

Ankündigung eines wissenschaftlichen Arbeitsgesprächs (Workshops) zum Thema

## **Ultrafeine Partikel in der Stadt - Messung und Modellierung ihrer raum-zeitlicher Verteilung und Bedeutung für Gesundheitseffekte**

Termin: 15. und 16. März 2011

Beginn: 15.3. 14:00, Ende: 16.3. 12:00

Ort: Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V., Leipzig

Zahlreiche Gesundheitsstudien berichten über Atemwegs- und Herz-Kreislaufkrankungen in Städten und in Zusammenhang mit Verkehr und Lärm. Überlegungen zufolge könnten ultrafeine Aerosolpartikel (UFPs; Durchmesser < 100 nm) einer der eigentlichen „Überträger“ dieser Wirkungen sein. Der diffus verteilte Verkehr und ihre tendenziell eher kurze Aufenthaltsdauer in der Atmosphäre führen dazu, dass ultrafeine Partikel innerhalb einer städtischen Atmosphäre teils drastischen raum-zeitlichen Schwankungen unterworfen sind.

Nüchtern betrachtet erscheinen die Schwierigkeiten auf dem Weg einer angemessenen Bewertung der Wirkung ultrafeiner Partikel, z.B. für epidemiologische Studien, kaum überwindbar. Sowohl die experimentelle Erfassung der UFPs mit hinreichender Raum- und Zeitauflösung als auch ihre numerische (d.h. mikrometeorologische) oder statistische Beschreibung über ein komplexes Stadtgebiet hinweg sind entweder kostspielig oder stecken methodisch erst in den Ansätzen. Immer noch gibt es wenig solide Erkenntnisse über die eigentlichen gesundheitlichen Wirkungen der UFPs. Dennoch erscheint es vor dem Hintergrund der städtischen Umweltproblematik geboten, sich einem besseren Verständnis ultrafeiner Partikel interdisziplinär zu nähern, und nach Vereinfachungen in ihrer prognostischen Beschreibung zu suchen.

Ziel des Workshops ist es, Forscher aus verschiedenen, für die Beschreibung ultrafeiner Partikel relevanten Gebieten (Atmosphärenforschung, Verkehrsforschung, Umweltmedizin, etc.) zu vernetzen und Möglichkeiten zur konkreten wissenschaftlichen Kooperation unter den Teilnehmern zu erörtern. Konkrete Ideen für Förderanträge sollen entwickelt werden.

Voraussichtlicher Ablauf:

### Dienstag, 15.3.2011

- 14:00: Begrüßung im Seminarraum des IfT (Erdgeschoss)  
Vorstellung der Problematik
- 14:15-16:00: Kurzvorträge (jeweils max. 10 Minuten) mit Diskussion, die die offenen Fragen bzw. Herausforderungen eines Forschungszweigs im Hinblick auf eine Erfassung/Bewertung der UFPs darstellt
- 16:15-18:00: Zusammenführung der gezeigten Ansätze im Hinblick auf gemeinsame koordinierte Forschungsarbeiten
- Ca. 20:00: Gemeinsames Abendessen in der Innenstadt

### Mittwoch, 16.3.2011

- 09:00-12:00: Konkrete Hinarbeit auf gemeinsame Projekte und Förderanträge
- 12:00: Verteilung der Aufgaben und Ende des Workshops

Liste der Einzelthemen, mit Referenten (angefragt):

- Bekannte Gesundheitseffekte ultrafeiner städtischer Partikel (epidemiologisch und toxikologisch) (Helmholtz-Zentrum München)
- Mikrometeorologische Dispersion von Partikeln im Nahfeld einer Verkehrsquelle (Stephan Weber)
- Stadtklimatische ultrafeiner Partikel auf Basis kontinuierlicher Mehrpunktmessungen (Wolfram Birmili)
- Stand der Technik bei mobilen Aerosolmessungen: Welche Plattformen, welche Messgrößen (Konradin Weber)?
- Welche Metrik kann (sollte) gemessen werden? (Thomas Kuhlbusch)
- CFD-Ausbreitungssimulationen verkehrsinduzierter Partikel auf der Mikroskala (Detlef Hinneburg/Oswald Knoth)
- Urbanisierung mesoskaliger Modelle (Beate Sändig)
- Möglichkeiten der Charakterisierung von Verkehr (Wolfram Schmidt)
- Entwicklungsstand bei Landnutzungsmodellen für UFPs (Josef Cyrus)
- Passivsammler für Gase (und Partikel?)
- Stadtgeographie
- Humangeographie

Unter anderem stellen wir uns folgende Fragen:

- Für welche Art von Gesundheitsstudien benötigt man welche Arten der Expositionsschätzung?
- Welche Aerosolparameter sollen für Gesundheitszwecke gemessen werden?
- Gibt es möglicherweise preisgünstige Stellvertretermessungen für UFPs?
- Wie verhalten sich ferntransportierte, städtische und verkehrsnaher Anteile der UFPs?
- Welche Art räumlicher Messungen (Parameter, Zeit- und Raumauflösung) sollte man durchführen
  - zur Kalibrierung von Landnutzungsmodellen?
  - zur Validierung mikroskaliger Ausbreitungsmodelle?

Anregungen, Kommentare und Beiträge sind herzlich willkommen!

Kontakt:

Wolfram Birmili

Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V.

Tel. 0341-2353437

E-Mail: [birmili@tropos.de](mailto:birmili@tropos.de)

Internet: [http://www.tropos.de/physik/aerosol/physik\\_aero.html](http://www.tropos.de/physik/aerosol/physik_aero.html)