

---

## Pressemitteilung

---

### Laser-Knowhow aus Deutschland unterstützt neuen ESA-Windsatelliten

Leipzig, 21.08.2018

Lidar-Erfahrungen aus Leipzig helfen, Daten von Aeolus zu interpretieren

**Leipzig.** Am Mittwochabend wird die Europäische Weltraumagentur einen neuartigen Windsatelliten ins All befördern. „Aeolus“ soll bis 2021 mit einem modernen und leistungsstarken Laser-System vertikale Windprofile erstellen. Sein Ziel: Große Datenlücken schließen und so die Wettervorhersage verbessern. In das Projekt fließen aus Deutschland neben technischem Know-how bei der Produktion des Satelliten auch viele Erfahrungen mit der Untersuchung der Atmosphäre per Laserlicht ein. Diese Lidar-Technik (Light Detection and Ranging) wird seit vielen Jahren vom Boden aus genutzt. Das gesammelte Wissen wird in den nächsten Jahren helfen, die Daten von Aeolus zu interpretieren. Ende Juli trafen sich dazu Expertinnen und Experten mehrerer deutscher Forschungsinstitute am Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) in Leipzig. Geleitet wird das Projekt „EVAA – Experimentelle Validierung und Assimilation von Aeolus-Beobachtungen“ von der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) in München. Projektträger ist die Deutsche Raumfahrtagentur im DLR in Bonn.

„Aeolus“ ist Bestandteil des „Living Planet“-Programms der ESA, bei dem Deutschland stärkster Partner und Beitragszahler ist. Der 1,4 Tonnen schwere Erdbeobachtungssatellit soll am 22. August 2018 um 23:20 Uhr Mitteleuropäischer Sommerzeit (MESZ, 18:20 Uhr Ortszeit Kourou) an Bord einer europäischen VEGA-Trägerrakete vom ESA-Raumflughafen in Kourou (Französisch-Guyana) starten. Der Start war ursprünglich für den 21. August vorgesehen, wurde aber wegen Höhenwinden in der Startregion um 24 Stunden verschoben. „Aeolus“ wird die Erde in einer Höhe von 320 Kilometern umkreisen. An Bord befindet sich mit „Aladin“ ein leistungsstarker Speziellaser, der kurze UV-Lichtimpulse zur Erdoberfläche sendet. Ein Teil des Lichts wird an Molekülen, Wolken und Staubteilchen zurückgestreut und mit einem Teleskop aufgefangen. Aus der Laufzeit der Strahlung und der Frequenzverschiebung lassen sich dann die globalen Windprofile vom Boden bis in Höhen von 30 Kilometern errechnen sowie Aerosol- und Wolkenschichten in der Atmosphäre lokalisieren.

Vergleichbare Technik wird am TROPOS seit den 1990er Jahren genutzt, um Staub und Wolken in der Atmosphäre zu untersuchen. Während „Aeolus“ künftig von oben auf die Atmosphäre schauen soll, machen dies die TROPOS-Lidar-Geräte Martha, Bertha, Wili und Polly bereits lange in umgekehrter Richtung. Das dabei gesammelte Wissen wird nun auch der Aeolus-Mission zugutekommen: „Mit unserer mobilen Messstation LACROS (Leipzig Aerosol and Cloud Observations System), die wir in den nächsten Wochen in Punta Arenas, Südchile, aufbauen, und mit unseren Lidar-Geräten am Standort Leipzig werden wir in den nächsten Jahren kontinuierlich Vergleichsmessungen durchführen, wann immer „Aeolus“ unsere Stationen überfliegt. Die gewonnenen Daten sollen dann zur Überprüfung und verbesserten Interpretation der Satellitendaten beitragen und sind somit ein wichtiger Baustein für eine erfolgreiche Mission“, erklärt Dr. Ulla Wandinger vom TROPOS.

Mit „Aeolus“ und insbesondere dem Laser-System „Aladin“ kann die mittelfristige Wettervorhersage – also die Prognose von bis zu 15 Tagen im Voraus – erheblich verbessert werden: „Vor allem die genaue Kenntnis der Dynamik des Wetters in den Tropen und über dem Pazifik lässt eine zuverlässigere Vorhersage von starken und plötzlichen Stürmen in unseren Breitengraden zu“, verdeutlicht Dr. Albrecht von Barga, DLR-Koordinator der deutschen Beiträge für die Prüfung und Verarbeitung der Aeolus-Daten. Bisher müssen sich die Wetterdienste bei ihren Vorhersagen auf vergleichsweise wenige und punktuelle Winddaten verlassen. Die Abdeckung über den Ozeanen, Afrika und Südamerika sowie den Polargebieten ist sehr gering. Viele Extremwetter wie etwa Orkane, die auch hohe Schäden in Deutschland bzw. Europa verursachen können, entstehen zwischen den Subtropen und den subpolaren Breitengraden. Das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) – betrieben von den europäischen Wetterdiensten – wird die Aeolus-Daten verarbeiten und den europäischen Wetterdiensten zur Verfügung stellen. „Damit füllt Aeolus eine sehr wichtige Lücke“, so Albrecht von Barga weiter.

#### **Am Projekt „EVAA – Experimentelle Validierung und Assimilation von Aeolus-Beobachtungen“ beteiligte Forschungseinrichtungen:**

- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR, Projektträger)
- Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU, Projektleitung)
- Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e. V. (TROPOS), Leipzig
- Deutscher Wetterdienst (DWD), Offenbach

## Links:

Aeolus: Zum ersten Mal den Wind per Laser aus dem Weltraum messen  
Aladin - LIDAR-Kompetenz aus Deutschland  
[https://www.dlr.de/dlr/desktopdefault.aspx/tabid-10081/151\\_read-29424/#/gallery/31721](https://www.dlr.de/dlr/desktopdefault.aspx/tabid-10081/151_read-29424/#/gallery/31721)

Aeolus-Mission der ESA:

[http://www.esa.int/ger/ESA\\_in\\_your\\_country/Germany/Aeolus-Mission\\_Revolutionaere\\_Windprofile](http://www.esa.int/ger/ESA_in_your_country/Germany/Aeolus-Mission_Revolutionaere_Windprofile)

[https://www.esa.int/Our\\_Activities/Observing\\_the\\_Earth/Aeolus](https://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Aeolus)

<https://earth.esa.int/web/guest/missions/esa-future-missions/aeolus>

Live-Übertragung des Starts am 22.08.2018 ab 23:00 MESZ:

[https://www.esa.int/Our\\_Activities/Observing\\_the\\_Earth/Aeolus/Watch\\_Aeolus\\_launch\\_live](https://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Aeolus/Watch_Aeolus_launch_live)

## Weitere Infos:

Dr. Ulla Wandinger

TROPOS-Arbeitsgruppe Bodengebundene Fernerkundung  
Tel. +49-341-2717-7082

<https://www.tropos.de/institut/ueber-uns/mitarbeitende/ulla-wandinger/>

und

Dr. Albrecht von Barga

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Raumfahrtmanagement, Erdbeobachtung  
Tel.: +49 228 447-218

oder

Tilo Arnhold

TROPOS-Öffentlichkeitsarbeit

Tel. +49-341-2717-7189

<http://www.tropos.de/aktuelles/pressemitteilungen/>

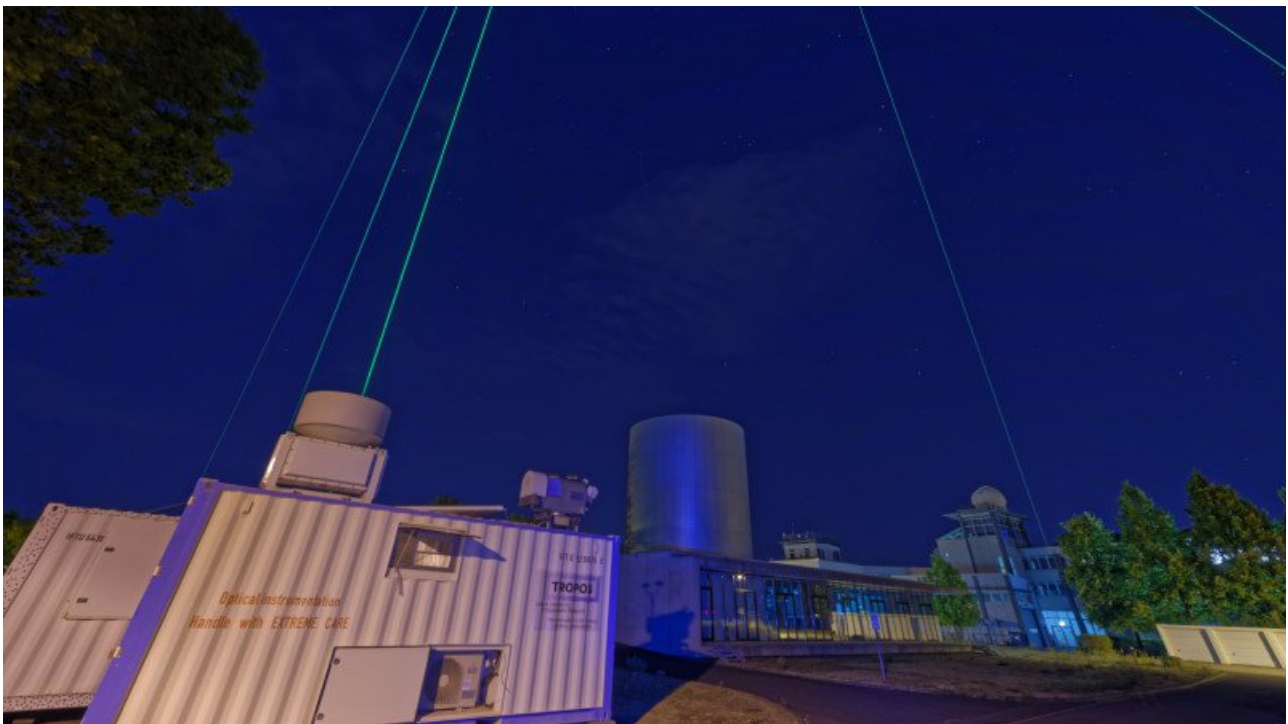
*Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, die 93 selbständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen.*

*Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit.*

*Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen - u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 19.100 Personen, darunter 9.900 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,9 Milliarden Euro.*



„Aeolus“ soll bis 2021 mit einem modernen und leistungsstarken Laser-System vertikale Windprofile erstellen. Grafik: ESA/ATG medialab



Test mit einem stationären und vier portablen Lidar-Geräten. Die mobile Messstation LACROS (Leipzig Aerosol and Cloud Observations System) wird ab Herbst für ein Jahr in Punta Arenas, Südchile, messen und mit den Geräten am Standort Leipzig zu kontinuierlichen Vergleichsmessungen beitragen. Foto: Tilo Arnhold, TROPOS

**Leibniz-Institut für  
Troposphärenforschung e.V. (TROPOS)**  
Permoserstraße 15  
04318 Leipzig

Telefon: ++49 (341) 2717 7060  
Telefax: ++49 (341) 2717 99 7060

**Folgen Sie uns auf Twitter:**  
@TROPOS\_de



Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung ist Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz.

© 2019 Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V. Alle Rechte vorbehalten.