



Die Integration von amtlichen Geodaten schreitet auf allen Ebenen voran. Bund, Länder und Kommunen bauen Geodateninfrastrukturen auf. Das Projekt DeCover will dafür sorgen, dass sich auch Satellitendaten darin integrieren lassen. Der Bedarf ist vorhanden.

## Mehr Überblick

VON TIMO THALMANN

Es gibt Unterschiede, die der Laie auf Anhieb kaum erkennen mag. Zum Beispiel unterscheidet das Landesnaturschutzgesetz von Schleswig-Holstein zwischen Weihern und Tümpeln. Erstere sind definiert als flache Stillgewässer ohne Tiefenzone mit einer Mindestgröße von 25 Quadratmetern, die auch schwach durchflossen sein können. Tümpel hingegen sind zwar auch flache Stillgewässer ohne Tiefenzone, sind aber in keinem Fall durchflossen, sondern neigen gelegentlich zum Austrocknen.

Weiber und Tümpel sind – übrigens nicht nur in Schleswig-Holstein – als gesetzlich geschützte Biotope bei der so genannten Biotop- und Nutzungstypenkartierung genau zu erfassen und zu unterscheiden. Sie spielen beispielsweise eine Rolle, wenn die Bundesländer jene geschützten Gebiete festlegen, die im Rahmen der so genannten Flora- und Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) an die Europäische Union zu melden sind. Das stellt die zuständigen Behörden häufig vor Probleme, mindestens aber sorgen die kontinuierlich wachsenden Berichtspflichten gegenüber der EU für neue Kosten. Denn neben den FFH-Gebieten müssen aufgrund der EU-Wasser-Rahmenrichtlinie auch sensible Gebiete für den Wasserhaushalt nach Brüssel gemeldet werden. „Die händische Erfassung solcher Daten ist naturgemäß aufwändig und ze-

tintensiv“, sagt dazu Dr. Andreas Mütterthies von der Eftas GmbH.

Das Unternehmen aus Münster ist auf Satelliten- und Fernerkundungsdaten spezialisiert. Oft ist es für Behörden nicht leicht, für die jeweilige Aufgabe optimalen Daten ausfindig zu machen. „Es gibt zwar jede Menge Rohdaten von Satelliten, aber keine festgelegten Auswertungsverfahren für die Anforderungen der Nutzer“, beschreibt Mütterthies das Grundproblem. Auch sei nicht immer klar, ob für die jeweilige Anforderung die notwendigen Informationen aus bereits vorhandenen Daten extrahiert werden können. Konkret gefragt: Lassen sich Weiher und Tümpel auf Satellitenbildern unterscheiden? Liegen die Satellitendaten in der gebotenen Aktualität und Auflösung überhaupt vor?

Viele Ämter beginnen angesichts dieser Hürden jedes Mal wieder bei Null, wenn es um Landnutzungsdaten geht. Sie geben beispielsweise eigene Befliegungen

Automatisierte Auswertungen von Satellitendaten sollen am Ende die verschiedenen Landnutzungsarten farblich markieren.

in Auftrag und lassen die neuen Luftbilder individuell für den jeweiligen Zweck auswerten. Oder sie beauftragen Gutachter und Vermesser mit Kartierungsarbeiten im Gelände.

### Ambitionierte Ziele

Das Projekt DeCover soll sich dieses Problems nun annehmen. Über drei Millionen Euro hat das Bundesforschungsministerium durch das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) dafür bis 2008 bereitgestellt. Das Ziel von DeCover ist es, webbasierte Geoinformationsdienste zu konzipieren und für ausgewählte Regionen Deutschlands auch als Modell zu realisieren, mit denen sich raumbezogene Fach- und Planungsdaten zur Landbedeckung leicht und schnell aktualisieren lassen oder kurz gesagt: 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.



Fotos: Infoterra, Rapid Eye

Für dieses ambitionierte Ziel haben sich elf Unternehmen und Institutionen zu einem Projektkonsortium zusammengeschlossen, das bei Eftas koordiniert wird. In einer so genannten Vorphase des Projekts im vorigen Jahr haben die Beteiligten bereits ausgelotet, welche konkreten Berichtspflichten es auf Seiten der Nutzer, sprich der Fachbehörden gibt. Auch die daraus resultierenden Anforderungen an die Daten sind bereits in einer ersten Datenmatrix umgesetzt worden. Mit diesem Wissen wurde auch schon ein Blick auf bundes- und europaweit vorhandene Datensätze geworfen.

### Referenznutzer

Die Ergebnisse sind zugleich hoffnungsvoll und ernüchternd. „Es gibt ein hohes Interesse der Behörden, ihre Anforderungen als Datennutzer in das Projekt einfließen zu lassen“, zieht Mütterthies eine erste positive Bilanz der Vorphase. Das Umweltbundesamt, die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten aus Nordrhein-Westfalen oder das Landesamt für Natur und Umwelt in Schleswig-Holstein werden beispielsweise als Referenznutzer Zeit und Personal investieren, um sich unabhängig von jeweils aktuellen Anlässen die Mühe zu machen, ihre Anforderungen an Satellitendaten grundsätzlich zu definieren. Daraus soll schließlich ein Objektartenkatalog entstehen, der standardisierte Informationen über die inhaltlichen Anforderungen an die Satellitendaten liefert. Bereits in der Vorphase konnten so 147 Objektarten in 44 Objektgruppen definiert werden. Dahinter verbergen sich Begrifflichkeiten wie „Städtische Grünflächen“, „Mischwald“ oder „Ackerland“, also schlicht Auskünfte über Landnutzungen. Allerdings steckt der Teufel im Detail. Für bestimmte Anforderun-

gen reicht es aus, Grün- und Siedlungsflächen auseinander halten zu können. In anderen Fällen wird es notwendig, Laubwälder detailliert nach vorherrschenden Baumarten zu unterscheiden. Und für alle Objekte sind Mindest- oder Höchstgrenzen der Flächenausdehnung festzulegen, ebenso wie Lagegenauigkeiten und Aktualisierungsbedarf der Informationen. Zusätzlich ist je nach behördlicher Vorgabe zu schauen, wie flächendeckend homogen die Daten vorliegen müssen.

Dem stehen die vorhandenen Daten gegenüber und dies ist der Teil der Vorphase, mit den eher ernüchternden Ergebnissen. So existiert mit Corine Land Cover (CLC) zwar ein europaweit homogener Datensatz in Sachen Landnutzung, aber er reicht zu meist weder inhaltlich, noch in der geometrischen Auflösung, noch unter dem Gesichtspunkt der Aktualität aus, um die neuen Anforderungen europäischer Direktiven zu erfüllen. Deutsche Geobasisdaten wie ATKIS besitzen ebenfalls nicht in jedem Fall die Informationstiefe und Aktualität, wie sie die Fachbehörden benötigen. Und die von den Behörden vor Ort selbst erhobenen Auswertungen für die Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNTK) gehen zwar ins Detail, aber häufig nur regional und nicht selten ohne logisches Datenmodell, das eine problemlose Verknüpfung mit anderen Datensätzen möglich machen würde.

Entsprechend umfassend ist die Aufgabe von DeCover: Es geht um nichts weniger, als einen umfassenden Objektartenkatalog zu erstellen, der dafür sorgt, dass Nutzer und Auswerter von Satellitendaten das gleiche meinen, wenn sie zum Beispiel von „Hackfrüchten auf nicht bewässertem Ackerland“ reden. Erst dadurch lassen sich die Daten unabhängig von Verwendungszweck und jeweils genutzter Software austauschen und unterschiedliche Geoinformationen abhängig vom Verwendungszweck aus ein und densel-

ben Daten herauslesen. Gefragt sind daher auch Methoden, um vorhandene Datensätze zu fusionieren und mit Informationen anzureichern sowie Verfahren, um Datensätze kostengünstig fortzuschreiben. Das alles soll in webbasierten Diensten verwirklicht werden. Es ist geplant, dabei alle bestehenden nationalen und internationalen Standards für Geodateninfrastrukturen zu berücksichtigen. ■

#### KONTAKTDATEN:

Dr. Andreas Mütterthies  
EFTAS Fernerkundung Technologie-  
transfer GmbH

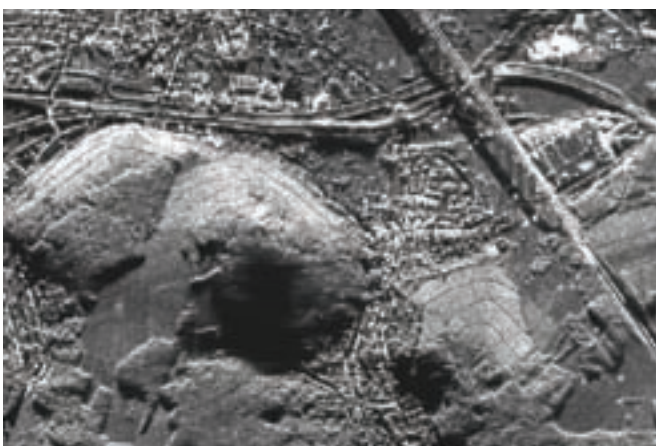


[www.de-cover.de](http://www.de-cover.de)

### TerraSAR-X und rapidEye

Die zwei deutschen Satellitenmissionen TerraSAR-X und RapidEye dürften die Möglichkeiten Satellitendaten kommerziell zu nutzen erheblich erweitern. TerraSAR-X wird als Public Private Partnership des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der EADS-Tochter Infoterra GmbH voraussichtlich im Oktober diesen Jahres starten. Der Satellit verfügt über einen Radarsensor, der unabhängig von Tageslicht und Wolkenbildung Aufnahmen der Erdoberfläche liefern kann. Seine Umlaufbahn in etwa 500 Kilometer Höhe über die beiden Pole der Erde und eine flexible Antenne mit dem Radarsensor sorgen dafür, dass er innerhalb von drei Tagen jeden beliebigen Punkt der Erdoberfläche erfassen kann. Die maximal mögliche Auflösung beträgt ein Meter je Bildpunkt, ist aber nicht immer möglich.

Etwas grober geht RapidEye vor, hier beträgt die höchstmögliche Auflösung fünf bis sechs Meter je Bildpunkt und dies auch nur optisch, also nur bei wolkenfreiem Himmel. Allerdings stellt RapidEye ein System von fünf baugleichen Satelliten dar, die die Erde so umkreisen, dass jeder beliebige Punkt jeden Tag ansteuerbar ist. Damit können etwa Wachstumsentwicklungen auf Ackerbauflächen beobachtet oder Unwetterschäden aktuell und feldgenau kartiert werden.



Terrasar-x kann mit seinen Sensoren auch Wolkendenken durchdringen, was ganzjährige Einsätze ermöglicht.