



# Vorsprung durch Geoinformationen

Dritter Bericht der  
Bundesregierung über die  
Fortschritte zur Entwicklung der  
verschiedenen Felder des  
Geoinformationswesens im  
nationalen, europäischen und  
internationalen Kontext

3. Geo-Fortschrittsbericht  
der Bundesregierung

## Inhaltsverzeichnis

<b>A. Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>B. Einleitung.....</b>	<b>7</b>
<b>C. Grundlagen – Wo stehen wir? .....</b>	<b>8</b>
1. Auftrag .....	8
2. Überblick über die wesentlichen Begrifflichkeiten .....	8
3. Nationale Strukturen.....	10
4. Internationale Strukturen .....	13
5. Handlungsempfehlungen aus dem 2. Geo-Fortschrittsbericht, die umgesetzt wurden .....	16
<b>D. Leitbild der weiteren Fortentwicklung des Geoinformationswesens ...</b>	<b>18</b>
<b>E. Notwendige Handlungsschwerpunkte: Was muss in den nächsten vier     Jahren getan werden? .....</b>	<b>20</b>
1. Qualität und Quantität des Geodatenangebots müssen konsequent ausgebaut werden .....	20
1.1 Bedarfsgerechtes Geodatenangebot fördern und Standards setzen .....	21
1.2 Geodatenbereitstellung effizient und nutzerfreundlich gestalten .....	24
1.3 Geodatenbereitstellung auch in kritischen Situationen sicherstellen.....	26
2. Mehrwerte durch Offene Daten (Open Government Data) schaffen .....	27
2.1 Kostenmodelle und Nutzungsbedingungen vereinfachen .....	27
2.2 Mitgestaltung des Geoinformationswesens durch seine Nutzer fördern .....	29
2.3 Geoinformationen als Motor für Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft nutzen.....	30
3. Internationale und nationale Vernetzung von Geodaten fördern .....	32
3.1 Geodateninfrastruktur Deutschland für unsere Wissensgesellschaft ausbauen.....	33
3.2 Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie wird zentraler Geo- Dienstleister des Bundes .....	36
3.3 Internationale Kooperationsmöglichkeiten konsequent nutzen .....	37
INSPIRE – noch ungenutztes Potential.....	38
GMES – Krisen und Umweltbeobachtungen mit Sicherheit begegnen.....	41
Mit GEOSS die Vernetzung vorantreiben.....	43

---

Geodätische Observatorien als Grundlage der globalen Georeferenzierung	44
Galileo – ein Satellitennavigationssystem unter europäischer Kontrolle.....	45
3.4 Erkenntnisse von Forschung und Anwendungsentwicklung besser für die Fortentwicklung des Geoinformationswesens verwerten .....	48
4. Steuerung und Koordinierung des Geoinformationswesens in Deutschland ausbauen .....	50
4.1 Stabile und zukunftsorientierte Strukturen schaffen .....	50
4.2 Vorgehensweise durch einheitliche Verfahren optimieren.....	52
4.3 Das Wissen über das Geoinformationswesen ausbauen .....	52
<b>F. Ausblick .....</b>	<b>55</b>
<b>G. Auswahl gelungener Beispiele zu bestimmten Themen .....</b>	<b>56</b>
<b>H. Glossar.....</b>	<b>61</b>
<b>I. Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>74</b>
<b>J. Verlauf der Diskussion und Beteiligung .....</b>	<b>78</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Spannungsverhältnis und Herausforderungen an das Geoinformationswesen im 21. Jahrhundert.....	7
Abb. 2: Gremienstruktur GDI-DE .....	11
Abb. 3: Koordination des Geoinformationswesens auf Bundesebene .....	12
Abb. 4: Aufgabenschwerpunkte im Geoinformationswesen (Auswahl) .....	13
Abb. 5: Erreichungsgrad und nächste Meilensteine .....	16
Abb. 6: Umsetzung des zentralen Zugangs.....	25
Abb. 7: Geodateninfrastruktur – Motor für die Wissensgesellschaft.....	33
Abb. 8: Umsetzungsstand der INSPIRE-RL .....	39
Abb. 9: Themen der Anhänge I bis III der INSPIRE-RL.....	40
Abb. 10: Ergebnisse des INSPIRE-Monitorings für die Berichtsjahre 2010 und 2011	40
Abb. 11: Weiterentwicklung der GMES-Kerndienste .....	43
Abb. 12: GEO – das zwischenstaatliche Forum zur weltweiten Vernetzung von Erdbeobachtungsdaten .....	44
Abb. 13: Zeitplan Galileo.....	46
Abb. 14: Koordination und Zuständigkeiten für die internationalen Vorhaben .....	52

## **A. Zusammenfassung**

Die Gestaltung herausragender gesellschaftlicher Zukunftsthemen wie Klima, Energie, Mobilität, Nachhaltigkeit oder Demographie ist auf Geoinformationen, d. h. Informationen mit einem Raumbezug, ebenso angewiesen wie Bürgerinnen und Bürger bei Alltagsfragen, z. B. bei Fragen zu einer bestimmten Fahrtroute, bei der Bauplanung oder beim Bodenrecht.

Die rasante technische Entwicklung, z. B. durch IT-gestützte Geoinformationssysteme, führt zu einer immer intensiveren Nutzung von Geoinformationen in allen Bereichen.

Der hiermit vorgelegte 3. Geo-Fortschrittsbericht der Bundesregierung stellt nicht nur die Bedeutung der Geoinformationen für unsere Gesellschaft und das bisher Erreichte dar, sondern zeigt Eckpunkte für eine nationale Geoinformationsstrategie auf, die mit allen Beteiligten zu erarbeiten ist.

Die Zusammenarbeit von Geodatenbereitstellern und -nutzern hat sich bereits gewandelt und wird sich weiter verändern. Die Rolle des Staates wird sich darauf fokussieren, die infrastrukturellen Grundvoraussetzungen bereit zu stellen und einen allgemeinen Ordnungsrahmen zu schaffen. Die Rollen aller Beteiligten sollten in einer Geoinformationsstrategie festgehalten werden. Dadurch wird transparent, wer sich auf welche Weise einbringen kann, um die gemeinsamen Ziele zu erreichen.

Diese nationale Geoinformationsstrategie schreibt sowohl den rechtlichen, organisatorischen, technischen als auch den wirtschaftlichen und finanziellen Rahmen fort. Dies ist notwendig, weil sich die Zusammenarbeit von Geodatenbereitstellern und -nutzern fundamental gewandelt hat. Die Geoinformationsstrategie zeigt Wege auf, diesen Wandel zu gestalten und den Spitzenplatz Deutschlands im Geoinformationswesen zu sichern.

Um dies zu erreichen, schlägt die Bundesregierung im 3. Geo-Fortschrittsbericht vorrangig folgende Handlungsschwerpunkte vor:

- Qualität und Quantität des Geoinformationsangebotes werden konsequent ausgebaut, indem u. a.
  - für die Georeferenzdaten des Bundes verbindliche Qualitätsstandards eingeführt werden,
  - ein umfassendes Geodatenqualitätsmanagement aufgebaut wird.

- Die Geodatenbereitstellung wird effizienter und nutzerfreundlicher erfolgen, indem u. a.
  - die Bereitstellung von Fernerkundungsdaten gefördert wird,
  - die Automatisierung der Geodatenerfassung und -verarbeitung ausgebaut wird, um die Aktualität der Geodaten zu erhöhen,
  - das Geoportal.de und die dazugehörigen Komponenten der GDI-DE ausgebaut werden.
- Die Kosten- und Nutzungsbedingungen werden vereinfacht, indem u. a.
  - Open Data Ziele aufgegriffen werden,
  - die unter das GeoZG fallenden Geodaten geldleistungsfrei zur Verfügung gestellt werden,
  - die Nutzungsbestimmungen der unter das GeoZG fallende Geodaten werden in einer Rechtsverordnung einheitlich festgelegt.
- Die Mitgestaltung des Geoinformationswesens durch seine Nutzer wird gefördert, indem u. a.
  - regelmäßige Geodatenbedarfsabfragen bei Verwaltung und Wissenschaft erfolgen,
  - neue Kooperationsformen zwischen Open-Communities und der Verwaltung erprobt werden.
- Das BKG wird zu einem zentralen Geo-Dienstleister des Bundes für Georeferenzdaten fortentwickelt, indem u. a. die Serviceleistungen ausgebaut werden.
- Die internationale und nationale Vernetzung von Geodaten wird weiter gefördert, indem u. a.
  - die nachhaltige Weiterentwicklung des Betriebs der GDI-DE gewährleistet wird,
  - der Erfahrungs- und Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung intensiviert wird,
  - eine kohärente Ausrichtung von nationalen an internationalen Programmen durch den IMAGI sicher gestellt wird,

- der Aufbau einer nationalen Public Regulated Service (PRS)-Sicherheitsinfrastruktur eingeleitet wird.
- Erkenntnisse aus Forschung und Anwendungsentwicklung werden stärker genutzt, indem u. a.
  - die Vertretung der Wissenschaft in der GDI-DE verankert wird,
  - ein Forschungskataster für Geoinformationen eingerichtet wird.
- Steuerung und Koordinierung des Geoinformationswesens werden verbessert, indem u. a.
  - eine nationale Geoinformationsstrategie aufgestellt wird, die ein gemeinsames Verständnis über Ziele und Handlungsbedarf aller Beteiligten schafft,
  - die Steuerungs- und Koordinierungsfunktion des IMAGI ausgebaut und fortentwickelt werden.

Die Umsetzung der Handlungsschwerpunkte erfolgt in einem Meilensteinplan im Rahmen der jeweils nach Bundeshaushalts- bzw. Finanzplan zur Verfügung stehenden Ressourcen. Dabei sind auch - soweit möglich - bestehende Effizienzpotentiale durch enge Abstimmung bzw. eventuelle Konsolidierung der bundesseitigen Geodatenaktivitäten zu berücksichtigen.

## B. Einleitung

Der Raumbezug einer bestimmten Information ist häufig ein entscheidender Faktor. Geoinformationen, z. B. auf mobilen Geräten, werden zur täglichen und kaum wahrgenommenen Selbstverständlichkeit. Mit zunehmender Vernetzung und Mobilität unserer Gesellschaft wird der Bedarf an Geoinformationen steigen. Geodateninfrastrukturen, und damit die Bereitstellung von Geoinformationen über standardisierte Internetdienste, sind somit ein Motor der Wissensgesellschaft im 21. Jahrhundert.



Abb. 1: Spannungsverhältnis und Herausforderungen an das Geoinformationswesen im 21. Jahrhundert

Das Geoinformationswesen steht vor der Herausforderung, qualitativ hochwertige und relevante Geodaten bei stagnierenden Budgets und zugleich rasantem technischen Fortschritt effizient zu erzeugen und nutzerfreundlich bereit zu stellen. Dies erfordert gemeinsame Anstrengungen und eine gemeinsame Strategie von Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und gesellschaftlichen Gruppen. Die Erarbeitung einer solchen ebenenübergreifenden, alle gesellschaftlichen Gruppen einbeziehenden, nationalen Geoinformationsstrategie, eingebettet in den europäischen und internationalen Kontext, ist eine der zentralen Aufgaben aller Beteiligten in den kommenden Jahren.

## **C. Grundlagen – Wo stehen wir?**

### **1. Auftrag**

Die Bundesregierung hat in jedem dritten Jahr einer Legislaturperiode einen Fortschrittsbericht zur Nutzung von Geoinformationen zu erstellen (Bundestagsdrucksache 14/5323 und Bundestagsdrucksache 15/809):

- Die Bundesregierung berichtete zum ersten Mal am 27. Juni 2005 über die Fortschritte zur Entwicklung der verschiedenen Felder des Geoinformationswesens im nationalen, europäischen und internationalen Kontext (Bundestagsdrucksache 15/5834).
- Der 2. Geo-Fortschrittsbericht vom 30. Juli 2008 benennt konkrete Handlungsfelder, in welchen der Bund, die Länder und die Kommunen bei der Bereitstellung von Geoinformationen tätig sind (Bundestagsdrucksache 16/10080).
- Der hiermit vorgelegte 3. Geo-Fortschrittsbericht stellt die Bedeutung der Geoinformationen für unsere Gesellschaft und das bisher Erreichte dar, zeigt darüber Eckpunkte für eine aufzustellende nationale Geoinformationsstrategie mit einer Kommunikationsstrategie und damit verbundener Handlungsfelder auf.

### **2. Überblick über die wesentlichen Begrifflichkeiten<sup>1</sup>**

- **Geoinformationen** sind „Informationen über geographische Phänomene, die direkt oder indirekt mit einer auf die Erde bezogenen Position verbunden sind“<sup>2</sup>; sie werden als Ergebnisse von Prozessen der Erfassung, Verwaltung und Verarbeitung von Geodaten präsentiert.
- **Geodaten** sind Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geografischen Gebiet. Sie sind die digitale Beschreibung von fachlichem Wissen über georäumliche, d. h. mit einem Ort oder einem Raum verbundene Sachverhalte und Objekte (Geo-Objekte) und ihre gegenseitigen Beziehungen (Topologie), die digitale Modelle der Realität darstellen. Digitale Landschaftsmodelle und digitale

---

<sup>1</sup> vgl. Endbericht der AG „Georeferenzierung von Daten“ des Rates für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD) vom 10. November 2011 ([www.ratswd.de/Geodaten/index.php](http://www.ratswd.de/Geodaten/index.php)) sowie GeoZG

<sup>2</sup> siehe DIN ISO 19101



Ergebnisse von physikalischen Abtastungen der Erdoberfläche (Satelliten- und Luftbilder) sind Beispiele hierfür. Geodaten werden von privaten und öffentlichen Stellen erhoben und bereitgestellt.

- **Georeferenzierung** stellt den Raumbezug von Objekten durch Zuordnung von Koordinaten in einem definierten, einheitlichen geodätischen Bezugssystem (oder Koordinatenreferenzsystem) her.
- **Geodateninfrastruktur (GDI)** ist eine Infrastruktur bestehend aus Geodaten, Metadaten und Geodatendiensten, Netzdiensten und -technologien, Vereinbarungen über gemeinsame Nutzung, Zugang und Verwendung sowie Koordinierungs- und Überwachungsmechanismen, -prozesse und -verfahren mit dem Ziel, Geodaten verschiedener Herkunft interoperabel verfügbar zu machen.
- Ein **Geoportal** ist eine elektronische Kommunikations-, Transaktions- und Interaktionsplattform, die Nutzern über Geodatendienste und weitere Netzdienste den (zentralen) Zugang zu den Geodaten ermöglicht. Ein Geoportal bietet den Nutzern also praktisch einen Einstiegspunkt zu einer Vielzahl von Geodatenbeständen.
- **Geodatendienste**<sup>3</sup> gibt es in verschiedenen Ausgestaltungen, z. B.:
  - Suchdienste, die es ermöglichen, auf der Grundlage des Inhalts entsprechender Metadaten nach Geodaten und Geodatendiensten zu suchen und den Inhalt der Metadaten anzuzeigen,
  - Darstellungsdienste, die es ermöglichen, darstellbare Geodaten anzuzeigen, in ihnen zu navigieren, sie zu vergrößern oder zu verkleinern, zu verschieben, Daten zu überlagern sowie Informationen aus Legenden und sonstige relevante Inhalte von Metadaten anzuzeigen,
  - Transformationsdienste zur geodätischen Umwandlung von Geodaten (also Dienste, die Geodaten in andere Referenzsysteme und/oder Datenmodelle umwandeln),
  - Downloaddienste, die das Herunterladen und - wenn durchführbar - den direkten Zugriff auf Kopien von Geodaten ermöglichen.

---

<sup>3</sup> Gemäß GeoZG.

- Ein **Geo-Informationssystem (GIS)** ist ein rechnergestütztes System, mit dem sich raumbezogene Problemstellungen in unterschiedlichsten Anwendungsgebieten modellieren und bearbeiten lassen. GIS bezeichnet sowohl die Technologie, die Produkte, als auch die Vorhaben zur Erhebung, Führung und Bereitstellung von Geoinformationen.
- Die **Nationale Geodatenbasis (NGDB)** enthält alle Geodaten, die zur Erledigung gesetzlich vorgeschriebener Aufgaben, zur Unterstützung modernen Verwaltungshandelns und der wirtschaftlichen Entwicklung sowie der Forschung benötigt werden<sup>4</sup>.

Weitere Fachbegriffe sind im Glossar erläutert.

### 3. Nationale Strukturen

Gemäß der föderalen Staatsform der Bundesrepublik Deutschland sind die Aufgaben und Zuständigkeiten auch im Bereich des Geoinformationswesens zwischen Bund und Ländern verteilt (Art. 70 GG). Vielfach sind die Länder für die Erhebung, Führung und Bereitstellung von Geodaten (z. B. Topographische Karten, Daten des Liegenschaftskatasters, Schutzgebiete, Windkraftpotential) zuständig, aber auch der Bund erhebt und verwaltet eigene Geodaten, u. a. zu Bundeswasserstraßen. Zudem werden auf Bundesebene insbesondere Aufgaben von gesamtstaatlicher Bedeutung und die Außenvertretung in der Europäischen Union (EU) oder den Vereinten Nationen (VN) wahrgenommen.

Vor diesem Hintergrund kommt dem koordinierten Zusammenwirken von Bund und Ländern eine besondere Bedeutung zu:

Bund und Länder haben mit der Verwaltungsvereinbarung von 2008<sup>5</sup> eine Struktur geschaffen, die die Vernetzung und übergreifende Bereitstellung von Geodaten fördert. Diese Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) stellt zentrale technische Komponenten zur Verfügung, so dass die Vernetzung dezentraler Datenbestände möglich ist und über das Geoportal.de ein zentraler Zugang für die Nutzer vorhanden ist.

---

<sup>4</sup> Auftrag des Arbeitskreises der Staatssekretäre für E-Government in Bund und Ländern 2004 an das Lenkungsgremium GDI-DE (LG GDI-DE) für die Bereitstellung der Nationalen Geodatenbasis (NGDB) im Rahmen des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE).

<sup>5</sup> Die bestehende Verwaltungsvereinbarung zur GDI-DE aus dem Jahr 2005 wurde neu gefasst und trat am 30. August 2008 in Kraft ([www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Verwaltungsvereinbarung.html](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Verwaltungsvereinbarung.html)). Die Vereinbarung wird derzeit überarbeitet, um zum 1.1.2013 in Kraft treten zu können.

Das Lenkungsgremium GDI-DE (LG GDI-DE) ist für die strategische Steuerung der Maßnahmen der GDI-DE verantwortlich und berichtet dem IT-Planungsrat<sup>6</sup>. Um das Angebot zielorientiert an der Nachfrage der Wirtschaft nach Geoinformationen in der GDI-DE auszurichten, wurde dem LG GDI-DE die Kommission für Geoinformationswirtschaft (GIW-Kommission) als Beratungsgremium zur Seite gestellt.

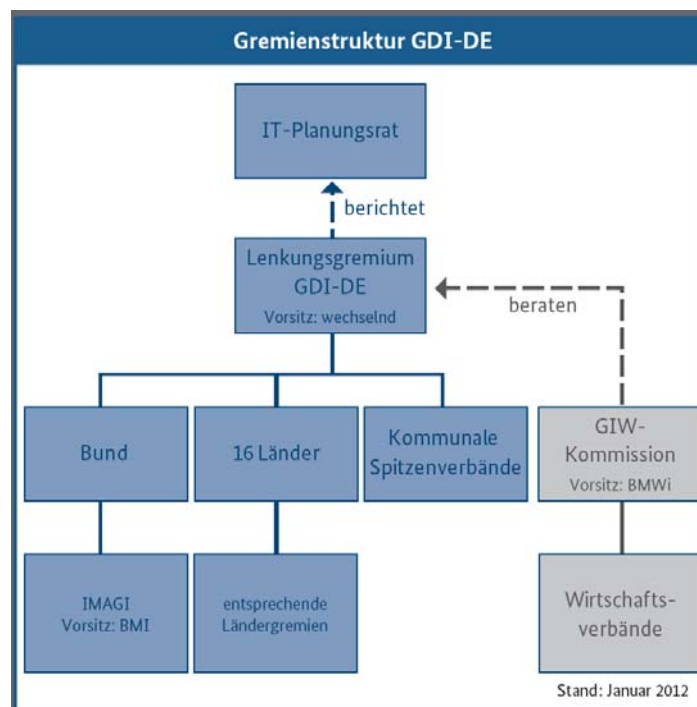


Abb. 2: Gremienstruktur GDI-DE

Der Interministerielle Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI) koordiniert die Aktivitäten der Bundesressorts im Bereich des Geoinformationswesens seit 1998. Er hat nach dem Kabinettsbeschluss vom 17. Juni 1998 folgende Aufgaben:

*„[...] Der Interministerielle Ausschuss soll sich insbesondere der Konzeption eines effizienten Datenmanagements für Geodaten annehmen, wobei die Straffung der Verantwortlichkeiten, eine ressortübergreifende Nutzung von Geodaten, die Schaffung eines verbesserten Informationssystems über Geodaten, ein verbesserter Zugang für die Wirtschaft zu solchen Daten und die Ausweisung von Forschungsbedarf als wesentliche Aufgabe festgelegt werden. In Gesprächen zwischen Bund und Ländern sollen die Probleme der Uneinheitlichkeit von Geodaten, des unterschiedlichen Entgelts beim*

<sup>6</sup> Nach Ablösung des Arbeitskreises der Staatssekretäre für E-Government in Bund und Ländern durch den IT-Planungsrat gemäß Art. 91 c Grundgesetz.

Bezug solcher Daten und ähnliche Fragen behandelt werden. Schließlich sollte auch die Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung im Hinblick auf die Bedeutung von Geoinformationen verstärkt werden. Außerdem ist eine einheitliche Vertretung auf Bundesebene, in Fragen der Geoinformation nach außen insbesondere gegenüber der EU zu schaffen. [...]"

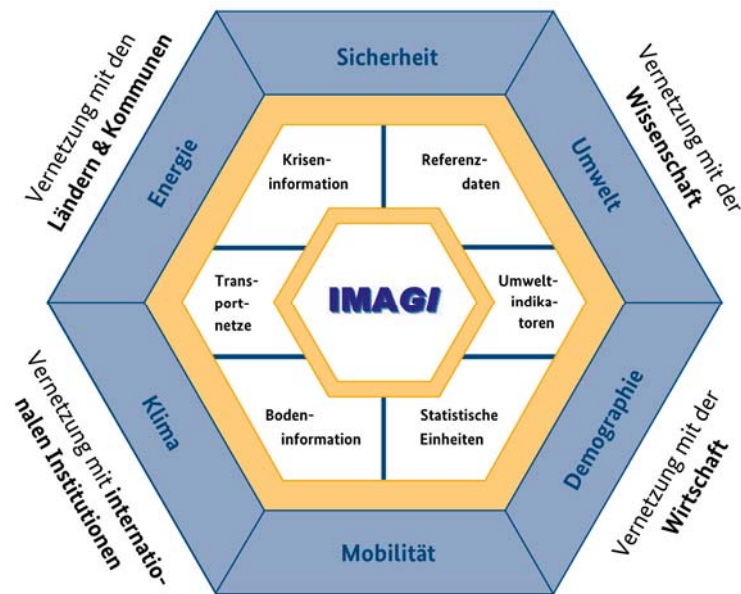


Abb. 3: Koordination des Geoinformationswesens auf Bundesebene

Den Vorsitz hat das BMI auf Staatssekretärebene. Mitglieder des IMAGI sind gemäß Kabinettsbeschluss von 1998: BK, BMWi, BMF, BMVg, BMBF, BMVBS, BMU, BMELV. Nicht-Mitglieder im IMAGI sind die Ressorts: AA, BMAS, BMFSFJ, BMG, BMJ, BMZ.

Als ständige Gäste sind im IMAGI vertreten: LG GDI-DE und AdV.

Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) nimmt aufgrund ihrer koordinierenden Rolle auf dem Gebiet der Geobasisdaten eine wesentliche Funktion für jedes Vorhaben mit Raumbezug ein. Der AdV obliegt die Koordination des amtlichen deutschen Vermessungswesens, wozu sie u. a. gemeinsame Standards für die Genauigkeitsanforderungen der Geobasisdaten und zur Qualitätssicherung beschließt. Die bundesweite Sicherstellung und Fortentwicklung einheitlicher Geobasisdaten sowie einheitlicher Gebühren und Lizenzbedingungen wird von der AdV vorangetrieben.



- Das **Global Earth Observation System of Systems (GEOSS)**<sup>7</sup> ist eine Koordinationsstruktur zur weltweiten Harmonisierung von Erdbeobachtungssystemen (z. B. Satelliten, Luftbilder). Letztere werden von unterschiedlichen nationalen und internationalen Institutionen betrieben. Der Aufbau von GEOSS unterstützt administrative und politische Entscheidungen, wissenschaftliche Forschung sowie öffentliches und privatrechtliches Handeln bei der nachhaltigen Entwicklung. Seit 2005 führt das zwischenstaatliche Forum Group on Earth Observations (GEO) Regierungen und relevante internationale Organisationen zur Koordinierung ihrer Erdbeobachtungsaktivitäten auf freiwilliger Basis zusammen und treibt GEOSS voran. Das BMVBS ist für GEOSS federführend.
- Mit **Global Monitoring for Environment and Security (GMES)**<sup>8</sup> schafft die Europäische Union in Zusammenarbeit mit der Europäischen Weltraumorganisation (European Space Agency - ESA) und den nationalen Systemen eine eigenständige, europäische Kapazität zur operationellen Bereitstellung globaler Erdbeobachtungsinformationen. Unter dem Dach von GMES werden europaweit Geoinformationen der Mitgliedstaaten erzeugt, gebündelt und über nutzerbezogene Dienste verfügbar sein. Das BMVBS ist für GMES federführend.
- Das **europäische zivile Satellitennavigationssystem Galileo** ist ein eigenständiges und damit unabhängiges, hochpräzises Satellitensystem zur Positionsbestimmung und Zeitübertragung. Dienste von Satellitennavigationssystemen werden immer mehr zur Grundlage für die Georeferenzierung, für die Vernetzung von Verkehrsträgern und für ein integriertes Gesamtverkehrssystem auf nationaler und internationaler Ebene. Das BMVBS ist für Galileo federführend.
- Das **Global Geodetic Observing System (GGOS)** ist eine Initiative der Internationalen Assoziation für Geodäsie (IAG) zur Einrichtung einer globalen Infrastruktur zur Georeferenzierung. Dabei ist die Georeferenzierung bzw. der Raumbezug einer Geoinformation nicht nur als geometrisches Problem zu verstehen, sondern erfordert für die Modellierung von Geoprozessen (wie Klima-, Umwelt-,

---

<sup>7</sup> Informationen zu GEOSS (deutsch): [www.d-geo.de](http://www.d-geo.de)

<sup>8</sup> Informationen zu GMES (deutsch): [www.d-gmes.de](http://www.d-gmes.de)

Meeresspiegeländerungen, Erdoberflächendeformationen) auch die Kenntnis der wesentlichen physikalischen Komponenten des Schwerefeldes und des Rotationsverhaltens der Erde. Diese physikalischen Komponenten haben direkten Einfluss z. B. auf Wasserstände, Ozeanzirkulationen, Höhen über dem Meeresspiegel und deren Veränderungen in Raum und Zeit. Die Entwicklung einer modernen Infrastruktur zur Georeferenzierung muss deshalb sowohl geometrische, als auch physikalische Komponenten integrieren. Die Grundlage bildet ein globales Netz von geodätischen Observatorien und Analysezentren.

Als weitere Rahmenbedingungen sind folgende technische Normen zu sehen:

- Im **ISO Technical Committee 211 - Geographic Information/Geomatics (ISO TC 211)** werden grundlegende internationale technische Normen zu Geodaten und deren Nutzung entwickelt und gepflegt. Diese sind die Basis für Standardisierungen im Rahmen von INSPIRE und GDI-DE.
- Im **Open Geospatial Consortium (OGC)** werden, zum Teil ergänzend zu ISO TC 211, insbesondere die Bestandteile zu den Web-Diensten spezifiziert, wie sie für eine GDI zwingend erforderlich sind.

All diese Initiativen und Systeme dienen dazu, Geodaten umfassend in großer Genauigkeit und Aktualität international zur Verfügung zu stellen sowie Standards für den Datenaustausch zu entwickeln.



## 5. Handlungsempfehlungen aus dem 2. Geo-Fortschrittsbericht, die umgesetzt wurden

Der 2. Geo-Fortschrittsbericht hat Empfehlungen für die Fortentwicklung des Geoinformationswesens gegeben. Der nachfolgende Überblick verdeutlicht den Stand der Umsetzung.

Handlungsempfehlungen aus dem 2. Geo-Fortschrittsbericht 2008	Bisheriger Erreichungsgrad (im Bund)	Nächste Meilensteine
Aufbau einer Nationalen Geodatenbasis (NGDB): Datenpool zur Deckung des Bedarfs des Bundes, der Länder und der internationalen Bedarfsträger (z. B. EU-Kommission, ...)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- NGDB-Geodatenproduktliste des Bundes seit 2007</li> <li>- IMAGI-Beschluss 2010: Integration der NGDB-Bund in die GDI-DE</li> </ul>	- Umsetzung der NGDB der GDI-DE in der 1. Qualitätsstufe
Ausbau eines zentralen Geodatenportals und des Netzwerks: Strategie, ein Geoportal als zentralen Zugang zu Geodaten in Deutschland einzurichten. Bereitstellungs- und Bestelldienste für Geodaten sollen aufgebaut werden.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausbau des Geoportal.Bund des Bundes seit 2006</li> <li>- IMAGI-Beschluss 2010: Integration Geoportal.Bund in Geoportal.DE</li> <li>- Entwicklung zentraler Komponenten der GDI-DE mit Unterstützung des Bundes seit 2010</li> <li>- Aufbau Geoportal.DE: Einweihung auf CeBIT 2012</li> </ul>	- Ausbau Netzwerk: Qualitätssicherung – Ende 2012 - Ausbau Bereitstellung: weitere Daten und Dienste - Vorbereitung des Betriebs GDI-DE ab 2013
Erarbeitung neuer Preis- und Nutzungskonzepte: Ziel, zentrale Instrumente einzurichten.	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellvorhaben des IMAGI zu Lizenz- und Kostenfragen seit 2011, inkl. Erprobung</li> <li>- Studien u. a. im Auftrag der GIW-Kommission 2010</li> </ul>	- Nutzungsverordnung zum GeoZG (GeoNutzV) - Erstellung eines Maßnahmenplans aufbauend auf dem Ergebnis des Modellvorhabens
Optimierung der Standardisierung: Realisierung der GDI-DE im Einklang mit den nationalen und internationalen Anforderungen	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verabschiedung des Änderungsgesetz zum GeoZG</li> <li>- Konzept zum Qualitätsmanagement für Geodaten des Bundes</li> <li>- Fortschreibung des Architekturkonzeptes der GDI-DE</li> </ul>	- Technische Richtlinie mit BGeoRG
Verstärkung der nationalen Beiträge zu internationalen Vorhaben: Umsetzungs- und Implementierungspläne für Galileo, GMES, INSPIRE und GEOSS	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nationaler GMES-Maßnahmenplan</li> <li>- D-GEO-Implementierungsplan</li> <li>- INSPIRE-Monitoring 2011 für den Bund</li> </ul>	- Umsetzungsplan für die nationale Nutzung der Galileo-Dienste
Weiterer Ausbau der Steuerung im Bund	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluierung der Gremienstrukturen</li> <li>- Unterstützung von Modellvorhaben</li> <li>- Unterstützung von Projekten der GDI-DE</li> </ul>	- Ausbau Steuerungseinheit im BMI

Abb. 5: Erreichungsgrad und nächste Meilensteine

Der Datenpool zur Deckung des Bedarfs des Bundes ist als Geodatenproduktliste seit 2007 im Internet veröffentlicht. Die Daten sind für den Aufbau der NGDB notwendig und weitgehend über das Geoportal.de zugänglich. Die weiteren Schritte zur NGDB und zum Geoportal.de sind in der GDI-DE abzustimmen. Die Abstimmung der Anforderungen zahlt sich aus, Synergieeffekte sind bereits erkennbar. Einfache und einheitliche Preis- und Nutzungskonzepte wurden in den vergangenen Jahren intensiv diskutiert und in Studien, u. a. von der GIW-Kommission 2010, untersucht. Vor diesem Hintergrund wurde 2011 das IMAGI-Modellvorhaben Lizenz- und Kostenfragen gestartet und 2012 das GeoZG geändert. Ein Konzept zum Qualitätsmanagement für die Geodaten des Bundes wurde vom IMAGI erarbeitet, auf dessen Basis neben dem Architekturkonzept der GDI-DE auch die Technischen Richtlinien mit dem BGeoRG umgesetzt werden können.



Internationale Vorhaben wurden durch viele nationale Beiträge beeinflusst und die Steuerung im Bund konnte verbessert werden.

Auch wenn derzeit viele Maßnahmen umgesetzt und 2012 wichtige Meilensteine erreicht werden, zeigt sich doch, dass nicht alle Zeitziele gehalten wurden und die Handlungserfolge hinter den Notwendigkeiten zurückbleiben. Dies ist z.T. der Vielzahl der Beteiligten sowie der geringen Priorisierung geschuldet und der daraus resultierenden Ressourcenausstattung. Umso wichtiger ist es, eine gemeinsame Geoinformationsstrategie zu entwickeln, um Schnittstellen zu bereinigen und Redundanzen zu vermeiden. Nur so kann der Spitzenplatz Deutschlands im Geoinformationswesen gesichert und der Anschluss an technologische Entwicklungen gehalten werden.

## **D. Leitbild der weiteren Fortentwicklung des Geoinformationswesens**

Der 3. Geo-Fortschrittsbericht der Bundesregierung verdeutlicht die Komplexität der anstehenden Aufgaben bei der Fortentwicklung des Geoinformationswesens im nationalen und internationalen Kontext. Geoinformationen werden von Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft, Bürgerinnen und Bürgern gleichermaßen genutzt und weiterentwickelt. Es bedarf daher einer nationalen ebenenübergreifenden Geoinformationsstrategie. Der 3. Geo-Fortschrittsbericht der Bundesregierung legt Eckpunkte für eine Weiterentwicklung des Geoinformationswesens vor. Er wurde vom IMAGI unter Beteiligung von Vertretern des LG GDI-DE und der AdV erarbeitet und soll mit allen relevanten Beteiligten zu einer Geoinformationsstrategie weiterentwickelt werden. Die Bundesregierung beabsichtigt, auf Basis dieser Geoinformationsstrategie einen Ordnungsrahmen für die gemeinsame Fortentwicklung des Geoinformationswesens in Deutschland zu schaffen.

Der Ordnungsrahmen beinhaltet sowohl den rechtlichen, organisatorischen, technischen, als auch den wirtschaftlichen und finanziellen Rahmen. In ihm wird insbesondere auch zu klären sein, welche Aufgaben zur staatlichen Grundversorgung gehören und welche Aufgaben ganz oder teilweise durch die Wirtschaft übernommen werden können. Darüber hinaus gilt es, die Erkenntnisse der Wissenschaft besser zugänglich zu machen. Diesem Ziel dienen das Bundesgeoreferenzdatengesetz<sup>9</sup> (BGeoRG) und der Entwurf der Änderung des Geodatenzugangsgesetzes<sup>10</sup> (GeoZG) ebenso wie die Fortschreibung der Bundesländer-Verwaltungsvereinbarungen.

Die Rolle des Staates wird sich weiter ändern. Er muss die Grundversorgung mit Geodaten und Diensten sichern; dies gewährleisten Kommunen, Länder und Bund. Der Staat schafft den Ordnungsrahmen und fördert die notwendigen technologischen Weiterentwicklungen. Die Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden müssen sich daher in den kommenden Jahren qualitativ und quantitativ verstärkt in die Geodateninfrastruktur einbringen. Zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung muss der Dialog intensiviert werden. Es gilt zu klären, wie neue Handlungsspielräume zu generieren sind und vor allem

---

<sup>9</sup> Das Gesetz tritt am 1. November 2012 in Kraft.

<sup>10</sup> Der Deutsche Bundestag hat am 28.6.2012 der Änderung des GeoZG in 2. und 3. Lesung zugestimmt.

wie die Bedürfnisse einer zunehmend mobiler werdenden globalen Gesellschaft bedient werden können. Denn dies verändert die bisher gängigen Denk- und Handlungsmuster. Durch eine verbesserte Koordinierung und Kooperation sollen Quantität, Qualität und Benutzerfreundlichkeit der Geodaten und die Geodatenbereitstellung verbessert werden. Durch eine standardisierte Erhebung, Führung und Bereitstellung von Geodaten werden diese Prozesse effizienter. Eine Evaluierung des Geodatenbedarfs, der Nutzung und Bereitstellung in Zusammenarbeit mit allen Anbietern und Nutzern, wird dazu führen, dass staatliche Angebote auf ihre Relevanz neu überprüft werden können. Dies stellt auch neue Anforderungen an die Infrastruktur. Die nationale Geodateninfrastruktur wird dabei die zentrale Plattform für den Zugang und die Nutzung des nationalen und internationalen Geodatenangebotes. Die bisher gute Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Kommunen im Rahmen der AdV und des LG GDI-DE sowie des sich etablierenden Themenrats<sup>11</sup> bilden hier eine gute Ausgangslage, um die anstehenden Herausforderungen gemeinschaftlich bewältigen zu können.

Ein Beleg für den national und international gestiegenen Bedarf an Geoinformationen zeigt sich auch in der Einrichtung von vielfältigen europäischen Vorhaben wie INSPIRE, GMES und Galileo sowie globaler Vorhaben wie GEOSS und GGOS. Insbesondere die Bedeutung der Fernerkundung und Navigation nimmt dabei stark zu. Infrastruktur und Maßnahmen unserer nationalen Geoinformationsstrategie müssen kohärent mit den genannten europäischen und globalen Programmen sein. Insbesondere nationale Programme und Konzepte sollten die Chancen für Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Private gleichermaßen verdeutlichen. Deutschland soll zu einem weltweit führenden Innovationsstandort für das Geoinformationswesen werden.

Dies alles kann nur gelingen, wenn die Steuerungs- und Koordinierungsfunktionen im Bund, aber auch zwischen den verschiedenen Ebenen der Verwaltung, verstärkt und Initiativen und Vorhaben besser verzahnt werden. Die nationale Geoinformationsstrategie ist daher gemeinsam zu entwickeln und zwar mit allen föderalen Ebenen (Bund, Land, Kommune), den Open Communities, der Wissenschaft und der Wirtschaft.

---

<sup>11</sup> Der Themenrat hat anlässlich der Erstellung dieses Berichts erstmals getagt. Teilnehmer sind Vertreter aus Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft sowie Open-Communities und deren Verbände.

## **E. Notwendige Handlungsschwerpunkte: Was muss in den nächsten vier Jahren getan werden?**

Den 1998 begonnenen Weg zur Fortentwicklung des Geoinformationswesens will die Bundesregierung fortsetzen. Mit diesem 3. Geo-Fortschrittsbericht werden daher folgende Handlungsschwerpunkte für die kommenden vier Jahre vorgeschlagen:

### **1. Qualität und Quantität des Geodatenangebots müssen konsequent ausgebaut werden**

Geodaten werden von einer Vielzahl von Personen, Einrichtungen, Unternehmen und Behörden erhoben, geführt und bereitgestellt. Der Staat ist nicht der alleinige Produzent von Geodaten. Weder unter dem Gesichtspunkt der Effizienz, noch unter dem Aspekt der Benutzerfreundlichkeit kann es richtig sein, vorhandene Datenquellen nicht zu nutzen oder redundante Datenquellen zu pflegen. Vielmehr muss die Integration von Geodaten und deren einfache und anwendungsorientierte Bereitstellung das gemeinsame Ziel sein. INSPIRE und GDI-DE bieten hierfür einen ersten Ansatz. Bereits vorhandene Datenbestände aus allen Geo-Fachbereichen müssen in die Entwicklungen integriert und über zentrale Komponenten bereitgestellt werden. Schon heute existieren Geodatenanwendungen, die konkreten Alltagsnutzen<sup>12</sup> stiften, ohne dass das Thema Geodaten ausdrücklich adressiert wird. Der Weg von sektoralen Informationsdepots zu einer umfassenden Wissensvernetzung wird die Geodateninfrastruktur zum Motor der Wissensgesellschaft des 21. Jahrhunderts machen.

Die Datenqualität von Geodaten wird bestimmt durch Vollständigkeit, Inhalt (Information und Attribute), Aktualität und Validität, aber auch durch Positionsgenauigkeit und kartographische Qualität der Daten. Geoinformationen werden zuverlässiger und breiter nutzbar, wenn Datenqualität und Benutzerfreundlichkeit verbessert und insbesondere eine Partizipationsmöglichkeit bezüglich der Datenverbesserung geschaffen wird.

---

<sup>12</sup> z. B. Routenplanung, Handy-Ticket, Wettervorhersage

### **1.1 Bedarfsgerechtes Geodatenangebot fördern und Standards setzen**

Die Bewertung der einzelnen Qualitätsmerkmale durch die Nutzer kann sehr unterschiedlich ausfallen. So werden Bürgerinnen und Bürger vermutlich der Aktualität den Vorzug vor der Genauigkeit geben, während die Wissenschaft in der Genauigkeit einen Schwerpunkt setzt. Kauft eine Bürgerin jedoch ein Grundstück, so werden Genauigkeit und Aktualität der Daten gleich wichtig sein. Ein zukunftsfähiges Geoinformationswesen muss diese Bedürfnisse berücksichtigen. So schafft ein modernes Geodatenqualitätsmanagement Transparenz, ermöglicht Analysen und kann auf diese Weise die begrenzten Ressourcen zielgerichtet für prioritäre Vorhaben einsetzen. Bund und Länder haben auf der Grundlage der Geodatenbedarfserhebung in 2011 erste Maßnahmen benannt, die ausgebaut und verstärkt werden müssen. Die Bedarfserhebung hat gezeigt, dass die Bundesbehörden bereits über 600 Geodatenätze verwenden. Zusätzlicher Bedarf zeigt sich u. a. an bundesweiten Liegenschaftsdaten, europaweiten topographischen Karten und auch an der Routingfähigkeit amtlicher Geodaten.

Ursache für eine unzureichende Datenqualität liegt zum einen darin, dass Daten erhebende und führende Institutionen sich nicht an gemeinsame Regelungen halten. Zum anderen gibt es in den Fachbereichen unterschiedliche Anforderungen an die Datenqualität. So benötigt z. B. der Naturschutz eine andere Genauigkeit der Waldgrenze als die Bauleitplanung. Werden diese Geodaten verschnitten, kommt es zu scheinbaren Widersprüchen. Ein einheitliches Verständnis und die Transparenz über die Erfassungsgenauigkeit erlauben dem Anwender vermeintliche Widersprüche zu bewerten und die Eignung für die gewünschte Nutzung einzuschätzen.

Die Heterogenität der Inhalte und Strukturen von Geodaten aufgrund der unterschiedlichen Datenmodelle (semantische Inkompatibilität) stellt eine wesentliche Hemmschwelle für den Austausch und eine breite Nutzung der Geodaten und Geodatendienste dar.

Das Hauptziel der INSPIRE-RL ist die Unterstützung einer integrierten Umweltpolitik. Dazu ist die Entwicklung von technischen und organisatorischen Regeln zur Etablierung einer europäischen GDI voranzutreiben. Hierbei bedarf es neben der Dateninteroperabilität auch der Harmonisierung hinsichtlich der Semantik, d. h. Sender und Empfänger verstehen und interpretieren die Daten gleich. Diese semantische Interoperabilität ebnet den Weg zu Wertschöpfungsketten über Institutionsgrenzen hinweg. Auch die Unternehmen

sollten sich daher aktiv an den Prozessen der Datenharmonisierung und der semantischen Beschreibung von Objekten beteiligen. So könnte das Potential von INSPIRE noch stärker erschlossen werden.

Ein weiterer wichtiger Schritt zur Qualitätssicherung von Geodaten des Bundes ist die NGDB. Sie wurde bereits 2007 vom IMAGI<sup>13</sup> eingerichtet und wird seitdem kontinuierlich als Geodatenproduktliste<sup>14</sup> gepflegt und durch das LG GDI-DE weiter ausgebaut. Dabei soll auch eine Harmonisierung der wichtigsten Geodatenätze des Bundes berücksichtigt werden. Aus dieser Datenbasis könnten die Bedürfnisse des Bundes, der Europäischen Kommission und anderer Nutzer gedeckt und die nationalen und europäischen Anforderungen weitgehend erfüllt werden.

Mit dem BGeoRG verfolgt die Bundesregierung das Ziel, für den Bund verbindliche Qualitätsstandards für Georeferenzdaten festzulegen. Leitlinien für die in den Technischen Richtlinien des IMAGI zu konkretisierenden qualitativen und technischen Anforderungen sind die unionsrechtlich und international geltenden Standards unter möglichst weitgehender Berücksichtigung der Länderstandards. Die Technischen Richtlinien ergänzen und erweitern in diesem Sinne die Durchführungsbestimmungen zur INSPIRE-RL, die auf eine Vernetzung der vorhandenen heterogenen europäischen Geodatenätze abzielen, aber keine verbindlichen Anforderungen an die Mindestqualität von Geodaten stellen.

Die im BGeoRG geforderten Regelungen zur Qualität der Daten sind erforderlich, um die Bundeseinheitlichkeit und Homogenität der Geodatenmodelle insbesondere mit Blick auf Aktualität, Vollständigkeit und Detaillierungsgrad zu gewährleisten und den Zugriff auf Geodaten zu optimieren. Anhand von konkreten Anforderungen, z. B. die Georeferenzierung von kleinräumigen statistischen Daten, soll geprüft werden, ob über bestehende Rechtsnormen hinaus eine weitere Abstimmung und Harmonisierung von Datenmodellen und Austauschformaten notwendig ist.<sup>15</sup>

Die INSPIRE-RL fordert, dass von der öffentlichen Verwaltung auf allen Ebenen Geodaten und Geodatendienste zur Nutzung bereitgestellt werden. Einheitliche

---

<sup>13</sup> Beschluss des IMAGI im Rahmen der 16. Sitzung am 4. Mai 2007

<sup>14</sup> Geodatenproduktliste mit derzeit über 130 Geobasis- und Geofachdatensätzen in der Verfügbarkeit des Bundes: [http://141.74.33.52/ngdb-liste/produkte\\_all\\_print.aspx](http://141.74.33.52/ngdb-liste/produkte_all_print.aspx)

<sup>15</sup> vgl. Endbericht der AG „Georeferenzierung von Daten“ des Rates für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD) vom 10. November 2011 ([www.ratswd.de/Geodaten/index.php](http://www.ratswd.de/Geodaten/index.php))

Standards für den Datenaustausch sind dafür ebenso notwendig wie die Harmonisierung der Datenmodelle an den Schnittstellen zu den Quelldatenbeständen. Eine nationale Koordinierung hinsichtlich der Harmonisierung, Standardisierung und Bereitstellung von Geobasisdaten erfolgt bereits durch die AdV. Dies ist eine wichtige Grundlage, die auch für die Erhebung und Führung weiterer Geodaten genutzt werden kann. Für die Interoperabilität innerhalb der internationalen GDI ist es wichtig, dass sich die vereinbarten Standards zügig etablieren. Eine Herausforderung stellt in Deutschland die teilweise Inkompatibilität des im E-Government verwendeten XÖV-Standards mit den INSPIRE/GDI-DE konformen Standards der ISO191xx-Reihe dar. Es ist daher zu prüfen, wie sich der XÖV-Ansatz und die INSPIRE-Vorgaben integrieren lassen. Servicestellen bei Bund und Ländern sollten kleine und mittlere Behörden bei der Transformation ihrer Quelldaten und -dienste in die von der EU geforderten Strukturen und Modelle unterstützen und geeignete Transformationsdienste, leistungsfähige Plattformen und Beratungsleistungen bereitstellen. Verantwortlich für die Bereitstellung der seitens der EU geforderten Strukturen bleiben die jeweiligen datenhaltenden Stellen.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung führt mit den Technischen Richtlinien zum BGeoRG verbindliche Qualitätsstandards für die Georeferenzdaten des Bundes ein und legt Qualitätsmerkmale (Aktualität, Validität, etc.) fest. Dieser Ansatz soll auch auf weitere Geodaten übertragen werden.
- b. Die Bundesregierung baut ein Geodatenqualitätsmanagement auf und macht den Erreichungsgrad transparent. Dabei werden auch bestehende Regelungen für die Abstimmung von Datenmodellen und Austauschformaten innerhalb der zuständigen Gremien überprüft.
- c. Die Bundesregierung wird prüfen, welche Maßnahmen erforderlich sind, um eine Interoperabilität zwischen den Ansätzen von XÖV und INSPIRE/GDI-DE herzustellen.
- d. Die Bundesregierung führt die Geodatenbedarfserhebung fort und bietet der Wissenschaft an, sich hieran zu beteiligen.
- e. Die Bundesregierung verfolgt mit dem Entwurf des EGovG die Verortung statistischer Daten in kleinräumigen, einheitlichen geografischen Gitterzellen.

### **1.2 Geodatenbereitstellung effizient und nutzerfreundlich gestalten**

Der Zugang und die Verwendung von Geoinformationen werden in Deutschland durch verschiedene Rechtsgrundlagen geregelt. Im Bereich des Umwelt- und Naturschutzes erhalten Bürgerinnen und Bürger über das Umweltinformationsgesetz einen gesetzlich verankerten Zugang zu den amtlichen Umweltinformationen, unter die in der Regel auch Geoinformationen fallen. Dabei verpflichtet das Gesetz zu einer aktiven Verbreitung von Informationen.

Das Geodatenzugangsgesetz (GeoZG) vom 14. Februar 2009<sup>16</sup> regelt den Zugang zu Geodaten, welche in elektronischer Form bereits bei geodatenhaltenden Stellen des Bundes vorliegen. Geoportale wie das PortalU oder das Geoportal.de gewährleisten einen digitalen Zugang.

Die Fortentwicklung des nationalen Geodatenangebotes erfordert eine effektive und effiziente Erhebung und die Aufbereitung von Geodaten bei Bund und Ländern unter Einbeziehung von Wirtschaft, Wissenschaft und privaten Nutzern. Dabei werden derzeit in der Zusammenarbeit verschiedener Akteure die IT-technischen Möglichkeiten häufig nicht ausgenutzt, z. B. die Verfahren der automatisierten Geodatenverarbeitung von Fernerkundungsdaten. Gerade innovative Technologien sollten eingesetzt werden, um die Datenqualität und die Prozesse zu optimieren. Dies kann nur bei gemeinsamer Finanzierung der verschiedenen Akteure gelingen.

Die Nutzer müssen zukünftig Geoinformationen über einen zentralen Zugang erhalten können. Im Rahmen der GDI-DE wurde 2012 das zentrale Einstiegsportal für Deutschland (Geoportal.de) realisiert.

---

<sup>16</sup> bzw. in der aktuellen Fassung



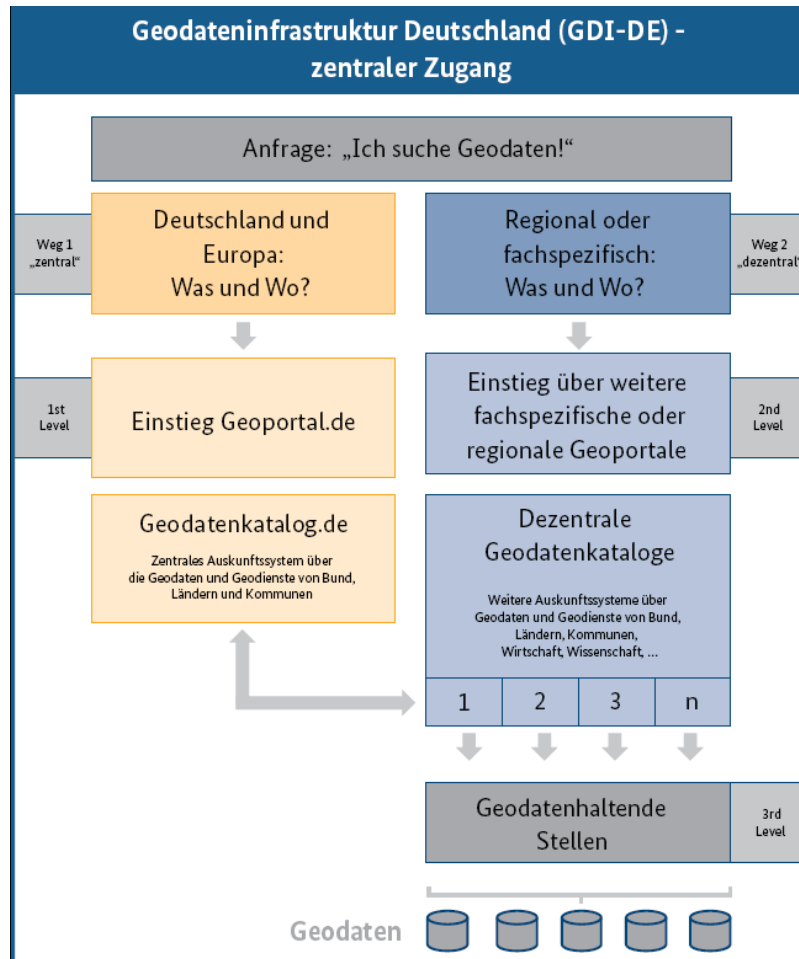


Abb. 6: Umsetzung des zentralen Zugangs

In Bezug auf Anfragen gilt es, einheitliche Informationen zu den Geodaten der öffentlichen Verwaltung geben zu können. Ein möglichst großer Teil der Anfragen soll bereits durch die interaktive Suche im Geoportal.de abschließend beantwortet werden können.

Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- Die Bundesregierung wird sich für neue Kooperationsformen im Bereich des Geoinformationswesens als Beitrag in die GDI-DE einbringen, um Geodaten unter Einbeziehung von Wirtschaft, Wissenschaft und gesellschaftlichen Gruppen effektiv und effizient bereit zu stellen.
- Die Bundesregierung wird prüfen, ob Verfahren zur Automatisierung der Geodatenerhebung und -führung gefördert werden können.
- Die Bundesregierung wird prüfen, ob ein Nationales Archiv für Fernerkundungsdaten eingerichtet werden sollte, das

Fernerkundungsdaten sowie daraus abgeleitete Produkte für die Bundesbehörden über das Geoportal.de bereitstellt.

- d. Die Bundesregierung fördert die Bereitstellung von Fernerkundungsdaten durch einen einheitlichen Ordnungsrahmen und entsprechende aufbau- und ablauforganisatorische Maßnahmen.
- e. Die Bundesregierung setzt sich für den Ausbau des Geoportal.de als zentralen ebenenübergreifenden Einstieg in das nationale und internationale Geoinformationswesen ein.
- f. Die Bundesregierung setzt sich für die Einbindung weiterer Geodatenangebote in die GDI-DE ein.

#### **1.3 Geodatenbereitstellung auch in kritischen Situationen sicherstellen**

Kritische Infrastrukturen haben große Bedeutung für das staatliche Gemeinwohl. Bei Ausfall oder Beeinträchtigung dieser Infrastrukturen können nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe und erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit eintreten. Daher gilt es im Rahmen einer Risikoanalyse bereits im Vorfeld zu klären, was besonders schutzbedürftig ist und wie dieser exponierte Schutzbedarf gewährleistet werden kann. Das LG GDI-DE hat untersucht, inwieweit die zentralen technischen Komponenten der GDI-DE als Kritische Infrastruktur einzustufen sind. Die Kritikalität dieser Komponenten steigt in dem Maße, wie Systeme aus Verwaltung und Wirtschaft, insbesondere für Grundsicherungsaufgaben, Geodatendienste und Komponenten nutzen. Es ist daher im nächsten Schritt zu erfassen, welche Geodatensätze und -dienste im Sicherheitsbereich eingesetzt werden und sie im Hinblick auf die Kritikalität und Verwundbarkeit zu bewerten. Dann ist festzulegen, welche Maßnahmen für die GDI-DE und ihre Komponenten zur Aufrechterhaltung ihrer Funktionstüchtigkeit erforderlich sind.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung ergreift die notwendigen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit der GDI-DE (Datenbereitstellung des Bundes).
- b. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass die Dienste der GDI-DE und die damit verbundenen Komponenten auch bei Übungen zu Krisen-

und Katastrophenszenarien eingebunden werden (z. B. im Rahmen der länderübergreifenden Krisenmanagementübung „LÜKEX“).

## **2. Mehrwerte durch Offene Daten (Open Government Data) schaffen**

Die Open-Government-Projekte der Bundesregierung und des IT-Planungsrates legen derzeit den Schwerpunkt auf offene Daten. Diese Projekte unterstützen die Verwaltungen dabei, ihre Daten Dritten zur Weiterverwendung bereitzustellen. Bürgerinnen und Bürger können sich so breiter informieren und an politischen Prozessen teilnehmen. Offene Daten ermöglichen neue Kooperationsformen und Geschäftsmodelle. Einheitliche, einfache Kostenmodelle, klare Nutzungsbedingungen sowie einheitliche technische Rahmenbedingungen erleichtern den Zugang und die Nutzung der Daten<sup>17</sup>.

### **2.1 Kostenmodelle und Nutzungsbedingungen vereinfachen**

Die Nutzung von Geodaten führt zu erheblichen volkswirtschaftlichen Mehrwerten<sup>18</sup>. Die Europäische Kommission beziffert das EU-weite wirtschaftliche Potential von Open Government Data mit 140 Mrd. Euro. Erfahrungen im In- und Ausland bestätigen, dass offene Daten bestehende Märkte stärken und neue entstehen lassen. Derzeit erschweren eine Vielzahl von Kostenregelungen und Nutzungsbedingungen den Einsatz von Geodaten. Bundesweit harmonisierte und einfache Regelungen würden deren Transparenz und Akzeptanz deutlich erhöhen. Dabei können Erfahrungen und Modelle anderer EU-Mitgliedstaaten berücksichtigt werden.

Auch die Abrechnung sollte nach einem einfachen und transparenten Modell erfolgen. Die GIW-Kommission hat 2010 diesen Prozess eingeleitet. Der IMAGI hat eine Arbeitsgruppe zu Lizenz- und Kostenfragen (AG Lizenz- und Kostenfragen) eingesetzt. Einheitliche Nutzungsbedingungen und Preismodelle

---

<sup>17</sup> Vgl. Open Government Data Deutschland (Juli 2012): im Auftrag des BMI erstellte Studie. ([http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/OeffentlDienstVerwaltung/ModerneVerwaltung/OpenGovernment/open\\_government\\_node.htm](http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/OeffentlDienstVerwaltung/ModerneVerwaltung/OpenGovernment/open_government_node.htm)).

<sup>18</sup> Vgl. MICUS-Studie im Auftrag des BMVBS (2010): € 93,7 Millionen Einsparpotential pro Jahr bei einem Vergabevolumen von € 590 Millionen für die öffentlichen Stellen – im Bereich Transport/Logistik und Vermessung.  
Vgl. Marktanalyse im Auftrag von Swisstopo, Schweiz (2008): Das aktuelle Marktvolumen auf dem privaten Schweizer Geodatenmarkt wird auf rund 500 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Im Vergleich zu einer Marktanalyse aus 2002; entspricht dies einer Zunahme von rund 300 Millionen Franken.

wurden in den letzten zwei Jahren gemeinsam von Bund, Ländern und Kommunen entwickelt.

Auf Basis der Empfehlungen des IMAGI und der GIW-Kommission wurde im Oktober 2011 unter Beteiligung von Bundes-, Länder- und Kommunalverwaltungen das IMAGI-Modellvorhaben gestartet, indem ein einheitliches Kostenmodell für die Bereitstellung staatlicher Geoinformationen und ein IT-unterstützender Prozess zur Akzeptanz standardisierter Nutzungsbedingungen erprobt wurde.

Die Bundesregierung fördert Open Government Data dadurch, dass sie die Geodaten des Bundes geldleistungsfrei bereitstellt. Mit der Änderung des Geodatenzugangsgesetzes werden alle Geodaten des Bundes, die unter die Regelungen des Geodatenzugangsgesetzes fallen, geldleistungsfrei für die kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung bereitgestellt. Grundgedanke des Gesetzes ist es, dass die Geodaten der Bundesverwaltung genutzt werden können, ohne dass hierfür Gebühren oder Entgelte aufgebracht werden müssen. Die geldleistungsfreie Bereitstellung der Geodaten des Bundes soll das Wertschöpfungspotential der Geodaten des Bundes aktivieren, indem Unternehmen ohne Hürden Geschäftsmodelle entwickeln können.

Die Änderung des GeoZG hilft auch, Bürokratie abzubauen: Die Nutzungsbestimmungen für die Geodaten des Bundes werden in einer Nutzungsverordnung einheitlich und verbindlich festgelegt. Auf die Ausarbeitung und Anwendung individueller Lizenzverträge sowie auf den Einsatz von Programmen zur Abwicklung des elektronischen Geschäftsverkehrs kann verzichtet werden.

Der Bund wird prüfen, inwieweit alle Geodaten und Geodatendienste des Bundes geldleistungsfrei zur Verfügung gestellt werden können. Insbesondere für die Daten, die kommerziell verwertbar sind, muss ressortübergreifend diskutiert werden, inwieweit ein einheitliches Verständnis und entsprechende Lösungen zu erreichen sind.

Verwaltung und Wissenschaft, die Geodatenbestände mit Steuermitteln erstellen, sollten die Daten möglichst Vielen bedarfsorientiert bereitstellen. Hierfür sind entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen. Zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung sollten einheitliche Rahmenbedingungen über die Nutzung und insbesondere Weiterverwendung der Forschungsergebnisse

ausgehandelt werden, wie sie z. B. für den IT-Bereich in den Ergänzenden Vertragsbedingungen für die Beschaffung von Informationstechnik (EVB-IT) bereits bestehen.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung stellt ihre dem GeoZG unterfallenden Geodaten künftig geldleistungsfrei für die kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung zur Verfügung.
- b. Die Bundesregierung legt die einheitlichen Nutzungsbestimmungen in einer Rechtsverordnung des GeoZG fest. Der Abschluss von Lizenzverträgen oder die Anerkennung individueller Nutzungsbestimmungen werden hierdurch entbehrlich.

#### **2.2 Mitgestaltung des Geoinformationswesens durch seine Nutzer fördern**

Geodaten werden heute auch durch die Wirtschaft und durch Private bereitgestellt. Die Integration oder Ergänzung von privaten Geodaten mit öffentlichen Geodaten hat bereits in vielfacher Hinsicht begonnen und wird in den kommenden Jahren zunehmen. Nutzer werden zu Mitgestaltern und Fortentwicklern des nationalen und internationalen Geoinformationswesens. Dieser Prozess ist zu unterstützen. Der Bund hat mit dem Wettbewerb Apps für Deutschland bereits erste Schritte hierzu unternommen. Zudem hat die Geodatenbedarfserhebung bei den Bundesbehörden gezeigt, welche Anforderungen und Bedürfnisse bestehen, die z.T. durch private Daten gedeckt werden könnten. Insofern ergeben sich Ansätze, um die Erhebung einzelner Geodaten einzustellen oder zu bündeln.

Zudem fehlen derzeit noch standardisierte Verfahren, um die von Nutzern weiterentwickelten (veredelten) und qualitätsverbesserten Geodaten zur Fortführung der amtlichen Datenbestände zu nutzen. Dafür müssen beiderseitige Aktualisierungsprozesse mit den Nutzern entwickelt werden. Der Nutzer der Geoinformationen wird also zu einem Partner der Fortentwicklung.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung wird mit Open-Communities eine Handlungsempfehlung für neue Kooperationsmodelle erarbeiten.

- b. Die Bundesregierung begrüßt Vorhaben, in denen öffentliche Geodatenbereitsteller und private Nutzer/Entwickler zusammen arbeiten.
- c. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, das Geoportal.de als Prototyp für die Zusammenarbeit von privaten und öffentlichen Bereitstellern auszubauen.

### **2.3 Geoinformationen als Motor für Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft nutzen**

Geoinformationen bergen eine hohe Innovationskraft, da die Vernetzung von Fachinformationen mit einem direkten Raumbezug (Koordinate) Mehrwerte schafft. Bisher waren Umweltdaten nur über das Bund-Länder-Umweltportal PortalU zugänglich. Die statistischen Daten standen nur in der Regionaldatenbank Deutschland zur Verfügung, einem Gemeinschaftsprodukt der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. Die Umsetzung der INSPIRE-RL und der Ausbau der GDI-DE ermöglichen eine umfassende Vernetzung. So sind z. B. nun beide Katalogbestände über die GDI-DE Strukturen, das Geoportal.de, zugänglich.

Vorhandene Fachinformationen werden bisher häufig nur mit einem indirekten Raumbezug (wie z. B. Adressen) gespeichert. Die Bundesregierung hat mit dem Entwurf für das E-Government-Gesetz (EGovG) die Georeferenzierung von Registern vorgegeben. Es wird geregelt, dass die Koordinaten in Registern ergänzt werden.

Diese ersten Ansätze sind weiter auszubauen, so wären z. B. zur vollen Ausschöpfung des Potenzials auch die Einbindung von Geodaten und Geodatendiensten externer Stellen in das Geoportal.de hilfreich. Es fehlen, z. B. für eine nachhaltige Planung der Daseinsvorsorge und entsprechende Risikoanalysen, auch noch kleinräumige kommunale Statistikdaten zu Bevölkerung, Wohnungen, Haushalten und Arbeitsplätzen, damit Entscheidungsprozesse und die Durchführung von Maßnahmen verbessert werden können.

Die offenen Fragen, wie mit Geoinformationen profitable Geschäftsmodelle etabliert werden und welche Bedeutung die Geoinformationen damit für die Volkswirtschaft haben, sind noch zu klären. Vor dem Hintergrund des enormen

Wertschöpfungspotentials von Geodaten<sup>19</sup> in der Wirtschaft und der Sicherung des Standortes Deutschland im internationalen Wettbewerb ist die Mitwirkung der GIW-Kommission im Rahmen der GDI-DE von besonderer Bedeutung. Sie ist eine wichtige Schaltstelle zwischen Wirtschaft und Verwaltung.

Wirtschaft, Politik und Gesellschaft sind gefordert gemeinsam das Zukunftsfeld des Geoinformationswesens zu erschließen. In diesen Zusammenhang sind auch die Fragen des Datenschutzes zu klären. Offene datenschutzrechtliche Fragen führten zu Unsicherheiten bei Produzenten und potenziellen Nutzern von Geodaten wie z. B. die Debatte um die Einführung von Google Street View in Deutschland gezeigt hat. Die Grenzen der Personenbeziehbarkeit von Geodaten sind rechtssicher für alle Anwendergruppen zu klären.

Die Wahrung des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung ist oberstes Gebot. Gleichwohl sollten die Regelungen über den Zugang zu und die Nutzung von georeferenzierten Daten, auch im Licht der gebotenen Informationsfreiheit, harmonisiert werden. Es ist auch zu prüfen, wie für Forschungsarbeiten detaillierte Daten bereitgestellt werden können, um entsprechende wissenschaftliche Analysen etwa zu den Themen Gesundheit oder Sicherheit zu ermöglichen.

Um mehr Rechtssicherheit zu erreichen, sollten Auflösungsschwellen, ab denen, bei Personenbeziehbarkeit eines Datums, eine persönlichkeitsrechtliche Relevanz gegeben ist, für die gängigen Georeferenzierungen abgestimmt werden.

Keine Schutzbedürftigkeit könnte aus datenschutzrechtlicher Sicht bestehen bei:

- einem Maßstab kleiner als 1 : 5.000 (Karten),
- einer Bodenauflösung größer als 20 cm (Luftbilder),
- einer größer als auf 100 m x 100 m gerasterten Fläche oder
- mindestens auf vier Haushalte aggregierten Informationen.

Ein Weg zu mehr Rechtssicherheit ist die Formulierung von standardisierten Selbstverpflichtungen, die von den Nutzern von Geodaten abgegeben werden, im Sinne eines Code of Conduct (CoC). Die Task Force

---

<sup>19</sup> EURADIN (European Addresses Infrastructure) - Business Modell: Social and Economic Benefits (2009): Konsistente Adressdaten optimieren Routenplanungen und ermöglichen national Kosteneinsparungen von 8 Millionen Euro pro Jahr; durch weitere Ressourceneinsparungen sogar bis zu 40 Millionen Euro pro Jahr. Hochgerechnet auf alle LKW-Lieferungen in Europa könnten dadurch ca. 100 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden.

GeoBusinessDatenschutz der GIW-Kommission erarbeitet gemeinsam mit einer Arbeitsgruppe der Bundesdatenschutzkonferenz Eckpunkte nach § 38a BDSG für die Nutzung von Geodaten aus dem öffentlichen Bereich.

Außer Zweifel steht, dass der Datenschutz gerade bei kleinräumigen Geodaten (z. B. Statistikdaten) gewahrt sein muss, damit ein Rückschluss auf einzelne Personen ausgeschlossen ist. Bis zu einer normierten Konkretisierung sollten für die Bundesverwaltung einheitliche Empfehlungen herausgegeben und entsprechende Schulungen angeboten werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass die Datenquelle und der Dateneigentümer erkennbar sind. Der Bund wird dies bei seinen Angeboten gewährleisten. Dabei werden die Ergebnisse der Verhandlungen zu einer EU-Verordnung zum Datenschutz, insbesondere zu Artikel 4 des Verordnungsentwurfs (Definition personenbezogener Daten) zu berücksichtigen sein.

Damit würde für Bereitsteller, vor allem aber für Nutzer, die Rechtssicherheit im Umgang mit personenbezogenen Daten deutlich erhöht.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung führt den Dialog mit den Ländern, Kommunen, Wirtschaft und gesellschaftlichen Gruppen über das Geoinformationswesen fort, um den technischen, organisatorischen und rechtlichen Rahmens weiter zu entwickeln sowie ggf. die Strukturen zur bereichsübergreifenden Zusammenarbeit zu optimieren.
- b. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass die nationale Geoinformationsstrategie ein Teil des von Bund und Ländern getragenen Programms für offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln wird.
- c. Die Bundesregierung wird im Einvernehmen mit den Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder prüfen, ob und wie Auflösungsschwellen für Geodaten geregelt werden können, ab denen grundsätzlich keine Schutzbedürftigkeit gesehen wird.

### **3. Internationale und nationale Vernetzung von Geodaten fördern**

Mehr als 50.000 Behörden sind am Aufbau der Geodateninfrastruktur allein in Deutschland beteiligt, indem sie Geodaten bereitstellen und nutzen.<sup>20</sup> Hinzu

---

<sup>20</sup> vgl. GDI-Deutschland 2020: Nachfrageorientiert und Inspire-konform, Jan Grohmann, Roland Stahl, gis.BUSINESS Ausgabe 04/2011



kommen private Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen. Diese dezentrale Verantwortlichkeit gewährleistet, dass alle relevanten Interessengruppen den Aufbau mitgestalten. Mit dem Aufbau von nationalen und internationalen Geodateninfrastrukturen wird dem Anspruch Rechnung getragen, Informations-, Kommunikations- und Transaktionsprozesse zu vereinfachen sowie internationale Standards einzuhalten.

#### 3.1 Geodateninfrastruktur Deutschland für unsere Wissensgesellschaft ausbauen

Die GDI-DE von Bund, Ländern und Kommunen besteht aus folgenden Elementen: einem Ordnungsrahmen, zentralen technischen Komponenten und dem Lenkungsgremium GDI-DE.

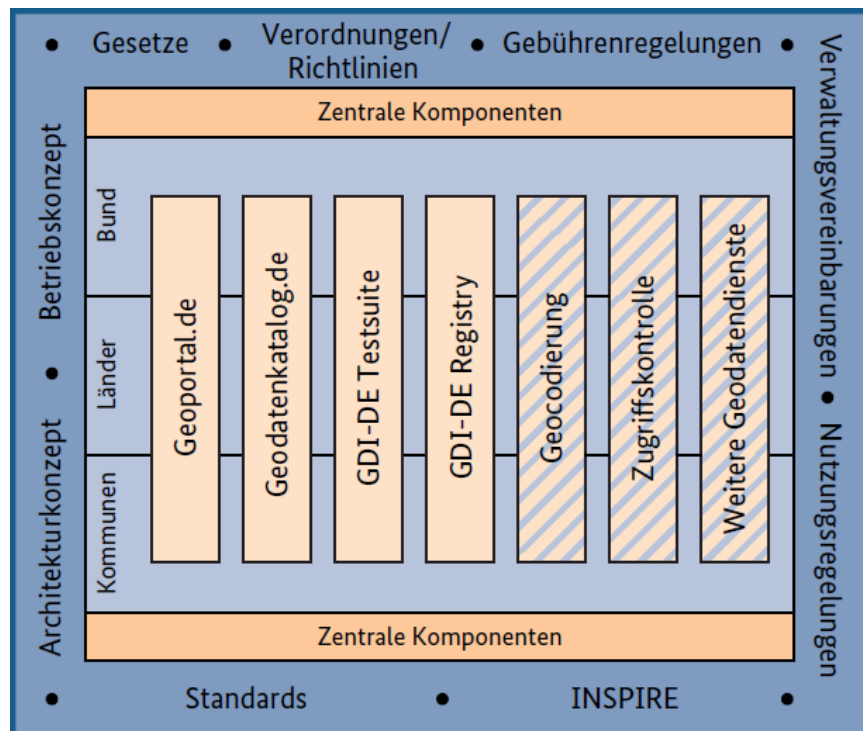


Abb. 7: Geodateninfrastruktur – Motor für die Wissensgesellschaft

Der Ordnungsrahmen besteht aus:

- Verwaltungsvereinbarung zur GDI-DE <sup>21</sup> zur Regelung der Aufgaben, der Zusammenarbeit und der Finanzierung,

<sup>21</sup> Die aktuelle Verwaltungsvereinbarung zur GDI-DE trat am 30. August 2008 in Kraft ([www.geoport.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Verwaltungsvereinbarung.html](http://www.geoport.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Verwaltungsvereinbarung.html))

- Architekturkonzept 2.0<sup>22</sup> zur Beschreibung der zentralen technischen Komponenten und der Architektur,
- Betriebsmodell zur Beschreibung der zentralen technischen Komponenten und zur Festlegung des organisatorischen Aufbau- und Ablaufrahmens (geplant).

Die zentralen technischen Komponenten umfassen derzeit:

- Geoportal.de als zentraler Zugang zu den Geodaten in Deutschland,
- Geodatenkatalog.de als zuverlässiges und leistungsfähiges Auskunftssystem über Geodaten,
- GDI-DE Testsuite als zentrale Testplattform für ein nachhaltiges Qualitätsmanagement zur automatischen Prüfung der Daten- und Dienstkonformität zu den Vorgaben INSPIRE und GDI-DE,
- GDI-DE Registry als technisches Werkzeug für die Organisation und die Bereitstellung von fachlich und organisatorisch übergreifenden Informationen innerhalb der GDI-DE.

Folgende zentrale technische Komponenten sind noch geplant:

- Zugriffskontrolle als organisationsübergreifendes System im Rahmen der GDI-DE und des E-Government in Deutschland, das sicherstellt, dass ein Zugriff auf geschützte Ressourcen, wie unerlaubtes Lesen, Schreiben, Löschen oder Ausführen von Geodaten, verhindert.
- Geokodierungskomponente, um indirekte räumliche Bezüge in einen direkten Raumbezug zu übersetzen. Beim Adresskodieren wird z. B. einer Adresse eine Koordinate in einem einheitlichen räumlichen Bezugssystem (Geocode) zugewiesen.

Das zentrale Steuerungsgremium ist das LG GDI-DE<sup>23</sup>, welches von der Koordinierungsstelle GDI-DE (Kst. GDI-DE)<sup>24</sup> unterstützt wird. Das LG GDI-DE

---

<sup>22</sup> Architektur der GDI-DE, Version 2.0 (September 2010 - [www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/GDI-DE%20Architekturkonzeptv2.html](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/GDI-DE%20Architekturkonzeptv2.html))

<sup>23</sup> Gemäß § 4 VV GDI-DE steuert und koordiniert das LG GDI-DE die GDI-DE einschließlich der Umsetzung der Anforderungen aus der Richtlinie 2007/2/EG.

<sup>24</sup> Die Koordinierungsstelle koordiniert die Ausführung der Beschlüsse und Aufträge des Lenkungsgremiums sowie die Überwachung ihrer Umsetzung. Die Koordinierungsstelle nimmt operative Aufgaben zur Umsetzung des § 2 im Auftrag des Lenkungsgremiums wahr. Die Koordinierungsstelle wird dabei von den Kontaktstellen des Bundes und der Länder gemäß § 10 unterstützt. Die Koordinierungsstelle unterstützt den Vorsitzenden des Lenkungsgremiums bei der Wahrnehmung seiner Geschäfte.

berichtet jährlich an den IT-Planungsrat nach Art. 91 c GG<sup>25</sup> über den aktuellen Sachstand sowie über die strategische Ausrichtung beim Aufbau und Betrieb der GDI-DE. Der Aufbau der GDI-DE kann nur in enger koordinierender Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern erfolgen. Daher kommt dem LG GDI-DE entscheidende Bedeutung zu.

Die Geodateninfrastruktur Deutschland wurde bisher insbesondere durch die Länder und den Bund unter Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände aufgebaut. Mit der 1. Stufe der Betriebsaufnahme 2012 musste die Überführung des Pilotbetriebs der zentralen technischen Komponenten in den Regelbetrieb sowie die Fortentwicklung des Ordnungsrahmens erfolgen, insbesondere zur Sicherung eines stabilen zukunftsfähigen Finanzierungsmodells. Die Bundesregierung ist bestrebt, den Zugang zur Geodateninfrastruktur uneingeschränkt in der Bundesverwaltung zu ermöglichen. Der Breitbandausbau für einen performanten Austausch von Geodaten über Internettechnologien ist dafür eine notwendige Voraussetzung.

Ferner sollte die Personalrotation zwischen Bund, Ländern und Kommunen ausgebaut und fortgesetzt werden. Hierdurch wird das gegenseitige Verständnis gefördert und der Wissenstransfer intensiviert.

Es besteht ein Bedarf an qualifizierten Nachwuchskräften in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung, hingegen sinkt die Zahl der Studierenden und Absolventen. Es gibt zu wenig qualifizierten Nachwuchs in der Geodäsie und Geoinformation als Kerndisziplin. Darüber hinaus besteht Bedarf, die Inhalte der Kerndisziplin stärker in die anwendungsorientierten Studiengänge aus dem Bereich Geographie, Planung, Umwelt, Agrar- und Forstwissenschaften, Informatik u. a. einzubeziehen.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass Inhalte des Geoinformationswesens Bestandteil bei Aus- und Fortbildung in der öffentlichen Verwaltung werden.
- b. Die Bundesregierung unterstützt den Personalaustausch und Wissenstransfer über Nutzwert und Potenziale der GDI-DE.

---

<sup>25</sup> Der IT-Planungsrat ist das Bund-Länder-Gremium, um die E-Government-Aktivitäten zwischen Bund und Ländern abzustimmen und zu fördern. Seine Aufgaben sind im IT-Staatsvertrag zur Ausführung des Artikels 91 c GG beschrieben.

### **3.2 Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie wird zentraler Geo-Dienstleister des Bundes**

Das BKG ist die Fachbehörde des Bundes für Kartographie und Geodäsie. Bereits in den vergangenen Jahren hat das BKG eine Reihe von koordinierenden Serviceaufgaben übernommen, z. B. mit dem Betrieb des Geodatenzentrums. Durch die Entwicklung des Geoinformationswesens zu einem Querschnittsthema wird eine zentrale Serviceeinrichtung in Deutschland notwendig, die ebenenübergreifend und im Einklang mit den föderalen Zuständigkeiten als zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle fungiert. Deshalb erhielt das BKG durch das BGeoRG einen den Anforderungen entsprechenden Aufgabenzuschnitt<sup>26</sup>, dessen Ausgestaltung auch durch den Bericht der 2011 vom Bundesrechnungshof durchgeführten Querschnittsprüfung zur Aufgabenkritik unterstützt wird.

Das BKG wird auf der Grundlage des BGeoRG in den kommenden Jahren zu einem zentralen Geo-Dienstleister des Bundes für Georeferenzdaten. Es ist einerseits zentrale Kontaktstelle für die europäische Ebene, andererseits Bindeglied zwischen Bundesverwaltung und Wirtschaft, Wissenschaft sowie Privaten. Zudem übernimmt es für Bundesbehörden Service- und Koordinationsaufgaben. Der fortschreitende Ausbau des BKG zum zentralen Geo-Dienstleister im oben genannten Sinne ermöglicht neue Kooperationsformen zwischen allen Verwaltungsebenen sowie zwischen Verwaltung und Wirtschaft. Unabhängig davon ist es wichtig, die geodatenhaltenden Stellen zu fördern und themenspezifisches Expertenwissen vor Ort aufzubauen. Ferner wird das BKG eine zentrale Servicestelle für die Wissenschaft einrichten.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Auf der Grundlage des BGeoRG übernimmt das BKG die Aufgaben eines zentralen Geo-Dienstleisters, der künftig für Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft, Bürgerinnen und Bürger tätig sein wird.
- b. Verfahren und Methoden für die Realisierung des Raumbezugs und die Georeferenzierung werden vom BKG kontinuierlich weiterentwickelt und mit den wissenschaftlichen Fachgremien der IAG abgestimmt.

---

<sup>26</sup> Vgl. § 3 BGeoRG

### **3.3 Internationale Kooperationsmöglichkeiten konsequent nutzen**

Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit werden große Anstrengungen unternommen, um Geodaten interoperabel miteinander zu vernetzen. Die Umsetzung der vielfältigen europäischen Vorhaben wie INSPIRE, GMES und Galileo sowie globaler Vorhaben wie GEOSS zeigen den auch international gestiegenen Bedarf an öffentlichen und an harmonisierten Geodaten sowie deren notwendige Koordinierung. Die Erdbeobachtung leistet zur Prävention von Krisenfällen und im Katastrophenschutz sowie unter dem Aspekt des Klimawandels einen wichtigen Beitrag. Aktuelle Satellitenbilder und in-situ Sensorikdaten sind, z. B. zur Beobachtung der Veränderung der Polkappen, unverzichtbar geworden. Die Erdbeobachtung ist daher noch stärker in die ressortspezifische und ressortgemeinsame Politikgestaltung einzubeziehen. Es entstehen in rasantem Tempo neue Märkte, an denen die deutsche Wirtschaft mit ihren Hightech-Spitzenleistungen durch den Ausbau satellitentechnischer Dienste teilhaben sollte.

Ein Beispiel dafür, wie die Potentiale der Erdbeobachtung für die Belange des Bevölkerungsschutzes eingesetzt werden können, bietet das am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) angesiedelte Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI). Das ZKI hat in der Entwicklung von fernerkundungsgestützten Notfallkartierungen seit 2004 bemerkenswerte Leistungen erbracht. Die Qualität der ZKI-Produkte ist weltweit anerkannt. So nutzten Einsatzkräfte z. B. die auf aktuellen Satellitenbildern beruhenden Karten des ZKI nach dem Erdbeben in Haiti 2009 und dem Tsunami in Japan 2011. Das ZKI ist auch in die entsprechenden europäischen Strukturen (u. a. GMES) und in internationale Mechanismen, wie die International Charter Space and Major Disasters, eingebunden.

Die Kompetenzen am DLR werden derzeit aus befristeten Forschungs- und Entwicklungsmitteln finanziert, die 2012 auslaufen. Die Bundesregierung wird das ZKI auch zukünftig erhalten. Dabei sollen das Angebotsportfolio schrittweise erweitert und eine enge Vernetzung des ZKI mit dem EU-Programm GMES und anderen Bereitstellern fernerkundungsbasierter Produkte erreicht werden, um die Fernerkundung als wichtige Analysegrundlage im Krisenfall noch stärker zu etablieren.

Auch andere Entwicklungen haben den Einsatz von Geodaten für den Krisenfall verändert. So setzen Verwaltung und Hilfsorganisationen in vielen Fällen auch

auf Daten der Open-Communities, z. B. im Bereich der Notfallkartierung. Die Herausforderung wird in einer angemessenen Qualitätssicherung liegen.

Die Koordinierung im Rahmen der Vorhaben INSPIRE, GMES, Galileo und GEOSS erfolgt für den Bund durch den IMAGI. Die signifikante Schnittmenge an gleichen Inhalten bei diesen Vorhaben erfordert eine klare Programm- und Maßnahmensteuerung, möglichst übergreifend für alle Ressorts und ggf. auch alle föderalen Ebenen. Nur wenn dies zufriedenstellend gelingt, kann mit internationaler finanzieller Beteiligung eine Transformation in erforderliche nationale Maßnahmen gelingen. Hierzu sind klare Ziele zu formulieren, Verantwortlichkeiten zu definieren, Projektpläne zu erstellen und die Koordination zu verbessern.

#### **INSPIRE – noch ungenutztes Potential**

Die INSPIRE-Richtlinie – Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der europäischen Gemeinschaft – ist am 15. Mai 2007 in Kraft getreten. Die rechtliche Umsetzung in Deutschland bedeutet, aufgrund der föderalen Struktur, eine Umsetzung sowohl auf Ebene des Bundes als auch innerhalb der 16 Bundesländer in eigener Verantwortung. Auf Basis eines abgestimmten Musterentwurfes haben der Bund und die Länder neue Gesetze erlassen bzw. bereits bestehende Gesetze novelliert. Die INSPIRE-RL ist seit dem 31. Dezember 2010 vollständig in nationales Recht umgesetzt, allerdings ist die organisatorische und technische Umsetzung noch nicht in dem Maße abgeschlossen, in dem der Mehrwert aus der Daten- und Diensteharmonisierung voll ausgeschöpft werden kann.



Abb. 8: Umsetzungsstand der INSPIRE-RL

In Durchführungsbestimmungen<sup>27</sup>, die als europäische Rechtsverordnungen unmittelbar geltendes Recht sind, werden die Details für die fachliche und technische Umsetzung der Richtlinie festgeschrieben.

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, kontinuierlich über den Aufbau und Betrieb ihrer nationalen Geodateninfrastrukturen zu berichten. Hierfür werden, in Deutschland koordiniert durch LG GDI-DE, jährlich entsprechende Kennzahlen (Monitoring) erhoben und veröffentlicht<sup>28</sup>. Der Bund koordiniert die Bereitstellung der Kennzahlen des Bundes über den IMAGI; dessen Geschäftsstelle die Kontaktstelle des Bundes zur GDI-DE ist. Alle drei Jahre fassen die Mitgliedstaaten zudem den aktuellen Stand der INSPIRE-Umsetzung in einem Bericht zusammen. Der erste Bericht wurde 2010 erstellt, veröffentlicht und der Kommission übergeben<sup>29</sup>.

<sup>27</sup> INSPIRE Durchführungsbestimmungen: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu>

<sup>28</sup> INSPIRE-Monitoring: [www.gdi-de.org/monitoring2011/](http://www.gdi-de.org/monitoring2011/)

<sup>29</sup> INSPIRE-Reporting: [www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/INSPIRE\\_Bericht\\_Mitgliedstaat\\_DE\\_2010.html](http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/INSPIRE_Bericht_Mitgliedstaat_DE_2010.html)



Themen der Anhänge I bis III der INSPIRE-Richtlinie	
Anhang I	Anhang III
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinatenreferenzsysteme</li> <li>• Geographische Gittersysteme</li> <li>• Geographische Bezeichnungen</li> <li>• Verwaltungseinheiten</li> <li>• Adressen</li> <li>• Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)</li> <li>• Verkehrsnetze</li> <li>• Gewässernetze</li> <li>• Schutzgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Einheiten</li> <li>• Gebäude</li> <li>• Boden</li> <li>• Bodennutzung</li> <li>• Gesundheit und Sicherheit</li> <li>• Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste</li> <li>• Umweltüberwachung</li> <li>• Produktions- und Industrieanlagen</li> <li>• Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen</li> <li>• Verteilung der Bevölkerung - Demografie</li> <li>• Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/ geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten</li> <li>• Gebiete mit naturbedingten Risiken</li> <li>• Atmosphärische Bedingungen</li> <li>• Meteorologische-geographische Kennwerte</li> <li>• Meeresregionen</li> <li>• Biografische Regionen</li> <li>• Lebensräume und Biotope</li> <li>• Verteilung der Arten</li> <li>• Energiequellen</li> <li>• Mineralische Bodenschätze</li> </ul>
Anhang II	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhe</li> <li>• Bodenbedeckung</li> <li>• Orthofotografie</li> <li>• Geologie</li> </ul>	

Quelle: Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union (2007)

Abb. 9: Themen der Anhänge I bis III der INSPIRE-RL

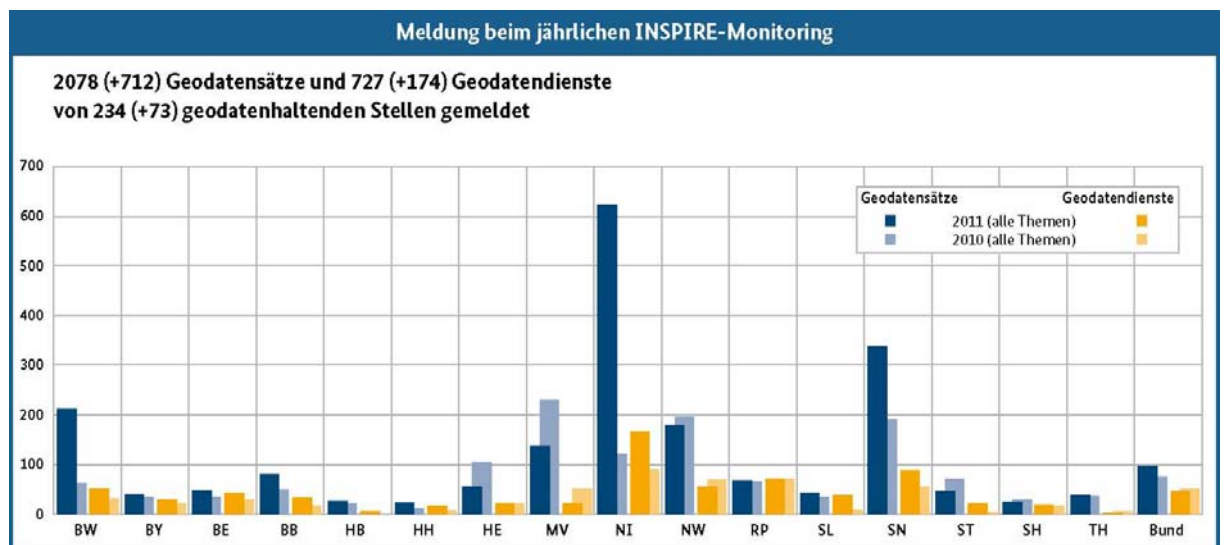


Abb. 10: Ergebnisse des INSPIRE-Monitorings für die Berichtsjahre 2010 und 2011

Die Ergebnisse des INSPIRE-Monitorings 2011<sup>30</sup> verdeutlichen, dass INSPIRE von Vielen noch nicht als Chance für die Harmonisierung der Datenbestände gesehen wird. Von den geodatenhaltenden Stellen des Bundes, der Länder und der Kommunen wurden zwar für jedes INSPIRE-Thema aus Anhang I und II mindestens ein Geodatenatz als INSPIRE-relevant identifiziert, aber im

<sup>30</sup> [www.gdi-de.org/monitoring2011](http://www.gdi-de.org/monitoring2011)



Vergleich der einzelnen Bundesländer sind unterschiedliche Sichtweisen und Themenabdeckung erkennbar. So haben einige Bundesländer nur einen Datensatz „Orthophoto“ für ihr Bundesland gemeldet, wohingegen andere für jedes zusammenhängende Aufnahmegebiet (Fluglos) einen Datensatz gemeldet haben. Hier zeigt sich der Abstimmungsbedarf innerhalb der GDI-DE.

Die Kommunen sind in die Umsetzung der INSPIRE-RL bisher noch nicht ausreichend eingebunden. Dies erklärt die geringe Beteiligung der Kommunen am Monitoring. Die Fachnetzwerke der GDI-DE könnten hierbei eine wichtige Rolle übernehmen. Auf kommunaler Ebene bestehen Schwierigkeiten bei der Einschätzung der Betroffenheit und damit Unklarheiten bzgl. der Zuständigkeiten für die Datenbereitstellung. Der Mehrwert einer gemeinsamen europäischen Geodateninfrastruktur wird unter der derzeitigen angespannten Haushaltslage häufig nur mit Fokus auf die Kosten und nicht auf den Nutzen bewertet. Zudem erschweren englischsprachige Dokumente den Zugang zu INSPIRE. Dennoch arbeiten einige Bundesländer an tragfähigen Konzepten, bei denen Kommunen in Pilotprojekte eingebunden werden sollen, um belastbare Aussagen zum Mehrwert von Geodateninfrastrukturen auf kommunaler Ebene ableiten zu können. In einigen Bundesländern werden regionale Geodateninfrastrukturen in Kooperation mit regionalen Ansprechpartnern aufgebaut, z. B. die GDI-Süd Hessen oder die GDI-Ost-Westfalen-Lippe (GDI OWL). Die Bundesregierung wird sich in der GDI-DE für die Erstellung eines nationalen INSPIRE-Umsetzungsplans einsetzen.

#### **GMES – Krisen und Umweltbeobachtungen mit Sicherheit begegnen**

Mit der Einrichtung von GMES hat Europa die strategische Bedeutung der Erdbeobachtung und des einschlägigen Wachstumspotentials erkannt. Ziel von GMES ist es, auf nachhaltiger Grundlage verlässliche und aktuelle Informationen zu Umwelt- und Sicherheitsfragen den Entscheidungsträgern auf allen Verwaltungsebenen, aber auch der Bevölkerung bereit zu stellen.

GMES nutzt vorhandene Erdbeobachtungssysteme und baut eine eigene europäische Erdbeobachtungsinfrastruktur (Sentinel-Satelliten) auf, um qualitativ hochwertige Dienste mit umfassenden, aktuellen und internationalen Informationen über den Zustand der Umwelt bereit zu stellen und vor allem deren Nachhaltigkeit zu garantieren. Der IMAGI beauftragte das BMVBS 2011 mit der Entwicklung eines nationalen GMES-Maßnahmenprogramms, das den Empfehlungen des 1. GMES-Nutzerforums Rechnung trägt. Zentrale Inhalte des

Maßnahmenprogramms sind Pilotprojekte, in denen GMES-Daten und -Dienste in der Aufgabenwahrnehmung einzelner Bundeseinrichtungen implementiert werden. Projektskizzen mit Aufwandsabschätzungen und der Darstellung potenzieller Kooperationen mit den Ländern dienen als Grundlage für die Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms.

Auf Basis der durch den Lissabon-Vertrag gegebenen Zuständigkeit der EU für Raumfahrt entstehen im Rahmen von GMES auch operationelle Erdbeobachtungsdienste. Diese werden zur permanenten Überwachung und nachhaltigen Bewirtschaftung der irdischen Ressourcen beitragen. Die Satellitenmissionen (Sentinels) ergänzen den Bedarf der GMES-Dienste dort, wo nationale Kapazitäten nicht bestehen oder nicht ausreichen. Mit Forschungsmitteln aus dem 6. und 7. Forschungsrahmenprogramm der EU sowie ESA-Mitteln wurden aus diesen Satellitenmissionen vier prä-operationelle Kern-Dienste entwickelt:

- ein Notfall-Dienst zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit auf Katastrophen und Unterstützung von Rettungskräften in Europa und international, welche vorwiegend satellitenbasierte Schadenskartierungen liefert,
- ein Land-Dienst für EU-weit einheitliche und aktuelle Informationen über Landbedeckung und -nutzung sowie Veränderungen der Landoberfläche, z. B. für urbane Planung, Stadtentwicklung, Flächenversiegelung, Wasserverfügbarkeit und -qualität,
- ein Meeres-Dienst für Informationen über den Zustand der Ozeane, Küstengebiete sowie für die Schifffahrt (z. B. Eisdienst) sowie
- ein Atmosphären-Dienst für Informationen über die Zusammensetzung der Atmosphäre (Luftqualität, Konzentration von Treibhausgasen, Ozon) und Bedingungen für die Gewinnung erneuerbarer Energien.

Für die Bereiche Klima sowie Sicherheit werden derzeit weitere Dienste<sup>31</sup> vorbereitet.

---

<sup>31</sup> Weitere Informationen unter: [www.d-gmes.de](http://www.d-gmes.de)

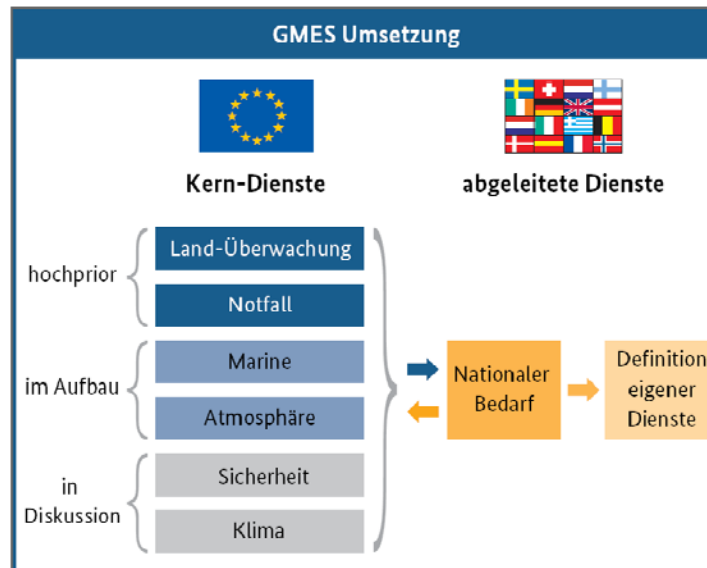
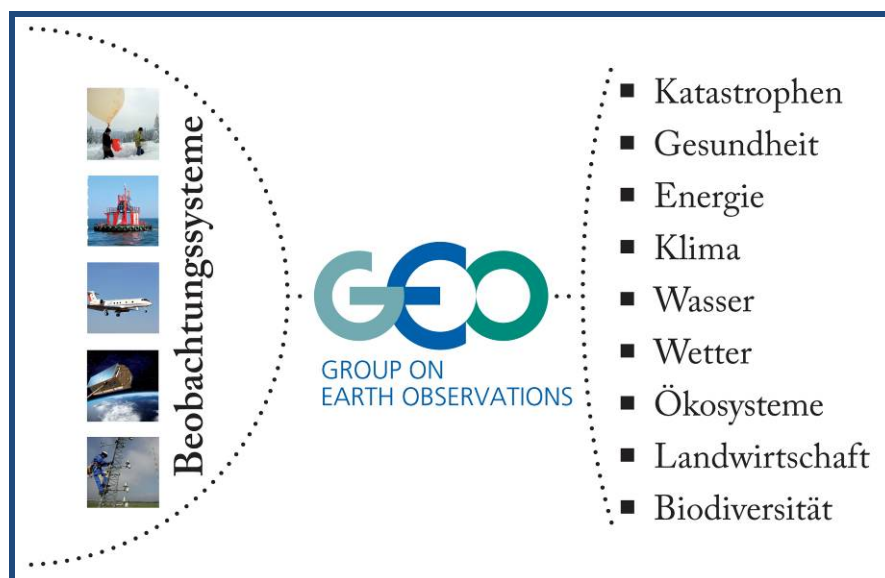


Abb. 11: Weiterentwicklung der GMES-Kerndienste

In Verbindung mit bestehenden Geodateninfrastrukturen werden so weitere, effiziente und nachhaltige Entscheidungsgrundlagen für Land- und Meeresnutzung, Katastrophenschutz, Klima und Sicherheit geschaffen.

### Mit GEOSS die Vernetzung vorantreiben

Mit dem GEOSS-Zehn-Jahresplan<sup>32</sup> von 2005 werden, ausgerichtet auf neun sozioökonomische Bereiche, weltweit bestehende und neue Erd- und Umweltbeobachtungssysteme optimiert und integriert. GEO koordiniert als zwischenstaatliches Forum die Aktivitäten.



<sup>32</sup> GEOSS-Zehn-Jahres-Implementierungsplan: [www.earthobservations.org/documents.shtml](http://www.earthobservations.org/documents.shtml)

Abb. 12: GEO – das zwischenstaatliche Forum zur weltweiten Vernetzung von Erdbeobachtungsdaten

GMES wird ein wesentlicher Baustein der Beobachtungskapazität von GEOSS in Europa sein. Um die multidisziplinäre Ausrichtung von GEOSS national zu unterstützen, hat das BMVBS die D-GEO-Arbeitsgruppe ins Leben gerufen. Aktive Mitarbeit erfährt D-GEO derzeit insbesondere durch Bundesbehörden der Fachressorts BMVBS, BMWi und BMI. Dem IMAGI wird jährlich mit dem D-GEO-Fortschrittsbericht<sup>33</sup> über den Fortschritt der Umsetzung berichtet.

Viele nationale Erdbeobachtungsressourcen konnten über die GDI-DE bei GEOSS eingebracht werden. Das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum (DFD) des DLR hat 2009 mit der Entwicklung einer Schnittstelle die technische Voraussetzung für die Einbindung der Fernerkundungsdaten des DFD in die GDI-DE geschaffen. Als erste Daten werden seit 2010 die Höhendaten der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) als Darstellungsdienst bereitgestellt. Weitere Fernerkundungsdaten des DFD sollen in die NGDB aufgenommen werden und ab 2012 über das Geoportal.de verfügbar sein.

#### **Geodätische Observatorien als Grundlage der globalen Georeferenzierung**

Als Beitrag der Bundesrepublik Deutschland zu den internationalen geodätischen Referenzsystemen betreibt das BKG das geodätische Observatorium Wettzell. Dieses Observatorium ist mit allen wichtigen Messverfahren der geodätischen Raumverfahren ausgestattet und leistet Beobachtungen im Bereich Satellite Laser Ranging (SLR), Very Long Baseline Interferometry (VLBI), Global Navigation Satellite Systems (GNSS) sowie notwendigen Ergänzungen aus lokaler Sensorik entsprechend der international koordinierten Dienste. Ein Präzisionsschwerelabor realisiert die absolute Schwerereferenz für Deutschland und bietet die notwendigen Voraussetzungen zur Einbindung in die internationalen metrologischen Standards. Dieses Schwerelabor ist gleichzeitig Bestandteil eines globalen Netzes von Referenzstationen und bildet damit eine wichtige Basis für Projekte wie das GGOS oder für Untersuchungen zum globalen Klimawandel. Zur Verbesserung der globalen Beobachtungsnetze erstreckt sich der deutsche Beitrag auch auf das Transportable Integrierte Geodätische Observatorium (TIGO) und auf eine Beteiligung an der German Antarctic Receiving Station (GARS) in O'Higgins. Neben Betrieb und Fortentwicklung dieser geodätischen Beobachtungstechnik betreibt das BKG

---

<sup>33</sup> 4. D-GEO-Fortschrittsbericht: [www.d-geo.de/docs/dgip-fortschritt04.pdf](http://www.d-geo.de/docs/dgip-fortschritt04.pdf)

auch ein Auswertungszentrum zur Datennutzung und Bereitstellung. Die Arbeiten werden im Rahmen von GGOS koordiniert.

Die exakte Zeithaltung als Geoinformation spielt zunehmend in vielen Bereichen des täglichen Lebens eine größere Rolle, da verschiedene technische, räumlich getrennte Vorgänge kombiniert ablaufen. Mit dem Satellitennavigationssystem Galileo ergeben sich neue Möglichkeiten der Zeitsynchronisation.

Das BKG betreibt am Geodätischen Observatorium Wettzell ein Zeitsystem, welches die präzisen Messungen in den geodätischen Raumverfahren ermöglicht. Gleichzeitig ist das Observatorium an „Common View“ Zeitvergleichen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und dem Internationalen Büro für Maße und Gewichte (BIPM) beteiligt. Mit dem 2010 begutachteten Forschungsprogramm der Forschungsgruppe Satellitengeodäsie (FGS) wurde die Modernisierung des Zeitsystems des Geodätischen Observatoriums Wettzell als wesentliche Komponente identifiziert. Im Verlauf der Umsetzung dieser Planungen werden Zeitvergleiche mit den dann auf dem Columbus Modul (ESA) der internationalen Raumstation (ISS) im Rahmen des ACES Projekts (Atomic Clock Ensemble in Space) montierten Atomuhren möglich sein. Die geplante Ausstattung künftiger Galileo-Satelliten mit elektromagnetischen Strahlungsquellen und eine mögliche Ergänzung mit optischen Zeitvergleichen kann einen signifikanten Beitrag liefern, um einen Weg für eine bundesweit und international verbesserte Synchronisation von Zeithaltungssystemen zu eröffnen.

Erdschwerefeldmodelle bilden die Grundlage für eine effiziente Nutzung der Satellitennavigationssysteme wie Galileo, für die Bestimmung von meeresspiegelbezogenen Höhen, die für viele Anwendungen in Wirtschaft, Wissenschaft, Bau- und Verkehrswesen sowie Umwelt- und Naturschutz benötigt werden. Die neuen Satellitenschwerefeldmissionen bieten neue Möglichkeiten für einheitliche präzise Höhenbestimmungen.

#### **Galileo – ein Satellitennavigationssystem unter europäischer Kontrolle**

Galileo ist ein europäisches High-Tech-Projekt, das neue Möglichkeiten für die Entwicklung von Diensten zur Positionierung und Zeitübertragung bietet. Galileo wird als erstes Satellitennavigationssystem unter ziviler Kontrolle betrieben und insgesamt fünf verschiedene Dienste zur Verfügung stellen, darunter einen offenen und kostenlosen Basisdienst, einen kommerziellen Dienst mit kostenpflichtigen Zusatzinformationen und einen verschlüsselten staatlich

regulierten Dienst (Public Regulated Service – PRS) für autorisierte staatliche Stellen. Seit 2008 ist die Galileo-Durchführungsverordnung<sup>34</sup> die Rechtsgrundlage für den Systemaufbau. Derzeit wird eine weitere EU-Durchführungsverordnung erarbeitet, die den Finanzierungs- und Regelungsrahmen für 2014-2020 festlegen soll. Zwei Satelliten sind bereits im Oktober 2011 ins All gestartet, zwei weitere sollen bis Ende 2012 folgen. Danach folgen schrittweise die nächsten Satellitenstarts, so dass die Inbetriebnahme von Galileo 2014/2015 beginnen kann. Zunächst wird eine Mindestkonstellation von 18 Satelliten erreicht, die dann bis 2018 auf die volle Konstellation von 30 Satelliten ausgebaut werden soll. Die vollständige Inbetriebnahme mit der Full Operational Capability (FOC) könnte dann 2019 erfolgen.

Galileo	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	etc.
Anzahl der Satelliten im Orbit	2	4			18		30					
Aufbauphase					IOC				FOC			
Betrieb												
	IOC	Initial Operational Capability (18 Satelliten) - erste Stufe der Einsatzfähigkeit										
	FOC	Full Operational Capability (30 Satelliten) - vollständige Einsatzfähigkeit										

Abb. 13: Zeitplan Galileo

Deutschland hat sich bereits in der ESA-Entwicklungsphase von Galileo mit 170 Millionen Euro beteiligt und trägt darüber hinaus auch über den 20-Prozent-Anteil am EU-Haushalt zur Finanzierung der Entwicklungs- sowie Errichtungsphase bei. Es muss sichergestellt werden, dass Deutschland nicht nur rund 20 Prozent der Kosten von Galileo trägt, sondern auch die Definition, Entwicklung, Nutzung und Wertschöpfung der Galileo-Dienste mitprägt. Mit jährlichen Wachstumsraten von 13 Prozent bis 2016<sup>35</sup> ist der Navigationsmarkt bereits jetzt sehr attraktiv und bietet gerade innovativen kleinen und mittelständischen Unternehmen gute Chancen. Das Engagement der Bundesregierung für einen raschen Systemaufbau von Galileo zeigt sich auch in der Entscheidung, ein Galileo-Kontrollzentrum in Oberpfaffenhofen einzurichten. Die Bundesregierung hat sich ferner entschlossen, die Koordinierung und Steuerung zur nationalen Umsetzung des Galileo-Programms zu verbessern, indem einerseits der IMAGI mit dieser Aufgabe betraut wird und andererseits die

<sup>34</sup> Überarbeitete Galileo-Durchführungsverordnung (April 2008): <http://register.consilium.europa.eu>

<sup>35</sup> gemäß GSA-Marktbericht, Ausgabe 2, Mai 2012 ([www.gsa.europa.eu](http://www.gsa.europa.eu))

maßgeblich betroffenen Ressorts BMVBS und BMI für die Steuerung mit zusätzlichen Ressourcen ausgestattet werden sollen. Im Regierungsentwurf zum Haushalt 2013 wurden diese zusätzlichen Mittel zur Verfügung gestellt. Ferner wurde das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) als nationaler PRS-Point of Contact benannt. Auf der Grundlage einer nationalen Galileo PRS-Strategie sollen Behörden von Bund und Ländern, Wirtschaft und Wissenschaft Gelegenheit haben, sich umfassend in das Programm einzubringen sowie Anwendungen, Tests und neue Dienste zu entwickeln. Die Bundesregierung stellt zum Aufbau einer nationalen Teststellung und -struktur erhebliche finanzielle und personelle Ressourcen bereit.

Die Bundesregierung hält die Fortentwicklung offener Standards im Bereich präziser Satellitenpositionierungsverfahren (Precise Point Positioning) mit Galileo-Korrekturdaten für notwendig. Die Nutzung von Galileo wird zu einer vermehrten GNSS-Nutzung führen, weil eine höhere Verfügbarkeit der Satellitensignale gegeben und damit die GNSS-Nutzung auch in schwierigen Umgebungsbedingungen zuverlässiger sein wird. Es erscheint absehbar, dass auf der Basis bestehender GNSS-Referenznetze der Länder und des Bundes in wenigen Jahren mit verbesserten Echtzeit-Verfahren auch in der Massennutzung Dezimetergenauigkeiten erreicht werden können. Neue Korrekturdienste für die Georeferenzierung werden Anwendungsfelder mit erheblichem Innovationspotential erschließen. Mittelfristig wird bei gleicher Leistungsfähigkeit für die Positionierung die Dichte der Stationen der GNSS-Referenznetze auf etwa ein Viertel reduziert werden können. Gleichzeitig werden mit der Echtzeitvernetzung zu Kontrollstationen aktuelle Informationen über den Betriebszustand der Satellitennavigationssysteme und der Positionierungsdienste den Nutzern bereitgestellt.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung wird über den IMAGI eine kohärente Ausrichtung Deutschlands auf die internationalen Programme sicherstellen. Dies soll Teil der nationalen Geoinformationsstrategie sein.
- b. Die Bundesregierung setzt den GMES-Maßnahmenplan umfänglich um. Dies beinhaltet Maßnahmen in den Geschäftsbereichen aller Ressorts mit Fachaufgaben, die von den GMES-Diensten profitieren können.
- c. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, eine moderne globale Infrastruktur zur Georeferenzierung im Rahmen von GGOS zu entwickeln.



- d. Die Bundesregierung fördert Zukunftsfelder der technologischen Entwicklung wie die verstärkte Echtzeit-Nutzung von Geodaten in der Modellierung dynamischer Prozesse (Naturgefahren, Verkehr, Energieverfügbarkeit etc.) zur schnellen Entscheidungsunterstützung.
- e. Die Bundesregierung prüft die Bildung eines Zentrums für Positionierung, Navigation und Zeitübertragung (PNZ).
- f. Die Bundesregierung erarbeitet einen Umsetzungsplan für die nationale Nutzung der Galileo-Dienste als Beitrag zur Entwicklung der Mobilitätsgesellschaft.
- g. Die Bundesregierung setzt sich für den Aufbau einer nationalen PRS-Sicherheitsinfrastruktur und einer Teststellung für den PRS-Dienst ein, welche Bundes- und Landesbehörden, der Wirtschaft und der Wissenschaft für die Entwicklung und Tests dienen sollen.

#### **3.4 Erkenntnisse von Forschung und Anwendungsentwicklung besser für die Fortentwicklung des Geoinformationswesens verwerten**

Die Hightech-Strategie 2020 der Bundesregierung bündelt ressort- und themenübergreifend Forschungs- und Innovationsaktivitäten. Ihr Ziel ist es, in Deutschland Voraussetzungen zu schaffen, um die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Politik und Wirtschaft zu vertiefen. Es gilt, Rahmenbedingungen für Innovationen weiter zu verbessern. Auch die Förderung wichtiger Schlüsseltechnologien wird auf Beiträge für Fortschritte in den globalen Bedarfsfeldern Klima/Energie, Gesundheit/Ernährung, Mobilität, Sicherheit und Kommunikation ausgerichtet. Wissenschaftsbasierte, anforderungsgerechte Geoinformationen tragen bei allen politischen Entscheidungen und wirtschaftlichen Maßnahmen zum Erfolg bei. Auf der anderen Seite partizipiert das Geoinformationswesen insbesondere von politikfeld- und themenübergreifenden Forschungs- und Innovationsaktivitäten.

Deutschland verfügt über ein facettenreiches Spektrum an Forschungseinrichtungen, die verschiedene Bereiche des Geoinformationswesens abdecken.

Mögliche Forschungsschwerpunkte könnten sein:

- die Optimierung der schwerefeldbezogenen Höhenreferenzierung durch Kombination von Daten fernerkundlicher Schwerefeld- und Topographiemissionen mit terrestrischen Beobachtungen,



- die Entwicklung von Verfahren zur Ableitung kinematischer Änderungen der Topographie aus der Kombination verschiedener Erdbeobachtungsverfahren,
- die Nutzung des Sensorwebs und der daraus abgeleiteten Vorhersagen für Warndienste, z. B. bei Flut- und Hochwasserkatastrophen,
- die Erprobung des CloudComputing sowie von Verfahren zur Einbindung des Nutzers (Crowd-Sourcing) für Geodatendienste,
- die Kopplung geowissenschaftlicher Modelle unterschiedlicher Disziplinen,
- die Ableitung und Nutzung von der Semantik von Geodaten und
- die verbesserte Nutzbarkeit von Geoinformationsanwendungen.

Die derzeit betriebene Forschung und Anwendungsentwicklungen sind allerdings unzureichend vernetzt, auch werden die Erkenntnisse kaum für eine Weiterentwicklung der Geodateninfrastruktur genutzt. Hier wäre es hilfreich ein Forschungskataster für Geoinformationen aufzubauen, um den Datenfundus der Wissenschaft im Geoinformationswesen verfügbar zu machen. In dieses Kataster könnten auch Master- und Promotionsarbeiten aufgenommen werden.

Der wirtschaftliche Erfolg neuer Systeme ist für Firmen nur schwer absehbar, weil die Aufgabenstellungen komplex, der Investitionsbedarf hoch und die Nachfrage nicht zuletzt auch durch den föderalen Aufbau ungewiss ist. Eine transdisziplinäre Förderung an der Nahtstelle zu den Anwendungen wäre hilfreich, ebenso wie eine interdisziplinäre Zusammenarbeit im Kontext aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen (Klimawandel, demographischer Wandel). Andere Staaten investieren erhebliche Haushaltsmittel in den Ausbau und die Weiterentwicklung des Geoinformationswesens<sup>36</sup>. Auch die Bundesregierung und die Länder sollten prüfen, ob die Durchführung von Modellprojekten intensiviert werden kann. Darüber hinaus ist zu prüfen, welche neuen Formen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung aufgebaut werden können. Erste Schritte hierzu sind eine verbesserte Transparenz und eine institutionelle Verankerung von Wissenschaft und Wirtschaft in der GDI-DE.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

---

<sup>36</sup> UK: INSPIRE-Umsetzung über 5 Jahre (2009-2014) £ 10 Millionen aus zentralen Mitteln des National Governments. USA: \$ 2 Milliarden für Erdbeobachtungssysteme.

- a. Die Bundesregierung prüft den Aufbau eines Forschungskataster für Geoinformationen.
- b. Die Bundesregierung setzt sich für eine stärkere Einbindung von Wissenschaft und Wirtschaft in die Strukturen der GDI-DE ein.

#### **4. Steuerung und Koordinierung des Geoinformationswesens in Deutschland ausbauen**

Mit Art. 91 c des Grundgesetzes wurde der IT-Planungsrat eingerichtet. Bestehende IT-Gremien wurden evaluiert und neu strukturiert. Die Umsetzung der GDI-DE erfolgt im Verantwortungsbereich des IT-Planungsrates. Der IMAGI sowie die Staatssekretäre in Bund und Ländern im Bereich des Geoinformationswesens haben eine Evaluierung der Gremien empfohlen, die Ergebnisse der Evaluierung wurden aber noch nicht bewertet und umgesetzt.

##### **4.1 Stabile und zukunftsorientierte Strukturen schaffen**

Geoinformationen betreffen Fachbereiche und Ressorts, die dann auch Mitglied im koordinierenden Ausschuss, dem IMAGI, sein sollten. Dazu ist ggf. die Erweiterung des Kabinettsbeschlusses von 1998 (bestätigt 2008) notwendig. Bei der Erarbeitung von europäischen Durchführungsbestimmungen, insbesondere für INSPIRE, sind deutsche Experten aus Fachverwaltungen, Wissenschaft und Wirtschaft intensiv beteiligt. Die nationale Koordination zwischen diesen Experten, Bund und Ländern erfolgt in der INSPIRE Task-Force, welche durch das BMU geleitet wird.

Insgesamt gilt es, die bisherigen Erkenntnisse zwischen Bund und Ländern abzustimmen und Handlungsvorschläge zu unterbreiten. Die Bundesregierung orientiert sich bei der Fortentwicklung an folgenden Eckpunkten:

- Das Geoinformationswesen ist ein Querschnittsthema.
- Das Geoinformationswesens bedarf einer gemeinsamen strategischen Ausrichtung.
- Dazu sollte auf der Bundesebene, aber auch bei der Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern möglichst nur ein fachübergreifendes Entscheidungsgremium (ggf. mit vorbereitenden Arbeitsgruppen) bestehen. Das LG GDI-DE auf der föderalen Ebene und der IMAGI auf der Bundesebene sind dementsprechend auszubauen und zu stärken.

- Die in den verschiedenen Gremien erarbeiteten Maßnahmen sollten zur besseren Steuerung von Vorhaben gebündelt und zentral bereitgestellt werden.
- Der Grundgedanke „Think small first“ sollte genutzt werden, um Erkenntnisse im kleinen Kreis zu erarbeiten und dann für alle zur Verfügung zu stellen.
- Die Geschäftsstellen der jeweiligen Gremien sollten stärker zusammenarbeiten und eine gemeinsame Informationsplattform nutzen.

In Europa werden derzeit vor allem in wissenschaftlichen und projektbezogenen Netzwerken und Organisationen große Anstrengungen unternommen, um Geodaten interoperabel bereit zu stellen. Die existierenden Netzwerke und Organisationen vertreten dabei eigene Interessen, fokussiert auf bestimmte Themenfelder, wie z. B. topographische Referenzdaten, Umweltdaten oder Nutzergruppen.

Beispielhaft sei hier EuroGeographics genannt, ein gemeinnütziger Zusammenschluss nationaler Einrichtungen in Europa, die für Aufgaben der Vermessung, Kartographie und des Katasterwesens verantwortlich sind, mit zurzeit 56 Mitgliedern aus 45 europäischen Staaten. Ein wichtiges Ziel von EuroGeographics und seiner Mitglieder ist es, den Aufbau der europäischen Geodateninfrastruktur durch die Entwicklung gemeinsamer Spezifikationen für topographische Referenzdaten zu unterstützen. Dazu wurden einerseits die Commission inter-service Group on Geographic Information (COGI) und andererseits jährliche Working Party Meetings mit den nationalen Vermessungsverwaltungen und den nationalen Statistischen Ämtern, die durch Eurostat koordiniert werden, eingerichtet.

Eine EU-Institution, die die Ziele für ein bedarfsgerechtes und programmübergreifendes Geodatenangebot in Europa abstimmt und den internationalen Austausch von Geodaten insgesamt für die EU koordiniert, existiert nicht. Vor diesem Hintergrund ist die zentrale Zuständigkeit bei der Europäischen Kommission zu prüfen. Über diese Institution könnten auch Geodaten für die EU-Kommission bereitgestellt werden.

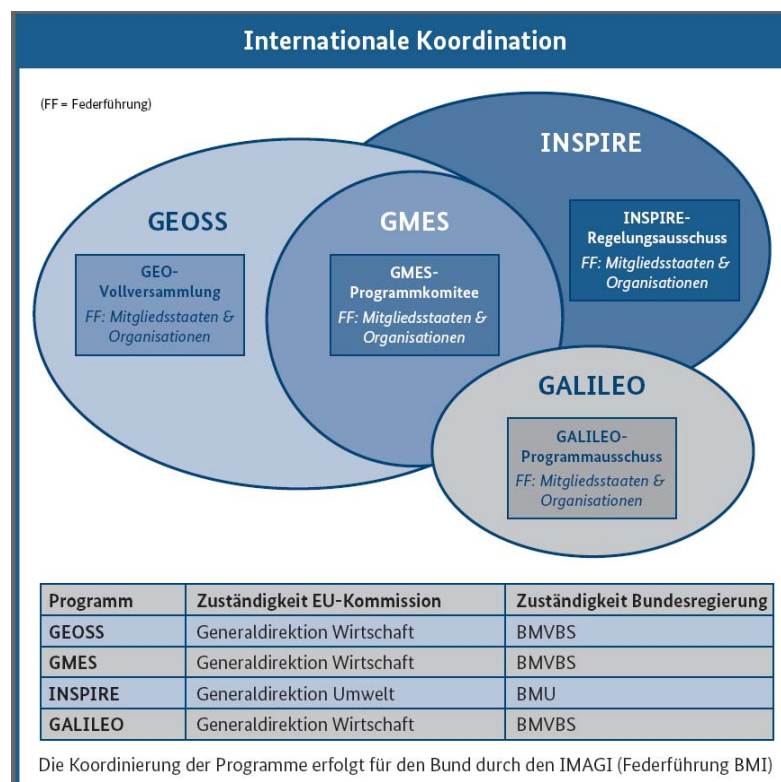


Abb. 14: Koordination und Zuständigkeiten für die internationalen Vorhaben

#### 4.2 Vorgehensweise durch einheitliche Verfahren optimieren

Beim Auf- und Ausbau des BKG zu einem zentralen Geo-Dienstleister werden die Erfahrungen der Bundesregierung und anderer EU-Staaten, insbesondere hinsichtlich des Auf- und Ausbaus von Dienstleistungszentren, berücksichtigt. Hierdurch soll eine Steigerung der Prozess-, Daten- und Servicequalität sowie die Wirtschaftlichkeit bei der Geodatenbeschaffung, -bereitstellung und -nutzung erreicht werden. Eine einheitliche Rechtsanwendung und verbindliche Qualitätskriterien sollen die Dienstleistungsqualität verbessern. Optimierte, standardisierte und automatisierte Prozesse schaffen die notwendige Transparenz über die vorhandenen und verfügbaren Geodaten. Systemschwächen, wie die mehrfache Erfassung der tatsächlichen Flächennutzung, werden dann offensichtlich und können beseitigt werden.

#### 4.3 Das Wissen über das Geoinformationswesen ausbauen

Gesellschaft und Verwaltung wissen insgesamt zu wenig über den Nutzwert von Geoinformationen, der in den zurückliegenden Jahren erheblich gestiegen ist. Allerdings sind Informationen hierzu immer unübersichtlicher und komplexer

geworden. Bedeutung und Mehrwert von Geodaten, und damit verbunden die Chancen und Möglichkeiten ihrer Nutzung, müssen herausgearbeitet werden.

Aktivitäten von Unternehmen und Open-Communities haben das Wissen über Geodaten verbreitet. Auf diesem Potenzial könnten durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit die Bedeutung des Geoinformationswesens und die Arbeiten der GDI-DE weiter vermittelt werden. Dazu sollten geeignete Projekte, strukturiert nach Anwendungsfeldern, präsentiert werden. Diesen Prozess könnten Verbände und Wissenschaft unterstützen.

Das amtliche Geoinformationswesen in Bund, Ländern und Kommunen sollte diese Öffentlichkeitsarbeit als gemeinsame Anstrengung verstehen und auf den bedeutenden nationalen Messen und Konferenzen gemeinsam auftreten, um als Einheit von Bürgerin und Bürger wahrgenommen zu werden. Ziel muss es zudem sein, diese verschiedenen Angebote im Geoinformationswesen unter dem Dach der GDI-DE und des gemeinsamen Geoportal.de zugänglich zu machen.

#### Handlungsbedarf in den kommenden vier Jahren:

- a. Die Bundesregierung baut die Steuerungs- und Koordinierungsfunktion des IMAGI aus. Entsprechende Gremien und Arbeitsgruppen werden evaluiert und neu auf dieses zentrale Koordinierungsgremium ausgerichtet.
- b. Die Bundesregierung setzt sich für die Verbesserung der Zusammenarbeit der Geschäftsstellen der bestehenden Gremien im Geoinformationswesen ein (u. a. LG GDI-DE, IMAGI, IT-Planungsrat, GIW-Kommission und AdV), und schlägt vor, Themen, Zeitfenster und Abstimmungsprozesse gemeinsam zu koordinieren und, wenn möglich, auf einer gemeinsamen Informationsplattform zu arbeiten.
- c. Die Bundesregierung wird eine einheitliche Strategie erarbeiten, um Maßnahmen der Ressorts im Geoinformationswesen besser zu verzahnen und abzustimmen. Daher wird eine Erweiterung der Mitglieder des IMAGI angestrebt.
- d. Die Bundesregierung wird sich für die Benennung einer europäischen Organisationseinheit zur Koordinierung des Geoinformationswesens in Europa, entsprechend der nationalen GDI-DE einsetzen. Diese Organisationseinheit sollte die European Spatial Data Infrastructure (ESDI) aufbauen, mit einem Ordnungs- und Architekturrahmen und einem

zentralen Portal, über das auf die nationalen Geoportale zugegriffen werden kann.

- e. Die Bundesregierung setzt sich für vernetzte Internetangebote aus Bund, Ländern und Kommunen unter dem Dach der GDI-DE ein.

## **F. Ausblick**

Der 3. Geo-Fortschrittsbericht zeigt die Dynamik und Komplexität des Geoinformationswesens. Dieses hat sich von einem sehr spezifischen Fachgebiet zu einem Querschnittsthema von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung entwickelt. Mit der Geodateninfrastruktur steht in Deutschland ein wichtiger Motor für unsere Wissensgesellschaft bereit. Die Umsetzung der Handlungsschwerpunkte erfolgt in einem Meilensteinplan im Rahmen der jeweils nach Bundeshaushalts- bzw. Finanzplan zur Verfügung stehenden Ressourcen. Dabei sind auch - soweit möglich - bestehende Effizienzpotentiale durch enge Abstimmung bzw. eventuelle Konsolidierung der bundesseitigen Geodatenaktivitäten zu berücksichtigen. Mit einer nationalen Geoinformations- und der Kommunikationsstrategie möchte die Bundesregierung ein kohärentes Vorgehen aller Beteiligten sicherstellen. Ein erster Schritt ist die Nationale INSPIRE Konferenz, die 2012 erstmalig stattfindet. Über die Umsetzung der in diesem 3. Geo-Fortschrittsbericht aufgezeigten Handlungsbedarfe wird im Internet<sup>37</sup> berichtet.

---

<sup>37</sup> [www.imagi.de](http://www.imagi.de)

## **G. Auswahl gelungener Beispiele zu bestimmten Themen**

### **VABENE - Verkehrsmanagement bei Großereignissen und Katastrophen**

Großereignisse und Katastrophen stellen enorme Anforderungen an Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Innerhalb kurzer Zeit müssen Entscheidungen getroffen und das Ereignis sicher und effizient abgewickelt werden. Gleichzeitig sind die Folgen für die Allgemeinheit zu minimieren. Aus diesem Grund werden im Projekt VABENE leistungsfähige Unterstützungswerkzeuge für BOS und Verkehrsbehörden entwickelt. Die Hauptkomponente stellt dabei der sogenannte Krisensimulator dar, der die eingehenden Lage-, Infrastruktur- sowie Verkehrsinformationen zu einer baulastträger- und bundesländerübergreifenden Gesamtverkehrslage und -prognose verarbeitet. Diese Informationen werden den BOS-Kräften vor Ort und in den jeweiligen Einsatzzentralen übermittelt. Entscheidungen können hierdurch besser koordiniert und Auswirkungen objektiver bewertet werden. Weitere Informationen unter <http://vabene.dlr.de>

### **Umweltprobenbank (UPB) - Dokumentation der Qualität der Umwelt**

Die Umweltprobenbank des Bundes (UPB) ist ein zentrales Element der Umweltbeobachtung in Deutschland und wird seit 1985 als eine Daueraufgabe des Bundes betrieben. Sie ist ein Archiv von Proben, mit denen die Qualität der Umwelt dokumentiert und bewertet werden kann und Veränderungen von Umwelt- und Verbraucherbelastungen durch Chemikalien verfolgt werden können. Die Umweltprobenbank liefert mit ihren Untersuchungen eine wissenschaftliche Grundlage, um Maßnahmen im Umwelt- und Naturschutz ergreifen und ihren Erfolg kontrollieren zu können. Seit 2010 werden die raum- und zeitbezogenen Ergebnisse der langjährigen Untersuchungen auf der Grundlage von Geobasisinformationen in einem frei verfügbaren Portal im Internet unter [www.umweltprobenbank.de](http://www.umweltprobenbank.de) veröffentlicht.

### **Waldinfoplan der Genossenschaft für Waldwirtschaft e. G. (GenoWald)**

Forstliche Zusammenschlüsse wie die Genossenschaft für Waldwirtschaft e. G. (GenoWald) als Eigenorganisationen des Privatwaldes haben die Überwindung von Strukturnachteilen der vielerorts anzutreffenden Kleinteiligkeit zum Ziel. Geodätische Kernkompetenzen bei der Georeferenzierung und dem Management von grundstücksbezogenen Ressourcen werden im Projekt Waldinfoplan über GIS genutzt. Waldinfoplan unterstützt Kernprozesse der



Mitglieder wie das Holzpolter- und Flächenmanagement, sowohl im Büro mittels WebGIS, als auch im Wald mittels mobiler GIS-Komponenten. WaldinfoPlan ist Preisträger 2011 des vom DVW – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e. V. verliehenen GIS Best Practice Award. Weitere Informationen unter [www.waldinfoPlan.de](http://www.waldinfoPlan.de)

### **Umgebungslärmkartierung – Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms**

Mit dem Inkrafttreten der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurde erstmalig ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms erstellt. Nach der Umgebungslärmrichtlinie werden für alle Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen sowie für große Ballungsräume Lärmkarten angefertigt. Die Erfahrungen mit der 1. Stufe der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie zeigen, dass valide und aktuelle Geodaten eine wesentliche Grundlage für die Anfertigung der Lärmkarten sind. Diese aktuelle Datenbasis kann nicht nur für die Zwecke der Umgebungslärmrichtlinie verwendet werden, sondern ermöglicht auch die Nutzung von Synergien für andere raumbezogene kommunale Planungen (Verkehrsentwicklungsplanung, Flächennutzungsplanung u. a.). Die Ergebnisse der Lärmkartierung der ersten Stufe sind über die kostenfreien Kartendienste des Eisenbahn-Bundesamtes in Form von Lärmkarten mit der flächenhaften Isophonendarstellung der Lärmindizes sowie gemeindeweisen statistischen Angaben zur Lärmbelastung zugänglich unter:

[http://www.eba.bund.de/cIn\\_030/nn\\_204518/DE/Fachthemen/Umgebungsl\\_aermkartierung/Ergebnisse/ergebnisse\\_\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.eba.bund.de/cIn_030/nn_204518/DE/Fachthemen/Umgebungsl_aermkartierung/Ergebnisse/ergebnisse__node.html?__nnn=true)

### **CORINE Land Cover - Landnutzungs- und Landbedeckungsinformationen für Europa**

Die Landnutzung ist ein entscheidender Indikator für Umweltbelastungen durch menschliches Handeln. Das europaweite Projekt CORINE Land Cover (CLC) hat die Bereitstellung von einheitlichen und damit vergleichbaren Daten der Landnutzungs- und Landbedeckungsinformationen für Europa zum Ziel. Mit CLC steht ein staatenübergreifendes Konzept und System für die Gewinnung und Auswertung dieser Informationen und deren Änderung zur Verfügung. Mit Beobachtungen aus dem Weltall (Satellitenfernerkundung) werden erfolgreich digitale Geoinformationen abgeleitet. Die Erfassung von CLC wurde erstmals in den 90er Jahren europaweit auf der Basis von Satellitendaten im Maßstab 1:100.000 durchgeführt. Eingebunden in die europaweiten Aktivitäten von

GMES (Global Monitoring for Environment and Security), wurde in 37 europäischen Staaten eine Aktualisierung von CLC für das Referenzjahr 2006 vorgenommen. Darüber hinaus wurde die Landnutzung/-bedeckung für über 300 erweiterte Stadtregionen (in denen sich diese am dynamischsten ändert) in ca. 20 vorwiegend urbanen Klassen aus hochaufgelösten Satellitendaten im Maßstab 1:10.000 kartiert. Aktuell befindet sich die europaweite CLC-Erfassung für das Referenzjahr 2012 in Planung. Weitere Informationen (Englisch) unter:

<http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>

#### **DLM-DE - Digitales Landbedeckungsmodell für Deutschland**

Das BKG pflegt ein Digitales Landbedeckungsmodell für die Aufgaben des Bundes (DLM-DE). Das DLM-DE basiert auf dem topographischen Basis-Landschaftsmodell der Landesvermessungseinrichtungen der Länder (ATKIS Basis-DLM), welches mit Methoden der Fernerkundung um zusätzliche Informationen zur Landbedeckung und Landnutzung (LB/LN) ergänzt wird. Eine Hauptanwendung ist die Ableitung von LB/LN-Informationen im Sinne der europäischen Nomenklatur von CORINE Land Cover (CLC). Das Konzept des DLM-DE zielt auf die Interoperabilität zwischen Geobasis- und Geofachdaten ab. Im Ergebnis stellt das DLM-DE mit einer Mindestkartierfläche (MKF) von 1 ha einen hoch aufgelösten Geodatensatz im Vektorformat dar, der es erlaubt, die Landbedeckung für Deutschland nach europäischer Nomenklatur mit bisher unerreichter Genauigkeit abzubilden.

Die Daten des DLM-DE 2009 können über das GeoDatenZentrum des BKG bezogen werden, für Einrichtungen des Bundes sind sie frei verfügbar. Für die Aktualisierung des DLM-DE zum Stichjahr 2012 haben die Vorbereitungen zum Projekt bereits begonnen.

Weitere Informationen unter:

[http://www.bkg.bund.de/nn\\_147352/DE/Bundesamt/Produkte/Geodaten/Landbedeckungsmodell/DLM-DE\\_\\_node.html\\_\\_nnn=true](http://www.bkg.bund.de/nn_147352/DE/Bundesamt/Produkte/Geodaten/Landbedeckungsmodell/DLM-DE__node.html__nnn=true)

#### **IÖR-Monitor - Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung im Internet**

Der vom Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) im Rahmen seiner wissenschaftlichen Dienstleistung betriebene internetbasierte Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) ist ein exzellentes Beispiel für Open Government. Denn im IÖR-Monitor werden kostenfrei, flächendeckend und in hoher räumlicher Auflösung Daten zur

Flächennutzungsentwicklung für Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Planung und interessierten Bürgerinnen und Bürgern seitens der Wissenschaft bereitgestellt. Die Daten sind aus Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltungen in Verknüpfung mit Statistikdaten abgeleitet. Sie stellen die unter sehr hohen Kosten erarbeiteten Geobasisdaten damit zusätzlich in Wert, denn deren Potenzial ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Die indikatorbasierten Daten des IÖR-Monitors sind für Landes-, Regional- und Stadtplanung von wachsender Bedeutung für eine nachhaltige Raumentwicklung. Sie ergänzen derzeit die Flächenstatistik und werden diese perspektivisch durch ihren höheren Informationsgehalt und die bessere Datenqualität ablösen. Mit den systematischen Analyseergebnissen des Monitors ist Deutschland inzwischen europäische Spitze in der Erhebung und dem Monitoring der Flächennutzungsstruktur, die für Wirtschaft und Umweltschutz von zentraler Bedeutung sind.

Weitere Informationen unter: [www.ioer-monitor.de](http://www.ioer-monitor.de)

#### **Raumordnungsbericht 2011 – Von Geodaten zur Politikberatung**

Mit dem Raumordnungsbericht 2011 erstattet das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) einen ausführlichen Bericht über Stand und Tendenzen der Raumentwicklung sowie über raumwirksame Planungen und Maßnahmen von Bund, Ländern und Regionen zur Vorlage an den Deutschen Bundestag.

Im Raumordnungsbericht stehen aktuelle gesellschaftspolitische und für die Raumordnungspolitik zentrale Herausforderungen im Vordergrund. Der Raumordnungsbericht stützt sich mit zahlreichen Karten und Grafiken auf raumbezogene Daten der amtlichen Statistik, eigene Prognosen und Umfragen sowie weitere Geodaten aus zahlreichen Bundes- und Landesbehörden, Forschungseinrichtungen und Verbänden. Das BBSR bereitet diese Daten zu aussagekräftigen Indikatoren und Zeitreihen auf, die Entwicklungsvergleiche und Trendabschätzungen in einer hohen thematischen Vielfalt ermöglichen. Die Betrachtungsebenen reichen vom einzelnen Bewohner über Stadtteil, Gemeinde und Kreis bis zum EU-Mitgliedsstaat.

Ausgewählte Befunde aus dem Raumordnungsbericht werden in loser Folge auf der Online-Plattform [www.raumbeobachtung.de](http://www.raumbeobachtung.de) mit erläuternden Karten und Daten zum kostenfreien Download veröffentlicht.

**ZÜRS public - Öffentliche Online-Anwendung der deutschen Versicherungswirtschaft für Überflutung, Rückstau, Starkregen**

In einem bundesweit einmaligen Pilotprojekt können sich Mieter, Hausbesitzer und Unternehmer ab sofort im Internet darüber informieren, wie stark ihr Gebäude durch Hochwasser gefährdet ist. Der Freistaat Sachsen und die deutsche Versicherungswirtschaft haben dafür die Internetseite [www.zuers-public.de](http://www.zuers-public.de) freigeschaltet.

**WebAtlasDE: Deutschlandweiter Webdienst für amtliche Karten**

Viele Fachanwendungen bei Bund, Ländern und Wirtschaft benötigen einen amtlichen Internet-Kartendienst mit guter Performance, einheitlichem Kartenduktus, stufenlosem Zoomen mit automatischer Schrift- und Signaturanpassung sowie deutschlandweit flächendeckender Verfügbarkeit. Der WebAtlasDE der AdV zeichnet sich durch einen hohen Detaillierungsgrad, mit Darstellungen bis auf kleine Feldwege und exakte Einzelhausdarstellung, und durch seine Aktualität aus. Er wird durch Bund und Länder aktuell gehalten und kontinuierlich weiterentwickelt.

Grundlage sind die amtlichen Daten der Digitalen Landschaftsmodelle (DLM) und des Liegenschaftskatasters. Diese Daten haben die Länder zur Verfügung gestellt. Für die umfangreichen Rechenprozesse kamen Cloud-Technologien zum Einsatz. Die Bereitstellung des Internet-Kartendienstes erfolgt über das BKG. Einen ersten Zugang zum WebAtlasDE ermöglicht das Bund-Länder-Portal [Geoportal.de](http://Geoportal.de), das Bund und Länder gemeinsam betreiben. Der WebAtlasDE soll künftig auch über die Geoportale der Länder zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen unter:

<http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/Geoportal/WebAtlasDE.html>

## H. Glossar

Begriff	Bedeutung
AAA®-Projekt	<p>Das AAA-Projekt steht für das integrierte Konzept der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) zur Führung der Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens.</p> <p>AAA gliedert sich in AFIS (Amtliches Festpunktinformationssystem), ALKIS (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) und ATKIS (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem).</p>
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)	<p>Die für die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster zuständigen Verwaltungen der Länder wirken in der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) zusammen, um fachliche Angelegenheiten von grundsätzlicher und überregionaler Bedeutung mit dem Ziel einer einheitlichen Regelung zu behandeln.</p>
Bing Maps	<p>Bing Maps (früher unter den Bezeichnungen Windows Live Maps, Windows Live Local und Live Search Maps) ist ein Internet-Kartendienst von Microsoft, durch den sich verschiedene raumbezogene Daten betrachten und raumbezogene Dienste nutzen lassen. Es handelt sich um eine Weiterentwicklung des MSN Virtual Earth als Teil der umfassenden Suchmaschine Bing.</p>

Bundesgeoreferenzdaten-gesetz (BGeoRG)	Gesetz über die geodätischen Referenzsysteme, -netze und geotopographischen Referenzdaten des Bundes.
Bund/Länder-Ausschuss Bodenforschung (BLA-GEO)	Der Bund/Länder-Ausschuss Bodenforschung ist ein von der Wirtschaftsministerkonferenz eingesetztes Gremium. Der Ausschuss behandelt geowissenschaftliche Probleme, die länderübergreifend sind oder den Bund und die Länder berühren. Er berät das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) und arbeitet den Umweltminister- und der Wirtschaftsministerkonferenzen, bzw. den entsprechenden Amtschefkonferenzen (Staatssekretärkonferenzen) zu. Der BLA-GEO hat Ad-hoc-Arbeitsgemeinschaften in den Bereichen Geologie, Boden, Hydrogeologie, Rohstoffe und Bodeninformationssysteme.
Central Point of Contact	Zentrale Kontaktstelle für eine Anfrage/Suche nach Geodaten.
Code of Conduct (CoC)	Formulierung von standardisierten Selbstverpflichtungen, die von den Nutzern von Geodaten abgegeben werden zur Schaffung einheitlicher Rahmenbedingungen zum Datenschutz bei der Bereitstellung und Nutzung von Geoinformationen der öffentlichen Hand.
Datenbank	Computergestützte Sammlung von Daten, die untereinander in einem Zusammenhang stehen und mit einer standardisierten Abfragesprache ausgewertet werden können.
Digitalisierung	Erzeugung digitaler Vektordaten auf Grundlage von analog vorliegenden Daten.

E-Government	E-Government bezeichnet die elektronische Abwicklung von Geschäftsprozessen der öffentlichen Verwaltung und Regierung und leistet einen wichtigen Beitrag zur Modernisierung der Verwaltung.
Erdbeobachtung	Beobachtung der Oberfläche, der Atmosphäre, des Schwere- und Magnetfeldes der Erde aus dem Weltraum.
European Geostationary Navigation Overlay Service (EGNOS)	Geostationärer Navigations-Ergänzungsdienst für Europa, welcher das US-Satellitennavigationssystem Global Positioning System (GPS) ergänzen und die Sicherheit der Positionierung erhöhen soll.
European Terrestrial Reference System (ETRS89)	Geodätisches Bezugssystem für alle Geodaten der Europäischen Kommission, festgelegt durch INSPIRE. ETRS89 bewegt sich mit dem stabilen Teil der europäischen Platte in Bezug auf das globale Internationale Terrestrische Bezugssystem ITRF mit ca. 2,5 cm pro Jahr in nordöstlicher Richtung.
Fernerkundung	Gesamtheit der Verfahren zur Herstellung fotografischer Aufnahmen und zur Erfassung von Messdaten mit Hilfe von Luft- und Satellitenbildern sowie Sonargeräten, die alle ohne direkten Kontakt mit dem zu erforschenden Objekt erfolgen.
Galileo	Europäisches ziviles Satellitennavigationssystem zur Positionsbestimmung und Zeitübertragung.
Gazetteer Service	Applikationsprofil, das einen Web-Feature-Service erweitert. Ein Gazetteer ist ein Thesaurus/ein Nachschlagverzeichnis für Geodaten. Er enthält ein strukturiertes Register indirekter Raumbezüge (Adressen, Orte) und den direkten Raumbezug (Koordinate).

GDI-DE Registry	Technisches Werkzeug für die Organisation und die Bereitstellung von fachlich und organisatorisch übergreifenden Informationen innerhalb der GDI-DE.
GDI-DE Testsuite	Technisches Werkzeug zur Prüfung von Geodaten und Dienste auf Konformität zu nationalen und internationalen Standards bzw. den Vorgaben der europäischen INSPIRE-Richtlinie.
Geobasisdaten	Grundlegende amtliche Geodaten, welche die Landschaft (Topographie), die Grundstücke und die Gebäude anwendungsneutral in einem einheitlichen geodätischen Koordinatenreferenzsystem beschreiben.
Geodäsie	Geodäsie ist die Geowissenschaft, die sich mit der Bestimmung der Figur, der Rotation und dem Schwerfeld der Erde sowie der Abbildung der Erdoberfläche und seiner topographischen Objekte sowie deren Veränderungen befasst.
Geodätisches Referenzsystem	Geodätische Referenzsysteme sind erdfest, werden auch als geodätische Bezugssysteme bezeichnet. Geodätische Bezugssysteme sind Konzepte für den Raumbezug, mit denen mathematische Koordinatensysteme in Beziehung zum Erdkörper gebracht werden. Das Konzept wird in Konventionen definiert/standardisiert. Die Realisierungen von Bezugssystemen werden als Frames bezeichnet. Ein Bezugssystem wird durch terrestrische Beobachtungsstationen, denen aktuelle Koordinaten zugeordnet sind, realisiert.



Geodätisches Referenznetz	Realisierung eines geodätischen Referenzsystems durch terrestrische Beobachtungsstationen, die durch geodätische Beobachtungen und Infrastruktur miteinander vernetzt sind.
Geodaten	Rechnerlesbare Geoinformationen, die sich auf räumliche Objekte in Relation zum Erdkörper beziehen.
Geodatendienst	Bietet Nutzern Zugang über das Internet zu Geodaten.
Geodateninfrastruktur (GDI)	Eine standardübergreifende Vernetzung raumbezogener Daten (Geodaten) auf der Basis von Internetdiensten. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen für die Gewinnung, Auswertung und Anwendung von Geoinformationen in öffentlichen Verwaltungen, Wirtschaft, Wissenschaft und im privaten Bereich.
Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)	Übergreifende Vernetzung von Geodaten für die Unterstützung von effizienten Entscheidungsprozessen in Verwaltung, Wirtschaft und Politik, sowie die Einbindung von europäischen und globalen Entwicklungen.
Geodatenzugangsgesetz (GeoZG)	Das Gesetz schafft den rechtlichen Rahmen zum Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur.
Geofachdaten	Raumbezogene Informationen, die ein bestimmtes Thema (z. B. Wahlstatistik) abbilden, oder aus einem speziellen Fachgebiet (z. B. Hydrologie) stammen.

Geoinformatik	Setzt sich mit dem Wesen und der Funktion von raumbezogenen Informationen (Geoinformationen), mit ihrer Bereitstellung in Form von rechnerlesbaren (Geo-)Daten und mit den darauf aufbauenden Anwendungen auseinander. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse münden in die Technologie der Geo-Informationssysteme (GIS).
Geoinformation	Geoinformationen sind „Informationen über geographische Phänomene, die direkt oder indirekt mit einer auf die Erde bezogenen Position verbunden sind“. Sie werden als Ergebnisse von Prozessen der Erfassung, Verwaltung und Verarbeitung von Geodaten präsentiert.
Geoinformationssystem (GIS)	Ein raumbezogenes Informationssystem mit Funktion zur Datenerfassung, -aktualisierung, -verarbeitung, -verwaltung und Analyse von Geodatenbestände sowie der kartographischen Darstellung raumbezogener Informationen.
Geoinformationswesen	Umfasst alle Eigenschaften und Erscheinungen, die die Geoinformation kennzeichnet.
Geologie	Wissenschaft von Aufbau, Zusammensetzung und Struktur der Erde, ihren physikalischen Eigenschaften und ihrer Entwicklungsgeschichte, sowie der Prozesse, die sie formten und auch heute noch formen.
Geoportal	Geoportal ist eine elektronische Kommunikations-, Transaktions- und Interaktionsplattform, die über Geodatendienste und weitere Netzdienste den Zugang zu den Geodaten ermöglicht.

Geoportal Deutschland (Geoportal.de)	Als gemeinsames Projekt von Bund und Ländern wird das Geoportal Deutschland (Geoportal.de) alle erforderlichen Informationen, Daten und Dienste für die verteilten Akteure der GDI-DE bereitstellen. Dies geht über das Angebot anderer Geoportale deutlich hinaus, in denen die zugänglichen Daten und Dienste räumlich (z. B. Bundesland) oder fachlich (z. B. Fachbereich) begrenzt sind.
Georeferenzierung	Transformation, bei der Informationen über geographische Phänomene mit dem Erdkörper in Bezug gebracht werden.
Geotopographie	Die Geotopographie verfolgt das Ziel, die reale Landschaft in Bedeckung und Form zu beschreiben.
Geotopographische Referenzdaten	Geodaten, welche die Geotopographie anwendungsneutral in einem einheitlichen geodätischen Referenzsystem beschreiben oder abbilden.
Global Earth Observation System of Systems (GEOSS)	Eine Initiative, die sich zum Ziel gesetzt hat, existierende und geplante Systeme der Erdbeobachtung, wie Satelliten- und Sensordaten, miteinander zu verknüpfen. Das System der Systeme soll Entscheidungsträgern und Wissenschaftlern als unterstützendes Werkzeug dienen.

Global Geodetic Observing System (GGOS)	Eine Initiative zur Einrichtung einer globalen Infrastruktur zur Georeferenzierung. Dabei ist die Georeferenzierung bzw. der Raumbezug einer Geoinformation nicht nur als geometrisches Problem zu verstehen, sondern erfordert für die Modellierung von Geoprozessen (wie Klima-, Umwelt-, Meeresspiegeländerungen, Erdoberflächendeformationen) auch die Kenntnis der wesentlichen physikalischen Komponenten des Schwerefeldes und des Rotationsverhaltens der Erde.
Global Monitoring for Environment and Security (GMES)	Das europäische GMES-Programm schafft eine moderne und leistungsfähige Infrastruktur für Erdbeobachtung und Dienstleistungen der Geoinformation.
Global Navigation Satellite System (GNSS)	Sammelbezeichnung für alle Satellitennavigationssysteme.
Global Positioning System (GPS)	US-amerikanisches Satellitennavigationssystem zur Positionsbestimmung und Zeitübertragung.
Globalnaya Navigacionnaya Sputnikovaya Sistema (GLONASS)	Russisches Satellitennavigationssystem zur Positionsbestimmung und Zeitübertragung.
Google Maps	Google Maps ist ein 2005 gestarteter Dienst von Google Inc., der es ermöglicht, Orte, Hotels und andere Objekte zu suchen und deren Position dann auf einer Karte oder auf einem Bild der Erdoberfläche (Satelliten- und Luftbilder) anzuzeigen.
Group on Earth Observation (GEO)	Koordiniert den Einsatz zur Erstellung eines Systems der Systeme zur Erdbeobachtung (GEOSS).

Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE)	Kurzbezeichnung für die Richtlinie (2007/2/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Gemeinschaft. Ziel der Richtlinie ist es, die grenzübergreifende Nutzung von Geodaten in Europa zu erleichtern.
Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI)	Befasst sich mit der Aufgabe, zentrale strategische Ziele aus dem Bereich des Geoinformationswesens in Deutschland festzulegen und diese auf Bundesebene zu koordinieren.
International Charter Space and Major Disasters	Zusammenschluss von Raumfahrtagenturen und Satellitenbetreibern mit dem Ziel, ein einheitliches System zur schnellen Aufnahme und Auslieferung von Satellitendaten im Katastrophenfall bereit zu stellen.
In-situ-Daten	Unter dem Begriff „in situ“, also „am Platz“ oder „an Ort und Stelle“ fasst man all die Beobachtungssysteme zusammen, die nicht im Weltraum betrieben werden. Dies sind beispielsweise meteorologische Messeinrichtungen, Sonden an Wetterballonen, Messbojen, Flusspegel, Fernerkundungsinstrumente, die von Flugzeugen aus betrieben werden. Auch Informationsprodukte, wie digitale topographische Karten oder digitale Höhenmodelle, die auf Basis solcher Beobachtungen erstellt werden, werden dazu gezählt.

IT-Planungsrat	Zentrales Steuerungsgremium für die IT von Bund und Ländern. Die Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen im Bereich der IT und des E-Government soll mit größerer Verbindlichkeit zum Wohle der Nutzer von Verwaltungsdienstleistungen, Bürgern und Wirtschaftsunternehmen befördert werden.
Kartographie	Wissenschaft, Technik der Herstellung von (Land)karten.
Katasterwesen	Das Kataster bzw. Liegenschaftskataster ist die flächendeckende Beschreibung sämtlicher Flurstücke (Parzellen) eines Landes. In einem beschreibenden Teil (Liegenschaftsbuch) und in Karten (Liegenschaftskarte) werden die geometrische Lage, die baulichen Anlagen/Liegenschaften, die Art der Nutzung und Größe beschrieben. Kataster- oder Vermessungsämter führen das Liegenschaftskataster.
Kommission für Geoinformationswirtschaft (GIW-Kommission)	Eine von der Bundesregierung 2003 eingerichtete Kommission für Geoinformationswirtschaft. Spitzenverbände der Deutschen Industrie sind ihre Mitglieder. Die GIW ist die Schaltstelle zwischen Wirtschaft und Verwaltung mit dem Ziel, das Marktpotential von staatlichen Geoinformationen besser zu nutzen.
Koordinatenreferenzsystem	Koordinatensystem, das durch Verknüpfung mit einem geodätischen Datum auf die reale Welt bezogen ist.
Landmanagement	Flächenmanagement und Bodenordnung bei der Umsetzung raumbezogener Maßnahmen.
Lenkungsgremium GDI-DE (LG GDI-DE)	Fachpolitisches Entscheidungsgremium für den Aufbau der GDI-DE. Es setzt sich zusammen aus Vertretern des Bundes, der Länder sowie der kommunalen Spitzenverbände.

Metadaten	Daten, die (Geo-)Daten beschreiben. Das sind z. B. Angaben zu Herkunft, Kontaktinformationen, Format, Aktualität und Genauigkeit.
Metadatenkatalog	Standardisierter Web-Dienst, der Metadaten sammelt und recherchierbar macht.
Multikanalstrategie	Strategischer Ansatz des Handels und der Dienstleister, die (potenziellen) Nutzer auf mehreren verschiedenen Wegen zu erreichen.
Nationale Geodatenbasis (NGDB)	Sie enthält ein transparentes und qualitätsgesichertes Datenangebot von Geodaten, die zur Erledigung gesetzlich vorgeschriebener Aufgaben, zur Unterstützung modernen Verwaltungshandelns, wirtschaftlicher Entwicklung sowie Forschung in Deutschland benötigt werden.
Navigation	Navigation umfasst die Bestimmung einer Anfangsposition und die Führung entlang einer Route zu einer Zielposition. GNSS ermöglichen Positionsbestimmungen, für die Ermittlung und Führung entlang der Route sind weitere Geoinformationen erforderlich.
Open-Communities	Open-Community ist eine offene Gemeinschaft, in Anlehnung an die Open-Source-Idee. Einer offenen Gemeinschaft kann jeder beitreten und zur Umsetzung der Ziele beitragen. Die Ziele werden gemeinschaftlich bestimmt. Neu entstandene Werke werden unter einer freien Lizenz zur Verfügung gestellt.
Open Data	Frei zugängliche Geodaten.
Open Government	Regierungsprogramm „Transparente und vernetzte Verwaltung“.

OpenStreetMap (OSM)	OSM ist ein im Jahre 2004 gegründetes internationales Projekt mit dem Ziel, eine freie Weltkarte zu erschaffen.
Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung (SAPOS®)	SAPOS® basiert auf der Technik des Global Navigation Satellite System (GNSS) und arbeitet mit einem bundesweit flächendeckenden Netz von Referenzstationen. Er stellt Korrekturdaten zur Verfügung, mit denen in Deutschland eine genauere Positionsbestimmung mittels Satelliten möglich ist.
Schnittstelle	Die Verbindung zwischen Computern oder zwischen Computern und Peripheriegeräten.
Service Level Agreements	Vertrag bzw. die Schnittstelle zwischen Auftraggeber und Dienstleister für wiederkehrende Dienstleistungen. Ziel ist es, die Kontrollmöglichkeiten für den Auftraggeber transparent zu machen, indem zugesicherte Leistungseigenschaften wie etwa Leistungsumfang, Reaktionszeit und Schnelligkeit der Bearbeitung genau beschrieben werden.
Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)	Eine im Februar 2000 durch das Space Shuttle Endeavour gestartete 11-tägige Fernerkundungsmission. In seiner Ladebucht befanden sich zwei aktive Radarsensoren zur Ableitung globaler Höhenmodelle nach dem Single Pass Verfahren.
Topographie	Beschreibung aller natürlichen und durch Menschen geschaffenen Objekte der Erdoberfläche.
Vermessungswesen	Heute: das „Vermessungswesen“ beinhaltet die Wissenschaften Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement.



WebDienst	Netzwerk-basiertes Softwaresystem, das die interoperable Interaktion zwischen Computersystemen unterstützt.
Web Feature Service (WFS)	Bereitstellung von vektoriellen Geodaten, zum Beispiel Digitalen Geländemodellen, über das Internet.
WebGIS	Ein webbasiertes raumbezogenes Informationssystem mit Funktion zur Datenerfassung, -aktualisierung, -verarbeitung, -verwaltung und Analyse der Geodatenbestände sowie der kartographischen Darstellung raumbezogener Informationen.
Web Map Service (WMS)	Stellt eine einfache http-Schnittstelle bereit, die das Abrufen georegistrierter Bildformate eines Geodatensatzes ermöglicht.
WebService	Siehe WebDienst.
XÖV-Standards	Leitfaden für die Entwicklung von Standards für den elektronischen Datenaustausch. Ziel von XÖV ist es, Datenaustausch innerhalb und mit der öffentlichen Verwaltung zu standardisieren. Hierdurch werden Interoperabilität verbessert und in Folge elektronische Prozesse einheitlicher und effizienter gestaltet. XÖV steht für XML in der öffentlichen Verwaltung. Die eXtensible Markup Language (XML) ist eine Formatbeschreibungssprache für den Austausch strukturierter Daten und wurde 1997 vom W3C standardisiert.

## I. Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
AWI	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BLA-GEO	Bund/Länder-Ausschuss Bodenforschung
BGeoRG	Bundesgeoreferenzdatengesetz
BIPM	Internationales Büro für Maße und Gewichte
BK	Bundeskanzleramt
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMI	Bundesministerium des Innern
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
CGE	Centrum für Geodätische Erdsystemforschung

CoC	Code of Conduct
COGI	Commission inter-service Group on Geographic Information
DFD	Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum des DLR
DIN	Deutsches Institut für Normung
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
D115	Einheitliche Behördenrufnummer 115 als direkter Draht in die Verwaltung
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay Service
EGovG	E-Government-Gesetz
ESA	European Space Agency
ESDI	European Spatial Data Infrastructure
ETRS89	European Terrestrial Reference System
EU	Europäische Union
EuroGeographics	Assoziation der nationalen Behörden für Geodäsie, Kartographie und Kataster in Europa
Eurostat	Statistisches Amt der Europäischen Union
GDI	Geodateninfrastruktur
GDI-DE	Geodateninfrastruktur Deutschland
GGOS	Global Geodetic Observing System
GEO	Group on Earth Observation
GEOSS	Global Earth Observation System of Systems
GeoZG	Geodatenzugangsgesetz des Bundes
GFZ	Geoforschungszentrum Potsdam
GIS	Geoinformationssystem

GIW-Kommission	Kommission für Geoinformationswirtschaft
GLONASS	Globalnaya Navigacionnaya Sputnikovaya Sistema
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
GSA	Europäische GNSS-Agentur
IAG	Initiative der Internationalen Assoziation für Geodäsie
IMAGI	Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe
INSPIRE-RL	Richtlinie (2007/2/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Gemeinschaft
ISO	International Organization for Standardization
LAWA	Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LG GDI-DE	Lenkungsgrremium der Geodateninfrastruktur Deutschland
NAF	Nationales Archiv für Fernerkundungsdaten
NGDB	Nationale Geodatenbasis
OGC	Open Geospatial Consortium
OSM	OpenStreetMap
PortalU	Umweltportal Deutschland
PRS	Public Regulated Service
SAPOS	Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
StBA	Statistisches Bundesamt

---

UDK	Umweltdatenkatalog
UPB	Umweltprobenbank des Bundes
VfG	Verbund für fernerkundungsgestützte Geoinformation
VN	Vereinte Nationen
WFS	Web Feature Service
WMS	Web Map Service
XÖV	XML (eXtensible Markup Language) in der öffentlichen Verwaltung
ZKI	Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation des DFD

## **J. Verlauf der Diskussion und Beteiligung**

An der Erstellung des 3. Geo-Fortschrittsberichts wurden folgende Institutionen, Einrichtungen, Verbände und Interessensvertretungen beteiligt:

- AED-SICAD
- Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV)
- Arbeitsgruppe „Georeferenzierung von Daten“ des Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD)
- Berufsverband der praktizierenden Landes- und Regionalplaner e.V. (LRV)
- BTC AG
- Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure e.V. (BDVI)
- Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. (BBS)
- Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)
- Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW)
- Bundesverband der Freien Berufe (BFB)
- Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (GdW)
- Bundesverband Digitale Wirtschaft e. V. (BVDW)
- Bundesverband Informationswirtschaft Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM)
- Bundesverband IT Mittelstand (BITMI)
- Capgemini
- CSC Deutschland Solutions
- DATABUND e.V.
- Deutsche Geodätische Kommission (DGK)
- Deutsche Gesellschaft für Geographie e.V. (DGfG)
- Deutsche Gesellschaft für Kartographie (DGfK)
- Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (DGPF)

- Deutsche Hydrographische Gesellschaft (DHyG)
- Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW)
- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
- Deutscher Bauernverband e. V. (DBV)
- Deutscher Dachverband für Geoinformation e. V. (DDGI)
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK)
- Deutscher Markscheider-Verein e.V. (DMV)
- Esri Deutschland
- GEOHAUS - Haus der Geoinformation
- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV)
- Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e.V. (DVW)
- Google Germany
- Government 2.0 Netzwerk Deutschland e.V.
- Hauptverband des Deutschen Einzelhandels e.V. (HDE)
- Hexagon Geosystems
- HypZert
- Initiative D21 e. V. (D21)
- Intergraph SG&I Deutschland
- Kommission für Geoinformationswirtschaft (GIW-Kommission)
- Länderarbeitskreis "Telekommunikation, Informationswirtschaft, Post" der Wirtschaftsministerkonferenz
- Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V. (IÖR)
- Lenkungsgremium GDI-DE
- Logica Deutschland
- Microsoft Deutschland
- OpenStreetMap
- ptv - Planung Transport Verkehr AG

- Runder Tisch GIS e. V.
- SAP
- TU Dresden, Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften
- TU München, Fachbereich Geoinformationssysteme
- TU Wien, Institut für Geodäsie und Geophysik
- Uni Rostock, Professur für Geodäsie und Geoinformatik
- Verband beratender Ingenieure (VBI)
- Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e.V. (VATM)
- Verband der Kartographischen Verlage und Institute (VKViD)
- Verband Deutscher Vermessungsingenieure e. V. (VDV)
- Verband Deutscher Wetterdienstleister e.V. (VDW)
- Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V. (SRL)
- Vereinigung Rohstoffe und Bergbau e.V. (VRB)
- Vitako - Bundes-Arbeitsgemeinschaft der kommunalen IT-Dienstleister e.V.
- Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e. V. (WEG)
- Zentraler Immobilien Ausschuss e.V. (ZIA)
- Zentralverband der deutschen Werbewirtschaft e.V. (ZAW)
- Zentralverband des deutschen Handwerks e. V. (ZDH)

Die Bundesregierung bedankt sich für die konstruktive Unterstützung.