

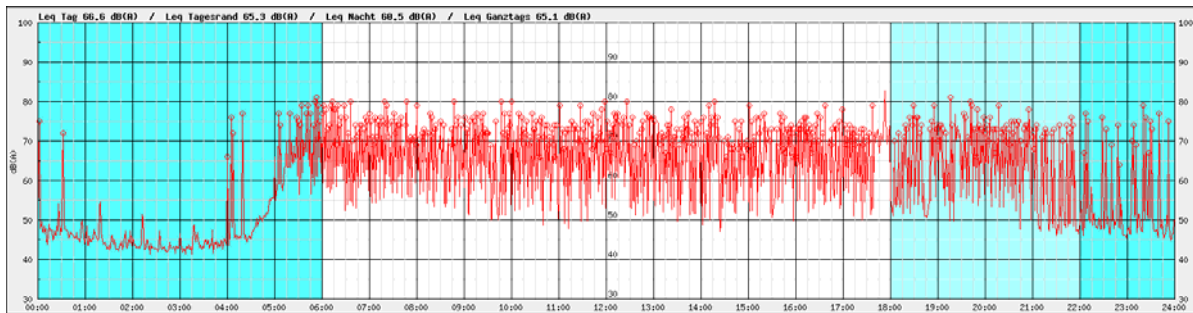


**Deutscher Fluglärmdienst e.V.**

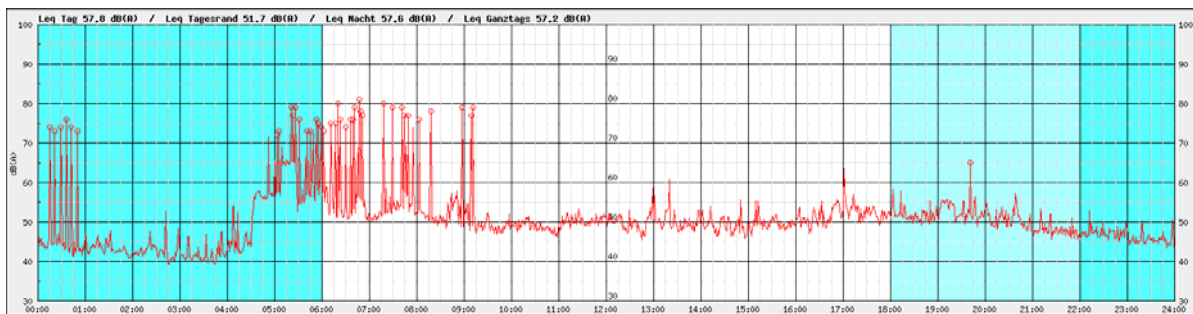
# **Fluglärmmessung ohne Fluglärm**

**Eine Analyse von 4 fast flugfreien Tagen**

## Erster optischer Eindruck: Die Lärmgraphiken



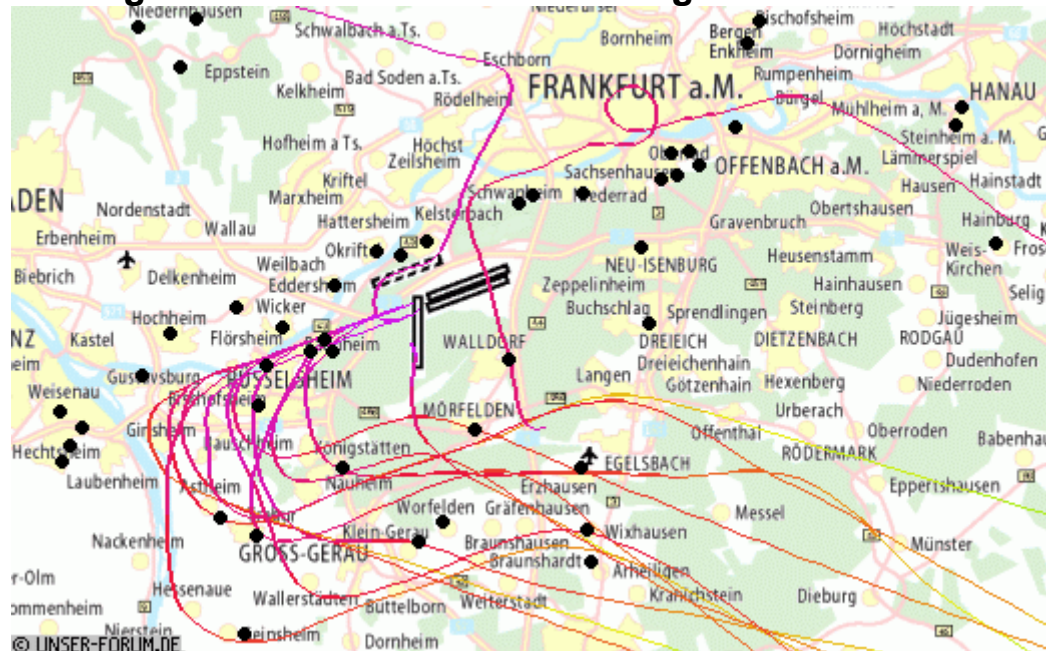
Messtation Raunheim 1 am Donnerstag den 15.04.2010 ...



... und am Tag darauf (kurz nach 9 Uhr wurde der Flugbetrieb endgültig eingestellt).

## Zweiter optischer Eindruck: Die Flugbewegungen

- Es gab nie einen Stillstand am Flughafen



Datum	15.04. (Do)	16.04. (Fr)	17.04. (Sa)	18.04. (So)	19.04. (Mo)	20.04. (Di)	21.04. (Mi)	22.04. (Do)
Anz. Flugbewegungen	1.198	80	14	25	54	264	655	1.286

## **Der Inhalt unserer Analyse:**

### **Ein Vergleich der Gesamtlärmbelastung vorher und nachher.**

D.h. wir haben den Lärm vorher mit dem Lärm nachher verglichen.

Strasse, Schiene, Luft,	Nachbarschaftslärm
Strasse, Schiene,	Nachbarschaftslärm

Durch diesen Vergleich ist es erstmals möglich den prozentualen Anteil des Fluglärms am Gesamtlärm zu bestimmen.

Die 264 Flüge am letzten „flugfreien“ Tag (20.04.) haben wir herausgerechnet, da der „viertel“ Betrieb schon eine deutliche Zunahme des Fluglärms bedeutet.

Unsere Ergebnisse sind eher unter- als übertreibend, da wir die 173 Flüge der ersten drei „flugfreien“ Tage behandeln wie Restlärm.

### **Die Vorgehensweise:**

- Wir haben den 17.04 bis zum 20.04.2010 - also **alle** „flugfreien“ Tage - ausgewertet.
- Wir haben nur kalibrierte Messstationen ausgewertet.
- Wir haben möglichst breit gestreute Messstationen genommen.  
D.h. bei sehr dicht beieinander liegende Stationen haben wir nur eine ausgewählt um möglichst repräsentative Aussagen zu erhalten
- Wir haben nur gleiche Wochentage bei gleicher Betriebsrichtung verglichen.
- Wir haben die Stationen den Betriebsrichtungen zugeordnet von denen sie hauptsächlich betroffen sind.

## Auswahl der Vergleichszeiträume:

Wir haben 4 ganze Tage mit eingeschränktem Flugverkehr (17.04. bis 20.04.2010, wobei am 20.04. schon wieder zu 25% geflogen wurde).

Zu diesen Tagen wurden optimale Vergleichstage ausgesucht, d.h. gleiche Betriebsrichtung, gleicher Werktag und so zeitnah wie möglich

- **Samstag, der 17.04.2010: Ganztags Betriebsrichtung 07**  
Samstag, der 10.04.2010: Betriebsrichtung 07 erst ab 6:30 Uhr  
⇒ **Verglichen wird der 17.04.2010 mit dem 10.04.2010 aber nur ab 6:30 Uhr**
- **Sonntag, der 18.04.2010: 00:00 - 16:30 Uhr Betriebsrichtung 07**  
Sonntag, der 11.04.2010: Ganztags Betriebsrichtung 07  
⇒ **Verglichen wird der 18.04.2010 mit dem 11.04.2010 aber nur von 00:00 bis 16:30 Uhr**
- **Montag, der 19.04.2010: 00:00 - 20:30 Uhr Betriebsrichtung 25 = 20,5 h**  
Montag, der 05.04.2010: Ganztags Betriebsrichtung 25  
⇒ **Verglichen wird der 19.04.2010 mit dem 05.04.2010 aber nur von 00:00 bis 20:30 Uhr**
- **Dienstag, der 20.04.2010: 05:30 - 24:00 Uhr Betriebsrichtung 25 = 18,5 h**  
Dienstag, der 30.03.2010: Ganztags Betriebsrichtung 25  
⇒ **Verglichen wird der 20.04.2010 mit dem 30.03.2010 aber nur von 05:30 bis 24:00 Uhr**

## Auswahl der Stationen:

Nur kalibrierte Messstationen, die möglichst breit gestreut sind.

Betriebsrichtung 07



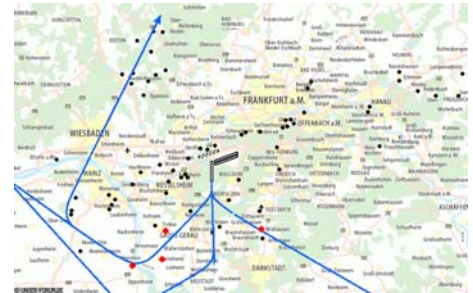
10 Stationen

Betriebsrichtung 25



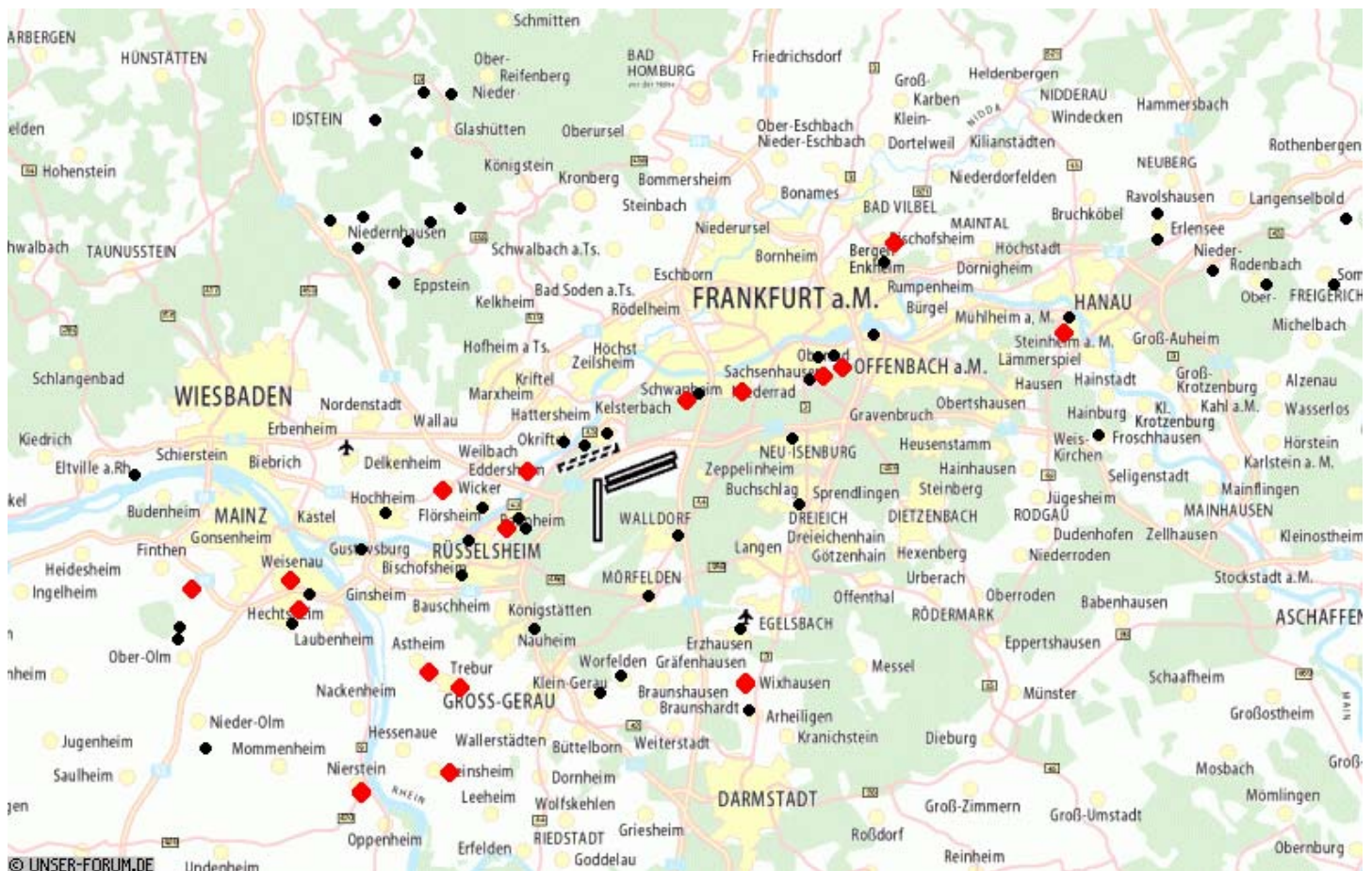
3 Stationen

Startbahn 18-West



4 Stationen

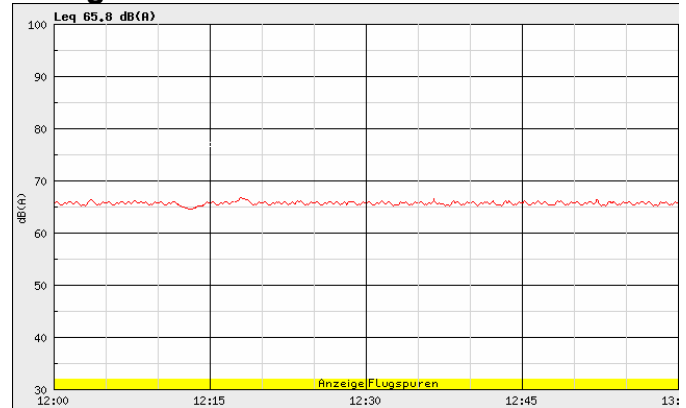
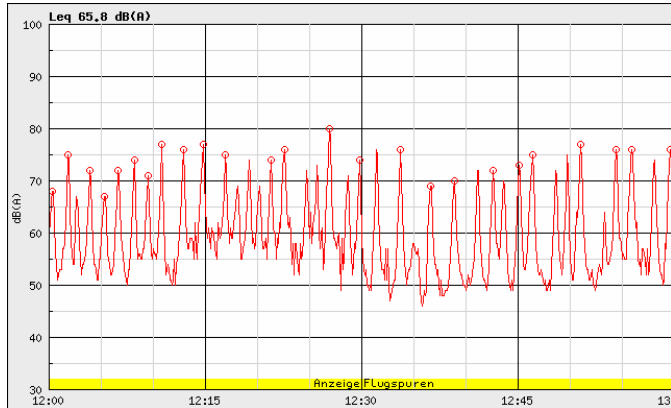
## Gebietsabdeckung der betrachteten Stationen:



17 Stationen in einem Gebiet von 50 x 30 km

## Physikalische Hintergründe:

1. Wir reden von einer **logarithmischen Skala**, d.h.  $\pm 10\text{dBA}$  entspricht dem 10fachen bzw. einem Zehntel.
2. Wir reden von **Durchschnittswerten versus Impulshaltigkeit**



**Preisfrage: Wo würden Sie lieber wohnen - in beiden Situationen ist es der Dauerschallpegel gleich groß?**

Daher sind Aussagen der Art „Ein Dauerschallpegel von x dBA entspricht dem Geräuschpegel eines Großraumbüros“ (so etwas wird leider immer wieder geschrieben) einfach Unsinn.

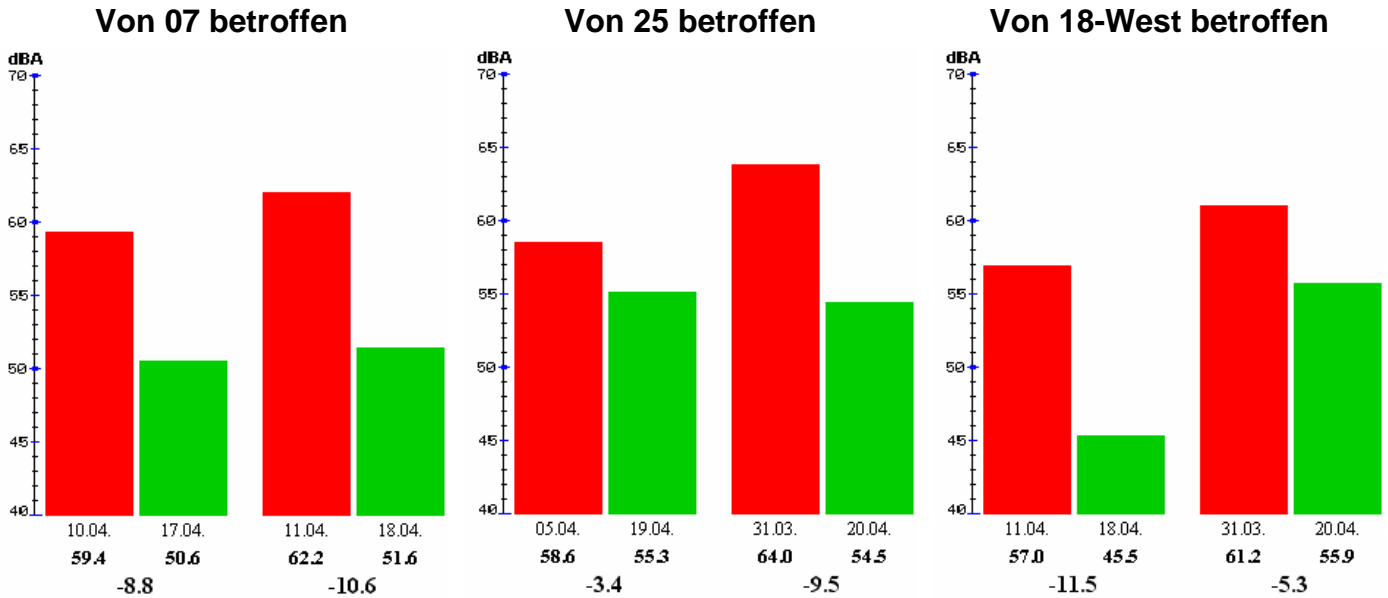
Wenn ich neben Ihrem Ohr jede Nacht **zweimal eine Pistole mit 100dBA für 1 sec** abfeuere ergibt das einen **Nacht-Leq von 34,3 dBA**, d.h. **leiser als ein plätschernder Bach**.

Sie werden zu Recht empört sein und sagen „**Die Berechnung mag mathematisch richtig sein - aber sie beschreibt nicht meine Realität**“.

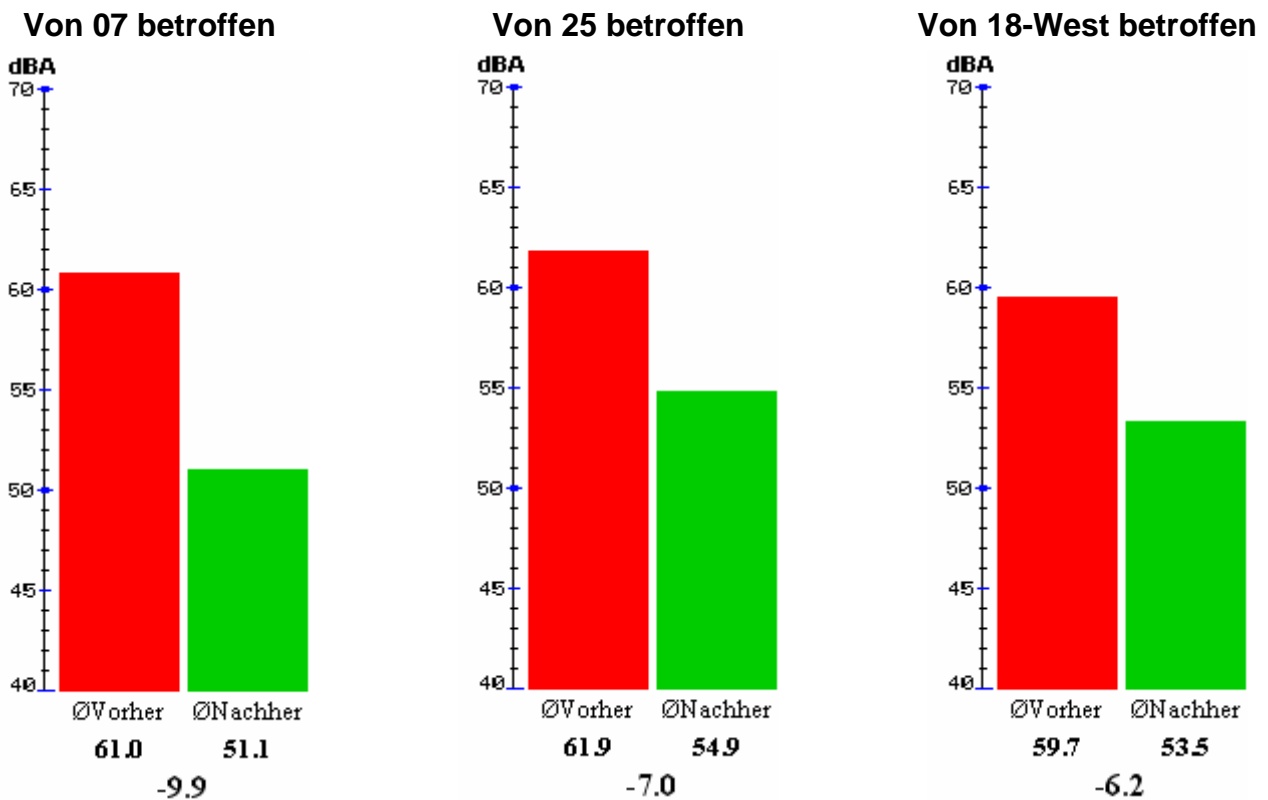
- **Der Unterschied von 10 dBA bedeutet also einen physikalischen Unterschied von 90%.**
- **In der Praxis sagt man, dass der Mensch einen Unterschied von  $\pm 10\text{dBA}$  als ca. halb bzw. doppelt so laut wahrnimmt.**
- **Aber - das gilt nur bei kontinuierlichem Lärm.**  
**Impulshaltiger Lärm** wird vom Menschen nach der Häufigkeit und dem Maximalpegel der Impulse bewertet.

## Das Ergebnis (Teil 1):

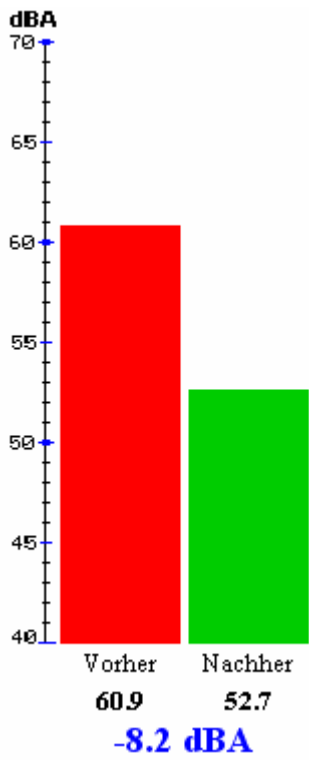
### Betriebsrichtungsabhängige Betrachtung (Tageweise)



### Betriebsrichtungsabhängige Betrachtung (Gesamt)



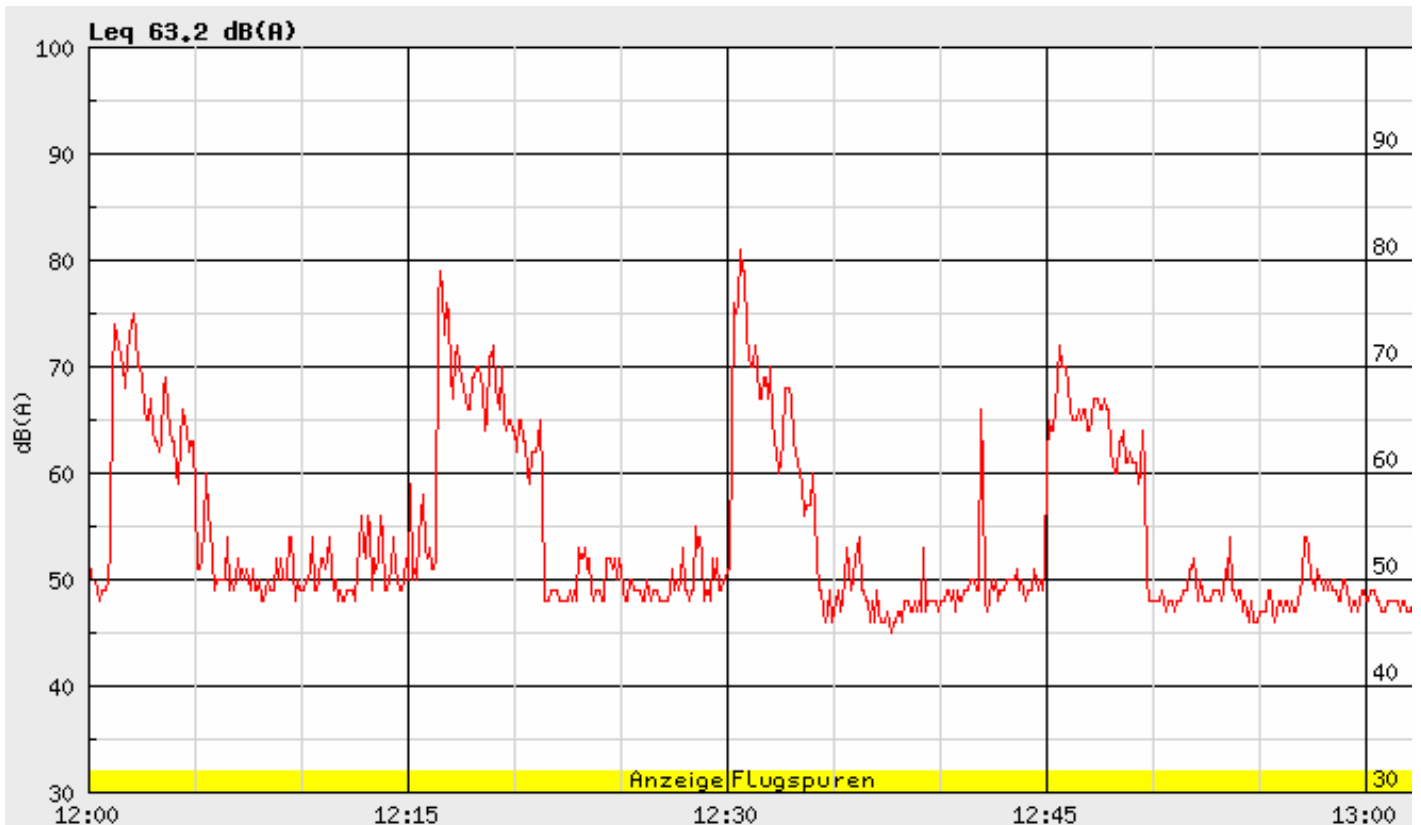
## Das Ergebnis (Teil 2): Gesamtbetrachtung aller 4 Tage



## Die Zusammenfassung:

- Die Ergebnisse sind bei jeder Betriebsrichtung **deutlich signifikant**.
- Die Lärmabnahme betrug in der Gesamtbetrachtung aller Stationen und aller 4 Tage **8,2 dBA**.  
Das entspricht einer **Reduktion um 84%**.
- Bei 11 von 17 Stationen betrug die Reduktion an mindestens 1 Tag **mehr als 10 dBA**.  
Das entspricht einer Reduktion um **mehr als 90%**.
- Wir haben absichtlich sehr **konservativ** gearbeitet:
  - Wir haben in 3 von 4 Tagen den Fluglärm **nicht** herausgerechnet.
  - Wir haben **Störeinflüsse**, die das Ergebnis „schlechter“ gemacht haben, **nicht eliminiert**.  
Siehe Betriebsrichtung 25 am 19.04. Die Abnahme von „nur“ 3,4 dBA verursacht ein 7 minütiges Störgeräusch in Eddersheim, das sich von 12 bis 16 Uhr jede viertel Stunde wiederholt.  
Eine Korrektur würde die Abnahme an diesem Tag von 3,4 dBA auf 9,9 dBA erhöhen und die Gesamtabnahme von 8,2 dBA auf 8,8 dBA erhöhen

## Vierstündiges Störgeräusch in Eddersheim am 19.04.2010 (Ausschnitt):



## Fazit:

- Der gemittelte Fluglärmanteil über alle 17 Stationen beträgt **mehr als 80%** des Gesamtlärms.
- An 11 von 17 Stationen wird an mindestens 1 Tag sogar die **90%-Marke** überschritten.
- Selbst wenn man konservativste Annahmen gelten lässt, gilt immer noch, dass das für die betroffene Bevölkerung **subjektiv als ein mindestens 50%-Anteil** wahrgenommen wird.