

Empa
Überlandstrasse 129
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 11 11
F +41 58 765 11 22
www.empa.ch

Flughafen Zürich AG
Operations
Stefan Tschudin
Postfach
8058 Zürich Flughafen

Referenz bes
Telefon direkt +41 58 765 47 37
Ort, Datum CH-8600 Dübendorf, 07.10.2014

Korrigendum zum ZFI-Bericht der Betriebsreglementsänderung 2014 (Empa Bericht Nr. 5'214'000'994 - 2)

Sehr geehrter Herr Tschudin

Wie bereits telefonisch mitgeteilt, schlich sich in der Beilage 1 zum Empa Bericht Nr. 5'214'000'994 - 2 vom 5. September 2013 („*Flughafen Zürich, Betriebsreglementsänderung 2014, Zürcher Fluglärmindex ZFI gemäss ZFI-VO*“) ein Schreibfehler ein. Namentlich sind in den Tabellen 7 und 15 (Bewegungsstatistiken Starts für die Nacht, Zustände Zt, Zt+ und Zt+_{sv}) die neuen Nord-Abflugkorridore (*Standard Instrument Departures, SIDs*) ab Pisten 32 und 34 fälschlicherweise mit dem Buchstaben „T“ statt „N“ versehen. (Diese Kürzel stehen für unterschiedliche Streubereiche der SIDs am Tag und in der Nacht.) Tatsächlich wurden aber bei der Ermittlung der Nachtbelastung sowie der Aufwachreaktionen richtigerweise die SIDs mit den Nacht-Streubereichen („N“) verwendet.

Die Berechnungen sind somit allesamt richtig, einzig in den zwei Tabellen 7 und 15 der Beilage 1 zum Bericht sind die Bezeichnungen der neuen SIDs falsch aufgeführt.

Anbei senden wir Ihnen die überarbeiteten Seiten 4 und 8 von Beilage 1, welche die korrigierten Bewegungsstatistiken mit den richtigen SID-Bezeichnungen enthalten. Sie ersetzen die entsprechenden Seiten des Empa-Berichtes Nr. 5'214'000'994 - 2. Der gesamte restliche Bericht bleibt unverändert.

Wir bitten Sie, dieses Korrigendum den Verteilern des Empa-Berichtes Nr. 5'214'000'994 - 2 zukommen zu lassen. Für die entstandenen Umtriebe bitten wir um Entschuldigung.

Mit freundlichen Grüssen

Dübendorf, 07. Oktober 2014
Der Projektleiter:



Dr. Beat Schäffer

Abteilung Akustik / Lärminderung
Der Abteilungsleiter:



K. Eggenschwiler

Tabelle 7: Zustand Zt, Grossflugzeuge, 22-06 Uhr, jährliche Starts 2020

Piste	RWY10				RWY16			RWY28			RWY32						RWY34						Summe	Anteil							
	D1E	G1C	V2E	S10_7035	D150TH	V2S	V2SEG	D2W	G1WOTH	VWVOTH	D1N	D2L	V2N	S32_7023N	S32_7024N	S32_7025N	S32_7026N	S32_7050N	S32_7091N	D1H	D2F	V2H			S34_7004N	S34_7006N	S34_7011N	S34_7018N	S34_7051N	S34_7092N	
A3103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0%
A319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233	35	318	0	0	0	0	0	0	0	116	15	156	0	0	0	0	0	0	873	16%
A320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	10	94	0	0	0	0	0	0	0	35	4	46	0	0	0	0	0	0	259	5%
A321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	4	33	0	0	0	0	0	0	0	12	2	16	0	0	0	0	0	91	2%	
A3302	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	402	55	864	0	0	0	0	0	0	0	283	35	606	0	0	0	0	0	2'271	41%	
A3403	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	63	9	135	0	0	0	0	0	0	0	44	5	95	0	0	0	0	0	354	6%	
A3406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	3	44	0	0	0	0	0	0	0	14	2	31	0	0	0	0	0	114	2%	
B73F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	11	99	0	0	0	0	0	0	0	36	5	49	0	0	0	0	0	273	5%	
B735	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	10	92	0	0	0	0	0	0	0	34	4	45	0	0	0	0	0	252	5%	
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	3	30	0	0	0	0	0	0	0	11	1	15	0	0	0	0	0	81	1%	
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
B7474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	7	100	0	0	0	0	0	0	0	33	5	70	0	0	0	0	0	262	5%	
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	12	0	0	0	0	0	0	0	4	1	8	0	0	0	0	0	32	1%	
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	0%	
B7673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	3	48	0	0	0	0	0	0	0	16	2	34	0	0	0	0	0	126	2%	
B7772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	5	68	0	0	0	0	0	0	0	23	3	48	0	0	0	0	0	179	3%	
CL65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	4	35	0	0	0	0	0	0	0	15	2	17	0	0	0	0	0	102	2%	
E145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0%	
FK10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0%	
FK70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	10	86	0	0	0	0	0	0	0	34	4	42	0	0	0	0	0	245	4%	
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%	
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%	
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	0%	
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0%	
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	0%	
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
Total	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	1'189	172	2'072	0	0	0	0	0	0	0	716	91	1'285	0	0	0	0	0	5'555		
Route	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	21%	3%	37%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	2%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
Piste			0%			1%			0%				62%										38%						100%		

Tabelle 8: Zustand Zt, Grossflugzeuge, 22-06 Uhr, jährliche Landungen 2020

Piste	RWY14			RWY16			RWY28			RWY34			Summe	Anteil
	S14	A14T09	T16	P28N	P28S	A28T09	A28T12	Q34E	Q34W	A34T09				
A3103	0	0	0	2	1	4	0	0	0	1	9	9	0%	
A319	32	49	4	298	243	811	0	65	53	178	1'734	38%		
A320	10	14	1	88	72	241	0	19	16	53	515	11%		
A321	3	5	0	31	25	85	0	7	6	19	181	4%		
A3302	6	9	1	16	13	43	0	49	40	133	310	7%		
A3403	1	1	0	2	2	7	0	8	6	21	48	1%		
A3406	0	0	0	1	1	2	0	2	2	7	16	0%		
B73F	10	15	1	93	76	254	0	20	17	56	542	12%		
B735	9	14	1	86	70	235	0	19	15	51	501	11%		
B73V	3	5	0	28	23	76	0	6	5	17	162	4%		
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
B7474	1	1	0	2	2	5	0	6	5	15	36	1%		
B7572	0	0	0	3	2	7	0	1	1	3	17	0%		
B7672	0	0	0	2	1	4	0	0	0	1	9	0%		
B7673	0	0	0	1	1	2	0	3	2	7	17	0%		
B7772	0	1	0	1	1	3	0	4	3	10	24	1%		
CL65	2	2	0	14	12	39	0	3	3	9	83	2%		
E145	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0%		
FK10	0	0	0	1	1	4	0	0	0	1	8	0%		
FK70	6	8	1	51	42	138	0	11	9	30	296	7%		
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
MD80	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0%		
MD83	0	0	0	3	2	8	0	1	1	2	17	0%		
MD87	0	0	0	1	1	3	0	0	0	1	6	0%		
RJ100	0	0	0	1	1	3	0	0	0	1	7	0%		
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
Total	85	127	11	725	593	1'978	0	226	185	615	4'545			
Route	2%	3%	0%	16%	13%	44%	0%	5%	4%	14%	100%			
Piste		5%	0%			73%				23%		100%		

N _{g,N}	=	10'100
d	=	365
n [*] _{g,N}	=	28
z	=	8 h
n _{g,N}	=	3

File: 05_Aufteilung_Bewegungsstatistik_BR14_ZFI_Zt_v4.xlsx

Tabelle 15: Zustand Zt+ und Zt+SV, Grossflugzeuge, 22-06 Uhr, jährliche Starts 2020

Piste	RWY10				RWY16			RWY28			RWY32						RWY34						Summe	Anteil						
	D1E	G1C	V2E	S10_7035	D1S0TH	V2S	V2SEG	D2W	G1WOTH	VWVOTH	D1N	D2L	V2N	S32_7023N	S32_7024N	S32_7025N	S32_7026N	S32_7050N	S32_7091N	D1H	D2F	V2H			S34_7004N	S34_7006N	S34_7011N	S34_7018N	S34_7051N	S34_7092N
A3103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0%	
A319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	138	35	102	179	53	0	0	0	68	38	50	15	90	26	873	16%
A320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	41	10	30	53	16	0	0	0	20	11	15	4	27	8	259	5%	
A321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	14	4	11	19	6	0	0	0	7	4	5	2	9	3	91	2%	
A3302	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	263	470	57	129	311	91	0	0	0	329	184	90	37	220	63	2'271	41%	
A3403	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	41	73	9	20	49	14	0	0	0	51	29	14	6	34	10	354	6%	
A3406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	24	3	7	16	5	0	0	0	17	9	5	2	11	3	114	2%	
B73F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	43	11	32	56	17	0	0	0	21	12	16	5	28	8	273	5%	
B735	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	40	10	30	52	15	0	0	0	20	11	15	4	26	8	252	5%	
B73V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	13	3	10	17	5	0	0	0	6	4	5	1	8	2	81	1%	
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
B7474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	55	7	15	36	11	0	0	0	38	22	11	5	26	8	262	5%	
B7572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	1	2	5	1	0	0	0	4	2	1	1	3	1	32	1%	
B7672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0%	
B7673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	26	3	7	17	5	0	0	0	18	10	5	2	12	4	126	2%	
B7772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	37	5	10	25	7	0	0	0	26	15	7	3	17	5	179	3%	
CL65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	17	4	8	22	7	0	0	0	9	5	4	2	11	3	102	2%	
E145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%	
FK10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0%	
FK70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	41	10	22	53	16	0	0	0	20	11	11	4	27	8	245	4%	
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%	
MD80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0%	
MD83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	8	0%	
MD87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0%	
RJ100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	8	0%	
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
Total	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	587	1'045	174	438	917	272	0	0	0	658	369	255	94	555	161	5'555	100%	
Route	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	19%	3%	8%	17%	5%	0%	0%	0%	12%	7%	5%	2%	10%	3%	100%		
Piste			0%			1%			0%							62%													100%	

Tabelle 16: Zustand Zt+ und Zt+SV, Grossflugzeuge, 22-06 Uhr, jährliche Landungen 2020

Piste	RWY14		RWY16	RWY28			RWY34			Summe	Anteil	
	S14	A14T09	T16	P28N	P28S	A28T09	A28T12	Q34E	Q34W			A34T09
A3103	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	9	0%
A319	32	49	4	0	0	0	1'352	65	53	178	1'734	38%
A320	10	14	1	0	0	0	402	19	16	53	515	11%
A321	3	5	0	0	0	0	142	7	6	19	181	4%
A3302	6	9	1	0	0	0	72	49	40	133	310	7%
A3403	1	1	0	0	0	0	11	8	6	21	48	1%
A3406	0	0	0	0	0	0	4	2	2	7	16	0%
B73F	10	15	1	0	0	0	423	20	17	56	542	12%
B735	9	14	1	0	0	0	391	19	15	51	501	11%
B73V	3	5	0	0	0	0	126	6	5	17	162	4%
B7473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B7474	1	1	0	0	0	0	8	6	5	15	36	1%
B7572	0	0	0	0	0	0	11	1	1	3	17	0%
B7672	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	9	0%
B7673	0	0	0	0	0	0	4	3	2	7	17	0%
B7772	0	1	0	0	0	0	6	4	3	10	24	1%
CL65	2	2	0	0	0	0	65	3	3	9	83	2%
E145	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0%
FK10	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	8	0%
FK70	6	8	1	0	0	0	231	11	9	30	296	7%
MD11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
MD80	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0%
MD83	0	0	0	0	0	0	13	1	1	2	17	0%
MD87	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	6	0%
RJ100	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	7	0%
TU54M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Total	85	127	11	0	0	0	3'296	226	185	615	4'545	
Route	2%	3%	0%	0%	0%	0%	73%	5%	4%	14%	100%	
Piste		5%	0%			73%			23%		100%	

$N_{Z,N}$	=	10'100
d	=	365
$n_{Z,N}^*$	=	28
Z	=	8 h
$n_{Z,N}$	=	3

File: 06_Aufteilung_Bewegungsstatistik_BR14_ZFI_Ztplus_v4.xlsx