

# **FLUGLÄRMMESSUNG**

**FLÖRSHEIM - WICKER**  
**Mai – Oktober 2002**

# **WIDEMA**

**erstellt durch Karl-Heinz Kaunzner**

## Inhaltsverzeichnis

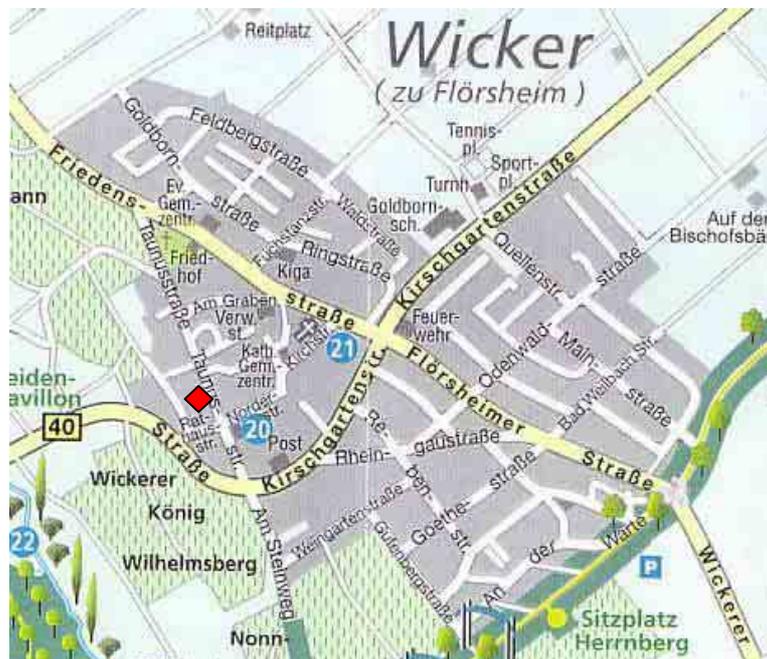
1. Angaben zur Lärmmessung und Messpunkten	Seiten 3 - 4
2. Zusammenstellung der verschiedenen Bewertungsgrößen für Betriebsrichtung <b>West</b> (basierend auf Fluglärmereignisse)	Seiten 5 - 6
3. Anmerkungen zu den Messwerten	Seite 6
4. Lärmwerte: 10 % lauteste Tage und Nächte und mittlere Tage und Nachtpegel	Seiten 7 - 8
5. Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle	Seite 8
6. Lautester Tag	Seiten 9 - 10
7. Lauteste Nacht	Seite 11
8. Beispiele für Lärmwerte in der Nacht (22:00 – 23:00 Uhr, 1:30 – 2:00 Uhr)	Seiten 12 – 13
9. Anhang: A) Pegelzeitverlauf – 26. Mai	Seiten 14 - 16
10. Anhang: B) Monatauswertungen Mai – Oktober 2002	Seiten 17 - 22

## FLUGLÄRMMESSUNG

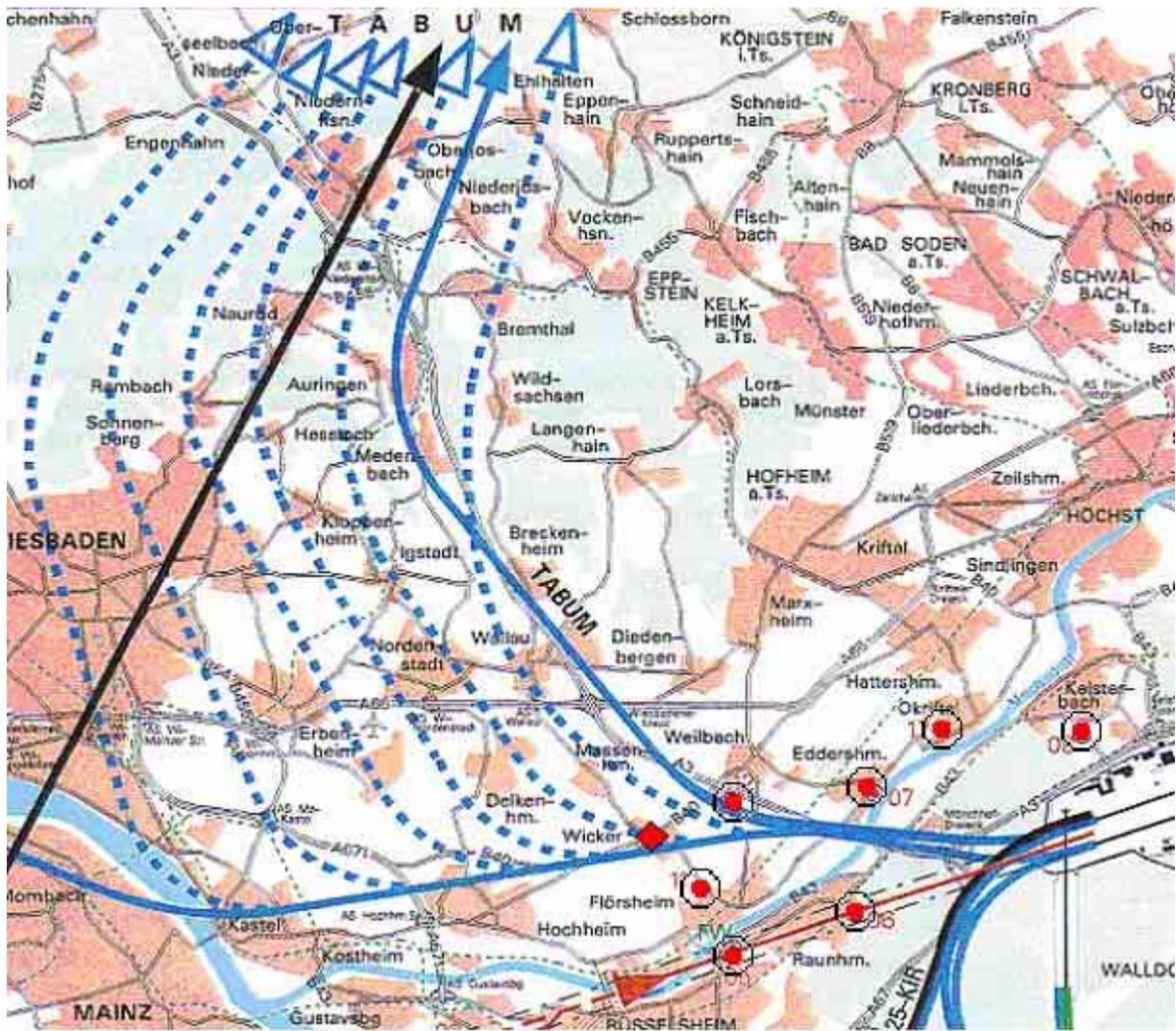
<b><u>Messpunkt:</u></b>	<b>Flörsheim-Wicker Taunusstr.</b>
<b><u>Messgerät:</u></b>	<b>Sinus SIP 95 Klasse 1</b>
<b><u>Messperiode:</u></b>	<b>01.05.-31.10.02</b>
<b><u>Auswertung:</u></b>	<b>DIN 45643</b>
<b><u>Pegelzeitverlauf:</u></b>	<b>SLOW</b>
<b><u>Betriebsrichtung:</u></b>	<b>West</b>
<b><u>Ansprechschwelle:</u></b>	

**Tag:** 60 dB  
06:00-22:00

**Nacht:** 55 dB  
22:00-06:00



◆ Messpunkt WiDeMa



Messpunkt WiDeMa



Messpunkt Fraport

Abflugrouten

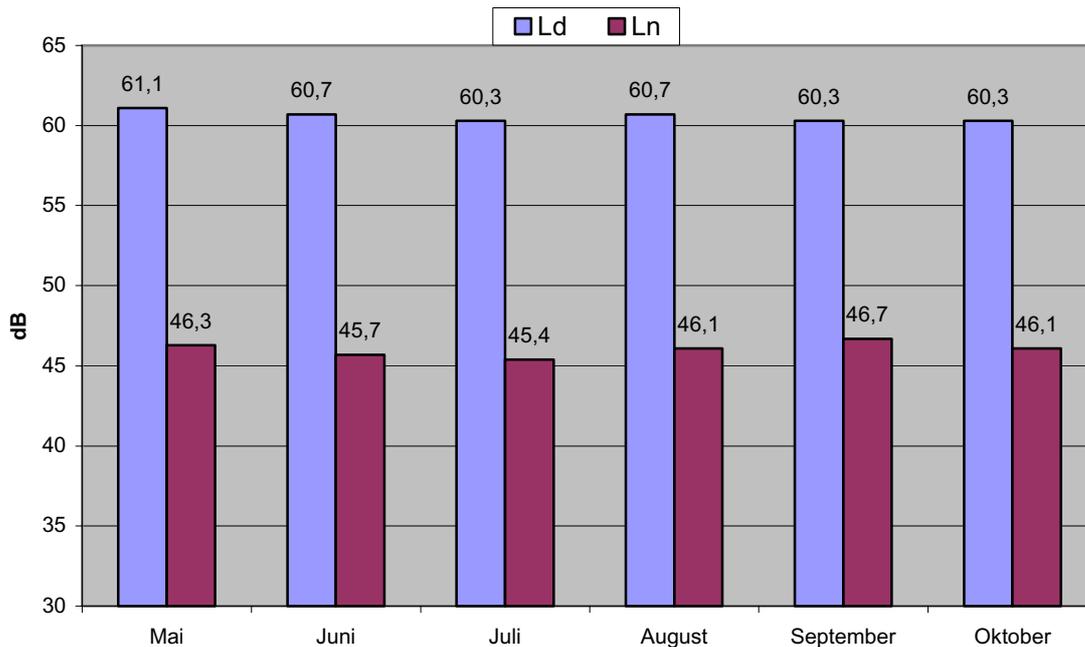
Zusammenstellung der verschiedenen Bewertungsgrößen für  
Betriebsrichtung **West** (basierend auf Fluglärmereignisse)

**Anzahl req. Überflüge**

<b>Gesamt:</b>	<b>25488</b>
Tag:	22871
Nacht:	2617
60 - 70 dB:	15250
71 - 79 dB:	5638
80 - 89 dB:	4580
> 90 dB:	24

<b>Ld</b>	60,6	Tagesmittelungspegel
<b>Ln,m</b>	46,1	Nachtpegel
<b>Ld,10</b>	62,1	10% lauteste Tage
<b>Ln,10</b>	48,7	10% lauteste Nächte
<b>Ldn,10</b>	60,9	Tag/Nacht Pegel 10% lauteste Tage ( 24h)
<b>Leq (4),10</b>	59,7	Dauerschallpegel 10% lauteste Tage
		LrFI Gesetz
<b>Nd</b>	168,1	Ø Flugereignisse Tag
<b>Nn</b>	19,2	Ø Flugereignisse Nacht
<b>NAT 80d</b>	33,8	Zahl Fluglärmereignisse > 80 dB Tag
<b>NAT 70d</b>	37,9	Zahl Fluglärmereignisse > 70 dB Tag
<b>NAT 60d</b>	96,4	Zahl Fluglärmereignisse > 60 dB Tag
<b>NAT 70n</b>	3,5	Zahl Fluglärmereignisse > 70 dB Nacht
<b>NAT 60n</b>	15,7	Zahl Fluglärmereignisse > 60 dB Nacht
<b>Laut. Tag</b>	62,7	Tagespegel
<b>Laut. Nacht</b>	50,6	Nachtpegel
<b>Lmax</b>	97,3	Höchstes Schallereignis Tag
<b>Lmax</b>	83,6	Höchstes Schallereignis Nacht
<b>Leq %</b>	87,8	Ø Fluglärmanteil am Gesamtpegel %
<b>West</b>	74	Betriebsrichtung %
<b>Ost</b>	26	Betriebsrichtung %

**Durchschnittswerte  
Mai - Oktober 2002**



**Anmerkungen zu den Messwerten:**

Fluglärmereignisse, die nicht die Messkriterien erfüllten (ca. 25 % / Tag), wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt. Die Auswertung der Überflüge erfolgte nach DIN 45643-2. Es wurden nur die Tage und Nächte mit Betriebsrichtung West berücksichtigt. Der Anteil der Betriebsrichtung West betrug 74 %.

Der Ø Tagespegel betrug **60,6 dB (A)**, der Ø Nachtpegel **46,1 dB (A)**. Für die 10 % lautesten Tage ergab sich ein Dauerschallpegel von **62,1 dB (A)**, für die 10 % lautesten Nächte **48,7 dB (A)**.

Der **Ldn,10** (10 % lautester Tag/Nacht Pegel) ergab einen Wert von **60,9 dB (A)**. Ohne Fluglärmereignisse wurde am MP ein Ø Tagespegel von **51 dB (A)** ermittelt.

Der Fluglärmanteil am Gesamtpegel aller Lärmquellen betrug im Ø **87,8 %**. **42 %** der gemessenen Überflüge erreichten Maximalwerte von über **70 dB**. Auffallend ist die große Anzahl sehr lauter Überflüge (**4604 > 80 dB**). Der höchste gemessene Überflug hatte einen Maximalwert von **97,3 dB**. Bemerkenswert ist der große Unterschied gemessener Einzelereignisse zwischen dem Fraport MP-Bad Weilbach und dem Widema MP-Wicker. Die gemessenen Werte lagen am MP-Wicker im Maximalwert bis zu **8 dB** höher.

An den Wochenenden, insbesondere an **Sonntagen** wurden die höchsten Tagespegel gemessen. In Nächten mit Ostbetriebsrichtung erfolgte der Abflug der Post- und Frachtmaschinen meistens nach Westen.

Die Pegeldifferenz zwischen dem **Leq(4)** und dem **Ldn** beträgt im Mittel **1,5 dB**. Diese Differenz kann als Bonus für den Fluglärm betrachtet werden.

**Lärmwerte: 10 % lauteste Tage und Nächte und mittlerer Tages- und Nachtpegel**

Datum	Ld	Ldn	Leq (4)		Datum	Ln
12. Mai	61,8	60,4	59,5		01. Mai	48,3
17. Mai	62,3	61,0	58,8		03. Mai	49,0
18. Mai	62,5	61,1	59,6		05. Mai	49,2
19. Mai	62,0	60,8	59,5		23. Mai	49,0
23. Mai	61,8	61,1	60,0		09. Jun	47,8
24. Mai	62,0	61,0	59,7		11. Jun	48,1
25. Mai	62,1	60,8	59,5		04. Jul	48,1
26. Mai	62,7	61,2	60,4		11. Jul	49,0
29. Mai	61,7	60,6	59,7		18. Jul	48,2
09. Jun	62,2	61,2	60,0		20. Jul	48,1
16. Jun	61,7	60,5	59,3		08. Aug	48,8
22. Jun	62,2	60,8	59,1		10. Aug	50,4
17. Jul	62,7	61,1	61,0		22. Aug	48,0
02. Aug	61,8	60,6	59,6		26. Aug	49,3
09. Aug	61,9	60,9	60,2		17. Sep	50,6
07. Sep	62,0	60,7	59,3		21. Sep	47,9
10. Sep	61,7	60,5	59,3		27. Sep	49,2
29. Sep	62,4	61,1	60,1		22. Okt	48,0

**10 % lauteste Tage**

**10 % lauteste Nächte**

Datum	26. Mai			Datum	17. Sep
Ldn dB (A)	61,2			Ldn dB (A)	60,8
Ld dB (A)	<b>62,7</b>			Ld dB (A)	60,9
Ln dB (A)	43,0			Ln dB (A)	<b>50,6</b>
Nd	189			Nd	163
Nn	8			Nn	23

**Tag mit dem höchsten  
Tagespegel**

**Nacht mit dem  
höchsten Nachtpegel**

Mai	-	<b>61,1 dB</b>	<b>46,3 dB</b>	<b>97,3 dB</b>
Juni	-	<b>60,7 dB</b>	<b>45,7 dB</b>	<b>94,7 dB</b>
Juli	-	<b>60,3 dB</b>	<b>45,4 dB</b>	<b>91,8 dB</b>
August	-	<b>60,7 dB</b>	<b>46,1 dB</b>	<b>90,1 dB</b>
September	-	<b>60,3 dB</b>	<b>46,7 dB</b>	<b>91,7 dB</b>
Oktober	-	<b>60,3 dB</b>	<b>46,1 dB</b>	<b>91,6 dB</b>

mittlerer Tagespegel

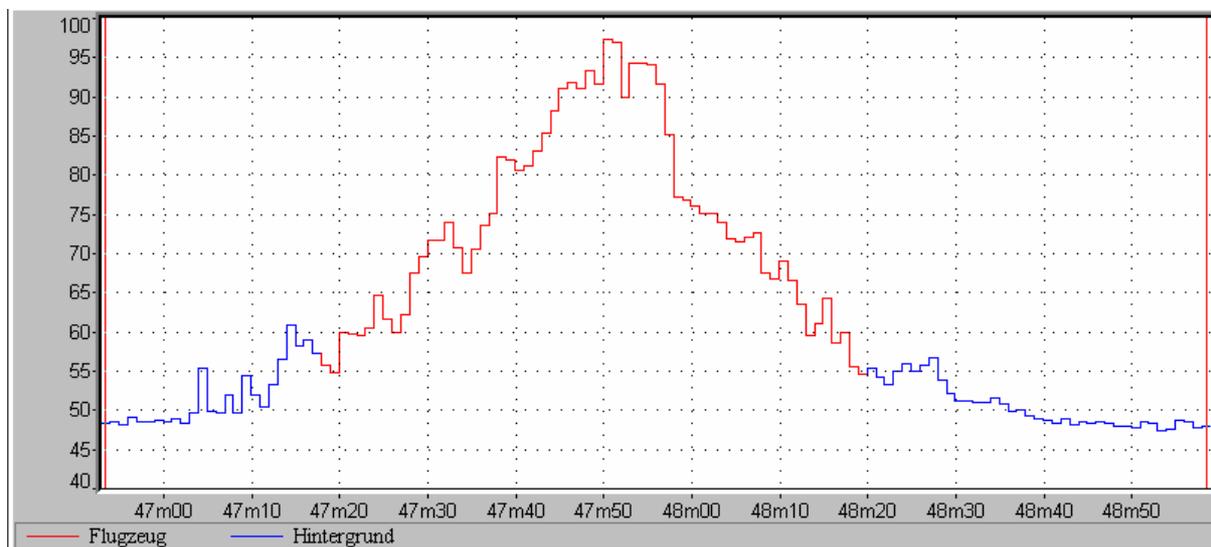
mittlerer Nachtpegel

höchstes Ereignis

### Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle

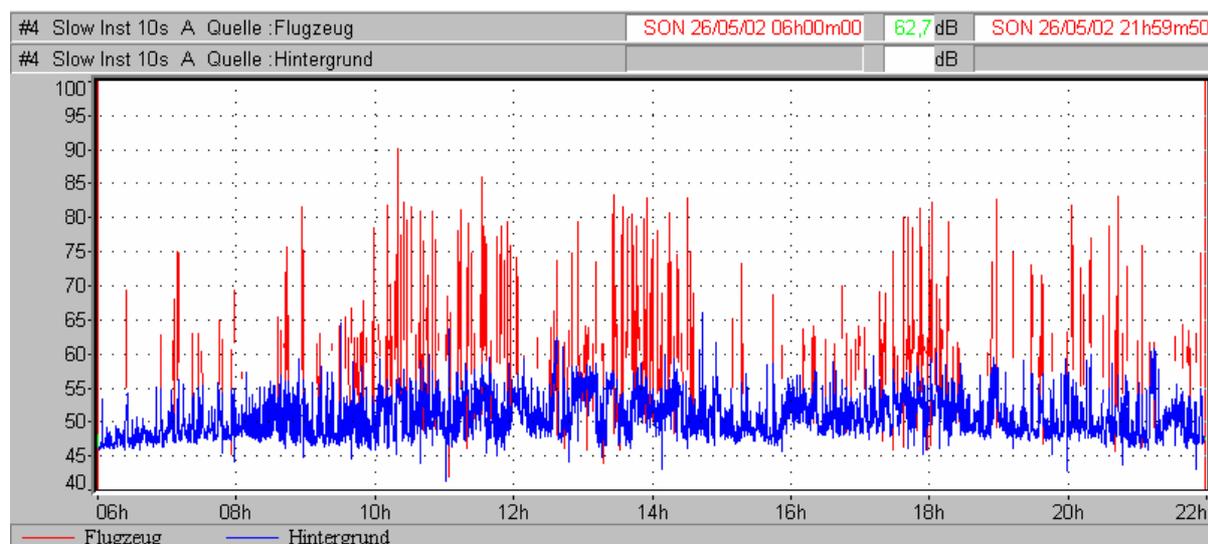
Die für Verkehrslärm geltenden Grenzwerte ( Tag=53 dB, Nacht=43 dB) wurden am MP im Durchschnitt um **7,9 dB** (Tag) und **3,1 dB** (Nacht) überschritten.

**Die gemessenen Werte unterstreichen die Einschätzung der Unzumutbarkeit.**



Lautestes Fluglärmereignis – 17. Mai - 16:47  
**97,3 dB**

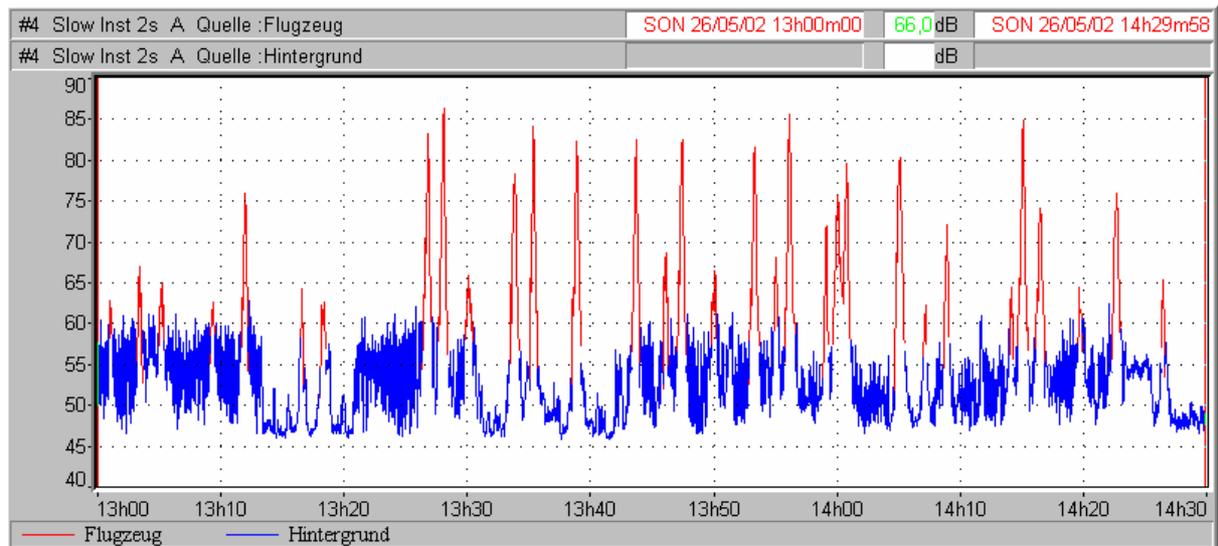
## Lautester Tag



Lautester Tag – 26. Mai  
Ld 62,7 dB (A)

Bewertung	A					
Datentyp	Slow Inst					
Start	26.05.02 06:00:00					
Ende	26.05.02 22:00:00					
Einheit	dB					
Perioden	1h					
Quelle	Flugzeug					
Beginn des Zeitraums	Leq	Partiell	%	Lmin	Lmax	Zahl
26.05.02 06:00:00	64,4	47,4	47,9	54,7	70,5	2
26.05.02 07:00:00	66,7	55,1	78,4	54,5	77,1	9
26.05.02 08:00:00	70,9	59,9	90,1	54,6	84,1	8
26.05.02 09:00:00	65,6	56,1	78,4	53,2	81,4	15
26.05.02 10:00:00	76,0	69,0	98,4	53,2	92,7	22
26.05.02 11:00:00	73,7	66,6	96,7	51,8	88,7	18
26.05.02 12:00:00	69,1	58,9	81,3	52,4	81,3	10
26.05.02 13:00:00	73,2	66,4	95,7	53,8	87,2	22
26.05.02 14:00:00	72,4	64,0	93,7	52,9	86,8	13
26.05.02 15:00:00	66,7	51,8	60,3	53,9	75,3	4
26.05.02 16:00:00	63,3	51,5	49,8	52,8	72,4	10
26.05.02 17:00:00	71,1	62,6	92,3	54,4	83,8	17
26.05.02 18:00:00	73,1	64,0	93,6	55,0	85,6	13
26.05.02 19:00:00	68,5	56,0	77,9	54,9	77,8	6
26.05.02 20:00:00	72,8	63,6	95,7	52,4	85,3	10
26.05.02 21:00:00	67,6	56,6	79,0	49,9	78,9	10
Gesamt	72,3	62,7	93,4	49,9	92,7	189

Auswertung Fluglärmereignisse – 26. Mai  
Zeiteinheit – 1 h

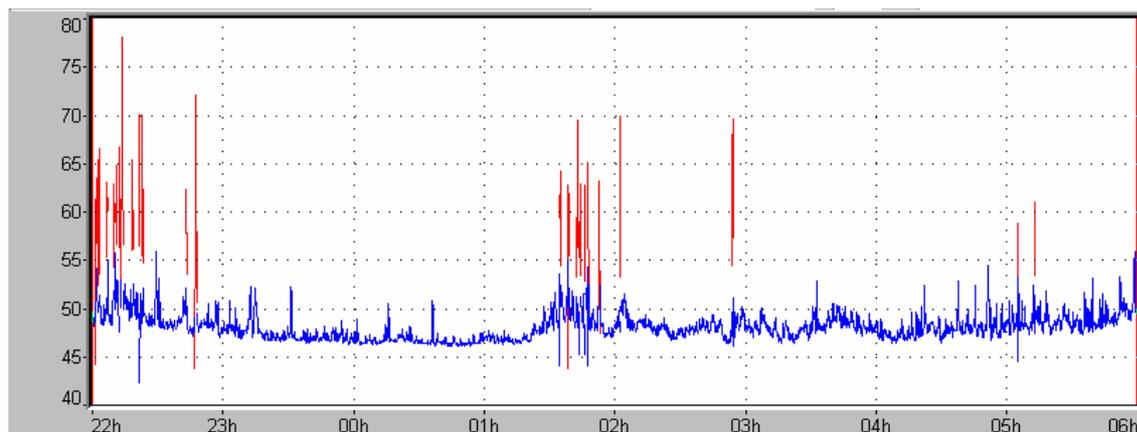


Fluglärmereignisse – 26. Mai  
 13:00 – 14:30  
 Ruhezeit – Leq **66,0** dB (A)

Datei	WT-26.05.T.CMG					
Ort	#4					
Bewertung	A					
Datentyp	Slow Inst					
Start	26.05.02 13:00:00					
Ende	26.05.02 14:30:00					
Einheit	dB					
Perioden	15m					
Quelle	Flugzeug					
Beginn des Zeitraums	Leq	Partiell	%	Lmin	Lmax	Zahl
26.05.02 13:00:00	65,4	56,9	63,0	55,5	76,0	5
26.05.02 13:15:00	74,5	66,8	96,0	53,8	87,2	5
26.05.02 13:30:00	74,1	67,6	98,2	53,9	84,4	4
26.05.02 13:45:00	73,3	68,1	97,1	54,9	85,9	8
26.05.02 14:00:00	71,3	64,9	95,8	54,0	80,6	5
26.05.02 14:15:00	72,6	65,2	94,7	52,9	85,0	4
Gesamt	72,8	66,0	95,6	52,9	87,2	31

Auswertung Fluglärmereignisse – 26. Mai  
 Zeiteinheit – 15 min.  
 13 .00 – 14 .30

## Lauteste Nacht

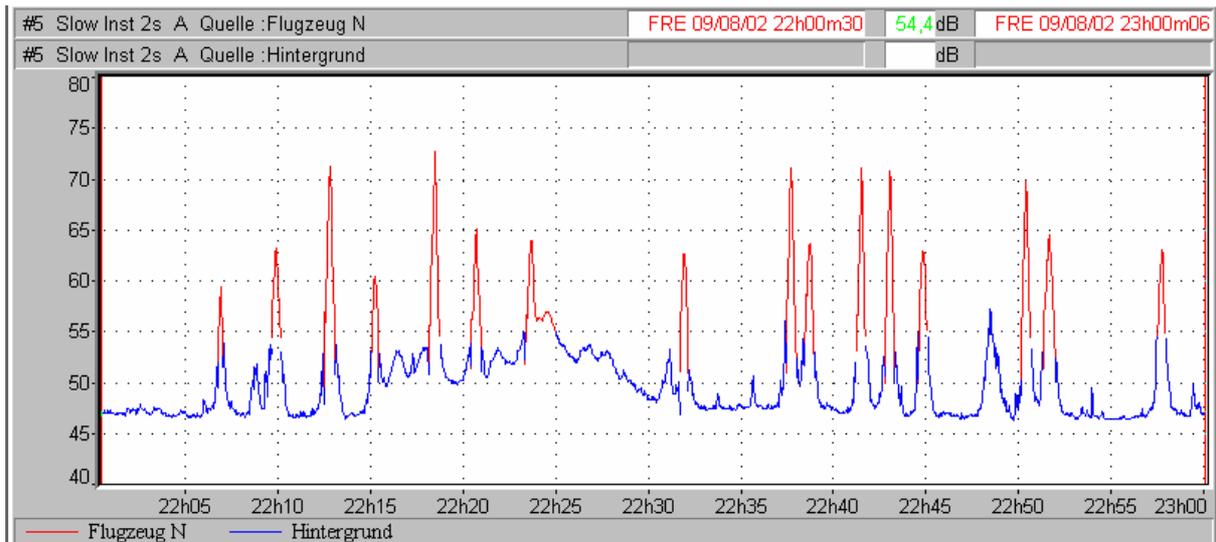


Lauteste Nacht – 17. September  
Ln **50,6** dB (A)

Einheit	dB					
Perioden	30m					
Quelle	Flugzeug N					
Beginn des Zeitraums	Leq	Partiell	%	Lmin	Lmax	Zahl
16.09.02 22:00:00	67,4	60,2	92,0	50,6	80,5	10
16.09.02 22:30:00	66,3	52,6	72,7	49,3	75,8	2
16.09.02 23:00:00						0
16.09.02 23:30:00						0
17.09.02 00:00:00						0
17.09.02 00:30:00						0
17.09.02 01:00:00						0
17.09.02 01:30:00	62,3	53,5	74,2	49,6	72,5	7
17.09.02 02:00:00	66,8	49,3	56,2	51,9	75,5	1
17.09.02 02:30:00	66,2	49,0	55,9	51,8	73,6	1
17.09.02 03:00:00						0
17.09.02 03:30:00						0
17.09.02 04:00:00						0
17.09.02 04:30:00						0
17.09.02 05:00:00	58,9	43,1	21,5	52,1	62,6	2
17.09.02 05:30:00						0
17.09.02 06:00:00						0

Auswertung Fluglärmereignisse – 17. September  
Zeiteinheit – 30 min.

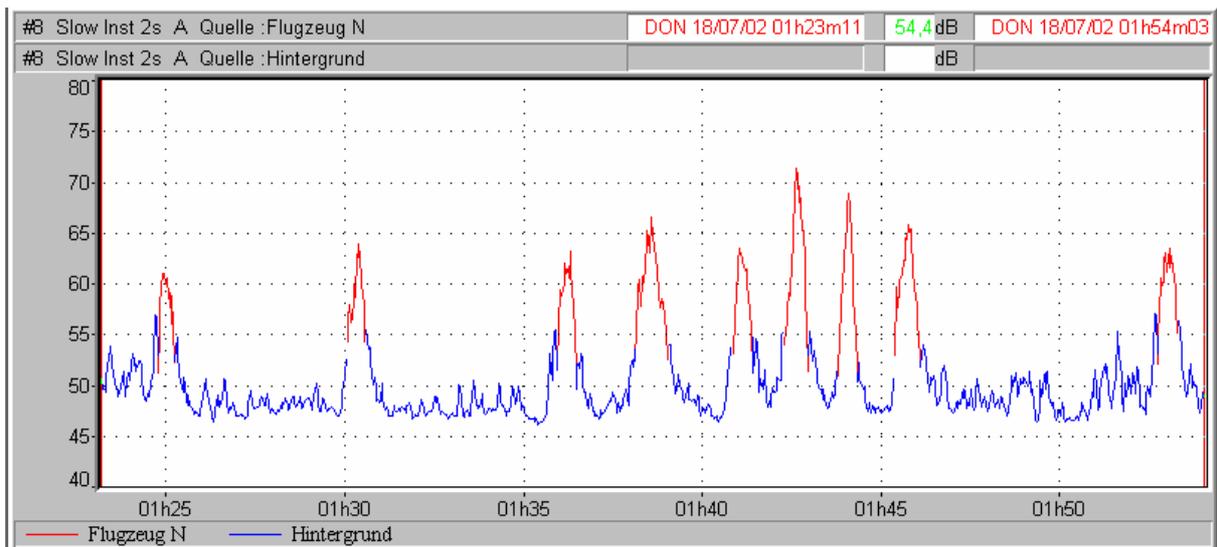
## Beispiele für Lärmwerte in der Nacht (22:00 – 23:00 Uhr, 1:30 – 2:00 Uhr)



Fluglärmergeignisse – 9. August 22:00 – 23:00  
Leq **54,4** dB (A)

Quellen pro Zeiteinheit WT-10.08.N.CMG						
Datei	WT-10.08.N.CMG					
Ort	#5					
Bewertung	A					
Datentyp	Slow Inst					
Start	09.08.02 22:00:30					
Ende	09.08.02 23:00:30					
Einheit	dB					
Perioden	15m					
Quelle	Flugzeug N					
Beginn des Zeitraums	Leq	Partiell	%	Lmin	Lmax	Zahl
09.08.02 22:00:30	62,4	53,2	79,1	51,9	71,8	4
09.08.02 22:15:30	61,7	54,4	68,9	53,7	72,7	3
09.08.02 22:30:30	63,3	56,5	87,8	52,8	71,4	6
09.08.02 22:45:30	62,0	52,3	73,4	51,0	70,5	3
Gesamt	62,5	54,4	78,4	51,0	72,7	16

Auswertung Fluglärmergeignisse – 9. August  
Zeiteinheit – 15 min.



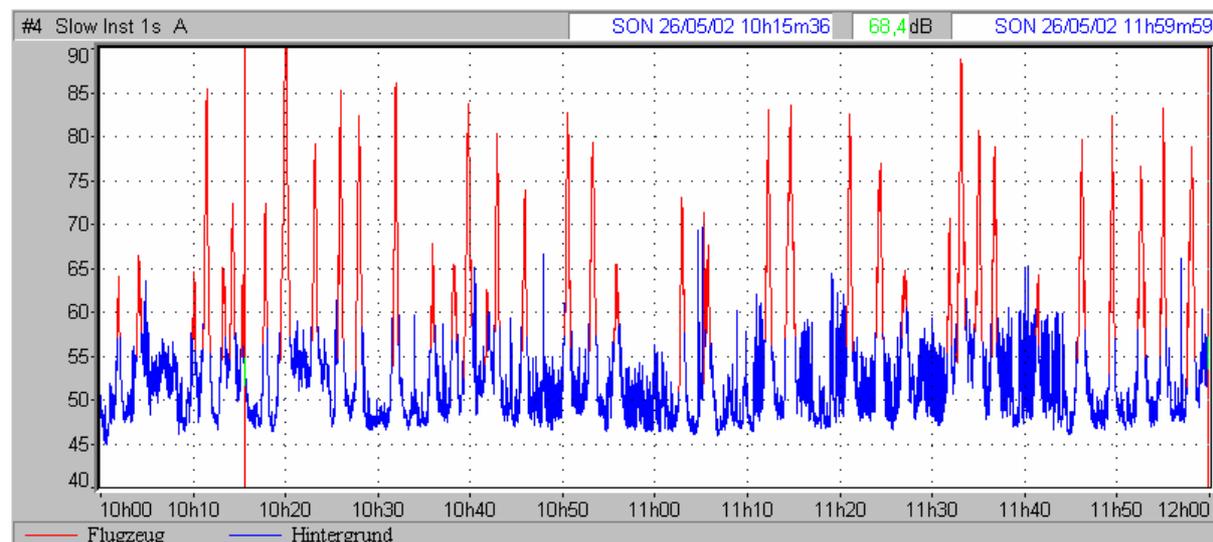
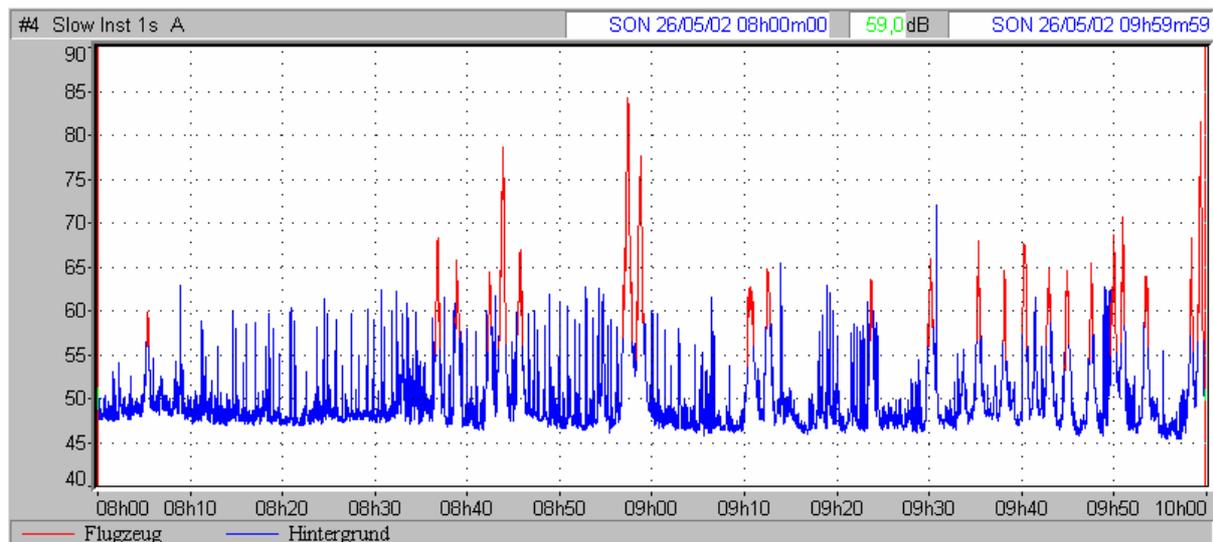
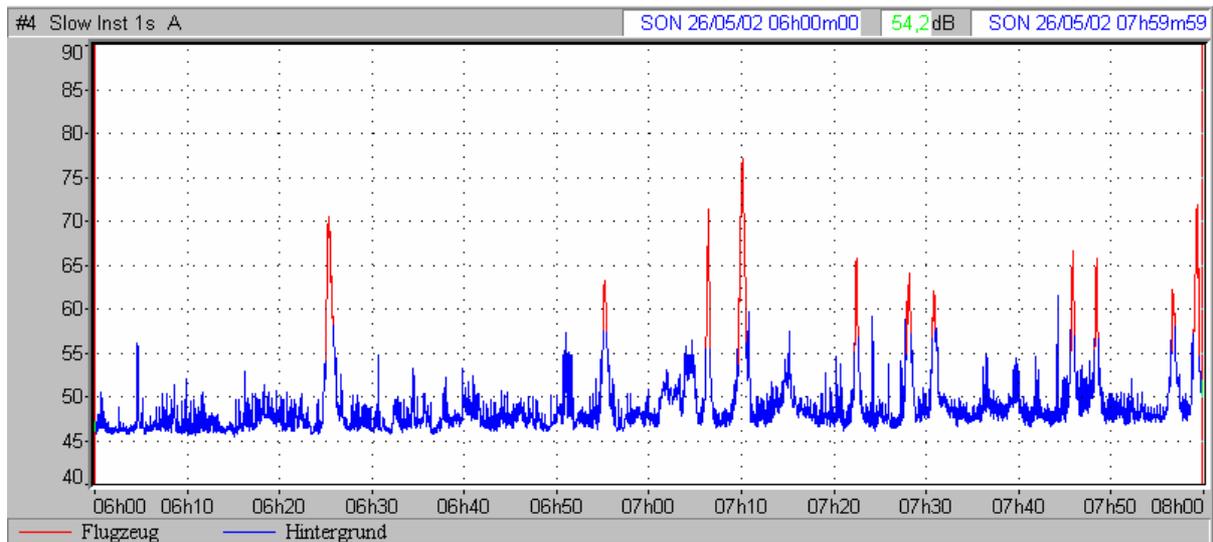
Fluglärmereignisse – 18. Juli  
 Post – und Frachtmaschinen  
 Leq **54,4** dB (A)

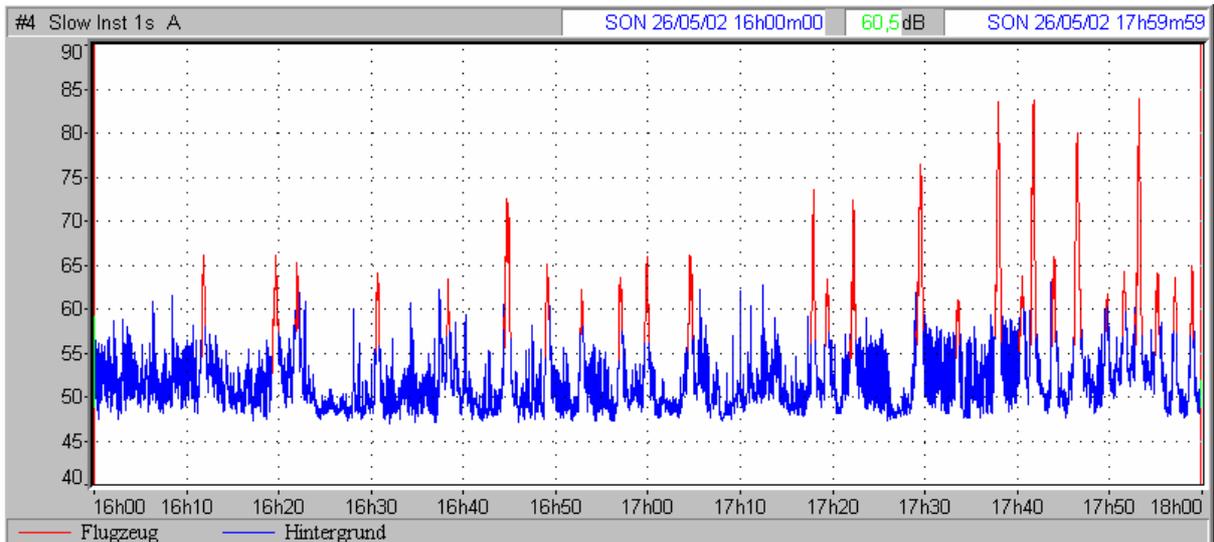
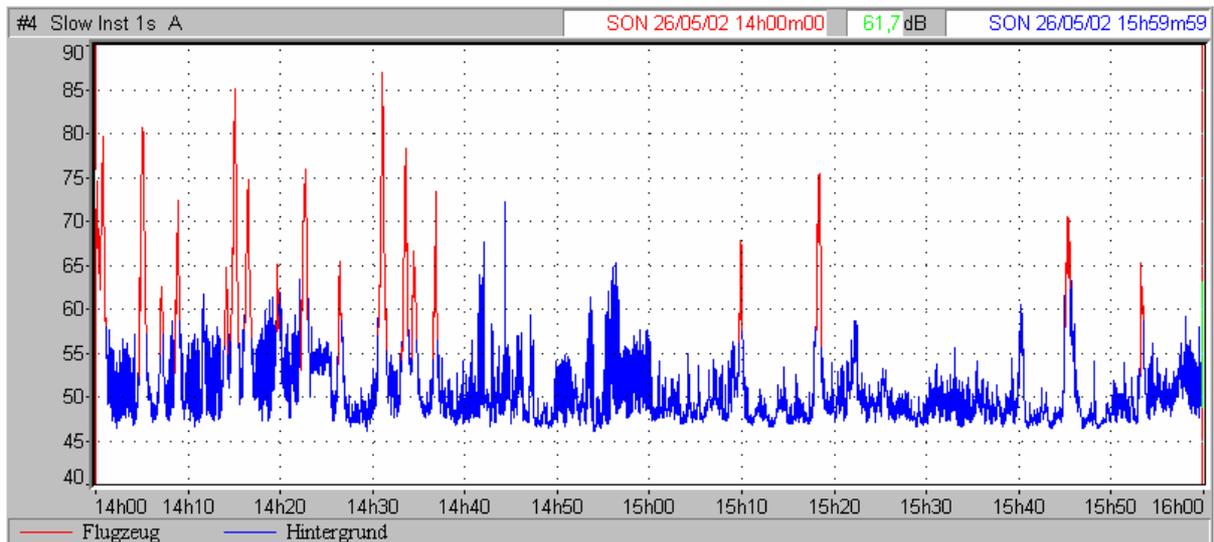
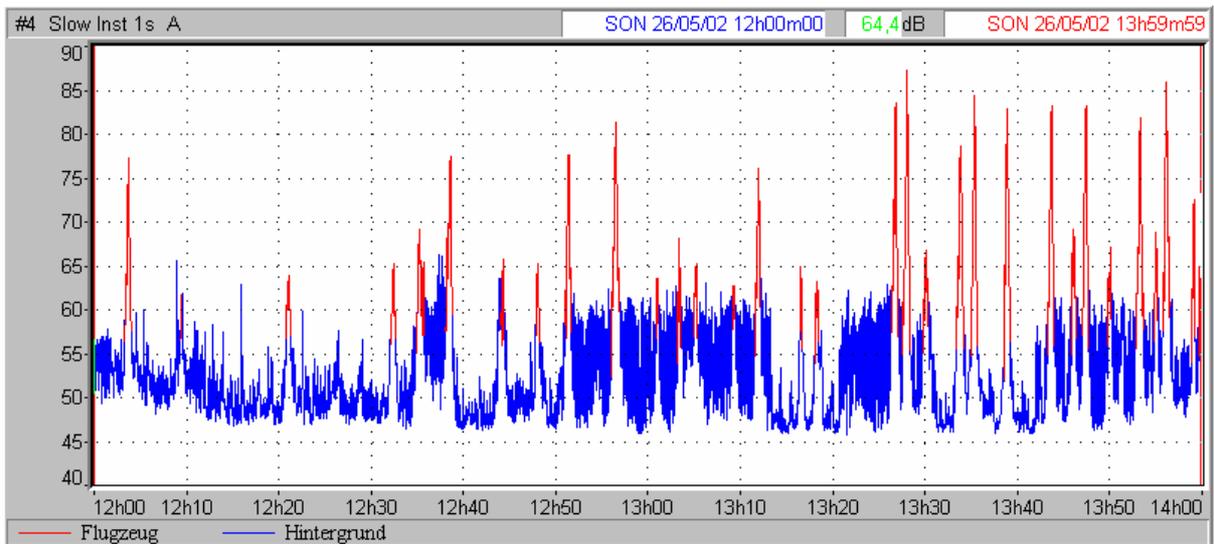
Datei	WT-18.07.N-2.CMG					
Ort	#8					
Bewertung	A					
Datentyp	Slow Inst					
Start	18.07.02 01:25:11					
Ende	18.07.02 01:55:11					
Einheit	dB					
Perioden	15m					
Quelle	Flugzeug N					
Beginn des Zeitraums	Leq	Partiell	%	Lmin	Lmax	Zahl
18.07.02 01:25:11	60,5	51,9	70,3	51,8	67,0	4
18.07.02 01:40:11	62,9	56,0	84,0	51,1	71,5	5
Gesamt	62,1	54,4	79,6	51,1	71,5	9

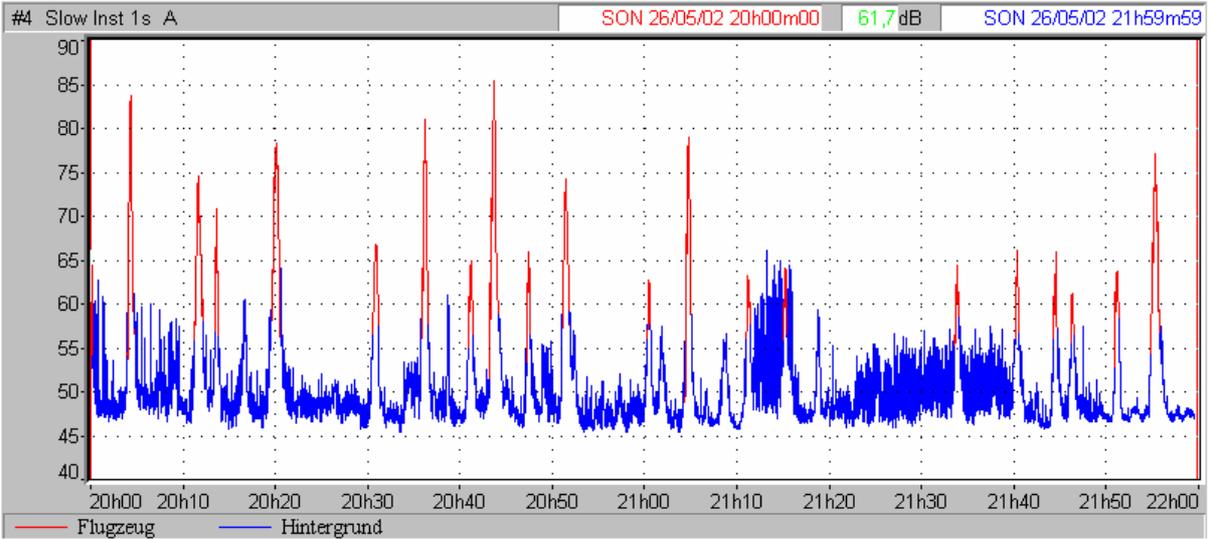
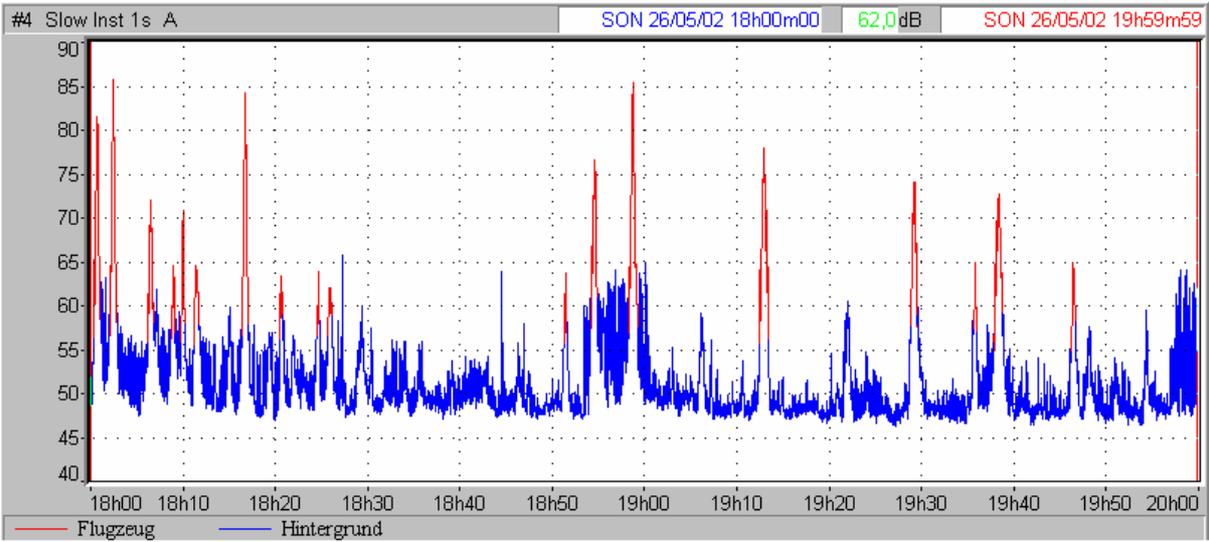
Auswertung Fluglärmereignisse – 18. Juli  
 Zeiteinheit – 15 min.

# Anhang:

## A ) Pegelzeitverlauf - 26. Mai

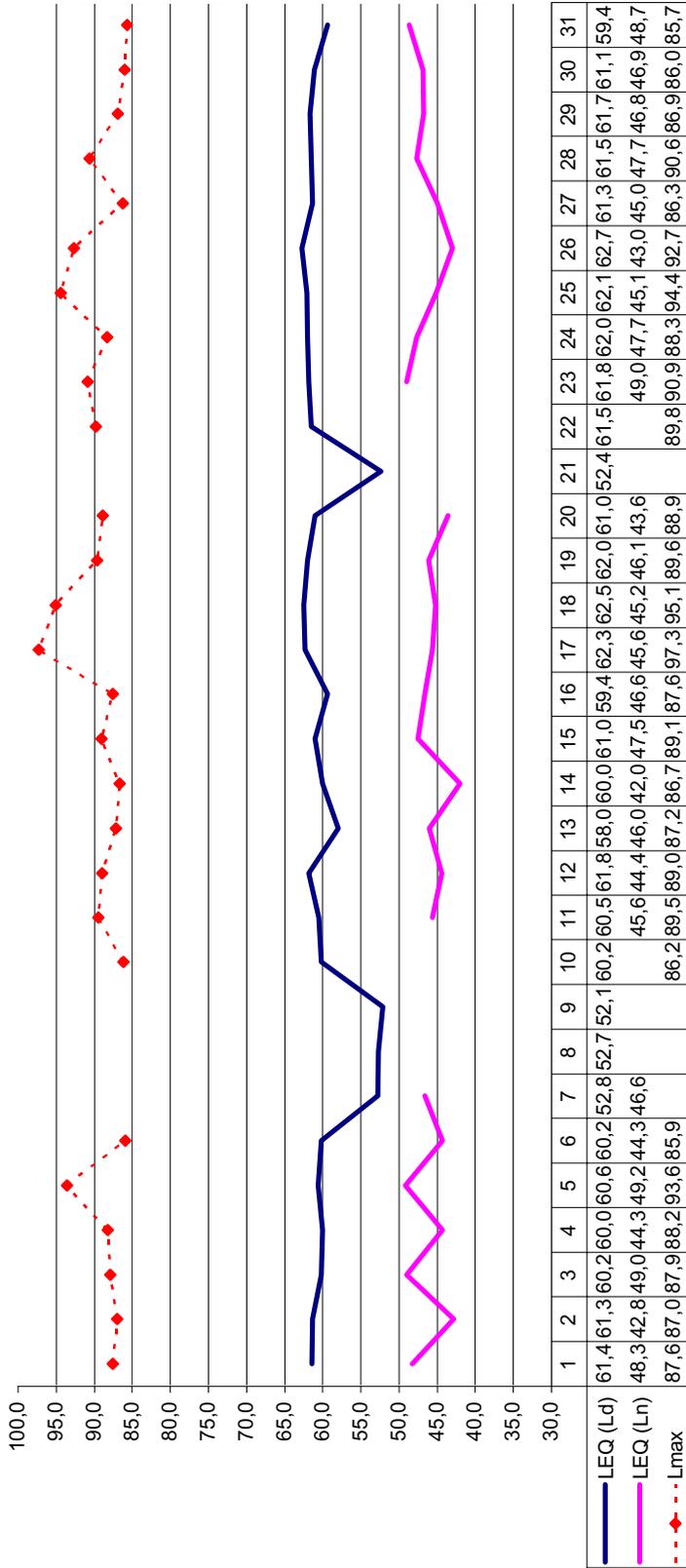






## B) Monatauswertungen Mai – Oktober 2002

Fluglärm-Messungen Wicker Mai 2002  
Bürgerinitiative WIDEMA

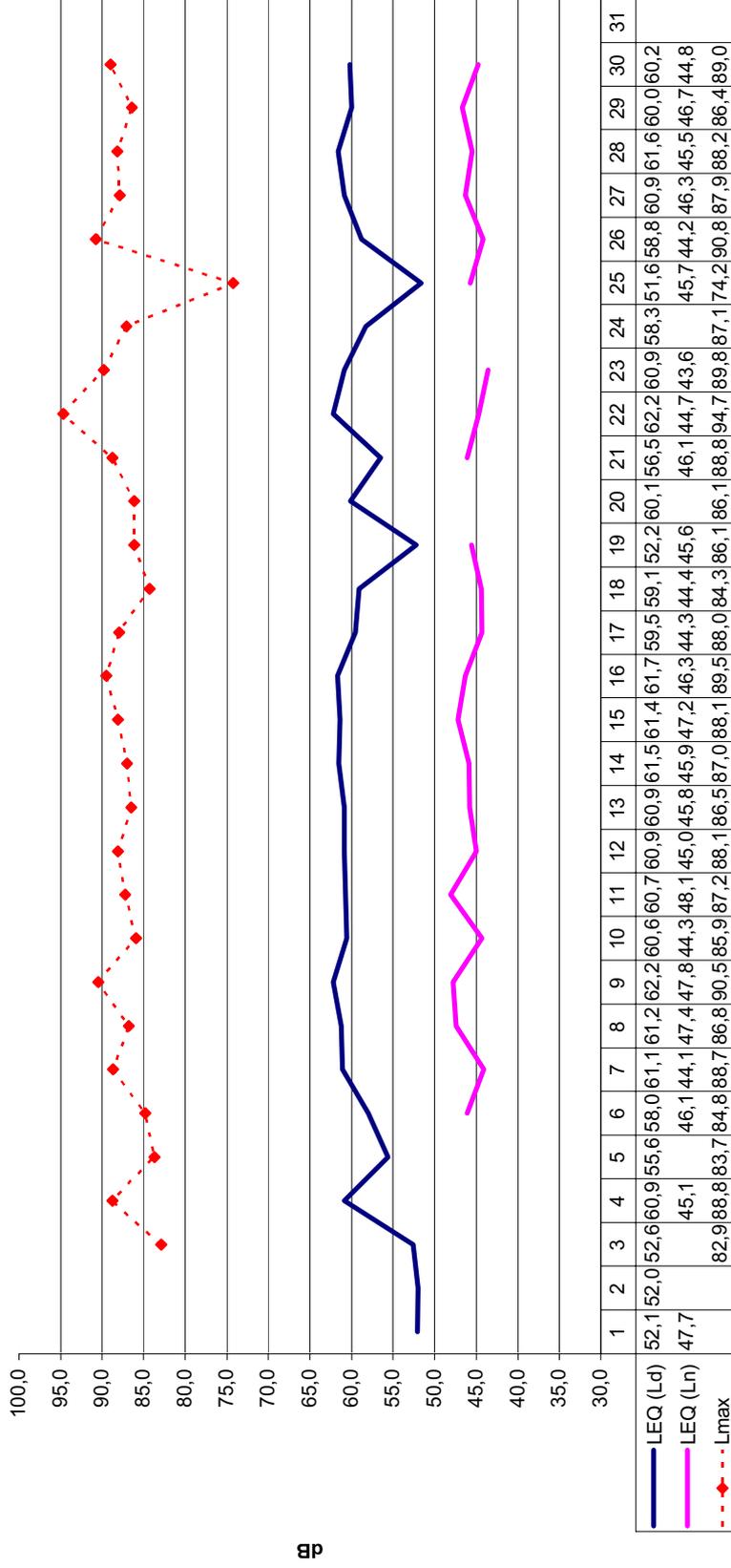


dB

Tag

<b>Anzahl reg. Fluglärmereignisse:</b>	<b>4565</b>	<b>LEQ (Ø) Tag:</b>	<b>61,1 dB</b>
<b>Tag:</b>	<b>4135</b>	<b>LEQ (Ø) Nacht:</b>	<b>46,3 dB</b>
<b>Nacht:</b>	<b>430</b>	<b>Lautester Tag:</b>	<b>62,7 dB</b>
<b>60 – 70 dB:</b>	<b>2542</b>	<b>Lauteste Nacht:</b>	<b>49,0 dB</b>
<b>71 – 79 dB:</b>	<b>1060</b>	<b>Höchstes Schallereignis:</b>	<b>97,3 dB</b>
<b>80 – 89 dB:</b>	<b>956</b>	<b>Westbetrieb:</b>	<b>79,4 %</b>
<b>&gt; 90 dB:</b>	<b>7</b>	<b>Ostbetrieb:</b>	<b>20,6 %</b>

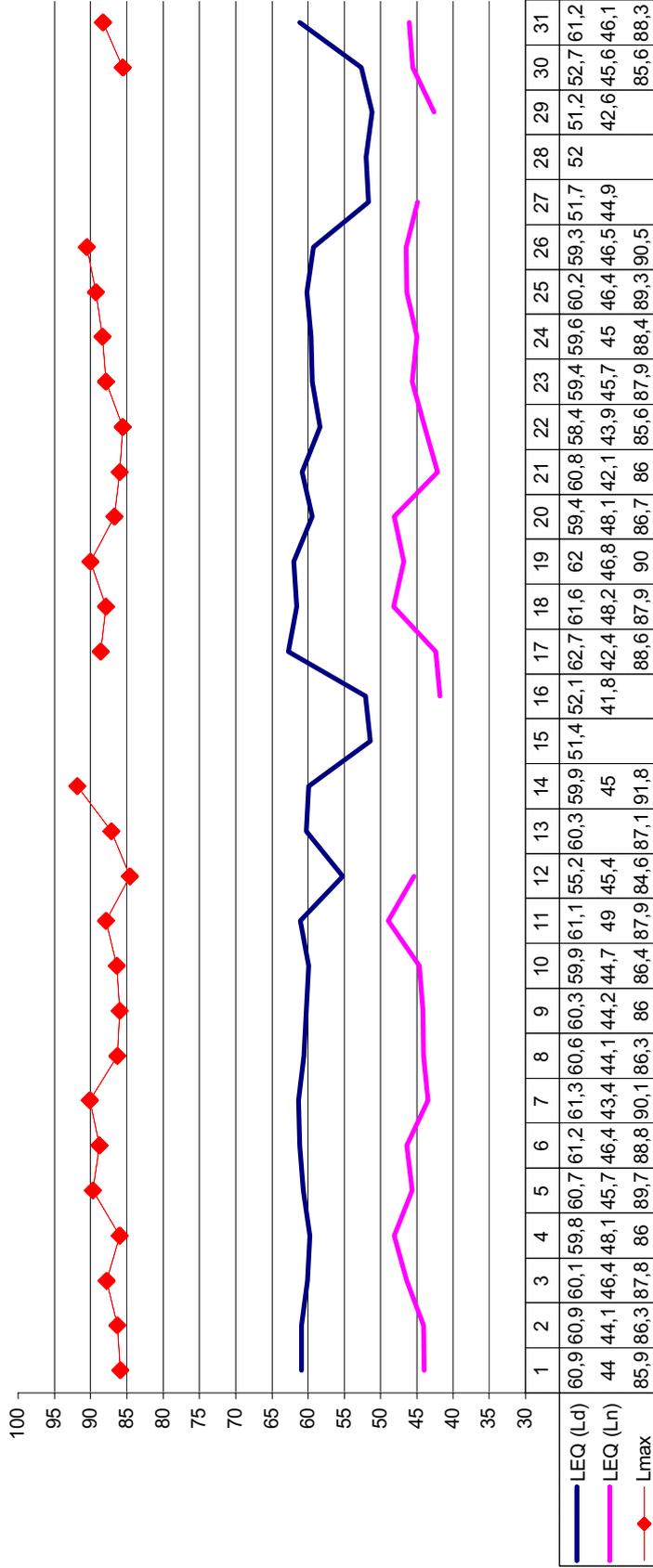
Fluglärm-Messungen Wicker Juni 2002  
Bürgerinitiative WIDEMA



Tag

Anzahl reg. Fluglärmereignisse:	4488	LEQ (Ø) Tag:	60,7 dB
Tag:	4023	LEQ (Ø) Nacht:	45,7 dB
Nacht:	465	Lautester Tag:	62,2 dB
60 – 70 dB:	2775	Lauteste Nacht:	48,1 dB
71 – 79 dB:	960	Höchstes Schallereignis:	94,7 dB
80 – 89 dB:	749	Westbetrieb:	76,4 %
> 90 dB:	4	Ostbetrieb:	23,6 %

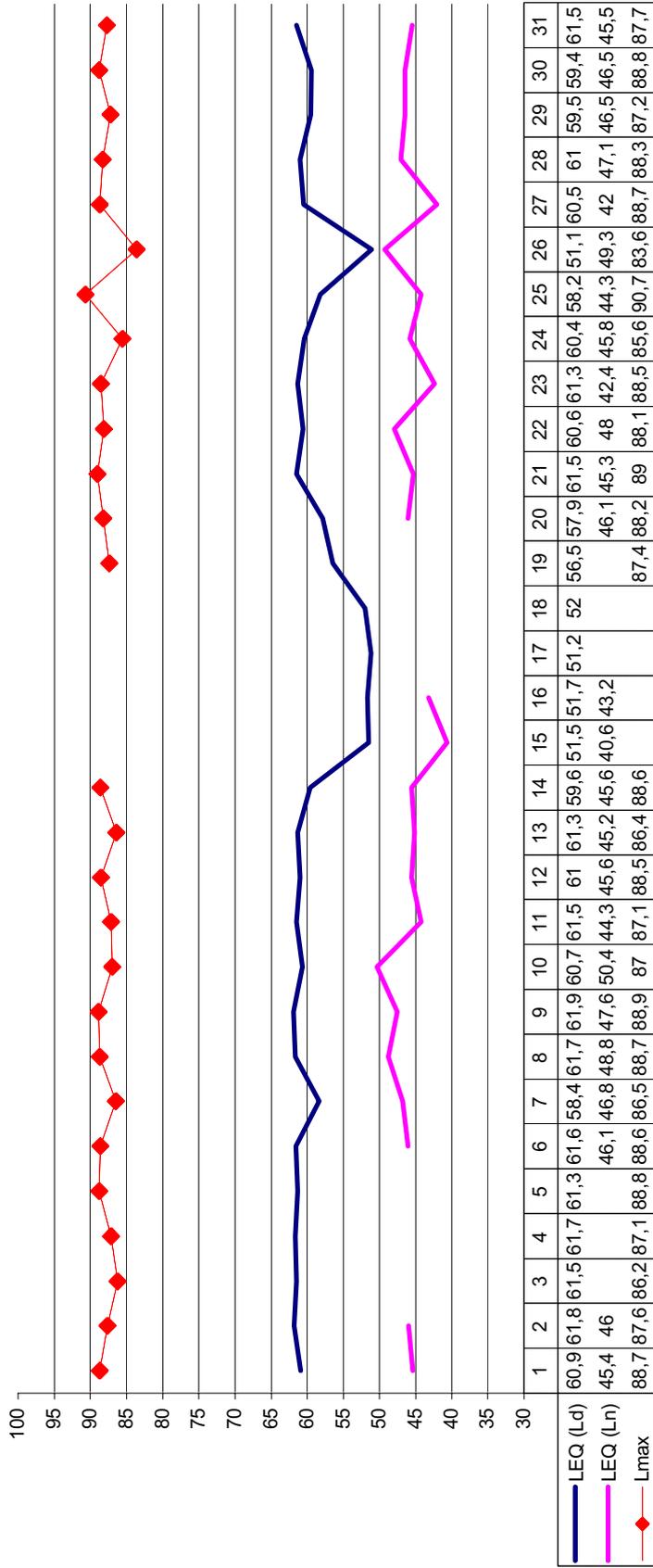
Fluglärm-Messungen Wicker Juli 2002  
Bürgerinitiative WIDEMA



ap

Anzahl reg. Fluglärmereignisse:	4587	LEQ (Ø) Tag:	60,3 dB
Tag:	4074	LEQ (Ø) Nacht:	45,4 dB
Nacht:	513	Lautester Tag:	62,7 dB
60 – 70 dB:	2874	Lauteste Nacht:	49,0 dB
71 – 79 dB:	958	Höchstes Schallereignis:	91,8 dB
80 – 89 dB:	755	Westbetrieb:	79,4 %
> 90 dB:	4	Ostbetrieb:	20,6 %

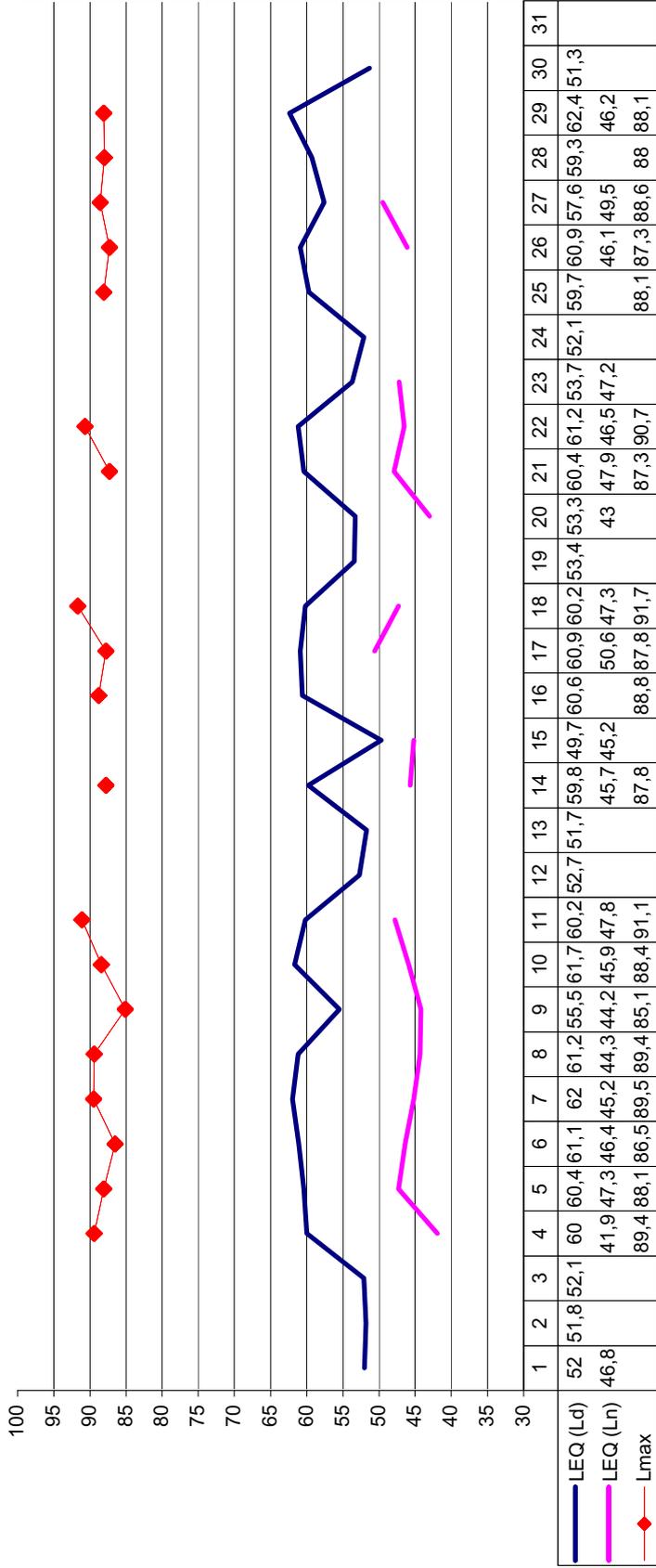
Fluglärm-Messungen Wicker August 2002  
Bürgerinitiative WIDEMA



ap

Anzahl reg. Fluglärmereignisse:	4481	LEQ (Ø) Tag:	60,7 dB
Tag:	4033	LEQ (Ø) Nacht:	46,1 dB
Nacht:	448	Lautester Tag:	61,9 dB
60 – 70 dB:	2639	Lauteste Nacht:	50,4 dB
71 – 79 dB:	1040	Höchstes Schallereignis:	90,1 dB
80 – 89 dB:	801	Westbetrieb:	76,0 %
> 90 dB:	1	Ostbetrieb:	24,0 %

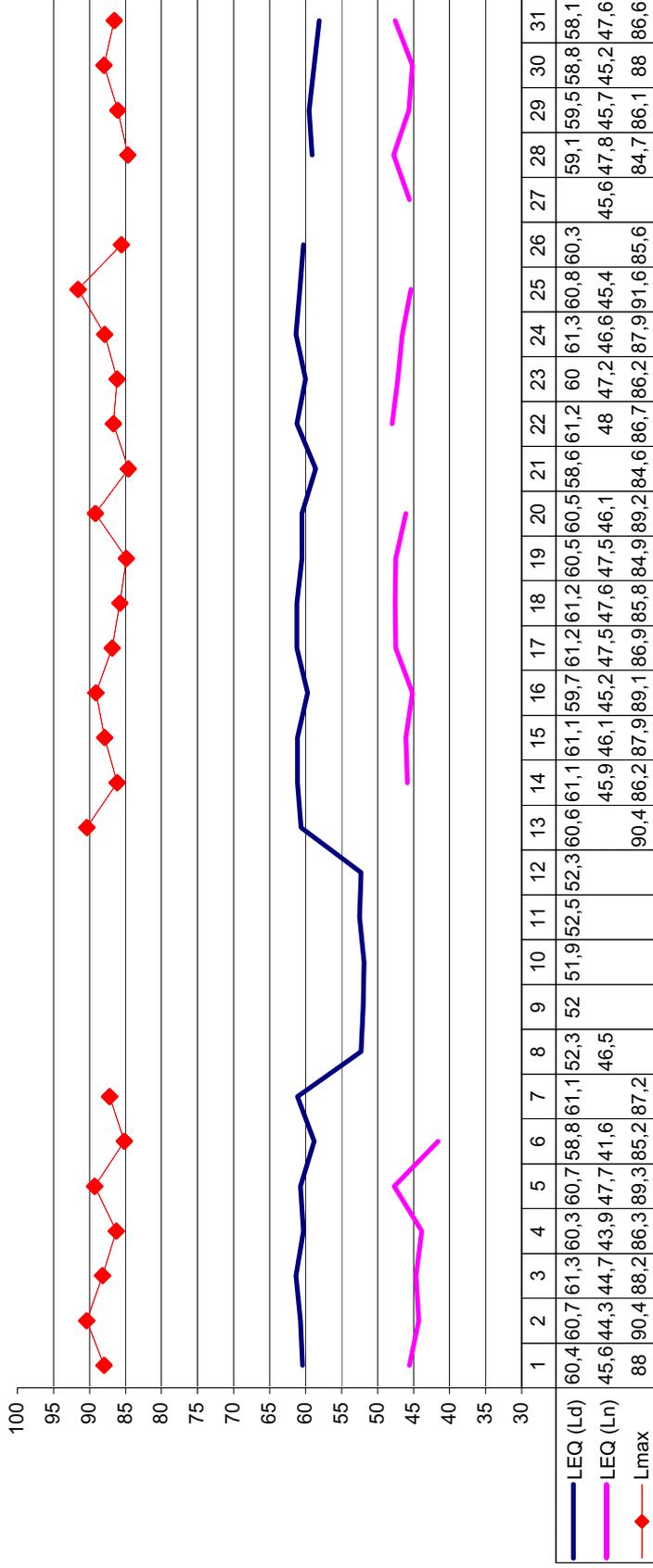
Fluglärm-Messungen Wicker September 2002  
Bürgerinitiative WIDEMA



gp

Anzahl reg. Fluglärmereignisse:	3143	LEQ (Ø) Tag:	60,3 dB
Tag:	2816	LEQ (Ø) Nacht:	46,7 dB
Nacht:	327	Lautester Tag:	62,4 dB
60 – 70 dB:	1826	Lauteste Nacht:	50,6 dB
71 – 79 dB:	744	Höchstes Schallereignis:	91,7 dB
80 – 89 dB:	569	Westbetrieb:	54,6 %
> 90 dB:	4	Ostbetrieb:	45,4 %

Fluglärm-Messungen Wicker Oktober 2002  
Bürgerinitiative WIDEMA



dB

Anzahl reg. Fluglärmereignisse:	4224	LEQ (Ø) Tag:	60,3
Tag:	3790	LEQ (Ø) Nacht:	46,1
Nacht:	434	Lautester Tag:	61,3
60 – 70 dB:	2594	Lauteste Nacht:	48,0
71 – 79 dB:	876	Höchstes Schallereignis:	91,6
80 – 89 dB:	750	Westbetrieb:	78,4
> 90 dB:	4	Ostbetrieb:	21,6