

Zusammenfassung / Abstract

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Spurengasmessungen im Wellenlängenbereich von 240nm-2385nm mit dem Sensor SCIAMACHY auf ENVISAT. Es wird ein Einblick in die Messverfahren und Grundlagen von Satellitenbeobachtungen der Atmosphäre gegeben. Dabei wird speziell auf die Spurengasmessung mittels Differentieller Absorptions-Spektroskopie eingegangen. Die Arbeit gibt einen allgemeinen Einblick in den Strahlungstransport der Atmosphäre im kurzwelligen Bereich und es werden die Grundlagen bzgl. der Arbeitsweise (Messgeometrien etc.) des Instruments behandelt. Auch werden die verschiedenen aus den Satellitenmessungen abgeleiteten Datensätze erklärt. Darüber hinaus enthält die Arbeit eine kurze Einführung in das Softwarepaket BEAT, den Strahlungstransfercode 6S und SCIATRAN. Es wird die Bedeutung von Spurengasen in der Atmosphäre angesprochen, wobei konkrete Anwendungsbeispiele für die Komponenten NO₂ und SO₂ vorgestellt werden.

The present work revolves around the measuring of trace gases in a wavelength from 240 to 2385 nanometers. The sensor SCIAMACHY was used while this process on ENVISAT. The paper gives a deeper view in measurement actions and basics of satellite surveillance of the atmosphere. At this point, special focus is laid on the recording of trace gases by the Differential Absorption Spectroscopy. The paper allows a general overview in the transportation of short-wave radiation in the atmosphere. In addition the Instrument's fundamental operating principle regarding measurement geometries etc. is explained. Furthermore the paper deals with the varying data resorting from the Instrument. On the side of that the work includes a short introduction of the Software package BEAT, the radiation-transfer code 6S and SCIATRAN. It approaches the role played by trace gases within the atmosphere. In this matter the work also shows specific examples for the usage of data derived by SCIAMACHY for the components NO₂ and SO₂.