

# NEWSLETTER

e-geo.ch

Geoinformation



17

Inhalt

Juni 2007



Das Europäische Parlament

- 2 Editorial**, *Christine Giger*, Mitglied INSPIRE Expert Group, Leitung INSPIRE-Kontaktstelle Schweiz

---

- 3 To be INSPIREd or not?**, *John Leonard*, EUROGI Vorstand

---

- 5 INSPIRE auf den Punkt gebracht**,  
*Francis Bertrand*, BRGM-France, Mitglied INSPIRE Drafting Team Data Specification

---

- 6 Die Vorbereitung der INSPIRE Implementierungs-Richtlinien**,  
*André Bernath*, INSPIRE Drafting Team Data Specification

---

- 8 Der INSPIRE-Umsetzungsprozess in Finnland – ein Statusbericht**,  
*Antti Vertanen*, Senior-Berater und *Tuire Taina*, Rechtsangelegenheiten, Finnisches Ministerium für Land- und Forstwirtschaft

---

- 9 Die Vorbereitungen auf INSPIRE in Deutschland**, *Martin Lenk*, Geschäftsstelle des Interministeriellen Ausschusses für Geoinformationswesen (IMAGI)

---

- 11 Die INSPIRE-Richtlinie und der aktuelle Stand der nationalen Geodateninfrastruktur in Norwegen**,  
*Kari Strande*, Norwegian Mapping and Cadastre Authority NMCA

---

- 13 Stand der Umsetzung von INSPIRE und der NGDI in Spanien**, *Sebastian Mas Mayoral*, Instituto Geográfico Nacional, und *Roberto Vallejo*, Spanisches Umweltministerium

---

- 15 Die INSPIRE-Geoportal-Anforderungen**, *Ioannis Kanellopoulos*, Joint Research Centre, Ispra

---

- 16 Das HUMBOLDT Projekt: Entwicklung eines Rahmenwerks zur Daten-Harmonisierung und Dienste-Integration**,  
*Christine Giger*, ETH Zürich und *Daniel Holweg*, Fraunhofer-Institut, Deutschland

---

- 18 BOSS4GMES (Building Operational and Sustainable Services for GMES)**,  
*David Ludlow*, University of the West of England

---

- 21 Grenzüberschreitende Georeferenzierung – eine neue Herausforderung für das SITG**,  
*Laurent Niggeler*, Mitglied des Vorstands des SITG

---

- 23 Nationaler INSPIRE Informationstag Schweiz**, *Christine Giger*, Leitung INSPIRE-Kontaktstelle Schweiz

---

- 23 geocat.ch-INFO**, *Annina Hirschi Wyss*, swisstopo

---



Christine Giger,  
Mitglied INSPIRE Expert Group und  
Leitung der INSPIRE-Kontaktstelle in  
der Schweiz

Liebe Leserinnen und Leser

Dieser Newsletter, der die neuesten Informationen zum Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur in der Schweiz verbreiten soll, hat sich bereits in früheren Ausgaben mit Entwicklungen im Europäischen Ausland befasst. Dabei war es immer wieder interessant zu sehen, wie ähnliche technische oder organisatorische Probleme in den verschiedenen Ländern betrachtet und gelöst werden. Der «Blick über den Tellerrand» ist ja bekanntlich in vielen Fällen von Nutzen.

In der vorliegenden Ausgabe des Newsletters befassen wir uns einmal *ausschliesslich* mit einer Rahmenrichtlinie der EU und ihren Auswirkungen. Dies nicht nur, um von anderen zu lernen, sondern auch weil diese Rahmenrichtlinie nicht ohne Konsequenzen für die Schweiz bleibt, auch wenn die Schweiz kein EU-Mitglied ist. Es handelt sich um die Richtlinie mit dem Titel «INSPIRE – Infrastructure for Spatial Information in Europe», also um die juristische Grundlage zum Aufbau einer Europäischen Geodateninfrastruktur. Wie wir in den einzelnen Beiträgen aber auch sehen können, ergeben sich mit dem Inkrafttreten dieser Richtlinie zahlreiche Möglichkeiten für Schweizer Experten, Ingenieurbüros, Dienstleister, Daten- und Systemanbieter ihre Produkte und ihr Know-how auf dem europäischen Markt zu platzieren.

Zunächst enthält dieser Newsletter drei Beiträge zur Konkretisierung von INSPIRE auf Europäischer Ebene. In den ersten beiden Artikeln wird die INSPIRE-Richtlinie leicht verständlich zusammengefasst und ihre Implikationen für die Umsetzung in den EU-Mitgliedstaaten beschrieben. Der wichtigste Aspekt dabei ist die Tatsache, dass alle EU-Mitgliedstaaten durch die Richtlinie gezwungen werden, eigene nationale Geodateninfrastrukturen aufzubauen. Die Richtlinie legt dabei vor allem die zur Koordination, d.h. zum Aufbau der Europäischen Infrastruktur, notwendigen Randbedingungen fest. Diese enthalten unter anderem auch einen konkreten Zeitplan bis wann welche Massnahmen zu treffen sind. Zurzeit untersucht ein Jurist aufgrund der bestehenden bilateralen Verhandlungen, welche juristischen Implikationen durch die INSPIRE-Richtlinie für die Schweiz, aufgrund der bestehenden bilateralen Vereinbarungen und Verträge zu erwarten sind. Leider lag der vollständige Bericht zum Zeitpunkt des Drucks dieses Newsletters noch nicht vor. Er wird dann in einer späteren Ausgabe veröffentlicht. Im folgenden Beitrag werden Inhalte sowie bisherige Schweizer Beiträge in der INSPIRE Arbeitsgruppe beschrieben, die sich mit der Ausarbeitung von Ausführungsbestimmungen der

INSPIRE-Richtlinie zum Thema der Datenspezifikation befasst. Da die Ausführungsbestimmungen wesentlich steuern werden, wie INSPIRE konkret umgesetzt wird, betrachten wir die Mitarbeit in diesem und weiteren ähnlichen Gremien als äusserst hilfreich zur Unterstützung Schweizer Interessen im Bezug auf INSPIRE.

Der mittlere Teil dieses Newsletters enthält vier verschiedene Beiträge aus dem Europäischen Ausland, die Umsetzungsstrategien aber auch erste konkrete Ergebnisse der INSPIRE-Implementierung erläutern. Wir freuen uns, dass wir sehr kompetente Autoren und damit Beiträge aus dem Norden (Finnland), der Mitte (Deutschland) und dem Süden (Spanien) Europas gewinnen konnten. Besonders interessant fanden wir natürlich auch den Beitrag aus dem Nicht-EU-Land Norwegen, das sich durchaus sehr intensiv mit INSPIRE befasst.

Im folgenden Beitragsblock wird zunächst das EU-Geoportal beschrieben, das vom Europäischen Forschungslabor (Joint Research Centre) in Ispra, Italien entwickelt wird und auch zukünftig betrieben werden soll. Ziel dieses Portals ist die Bereitstellung eines zentralen Zugangs zu den verschiedenen, verteilten Geodatenbeständen und Geodiensten in Europa. Die INSPIRE-Richtlinie fordert die Existenz und den Betrieb dieses Portals explizit. Die folgenden beiden Beiträge beschreiben zwei EU-Forschungsprojekte, die zwar aus dem Budget der EU-Umweltinitiative GMES (Global Monitoring for Environment and Security) finanziert werden, aber mit der Entwicklung von Anwendungsszenarien und Software-Komponenten konkret zum Aufbau der Europäischen Geodateninfrastruktur und somit der Umsetzung von INSPIRE beitragen sollen. Es handelt sich dabei um BOSS4GMES und HUMBOLDT, deren künftige Projektergebnisse auch einem breiten Anwenderkreis, nicht beschränkt auf EU-Mitgliedstaaten, zur Verfügung stehen werden.

Im letzten Teil des Newsletters möchten wir sowohl die Konsequenzen als auch einige der konkreten Arbeiten in der Schweiz beleuchten. Der Beitrag beschreibt die Harmonisierung von Geodaten in der Region Genf in Zusammenarbeit mit dem französischen Institut Géographique National (IGN).

Abschliessend möchte ich allen Autor(inn)en ganz herzlich für Ihre Beiträge danken! Dies ist insbesondere ganz bemerkenswert, da sie sich gerade in der «heissen» Phase, kurz vor dem Inkrafttreten der INSPIRE-Rahmenrichtlinie zum 15. Mai 2007 und der damit verbundenen, erheblichen Aktivitäten in ihren Ländern und Institutionen die Zeit für das Schreiben genommen haben. Dies liefert uns dafür aber auch ganz besonders aktuelle und interessante Informationen zum Thema.

## Der «Blick über den Tellerrand» ist ja bekanntlich in vielen Fällen von Nutzen.

### INSPIRE gemäss schweizerischem Recht

Das Bundesamt für Landestopografie lässt zurzeit die möglichen direkten und indirekten rechtlichen Auswirkungen der Inkraftsetzung der INSPIRE-Richtlinie der EU durch einen externen Experten abklären. Die Ergebnisse dieser Abklärungen sollten in der Form eines kurzen Berichts bis Mitte 2007 vorliegen.

### Forum e-geo.ch 2007

Das Forum e-geo.ch 2007 findet am 21. November in Solothurn statt. Diesen Termin also unbedingt freihalten. Das Programm für das e-geo.ch-Forum wird Ihnen rechtzeitig mitgeteilt.



John Leonard,  
ehemaliger Direktor der  
«Ordnance Survey»,  
EUROGI Vorstand

Dieses Papier wurde für diejenigen Personen ausgearbeitet, die in den einzelnen Mitgliedstaaten mitbestimmen können, wie die INSPIRE-Richtlinie in ihrem Land umgesetzt wird. Es hat weder technischen noch politischen Charakter, sondern soll einen Überblick über die Richtlinie vermitteln und dazu beitragen, dass diese wichtige Initiative so erfolgreich wie möglich auf den Weg gebracht wird. Wer mehr darüber wissen möchte, findet am Ende dieses Artikels Hinweise zu weiterführenden Quellen.

**Sobald die Richtlinie vollständig umgesetzt ist, können Daten aus einem Mitgliedstaat nahtlos in die Datenbestände der anderen Staaten eingebunden werden.**

## Überblick über die INSPIRE-Richtlinie

### Einleitung

Die Europäische Union hat beschlossen, eine Geodateninfrastruktur zu schaffen und diese INSPIRE zu nennen.

### Was sind Geodaten?

Informationen, die einen Raumbezug enthalten – zum Beispiel eine Adresse oder ein Punkt in einem Lageplan – werden als Raum- oder geografische Informationen bezeichnet.

### Warum sind Geodaten wichtig?

Daten mit einem Raumbezug können gespeichert und mit verwandten Informationen in nützlicher und logischer Weise verwendet werden. Die daraus resultierenden Datenbanken werden den hohen Ansprüchen gerecht, die Europa im weitesten Sinne an eine Bündelung von Daten aus unterschiedlichen Quellen stellt. Wenn die Daten auf diese Weise richtig referenziert werden, kann sich deren Potenzial voll entfalten. Sie tragen dazu bei, dass Europa sinnvoll gelenkt, die Umwelt geschützt, die wirtschaftliche und soziale Entwicklung gefördert und eine informierte Beteiligung durch die Öffentlichkeit ermöglicht wird. Ausserdem wird der Weg für neue Einrichtungen wie Satellitenpositionierungssysteme und persönliche Navigationsgeräte frei gemacht.

### Welche Ziele sollen mit der INSPIRE-Richtlinie erreicht werden?

Die Richtlinie legt im Wesentlichen die Voraussetzungen für bestimmte Arten von Geodaten fest, die gesammelt, gespeichert, bearbeitet und der breiten Öffentlichkeit in einer standardisierten, computerbasierten Umgebung zur Verfügung gestellt werden sollen. Sobald die Richtlinie vollständig umgesetzt ist, können Daten aus einem Mitgliedstaat nahtlos in die Datenbestände der anderen Staaten eingebunden werden.

Die Richtlinie stellt sicher, dass Daten in dem System (mit Hilfe eines Suchdiensts) leicht aufzufinden sind und mehrere Möglichkeiten zur Verwendung der Daten angeboten werden. Dazu gehören Funktionen wie «Darstellung» (z.B. wenn alle Eisenbahnlinien und -stationen in Europa auf dem Computerbildschirm angezeigt werden), «Download» (Übertragung von Daten, die an einem beliebigen Ort gespeichert sind, auf den eigenen Computer) und «Transformation» für eine hohe Kompatibilität von Daten, die aus verschiedenen Quellen stammen.

Damit die betreffenden Daten- und Netzwerkdienste entwickelt und verfügbar gemacht werden können, mussten in der Richtlinie viele Aspekte thematisiert werden. So musste zum Beispiel die Möglichkeit geschaffen werden, eine Gebühr für Daten und/oder Dienste erheben zu können. Zu weiteren Themen gehören unter anderem der Datenschutz sowie der Schutz geistiger Eigentumsrechte.

### Welche Arten von Daten werden bereitgestellt?

Die 34 verschiedenen Arten von Raumdaten wurden in drei Gruppen eingeteilt, die den Anhängen I, II und III entsprechen. Diese Einteilung wurde vorgenommen, um jeweils unterschiedliche Prioritäten zuweisen zu können. Die zu Anhang I gehörenden Daten müssen zuerst aufbereitet und bereitgestellt werden, die Daten der übrigen Anhänge folgen später. Aufgrund des breiten Spektrums der Datenarten wirkt sich INSPIRE umfassend aus. Zum besseren Verständnis sind die betreffenden Informationskategorien im Anhang zu diesem Papier aufgeführt.

### Müssen wir Anpassungen an den bereits beschafften Daten vornehmen?

In der Richtlinie ist ausdrücklich festgelegt, dass keine neuen Daten beschafft werden müssen. Allerdings muss jeder Mitgliedstaat innerhalb von zwei Jahren nach Verabschiedung der Durchführungsbestimmungen für Datensätze und Dienste sicherstellen, dass alle neu beschafften Raumdatensätze nach den Vorgaben der Durchführungsbestimmungen zur Verfügung gestellt werden. Sonstige Datensätze müssen innerhalb von sieben Jahren nach Verabschiedung der Bestimmungen an deren Vorgaben angepasst werden.

### Warum wurde die Richtlinie geschaffen?

Die Geodateninfrastruktur wurde zunächst mit dem Ziel geschaffen, Umweltpolitiken besser formulieren, umsetzen und überwachen zu können. Diese umweltbezogene Ausrichtung spielt in der Richtlinie immer noch eine wichtige Rolle und erklärt auch, warum die im Anhang aufgeführten Datensätze in die Richtlinie aufgenommen wurden. Die Infrastruktur, die als Grundlage für Umweltmonitoring dient, kann jedoch auch für viele andere Zwecke genutzt werden.

### Wer wird die Daten und Dienste am meisten nutzen?

Das INSPIRE-System wird am Anfang vermutlich noch wenig genutzt werden, da nur wenige Datensätze in das System eingebunden werden. Mit Blick auf die in der Richtlinie festgelegten Fristen wird die Infrastruktur wahrscheinlich hauptsächlich genutzt werden, um herauszufinden, welche Daten vorhanden sind und wo sie sich befinden. Je mehr Daten jedoch in INSPIRE vorhanden sein werden, desto nützlicher wird sich das System erweisen. Es wird spezielle Nutzergruppen geben:

Behörden und Ämter aller Ebenen werden ein wichtiger Nutzer der Infrastruktur für die politische Entscheidungsfindung, die Umsetzung und die Überwachung sein. Wenngleich die Datensätze eine umweltbezogene Ausrichtung haben, werden sie, weil sie wichtige Referenzinformationen enthalten, vermutlich auch von vielen nationalen Stellen ausserhalb des Umweltbereichs genutzt werden. So arbeiten fast alle behördlichen Überwachungssysteme mit Raumdaten, die jedoch

angepasst werden müssen, damit sie in die INSPIRE-Infrastruktur eingebunden werden können.

Regionale und lokale Gebietskörperschaften werden das System genauso nützlich finden wie viele nationale und europäische Unternehmen. Die INSPIRE-Infrastruktur bietet KMUS, die im Bereich Software, Daten u.ä. tätig sind, die Möglichkeit, Produkte für Nischenmärkte zu entwickeln.

Universitätslehrkräfte und Forscher aus unterschiedlichsten Fachrichtungen werden die Infrastruktur ebenfalls nutzen. Die Möglichkeit, nahtlose Übergänge zwischen den verschiedenen Datenarten zu schaffen, wird nach und nach neue Chancen für das Verstehen aller Arten von Veränderungsprozessen eröffnen.

Ohne Zweifel wird auch die Öffentlichkeit mit der Zeit das INSPIRE-System nutzen, insbesondere die Darstellungsdienste. Entsprechendes gilt für Nichtregierungsorganisationen und gemeinnützige Einrichtungen. Angesichts der vielen Einsatzmöglichkeiten wird INSPIRE ein Katalysator für die Schaffung von Arbeitsplätzen und eine Triebfeder für Wohlstand sein.

#### **Müssen die Nutzer für die Daten und Dienste zahlen?**

Für die Suche nach Raumdatensätzen fallen keine Kosten an. In den meisten Fällen können diese auch kostenfrei angezeigt werden. Die Preise für das Herunterladen von Daten werden von den betreffenden Mitgliedstaaten festgelegt. Die Richtlinie sieht vor, dass Daten- oder Dienstanbieter des öffentlichen Sektors Gebühren erheben können, wenn sie in ihrem Aufgabebereich Einkommen aus dem Verkauf ihrer Daten oder Dienste erzielen müssen (z.B. eine nationale Kartografieverwaltung).

Die EU-Kommission muss keine Gebühr für den Zugriff auf Daten oder Dienste zahlen, die von Mitgliedstaaten bereitgestellt werden, die diese Daten oder Dienste im Rahmen ihrer gesetzlichen Berichterstattungspflicht zur Verfügung stellen müssen. Der Kommission können jedoch Gebühren für Daten oder Dienste berechnet werden, die nicht in den Anwendungsbereich der Berichtsfunktion fallen.

#### **Wer ist von der Richtlinie betroffen?**

Viele lokale Gebietskörperschaften, Ministerien und Landesämter, die Metadaten (Beschreibungen der verfügbaren Daten) erstellen und von ihnen beschaffte oder erstellte Daten über die einzurichtenden Netzwerkdienste zur Verfügung stellen müssen.

#### **Wie funktioniert die Infrastruktur?**

Die Richtlinie sieht vier Gruppen von Durchführungsbestimmungen vor, mit denen festgelegt wird, wie die verschiedenen Elemente des Systems (Metadaten, Schnittstellen, Netzwerkdienste, Zugangsvoraussetzungen usw.) funktionieren. Die ersten Entwürfe für die Durchführungsbestim-

mungen werden im Laufe des Jahres 2007 bekannt gemacht, damit sich die Mitgliedstaaten hierzu vor der Einführung äussern können.

#### **Wie sieht der Ablauf für die Umsetzung aus?**

Nach Bekanntmachung der Richtlinie im Amtsblatt besteht der erste Schritt darin, dass das zuständige Ministerium der einzelnen Mitgliedstaaten den Prozess für die Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht anstösst. Die Richtlinie schreibt vor, dass dies innerhalb von zwei Jahren nach Bekanntmachung der Richtlinie erfolgen muss.

#### **Anhang I:**

1. Koordinatenreferenzsysteme
2. Geografische Gittersysteme
3. Geografische Bezeichnungen
4. Verwaltungseinheiten
5. Adressen
6. Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)
7. Verkehrsnetze
8. Gewässernetz
9. Schutzgebiete

#### **Anhang II:**

1. Höhe
2. Bodenbedeckung
3. Orthofotografie
4. Geologie

#### **Anhang III:**

1. Statistische Einheiten
2. Gebäude
3. Boden
4. Bodennutzung
5. Gesundheit und Sicherheit
6. Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste
7. Umweltüberwachung
8. Produktions- und Industrieanlagen
9. Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen
10. Verteilung der Bevölkerung/Demografie
11. Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/ geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten
12. Gebiete mit naturbedingten Risiken
13. Atmosphärische Bedingungen
14. Meteorologisch-geografische Kennwerte
15. Ozeanografisch-geografische Kennwerte
16. Meeresregionen
17. Biogeografische Regionen
18. Lebensräume und Biotope
19. Verteilung der Arten
20. Energiequellen
21. Mineralische Bodenschätze

#### **Wo erfahre ich mehr über die Richtlinie?**

Die gemeinsame Forschungsstelle hat auf ihrer Webseite unter <http://inspire.jrc.it/> Hintergrund- und aktuelle Informationen zu INSPIRE zusammengestellt.

Eine erste Version des INSPIRE-Portals, das gerade entwickelt wird, ist unter <http://eu-geoportal.jrc.it/> zu finden.

Informationen darüber, wie EU-Entscheidungen in Zukunft getroffen werden, finden Sie unter <http://ec.europa.eu/prelex/detail>.

**Die Preise für das Herunterladen der Daten werden von den betreffenden Mitgliedstaaten festgelegt.**



Francis Bertrand,  
BRGM-France, Mitglied  
INSPIRE Drafting Team Data  
Specification

**Der Sinn und Zweck von INSPIRE liegt jedoch darin, zu minimalen Kosten oder vorzugsweise kostenfrei, ausser den Bereitstellungskosten, einen grösstmöglichen Zugang zu allen öffentlichen Geodaten zu verschaffen.**

#### INSPIRE: Wozu?

Der erste Artikel stellt die Richtlinie klar und deutlich vor: Die allgemeinen Bestimmungen zur *«Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft für die Zwecke der gemeinschaftlichen Umweltpolitik sowie anderer Gemeinschaftspolitiken oder -tätigkeiten, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können, erlassen.»*

#### Wer muss sich an INSPIRE halten?

Die INSPIRE-Richtlinie gilt für alle im Artikel 3 (Abs. 9) definierten «öffentlichen Behörden», d.h.:

- a) die Regierung oder eine andere Stelle der öffentlichen Verwaltung, einschliesslich öffentliche beratende Gremien, auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene;
- b) jedwede natürliche oder juristische Person, die im Rahmen des nationalen Rechts Aufgaben der öffentlichen Verwaltung, einschliesslich bestimmter Pflichten, Tätigkeiten oder Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Umwelt wahrnimmt; und
- c) jedwede natürliche oder juristische Person, die unter der Kontrolle einer in (a) oder (b) genannten Stelle oder Person im Zusammenhang mit der Umwelt öffentliche Zuständigkeiten hat, öffentliche Aufgaben wahrnimmt oder öffentliche Leistungen erbringt.

Die Mitgliedstaaten können entscheiden, dass Gremien oder Einrichtungen für die Zwecke dieser Richtlinie nicht als öffentliche Behörde anzusehen sind, soweit sie in gerichtlicher oder gesetzgebender Eigenschaft handeln.

#### Welche Daten deckt die Richtlinie ab?

Die Richtlinie ist auf die Raumdatensätze «in elektronischer Form» anwendbar, schreibt jedoch nicht die Sammlung der Daten vor. Die Aktionen bezüglich der Metadaten-Erstellung und der grösseren Verbreitung über elektronische Mittel sind jedoch auf alle bestehenden als «geografisch» geltenden Datensätze anwendbar, die offiziell in der Richtlinie als «alle Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geografischen Gebiet» definiert sind.

Für einen Teil der Artikel oder Prinzipien sind Ausnahmen möglich. Die Rechte geistigen Eigentums Dritter werden eingehalten: Der Inhalt der Richtlinie über den Zugang, die Nutzung, kann nicht verwendet werden, um die Rechte einer öffentlichen Einrichtung (oder eines externen Unternehmens, das für eine öffentliche Einrichtung wirkt), die Rechte geistigen Eigentums gemäss der Richtlinie «Datenbankschutz» innehat, zu vermindern.

Eine nationale Kartografieverwaltung oder ein Katasteramt, die derzeit über die Rechte geistigen Eigentums ihrer Datensätze verfügen und deren Zugang und Verwendung fakturieren, können dies weiterhin so handhaben.

Der Sinn und Zweck von INSPIRE liegt jedoch darin, zu minimalen Kosten oder vorzugsweise kostenfrei, ausser den Bereitstellungskosten einen grösstmöglichen Zugang zu allen öffentlichen Geodaten zu verschaffen. Dies stimmt mit der Richtlinie über die «Wiederverwendung der Daten des öffentlichen Sektors» überein, des Weiteren ebenfalls für eine kommerzielle Nutzung. Diese Richtlinie ist auch auf jedwede öffentliche Geoinformation anwendbar. Sie muss gleichzeitig zur INSPIRE-Richtlinie gelesen und verstanden werden.

#### Wie sieht der Zeitplan aus?

Der Artikel 5 verlangt von den Mitgliedstaaten, dass sie für all ihre Geodaten Metadaten erstellen und aktualisieren. Diese Metadaten müssen mit den Durchführungsbestimmungen übereinstimmen, die derzeit noch verfasst werden. Die Mitgliedstaaten müssen diese Durchführungsbestimmungen innert einer Frist von einem Jahr nach Inkrafttreten der Richtlinie einführen, d.h. höchstwahrscheinlich im Frühjahr 2008.

Fünf «Drafting Teams» umfassen freiwillige Experten, die an diesen Durchführungsbestimmungen arbeiten. Ihre Arbeit erfolgt unter der Leitung des Europäischen Forschungszentrums (Ispra, Italien) und von Eurostat (Luxemburg).

Bis heute, d.h. Ende Januar 2007, hat noch kein Schreibteam irgendeine Bestimmung für die öffentliche Abfrage unterbreitet, weshalb noch viel zu bewältigen ist, bevor diese Bestimmungen von dem Ausschuss, der mit ihrer Verabschiedung beauftragt ist, angenommen werden.

Artikel 6 sieht vor, dass die Metadaten innert einer Frist von zwei Jahren nach Inkrafttreten der Bestimmungen, d.h. bis spätestens Februar 2010, für die Daten der Anhänge I und II (siehe Liste gegenüber) und innert einer Frist von fünf Jahren, d.h. Februar 2013, für die Daten von Anhang III erstellt und verfügbar sein müssen. Die Daten der Anhänge I und II decken 13 «Grundthemen», während Anhang III 21 Themen zusätzlicher Daten über weit reichende Themengebiete wie Statistik, Umwelt, Bodennutzung usw. umfasst.

Artikel 9 sieht vor, dass die Durchführungsbestimmungen der Metadaten innert einer Frist von einem Jahr nach Inkrafttreten der Richtlinie verabschiedet werden müssen, während die Durchführungsbestimmungen über die Spezifikationen der Daten zur Verbesserung und Sicherstellung der transnationalen Interoperabilität (Kernpunkt der Artikel 7, 8, 9 und 10) innert einer Frist von zwei bis fünf Jahren nach Inkrafttreten der Richtlinie für die Daten der Anhänge I und II und von Anhang III verabschiedet werden müssen.

#### INSPIRE und die Interoperabilität?

Damit die von INSPIRE geschaffene Infrastruktur mit den ausserhalb von Europa bestehenden

Infrastrukturen (GDSI, ...) interoperabel ist, sieht Artikel 8 folgendes vor:

2. Die Durchführungsbestimmungen regeln folgende Aspekte von Raumdaten:
  - ein gemeinsamer Rahmen für die eindeutige Identifizierung von Geo-Objekten, denen nationale Identifikatoren zugeordnet werden können, um ihre Interoperabilität sicherzustellen;
  - die Beziehung zwischen Geo-Objekten;
  - die Schlüsselmerkmale und die entsprechenden mehrsprachigen Lexika, die generell für politische Massnahmen, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können, erforderlich sind;
  - Informationen über die zeitliche Dimension der Daten;
  - die Aktualisierung der Daten.
3. Mit den Durchführungsbestimmungen ist Kohärenz zwischen Informationselementen zu gewährleisten, die den gleichen Standort betreffen sowie zwischen Informationselementen, die auf das gleiche Objekt verweisen, das in verschiedenen Massstäben dargestellt wird.
4. Mit den Durchführungsbestimmungen ist sicherzustellen, dass Informationen aus verschiedenen Geodatensätzen im Hinblick auf die in Artikel 7 Absatz 4 sowie in Absatz 2 des vorliegenden Artikels genannten Aspekte vergleichbar sind.

#### **Wie wird sich INSPIRE auf den Austausch bestehender Daten, die Interoperabilitätsstandards und die bestehenden Initiativen und Programme auswirken?**

Für die internationalen oder transnationalen Gemeinschaften, die den Datenaustausch und die Interoperabilität betreiben (Biodiversität, Weltprogramme der meteorologischen und ozeanografischen Gemeinschaften, die durch internationale Abkommen erlassen sind), sieht Artikel 7 folgendes vor: Einschlägige Normen, die von Organisationen des Völkerrechts festgelegt worden sind, um die Interoperabilität und die Harmonisierung der Geodatensätze und -dienste sicherzustellen, werden in die in diesem Absatz genannten Durchführungsbestimmungen einbezogen und gegebenenfalls werden dort die bestehenden technischen Mittel angegeben.

## Die Vorbereitung der INSPIRE Implementierungs-Richtlinien



**André Bernath,**  
SOGI Fachgruppe Normen und Standards, Mitglied INSPIRE Drafting Team Data Specification

#### **Die INSPIRE Drafting Teams bereiten die Implementierungs-Richtlinien vor**

Für den Aufbau der europäischen Geodaten-Infrastruktur werden, basierend auf der INSPIRE-Direktive genaue Vorgaben auf technischer Ebene, sogenannte Implementierungsrichtlinien (IR) benötigt. Sie definieren die Kernkomponenten (Datenmodelle, Netzwerk-Dienste, Metadaten, sowie organisatorische Rahmenbedingungen für gemeinsame Datennutzung und Controlling) welche INSPIRE-konform aufgebaut werden müssen, damit die gemeinsame Nutzung und der Austausch von Geoinformation auf europäischer Ebene einwandfrei funktioniert.

#### **Aufgaben und Organisation der INSPIRE Drafting Teams**

Die Implementierungsrichtlinien werden schrittweise aufgebaut. Zuerst werden die sachlichen Grundlagen entworfen. Diese werden in mehreren Vernehmlassungsrunden, erst projekt-intern, dann bei interessierten Kreisen (LMO's Legally Mandated Organisations, SDIC's Spatial Data Interest Communities) und zuletzt

öffentlich ergänzt und optimiert. Die Ausarbeitung dieser Entwürfe ist Aufgabe der fünf INSPIRE Drafting Teams (DT) Metadata, Data Specification, Network Services, Data and Service Sharing und Monitoring and Reporting. Die DT-Mitglieder wurden im Rahmen eines Experten-Auswahlverfahrens 2005 bestimmt. Neben Vertretern der EU-Länder arbeiten auch einzelne Experten aus nicht-EU-Ländern mit. Ursprünglich waren die einzelnen Teams in jeweils ein Kern- und ein Supportteam aufgeteilt. Praxis-Erfordernissen und Arbeitsaufwand entsprechend arbeiten diese jedoch inzwischen praktisch nahtlos zusammen.

#### **Aktive Schweizer Mitarbeit**

Da Geoinformation gerade im Umweltbereich keine Landesgrenzen kennt, betrifft die europäische Geodaten-Infrastruktur und deren Aufbau auch die Schweiz direkt. Deshalb arbeiten swisstopo und KOGIS als LMO's und e-geo.ch und SOGI als SDIC's aktiv bei Vernehmlassungen und mit Referenzmaterial (z.B. INTERLIS, Adressnorm) mit. Ausserdem ist die Schweiz über die SOGI-Fachgruppe Normen und Standards im DT Data Specification vertreten. Damit setzt die Schweiz ihre praxisorientierten anwendbaren Standards gerichtete Mitarbeit in der internationalen Geo-Normierung im Rahmen von INSPIRE konsequent fort.

**Es gilt zu vermeiden, dass INSPIRE zu einem Papiertiger wird. Aus diesem Grund verfolgt das DT Data Specification seine Arbeit mit dem Grundsatz «Keep it simple».**

#### **Nutzen für die Schweiz**

Die aktive Mitarbeit im INSPIRE-Prozess ist für die Schweiz in verschiedener Hinsicht äusserst nützlich. Einerseits lassen sich so Synergien, z.B. für die Nationale Geodaten-Infrastruktur der Schweiz, aber auch mögliche Probleme frühzeitig erkennen und nutzen bzw. beseitigen. Insbesondere soll erreicht werden, dass bestehende, bestens funktionierende CH-Datenmodelle nicht oder nur geringfügig angepasst werden müssen. Durch Informationsaustausch und Bereitstellung von Methoden (z.B. langjährige CH-Erfahrung mit der modellbasierten Methode) und Dokumenten ist der Nutzen durchaus gegenseitig.

#### **Arbeitsablauf und Stand der Arbeiten**

In der ersten Arbeitsphase wurden die von den LMO's und SDIC's eingereichten Referenzprojekte und Dokumente gesichtet. Anzahl und Umfang dieser Basis-Informationen erforderten einigen Analyse-Aufwand um die wesentlichen Erkenntnisse in die IR-Entwürfe einbringen zu können. Diverse Spezialthemen wurden in internationalen Workshops aufgearbeitet (z.B. mehrfache Darstellungsformen von Objekten, Handhabung der Mehrsprachigkeit). In verschiedenen Bereichen müssen die detaillierten Benutzerbedürfnisse noch ermittelt werden (z.B. Identifikatoren, Darstellung von Objekten in Raum und Zeit). Die Abstimmung zwischen INSPIRE und ISO/CEN führte zu einigen Diskussionen, welche mittlerweile abgeschlossen sind. Die INSPIRE Richtlinie wurde erst mit einiger Verspätung im November 2006 verabschiedet. Bis dahin arbeiteten die DT's auf der provisorischen Grundlage des Direktiven-Entwurfs, was eine nachträgliche Überprüfung aller bis dahin erstellten Dokumente erforderte. Deshalb verzögerte sich die erste Entwurfsphase und es ging bisher erst die IR Metadaten in die erste externe Vernehmlassungsrunde.

#### **Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Drafting-Team-Arbeit**

Jeder Fachthemenbereich (vgl. Annex I-III der Richtlinie) ist für sich ein umfangreiches, komplexes Gebilde mit unterschiedlichsten Anforderungen. Deshalb müssen die IR so allgemein gehalten sein, dass sie für alle Fachthemen anwendbar sind. Andererseits ist eine Konzentration auf das Wesentliche erforderlich. Es ist unmöglich, jeden Spezialfall vollständig zu integrieren. Es gilt zu vermeiden, dass INSPIRE zu einem Papiertiger wird. Aus diesem Grund verfolgt das DT Data Specification seine Arbeit mit dem Grundsatz «Keep it simple».

Die aktuellen Dokumente des DTs Data Specification portieren die modellbasierte Methode. Der in der Schweiz z.B. bei der Amtlichen Vermessung verwendete Ansatz «zentrales Basismodell – regionale Modellerweiterung» könnte in dieser Hinsicht durchaus zukunftsfruchtig sein. Als Werkzeuge stehen in der Modellierung UML

(Unified Modeling Language) und für den Datenaustausch GML (Geography Markup Language) im Vordergrund. Allerdings ist im Moment dabei eine Lücke im Übergang zwischen Modellierung und Systemimplementierung, Datenaustausch und automatischer Qualitätssicherung feststellbar.

Bis dato sind keine Punkte offensichtlich, welche die Schweizer Kompatibilität zu INSPIRE problematisch erscheinen lassen, sofern die vorhandenen Methoden, Werkzeuge und Schnittstellen konsequent weiterentwickelt werden. Durch die erwähnten Verzögerungen ist die INSPIRE-Organisation mit einigem Zeitdruck konfrontiert. Dieser darf sich jedoch auf keinen Fall auf die Qualität auswirken. Unzulänglichkeiten z.B. bei der Ausarbeitung der Modellierungsrichtlinien würden lang wirkende, teure Folgen verursachen. Die als Grundlage verwendeten ISO-Normen sind zum Teil sehr komplex, nicht immer praxiserprobt und nicht widerspruchsfrei. Wesentliche Harmonisierungs-Anstrengungen müssen international im Bereich Mehrsprachigkeit/kulturelle Unterschiede unternommen werden. Die Prozesse im Rahmen von INSPIRE und für die Datenharmonisierung sind komplex.

Bestehende Datenbestände lassen sich nicht rasch umstellen. Deshalb ist INSPIRE eine langfristige Angelegenheit. Praxisbezogene Anwendungshilfen sind notwendig, damit betroffene Stellen die Harmonisierungsarbeiten ausführen können.

#### **Weitere Schritte**

Auf DT-Stufe liegen diverse IR-Entwürfe in fortgeschrittenem Stadium vor, welche in den nächsten Monaten in die Vernehmlassung gehen werden. Die beteiligten Schweizer Organisationen werden in diesem Rahmen die Information und den Einbezug weiterer interessierter Kreise vermehrt verfolgen. Die Modellierung der einzelnen Fach-Themen erfordert eine themenbezogene Erweiterung der Organisationsstruktur (Theme Working Groups). In naher Zukunft werden diverse Expertisen durch INSPIRE international ausgeschrieben.

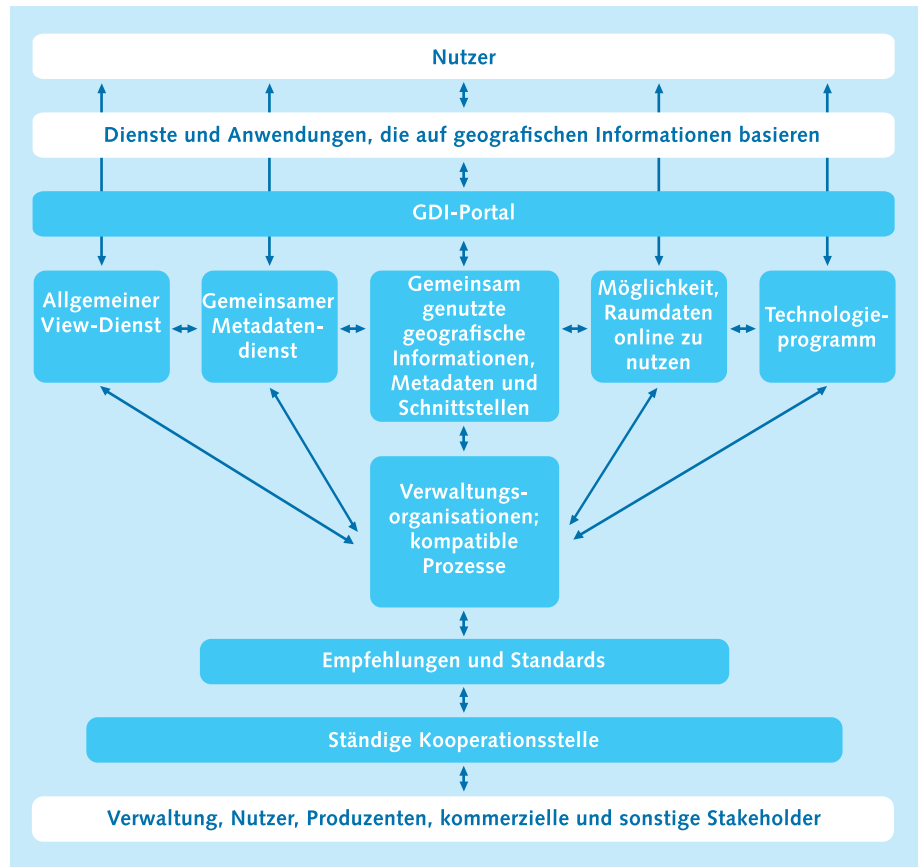


Antti Vertanen, Senior-Berater und Tuire Taina, Rechtsangelegenheiten, Finnisches Ministerium für Land- und Forstwirtschaft

In Finnland wurden mit der Nationalen Geo-informationsstrategie 2005–10 allgemeine Ziele für die Entwicklung der nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) festgelegt. Diese Strategie wurde von einer speziellen Arbeitsgruppe erarbeitet und 2004 vom nationalen Rat für Geoinformationen genehmigt. Nach dieser Strategie soll bis zum Ende des Jahrzehnts in Finnland eine effiziente, sinnvoll verwaltete und umfassend genutzte Geodateninfrastruktur aufgebaut sein. Die Strategie beinhaltet ein Entwicklungsprogramm, das die Massnahmen beschreibt, die für die Schaffung einer effizienten finnischen nationalen Geodateninfrastruktur bis zum Ende des Jahrzehnts notwendig sind. Die erforderlichen Schritte richten sich nach den betreffenden spezifischen Bereichen der NGDI. Die allgemeine Struktur des Umsetzungsprozesses ist in der nachfolgenden Abbildung erläutert.

Seit 2005 beschäftigt sich der nationale Rat für Geoinformationen mit der Umsetzung des Programms entsprechend den allgemeinen Grundsätzen von INSPIRE. Da die endgültige Form der INSPIRE-Richtlinie jedoch erst seit November 2006 bekannt ist, geht die Umsetzung der nationalen Strategie langsamer vonstatten als erwartet. Bei den Arbeiten ging es vorrangig um die Festlegung der Kerndatensätze, des Metadatenprofils, der Dienste, der Netzwerkdienst-Schnittstellen, der Datenpolitik und des nationalen Portals. Die Arbeiten wurden letztendlich in freiwilligen, organisationsübergreifenden Arbeitsgruppen bzw. als zielgerichtete Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchgeführt. Die Experten der Arbeitsgruppen und Projekte haben sich an die Vorgaben von INSPIRE gehalten und insbesondere die Entwicklung der INSPIRE-Umsetzungsbestimmungen in den Entwurfsteams verfolgt. Der Mangel an Ressourcen hat in einigen Fällen die optimale Kooperation und Fortschritte verhindert. Es wird allgemein erwartet, dass die Richtlinie die Rolle der NGDI aufwertet und zu einer nachhaltigeren Finanzierung der neuen Dienste und Strukturen führen wird. Es ist ausserdem wichtig, dass wir die Entwicklung der NGDI in den allgemeineren e-Government-Prozess einbinden.

Im Januar 2006, nach Bekanntmachung des endgültigen Wortlauts der INSPIRE-Richtlinie, ernannte das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft eine spezielle Arbeitsgruppe, damit diese bis Ende 2007 einen Plan für die nationale Umsetzung von INSPIRE ausarbeitet.



Die Mitglieder der Arbeitsgruppe stammen aus verschiedenen Ministerien (Umwelt, Justiz, Transport und Kommunikation, Finanzen, Inneres, Handel und Industrie) und ausgewählten Expertenorganisationen (Verband der Gemeinden, Nationale Vermessung, Institut für Geodäsie). Im weiteren Verlauf des Prozesses wird sich die Arbeitsgruppe mit vielen weiteren Interessensorganisationen über die geplanten Umsetzungsmaßnahmen beraten. Der Vorsitzende der Arbeitsgruppe stammt aus dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft.

Die Aufgaben der Implementierungsarbeitsgruppe bestehen darin:

- die Prognosen der rechtlichen Auswirkungen der Richtlinie zu verbessern und einen Vorschlag für die erforderlichen gesetzlichen Massnahmen für 2008 und 2009 vorzulegen,
- die Prognosen der operativen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Richtlinie zu verbessern,
- einen Vorschlag für die Implementierung der erforderlichen Netzwerkdienste und des nationalen Portals zu erarbeiten,
- einen Vorschlag für die erforderlichen nationalen Massnahmen zu erarbeiten, mit denen die Verfügbarkeit hochwertiger Datensätze sichergestellt werden soll,
- einen Vorschlag für die erforderlichen nationalen Kooperations- und Koordinationsstrukturen zu erarbeiten.

**Es wird allgemein erwartet, dass die Richtlinie die Rolle der NGDI aufwertet und zu einer nachhaltigeren Finanzierung der neuen Dienste und Strukturen führen wird.**

Nähere Informationen über die finnische Strategie für die NGDI (auf Englisch) finden Sie im Internet unter

- [www.mmm.fi/attachments/5enfdAPe1/5g7g69SqF/Files/CurrentFile/Kansallinen\\_paikkatietostrategia\\_Eng\\_2005\\_2010\[1\].pdf](http://www.mmm.fi/attachments/5enfdAPe1/5g7g69SqF/Files/CurrentFile/Kansallinen_paikkatietostrategia_Eng_2005_2010[1].pdf)
- [www.mmm.fi/attachments/5eWDNtABr/5mfRbNB7P/Files/CurrentFile/MMM\\_12a\\_06\\_net.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/5eWDNtABr/5mfRbNB7P/Files/CurrentFile/MMM_12a_06_net.pdf)

Im Frühjahr hat sich die Arbeitsgruppe mit dem Anwendungsbereich und den Anforderungen der Richtlinie beschäftigt. Bei der Analyse der bestehenden nationalen Raumdatensätze und deren Vergleich mit den Mindestanforderungen der Richtlinie tauchten viele Detailfragen zur Auslegung der Richtlinie auf. Eine interessante Frage betrifft zum Beispiel die Rolle der Gemeinden bei der Umsetzung der Richtlinie, wenn die in Artikel 4.6 vorgesehene abweichende Regelung für die unterste Regierungsebene angewendet wird.

Gegen Ende des Jahres wird die Arbeitsgruppe mögliche Umsetzungsmodelle prüfen, die Prognosen der Auswirkungen anpassen und schliesslich ausgewogene Vorschläge für die empfohlenen rechtlichen, organisatorischen, operativen und wirtschaftlichen Massnahmen vorlegen. Nach der Bekanntmachung der Vorschläge der Arbeitsgruppe wird eine umfassende öffentliche Anhörung stattfinden, damit die Beschlussfassung bezüglich der für die Umsetzung erforderlichen Massnahmen auf einer soliden Basis stattfinden kann.

## Die Vorbereitungen auf INSPIRE in Deutschland



Martin Lenk,  
Geschäftsstelle des Inter-  
ministeriellen Ausschusses  
für Geoinformationswesen  
(IMAGI)

**INSPIRE – wie bereitet sich Deutschland auf die rechtliche und fachliche Umsetzung der Rahmenrichtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft vor?**

Mit der Unterzeichnung der Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE-Richtlinie) am 14. März 2007 in Strassburg wurde ein langer und schwieriger Verhandlungsprozess erfolgreich abgeschlossen. INSPIRE schafft die rechtlichen Voraussetzungen, Geodaten künftig einfach und möglichst einheitlich für Wirtschaft, Wissenschaft, Bürger und die Verwaltung verfügbar zu machen. Den Mitgliedstaaten obliegt nun die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in nationales Recht innerhalb von zwei Jahren.

**Was wird mit INSPIRE geregelt?**

Die Mitgliedstaaten der EU werden durch die Richtlinie verpflichtet, Geodaten nach einheitlichen fachlichen und technischen Regeln interoperabel für die Organe der EU, die öffentlichen Stellen der Mitgliedstaaten sowie Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit bereitzustellen. Nach einem abgestuften Fahrplan geht es zunächst um die Daten, die aus Sicht der EU für die Umweltpolitik in der Gemeinschaft notwendig sind. Neben Geobasisdaten, wie Flurstücke, Adressen oder Verwaltungseinheiten, erfasst INSPIRE in drei Anhängen die vorrangigen Fachthemen wie Daten über Verkehrs- und Transportwege, Gewässernetze sowie Schutzgebiete. Für die Themenbereiche der Anhänge gelten jeweils unterschiedliche Fristen hinsichtlich der Herstellung der Interoperabilität. Schrittweise wird so mit INSPIRE das Fundament für den Aufbau einer Geodateninfrastruktur in Europa geschaffen.

**Bestehende oder im Aufbau befindliche nationale Geodateninfrastrukturen sollen ausdrücklich als Ausgangspunkt für die Umsetzung von INSPIRE genutzt werden.**

Kernelemente der INSPIRE-Richtlinie sind:

- die Harmonisierung von Metainformationen für Geodaten, um gezielte Recherchen zu erlauben, Vergleichbarkeit und Qualität der Daten bewerten und Nutzungsmöglichkeiten analysieren zu können;
- technische Spezifikationen, um die Interoperabilität der Geodaten zu gewährleisten;
- die Definition von Diensten zur Nutzung der Geodaten, von der Recherche, dem Viewing bis hin zum Download, möglicherweise Daten-Transformationen und e-Payment-Systemen für lizenzierte Daten;
- ein abgestimmtes Konzept für die möglichst einfache Lizenzierung von Geodaten, die nicht frei verfügbar sind.

**Wie ist Deutschland vorbereitet?**

Um die Bereitstellung europaweiter Datensätze nach einem dezentralen Prinzip zu ermöglichen, wird im Richtlinienentwurf von den Mitgliedstaaten verlangt, zentrale Schnittstellen einzurichten. Mittels dieser sollen die in der Richtlinie genannten Geodaten recherchierbar, visualisierbar und herunterladbar werden. Gemäss dem Subsidiaritätsprinzip bleibt es den Mitgliedstaaten überlassen, für die hierfür notwendigen Regelungen selbst zu sorgen. Bestehende oder im Aufbau befindliche nationale Geodateninfrastrukturen sollen ausdrücklich als Ausgangspunkt für die Umsetzung von INSPIRE genutzt werden.

In Deutschland bedeutet dies, die in den letzten Jahren entwickelten organisatorischen und technischen Strukturen für den Aufbau der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)

konsequent und zielgerichtet auf den INSPIRE-Fahrplan auszurichten. Besondere Verantwortung tragen hier das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) sowie das Bundesministerium des Innern (BMI). Sie tragen zentrale Verantwortung sowohl für die Bereitstellung von Umweltinformationen als auch für den Aufbau der Geodateninfrastruktur in Deutschland. Angesichts der föderalen Struktur in Deutschland kann der Bund nicht aus eigener Substanz die in der INSPIRE-Richtlinie genannten Geodatenätze in der geforderten fachlichen, thematischen und technischen Detaillierung bereit stellen. Dies gilt zum Beispiel für die Flurstücksgrenzen, die entweder in die Zuständigkeit der Länder oder der Kommunen fallen. Bund, Länder und Kommunen stehen somit gemeinsam in der Verantwortung für die rechtliche Umsetzung und fachliche Ausgestaltung der INSPIRE-Richtlinie. Derzeit ist noch offen, ob die Umsetzung von INSPIRE mittels eines Bundesgesetzes mit bindender Wirkung für die Länder oder – wie bei der Umsetzung der Umweltinformationsrichtlinie 2003/4/EG geschehen – mittels eigenständiger Rechtsetzung auf Bundes- und Länderebene realisiert wird. In jedem Fall werden die bestehenden administrativen Strukturen der Bund-Länder-Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geoinformationen genutzt werden, um möglichst einheitliche, transparente und effiziente Lösungswege zu finden.

Parallel zur Rechtsetzung auf nationaler Ebene geht die Arbeit im europäischen Zusammenhang weiter. Es gilt nun, die Konkretisierung der fachlichen und technischen Anforderungen aus der INSPIRE-Richtlinie, die durch die Erarbeitung sog. Durchführungsbestimmungen im europäischen Komitologieverfahren erfolgt, aktiv zu begleiten. Erst mit den Durchführungsbestimmungen wird detailliert festgelegt, wie Metainformationen zu strukturieren sind, wie die Interoperabilität der Geodaten realisiert und wie die Dienste konkret ausgestaltet werden.

Neben der legislativen Umsetzung der Richtlinie sowie der Kooperation mit der europäischen Kommission bei der Erarbeitung der Durchführungsbestimmungen ist es notwendig, technische Vorbereitungen in Deutschland zu treffen. Die von INSPIRE zu erwartenden Vorgaben in den Durchführungsbestimmungen werden keinesfalls eine softwaretechnische Lösung für die Bereitstellung der Meta- und Geodaten beinhalten. Vorbereitend werden in Deutschland Modellprojekte initiiert, mit denen die massgeblichen (Geo-/Fach-)Portale vernetzt werden, um das Zusammenspiel ihrer Webservices zu erproben. So können Bund, Länder und Kommunen sich schrittweise der Realisierung einer verwaltungsübergreifenden Geodateninfrastruktur annähern.



**Einbindung der Geodateninfrastruktur in Deutschland (GDI-DE) in INSPIRE**

Der Zeitplan, den die INSPIRE-Richtlinie vorgibt, ist ambitioniert. Nur wenn die Verwaltung ihre Kräfte bündelt, partikulare Interessen hintanstellt und die Herausforderung als Chance begreift, werden die Ziele von INSPIRE in Deutschland erreicht werden können. Die vor uns liegende Perspektive einer offenen europäischen Geoinformationslandschaft ist diese Anstrengung wert!

**Der Zeitplan, den die INSPIRE-Richtlinie vorgibt, ist ambitioniert.**

# Die INSPIRE-Richtlinie und der aktuelle Stand der nationalen Geodateninfrastruktur in Norwegen



Kari Strande,  
Norwegian Mapping and  
Cadastre Authority NMCA

Wenig geben,  
viel bekommen.

Die INSPIRE-Richtlinie wurde in Norwegen positiv aufgenommen und ergänzt die norwegische Politik im Bereich der Geodateninfrastruktur sowie das White Paper der Regierung Nr. 30 (2002–03) mit dem Titel «Norge Digital» (Norwegen Digital). Die Richtlinie hat jedoch zur Folge, dass die nationale Harmonisierung an einen europäischen Rahmen angepasst werden muss. Darüber hinaus wird es einen verpflichtenden Zeitplan für die Umsetzung geben, der sich unter Umständen auf den Haushalt der öffentlichen Hand auswirkt. Ausserdem sind umfassende Informationen sowie Schulungen erforderlich, um eine erfolgreiche Umsetzung der Richtlinie sicherzustellen. Die Grundsätze von INSPIRE werden von den meisten Akteuren in Norwegen als wichtiger Ansatz betrachtet, um der breiten Öffentlichkeit auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene Rauminformationen zur Verfügung zu stellen.

In Norwegen hat das Parlament im Jahr 2003 ein White Paper der Regierung zur Schaffung einer nationalen Geodateninfrastruktur mit dem Titel «Norge Digital» (ND) verabschiedet. ND und das entsprechende Portal ([www.GeoNorge.no](http://www.GeoNorge.no)) wurden mittlerweile eingeführt und werden kontinuierlich ausgebaut. Im Rahmen von ND wurden viele nützliche technologische Lösungen entwickelt (darunter viele WMS und auch der erste WFS). ND stellt jedoch auch einen Rahmen für die Zusammenarbeit innerhalb des öffentlichen Sektors dar. Fast alle Regierungsstellen und Behörden sowie regionale (Kreise) und lokale Regierungen (Gemeinden) beteiligen sich an ND bzw. werden in naher Zukunft beitreten. Ein Partner von ND muss:

- einen Beitrag zahlen, der sich nach der Wichtigkeit der Geobasisdaten und der Grösse der Organisation richtet;
- den anderen Teilnehmern seine eigenen Geodaten zur Verfügung stellen.

Als Gegenleistung hat der ND-Partner freien Zugang zu allen Geodaten der anderen Partner. Das Motto lautet hier: «Wenig geben, viel bekommen.»

In Norwegen ist das Statens Kartverk SK (Staatliches Amt für Kartografie) unter der Aufsicht des Umweltministeriums für die Koordination von ND verantwortlich. Verschiedene Interessensgruppen sind in die weitere Verfeinerung des Konzepts aus technologischer, organisatorischer und benutzer-technischer Sicht involviert.

Folgende Regierungsinstanzen sind in die Geodateninfrastruktur eingebunden:

- Regierungsstellen auf Bundesebene (Umweltministerium, dem das SK untersteht, sowie verschiedene andere Ministerien und Behörden),

- 19 Kreise (sowohl als regionale Stellen als auch als lokale Gebietskörperschaften), darunter auch Oslo,
- 431 Gemeinden.

Jede Gemeinde verfügt über eine Geodatenfachstelle. Normalerweise sind die Kataster- und Kartenerstellung unter einem Dach. In den meisten Fällen ist hierfür der Fachbereich Planungs- und Bauaufsicht zuständig. Ein wichtiges Produkt ist der Lageplan, der jedem Bauantrag beigelegt sein muss. Die Kunden müssen einen solchen Plan (in Papierform) persönlich beantragen und zahlen hierfür eine Gebühr von knapp über 100 Euro. Diese Pläne können von den Kunden mehr und mehr selbst über das Internet angefordert werden.

In Norwegen gilt, dass «thematische» Geodaten frei verfügbar sind. Die Regelungen für Umweltdaten sind gesetzlich festgelegt. Sowohl nationale als auch lokale Regierungen stellen solche Daten online zur Verfügung (oft nur im Rasterformat, das für die Darstellung und bestimmte Hintergrundanwendungen geeignet ist). Es kann jedoch auch eine Vektorversion angefordert werden.

Die Standardisierung, auch von Metadaten, für sämtliche Geoinformationen (des öffentlichen Sektors) hat in Norwegen eine lange Tradition. Der Standard SOSI wurde im gesamten öffentlichen Sektor eingeführt, so dass mit ND schnelle Ergebnisse zu erwarten sind.

### Norge Digital (Norwegen Digital ND)

Es gibt keine rechtliche Grundlage für ND. Basisdokument ist das White Paper. Eine eigene Einheit innerhalb des SK hat die Funktion eines Sekretariats für ND und es gibt ein Gremium mit Vertretern von Regierungsinstitutionen auf zentraler und regionaler Ebene sowie mit Vertretern der Gemeinden. Im Rahmen der Beschlussfassung zur Gründung von ND und zur Beauftragung des SK mit der Koordination wurden die Vermarktungsaktivitäten des SK ausgelagert. Die Vermarktung der Geodaten von SK an den privaten Sektor erfolgt durch Norsk Eiendomsinformasjon (NE), ein Unternehmen im Staatsbesitz. Das Unternehmen hat auch die Funktion eines «One-Stop-Shops» für alle ND-Geodaten an Externe.

Es gibt einen Hauptvertrag für ND und einen spezifischen Partnervertrag, in dem festgelegt ist, welche Geodaten von dem betreffenden Partner bereitgestellt werden, welche Anforderungen diese erfüllen müssen und wie das Finanzielle geregelt wird. Im Rahmen von ND sind verschiedene Gruppen tätig, wie z.B. ein Technikausschuss, ein Nutzausschuss und Themenausschüsse.

Im Rahmen von ND wurde das nationale Portal aufgebaut. Mehrere hundert Web Mapping Services (WMS) sind in diesem Rahmen bereits

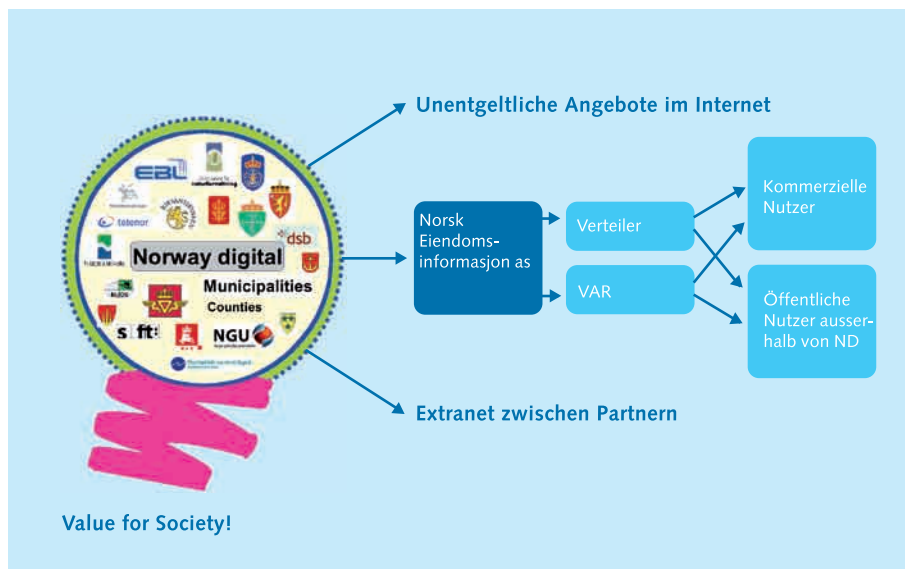
verfügbar. Das Portal basiert nicht auf zentralen Diensten. Das SK unterstützt andere Partner beim Aufbau ihrer Dienste. Die Daten stehen nur Partnern von ND frei zur Verfügung. Anfang 2007 wurde ein System namens BAAT für die Authentifizierung und Autorisierung eingeführt. Wer als Nicht-ND-Partner auf Daten zugreifen möchte, muss einen Vertrag mit NE unterzeichnen. NE zahlt an ND eine Lizenzgebühr für Geodaten, die an Nicht-ND-Partner verkauft werden.

Im Rahmen von ND stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- webbasierter Download-Dienst für 210 000 verfügbare Geodatenätze und 50 000 thematische Datensätze,
- benutzerdefinierte Abfragen der topografischen Karte, um Daten in Echtzeit zu extrahieren (1:50 000 und grösser),
- WMS mit einer Nutzungsquote von 1 Mio. pro Monat; WFS werden gerade eingeführt, aber noch nicht sehr häufig genutzt,
- Zugang zu API (für firmeneigene Anwendungen), z.B. für den neuen Kataster «Matrikkel».

ND wird durch Kofinanzierung seiner Partner betrieben. ND kann als erfolgreiches NGDI-Projekt betrachtet werden. Der Erfolg ist zum Teil zurückzuführen auf:

- gute Erfahrungen mit Gemeinschaftsprojekten (Kofinanzierung) und Verfügbarkeit von Geobasisdaten durch GeoVekst,
- umfassende, übergreifende Sichtweise, die in einem politisch abgestützten White Paper dokumentiert ist,
- leistungsstarke Koordinierungsstelle (SK), deren Position die Rolle anderer Organisationen nicht in Frage stellt, besonders weil die Vermarktungsabteilung mit Beginn von ND ausgelagert wurde,
- die Tatsache, dass alle Geodaten innerhalb von ND frei zur Verfügung gestellt werden, wobei nur ein relativ geringer Beitrag (für die Geobasisdaten) entrichtet werden muss,
- den One-Stop-Shop-Zugang für Nicht-ND-Nutzer, die die Daten über NE erwerben können, wobei einheitliche Bedingungen und Preise gelten,
- die Standardisierung, auch von Metadaten, die eine lange Tradition hat und etabliert ist (SOSI).



Die Beteiligten – ein Modell



Sebastian Mas Mayoral, Vizedirektor des spanischen Instituto Geográfico Nacional und Roberto Vallejo Bombin, Spanisches Umweltministerium

**Einer der vielleicht wichtigsten Aspekte ist die Tatsache, dass sich mit der NGDI eine Gemeinschaft von Akteuren entwickelt hat, die Dienste und Geoportale parallel aufbauen.**

Mit Beginn von INSPIRE (2001) entsandte Spanien zwei Mitglieder in die Expertengruppe. Das eine Mitglied kommt aus dem Umweltministerium, das andere vom nationalen Institut für Geografie (IGN-E). Fünf Personen wirkten in den INSPIRE-Arbeitsgruppen mit.

Im April 2002, also quasi am Anfang, ergriff Spanien die ersten Massnahmen zur Einrichtung seiner nationalen Geodateninfrastruktur. Mit der Schaffung und Koordinierung der NGDI (im Spanischen IDEE für «Infraestructura de Datos Espaciales de España») wurde der Beirat für Geografie (Consejo Superior Geográfico CSG) beauftragt.

Der Consejo Superior Geográfico als behördliche Einrichtung in Spanien ist am besten in der Lage, das Geoportal der NGDI (IDEE) entsprechend der spanischen Verwaltungsstruktur auf den drei Regierungsebenen aufzubauen. Es handelt sich dabei um ein altes kollegiales Behördenorgan mit Beratungsfunktion, das zuletzt durch die königliche Verordnung Nr. 1792/1999 eine Veränderung erfuhr. Es wird vom Ministerium für Infrastrukturen und Transport unterstützt. Die Mitglieder des Consejo Superior Geográfico vertreten die drei Regierungsebenen in Spanien: Ministerium für öffentliche Arbeiten und Transport, Nationales Institut für Geografie, Militärisches hydrografisches Institut, Aussenministerium, Öffentliche Verwaltung, Wirtschaft und Finanzen (Kataster), Amt für Statistik (Nationales Institut für Statistik), Umwelt, Landwirtschaft, Inneres (Staatliches Amt für zivile Verteidigung), Verteidigung, Bildung, 17 Vertreter der einzelnen regionalen Regierungen und zwei Vertreter von lokalen Gebietskörperschaften.

Im April 2002 beauftragte der Consejo Superior Geográfico seinen Geomatikausschuss mit der Festlegung und dem Aufbau der NGDI (IDEE). Der Geomatikausschuss ist durch eine Arbeitsgruppe tätig, die im November 2002 gegründet wurde und berichtet an den Consejo Superior Geográfico, den er ausserdem berät. Mittlerweile setzt sich die Arbeitsgruppe aus über 170 technischen Experten zusammen, die Produzenten geografischer Daten, Bildungseinrichtungen und Unternehmen, die mit GDI-Diensten und Technologien zu tun haben, vertreten. Ihr Hauptziel besteht darin, ein spanisches Projekt zu definieren, das Initiativen und Daten produzierende Institutionen nach einem dezentralen und für die Nutzer transparenten Schema vereint. Grundlage hierfür sind Datenharmonisierung und -kompatibilität sowie die Interoperabilität der Systeme. Die Arbeitsgruppe entwickelt die NGDI (IDEE) nach den Grundsätzen und Vorgaben von INSPIRE. Gleichzeitig wurde die vom Geomatikausschuss des Consejo Superior Geográfico gegründete IDEE-Arbeitsgruppe als LMO (Legally Mandated Organisation) für den Prozess zur Festlegung der Durchführungsbestimmungen

entsprechend dem INSPIRE-Arbeitsprogramm vorgeschlagen und bestimmt.

Der rechtliche Rahmen für die Entwicklung der NGDI (IDEE) basiert auf:

- Art. 9 des spanischen Kartografiegesetzes Nr. 7/86. Dieses Gesetz legt den rechtlichen Rahmen für den CSG fest.
- Königliche Verordnung Nr. 1792/1999 zur Schaffung des CSG.
- Art. 10.1.g) der königlichen gesetzgebenden Verordnung Nr. 1/96 über geistige Eigentumsrechte. In diesem Artikel ist festgelegt, dass Lagepläne und Darstellungen von Raumdaten gesetzlich geschützt sind.
- Art. 10.1.h) legt dasselbe für Fotografien und ähnliche Dokumente fest.
- Art. 6 des Gesetzes Nr. 15/1999 über den Schutz personenbezogener Daten.

Zur Zeit wird eine neue königliche Verordnung ausgearbeitet, mit der ein nationales Kartografie-system, einschliesslich des nationalen Kartografieplans und der nationalen Geodateninfrastruktur (IDEE), eingeführt wird.

Das nationale Institut für Geografie (IGN-E) ist als technisches Sekretariat des CSG tätig. Es hat die Aufgabe, die NGDI (IDEE) zu fördern und aufzubauen.

Einer der vielleicht wichtigsten Aspekte ist die Tatsache, dass sich mit der NGDI (IDEE) eine Gemeinschaft von Akteuren entwickelt hat, die Dienste und Geoportale parallel aufbauen. Dabei handelt es sich unter anderem um folgende: IGN-E, Generaldirektion Kataster, Landwirtschaftsministerium, Amt für Statistik, Ministerien für Umwelt, Industrie, Infrastrukturen und Transport, öffentliche Verwaltungen, zwölf autonome Regionen von insgesamt 17, sieben Gebietskörperschaften (Diputaciones Provinciales y Cabildos) sowie über 70 Gemeinden (lokale Gebietskörperschaften) und verschiedene Universitäten. Die meisten von ihnen haben ihre eigenen Geoportale und sind gleichzeitig Daten- und Dienstleister im Rahmen der NGDI (IDEE).

Um ihre Ziele zu erreichen, haben das IGN-E und der CSG vier Hauptmassnahmenbereiche identifiziert:

- 1) Implementierung des IDEE-Geoportals, Entwicklung von Webseiten, Entwicklung von OGC-Diensten und -Clients, Verknüpfung und Strukturierung dieser Dienste auf einer Webseite, Einbindung der für deren Verwendung erforderlichen Informationen und Veröffentlichung von Dokumenten und aktuellen Informationen, mit dem Ziel, die GDI-Technologie weiter auszubauen.
- 2) Förderung der GDI-Technologie und Stärkung der GDI-Gemeinschaft in Spanien, Interviews, Präsentationen und Konferenzen, Beratung von mehr als 50 verschiedenen Einrichtungen im

Jahr zur Implementierung und Nutzung von Geoportalen und OGC-Diensten. Hier wird versucht, relevante oder nützliche neue Initiativen zu unterstützen und diese mit der allgemeinen Entwicklung in Einklang zu bringen.

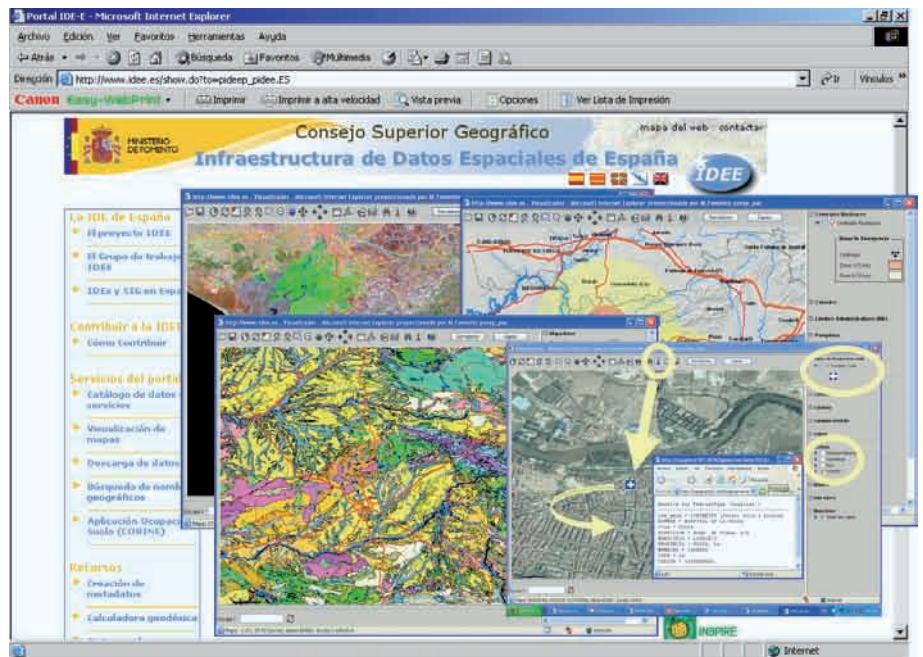
- 3) Kooperation mit anderen GDI-Initiativen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene: INSPIRE, EuroGeographics, CEN, ISO, GSDI, UNSDI, OGC, ICA.
- 4) Kooperation zwischen behördlichen Einrichtungen der drei Verwaltungsebenen in den Bereichen Datenproduktion und Harmonisierung durch nationale Projekte bei nationalen und regionalen Regierungen, wie z.B. MNE (spanisches Ortsverzeichnismodell), PNOA (Nationaler Plan für Luftbilder), SI0SE (spanisches Informationssystem für Landbedeckung und Landnutzung), CartoCiudad usw.

Das Ziel der spanischen GDI besteht darin, den Zugang, die Verwendung und die Anwendung geografischer Informationen als wesentliche Ressource für wirtschaftliche und menschliche Entwicklung, Nachhaltigkeit, Umweltschutz und Aufbau einer Informationsgesellschaft zu verbessern und zu erleichtern.

Die Philosophie des Projekts beruht auf Zusammenarbeit und Kooperation als neue Form der Arbeit und der Ergebnisproduktion im Rahmen der Globalisierung sowie auf einer neuen Ethik, die auf der gemeinsamen Nutzung von Ressourcen und Solidarität basiert.

Das IDEE-Geoportal wurde im Dezember 2003 als vorläufige Betaversion eingeführt. Die erste richtige Version wurde im Juli 2004 online gestellt und die zweite Version mit einer neuen Benutzeroberfläche im Jahr 2005. Das Portal ist heute in sieben Sprachen verfügbar (Spanisch, Englisch, Baskisch, Galizisch, Katalanisch, Portugiesisch und Französisch) und beinhaltet sieben verschiedene OGC-Spezifikationen (Web Map Service, Catalogue Service Web, Gazetteer, Web Map Context, Web Feature Service, Web Coverage Service und Web Coordinates Transformation System), die sinnvoll kombiniert und genutzt werden können.

Aus umwelttechnischer Sicht spielt die Anwendung und Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie eine sehr wichtige Rolle. Wenngleich die Initiative mittlerweile eine allgemeine Ausrichtung hat, entstand sie in der Umweltverwaltung der Europäischen Union, mit dem Ziel, die Umsetzung der europäischen Umweltpolitik zu verbessern. Diese Sichtweise vertrat auch das Umweltministerium (MMA), das heute für die Entwicklung des IDEE-Portals verantwortlich ist. Aus der Perspektive des MMA müssen die Umweltinformationen uneingeschränkt verfügbar sein. Dies wurde in der



Ein Geoportal als Einstieg zur spanischen Geodateninfrastruktur (IDEE)

Richtlinie 2003/4/EG festgelegt und in der spanischen Gesetzgebung durch das «Gesetz über den freien Zugang zu Umweltinformationen» (LEY 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente) umgesetzt. Vor diesem Hintergrund wird die GDI des Umweltministeriums ein effizientes Tool sein, um die von der Gesellschaft geforderten Informationen zu verbreiten.

Die dem Umweltministerium unterstehenden Behörden wollen eine grosse Anzahl an Informationssystemen implementieren, die Gegenstand der in der Richtlinie enthaltenen Anhänge sind. Aufgrund der dezentralen Verwaltungsstruktur in Spanien kommt einiges an Arbeit auf die spanische Verwaltung zu. Um das Ziel zu erreichen, müssen die Durchführungsbestimmungen befolgt werden, die in den entsprechenden Arbeitsgruppen zur Zeit erarbeitet werden. Was die Umweltinformationen anbelangt, werden darüber hinaus parallele Bestimmungen umgesetzt werden müssen, um die verschiedenen Datenpolitiken der 17 regionalen Verwaltungen, der beiden autonomen Städte und der allgemeinen Verwaltung in Einklang zu bringen.

**Aus umwelttechnischer Sicht spielt die Anwendung und Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie eine sehr wichtige Rolle.**



Ioannis Kanellopoulos,  
Joint Research Centre, Ispra,  
Italien

Beim INSPIRE-Geoportal handelt es sich um eine Internetseite, die den Zugang zu den in der INSPIRE-Richtlinie festgelegten Diensten ermöglicht. Das Portal stellt somit den europäischen Internetzugangspunkt zu einer Sammlung geografischer Daten im Rahmen der INSPIRE-Richtlinie dar, der von der Europäischen Kommission geschaffen und betrieben wird (Artikel 15.1 der Richtlinie).

**Das INSPIRE-Geoportal hat die Funktion eines Zugangspunkts zu geografischen Daten und Diensten, die innerhalb von Europa verteilt werden, und ist nicht für die Speicherung oder Pflege der Daten gedacht.**

Um die Integration der nationalen Infrastrukturen in INSPIRE zu erleichtern, sollten die Mitgliedstaaten über das INSPIRE-Geoportal und gegebenenfalls über eigene Zugangspunkte Zugang zu ihren Infrastrukturen gewähren. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten Zugang zu den in Artikel 11 (1) der Richtlinie festgelegten Diensten gewähren:

- *Suchdienste*, die es ermöglichen, auf der Grundlage des Inhalts entsprechender Metadaten nach Geodatenätzen und -diensten zu suchen und den Inhalt der Metadaten anzuzeigen;
- *Darstellungsdienste*, die es zumindest ermöglichen, darstellbare Geodatenätze anzuzeigen, in ihnen zu navigieren, sie zu vergrößern/verkleinern, zu verschieben, Daten zu überlagern sowie Informationen aus Legenden und sonstige relevante Inhalte von Metadaten anzuzeigen;
- *Download-Dienste*, die das Herunterladen von und, wenn durchführbar, den direkten Zugriff auf Kopien vollständiger Geodatenätze oder Teile solcher Sätze ermöglichen;
- *Transformationsdienste* zur Umwandlung von Geodatenätzen, um Interoperabilität zu erreichen;
- *Dienste zum Abrufen von Geodatendiensten*.

Ein Prototyp des INSPIRE-Geoportals wird gerade in der gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Kommission entwickelt, um die Anforderungen für ein solches Portal und weiteren Forschungsbedarf identifizieren zu können. Darüber hinaus soll mit Hilfe dieses Prototyps gezeigt werden, was sich durch eine Erhöhung der Sichtbarkeit und Zugänglichkeit raumbezogener Informationen (des öffentlichen Sektors) schon alles erreichen lässt. Das INSPIRE-Geoportal ist zunächst auch als Testtool gedacht, mit dem die derzeitigen Möglichkeiten geografischer Informationsdienste, die europaweit integriert werden sollen, bewertet und dargestellt werden können. Ausserdem lässt sich auf diese Weise das Feedback der Nutzer zu den angebotenen Funktionen messen.

Das INSPIRE-Geoportal hat die Funktion eines Zugangspunkts zu geografischen Daten und Diensten, die innerhalb von Europa verteilt werden und ist nicht für die Speicherung oder Pflege der Daten gedacht. Die Verteilung erfolgt über eine Vielzahl nationaler und themenbezogener Server in ganz Europa. Jeder Server wird von der für die Daten verantwortlichen Organisation betreut.

Ziel und Zweck des INSPIRE-Geoportals ist es, den Nutzern die Möglichkeit zu geben, auf lokaler bis globaler Ebene nach geografischen Informationen zu suchen, diese zu verstehen, auf dem Bildschirm anzuzeigen und Abfragen durchzuführen. Die Verwendungszwecke können ganz unterschiedlich sein, wie etwa für die umweltpolitische

Entwicklung und Impact Assessments, Flächen-nutzungsplanung, Prävention von Naturkatastrophen, Monitoring und Reaktionsmassnahmen. Sofern es keine Zugangsbeschränkungen gibt, können die Nutzer geografische Daten auch herunterladen.

#### Aktueller Stand

Die derzeitige Version beinhaltet die folgenden Funktionen und Komponenten:

- Suchfunktion. Hierzu gehört eine einfache Suche (anhand von Schlüsselwörtern) und eine Expertensuche anhand von Themenkategorien, Titeln, Schlüsselwörtern, Standort usw. Um die standortbasierte Suche zu erleichtern, stehen auch ein Ortsverzeichnis und ein Lageplan zur Verfügung.
- Suche nach geografischen Ressourcen mit Hilfe der OGC CSW 2.0-Spezifikation. Die geografischen Ressourcen setzen sich zur Zeit aus Daten und Diensten zusammen.
- Katalog aller verteilten Kataloge.
- Auswahl der verteilten Kataloge, in denen die Suche durchgeführt werden soll.
- Darstellung der Metadaten der gefundenen Ressourcen. Anzeige eines Lageplans, sofern mit den Metadaten ein Dienst verknüpft ist.
- Anzeige von Lageplänen durch Web Map Services (WMS). Auf diese Weise ist auch eine Suche nach Diensten über den Katalogdienst möglich.
- Metadaten-Editor auf der Grundlage der ISO 19115/19119-Standards. Diese Funktion steht nur autorisierten Nutzern zur Verfügung.

Alle Dienste basieren auf den für Konsensbildungsprozesse auf europäischer, internationaler und branchenweiter Ebene geltenden Standards und Spezifikationen (ISO, CEN, OGC, W3C). Insbesondere der Suchdienst ermöglicht eine (verteilte) Suche nach geografischen Daten und Diensten (in Echtzeit) in Metadatenkatalogen von EU-Mitgliedstaaten sowie europäischen und internationalen Organisationen. Dazu gehören momentan Metadatenkataloge aus Deutschland (GeoMIS.Bund), Frankreich (BRGM), Spanien (IDEC-Catalunya Region), der Europäischen Weltraumbehörde (ESA) und IGOS (Integrated Global Observing Strategy). Der Katalog des INSPIRE-Geoportals enthält auch Metadaten der Europäischen Umweltagentur (EEA).

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie das INSPIRE-Geoportal auf Metadaten aus Metadatenkatalogen zugreifen kann:

- Über einen auf OGC CSW 2.0 basierenden Katalogdienst kann das INSPIRE-Geoportal auf den Dienst zugreifen und eine verteilte Suche in Echtzeit durchführen.
- Durch die Bereitstellung von Metadatenätzen in einem über das Internet zugänglichen Ordner kann das INSPIRE-Geoportal die Metadaten in festgelegten Zeitabständen abrufen.
- Durch direktes Hochladen von Metadaten in

das INSPIRE-Geoportal, sofern es keine Zugriffsbeschränkungen gibt.

#### Aktuelle und zukünftige Entwicklung

Die aktuelle und zukünftige Entwicklung des Geoportals ist vorrangig auf die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie ausgerichtet und orientiert sich an der Entwicklung der Entwürfe für die INSPIRE-Durchführungsbestimmungen. Daher stehen im Moment folgende Entwicklungsaktivitäten im Vordergrund:

- INSPIRE-kompatibler Metadaten-Editor (entsprechend dem aktuellen Status der Durchführungsbestimmungen),
- Suchkriterien gemäss den Vorgaben der INSPIRE-Richtlinie und den Entwürfen der Durchführungsbestimmungen für Suchdienste,
- Entwicklung eines OGC CSW INSPIRE-Anwendungsprofils.

Darüber hinaus werden verschiedene vorläufige Tests durchgeführt für Übersetzungen der Metadatenätze in die verschiedenen EU-Sprachen, sofern angebracht.

Das INSPIRE-Geoportal wird auch genutzt, um die Spezifikationen der Dienste zu testen und die für die Entwürfe der INSPIRE-Durchführungsbestimmungen zuständigen Arbeitsteams mit Referenzmaterial zu versorgen (Funktionskataloge, Glossar usw.). Darüber hinaus profitiert das INSPIRE-Geoportal auch von den Ergebnissen der Pilotumsetzungen in der EU sowie von EU-finanzierten Projekten im Rahmen von FP6 und FP7.

Eine voll einsatzfähige Version des INSPIRE-Geoportals wird für 2010 erwartet. Dann sollen auch Metadaten- und Suchdienste zur Verfügung stehen.

Der Prototyp des INSPIRE-Geoportals kann unter <http://eu-geoportal.jrc.it> abgerufen werden.

## Das HUMBOLDT Projekt: Entwicklung eines Rahmenwerks zur Daten-Harmonisierung und Dienste-Integration



Christine Giger, ETH Zürich und  
Daniel Holweg, Fraunhofer-Institut, Deutschland

HUMBOLDT ist kein Akronym. Das Projekt wurde nach Alexander von Humboldt benannt, dem Naturforscher und Mitbegründer der Geografie als empirischer Wissenschaft. Er nutzte das bestehende Wissen seiner Zeit, ausgehend von einem transdisziplinären Wissenschaftsverständnis, um neue Einsichten zu gewinnen. Hier liegen die wesentlichen Parallelen zum Projekt, das mit einer ähnlichen Vorgehensweise neue Ansätze zur Unterstützung der Datenharmonisierungsprozesse in Geodateninfrastrukturen entwickeln möchte.

HUMBOLDT startete am 1. Oktober 2006 und läuft vier Jahre. Am Projekt sind 27 Institutionen aus 14 Ländern beteiligt, die aus den Bereichen Wissenschaft/Hochschulen, Datenanbieter, GIS und IT-Dienstleistungen, Systemanbieter, Wirtschaftsförderung, Fernerkundung und Umwelt-Monitoring kommen. Das Projekt hat ein Gesamtbudget von ca. 13,5 Millionen Euro, von dem ca. 50% aus eigenen Mitteln der Partner finanziert werden.

Der Projektkoordinator und Leiter des Führungsgremiums von HUMBOLDT ist Daniel Holweg (Fraunhofer-Institut, Deutschland), Christine Giger (ETH Zürich) ist als wissenschaftliche Koordinatorin ebenfalls Mitglied des Führungsgremiums sowie Peter Winkler (Institut für

Geodäsie, Kartografie und Fernerkundung, Ungarn) als Anwendungskordinator und Patricia Rodriguez (ETRA Investigacion y Desarrollo SA, Spanien) als technische Koordinatorin.

#### Motivation für HUMBOLDT

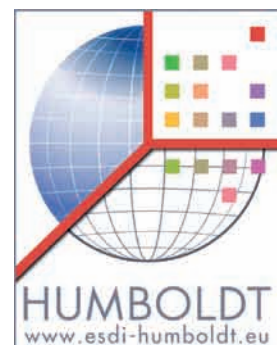
Die wachsende Einsicht, dass Umweltprobleme und Sicherheitsziele transnationale Massnahmen erfordern, führt zu einem zunehmenden Bedarf an raumbezogenen Informationen, die von verschiedenen europäischen Ländern zur Verfügung gestellt werden müssen. Allerdings wird heute die grenzübergreifende Nutzung dieser Daten durch verschiedene Faktoren behindert. Dabei handelt es sich um:

- nicht zu einander passende Datenmodelle und Formate (sogar innerhalb derselben Anwendungsdomäne),
- fehlende oder unvollständige Datenbestände,
- verschiedene Semantik, Repräsentationen und Terminologien,
- verschiedene, zum Teil sich widersprechende nationale Gesetzgebungen,
- etc.

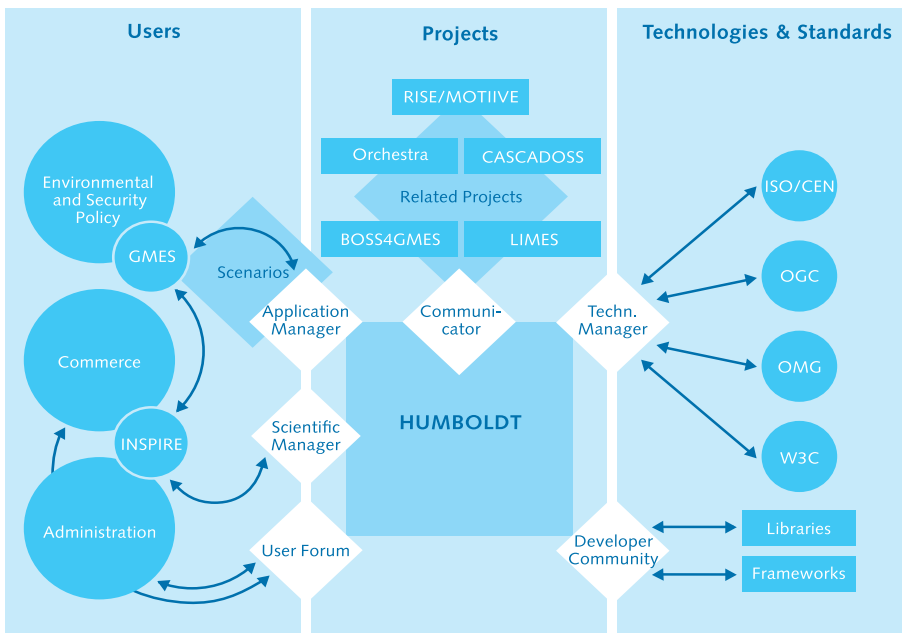
Grenzen der Nutzung raumbezogener Daten existieren also nicht nur zwischen den Ländern sondern auch zwischen Verarbeitungssystemen, Anwendungsbereichen, Sprachen und organisatorischen Einheiten. Die verschiedenen technischen und organisatorischen Probleme, die sich daraus ergeben, sind mannigfaltig. Im Rahmen vom HUMBOLDT werden vor allem verschiedene Prozesse der Datenharmonisierung und deren Unterstützungsmöglichkeiten mit Hilfe technischer Komponenten untersucht.

#### Allgemeine Informationen

HUMBOLDT ist ein von der EU mit finanziertes Gross-Projekt im Rahmen der GMES (Global Monitoring for Environment and Security) Initiative. HUMBOLDT befasst sich vornehmlich mit Beiträgen zum Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur (ESDI) auf der Grundlage der INSPIRE-Richtlinie. Insbesondere sollen geeignete Software-Werkzeuge untersucht und entwickelt werden, die Geodaten-Harmonisierungsprozesse sowie die Integration von Geodaten-Diensten unterstützen.



Interessierte können sich auf der öffentlich zugänglichen Internet-Seite [www.esdi-humboldt.eu](http://www.esdi-humboldt.eu) jederzeit informieren.



Die HUMBOLDT-Projekt-Umgebung mit den wichtigsten Schnittstellen

### Ziele von HUMBOLDT

Das HUMBOLDT-Rahmenwerk soll letztlich technische Komponenten zur Verfügung stellen, die Harmonisierungsprozesse unterstützen und diese so weit als möglich automatisieren. Insbesondere sollen vorhandene Daten- und Dienstlösungen integrierbar, bzw. mit den HUMBOLDT-Komponenten erweiterbar sein. Diesem Hauptziel sind verschiedene Teilaspekte methodischer, technischer und organisatorischer Art untergeordnet. Diese sind:

#### Analyse und Nutzung bestehenden Wissens über Harmonisierungsprozesse

- Identifikation von Nutzergruppen und ihrer Anforderungen im Hinblick auf Datenharmonisierung,
- Identifikation von ökonomischen Anforderungen mit dem Ziel, die Harmonisierungsprozesse in Zukunft effizienter und effektiver zu gestalten,
- Evaluation von akzeptierten und angewandten Standards und Werkzeugen für das Management, die Verarbeitung, die Modellierung und die Speicherung raumbezogener Daten,
- Identifikation existierender Dienste und Bibliotheken und die Ermittlung des Standes der Technik für GDI-Software-Architekturen.

#### Harmonisierung auf verschiedenen, technischen Ebenen

- z.B. auf Format und Struktur-Ebene über die Ebene konzeptioneller Modelle bis hin zu ontologischen Beschreibungen.

#### Einbeziehung der Benutzer

- HUMBOLDT verfolgt einen «bottom-up»-Ansatz, der vor allem ausgehend von konkreten Anwendungen, den bereits definierten HUMBOLDT-Szenarien, zu Anforderungen an die technischen Lösungen führt.
- Eine spezielle Verbreitungs- und Verwertungsstrategie und ein Trainingskonzept sollen jetzige

und zukünftige Nutzer einbinden.

- Ein Nutzer-Forum sowie eine Entwickler-Gemeinschaft werden eingeführt, um sowohl Endnutzer als auch Dienste-Entwickler in einen Feedback-Prozess zu involvieren.

#### Anwendungsimpulse und Nachhaltigkeit

- Die acht HUMBOLDT-Anwendungsszenarien dienen als Demonstratoren für die HUMBOLDT-Komponenten und deren Nutzen. Sie dienen aber auch als Testumgebungen im realen Problemumfeld und sollen nach der Beendigung von HUMBOLDT garantieren, dass die Ergebnisse des Projektes weitergenutzt werden.

#### Breite Anwendbarkeit von HUMBOLDT

- Das Projekt zielt sowohl auf ein grosses Spektrum von verschiedenen Anwendungsbereichen als auch auf eine grosse Menge verschiedener Institutionen mit unterschiedlichen organisatorischen und wirtschaftlichen Randbedingungen.

#### Bisherige und erwartete Ergebnisse HUMBOLDT

Nach den ersten sechs Monaten Laufzeit und einer ersten, sehr erfolgreichen Evaluation durch Gutachter der EU sind bereits erste Projektergebnisse verfügbar, die insbesondere der GMES Initiative und den mit HUMBOLDT «verwandten» Projekten bereitgestellt werden. Es handelt sich dabei um Berichte zum Stand der Technik in den Bereichen

- Nutzer-Anforderungen
- Werkzeuge und Standards für die Geodatenverarbeitung
- Software-Architekturen für GDI
- Datenharmonisierungsprozesse und Datenmanagement
- Softwareentwicklungsmethodik
- Bestehende Datenverarbeitungsprozesse
- Strategien zur Einbeziehung von Nutzern
- Geschäftsmodelle für Open Source Software-Projekte

Die für HUMBOLDT erwarteten Ergebnisse betreffen verschiedene Aspekte der zukünftigen ESDI. Am sichtbarsten wird vermutlich das Rahmenwerk sein, das nützliche technische Komponenten und Dienste zur Verfügung stellen wird. Die gesamten Kern-Funktionen dieses Rahmenwerks werden als Open Source Software entwickelt und im Mai 2010 bereitgestellt. Eine erste Version ist allerdings bereits für Juni 2008 geplant. Die Szenarien werden im Rahmen ihrer konkreten Anwendungs-Problemstellungen auch noch Funktionalität und Komponenten liefern, die über das eigentliche Rahmenwerk hinausgehen. Ungefähr im März 2009 werden die ersten Versionen der Szenario-Implementierungen verfügbar sein und auch für externe Nutzer evaluierbar sein. Die Entwicklergemeinschaft sowie das Nutzer-Forum werden bereits in den nächsten Monaten etabliert und im Dezember 2008 sowie im Juni 2010 sind grössere Konferenzen mit diesen Gruppen geplant.



David Ludlow,  
University of the West of England,  
Bristol, Grossbritannien

Bei BOSS4GMES (Building Operational and Sustainable Services for GMES, [www.boss4gmes.eu](http://www.boss4gmes.eu)) handelt es sich um ein integriertes Projekt im Rahmen des 6. EU-Rahmenprogramms (FP6), mit dem die Umsetzung der Initiative «Global Monitoring for Environment and Security» (GMES) zur Überwachung von Klimawandel, Umwelt und Sicherheit unterstützt werden soll.

GMES ist ein Gemeinschaftsprojekt der EU-Kommission und der Europäischen Weltraumbehörde (ESA), dessen Ziel darin besteht, eine Verbindung zwischen Erdbeobachtungsinformationen und den von einer Vielzahl von öffentlichen Ämtern und Stellen benötigten Informationen herzustellen und den daraus wachsenden Nutzen zu maximieren. Erdbeobachtungsdaten können Land-, Meeres- und Sicherheitsinformationen liefern, die für wichtige Entscheidungsträger auf lokaler, regionaler und globaler Ebene von grosser Bedeutung sind, vor allem wenn es darum geht, die unzähligen Planungsprozesse zu vereinfachen. Ausserdem stellen diese Informationen eine solide Grundlage für umweltpolitische Entscheidungen dar.

Im Rahmen von BOSS4GMES soll ein tragfähiges Fundament für GMES im Hinblick auf die Entwicklung von GMES-Diensten für operationelle Ozeanografie, Landüberwachung sowie Krisen- und Katastrophenmanagement geschaffen werden. Auf diese Weise sollen die Koordination von Umweltmonitoring-Massnahmen und der Austausch von Informationen entscheidend verbessert werden. BOSS4GMES stützt sich auf drei Hauptpfeiler:

- Technologische Aspekte: Verbesserung der Effizienz der Dienste
- Wirtschaftliche Aspekte: Festlegung der vertraglichen, organisatorischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen
- Kommunikative Aspekte: Steigerung des Bewusstseins für GMES.

In einem Zeitraum von dreissig Monaten werden die Mitglieder des BOSS4GMES-Konsortiums europäischen Einrichtungen und Behörden, Mitgliedstaaten und regionalen bzw. lokalen Gebietskörperschaften sowie öffentlichen und privaten Nutzern Entscheidungsfindungstools und -prozesse für alle die Umwelt und Sicherheit betreffenden Themen in die Hand geben. Darüber hinaus werden Empfehlungen ausgesprochen und Umsetzungspläne definiert, um die nächsten Schritte für die Implementierung von GMES in die Wege zu leiten.

Mit dem zunehmenden Druck, der auf den Landflächen lastet, werden auch die Bemühungen um deren Beobachtung und Dokumentation sowie um die Sicherheit der Landressourcen intensiviert. Das politische Ziel der Landbeobachtung im Rahmen von GMES besteht darin, ein weitsichtiges Umwelt- und Ressourcenmanagement zum Nutzen aller Europäer zu fördern. Zu den Landressourcen gehören insbesondere der Boden, Nahrungsmittel und Wasser, Wälder, Energie und andere Versorgungsgüter, Gebäude und Grundstücke, Infrastrukturen und andere öffentliche Güter, Mobilität und Erholung.

Bodenversiegelung und Verstädterung gehören zu den Faktoren, die am meisten Druck auf die Landflächen ausüben, und in den meisten europäischen Ländern lässt sich diese Entwicklung kaum noch aufhalten.<sup>1</sup> Intelligentes und koordiniertes Landnutzungsmanagement für die erforderlichen wirtschaftlichen Investitionen und Aktivitäten hängt im Wesentlichen von einer aktuellen und europaweiten einheitlichen Wissensdatenbank ab. Diese Aspekte werden Gegenstand des verbesserten integrierten Informationssystems (von lokal bis kontinental) sein, das mit kosteneffizienten, umfassenden, zuverlässigen und vor allem kohärenten Raumdaten in entsprechenden Massstäben durch GMES ermöglicht werden soll.

Die Landbeobachtungskomponente von BOSS4GMES basiert auf den Ergebnissen des von der EU geförderten Integrierten Projekts «Geoland» sowie auf verschiedenen GMES Service Elements der ESA (GSE SAGE, Land Information

**Bodenversiegelung und Verstädterung gehören zu den Faktoren, die am meisten Druck auf die Landflächen ausüben, und in den meisten europäischen Ländern lässt sich diese Entwicklung kaum noch aufhalten.**

Tab. 1: Produktspezifikation für gemeinsame Landbedeckungs-/Landnutzungsanwendungen im Vergleich zur Land Monitoring Core Service (LMCS)-Spezifikation

Produktreihe	Spezifikation				Status
	Typ	Thematischer Inhalt	MMU	Thematische Gesamtgenauigkeit	
EEA Fast Track Service Precursor und CLC2006	Versiegelungslayer	2 Klassen + Versiegelungsinformationen	pixelbasiert	85% bei MMU von 1 ha	EUA-Spezifikation (s. EUA-Ausschreibung 2007)
	Walddlayer	4 Klassen	pixelbasiert	85% bei MMU von 1 ha	von GSE FM und JRC validiert
	Corine Land Cover	44 Klassen	25 ha (5 ha Veränderungen)	> 85%	Standard EUA/EIONET-Dienst
EC Fast Track Service/LMCS	European Land Monitoring	21 Klassen + spezifische Layer	1 ha Stadt / 5 ha Land	80%; objektklassenspezifisch	Von Geoland validiert; von EUA und IG Land genehmigt
	Urban Atlas	22 Klassen	0,25 ha Stadt/1 ha Land	85%; objektklassenspezifisch	von GSE Land validiert; von GD REGIO genehmigt

Services, Urban Services, Forest Monitoring). Es wurden mehrere End-to-End-Anwendungen für verschiedene öffentliche Nutzergruppen entwickelt, bei denen es z.B. um die Kyoto-Berichterstattung, die Lebensraumrichtlinie, die Wasserrahmenrichtlinie, die Bodenschutzstrategie (Soil Thematic Strategy) und den Urban Audit geht.

Im Rahmen von Geoland und ESA-GSE Stage 1 wurden diese End-to-End-Dienste «konsolidiert», d.h. auf deren wissenschaftliche Fundiertheit, technische Machbarkeit, wirtschaftliche Tragfähigkeit und Akzeptanz bei den Nutzern geprüft. Im Rahmen der ESA-GSE Stage-2-Projekte «GSE Land Information Services» (bzw. «GSE Land») und «Forest Monitoring» wurde eine Untergruppe der am weitesten entwickelten Dienste ausgewählt, die in grösseren Gebieten implementiert werden sollen.

Der Geoland Core Service «Land Cover» hat zusammen mit den regionalen Geoland-Observatorien eine gründliche Analyse der Anforderungen für Informationen zur Landbedeckung/Landnutzung (Inhalt und Leistung) durchgeführt. Auf der Grundlage dieser Analyse wurden gemeinsame Anforderungen sowie sektorspezifische bzw. nationale Anforderungen identifiziert.

Mit den gemeinsamen Anforderungen wird sich der zukünftige Land Monitoring Core Service (LMCS) beschäftigen, damit die Generaldirektionen (GD AGRI, GD ENV, GD REGIO), nationale und subnationale Institutionen ihren Berichterstattungs- und Verwaltungspflichten nachkommen können. Die aktuelle Spezifikation geht aus der nachfolgenden Tabelle hervor. Die Tabelle gibt Auskunft über die derzeitigen Dienste im Vergleich zur LMCS-Spezifikation.

Der Fast Track Service (FTS) der EUA kann als Vorläufer betrachtet werden, der widerspiegelt, was technisch und finanziell von der EUA und den Mitgliedstaaten unterstützt wird. Er kann daher als erster und positiver Schritt in Richtung eines umfassenden LMCS gesehen werden. Bei den landbezogenen Aktivitäten geht es im Wesentlichen um die folgenden drei Schlüsselaktivitäten:

**Aktivität 1: Unterstützung bei der Entscheidungsfindung.** Mit dieser Aktivität soll das institutionelle Engagement für alle technischen Funktionen von LMCS gestärkt werden, zum Beispiel die Produktdefinition für den Urban Atlas der GD REGIO und die Bewertung der Anbieter. Dies rechtfertigt industrielle Investitionen in Verarbeitungsketten, ohne dass ein zu hohes Risiko besteht, dass sich Investitionen aufgrund veränderter Anforderungen in einer späteren Phase als sinnlos herausstellen. In einer zweiten Phase kann dieser Prozess dann in operationelle Haushaltslinien (ab 2014) oder auf kurze Sicht in Pilotprojekte münden.

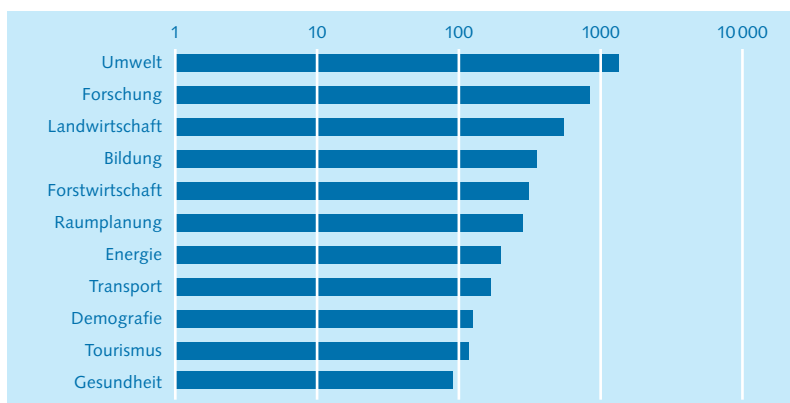
**Aktivität 2: Capacity Building.** Hier geht es um konkrete technische Lösungen, d. h. Datenintegration (was, wie, Beziehungen, Lücken, Synergien, Inkonsistenzen, Sensoren), Unterstützung beim Umgang mit Daten (z.B. Download, Harmonisierungs-/Vorverarbeitungsschritte), effiziente Methoden zur Veränderungsdetektion für verschiedene Massstäbe und Auflösungen, einschliesslich der wissenschaftlich fundierten und technisch/finanziell machbaren Verifizierung/Validierung sowie Verfahren zur Produktqualitätssicherung.

**Aktivität 3: Praktische Ergebnisse.** Die Ergebnisse der oben beschriebenen Massnahmen müssen der Implementation Group Land der GD ENTR, der EUA und den Mitgliedstaaten zur Verfügung gestellt werden, damit die Akzeptanz von LMCS bei den Nutzern gesteigert wird und die Entscheidungsträger Informationen darüber bekommen, wie sich Win-Win-Bedingungen schaffen lassen.

Darüber hinaus muss der GMES Land Monitoring Service als einer der ersten öffentlich unterstützten Enabling Services übergreifend und umfassend arbeiten, um eine Grundlage für ein breites Spektrum an Downstream- und individuell angepassten Aktivitäten schaffen zu können. Diese Aktivitäten werden prinzipiell gefördert, letztendlich aber zum grössten Teil von den Kräften des Markts oder vom dezentralisierten öffentlichen Dienstleistungssektor (Subsidiarität und Geschäftsentwicklung) bestimmt. In dieser Funktion zielt der Service darauf ab, die Industrie für Mehrwertgenerierung und Geoinformationsdienste zu stimulieren, in ähnlicher Weise wie bei CORINE Land Cover 2000, in dessen Rahmen sich die Investition der Gemeinschaft in Höhe von 13 Mio. € (EU-25) im Hinblick auf den Sekundärumsatz fast verzwanzigfach hat (Abb. 1).

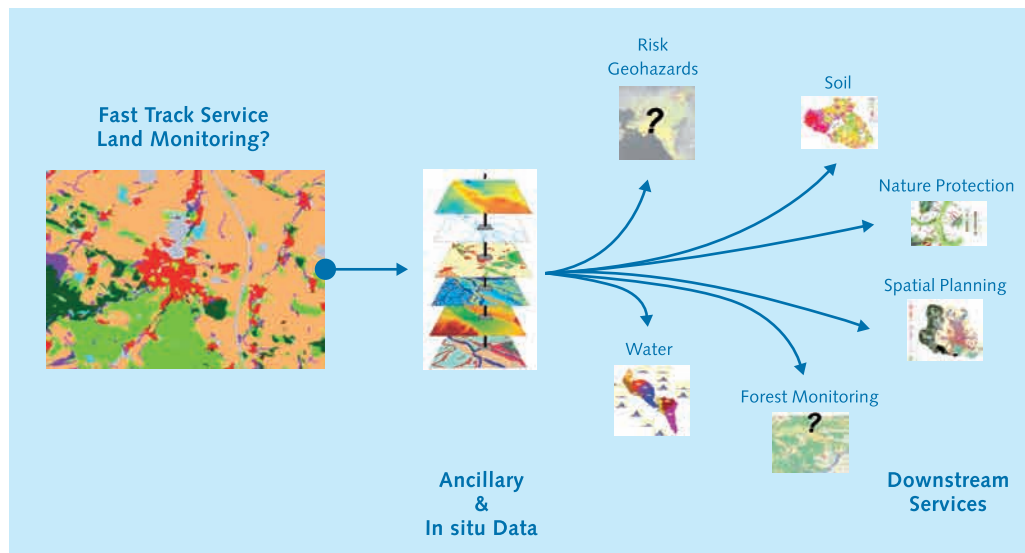
Land Monitoring ist einer der drei Pilotdienste, die für die beginnende Umsetzung von GMES ausgewählt wurden. Der Dienst greift auf die bestehenden ausgereiften Funktionen und Strukturen zurück und entwickelt sich entsprechend der Nutzerakzeptanz und den Perspektiven

Abb. 1: **Registrierte Nutzer nach Wirtschaftssectoren: Nutzungsintensität von elf Downstream-Anwendungs-sektoren** anhand von Download-Statistiken des CORINE Land Cover-Servers (<http://dataservice.eea.eu.int>). Die Europäische Umweltagentur (EUA) verfolgt die Download-Vorgänge seit der Online-Stellung der CORINE Land Cover 2000-Datenbank Ende 2004. Würden nationale Derivate wie die detaillierteren Versionen von Ungarn, Polen, Spanien und Schweden einbezogen werden, würden sich die statistischen Zahlen für die institutionelle Nutzung auf über 30 000 erhöhen.



für langfristige Nachhaltigkeit. Gemäss dem vom Europäischen Rat und dem Parlament erteilten Mandat soll dieser Dienst 2008 in Betrieb genommen werden.<sup>2</sup>

- 1 In Deutschland zum Beispiel fallen jedes Jahr im Durchschnitt ca. 380 km<sup>2</sup> natürlicher Boden weg, so dass es keine Flächen mehr gibt, auf denen sich das Wasser bei Überschwemmungen verteilen kann. Auch Rast- und die für die Biodiversität wichtigen Rückzugsgebiete sowie Senken für Treibhausgase werden immer weniger. In ähnlicher Weise stehen auch die Küstengebiete am Mittelmeer unter einem extremen Urbanisierungsdruck.
- 2 «... ist der Ansicht, dass die Überwachung der Umwelt der Erde, die Bewertung der gesammelten Daten, die Koordinierung der wissenschaftlichen Arbeit und die Informationsverbreitung unter Nutzung einschlägiger Daten aus nationalen Beobachtungs- und Überwachungssystemen Teil der Umweltstrategien sein sollte, um ein kontinuierliches und umfassendes Bild von der Umweltsituation zu geben» (Das Europäische Parlament in: «Entschliessung zu Umwelt, Sicherheit und Aussenpolitik», 28.1.1999)  
 «... stresses the importance of the initial period in preparing the next phase of GMES, aimed at achieving by 2008 an operational and autonomous European capability for global monitoring for environment and security ...» (Der Europäische Rat in seiner Entschliessung 2001/C 350/02 (13.11.2001) nach einer Verpflichtungserklärung auf dem Gipfel in Göteborg am 16.6.2001)



**Core Service Land Cover**

Corine Land Cover 2000 (CLC2000)	Fast Track Service European Land Monitoring (FTS) Example geoland CSL	Add-on mapping example: crop types Example GSE SAGE
MMU 25 ha 44 classes Update every 10 years European (MS) use	MMU 1...5 ha 25 classes Update every 3-5 years European ... MS ... regional use	MMU 1...5 ha 25 + agri classes Update each year MS ... regional use

**Towards FTS – Examples 1**

Corine Land Cover 2000 (CLC2000)	National Mapping Example	Description
		<b>Hungary</b> CLC2005 – level 4/5  MMU 1...5 ha (1 ha water bodies)  Scale approx. 1:50 000

**Towards FTS – Examples 2**

# Grenzüberschreitende Georeferenzierung – eine neue Herausforderung für das SITG



**Laurent Niggeler,**  
Mitglied des Vorstands  
des SITG, kantonaler  
Vermessungsingenieur

**Die Region Genf  
beschreitet regelrechte  
Pionierpfade, was die  
Harmonisierung  
geografischer Daten in  
grösserem Umfang  
anbelangt.**

Das französische Institut Géographique National (IGN) wird Partner des Informationssystems der Region Genf (SITG). Diese Zusammenarbeit ist ein echter Zugewinn für die ganze Region, weil sie den Austausch und die Harmonisierung von georeferenzierten Daten für die Schweiz und Frankreich ermöglicht. Somit können grenzüberschreitende Programme umgesetzt werden, von denen sowohl die regionalen Projekte als auch die Bürger profitieren.

Zu Beginn der 90er Jahre erkannten der Kanton Genf, die Stadt Genf, die Genfer Gemeinden und die Stadtwerke die Notwendigkeit, eine Partnerschaft ins Leben zu rufen, um ihre Kompetenzen und Ressourcen im Bereich der Geoinformationen in der Region Genf zu bündeln. Auf der Grundlage dieser Gründungsprinzipien, die in einer Charta niedergelegt sind, wurden eine Plattform für den Austausch und ein gemeinsames Mittel geschaffen, um die Abfrage und Verwendung georeferenzierter Informationen, die die Region Genf betreffen, zu erleichtern. So entstand das SITG, das Informationssystem der Region Genf.

Seitdem tut sich jede Menge auf dem Gebiet der Georeferenzierung der Region Genf. In vielen Bereichen finden entsprechende Massnahmen statt; so werden beispielsweise das architektonische Erbe der Stadt, die Wälder im Kanton, die Strassenlärmpegel, die geografische Verteilung der Luftverschmutzung, das Gewässernetz des Bassin lémanique (mit den französischen Départements Ain und Haute-Savoie sowie den Schweizer Kantonen Genf, Waadt und Wallis) und das unterirdische Kanalisationssystem in Form von georeferenzierten Karten erfasst, die auch die Durchführung von Gegenkontrollen ermöglichen. Die Entscheidungsträger können sich somit auf synthetische Darstellungen der Region stützen,

wenn es darum geht, Strategien für deren Zukunft zu entwickeln und umzusetzen.

Da Genf mehrere hundert Kilometer an Frankreich und vier Kilometer an die restliche Schweiz angrenzt, ist deren Geschichte eng mit der ihrer Nachbarn verknüpft. Der Verlauf der Grenzen hat sich im Laufe der Zeit durch Erweiterungen und Verhandlungen immer wieder verändert. Heutzutage ist die Obrigkeit nicht mehr damit beschäftigt, Gebiete zu erobern oder zu verteidigen, sondern steht ganz anderen Herausforderungen gegenüber, die aus der zunehmenden Expansion der Gesellschaft resultieren. In unserem Zeitalter geht es um so vielfältige und lebenswichtige Bedürfnisse wie Wohnen, Arbeit, Mobilität, Umweltschutz und Wirtschaftsströme.

Vor diesem Hintergrund müssen wir über nationale Grenzen hinausschauen und die Entwicklung der Region auf breiterer Ebene fördern. So überdachte die Genfer Verwaltung ihre Arbeitsweise und brachte sich nicht nur in bereichsübergreifende, sondern auch in grenzüberschreitende Prozesse ein. Angesichts dieser Bemühungen zur Homogenisierung und Kooperation begann sich das französische Institut Géographique National vor mehr als zwei Jahren für die Grundsätze zu interessieren, die dem Informationssystem der Region Genf zugrunde liegen.

Die Aufnahme des IGN in die Partnerschaft der verschiedenen leitenden Institutionen, die zum Informationssystem der Region Genf gehören, ist als Meilenstein – und nicht als Grenzstein – zu betrachten, der ein wichtiges Ereignis markiert: die Unterzeichnung eines Abkommens, das grenzüberschreitende Auswirkungen auf die zukünftige Entwicklung der Region diesseits und jenseits der Grenze hat.

Durch die Stärkung der Beziehung zwischen dem SITG und dem IGN entstehen Synergien auf nationaler und regionaler Ebene. Dazu tragen auch die seit kurzem stattfindenden Treffen mit Vertretern des Kantons, des IGN, der Départements Ain und Haute-Savoie sowie swisstopo bei, die eine effiziente und rationale Kooperation zwischen den Akteuren der Geoinformation ermöglichen sollen. In gewisser Weise ist dies der Anfang einer europäischen Vision für die Kartografie, und unsere französisch-genferische Zusammenarbeit ist hierfür die «Spielwiese»!

Die Region Genf beschreitet regelrechte Pionierpfade, was die Harmonisierung geografischer Daten in grösserem Umfang anbelangt. Hierzu gehört vor allem auch die Zusammenfassung der Gewässer-, Wald-, Strassen-, Parzellen- und anderer Netze. Es besteht sogar die Möglichkeit, die nächste Ausgabe von Luftaufnahmen der Region gemeinsam zu erstellen und so in erheblichem Umfang Kosten zu sparen.



In den Ämtern und Verwaltungsstellen ist die Aggregation und Inbeziehungsetzung der kartografischen Daten aus Frankreich und der Schweiz bereits in vollem Gange, mit dem Ziel, der gesamten Region Frankreich-Waadt-Genf ein wertvolles Hilfsmittel an die Hand zu geben.

Eines der ersten konkreten Ergebnisse dieses Vorhabens wird die Einweihung des ersten französischen Geoportals sein, in dem Informationen von beiden Seiten der Grenze bereitgestellt werden. Dieses Portal bietet Bürgern, Fachleuten, politischen Vertretern und Entscheidungsträgern die Möglichkeit, die Region auf der Basis eines umfassenden, globalen und komplexen Ansatzes visuell zu erkunden. «Weisse Flecken», die damals aufgrund der fehlenden Zusammenarbeit der Verwaltungen keine Seltenheit waren, wird es dann in den Karten nicht mehr geben.

Es gibt darüber hinaus noch andere Projekte, die momentan umgesetzt werden, wie z.B. ein grenzüberschreitendes Regionalprogramm.

#### SITG-Treffen 2007

Alle zwei Jahre öffnet das SITG seine «Systeme und Karten», um Erfahrungen mit anderen Fachleuten auszutauschen und sein Know-how zu vertiefen.

In diesem Jahr haben die Partner des Système d'information du territoire genevois (SITG) mit dem französischen Institut Géographique National (IGN) Zuwachs bekommen. Um dieses Ereignis symbolisch zu würdigen, war dem Veranstaltungstag für Fachpublikum am Freitag, den 20. April, ein Programm rund um grenzüberschreitende Daten gewidmet. Ausserdem fand die Veranstaltung in der ehemaligen französischen Gemeinde Versoix statt, die seit 1815 zu Genf gehört. Versoix ist die erste Gemeinde, die Gastgeber dieser Veranstaltung war und sich an deren Organisation beteiligte.

Mit dem Programm wurde deutlich gemacht, dass die Harmonisierung der Geodaten und die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren der Geoinformation nicht vor Grenzen haltmacht. Vielmehr sind die Gespräche um die Bemühungen in diesen Bereichen sowohl auf Schweizer als auch europäischer Ebene in vollem Gange, und mit der Umsetzung ist in Kürze zu rechnen.

Über 350 Fachleute aus Frankreich und der Schweiz machten sich am Freitag, den 20. April 2007, auf den Weg nach Versoix. Dort erhielten sie Einblicke in das Konzept grenzüberschreitender Daten auf europäischer Ebene und erfuhren Näheres über die Herausforderungen des IGN. Was die Partnerschaft mit dem SITG angeht, konnten sie sich eine Meinung über die Strategie der Schweizerischen Eidgenossenschaft im Bereich der Geodaten bilden, setzten sich mit der europäischen INSPIRE-Richtlinie für die Geodaten auseinander und informierten sich über das

Agglomerationsprojekt Frankreich-Waadt-Genf, einem wichtigen Nutzer grenzüberschreitender Daten.

Der Nachmittag war den Workshops für den Austausch und die Interaktion zwischen den Teilnehmern gewidmet. Die Präsentationen von rund 15 innovativen Projekten wurden in drei grosse Themenbereiche aufgeteilt: Daten, Informationstechnologien und umgesetzte Projekte. Zu diesen Projekten gab es jeweils einen Stand, an dem sich die Besucher über die neuesten Techniken für eine moderne Kartografie, die Verwendung der GIS-Tools und die Steigerung des Nutzwerts der Geodaten informieren konnten.

Auch ein anderes Thema spielte eine wichtige Rolle: 3D. Heutzutage arbeiten Geomatiker, diese Schaffer surrealistischer, aber dennoch konkreter Raumvisionen, mit Darstellungen, bei denen eine dritte Raumdimension nicht fehlen darf. Die dreidimensionale Kartografie gewinnt immer mehr an Bedeutung. Bei den Projekten geht es beispielsweise um die Entwicklung von Bildern, die Aufschluss über die Höhe, die Struktur und die Auswirkungen von Gebäuden auf das städtische Umfeld geben. Ein Raumplanungsprojekt mit dieser zusätzlichen Dimension darstellen zu können, wird nach und nach zur Realität und lässt Entwickler, Entscheidungsträger und Bürger näher zusammenrücken.

Neben dem Veranstaltungstag für Fachpublikum gab es an anderen Tagen auch für die breite Öffentlichkeit, Lehrkräfte und Schüler (11 Klassen) die Möglichkeit, sich zu informieren. Ziel war es, den Dialog zwischen den Spezialisten für Geoinformation und der Öffentlichkeit zu fördern. Die Veranstaltung wurde von der Gesellschaft ESRI unterstützt.

Die Protokolle der Veranstaltung stehen auf der Internetseite des SITG unter [www.sitg.ch](http://www.sitg.ch) bzw. direkt unter [www.ge.ch/SITG2007](http://www.ge.ch/SITG2007) zur Verfügung.

#### Eine interaktive Ausstellung

Im Rahmen der Veranstaltung fand auch eine interaktive Ausstellung mit dem Titel «Territoire et jeux de cartes» (Raum und Karten) statt, die den Besucher in ein kartografisches Universum führte. Mit Spielen, Tests, Versuchen und Mausclicks konnte man lernen, wie die Karten – ein unverzichtbares Werkzeug des modernen Raummanagements – erstellt, verknüpft und verwendet werden.

Vor einer Kulisse mit Karten, die einen Eindruck von der Darstellung der Region rund um den Genfer See seit dem 16. Jahrhundert vermittelten, wurde anhand von rund 20 interaktiven, lehrreichen und spielerischen Modulen der Weg von der traditionellen Kartografie zu modernen Geomatiktechniken dargestellt. Ein Kartenspiel der besonderen Art!

**Heutzutage arbeiten Geomatiker, diese Schaffer surrealistischer, aber dennoch konkreter Raumvisionen, mit Darstellungen, bei denen eine dritte Raumdimension nicht fehlen darf.**



[www.sitg.ch](http://www.sitg.ch), [www.ign.fr](http://www.ign.fr)



SITG-Treffen 2007



**Christine Giger,**  
Leitung der INSPIRE-  
Kontaktstelle in der Schweiz

Am 1. Juni 2007 fand in Wabern ein erster nationaler INSPIRE Informationstag statt. Mehr als sechzig Teilnehmer informierten sich über die Inhalte der INSPIRE-Richtlinie, ihre Durchführungsbestimmungen und deren Konsequenzen für EU-Mitgliedstaaten sowie für die Schweiz. Einen der wichtigsten Vorträge hielt Herr D. Kettiger, Jurist, der erläuterte, dass nach seinen vorläufigen Untersuchungsergebnissen, die INSPIRE-Richtlinie auch aus juristischer Sicht für die Schweiz von Bedeutung sei. Bestehende bilaterale Verträge, insbesondere im Zusammenhang mit der Europäischen Umweltagentur, würden die Einhaltung der über die INSPIRE-Durchführungsbestimmungen festgelegten Standards erfordern. Jedoch setze die neue schweizerische Geoinformationsgesetzgebung die INSPIRE-Richtlinie vorzeitig bzw. parallel und autonom um.

Damit wurde der Notwendigkeit Nachdruck verliehen, sich weiterhin in diesem frühzeitigen Stadium darum zu bemühen, in der Schweiz breit über INSPIRE zu informieren sowie möglichst grosse Schweizer Beteiligung für die Definition der

Durchführungsbestimmungen zu gewinnen. Die abschliessende Diskussion ergab dann auch, dass es sinnvoll und notwendig sei, eine Schweizer INSPIRE-Kontaktstelle einzurichten und diese sowohl innerhalb der Schweiz als auch gegenüber den entsprechenden EU-Gremien bekannt zu machen. Bestehende Schweizer Institutionen und Kommunikationskanäle sollen dabei so weit wie möglich genutzt werden. Die Kontaktstelle soll den Informationsfluss bezüglich INSPIRE innerhalb der Schweiz sicherstellen, Schweizer Beiträge zu den Durchführungsbestimmungen koordinieren und generell Schweizer Experten und Institutionen dabei helfen, ihre Expertise in die INSPIRE-Prozesse, auch über finanzierte EU-Projekte, einzubringen.

Alle Beiträge zum Informationstag können auf [www.swisstopo.ch/de/about/domains/kogis/popup\\_pr](http://www.swisstopo.ch/de/about/domains/kogis/popup_pr) eingesehen werden.

## geocat.ch-INFO



**Annina Hirschi Wyss,**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin Geomatik, swisstopo

### Stand geocat.ch II

Die Erarbeitung des Pflichtenheftes für die WTO-Ausschreibung ist im Gang. Um den Anforderungen unserer Partner gerecht zu werden, wurde im April 2007 ein Workshop organisiert. Zudem hatten alle geocat.ch-Partner und Interessierten die Gelegenheit, ihre spezifischen Wünsche bis Ende Mai 2007 schriftlich mitzuteilen. Der Mehrheit dieser Ansprüche wurde Rechnung getragen, und sie wurden ins Pflichtenheft übernommen. Soweit alles wie geplant abläuft, wird Ende Sommer die Ausschreibung publiziert und die Wahl wird voraussichtlich im Herbst/Winter stattfinden.

### EsriUserForum Schweiz (EUFS)

Die Fachgruppe Metadaten des EUFS traf sich Mitte Juni, um über folgende Themen zu diskutieren:

- 1) Metadatennormen (ISO, CH)
- 2) Redundante Metadaten in geocat.ch
- 3) Metadatenlösungen bei ESRI
- 4) Diskussion: Erfahrungen und Anforderungen der TeilnehmerInnen

KOGIS präsentierte hierbei den Bericht über die redundanten Metadaten in geocat.ch und die Lösungsansätze zur Verbesserung der Situation. Unter der folgenden Adresse finden Sie dazu genauere Informationen: [www.geocat.ch/redondance\\_d.htm](http://www.geocat.ch/redondance_d.htm). Unter Punkt 3 wurde unter anderem die Weiterentwicklung des G<sub>MO3</sub>-Editors für ArcCatalog besprochen. Für diese Erweiterungen konnte auch die G<sub>MO3</sub>-Statistik zugezogen werden (siehe folgender Abschnitt).

### G<sub>MO3</sub>-Statistik

Es wurde eine Statistik über die Nutzung der G<sub>MO3</sub>-Elemente erstellt und den interessierten Partnern zur Verfügung gestellt. Es handelt sich hierbei um eine Analyse der in der zentralen Datenbank erfassten Klassen und Attribute. Das heisst, alle Metadatensätze der A-Partner werden berücksichtigt, auch wenn sie noch nicht publiziert sind. Auf der Basis dieser Statistik wird in den folgenden Wochen ein vereinfachtes G<sub>MO3</sub>, das G<sub>MO3</sub>Medium definiert.

### geocat.ch-Partner

Auf [www.geocat.ch](http://www.geocat.ch) finden Sie die aktuelle Liste unserer Partner. Wir dürfen Sie darauf aufmerksam machen, dass die Metadaten der IG GIS (GEOINFO Herisau AG) seit Anfang Mai in geocat.ch zu finden sind (Anbindung als C-Partner), und Anfang Juli durften wir den Kanton Genf als B-Partner begrüßen.

### Aus- und Weiterbildung

Den Zugang zu Metadaten vermitteln ist uns sehr wichtig. Deshalb haben wir schon ETH-Studenten im dritten Jahr für dieses Thema sensibilisiert bevor sie ins Berufsleben einsteigen. Wir hatten die Gelegenheit eine Theorie-Vorlesung zu halten und in einem zweiten Teil praktische Übungen und Demos zur Metadaten-suche und -erfassung durchzuführen.

Wir haben vorgesehen, auch dieses Jahr öffentliche Metadatenkurse anzubieten (deutsch und französisch). Bitte melden Sie uns Ihr Interesse ([geocat@swisstopo.ch](mailto:geocat@swisstopo.ch))!

### Liebe Leserin, lieber Leser

Hier halten Sie nun die zweite Nummer unseres Informationsbulletins in den Händen. geocat.ch-INFO können Sie unter [www.geocat.ch](http://www.geocat.ch) gratis beziehen und es wird auch im e-geo.ch-Newsletter ([www.e-geo.ch](http://www.e-geo.ch)) ungefähr 3-mal im Jahr erscheinen.

**Auskünfte:**

e-geo.ch  
c/o Bundesamt für Landestopografie  
Seftigenstrasse 264, Postfach  
CH-3084 Wabern

Telefon +41 31 963 21 11  
Fax +41 31 963 24 59  
e-mail info@e-geo.ch  
www.e-geo.ch

**Herausgeber:** e-geo.ch

**Redaktion:** René Sonney, e-geo.ch

**Konzept:** MKR Consulting AG, Bern

**Gestaltung:** Atelier Ursula Heilig SGD, Gümliigen

**Druck:** swisstopo

**Auflage:** 2450 Exemplare (1800 deutsch, 650 franz.)

**Bilder:** Ch. Merz, KOGIS, e-geo.ch, Autoren

## Antwortalon

Sie können die Antwortkarte faxen (031 963 24 59) oder Ihre Bestellung mailen an info@e-geo.ch.  
Immer aktuell informiert über das Programm e-geo.ch:

Bitte senden Sie uns regelmässig den **Newsletter e-geo.ch**:

Anzahl Exemplare deutsch       Anzahl Exemplare französisch  
 per Post       per E-Mail

Bitte senden Sie uns die Broschüre

«Das Umsetzungskonzept zur Strategie für Geoinformation beim Bund»:

Anzahl Exemplare deutsch       Anzahl Exemplare französisch

Bitte senden Sie uns die **Charta** e-geo.ch:

Anzahl Exemplare deutsch       Anzahl Exemplare französisch



Organisation/Firma

Name, Vorname

Adresse

E-Mail