

Geodateninfrastruktur in Europa: Praxis, Initiativen, Perspektiven

Der Aufbau einer Geodateninfrastruktur (GDI) braucht Zeit – Zeit für den Bewusstwerdungsprozess und Zeit, um die vielen Aspekte der GDI zu implementieren. Europa hat auf Grund der Vielfalt diesbezüglich viele Erfahrungen gesammelt, die es nun gilt zu nutzen. Gerade im rechtlichen Bereich und bei der Finanzierung von GDI bedarf es noch einiger Aktivitäten. Die EU hat wohl mit Richtlinien wie die EU-Direktive für «Public Sector Information» einen Rahmen vorgegeben und mit INSPIRE eine breit angelegte Initiative initiiert. Die Rollenverteilung, die Kooperationen zwischen den Professionen und die rechtlichen Festlegungen in den einzelnen Ländern sind jedenfalls noch zu entwickeln.

L'élaboration d'une infrastructure de données géographiques prend du temps – du temps pour le processus de prise de conscience et du temps pour implémenter la multitude de ces aspects. Dans ce domaine l'Europe, grâce à la diversité, a pu acquérir beaucoup d'expériences qu'il s'agit maintenant de mettre en valeur. Au niveau légal notamment, ainsi que pour assurer le financement de ces infrastructures il y aura encore lieu de déployer des activités. L'UE, avec des directives telles que celles du «Public Sector Information» a bien su donner un cadre et a lancé une large initiative avec INSPIRE. La répartition des rôles, la coopération entre les professions et les directives légales dans chacun des pays restent toutefois encore à développer.

L'allestimento di un'infrastruttura di dati geografici (GDI) richiede tempo – tempo per annidare il processo di consapevolezza e tempo per applicare i vari aspetti della GDI. Grazie alla sua versatilità, l'Europa ha raccolto tante esperienze che vanno ora sfruttate. Infatti bisogna approfondire le attività in campo giuridico e quelle a livello di finanziamento di una GDI. Con la Direttiva «Public Sector Information» l'Unione Europea si è creato un ambito quadro e con INSPIRE ha lanciato un'iniziativa su vasta base. Rimangono ancora da sviluppare la ripartizione dei ruoli, la cooperazione tra le professioni nonché i presupposti giuridici tra i singoli paesi.

G. Muggenhuber

Finanzieller Wert der Geoinformation

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht hat Geoinformation eine signifikante wirtschaftliche Bedeutung. Der wirtschaftliche Wert der Information des öffentlichen Sektors (PSI) in Europa wurde in der Pira Studie der EU (Pira et al. 2000) lediglich auf jährlich Euro 60–70 Mrd. € geschätzt – die Hälfte davon entfällt auf GI. Die tatsächlichen Zahlen dürften höher lie-

gen. In England stellen die von Ordnance Survey geführten Geodaten einen geschätzten Wert von 160 Mrd. € dar. In Schweden schätzt Lantmäteriet den Wert seiner geographischen und eigentumsbezogenen Informationen auf etwa 6 Mrd. €.

In Deutschland sieht Herr Fornefeld (Fa. MICUS Management Consulting GmbH) in einer vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit in Auftrag gegebenen Studie ein Marktpotenzial von 6 Mrd. €, während derzeit gerade 20 Mio. € am Verkauf von Geobasisdaten in Deutschland umgesetzt werden.

Die Informationsgesellschaft

Die politische Debatte um die Entwicklung der der Informationsgesellschaft geht zurück auf die Maastricht-Verträge, worin die EU Verantwortung für transeuropäische Netzwerke für Energie, Transport und Telekommunikation übernimmt und damit die rechtliche Basis für die Entwicklungen der Informationsgesellschaft geschaffen hat.

Der Bangemann-Report (Bangemann 1994) wies auf die Notwendigkeit der schnelleren Liberalisierung des Telekommunikation hin und ging auf Finanzierungsmöglichkeiten der erforderlichen Informations-Infrastruktur ein.

In der Folge beabsichtigen eEurope (CEC 1999) und auch der US «e-Government Act 2002» die engere Zusammenarbeit von Regierungsstellen und dem elektronischen Bürgerservice.

Selbst die Resolution 56/183 der UNO-Generalversammlung hat folgende Ziele, die am Weltgipfel für die Informationsgesellschaft (Genf 2003 mit Fortsetzung in Tunis 2005) festgelegt wurden:

Zugang zu IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien) für alle

Wie kann man der Weltbevölkerung den Zugang zu IKT ermöglichen? Wie kann man denjenigen, die bereits über direkten Zugang verfügen, dabei helfen, diesen auch effektiv zu nutzen?

IKT als Instrument zur sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung

Die Entwicklung der IKT hat Auswirkungen auf die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Entwicklung. Wie können IKT wirksam eingesetzt werden, um den gemeinsamen Zielen der UN-Millenniumsdeklaration näher zu kommen?

Vertrauen und Sicherheit in der Nutzung von IKT

Der Vorteil der IKT kann nur dann voll genutzt werden, wenn man in diese Technologien und Netzwerke Vertrauen setzen kann, sie verlässlich und sicher sind und nicht missbraucht werden. Welche

Schritte kann man unternehmen, um Vertrauen aufzubauen und die Sicherheit zu erhöhen? Quelle: www.uno.de/wiso/wsis/inhalt.htm

Das oben Gesagte gilt offensichtlich nicht nur für den Aufbau einer Informationsgesellschaft im Allgemeinen, sondern beschreibt auch erforderliche Rahmenbedingungen für GDI.

Treibende Kräfte für Geodateninfrastruktur

Die GINIE-Studie «Geographische Informationspolitik in Europa» (GINIE 2003) kommt zur folgenden Schlussfolgerung:

- Der grösste Teil geographischer Information wird von öffentlichen Institutionen gesammelt, geführt und verarbeitet. Diese sind hinsichtlich organisatorischer Vorgaben, Finanzierung und behördlichen Abläufen von der Regierungspolitik abhängig.
- Geographische Information ist ein hochwertiges Produkt und unterstützt gleichzeitig eine grosse Zahl von Dienstleistungen für den Bürger. Daraus ergibt sich ein Spannungsbereich zwischen einer Politik, für die staatliche Einnahmen im Vordergrund stehen und Strömungen wie e-government, die den Nutzen für den Bürger in den Mittelpunkt stellen. Es bedarf daher politischer Unterstützung, um diese Konflikte zu lösen.
- Bei GDI geht es nicht primär um Technologie, sondern um die Entwicklung eines klaren Systems von Vereinbarungen zwischen Verwaltung, privatem Sektor und Bürgern, zur bestmöglichen Nutzung öffentlicher Daten einschliesslich Geographischer Information.
- Die öffentlichen Verwaltungen spielen daher eine absolut entscheidende Rolle bei der Entwicklung von GDI und beim Aufbau einer Informationsgesellschaft, weil sie oft gleichzeitig Datenproduzenten, Anwender, Entscheidungsträger und Regulierungsstellen sind.

Man sieht daraus schon die Bedeutung der e-Government Initiative der EU für die

Geodateninfrastruktur. Wie nachfolgend ausgeführt, ist e-Government in einigen Ländern eine treibende Kraft für GDI. Andererseits birgt eine zu starke Verknüpfung mit der Aktivität des Staates eine Quasi-Monopolisierung dieses Marktsegmentes.

Initiativen zur Geodateninfrastruktur in Europa

GINIE

Netzwerk für Geographische Information in Europa (www.ec-gis.org/ginie)

GINIE definiert die Merkmale eines erfolgreichen GDI wie folgt:

- Einbeziehung von mehreren Institutionen die für die Entwicklung, Fortführung, Bereitstellung und Verwendung von Basisdaten, sozio-ökonomischen Daten, Umweltdaten, Katasterdaten sowie Referenzdaten (z.B. Adressen, technische Infrastruktur und topographische Merkmale) verantwortlich sind
- Bedarfsorientierung und Verwendbarkeit besonders in Notfällen wie bei Naturkatastrophen
- Einbeziehung der lokalen, regionalen und nationalen Ebenen
- funktionale Homogenität über alle Ebenen der Rechtsprechung
- Klarheit über die Kompetenz der Systemverwaltung
- Wirtschaftlichkeit des Systems.

Die Marktentwicklung von Geodateninfrastruktur-Projekten erfordert Rahmenbedingungen wie:

- Aufbau von Diensten und Informationsprodukten (statt nur Daten)
- Spezifikation von entsprechenden Software-Schnittstellen
- Entwicklung einer generellen Architektur für Dienste (Referenzmodell)
- Anbindung an internationale Standards (ISO, OMG, OGC)
- Einsatz von Standard-Softwarekomponenten
- Erweiterbarkeit durch neue technische Komponenten und neue Formen der Nutzung.

GMES

Globales Monitoring für Umwelt und Sicherheit (www.gmes.info)

Ziel ist die Schaffung eines kohärenten und benutzerorientierten europäischen Dienstes, der die für eine langfristige Politikentwicklung erforderlichen Informationen verfügbar macht und gleichzeitig eine rasche Reaktion auf Naturkatastrophen und Konflikte ermöglicht. Anders als bei Galileo, sollen auch Daten erfasst werden, die von Flugzeugen, Schiffen oder terrestrischen Messnetzen aufgenommen werden: «Für GMES ist es entscheidend, den grösstmöglichen Nutzen aus bereits bestehenden Systemen und Daten zu ziehen. Dazu gehört auch, die Institutionen und Mechanismen umfassend in Anspruch zu nehmen» (GMES-Vision). Nach der Bonner GMES-Konferenz im November 2003 sollen im Frühjahr 2004 die Weichen für den weiteren Aufbau des eigenständigen Programms im Europäischen Parlament gestellt werden.

INSPIRE

Spatial Information in Europe Initiative (www.ecgis.org/inspire)

INSPIRE ist darauf ausgerichtet, einen gesetzlichen Rahmen als Grundgerüst für die Schaffung eines europäischen GDI zu definieren, und wurde auf Grund von Notwendigkeiten im Umweltbereich initiiert.

Ländervergleichende Studie zur Geodateninfrastruktur

Die INSPIRE-Studie: «SDI in Europe – State of the Play 2003» legt 30 Kriterien für den Stand der GDI-Entwicklung fest und teilt diese in sechs Kategorien ein:

- Organisatorische Fragen
- Aspekte und Finanzierung
- Referenzdaten und Geobasisdaten
- Metadaten
- Zugänglichkeit und Service
- Standardisierung

Die Fragen konnten nach vier Kriterien (Zustimmung, teilweise Zustimmung, Ablehnung, Unbekannt) beantwortet werden. Einige mögliche Schlussfolgerungen aus dieser Studie seien hier angeführt.

Länderberichte

Dänemark

Das Project eGovernment wird in Zusammenarbeit von fünf Ministerien, den Vertretern der Städte (www.kl.dk/lgdk) und dem Verband der Dänischen Regionen (www.arf.dk/English/Frontpage.htm) betrieben. Das Projekt hat eine Laufzeit von fünf Jahren (2001–2006) (www.e.gov.dk/sitemod/design/layouts/default/index.asp?pid=1730) mit einem Implementierungsschwerpunkt auf zentraler Ebene. Die eGovernment-Vision beabsichtigt die systematische Nutzung von digitalen Technologien, um neue Denkweisen einzuführen, Organisationen zu transformieren und Arbeitsprozesse zu verbessern. Das einheitliche Adressregister: www.ois.dk ist ein Beispiel für eine Schlüsselinformation, die nunmehr kostenfrei im Internet erhältlich ist.

Deutschland

Bei der Erschließung des Geoinformationsmarktes rechnet man in Deutschland mit 330 000 potenziellen Kunden auf kommunaler Ebene, die im Zusammenspiel von Daten-Provider, Technik- und Business-Partnern betreut werden können.

Einige Beispiele von Beiträgen zur Geodateninfrastruktur seien angeführt:

- Bundesweite Referenz Daten: www.bkg.bund.de, www.atkis.de
- Bundesweite (Geo)Metadata ist eine Suchmaschine, die Transparenz über den Bestand der Geodaten in Bundeszuständigkeit schafft www.geomis.bund.de
- Das Geodatenzentrum (GDZ) stellt digitale Geobasisdaten zentral für die Bundesverwaltung und für Dritte zur Verfügung www.geodatenzentrum.de/
- Umweltinformationsnetz Deutschland (GEIN) als Informationsbroker für Umweltinformationen in Deutschland ermöglicht den einheitlichen Zugang zu unterschiedlichen Datenquellen. www.gein.de, und www.umweltdatenkatalog.de

- Deutsches Notfallvorsorge-Informationssystem - deNIS: www.denis.bund.de
- Bodenrichtwertinformationssystem BORIS, das System der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte in Nordrhein-Westfalen. Die beschreibenden Merkmale können kostenfrei (ohne Registrierung) über das Internet abgerufen werden: www.boris.nrw.de/ und www.im.nrw.de/ser/30.htm

Estland

An Hand Estlands kann sehr schön der Bedarf nach einer funktionierenden, netzwerkartigen Zusammenarbeit von Organisationen und deren Aufgabenverteilung aufgezeigt werden.

- Der Öffentliche Sektor bringt Regulatoren und Koordinatoren ein:
 - o Department of State Information Systems (DSIS)
 - o Estonian Land Board (ELB) - Katasterinformationssystem und Web Map Server.
- Daten-Anbieter: ELB, Umweltministerium, Maritime Administration
 - o Service-Anbieter: ELB www.maaamet.ee/index.php?lang_id=2
- Privater Sektor: Eine Vielzahl von Daten-, Software- und Service-Anbieter
- Anwender:
 - o Öffentliche Stellen: Ministerien, State Offices, Staatliche Register, Stadtverwaltungen
 - o Private: Telecom, Energie
 - o Ausbildung/ Forschung / Entwicklung: Universitäten
- Interessenvertretungen:
 - o Association of Estonian Surveyors, Estonian Chamber of Mapping, Estonian Association of Geography

Grossbritannien

Der Premierminister hat seine Zuständigkeit für eGovernment an den Minister für Handel und Industrie übertragen. Eines der Hauptziele des eGovernment Programms ist die Online-Verfügbarkeit aller öffentlichen Serviceleistung.

Beispiele von eGovernment mit GDI Bezug sind:

- Nationale Landnutzungsdatenbank (NLUD) www.nlud.org.uk
- Nationales Landinformationsservice (NLIS) www.nlis.org.uk
- National Land- und Eigentumsregister (NLPG) www.nlpg.org.uk
- Nationales Strassenregister (NSG) www.nsg.org.uk

Österreich

2001: Bundesregierung richtete das IKT-Board ein.

2003–03: Die Geodatenpolitik-Plattform wird auf Initiative der Länder unter Teilnahme aller Gebietskörperschaften gegründet. Ausgehend vom Ministerrat wurde beim Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen die Koordinierungsstelle des Bundes und ein Beirat zur Geodatenpolitik eingerichtet.

2003–10: Übertragung der Geodatenpolitik an die Österreichischen Raumordnungskonferenz (www.oerok.gv.at).

2004–03: Die mit der Normzeitmessung abgestimmte, elektronische Zeitquelle des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen wird als Grundlage für einen Zeitstempeldienst verwendet, der im Verwaltungsbereich kostenfrei für Zeit relevanten Vorgänge Einsatz findet (Eingangsstücke, www.help.gv.at, Zustimmung, eProcurement).

Tschechien

Es gibt einige interessante Applikationen, die aber nicht aufeinander abgestimmt sind:

- MIDAS – ein landesweites Clearing-Haus für Geodaten, www.cagi.cz/midas.
- Daten von Kataster und Grundbuch sind im Internet gegen Bezahlung abrufbar www.cuzk.cz.
- Webmap-services der Forstbehörde www.uhul.cz/en; und Geologie www.geology.cz.
- Nemoforum – dient als Plattform für Kommunikation und Kooperation zwischen öffentlichem und privatem Sektor www.cuzk.cz/nemoforum.

GDI-Koordinierungsstelle

Es wird als grundsätzlich wünschenswert angesehen, dass die GDI koordinierende Stelle von den Anwendern kontrolliert werden sollte. Die Auswertung der Fragen zeigt jedoch, dass dies nur in wenigen Ländern der Fall ist.

Rechtliches Rahmenwerk

In 17 von 30 Ländern fehlen wichtige rechtliche Rahmenbedingungen für ein GDI.

Zusammenarbeit von öffentlichen Stellen und Privatwirtschaft

Die Zusammenarbeit ist in einem Drittel der untersuchten Länder verbesserungswürdig – in einem weiteren Drittel fehlen wesentliche Aspekte dieser Zusammenarbeit.

Zugang zu Informationen des öffentlichen Sektors

Die Antworten aus den meisten Ländern lassen Unklarheiten bei der tatsächlichen Zugänglichkeit vermuten. Durch Inkrafttreten der EU-Richtlinie 2003/98 vom 17. November 2003 über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors sollte sich dies verbessern.

Rechtlicher Schutz der Privatsphäre

Nur in 6 von 30 Ländern wird der rechtliche Schutz der Privatsphäre als zufriedenstellend dargestellt.

Lizenzierung von Daten

Diesbezüglich scheint grosse Unklarheit zu herrschen, da die meisten Länder dieser Fragen nicht beantworten. Die Nutzung von Daten durch öffentliche Stellen ist lediglich in einem Drittel der Länder zufriedenstellend geregelt. Vereinfachte Nutzungsrechte für Private sind nur in fünf Ländern vorhanden.

Finanzierungsmodelle

Diesbezüglich ist noch viel Kreativität erforderlich – es gibt noch kaum zufriedenstellende Lösungen mit Vorbildwirkung. Finanzierungsmodelle für GDI variieren ebenfalls erheblich in Europa. In den meisten Ländern finanziert der Staat die GDI,

während in Grossbritannien, Schweden und Norwegen Finanzierungsbeispiele solcher Infrastruktur-Projekte durch «Public Private Partnership» existieren.

Geodateninfrastruktur und e-Government

Die nordischen Länder – aber auch die Niederlande und Portugal – stellen einen expliziten Link zwischen ihren GDI-Initiativen und e-Government her. In vielen anderen Ländern wird GDI wohl als Initiative für wichtige Applikationen gesehen, aber nicht als strategische Unterstützung für die Entwicklung der Informationsgesellschaft. Die stärkere politische Unterstützung für GDI in Ländern wie Finnland, Norwegen, Deutschland, Schweiz und Portugal hat dort auch zur expliziten Unterstützung durch ein entsprechendes rechtliches Rahmenwerk geführt.

Qualität und Interoperabilität

Der Zugang zu dokumentierten Qualitätsinformation und die Interoperabilität lassen in den meisten (25/30) Ländern Europas viele Fragen offen. Hier scheint Handlungsbedarf zu bestehen.

Metadaten

In lediglich 7 von 30 Ländern ist eine zufriedenstellende Zugriffsmöglichkeit auf Information über Metadaten gefunden worden.

Verfügbarkeit von Daten und Web Mapping

Obwohl Europa schon viel in die Digitalisierung von Geodaten investiert hat, scheinen, in nur 1/4 der Länder die Anwender mit Art, Umfang und Verfügbarkeit der Daten zufrieden zu sein.

Standards

In den meisten Ländern wurden bereits Standards auf nationaler Ebene eingeführt (INTERLIS in der Schweiz) statt der damals noch zur Diskussion stehender ISO-Standards und OGC-Spezifikationen, deren Verwendung aber – trotz mancher Rückschläge – zunehmen wird. IBM und Microsoft drosseln ihr Bestreben, Web

Services durch offene Standards des Worldwide Web Consortium W3C zu koordinieren. Zwar wollen wohl beide Unternehmen auch weiterhin die WSDL (Web Services Definition Language) als so genannte Contract Language weiter mit vorantreiben. Doch diese just als Arbeitsentwurf zur Version 1.2 vorgestellte Sprache für Beschreibungen, wie ein bestimmter Web Service technisch anzusprechen ist, führt noch nicht weit genug, um Geschäftsprozesse in Unternehmen über gewinnbringende Web Services miteinander zu verzahnen (Quelle: www.heise.de/newsticker/data/hps-26.03.03-000).

Auf internationaler Ebene wartet die Normung im Geo-Bereich auf den Abschluss der ISO-Normen, um diese im Prinzip unverändert als Euro-Normen in Kraft zu setzen. ISO hat eine ganze Reihe von Normen im Rahmen der Serie Geographic Information / Geomatics erarbeitet. Die Zusammenarbeit zwischen ISO und OGC ist gegeben. So hat IGC bereits einige ihrer abstrakten Spezifikationen durch die neu erstellten ISO-Normen ersetzt.

Diese Standards für Geodaten umfassen Methoden, Werkzeuge und Dienstleistungen für Datenmanagement, Datenerfassung, Datenbearbeitung, Datenanalyse, Datenzugriff, Datendarstellung und Datenaustausch zwischen verschiedenen Benutzern, Systemen und Örtlichkeiten. Im Detail seien genannt (www.isotc.org und www.ogc.org):

- OpenSimple Feature Specification: Schnittstellenbeschreibungen für einfache Geometriedaten.
- Geography Markup Language (GML): Format zum Transfer und zur Speicherung von Geometrie und Attributen objektstrukturierter Geodaten.
- OpenWebMapServer Specification: Rasterbilder als Ergebnis von Abfragen von Geodaten die in den unterschiedlichsten Systemen, Datenmodellen und Formaten vorliegen können.
- Open Web Feature Server Specification: vereinheitlichte Vektordaten als codierte Antwort auf standardisierte Anfragen an verschiedene Anbieter.

Perspektiven

In Europa wurde bezüglich GDI schon viel erreicht:

- Die EU-PSI Directive 2003/98/EC vom Nov. 2003 schafft einen soliden Rahmen für die weitere Entwicklung von GDI.
- Die Digitalisierung von Daten und die Automation von Prozessen ist in Europa weit fortgeschritten.
- Die Infrastruktur für Informations- und Kommunikationstechnologien ist in Europa gut entwickelt.
- Es gibt in den verschiedenen Ländern interessante Lösungen und Erfahrungen mit GDI.

Die INSPIRE-Studie (SDI in Europe 2003) zeigt zentrale Fragen auf, für die noch keine zufriedenstellenden Antworten gefunden wurden:

- Verteilstrategien und Copyright-Fragen
- Finanzierungsmodell

Folgende Diskussionspunkte tauchen immer wieder auf:

- die Rolle der Nationalen Kartographie- und Katasterorganisationen im Rahmen von GDI
- Fragen zur Umsetzung der EU-PSI-Direktive
- Kapazitätsbildende Massnahmen für GDI
- die Potenziale der GI und die Vorteile der GDI (für eGovernment und für die Informationsgesellschaft) sind auf politischer und auf technischer Ebene zu erläutern.
- die Integration von GI und GDI in die IKT-Lösungen sind anzustreben.

Die Finanzierung von GDI kann durch Marktmechanismen (Einnahmen von privaten Nutzern oder von öffentlichen Stellen) oder durch Einsatz von Steuergeldern erfolgen. Manche sehen im Einsatz von öffentlichem Mittel die Gefahr der Marktverzerrung durch unerwünschten Machtzuwachs öffentlicher Stellen. Die Gefahr ist aber auch bei privaten, marktdominierenden Firmen gegeben, die unter einem wirtschaftlich stärkeren Druck stehen und damit Vorteil am Markt suchen. Die Dominanz von Microsoft in der EU sei dafür ein Beispiel.

Begriffsbestimmung

Geodaten sind orts-, lage- bzw. raumbezogene Daten, die einen Teil der Erdoberfläche und die darauf, darüber oder darunter befindlichen technischen und administrativen Einrichtungen sowie rechtliche, geo-wissenschaftliche, ökonomische und ökologische Gegebenheiten beschreiben.

Metadaten sind Daten über (Geo-) Daten. Sie beschreiben die verschiedenen Eigenschaften von Geodatenbeständen, wie Identifikation, Bedeutung, Qualität, räumlicher Bezug, Entitäten und Attribute.

Geoinformationen weisen im Unterschied zu Geodaten syntaktische/strukturelle Aspekte, eine inhaltliche Bedeutung (Semantik) auf und sind im jeweiligen anwendungsrelevanten Kontext zu sehen. Geodaten in ihrer Verknüpfung werden für den Anwender von GIS erst dann zur Geoinformation, wenn sie für ihn einen Zugewinn an Erkenntnis bedeuten und ihn so zur Erfüllung einer bestimmten Aufgabe besser befähigen.

Räumliche Informationen umfassen mehr als den geo-bezogenen Teil von Informationen – etwa den Kosmos, das Innere von Gebäuden oder auch den menschlichen Körper. Damit hat dieser Terminus eine umfassendere Bedeutung als GI (siehe auch www.agileonline.org und www.ucgis.org).

e-Government umfasst die Gestaltung der gesamten Beziehungen zwischen den staatlichen Institutionen in auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene sowie mit den Bürgern, mit Wirtschaft und Gesellschaft.

Geodateninfrastruktur (GDI) umfasst

- technologische (Server), rechtliche (Gesetze) und institutionelle Massnahmen (Koordinierungsstellen), die sicherstellen, dass
- Methoden (Software), Daten (Geobasisdaten, Geofachdaten, alphanumeric. Daten), Technologien (Client-Server-Technologien auf Web-Basis), Standards (OGC-Spezifikationen, DIN, Metadatenmodelle etc.) sowie
- finanzielle und personelle Ressourcen für Geoinformationen zur Verfügung stehen.

Mit INSPIRE ist die GDI in Europa Richtung GDI derart in Bewegung geraten, was mit theoretischen Diskussionen kaum erreichbar wäre. In Ansätzen war dies wohl Jahrzehnte zuvor mit Diskussion um die NATO-Standards für Geoinformation bereits der Fall. Doch damals waren die technischen Lösungen für GI noch nicht ausgereift. Allein die Diskussion um ein einheitliches Referenzsystem in Europa zeigt, dass erst der Bedarf Lösungen wachsen lässt.

Literatur:

Bangemann 1994: Europe and the global information society – Recommendations to the European Council, May 1994, <http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/backg/bangemann.html>

Banisar D. 2003: Freedom of Information and Access to Government Records Around the World. University of Leeds, Department of Law, September 2003. www.freedominfo.org/survey.htm.

Crompvoerts, J. and A. Bregt, 2003: World status of National Spatial Data Clearinghouses. URISA Journal. www.urisa.org/Journal/APANo1/crompvoets.pdf.

Fornefeld M., et al: Der Markt für Geoinformationen: Potenziale für Beschäftigung, Innovation und Wertschöpfung. Hrsg.: Bundesmi-

nisterium für Wirtschaft und Technologie, Jänner 2003. www.micus.de.

GINIE, 2002: Spatial Data Infrastructures: country reports, Sheffield: University of Sheffield.

GISEE, 2002: GIS Technology and Market in South East Europe – A Study contributing to the European Spatial Data Infrastructure. EC 5th Framework Project IST – 2001 – 37994. www.gisig.it/gisee/project/project.

INSPIRE, 2003: Spatial Data Infrastructure in Europe. Spatial Application Division K.U.Leuven Research & Development. <http://inspire.jrc.it/reports/stateofplay/rpact3v4.pdf>.

Wolkamp A. 2003a: Survey of National Geographic Information Associations in Europe. GINIE D3.1.1, Anton Wolkamp, February 2003. www.ec-gis.org/ginie.

Wolkamp A. 2003b: National Geographic Information Associations in Europe – Analysis and Capacity Building. GINIE D3.2.1, Anton Wolkamp, February 2003. www.ec-gis.org.

Dipl.-Ing. Gerhard Muggenhuber
Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen BEV
Abt. Internationale Angelegenheiten
Schiffamtsgasse 1–3
AT-1020 Wien
geomugg@gmx.at