

ShipTac - Integrative Nutzung von X- und C-Band SAR-Daten für die taktische Schiffsroutenplanung in arktischen Gewässern

Airbus DS Geo GmbH, Immenstaad; Airbus Defence and Space GmbH, Ulm

Kurzbeschreibung:

Schiffsrouten im arktischen Norden werden für die Handelsschifffahrt zunehmend attraktiv. Infolge des Klimawandels reduziert sich das Meereis in den Sommermonaten. Gleichzeitig jedoch bleiben Schiffsrouten im arktischen Norden vermehrt von treibendem Eis und Eisbergen betroffen. Üblicherweise werden satellitengestützte Synthetische Apertur Radar (SAR) Modi mit einer großflächigen Abdeckung zur Gewinnung von strategischen Eisinformationen eingesetzt. Während die großräumige Abdeckung von weiten ScanSAR-Modi für die strategische Planung geeignet ist, gibt es darüber hinaus noch eine Nachfrage nach taktischer Planung, welche Informationen zeitlich aktuell und räumlich begrenzt für ein Interessensgebiet zur Verfügung stellen muss. Hochauflösende X-Band SAR-Daten erlauben die Erkennung von Meereisstrukturen unterhalb der Auflösungsgrenze der flächenhaften Bildprodukte sowie die Detektion einzelner Eisberge, die z.B. für Plattformen zur Öl- und Gasförderung gefährlich werden können.

In diesem Zusammenhang wird ein multi-sensorielles Tracking-Verfahren erprobt, um eine verbesserte Spurverfolgung von Schiffen in Eis zu erlangen. Es soll demonstriert werden, wie dies zu einer taktischen Planung von Schiffsrouten durch Regionen mit Meereis beitragen kann.

Die Projektziele sind folgendermaßen definiert:

- Analyse des unterschiedlichen Informationsgehaltes von X-Band und C-Band SAR Daten zur Eistypenklassifizierung, sowie zur Schiffs- und Eisbergdetektion

ShipTac

Laufzeit: 15.10.2015 – 14.10.2017

Genutzte Systeme: TerraSAR-X, Schiffdetektion, RADARSAT, Sentinel-1, bistatische SAR-Daten

Förderprogramm: Entwicklung von X- und C-Band SAR Anwendungen

Ansprechpartner:

Airbus DS Geo GmbH
Claude-Dornier-Str.
D-88090 Immenstaad

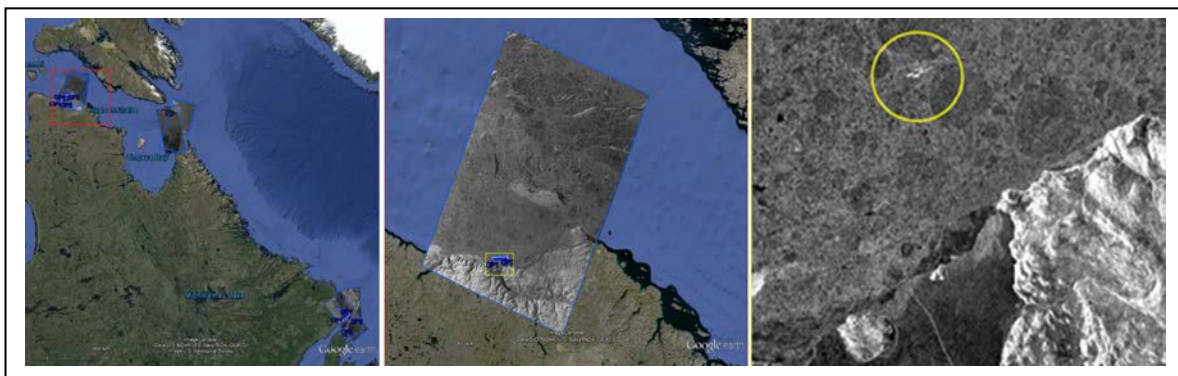
Kontakt: Dr. Oliver Lang
Telefon: +49 (0)331 237484 24
Fax: +49 (0)331 237484 27
Email: oliver.ol.lang@airbus.com

- Bestimmung der optimalen Bildauflösung / Aufnahmemodus zur Gewinnung taktischer Information, insbesondere zur Detektion von Presseisrücken sowie von Eisbergen in Packeis.
- Ableitung einer synergistischen Aufnahmestrategie: Nutzung von RADARSAT-2 und Sentinel-1 Daten für strategische Informationsableitung, Nutzung hochauflösender TerraSAR-X Daten als Basis für taktische Entscheidungsfindungen.

Analyse eines multi-sensoriellen Tracking-Verfahrens. Dieses soll unabhängige Detektionen von Schiffen und Eisbergen, abgeleitet aus unterschiedlichen SAR Daten sowie AIS fusionieren und Drift- bzw. Bewegungsmuster darstellen. Ziel ist, eine verbesserte Spurverfolgung von Schiffen in Eis zu erlangen. Es soll darüber hinaus demonstriert werden, wie dies zu einer taktischen Planung von Schiffsrouten durch Regionen mit Meereis beitragen kann.

Anwendungspotenzial:

- Schifffahrtsunternehmen, die Routen durch Arktische Gewässer durchführen
- Öl und Gas Firmen, die Off-Shore Bauwerke (z.B. Ölplattformen) vor Eisgefahren schützen wollen
- Versorgung und Abtransport der Güter von Mining Companies
- Unterstützung von behördlichen Meereisdiensten



TerraSAR-X basierte Detektion von Frachtschiffen im Eis auf der Route von Montreal in die Deception Bay (Kanada) TerraSAR-X © 2016 DLR, Distribution Airbus DS Geo GmbH