

# Feinstaubmessungen in Flörsheim am Main

Erste Ergebnisse der Messreihen

Pressekonferenz am 12. April 2012

## Drei Messreihen

- Start der Messungen am 23. März 2012
- 3 Messreihen über je 5 ½ Tage
- jede Messreihe besteht aus 720 Messzyklen im Abstand von 10 Minuten
- jeder Messzyklus besteht aus 6 Einzelmessungen im Abstand von 10 Sekunden
- insgesamt konnten knapp 13.000 Einzelmessergebnisse gewonnen werden

## Das Messgerät

- Dust Trak DRX-Aerosolmonitor 8533 der Fa. TSI Inc., Minnesota/USA
- Auswertung mit der Software TrakPro der Fa. TSI Inc.



# Feinstaub

## Unterteilung nach Partikelgröße

**(Inhalierbarer)  
Feinstaub**  
PM10,  $\text{Ø} < 10\mu\text{m}$

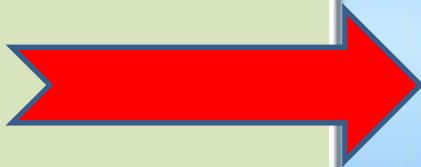
**Grobstaub**  
(Sedimentationsstaub)  
 $\text{Ø} > 10\mu\text{m}$

**Lungengängiger  
Feinstaub**  
PM2,5,  $\text{Ø} < 2,5\mu\text{m}$

**Ultrafeine  
Partikel**  
UP,  $\text{Ø} < 0,1\mu\text{m}$

Quelle:  
Wikipedia

PM: Particulate Matter  
UP: Ultrafine Particles

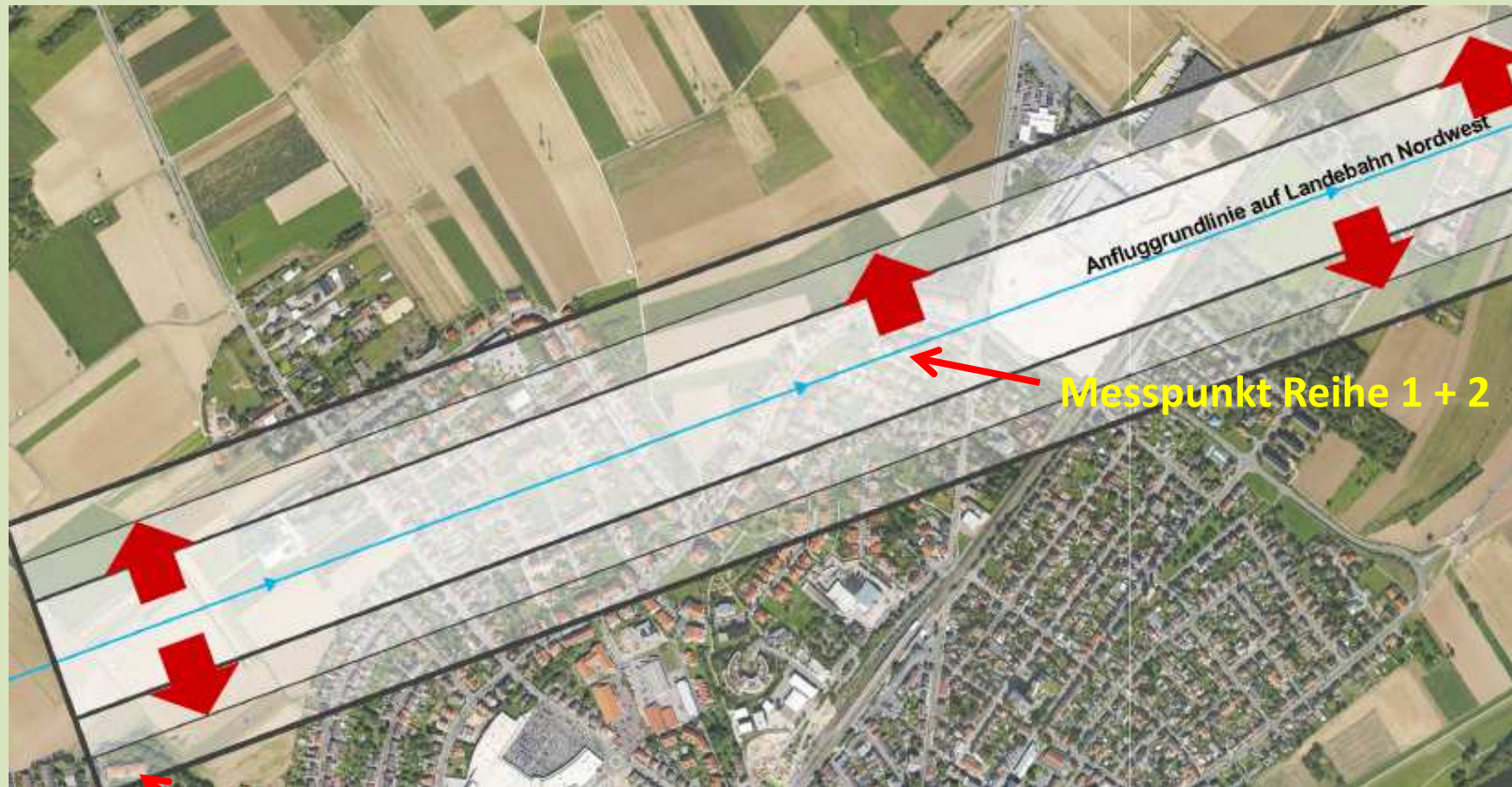


# Die Messpunkte

- Messreihe 1 und 2: Moselstraße  
Casa-Kernzone  
ca. 10 Meter über Grund  
Überflughöhe ca. 275 Meter
- Messreihe 3: Kapellenstraße (Feldrandlage)  
Casa-Übergangszone 2  
geschützt vor Staub von den Feldern  
Überflughöhe ca. 325 Meter
- Beide Messpunkte ohne unmittelbare Einwirkung von Feinstäuben aus dem Straßenverkehr



# Die Messpunkte



**Messpunkt Reihe 3**

Luftbild Quelle: Präsentation Hessische Staatskanzlei  
Allianz gegen Fluglärm 2012

# Die Messreihen

- Messreihe 1: 23. bis 28. März 2012  
Betriebsrichtung Ost,  
trocken, teilweise sehr windig
- Messreihe 2: 29. März bis 4. April 2012  
Betriebsrichtung West,  
wenig Wind, eine Regennacht
- Messreihe 3: 4. bis 9. April 2012  
mehrfach wechselnde Betriebsrichtung,  
windig, Regenschauer, trocken, Dauerregen

# Statistik der Messreihe 1

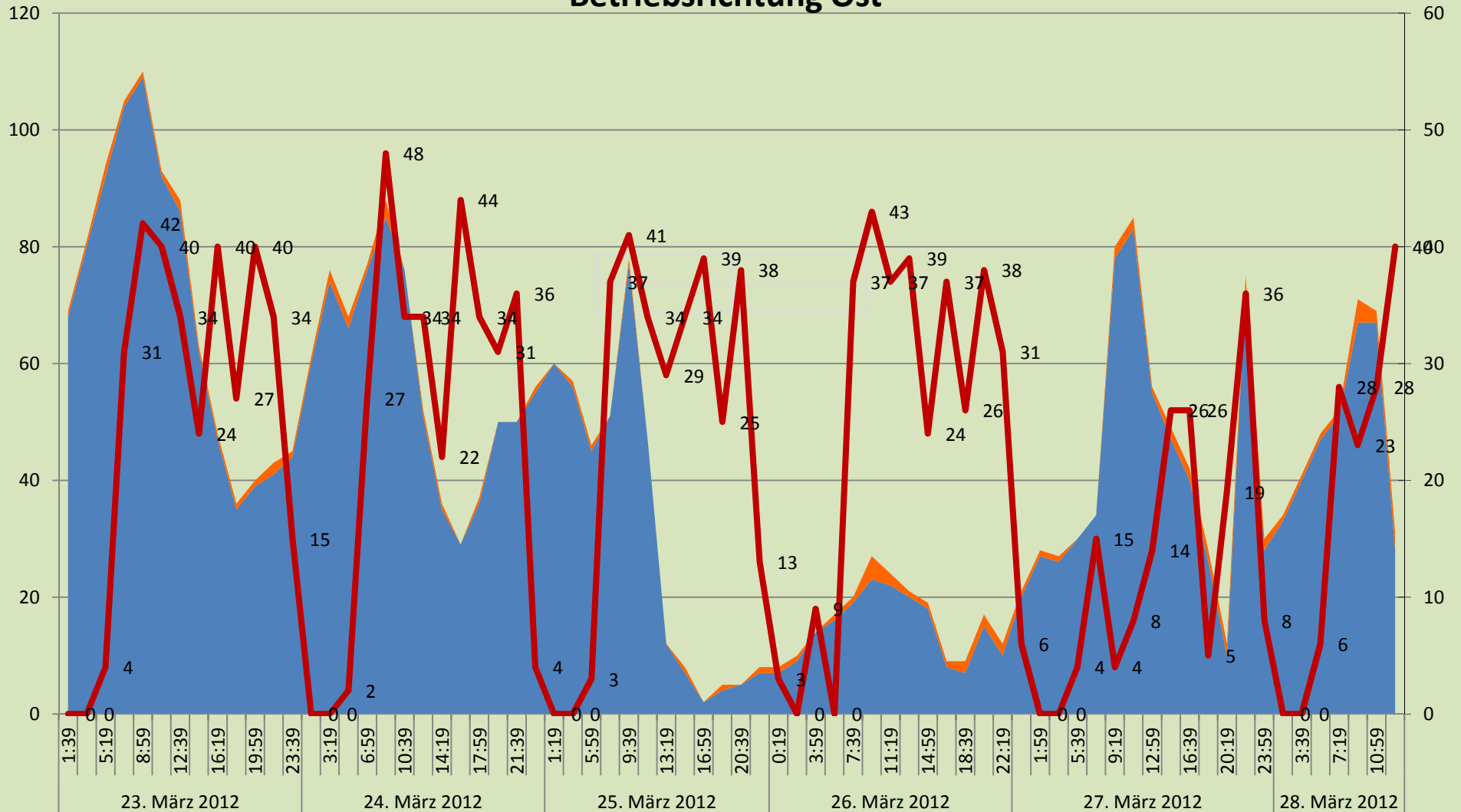
vorwiegend Ostbetrieb (Anflug über Flörsheim)

Gesamtzahl der Überflüge im Messzeitraum	1.560
davon Überflüge bei Westbetrieb	19
Vortage:	
21. 3. fast nur Ostbetrieb BR 07	305
22. 3. nur Ostbetrieb BR 07	309
Messzeitraum:	
23. 3. nur Ostbetrieb BR 07	331
24. 3. nur Ostbetrieb BR 07	316
25. 3. nur Ostbetrieb BR 07	296
26. 3. nur Ostbetrieb BR 07	327
27. 3. bis 16:00 Uhr Ostbetrieb BR 07	165
16:00 - 19:30 Uhr Westbetrieb BR 25	
danach wieder Ostbetrieb BR 07	
28. 3. bis 10:00 Uhr Ostbetrieb BR 07	125
10:00 - 11:00 Uhr Westbetrieb BR 25	
danach wieder Ostbetrieb bis Ende der Messung	

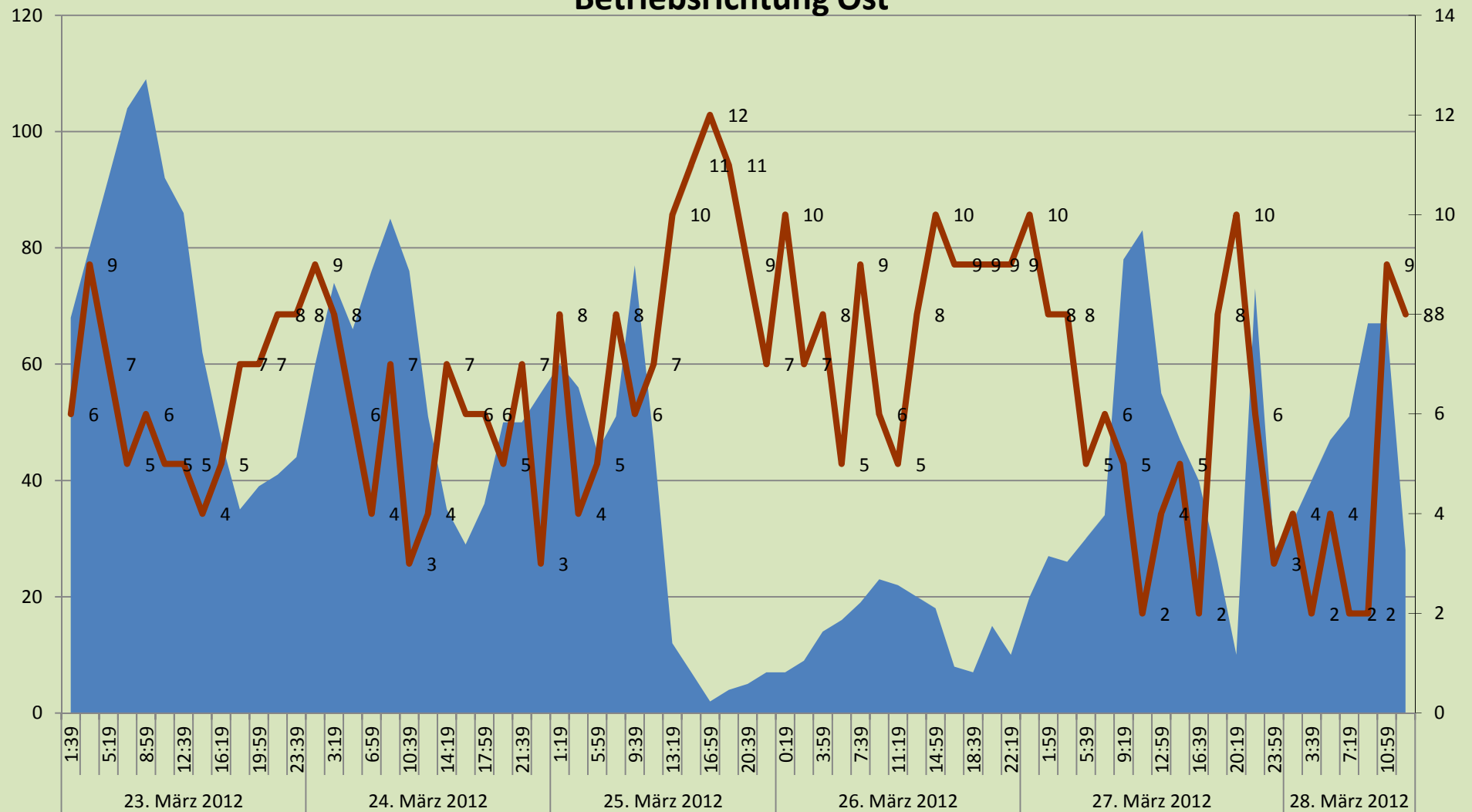
**Streiktag**



### Messreihe 1 Feinstaub PM1 + PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und Zahl der Überflüge Betriebsrichtung Ost



### Messreihe 1 Feinstaub PM1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und Windstärke (kn) Betriebsrichtung Ost



## Erstes Fazit

- Feinstaubbelastung abhängig von der Windstärke
- direkter Zusammenhang zwischen der Zahl der Überflüge und der Belastung nicht zwingend erkennbar
- Der bei Betriebsrichtung Ost gemessene Feinstaub besteht fast vollständig aus PM1 (97 % von PM10)
- **Bei Betriebsrichtung Ost extrem hohe PM1-Belastung**
  - durchschnittliche Belastung  $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$
  - Spitzenwert  $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$

## 22. VO zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 11. September 2002

Mit der o.g. Verordnung sind die seit dem 1.1.2005 europaweit geltenden Grenzwerte für Feinstaub (PM10) in deutsches Recht übernommen worden.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit legt die Verordnung folgende Grenzwerte fest:

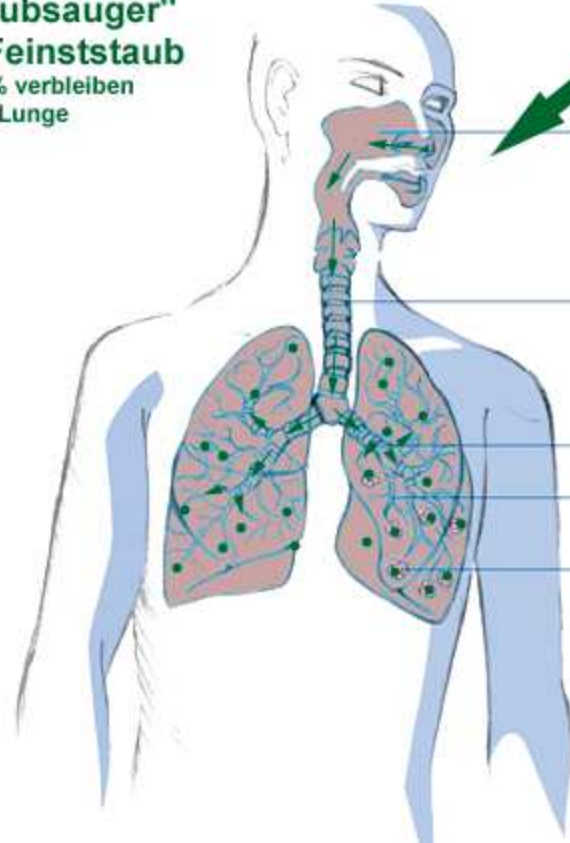
- Der PM10-Jahresmittelwert darf  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht überschreiten.  
**Mittelwert Messreihe 1 :  $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$**
- Der PM10-Tagesmittelwert darf  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht öfter als an 35 Tagen im Kalenderjahr überschreiten.  
**Messreihe 1: an 2 von  $5 \frac{1}{2}$  Tagen überschritten**



Flugverkehr ist einer der größten Produzenten für lungengängigen Feinstaub. Feinstaub aus dem Flugverkehr ist nicht nur auf Grund seiner sehr geringen Größe gefährlich, sondern enthält auch eine Reihe von krebserregenden Substanzen.



**Lunge als "Staubsauger" für Feinstaub**  
70-80% verbleiben in der Lunge

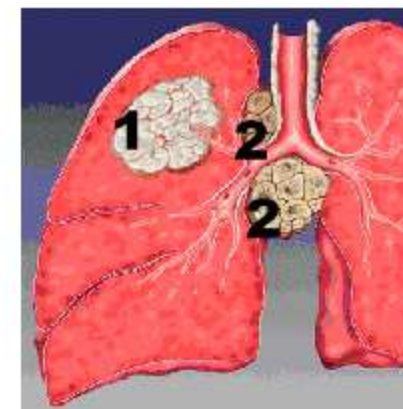


**Feinststaub**

Angriffsorte	Luftschadstoffe
Nasen-Rachenraum	5-10 µm
Luftröhre	3-5 µm
Bronchien	2-3 µm
Bronchiolen	1-2 µm
Alveolen (Lungenbläschen)	0.1-1 µm

**Medizinische Folgen:**

- chronischer Husten
- Bronchienentzündungen
- kardiovaskuläre Effekte - Herz/Kreislaufprobleme
- eine Verschlechterung der Lungenfunktionswerte (vor allem bei Kindern)
- Lungenkrebs und Leukämie
- Verkürzung der Lebenserwartung



Lungenkrebs 1= Tumor, 2 = Metastasen



# Statistik der Messreihe 2

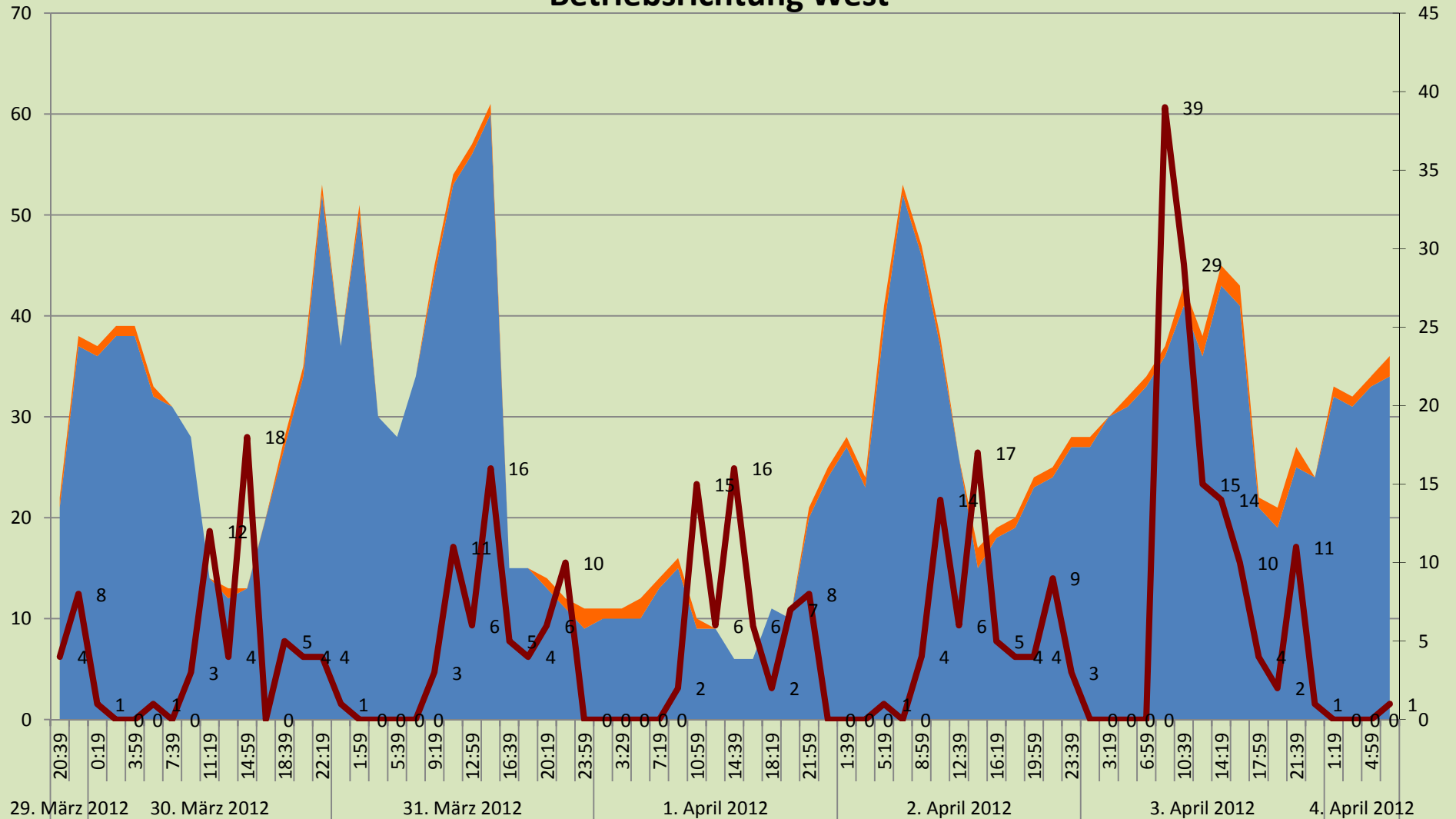
## vorwiegend Westbetrieb (Anflug über Offenbach)

<b>Gesamtzahl der Überflüge im Messzeitraum</b>		<b>381</b>
<b>davon Überflüge bei Ostbetrieb</b>		<b>72</b>
<b>29. 3.</b>	<b>nur Westbetrieb BR 25</b>	<b>12</b>
<b>30. 3.</b>	<b>nur Westbetrieb BR 25</b>	<b>52</b>
<b>31. 3.</b>	<b>nur Westbetrieb BR 25</b>	<b>62</b>
<b>01. 4.</b>	<b>nur Westbetrieb BR 25</b>	<b>62</b>
<b>02. 4.</b>	<b>nur Westbetrieb BR 25</b>	<b>67</b>
<b>03. 4.</b>	<b>bis 7:00 Uhr Westbetrieb BR 25</b>	<b>0</b>
	<b>7:00 - 11:00 Uhr Ostbetrieb BR 07</b>	<b>72</b>
	<b>danach wieder Westbetrieb BR 25</b>	<b>53</b>
<b>04. 4.</b>	<b>Westbetrieb BR 25</b>	
	<b>bis Ende der Messung</b>	<b>1</b>

## Messreihe 2

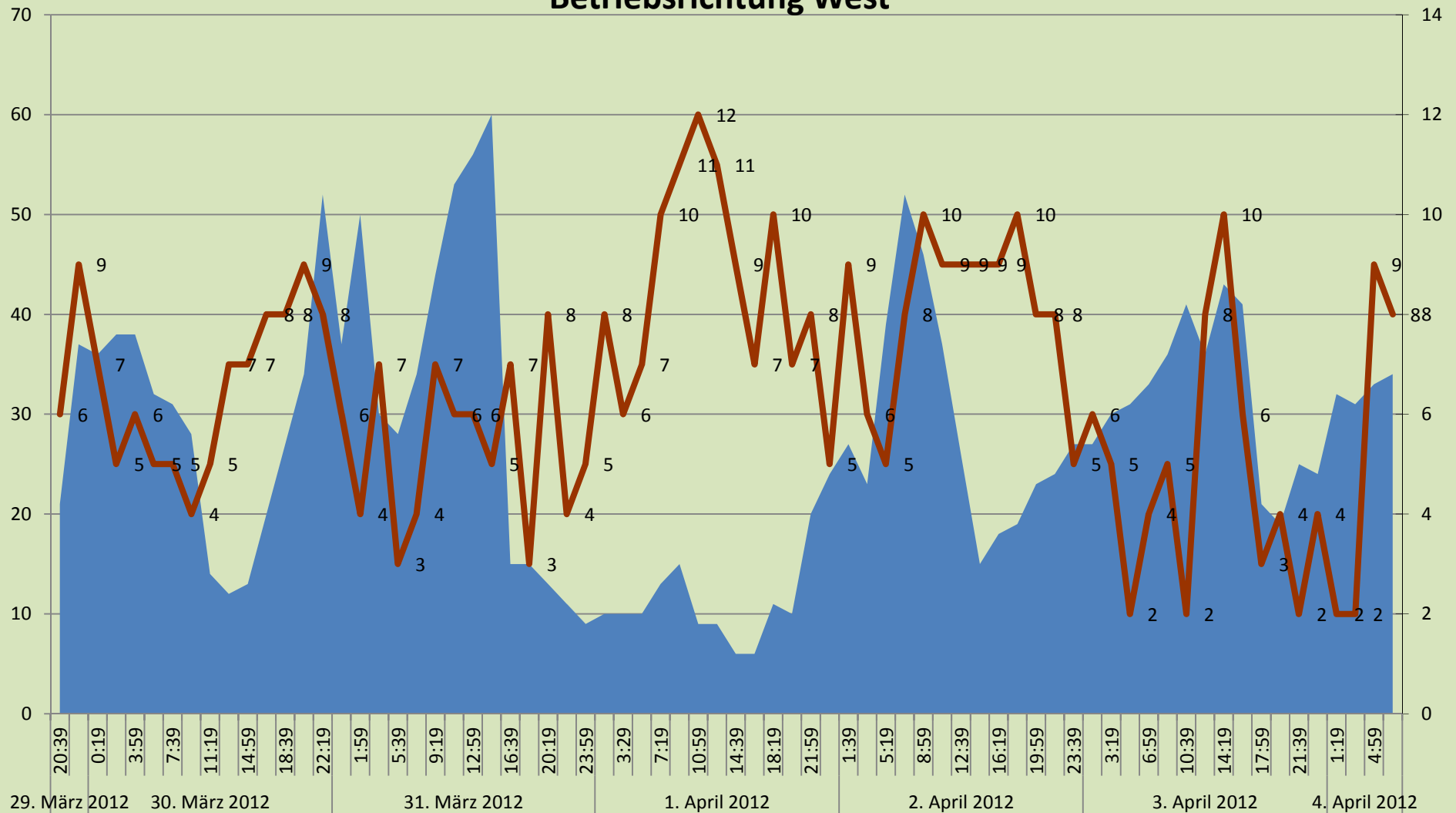
### Feinstaub PM1 + PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und Zahl der Überflüge

#### Betriebsrichtung West





## Messreihe 2 Feinstaub PM1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und Windstärke (kn) Betriebsrichtung West





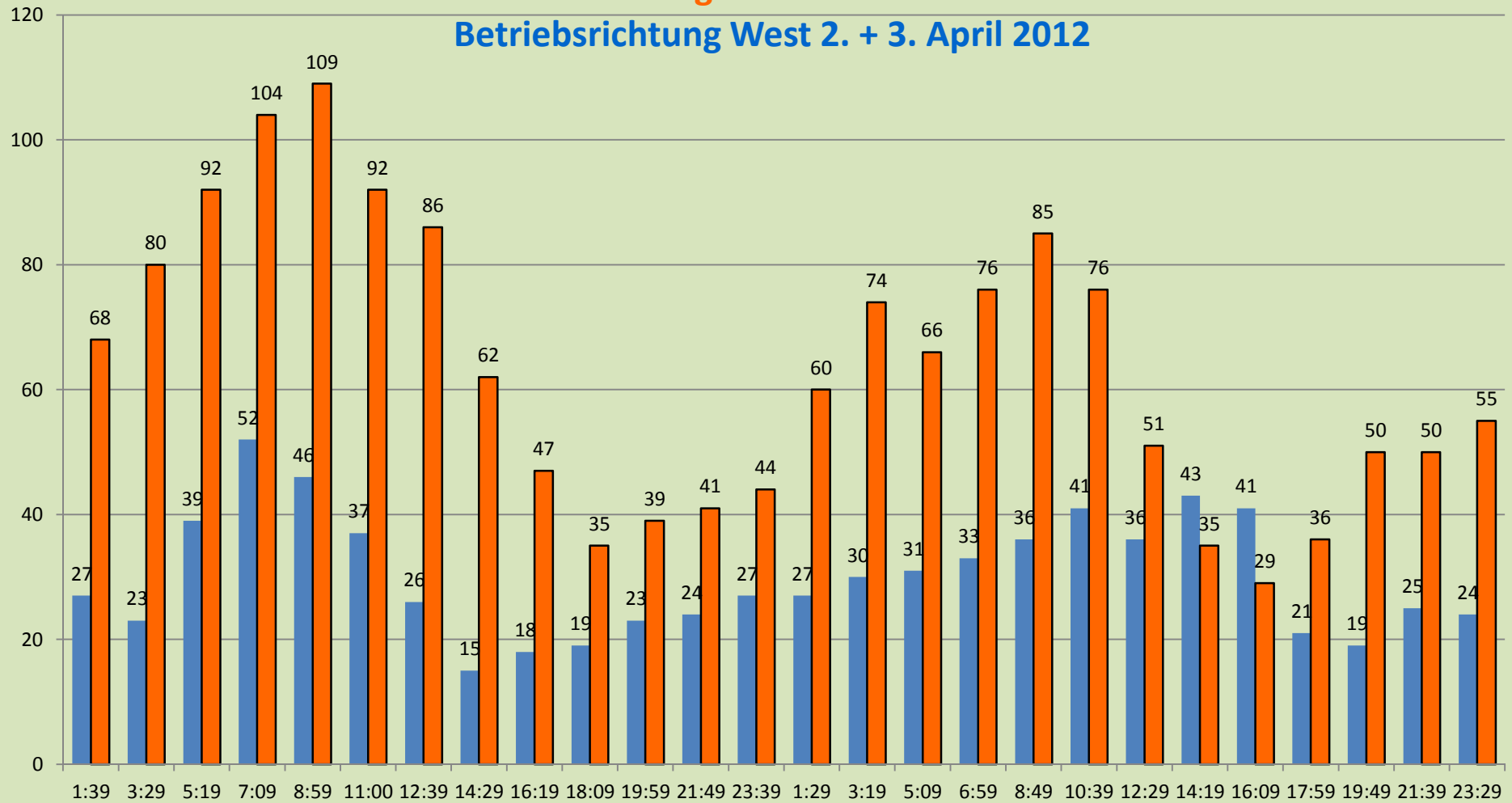
## Zweites Fazit

- Feinstaubbelastung abhängig von der Windstärke
- direkter Zusammenhang zwischen der Zahl der Überflüge und der Belastung nicht zwingend erkennbar
- Auch der bei Betriebsrichtung West gemessene Feinstaub besteht fast vollständig aus PM1 (97 % von PM10)
- **Bei Betriebsrichtung West deutlich geringere PM1-Belastung**
  - durchschnittliche Belastung  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Ost  $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
  - Spitzenwert „nur“  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Ost  $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### Messreihe 1 + 2: Feinstaub PM1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Betriebsrichtung Ost 23. + 24. März 2012

Betriebsrichtung West 2. + 3. April 2012



# Konsequenzen

- Die Messreihen des Vereins Für Flörsheim e.V. legen den Verdacht einer erhöhten Feinstaubbelastung Flörsheims bei Betriebsrichtung Ost nahe.
- Die Zusammensetzung des gemessenen Feinstaubs muss dringend analysiert werden. Es sind hoch gesundheitsgefährdende Stoffe zu erwarten.
- Wir werden die Messreihen in die örtliche Politik geben, verbunden mit der Bitte, bei der Landesregierung vorstellig zu werden. Ziel muss es zunächst sein, im Rahmen des Gesundheitsschutzes umgehend Messgeräte in Flörsheim zu installieren.  
Das seit langem geforderte Tieffluggutachten muss endlich erstellt werden.