

Projektnummer: **899**

Projekttitel: **Wechselwirkung zwischen verschiedenen Komponenten des arktischen Klimasystems**

**U. Mikolajewicz** (Max Planck Institut für Meteorologie), **L. Kaleschke** (Institut für Meereskunde, Universität Hamburg), **E.-M. Pfeiffer** (Institut für Bodenkunde, Universität Hamburg), **L. Niederdrenk** (Max Planck Institut für Meteorologie)

## Projektbeschreibung

Das Projekt ist Teil des Bereichs 'Arctic and Permafrost', eine Projektsäule der zweiten Phase des Exzellenzclusters CliSAP der Universität Hamburg in Zusammenarbeit mit dem Max Planck Institut für Meteorologie.

Ziel des Projekts ist es, die Zusammenhänge und die Wechselwirkung zwischen verschiedenen Komponenten des arktischen Klimasystems zu verstehen. Die Arktis hat eine Schlüsselfunktion im globalen Klimasystem und gerade in der letzten Dekade sind große Veränderungen in vielen Komponenten beobachtet worden. Ein prominentes Beispiel ist das Meereisminimum im September 2012. Viele Wechselwirkungen zwischen diesen Komponenten sind nicht hinreichend verstanden.

In diesem Projekt geht es sowohl um das Verständnis der Variabilität einzelner Komponenten als auch um die Wechselwirkung zu anderen regionalen Komponenten. Dies beinhaltet zum Beispiel die Untersuchung von Mechanismen für starken Meereisrückgang im Sommer, aber auch eine mögliche Erholung im darauffolgenden Jahr.

Durch welche besonderen atmosphärischen bzw. ozeanischen Gegebenheiten wird ein Meereisminimum gesteuert bzw. begünstigt? Was bedeutet ein Meereisminimum für die Bedingungen in der Atmosphäre über den angrenzenden Landmassen? Es wird vermutet, dass Änderungen in der Meereisausdehnung zu einer Veränderung der Niederschlagsmenge führt und dies auch Änderungen in den an den arktischen Ozean angrenzenden Permafrostgebieten mit sich bringt.

In hochaufgelösten Simulationen mit einem regionalen gekoppelten Klimamodell sollen zum einen Simulationen durchgeführt werden, die das heutige Klima repräsentieren. Diese sollen mit Beobachtungsdaten validiert werden. Nur mit voll gekoppelten Modellläufen ist eine Analyse der Variabilität in den Klimakomponenten und ihre gegenseitige Wechselwirkung möglich. Desweiteren sollen Szenario-Läufe für das 21. Jahrhundert durchgeführt werden, um den Einfluss anthropogener Veränderung auf das arktische Klimasystem abschätzen zu können. Hierzu sollen als Antriebsdaten die Output-Daten der aktuellen IPCC-Experimente mit den dazugehörigen Emissionsszenarien verwendet werden.