

Orographic impacts on aerosol-cloud-interactions

Einfluss der Orographie auf Aerosol-Wolken-Wechselwirkungen

Betreuung: C. Barthlott, C. Hoose

Aerosol-Wolken-Wechselwirkungen werden durch eine Vielzahl mikrophysikalischer und thermodynamischer Prozesse bestimmt. Die Geländestruktur (gebirgig oder flach) beeinflusst in großem Maße die Auslösung von Konvektion. Die Aktivierung von Wolkentropfen, d.h. die Bildung von Wolkentropfen an in der Atmosphäre vorhandenen Aerosolpartikeln, ist einer der wichtigen in der Atmosphäre auftretenden Aerosol-Wolken-Wechselwirkungsprozesse. Aerosolpartikel die zu Wolkentropfen aktiviert werden können, werden als Wolkenkondensationskerne (Cloud Condensation Nuclei, CCN) bezeichnet. Die Aktivierung hängt u.a. von der Vertikalgeschwindigkeit an der Wolkenbasis ab. In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob und wie die Geländeform unterschiedliche Aerosol-Wolken-Wechselwirkungen verursacht. Dazu werden Simulationen mit dem ICON Modell für reale Tage durchgeführt und die Orographie global verändert (flach, halbe Höhe, 1,5-fache Höhe). Diese Simulationen werden jeweils mit 4 verschiedenen Aerosolgehalten durchgeführt. Das Modellgebiet ist das westliche Mittelmeer um Korsika.

Vorkenntnisse:

- Grundkenntnisse Wolkenphysik und Konvektion
- keine Modelliererfahrung nötig
- Umgang mit Linux-Systemen
- Erfahrungen mit Statistik- und Graphiksoftware sind von Vorteil

Die Arbeit steht in Zusammenhang zum Transregio waves2weather, an dem das IMK maßgeblich beteiligt ist. Die Kooperation mit anderen Gruppen und die Teilnahme an Projekttreffen ist möglich.

More information in English upon request.