

Zeppelin NT fliegt für europäische Klimaforschung – Daten und Fakten



EU-Projekt PEGASOS:

PEGASOS (**P**an-**E**uropean-**G**as-**A**ero**S**oI-Climate Interaction **S**tudy) wird von der Europäischen Kommission im siebten Forschungsrahmenprogramm mit sieben Millionen Euro gefördert. Beteiligt sind 26 Partner aus 14 europäischen Staaten sowie Israel. In dem Projekt untersuchen Forscher unter anderem den Einfluss der Atmosphärenchemie auf den Klimawandel. Das Ziel: Grundlagen für Gesetze und Maßnahmen schaffen für das Klima und die Luftqualität der kommenden 50 Jahre.

Zeppelin-Kampagnen im Rahmen von PEGASOS:

Drei mehrwöchige Zeppelin-Kampagnen sind Teil von PEGASOS. Jülicher Forscher koordinieren diesen bisher größten wissenschaftlichen Einsatz des Zeppelins NT. An den Messflügen sind Wissenschaftler aus der Schweiz, Estland, Finnland und den USA beteiligt, über die Bodenstationen außerdem Forscherteams aus den Niederlanden, Italien, Frankreich, Schweden und Finnland.

Tourdaten (voraussichtlich):

- Testkampagne – Check der Messgeräte: November 2011
- Westroute nach Cabauw (Niederlande): Mai/Juni 2012
- Südroute nach Bologna (Italien): Juni/Juli 2012

Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de

- Nordroute nach Hyttiälä (Finnland): voraussichtlich Mitte April bis Mitte Juni 2013

Vorangegangene Kampagnen:

- 2006/2007: erstmalig Einsatz des Zeppelins NT als Flugplattform in der Klimaforschung. Umbau für die Aufnahme der Top-Plattform (s. Messgeräte), mit der unter anderem die Selbstreinigungskraft der Atmosphäre untersucht wird. Messungen im Bereich des Bodensees.
- 2008/2009: Untersuchung der regionalen Photochemie und Luftqualität über verschieden genutzten Landflächen mit Flügen im Rheintal und am Bodensee (Beteiligung am DFG-Schwerpunkt COPS Convective and Orographically-induced Precipitation Study).

Die Missionen wurden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit insgesamt rund 2,4 Millionen Euro unterstützt.

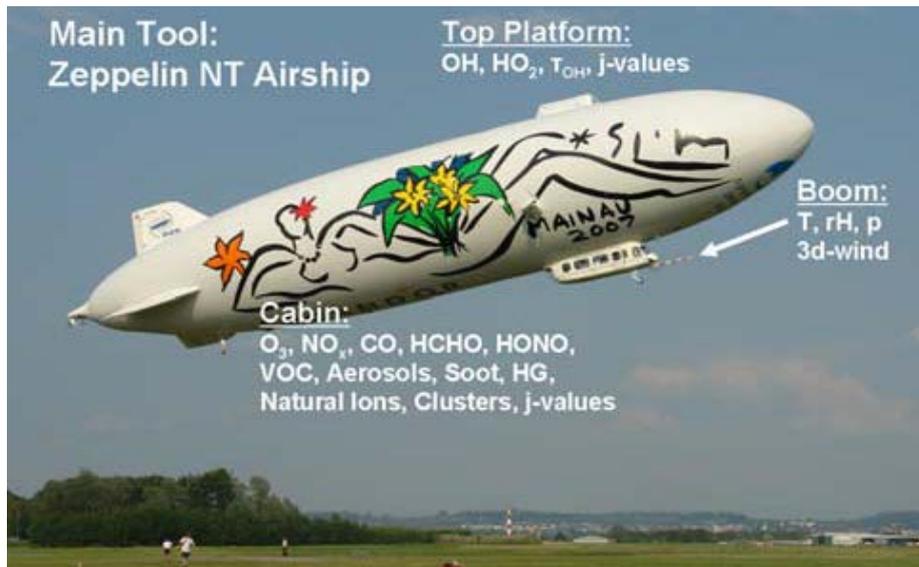
Zeppelin NT:

- Fluggeschwindigkeit: 0-115 km/h
- Flughöhe: 20-3000 m
- maximale Flugdauer: 24h
- besondere Flugeigenschaften des Zeppelins: Er kann langsam schweben, in der Luft anhalten, vertikal auf- und absteigen, bis zu 24 Stunden fliegen und schweres Messgerät transportieren.
- Verteilung von Spurengasen in der sogenannten planetarischen Grenzschicht der Atmosphäre (bis etwa 2000 Meter Höhe) hoch aufgelöst messbar.

Bestückung mit Messgeräten:

Auf den Zeppelin ist eine Plattform montiert mit einem Eigengewicht von ca. 130 kg, bestückt mit Messgeräten von ca. 350 kg. Zusätzlich befinden sich bis zu 500 kg Geräte in der Gondel.

Es gibt drei verschiedene Kabinenlayouts – je eine Variante für eine etwas andere Fragestellung zur Atmosphärenchemie. Abhängig von der meteorologischen und der chemischen Situation in den durchflogenen Luftschichten werden die Layouts während der Kampagne gewechselt.



Welche Substanzen werden gemessen?

- Hydroxylradikale (OH-Radikale): „atmosphärisches Waschmittel“, leitet den Abbau der meisten Schadstoffe ein
- Schwebeteilchen (Aerosole): Entstehung, Zusammensetzung, Auswirkungen auf Klima und Luftqualität sowie Recycling der OH-Radikale
- die wichtigsten photochemisch aktiven Spurenstoffe, die bei Bildung und Abbau des OH-Radikals / der Aerosolchemie eine Rolle spielen (NO_x, Ozon, flüchtige organische Verbindungen, CO)

Wo werden die Substanzen gemessen?

Der Zeppelin NT misst in der sogenannten planetarischen Grenzschicht der Atmosphäre (bis etwa 2000 Meter Höhe): Die planetarische Grenzschicht ist eine chemisch sehr reaktive Region, in der sich das Schicksal der meisten Schadstoffe entscheidet, die an der Erdoberfläche emittiert werden. Diese Informationen sind notwendig, um atmosphärische Prozesse detailliert zu verstehen und Modellvorstellungen zu überprüfen.

Was macht die Kampagne einzigartig?

- Durch die umfassende Messausrüstung lassen sich alle Prozesse rund um das atmosphärische Waschmittel OH messen und müssen nicht durch Modellannahmen ergänzt werden. Damit lassen sich bisherige Annahmen zur Selbstreinigungskraft der Atmosphäre genau überprüfen.
- Erstmals werden Daten zu Aerosolen in verschiedenen Höhen der planetarischen Grenzschicht erfasst. Dazu zählen zum Beispiel Größe, Verteilung sowie chemische und physikalische Eigenschaften.
- Erstmals lässt sich die vertikale Verteilung chemischer Spezies bestimmen, die zur Bildung dieser Aerosole beitragen.

Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de

- Die Kampagne liefert Daten zur Atmosphärenchemie aus den unterschiedlichsten Klimaregionen Europas. Da alle Messungen mit den gleichen Geräten durchgeführt werden, können die Ergebnisse auch direkt miteinander verglichen werden.
- Die Einbettung in das EU-Projekt PEGASOS ermöglicht die Messungen aus der bisher wenig erforschten planetarischen Grenzschicht mit gleichzeitig erfassten Daten aus Bodenstationen der Partner zu korrelieren.

Weitere Informationen:

Informationen zur Jülicher Klimaforschung mit dem Zeppelin NT:

www.fz-juelich.de/zeppelin

Informationen zu PEGASOS (englisch):

<http://pegasos.iceht.forth.gr/>

Blog zur Zeppelin-Kampagne (englisch):

<http://eu-pegasos.blogspot.de/>

Informationen zur Flugroute des Zeppelins:

<http://eu-pegasos.blogspot.de/2012/03/planned-transfer-routes-for-west.html>

Informationen zum Zeppelin NT:

<http://www.zeppelinwerft.de/startseite.html>

Informationen zum Jülicher Institut für Energie- und Klimaforschung, Bereich Troposphäre (IEK-8):

http://www.fz-juelich.de/iek/iek-8/DE/Home/home_node.html

Informationen zum Forschungszentrum Jülich:

www.fz-juelich.de

Informationen zum 7. Forschungsrahmenprogramm:

http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html

Informationen der Europäischen Kommission, Forschung & Innovation, Umweltforschung:

http://ec.europa.eu/research/environment/index_en.cfm?

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Andreas Wahner
Institut für Energie- und Klimaforschung, Troposphäre (IEK-8)
Tel: 02461 61-5932
E-mail: a.wahner@fz-juelich.de

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de

PD Dr. Astrid Kiendler-Scharr
Institut für Energie- und Klimaforschung, Troposphäre (IEK-8)
Tel: 02461 61-4185
E-mail: a.kiendler-scharr@fz-juelich.de

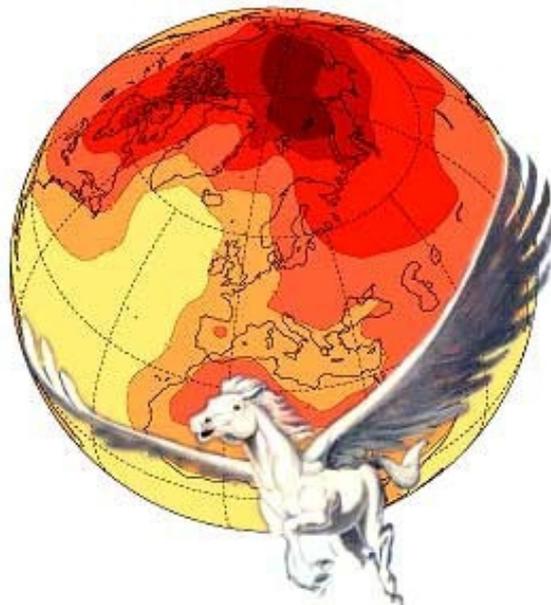
PD Dr. Thomas Mentel
Institut für Energie- und Klimaforschung, Troposphäre (IEK-8)
Tel: 02461 61-6921
E-mail: t.mentel@fz-juelich.de

Pressekontakt:

Erhard Zeiss, Dr. Barbara Schunk
Tel. 02461 61-1841/-8031
E-Mail: e.zeiss@fz-juelich.de, b.schunk@fz-juelich.de

Das Forschungszentrum Jülich...

... betreibt interdisziplinäre Spitzenforschung, stellt sich drängenden Fragen der Gegenwart und entwickelt gleichzeitig Schlüsseltechnologien für morgen. Hierbei konzentriert sich die Forschung auf die Bereiche Information und Gehirn sowie Energie und Umwelt. Einzigartige Expertise und Infrastruktur in der Physik, den Materialwissenschaften, der Nanotechnologie und im Supercomputing prägen die Zusammenarbeit der Forscherinnen und Forscher. Mit rund 5500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gehört Jülich, Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, zu den großen Forschungszentren Europas.



**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de