



## „Der richtige Weg ist eingeschlagen.“

So sind die Reaktionen zum Zweiten DeCOVER Nutzerworkshop Ende letzten Jahres

im BMU eindeutig zu bewerten. Gleichwohl besteht Einigkeit, dass die Entwicklungen weiter vorangehen müssen. Orientieren sich die Arbeiten dieser Projektphase überwiegend am Bedarf des Bundes und der Länder, so ist es zwingend erforderlich, dass im nächsten Schritt das DeCOVER Dienstportfolio auch spezifische Anforderungen regionaler Nutzer bedient.

Neben einem Überblick zur *Anwendersicht* finden Sie in diesem Newsletter mit den Themen *Change Detection* und *Interoperabilität* zwei wesentliche

Bereiche aus dem DeCOVER Methodenblock. Entscheidend für die Nachhaltigkeit von DeCOVER Diensten ist letztendlich die Güte der Methoden und der Ergebnisse, so dass der Blick auf das *Qualitätsmanagement* folgerichtig ist. Der Newsletter schließt mit einer Betrachtung der aktuellen Diskussion zur Nutzung von Synergien zwischen Datensätzen wie CLC, FTSP Sealing (GMES), ATKIS und DeCOVER.

Informative Momente wünscht Ihnen herzlichst,

Klaus-Ulrich Komp  
- Koordinator -

## 1. Review DeCOVER Nutzerworkshop II

DeCOVER Projektstatus und -perspektive lösen positives Echo aus

Unter dem Titel „DeCOVER – Vom Konzept zur Anwendung“ fand in den Räumen des Bundesumweltministeriums in Bonn am 29. & 30. November des vergangenen Jahres der zweite DeCOVER-Nutzerworkshop statt.

Rund 80 Fachleute aus Industrie, öffentlicher Hand und Forschung diskutierten die vorgestellten prototypischen Verfahren zur standardisierten Aufbereitung und Nutzung von Fernerkundungsdaten.

Ein Schwerpunkt der Veranstaltung war die *Kartierungskomponente* des DeCOVER Ausgangsdienstes. Das Projektkonsortium stellte Umsetzungen der Testgebiete Ruhrgebiet und Sachsen dar. In verschiedenen Fachbeiträgen präsentierten die Projektpartner als Grundlage des interdisziplinären Austausches Projektintergrund sowie Projektstand.

Seitens der Gruppe der Referenznutzer stellten das Umweltbundesamt sowie das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) Anwendungspotenziale und Erfahrungen bzgl. der DeCOVER-Testdaten vor.

Die weiteren Workshop Themenbereiche „Nutzerfeedback zur Testumsetzung“, „Fortführungskonzeption mittels Change Detection“ und „Interoperabilitätskomponenten“ werden in diesem Newsletter explizit aufgegriffen.

Von den DeCOVER Partnern wird der zweite DeCOVER Nutzerworkshop als voller Erfolg gewertet. Neben dem technischen und konzeptionellen Feedback war zudem die fruchtbare gemeinschaftliche Diskussion zwischen Vermesser aus den Katasterbehörden und den Experten der Fernerkundung ein Gewinn.

Gemeinsames Einvernehmen war, dass gerade vor dem Hintergrund INSPIRE die Diskussionen zur Vernetzung von Datensätzen und der Nutzung vorhandener Synergiepotenziale weitergeführt werden müssen.

Darüber hinaus werden Entwicklungen zur Deckung spezifischer Anforderungen aus den Reihen regionaler Nutzer erwartet.

Weitere Informationen zum Nutzerworkshop finden Sie unter:

[www.decover.info/Nutzer/Nutzer\\_start03](http://www.decover.info/Nutzer/Nutzer_start03)

### Inhalt

1. Review DeCOVER Nutzerworkshop II
2. Die Sicht des Anwenders
3. Vielschichtige Change-Produkte für vielschichtige Anforderungen
4. Semantische Interoperabilität
5. DeCOVER Qualitätsmanagement
6. Integration in amtliche Systeme



DeCOVER  
Referenznutzer:  
Bernd Siemer (LfUG)



Auditorium des  
DeCOVER Nutzerworkshops



BMU-Foyer:  
Pausen-  
diskussion

### Weitere Informationen:

Olaf Büscher  
[Olaf.buescher@eftas.com](mailto:Olaf.buescher@eftas.com)  
EFTAS GmbH  
[www.eftas.com](http://www.eftas.com)

## ■ 2. Die Sicht des Anwenders

Die Akzeptanz und der Erfolg der konzipierten DeCOVER-Dienste ist abhängig vom Nutzen für die öffentlichen Bedarfsträger und korreliert mit den Kosten für die Inanspruchnahme dieser Dienste. Entsprechend wichtig sind die Bewertungen potentieller Nutzer, um die DeCOVER Projektentwicklungen zielgerichtet zu gestalten.

### Nutzwert und Kosten – das Instrument Kosten-Nutzen-Analyse

DeCOVER-Nutzer hatten bereits im Vorfeld des Workshops die Gelegenheit, den Ausgangsdatensatz hinsichtlich seines gesteigerten Nutzwertes gegenüber aktuellen Erhebungsmethoden und Informationsgrundlagen zu beurteilen. Es überrascht nicht, dass die Daten in diesem Zusammenhang mehrheitlich den Vergleich mit den beiden Referenzen der Vermessungswelt und des Umweltschutzes, ATKIS und Corine Land Cover, standhalten mussten. Sowohl in diesen Rückläufen der im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung befragten Behörden als auch in den zahlreichen Diskussionsbeiträgen von Nutzern auf dem Workshop in Bonn zeichnete sich verstärkt ein klares Meinungsbild ab. Die eindeutigen Vorteile dieser Kataloge in den für sie relevanten Ressorts sollen in DeCOVER zu einer Synergie führen, zu der die amtliche Vermessung mit hochauflösenden, im urbanen Verkehrs- und Siedlungsbereich spit-

zenaktuellen Objekten ebenso beiträgt wie die im grünen Bereich hochdifferenzierten, zu Stichjahren flächendeckenden Daten der Umweltseite, die auch für eine Berichterstattung über die Grenzen der Republik hinaus genutzt werden können.

Obwohl der DeCOVER-Datensatz mit seinen 39 Objektarten und der hohen Auflösung von mittlerweile 0,5 ha Mindestkartierfläche diesen Ansprüchen schon in vielen Aspekten gerecht wird, besteht bezüglich der Erhebungsstrategie unter der möglichen Nutzung der bestehenden Kataloge weiterer Untersuchungsbedarf. Dies ist auch unter dem Aspekt einer möglichen Kostenreduktion durch die genannten Synergien zu betrachten, da die Ausprägung und Qualität der Daten von den Behörden zwar hoch geschätzt wurden, die Gegenüberstellung mit den entstehenden Kosten diese Aussage für einzelne Nutzer jedoch wieder relativiert.

### Nutzerseitige Bewertung des DeCOVER-Ausgangsdienstes

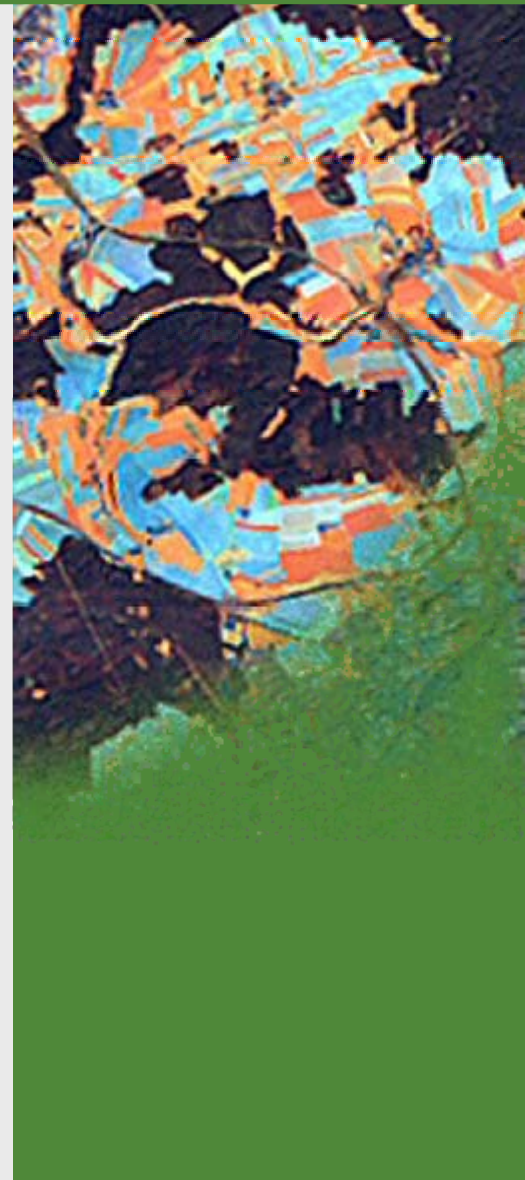
Im Anschluss an die erste Umsetzung des DeCOVER-Ausgangsdienstes in den Testgebieten Dresden und Herne fand eine Validierung der Klassifizierungsergebnisse durch potentielle Nutzer statt. Zur Absicherung einer späteren Akzeptanz und Nutzung der DeCOVER-Dienste war das Feedback der Nutzer zum derzeitigen Projektstand im Hinblick auf weitere Umsetzungen von großer Bedeutung. Kernaspekte der Produktvalidierung stellten neben einer rein qualitativen Bewertung der Demonstrationsdatensätze eine differenzierte Bewertung und Prüfung der Brauchbarkeit der im DeCOVER-Vorhaben entwickelten Konzepte und Produkte dar. Ferner wurde um Vorschläge und Empfehlungen für Verbesserungen gebeten. Insgesamt 14 Nutzer (davon 5 Nutzer auf Bundesebene und 9 Nutzer auf Landes- bzw. Regionalebene) konnten für die Teilnahme an der Produktvali-

dierung gewonnen werden.

Für bundesweite Analysen wurde der DeCOVER-Ausgangsdienst als durchaus brauchbar bewertet, während dem Datensatz für kleinräumige Anwendungen auf regionaler Ebene aufgrund der räumlichen und/oder thematischen Auflösung nur eine ergänzende, kontrollierende und unterstützende Funktion eingeräumt wurde. Der ausführliche Validierungsbericht ist ab sofort auf der DeCOVER-Homepage im Nutzerportal verfügbar:

[www.decover.info/Nutzer/Nutzer\\_Validierung\\_1](http://www.decover.info/Nutzer/Nutzer_Validierung_1)

Die Anregungen, Wünsche und Verbesserungsvorschläge aus der Nutzerbefragung werden – sofern technisch und finanziell realisierbar – aktuell im Rahmen einer 2. Umsetzung des Ausgangsdienstes berücksichtigt. Im Anschluss an die zweite Umsetzung ist eine erneute Validierung durch ausgewählte sowie interessierte Nutzer vorgesehen.



#### Auszüge des Validierungsberichtes:

| Bewertung der Umsetzung individueller Anforderungen im DeCOVER-AD |                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
|                                                                   | Bundesvertreter | Regionale Nutzer |
| sehr gut                                                          | I               |                  |
| gut                                                               | II              | II               |
| mittel                                                            | I               | II               |
| weniger gut                                                       |                 | IIII             |
| unbefriedigend                                                    |                 | I                |

| Bewertung der räumlichen Genauigkeit (MKF = 1 ha; MKB = 25 m) |                 |                  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
|                                                               | Bundesvertreter | Regionale Nutzer |
| voll ausreichend                                              | III             | I                |
| ausreichend                                                   | I               | II               |
| nicht ausreichend                                             |                 | IIII             |

#### Weitere Informationen:

Christina Hau  
christina.hau@gaf.de  
GAF AG  
www.gaf.de

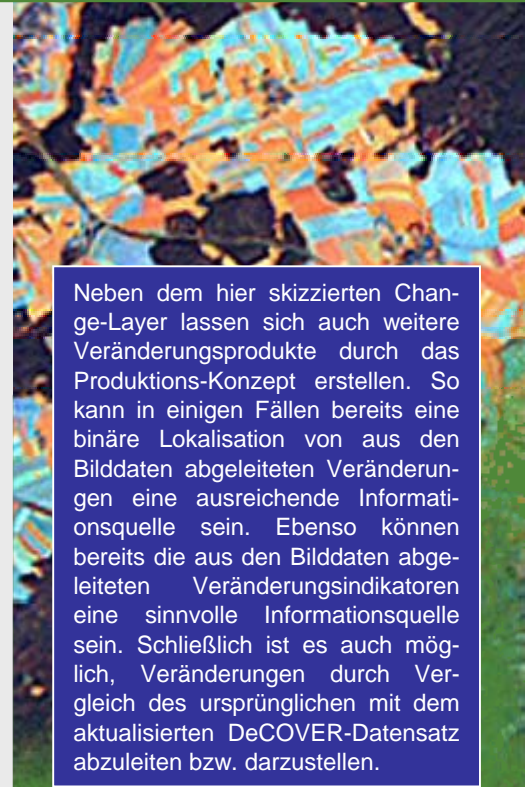
### 3. Vielschichtige Change-Produkte für vielschichtige Anforderungen“

#### DeCOVER-Change-Layer zur Aktualisierung bestehender Datensätze

Damit bereits vorhandene GIS-Datenbestände möglichst effizient aktualisiert werden können, ist eine möglichst automatisierte und gleichzeitig zuverlässige Erkennung relevanter Veränderungen unabdingbar. Als Datengrundlage sind hierfür multitemporale Fernerkundungsdaten besonders geeignet, da sie den veränderten Zustand der Erdoberfläche direkt abbilden. Allerdings ist Veränderung nicht gleich Veränderung: aufgrund der unterschiedlichen Objektarten-Definitionen und den unterschiedlich definierten Objekt-Eigenschaften der verschiedensten GIS-Datenbestände können einzelne Veränderungen, die in den Fernerkundungsdaten sichtbar sind, für die eine Objektart relevant sein, während sie für die andere vollkommen irrelevant sind. Dies bedeutet: eine erkennbare Veränderung in den Fernerkundungsdaten kann im einen Falle die Notwendigkeit zur

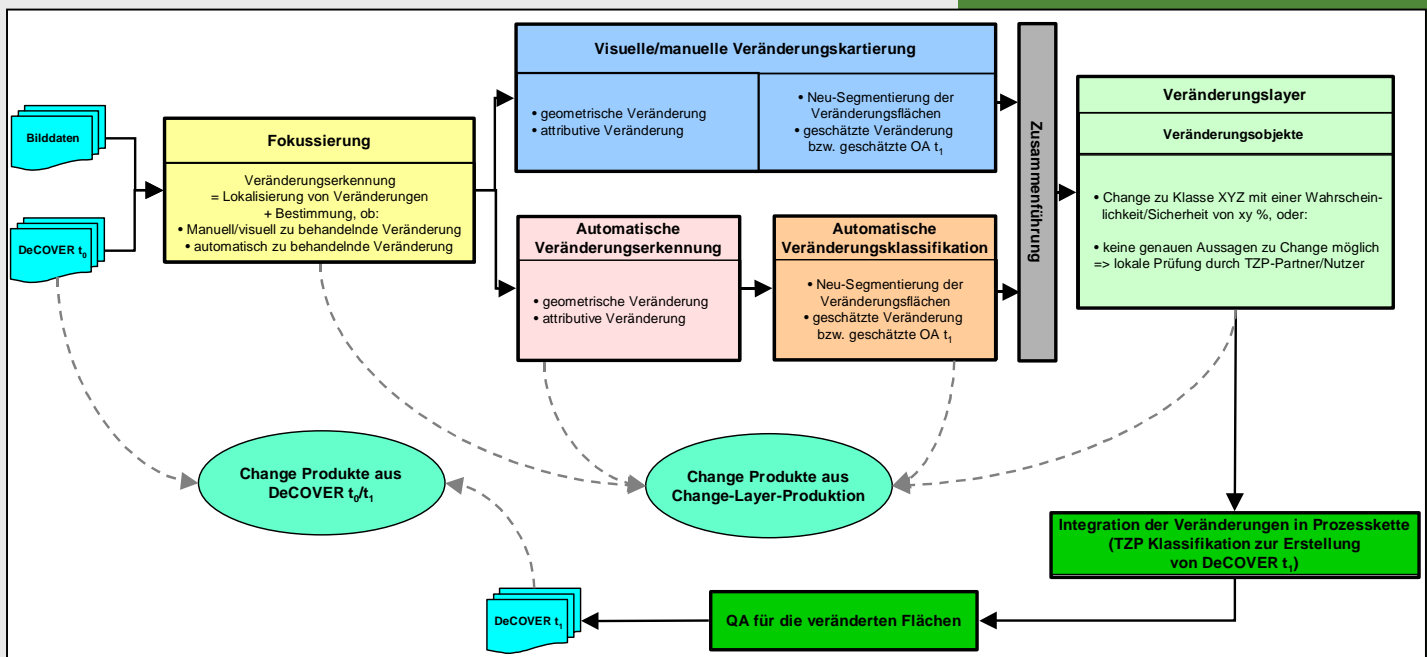
Aktualisierung zeigen, im anderen jedoch nicht. Darüber hinaus gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, wie ein Objekt von einer für es relevanten Veränderung betroffen sein kann: dies können rein attributive Veränderungen sein, aber auch rein geometrische Veränderungen, oder geometrische und attributive Veränderungen. Vor diesem Hintergrund wurde von GDS und dem IPI ein Produktions-Konzept zur Change-Layer-Erzeugung erarbeitet, mit dessen Hilfe zum einen mehrstufige Change-Produkte mit verschiedenartigem Informationsgehalt generiert werden können und zum anderen die Aktualisierung von DeCOVER möglichst effizient gestaltet werden kann. Das Produktionskonzept gliedert sich in drei wesentliche Teile (Module):

1. **Fokussierung**
2. **Veränderungserfassung**
3. **Zusammenführung**



Neben dem hier skizzierten Change-Layer lassen sich auch weitere Veränderungsprodukte durch das Produktions-Konzept erstellen. So kann in einigen Fällen bereits eine binäre Lokalisation von aus den Bilddaten abgeleiteten Veränderungen eine ausreichende Informationsquelle sein. Ebenso können bereits die aus den Bilddaten abgeleiteten Veränderungsindikatoren eine sinnvolle Informationsquelle sein. Schließlich ist es auch möglich, Veränderungen durch Vergleich des ursprünglichen mit dem aktualisierten DeCOVER-Datensatz abzuleiten bzw. darzustellen.

**Weitere Informationen:**  
 Dr. Peter Hofmann  
 hofmann@ipi.uni-hannover.de  
 Institut für Photogrammetrie und Geoinformation Universität Hannover



**Fokussierung:**

Dieses Modul beinhaltet neben den notwendigen Vorprozessierungsschritten der Bilddaten, sowie deren Ko-Registrierung die Markierung potenziell veränderter Objekte, sowie eine erste Einschätzung, welche Veränderung stattgefunden haben könnte und wie diese thematisch und geometrisch aus den Bilddaten erfasst werden kann. Dabei basiert die Markierung und Einschätzung auf aus den Bilddaten abgeleiteten Veränderungsindikatoren und einer Übergangswahrscheinlichkeitsmatrix.

**Veränderungserfassung:**

Liegen für die Erfassung der anzunehmende Art der Veränderung geeignete, automatische Verfahren zur Bildsegmentierung und Klassifikation vor, so wird die Veränderung entsprechend automatisch erfasst, so dass die angenommene Veränderung verifiziert bzw. falsifiziert wird. Kann keine der angenommenen Veränderungen verifiziert werden oder liegt kein automatisches Verfahren zur Erfassung vor, so erfolgt eine manuelle bzw. visuelle Erfassung. Bleibt auch diese ergebnislos, kann das betroffene Objekt nur als ‚potenziell verändert‘ markiert werden.

**Zusammenführung:**

Die Ergebnisse aus manueller und automatischer Veränderungserfassung werden schließlich zu einem Change-Layer zusammengeführt, der sowohl geometrische, als auch attributive Information zur detektierten Veränderung enthält und darüber hinaus Werte, bzw. Aussagen über die Abschätzung der Veränderung enthält.

## 4. Semantische Interoperabilität

### Methodik zur Transformation von Landnutzungs-/ Bedeckungsdaten

Ein Forschungsschwerpunkt von DeCOVER ist die Schaffung der Interoperabilität von Landnutzungs- / Bedeckungsdaten (LB/LN-Daten). Mit Interoperabilität wird die Fähigkeit einer nahtlosen Zusammenarbeit heterogener Systeme beschrieben. Die semantische Interoperabilität – als Abgrenzung zur syntaktischen Interoperabilität – umfasst die Überführung der Bedeutung von Informationen (Inhalte, Raum, Zeit).

Im Rahmen von DeCOVER wurden die Objektarten von CLC2000, GMES Services (Regional Land Cover RLC M\_2.1), alle flächenhaften Objektarten aus ATKIS und dem AAA-Modell nach ihrer Semantik hin analysiert. Für die BNTK-Systematik des BfN wurden alle Objektarten beschrieben, die eine adäquate Aussagekraft des CLC2000 Level 3 unterstützen.

Um LB/LN-Daten in ihrer inhaltlichen Komplexität einzuordnen, wurden die Objektarten anhand von Merkmalen wie Synonyme (verschiedene Konzepte, ein Begriff), Antonyme (konträre Konzepte) und Homonyme (ein Begriff, verschiedene Konzepte) untersucht und mit wissensrepräsentativen, ontologiebasierten Methoden beschrieben. Mit Hilfe dieser formalisierten Beschreibungen werden automatisierte, computergestützte logische Aussagen zu räumlichen Daten geschaffen. Daraus ergeben sich richtungsunabhängige Überführungsmöglichkeiten von DeCOVER Klassifikationen und Objektarten, die nach anderen Klassifizierungsschlüsseln erhoben wurden. Es werden semantische und geometrische Aspekte berücksichtigt, so dass eigenschaftsbasierte Überführungen von Objektdaten als Entwicklungsziel definiert sind.

Grundlage für eine formalisierte Beschreibung von Objektarten bildet ein hierarchisch aufgebautes Modellschema, in dem Konzepte (Fachbegriffe) über Relationen (Eigenschaften) miteinander verbunden sind. Das entspricht dem Basisvokabular, auch als Domain-Ontologie bezeichnet. Für die Modellierung des Basisvokabulars müssen alle Objektarten der zu integrierenden LB/LN Kataloge nach notwendigen Bedingungen, Eigenschaften analysiert und extrahiert werden.

Die Beschreibung einer konkreten Objektart über das Basisvokabular wird als Applikationsontologie bezeichnet. Für den Aufbau der Ontologien wird die W3C konforme, für das Semantic Web konzipierte Beschrei-

lungslogik, OWL [Web Ontology Language] verwendet. Durch Anbindung eines speziellen Softwaremoduls werden automatische logische Schlussfolgerungen ermöglicht, die eine hierarchisch strukturierte „Aussagetiefe“ der Eigenschaften erlauben. Das Ergebnis liegt in der Subsumption, ob Objektarten gleich, genauer oder allgemeiner beschrieben worden sind.

Um eine Überführung von einem Objektartenkatalog zu einem andern Objektartenkatalog, zu erreichen, ist es neben der Subsumption notwendig, Ähnlichkeiten der Objektarten zueinander zu bestimmen. Das Ähnlichkeitsmaß beruht auf einem speziellen Algorithmus, der die Applikationsontologien analysiert. Hier findet eine Gewichtung von Beschreibungsparametern statt (z.B. der vorrangige Bedeckungsbestand Gehölz wird höher bewertet als begleitende Vegetationsmerkmale). Mit den Ähnlichkeitsmaßen kann die verwandtschaftliche Beziehung von Objektarten durch ein Indexwert numerisch dargestellt werden. In der weiteren Planung für den Ausbau des Ähnlichkeitsmaßes steht die Implementierung einer variablen, Nutzer-gesteuerten Gewichtung für die Berechnung des Ähnlichkeitsmaßes.

Zum jetzigen Projektstand fließen die Ergebnisse der semantischen Überführung in ein Regelwerk ein, welches über einfache GIS-Funktionen den zu überführenden Datensätzen angehängt werden kann. Damit kann die semantische Interoperabilität der integrierten Datensätze erreicht werden. Aktuelle Entwicklungen zur semantischen Überführungen zielen auf eine webbasierte Anwendung und Implementierung eines Transformationsstool's. Nach einer Selektion von Objektarten soll durch einen Ähnlichkeitsmaß gestützten Vorschlag eine thematisch richtige Überführung zu einem Zielkatalog gewährleistet werden.

Ein weiterer Schwerpunkt in der methodische Entwicklung resultiert in der Konzeption und prototypischen Umsetzung zur geometrischen Überführung eines Datensatzes in die Geometrie eines Zieldatensatzes.

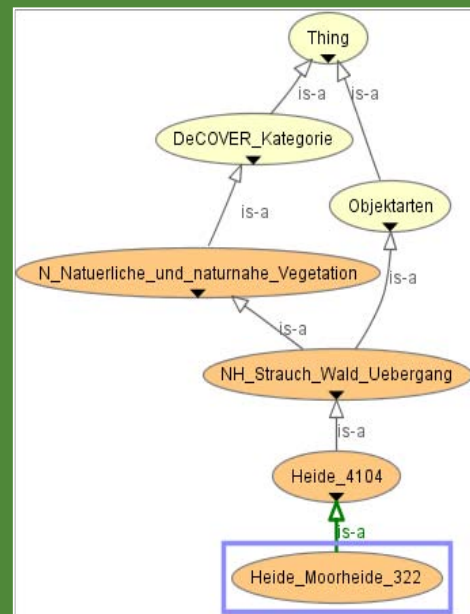
#### Weitere Informationen:

Chris Schubert  
Chris.schubert@delphi-imm.de  
DELPHI Informations Muster Management GmbH

```
Class Description: Heide_Moorheide_322
Equivalent classes
  not (hat_hoehe some Hoeher_3_m)
  and hat_form some Flaechen
  and hat_lage some Binnenland
  and hat_flaechengroesse some Groesser_25_ha
  and hat_hauptbestand some (Strauch
    or Kraut)
  and hat_nutzung some (Keine
    or Naturschutz)
  and hat_wassergehalt some (Nass
    or Feucht)
  and hat_nebenbestand some Gehoelz
```

```
Class Annotations: Heide_Moorheide_322
Annotations
  language "owl"
  comment "Corine Class, EEA CLC 2000'^^NCName"
  versionInfo "2007/05/24"
  priorVersion "V_3.2"
```

```
Inferred class hierarchy: Heide_Moorheide_322
  N_Natuerliche_und_naturnahe_Vegetation
    Mesophiles_Gruenland_4220 = Mesophiles_Gruenland_KGm
    Mesophiles_Gruenland_KGm = Mesophiles_Gruenland_4220
    NF_Vegetation_Feuchtflaechen
      Flut_Gruenland_KGu
      Moor_4105
      Moor_Sumpff_3000
      Torfmoor_411
    NG_Vegetation_Gezeiteneinfluss
      Salzwiese_1500
      Salzwiese_421
    NH_Strauch_Wald_Uebergang
      Feld_Wallhecke_6100
      Baumgruppe_Reihe_6300
      Feldgehoelz_Gebuesch_6200
      Heide_4104
      Heide_Moorheide_322
      Transitional_woodland_shrub_323
      Wald_Strauch_Uebergang_324
      Hoch_Uebergangsmoor_3100
      Vorwald_Pionierstadium_7900
      Wacholder_Zwergstrauchheide_KW
    NK_Strauch_Staudenvegetation
      Brachland_4110
      Reitgrasflur_Reimbestand_KC
```



oben: Beschreibungslogik der CLC Klasse 322 Heiden Moorheiden  
mittig: Subsumption nach der Semantik der CLC Klasse 322  
unten: Grafische Inferenzdarstellung von 322, Modellausschnitt

## 5. DeCOVER Qualitätsmanagement

Das DeCOVER Konsortium garantiert Qualität. Entsprechende Qualitätssicherungsschritte werden in der Methodenentwicklung und in der Datenproduktion durchgeführt.

### Erste Ergebnisse aus der Methodvalidierung

Im DeCOVER-Projekt werden innovative und kosteneffiziente Prozessierungsverfahren entwickelt. Die Validierung der neu entwickelten Methoden ist ein zentraler Bestandteil des im DeCOVER praktizierten Qualitätsmanagements.

**Ziel** der Methodvalidierung ist neben der Bewertung der Methode hinsichtlich technischer Zielerreichung und ökonomischer Effektivität gegenüber bisher verwendeten Verfahren die Identifikation von Problemfeldern als Grundlage für die Weiterentwicklung der Methode.

Das Validierungskonzept sieht eine Methodenbewertung anhand der im folgenden aufgelisteten Kriterien vor:

- Zeitaufwand
- Personalkosten
- Übertragbarkeit
- Reproduzierbarkeit
- Robustheit (bei Änderung der Testbedingungen)
- Produktqualität

Im bisherigen Projektverlauf konnte bereits ein von RapidEye entwickeltes

Verfahren zum automatisierten „**Erkennen und Ersetzen von Wolken und -schatten in optischen FE-Daten**“ validiert werden. Als Vergleichsgrundlage wurden Wolken-/schattenmasken nach bisher verwendetem (Standard)- Verfahren mittels unüberwachter Klassifikation und manueller Nachbearbeitung erstellt.

**Ergebnis:** Durch den hohen Automatisierungsgrad der neu entwickelten Methode wurden Zeit- und Kosteneinsparungen um bis zu 95 % bei nur geringen Qualitätseinbußen ermittelt. Lediglich in stark reliefierten Gebieten wurden Probleme in der automatischen Ableitung von Wolken Schatten identifiziert – zur Verbesserung ist hier die Einbindung eines Höhenmodells vorgesehen.

Zwei weitere Methodvalidierungen (voraussichtlich „Change Detection“ und „Koregistrierung“) sind in Planung.

#### Weitere Informationen:

Christina Hau  
christina.hau@gaf.de

### Produktions- und Endkontrolle garantieren ein Höchstmaß an Qualität

Im Vordergrund der Qualitätssicherung der DeCOVER-Produkte stehen vor allem die Einhaltung existierender Qualitätsstandards, wie die ISO 19113 und ISO 19114 und möglichst effiziente Methoden zur Prüfung ihrer Einhaltung durch die DeCOVER-Produkte. Aufgrund der sequentiellen Vorgehensweise bei der Herstellung der DeCOVER-Produkte ist eine laufende Produktionskontrolle und eine Endkontrolle im Sinne einer Endabnahme – so wie es auch in der industriellen Produktion von Konsum- und Investitionsgütern üblich ist – unabdingbar. Die Produktionskontrolle garantiert u.a., dass eine mögliche Fehlerfortpflanzung bereits während der Datenerstellung minimiert wird.

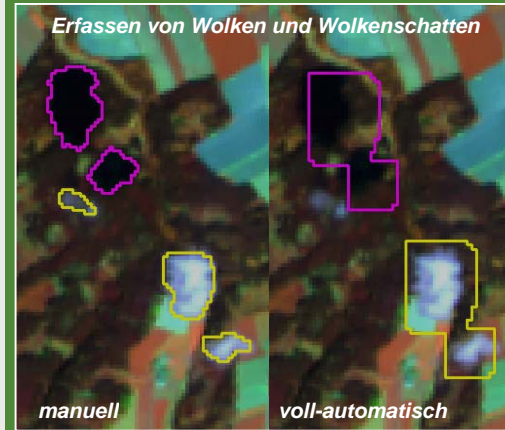
Entsprechend wurden vom IPI geeignete Prüfprotokolle, Verfahrensanweisungen und Instrumente erarbeitet, die es erlauben, mit Hilfe gängiger Software-Werkzeuge eine effiziente und transparente Produktions- und Endkontrolle durchzuführen.

Als besonders innovativ ist dabei das entwickelte Verfahren zur Prüfung der thematischen Genauigkeit für die Produktionskontrolle gegenüber einer veralteten oder thematisch nicht absolut übereinstimmenden Referenz zu sehen.

Mit Hilfe dieses Verfahrens ist es möglich, Unstimmigkeiten zwischen einem Referenzprodukt und den DeCOVER-Zwischenprodukten zu identifizieren und mit Hilfe der verwendeten Fernerkundungsdaten im Sinne einer Qualitätskontrolle richtig zu bewerten. Nach der Integration aller Teilprodukte, bzw. nach Durchlaufen der Prozesskette wird jedes DeCOVER-Produkt nochmals einer Endkontrolle unterzogen, so dass am Ende ein konsistenter, den Anforderungen entsprechender, qualitätsgeprüfter Datensatz steht.

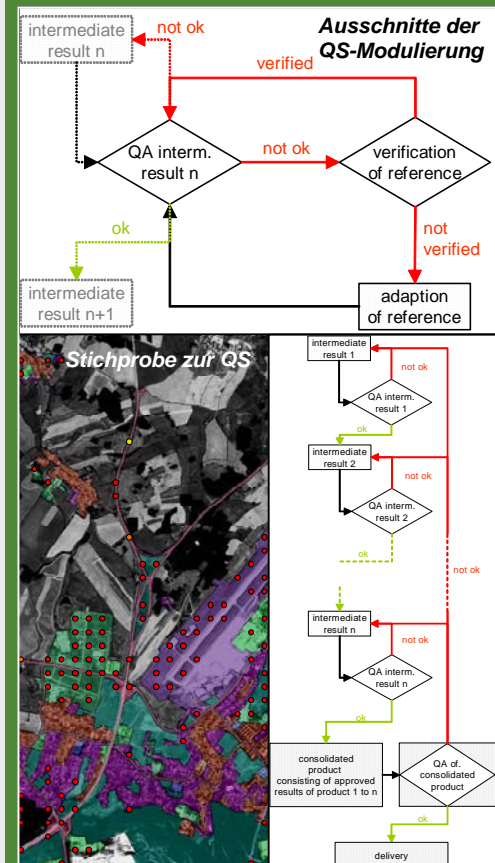
#### Weitere Informationen:

Dr. Peter Hofmann  
hofmann@ipi.uni-hannover.de



| Gegenüberstellung von neu entwickelter Methode zur Wolkenerkennung und bisher verwendetem Standardverfahren |                 |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Kriterium                                                                                                   | Standardmethode | Neue Methode | Verbesserung |
| Zeitaufwand [Min] *                                                                                         | 470             | 7,2          | Ja           |
| Übertragbarkeit                                                                                             | hoch            | hoch         | -            |
| Reproduzierbarkeit                                                                                          | -               | 100 %        | Ja           |
| Robustheit                                                                                                  | hoch            | hoch**       | -            |
| Overall Accuracy [%] *                                                                                      | 97,5            | 92,5         | nein         |

\* Durchschnittswerte aus drei Testgebieten  
\*\* mit Einschränkung auf flache Gebiete



## 6. Integration in amtliche Systeme

### Synergien zwischen Satellitenfernerkundung und Basisdaten

Topographische Basisdaten und Umweltfachdaten werden häufig als nur begrenzt kompatibel beschrieben. Dies gilt zum Einen für Daten, die in Deutschland erhoben und fortgeführt werden (ATKIS/DLM, BNTK, etc.), zum Anderen werden immer intensiver auch Fachdaten aus dem Europäischen Umfeld in die Diskussion integriert (CLC, FTSP Sealing/Forest, UrbanAtlas).

Diese Diskussion zeigt, dass immer intensiver die Frage nach einer Kombination oder Integration gestellt wird, um die Vorteile der unterschiedlichen Datensätze zu nutzen und ein einheitliches und nachhaltiges Datenwerk für die Fragestellungen der verschiedenen Fachbehörden bereitstellen zu können. Sowohl das BKG, die Landesvermessungsämter, der AdV als auch das UBA sind hierzu in Diskussion eingestiegen, um die Möglichkeiten der Integration zu erörtern und Konzepte zu erarbeiten.

Die wesentlichen Ziele dieser Arbeiten sind: (a) die Einarbeitung eines Zeitattributs in DLM-Objekte über Satellitenfernerkundung, (b) die thematische Ergänzung im wesentlichen der DLM-Offenland-Klassen und (c) die Unterstützung der Aktualisierung des DLM über Änderungsindikatoren, die aus satellitenfernerkundlich gewonnenen Informationen abgeleitet werden können und (d) die Ableitung Europäischer Datensätze aus national verfügbaren Datensätzen in der Verbindung mit satellitenfernerkundlich gewonnenen Informationen.

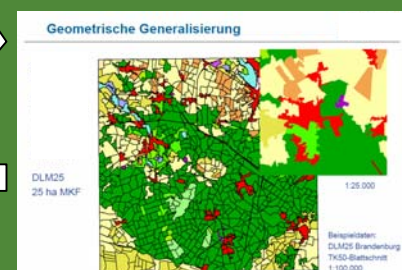
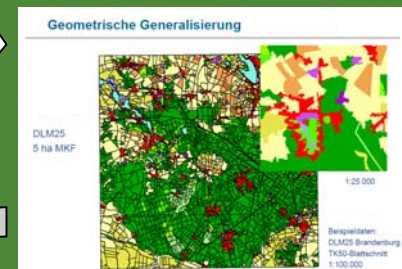
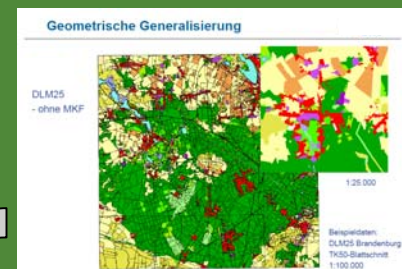
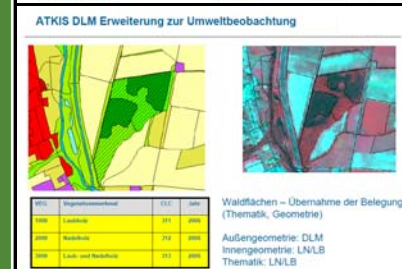
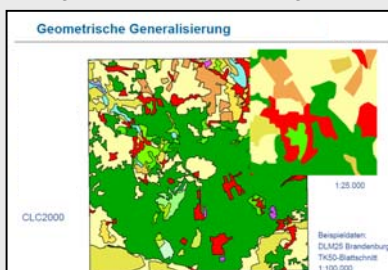
DeCOVER unterstützt diese Arbeiten durch die Erarbeitung von technischen Lösungswegen und die Diskussion mit den Beteiligten Institutionen. In enger Abstimmung mit den Arbeiten und Ergebnissen der Interoperabilitätsanalyse werden momentan zwei Hauptfragestellungen untersucht: (a) die Möglichkeit der Erweiterung des DLM durch die Einbindung der LN/LB-Daten in thematische und geometrische Form in Richtung umweltrelevanter Klassen und (b) die Ableitung eines Corine-Layers aus den Daten der Vermessungsämter mit Unterstützung der Satellitenfernerkundung, z.B. eines DeCOVER Ausgangsdatensatzes, aber auch des FTSP Sealing.

Erste Ergebnisse dieser Arbeiten wurden auf dem Zweiten DeCOVER-Nutzerworkshop vorgestellt und im Detail auf Fachtreffen z.B. mit BKG, UBA und dem AdV diskutiert.

Diese Arbeiten, und auch die Abstimmung mit den Behörden, sollen sowohl in der Restlaufzeit des Projektes und des in der Antragsphase befindlichen Nachfolgeprojektes intensiviert werden.

#### Weitere Informationen:

Henning Schrader  
henning.schrader@infoterra-global.com



**DeCOVER - Teilfinanziert mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)**

**FKZ :**  
 50EE0521, 50EE5022,  
 50EE5023, 50EE5024,  
 50EE5025, 50EE5026,  
 50EE5027, 50EE5028,  
 50EE5029, 50EE5030

**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.decover.info/>.