

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
Stabsstelle Umwelt
Fluglärmüberwachung

Messbericht Fluglärmmessung Mahlow-Waldblick

21.03.2012 – 28.03.2012

Mobile Fluglärmmessung in Mahlow-Waldblick

21.03. – 28.03. 2012

Ziel der Messung

Die Fluglärmmessung mit der mobilen Messstelle der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH in Mahlow-Waldblick fand in Absprache mit der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow statt. Die Messung wurde zur Erfassung der Fluglärmbelastung vor der Eröffnung des BER durchgeführt (Nullmessung). Eine Wiederholungsmessung nach der Eröffnung ist geplant. Sie soll die Änderungen der Belastung durch den neuen Flughafen BER ermitteln.

Mobile Messungen werden an von Fluglärm betroffenen Standorten durchgeführt, an denen keine dauerhafte Messstelle vorhanden ist. Als mobile Messstelle dient ein KFZ-Anhänger. Die im Anhänger enthaltene Technik entspricht den an den stationären Messstellen eingesetzten Messsystemen. Der am Anhänger befestigte Mast erlaubt Mikrofonhöhen bis zu 6 Metern. Die Messung des Fluglärms erfolgt nach DIN 45643:2011.

Messzeitraum

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde am 21.03. vormittags in Mahlow-Waldblick aufgestellt und war dort bis zum 28.03. mittags im Einsatz. Ausgewertet wurde der Zeitraum vom 21.03. (12.10 Uhr) bis zum 28.03. (6.00 Uhr).

Hintergrundinformationen zu Fluglärm

Als Maß für die durchschnittliche Lärmbelastung in einem gegebenen Zeitraum wird der äquivalente Dauerschallpegel L_{eq} bestimmt. Dabei werden die in einem bestimmten Zeitraum an einem Ort gemessenen Lärmereignisse in ein fiktives Dauergeräusch gleichen Energieinhalts umgerechnet. Als Lärmereignis geht der Fluglärm oberhalb einer festgelegten Schwelle ein. Der Schwellenwert ist abhängig von der Lautstärke der Hintergrundgeräusche. Der äquivalente Dauerschallpegel bezieht sich auf die Zeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr).

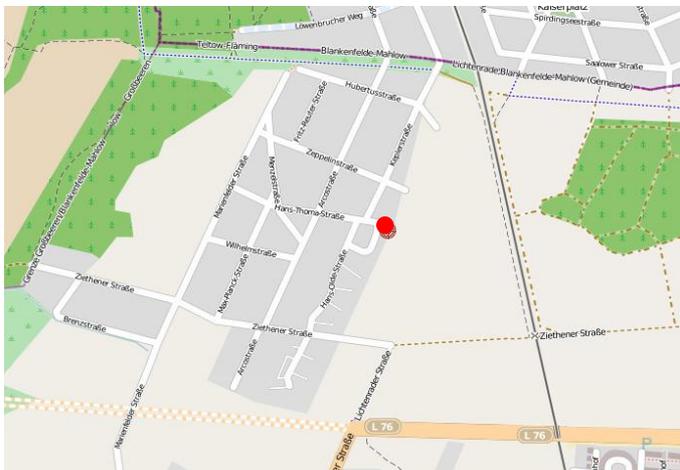
Ein weiterer Parameter zur Ermittlung der Belastung durch Fluglärm ist die Häufigkeit der Lärmereignisse und deren Maximalpegel L_{max} . Bei der Angabe in Pegeln entspricht ein Pegelanstieg um 10 dB einer doppelt so lauten Wahrnehmung.

Der Anspruch auf Lärmschutz wurde im Planergänzungsbeschluss 2009 zum BER neu geregelt. Anspruch auf Lärmschutzvorrichtungen (z.B. Schallschutzfenster und Lüftungen) besteht ab einem Dauerschallpegel von 50 dB(A) in der Nacht oder sechs Lärmereignissen pro Nacht mit einem Maximalpegel von mindestens 70 dB(A). Für den Tagzeitraum ergibt sich ein Anspruch bei Überschreitung eines Dauerschallpegels von 60 dB(A). Ein Entschädigungsanspruch für Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen und Balkone) besteht ab einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) am Tag. Die angegebenen Werte beziehen sich auf einen Durchschnittswert über die sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres.

Standort

Die mobile Fluglärmmessstelle wurde an der Hans-Thoma-Straße 30 aufgestellt, um die Fluglärmsituation nahe der Stadtgrenze Berlin-Lichtenrade zu dokumentieren. Dort am Ende der Straße herrscht ein freier Blick auf die startenden Flugzeuge. Es befanden sich keine für die Ausbreitung des Fluglärms relevanten Hindernisse in der Nähe der Messstelle. Die Messumgebung war ruhig, die Straße wird nur von Anwohnern genutzt.

Der Hintergrundpegel, das ist der in der Umgebung herrschende Schalldruckpegel ohne Fluglärm, liegt tagsüber meistens unter 50dB(A) und nachts meistens unter 40 dB(A). Ein Schalldruckpegel von 50 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke in einer ruhigen Wohnung tagsüber. Aufgrund dieses Hintergrundpegels wurde die Schwelle, ab der der Fluglärm in die Berechnung des Dauerschallpegels eingeht, auf 52 dB(A) gesetzt.



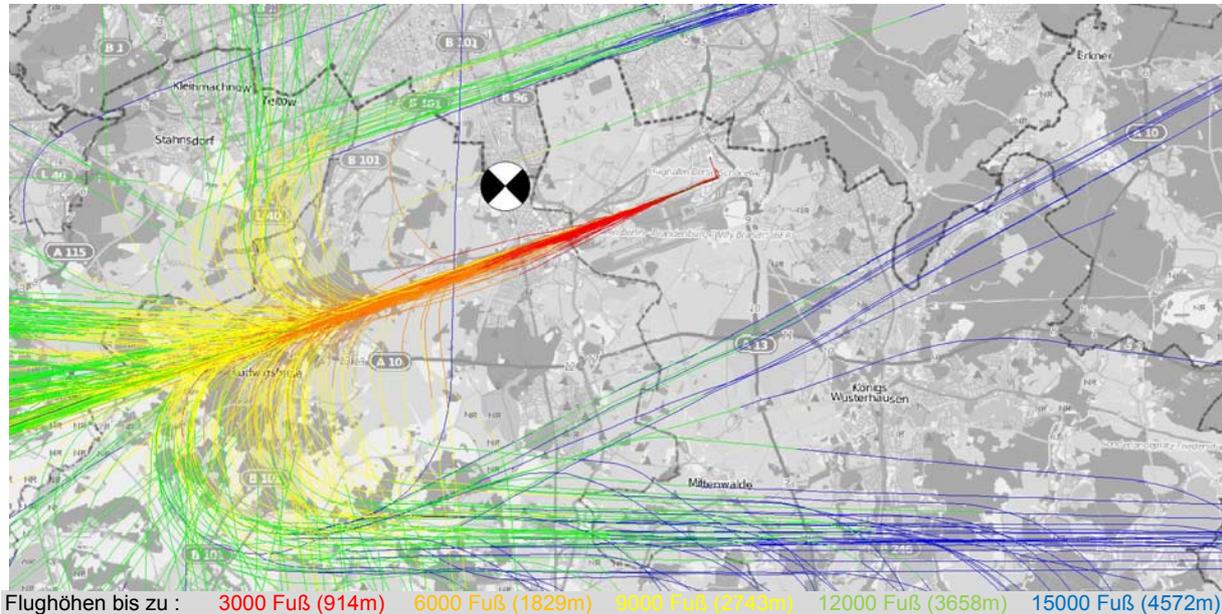
Standort der mobilen Messstelle in Mahlow-Waldblick (13°23'54,37"E ; 52°22'22,58"N)
Karte hergestellt aus [OpenStreetMap](#)-Daten | Lizenz: [Creative Commons BY-SA 2.0](#)

Betroffenheit

Bis zum Erreichen von Mahlow-Waldblick haben die Flugzeuge nach dem Start in Richtung 25 ungefähr 5,5 km zurückgelegt. Die Messstelle befand sich etwa 2,7 km in nördlicher Richtung von der Abfluggrundlinie entfernt. Die mobile Messstelle erfasst bei Westwindlage Starts vom Flughafen Schönefeld in Richtung Westen (Betriebsrichtung 25). Landungen bei Ostwind sind in Mahlow-Waldblick aufgrund des seitlichen Abstandes praktisch nicht messbar. Lediglich zwei Anflüge aus dieser Richtung erzeugten einen Messwert über der Schwelle von 52 dB(A). Bei einem Anflug mit anschließendem Durchstart konnte ein Maximalpegel von 61,5 dB(A) gemessen werden. Des Weiteren erzeugte ein Anflug eines Turbopropflugzeuges einen Pegel von 56,5 dB(A). Die Betriebsrichtungsverteilung für den Zeitraum der Messung kann dem Messbericht entnommen werden. Die vorherrschende Windrichtung (ca. 2/3 im Jahr) ist Westwind.

Die Flugbewegungen vom 21.03.2012 bis zum 28.03.2012 können der folgenden Abbildung mit den Radarspuren entnommen werden.

Die Abbildung zeigt die Abflüge in Richtung 25 vom Flughafen Schönefeld. Kurz nach dem Start passieren die Flugzeuge den Ortsteil Mahlow-Waldblick südlich in einer Höhe von ungefähr 900 Metern.



Auswertung der Fluglärmmessung

Aus dem Messbericht geht hervor, dass während des Messzeitraumes der Dauerschallpegel tagsüber im Mittel 41,9 dB(A) (höchstens 42,8 dB(A)) betrug und der Dauerschallpegel nachts im Mittel 34,5 dB(A) (höchstens 37,3 dB(A)). Der mittlere Maximalpegel der Starts betrug 60 dB(A). Der höchste Maximalpegel mit 66,3 dB(A) wurde beim Start einer Boeing-737 am 27.03. um 12.06 Uhr gemessen. 66 dB(A) entspricht etwa der Lautstärke eines Rasenmähers in 10 m Entfernung.

Die aktuell ermittelte Lärmsituation in Mahlow-Waldblick liegt damit zum jetzigen Zeitpunkt deutlich unterhalb von Anspruchsgrenzen auf Schallschutz- oder Entschädigungsmaßnahmen.

Mittlerer Maximalpegel des Fluggeräusches

Starts (ca.900 m) **60 dB(A)**

Dauerschallpegel des Fluggeräusches

Mobile Messung Tag	41,9 dB(A)	Tagschutzgebiet:	≥ 60 dB(A)
Mobile Messung Nacht	34,5 dB(A)	Nachtschutzgebiet	≥ 50 dB(A)

Dauerschallpegel des Gesamtgeräusches

Mobile Messung Tag	47,1 dB(A)
Mobile Messung Nacht	42,0 dB(A)

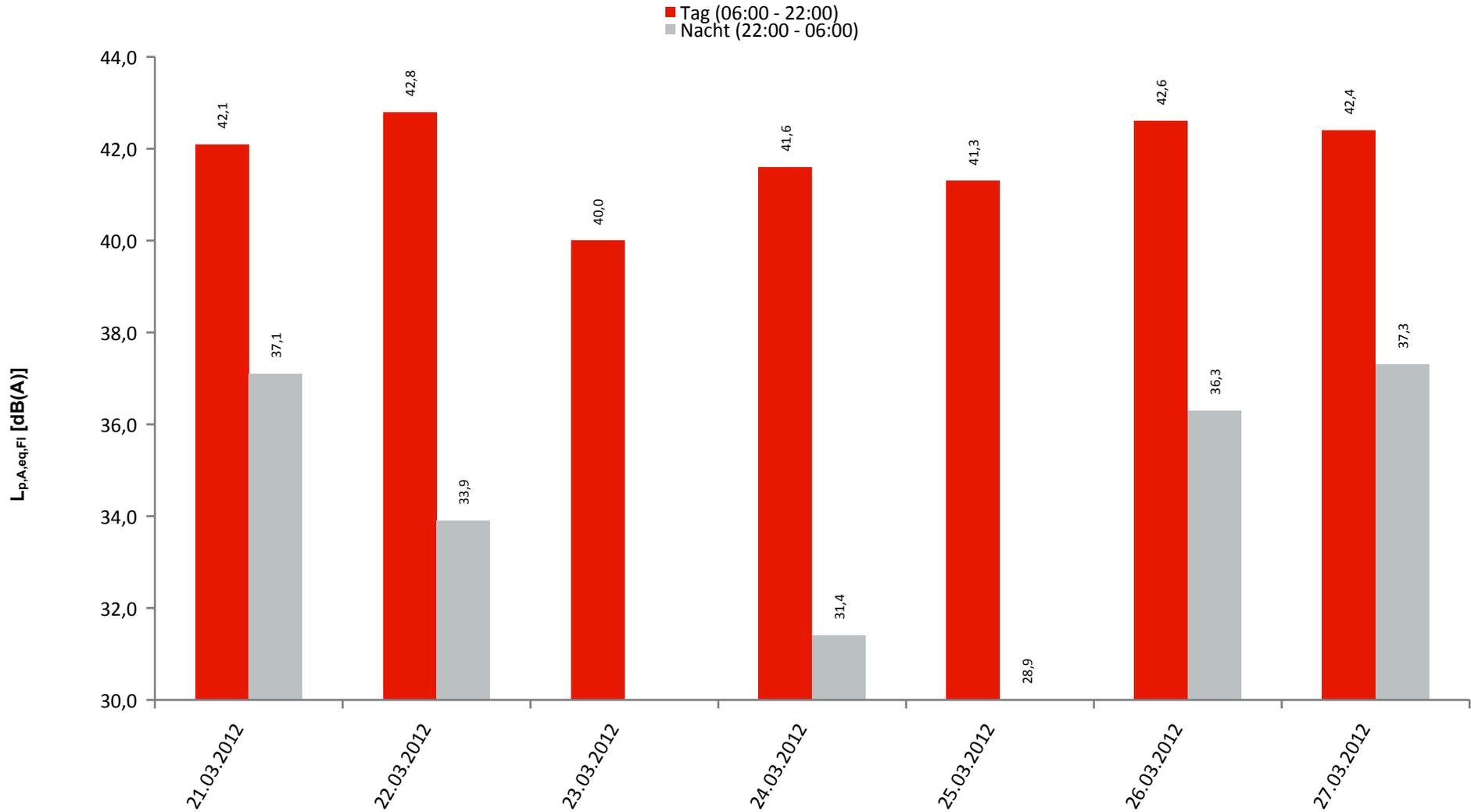
Betriebsrichtung

Die vorherrschende Betriebsrichtung während der Messung war die Richtung 25 (Westwind).

Ausfallzeiten

Ab einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s sind die Windgeräusche am Mikrofon trotz Windschutz so laut, dass die Messwerte laut DIN 45643:2011 nicht in die Berechnung der Gesamtergebnisse einbezogen werden dürfen. So hohe Windgeschwindigkeiten traten während des Messzeitraumes nicht auf. Folgende Ausfallgründe während des Messzeitraumes mussten berücksichtigt werden: Es gab lediglich einen etwa zweiminütigen Ausfall aufgrund eines Stromausfalls am 25.03. Die Ausfallzeiten sind in der Ausfallzeitenstatistik exakt abgebildet.

Tageswerte des gemessenen Fluggeräuschs
Fluggeräusch Tag: 41,9 dB(A) Fluggeräusch Nacht: 34,5 dB(A)

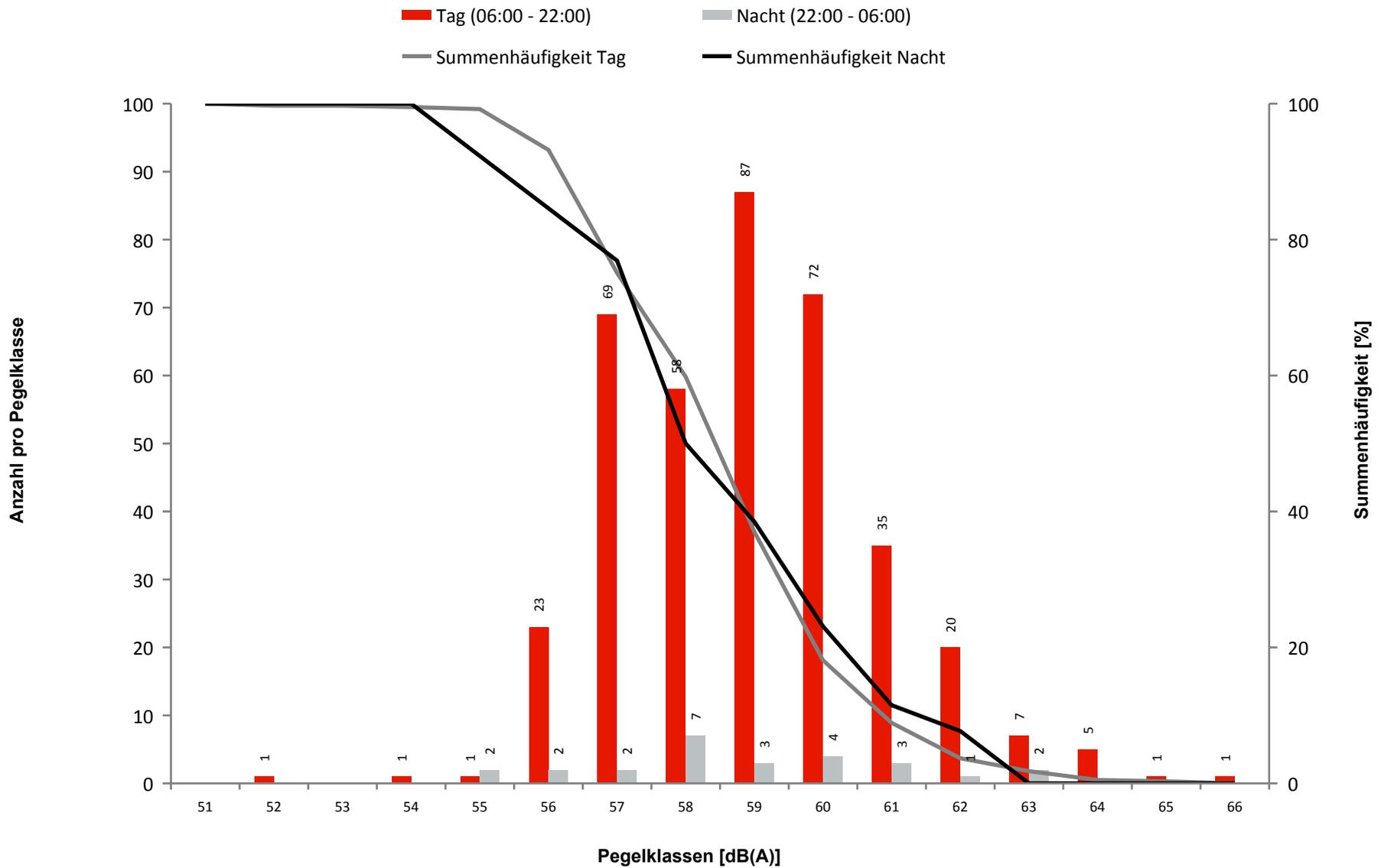


	Gesamtgeräusch [dB(A)]					Fluggeräusch [dB(A)]				
	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}	L _{eq} Tag	L _{eq} Nacht/L _N	L _D	L _E	L _{DEN}
21.03.2012	46,3	41,1		45,9		42,1	37,1		43,4	
22.03.2012	46,3	44,0	46,5	45,7	51,0	42,8	33,9	43,1	41,5	44,1
23.03.2012	48,8	43,4	49,3	47,0	51,5	40,0		41,2		38,2
24.03.2012	47,4	39,1	48,0	45,1	48,8	41,6	31,4	41,8	41,1	42,8
25.03.2012	44,9	42,2	44,7	45,3	49,4	41,3	28,9	41,2	41,4	42,2
26.03.2012	47,8	40,5	48,0	47,0	49,8	42,6	36,3	42,4	43,2	45,3
27.03.2012	46,5	41,4	46,8	45,7	49,5	42,4	37,3	42,3	42,7	45,6
Gesamt	47,1	42,0	47,4	46,0	50,1	41,9	34,5	42,0	41,6	44,0

MP01
Mahlow Waldblick
Messstellen-Bericht

	Tag					Nacht				
	N ₁	N ₂	N ₂₊	N ₁ /N ₂ [%]	Verf. [%]	N ₁	N ₂	N ₂₊	N ₁ /N ₂ [%]	Verf. [%]
21.03.2012	36	92	58	39,1	61	7	10	10	70,0	100
22.03.2012	69	100	100	69,0	100	4	9	9	44,4	100
23.03.2012	36	101	101	35,6	100		16	16		100
24.03.2012	51	66	66	77,3	100	2	3	3	66,7	100
25.03.2012	57	81	81	70,4	100	2	19	19	10,5	100
26.03.2012	71	102	102	69,6	100	6	8	8	75,0	100
27.03.2012	61	95	95	64,2	100	5	8	8	62,5	100
Gesamt	381	637	603	59,8	95	26	73	73	35,6	100

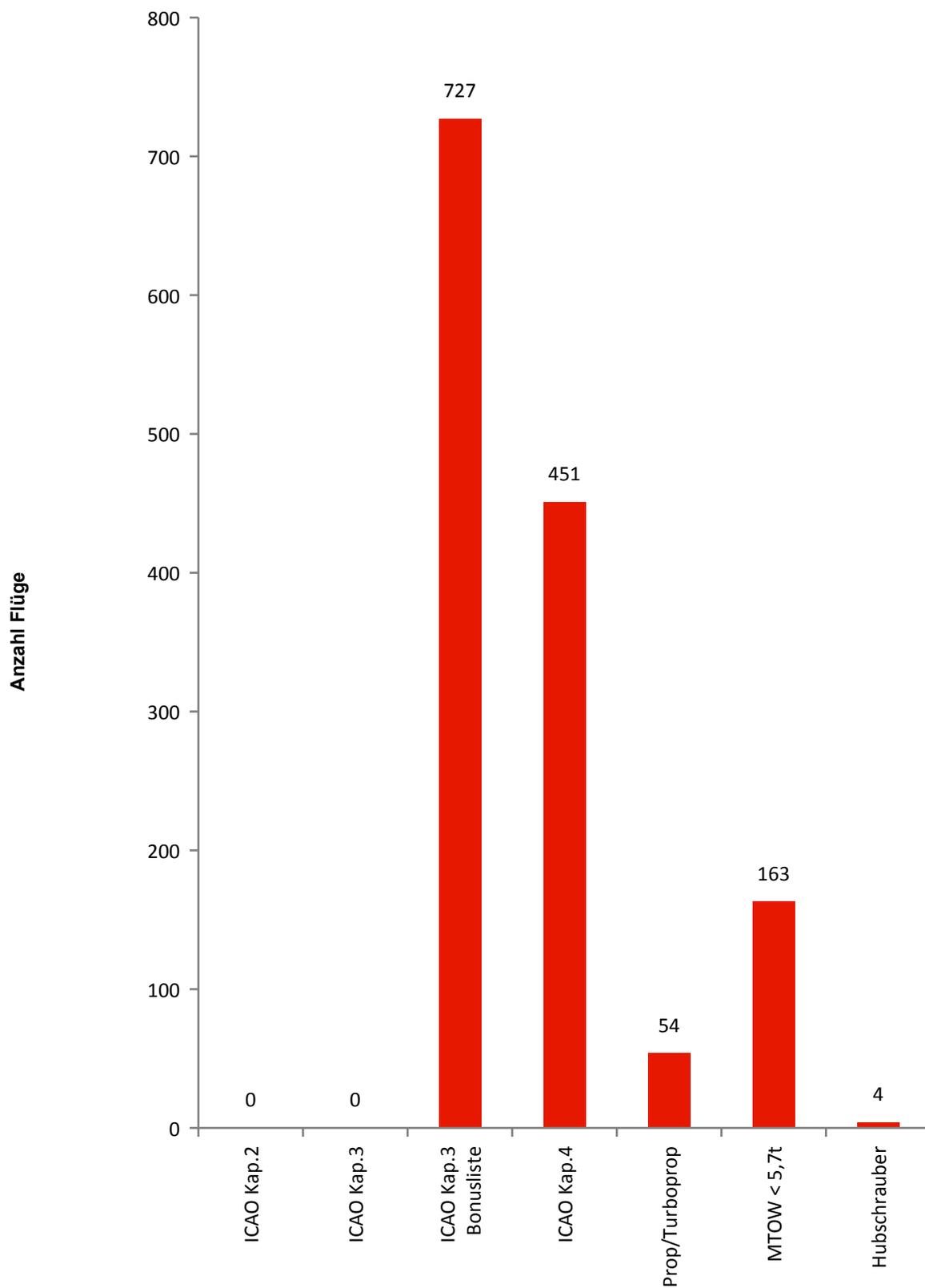
Häufigkeitsverteilung der Maximalpegel



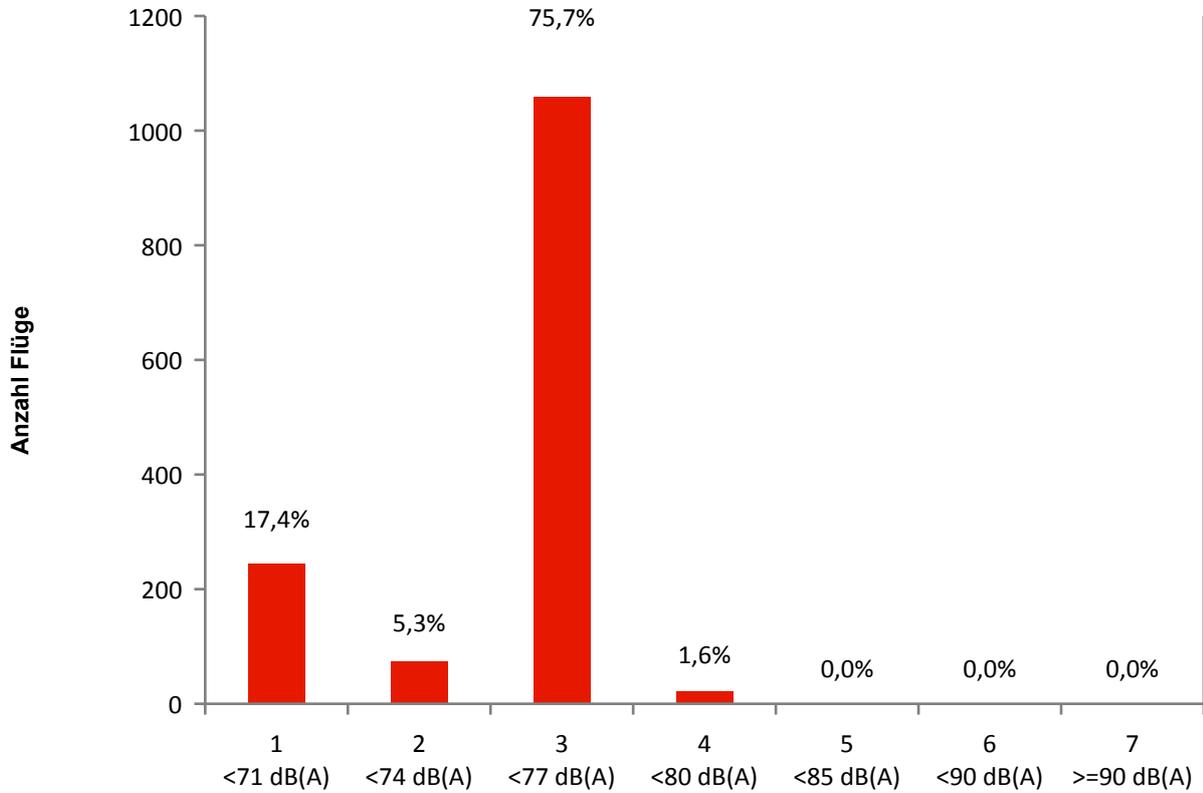
MP01 Mahlow Waldblick			
Ausfalldauer: 372 Minuten			
Beginn	Ende	Sekunden	Ausfallgrund
21.03.2012 06:00:00	21.03.2012 12:10:00	22200	Allgemein Technik
25.03.2012 09:00:03	25.03.2012 09:01:38	95	Stromausfall

SXF Verteilung der Flüge nach ICAO-Lärmkategorien**Gesamtanzahl Flüge: 1399**

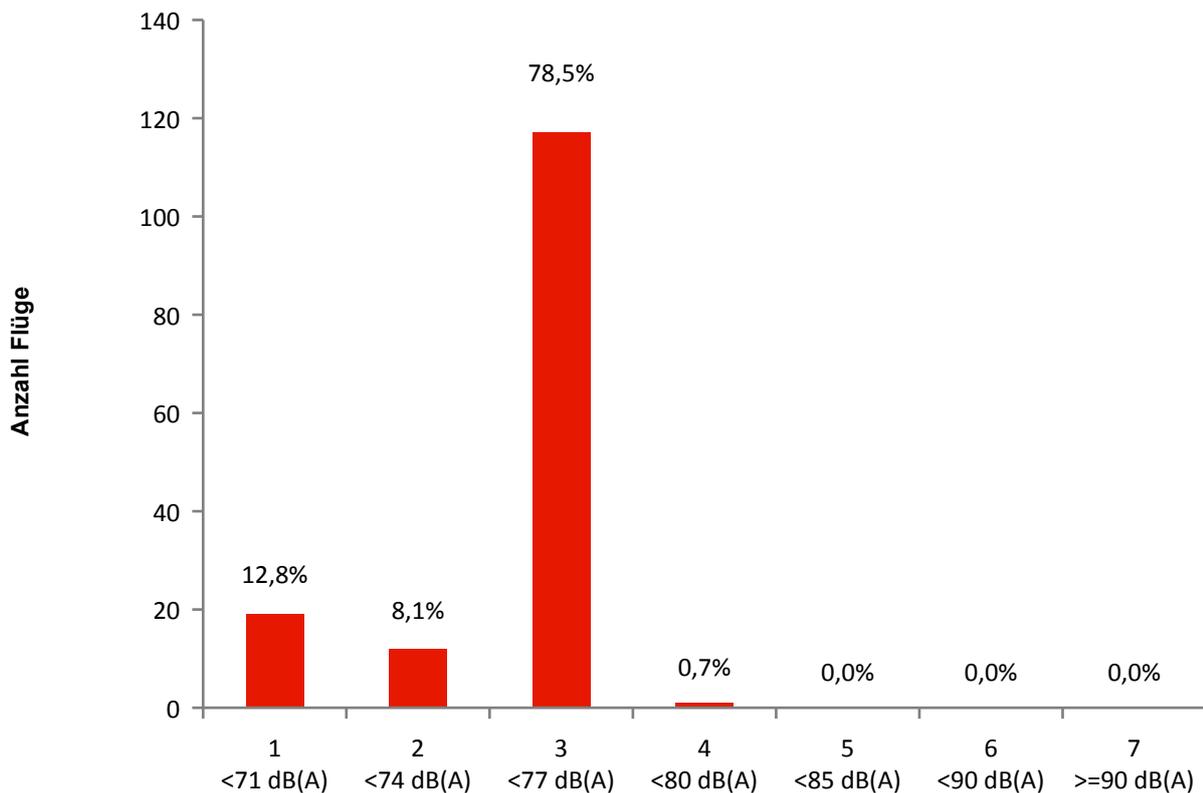
* Alle Angaben beziehen sich auf den akustischen Tag, d.h. auf den Zeitraum von 06:00 bis 06:00 Uhr (Ortszeit). Daher sind abweichende Angaben zu den offiziellen Verkehrsstatistiken möglich.



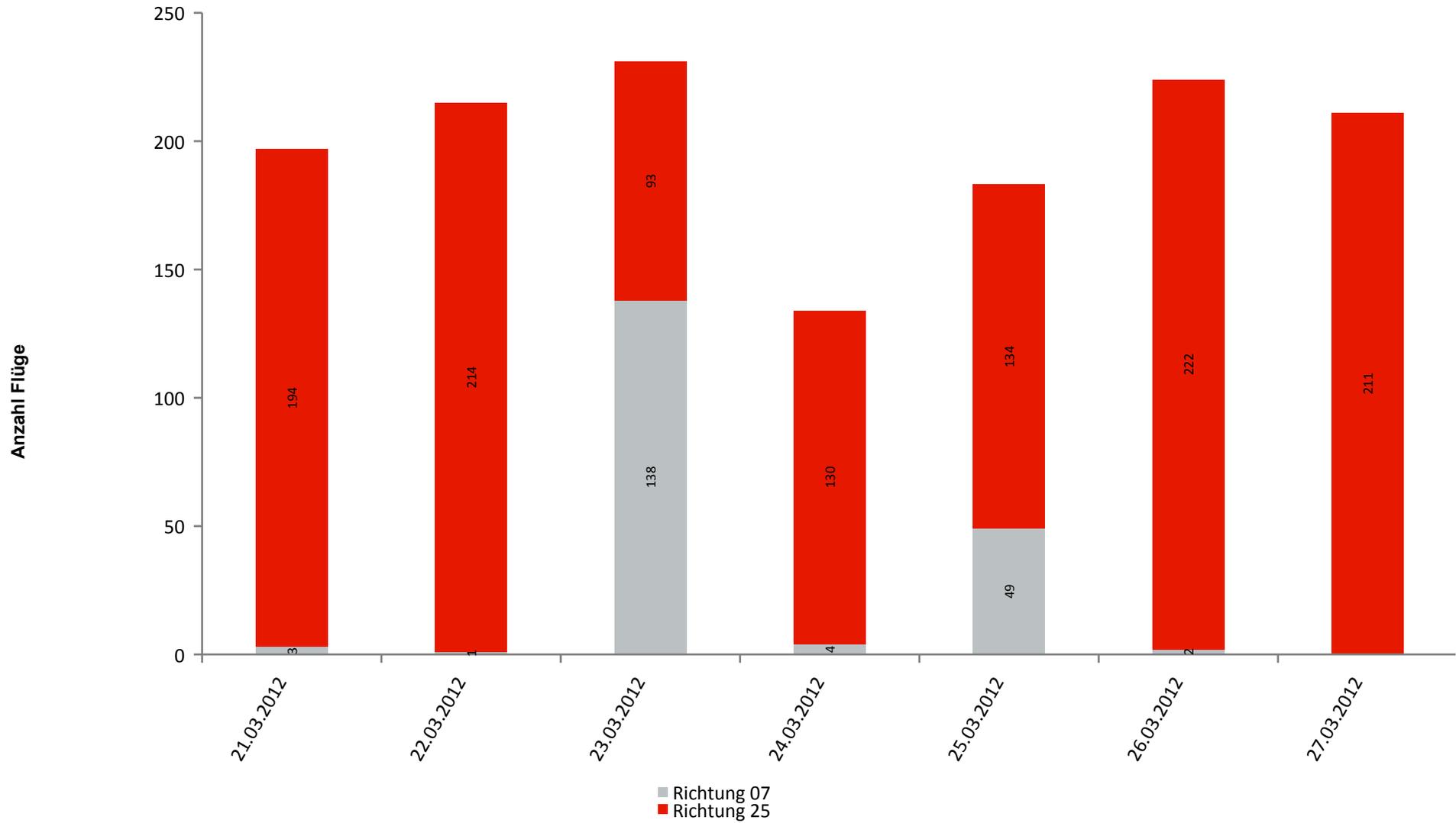
Verteilung der Flüge auf Lärmklassen (00-24 h)



Verteilung der Nachtflüge auf Lärmklassen (22-06h)



Betriebsrichtungsverteilung



21.03.2012 - 27.03.2012

Runway-Benutzung
Runway 07R



	Tag		Nacht		Gesamt	
	Landungen	Starts	Landungen	Starts	Landungen	Starts
21.03.2012	0	0	3	0	3	0
22.03.2012	0	0	1	0	1	0
23.03.2012	51	64	16	7	67	71
24.03.2012	1	2	1	0	2	2
25.03.2012	11	12	17	9	28	21
26.03.2012	1	0	1	0	2	0
27.03.2012	0	0	0	0	0	0
Gesamt	64	78	39	16	103	94

* Hubschrauberflüge werden nicht berücksichtigt

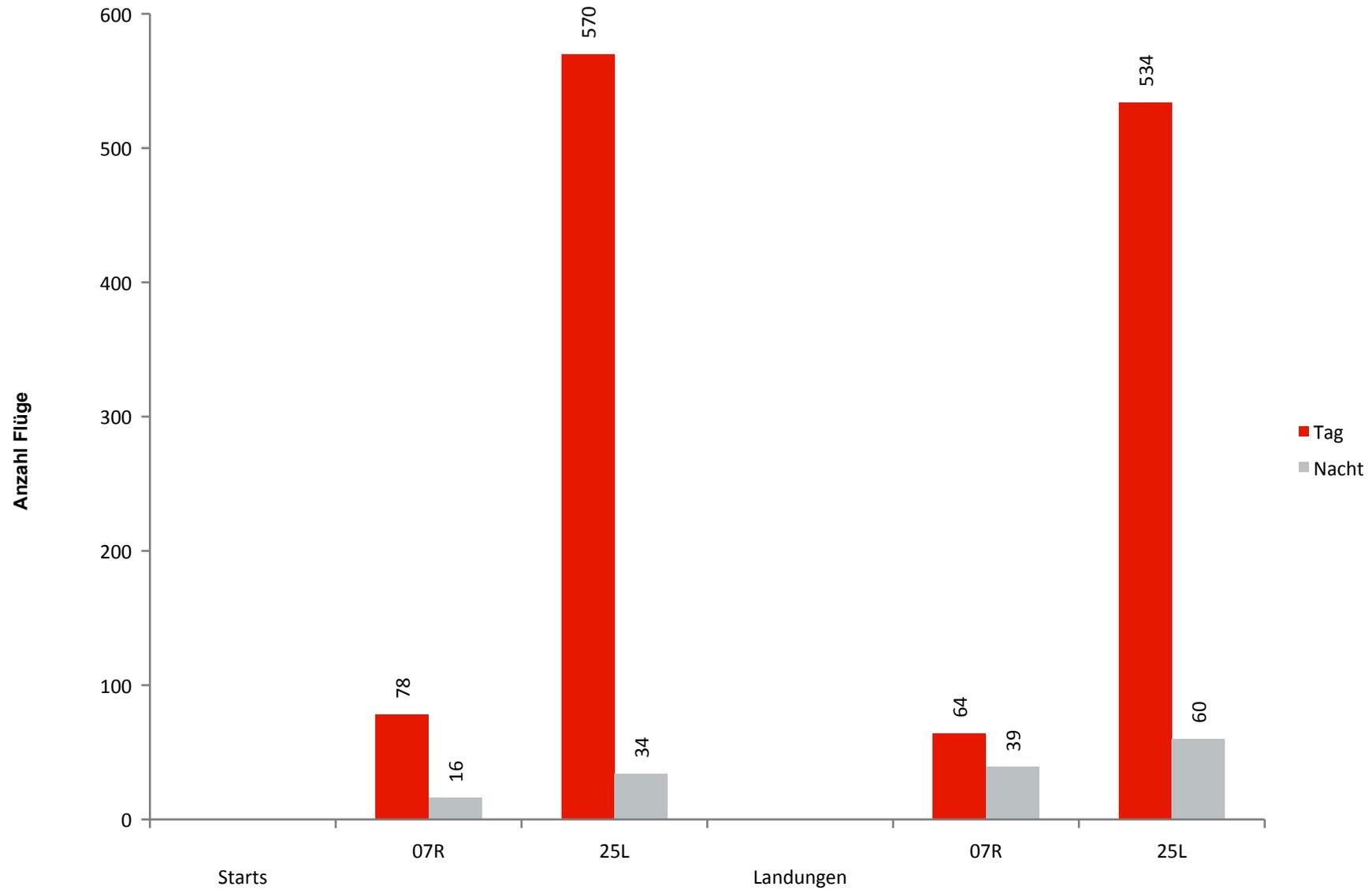
21.03.2012 - 27.03.2012

Runway-Benutzung
Runway 25L



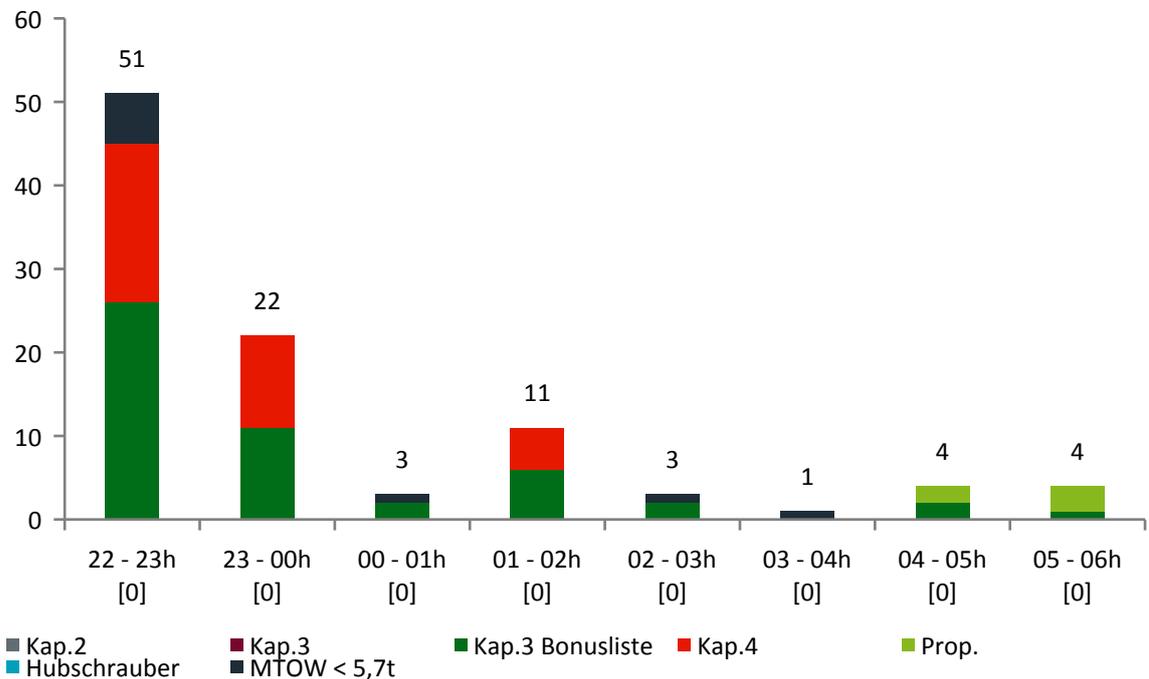
	Tag		Nacht		Gesamt	
	Landungen	Starts	Landungen	Starts	Landungen	Starts
21.03.2012	86	91	10	7	96	98
22.03.2012	94	99	13	8	107	107
23.03.2012	43	50	0	0	43	50
24.03.2012	54	65	9	2	63	67
25.03.2012	62	70	0	2	62	72
26.03.2012	101	100	14	7	115	107
27.03.2012	94	95	14	8	108	103
Gesamt	534	570	60	34	594	604

* Hubschrauberflüge werden nicht berücksichtigt

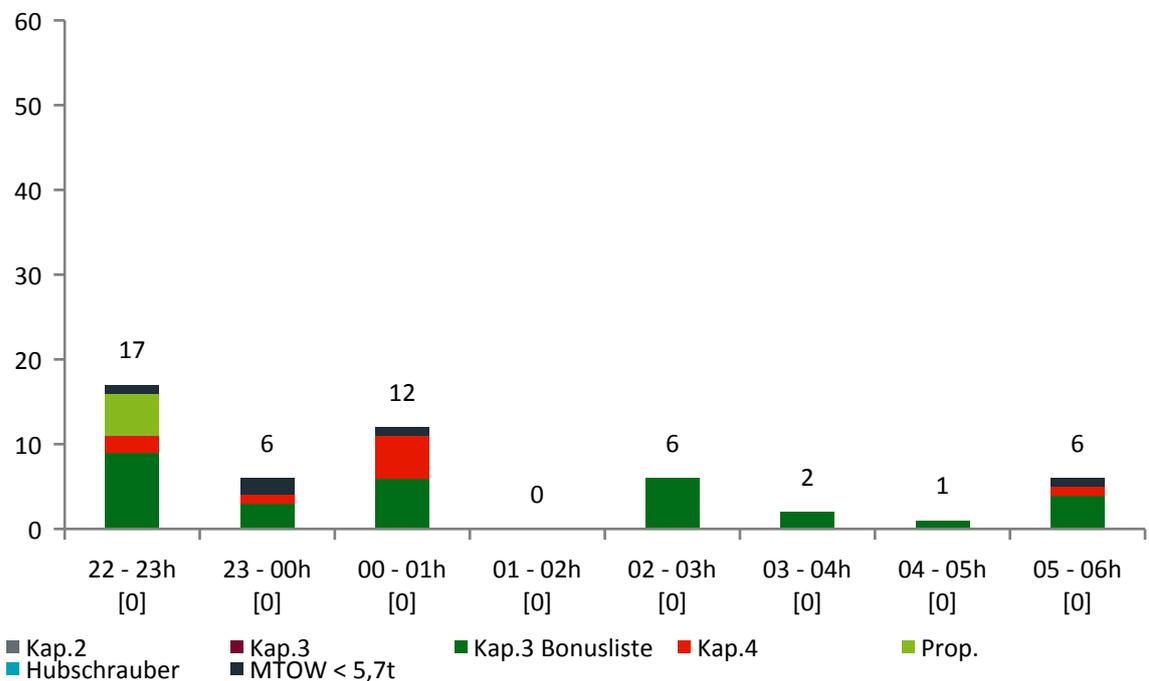


* Hubschrauberflüge werden nicht berücksichtigt

Landungen



Starts



Nachtflugregelungen: * 22-23h 23-00h 00-01h 01-02h 02-03h 03-04h 04-05h 05-06h
 a a b b b b b b

a: frei für Kap.3 und 4 und Prop. (inkl. Hubschr.)
 b: frei für Kap.3 (Bonus) und 4 und Prop. (inkl. Hubschr.)

* Flüge, die entgegen den gültigen Nachtflugbeschränkungen stattfanden, erscheinen in Klammern.
 Für verspätete Flüge beginnt die Sperrzeit jeweils eine Stunde später.