

Mikrophysik Nachleuchtender Wolken

Die Mesopause in 86km Höhe ist im polaren Sommer der kälteste Ort in der Atmosphäre. Dort können in Extremfällen Temperaturen von bis zu -170°C auftreten. Dies sind die Bedingungen unter denen auch



Nachleuchtende Wolken: Kondensation von Eis auf Meteorstaub in der Mesosphäre.

„**Atmospheric Nano-Science**“ widmen wir uns der Untersuchung der mikrophysikalischer Prozesse die zu der Bildung der nachleuchtenden Wolken führen. Unsere Labormethoden umfassen dabei modernste Techniken wie die Erzeugung von Ultrahochvakuum, die berührungsfreie elektrodynamische Speicherung von geladenen Teilchen, Laserspektroskopie, Cavity-Spektroskopie, Flugzeitmassenspektrometrie, Erzeugung und Manipulation von Nanopartikeln, sowie die Analyse und Simulation von Messergebnissen mit LabView und Multiphysics-Software. Die Arbeitsgruppe bietet eine einmalige Möglichkeit, ein breites Spektrum an forschungs- und industrienahen Methoden kennenzulernen.

minimalste Mengen an Wasserdampf an winzigen nur wenige Nanometer großen Aerosolpartikeln Eisteilchen bilden, welche dann vom Boden aus als nachleuchtende Wolken zu sehen sind. Das Besondere daran ist, dass die Aerosolpartikel aus dem Material verdampfender Meteore gebildet werden. Die nachleuchtenden Wolken sind damit neben den Sternschnuppen der sichtbare Beweis für den kontinuierlichen Einstrom von extraterrestrischen Objekten in die Erdatmosphäre.

Der Bildungsprozess dieser nur wenige Moleküldurchmesser großen Wolkenpartikel ist nur wenig verstanden. In unserer Forschergruppe



Nachleuchtende Wolken über Karlsruhe, 3.7.2014
Foto: Thomas Kociok

Es stehen mehrere Themen für Masterarbeiten zur Verfügung:

- **Einfluss der elektrischen Partikelladung auf die Eiskeimfähigkeit der Meteorstaubpartikel**
- **Untersuchung der Eiskristallisation mittels hochintensiver und ultrakurzer Laserpulse**
- **Nukleation von atmosphärischen Kohlenwasserstoffen auf Meteorstaubpartikeln**

Die Betreuung erfolgt durch Professor Leisner und einen wissenschaftlichen Mitarbeiter des KIT. Der vorwiegende Arbeitsplatz ist der Campus Nord des KIT. Gerne ermöglichen wir Ihnen einen Besichtigung der Arbeitsgruppe und Labore. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Kontakt:

Dr. Denis Duft,

Tel: 0721 / 608-23326,

Email: duft@kit.edu

Prof. Thomas Leisner,

Tel: 0721 / 608-23943,

Email: Thomas.Leisner@iup.uni-heidelberg.de