

Von: Grimm-Team
Gesendet: Mittwoch, 20. August 2014 14:21
An: vz@grimm-aerosol.com
Betreff: Saharastaubwolke mit GRIMM-Geräte aus der Luft erforscht



Sehr geehrter Herr Ziegler,

ob Troposphären-Forschung im Urwald, auf Berggipfeln oder hoch oben in der Luft – häufig kommen vielseitig einsetzbare Hochleistungs-Messgeräte von GRIMM Aerosol Technik zum Einsatz.

Getreu dem Motto: "**Messungen auf höchstem Niveau**" kamen diese auch zum Einsatz bei der Erforschung der Saharastaubwolke, die Anfang April über weite Teile Europas zog und über die tagelang in den Medien berichtet wurde.

Die Fachhochschule Düsseldorf (FHD) untersuchte im Auftrag des Deutschen Wetterdienstes (DWD) diese Staubwolke mithilfe zweier Forschungsflugzeuge. Mit an Bord waren zwei GRIMM Sky-OPCs (Optical Particle Counter), mit denen die Partikelkonzentration und Partikelgrößenverteilung mittels Einzelpartikelzählung in Echtzeit gemessen wurden.

- **Die Messkampagne**
- **Das Gerät OPC 11 Sky**

Die Einsatzbedingungen, Online-Messungen bei hoher Fluggeschwindigkeit sowie wechselnde Druckverhältnisse, waren die Herausforderung, welchen sich unsere Geräte mit den applikations-orientierten Anpassungen mit großem Erfolg gestellt haben

Mit freundlichen Grüßen

Ihr GRIMM Verkaufsteam

August 2014

GRIMM Aerosol Technik
GmbH & Co. KG

Tel.: +49 (0)8654-578-0

Mail: info@grimm-aerosol.com

www.GRIMM-aerosol.com



Fachhochschule Düsseldorf untersucht Saharastaubwolke mit zwei Forschungsflugzeugen und GRIMM SKY-OPCs

Anfang April 2014 war eine besonders stark ausgeprägte Saharastaubwolke über weite Teile Europa gezogen. Die [Fachhochschule Düsseldorf \(FHD\)](#) untersuchte im Auftrag des [Deutschen Wetterdienstes \(DWD\)](#) die Saharastaubwolke mit zwei

Forschungsflugzeugen über Deutschland und Frankreich. Die Flugzeuge waren mit hochmodernen, lasergestützten Sky-OPCs der Firma GRIMM ausgestattet. Die GRIMM-Geräte bildeten dabei den messtechnischen Kern der gesamten Flugmesskampagne. Mit diesen Flugzeugen und den Sky-OPCs hat das Labor für Umweltmesstechnik der FHD unter Leitung von Professor Dr. Konradin Weber und den Mitarbeitern Andreas Vogel, Christian Fischer, Tobias Pohl, Christoph Böhlke schon zahlreiche Untersuchungen in Eruptionswolken verschiedener Vulkane durchgeführt (z.B. Eyjafjallajökull, Grimsvötn, Ätna, Stromboli, Sakurajima/Japan). Parallel zu den Online-Messungen durch die GRIMM-OPCs wurden durch die beiden Forschungsflugzeuge auch Staubproben in der Luft mit Impaktoren für eine spätere Untersuchung im Elektronen-Mikroskop gesammelt. Bei der Flugmesskampagne untersuchte das eine Flugzeug die Atmosphäre über dem Ruhrgebiet und dem nördlichen Deutschland bis nach Frankreich hinein. Die andere Maschine folgte einem Flugtrack vom Ruhrgebiet bis zum Hohenpeißenberg. Dabei wurden auf dem Flugweg auch verschiedene Messstationen des DWD angefliegen, die mit vertikal nach oben gerichteten Laserstrahlen die Saharastaubwolke bis in mehrere Kilometer Höhe sondierten (sog. Ceilometer). Bei diesen Messstationen schraubte sich das Forschungsflugzeug in Spiralflügen in große Höhen. Hierdurch konnten die Resultate der Ceilometer-Stationen des DWD in hervorragender Weise mit denen der Forschungsflugzeugen verglichen werden. Die Ergebnisse der Flugzeugmessungen lieferten wertvolle Informationen über die Ausbreitung des Saharastaubs und werden jetzt in besonderer Weise zur Validierung und Verbesserung von Ausbreitungsmodelle für Saharastaub eingesetzt.



Luftbildaufnahme; gelbe Staubschicht vorm Horizont



Prof. Dr. Konradin Weber und die Wissenschaftler Christian Fischer und Martin Lange vor dem Forschungsflugzeug Diamond DA 42

Der GRIMM SKY-OPC 11-S

Ob Flugzeug, Helikopter oder Heliumballon – unser speziell für große Höhen entwickeltes Aerosolspektrometer **11-S** liefert präzise Messwerte in Echtzeit. Die Partikelmessung und Partikelklassierung erfolgt im Bereich von 0,25-32 μm in 31 Größenkanälen.

Der im **11-S** integrierte Differentialdrucksensor in Verbindung mit einer externen Pumpe bietet Ihnen volle Flexibilität bei Messungen in der Troposphäre. Fluggeschwindigkeiten eines Ultraleicht-Flugzeugs bis hin zu einem Jet stellen für den Sky-OPC kein Problem dar - unsere speziell auf den Flugzeugtyp abgestimmten Probenahme-Sonden gewährleisten individuelle Messungen ohne Einschränkung. Mithilfe des **11-S** können Sie Vertikalprofile der Aerosole in verschiedenen Luft- und Mischungsschichten erstellen und Tröpfchenaerosole in den Wolken erforschen.

Benefits

- Feinstaubmessungen nach Massen oder Anzahlverteilung von 0,25 - 32 μm in 31 Größenkanälen
- Laufende Messung in Echtzeit von 1 Sekunde aufwärts
- Unabhängig vom Umgebungsdruck und des jeweiligen atmosphärischen Druckes
- Mittels spez. Probenahme Messung bei verschiedenen Fluggeschwindigkeiten möglich
- Selbsttest zur Überprüfung der Einsatzbereitschaft bei jedem Start
- Vor- und Nachlauf der permanenten Spülluft zur Reinhaltung der optischen Messzelle



11-S (Sky-OPC)



11-S in einer FAAM BAe-146

- Kann mit 12V bis zu 230 VAC betrieben werden
- Von GRIMM eigens entwickelte, benutzerfreundliche und leistungsstarke Software 1178 LabView

Anwendungen

- Messungen in großen Höhen (Bergen)
- Messungen bei niedrigem Luftdruck (Luftschichten der Troposphäre)
- Messungen während des Fluges
- Messung von Tröpfchenaerosolen (in den Wolken) möglich
- Dauermessungen in Industrieprozessen

[... mehr Informationen](#)



Probenahmesonde

[Abmelden](#)

Kontakt:

E-Mail: info@grimm-aerosol.com

Tel.: +49 (0)8654 578-0

Fax: +49 (0)8654 578-35.

Adresse:

GRIMM Aerosol Technik GmbH & Co.KG

Dorfstraße 9

83404 Ainring

Deutschland

Recht:

Vertreter: Dr. Hans J. Grimm

Registergericht: Traunstein

Registernummer: 4803