

Themenvorschläge für Masterarbeit:

## **1. Relativer Einfluss von Aerosolgehalt und atmosphärischen Parametern auf Wolkenbildung und hochreichende Konvektion**

Betreuung: C. Barthlott, C. Hoose

In dieser Arbeit sollen semi-idealisierte COSMO-Simulationen für das Gebiet von Korsika durchgeführt werden. Dabei werden neben verschiedenen Annahmen über den Aerosolgehalt der Luft auch die Anströmrichtung, die Windscherung, der Feuchtegehalt und die Stabilität des zugrundeliegenden Initialisierungsprofils verändert. Ziel der Arbeit ist es, Unterschiede in der Aerosol-Wolken-Wechselwirkung bei den verschiedenen Bedingungen zu quantifizieren.

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.

## **2. Einfluss orographischer Strukturen auf die Wolken- und Niederschlagsentstehung über Korsika**

Betreuung: C. Barthlott, C. Hoose

Ein wichtiger Parameter für konvektive Prozesse ist die Komplexität der Geländeform. Berge beeinflussen die Wolkenbildung durch Um- oder Überströmen des Hindernisses oder auch durch die Konvergenz von Hangwinden, die Hebung auslösen kann. Es ist jedoch noch unklar, wie detailliert die Geländeform bekannt sein muss. In der Arbeit sollen Modellsimulationen mit dem COSMO-Modell für Korsika durchgeführt werden. Durch sukzessive Erniedrigung der Auflösung der verwendeten Orographie soll der Einfluss auf konvektive Prozesse untersucht werden. Des Weiteren soll die Insel durch einen idealisierten Rücken verschiedener Größe ersetzt und auch die Höhe der Insel systematisch verändert werden. Dazu werden Simulationen für 2-3 Fallstudien benötigt.

Vorkenntnisse:

- Grundkenntnisse 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.