

Presse-Informationen bis 2007

Eisforschung über Spitzbergen – ein DLR-Beitrag zum Internationalen Polarjahr

20. März 2007



Crew der ICESAR-Kampagne

Neue Erkenntnisse über Entstehung und Eigenschaften von Landeis und Meereis erhofft sich das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) von seiner Beteiligung an einer umfangreichen Messkampagne im Rahmen des Internationalen Polarjahres. Wissenschaftler und Techniker des Instituts für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme sind vor wenigen Tagen im Rahmen der ICESAR-Kampagne mit dem flugzeuggetragenen Radarsystem E-SAR nach Spitzbergen aufgebrochen, um dort zusammen mit dem Alfred-Wegener-Institut (AWI), der deutschen Forschungseinrichtung für Polar- und Meeresforschung, charakteristische Kenngrößen von Land- und Meereis zu ermitteln, die für eine Bestimmung der wechselseitigen Beeinflussung von Eis und Atmosphäre notwendig sind.

Als besonders wichtig hierfür gelten der Meereisbedeckungsgrad, die Oberflächenrauigkeit des Meereises, die Dicke von Landeismassen und die Bestimmung von Strukturen im Landeis. Die Meereisoberfläche beeinflusst die Luftströmung besonders innerhalb der untersten 100 Meter der Atmosphäre. Um den Austausch von Energie und Impuls zwischen der Oberfläche und der Atmosphäre genau berechnen zu können, muss die Rauigkeit des Eises bekannt sein. In Klima- und Wettervorhersagemodellen werden diese komplexe Meereisstopographie und die Eisverteilung durch vereinfachte Formen ausgedrückt.



Forschungsflugzeuge der ICESAR-Kampagne

Die am AWI in den vergangenen Jahren entwickelten Formeln wurden für Einzelfälle gut bestätigt, bei denen die Oberflächentopographie per Laserhöhenmesser auf tiefen Flügen gemessen wurde. Da hochauflösende Lasersatelliten mit ausreichender Genauigkeit nicht zu realisieren sind, könnte die Radartechnik helfen, diese Kenngröße auch von Satelliten aus zu bestimmen. ICESAR wird die Möglichkeiten und Potenziale hierzu erforschen. Zur Validierung der Radarmessungen kommt jetzt das flugzeuggetragene Lasersystem des AWI zur Anwendung.

Die Messungen über dem Meereis und Landeis erfolgen mit dem im Institut für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme entwickelten und flugzeugbetriebenen Radarsystem E-SAR. Das Kürzel steht für Experimentelles Synthetisches Apertur Radar. Dieses Forschungsinstrument dient der Entwicklung neuer Techniken und Methoden, um zukünftige Satellitenmissionen besser zu spezifizieren.

Der landbezogene Teil der ICESAR-Kampagne findet auf Spitzbergen über der Austfonna-Eiskappe statt, einem gut untersuchten subpolaren Gebiet, das mit geringem logistischen Aufwand schnell von Deutschland aus erreicht werden kann. Mit Unterstützung der Europäischen Raumfahrtorganisation ESA und dem Norwegischen Polar-Institut (NPI) werden regelmäßig Expeditionen unter Teilnahme eines europäischen Forscherteams durchgeführt.

Das Besondere an der aktuellen ICESAR-Kampagne ist, dass erstmalig sehr umfangreiche Mengen an Messdaten von unterschiedlichen europäischen Forscherteams gleichzeitig gesammelt werden. So erfassen Wissenschaftlerteams von der Universität Oslo und dem British Arctic Survey (BAS) bodengebundene Daten auf dem Landeis; atmosphärische Daten über dem Meereis werden mit dem AWI-Flugzeug und dem norwegischen Expeditionsschiff "KV Svalbard" (Ice-Strengthened Norwegian Coast Guard Vessel) erfasst; Radar-Fernerkundungsdaten mit dem DLR E-SAR System ergänzen die Messungen.

Das Internationale Polarjahr 2007/2008 ist eine weltweite Kampagne zur wissenschaftlichen Erforschung von Arktis und Antarktis und wird von der ESA maßgeblich unterstützt. An dem zweijährigen Forschungsprogramm sind Wissenschaftler aus mehr als 60 Ländern beteiligt.

Kontakt

Hans-Leo Richter

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Redaktion Luftfahrt
Tel: +49 2203 601-2425
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: hans-leo.richter@dlr.de

Dr. Thomas Börner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme
Tel: +49 8153 28-2368
Fax: +49 8153 28-1135
E-Mail: Thomas.boerner@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.