

### Inhalt

Veränderte Landbedeckung: Schwerpunkt Change Detection

Vorhandenes Wissen nutzen: Semantische und Geometrische Interoperabilität

Einsatz neuer Satellitensensoren: TerraSAR-X und RapidEYE

Das DeCOVER-Konsortium stellt sich vor



### DeCOVER 2 erfolgreich gestartet

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt DeCOVER hat seit 2006 zur Aufgabe, Fachbehörden in ihren Verwaltungsaufgaben zu unterstützen, indem es Methoden der Fernerkundung entwickelt, um aktuelle Informationen zur Landbedeckung zu liefern. Im Kern geht es dabei darum, vorhandene Datensätze zur Landbedeckung auf der Basis von Fernerkundungsdaten mit aktuellen und bei Bedarf auch ergänzenden Informationen anzureichern.

Im Fokus der gestarteten DeCOVER 2 Entwicklungen steht weiterhin die Unterstützung der bestehenden Geodatenlandschaft sowie die Erleichterung spezifi-

scher Fachprozesse bei der Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie zur Überwachung des europäischen Schutzgebietsnetzwerks Natura2000 sowie der Erfüllung von Umweltschutzaufgaben der Landwirtschaft für die Cross Compliance-Verordnung.

Mit diesem ersten Newsletter möchten wir Ihnen die wesentlichen Schwerpunkte der kommenden Entwicklungsphase darstellen. Informative Momente wünscht Ihnen herzlichst

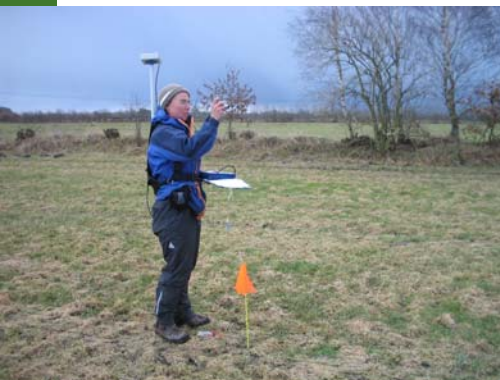
Klaus-Ulrich Komp  
- Koordinator -

### Veränderte Landbedeckung: Schwerpunkt Change Detection

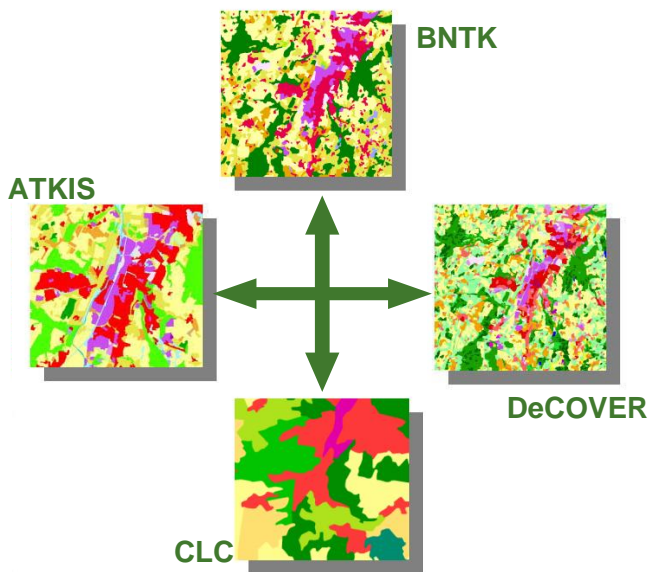
Für eine Aktualisierung bestehender Datensysteme zur Landbedeckung wie z.B. Corine Land Cover, ATKIS oder BNTK ist es entscheidend, den Fokus auf die tatsächlichen Veränderungen des Landschaftsbildes zu legen, um kostenträchtige Arbeitsprozesse wie z. B. Vor-Ort-Kontrollen oder die personalintensive visuelle Auswertung von sehr hochauflösenden Befliegungen zu minimieren. Auch für die Berichtspflichten innerhalb des FFH Monitoring und Cross Compliance sind aufwändige Aktualisierungen des Schutzgebietsstatus' zu leisten. Die dafür bisher eingesetzten Zeit- und Finanzressourcen sollen in Zukunft mittels DeCOVER 2 reduziert werden.

Dafür werden Methoden zur „Change Detection“ (Aufspüren von Veränderun-

gen) eingesetzt. Sie bilden die Grundlage eines wichtigen DeCOVER 2-Eckpfeilers: der Entwicklung automatisierter Prozesse zur Ausweisung veränderter Landschaftseinheiten. Der anwendbare Nutzen für die Behörden liegt auf der Hand – Das System vergleicht aktuelle Fernerkundungsdaten mit der Bestandskartierung älteren Datums und erkennt in einem Fall, dass keine Veränderung aufgetreten ist. Die Behörde kann sich hier die Feldbegehung ersparen. In einem anderen Fall erkennt das System eine Veränderung und kann darüber hinaus feststellen, welche Art der Veränderung stattgefunden hat. Die Behörde kann hier entscheiden, ob eine Vor-Ort-Begehung angezeigt ist oder ob die Differenzierung mittels Fernerkundung die Fragestellung beantwortet.



*Geländeaufnahmen sind mühsam und teuer—DeCOVER 2 soll diese unterstützen*



*Semantische Transformation eröffnet Möglichkeiten der Korrelation und Weiterführung unterschiedlicher Landbedeckungsdaten.*

## Vorhandenes Wissen nutzen: Semantische und Geometrische Interoperabilität

Die derzeitigen Fachkataster mit ihren gesetzlichen Aufgaben führen Informationen zur Landbedeckung und -nutzung, die untereinander nicht abgestimmt sind. Die Auswirkung dieser Heterogenität für die Praxis

Entwicklungen Rechnung. Im Mittelpunkt stehen dabei semantische und geometrische Modellierungsansätze, mit denen die Objektarten verschiedener Fachkataster über eine gemeinsame Sprache in Verbindung und in Wert gesetzt werden. Das Ergebnis ist eine kostensparende Aktualisierung bestehender Fachkataster durch die Einbindung vorhandenen Wissens aus anderen Fachkatalogen bzw. – wie in DeCOVER 2 – aus dem auf aktuellen Fernerkundungsdaten beruhenden DeCOVER-Dienst. Durch Erweiterung des Modellierungsansatzes wird es möglich sein, jedes Fachkataster und damit auch die Anforderungen seitens INSPIRE zu unterstützen.

war bis dato, dass für Auswertungen ähnlichen Inhalts selten vorhandene Informationen nachgenutzt, sondern neue Informationen erhoben wurden.

Diesem Aspekt tragen die DeCOVER 2

## Einsatz neuer Satellitensensoren: RapidEye und TerraSAR-X

Für die inhaltlichen Vertiefungen der DeCOVER-Dienste stehen jetzt in Phase 2 des Projektes erstmals auch Daten des neuen Beobachtungssatelliten TerraSAR-X sowie die Möglichkeiten des Satellitensystems RapidEye zur Verfügung. Konkret wird dabei untersucht werden, in wie weit optische Satellitendaten und Radarinformationen für eine Aktualisierung und Erweiterung der Zielkataloge eingesetzt

werden können. RapidEye bietet mit seinem System aus fünf baugleichen sonnen-synchronen Satelliten die Möglichkeit, großflächige Gebiete mit hoher zeitlicher Frequenz zu erfassen. TerraSAR-X als neuer deutscher Radarsatellit bietet wolkenunabhängig hochauflösende Informationen bezüglich der Erdoberfläche, die gezielt in die Entwicklung von Change Detection Verfahren einfließen sollen.



*RapidEye: 13.04.2009, RGB-Darstellung, Auflösung 5 m, © RapidEye AG 2009*



*TerraSAR-X: 10.04.2009, Stripmap HH-VV, Auflösung 3 m, © Infoterra GmbH (Germany) 2009*

## Unterstützung spezifischer Fachprozesse im Bereich Agrar und Umwelt

Über 70 Teilnehmer aus Fachbehörden des Naturschutzes von Bund und Ländern



*Auditorium des Nutzerworkshops im Sitzungssaal des DLR*

diskutierten mit zahlreichen Experten für Fernerkundung auf dem DeCOVER 2 Nutzer Kickoff Meeting in Bonn am 10.11.2009, welche Anforderungen die Daten aus dem All erfüllen müssen, um den staatlichen Stellen bei ihrer Arbeit zu helfen.

Im Mittelpunkt der abschließenden Plenumsdiskussion standen dabei auch die Anforderungen der Fachbehörden an die Entwicklung der sogenannten DeCOVER Ergänzungsdienste.

Die geplanten DeCOVER Ergänzungsdienste sollen eine Unterstützung des Monitorings im Bereich der Flora Fauna Habitat (FFH) Richtlinie der EU sowie einzelner Aspekte der Cross-Compliance-Vorgaben der Europäischen Union in der Landwirtschaft bieten. Darüber hinaus werden Prozessketten weiterentwickelt zur Darstellung von Kulturgruppenspezifischen landwirtschaftlichen Anbausituationen.

Die Darstellung der Anbausituationen soll über den multitemporalen Einsatz des neuen RapidEye- und TerraSAR-X-Satellitensystems ermöglicht werden. Mithilfe dieser neuen deutschen Erdbeobachtungssysteme ist es möglich, auch

mehrfache Satelliten-Aufnahmen innerhalb einer Vegetationsperiode unter operativen Aspekten zu erhalten und auszuwerten.

Im Zuge der Cross Compliance Verordnung unterliegt die Einhaltung bestimmter umweltrelevanter landwirtschaftlicher Anbautechniken einem regelmäßigen behördlichen Monitoring. Dies umfasst z.B. Maßnahmen zur Minimierung des Erosionsrisikos, zur Instandhaltung stillgelegter Flächen und zur Pflege bestimmter Landschaftselemente (z.B. Hecken, Feldgehölze). Für diese Aspekte können im Zuge der Überwachung auch Fernerkundungsdaten als Informationsquelle eingesetzt werden. Die DeCOVER 2 Entwicklungen unterstützen diese Monitoringkomponenten.

Für das vorgeschriebene Monitoring im Zuge der FFH Richtlinie steht die Analyse von Zustandsveränderungen innerhalb der Gebietsgrenzen schützenswerter Lebensraumtypen. Mit Hilfe der DeCOVER 2 Entwicklungen soll die Unterstützung dieser Kontrollaufgaben innerhalb der atlantischen, kontinentalen und alpinen biogeographischen Regionen in Testflächen in Bayern, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen und in der Grenzregion Sachsen-Anhalt, Sachsen, Brandenburg exemplarisch demonstriert werden. Dabei sollen nicht nur Methoden für die wichtige Erfassung von Veränderungen entwickelt werden, sondern auch, um belastbare Aussagen zu „nicht veränderten Flächen“ treffen zu können. Damit kann eine gezielte Vor-Ort-Untersuchung im Zuge des FFH Monitorings unterstützt werden.



*Der Nutzerworkshop bot die Möglichkeit zur Kontaktpflege und zum fachlichen Austausch*

## Das DeCOVER-Konsortium stellt sich vor

DeCOVER 2 stellt eine gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsarbeit von privatwirtschaftlichen Unternehmen sowie von universitären Instituten dar. Die Gesamtkoordination des Entwicklungsprojektes erfolgt dabei durch die Firma **EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH** aus Münster. Darüber hinaus unterliegt der EFTAS GmbH der Bereich der Öffentlichkeitsarbeit/Nutzerplattform sowie die thematischen Bereiche Cross Compliance, Kulturartenmonitoring sowie in Zusammenarbeit mit der RSS GmbH der Komplex FFH Monitoring. Die **DELPHI InformationsMusterManagement GmbH** aus Potsdam leitet den Projektbereich Interoperabilität. Dieser umfasst die Überführungsansätze in unterschiedliche Datensysteme sowie den Aufbau des DeCOVER Geodatenportals. Im Projektbereich Ausgangsdienst zeichnet die **RapidEye AG** aus Brandenburg a. d. Havel für Prozesssteuerung und Technische Umsetzung der Testimplementierungen verantwortlich. Die **Infoterra GmbH** aus Immenstaad bei Friedrichshafen führt in DeCOVER 2 die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

durch und trägt die Projektverantwortung für die Erweiterung des DeCOVER Ausgangsdienstes auf Basis einer Veränderungsanalyse. Die **Remote Sensing Solutions GmbH** aus München ist verantwortlich für die Ausgangsdienst Weiterentwicklung und Umsetzung der thematischen Bereiche Gewässer und Naturnah sowie für die Entwicklung von Ergänzungsdiensten im thematischen Bereich Naturnahes Offenland. Das **Institut für Photogrammetrie und Geoinformation (IPI), Leibniz-Universität Hannover** koordiniert die Satellitendatenbereitstellung und Aufbereitung und entwickelt Methoden für die Ergänzungsdienste Agrar und Naturnah. Die **GAF AG** aus München leitet den Projektbereich Entwicklung einheitlicher Qualitätsstandards und bearbeitet für den Ausgangsdienst die thematischen Bereiche Urban sowie Wald. Neben der internen Qualitätssicherung durch die GAF AG findet auch eine externe Qualitätsprüfung statt, die durch das **Institut für Geowissenschaften der Martin Luther Universität Halle-Wittenberg** entwickelt und durchgeführt wird.

### Konsortium:



### Impressum:

© Der DeCOVER-Newsletter ist eine online-Publikation des DeCOVER-Konsortiums.

Redaktion:  
EFTAS Fernerkundung  
Technologietransfer GmbH  
Oststraße 2-18  
48145 Münster

Die An- oder Abmeldung für den Erhalt des Newsletters ist an [info@de-cover.de](mailto:info@de-cover.de) mit dem Stichwort „DeCOVER-Newsletter An- bzw. Abmeldung“ in der Betreffzeile zu richten. Das elektronische Newsletter-Archiv ist abrufbar über <http://www.de-cover.de>

### Förderung:

Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland, Zuwendungsgeber: Raumfahrt-Agentur des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter den Förderkennzeichen FKZ 50EE0908, 50EE0909, 50EE0910, 50EE0911, 50EE0912, 50EE0913, 50EE0914, 50EE0915.

