

Temporale Veränderungsanalysen auf Basis von Fernerkundungsdaten

Auswerteverfahren am Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) des DLR

Sina Starmans, Dr. Monika Gähler - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Das Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) ist eine Einrichtung des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums (DFD) am Standort Oberpfaffenhofen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Im ZKI werden Erdbeobachtungsdaten wie Satelliten-, Luftbilder und andere Geodaten beschafft, analysiert und daraus aktuelle Lageinformation vor, während oder nach Katastrophen- und Krisensituationen erstellt. Die krisenrelevanten Informationen werden in Absprache mit ZKI-Nutzern aus den Bereichen Katastrophenmanagement, humanitäre Hilfe und zivile Sicherheit generiert. Ein besonderes Augenmerk liegt aktuell auf Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, welche national und international agieren, wie das Bundeskriminalamt (BKA) und das Technische Hilfswerk (THW). Um eine stetige Verbesserung der Datenauswertung sowie der Einbindung in die Arbeit verschiedener Endnutzer zu ermöglichen, arbeitet das ZKI an einer Optimierung der Auswerteverfahren und an der Berücksichtigung neuer Sensoren.

Im besonderen Interesse stehen derzeit Fragestellungen im Bereich kurzfristige sowie langfristige Veränderungsanalysen mittels hoher Datenfrequenz. Temporale Veränderungen an Gebäuden, Infrastruktur und Landoberflächen (z.B. durch Grabungen) sollen auf Basis von optischen Fernerkundungsdaten detektiert werden. Hierbei sollen die Möglichkeiten und Grenzen einer manuellen und automatischen Veränderungsanalyse überprüft werden. Unter welchen Rahmenbedingungen (z.B. Aufnahmezeitpunkte und -winkel sowie Auflösungsstufe und Sensorversionen) ist welche Analyse möglich und welche Veränderungen können besonders bei einer hohen Datenfrequenz identifiziert werden.

Neben den horizontalen Veränderungen rückt auch das Interesse an vertikalen Veränderungen in den Vordergrund. Hierfür ist eine 3D Veränderungsanalyse u.a. mittels Höheninformation erforderlich. Eine derartige Analyse ist bei Schadenslagen z.B. nach Erbeben und für verschiedene polizeiliche Einsatzszenarien hilfreich. Um dies zu ermöglichen sind eine Kombination von Photogrammetrie und semantischer Bildanalyse sowie die Verwendung von Digitalen Oberflächenmodellen (DOM) und Multispektraldaten notwendig.