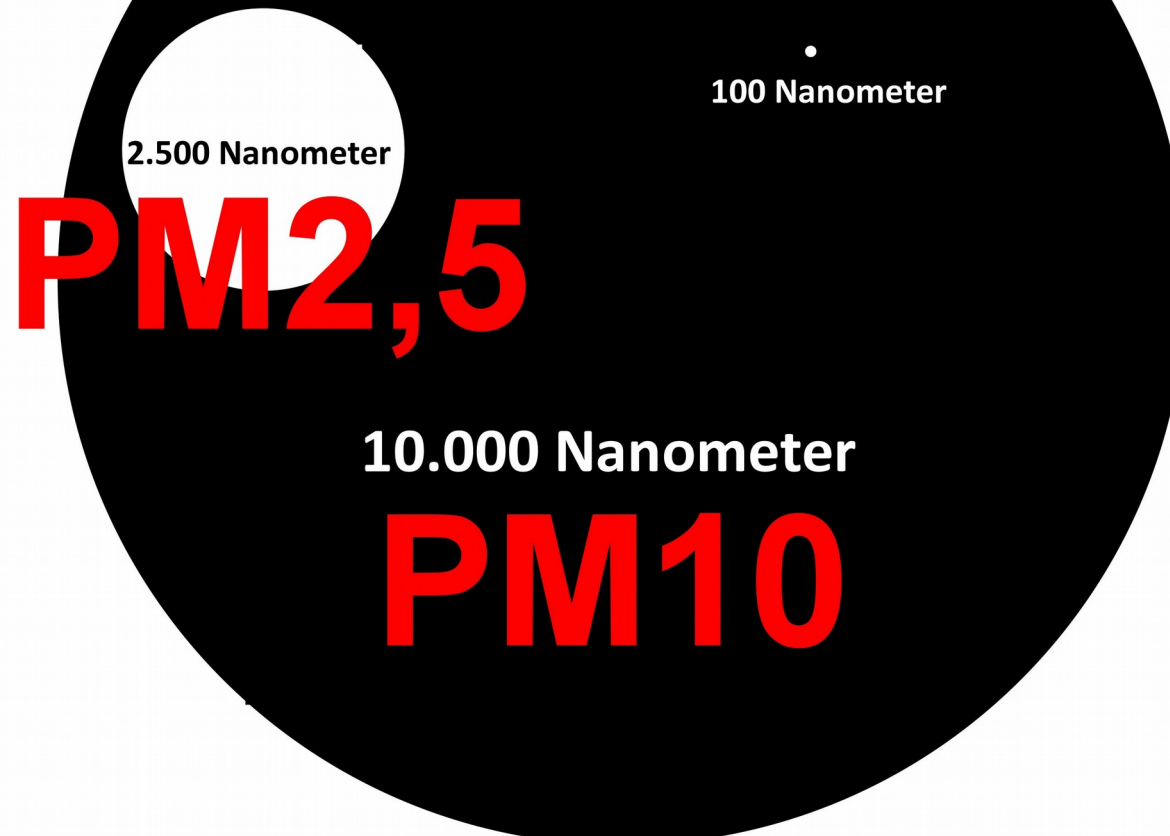


Die laufenden UFP-Projekte: Gefangen im langen Schatten der Planfeststellung.

Joachim Alt, Wolfgang Schwämmlein

Juni 2019

Ultrafeinstaub



Was im Körper verbleibt, kann man messen!



Jedes Flugzeug erzeugt Wirbelschleppen



An den Flügelspitzen entstehen **RANDWIRBEL** und daraus entstehen **WIRBELSCHLEPPEN**

.. Wirbelschleppen „wickeln“ die Abgase regelrecht ein

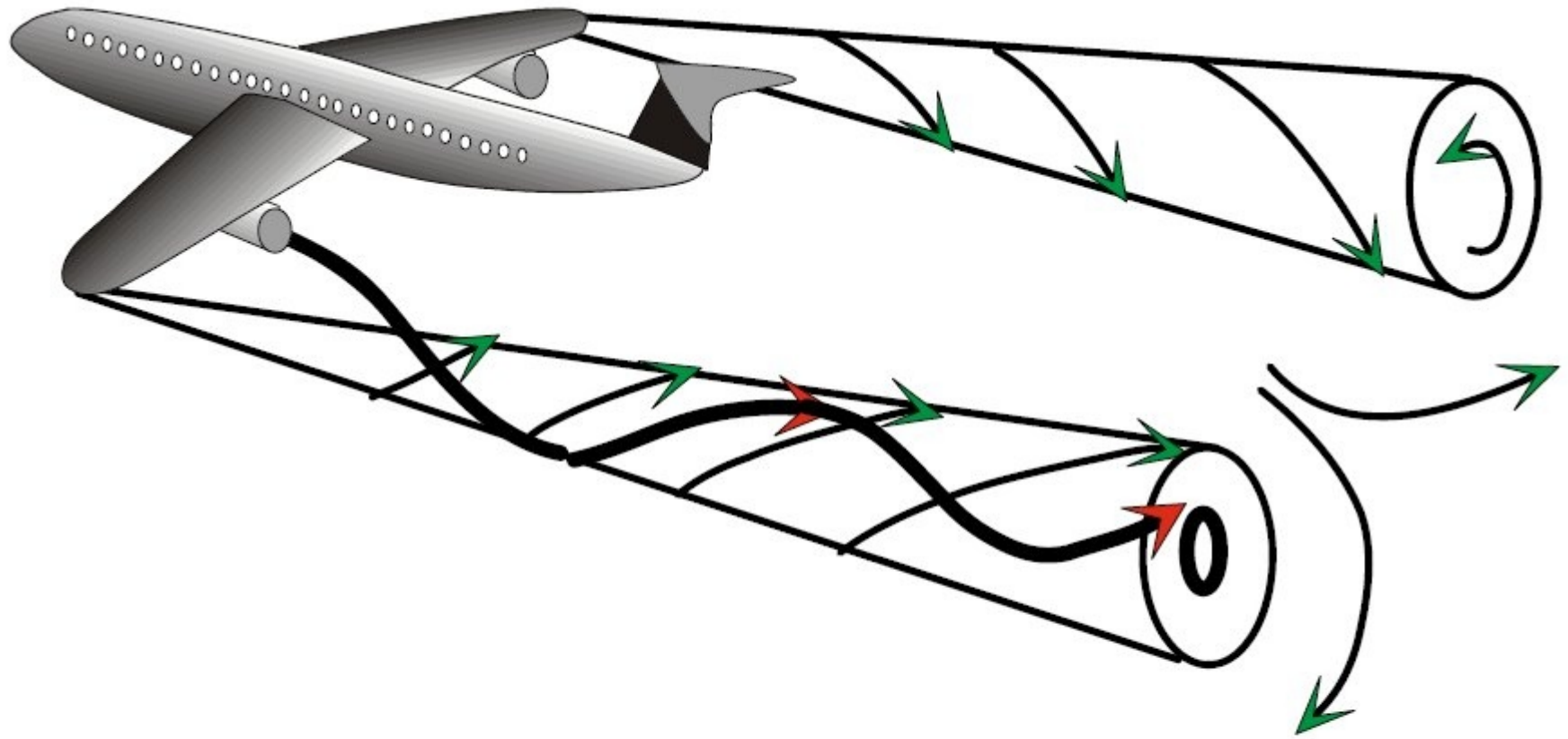
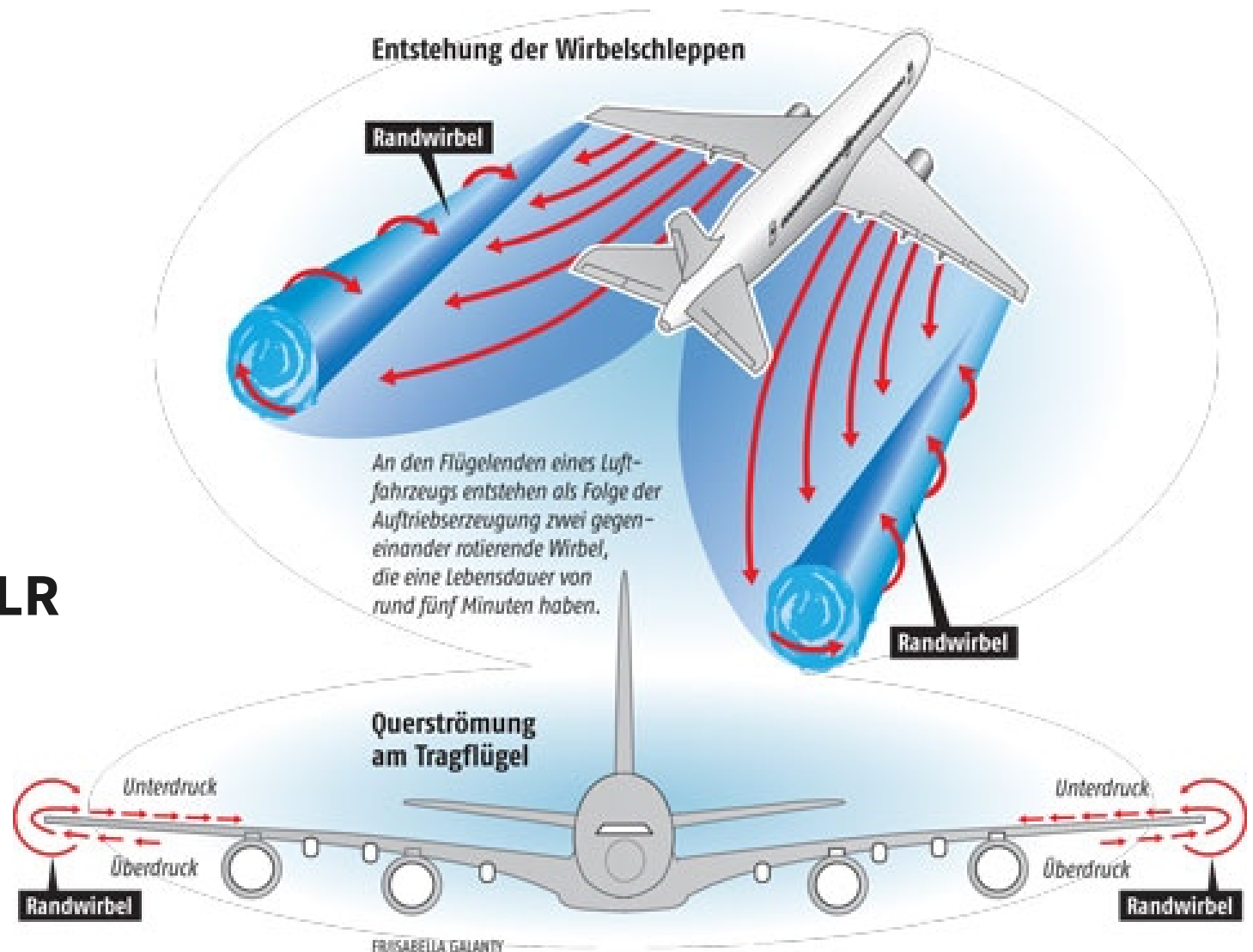


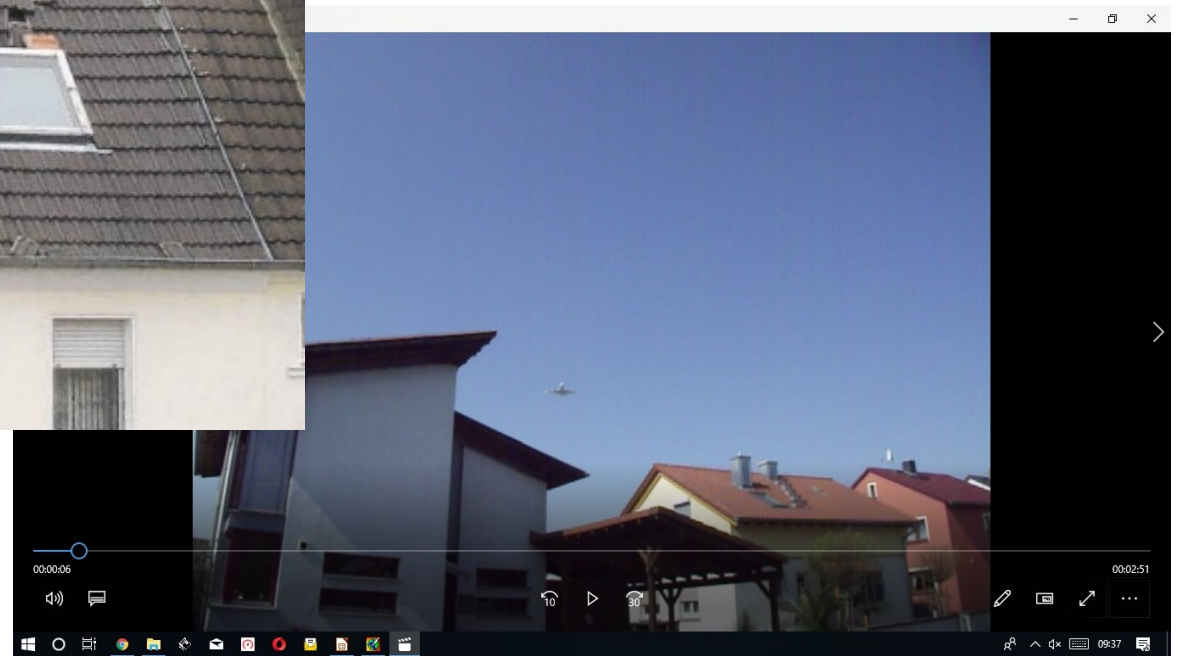
Abb. 1 Schematische Darstellung der Randwirbel im Nachlauf eines Flugzeugs, inklusive des Einrollens der Abgasstrahlen. Durch das Mitreißen umliegender Luftschichten verbreitern sich die Wirbel, bis sie einander berühren [Gerz et al., 1998].

... und drücken die Triebwerksabgase mit ca. 1.5 bis 2,5 m/s in Richtung Boden.

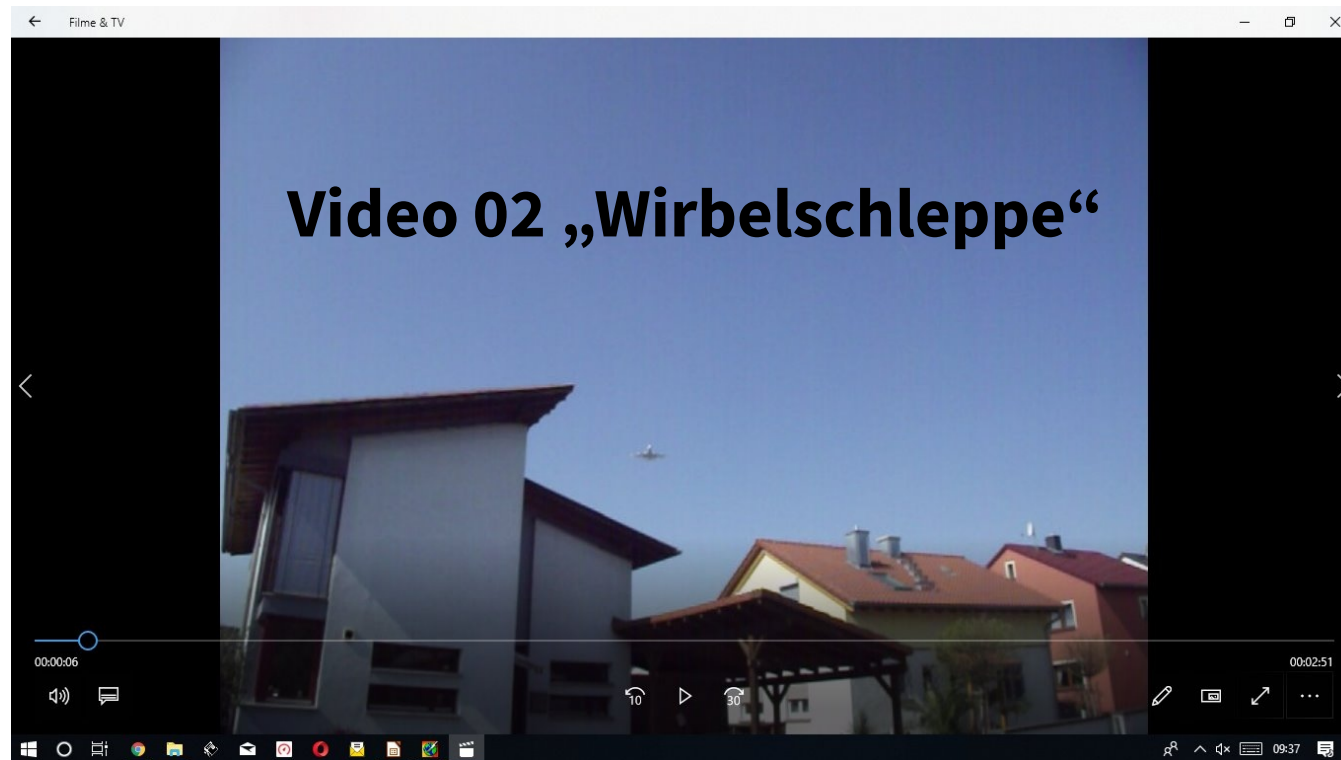


Modell der DLR

Starke Wirbelschleppen decken Dächer ab

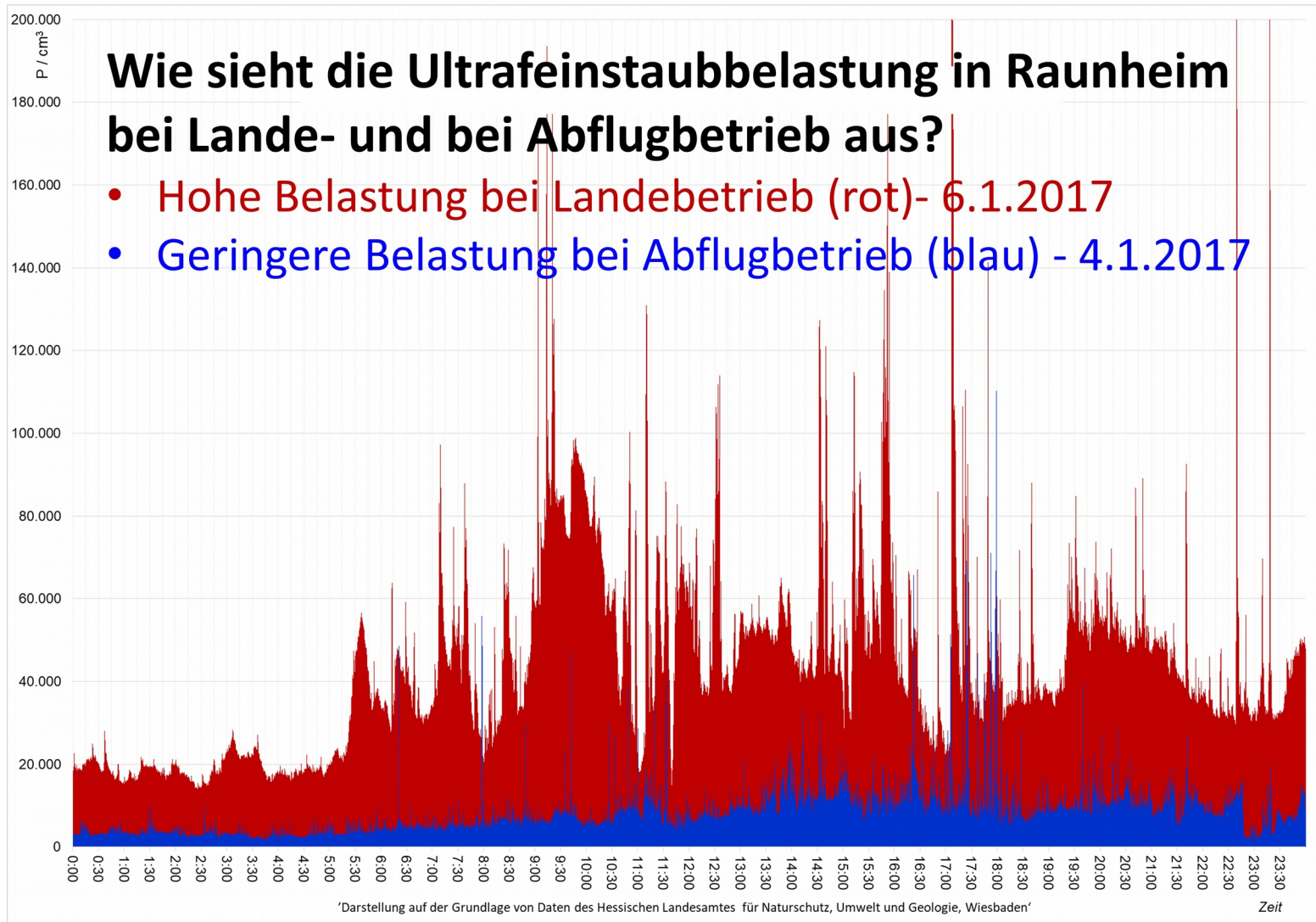


Für den Schadstoffeintrag reichen schon schwache Wirbelschleppen aus.



Andauernder Flugbetrieb führt sehr schnell zu einer Vervielfachung der Ultrafeinstaubkonzentration.

Natürlich kann man Wirbelschleppen in den Messdiagrammen erkennen. (HLNUG-Messung in Raunheim)



Das HLNUG möchte ganz offensichtlich keinen Wirbelschleppeneinfluss sehen. - WARUM?

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie



Wesentliche Erkenntnisse aus den bisherigen Messungen

Erster Zwischenbericht des HLNUG, Mai 2018

- Flughafen ist eine **bedeutsame Quelle** für ultrafeine Partikel
- Auftreten der ultrafeinen Partikel ist durch **bodennahen Transport geprägt** (durch Emissionen, die beim Betrieb auf dem Flughafengelände entstehen)

Schon bei Planfeststellung wurden die Wirbelschleppen – einfach weggelassen!

neriert. Je weiter der Aufpunkt vom Startpunkt entfernt liegt, desto größer ist der Einfluß der Emission in großer Höhe. Im ungünstigsten Fall (Aufpunkt 9) vernachlässigt man etwa 33% der Beiträge, wenn man den *ClimbOut* nur bis 1000 ft Höhe (etwa 300 m) rechnet. Berücksichtigt man Emissionen bis 2000 ft Höhe (etwa 600 m), dann sinkt der Fehler auf etwa 3%. Da der *ClimbOut* an der Gesamtemission nur einen

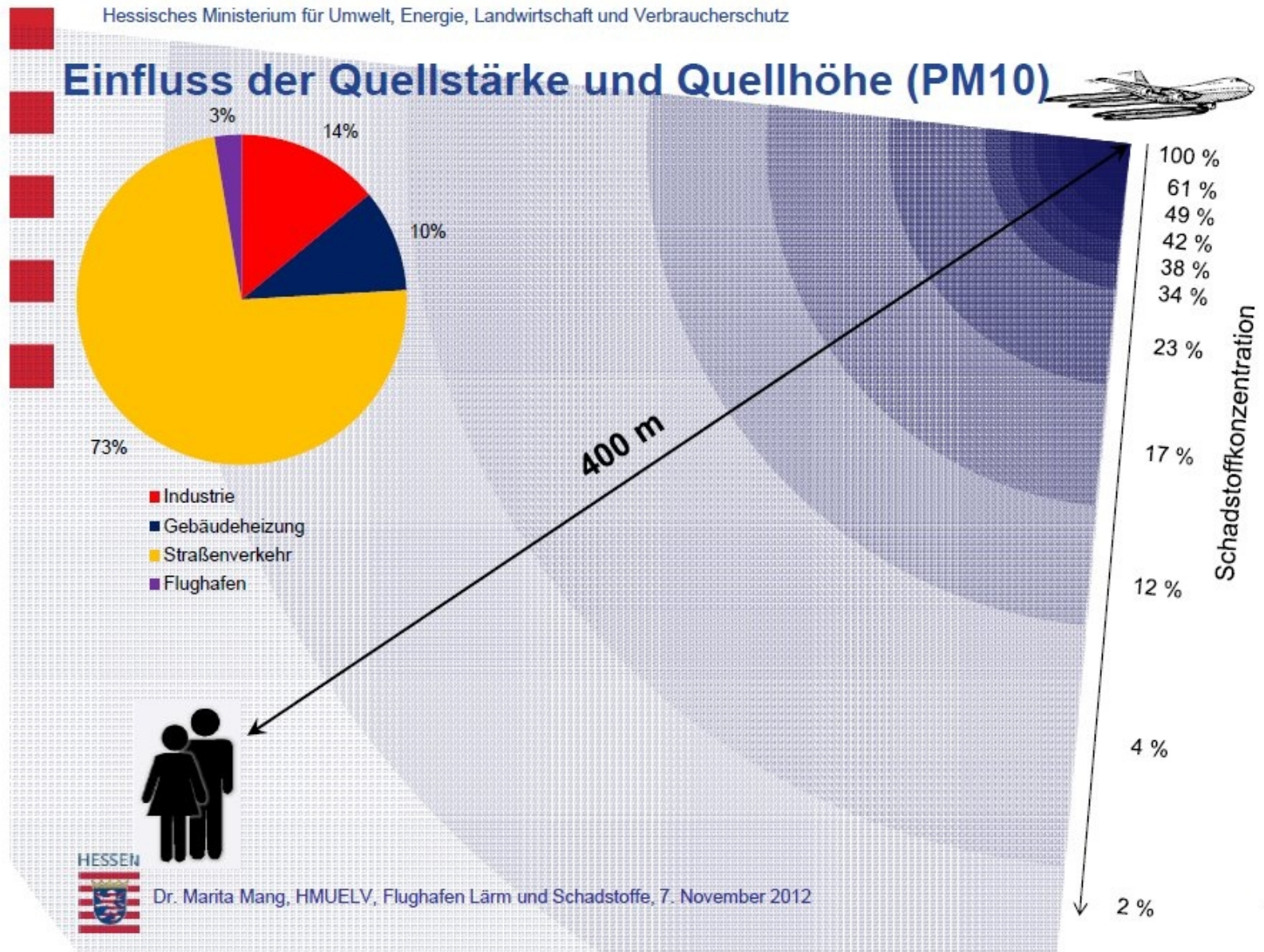
³⁹Eine Absenkung der Abgasfahne aufgrund von Wirbelschleppen wurde in dieser Betrachtung nicht berücksichtigt.

Band C
Ersteller
Stand

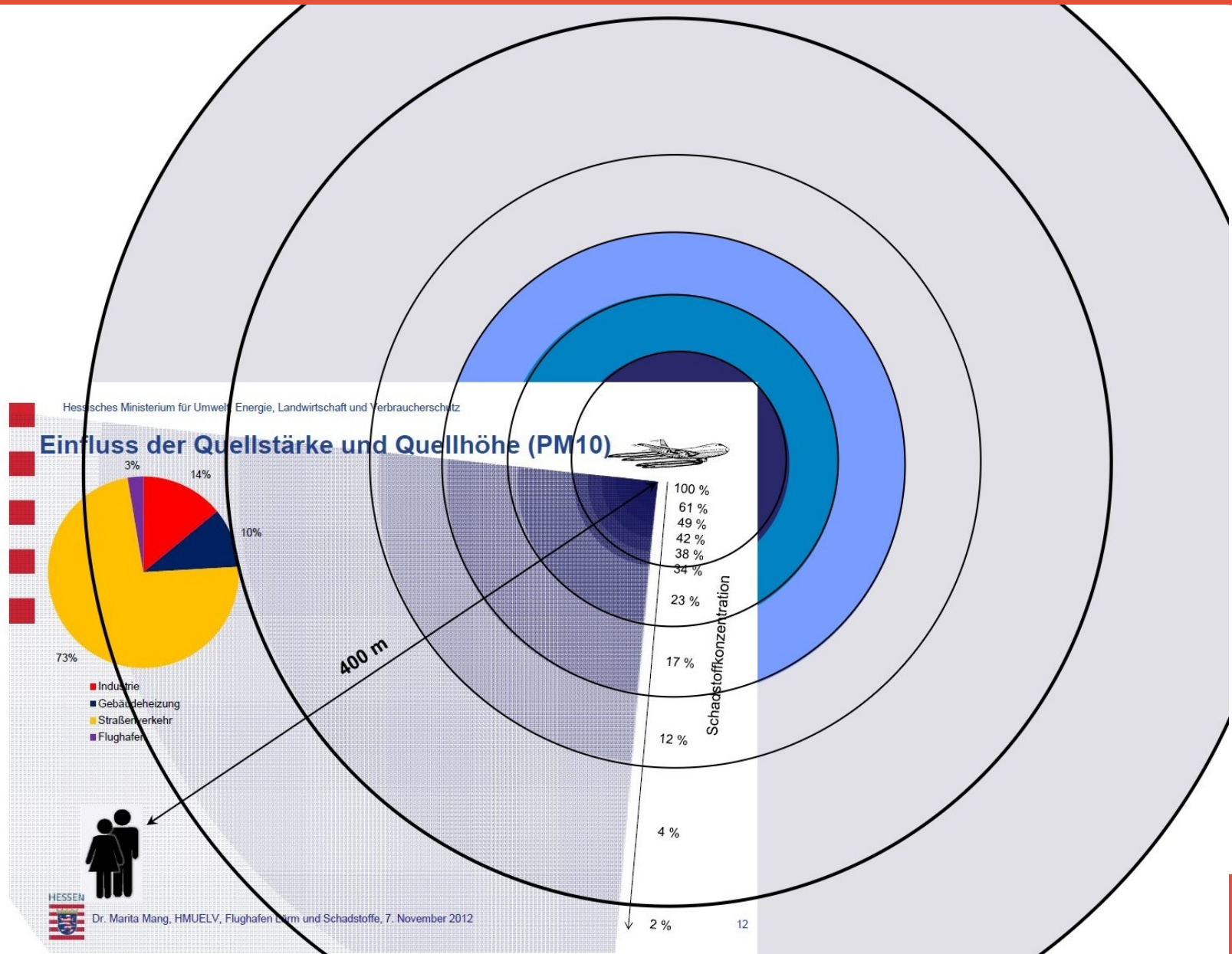
G 13.1 Luftschadstoffe - Flugverkehr
Ing.-Büro Janicke, Dunum
2006-11-24

115

Wirbelschleppen passen einfach nicht zum einfachen Ausbreitungsmodell des Programms LASport ...



... ergänzt, erkennt man das einfache „Rundum“-
Ausbreitungsmodell sehr deutlich.



... die Realität sieht anders aus!

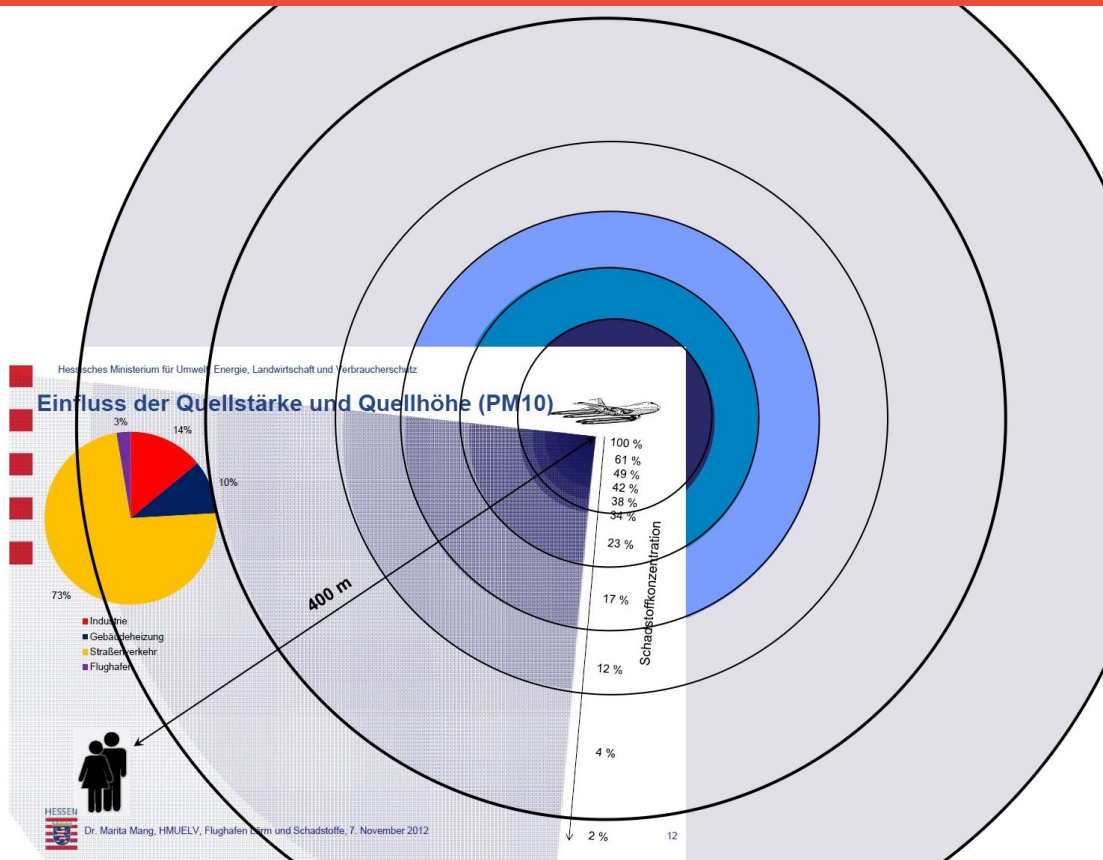


... die Realität sieht anders aus!



**Wirbelschleppen entstehen immer!
Sehen kann man sie nur in sehr feuchter Umgebung!**

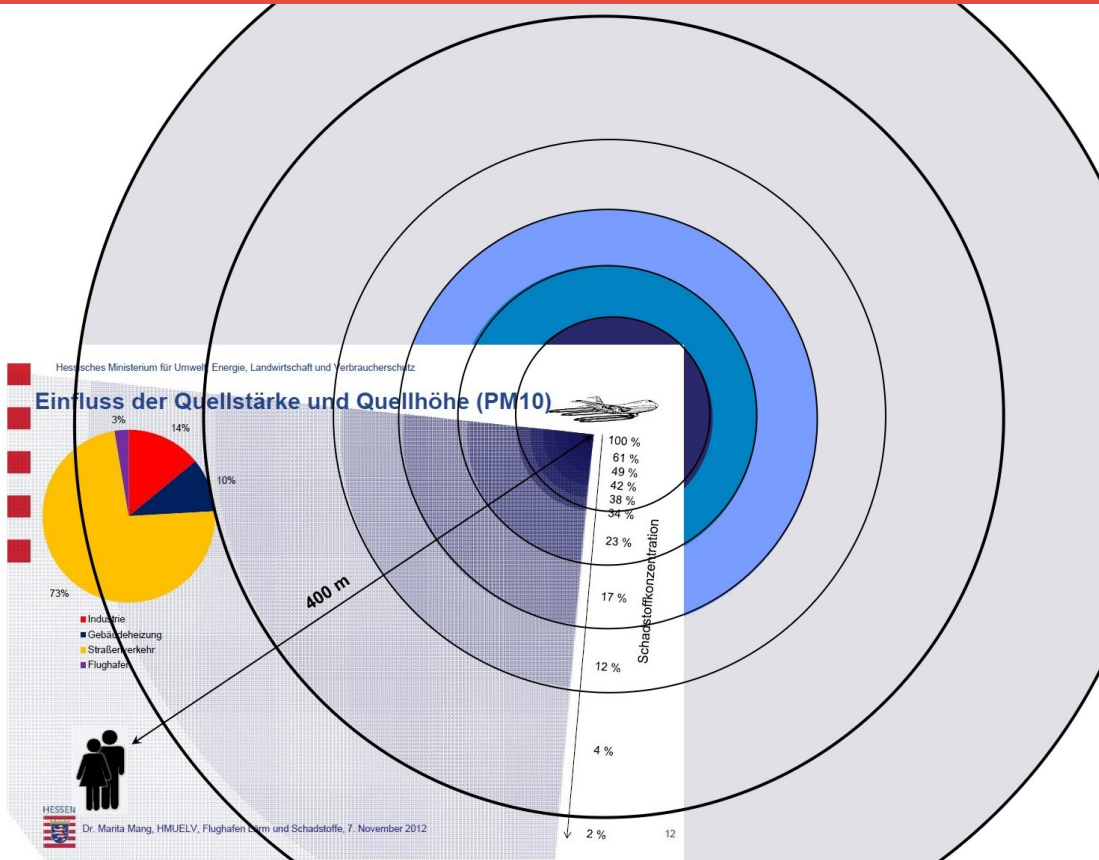
Die Gegenüberstellung zeigt es: Das Modell hat mit der Realität absolut nichts zu tun!



**Unterstellung: allseitig
gleichmäßige Ausbreitung**

Gerichtete Ausbreitung

... die Rechenergebnisse des Programmes „LASPORT“
haben natürlich auch nichts mit der Realität zu tun!



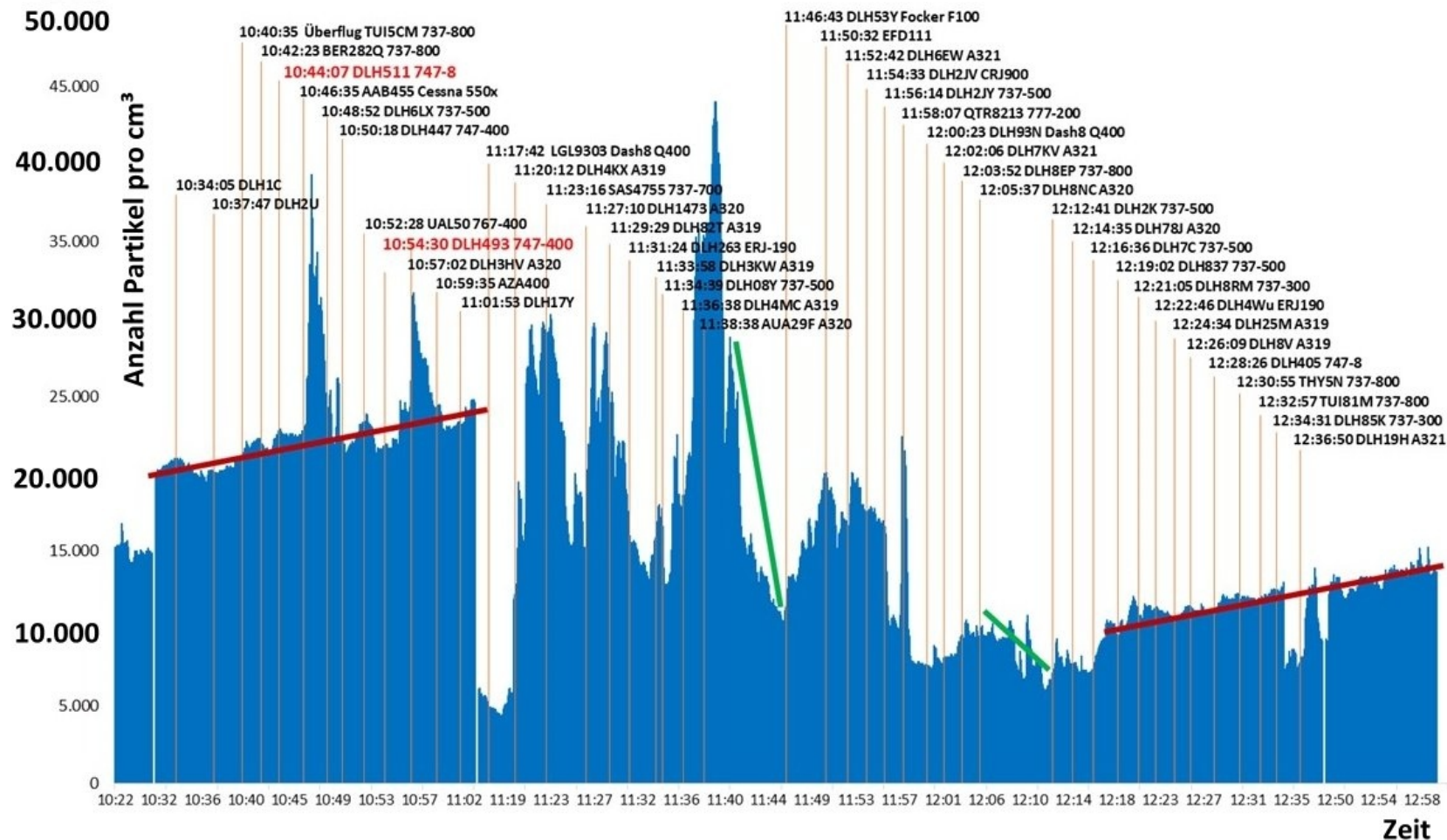
„Ab 300m kommt nichts
mehr unten an!“

Überflüge vervielfachen die
Ultrafeinstaubkonzentration

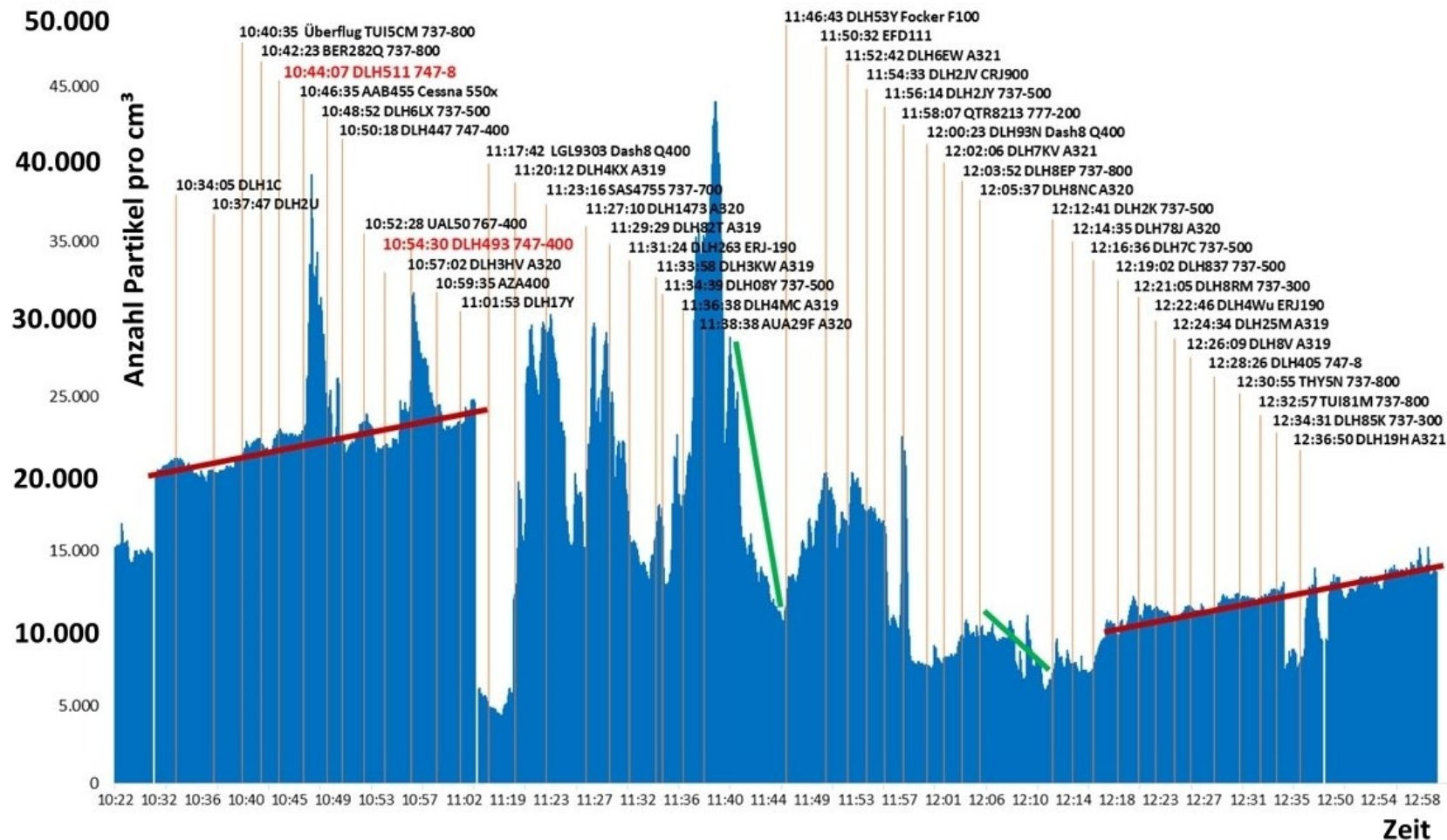
Messungen zeigen den Einfluss eines Überfluges deutlich. Jedes Flugzeug verursacht einen Peak!



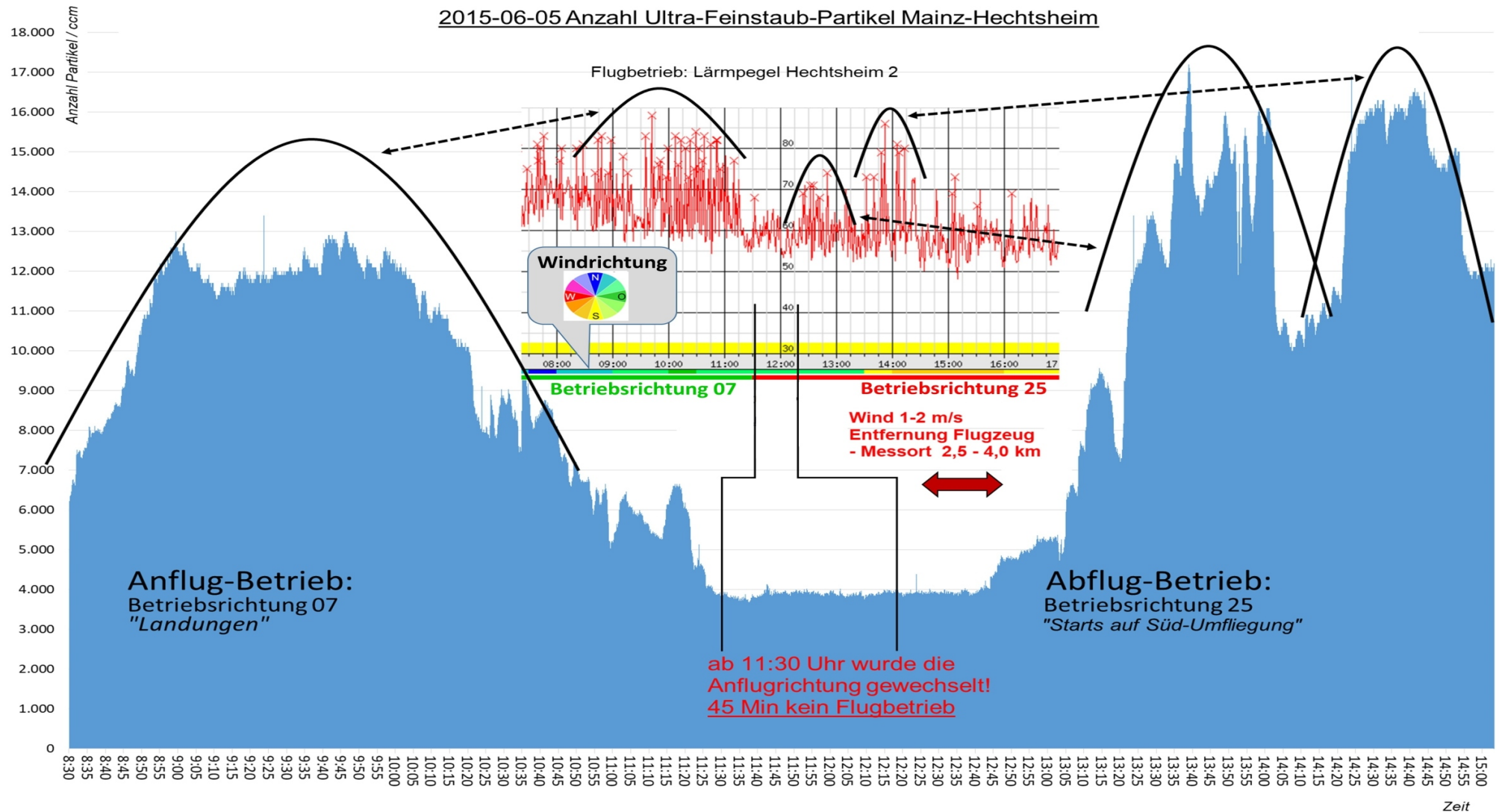
Erfolgen die Überflüge höher (Raunheim ca. 400m), kann man nur noch die Peaks der Heavys zuordnen



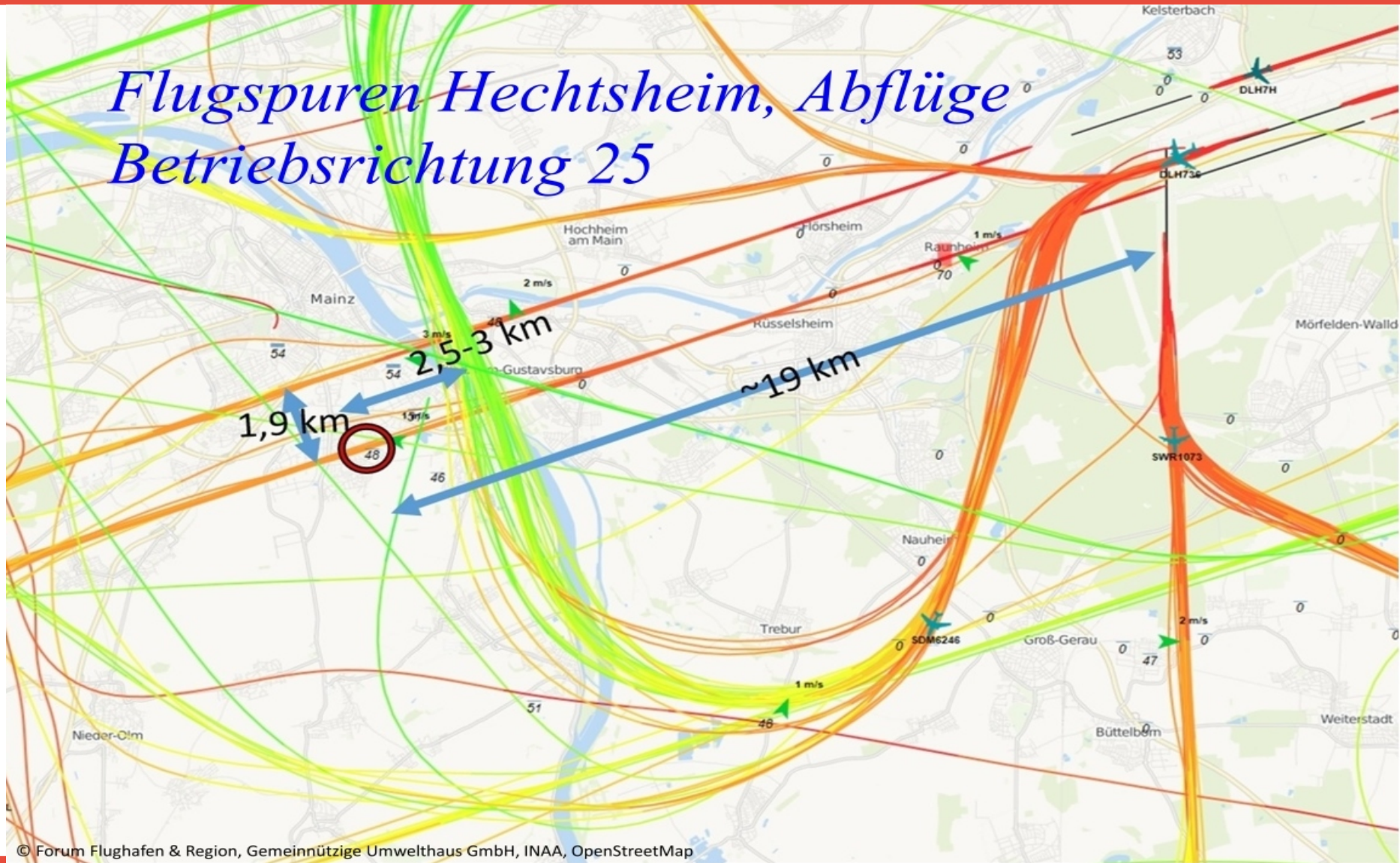
Es besteht ein unmittelbarer Zusammenhang: Bei stetigem Überflug > steigende UFP-Konzentration Bei Flugunterbrechung > sinkende UFP-Konzentration



Beispiel Mainz-Hechtsheim: Vormittags BR07, dann Pause, ab Mittag BR25 mit Südumfliegung



Die Situation nach Betriebsrichtungswechsel : BR25 mit Südumfliegung.



Der Vorbeiflug erhöht die Ultrafeinstaubkonz. in Hechtsheim von 4000 auf bis zu 17000 Partikel/cm³



2500 bis 3500 Meter

Blickrichtung von Norden Richtung Süden

12:20 Lärmmessung registriert 1. Flugzeug auf der Südumfliegung nach BR-Wechsel

12:45 Schadstoffwolke kommt an

Wind aus OSTEN >>>>>

2,5 bis 4,0 km

Messpunkt Hechtsheim

Rhein

Die Zusammenhänge von Flugbetrieb und Schadstoffeintrag sind zweifelsfrei.

- Viele CPC-Messungen des HLNUG bestätigen dies auch deutlich.
- Mittlerweile konnte man aber auch viele HLNUG-Messungen beobachten, die nicht korrekt durchgeführt wurden:
 - falsche Messmethode / falsch eingesetzte Messmethode
 - Messungen am falschen Ort
 - Messungen zum falschen Zeitpunkt/ im falschen Zeitraum
- Es wurde nie ein Zusammenhang zum Flugbetrieb hergestellt, z.B. durch Einbeziehung von Lärmmessungen.

FAZIT

Das „Behördenverhalten“ ist vielfach „sehr erstaunlich“. Man darf nicht auf eine wissenschaftliche Bearbeitung der Themen hoffen!

Ob von „der Politik“ gefordert oder ob im vorausseilenden Gehorsam „angepasste“ Ergebnisse geliefert werden, ist von außen nicht zu beurteilen.

Am Ende führt es zum gleichen Ergebnis: **Zum Betrug der Bürger.**

Der Wechsel zu „grüner Verantwortung“ hat z.B. zu keinem anderen Verhalten geführt. Nur eine „Gewaltenteilung“ kann hier auf lange Sicht das unkorrekte Behördenverhalten ändern. Dies sollte das Zukunftsziel sein.

Planung , Genehmigung, Aufsicht und Besitz können nicht in einer Hand liegen. Das weiß man eigentlich schon sehr lange und braucht sich deshalb über mafiöse Strukturen nicht zu wundern!

Die Schadstoffausbreitung geschieht beim Flugzeug gerichtet, nicht kugelförmig

... allseitig gleichmäßig! Dies unterstellt LASport. Hier ignoriert man alle physikalischen Gegebenheiten des Fliegens!

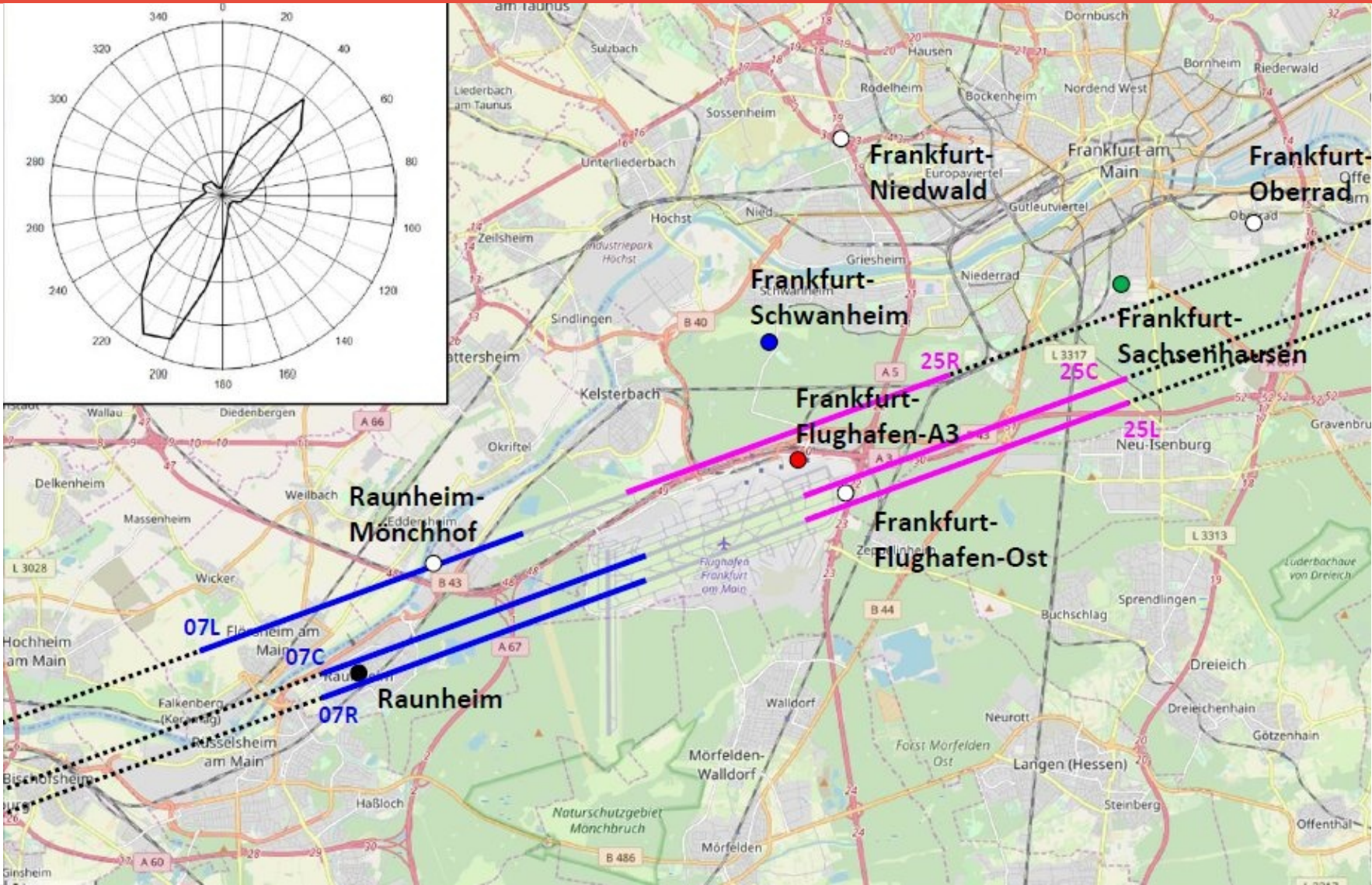
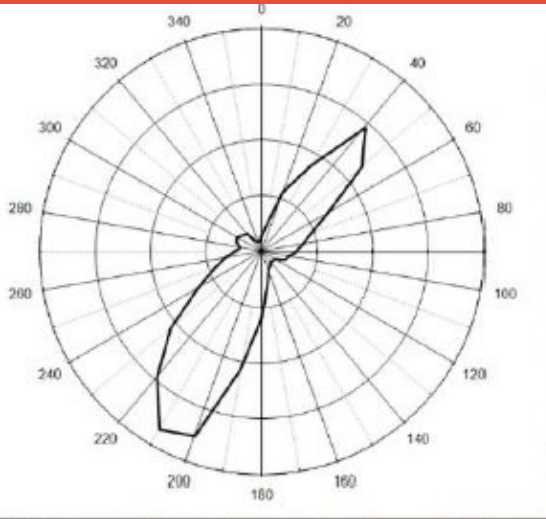


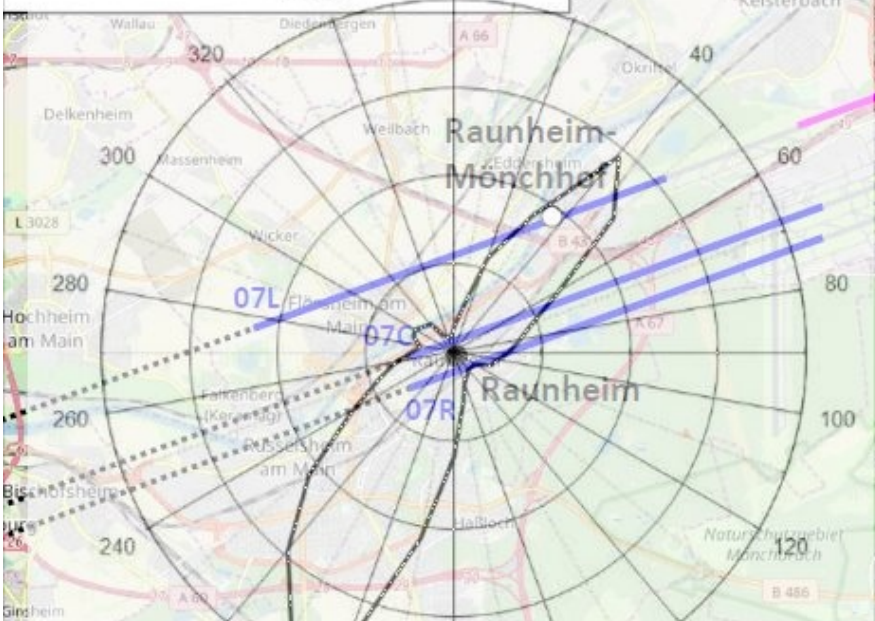
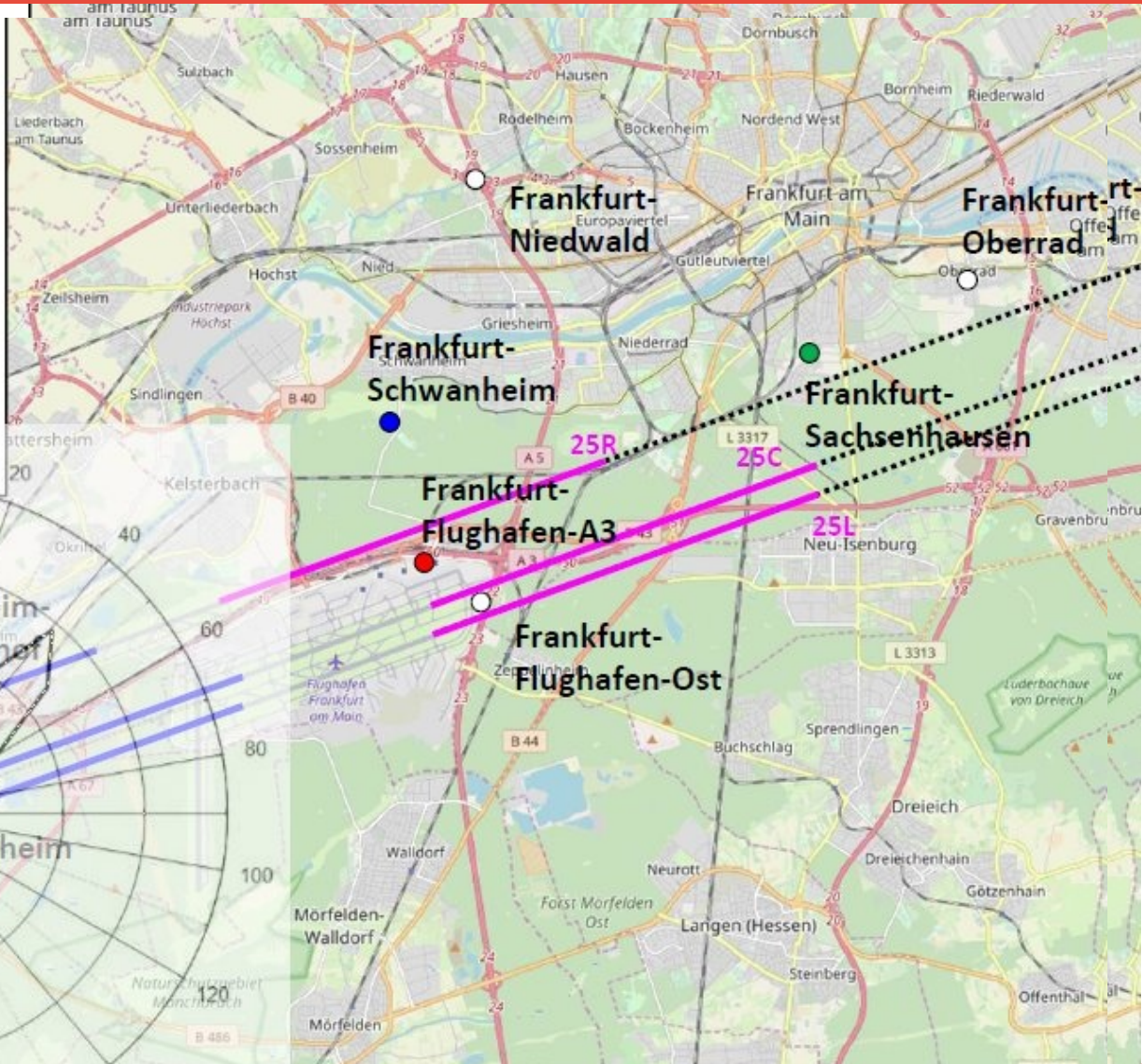
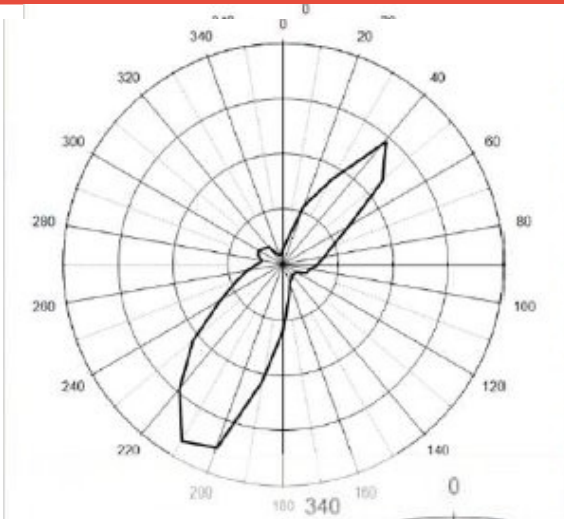
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sehr einfaches, völlig unrealistisches LASport-Modell

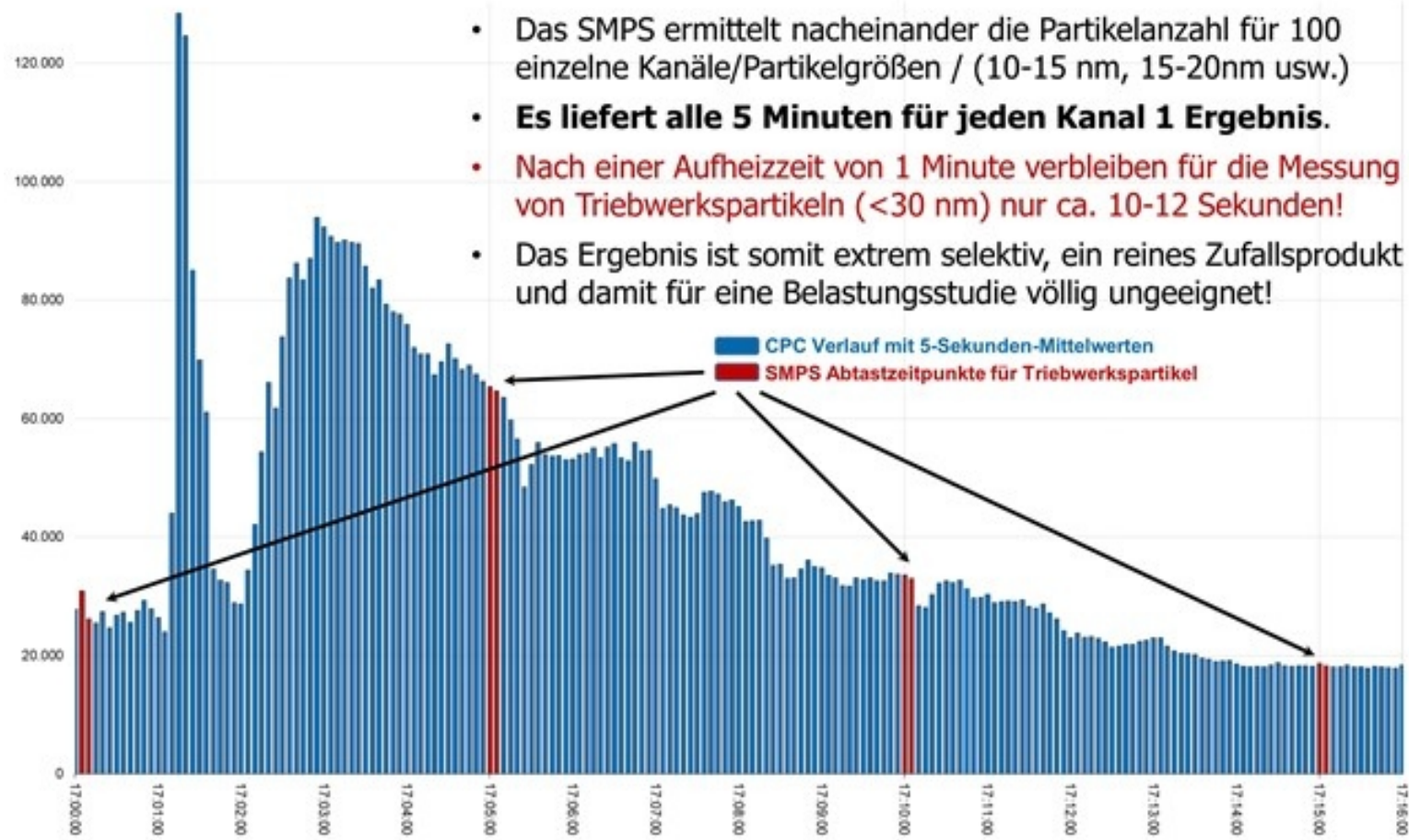


**DLR-Modell:
Der Realität angenähert**





Prinzip einer SMPS-Messung:



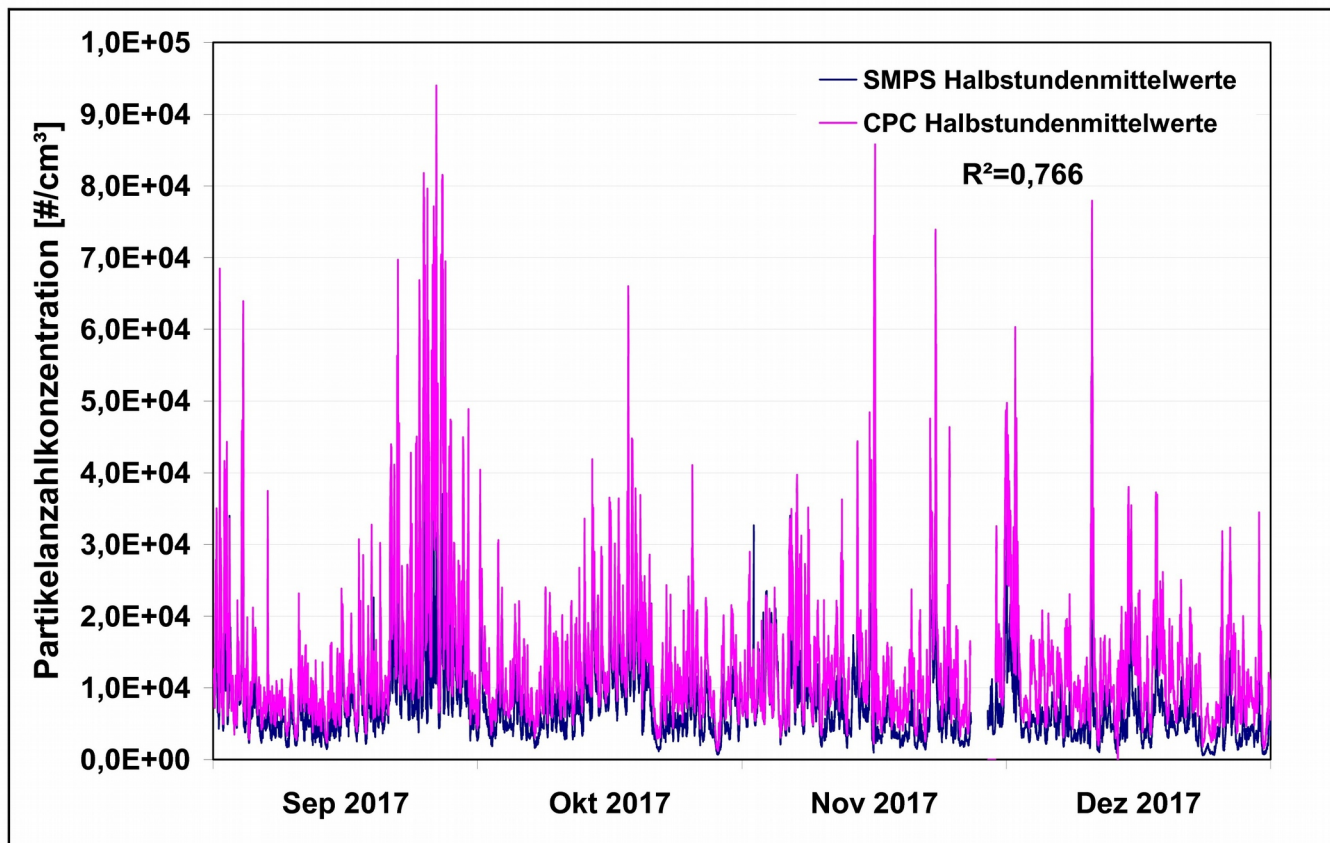


Abbildung 17: Vergleich der Partikelkonzentrationen von SMPS und CPC an der Messstation Raunheim