

Guten Tag,

Google und Google Earth sind Begriffe, die vor wenigen Jahren noch niemand kannte und die heute in aller Munde sind. Ähnlich wird es mit GMES, Galileo und Sentinel in wenigen Jahren sein – noch sind dies Fachbegriffe aus der Welt der Fernerkundung- und Geoinformation. Sie bezeichnen die derzeit größten und teuersten europäischen Forschungs- und Entwicklungsprojekte in diesen Bereichen. Den Lesern von Albedo, dem neuen Newsletter für Fernerkundung und Geoinformation werden Sie schon jetzt vorgestellt, bevor sie zum allgemeinen Sprachgut werden. Der Bedarf an Geoinformationen wächst dank neuer Anwendungsfelder wie etwa dem wachsenden Markt der Satellitennavigationssysteme stetig. Neben geeigneter Software sind in vielen anspruchsvollen Anwendungen vor allem aktuelle Geodaten

entscheidend. Oft liefern nur Methoden der Fernerkundung flächendeckend und schnell die gesuchten Informationen. Daher hat es sich die EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH mit Sitz in Münster mit der Herausgabe von Albedo zum Ziel gesetzt, künftig drei mal jährlich über die stets wachsenden Möglichkeiten zur schnellen Aktualisierung von Geodaten mittels Fernerkundung zu informieren.

Übrigens ist Albedo ebenfalls ein Begriff aus der „Geofachwelt“. Er bezeichnet die Rückstrahlungsfähigkeit eines Körpers und in diesem Sinne will unser Newsletter regelmäßig wichtige Geschehnisse rund um die Themen Fernerkundung und Geoinformation „reflektieren“ oder „beleuchten“. Damit auch Albedo bald in aller Munde ist.

Herzlichst

Klaus-Ulrich Komp

Ernteprognosen für Ostafrika

Satellitendaten verbessern Frühwarnsysteme

Auf „rund acht Wochen jährlich“ schätzt Carsten Haub derzeit seine Aufenthaltsdauer in Ostafrika. Der Grund dafür lautet GMFS (Global Monitoring for Food Security). Das Projekt der Europäischen Raumfahrtagentur ESA sorgt für regelmäßige Reisen des EFTAS-Agraringenieurs nach Äthiopien und in den Sudan. „Es geht bei GMFS darum, mit Satellitendaten frühzeitig Ernteerträge zu prognostizieren, um rechtzeitig auf mögliche Hungerkrisen reagieren zu können“, erklärt Haub. Eine Aufgabe, die neben technischem Know-how auch Kommunikationsgeschick für die Kooperation mit den Behörden in Addis Abeba und Khartum verlangt. Genau dafür ist EFTAS im internationalen GMFS-Konsortium zuständig, das vom

belgischen Forschungsinstitut VITO (Flemish Institute for Technology Research) geleitet wird. „Unsere Aufgabe ist es, die Ergebnisse von GMFS in Ostafrika zu implementieren“, beschreibt es Haub. Das heißt, vor Ort die Möglichkeiten der Fernerkundung vermitteln und spätere Nutzer der GMFS Produkte beispielsweise im äthiopischen Agrarministerium schulen. Haub betont, dass EFTAS im Rahmen von GMFS keine Frühwarnsysteme aufbaue, sondern vorhandene Systeme etwa der Vereinten Nationen mit besseren Datengrundlagen unterstütze. „Derzeit werden dafür Low Resolution (LR) Satellitendaten genutzt, deren Auflösung zum Teil über einem Kilometer liegt“, sagt der Experte.

Fortsetzung Seite 2 unten

Inhalt

Ernteprognosen für Ostafrika

Satellitendaten verbessern Frühwarnsysteme

Satellitendaten als Teil der GDI-DE

Standardisierte Verfahren und Dienste angestrebt.

Kanalisation richtig dimensionieren

Luftbilddauswertung hilft Zweckverbänden

Optimale Betreuung

Matrixstruktur verbindet Branchen- und Fachwissen

Photogrammetrie Symposium Dresden

Internationales Expertentreffen an der Elbe



Mit Eseln wird das Saatgut in Äthiopien über Land transportiert.



Äthiopisches Hochland unweit der Hauptstadt Addis Abeba.

Satellitendaten als Teil der GDI-DE

Standardisierte Verfahren und Dienste angestrebt

Mit rund drei Millionen Euro fördert das Bundesforschungsministerium das Projekt DeCOVER und sein ambitioniertes Ziel: Satellitendaten sollen Teil der Geodateninfrastruktur (GDI-DE) werden, damit sie sich problemlos mit anderen Datensätzen wie etwa den topographischen Daten von ATKIS verknüpfen lassen und so die Möglichkeiten wachsen, sie kostengünstig für vielfältige Zwecke auszuwerten.

„Es gibt dafür einen hohen Bedarf bei vielen Behörden“, sagt Dr. Klaus-Ulrich Komp von EFTAS, der das gesamte Projekt mit insgesamt elf beteiligten Unternehmen koordiniert. Vor allem wachsende Berichtspflichten gegenüber der Europäischen Union gelten als Antrieb. Deutsche Landes- und Bundesbehörden müssen etwa im Rahmen der Flora- und Fauna-Habitat- oder der Wasserrahmenrichtlinie geschützte Gebiete nach Brüssel melden. „Solche Daten vor Ort zu ermitteln ist aufwändig und zeitintensiv“, weiß Mütterthies. Hier könnten Luft- und Satellitenbilder gute Dienste leisten, wenn es zum einen standardisierte Analysever-

fahren gäbe und zum anderen Bilddaten, die die gebrauchten Informationen in der notwendigen Auflösung und Aktualität enthalten. DeCOVER will sich beiden Anforderungen stellen.

Gebraucht wird ein Objektartenkatalog, der eine so genannte semantische Interoperabilität sicher stellt. Dadurch lassen sich die Daten unabhängig von Verwendungszweck und jeweils genutzter Software austauschen und unterschiedliche Geoinformationen abhängig vom Verwendungszweck aus ein und denselben Daten herauslesen. Gefragt sind zudem Methoden, um vorhandene Datensätze zu fusionieren und mit Informationen anzureichern sowie Verfahren, um Datensätze kostengünstig fortzuschreiben. Das alles soll prototypisch in webbasierten Diensten verwirklicht werden, die die Datennutzung erheblich vereinfachen und vor allem kostengünstiger machen. Es ist geplant, dabei alle bestehenden nationalen und internationalen Standards für Geodateninfrastrukturen zu berücksichtigen.

Fortsetzung von Seite 1

GMFS wird künftig Medium Resolution (MR) Daten mit räumlichen Auflösungen bis zu 300 Metern je Bildpunkt verwenden. Hierzu stehen dem Konsortium Bilddaten des MERIS-Sensors des ESA-Satelliten ENVISAT zur Verfügung. Daraus lassen sich so genannte NDVI-Daten berechnen, ein Vegetationsindex, der auf der Analyse von Infrarot-Messungen beruht. Er erlaubt Rückschlüsse auf die Vitalität und damit auf das künftige Wachstum von Pflanzen. „Allerdings kann damit nicht die tatsächlich landwirtschaftlich genutzte Fläche ermittelt werden“, erläutert Haub. Deswegen wird zusätzlich aus ASAR-Radardaten – ein weiterer ENVISAT Sensor mit bis zu 15-Meter-Auflösung – zumindest einmal während der Vegetationsperiode

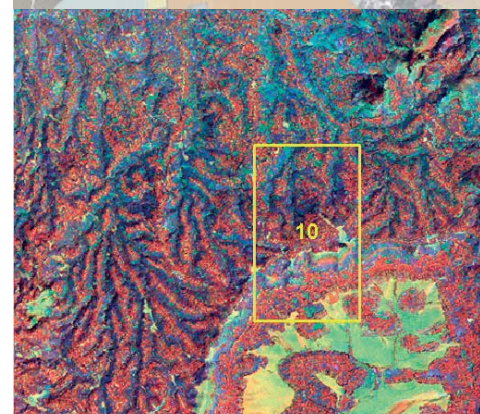
in ausgewählten Regionen die Größe der landwirtschaftlichen Anbaufläche analysiert. Die Validierung der Daten ist ebenfalls Aufgabe von EFTAS. Auch deswegen ist Haub in Ostafrika. Gemeinsam mit örtlichen Teams misst er Referenzpunkte per GPS und dokumentiert die vorhandene Landbedeckung. Dies wird mit der Satellitenauswertung verglichen, um so die Analyse mit Blick auf die spätere Verwendung zu optimieren. Entscheidend bei all dem ist es, Prozesse der Analyse und Datenaufbereitung zu etablieren, die in Ostafrika genutzt werden können und dort den Zugriff auf aktuelle Daten gewährleisten. „Es geht um Informationen für die Nutzer, nicht um den letzten Stand der Technik“, weiß Haub.



Im September informierten sich Fachbehörden im Umweltbundesamt in Dessau über DeCover.



Farbige Markierungen unterschiedlicher Landnutzung. Solche Analysen zu standardisieren ist ein Ziel von DeCover.



Historische HR Aufnahme eines Testgebietes in Äthiopien südöstlich von Addis Abeba.



Kinder in Äthiopien.

Kanalisation richtig dimensionieren

Luftbildauswertung hilft Zweckverbänden

Regenwasser, das auf Dächer und Parkplätze fällt, geht in die Kanalisation und kann nicht im Erdreich versickern. Wer Abwasserkanäle und Regenrückhaltebecken plant, wie die Emschergenossenschaft und der Lippeverband in Essen, muss daher nicht nur wissen, wieviel versiegelte und bebaute Flächen im jeweiligen Einzugsgebiet vorhanden sind, sondern auch, wie viel Schmutz von den betonierten Flächen in den Abfluss läuft, um Schmutzfrachten zu berechnen und Abflussmengen zu prognostizieren.

„Ohne die präzise Auswertung von Luftbildern sind solche Daten über versiegelte Flächen kaum auf wirtschaftliche Weise zu erhalten“, sagt dazu Heiner Rößmann mit Blick auf die über 4000 Quadratkilometer Wassereinzugsgebiet, die Emschergenossenschaft und Lippeverband gemeinsam betreuen. Der Geodät leitet bei EFTAS das Projekt Versiegelungskartierung für die beiden zusammengeschlossenen Zweckverbände.

„Dabei geht es um die Aktualisierung des Erstdatenbestandes aus den 90er Jahren.“ Es handelt sich um Vektordaten aus dem Geoinformationssystem ALK-GIAP, die

von den Experten der EFTAS mit aktuellen Luftbildern verglichen werden. Diese neuen Bilder liefert beispielsweise das Vermessungs- und Katasteramt Dortmund, so dass sie bereits in das Landeskoordinatensystem eingepasst sind. „Aber die notwendige Aerotriangulation könnten wir auch vornehmen“, sagt Rößmann.

Neue und alte Daten laufen schließlich als dreidimensionale Darstellung in einer digitalen Auswertestation zusammen. EFTAS nutzt dafür Stereoanalyst für ArcGIS. „In der 3D-Darstellung sehen wir sofort alle Veränderungen“, weiß Rößmann. Die Aktualisierungen werden in die Datenbank eingepflegt und die Daten wandern wieder aufbereitet für den ALK-GIAP an den Kunden zurück.

Bis zu 25 Quadratkilometer pro Monat können an einer Auswertestation auf diese Weise mit allen notwendigen Qualitätssicherungen aktualisiert werden. Zuverlässige automatisierte Verfahren dafür gibt es bislang nicht. „Aber die Kartierung der versiegelten Flächen durch Luftbilder geht natürlich erheblich schneller als terrestrische Vermessungen“, bekräftigt Rößmann.



Mit Spezialbrillen sehen die Auswerter die Bilddaten dreidimensional und erkennen sofort die Veränderung in der Bebauung im Vergleich zu den vorhandenen Vektordaten der Versiegelung.

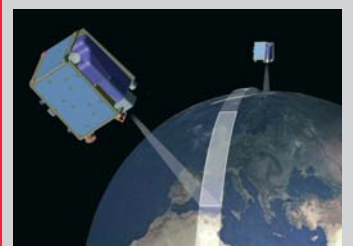
Nachrichten

Google hochaufgelöst

Rund ein Drittel aller in Google Earth angebotenen Luft- und Satellitenbilder der Landfläche unseres Planeten liegen mittlerweile in hohen Auflösungen von zwei Metern und darunter vor. Deutschland ist zu über 90 Prozent in dieser Qualität erfasst. Stillschweigend aktualisiert Google fortlaufend seine Datenbank. Erst in jüngster Zeit sind etwa für Köln und München neue Bilder eingepflegt, die die zur WM gebauten Stadien zeigen.

Antenne für RapidEye

Eine 3,70 Meter große Parabolantenne auf dem Dach des Firmensitzes der RapidEye AG in Brandenburg an der Havel markiert sichtbar den Fortgang des DLR-geförderten Satellitenprojektes RapidEye. Seine Besonderheit: Nicht ein, sondern fünf baugleiche Klein-Satelliten bilden ein System, dass es ermöglicht, von



RapidEye wird ein System von fünf Satelliten sein.

jedem gewünschten Punkt auf dem Erdball innerhalb von 24 Stunden Daten für ein geokodiertes Bildprodukt mit Fünf-Meter-Auflösung zu erfassen, auch mit Infrarotsender. Verhindert eine dicke Wolkendecke die Aufnahme, ist so bereits am nächsten Tag ein neuer Versuch möglich.

Optimale Betreuung

Matrixstruktur verbindet Branchen- und Fachwissen

„Wer die EFTAS nur als Spezialisten für Fragen der Fernerkundung betrachtet, springt zu kurz“, sagt Dr. Klaus-Ulrich Komp, Geschäftsführer des Unternehmens. Aus seiner Sicht ist die EFTAS ein Dienstleister, der seinen Kunden hilft, Probleme und Aufgaben mit Methoden der Fernerkundung zu lösen. „Aber die Fernerkundung ist kein Selbstzweck, manchmal empfehlen wir auch klassische terrestrische Vermessung“, betont Komp. Und natürlich könne man auch bei Fragen zur GIS-Anwendung weiterhelfen. Es hänge eben immer vom jeweiligen Problem ab. „Es ist nur häufig so, dass Luftbilder oder Satellitendaten bei einer Sache helfen können, ohne dass dem Kunden dies bewusst ist, wenn er uns sein Problem schildert.“ Deswegen sei kompetente und individuelle Beratung ein wichtiger Teil des Geschäfts.

Um auf alle Anforderungen angemessen reagieren zu können, hat sich die EFTAS eine Art Matrix-Struktur gegeben. Da gibt es auf der einen Seite Branchen und Anwendungsfelder, die mit Geoinformationen aller Arten arbeiten. Das Unternehmen unterscheidet die Themen Agrar &

Forst, Natur & Landschaft, Stadt & Region, Telekom & Verkehr, Wasser & Abwasser, Geologie & Bergbau sowie Katastrophenschutz. Für jede dieser Branchen sind im Unternehmen Experten und Ansprechpartner benannt.

Quer dazu sind fünf Projektbereiche nach inhaltlichen und technischen Aspekten definiert. Das sind die Felder Geoinformatik, Geostatistik & Regionalplanung, Landschaftsökologie & Umweltmanagement, Land & Forstwirtschaft sowie Photogrammetrie. Auch hier gibt es jeweils einen Bereichsleiter. „Das läuft bei einem kleinem Unternehmen wie EFTAS manchmal auf Doppelfunktionen einzelner Mitarbeiter hinaus“, erklärt Komp. Entscheidend sei aber, dass durch diese Matrix-Struktur jeweils Teams für einen Kunden entstehen, die sowohl über eine technische Expertise etwa in Sachen GIS, Planung oder Photogrammetrie verfügen, wie auch spezifische Kenntnisse der jeweiligen Branche mitbringen. Das erlaube optimale Betreuung.

In den nächsten Ausgaben von „Albedo“ werden sich die Projektbereiche im Detail vorstellen.

Der Name des Unternehmens EFTAS ist ein Akronym, in dem die Anfangsbuchstaben folgender fünf Kernbegriffe den Namen bilden:

Entwicklungsprojekte
Fernerkundung
Technologietransfer
Angewandte Ökologie
Systemberatung



In diesen fünf Begriffen spiegelt sich das Selbstverständnis der EFTAS, unser Know-how und unsere Bereitschaft, es zu teilen. Der Name selbst verrät dem Kundigen bereits, wofür das Unternehmen mit seinem breiten Angebot steht: Umfassende Lösungen für die Probleme unserer Kunden.

Photogrammetrie Symposium Dresden

Internationales Expertentreffen an der Elbe

Ein Symposium der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS) lenkte Ende September in Dresden den Blick auf die Möglichkeiten terrestrisch gewonnener dreidimensionaler Photogrammetrie- und Vermessungsdaten. Vor allem die Entwicklungs- und Anwendungspotenziale von Laserscannern standen im Fokus der Experten aus über 15 Nationen, darunter – neben den europäischen Nachbarn – Japan, Iran und Neuseeland. Die Themen reichten von der praktischen Anwendung in Archäologie oder Denkmal-

schutz bis zu jüngsten Forschungen über automatisierte Kalibrierungstechniken oder der Analyse so genannter Punktwolken, wie sie moderne Laserscanner erzeugen. Auch die Integration von Photogrammetrie- mit Navigationsdaten standen auf der Tagesordnung. Die ISPRS ist die internationale Photogrammetrie-Dachorganisation. Die Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF), in dessen Vorstand unter anderem EFTAS-Geschäftsführer Klaus-Ulrich Komp sitzt, ist ebenfalls Mitglied der ISPRS.

Impressum

Albedo ist eine Publikation der
**EFTAS Fernerkundung
Technologietransfer GmbH**
Ostmarkstraße 92
48145 Münster

V.i.S.d.P.: Dr. Klaus-Ulrich Komp

Redaktion: Timo Thalmann

Grafik: Miriam Tirpitz

Beiträge für den Newsletter sind ausdrücklich willkommen und direkt an Timo Thalmann zu senden (ttm@textkoch.de). Die Anmeldung für den Erhalt des Newsletters ist an info@eftas.com mit dem Stichwort „Anmeldung Newsletter“ in der Betreffzeile zu richten. Ein elektronisches Newsletterarchiv ist über www.eftas.com abrufbar.