



Geräuschmessbericht

(entspricht den Bedingungen der ÖNorm S5004 in der Fassung vom 1. Dezember 2008)

1. Messort: Zeltweg

1.1 Datum: Freitag, 28.06.2013, 09:00 – 18:00 Uhr

2. Schallquelle(n):

Beschreibung	Lage
Airpower 2013 – unterschiedliche Flugzeuge	im Flughafenbereich Zeltweg
Beschallungsanlage der Airpower	Publikumsbereich

2.1 Beschreibung des Geräusches nach dem zeitlichen Verlauf:

- gleichbleibend
 intermittierend
- periodisch schwankend
 mit einzelnen Impulsen
 einzelne Schallpegelspitzen
- nicht periodisch schwankend
 mit wiederholten Impulsen

2.2 Beschreibung des Geräusches nach dem Frequenzspektrum:

- breitbandig
 tonhaltig
 informationshaltig
 schmalbandig

3. Messgeräte:

Die Messgeräte wurden den vorgeschriebenen Eichungen unterzogen. Die gesamte Messkette wurde vor und nach der Messung mit einer geeigneten Prüfschallquelle kalibriert.

Verwendete Messgeräte:

G6

Schallpegelmesser,	Norsonic 140	Serien Nr.: 1403532
Mikrofonvorverstärker,	GRAS 26AF	Serien Nr.: 4544
Mikrofon,	GRAS 40AS	Serien Nr.: 9487
Prüfschallquelle,	Norsonic 1251	Serien Nr.: 32306
Kalibrierwert:	114,8 dB	
Empfindlichkeit:	-29,3 dB	
Eichschein Nr.:	ES S 12-129 / ES S 12-010 / ES P 13-140	

G11

Schallpegelmesser,	Norsonic 118	Serien Nr.: 31882
Mikrofonvorverstärker,	Norsonic 1206	Serien Nr.: 30909
Mikrofon,	Norsonic 1225	Serien Nr.: 69903
Prüfschallquelle,	Norsonic 1251	Serien Nr.: 26639
Kalibrierwert:	113,9 dB	
Empfindlichkeit:	-26,4 dB	
Eichschein Nr.:	ES S 12-028 / ES S 12-004	

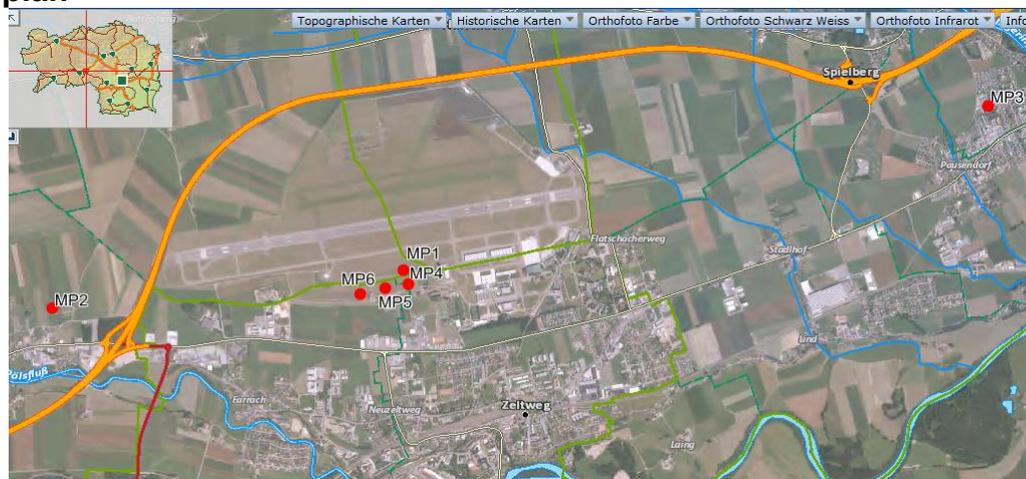
4. Messbedingungen:

Messpunkt	Temp °C	Wind		Rel. Luftfeuchtigkeit (%)	Luftdruck (hPa)	Besondere Bedingungen
		<10m/s	Richtung			
1 - 3	10 – 17	--	--	42 – 70	1018 – 1022	--

5. Beschreibung des Messpunktes:

Messpunkt.	Mikrofonhöhe (m)	Lagebeschreibung
1	2,00	Vor dem Publikumsbereich, 350 Meter von der Startbahn entfernt
4	1,80	Publikumsbereich, 40 Meter von den Lautsprechern entfernt
5	1,80	Publikumsbereich, 100 Meter von den Lautsprechern entfernt
6	1,80	Publikumsbereich, 100 Meter von den Lautsprechern entfernt

5.1 Lageplan



6. Messergebnisse:

Beschallungsanlage

MP	Messzeit	LAeq	LAF,1	LAF,95	Anmerkung
	Freitag, 28.06.2013	Dezibel (dB)			
4	5 min	83,7	93,2	71,6	Beschallungsanlage
5	5 min	80,0	87,8	70,0	Beschallungsanlage
6	5 min	80,8	88,1	64,8	Beschallungsanlage

Flugshow

MP	Messzeit	LAeq	LAF,max	Anmerkung
	Freitag, 28.06.2013	Dezibel (dB)		
1	14 sec	84,6	90,4	Spitfire XVI
1	1 min 32 sec	83,5	91,0	Bell Helikopter OH 58B
1	14 sec	84,8	90,3	Helikopter AGUSTA BELL 212
1	12 sec	106,1	116,0	General Dynamics F-16 AM FIGHTING FALCON
1	19 sec	92,7	100,3	Saab 105 OE
1	27 sec	83,4	89,8	CASA C-101 AVIOJET
1	15 sec	89,1	97,6	Douglas DC-6B
1	14 sec	94,8	102,6	Hawker Hunter
1	35 sec	102,8	115,3	Eurofighter Typhoon
1	26 sec	101,2	110,9	Northrop F5E
1	8 sec	82,1	91,5	Lockheed C-130 Hercules
1	10 sec	97,8	101,5	Aermacchi MB-339 PAN
1	9 sec	98,7	107,2	SAAB JAS 39 Gripen
1	12 sec	91,5	96,2	Soko G-2 Galeb
1	15 sec	80,2	87,6	CANADAIR CT-133 SILVER STAR

LAeq: A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel.

LAF,1: Mittlerer Spitzenpegel, der in 1% der Messzeit überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel der mit Anzeigedynamik „fast“ gemessen wurde.

LAF,95: Basispegel, der in 95% der Messzeit überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel der mit Anzeigedynamik „fast“ gemessen wurde.

LAF,max: Maximalpegel, der höchste während der Messzeit auftretende A-bewertete Schalldruckpegel der mit Anzeigedynamik „fast“ gemessen wurde.

Ergebnisunsicherheit laut ÖNORM S5004 in der Fassung vom 1. 12. 2008, Anhang A.

NMT-Aichdorf	START_DATE	START_TIME	TOTAL_LEQ	EVENT_LEQ	BACKGR_LEQ
2	28.06.2013	00:00:00	45,3	-	45,3
2	28.06.2013	01:00:00	47,5	-	47,5
2	28.06.2013	02:00:00	47,4	-	47,4
2	28.06.2013	03:00:00	47,6	-	47,6
2	28.06.2013	04:00:00	49,6	-	49,6
2	28.06.2013	05:00:00	50,3	-	50,3
2	28.06.2013	06:00:00	49,8	-	49,8
2	28.06.2013	07:00:00	48,4	-	48,4
2	28.06.2013	08:00:00	74,8	74,6	60,6
2	28.06.2013	09:00:00	69,9	68,5	64,2
2	28.06.2013	10:00:00	62,7	55,6	61,8
2	28.06.2013	11:00:00	81,3	81,2	65,2
2	28.06.2013	12:00:00	74,5	74,0	64,6
2	28.06.2013	13:00:00	76,7	76,4	64,9
2	28.06.2013	14:00:00	85,1	85,0	67,5
2	28.06.2013	15:00:00	87,2	87,1	69,4
2	28.06.2013	16:00:00	86,4	86,3	65,8
2	28.06.2013	17:00:00	78,9	78,7	66,2
2	28.06.2013	18:00:00	49,4	-	49,4
2	28.06.2013	19:00:00	49,4	-	49,4
2	28.06.2013	20:00:00	60,1	59,6	50,4
2	28.06.2013	21:00:00	46,1	-	46,1
2	28.06.2013	22:00:00	45,9	-	45,9
2	28.06.2013	23:00:00	45,9	-	45,9
energetischer Mittelwert			78,3	-	62,0

BACKGR_LEQ	sind die Umgebungsgeräusche geprägt durch Naturgeräusche und Verkehrslärm
EVENT_LEQ	bildet den Fluglärm ab
TOTAL_LEQ	ist der Summenpegel aus Fluglärm und Umgebungsgeräuschen

NMT-Aichdorf	START_DATE	START_TIME	TOTAL_LEQ	EVENT_LEQ	BACKGR_LEQ
2	29.06.2013	00:00:00	46,0	-	46,0
2	29.06.2013	01:00:00	45,8	-	45,8
2	29.06.2013	02:00:00	46,4	-	46,4
2	29.06.2013	03:00:00	45,0	-	45,0
2	29.06.2013	04:00:00	46,1	-	46,1
2	29.06.2013	05:00:00	49,8	-	49,8
2	29.06.2013	06:00:00	48,3	-	48,3
2	29.06.2013	07:00:00	47,5	-	47,5
2	29.06.2013	08:00:00	67,9	67,4	58,4
2	29.06.2013	09:00:00	69,9	69,1	62,6
2	29.06.2013	10:00:00	77,9	77,7	64,4
2	29.06.2013	11:00:00	78,5	78,2	66,5
2	29.06.2013	12:00:00	78,3	78,1	64,6
2	29.06.2013	13:00:00	72,4	71,9	62,5
2	29.06.2013	14:00:00	83,0	82,9	66,9
2	29.06.2013	15:00:00	86,8	86,8	69,4
2	29.06.2013	16:00:00	82,7	82,6	67,6
2	29.06.2013	17:00:00	83,7	83,6	65,5
2	29.06.2013	18:00:00	67,3	67,2	52,4
2	29.06.2013	19:00:00	47,9	-	47,9
2	29.06.2013	20:00:00	47,6	-	47,6
2	29.06.2013	21:00:00	47,3	-	47,3
2	29.06.2013	22:00:00	45,9	-	45,9
2	29.06.2013	23:00:00	45,4	-	45,7
energetischer Mittelwert			77,5	-	62,0

BACKGR_LEQ	sind die Umgebungsgeräusche geprägt durch Naturgeräusche und Verkehrslärm
EVENT_LEQ	bildet den Fluglärm ab
TOTAL_LEQ	ist der Summenpegel aus Fluglärm und Umgebungsgeräuschen

NMT-Aichdorf	START_DATE	START_TIME	TOTAL_LEQ	EVENT_LEQ	BACKGR_LEQ
2	30.06.2013	00:00:00	46,5	-	46,5
2	30.06.2013	01:00:00	45,6	-	45,6
2	30.06.2013	02:00:00	46,7	-	46,7
2	30.06.2013	03:00:00	46,5	-	46,5
2	30.06.2013	04:00:00	48,7	-	48,7
2	30.06.2013	05:00:00	47,6	-	47,6
2	30.06.2013	06:00:00	47,2	-	47,2
2	30.06.2013	07:00:00	47,3	-	47,3
2	30.06.2013	08:00:00	49,7	-	49,7
2	30.06.2013	09:00:00	65,2	64,7	54,9
2	30.06.2013	10:00:00	77,4	77,3	59,4
2	30.06.2013	11:00:00	82,0	82,0	58,3
2	30.06.2013	12:00:00	69,7	69,5	57,7
2	30.06.2013	13:00:00	81,8	81,8	57,9
2	30.06.2013	14:00:00	48,1	-	48,1
2	30.06.2013	15:00:00	48,9	-	48,9
2	30.06.2013	16:00:00	49,4	-	49,4
2	30.06.2013	17:00:00	49,0	-	49,0
2	30.06.2013	18:00:00	47,9	-	47,9
2	30.06.2013	19:00:00	47,8	-	47,8
2	30.06.2013	20:00:00	48,0	-	48,0
2	30.06.2013	21:00:00	46,5	-	46,5
2	30.06.2013	22:00:00	45,7	-	45,7
2	30.06.2013	23:00:00	45,3	-	45,3
energetischer Mittelwert			72,0	-	52,4

BACKGR_LEQ	sind die Umgebungsgeräusche geprägt durch Naturgeräusche und Verkehrslärm
EVENT_LEQ	bildet den Fluglärm ab
TOTAL_LEQ	ist der Summenpegel aus Fluglärm und Umgebungsgeräuschen

NMT-Pausendorf	START_DATE	START_TIME	TOTAL_LEQ	EVENT_LEQ	BACKGR_LEQ
3	28.06.2013	00:00:00	46,7	-	46,7
3	28.06.2013	01:00:00	46,0	-	46,0
3	28.06.2013	02:00:00	45,3	-	45,3
3	28.06.2013	03:00:00	45,9	-	45,9
3	28.06.2013	04:00:00	51,8	-	51,8
3	28.06.2013	05:00:00	49,0	-	49,0
3	28.06.2013	06:00:00	50,4	-	50,4
3	28.06.2013	07:00:00	54,4	51,5	51,2
3	28.06.2013	08:00:00	67,3	66,4	60,0
3	28.06.2013	09:00:00	64,0	62,5	58,4
3	28.06.2013	10:00:00	58,0	50,9	57,0
3	28.06.2013	11:00:00	67,7	64,5	65,0
3	28.06.2013	12:00:00	61,8	55,9	60,5
3	28.06.2013	13:00:00	66,6	64,6	62,3
3	28.06.2013	14:00:00	81,3	81,2	66,2
3	28.06.2013	15:00:00	75,7	74,8	68,5
3	28.06.2013	16:00:00	75,8	75,5	64,2
3	28.06.2013	17:00:00	78,4	78,2	64,7
3	28.06.2013	18:00:00	52,1	-	52,1
3	28.06.2013	19:00:00	49,7	-	49,7
3	28.06.2013	20:00:00	48,2	-	48,2
3	28.06.2013	21:00:00	64,4	-	64,4
3	28.06.2013	22:00:00	47,4	-	47,4
3	28.06.2013	23:00:00	47,1	-	47,1
energetischer Mittelwert			71,0	-	60,8

BACKGR_LEQ	sind die Umgebungsgeräusche geprägt durch Naturgeräusche und Verkehrslärm
EVENT_LEQ	bildet den Fluglärm ab
TOTAL_LEQ	ist der Summenpegel aus Fluglärm und Umgebungsgeräuschen

NMT-Pausendorf	START_DATE	START_TIME	TOTAL_LEQ	EVENT_LEQ	BACKGR_LEQ
3	29.06.2013	00:00:00	46,6	-	46,6
3	29.06.2013	01:00:00	46,4	-	46,4
3	29.06.2013	02:00:00	45,9	-	45,9
3	29.06.2013	03:00:00	46,2	-	46,2
3	29.06.2013	04:00:00	49,8	-	49,8
3	29.06.2013	05:00:00	48,6	-	48,6
3	29.06.2013	06:00:00	49,9	-	49,9
3	29.06.2013	07:00:00	49,5	-	49,5
3	29.06.2013	08:00:00	64,0	60,9	61,2
3	29.06.2013	09:00:00	65,4	64,5	58,4
3	29.06.2013	10:00:00	62,2	55,9	61,0
3	29.06.2013	11:00:00	65,1	59,9	63,6
3	29.06.2013	12:00:00	65,3	63,1	61,3
3	29.06.2013	13:00:00	66,0	63,6	62,3
3	29.06.2013	14:00:00	82,0	81,9	65,5
3	29.06.2013	15:00:00	74,4	73,2	68,7
3	29.06.2013	16:00:00	74,0	73,3	65,4
3	29.06.2013	17:00:00	81,1	81,0	65,5
3	29.06.2013	18:00:00	52,0	-	52,0
3	29.06.2013	19:00:00	50,5	-	50,5
3	29.06.2013	20:00:00	49,0	-	49,0
3	29.06.2013	21:00:00	64,5	-	64,5
3	29.06.2013	22:00:00	46,4	-	46,4
3	29.06.2013	23:00:00	46,1	-	46,1
energetischer Mittelwert			71,8	-	61,0

BACKGR_LEQ	sind die Umgebungsgeräusche geprägt durch Naturgeräusche und Verkehrslärm
EVENT_LEQ	bildet den Fluglärm ab
TOTAL_LEQ	ist der Summenpegel aus Fluglärm und Umgebungsgeräuschen

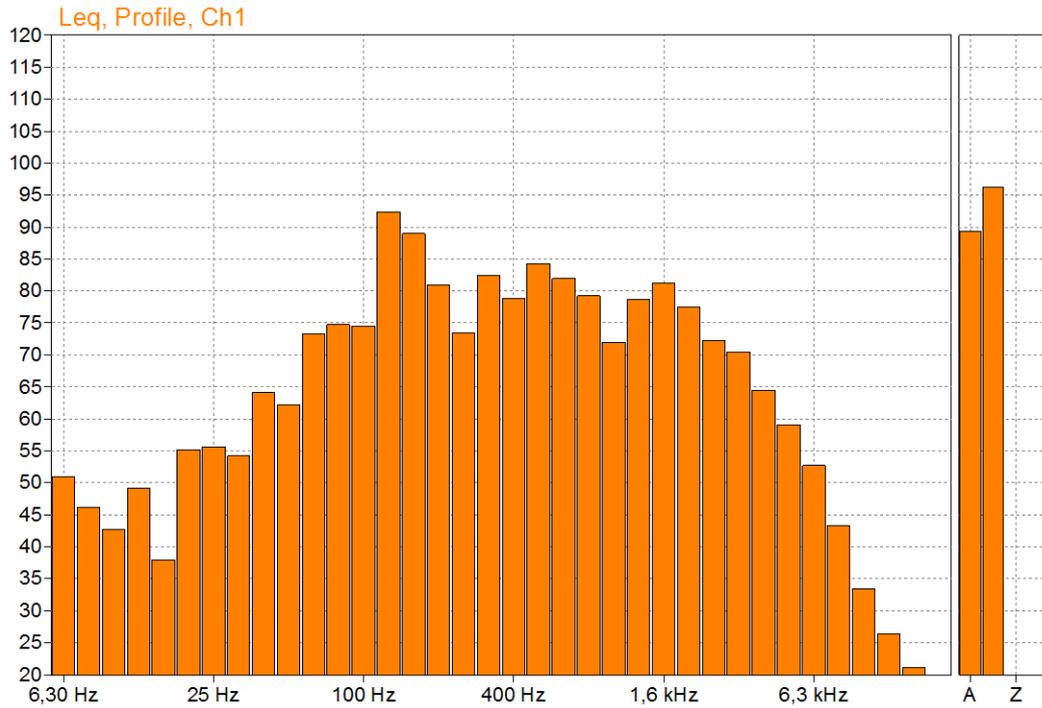
NMT-Pausendorf	START_DATE	START_TIME	TOTAL_LEQ	EVENT_LEQ	BACKGR_LEQ
3	30.06.2013	00:00:00	46,5	-	46,5
3	30.06.2013	01:00:00	46,0	-	46,0
3	30.06.2013	02:00:00	45,4	-	45,4
3	30.06.2013	03:00:00	46,0	-	46,0
3	30.06.2013	04:00:00	48,3	-	48,3
3	30.06.2013	05:00:00	47,1	-	47,1
3	30.06.2013	06:00:00	46,2	-	46,2
3	30.06.2013	07:00:00	47,6	-	47,6
3	30.06.2013	08:00:00	48,1	-	48,1
3	30.06.2013	09:00:00	54,0	-	54,0
3	30.06.2013	10:00:00	54,2	-	54,2
3	30.06.2013	11:00:00	49,1	-	49,1
3	30.06.2013	12:00:00	53,2	-	52,2
3	30.06.2013	13:00:00	53,1	-	53,1
3	30.06.2013	14:00:00	50,6	-	50,6
3	30.06.2013	15:00:00	50,3	-	50,3
3	30.06.2013	16:00:00	50,5	-	50,5
3	30.06.2013	17:00:00	50,4	-	50,4
3	30.06.2013	18:00:00	50,6	-	50,6
3	30.06.2013	19:00:00	49,7	-	49,7
3	30.06.2013	20:00:00	50,4	-	50,4
3	30.06.2013	21:00:00	48,3	-	48,3
3	30.06.2013	22:00:00	46,8	-	46,8
3	30.06.2013	23:00:00	46,4	-	46,4
energetischer Mittelwert			49,9	-	49,9

BACKGR_LEQ	sind die Umgebungsgeräusche geprägt durch Naturgeräusche und Verkehrslärm
EVENT_LEQ	bildet den Fluglärm ab
TOTAL_LEQ	ist der Summenpegel aus Fluglärm und Umgebungsgeräuschen

7. Frequenzanalyse:

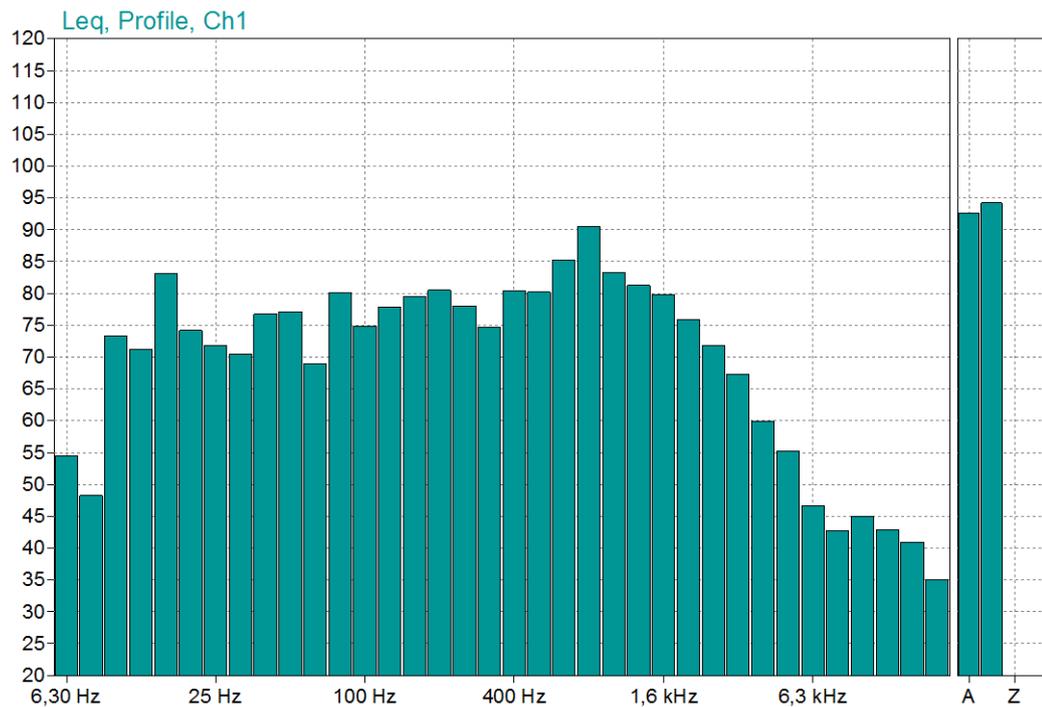
Spitfire XVI

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 90,4 dB)



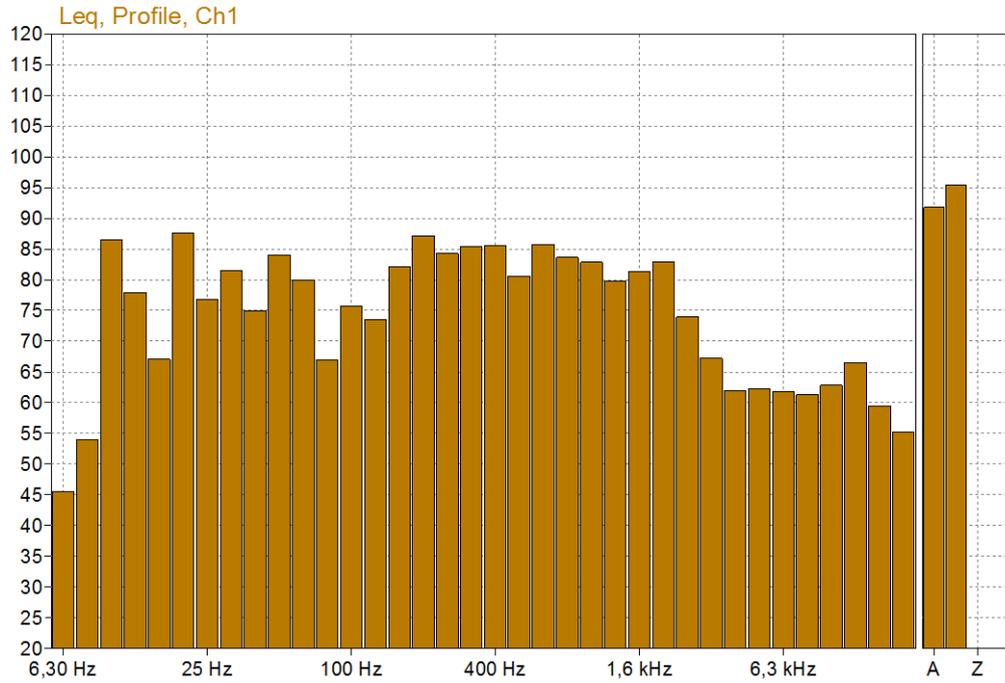
Bell Helikopter OH 58B

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 91,0 dB)



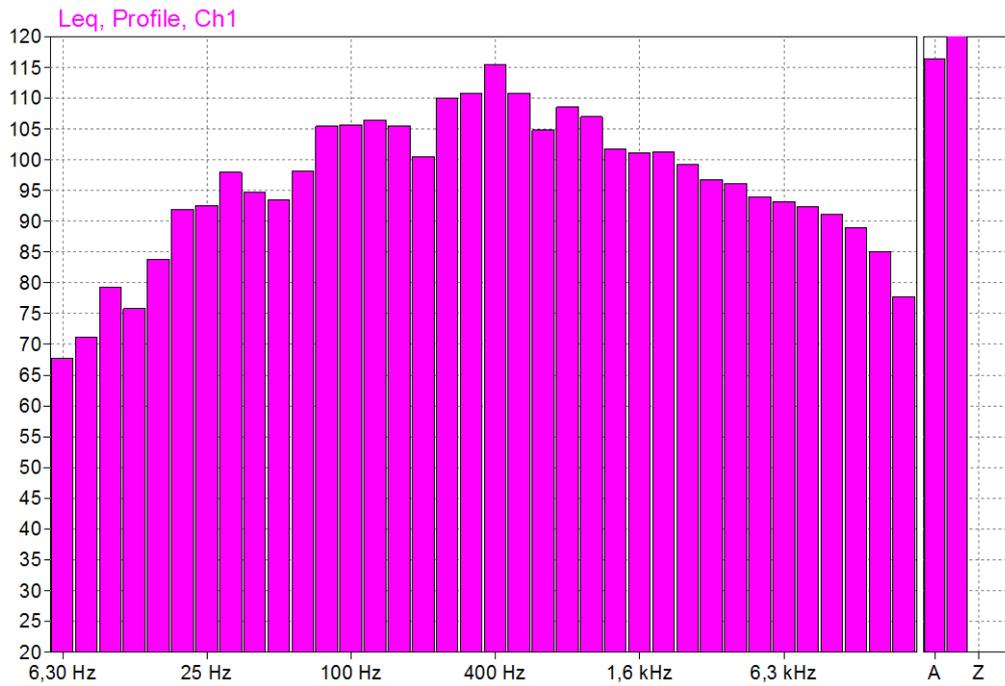
Helikopter AGUSTA BELL 212

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 90,3 dB)



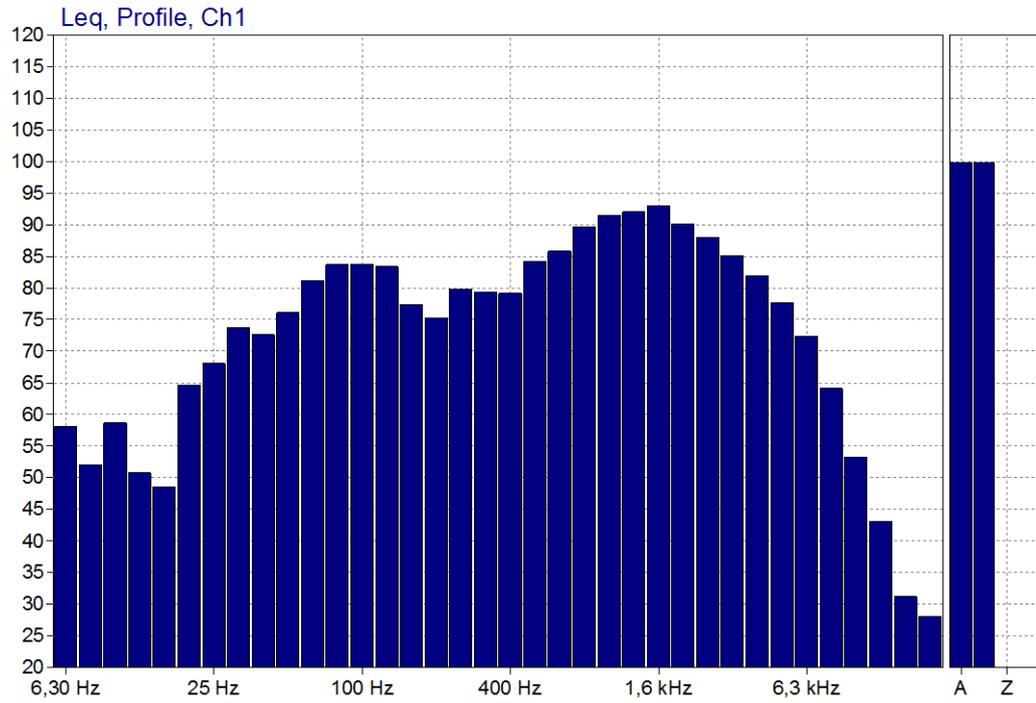
General Dynamics F-16 AM FIGHTING FALCON

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 116,0 dB)



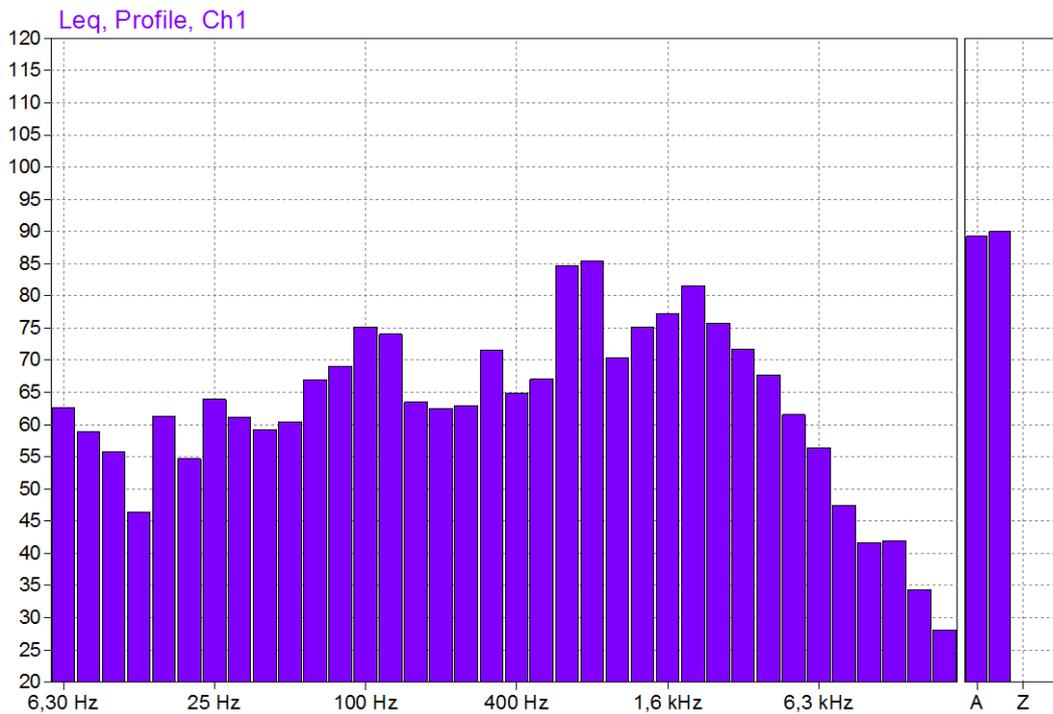
SAAB 105 OE

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 100,3 dB)



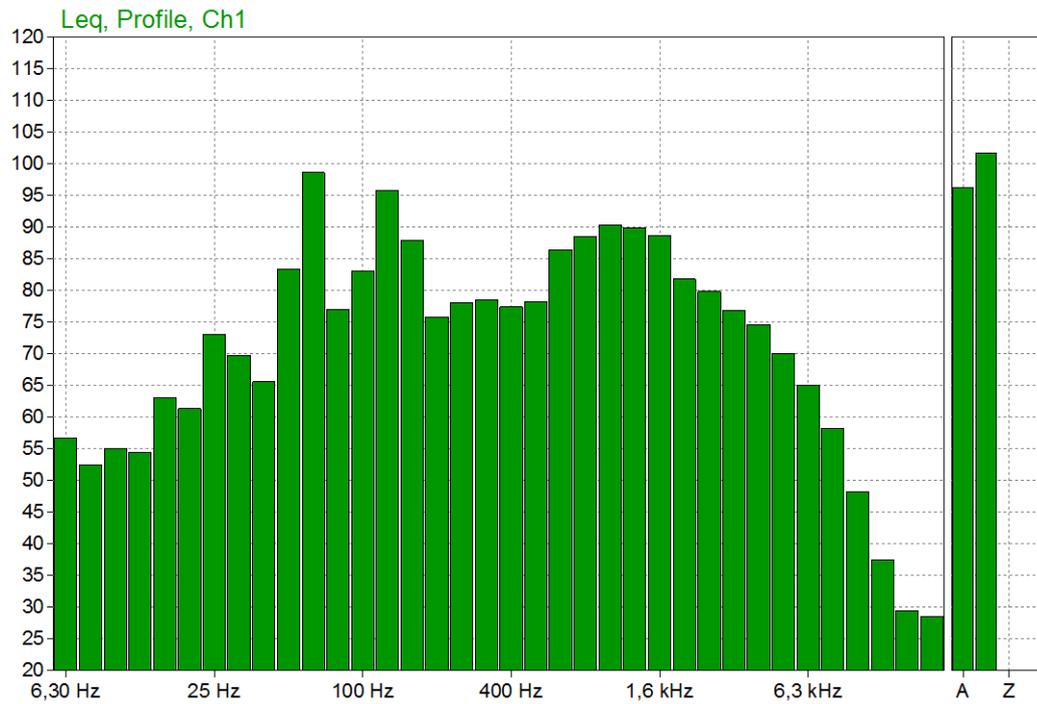
CASA C-101 AVIOJET

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 89,8 dB)



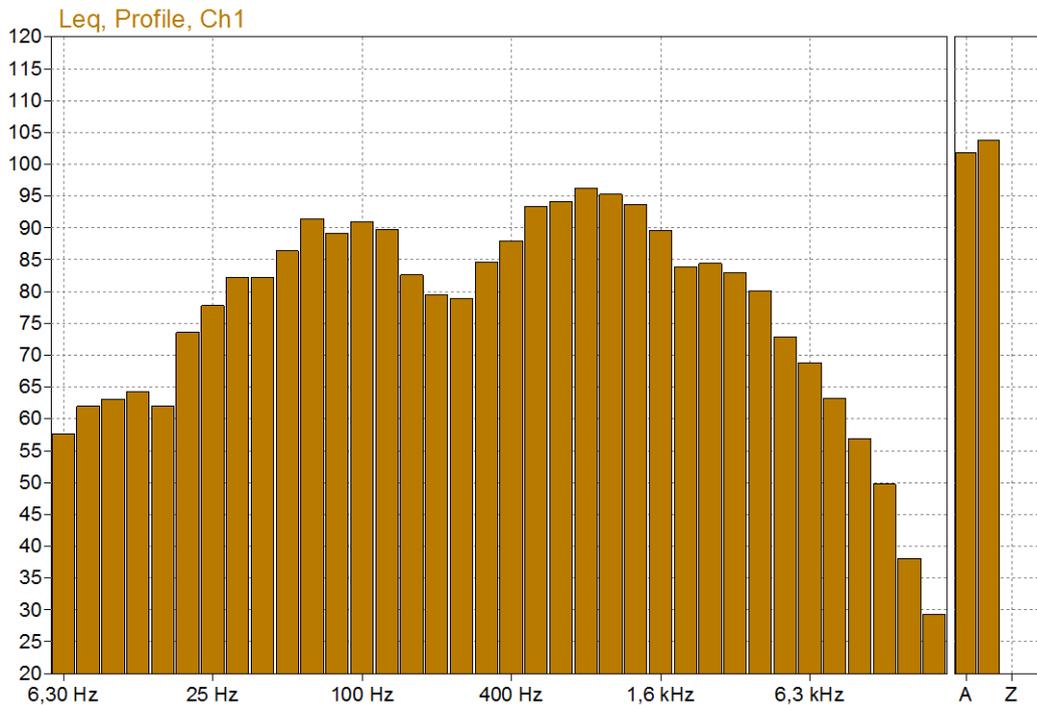
Douglas DC-6B

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 97,6 dB)



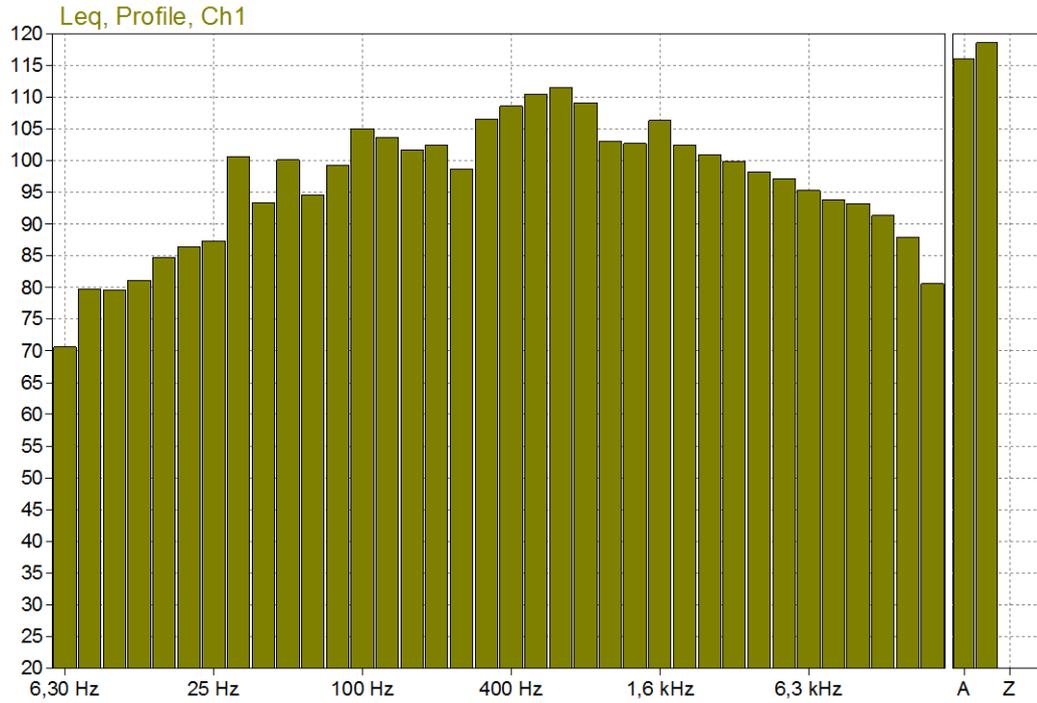
Hawker Hunter

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 102,6 dB)



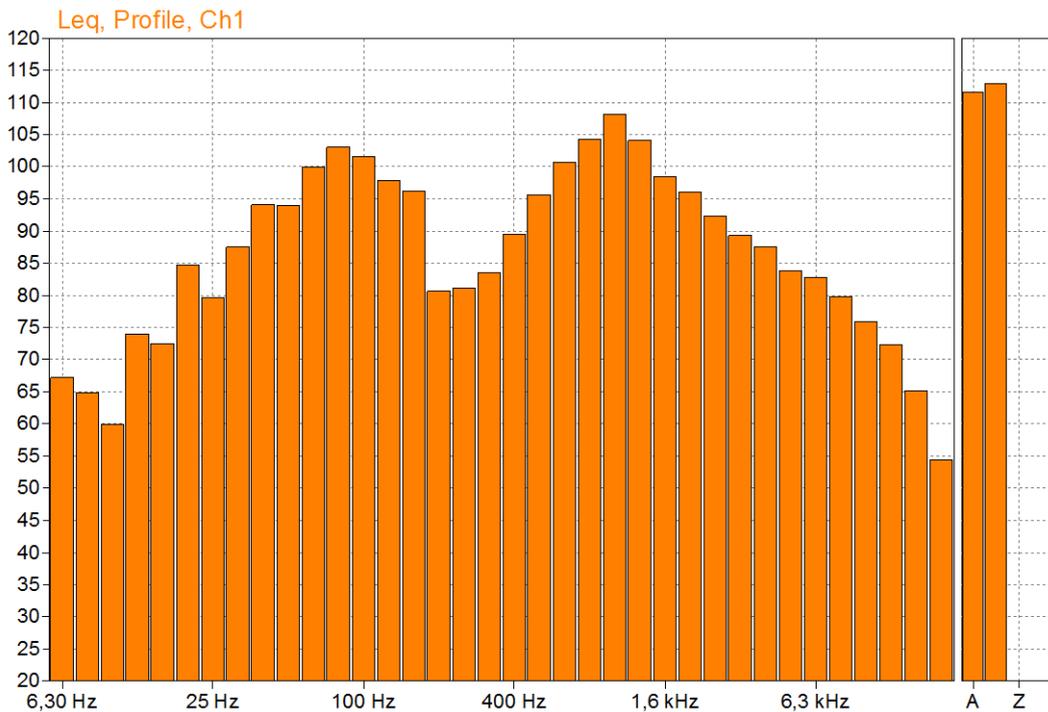
Eurofighter Typhoon

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 115,3 dB)



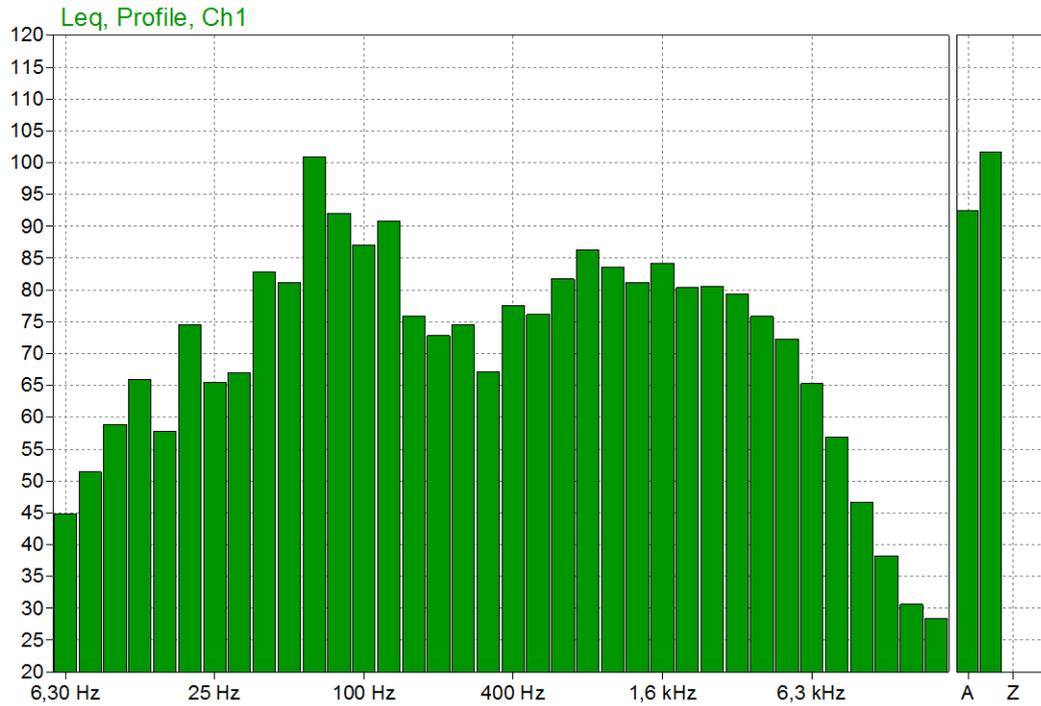
Northrop F5E

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 110,9 dB)



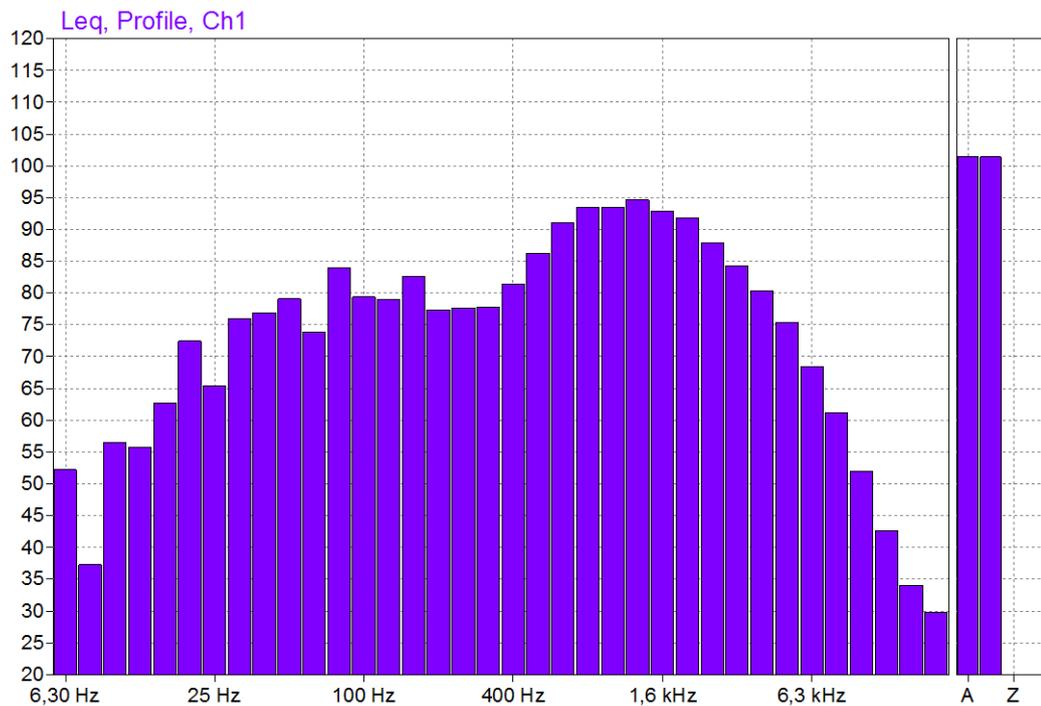
Lockheed C-130 Hercules

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 91,5 dB)



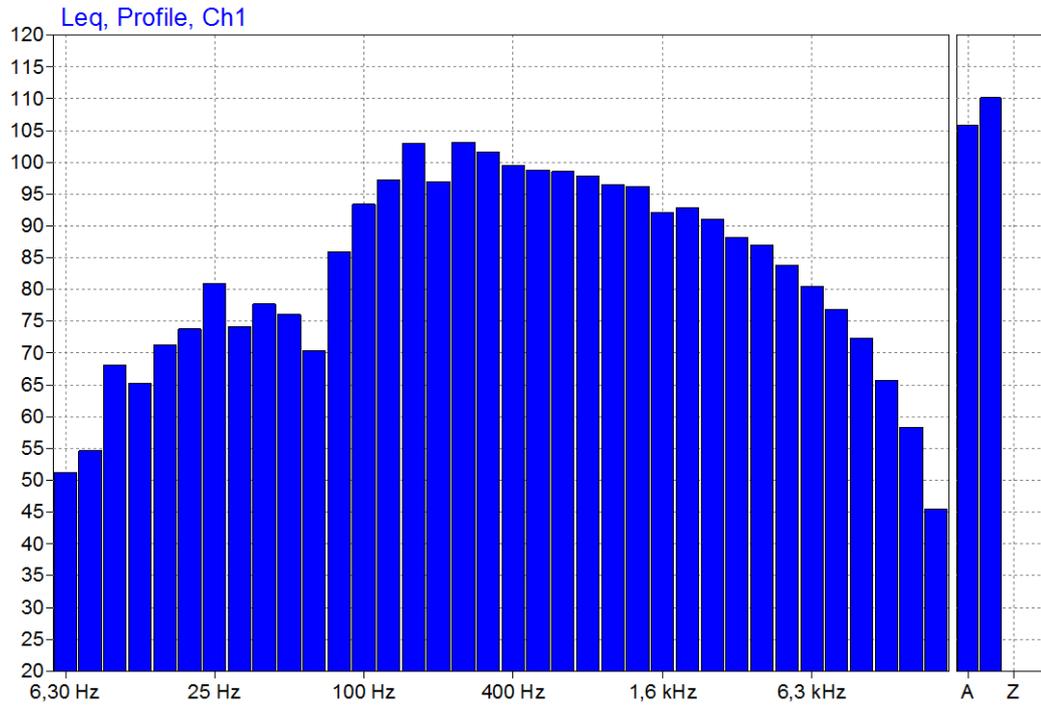
Aermacchi MB-339 PAN

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 101,5 dB)



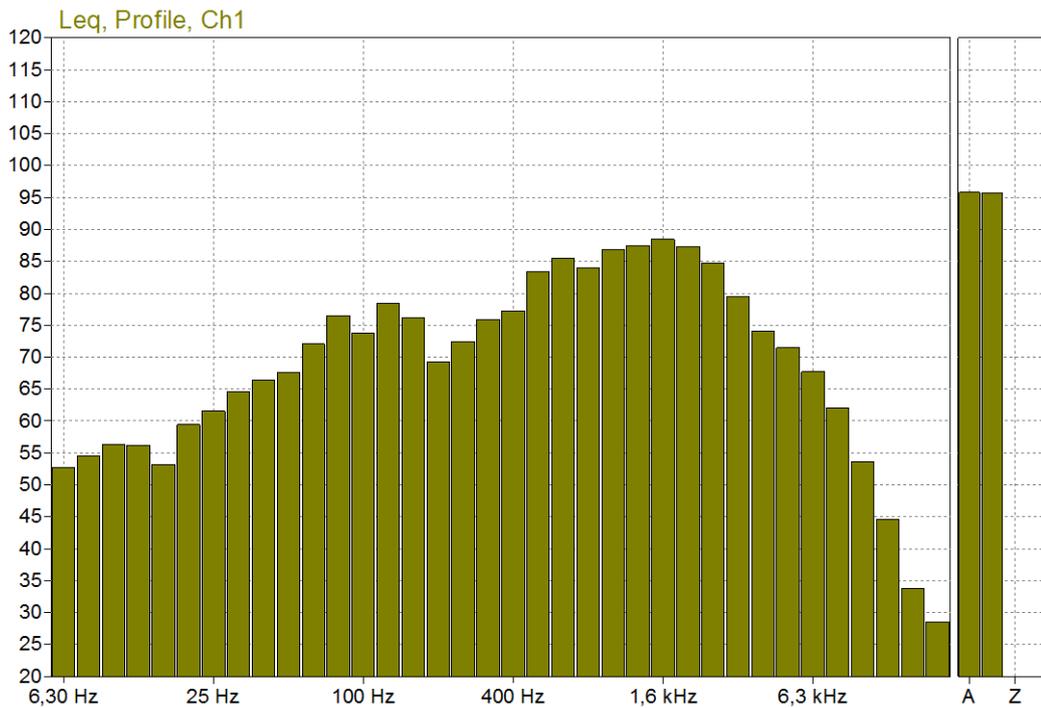
SAAB JAS 39 Gripen

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 107,2 dB)



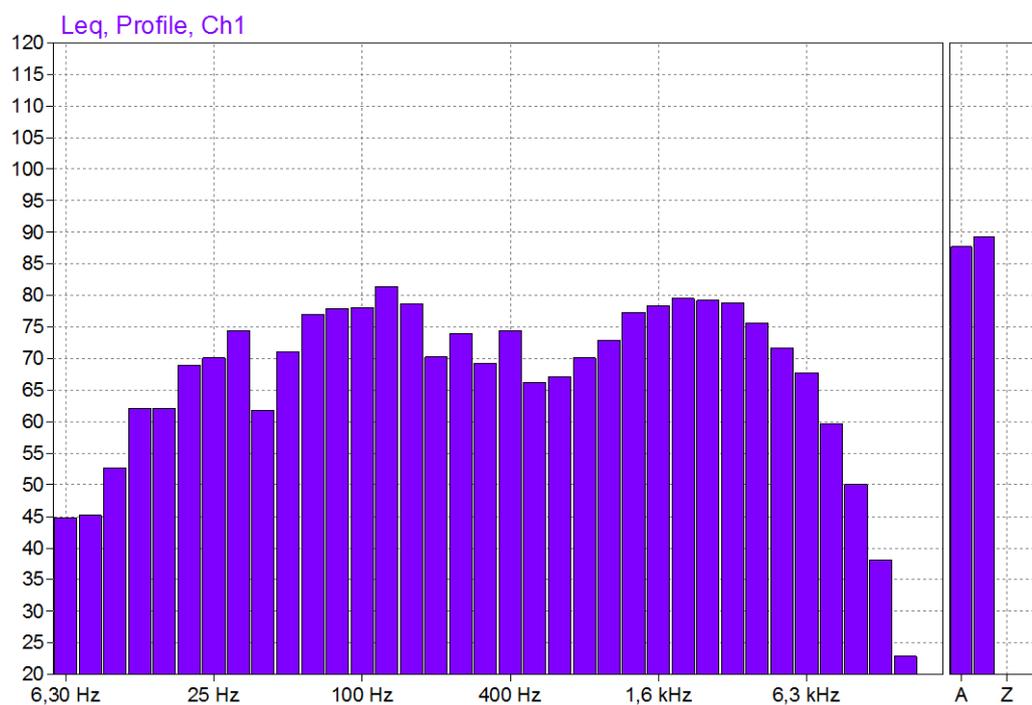
Soko G-2 Galeb

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 96,2 dB)



CANADAIR CT-133 SILVER STAR

Frequenzanalyse des höchsten ermittelten Wertes (LAF,max 87,6 dB)



Graz, am 18.12.2013

Der Messtechniker:

(Philipp Reicher)