

## ACRIDICON-ZUGSPITZE FELDKAMPAGNE

MANFRED WENDISCH<sup>1</sup>, ULRICH PÖSCHL<sup>2</sup>, DAGMAR ROSENOW<sup>1</sup>, ET AL.

<sup>1</sup>LEIPZIGER INSTITUT FÜR METEOROLOGIE, UNIVERSITÄT LEIPZIG,

<sup>2</sup>MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR CHEMIE, MAINZ,

EMAIL: D.ROSENOW@UNI-LEIPZIG.DE

**Die ACRIDICON-Zugspitze Gruppe hat im Zeitraum 17. September bis 5. Oktober 2012 auf der Zugspitze eine Messkampagne zur Untersuchung der Wechselwirkung von Aerosolen, Niederschlag und Strahlung insbesondere in Hinblick auf konvektive Wolken durchgeführt.**



*Abb.1: LIDAR-Beobachtung von Wolken am Gipfel.*

Der in Wolken gebildete Niederschlag und mit Wolken einhergehende starke Winde können zu deutlichen Schäden führen. Durch genauere Kenntnisse der komplexen beteiligten Prozesse kann die Basis für präzisere Risikoeinschätzungen gelegt werden. Um ein besseres Verständnis zu erhalten, ist eine detaillierte Untersuchung der beteiligten Gase, Aerosole, Wolkenpartikel und Strahlung (solar und terrestrisch) erforderlich. Hierzu hat sich eine Gruppe zusammengefunden, der Wissenschaftler, Studenten und Mitarbeiter der Universitäten Leipzig, Mainz, Köln, München, Frankfurt, der Technischen Universität Darmstadt, des Instituts für Troposphärenforschung in Leipzig (Tropos), des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), des Deutschen Zentrums für Luft-

und Raumfahrt in Oberpfaffenhofen (DLR), und des Forschungszentrums Jülich angehören. Dadurch konnten 45 Instrumente eingesetzt werden, die sich ergänzen und teilweise eine gegenseitige Evaluierung erlauben.



*Abb.2: Der Zugspitzgipfel ist in Wolken gehüllt, während das Schneefernerhaus weitgehend wolkenfrei ist.*

### **Besondere Eignung des Standortes Schneefernerhaus/Zugspitze**

Da auf Höhe der Zugspitze und der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus konvektive Wolken auftreten, war die wichtigste Voraussetzung zur Verfolgung der Kampagnenziele gegeben. Während die wolkenmikrophysikalischen in-situ Messinstrumente auf dem Dach der Eibseeseilbahn-Gipfelstation aufgebaut wurden, befanden sich die Fernerkundungsinstrumente, bei denen durch Strahlungsmessungen ebenfalls mikrophysikalische Parameter bestimmt werden, auf den Terrassen der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus. Diese Anordnung ermöglicht eine ideale Ergänzung von in situ und Fernerkundungsinstrumenten und eine detaillierte Untersuchung der Wolken im Bereich des Zugspitzgipfels. Im Schneefernerhaus und auf dessen Terrassen befanden sich zusätzlich Instrumente für Spurengas-, Aerosol- und Eiskeimmessungen. Hiermit konnten sowohl die

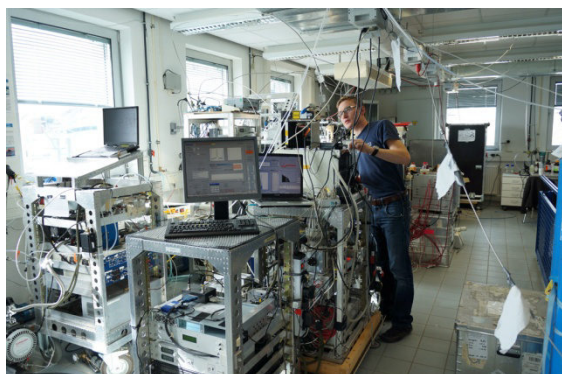
Eigenschaften der Wolken als auch im Vergleich die von wolkenfreien Luftmassen untersucht werden. Zu den Kernzeiten der Kampagne wurden weiterhin von Garmisch-Partenkirchen aus täglich 5 Radiosondenaufstiege durchgeführt.



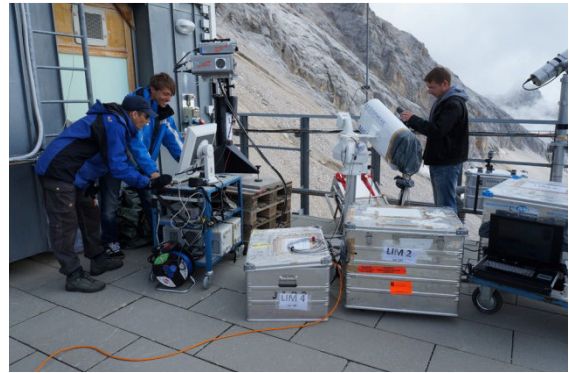
*Abb.4: Wolkenmikrophysikinstrumente auf dem Dach der Gipfelstation der Zugspitzbahn.*

### **Geräte im lang- und kurzfristigen UFS-Betrieb**

Während ein Teil der Instrumente routinemäßig auf dem Schneefernerhaus betrieben werden, war der Großteil der Instrumente während der dreiwöchigen Messkampagne im Wechselnutzerlabor zu Gast. Zu diesen gehörten sowohl Geräte, die bereits in zahlreichen Kampagnen oder im Routinebetrieb an anderen Orten ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt hatten, als auch Weiterentwicklungen bewährter Geräte, die hierbei ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen durften.



*Abb.3: Aerosol-, Spurengas- und Eiskeimanalysegeräte im Wechselnutzerlabor.*



*Abb.5: Strahlungsmessungen auf dem Schneefernerhaus.*

Gefördert wurde diese Kampagne durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Projekts ACRIDICON (Aerosol, Cloud, Precipitation, and Radiation Interactions and Dynamics of Extra-Tropical Convective Cloud Systems) des Schwerpunktprogramms HALO.