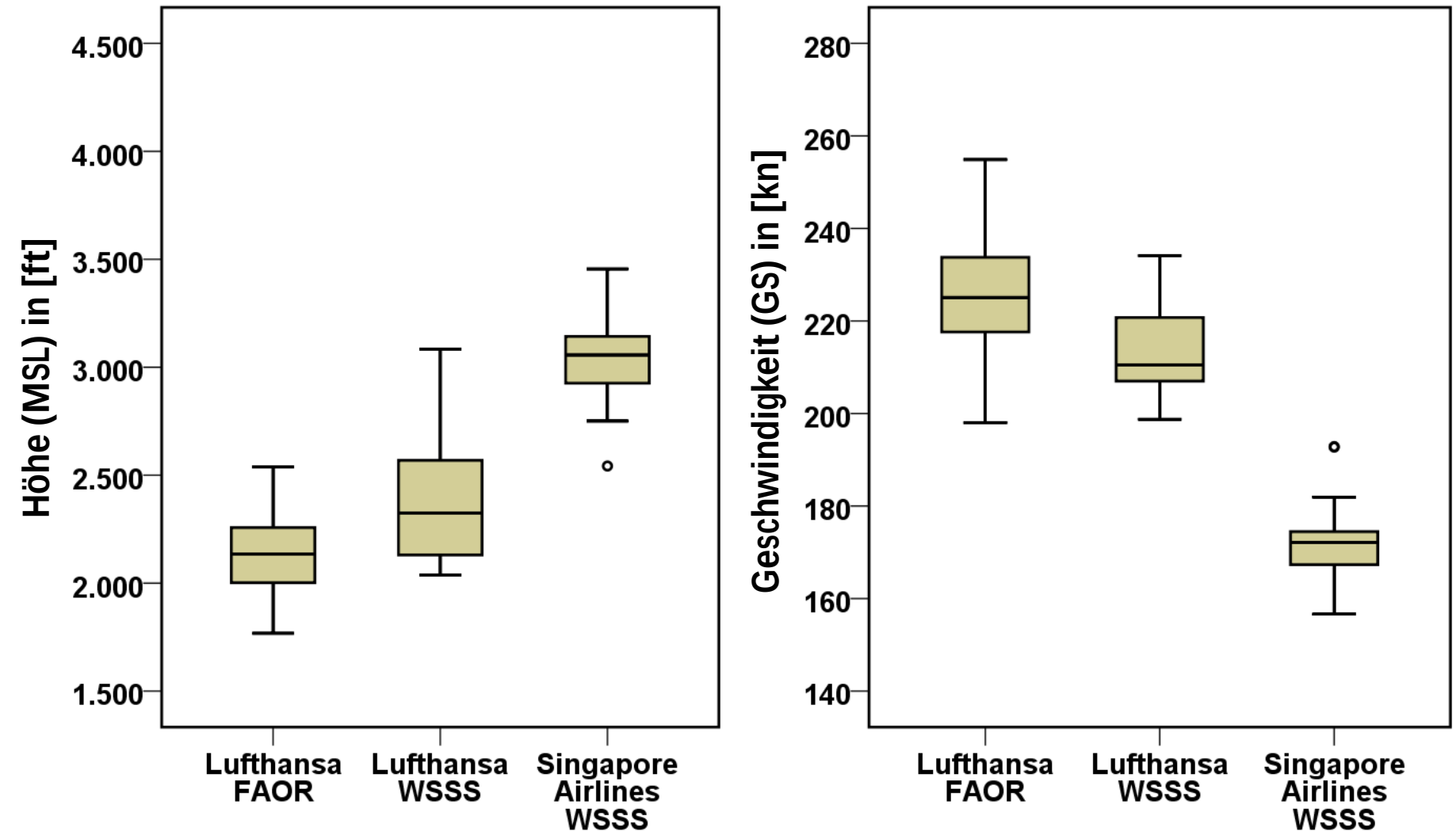
A388 – Höhe & Geschwindigkeit

Statistische Auswertung

A388		Höhe (MSL) in [ft]			Geschwindigkeit (GS) in [kn]		
FAOR Johannesburg / Südafrika WSSS Singapur / Singapur		Lufthansa [FAOR 8690 km]	Lufthansa [WSSS 10281 km]	Singapore Airlines [WSSS 10281 km]	Lufthansa [FAOR 8690 km]	Lufthansa [WSSS 10281 km]	Singapore Airlines [WSSS 10281 km]
Mittelwert		2137,8	2381,4	3043,6	225,1	213,4	171,3
Standardfehler des Mittelwerts		15,9	109,9	26,9	1,1	3,5	1,1
95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2106,3	2127,8	2989,4	223,0	205,3	169,1
	Obergrenze	2169,3	2634,9	3097,8	227,2	221,4	173,4
5% getrimmtes Mittel		2134,5	2361,4	3045,1	225,2	213,0	170,9
Median		2134,7	2323,6	3056,7	225,1	210,5	172,1
Varianz		28643,8	108780,3	33305,1	126,2	108,7	51,5
Standardabweichung		169,2	329,8	182,5	11,2	10,4	7,2
Minimum		1767,8	2038,1	2542,6	198,0	198,7	156,6
Maximum		2538,5	3083,2	3455,4	254,9	234,1	192,8
Spannweite		770,7	1045,1	912,8	56,9	35,4	36,2
Interquartilbereich		257,7	477,5	227,1	17,3	14,3	7,3
Schiefe		0,2	1,2	-0,1	0,0	0,9	0,7
Kurtosis		-0,5	1,6	0,3	-0,1	0,9	2,4
Anzahl:		113	9	46	113	9	46

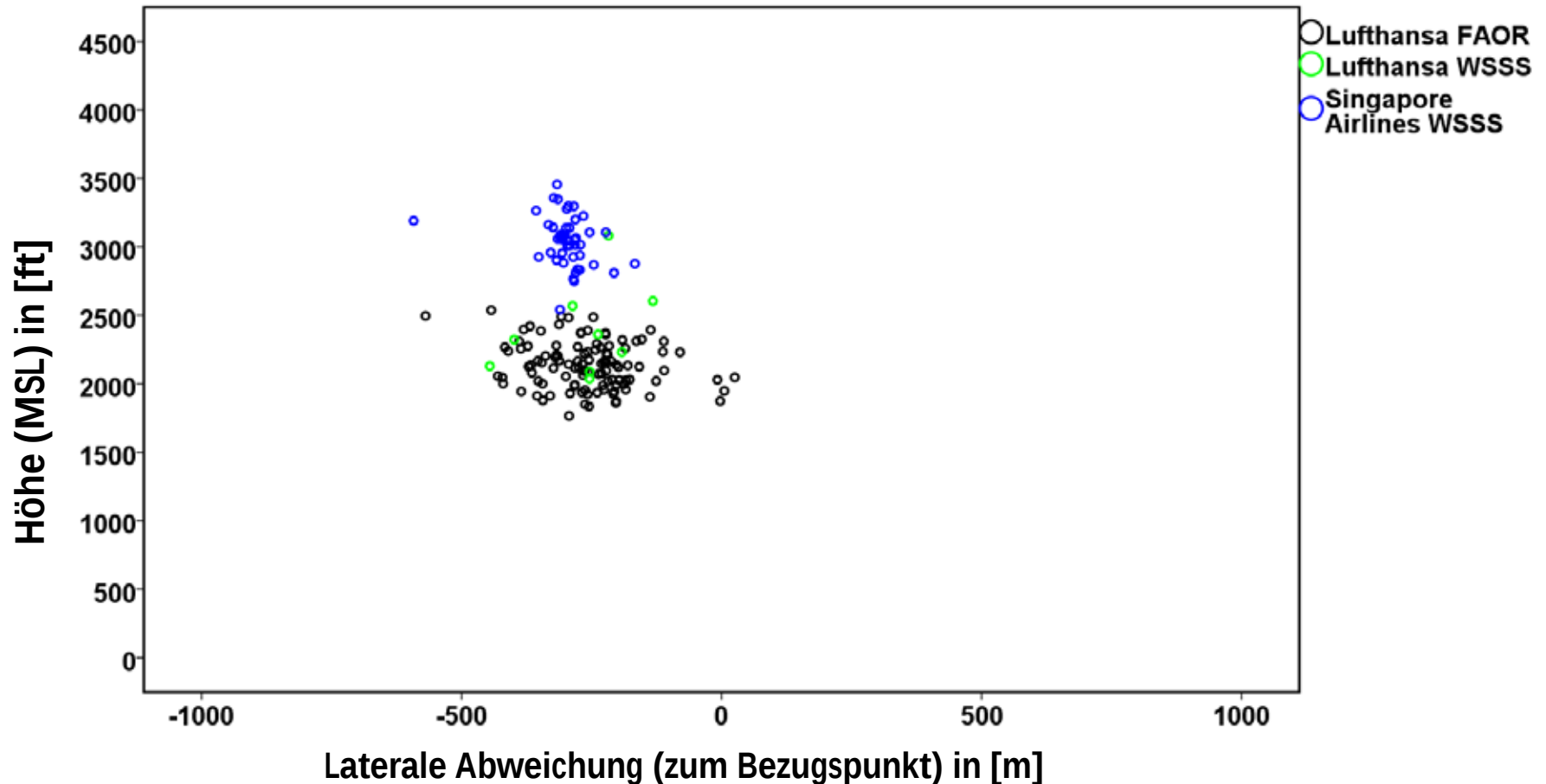
A388 – Höhe & Geschwindigkeit

Boxplots



A388 – Höhe & Geschwindigkeit

Streudiagramm



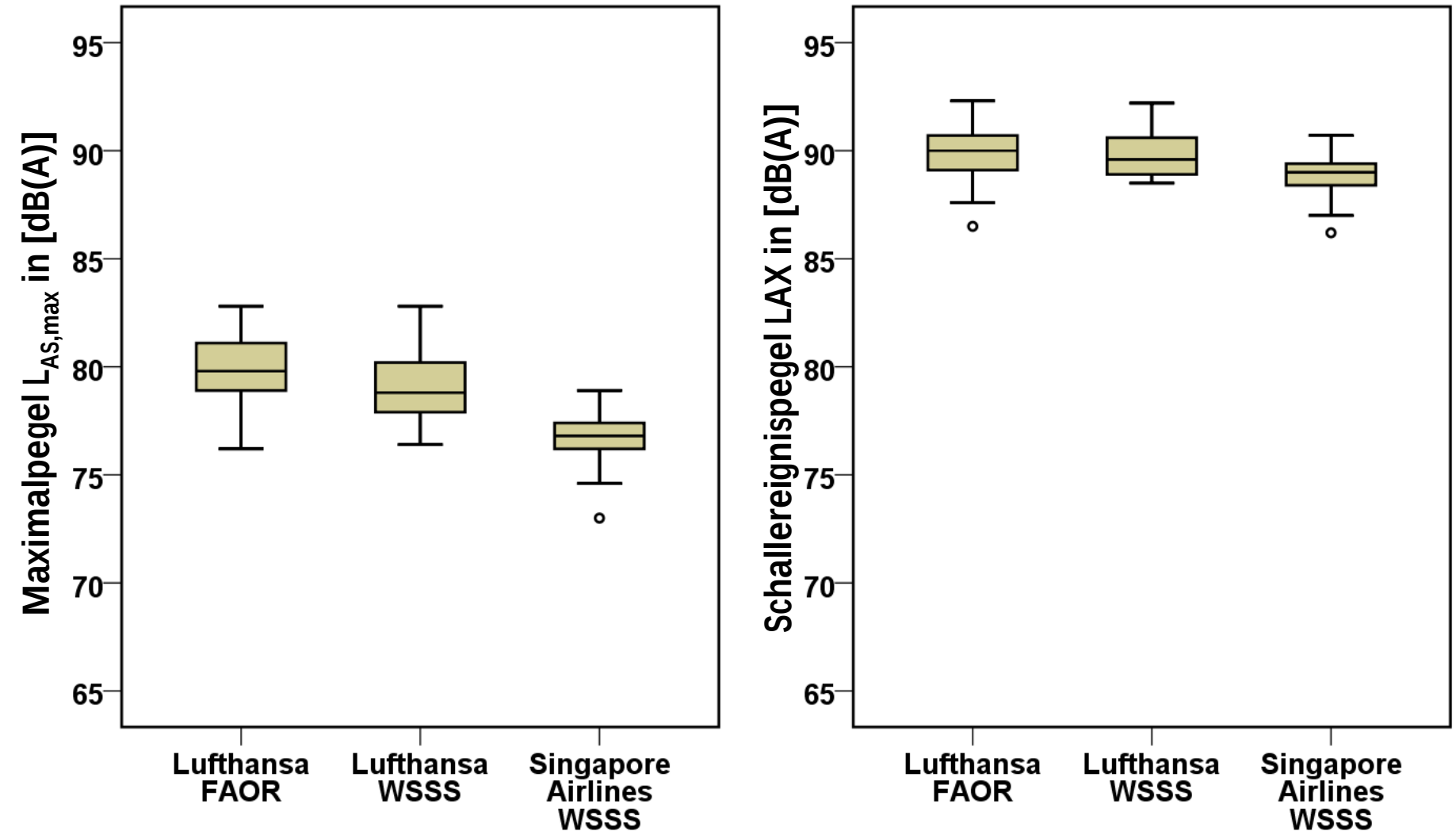
A388 – Maximal- & Schallereignispegel

Statistische Auswertung

A388		Maximalpegel $L_{AS,max}$ in [dB(A)]			Schallereignispegel LAX in [dB(A)]		
FAOR Johannesburg / Südafrika WSSS Singapur / Singapur		Lufthansa [FAOR 8690 km]	Lufthansa [WSSS 10281 km]	Singapore Airlines [WSSS 10281 km]	Lufthansa [FAOR 8690 km]	Lufthansa [WSSS 10281 km]	Singapore Airlines [WSSS 10281 km]
Mittelwert		79,9	79,2	76,7	89,9	89,9	88,8
Standardfehler des Mittelwerts		0,1	0,7	0,2	0,1	0,5	0,1
95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	79,7	77,6	76,3	89,7	88,9	88,6
	Obergrenze	80,2	80,8	77,0	90,1	91,0	89,1
5% getrimmtes Mittel		79,9	79,2	76,7	89,9	89,9	88,9
Median		79,8	78,8	76,8	90,0	89,6	89,0
Varianz		2,0	4,2	1,1	1,1	1,9	0,8
Standardabweichung		1,4	2,1	1,1	1,1	1,4	0,9
Minimum		76,2	76,4	73,0	86,5	88,5	86,2
Maximum		82,8	82,8	78,9	92,3	92,2	90,7
Spannweite		6,6	6,4	5,9	5,8	3,7	4,5
Interquartilbereich		2,3	3,4	1,2	1,7	2,4	1,0
Schiefe		-0,2	0,6	-1,0	-0,3	0,6	-0,7
Kurtosis		-0,6	-0,3	2,3	-0,2	-1,1	0,8
Anzahl:		113	9	46	113	9	46

A388 – Maximal- & Schallereignispegel

Boxplots



A388

DLH [KJFK] vs. SIA [KJFK]



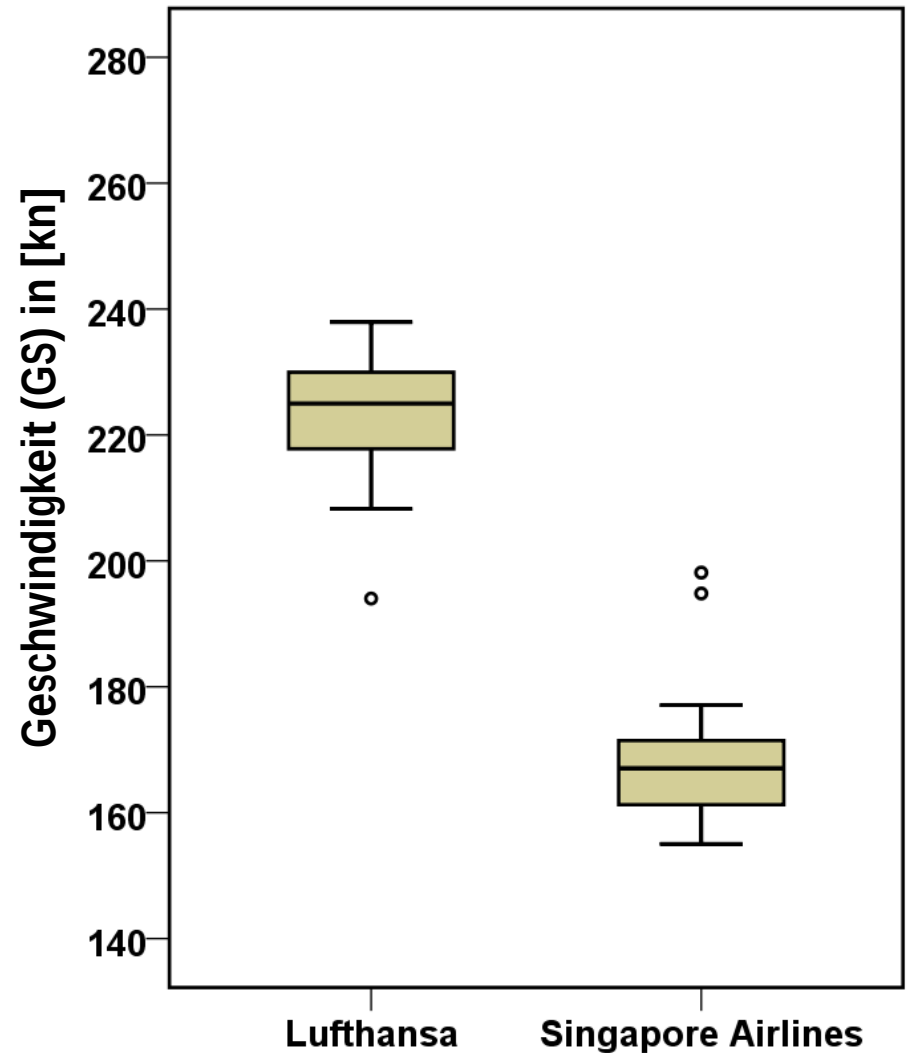
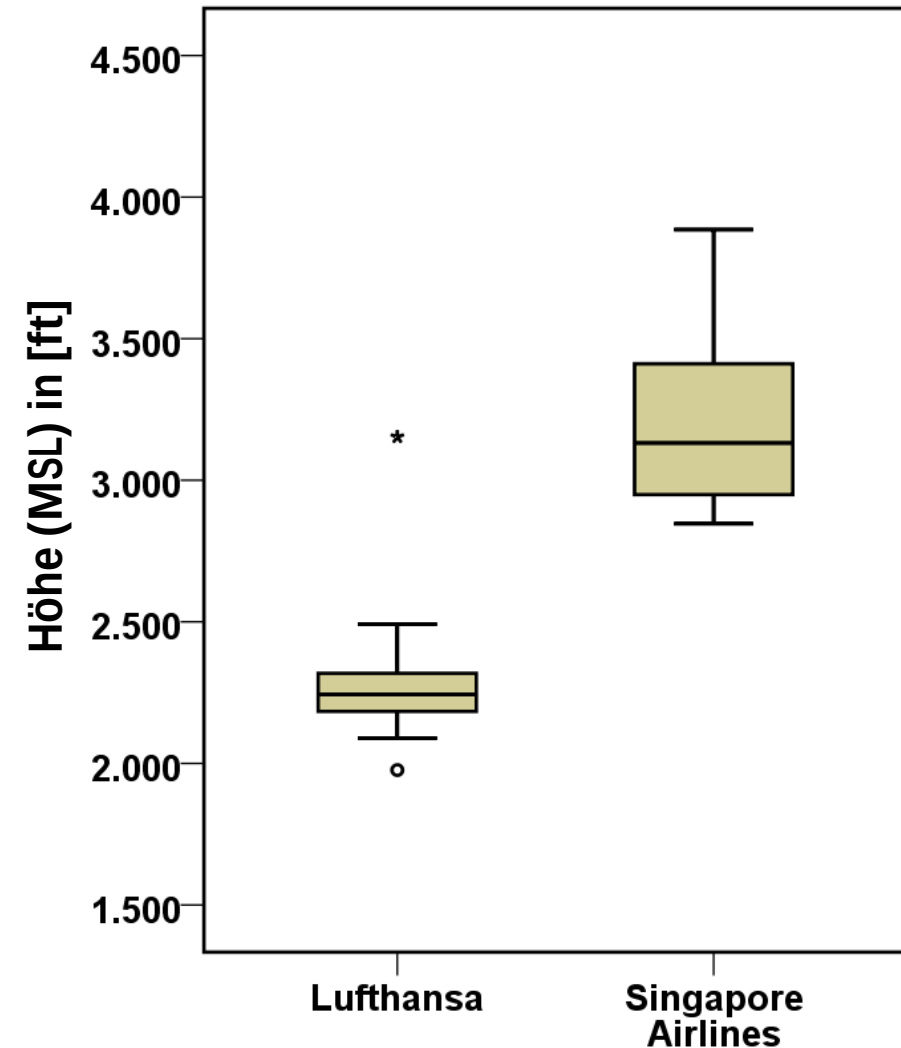
A388 – Höhe & Geschwindigkeit

Statistische Auswertung

A388 KJFK New York / USA		Höhe (MSL) in [ft]		Geschwindigkeit (GS) in [kn]	
		Lufthansa [KJFK 6188 km]	Singapore Airlines [KJFK 6188 km]	Lufthansa [KJFK 6188 km]	Singapore Airlines [KJFK 6188 km]
Mittelwert		2311,9	3189,9	222,6	168,7
Standardfehler des Mittelwerts		79,9	63,9	3,2	2,4
95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2137,9	3056,7	215,6	163,6
	Obergrenze	2485,9	3323,2	229,6	173,7
5% getrimmtes Mittel		2283,8	3170,9	223,3	167,8
Median		2244,3	3131,2	225,0	167,1
Varianz		82894,2	85725,2	133,5	123,2
Standardabweichung		287,9	292,8	11,6	11,1
Minimum		1976,6	2846,4	194,0	155,0
Maximum		3153,1	3885,1	237,9	198,1
Spannweite		1176,5	1038,7	43,9	43,1
Interquartilbereich		222,0	474,2	13,6	11,6
Schiefe		2,3	0,8	-1,3	1,5
Kurtosis		6,5	0,0	2,2	2,3
Anzahl:		13	21	13	21

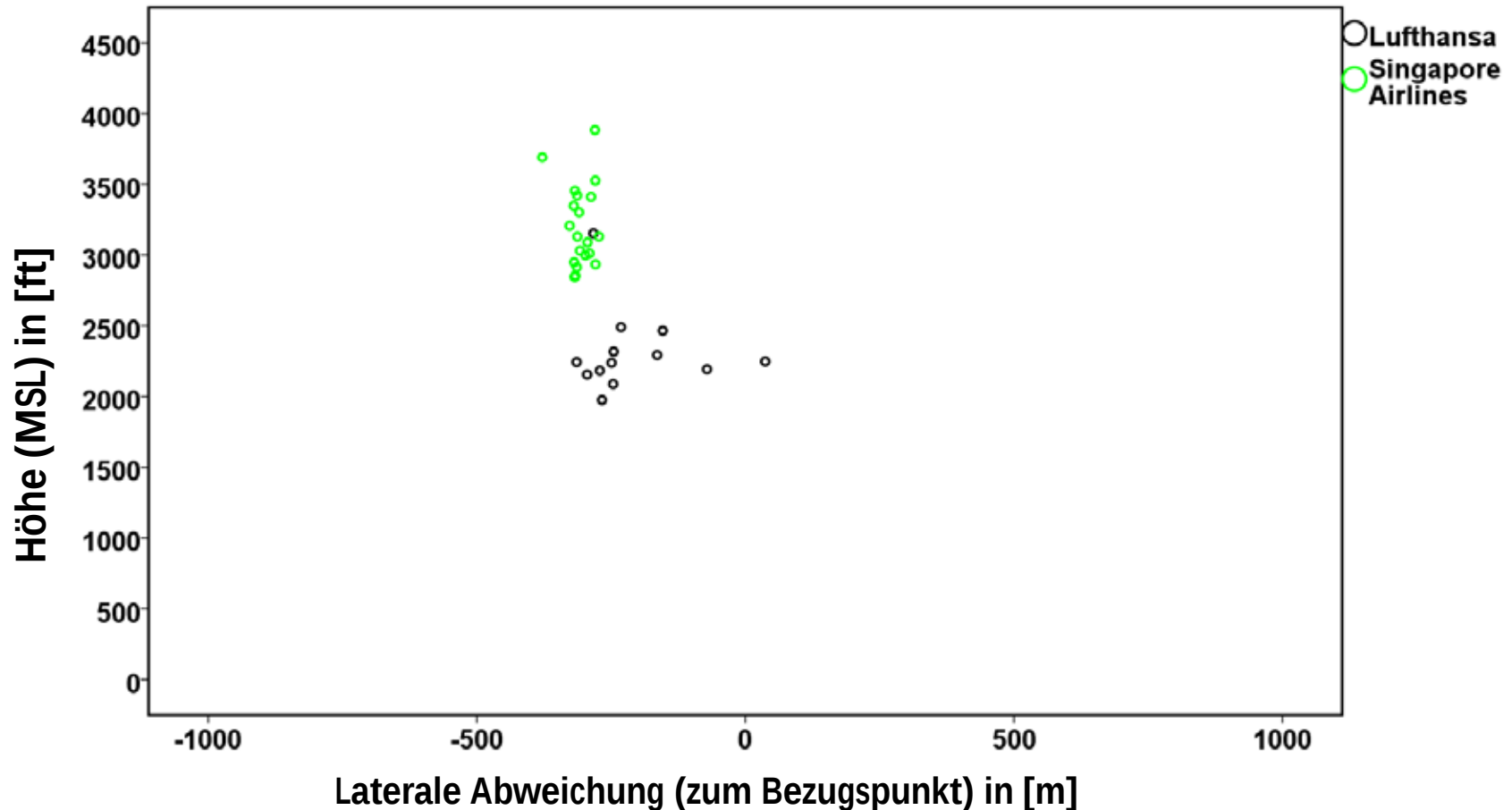
A388 – Höhe & Geschwindigkeit

Boxplots



A388 – Höhe & Geschwindigkeit

Streudiagramm



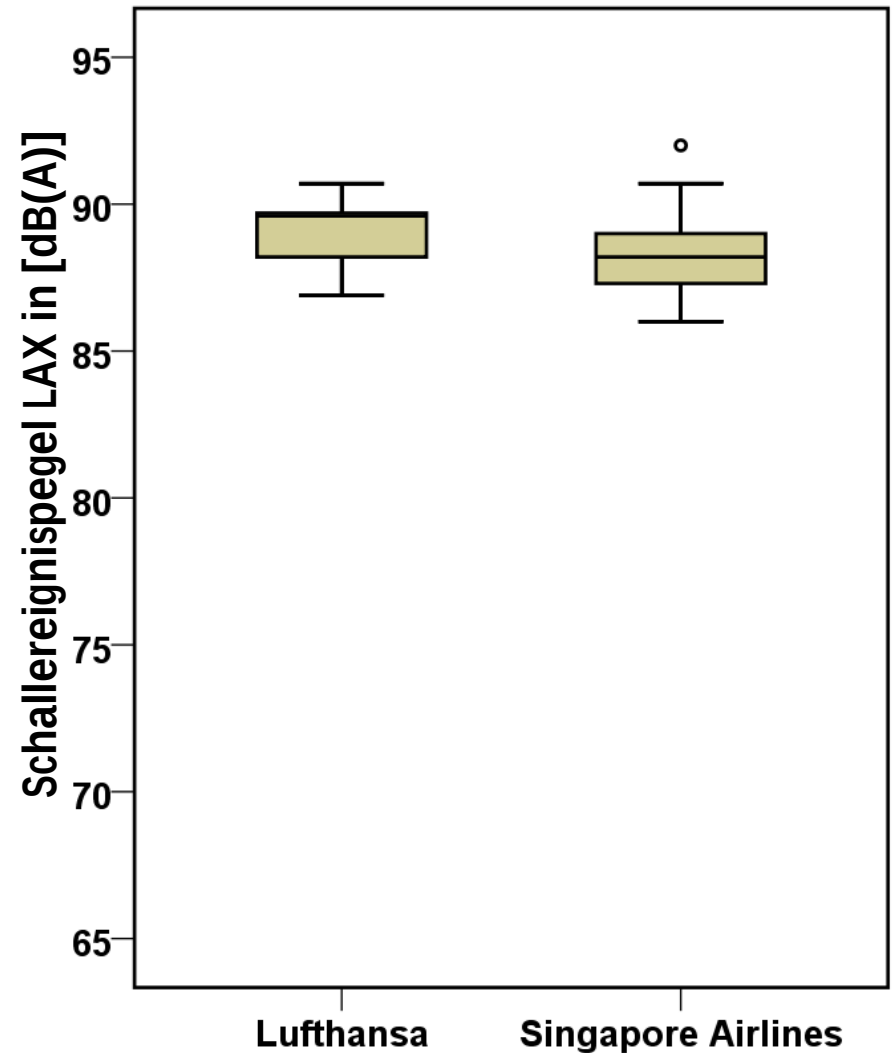
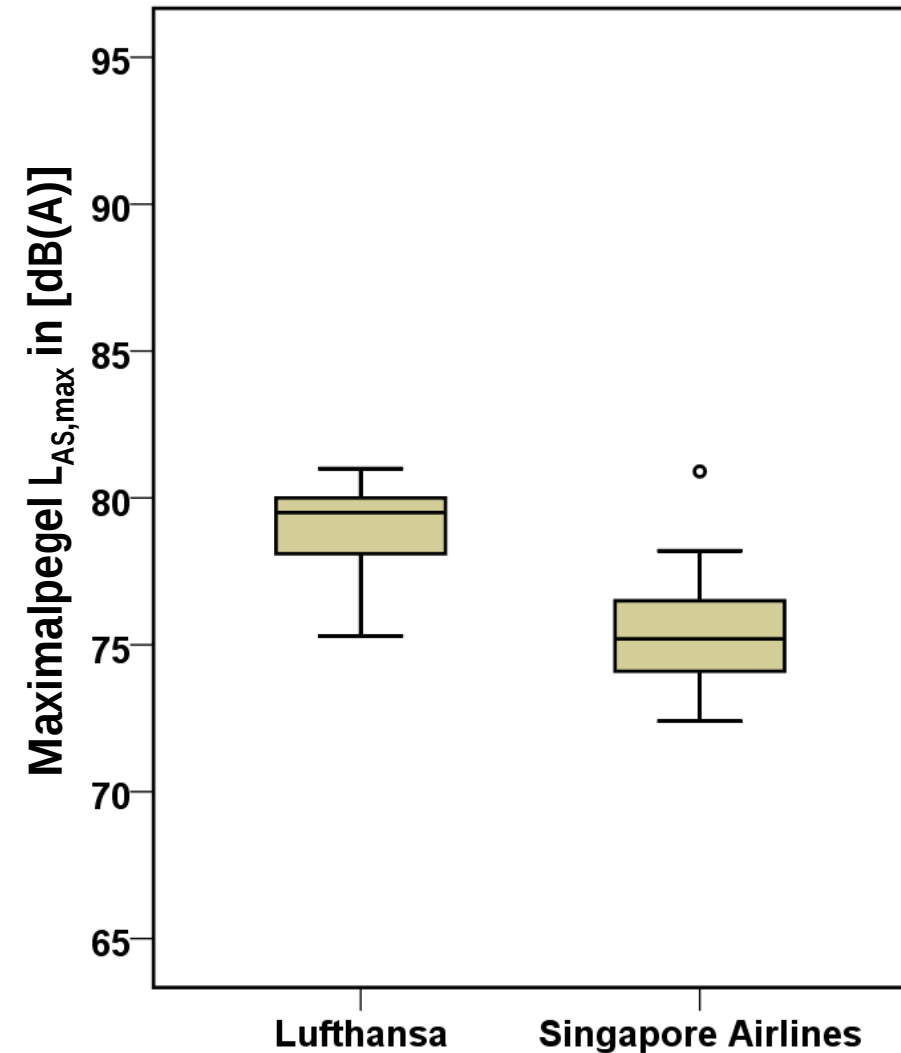
A388 – Maximal- & Schallereignispegel

Statistische Auswertung

A388 KJFK New York / USA		Maximalpegel $L_{AS,max}$ in [dB(A)]		Schallereignispegel LAX in [dB(A)]	
		Lufthansa [KJFK 6188 km]	Singapore Airlines [KJFK 6188 km]	Lufthansa [KJFK 6188 km]	Singapore Airlines [KJFK 6188 km]
Mittelwert		79,0	75,4	89,1	88,2
Standardfehler des Mittelwerts		0,5	0,4	0,3	0,3
95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	78,0	74,6	88,4	87,6
	Obergrenze	80,0	76,3	89,8	88,9
5% getrimmtes Mittel		79,1	75,3	89,1	88,1
Median		79,5	75,2	89,6	88,2
Varianz		2,7	3,7	1,2	2,1
Standardabweichung		1,7	1,9	1,1	1,4
Minimum		75,3	72,4	86,9	86,0
Maximum		81,0	80,9	90,7	92,0
Spannweite		5,7	8,5	3,8	6,0
Interquartilbereich		2,5	2,5	1,7	1,8
Schiefe		-1,0	1,0	-0,8	0,8
Kurtosis		0,6	2,0	-0,2	1,4
Anzahl:		13	21	13	21

A388 – Maximal- & Schallereignispegel

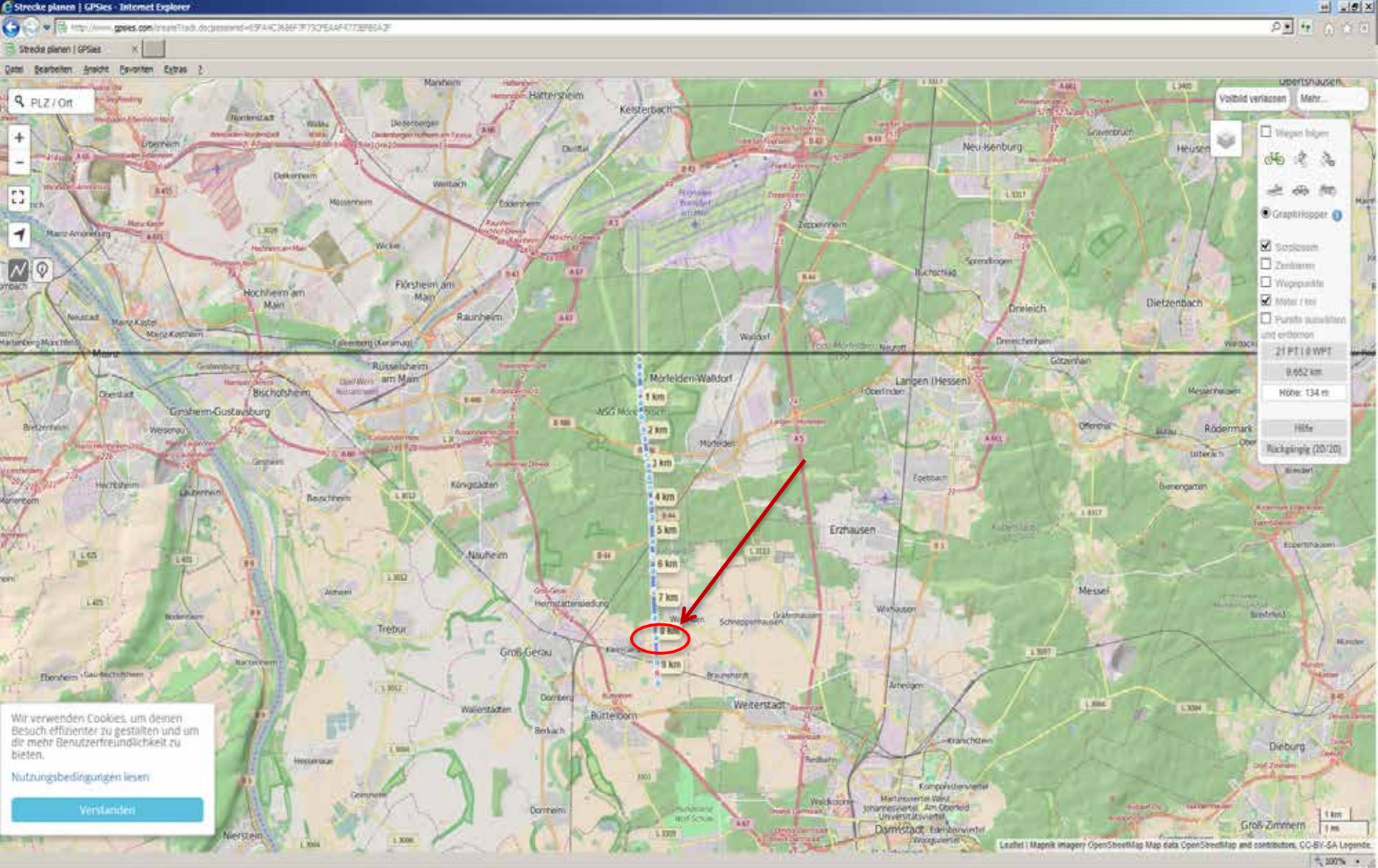
Boxplots



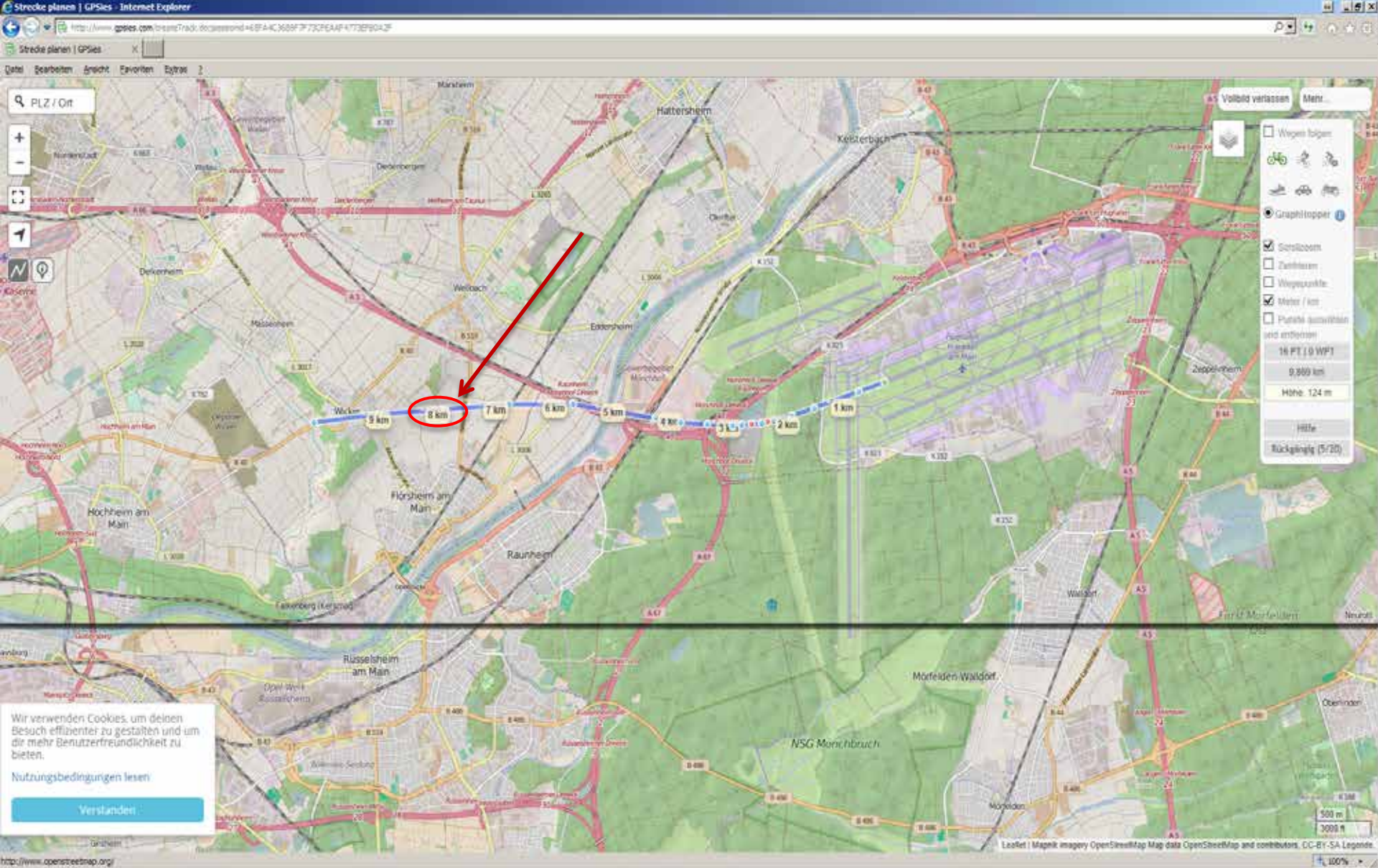
Steilstart / Flachstart

Übertrag auf andere Startstrecken

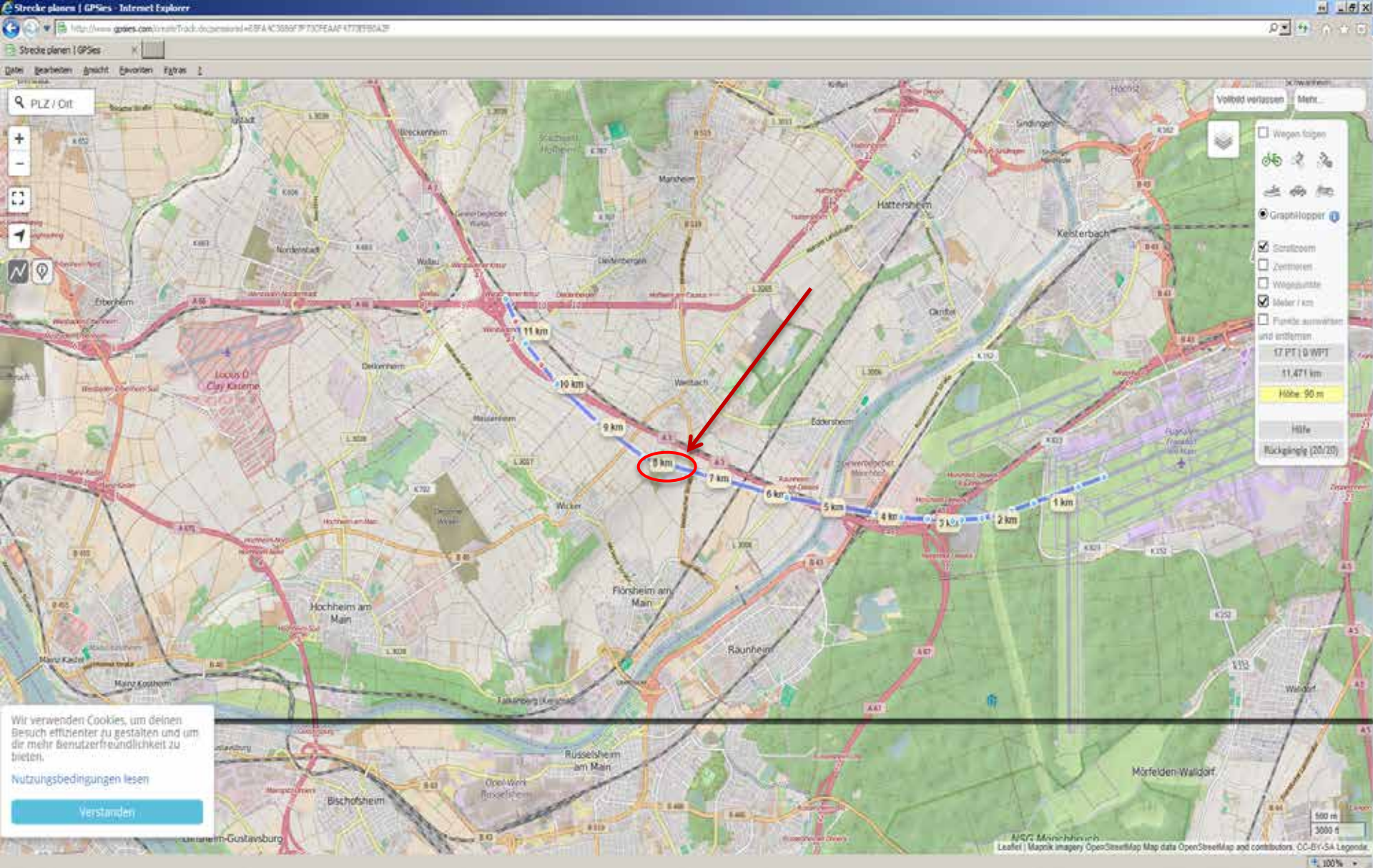




Kritischer Bereich: Unter dem Pfad, ca. 8km ab Ende Bahn



Über Freifläche



Über Freifläche

Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

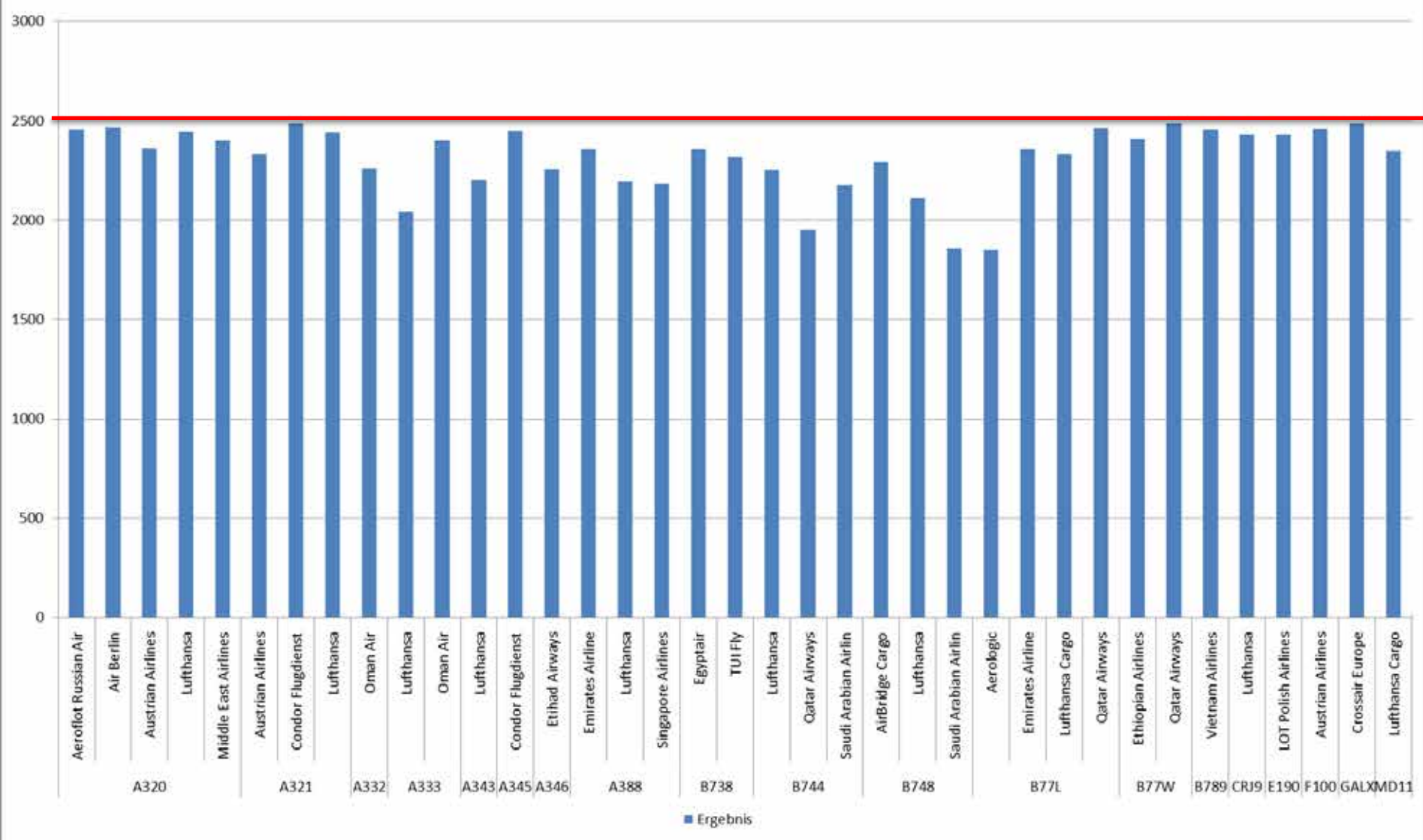
Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

Radial 200 – Mindestflughöhe aus Sicherheitsgründen



Minimum vertikale Abweichung Radial200 1.5. bis 15.8.2016



Mindesthöhe: 2500 ft. Gesamtzahl Abflüge im Zeitraum: 20.804; Anzahl Unterschreitungen = 211 = ~ 1%

Sortierung/Gruppierung nach Typ und Airline

Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

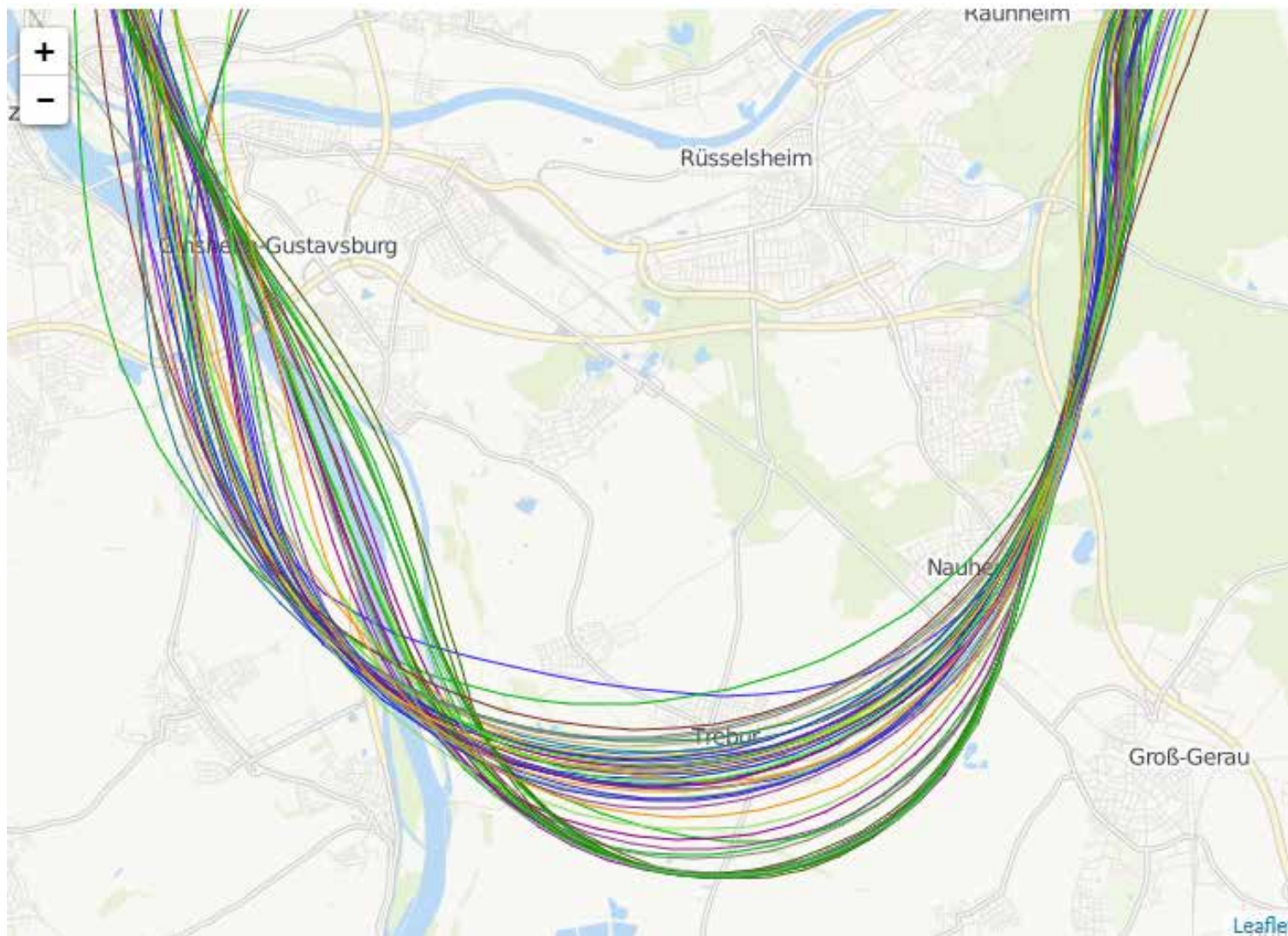
Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

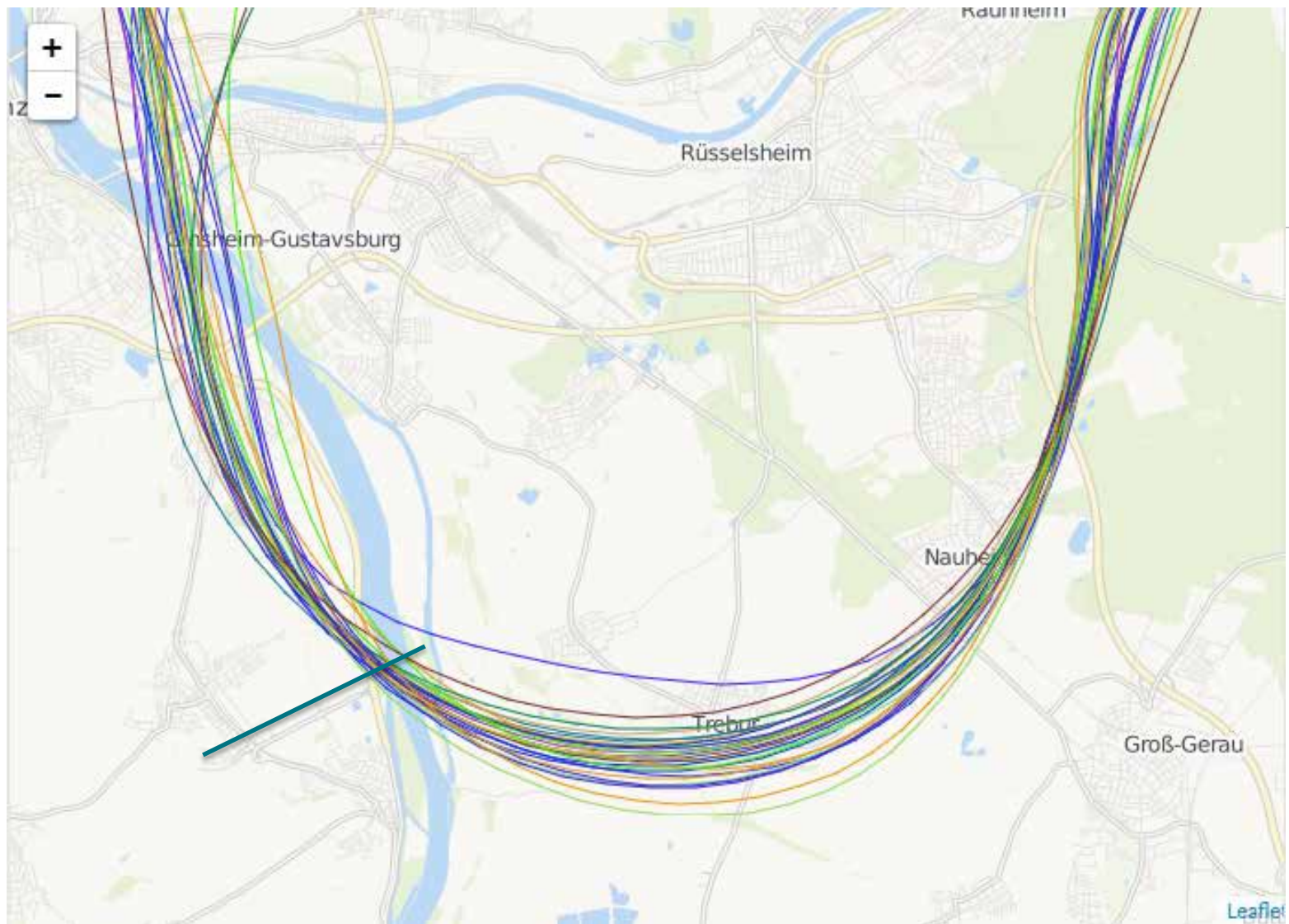
Flugspurtreue Südumfliegung

– Trebur – B748





Flugspuren B748, LH und Korean, Route: TOBAK3M vom 1.6. bis 31.07.2016



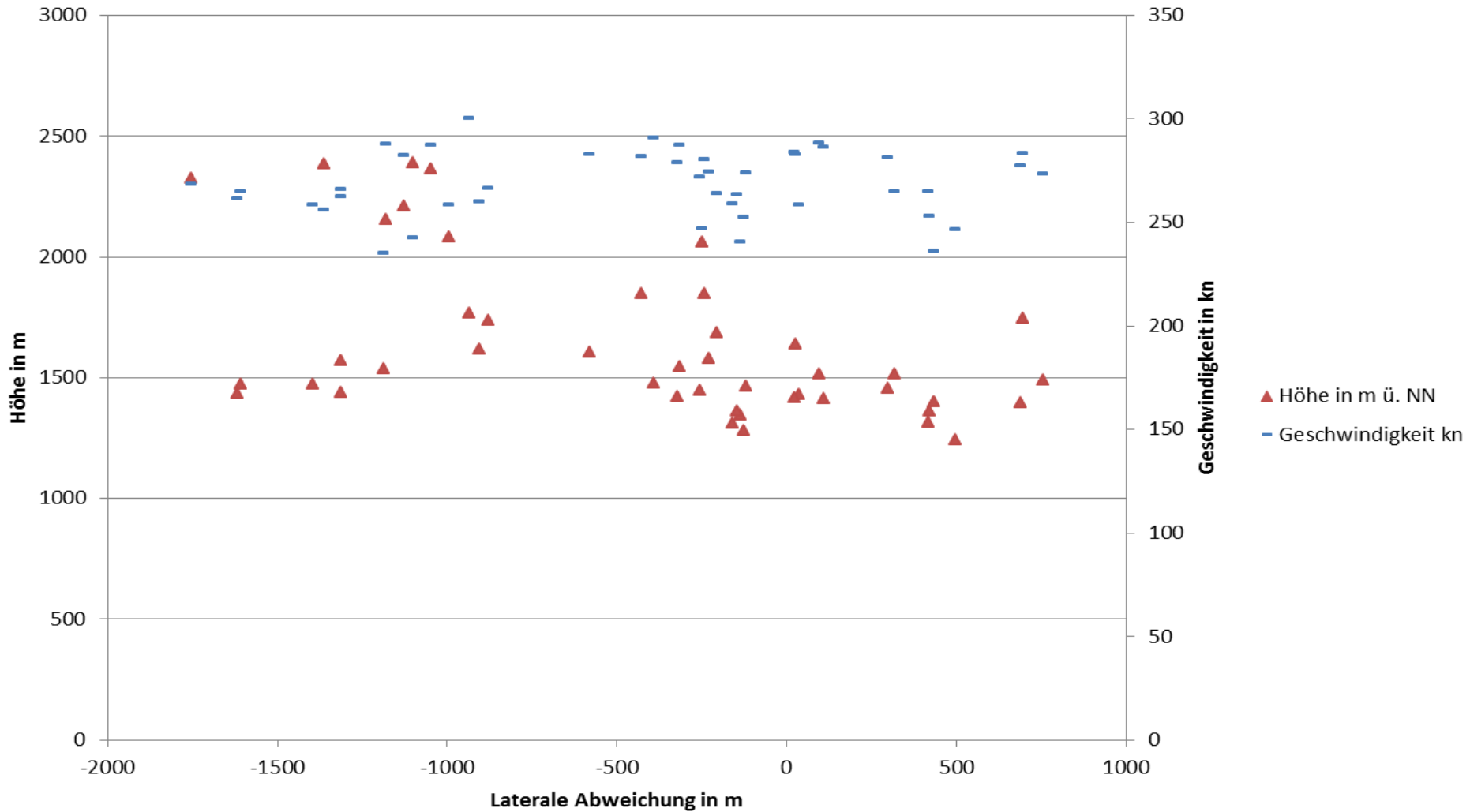
Wie vor, nur LH

Flugspuren zw. Bodenheim-Astheim



Flugtor hinter Trebur; Ausschnitt mit verschiedenen „Verfahren“

Höhe, Geschwindigkeit, Korean Airlines B748



Zusammenfassung der Abweichungen; Keine Zusammenhänge zwischen lateraler Abweichung, Geschwindigkeit und Höhe erkennbar; Tor Trebur, Blickrichtung Osten; 0-Punkt: Flugroute

Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org

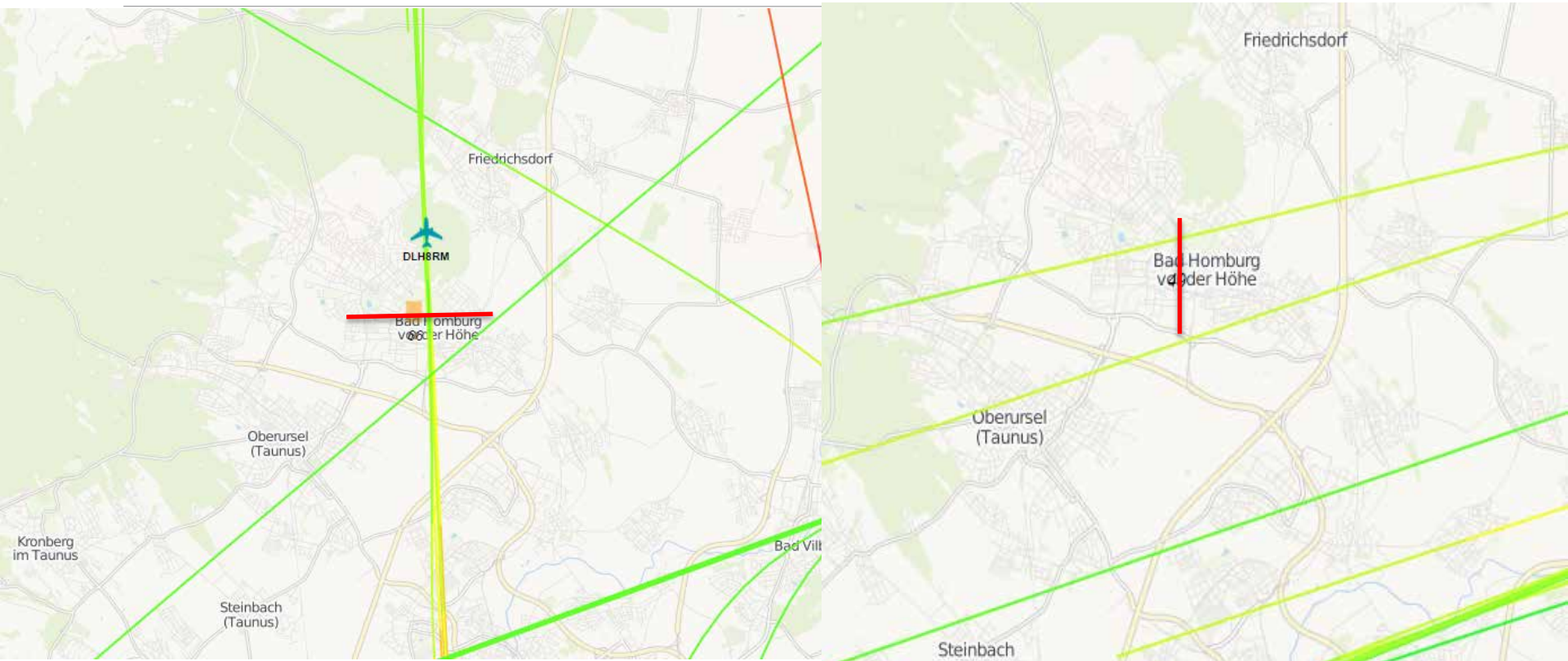
Mehr Flüge / tiefere Flüge /
mehr Fluglärm über Bad
Homburg

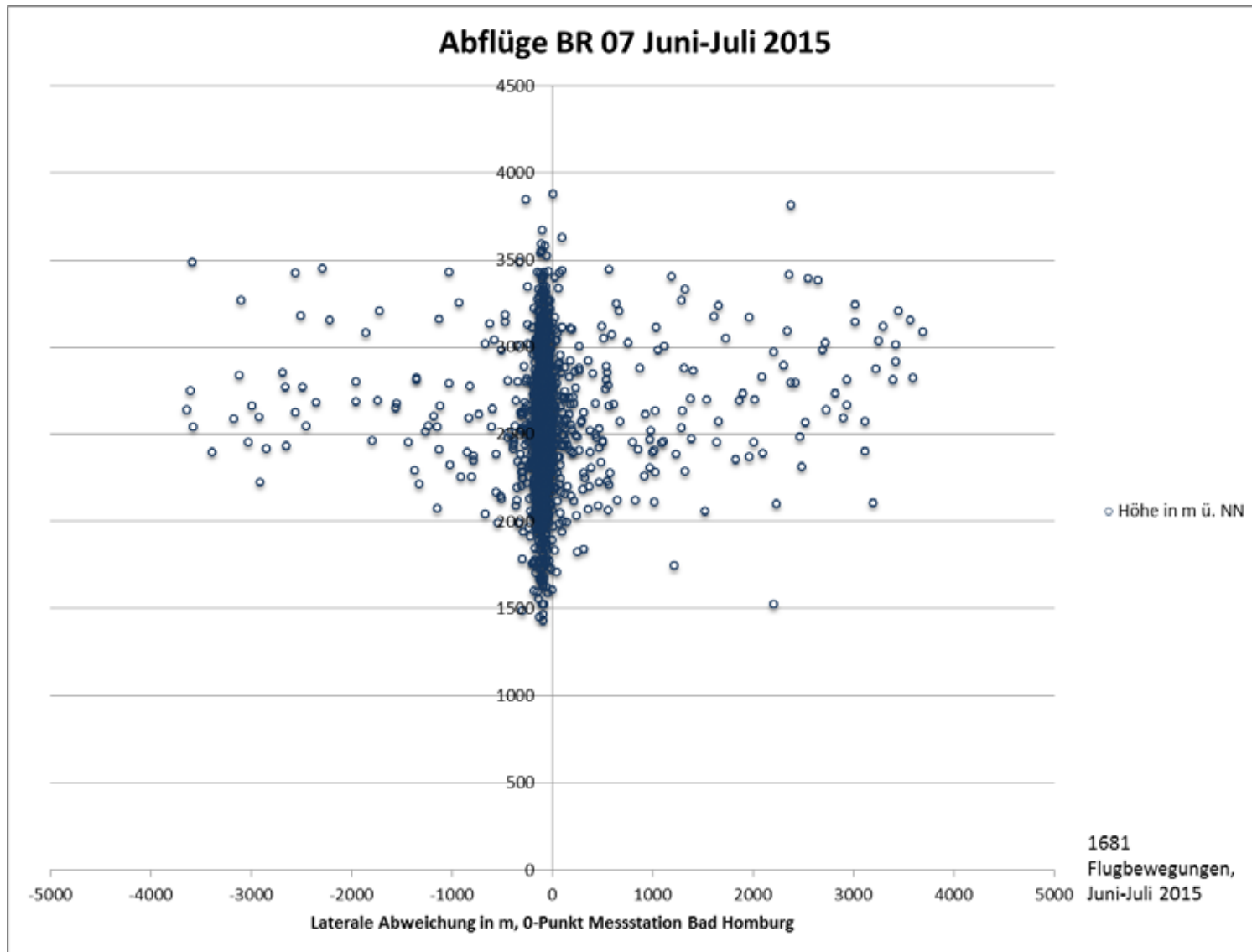


Zahlen zu den Grafiken

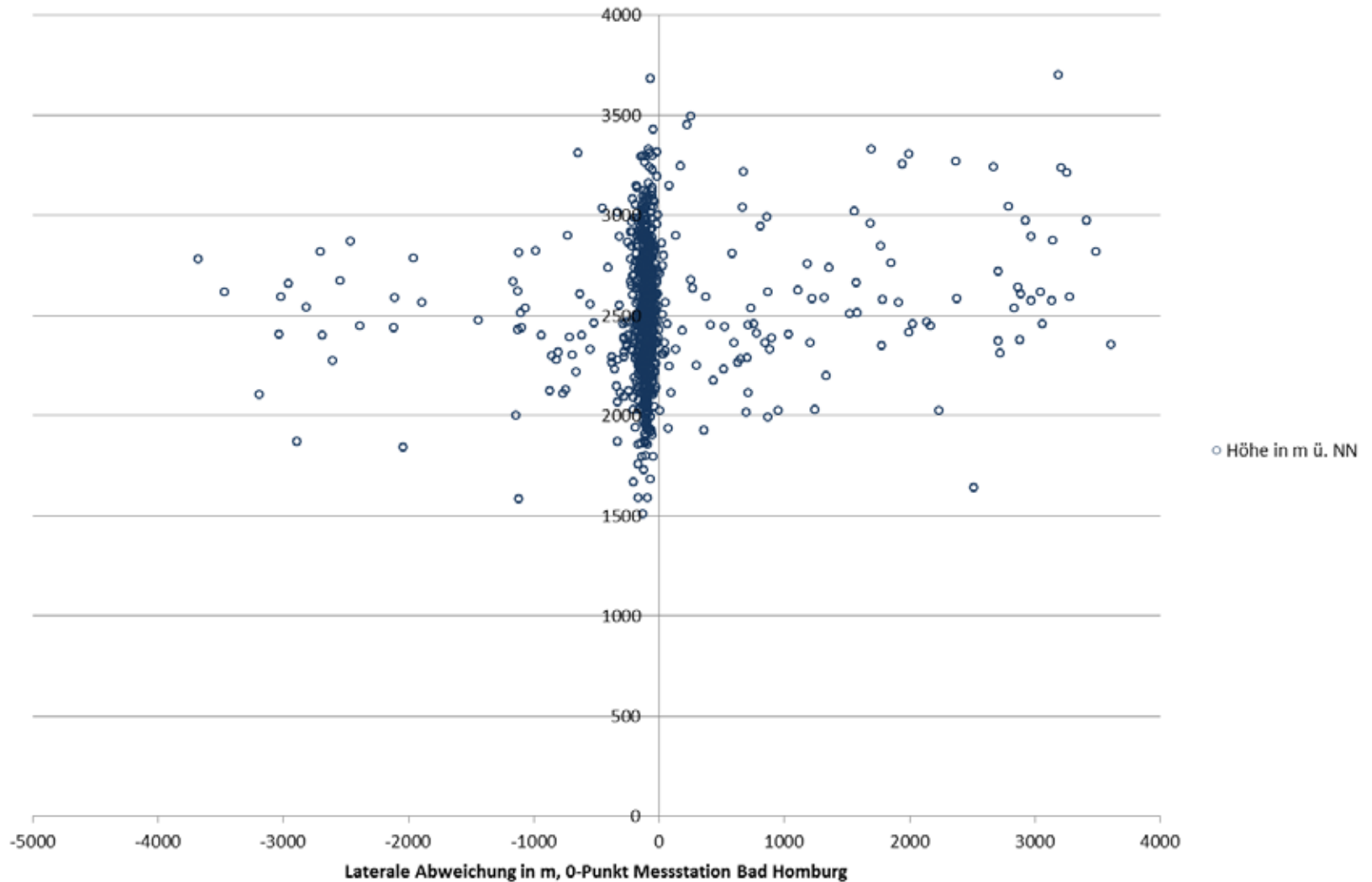
Anflüge 16 BR25	2442
Abflüge 16 BR07	0891
Summe 2016	3334
Anflüge 15 BR25	1597
Abflüge 15 BR07	1681
Summe 2015	3278
Differenz	<u>56</u>

Lage der Messstation, Tore bei Ost- und Westbetrieb





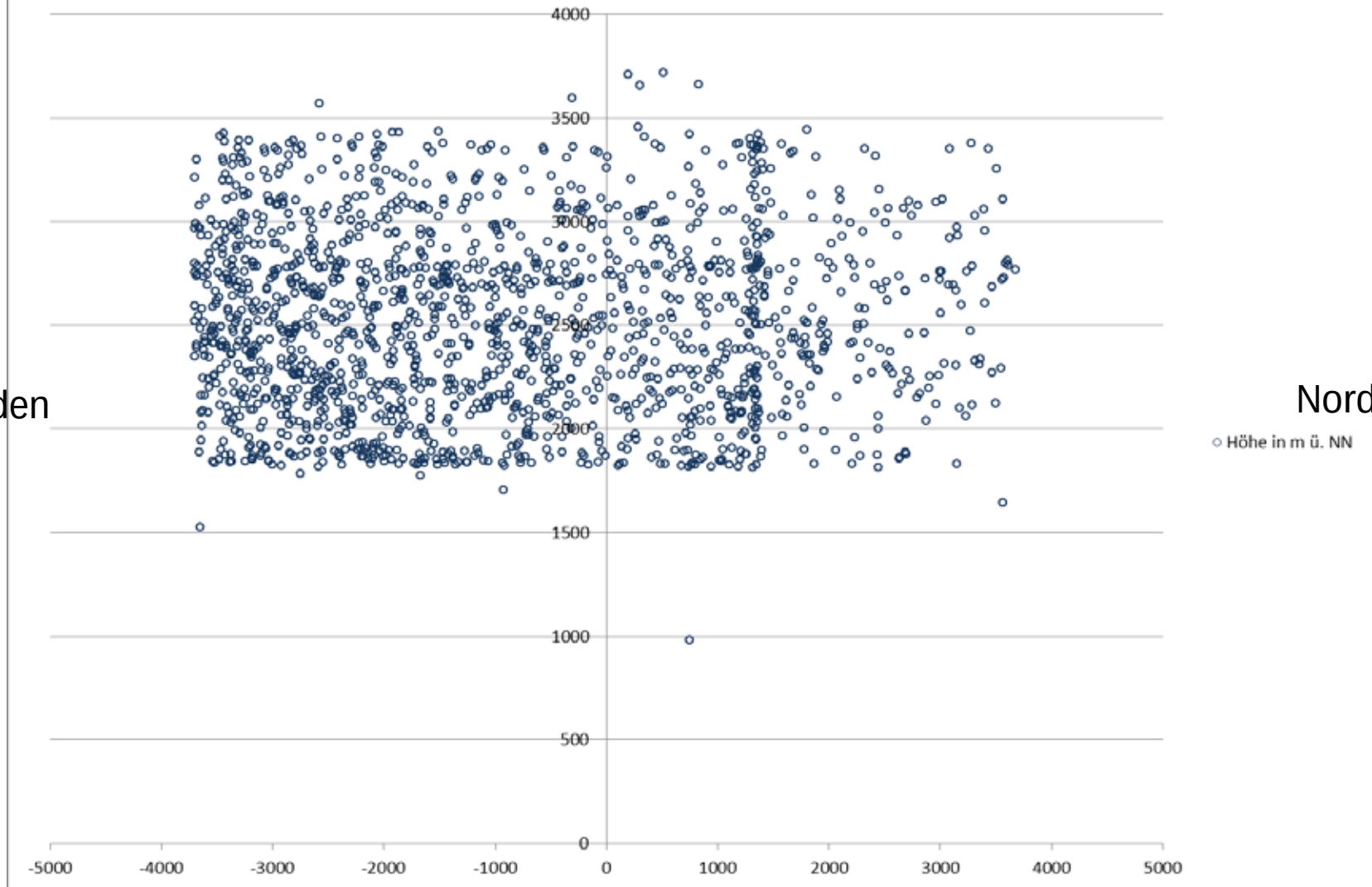
Abflüge BR07 Juni-Juli 2016



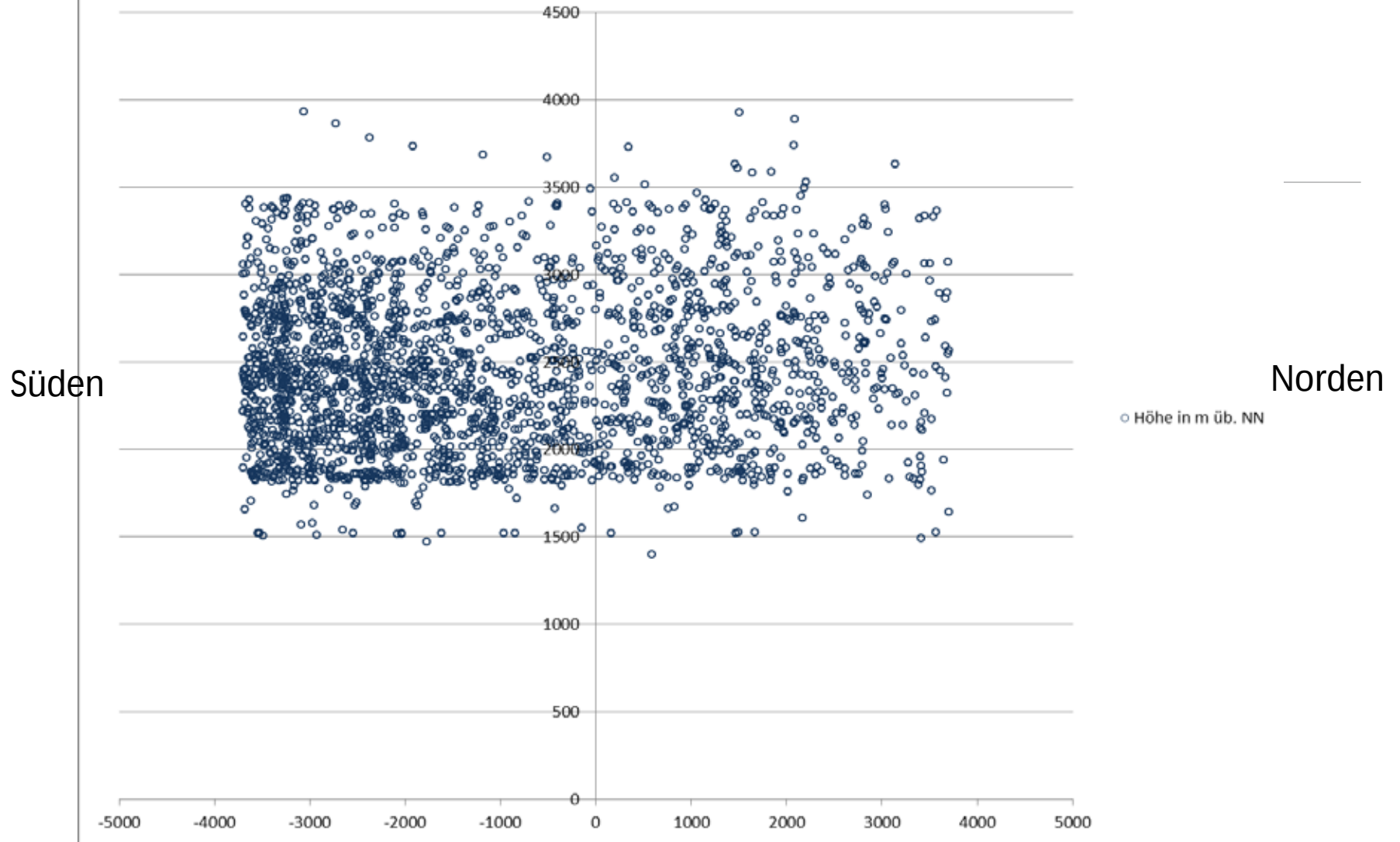
Anflüge BR25 Juni-Juli 2015

Süden

Norden



Anflüge BR25 Juni-Juli 2016



Forum Flughafen und Region

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

Rüsselsheimer Str. 100 | 65451 Kelsterbach

www.umwelthaus.org