

Ziel des Vorhabens ist es, den Einfluss von Wellenflüssen aufgrund stehender und planetarer Wellen auf die interannuale Variabilität der Ozon-Verteilung und anderer wichtiger Spurengase zu analysieren. Dazu werden beobachtete zonal gemittelte dynamische Wellenflüsse in einem zonal gemittelten 2D-Zirkulations-Transportmodell vorgegeben. Das 2D Modell basiert auf dem 3D GCM ECHAM, und einem Photochemie-Modul das uns G.Brasseur zur Verfügung stellte. Strahlung, Chemie und Dynamik sind interaktiv berücksichtigt. Die bereits existierende Version des 2D Modells mit vertikaler Ausdehnung von 0-30 km Höhe soll bis 80 km erweitert werden. Die Mischung der Spurengase durch die Wellen soll durch eine vereinfachte Transportgleichung erfasst werden, die den Einfluss ausgewählter chemischer Reaktionen während des Mischungsvorgangs berücksichtigt. Der Vergleich der Modellsimulationen mit den global verfügbaren Ozon-Daten (TOMS) soll die Bedeutung der Veränderlichkeit der Temperatur, der Wellentransporte und der mittleren Advektion für die Beschreibung der Variabilität des Ozons aufschlüsseln.

The aim of the project is to analyse the influence of large-scale eddy fluxes due to stationary and transient waves on the interannual variability of ozone and other important chemical trace gases. For this purpose, zonal means of dynamical eddy fluxes will be introduced into a two-dimensional circulation model with transport and chemistry. The 2D model is based on the 3D GCM ECHAM, and a 2D photochemistry model provided by G.Brasseur. Radiation, chemistry and dynamics are treated interactively. The existing version of the 2D model with a vertical extension of 0-30 km will be extended up to a height of 80 km. The mixing processes due to the waves will be described via an approximated transport equation, with the influence of several chemical reactions during the mixing process being taken into account. The comparison of the model simulations with observations (TOMS) will help to explain the role of the variability in the wave fluxes, the temperature and the mean advection on the ozone variability.