

Projekt: **594**

Antragszeitraum: **01.01.2010 - 31.12.2010**

Projekttitel: **Wechselwirkungen von Aerosolen mit kalten Wolken**

Antragsteller: **Corinna Hoose**

Aerosol-Wolkenwechselwirkungen stellen einen wesentlichen Unsicherheitsfaktor in Projektionen des zukünftigen Klimas und in Simulationen des hydrologischen Zyklus dar. Viele mikrophysikalische Prozesse können nicht explizit in numerischen Modellen auf der regionalen und globalen Skala aufgelöst werden, sondern müssen parametrisiert werden. Prozesse in der Wolkeneisphase, die besonders wichtig für Niederschlagsbildung sind (insbesondere in mittleren Breiten), werden in Modellen oft stark vereinfacht behandelt. Dies liegt zum Teil daran, dass unser physikalisches Verständnis dieser Prozesse noch lückenhaft ist. Laborexperimente zum Gefrieren von Wolkentropfen, wie sie zum Beispiel am IMK-AAF (Institut für Meteorologie und Klimaforschung – Atmosphärische Aerosolforschung) am Karlsruher Institut für Technologie durchgeführt werden, sind wichtige Schritte, um unsere Grundlagenverständnis zu erweitern und zur Verbesserung numerischer Modelle beizutragen. Die Helmholtz-Hochschul-Nachwuchsgruppe „Aerosol effects on cloud ice, precipitation and climate“ wird zum 01. 04. 2010 am Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, unter Leitung von Dr. Corinna Hoose eingerichtet. Das Ziel der Nachwuchsgruppe ist die Entwicklung von Parametrisierungen zur realistischeren Simulation von möglichen Aerosoleffekten auf die Wolkeneis- und flüssigphase in Modellen auf verschiedenen Skalen. Dabei wird von den am IMK-AAF erzielten experimentellen Ergebnissen ausgegangen werden. So können Erkenntnisse über die Bedeutung von Aerosolen für die Entwicklung und Intensität von Niederschlag gewonnen werden, und die Unsicherheit der indirekten Aerosoleffekte auf Warm-, Kalt- und Mischphasenwolken in globalen und regionalen Klimamodellen wird reduziert. Am HLRE sollen Simulationen mit dem globalen Aerosol-Klimamodell ECHAM5/6-HAM zur Bedeutung von natürlichen (besonders von biogenen) und anthropogenen Eiskeimen durchgeführt werden.