

**mit SCIAMACHY; SCIAMACHY carbon monoxide(CO) measurements** — ●IRYNA KHLYSTOVA — IUP, Bremen, Deutschland

Kohlenmonoxid (CO) ist ein giftiger Schadstoff in der Atmosphäre der unter anderem bei der Verbrennung von Biomasse und fossilen Brennstoffen produziert wird. CO hat eine relativ lange Lebensdauer von einigen Monaten und kann daher als Tracer dienen um die Ausbreitung von Schadstoffen in der Atmosphäre zu verfolgen und Quellen zu lokalisieren. Auch in der Chemie der Atmosphäre spielt CO eine wichtige Rolle, da es zum Beispiel mit dem OH-Radikal reagiert und damit indirekt zu erhöhten Konzentrationen anderer Gase wie CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und troposphärischem Ozon führen kann. SCIAMACHY auf dem europäischen Satelliten ENVISAT ist derzeit das einzige Messgerät, welches global CO mit guter Empfindlichkeit bis in die bodennahe Grenzschicht messen kann. Dies liegt daran, dass SCIAMACHY im Gegensatz zum anderen Satelliteninstrumenten, reflektierte Sonnenstrahlung im nahinfraroten Spektralbereich misst. Wir stellen die Auswertemethode vor und präsentieren drei Jahre CO Messungen von SCIAMACHY. Dieses umfasst umfangreiche Vergleiche mit globalen und lokalen Referenzdaten.

UP 17.5 Wed 14:45 H48

**Validation of Land Surface Temperatures (LSTs) derived from the MSG satellite with the Evora, Portugal ground-truth measurements** — ●EWA KABSCH — Forschungszentrum Karlsruhe, IMK, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe

Land Surface Temperature (LST) is an operational product generated from the Meteosat Second Generation (MSG) satellite data. The LST is the temperature that corresponds to the radiance emitted by the surface and it is calculated with an algorithm that performs correction for atmospheric effects based on differential absorption in adjacent infra-red MSG/SEVIRI bands (10.8 and 12.0  $\mu\text{m}$ ). The algorithm requires the emissivity as an input data. The LST product is validated with a ground-truth station. The main instrument at the validation station close to Evora in Portugal is a self-calibrating rotating radiometer with two black-bodies. Additionally, a second radiometer with a larger field of view is provided. The influence of emissivity is considered by the means of the radiometric sky temperature measurements. Due to the pixel size of MSG ( $\sim 5 \times 5 \text{ km}^2$ ) the up-scaling is one of the most crucial matters by the validation. It is carried out in terms of the site characterisation. Several field investigations, as well as vegetation analysis with high resolution satellite images, showed that the structure of the site requires radiance measurements of tree crowns and ground. The station started operation in April 2005. However, due to overcast only some ground-based datasets are suitable for the comparison with the satellite product. This data and the validation results will be presented on the conference.

**Mitgliederversammlung und Kaffeepause**

UP 17.6 Wed 16:15 H48

**Statistical Studies about Satellite Data of NO<sub>2</sub>** — ●MICHAEL HAYN<sup>1</sup>, STEFFEN BEIRLE<sup>1,2</sup>, BJOERN H. MENZE<sup>3</sup>, THOMAS WAGNER<sup>1,2</sup>, FRED A. HAMPRECHT<sup>3</sup>, and ULRICH PLATT<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Institute of Environmental Physics, University Heidelberg, Germany — <sup>2</sup>Max Planck Institute for Chemistry, Mainz, Germany — <sup>3</sup>Interdisciplinary Center for Scientific Computing, University Heidelberg, Germany

Satellite measurements provide long time series of atmospheric trace gases. Many data about tracers like NO<sub>2</sub> are obtained from GOME, SCIAMACHY and OMI. They allow detailed studies on their properties like coherences between different observations, which allow inferences on the physics and chemistry of tracers. Purpose of the talk is to present statistical methods which can be used to visualize relevant information contained in the large data sets of NO<sub>2</sub> received by GOME

and to discuss the corresponding results. Among them is the Fourier Analysis which provides information about sources. Principal component analysis (PCA) is a powerful method to detect outliers. Extreme events contain many informations about sources, life time and burdens on the environment. Moreover, outliers can be caused by defects in the measurement process or by errors in the data processing algorithms. It is important to recognize them and to take them into account while interpreting results. PCA can also be used to replace missing data. Additionally, work on correlation with other datasets, like different meteorological parameters, using the generalized additive model will be included. These new results shall help to improve our knowledge about the sources of NO<sub>x</sub> as well as processes in atmosphere.

UP 17.7 Wed 16:30 H48

**The Use of GOME and SCIAMACHY data to Study the impact of Biomass Burning Pollution over Portugal in August 2003** — ●ANNETTE LADSTÄTTER-WEISSENMAYER — Institute of Environmental Physics, Otto-Hahn Allee 1, 28359 Bremen

The Global Ozone Monitoring Experiment (GOME) launched in April 1995 is measuring the sunlight back scattered by the surface in nadir viewing mode (240-790 nm) to detect O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, BrO, OClO, HCHO and SO<sub>2</sub>. SCIAMACHY (Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography) launched in March 2002 is measuring sunlight, transmitted, reflected and scattered by the earth atmosphere or surface (240 nm - 2380 nm). SCIAMACHY measurements yield the amounts and distribution of O<sub>3</sub>, BrO, OClO, ClO, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>CO, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O, p, T, aerosol, radiation, cloud cover and cloud top height in limb and nadir mode. Over Portugal biomass burning was extensive in summer 2003. During these burning event large amounts of aerosols and trace gases like nitrogen oxide NO<sub>x</sub>, hydrocarbons, formaldehyde (HCHO) and carbon monoxide (CO) are emitted into the troposphere. In photochemical reactions tropospheric O<sub>3</sub> is produced. GOME- and SCIAMACHY-data were analysed to observe an increasing of this trace gas during the fire event in summer 2003 and to compare then these results with the data of a non-burning-season to calculate the additional impact.

UP 17.8 Wed 16:45 H48

**Sensitivität der NO<sub>2</sub> Limb-Datenauswertung in der unteren Stratosphäre und oberen Troposphäre** — ●RALF BAUER, ALEXEI ROZANOV, HEINRICH BOVENSMANN und JOHN P. BURROWS — Institut für Umweltphysik, Universität Bremen, Deutschland

Da stratosphärisches Stickstoffdioxid eine wichtige Rolle beim Abbau von Ozon spielt, ist die Untersuchung anthropogener Quellen von NO<sub>2</sub> in der oberen Troposphäre von großer Relevanz. Eine der wichtigsten Quellen in diesem Höhenbereich ist der Luftverkehr, welcher die erhöhten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen entlang der so genannten Flugkorridore verursacht. Das Ziel dieser Arbeit ist zu untersuchen, ob diese erhöhten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen mittels satellitengestützter Messungen detektierbar sind. Dabei werden die Daten ausgewertet, welche von dem im März 2002 an Bord des europäischen Umweltsatelliten ENVISAT-1 gestarteten SCIAMACHY Instrument (Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography) gewonnen werden. Es werden vor allem die im Limb-Beobachtungsmodus gemessenen Spektren genutzt, mit denen sich der stratosphärische Anteil der vertikalen NO<sub>2</sub>-Profile gut abschätzen lässt. Es wird auch untersucht, ob sich durch eine zusätzliche Berücksichtigung übereinstimmender Nadir-Messungen ein Informationsgewinn erzielen lässt. Der Hauptschwerpunkt liegt auf der Untersuchung der Sensitivität bestehender Datenauswertungs-Algorithmen in der Höhenregion der unteren Stratosphäre und oberen Troposphäre (UTLS). Außerdem wird auf mögliche Algorithmus-Verbesserungen eingegangen sowie die Realisierbarkeit einer Kombination der Limb und Nadir-Messungen beurteilt.