

Gesamtkonzeption GDI-BW

- Managementfassung -

Sollkonzept für den Aufbau der
Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW)

Erstellt von der Arbeitsgruppe Gesamtkonzeption GDI-BW
im Auftrag des Begleitausschusses GDI-BW

Version 1.0 vom 11.02.2010



Beschluss der Gesamtkonzeption GDI-BW

Der Begleitausschuss zum Aufbau der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW) hat das von der Arbeitsgruppe Gesamtkonzeption GDI-BW erarbeitete gleichnamige Dokument auf seiner 7. Sitzung mit Wirkung am 11. Februar 2010 beschlossen:

Beschluss 7/1

1. Der Begleitausschuss GDI-BW beschließt die vorliegende Gesamtkonzeption GDI-BW als Grundlage für den abgestimmten Aufbau und den Betrieb der Geodateninfrastruktur in Baden-Württemberg (GDI-BW).
2. Die GDI-Partner werden gebeten, die Einleitung wesentlicher Maßnahmen mit Bezug zur GDI-BW und deren Fortschritt dem Begleitausschuss GDI-BW zu berichten.
3. Die Arbeitsgruppe Gesamtkonzeption GDI-BW wird aufgelöst. Der Begleitausschuss GDI-BW dankt allen Beteiligten für die Erarbeitung der Gesamtkonzeption GDI-BW.

Der Beschluss wurde von den Pflichtmitgliedern des Begleitausschusses GDI-BW einstimmig gefasst. Das GDI-Kompetenzzentrum hat im Nachgang das Dokument finalisiert.

Die Mitglieder des Begleitausschusses GDI-BW verbreiten die Gesamtkonzeption in ihrem nachgeordneten Bereich bzw. bei ihren Mitgliedern und wirken im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten auf deren Berücksichtigung hin.

Managementfassung

Diese Managementfassung fasst ausgewählte Inhalte der vorliegenden Gesamtkonzeption der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW) zusammen. Zum vertieften Verständnis der hier behandelten Sachverhalte und Zusammenhänge wird ausdrücklich auf die weitergehenden Aussagen in den einzelnen Kapiteln verwiesen.

Einführung (Kapitel 1)

In Baden-Württemberg soll eine Geodateninfrastruktur zur einfachen fach- und stellenübergreifenden Nutzung von Geodaten auf Basis moderner Informations- und Kommunikationstechnologie aufgebaut werden, um das Informations- und Wertschöpfungspotenzial der vorhandenen Geodaten für Staat und Gesellschaft umfassend zu aktivieren.

Eine *Geodateninfrastruktur* ist eine Infrastruktur bestehend aus *Geodaten*, *Metadaten* und *Geodatendiensten*, *Netzdiensten* und -technologien, *Vereinbarungen* über gemeinsame Nutzung, über Zugang und Verwendung sowie *Koordinierungs- und Überwachungsmechanismen*, -prozesse und -verfahren mit dem Ziel, Geodaten verschiedener Herkunft interoperabel verfügbar zu machen (§ 3 Abs. 5 Landesgeodatenzugangsgesetz). Sie setzt sich aus verschiedenen Kern- und Rahmenbestandteilen zusammen.

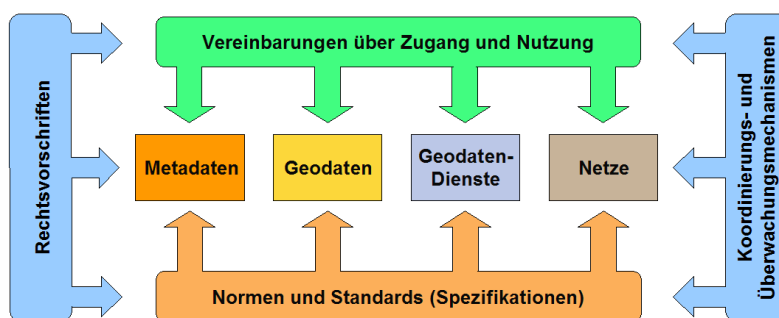


Abb. 0-1: Bestandteile einer Geodateninfrastruktur [GDI-DE/AK 2007], vgl. Abb. 1-1

Der *Begleitausschuss zum Aufbau der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg* (Begleitausschuss GDI-BW) hat am 15. April 2008 eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe mit der Entwicklung einer Gesamtkonzeption zum abgestimmten Aufbau der GDI-BW beauftragt. Das vorliegende Dokument gibt die Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe wieder.

Die Gesamtkonzeption enthält die grundlegenden Festlegungen für den Aufbau und Betrieb einer Geodateninfrastruktur im Land als Teil der *Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)* sowie der *Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)*. Nach Annahme der Gesamtkonzeption durch den Begleitausschuss stellt sie das verbindliche Sollkonzept für den Aufbau der GDI-BW dar. Sie ist damit wesentliche Grundlage für die einzelnen Maßnahmen der verschiedenen GDI-Partner.

Grundlagen und Rahmenbedingungen (Kapitel 2)

Politische Grundlage für den Aufbau der Geodateninfrastrukturen in Deutschland und damit auch in Baden-Württemberg ist der Beschluss des Chefs des Bundeskanzleramts und der Chefs der Staats- und Senatskanzleien der Länder vom 28. November 2003 zum gemeinsamen Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur durch Bund, Länder und Kommunen.

Im Zuge der Entwicklungen auf bundesweiter und europäischer Ebene wurden im Land von verschiedener Seite Maßnahmen zum Aufbau der Geodateninfrastruktur eingeleitet. Die Landesregierung fasste seit dem Jahr 2007 mehrere wegweisende Beschlüsse.

Der *rechtliche Rahmen*, in dem sich die Geodateninfrastruktur bewegt, wird in dieser Gesamtkonzeption in den Grundzügen dargestellt. Die Fachgesetze, die geobezogene Aufgaben teilweise bis hin zur Führung und Bereitstellung von Geodaten regeln (z.B. das Vermessungsgesetz), sind in den vergangenen Jahren von europäischen Rechtsnormen zur Informationsbereitstellung ergänzt worden. Hier sind in erster Linie die *INSPIRE-Richtlinie*, aber auch die Umweltinformations- und die PSI-Richtlinie zu nennen; die INSPIRE-Richtlinie wird mit dem *Landesgeodatenzugangsgesetz* (LGeoZG) in Landesrecht umgesetzt. Andererseits wird der Zugang zu den Geodaten und ihre Nutzung insbesondere vom Datenschutzrecht, vom Urheberrecht, vom Wettbewerbsrecht sowie von Gebühren- und Entgeltvorschriften eingeschränkt.

Die GDI-BW ist in den *organisatorischen Rahmen* von GDI-DE und von INSPIRE sowie des allgemeinen E-Governments einzubinden. Bereits existierende fachbezogene und regionale bzw. kommunale Dateninfrastrukturen im Land, in denen auch Geodaten verarbeitet werden (z. B. das ressort- und ebenenübergreifende *Umweltinformationssystem Baden-Württemberg*), sind wichtige Grundlagen beim Aufbau der GDI-BW. Im Rahmen der GDI-BW werden die mit ihr in Beziehung stehenden vorhandenen Dateninfrastrukturen im möglichen Umfang berücksichtigt; vorhandene Infrastrukturen sind im erforderlichen Maße anzupassen.

Die tatsächliche Nutzung von Geodaten hängt abseits des rechtlichen, organisatorischen und technischen Rahmens wesentlich von den *Rahmenbedingungen* ab, die von den vielfältigen *Zugangs- und Nutzungsbestimmungen* zu den einzelnen Geodaten gesetzt werden. Zur nutzergerechten Harmonisierung der Rahmenbedingungen werden in der GDI-BW in Ergänzung der Maßnahmen von INSPIRE und GDI-DE Vereinbarungen über den Zugang und die Nutzung von Geobasis- und Geofachdaten (fort-) entwickelt.

Der *technische Rahmen* der GDI-BW wird von internationalen Normen und Standards zur Gewährleistung der Interoperabilität der Geodaten und Geodatendienste geprägt. Weitere Vorgaben ergeben sich aus den bei INSPIRE und GDI-DE erarbeiteten technischen Spezifikationen, den allgemeinen E-Government-Standards sowie fachbezogenen Standards von grundlegender Bedeutung (z.B. dem AAA-Modell).

Interessenlage im Land (Kapitel 3)

Die Vorteile für den Lebensraum und Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg, die eine gut ausgebaute Geodateninfrastruktur mit sich bringt, kommen allen *Geodatennutzern* ebenso wie den *Geodatenanbietern* im Land zugute. Die Interessen der Beteiligten in Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit sind daher in ihrer Wirkung in hohem Maße gleichgerichtet.

Die gemeinsamen Interessen der Geodatennutzer manifestieren sich in der Forderung nach einem unkomplizierten Zugang zu einem thematisch umfänglichen und transparenten Angebot an Geodaten in Baden-Württemberg. Die gemeinsamen Interessen der Geodatenanbieter fokussieren sich auf eine erleichterte Vermarktung der Geodaten, eine technische und inhaltliche Vereinheitlichung und damit eine Senkung des Aufwands bei der Erfassung, Führung und Bereitstellung von Geodaten.

Die besonderen Einzelinteressen des Landes, der Städte und Gemeinden, der Landkreise, der Wirtschaft, der Wissenschaft sowie der Öffentlichkeit werden im Rahmen dieser Ge-

samtkonzeption identifiziert und bei den nachfolgend getroffenen Festlegungen bestmöglich zum Ausgleich gebracht.

Ziele und Grundsätze der GDI-BW (Kapitel 4)

Die GDI-BW wird als *gemeinschaftliche Geodateninfrastruktur* des Landes, des kommunalen Bereichs, der Wirtschaft und der Wissenschaft in Baden-Württemberg verstanden, die von den Anbietern der Geodaten partnerschaftlich getragen und für die Nutzer fachneutral und multifunktional ausgestaltet wird.

Die Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg verfolgt das übergeordnete Ziel, für **Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft** und **Öffentlichkeit** den **Zugang** zu und die **Nutzung** von bei **öffentlichen und privaten Stellen** in Baden-Württemberg vorliegenden Geodaten zu **erleichtern**.

Die grundlegende Motivation zum Aufbau der GDI-BW leitet sich aus den landesinternen Interessen sowie den äußeren rechtlichen und politischen Verpflichtungen ab:

Landesintern soll die GDI-BW speziell die auf Geoinformationen bezogenen Verwaltungsprozesse verbessern und zu einem integrierten und bürgerfreundlichen digitalen Leistungsangebot für Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit beitragen; somit ist sie auch als *Geokomponente des E-Governments* Baden-Württemberg aufzubauen. Mit dem Aufbau der GDI-BW sollen gleichzeitig die *Pflichten nach der INSPIRE-Richtlinie* und die *im Rahmen der GDI-DE vereinbarten Vorgaben* erfüllt werden. Die GDI-BW ist demzufolge als eigenständige Geodateninfrastruktur und zugleich als integraler Bestandteil der GDI-DE und von INSPIRE zu entwickeln.

Dieser Zielsetzung folgend werden die *Grundsätze der GDI-BW* als Leitlinien für die konkreten Maßnahmen zum Aufbau der GDI-BW durch die einzelnen Partner der GDI-BW formuliert. Dabei werden die Bedürfnisse der Nutzer der in der GDI-BW bereitgestellten Geodaten unter Wahrung der Interessen der Anbieter in den Mittelpunkt gestellt. Insbesondere soll die Geodateninfrastruktur so zentral wie nötig und zugleich so dezentral wie möglich gestaltet werden; dem Grundsatz der Zentralität des Zugangs zur GDI-BW (§ 10 Abs. 2 LGeoZG) steht der komplementäre Grundsatz der Dezentralität bei der Führung und Bereitstellung der Geodaten (§ 5 Abs. 2 Satz 2 LGeoZG) gegenüber.

Organisation der GDI-BW (Kapitel 5)

Die Federführung für den Aufbau und den Betrieb der GDI-BW liegt beim Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR). Zur Koordinierung des die Fachverwaltungen des Landes, den kommunalen Bereich, die Wirtschaft und die Wissenschaft einbeziehenden Vorhabens hat das MLR eine Organisationsstruktur ins Leben gerufen. Sie stützt sich dabei auf verschiedene Akteure:

Die GDI-BW wird im Wesentlichen von den öffentlichen und privaten Stellen im Land, die Geodaten bereitstellen, in partnerschaftlicher Zusammenarbeit getragen (*GDI-Partner*). Die strategische Steuerung des Vorhabens auf fachpolitisch-konzeptioneller Ebene obliegt dem vom MLR geleiteten *Begleitausschuss GDI-BW*. Zuständig für die Koordinierung der GDI-BW und die Wahrnehmung zentraler Aufgaben auf fachlich-technischer und administrativer Ebene ist das *GDI-Kompetenzzentrum im Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung* (LGL); es ist damit *zentraler Ansprechpartner* zum Thema Geodateninfrastruktur in Baden-

Württemberg. Zur Durchführung fachlich-technischer Maßnahmen von übergreifender Bedeutung und zur Abstimmung grundsätzlicher Fragestellungen richtet der Begleitausschuss interdisziplinäre *GDI-Arbeitsgruppen* ein.

Beim Aufbau und Betrieb der GDI-BW ergeben sich vielfältige Aufgaben, welche die bisherige Geodatenverarbeitung, die in der öffentlichen Verwaltung insbesondere zur Erledigung von Fachaufgaben in der Vergangenheit aufgebaut wurde, je nach GDI-Relevanz beeinflussen. Im Kontext dieser Konzeption wird unterschieden zwischen *Betriebsaufgaben* (Betrieb von GDI-Komponenten), *Koordinierungsaufgaben* (Abstimmung der Erledigung von Aufgaben im Bereich der Geodatenverarbeitung, die verschiedene GDI-Partner betreffen) und *begleitenden Aufgaben*. Die im Kontext der GDI-BW relevanten Aufgaben werden identifiziert und den einzelnen Akteuren in der GDI-BW zugeordnet.

Technische Konzeption der GDI-BW (Kapitel 6)

Daten sind die inhaltliche Grundlage der Geodateninfrastruktur. Zu den *Geodaten* können ergänzende *Sachdaten* hinzutreten. Die Geodaten werden nach *Geobasisdaten* und *Geofachdaten* unterschieden. Die Geobasisdaten sind die fachneutralen Kernkomponenten der GDI-BW und werden durch die Vermessungsbehörden bereitgestellt (§ 5 Abs. 1 LGeoZG). Die Geofachdaten sind auf Grundlage der Geobasisdaten zu erfassen und zu führen sowie von den jeweils zuständigen Stellen bereitzustellen (§ 5 Abs. 2 u. 3 LGeoZG). Den *Metadaten* zur strukturierten Beschreibung der *Geoinformationsressourcen* (Geodaten, aber auch Geodatendienste und Geoanwendungen) kommt in einer offenen dezentralen Geodateninfrastruktur bei der Suche nach sowie der Beurteilung und dem Bezug von Geoinformationsressourcen eine Schlüsselrolle zu.

Der *Gesamtarchitektur der GDI-BW* orientiert sich an der Architektur von INSPIRE und GDI-DE, sie wird zu den übergeordneten Architekturmodellen kompatibel aufgebaut. Technische Grundlage ist das Konzept der *dienstebasierten Architektur* (*Service Oriented Architecture – SOA*) mit einem komponentenorientierten Aufbau bestehend aus grundsätzlich unabhängig voneinander funktionierenden Modulen, die über spezifizierte Dienste in einem elektronischen Netzwerk (Internet, Intranet) kommunizieren.

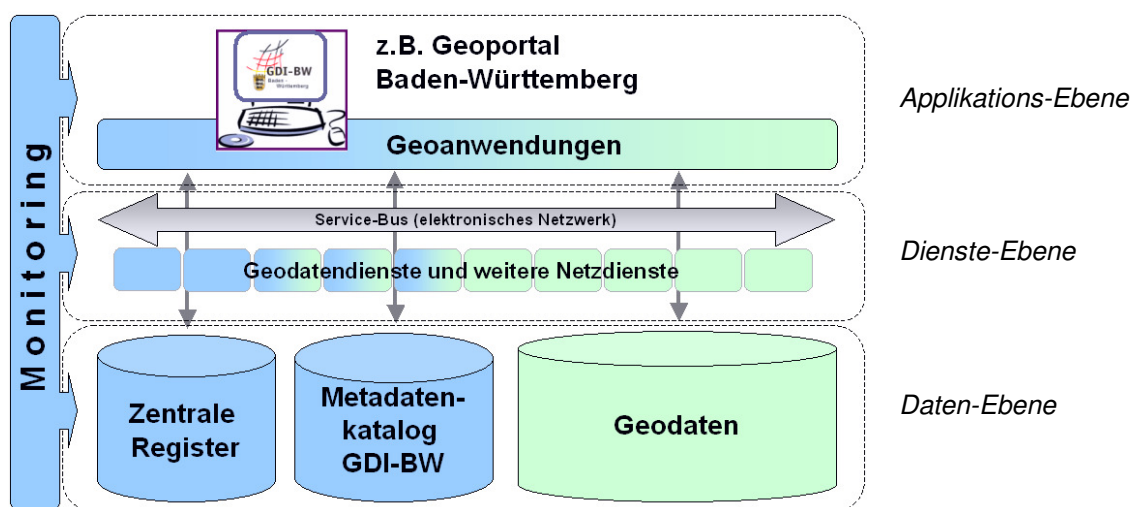


Abb. 0-2: Gesamtarchitektur der GDI-BW (vereinfacht), vgl. Abb. 6-2

Die Gesamtarchitektur setzt sich aus mehreren *Komponenten* auf Applikations-, Dienste- und Datenebene zusammen:

- Datenangebot der GDI-BW,
- Dienstangebot der GDI-BW,
- Angebot an Geoanwendungen,
- zentrale Kataloge und Register,
- zentrales Monitoring sowie
- elektronisches Netzwerk.

Die einzelnen Komponenten werden entweder als *Basiskomponenten* zentral in fachlicher Zuständigkeit des GDI-Kompetenzzentrums oder als *dezentrale Komponenten* in der Zuständigkeit der einzelnen GDI-Partner aufgebaut und betrieben.

Bei der Realisierung der Komponenten werden die technischen Festlegungen übergeordneter Ebenen möglichst unverändert angehalten, soweit nicht landesspezifische Erfordernisse ergänzende *Spezifikationen* erfordern.

Auf der Daten-Ebene bilden die für die Geodateninfrastruktur relevanten Geobasisdaten und die Geofachdaten das *Datenangebot der GDI-BW*. Geodaten von hervorgehobener Bedeutung werden in der Geodatenbasis Baden-Württemberg zusammengefasst, darüber hinaus können auch weitere Geodaten als ergänzendes Datenangebot über die GDI-BW erschlossen werden. Die Geodaten der Geodatenbasis werden auf Grundlage gesetzlicher Verpflichtungen (insbesondere auf Grundlage der INSPIRE-Richtlinie), zum Aufbau der Nationalen Geodatenbasis (NGDB) im Rahmen des Auftrags der GDI-DE oder aufgrund ergänzender Vorgaben im Land bereitgestellt.

Bei der *Ausgestaltung des Datenangebots* ist den Vorgaben aus der internationalen Normung und Standardisierung, Vorgaben von INSPIRE und GDI-DE sowie fachbereichsspezifischen Vorgaben aus der länderübergreifenden Zusammenarbeit Rechnung zu tragen. Hierfür sind im Rahmen eines übergreifenden *Geodatenmanagements* in der GDI-BW die Geodaten der Geodatenbasis Baden-Württemberg zu definieren, zu dokumentieren, entsprechend den Anforderungen der GDI-BW zu spezifizieren und ggf. zu harmonisieren, um sie für die Geodateninfrastruktur nutzergerecht und interoperabel bereitstellen zu können.

Auf der Dienste-Ebene schaffen die im *Dienstangebot der GDI-BW* zusammengefassten Geodatendienste und weiteren Netzdienste über das elektronische Netzwerk (*Service-Bus*) die Verbindung zwischen der Applikations- und der Daten-Ebene. Die Bereitstellung und Verarbeitung der Geodaten und der Metadaten erfolgt insbesondere mit den nach der INSPIRE-Richtlinie und im Landesgeodatenzugangsgesetz vorgesehenen *Geodatendiensten*. Danach sind mindestens INSPIRE-konforme *Suchdienste*, *Darstellungsdienste*, *Downloaddienste* und *Transformationsdienste* verpflichtend zu implementieren; falls für die Nutzung der Geodatendienste Geldleistungen gefordert werden, sind auch *Dienste zur Abwicklung eines elektronischen Geschäftsverkehrs* zu implementieren. Im Zuge des Aufbaus der Geodateninfrastruktur entsteht Bedarf nach weiteren Geodatendiensten und Netzdiensten über den gesetzlich vorgeschriebenen Umfang hinaus.

Bei der *Ausgestaltung des Dienstangebots* ist den übergeordneten Vorgaben aus der internationalen Normung und Standardisierung, von INSPIRE und GDI-DE Rechnung zu tragen. Im Rahmen des übergreifenden *Dienstmanagements* in der GDI-BW sind die in Baden-Württemberg zu implementierenden Geodatendienste und weiteren Netzdienste in einer

Dienstarchitektur im Einzelnen festzulegen. Dabei sind besonders die technischen Spezifikationen abzustimmen, ein Zugriffs- und Sicherheitskonzept einschließlich eines Lizenzierungsmanagements zu entwickeln und der dezentrale Betrieb von Geodaten- und Netzdiensten sowie der zentrale Betrieb von *Querschnittsdiensten* zu vereinbaren.

Auf der Applikations-Ebene fungieren *Geoanwendungen*, also mit Geofunktionalitäten ausgestattete (Fach-) Portale und (Fach-) Anwendungen (lokal, regional, landesweit und länderübergreifend), als Benutzerschnittstellen für den Anwender, um das Daten- und Dienstangebot der GDI-BW zu nutzen.

Den zentralen Zugangsknoten zum elektronischen Netzwerk der GDI-BW übernimmt das *Geoportal Baden-Württemberg* (§ 10 Abs. 2 LGeoZG). Es wird auf Grundlage der am 13.02.2009 vom Begleitausschuss GDI-BW beschlossenen *Konzeption Geoportal Baden-Württemberg* als Basiskomponente der GDI-BW aufgebaut und betrieben. Das Geoportal ist die gemeinsame amtliche Kommunikations-, Transaktions- und Informationsplattform der GDI-BW für die Landesverwaltung, den kommunalen Bereich sowie die Wirtschaft und Wissenschaft in Baden-Württemberg. Mit dem Geoportal sollen das gesamte Daten- und Dienstangebot der GDI-BW sowie weitere *Geoanwendungen* zugänglich und nutzbar gemacht werden.

Neben dem Geoportal Baden-Württemberg können auch die sonstigen Geoanwendungen (Fachportale und Fachanwendungen sowie lokale, regionale und länderübergreifende GDI-Portale) als weitere Zugänge ausgewählte Teile des Daten- und Dienstangebots der GDI-BW erschließen.

Als Grundlage für die Suche nach Geoinformationsressourcen in der GDI-BW ist der zentrale *Metadatenkatalog GDI-BW* aufzubauen. Der Metadatenkatalog GDI-BW soll Metadaten zu allen in die GDI-BW einbezogenen Geoinformationsressourcen umfassen; ihm liegt das vom Begleitausschuss am 26.05.2009 beschlossene *Metadatenprofil GDI-BW (V 1.0)* zugrunde.

Zusätzlich zu den eigentlichen Geodaten und Metadaten sind in einer funktionierenden Geodateninfrastruktur weitere übergreifend erforderliche Informationen, die für eine einheitliche Dokumentation, Interpretation und Auswertung der Geoinformationsressourcen benötigt werden, in standardisierter Form bereitzustellen. Hierzu sollen in der GDI-BW – in Ergänzung der Nutzung von *Registries* von übergeordneten Ebenen – *zentrale Register* aufgebaut und über *Registry-Dienste* in die anderen Komponenten eingebunden werden.

Für die laufende Überwachung der Funktion der technischen Komponenten und ihres integralen Zusammenwirkens sowie die kontinuierliche Überprüfung der Einhaltung der in der GDI-BW geltenden Spezifikationen wird ein *zentrales Monitoring* vorgesehen, das nach Bedarf durch ein dezentrales Monitoring zu ergänzen ist. Damit soll auch die nach der INSPIRE-Richtlinie verpflichtende *Überwachung und Berichterstattung* gegenüber der EU sowie die künftige Fortentwicklung der Geodateninfrastruktur wirksam unterstützt werden.

Als elektronisches Netzwerk der GDI-BW dient die IT-Netzinfrastruktur der öffentlichen Verwaltung in Baden-Württemberg (Landesverwaltungsnetz, Kommunales Verwaltungsnetz) sowie das Internet. Die IT-Netzinfrastruktur der öffentlichen Verwaltung dient vielfältigen Zwecken, sie stellt daher keine explizit in den Bereich der GDI-BW fallende Aufgabe dar. Die Geodateninfrastruktur stellt jedoch besondere Anforderungen an die Netzinfrastruktur.

Maßnahmenplan der GDI-BW (Kapitel 7)

Die GDI-BW muss aufgrund des Umfangs und der Komplexität des Sachverhalts schrittweise aufgebaut werden. Bei der Planung und Umsetzung der einzelnen Schritte bedarf es insbesondere der Beachtung der voranschreitenden Entwicklungen im Umfeld von INSPIRE und GDI-DE.

Der Maßnahmenplan stellt die für den abgestimmten Aufbau und Betrieb der GDI-BW notwendigen Handlungsrahmen zusammen. Dabei wird unterschieden zwischen Maßnahmen zur Umsetzung der technischen Konzeption mit den dort definierten GDI-Komponenten und Maßnahmen zur weiteren Ausgestaltung der GDI-BW. Aus dem umrissenen Handlungsrahmen leiten sich die *Einzelmaßnahmen aller GDI-Partner* für die Umsetzung ab.

Die *Maßnahmen zur Umsetzung der technischen Konzeption* dienen dem Aufbau und anschließenden Betrieb von Basiskomponenten und dezentralen GDI-Komponenten. Sie umfassen im Einzelnen:

- *Identifizierung und Kategorisierung* von Geoinformationsressourcen
- Erfassung, Führung und Bereitstellung von *Metadaten*
- Führung und Bereitstellung von *Geodaten*
- Einrichtung eines übergreifenden *Geodatenmanagements*
- Aufbau und Betrieb von *Geodatendiensten und weiteren Netzdiensten*
- Einrichtung eines übergreifenden *Dienstmanagements*
- Aufbau und Betrieb von *Geoanwendungen*
- Aufbau und Betrieb *zentraler Kataloge und Register*
- Einrichtung des *zentralen Monitorings*

Dabei sind über die bloße Erfüllung der rechtlichen Vorgaben hinaus grundsätzlich alle Maßnahmen auf eine nutzerorientierte Bereitstellung der Geodaten auszurichten.

Die *Maßnahmen zur weiteren Ausgestaltung der GDI-BW* sind erforderlich, um ungeachtet der technischen Belange die Grundlagen und Rahmenbedingungen für die GDI-BW zweckmäßig fortzuentwickeln. Diese rechtlichen, fachlichen, technischen, organisatorischen und sonstigen Maßnahmen sind die Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit der GDI-BW in der Praxis. Sie umfassen im Einzelnen:

- (Fort-) Entwicklung des *rechtlichen Rahmens*
- Maßnahmen zur *vereinfachten Nutzung von Geoinformationsressourcen*
- (Fort-) Entwicklung der GDI-BW zur *Geokomponente des E-Governments*
- (Fort-) Entwicklung der *Koordinierungsinstrumente*
- *Öffentlichkeitsarbeit*
- *Qualifizierung* von Fachpersonal, Aus- und Fortbildung

Für die Umsetzung der technischen Konzeption werden je nach Art der Maßnahme verschiedene *Umsetzungsinstrumente* vorgesehen: Die grundlegenden Maßnahmen zum Aufbau der GDI-BW, insbesondere die Konzeption und Realisierung der Basiskomponenten, werden in Form von gemeinsamen *GDI-Basisprojekten* angegangen. Um die Entwicklung der GDI-BW voranzutreiben bzw. zu unterstützen, werden *GDI-Pilotprojekte* durchgeführt und ggf. externe Projekte begleitet. Die daten- und dienstebezogenen Einzelmaßnahmen der GDI-Partner sind von diesen in Form von Einzelprojekten selbständig zu planen und umzusetzen.

Der langfristig angelegte Maßnahmenplan ist die Grundlage für die konkreten Einzelmaßnahmen, die im *Maßnahmenkatalog* (Anhang A 1) zusammengestellt sind. Der Maßnahmenkatalog benennt verschiedene Einzelmaßnahmen für die kommenden Jahre nach heutigem Wissensstand. Er enthält eine grobe Zeitplanung, wann die einzelnen Maßnahmen angegangen werden sollen. Der Maßnahmenkatalog wird nach Bedarf fortzuschreiben sein.

Die Einzelmaßnahmen sind insbesondere abhängig von den nur begrenzt absehbaren Fortschritten in Technik, Normung und Standardisierung, den Entwicklungen bei INSPIRE und GDI-DE, den Entwicklungen des E-Governments Baden-Württemberg sowie den finanziellen und personellen Ressourcen der GDI-Partner. Ihre konkrete Planung und Priorisierung soll daher über ein in kürzeren zeitlichen Abständen zu aktualisierendes *GDI-BW-Arbeitsprogramm*, das den Maßnahmenkatalog zeitnah zu der Umsetzung der Einzelmaßnahmen detailliert, erfolgen. Damit soll der vom Begleitausschuss GDI-BW gelenkte Aufbau und Betrieb der GDI-BW in Ergänzung der vorliegenden Gesamtkonzeption wirksam unterstützt werden.