

The SAPHIRE (Southern Asian Photochemistry and Impacts of the Redistribution of Emissions) project examines the processes which control the chemical composition of the tropical troposphere, particularly with respect to the effects expected due to rapidly increasing emissions from developing Asian countries. Topics of focus include: 1) the role of deep convection via trace gas transport and scavenging, and via production of NO_x by lightning, 2) the role of monsoonal circulation in determining the long-range transport of southern Asian emissions, 3) the role of higher hydrocarbons in controlling O₃ and OH levels, and 4) assessment of current emissions scenarios, and computation of future scenarios. The group is using several numerical models, among them the 3D global chemistry-meteorology model MATCH (Model of Atmospheric Transport and Chemistry), and the cloud-resolving model WRF (Weather Research and Forecast model).

Das SAPHIRE (Southern Asian Photochemistry and Impacts of the Redistribution of Emissions) Projekt untersucht Prozesse, die die chemische Zusammensetzung der tropischen Troposphäre beeinflussen. Insbesondere wird die zu erwartende Wirkung der stark ansteigenden Emissionen der asiatischen Schwellenländer berücksichtigt. Zentrale Themen hierbei sind: 1) Die Rolle von tiefer Konvektion durch den Transport und das Auswaschen von Spurengasen und durch die Produktion von NO_x in Blitzen, 2) die Rolle der Monsun-Zirkulation beim großskaligen Transport der süd-asiatischen Emissionen, 3) der Einfluss von höheren Kohlenwasserstoffen auf die O₃ und OH Konzentrationen und 4) Begutachtung und Verbesserung der derzeitigen Emissionsdaten und von Zukunftsszenarios. Die Gruppe verwendet mehrere numerische Modelle, darunter das 3D globale Chemie-Transport model MATCH (Model of Atmospheric Transport and Chemistry) und das wolken-auflösende Model WRF (Weather Research and Forecast model).