

# Geodateninfrastruktur Brandenburg: Organisatorische und praktische Umsetzung

Petra Köhler

GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ)

p.koehler@gfz-potsdam.de

## ZUSAMMENFASSUNG

Vor nahezu einem Jahrzehnt sind die ersten internationalen und globalen Initiativen zum Aufbau von Geodateninfrastrukturen gegründet worden. Nach den Entwicklungen z.B. der National Spatial Data Infrastructures (NSDI) in den USA, der Verabschiedung von Richtlinien zur Umsetzung einer European Geographical Information Infrastructure (EGII) sowie der Begründung einer Global Spatial Data Infrastructure (GSDI) kommt es mittlerweile auch auf regionaler Ebene verstärkt zu derartigen Unternehmungen. Ein Beispiel ist die Initiative zum Aufbau einer Geodateninfrastruktur Brandenburg (GIB). Hier wird unter Einbeziehung sämtlicher im Bereich der Geoinformation (GI) und der Geo-Informationstechnologie aktiven Gruppen sowohl politisch und konzeptionell als auch fachspezifisch und anwendungsbezogen der Boden bereitet für die Umsetzung einer Infrastruktur zur Förderung von eGovernment, Know-how-Transfer und zum Aufbau eines Geodatenmarktes in der Region. Die Zusammenarbeit mit benachbarten Gruppierungen und die Orientierung an übergeordneten Entwicklungen garantieren zum einen den umfassenden Informations- und Erfahrungsaustausch und zum anderen Flexibilität und Offenheit nach außen.

## EINLEITUNG

Geodateninfrastrukturen – ein aktuelles Thema in Deutschland und über die Grenzen hinaus. Definiert als

*„base collection of technologies, policies and institutional arrangements that facilitate the availability of and access to spatial data“ und „a basis for spatial data discovery, evaluation, and application for users and providers within all levels of government, the commercial sector, the non-profit sector, academia and by citizens in general“* (Nebert 2001, S. 8).

nehmen sowohl regionale und nationale als auch internationale Initiativen beständig zu. Ihnen gemeinsam ist das Ziel, Verfügbarkeit und Nutzbarkeit raumbezogener Daten und Informationen zu verbessern und so Mehrwerte zu schaffen für Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Immerhin birgt der „Rohstoff“ Geoinformation laut einer durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit in Auftrag gegebenen Studie er-

hebliche wirtschaftliche Potentiale: Ausgehend von einem Marktpotential von 8 Milliarden Euro (Fornefeld, Oefinger et al. 2003) – lediglich 1,2 Milliarden Euro sind zurzeit erschlossen – stellt Geoinformation ein Wirtschaftsgut dar, das es zu nutzen und zu fördern gilt.

Auf der Grundlage einer „Gemeinsamen Erklärung“ (<http://katalog.lgrb.de/lgrb/ui/dhtml/gib.html>) der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (GIB), des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg (LGRB), des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA) sowie des GeoForschungsZentrums Potsdam (GFZ) ist 2001 eine Initiative zum Aufbau einer Geodateninfrastruktur Brandenburg (GIB) ins Leben gerufen worden.

Ziel des gemeinsamen Aufbaus einer regionalen Geodateninfrastruktur (GDI) ist die Schaffung von Synergien in und zwischen den Einrichtungen und Behörden sowie bei der (wirtschaftlichen) Erschließung und Nutzung von Geodaten und von Know-how im Bereich Geoinformation und Geo-Informationstechnologie. Zu erwartende Mehrwerte sind

- der behörden- und einrichtungübergreifende Austausch und die ungehinderte interdisziplinäre Nutzung von Geodaten,
- die Vorbereitung wesentlicher Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung von eGovernment,
- die Einrichtung einer Kommunikations- und Kompetenzplattform für Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft,
- der Aufbau eines transparenten Geodatenmarktes in Brandenburg.

Die Abbildung der Zielstellung in einer entsprechenden Organisationsstruktur, die Lösung spezifischer Fragestellungen in fachlichen Arbeitsgruppen sowie die Durchführung von Anwendungsprojekten bilden die Grundlage zur Umsetzung der brandenburgischen Geodateninfrastruktur.

Neben der aktuellen politischen Entwicklung der Initiative ist durch Wirtschaftsunternehmen aus Brandenburg und Berlin ein Verband der Geoinformationswirtschaft (GEOkomm) gegründet worden, dessen Ziel die Interessensvertretung von Industrie und Anwendern sowie die Förderung der wirtschaftlichen Nutzung von Geoinformation und entsprechender Technologien ist. Diese und andere regionalen Gruppen und Aktivitäten zum Aufbau einer GDI sollen über ein Informations- und Kommunikationsforum zusammengeführt werden.

## ORGANISATION GEODATENINFRASTRUKTUR BRANDENBURG: EINHEITEN UND WECHSELWIRKUNGEN

Der Aufbau der Geodateninfrastruktur Brandenburg (GIB) wird getragen durch die Einheiten

- Komitee
- Arbeitskreis
- Special Interest Groups (SIGs)
- Forum

Diese werden zunächst begründet durch die Initiatoren und verantwortliche Stellen aus Verwaltung und Politik. Privatwirtschaftliche Unternehmen der GI- und GI-Technologien-Branche sowie relevante Nutzergruppen organisieren sich darüber hinaus in Netzwerken, um ihre Interessen gezielt zu vertreten und den Aufbau eines anwendungsorientierten brandenburgischen Geodatenmarktes voranzutreiben.

Dem *GIB-Komitee* obliegt die Schaffung der Rahmenbedingungen zum Aufbau einer Geodateninfrastruktur und die politische Koordinierung im Land Brandenburg. Es besteht u.a. aus Vertretern der Ministerien des Inneren, der Wirtschaft und der Umwelt sowie dem Sprecher des GIB-Arbeitskreises. Das Komitee übernimmt ebenfalls die übergeordnete Abstimmung mit anderen GDI-Initiativen und den Aktivitäten des Interministeriellen Ausschusses für Geoinformationswesen (IMAGI), der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV) und des Deutschen Dachverbands für Geoinformation (DDGI).

Aufgabe des *Arbeitskreises* ist die inhaltliche Koordinierung der GIB-Initiative, die Erarbeitung von Leitlinien sowie von fachlich-thematischen Schwerpunkten, die Einberufung und Auflösung von Special Interest Groups und die Koordinierung der aktiven Zusammenarbeit mit benachbarten Initiativen. Er besteht zunächst aus den eingangs genannten Begründern der Initiative und Vertretern der Kommunen.

Die fachliche Arbeit zur Vorbereitung und praktischen Umsetzung der Geodateninfrastruktur Brandenburg ist Aufgabe der *Special Interest Groups (SIGs)*. In dem jeweiligen thematischen Kontext formulieren sie in Abstimmung mit dem Arbeitskreis konkrete Aufgabenstellungen mit dem Ziel, Entscheidungsgrundlagen, z.B. Studien, zu erarbeiten, Spezifikationen zu entwickeln, Testbeds zu konzipieren und durchzuführen bzw. Umsetzungsvorschläge zu erarbeiten. Bereits aktive SIGs sind die

- SIG Metadaten und die

- SIG Webservices.

Mitglieder der SIGs können sowohl Behörden und Forschungseinrichtungen als auch Wirtschaftsunternehmen sein, die an einer Beteiligung und aktiven Unterstützung der Geodateninfrastruktur Brandenburg interessiert sind. Die SIGs bilden somit die Schnittstelle zwischen der politischen Institution GIB und den Unternehmen und Anwendergruppen der regionalen GI-Branche.

Dies ist ebenfalls Ziel des *Forums*, das eine offene Informations- und Kommunikationsplattform zur Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Brandenburg bezeichnet. Über Veranstaltungen wie Workshops, Präsentationen und Konferenzen werden die an den Prozessen zur Infrastrukturentwicklung beteiligten Gruppen zusammengebracht. Aufbau und Pflege eines umfassenden Internetportals ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil des Forums. Ziel ist die Darstellung und Weiterentwicklung von Aktivitäten und Vorhaben, der übergreifende Informationsaustausch und die Bildung von Konsortien zur Umsetzung konkreter Fragestellungen. Abb. 1 stellt die Organisationseinheiten und ihre Wechselwirkungen dar:

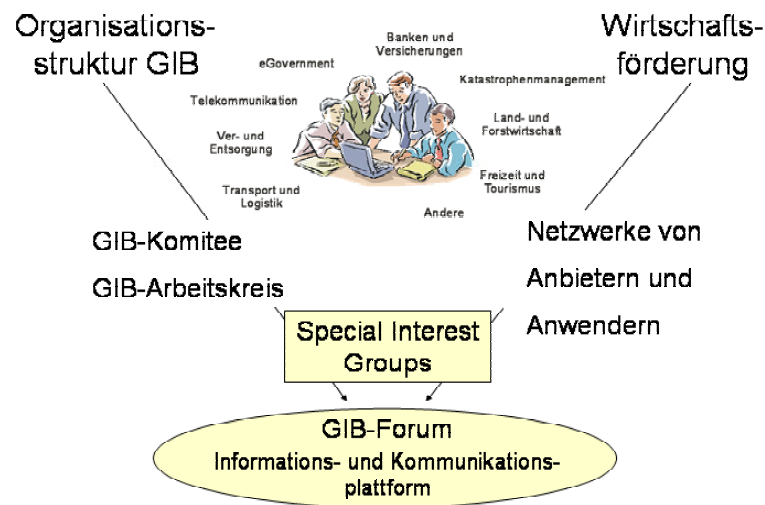


Abb. 1: Organisationseinheiten der Geodateninfrastruktur Brandenburg und ihr Zusammenspiel

Die politische Institutionalisierung der Initiative steht mittlerweile bevor, ein entsprechender Kabinettsbeschluss wird derzeit abgestimmt. Auch ist im Dezember 2002 der Verband der GeoInformationswirtschaft Berlin/Brandenburg e.V. (GEOkomm) gegründet worden, ein Netzwerk, dessen Ziel die Verbesserung der Verfügbarkeit, Nutzbarkeit und Qualität von Geoinformation und insbesondere die Förderung des regionalen Geodatenmarktes ist. Der Verband ist offen sowohl für Anbieter als auch für Nutzer von Geodaten und entsprechenden Softwarelösungen und vertritt deren Interessen nach außen.

#### **FACHARBEIT UND PILOTPROJEKTE: PRAKTISCHE UMSETZUNG DER GEODATENINFRASTRUKTUR BRANDENBURG**

Die operationelle Realisierung der Geodateninfrastruktur Brandenburg erfolgt primär über die Special Interest Groups und die Umsetzung von Anwendungsprojekten. In den SIGs werden spezifische Fragestellungen bearbeitet, derzeit zu den Themen Metadaten und Webservices. Ziel der SIG Metadaten ist zunächst die Erarbeitung eines Brandenburgischen Metadatenprofils auf der Grundlage des kürzlich verabschiedeten Standards ISO 19115 der International Organisation for Standardisation (ISO) für eine einheitliche Datenbeschreibung im Rahmen der GIB. Aufgabe der SIG Webservices ist die Ermittlung, Nutzbarmachung und Bereitstellung raumbezogener Webservices zur Unterstützung insbesondere von eGovernment-Prozessen.

Im Rahmen von Pilotprojekten sollen die Potentiale und Mehrwerte einer Geodateninfrastruktur für Brandenburg demonstriert werden. Spezifikationen werden erarbeitet, prototypische Anwendungen entwickelt und in Testbeds validiert. So entstehen wertvolle Impulse zum einen für den politischen Prozess, zum anderen für die Aktivierung des brandenburgischen Geoinformationsmarktes. Anwendungsfelder und Zielmärkte sind beispielsweise

- eGovernment
- Ver- und Entsorgung
- Transport und Verkehr
- Telekommunikation
- Katastrophenmanagement
- Freizeit und Tourismus

- Land- und Forstwirtschaft
- Banken und Versicherungen

### **Special Interest Group Metadaten: Entwicklung eines Brandenburgischen Metadatenprofils auf der Basis von ISO 19115**

Neben den Hindernissen im alltäglichen Umgang mit raumbezogenen Daten z.B. durch eine Vielzahl unterschiedlicher Datenformate, durch uneinheitliche Qualitätsausprägungen, uneinheitliche Zugangs- und Nutzungsbedingungen sowie Preismodelle, mangelt es bereits häufig an einem geeigneten Überblick über vorliegende Daten und Informationen. Für den Nutzer und Kunden ist das existierende Datenangebot kaum nachvollziehbar, die Entwicklung eines Geodatenmarktes wird somit ebenfalls gehemmt. Die Dokumentation von Daten mit Hilfe von Metadaten („Daten über Daten“) und deren Umsetzung in Metainformationssystemen schafft die Grundlage für die Einrichtung zentraler Informationsangebote über dezentral vorliegende Datenbestände.

Vorrangiges Ziel der Special Interest Group Metadaten, in der sowohl Datenproduzenten und -anbieter als auch Nutzer vertreten sind, ist die Erstellung eines Brandenburgischen Metadatenprofils. Auf Grundlage des im Mai 2003 verabschiedeten Standards ISO 19115 „Geographic Information – Metadata“ (ISO/TC 211 2003) haben die Teilnehmer der SIG aus den Bereichen Vermessung, Umwelt, Geo-Forschung und IT-Industrie Elemente und Attribute zur Datendokumentation festgelegt und mittels eines „XML Application Schemas“ abgebildet. Ergebnisse sind somit eine „Anleitung“ und Werkzeuge für eine abgestimmte und einheitliche Datenbeschreibung im Rahmen der Geodateninfrastruktur Brandenburg. Sie sind frei verfügbar und werden interessierten Gruppen zur Verfügung gestellt.

Nächster Arbeitsschritt zur Ergänzung des Brandenburgischen ISO 19115-Profiles wird die Abstimmung von Optionslisten bzw. Schlagwortkatalogen sein. Von der ISO vorgegebene sog. Codelisten sind bereits eingeschränkt worden, zur Unterstützung eines Metadaten-Erfassers zum einen und zum anderen eines Nutzers bei der Recherche nach für ihn geeigneten Daten sollen darüber hinaus ausgewählte thematische Schlagwortlisten abgestimmt und eingebunden werden.

### **Special Interest Group Webservices: Unterstützung von eGovernment-Prozessen**

Ziel der SIG Webservices im Rahmen der Geodateninfrastruktur Brandenburg ist die Ermittlung, Nutzbarmachung und Bereitstellung von raumbezogenen Webservices zur Unterstützung von allgemeinen eGovernment-Prozessen. Hier müssen in einer Vielzahl von Anwendungen heterogene Daten – Geobasisdaten, Geofachdaten und Geoinformationen unterschiedlicher Ressorts – in horizontaler und vertikaler Verwaltungshierarchie zusammengeführt werden. Standardisierte raumbezogene Webservices bieten umfangreiche Möglichkeiten der Abbildung und Unterstützung von Verwaltungs- und Geschäftsprozessen und gewährleisten Interoperabilität sowie den ungehinderten Austausch von Daten und Werkzeugen in den jeweiligen Anwendungsbereichen.

In der SIG Webservices sind Einrichtungen der öffentlichen Hand, wissenschaftliche Einrichtungen und Firmen vertreten, so dass auch hier die Anforderungen brandenburgischer Behörden und Dienstleister sowie der jeweiligen Nutzer in die fachliche Arbeit eingehen. Intensiver Informationsaustausch, Wissenstransfer und die Bündelung spezifischen Know-hows sind schließlich die Grundlage, um beispielhafte Webservices bereitzustellen. Testbeds ermöglichen eine Validierung der angebotenen Webservices und letztendlich die Verknüpfung geeigneter Lösungen beispielsweise mit ausgewählten eGovernment-Prozessen.

#### **Pilotprojekte**

Im Rahmen der SIG Webservices wird derzeit die prototypische Entwicklung eines Bürgerinformationssystems zur Nutzbarkeit von Geothermie vorbereitet. Die Ergebnisse der SIG Metadaten, sprich: die Nutzbarkeit des Brandenburgischen Metadatenprofils, soll noch in diesem Jahr in einem Testbed demonstriert und validiert werden. Auch in zukünftige Pilotprojekte zur praktischen Umsetzung der Geodateninfrastruktur Brandenburg sollen die Ergebnisse eingehen.

Die Umsetzung erfolgt i.d.R. über sog. Katalogservices. Diese ermöglichen einem Nutzer eine anwendungsorientierte Datenrecherche auf der Grundlage von Metadaten, die Funktionsweise einer entsprechenden Anfrage ist in Abb. verdeutlicht:

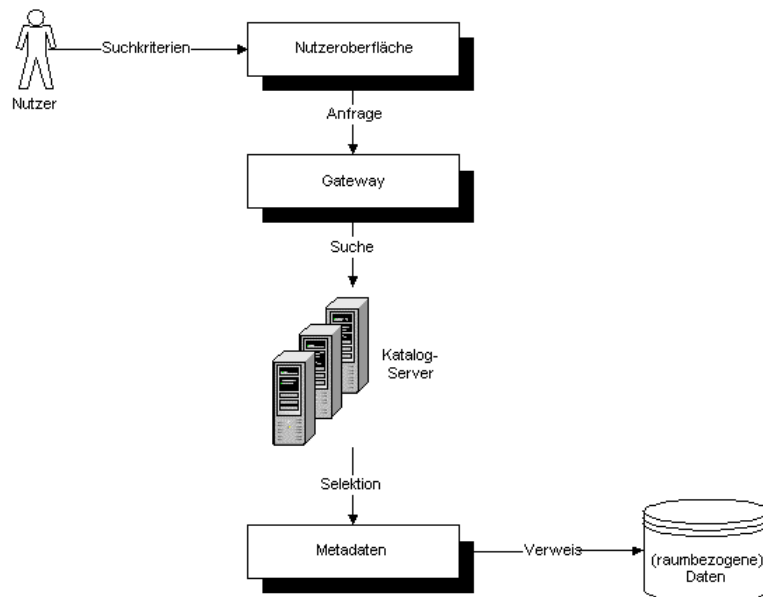


Abb. 2: Funktionsweise von Anfragen an Katalogsysteme (Kalmes 2000, S. 28, verändert nach Nebert 2001, S. 45)

Ein Nutzer, der bestimmte raumbezogene Daten sucht, spezifiziert demnach zunächst mit Hilfe einer grafischen Nutzeroberfläche diverse Suchkriterien. Die Anfrage wird an einen oder mehrere Katalogserver übermittelt, welche Metadatensätze zu Geodaten bereitstellen. Aus ihnen werden die der Suchanfrage des Nutzers entsprechenden Ergebnisse selektiert und an diesen zurückgeliefert.

Ein Anwendungsfeld, dessen Abhängigkeit von einer funktionierenden Geodateninfrastruktur bereits mehrfach demonstriert worden ist, ist die Vorsorge und Bewältigung von Katastrophen. Die Existenz einer aktuellen und qualitativen Daten- und Informationsbasis sowie die problemorientierte Aufbereitung und Bereitstellung bilden hier wie kaum in einem anderen Bereich die Grundlage der Entscheidungsfindung. Die Einbindung des brandenburgischen Metadatenprofils der ISO 19115 beispielsweise in das Daten- und Informationsmanagement des „Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM)“ bietet über die Implementierung von Katalogservices die Möglichkeit des anwendungsorientierten und zentralen Zugriffs auf dezentral vorhandene Daten. Die Integration heterogener Daten und deren internetbasierte Bereitstellung im Rahmen eines re-

gionalen Gefahrenatlanten sowie die Nutzung von Geodaten mittels mobiler Endgeräte für spezifische Fragestellungen sind weitere potentielle Anwendungsprojekte.

#### **KOOPERATIONEN UND AUSTAUSCH MIT ANDEREN INFRASTRUKTUR-INITIATIVEN**

Um in der Vielzahl parallel existierender Entwicklungen zum Aufbau von Geodateninfrastrukturen auf unterschiedlichen Ebenen die Entwicklung von Doppelarbeit oder aber von Insellösungen zu vermeiden sowie Flexibilität und Offenheit zu gewährleisten, ist der Austausch mit ähnlich ausgerichteten Initiativen und Vorhaben unerlässlich. Die bewusst heterogene Zusammensetzung der GIB-Einheiten Komitee, Arbeitskreis und SIGs ermöglicht den Austausch mit den derzeit aktiven Gruppen in Deutschland:

- Regionale Geodateninfrastrukturen: z.B. Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Thüringen
- Nationale Geodateninfrastruktur: GDI-DE
- Interministerieller Ausschuss Geoinformationswesen (IMAGI)
- Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV)
- Verbände: Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V. (DDGI), Verband der Geoinformationswirtschaft Berlin/Brandenburg (GEOkomm) etc.
- Datenkataloge: GeoMIS.Bund, Umweltdatenkatalog (UDK) etc.

Darüber hinaus spielt die Orientierung vor allem an europäischen, jedoch auch an globalen Entwicklungen eine große Rolle. Hier sind insbesondere der Aufbau einer Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE) sowie einer Global Spatial Data Infrastructure (GSDI) zu nennen. Auch die Einbeziehung der Aktivitäten des Open GIS Consortiums (OGC) besitzt einen wesentlichen Stellenwert.

#### **SCHLUSSBEMERKUNGEN**

Voraussetzung für die Etablierung von Geodateninfrastrukturen ist letztendlich die Gründung auf anerkannten Standards, um den ungehinderten Austausch und die anwendungsunabhängige und -übergreifende Nutzung von Daten und Informationen im Sinne einer Infrastruktur für Geoinformationen und Geoinformationsdienste zu gewährleisten. Der Aufbau der Geodateninfrastruktur Brandenburg sowie

dateninfrastruktur Brandenburg sowie die Einrichtung von GDIs in anderen Bundesländern müssen sich letztlich zusammenfügen zu einer nationalen Geodateninfrastruktur. Diese aufzubauen ist eine originäre Aufgabe des Staates, die durch offene regionale Aktivitäten zum einen und die Zusammenführung von allen mit Geoinformation und Geo-Informationstechnologie befassten Gruppen zum anderen – Verwaltung, Privatwirtschaft, Wissenschaft und Anwender – unterstützt werden kann und muss.

#### LITERATUR

- Fornefeld, M., Oefinger, P., Rausch, U. (2003): *Der Markt für Geoinformationen: Potentiale für Beschäftigung, Innovation und Wertschöpfung*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, Düsseldorf.
- ISO/TC 211 (2003): *ISO 19115 Geographic information – Metadata*. Genf.
- Kalmes, P. (2000): *Verwaltung zweidimensionaler Geodaten mit Hilfe von Metadaten und ihre Visualisierung im World Wide Web*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Trier.
- Nebert, D., Hrsg. (2001): *Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook*. <http://www.gsdi.org/pubs/cookbook/cookbook0515.pdf>.