

Lokale Geodateninfrastrukturen: Potentiale und Auswirkungen am Beispiel Brandenburgs

Petra KÖHLER & Joachim WÄCHTER

Dipl.-Geogr. Petra Köhler und Dr. Joachim Wächter, GeoForschungsZentrum Potsdam, Daten- und Rechenzentrum,
Telegrafenberg, 14473 Potsdam, p.koehler@gfz-potsdam.de

1 ZUSAMMENFASSUNG

Geodateninfrastrukturen – ein Schlagwort, das die Gemeinschaft rund um Geoinformation und Geo-Informationstechnologien seit einem guten Jahrzehnt immer wieder beschäftigt. Nachdem die ersten Aktivitäten mit der Begründung der National Spatial Data Infrastructure (NSDI) aus den USA kamen und sich in weiteren nationalen, europäischen sowie globalen Entwicklungen fortsetzten, ist mittlerweile auch ein Anstieg lokaler Initiativen erkennbar.

Dieses gemeinsam ist das Ziel, Verfügbarkeit und Nutzbarkeit raumbezogener Daten und Informationen (Geoinformationen) in ihrer Region zu verbessern und Mehrwerte zu schaffen für Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. So haben in Deutschland im Bundesland Brandenburg im Jahr 2001 die Landesvermessung, das Geologische Landesamt, das Landesumweltamt und das GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ) eine Initiative zum Aufbau der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg (GIB) ins Leben gerufen. Synergien sollen in und zwischen Einrichtungen und Behörden geschaffen sowie Geodaten und Geo-Informationstechnologien für vielfältige Anwendungen erschlossen werden. Immerhin birgt der „Rohstoff“ Geoinformation laut einer durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit in Auftrag gegebenen Studie erhebliche wirtschaftliche Potentiale: Ausgehend von einem Marktpotential von 8 Milliarden Euro in Deutschland – lediglich 1,2 Milliarden Euro sind zurzeit erschlossen – stellt Geoinformation ein Wirtschaftsgut dar, das es zu nutzen und zu fördern gilt.

Welche Auswirkungen der Aufbau einer Geodateninfrastruktur für verschiedene Anwendungsfelder bieten kann, soll am Beispiel Katastrophenmanagement demonstriert werden. Die Vorsorge und Bewältigung extremer Naturereignisse sowie anthropogener bzw. technogener Bedrohungen gilt als ein Bereich, für den besondere Mehrwerte durch die Nutzung der Potentiale von Geoinformationen und moderner Informationstechnologien zu erwarten sind.

2 GEODATENINFRASTRUKTUREN – WAS IST DAS?

Der Aufbau von Geodateninfrastrukturen (GDI) ist zurzeit in vieler Munde. Was verbirgt sich hinter dieser Bezeichnung? Die Definition nach NEBERT (2001, S. 8) beschreibt eine Geodateninfrastruktur 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“.

Diese Definition zeigt auf, dass Geodateninfrastrukturen durch vielfältige Faktoren gesteuert werden. Sie können in folgenden Komponenten zusammengefasst werden:

Organisationsstrukturen: Die verschiedenen Akteure im Geoinformationswesen müssen zusammengeführt und Synergien geschaffen werden, eine Vernetzung von Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft muss erfolgen. Zuständigkeiten und Wechselwirkungen sind zu definieren, die den Aufbau einer Geodateninfrastruktur koordinieren und tragen und schließlich die Umsetzung konkreter Ziele ermöglichen.

Gesetzliche und rechtliche Rahmenbedingungen: Sie basieren primär in der Verankerung des Aufbaus einer lokalen Geodateninfrastruktur in den Strategien und Zukunftsprogrammen des Landes. Hier ist Geoinformation (GI) beispielsweise als Bestandteil von eGovernment zu platzieren, auch geht es um die Vereinheitlichung von Zugangs- und Nutzungsbedingungen von Geodaten, die Angleichung von Preismodellen etc.

Daten: Als Geodaten und Geoinformationen werden sämtliche Daten und Informationen bezeichnet, die einen Raumbezug aufweisen. Hier muss zunächst Transparenz geschaffen werden. So bieten beispielsweise Metainformationssysteme in ihrer Funktion als „Datenkataloge“ umfassende Möglichkeiten zur Datendokumentation sowie –recherche. Darüber hinaus sind existierende Datenbestände zu harmonisieren und zu integrieren und dem Nutzer bzw. Kunden zugänglich zu machen. Die Anwendung von Standards zur Gewährleistung einer flexiblen Nutzung und eines einrichtungs- und disziplinübergreifenden Austauschs von Daten spielt dabei eine große Rolle.

Technologien: Datenbanken und Geoinformationssysteme (GIS) sind die vorherrschenden Werkzeuge zur Verwaltung, Auswertung und Präsentation von Geodaten. Bei der gemeinsamen Nutzung und dem Austausch von Daten- und Informationsangeboten ist die Notwendigkeit zentraler Lösungen mit den heutigen technologischen Möglichkeiten nicht mehr unbedingt gegeben. Insbesondere die moderne Internettechnologie bietet vielfältige Möglichkeiten. Wie dem auch sei, Voraussetzung ist die Gründung auf gemeinsame Architekturen und standardisierte Schnittstellen. So kann Interoperabilität auch heterogener Anwendungen gewährleistet werden.

Ziel ist es letztendlich, Daten- und Informationsbestände für verschiedenste Anwendungsbereiche zugänglich zu machen und eine breite Nutzung zu ermöglichen. Die Anlehnung an abgestimmte Konzepte und Richtlinien auf übergeordneten Ebenen sind daher von großer Bedeutung, Beispiele sind die Entwicklungen zum Aufbau einer nationalen – hier: Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) - bzw. europäischen Geodateninfrastruktur – Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE) - sowie die „Richtlinie 2003/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors“ (Directive „Public Sector Information“). Doch auch die Standardisierungsprozesse von Gremien wie dem World Wide Web Consortium (W3C), der International Standardisation Organisation (ISO) und des Open GIS Consortiums (OGC) sind in diesem Zusammenhang wegweisend.

3 UMSETZUNG EINER GEODATENINFRASTRUKTUR IM BUNDESLAND BRANDENBURG

Im Jahr 2001 haben sich das GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ), die Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, das Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg und das Landesumweltamt Brandenburg zusammengeschlossen in dem gemeinsamen Bestreben, in ihrem Aktionsbereich und ihrer Region die Erschließung vorhandener Geoinformation und entsprechender Informationstechnologien (IT) voranzutreiben und für verbesserte Zugangs- und Nutzungsbedingungen einzutreten. Auf der Grundlage ihrer Gemeinsamen Erklärung (<http://www.gib-portal.de/12gib/ziele.html>) wurde schließlich die Initiative Geodaten-Infrastruktur Brandenburg (GIB) gegründet. Vorrangige Ziele sind

- die Erschließung von Geodaten und entsprechenden Informationstechnologien für beliebige Anwendungsfelder, z.B. Raumplanung, Transport und Logistik, Katastrophenmanagement etc.,
- der anwendungsübergreifende Austausch und die ungehinderte interdisziplinäre Nutzung von Geodaten,
- der Aufbau eines transparenten Marktes für Geodaten und Geodienste in Brandenburg,
- die Vorbereitung wesentlicher Voraussetzungen für erfolgreiches eGovernment und
- die Einrichtung einer Kommunikations- und Kompetenzplattform für Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft.

Entsprechend dieser Zielstellungen und der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Komponenten einer Geodateninfrastruktur ist ein Umsetzungsmodell erarbeitet worden, das ein Rahmenwerk schafft zur effektiven Realisierung einer GDI in Brandenburg. Durch die Gründung auf anerkannte Modelle und Standards fügt sich der Aufbau der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg letztlich ein in die aktuellen nationalen sowie internationalen Entwicklungen.

3.1 Organisation

Eine Organisationsstruktur ist konzipiert worden, durch die der Aufbau der GIB vorbereitet, koordiniert und umgesetzt wird. Folgende Einheiten bilden diese Organisationsstruktur ab (Abbildung 1):

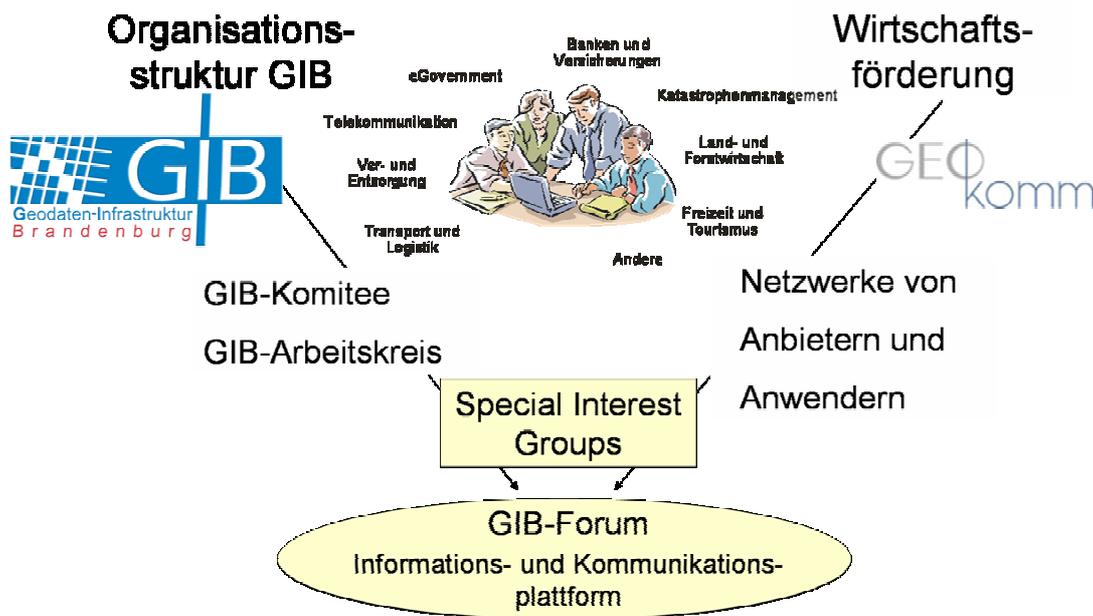


Abb. 1: Organisationseinheiten der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg (GIB) und ihr Zusammenspiel

Das *GIB-Komitee* ist ein interministerielles Gremium zur übergeordneten Vorbereitung und Koordinierung der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg. Hier sind Vertreter der Ministerien des Inneren, der Wirtschaft und der Umwelt beteiligt sowie ein Repräsentant der Kommunen. Aufgabe des Komitees ist die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen im Land Brandenburg sowie die Eingliederung der lokalen Initiative in den Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur in Deutschland. Das Komitee übernimmt ebenfalls die übergeordnete Abstimmung mit anderen GDI-Initiativen und dem benachbarten Bundesland Berlin.

Der *GIB-Arbeitskreis* ist verantwortlich für die Erarbeitung von Leitlinien und die inhaltliche Koordinierung der GIB. Fachlich-thematische Schwerpunkte werden definiert, Arbeitsgruppen einberufen und die Umsetzung konkreter Zielstellungen koordiniert. Auch die aktive Zusammenarbeit mit benachbarten Initiativen wird hier abgestimmt. Der Arbeitskreis besteht zunächst aus den eingangs genannten Begründern der Initiative und ebenfalls einem Vertreter der Kommunen und wird mit abgeschlossener Institutionalisierung der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg erweitert werden.

Den *Special Interest Groups (SIGs)* obliegt die fachliche Arbeit zur Vorbereitung und praktischen Umsetzung der GIB. In ihrem jeweiligen thematischen Kontext formulieren sie in Abstimmung mit dem Arbeitskreis konkrete Aufgabenstellungen mit dem Ziel, Entscheidungsgrundlagen, z.B. Studien, zu erarbeiten, Spezifikationen zu entwickeln, Pilotprojekte zu konzipieren und

durchzuführen bzw. Umsetzungsvorschläge zu erarbeiten. Zurzeit existieren folgende Special Interest Groups mit den entsprechenden Aufgaben:

- SIG Situationsanalyse: Analyse des Angebots an Geodaten und Geodiensten in Brandenburg, Vorbereitung eines Masterplans zur Umsetzung der GIB
- SIG Metadaten: Abgestimmte und einheitliche Dokumentation von Geodatenbeständen in Brandenburg über standardisierte Metadaten, Vernetzung von Metainformationssystemen auf lokaler Ebene und darüber hinaus
- SIG Webservices: Ermittlung, Nutzbarmachung und Bereitstellung raumbezogener Webservices, Unterstützung diverser Anwendungsfelder, z.B. eGovernment

Das *Forum* stellt schließlich eine offene Informations- und Kommunikationsplattform zur Förderung des Aufbaus der GIB dar. Über Workshops, Präsentationen und Konferenzen werden die an den Prozessen zur Infrastrukturentwicklung beteiligten Gruppen und relevante Nutzer zusammengebracht. Ziel ist die Darstellung und Weiterentwicklung von Aktivitäten und Vorhaben, der übergreifende Informationsaustausch und die Bildung von Konsortien zur Umsetzung konkreter Fragestellungen im Rahmen der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg.

Privatwirtschaftliche Unternehmen sowie Nutzergruppen organisieren sich darüber hinaus in parallelen Netzwerken. Hier können sie ihre Interessen gezielt vertreten und ihrerseits den Aufbau eines anwendungsorientierten brandenburgischen Geodatenmarktes vorantreiben. Dies geschieht stets in enger Kooperation mit der politisch-administrativen Initiative GIB. So ist Ende 2002 der Verband der GeoInformationswirtschaft Berlin/Brandenburg e.V. (GEOkomm, <http://www.geokomm.de>) gegründet worden. Das Netzwerk verfolgt neben dem Ziel der allgemeinen Verbesserung der Verfügbarkeit, Nutzbarkeit und Qualität von Geoinformation insbesondere die Förderung des regionalen Geodaten- und -dienstemarktes. Der Verband ist dabei offen sowohl für Anbieter als auch für Nutzer von Geoinformation und entsprechenden Softwarelösungen und schließt auch Vertreter des Innenministeriums Brandenburg sowie der Senatsverwaltung Berlin mit ein. Eine konstruktive Zusammenarbeit sowie übergreifende Aktivitäten sind somit möglich.

3.2 Gesetzliche und rechtliche Rahmenbedingungen

Die politische Institutionalisierung der Initiative Geodaten-Infrastruktur Brandenburg wird derzeit durch das GIB-Komitee vorangetrieben. Ein Kabinettsbeschluss befindet sich in der Abstimmung, der erste Maßnahmen zur Vorbereitung der GIB in Auftrag geben soll. Ein Masterplan soll demnach erarbeitet werden, auf dessen Grundlage politische und rechtliche Mechanismen angeschoben werden. Ausgehend von einer Ist-Analyse des brandenburgischen Geoinformationswesens sollen notwendige Schritte zur Etablierung eines Geodaten- und Geodienstemarktes und einer umfassenden Infrastruktur formuliert und als Handlungsempfehlungen übergeben werden. Die Umsetzung der Empfehlungen und die Festschreibung der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg als Aufgabe des Landes soll schließlich über einen zweiten Kabinettsbeschluss erfolgen.

Bis dahin ist es Anliegen der Initiative, die Thematik Geoinformation in die Aktivitäten zur Umsetzung von eGovernment einzubringen. Im Februar 2003 ist die „eGovernment-Strategie des Landes Brandenburg“ verabschiedet worden, mit der die Landesregierung verstärkt auf Informationstechnik und Internet im Rahmen der Verwaltungsmodernisierung setzt. Gemäß der Strategie bilden Information, Kommunikation und Transaktion die Säulen der digitalen Verwaltung. Ausgehend von der Annahme, dass 80% aller Information einen Raumbezug aufweisen, sind öffentliche Geoinformationen sowie Geodienste dabei als ein wesentlicher Teil einer zukunftsfähigen eGovernment-Umsetzung zu sehen.

3.3 Daten und Technologien

Erste Arbeiten zur Implementierung der Daten- und Technologieebene – wie auch generell die operationelle Realisierung der Geodaten-Infrastruktur Brandenburg - finden im Rahmen der Special Interest Groups statt. Hier werden spezifische Fragestellungen bearbeitet und mittels konkreter Anwendungsprojekte umgesetzt.

So ist das Ziel der SIG Situationsanalyse eine umfassende Bestandsaufnahme des Angebots an Geodaten und Geodiensten im Land Brandenburg. Diese Analyse soll auch Grundlage sein für die Erstellung eines Masterplans, der letztlich die Umsetzung der Geodaten-Infrastruktur festschreiben soll. „Marktlücken“ können so aufgedeckt und neue Tätigkeitsfelder erschlossen werden.

Zielstellung der SIG Metadaten ist eine abgestimmte und einheitliche Dokumentation von Geodaten für Brandenburg und darüber hinaus. Auf der Grundlage des Standards „ISO 19115: Geographic Information – Metadata“ der International Organisation for Standardisation (ISO) haben die beteiligten Experten aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft daher das „Brandenburgische Metadatenprofil“ erarbeitet (KÖHLER et al. 2003). Es besteht aus der Festschreibung einer verbindlichen Auswahl an Attributen und Elementen zur einheitlichen Datenbeschreibung im Rahmen der GIB und dient als Basis zur Umsetzung von Metainformationssystemen. Metainformationssysteme sind Datennachweise vergleichbar mit Mikrofiche- und Onlinekatalogen aus dem Bibliothekswesen und ein wesentliches Instrument zur Schaffung von Transparenz des brandenburgischen Geodatenmarktes.

Die Ermittlung, Nutzbarmachung und Bereitstellung von webbasierten Geodiensten erfolgt im Rahmen der SIG Webservices. Vorhandene Dienste werden erfasst, neue Dienste konzipiert und beispielhaft umgesetzt. Vielfältige Anwendungsfelder sollen so unterstützt werden. Spezifikationen sind zu erarbeiten, prototypische Anwendungen zu entwickeln und in Testbeds zu validieren. Eine bedeutende Rolle spielt die Übertragbarkeit der Konzeptionen und Mehrwerte auf verschiedene Anwendungsfelder. „Insellösungen“ sollen vermieden und stattdessen auf Standards gesetzt werden.

Pilotprojekte dienen letztlich dazu, die Potentiale und Mehrwerte einer Geodateninfrastruktur für Brandenburg an konkreten Fragestellungen zu demonstrieren. Hier steht insbesondere eGovernment im Vordergrund, weitere Felder sind beispielsweise Ver- und Entsorgung, Transport und Verkehr, Telekommunikation sowie Land- und Forstwirtschaft. Doch auch Katastrophenmanagement wird als ein Bereich gesehen, der in besonderem Maße durch eine funktionierende Geodateninfrastruktur profitieren kann. Die

Existenz einer aktuellen und qualitativen Daten- und Informationsbasis ist bei der Vorsorge und Bewältigung von Katastrophen wie kaum in einem anderen Bereich die Grundlage der Entscheidungsfindung. Im Folgenden werden die Potentiale von Geodateninfrastrukturen für dieses Anwendungsfeld beleuchtet und an aktuellen Aktivitäten in Brandenburg demonstriert.

4 MEHRWERTE DURCH LOKALE GEODATENINFRASTRUKTUREN AM BEISPIEL DES KATASTROPHENMANAGEMENTS

Natürliche und anthropogene Katastrophen sind Ereignisse hohen Gefahrenpotentials. Sie führen zu einer Beeinflussung oder Zerstörung von Eigentum, von Infrastrukturen und Basisversorgung und sogar von Leben und Gesundheit. Für die Vorsorge, Bewältigung und Nachsorge von Katastrophen ergeben sich einfache aber umfassende Anforderungen:

- Einbettung der vielfältigen Prozesse in effektive Organisations- und Koordinationsstrukturen
- Unterstützung der Prozesse durch anwendungsorientierte und fundierte Informationen als Grundlage der Entscheidungsfindung
- Angebot geeigneter Werkzeuge zur effektiven und zeitnahen Nutzung der dargebotenen Informationsprodukte

Grundlage für fundierte und entscheidungsunterstützende Informationen sind Methoden, die häufig aus der Wissenschaft kommen. Vorgehensweisen zur Einschätzung von Gefährdungen und Risiken werden entworfen und geprüft, Modellierungs- und Simulationsalgorithmen erarbeitet, deren Umsetzung Aufschluss über reale Ereignisse und deren Verlauf geben. Es gelten jedoch ähnliche Anforderungen wie die oben genannten, um die nötigen Schritte umsetzen zu können. D.h. auch für den Bereich der Katastrophenforschung geht es vor allem darum, auf eine hochwertige Datengrundlage sowie offene Systemlösungen zurückgreifen zu können. Auf dieser Basis können signifikante Forschungsergebnisse und innovative Methoden erarbeitet werden, die schließlich einen wertvollen Input liefern können für das operationelle Katastrophenmanagement.

Doch ebenfalls die Anwendungsentwicklung durch die IT- und insbesondere die GIS-Industrie profitiert von einem marktfähigen und kundenfreundlichen Angebot an Geobasis- sowie Fachdaten bei dem Bestreben, möglichst umfassende technologische Werkzeuge und Lösungen vorzulegen.

Wie sieht nun aber die Wirklichkeit aus? Erfahrungen zeigen, dass die Erfüllung dieser Anforderungen keineswegs trivial ist. Stattdessen offenbart die Realität zahlreiche Barrieren, die dieser Aufgabe entgegenstehen.

4.1 Bestehende Hemmnisse in Katastrophenvorsorge und -bewältigung

Der mangelnde Dialog zwischen den in die Prozesse des praktischen Katastrophenmanagements involvierten Gruppen ist wie eh und je ein schwerwiegendes Hemmnis bei der effektiven Katastrophenvorsorge und -bewältigung. Dies bestätigt unter anderem der Bericht der Kirchbach-Kommission, die nach den schweren Hochwasserfällen im Sommer 2002 durch die Staatsregierung Sachsens eingesetzt worden ist, um die damaligen Ereignisse und Maßnahmen sowie ihre Folgen auszuwerten. Wie in vielen Berichten zuvor wird auch hier deutlich, dass Krisenkommunikation – sowohl nach innen als auch nach außen - ein Teil der Katastrophenbewältigung ist, der durch mangelndes Bewusstsein, fehlende Strukturen und auch durch mangelnde Erfahrung gekennzeichnet ist und häufig effektives Handeln erschwert.

Schaut man über die Grenzen eines Bundeslandes hinaus, kommt außerdem nicht selten die föderalistische Ordnung Deutschlands nachteilig zum Tragen: Bei grenzüberschreitenden Ereignissen entstehen Barrieren beispielsweise durch unterschiedliche Landesregelungen sowie durch Konkurrenzempfinden und Konflikte aufgrund unterschiedlicher Zuständigkeiten von Bund und Ländern.

In der Wissenschaft, der Katastrophenforschung, wirken stattdessen andere Faktoren. Es ist zu erkennen, dass insbesondere in der Grundlagenforschung zwar wertvolle Methoden und Ergebnisse erarbeitet werden, eine Aufbereitung für den operationellen Katastrophenschutz und ein Transfer in die Praxis jedoch kaum erfolgt. Dies liegt vorwiegend im heutigen Wissenschaftssystem begründet, in dem Forscher und ihre Leistungen i.d.R. anhand der Anzahl und Qualität ihrer Fachpublikationen bewertet werden. Der Transfer von Forschungsergebnissen und Wissen zum „Endnutzer“, hier: zur Planungsbehörde, zur Leitung einer Einsatzleitstelle, zum Katastrophenschützer etc., ist damit nicht primär notwendig und besitzt nur einen geringen Stellenwert.

Bezogen auf das Angebot von geeigneten Daten und Technologien im Allgemeinen werden folgende hemmende Faktoren deutlich:

- Intransparentes Angebot an relevanten Daten und Informationsprodukten
- Uneinheitliche Datenformate, Qualitäten, Zugangs- und Nutzungsbedingungen
- Technologiegetriebene Anwendungsentwicklung, mangelnde Nutzerorientierung
- Inkompatibilität von Systemen und Lösungen zur Abbildung komplexer Anforderungen und Szenarien

Neben der mangelnden Aufbereitung und Integration vielfältiger Daten (Geobasisdaten, Umweltdaten, sozio-ökonomische Daten etc.) und dem schwierigen Zugang zu diesen fehlt es demnach bereits häufig an einem umfassenden Überblick über vorhandene Daten und Informationen. Die Anwendungsentwicklung durch i.d.R. privatwirtschaftliche Unternehmen findet häufig ohne ausreichende Einbeziehung der Nutzer bzw. Kunden statt und ist darüber hinaus nicht selten zu technologiegetrieben. Dies ist jedoch teilweise wiederum begründet in dem mangelnden Angebot einer breiten und leicht zugänglichen Datenbasis, so dass vielfach nicht offene, inkompatible Eigenentwicklungen als lukrativer angesehen werden. Letztendlich existiert also kaum ein entwickelter „Markt“ für katastrophenrelevante Daten, Informationsprodukte und informationstechnologische Anwendungen.

Folge dieser vielfältigen und auf verschiedenen Ebenen wirkenden Faktoren sind unkoordinierte, nicht abgestimmte und schlimmstenfalls ineffektive Maßnahmen zur Vorbeugung, Bewältigung und Nachsorge von Not- und Katastrophenfällen.

4.2 Lösungsansätze

Welche Zielstellungen müssen nun formuliert werden, um einen Abbau der dargestellten Barrieren zu ermöglichen, und welche Möglichkeiten bieten Geodateninfrastrukturen und ihre zugrundeliegenden Konzeptionen in diesem Zusammenhang?

Höchste Priorität hat zunächst die Verbesserung von Koordination und Kommunikation zwischen den beteiligten Gruppen in der praktischen Katastrophenvorsorge und –bewältigung. Ein weiterer Schritt soll die Nutzung der Potentiale modernen Daten- und Informationsmanagements und moderner Informations- und Kommunikationstechnologien sein, um eine anwendungsorientierte und geeignete Bereitstellung relevanter Daten und Informationsprodukte als Grundlage der Entscheidungsfindung zu gewährleisten (vgl. WÄCHTER & KALMES 2001).

Folgende Maßnahmen scheinen geeignet, um diese Zielstellungen mittels der in Kapitel 3 skizzierten Konzeptionen und Komponenten von Geodateninfrastrukturen umzusetzen:

4.2.1 Organisatorische Maßnahmen

Grundlage muss der Aufbau bzw. die Festigung geeigneter Organisationsstrukturen sein, um Kommunikation und Kooperation zwischen den Betreibern von Katastrophenvorsorge und –bewältigung zu fördern. Die Akteure sind zusammenzuführen und Austausch – sowohl von Information als auch Erfahrung - sowie Zusammenarbeit zu fördern. Die Realisierung über regionale und übergeordnete Netzwerkbildung liegt nahe, um neue, verbesserte Strukturen dauerhaft zu etablieren.

In Brandenburg wird dieser Ansatz zurzeit in die Praxis umgesetzt. Unter dem Dach der Initiative Geodaten-Infrastruktur Brandenburg haben das GFZ Potsdam und das Ministerium des Innern des Landes Brandenburg in einem gemeinsamen Workshop zum Thema „GIS und Geodaten im brandenburgischen Katastrophenschutz“ die relevanten Gruppen an einen Tisch gebracht. Zu den Teilnehmern gehörten v.a. Vertreter des kommunalen Katastrophenschutzes sowie des Brand- und Rettungswesens und Mitglieder der Landesschule und Technischen Einrichtung für Brand- und Katastrophenschutz. Die in der Mehrzahl der Kreise und kreisfreien Städte eingesetzten sogenannten GIS-Koordinatoren wurden ebenfalls einbezogen, um von Beginn an eine bestmögliche Vernetzung der Kompetenzen zum einen im Bereich Katastrophenschutz und zum anderen im Bereich Geoinformation und GIS zu gewährleisten. Darüber hinaus nahmen „Datenlieferanten“ wie der Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg und das Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg teil sowie Anbieter von relevanten Softwarelösungen.

Ziel der Veranstaltung war die erste Zusammenführung der brandenburgischen Katastrophenschutz-Gemeinschaft sowie eine erste Abschätzung der „Schwachstellen“ und der daraus resultierenden Anforderungen im Hinblick auf eine möglichst effektive Unterstützung des Katastrophenmanagements durch anwendungsorientierte Daten- und Informationsprodukte sowie IT-Werkzeuge. Dazu wurden in einführenden Vorträgen zunächst Organisation und Prozesse des Katastrophenschutzes auf Landes- sowie kommunaler Ebene und die Potentiale von Geodaten und Geo-Informationstechnologien einschließlich Geodateninfrastrukturen vorgestellt. Auch die Rolle der Wissenschaft als Lieferant von Methoden und wissenschaftlich fundierten Informationsprodukten wurde dargestellt, in dieser Funktion ist beispielsweise das GeoForschungsZentrum zu sehen. In Arbeitsgruppen sind schließlich die Anforderungen sowohl an Organisationsstrukturen und Wechselwirkungen zwischen den Gruppen auf den verschiedenen Ebenen und mit unterschiedlichen Zuständigkeiten als auch an eine Entscheidungsunterstützung durch eine geeignete und nutzungsorientierte Daten- und Informationsbasis evaluiert worden. Der Schwerpunkt lag dabei auf der ebenenübergreifenden Betrachtung, sprich: auf der Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen den betreffenden Behörden, Fachämtern, Stabs- und Leitstellen und zwischen Land und Kommune.

Die Diskussionen bestätigten die im Vorangegangenen beschriebenen Erfahrungen vergangener Schadensereignisse: In der Tat ist der Dialog zwischen den Akteuren sehr eingeschränkt. Dies gilt sowohl für die Kommunikation zwischen Kommune und Land als auch für die Bereitstellung und den Austausch von Daten und Informationen zwischen Fachämtern und Stäben. Kommunikationsstrukturen sind i.d.R. nicht definiert, sondern baut – sofern sie vorhanden sind – meist auf persönlichen Verbindungen und Beziehungen auf. Offizielle Ansprechpartner zur Kontaktaufnahme zwischen Behörden und Ämtern und zwischen den administrativen Ebenen existieren häufig nicht bzw. sind nicht bekannt.

Am Ende stand schließlich die Forderung nach einem Masterplan für eine landesweite und landeseinheitliche technische und organisatorische Infrastruktur für den Aufbau und Betrieb der Leitstellen und Stabsstellen. Die Initiative Geodaten-Infrastruktur Brandenburg soll als Plattform dienen, um den Masterplan zu erarbeiten und umzusetzen. Eine Initiatorengruppe ist gebildet worden, die zunächst folgende Schritte realisieren wird:

- Aufbau einer Special Interest Group
- IST-Analyse: Bestandsaufnahme Organisation und Informationsmanagement im brandenburgischen Katastrophenmanagement, Anforderungen der Akteure
- Ableitung von Lösungsansätzen

Grundlage für konkrete Vorgehensmodelle soll demnach die Analyse zum einen der (Arbeits)Prozesse des Katastrophenmanagements sein und der Anforderungen der Beteiligten zur Erfüllung der jeweiligen Anforderungen. Eine systematische Bestandsaufnahme existierender Daten- und Informationsquellen und –angebote sowie geeigneter Dienste und Dienstleistungen wird gefolgt von der detaillierten Untersuchung ausgewählter Szenarien. Beispielsweise ein „Blaulichtszenario“ aus der akuten Katastrophenvorsorge sowie ein Szenario aus dem Bereich der Planung, d.h. der Katastrophenvorsorge, sollen näher betrachtet und Zuständigkeiten, Arbeitsprozesse, eingesetzte Vorgehensweisen, Daten- und Informationsprodukte sowie Technologien analysiert werden. Thema der SIG soll neben der Entwicklung von Modellen schließlich der Transport realisierter Lösungen einzelner Landkreise in die Breite sein. Anwendungsprojekte dienen dabei dazu, die aufgedeckten Schwachstellen und Anforderungen durch geeignete Konzepte beispielhaft umzusetzen und zu validieren.

Um im Sinne der breiten Netzwerkbildung eine möglichst repräsentative Arbeit zu gewährleisten, besteht die Gruppe aus sowohl aus Fachleuten des Katastrophenschutzes als auch aus dem örtlichen Geodaten- und GIS-Umfeld, und auch die lokale Katastrophenforschung ist über das GeoForschungsZentrum beteiligt.

4.2.2 Daten und Technologien

Der Beschluss der Einrichtung einer Special Interest Group Katastrophenmanagement und der Erarbeitung eines Masterplans für eine technische und organisatorische Infrastruktur für die Katastrophenvorsorge und -bewältigung führt letztendlich zu gezielten Maßnahmen auch im Bereich der Daten und Technologien. Der Workshop „GIS und Geodaten im brandenburgischen Katastrophenschutz“ hat darüber hinaus gezeigt, dass die Vorgehensweisen bei der Verwaltung und bei Verbreitung und Austausch von Daten und Informationen von Kommune zu Kommune und auch auf Landesebene sehr unterschiedlich sind. Die Methoden reichen von einer Nutzung und Weitergabe analoger Materialien und Karten über Aktenordner bis hin zu speziellen Einsatzleitsystemen, die auf zentrale Geodatenserver zugreifen. Verteilte Architekturen auf Basis der Internettechnologie hingegen nehmen nur einen sehr geringen Stellenwert. Auch hier bestätigten sich außerdem die oben geschilderten Erfahrungen der Beschränkung einer flexiblen und übergreifenden Nutzung geeigneter Daten und Informationsprodukte durch uneinheitliche Datenstrukturen und -formate, komplizierte Zugangs- und Nutzungsbedingungen und proprietäre Softwarelösungen.

Ziel ist es, eine weitgehend einheitliche Landeslösung zur effektiven Nutzung von Geoinformation als Entscheidungsgrundlage vor, während und nach einem Katastrophenfall zu erreichen. Neben der Nutzung der Potentiale moderner Informations- und Kommunikationstechnologien im Allgemeinen können folgende Maßnahmen aus Daten- und IT-Sicht zur Umsetzung der Zielstellung dienen:

- Schaffung eines transparenten Datenangebotes
- Anwendung abgestimmter Konzepte und Standards
- Entwicklung nutzungsorientierter Prototypen in Pilotprojekten
- Transfer von Forschung und Entwicklung in die Anwendung

Aufbauend auf der oben beschriebenen Szenarianalyse werden Optimierungsmöglichkeiten abgeleitet und Modelle zur unterstützenden Informationsversorgung sowie anwendungsorientierte IT-Werkzeuge konzipiert. Die Umsetzung soll über Pilotprojekte erfolgen und schließlich in die Breite transferiert werden. Entsprechende Konsortien sollen aus Partnern aus der Region bestehen, da Brandenburg eine große Vielfalt sowohl an öffentlichen und privaten Datenanbietern sowie an Unternehmen der GI- und GIS-Branche als auch an Wissenschaftseinrichtungen und Hochschulen beheimatet. Ein wichtiger Partner wird beispielsweise das „Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM)“ sein. Es wird durch das GeoForschungsZentrum Potsdam und die Universität Karlsruhe getragen und verfolgt einen interdisziplinären Ansatz durch die Kombination verschiedenster Wissenschaftsdisziplinen, z.B. der Geo- und Sozialwissenschaften, des Ingenieurwesens, der Wirtschaftswissenschaften und nicht zuletzt der Geoinformatik. Das in diesem Rahmen laufende Projekt „Risikokarte Deutschland“ sowie der Aufbau einer umfassenden Informationsinfrastruktur (KÖHLER 2003) bieten bereits zahlreiche Ansätze für eine Übertragung auf das Brandenburgische Katastrophenmanagement.

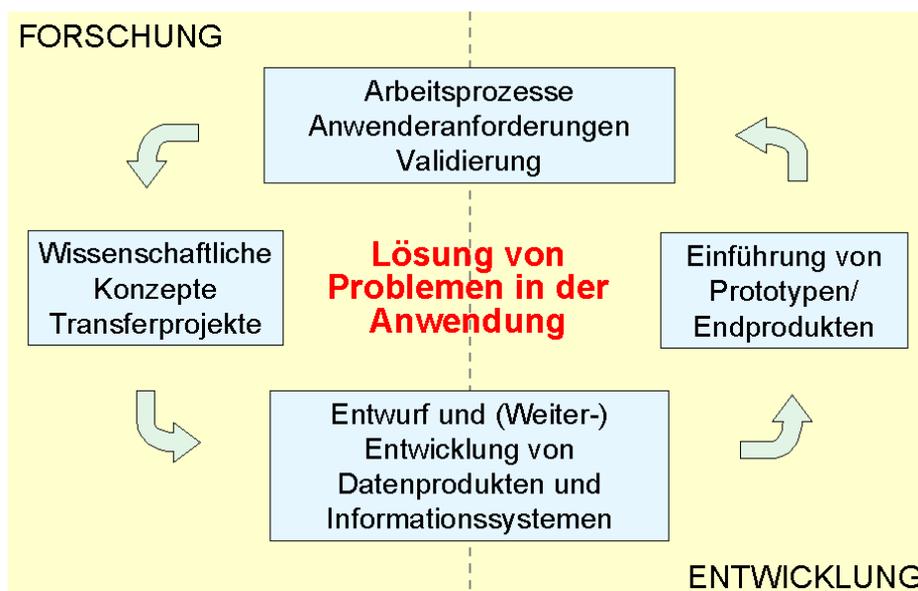


Abb.2: Transfer von Wissen und Technologie aus Forschung und Anwendungsentwicklung

Dem Wissens- und Technologietransfer nimmt in diesem Zusammenhang einen hohen Stellenwert ein (Abbildung 2). Träger von Know-how und neuen technologischen Lösungen sind vor allem Forschungsprojekte sowie die privatwirtschaftliche Anwendungsentwicklung. Doch auch beispielsweise die Arbeiten der SIGs Metadaten und Webservices der brandenburgischen

Infrastrukturinitiative bieten bereits geeignete Ansätze. Grundlage müssen jedoch stets die Aufgaben und Anforderungen der Anwender sein, sie sind maßgeblich für Forschung und Entwicklung.

5 FAZIT

Wie gezeigt bilden Geodateninfrastrukturen Rahmenwerke zur Verbesserung von Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Geoinformation als Gut hohen Potentials für vielfältige Anwendungsfelder. Dies umfasst sowohl organisatorische Strukturen als auch die Verwertung von Daten und Technologien. Die Vorsorge und Bewältigung von Katastropheneignissen ist lediglich ein Bereich, für den tragfähige Mehrwerte entstehen, und durch die Bedienung anerkannter Konzeptionen und die Nutzung etablierter Standards ist Offenheit und Übertragbarkeit auf zahlreiche andere Anwendungsfelder gegeben. Durch die Orientierung an Entwicklungen auf höherer Ebene wie dem Aufbau der nationalen Geodateninfrastruktur Deutschlands und den Richtlinien, die im Rahmen beispielsweise von INSPIRE erarbeitet werden, wird eine Eingliederung in übergeordnete Ziele ermöglicht.

Zusammenfassend können folgende Mehrwerte durch die Anwendung der Prinzipien von Geodateninfrastrukturen – hier demonstriert am Katastrophenmanagement - festgehalten werden:

- Förderung von Kommunikation und Koordination
- Bündelung der spezifischen Fähigkeiten der Akteure
- Optimierte Versorgung mit qualitativen Daten, Informationsprodukten und Technologien
- Erschließung neuer Tätigkeitsfelder für den privatwirtschaftlichen Sektor sowie die Wissenschaft

Für die Vorsorge und Bewältigung von Katastrophen führt dies letztlich zu einer Effizienzsteigerung, die vor allem Zeit und somit den verbesserten Schutz von Eigentum, Basisversorgung und Infrastruktur sowie Gesundheit und Leben mit sich bringt. Durch die Vernetzung und das Zusammenwirken sämtlicher beteiligter Gruppen können hochwertige Synergien geschaffen werden. Eine Infrastruktur wird geschaffen, mittels derer Arbeitsprozesse abgebildet und unterstützt werden mit dem Ziel der zielgerichteten und effektiven Informationsvermittlung und Entscheidungsunterstützung

6 LITERATUR

- Köhler P., Lochter F., Häner R. (2003): Entwicklung eines Brandenburgischen Metadatenprofils der ISO 19115 und dessen Umsetzung am Beispiel des Deutschen Forschungsnetzes Naturkatastrophen und des behördlichen Produktvertriebs. Umweltdatenbanken - Nutzung von Metadaten und Standards, UBA-Texte 54/03, S. 19-44
- Köhler P. (2003): Development of an open information infrastructure for disaster research: Results and prospects from DFNK and CEDIM. The Information Society and Enlargement of the European Union, Umwelt-Informatik aktuell Vol. 31 Part 1, p. 438-445
- Nebert, D. (ed): 2001, Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook, <http://www.gsdi.org/pubs/cookbook/cookbook0515.pdf>
- Wächter, J., Kalmes, P.: 2001, Potenziale ausnutzen. Neue Technologien für ein integriertes Katastrophen-Management, Wirtschaftsschutz & Sicherheitstechnik 8-9/01, 36-38.