

Langzeit-Beobachtung der Atmosphäre mit MOZAIC und IAGOS

F. Berkes (1), A. Petzold (1), U. Bundke (1), P. Neis (1), S. Rohs (1), H.G.J. Smit (1), A. Wahner (1), und das IAGOS-Team: (), C.A.M. Brenninkmeijer (7), J.M. Flaud (3), U. Friess (10), G. Gallagher (5), C. Gerbig (4), M. Hermann (8), P. Nédélec (2), M. Pontaud (3), V. Thouret (2), A. Volz-Thomas (11), A. Zahn (6), and H. Ziereis (9)
(1) Forschungszentrum Jülich, IEK-8, Jülich, Deutschland, (2) Laboratoire d' Aerologie, CNRS, Université Paul Sabatier Toulouse III, Toulouse, France , (3) Météo France/CNRS, CNRM GAME, Toulouse, France, (4) Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena, Deutschland, (5) University of Manchester, Manchester, UK, (6) Karlsruher Institut für Technologie, IMK, Karlsruhe, Deutschland, (7) Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz, Deutschland, (8) Leibniz Institut für Troposphärenforschung, Leipzig, Deutschland, (9) Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, IPA, Weßling, Deutschland, (10) Universität Heidelberg, Institut für Umweltphysik, Heidelberg, Deutschland, (11) IAGOS-AISBL, Brussels, Belgium

Die europäische Forschungsinfrastruktur IAGOS{1} umfasst ein einzigartiges, global umspannendes Beobachtungssystem für atmosphärische Spurengase, Aerosole und Wolken in Zusammenarbeit mit der zivilen Luftfahrt. Diese Beobachtungsinfrastruktur baut dabei seit 2011 auf den früheren Forschungsprojekte MOZAIC{2} und CARIBIC{3} auf. Das 1.6 t schwere CARIBIC Messlabor fliegt weiterhin auf einem Lufthansa A340-600 und dient dabei als wichtige Referenz für flugzeuggetragene Messungen. IAGOS ist eine wichtige Stütze des Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS), und stellt Daten für die Wissenschaft, Wetterbeobachtung und Politik zur Verfügung. IAGOS erfasst zeitlich und räumlich hochauflöste in-situ Daten von reaktiven Spurengasen, Treibhausgasen und Aerosolpartikeln in der oberen Troposphäre und unteren Stratosphäre (UTLS). Des Weiteren werden troposphärische Vertikalprofile dieser Spezies über fast allen Kontinenten gemessen.

Seit 1994 führt IAGOS in Kombination mit MOZAIC und CARIBIC Langzeitmessungen in der UTLS-Region durch. Die längsten Zeitreihen umfassen dabei Temperatur, Wasserdampf und Ozon. Seit fast 15 Jahren stehen außerdem Daten zu Aerosol, CO, NO_y, CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, Hg, Acetone, sowie verschiedenen HFCs und Kohlenwasserstoffen zur Verfügung.

Wir präsentieren einen allgemeinen Überblick zur Infrastruktur von IAGOS, wissenschaftliche Highlights aus den gewonnenen Datensatz und neuste Ergebnisse zu den Temperatur- und Feuchtemessungen.

{1}: IAGOS: In-service Aircraft for a Global Observing System

{2}: MOZAIC: Measurement of Ozone and Water Vapour on Airbus In-service Aircraft

{3}: CARIBIC: Civil Aircraft for the Regular Investigation of the Atmosphere Based on an Instrument Container