



Lärmbericht

Jänner bis Dezember 2015

Salzburger Flughafen GmbH

In Kooperation mit



1. Begriffe und Definitionen

$L_{A,max}$ **Maximalpegel**
 A-bewerteter, maximaler Schallpegel, gemessen mit der Anzeigedynamik "slow"

$L_{A,eq}$ **A-bewerteter, energieäquivalenter Dauerschallpegel**
 Einzahlangabe zur Beschreibung von Schallereignissen mit schwankenden Schalldruckpegeln über einen Messzeitraum

L_{eq3}
$$L_{eq3} = 10 \times \log \left(\sum_i \frac{t_{10i}}{T} \times 10^{\frac{L_{Amax,i}}{10}} \right) dB$$
 gemäß deutschem Fluglärmsgesetz

SEL **Schallereignispegel**
 Rechengröße zur Angabe der Schallenergie eines gesamten Schallereignisses als energiegelichen Schallpegel für die Andauer von einer Sekunde

L_{dn} **Beurteilung für Fluglärm**
 A-bewerteter Beurteilungspegel für Fluglärm, der einen Zuschlag für die Nacht (+10dB) enthält.

$$L_{dn} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left(16 \times 10^{\frac{L_{dnv}}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{dnht} + 10}{10}} \right) dB$$

L_{den} **Beurteilung für Fluglärm**
 A-bewerteter Beurteilungspegel für Fluglärm, der einen Zuschlag für den Abend (+5 dB) und für die Nacht (+10dB) enthält.

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{den}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{den} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{den} + 10}{10}} \right)$$

Flugbewegung mit **Flugbewegung** ist jeweils ein Start oder eine Landung gemeint

IFR-Verkehr Flüge werden nach Instrumentenflugregeln durchgeführt

VFR-Verkehr Flüge werden nach Sichtflugregeln durchgeführt

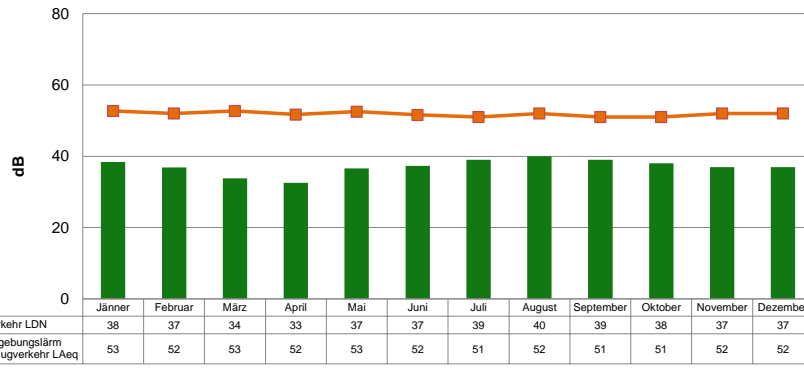
Betriebszeiten: 06:00 bis 23.00 Uhr

Betriebsrichtung: Die Start-/Landebahn am Flughafen Salzburg wird mit R15 und R33, je nach Richtung bezeichnet. Dabei bedeutet:
 -Landung R15: Landung Richtung 150° (von Norden nach Süden)
 -Landung R33: Landung Richtung 330° (von Süden nach Norden)
 -Start R15: Start Richtung 150° (von Norden nach Süden)
 -Start R33: Start Richtung 330° (von Süden nach Norden)

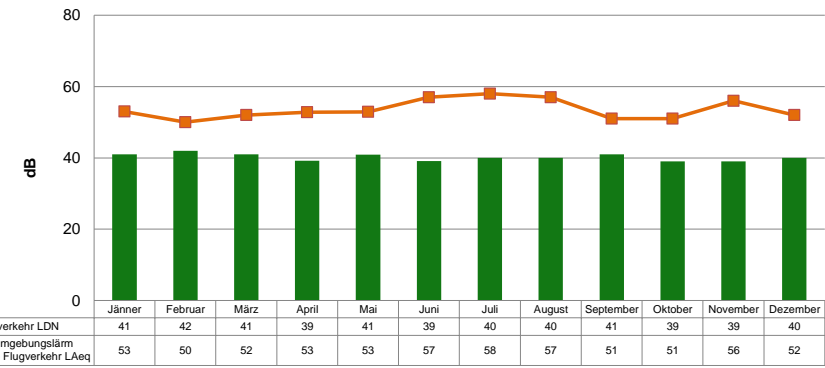
ICAO Annex 16 **Lärmzulassung der Luftfahrzeuge**
 Nach Annex 16 der ICAO (International Civil Aviation Organization = Internationale Organisation für zivile Luftfahrt) werden Flugzeuge in unterschiedliche Lärmkapitel (sog. Chapter) nach einem standardisierten Messverfahren eingeteilt.
 Am Flughafen Salzburg verkehren de facto nur noch Luftfahrzeuge die dem Kapitel 4 zugeordnet werden können.

2. Dauerschallpegel durch Fluglärm

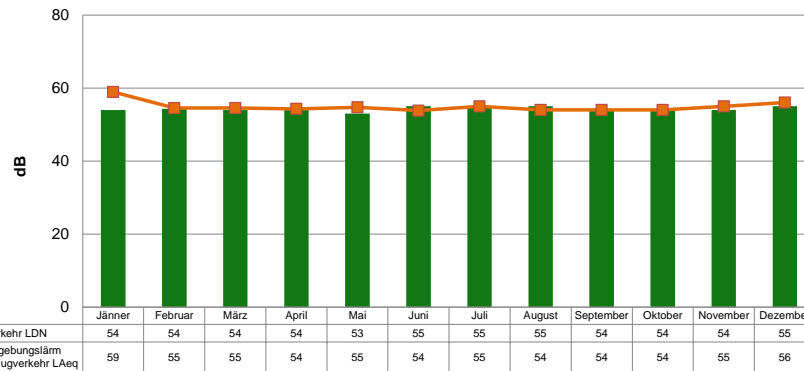
NMT 1 - Ainring 2014



NMT 1 - Ainring 2015



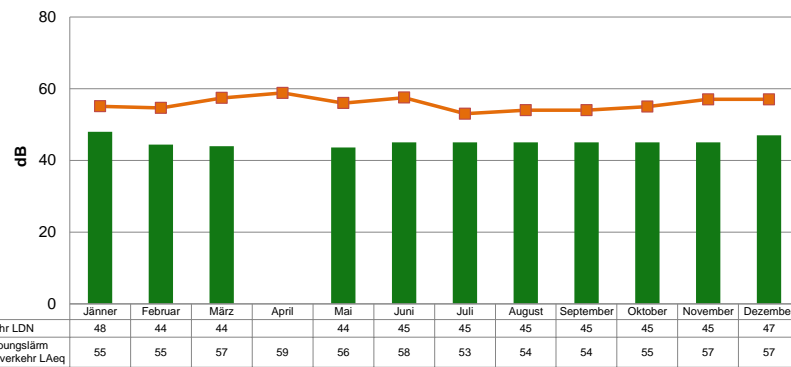
NMT 2 - Freilassing 2014



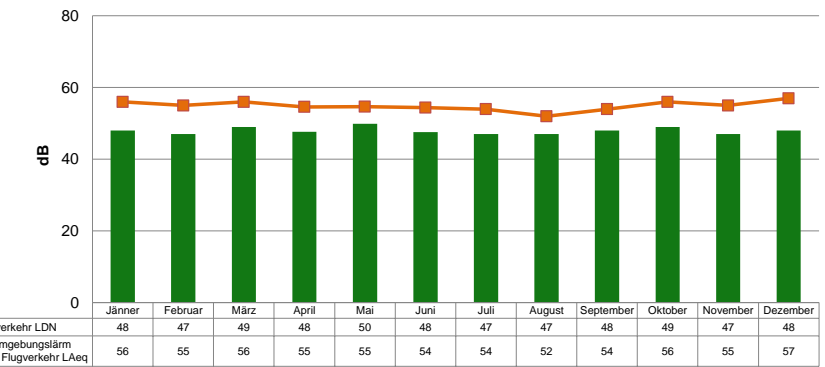
NMT 2 - Freilassing 2015



NMT 3 - Lieferung 2014

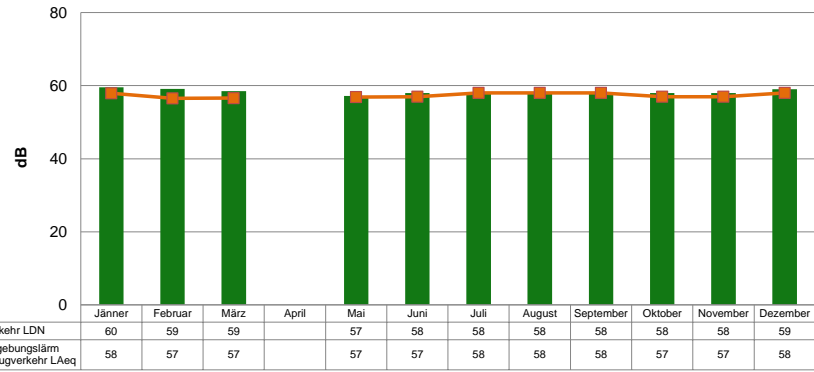


NMT 3 - Lieferung 2015

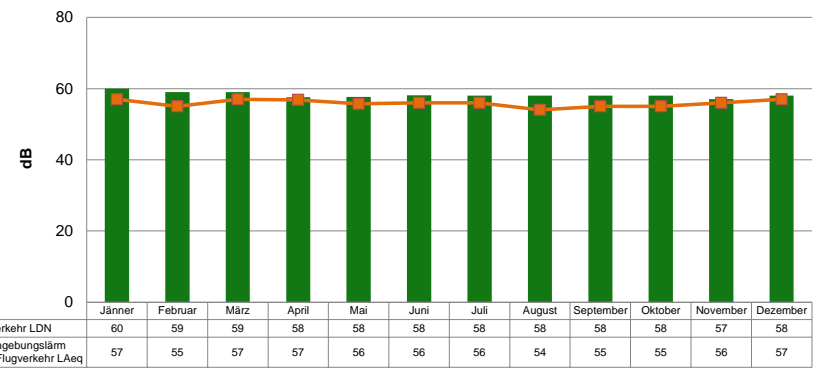


2. Dauerschallpegel durch Fluglärm

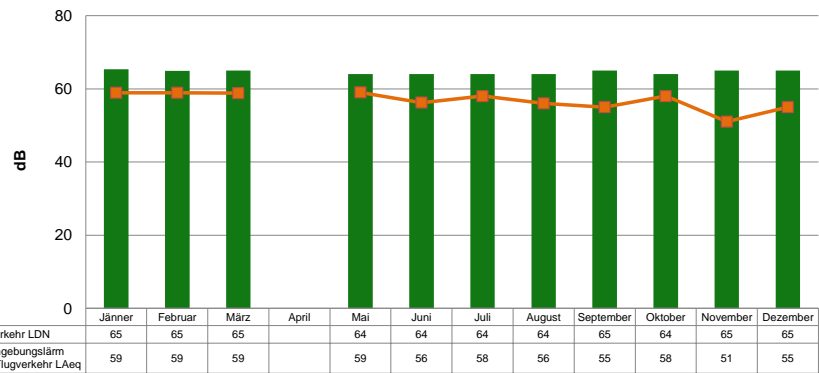
NMT 4 - Taxham 2014



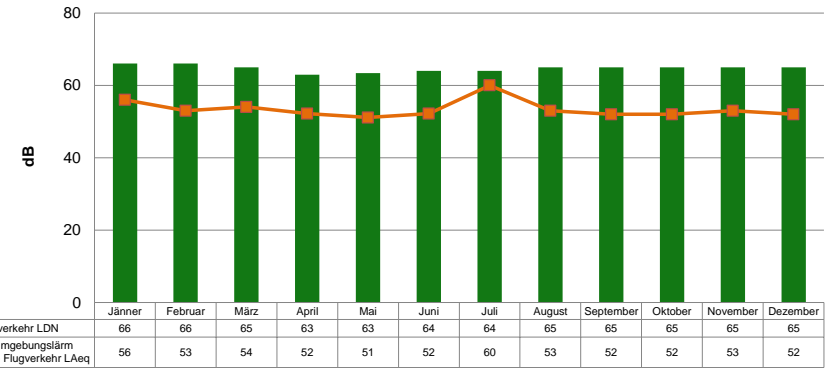
NMT 4 - Taxham 2015



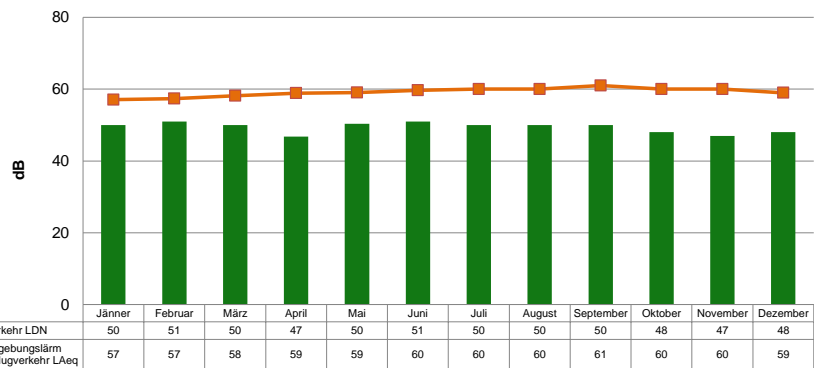
NMT 5 - Maxglan-Süd 2014



NMT 5 - Maxglan-Süd 2015



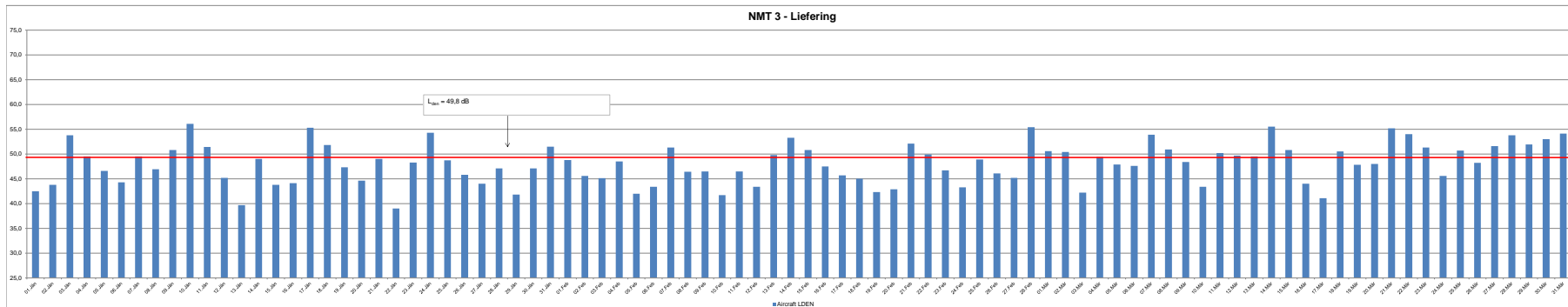
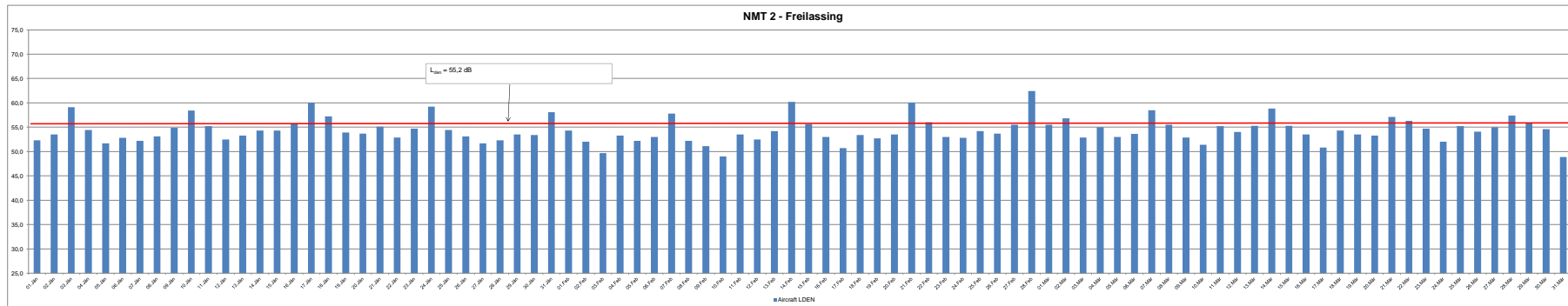
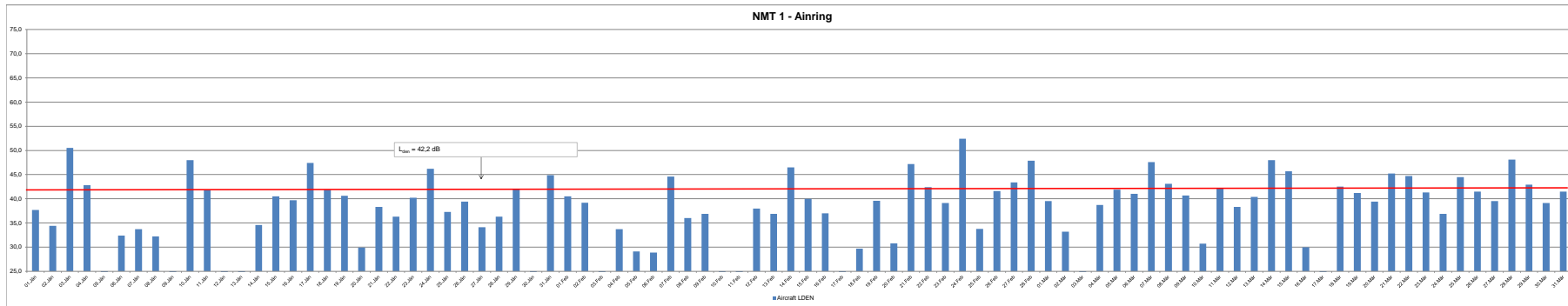
NMT 6 - Leopoldskron-Moos 2014



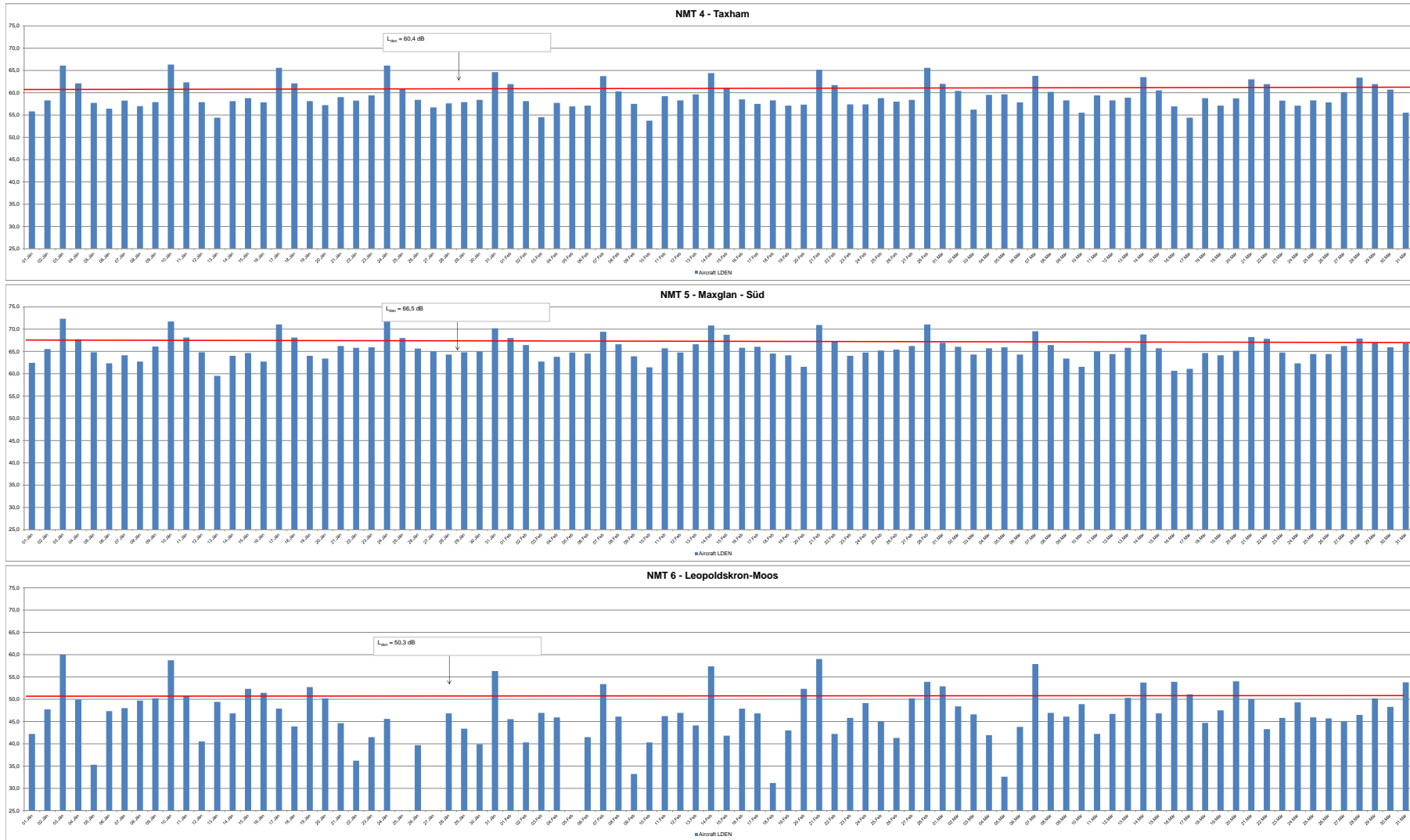
NMT 6 - Leopoldskron-Moos 2015



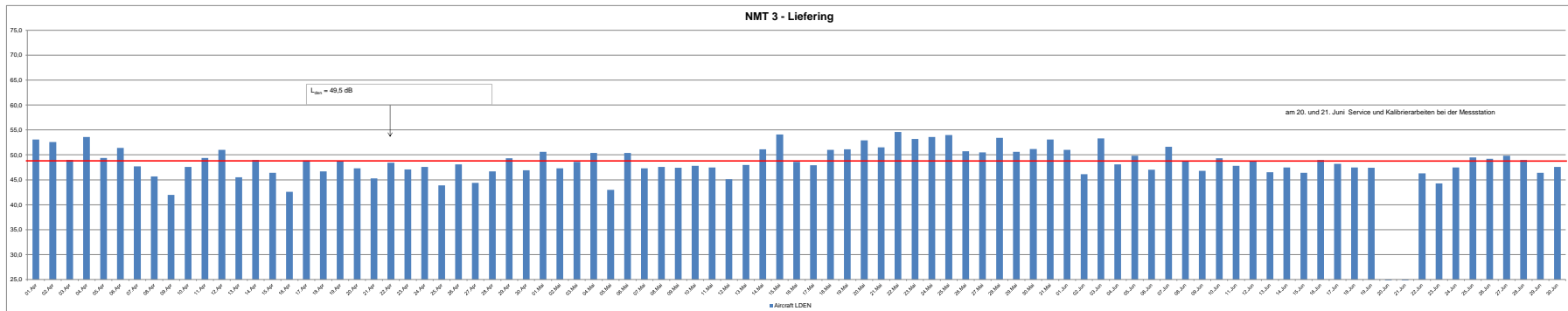
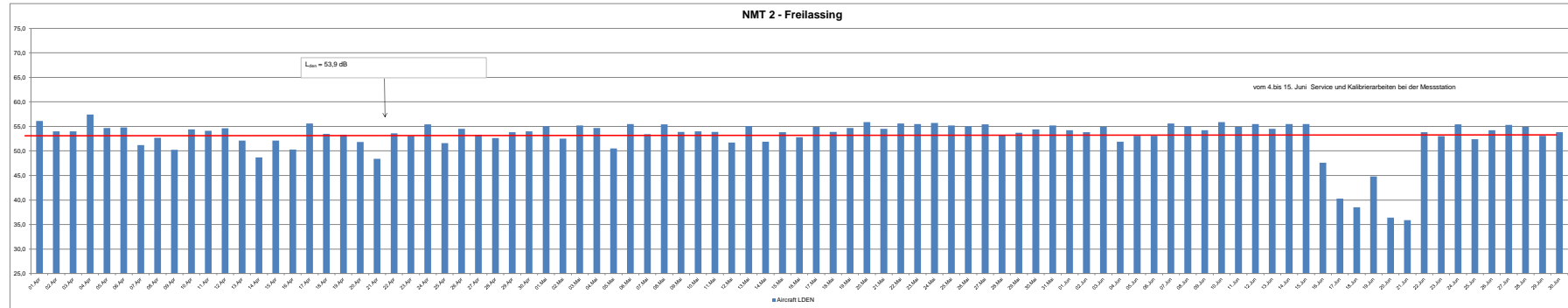
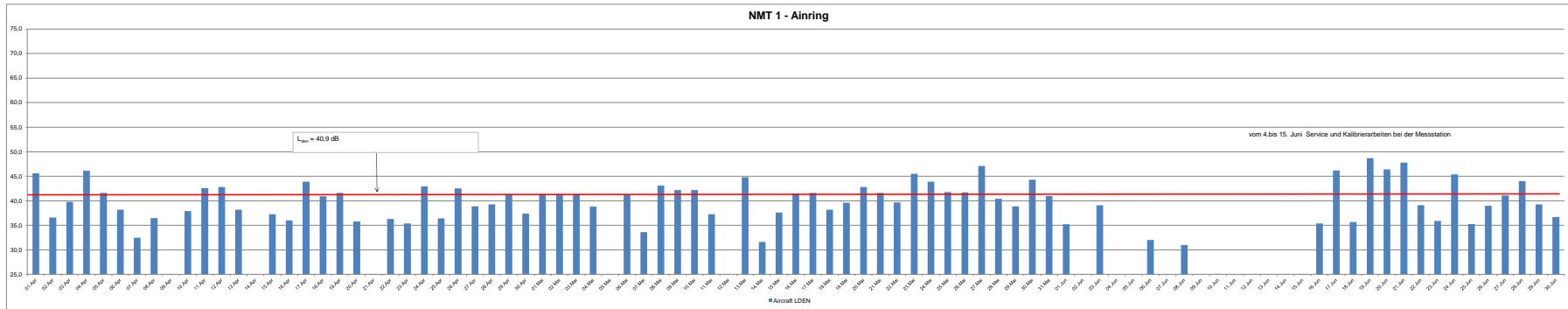
3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)



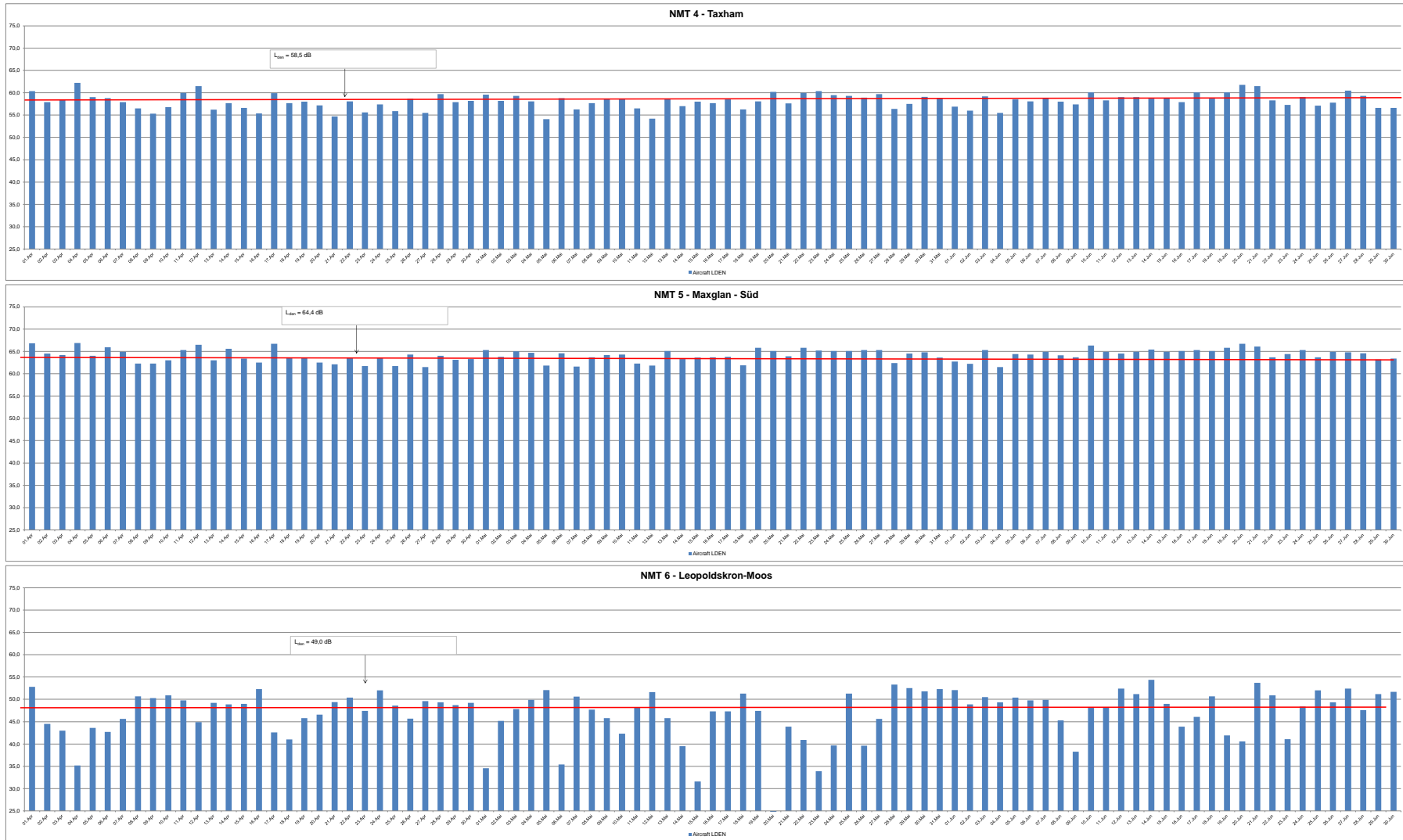
3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)



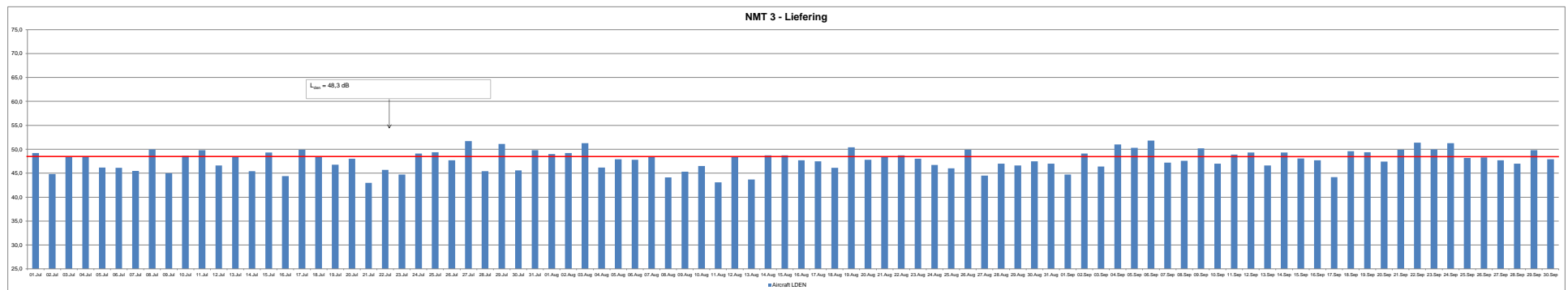
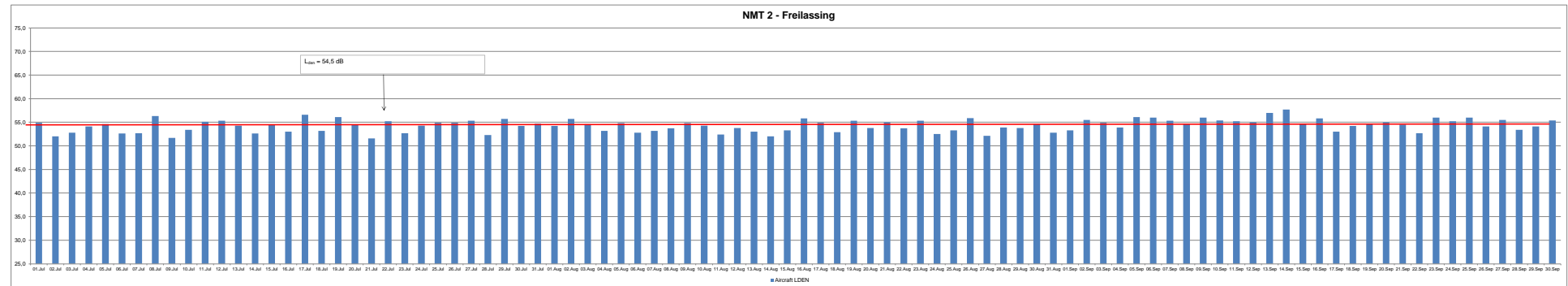
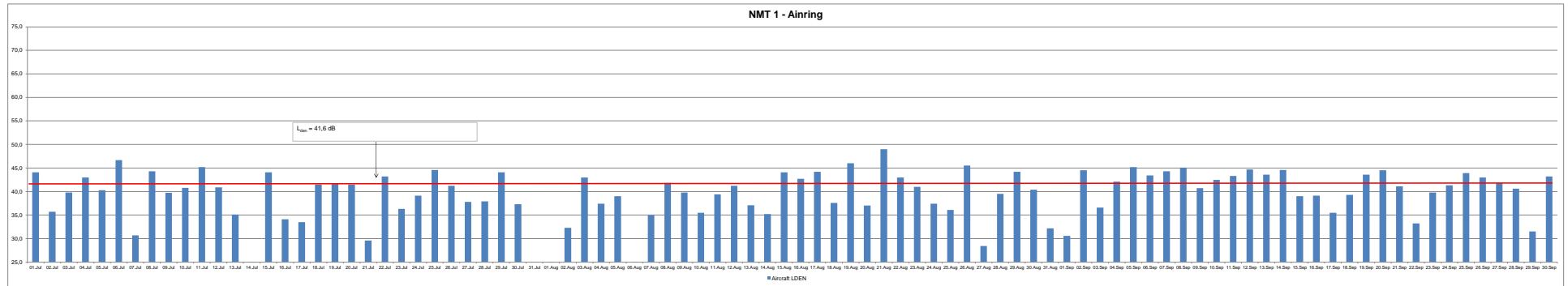
3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)



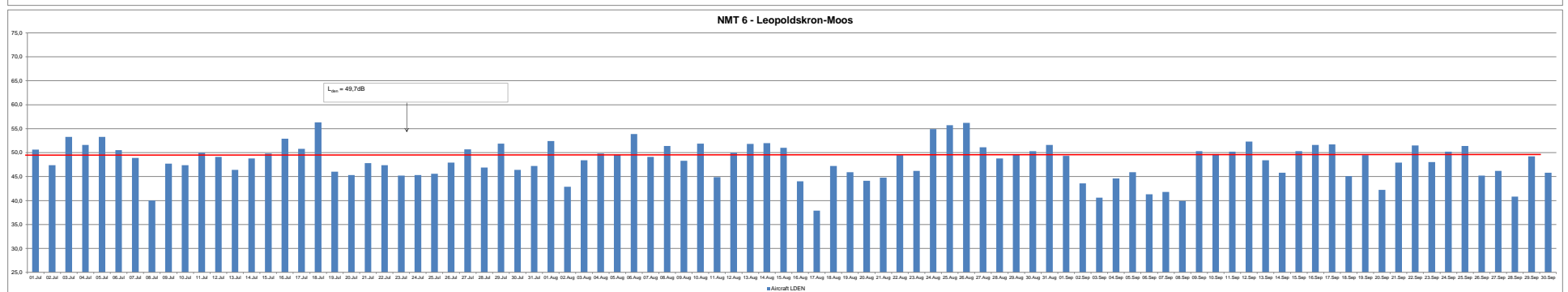
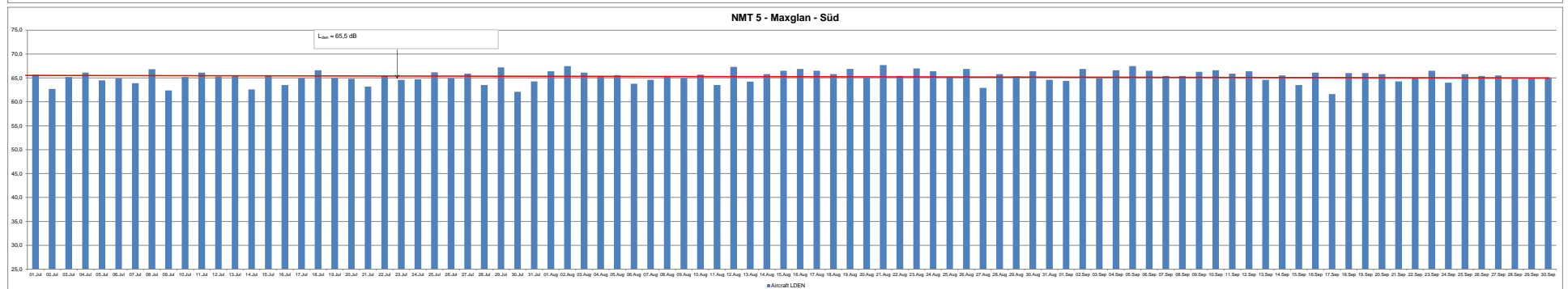
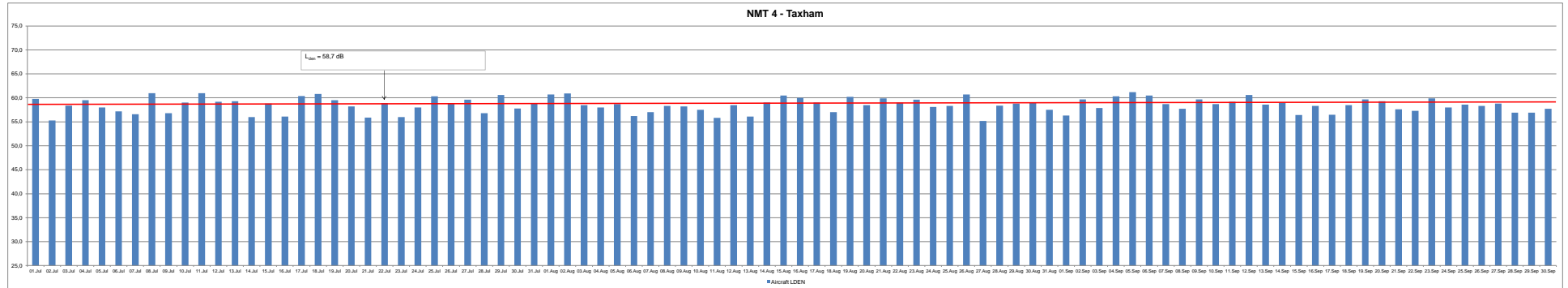
3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)



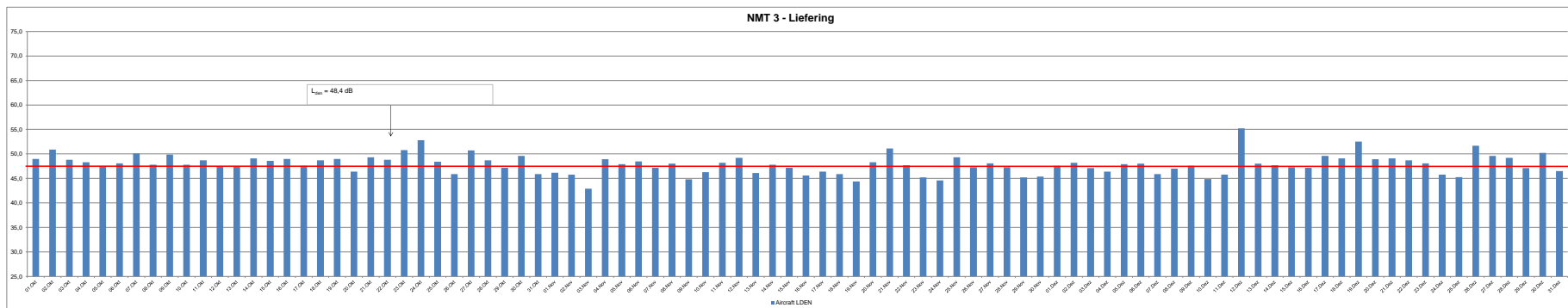
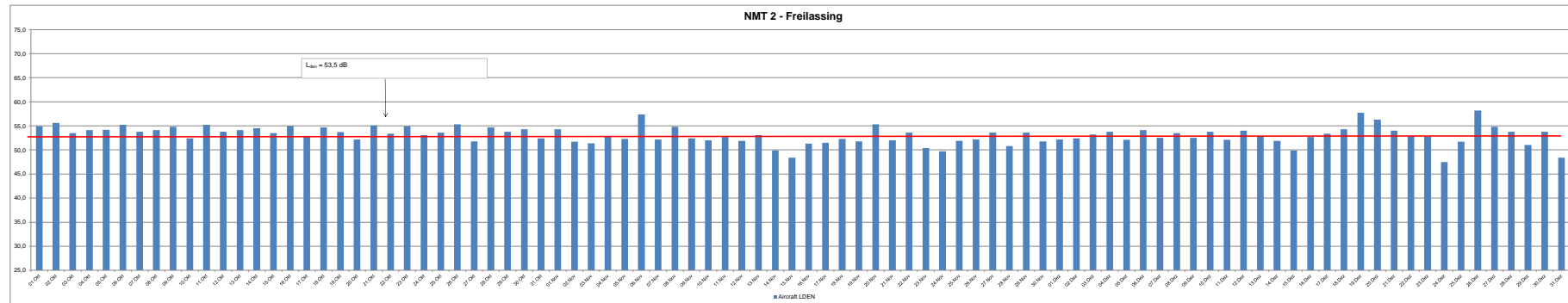
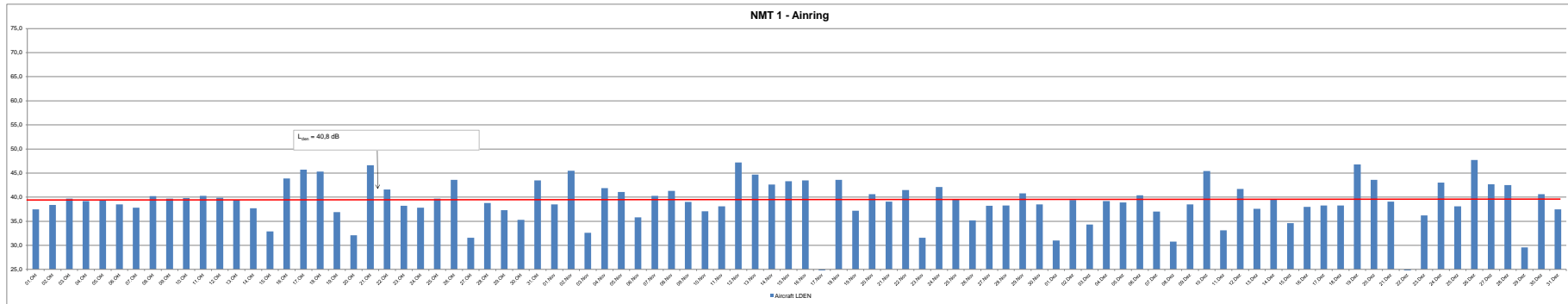
3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)



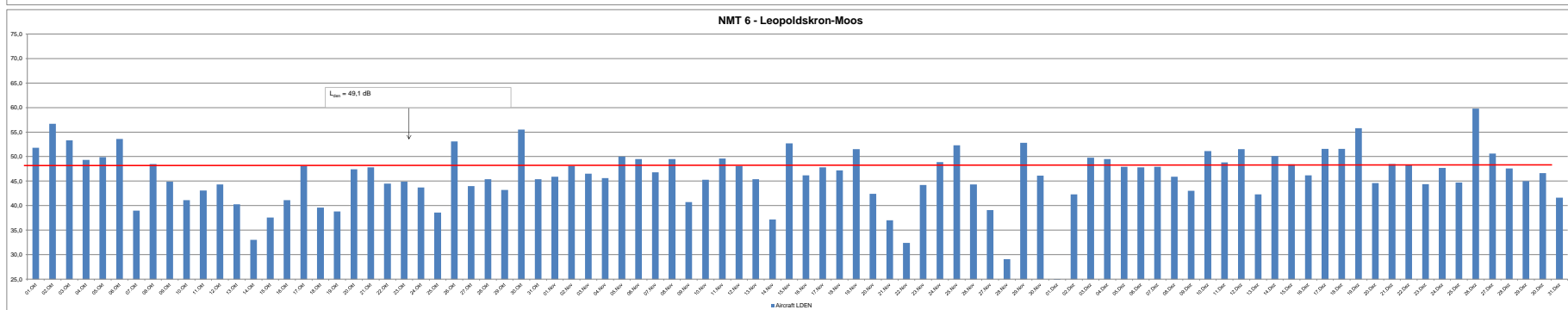
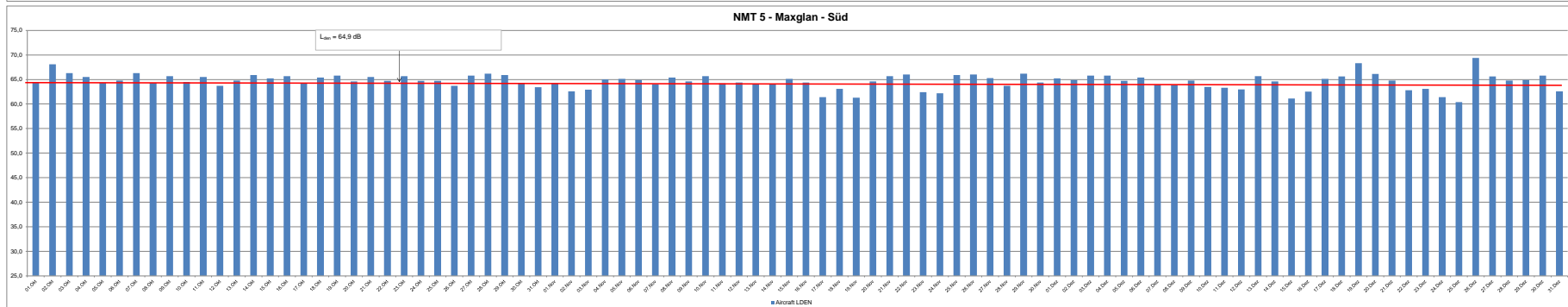
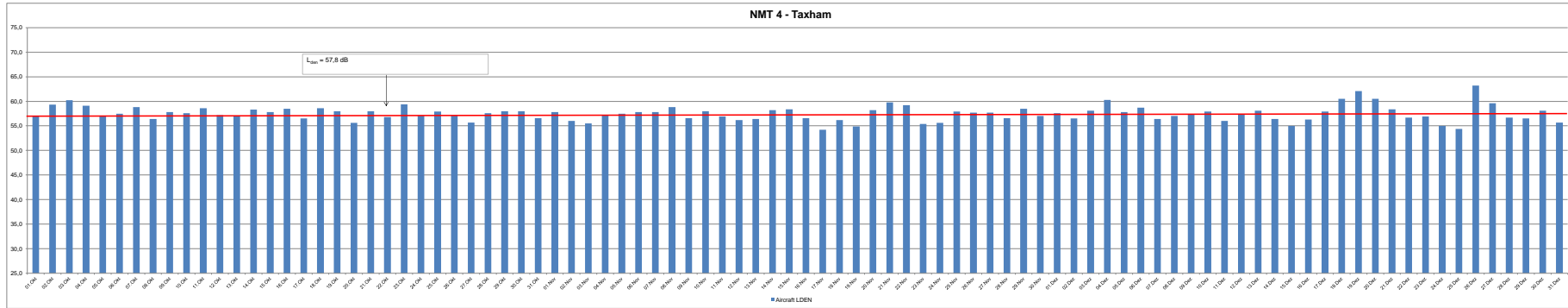
3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)



3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)

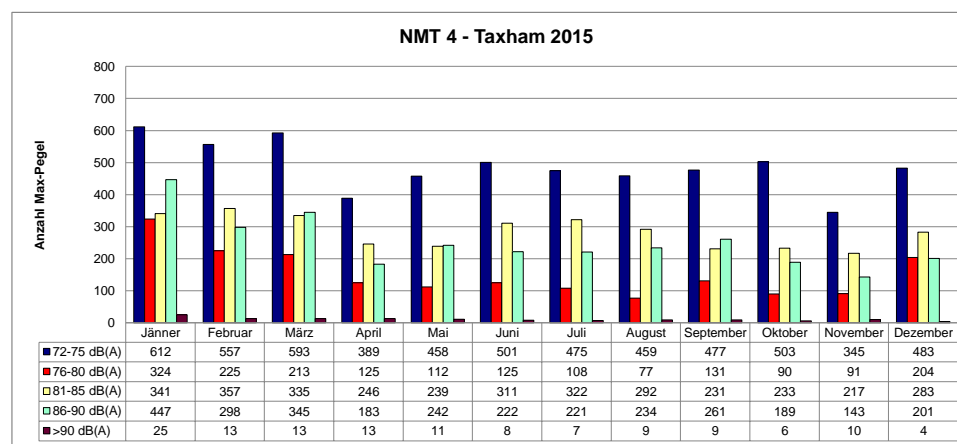
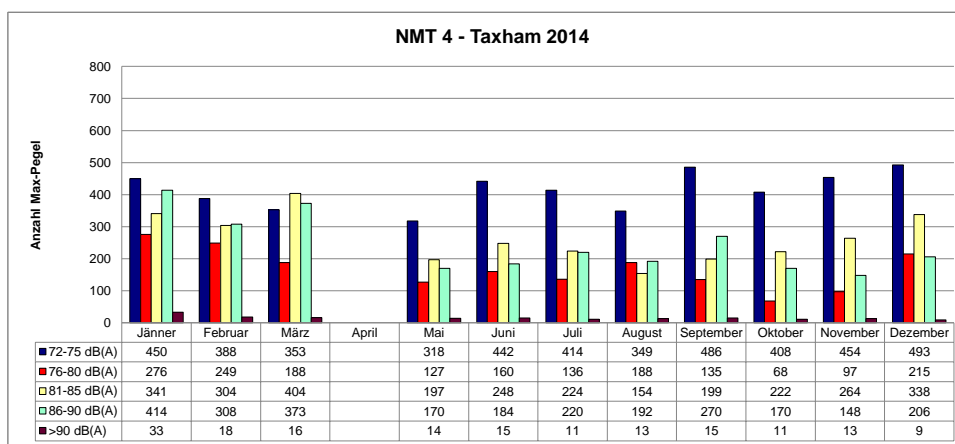
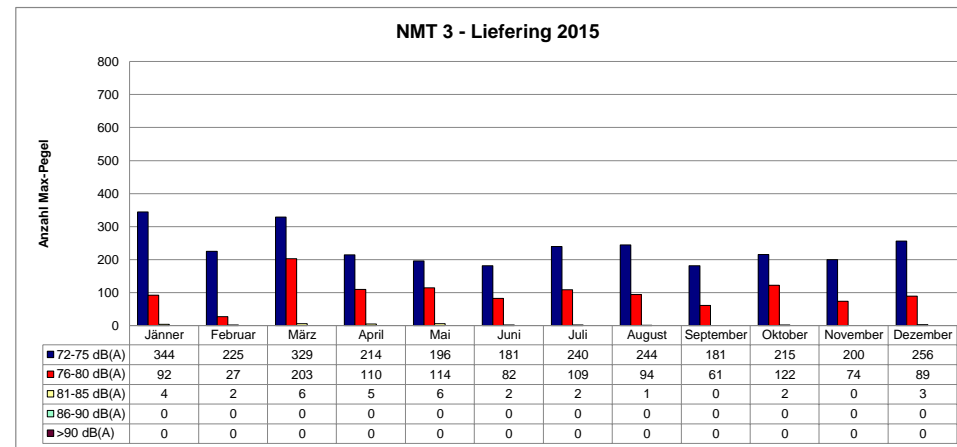
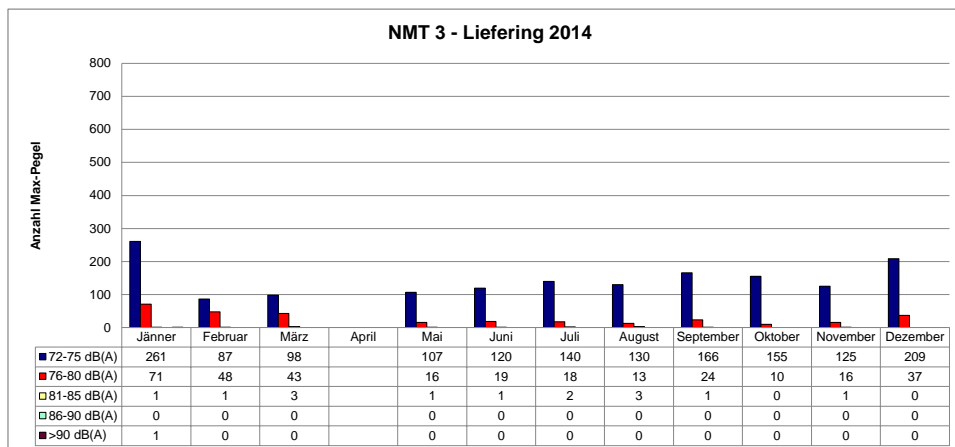


3. Tag-Abend-Nacht Lärmindex - L_{den} - in Dezibel (dB)



4. Messwerte Maximalschallpegel Tag und Abend

Messgröße: A-bewerteter maximaler Schallpegel ($L_{A,max}$ = lauteste Sekunde eines Fluglärmereignisses) zwischen 06.00 Uhr und 21.59 Uhr.



6. Verkehrszahlen

Landungen und Starts nach Flugart

	2014		
	Kommerzieller Verkehr	Allgemeine Luftfahrt	Gesamt
1. Quartal	6.114	8.443	14.557
2. Quartal	4.300	9.328	13.628
3. Quartal	4.758	11.129	15.887
4. Quartal	4.163	7.406	11.569
Summe	19.335	36.306	55.641

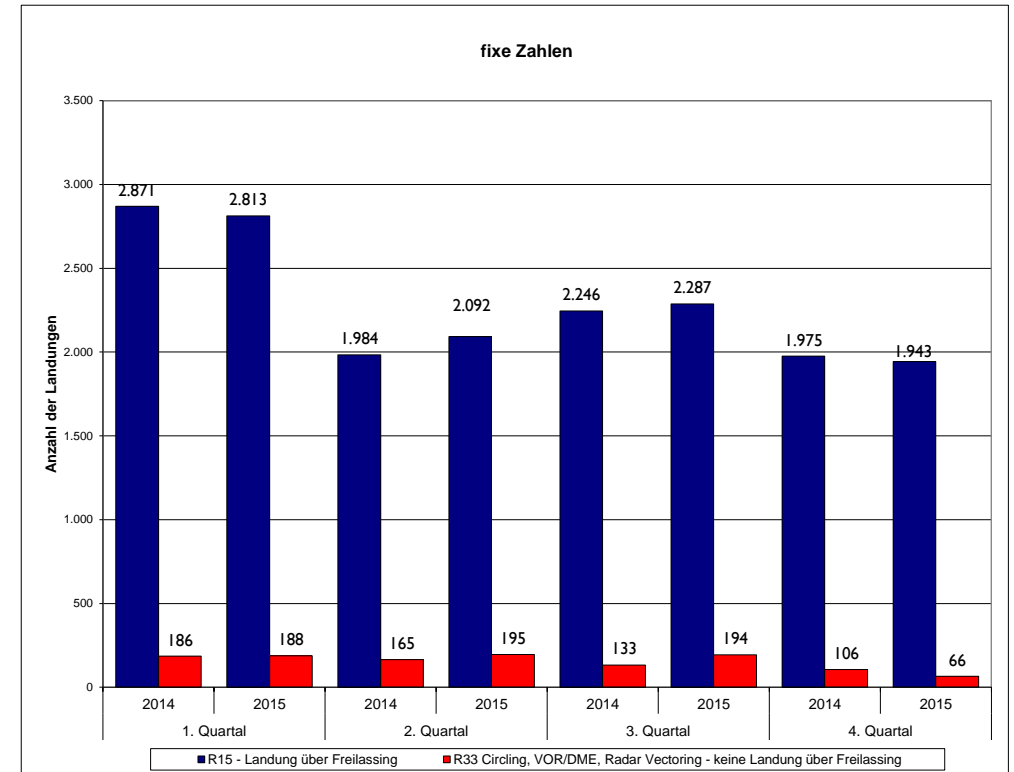
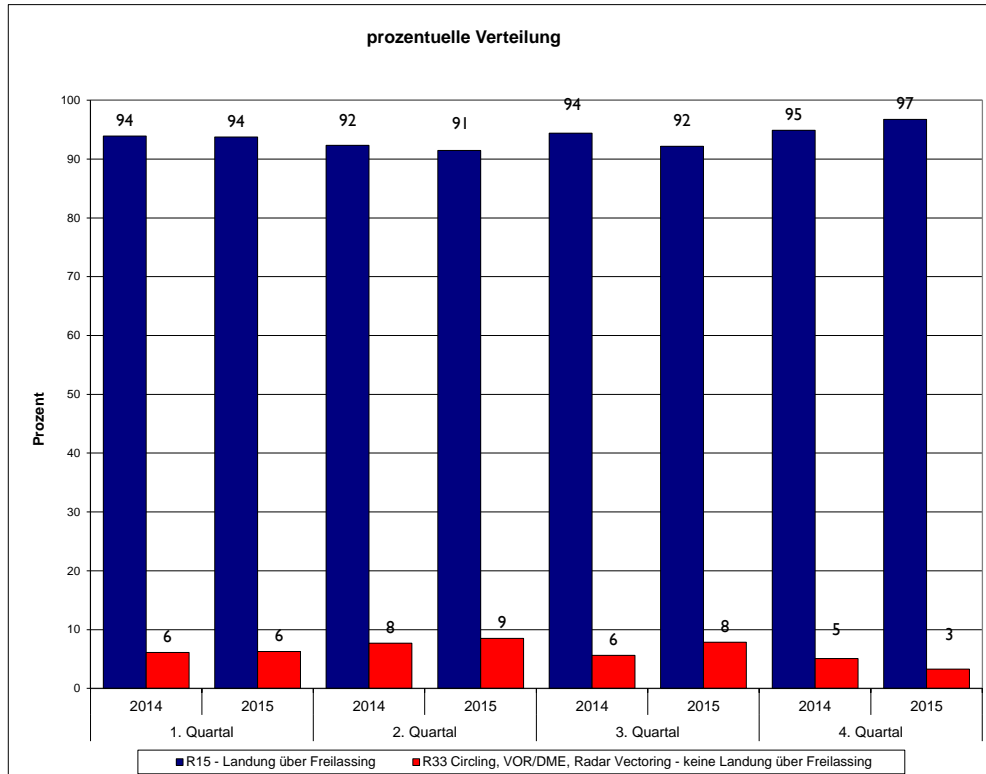
	2015					
	Kommerzieller Verkehr		Allgemeine Luftfahrt		Gesamt	
1. Quartal	6.002	-2%	7.140	-15%	13.142	-10%
2. Quartal	4.573	6%	9.758	5%	14.331	5%
3. Quartal	4.962	4%	13.225	19%	18.187	14%
4. Quartal	4.019	-3%	9.057	22%	13.076	13%
Summe	19.556	1%	39.180	8%	58.736	6%

Landungen und Starts nach Flugregel

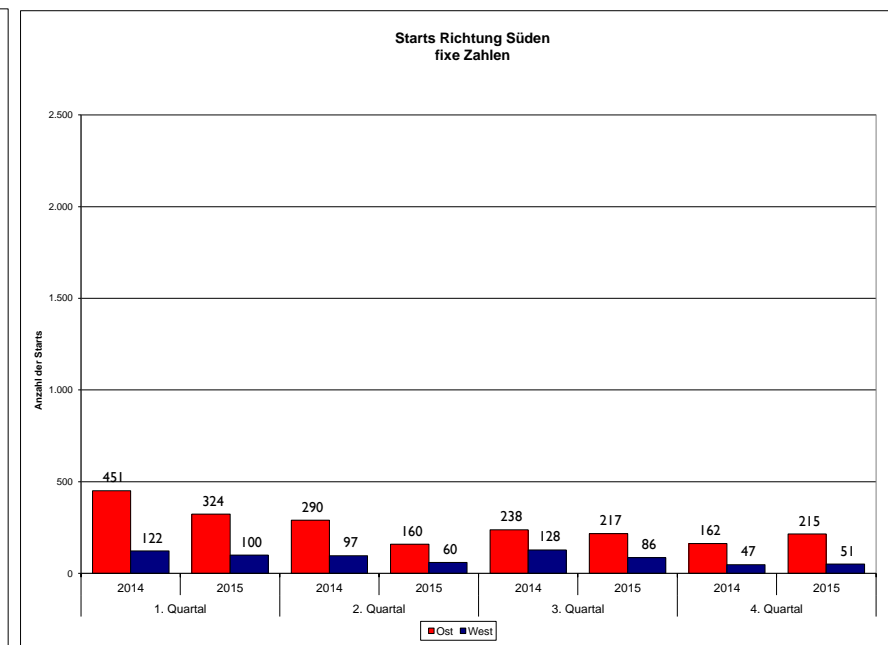
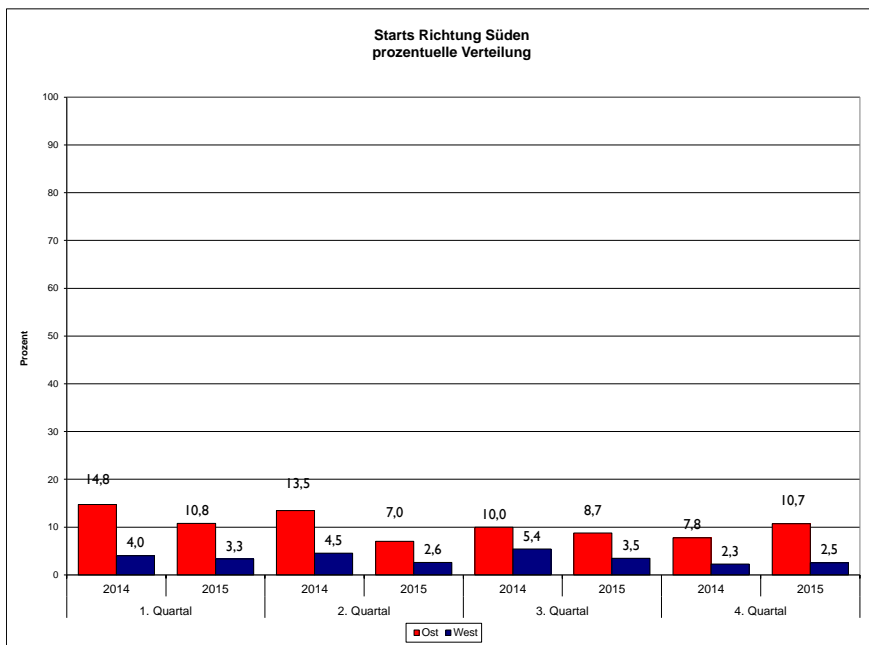
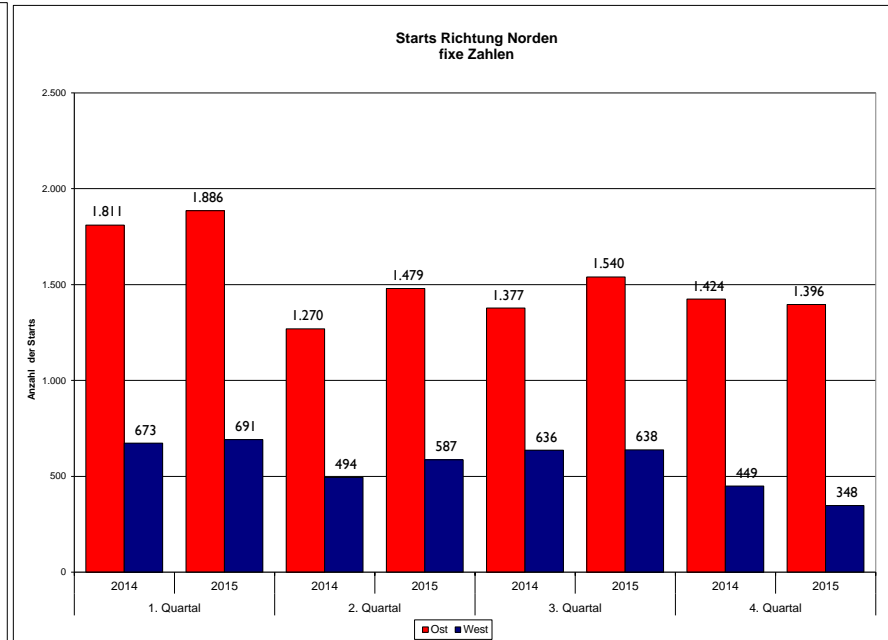
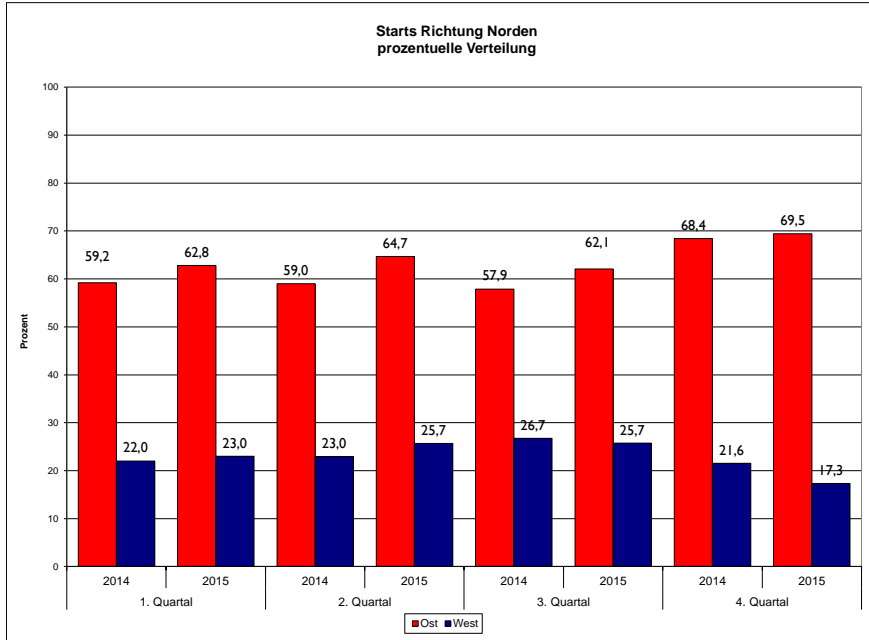
	2014		
	IFR-Instrumentenflug	VFR-Sichtflug	Gesamt
1. Quartal	8.460	6.097	14.557
2. Quartal	6.766	6.862	13.628
3. Quartal	7.669	8.218	15.887
4. Quartal	6.490	5.079	11.569
Summe	29.385	26.256	55.641

	2015					
	IFR-Instrumentenflug		VFR-Sichtflug		Gesamt	
1. Quartal	8.292	-2%	4.850	-20%	13.142	-10%
2. Quartal	6.879	2%	7.452	9%	14.331	5%
3. Quartal	7.667	0%	10.520	28%	18.187	14%
4. Quartal	6.248	-4%	6.828	34%	13.076	13%
Summe	29.086	-1%	29.650	13%	58.736	6%

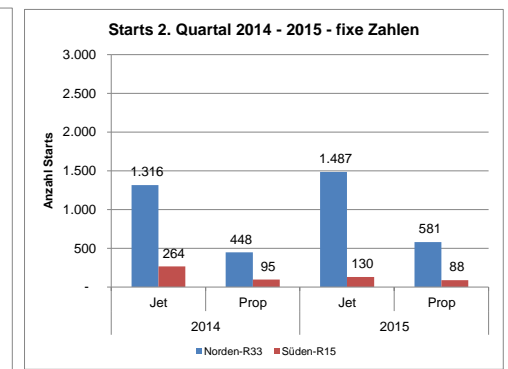
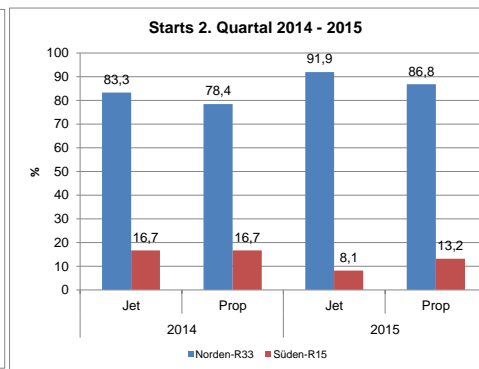
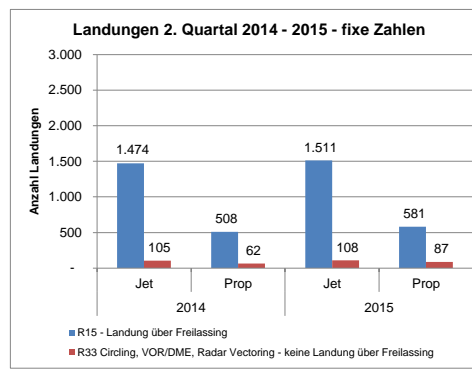
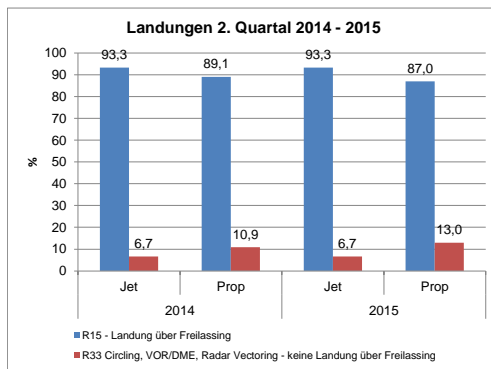
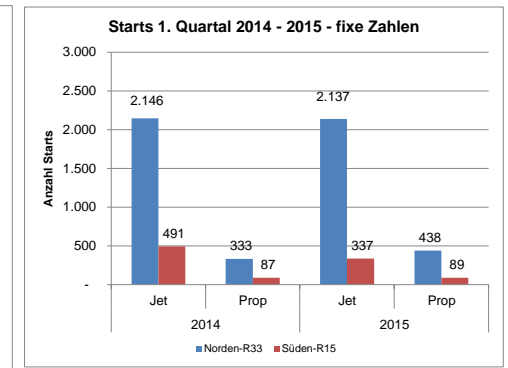
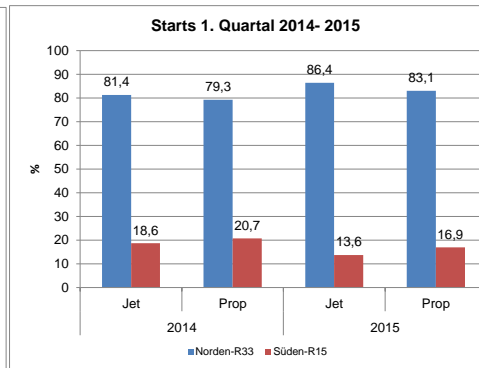
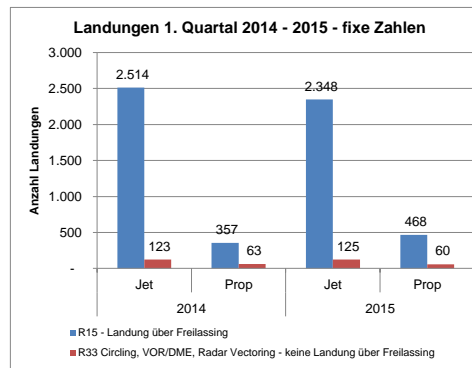
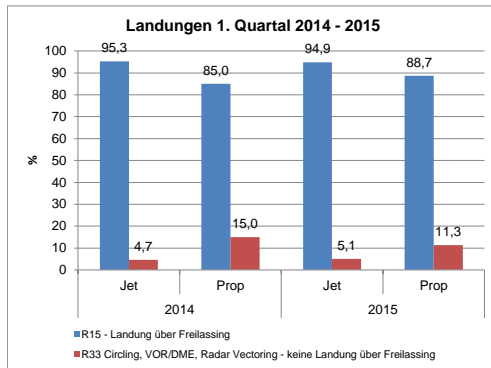
7. Richtungsverteilung Landungen kommerzieller Verkehr nach Pistenrichtung



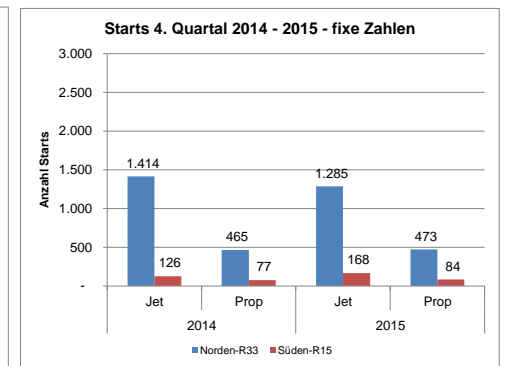
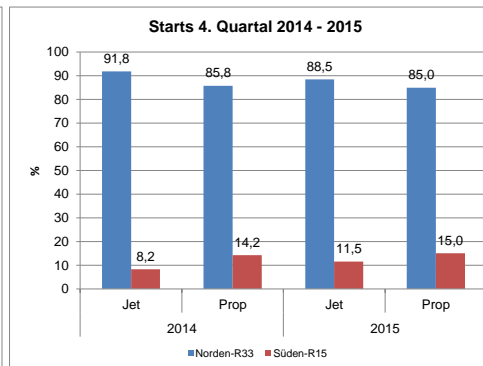
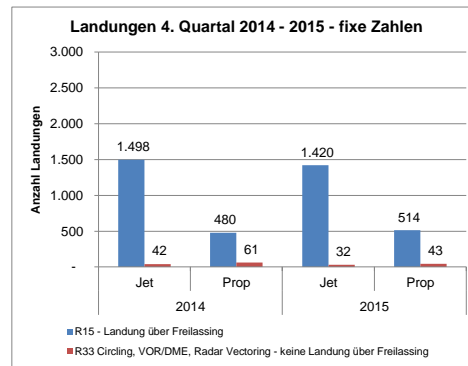
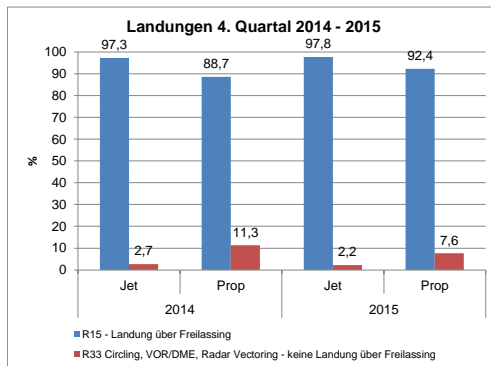
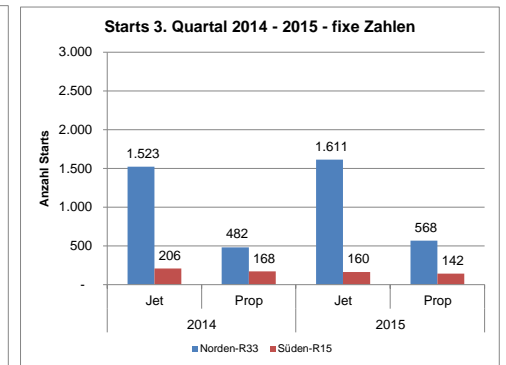
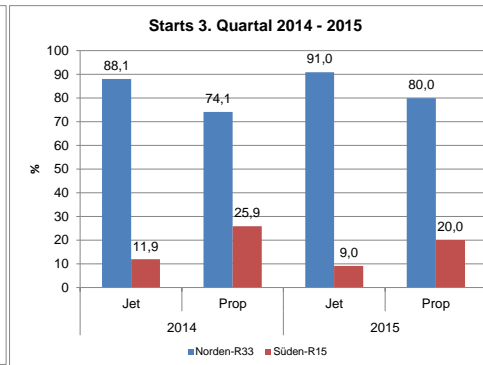
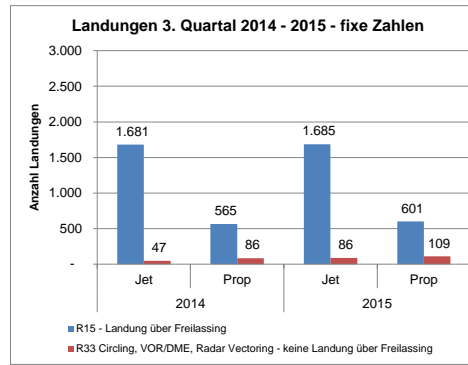
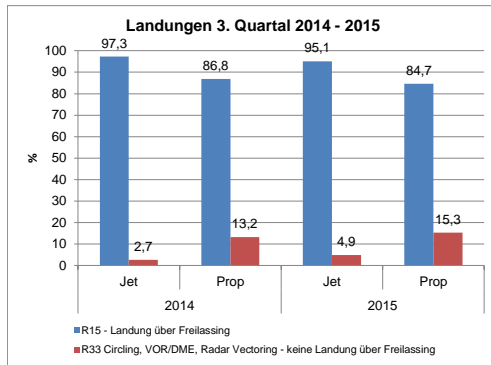
7. Richtungsverteilung Starts kommerzieller Verkehr nach Pistenrichtung



7. Richtungsverteilung kommerzieller Verkehr nach Pistenrichtung und Antriebsart

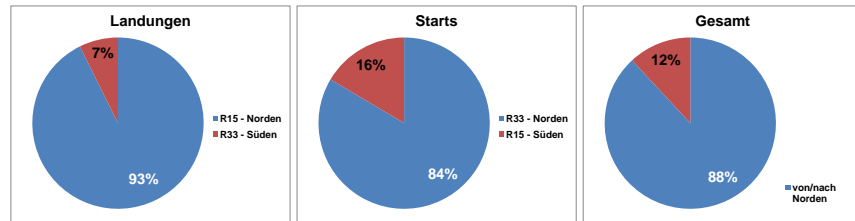


7. Richtungsverteilung kommerzieller Verkehr nach Pistenrichtung und Antriebsart

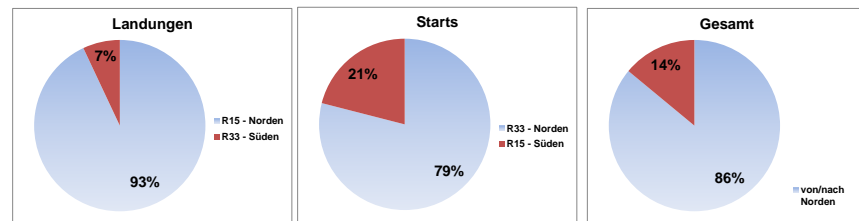


8. Richtungsverteilung IFR-Verkehr (Linie, touristischer Verkehr und Allgemeine Luftfahrt)

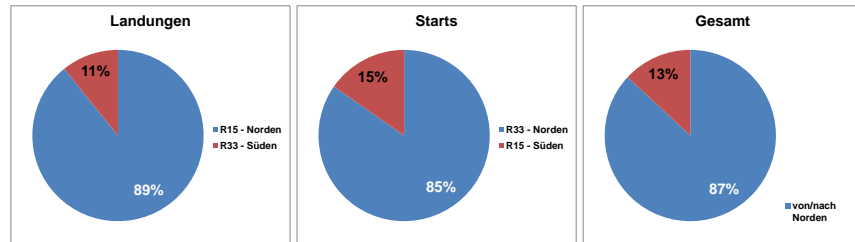
1. Quartal 2015



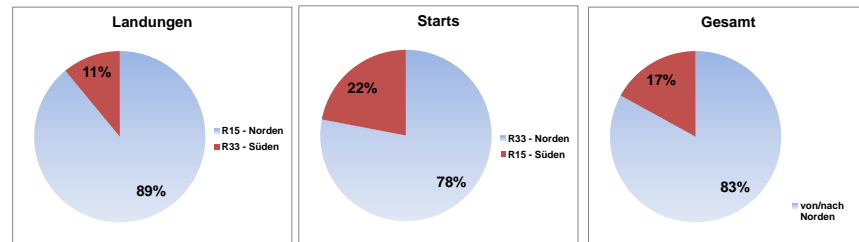
1. Quartal 2014



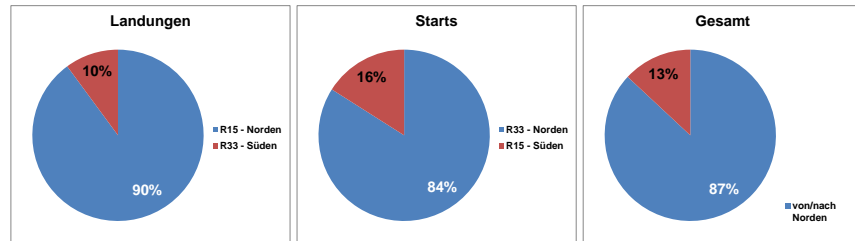
2. Quartal 2015



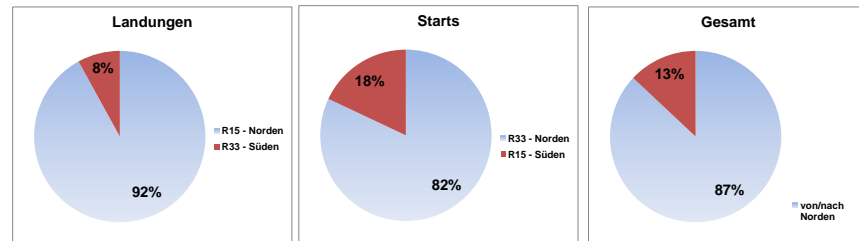
2. Quartal 2014



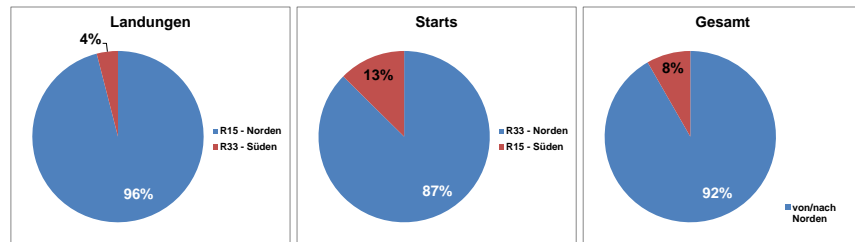
3. Quartal 2015



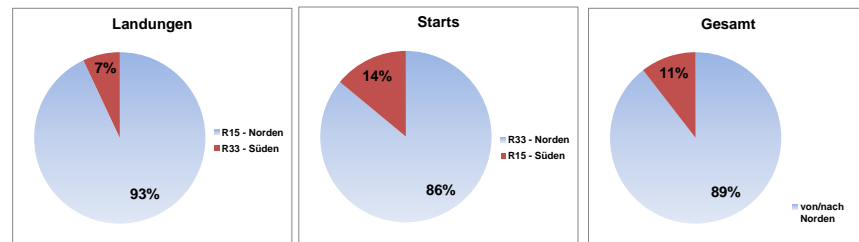
3. Quartal 2014



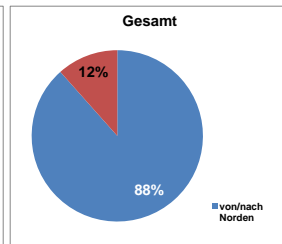
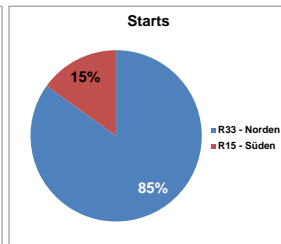
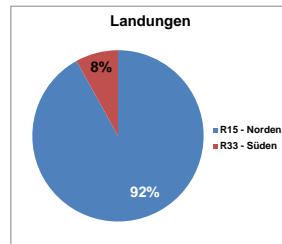
4. Quartal 2015



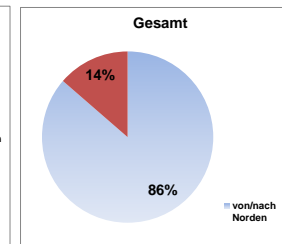
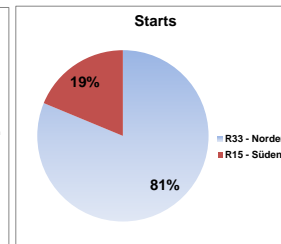
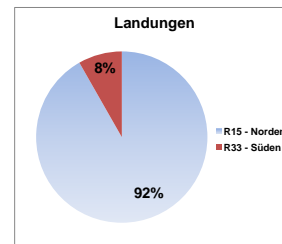
4. Quartal 2014



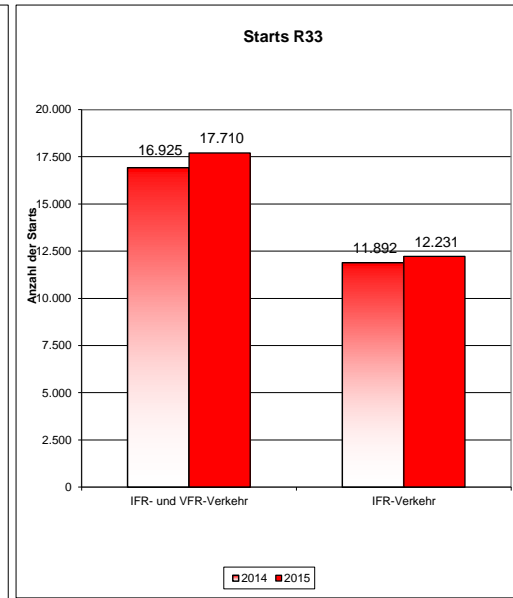
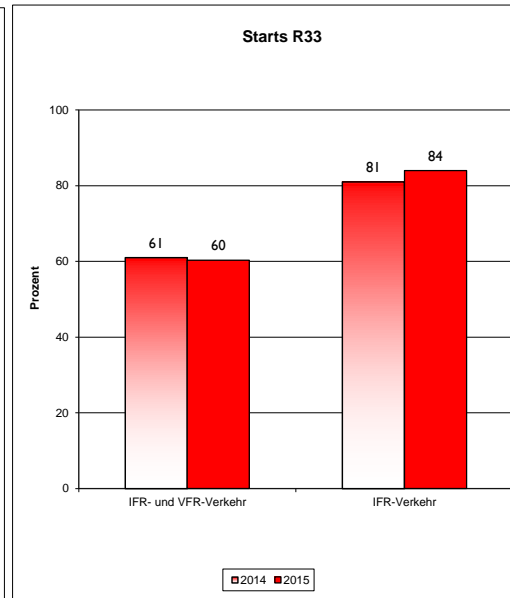
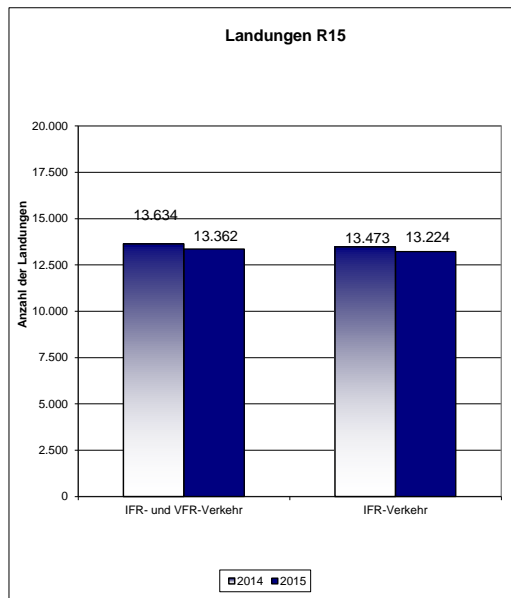
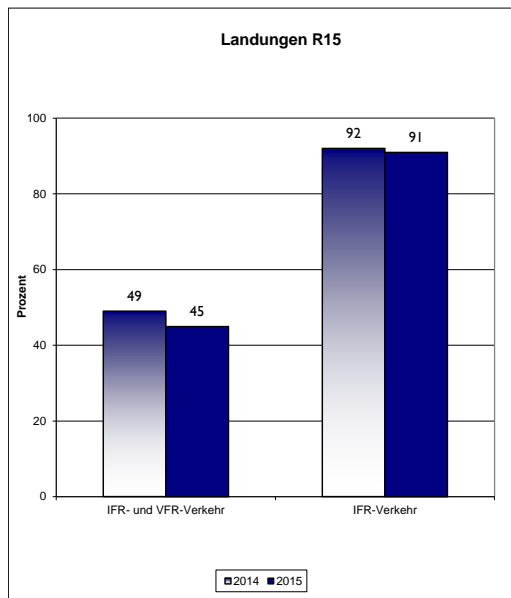
1. - 4. Quartal 2015



1. - 4. Quartal 2014



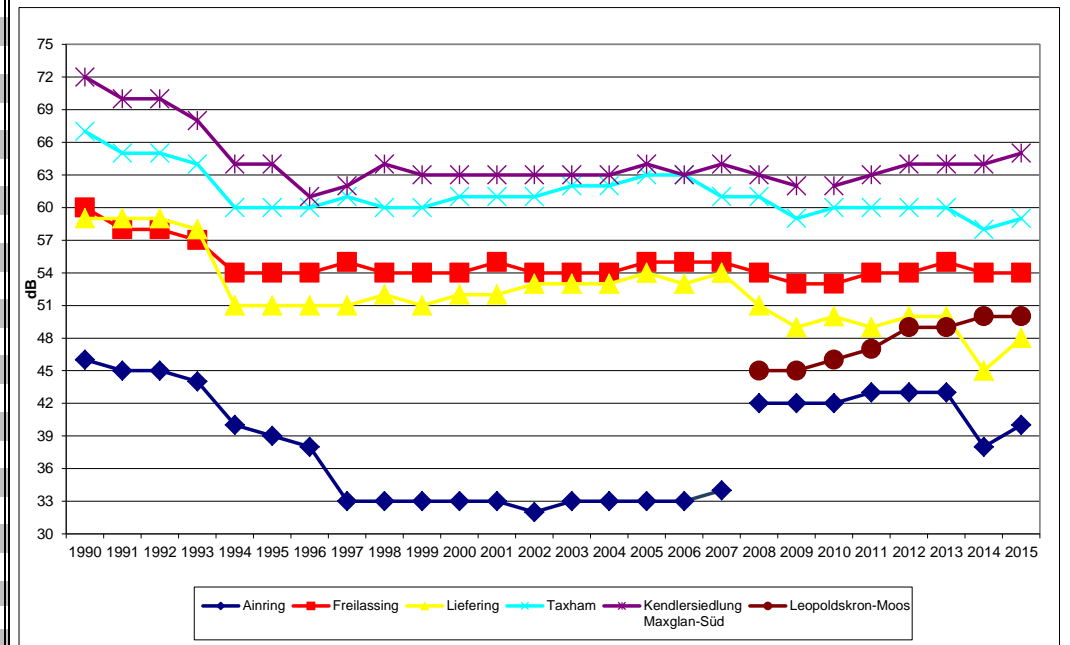
8. Richtungsverteilung VFR- und IFR-Gesamtverkehr
(Linie, touristischer Verkehr und Allgemeine Luftfahrt)



9. Fluglärmentwicklung 1990 - 2015

Energieäquivalente Dauerschallpegel LDN
6 verkehrsreichste Monate des Jahres

Jahr	Messstationen					
	Ainring	Freilassing	Liefering	Taxham	Kendlersiedlung Maxglan-Süd	Leopoldskron- Moos
1990	46	60	59	67	72	
1991	45	58	59	65	70	
1992	45	58	59	65	70	
1993	44	57	58	64	68	
1994	40	54	51	60	64	
1995	39	54	51	60	64	
1996	38	54	51	60	61	
1997	33	55	51	61	62	
1998	33	54	52	60	64	
1999	33	54	51	60	63	
2000	33	54	52	61	63	
2001	33	55	52	61	63	
2002	32	54	53	61	63	
2003	33	54	53	62	63	
2004	33	54	53	62	63	
2005	33	55	54	63	64	
2006	33	55	53	63	63	
2007	34	55	54	61	64	
2008	42 *	54	51	61	63	45
2009	42	53	49	59	62	45
2010	42	53	50	60	62 **	46
2011	43	54	49	60	63	47
2012	43	54	50	60	64	49
2013	43	55	50	60	64	49
2014	38	54	45	58	64	50
2015	40	54	48	59	65	50



* neuer Standort - Ainring / Heidenpoint ** neuer Standort ab Mai 2010 - Maxglan -Süd

10. Erläuterungen

Um der Öffentlichkeit transparente, nachvollziehbare und exakte Informationen über Fluglärm zur Verfügung zu stellen hat der Salzburger Flughafen in Kooperation mit dem Magistrat der Stadt Salzburg den vorliegenden Lärmbericht fertiggestellt. Hier werden zusammenfassend die Ergebnisse der Fluglärmmessungen zur öffentlichen Einsicht dargestellt. Bitte wundern Sie sich nicht, wenn sich das Erscheinungsbild des Lärmberichtes ab und zu leicht verändert. Hintergrund dafür sind die zusätzlichen Anregungen und Wünsche die aus den Gremien der Deutsch-Österreichischen Fluglärmkommission und dem BürgerInnenbeirat Flughafen Salzburg (BBFS) kommen.

Um die künftigen Lärmberichte noch verständlicher und vollständiger zu gestalten wird dort ergänzt oder angepasst wo es in den Augen der Experten für nötig befunden wird.

Bereits seit 2007 können Fluglärmkarten online eingesehen werden <http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/umwelt/fluglaerm-messsystem/laerm-messwerte/> oder https://www.stadt-salzburg.at/internet/wirtschaft_umwelt/verkehr/luft_schifffahrt/flugweg_und_fluglaerm_messsystem_382935.htm.

Die Basis für die Zusammenfassung in Form des Lärmberichtes sind die Daten der 6 stationären Fluglärmmessanlagen und die Flugwegdaten der Austro Control GmbH. Die Beurteilung erfolgt auf Basis der in Österreich und der Bundesrepublik Deutschland geltenden rechtlichen Regulative.

Berechnungsgrundlage:

Der Dauerschallpegel stellt die Basis für die in Österreich, Deutschland sowie der EU geltenden Grundlage für die Beurteilung der Fluglärmmissionen dar. Diese Messungen unterscheiden zwischen Umgebungs- und Fluglärm. Die Aufzeichnung erfolgt dauerregistrierend. Die 6 stationären Fluglärmmessanlagen sind amtlich geeichte Messanlagen, die laufend dem Stand der Technik angepasst werden. Die hier gemessenen Lärmereignisse sind die einzig rechtlich verwertbaren Daten bei amtlichen Anfragen, Beschwerden oder Rechtsverfahren. 2014 wurde eine neue Analyse- und Auswertungssoftware für die Flugwegaufzeichnungsanlage in Betrieb genommen. Damit sind nicht nur die technischen Anlagen sondern auch die dahinter arbeitende Software auf neuestem, internationalem Standard.

Für die Arbeiten und Verhandlungen im BBFS wurden sehr umfangreiche Daten und Kennzahlen erstellt. Diese Daten sind als Ergänzung zum hier vorliegenden Lärmbericht zu sehen und können unter der Webadresse www.bbfs.at abgerufen werden.

Als Ergebnis der Beratungen im BBFS werden seit Herbst 2015 zusätzlich zu den Lärmwerten auch die Flugspuren veröffentlicht. Diese können unter <http://www.salzburg-airport.com/unternehmen-airport/umwelt/flugspuren/> aufgerufen werden.

11. Rückfragen

Claudia Typelt, Umweltbeauftragte des Flughafen Salzburg
Stabstelle Medien und Umwelt
Innsbrucker Bundesstraße 95
5020 Salzburg
Tel: +43 662 8580 226
umwelt@salzburg-airport.at

Alexander Klaus, Umweltbeauftragter des Flughafen Salzburg
Stabstelle Medien und Umwelt
Innsbrucker Bundesstraße 95
5020 Salzburg
Tel: +43 662 8580 150
presse@salzburg-airport.at

Dipl.-HTL-Ing. Hermann Jell, Magistrat Salzburg, Bau- und Feuerpolizeiamt
Auerspergstraße 7
5020 Salzburg
Tel: +43 662 8072 3160
hermann.jell@stadt-salzburg.at