

Stellungnahme zum Vortrag von Professor Dr. med. R. Duziak vom 13.3.2014 über die statistische Auswertung der Messdaten vom Lerchesberg.

Professor Duziak konnte durch Vergleich der Luftschadstoffmesswerte an Tagen „mit Landeanflug“ und „ohne Landeanflug“ zeigen, dass der Landeanflug zu höheren Luftschadstoffwerten in dem überflogenen Gebiet geführt hat. Ähnliche Ergebnisse hatte bereits der „Verein für Flörsheim“ bei seinen Feinstaubmessungen festgestellt.

Siehe (Folie 11/17):

<http://81.27.227.161/files/2012-04-11-praesentation-feinstaub.pdf>

Eine weitergehende Auswertung von Halbstunden-Messwerte führt jedoch sehr schnell zu Fehlinterpretationen. Insbesondere die isolierte Betrachtung der Kurvenverläufe der Schadstoffkonzentrationen über einen kurzen Zeitraum, ohne Betrachtung der meteorologischen Gegebenheiten (z.B. Mischungsluftschicht, Niederschlag) kann zu keinen brauchbaren Ergebnissen führen.

Als relevanter Einflussfaktor ist hier vor allem die Dicke der Luftschicht zu nennen, in der sich die Luftschadstoffe (Mischungsluftschicht) mischen.

Bedingt durch die meist sehr starke Änderung der Dicke der Mischungsluftschicht über den Tag, nimmt sie einen sehr großen Einfluss auf die gemessenen Schadstoffkonzentrationen.

Die Mischungsluftschicht ist in der Nacht gering und nimmt über den Tag ein Vielfaches der „Nacht Dicke“ ein – Beispiel: Nacht 200m, Mittagszeit 800m. Die starke Zunahme des Volumens in der sich die Schadstoffe mischen, beeinflusst den Konzentrationsverlauf ganz erheblich, sie bestimmt (neben dem Emissionseintrag, der Windgeschwindigkeit, etc.) den gemessenen Konzentrationsverlauf.

Siehe hierzu DECHEMA Statuspapier Feinstaub (Seite 32-34):

http://www.dechema.de/dechema_media/Downloads/Positionspapiere/Statuspapier_Feinstaub.pdf

Erschwerend kommt hinzu, dass die Dicke der Mischungsluftschicht – aufgrund der aufwendigen Messung – an keiner Station des bundesdeutschen Luftschadstoff-Messnetzwerkes bestimmt wird. Interpretiert man trotzdem Schadstoffkonzentrationsdaten aus kurzen Messperioden, so sollte klar sein, dass man den Boden der Wissenschaft verlässt und sich sehr weit in das Reich der Spekulation begibt.

Nehmen wir an, es liegen gleiche Schadstoffmengen bei unterschiedlicher Mischungsschichthöhe vor, so finden wir bei geringer Mischungsschichthöhe sehr hohe Schadstoffkonzentrationen, bei hoher Mischungsschichthöhe niedrige Schadstoffkonzentrationen. Setzt man diese Schadstoffkonzentrationen mit anderen Größen in Beziehung erhält man völlig irrelevante Zusammenhänge. Vielleicht wird so klar, dass man die Halbstundendaten der Messstationen so nicht auswerten kann.

Siehe – Bestimmung der Mischungsschichthöhe

<http://bibliothek.fzk.de/zb/berichte/FZKA6927.pdf>

Eine Konsequenz aus der zwangsläufig lückenhaften Ermittlung entscheidender Einflussgrößen, sind lange Messperioden, die die Unzulänglichkeiten bei der Messwertermittlung ausgleichen. Man könnte auch sagen, ein Langzeitmesswert hat alle meteorologischen Varianten „gesehen“. Von behördlicher Seite wird deshalb ein halbes Jahr bei Feinstaubbestimmung als minimale Messdauer genannt. Legt man hingegen einer Untersuchung „Halbstundenwerte“ zu Grunde, wird man mit der geballten Unzulänglichkeit der lückenhaften Messwerterfassung konfrontiert. Die Ergebnisse einer solchen Untersuchung bleiben auch aus diesem Grunde stets sehr zweifelhaft.

Nun zur Charakterisierung des Ultrafeinstaubes, wie er aus Flugzeugtriebwerken kommt. Er liegt im Bereich 6 – 40 Nanometer, wie man bei Messungen auf dem Vorfeld des Kopenhagener Flughafens ermittelt hat.

Die zur Zeit gültigen Kennwerte PM10 für den groben Bereich und PM2,5 (ab 2015) für den mittleren Bereich, werden durch Wägen bestimmt. Sie sind nicht zur Charakterisierung des Ultrafeinstaubes gedacht und auch nicht dafür geeignet.

Darauf haben vor vielen Jahren bereits A. Petzold und R. Sausen (DLR) hingewiesen.

Siehe (Seite 57, linke Spalte 3. Absatz, rechte Spalte 1. Absatz):

http://elib.dlr.de/51645/1/Petzold_Sausen_Nanopartikel_DLR.pdf

Die Verordnung zur Bestimmung des Ultrafeinstaubes befindet sich zur Zeit „in Entwicklung“. Man rechnet mit einer Umsetzung vor dem Jahr 2020.

Niemand sollte den Eindruck erwecken, man könnte in einem breiten Partikelspektrum (wie bei PM10 und PM2,5) mit Wägeverfahren ultrafeine Partikel (wie sie aus den Flugzeugtriebwerken kommen) bestimmen. Dem steht ganz klar die Physik entgegen.

Zur Charakterisierung des Ultrafeinstaubes aus Düsentriebwerken sind **ausschließlich** ZÄHLVERFAHREN geeignet, wie sie auch eine künftige Verordnung vorsieht.

Verwendet man trotzdem PM10- und PM 2,5-Messwerte zur Charakterisierung der ultrafeinen Partikel, so ergibt sich ein sehr stark verzerrtes Bild. Der Anteil des Flugverkehrs an der Gesamtpartikelemissionen im Rhein-Main-Gebiet erscheint viel zu gering (da die ultrafeinen und damit auch ultraleichten Partikel „nichts auf die Waage bringen“)!

Das kann nicht in unserem Interesse sein!

Unsere Mitstreiter in Liesing (<http://liesing.fluglaerm.at/>) haben den Anteil der Partikelanzahl der aus dem Straßenverkehr und der aus dem Flugverkehr im Großraum Wien stammt, abgeschätzt. Demnach stammen etwa 50% der Partikel aus dem Flugverkehr und 50% aus dem Straßenverkehr. Berücksichtigt man, dass am Flughafen Wien nur etwa halb so viele Flugbewegungen wie bei FRAport stattfinden, erscheint ein 2/3- Anteil des Flugverkehrs an der gesamten emittierten Partikel-Anzahl im Rhein-Main-Gebiet als wahrscheinlich.

Eine dänische Studie zeigt die Luftverschmutzung an Flughäfen sehr deutlich auf.

Siehe:

<http://www.project-cleanair.eu/materials/>

Wir möchten alle Mitstreiter bitten, diese Studie zu verbreiten.

Es wäre auch schön, wenn alle Mitstreiter in Sachen Fluglärm künftig auf die Notwendigkeit der Erfassung des Ultrafeinstaubes durch Zählverfahren hinweisen würden und darauf verzichten, mit den ungeeigneten Kennwerten PM10 und PM2,5 zu agieren.

W. Schwämmlein

15.3.2014