

## Monitoring von anthropogen verursachten Änderungen durch synergistische Nutzung von C- und X-Band Satellitendaten

*Airbus DS Geo GmbH; MacDonald Dettwiler Ltd.*

### Kurzbeschreibung:

In dem Forschungsprojekt ChangeMon sollen Monitoringkonzepte und Methoden für C- und X-Band SAR Sensoren zur Detektion, Überwachung und Charakterisierung von Änderungen der Landbedeckung, Infrastruktur sowie Bewegungen der Erdoberfläche untersucht und entwickelt werden. Dabei sollen vor allem durch anthropogene Aktivitäten hervorgerufene Veränderungen beobachtet werden, wie z. B. der Bau neuer Gebäude, Straßen oder industrieller Infrastruktur, die Bewegungen der Erdoberfläche durch verstärkte Erdölförderung oder Bergbau.

Das Projekt wird in Kooperation mit MacDonald Dettwiler Ltd. (MDA) durchgeführt. Airbus Defence and Space wird sich vor allem mit den folgenden Punkten auseinandersetzen:

- Quantitatives Monitoring von Deformationsbewegungen in Erdöl- oder Erdgasfördergebieten, welche „Enhanced Oil / Gas Recovery (EOS, EGS)“ Fördermethoden nutzen, sowie Tagebaugebiete.
- Genutzte Methoden: InSAR Methode (SBAS (short baselines) Ansatz) und Untersuchung von neuen Methoden, um Probleme der temporalen Dekorrelation der Phaseninformation des SAR Signals zu lösen.
- Qualitatives Monitoring von Veränderungen an der Erdoberfläche in Erdöl- oder Erdgasfördergebieten sowie Tagebauminen und deren Umgebung.

### ChangeMon

**Laufzeit:** 01.08.2015 – 31.07.2017

**Genutzte Systeme:** TerraSAR-X, TANDem-X, RADARSAT-2, Sentinel-1

**Förderprogramm:** Nutzung von X- und C-Band SAR-Daten

### Ansprechpartner:

Airbus DS Geo GmbH

Nadine Kiefl

+49 8153 283130

Nadine.kiefl@astrium.eads.net

Genutzte Methoden: Amplitude Change Detection mit unterschiedlichen SAR Frequenzen.

- Untersuchung des synergistischen Nutzen aus der Kombination von C- und X-Band SAR Daten unterschiedlicher Missionen
- Entwicklung von Nutzungskonzepten für ein umfassendes Veränderungsmonitoring, welches die jeweiligen Stärken der einzelnen Missionen nutzen kann

### Anwendungspotenzial:

Die entwickelten Methoden tragen zu verbesserten Ergebnissen für die Beobachtungen von Bodenbewegungen und Landbedeckungsänderungen bei. Folgende Verbesserungen werden erwartet:

Bodenbewegungen: Flächenhaftere Ergebnisse für Interessensgebiete mit Vegetationsbedeckung. Im Moment sind oftmals nur punktuelle Messungen möglich.

Änderungsdetektion: Durch die Kombination verschiedener Sensoren und deren Automatisierung können schnellere Ergebnisse erzielt werden. Des Weiteren bietet die Nutzung mehrerer Sensoren auch einen Zugriff auf eine größere Anzahl an archivierten Daten.