



Geodateninfrastruktur und eGovernment – Erfolgsfaktoren für Verwaltung und Wirtschaft

Robert Ludwig, Andreas Schäffler

Die Frage ist zulässig: Sind im Zeitalter von Google Earth und Virtual Earth öffentliche Geoportale und öffentliche Geodateninfrastrukturen notwendig? Reicht es nicht aus, Geodaten lediglich für die im Internet verfügbaren Lösungen aufzubereiten?

Diese Fragen möchten wir zur Vermeidung von Monopolstellungen proprietärer Lösungen konkret beantworten: Der Weg darf nicht eingleisig auf die öffentlichkeitswirksamen Anwendungen kommerzieller Anbieter im Internet ausgerichtet sein. Vielmehr sind interoperable Strukturen von Geo-Web-Diensten zu schaffen, die den langfristigen Nutzen für die (Fach-)Anwender gewährleisten.

Im Rahmen von eGovernment und dem Aufbau von Geodateninfrastrukturen (GDI) in den unterschiedlichen Ebenen (Europa, Deutschland, Regionen,...) müssen sich die öffentlichen Verwaltungen positionieren. Standardisierte Dienste und homogenisierte Daten sind zeitnah flächendeckend bereitzustellen und in die eGovernment-Initiativen zu integrieren.

Es darf kein Nebeneinander von Geodateninfrastruktur (GDI) und eGovernment geben. Für ein erfolgreiches Miteinander von GDI und eGovernment sprechen die nachstehenden Faktoren, die sich als Ergebnis mehrerer GDI-Projekte ableiten lassen:

Erfolgsfaktor »Rechtliche Grundlage«

Am 1. August 2008 trat das Bayerische Geodateninfrastrukturgesetz (BayGDIG) in Kraft, mit dem Bayern als erstes Bundesland die INSPIRE-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zum Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur umsetzt. Der einstimmigen Verabschiedung des Gesetzes am 17. Juli 2008 ging in allen Fraktionen des Landtages ein intensiver Informationsprozess zur Bedeutung der Geodateninfrastruktur voraus. Das BayGDIG schafft einen klaren, rechtlichen Rahmen und legt den Fokus auf den Ausbau und Betrieb einer Geodateninfrastruktur in Bayern (GDI-BY) als Bestandteil der nationalen Geodateninfrastruktur (GDI-DE).

Die betroffenen Datenbereitsteller – in erster Linie die Behörden – sind durch das BayGDIG verpflichtet, den Zugriff auf die digital vorgehaltenen Geodaten und Metadaten über Suchdienste, Darstellungsdienste, Transformationsdienste, Downloaddienste und weitere Dienste zu gewährleisten. Ebenso sind die datenhaltenden Stellen gehalten, ihre Daten, Metadaten und Dienste aktuell verfügbar zu halten.

Dabei ist der Zugang zu den Geodaten über ein Geoportal unter Beachtung von Datenschutzbelangen und die Bereitstellung einer technischen Infrastruktur (»Integrale Geodatenbasis (IGDB)«) geregelt.

Erfolgsfaktor »Koordination«

Die INSPIRE-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Koordination ihrer Geodateninfrastrukturen. Der Aufbau einer deutschlandweiten, nationalen Geodateninfrastruktur ist eine gesamtstaatliche Aufgabe. Für Deutschland übernimmt das Lenkungs-gremium GDI-DE die Koordination. Es ist gleichzeitig die nationale Anlaufstelle auf fachpolitischer und konzeptueller Ebene, in der die deutsche Geoinformationswirtschaft über das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie vertreten ist.

Der Vorsitz des Lenkungs-gremiums GDI-DE wechselt alle zwei Jahre in alphabetischer Reihenfolge. Seit 1. Januar 2009 hat Bayern den Vorsitz inne. Die »Geschäfts- und Koordinierungsstelle GDI-DE« arbeitet dem »Lenkungs-gremium GDI-DE« die Entscheidungsvorlagen zu. In der Regel sind dabei die Geschäftsstellen der Bundesländer – in Bayern ist dies die »Geschäftsstelle GDI-BY« – eingebunden. Die Geschäftsstelle GDI-BY unterstützt wiederum das »Koordinierungs-gremium GDI-BY«, in dem die Staatsministerien, die kommunalen Spitzenverbände und Wirtschaftsverbände vertreten sind (*Bild 1*).

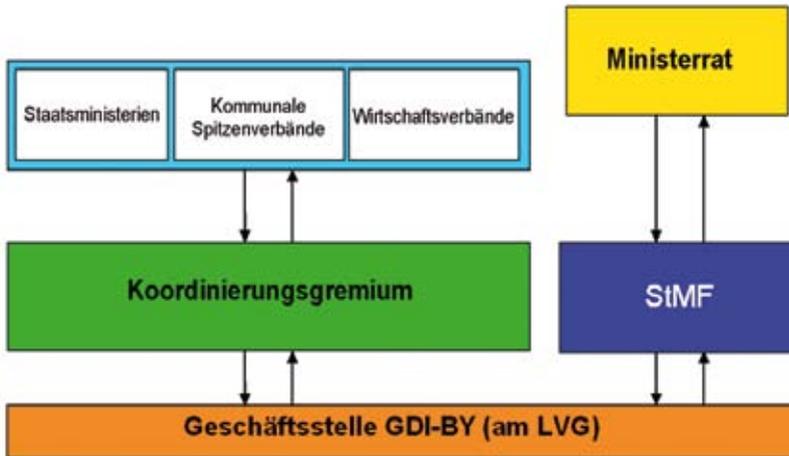


Bild 1: Organisatorische Struktur der GDI in Bayern

Unabhängig von der politischen Ebene muss eine Stelle die koordinierende Rolle für alle beteiligten Ressorts, Kommunen, Verbände und weitere Stellen übernehmen. So tragen klare funktions- und entscheidungsfähige Strukturen zum Gelingen des Gesamtgebäudes »GDI« bei.

Erfolgsfaktor »politische Unterstützung«

Der 15. Juli 2002 zwischen dem Freistaat Bayern und den kommunalen Spitzenverbänden geschlossene eGovernment-Pakt setzt auf die enge Zusammenarbeit der Partner bei der Einführung von eGovernment-Basiskomponenten. Das letzte Treffen der Lenkungsgruppe eGovernment-Pakt vom 6. August 2008 setzte den Schwerpunkt auf den Ausbau der Geoinformationen (»Geogipfel«). Die Federführung zur Vertretung der Geothemen oblag dem Bayerischen Staatsministerium der Finanzen (StMF). Unter anderem wurden – zusätzlich zur flächendeckenden Bereitstellung von Bodenrichtwerten im Internet (vgl. nachfolgenden Beitrag) – folgende Beschlüsse gefasst:

- **XPlanung als Standard für digitale Bauleitpläne im Internet:**
Die Lenkungsgruppe eGovernment-Pakt nimmt die im Rahmen des Modellprojektes »XPlanung« erarbeiteten Standards und Möglichkeiten, Verwaltungsvorgänge insbesondere im Bereich der Bauleitplanung, effizienter und kostengünstiger zu gestalten sowie qualitativ zu verbessern, zustimmend zur Kenntnis und empfiehlt den Kommunen, diese für ihre digitale Bauleitplanung zu nutzen. Die Lenkungsgruppe eGovernment-Pakt empfiehlt eine enge Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Vermessungsverwaltung,

um möglichst schnell alle rechtskräftigen Bauleitpläne, ggf. unter Beteiligung der KMUs, standardisiert im Internet nach eGovernment-Standards den Bürgern, der Wirtschaft und der Verwaltung bereitzustellen. Im Rahmen der Hilfe zur Selbsthilfe bietet die Vermessungsverwaltung ihre Unterstützung bei der Erfassung an.

- **Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung:**
Die Lenkungsgruppe eGovernment-Pakt empfiehlt die Beteiligung von Pilotkommunen am IZB-Nachfolgeprojekt »Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange« mit dem Ziel, Arbeitsprozesse bei den Kommunen zu vereinfachen. Die Unterstützung der Vermessungsverwaltung bei der Optimierung des Trägerverfahrens wird begrüßt. Das Ziel lautet ferner, dass die Fachbehörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange ihre entsprechenden Stellungnahmen so rasch wie möglich digital standardisiert bereitstellen.
- **Ausbau des bayernweiten Adressdienstes zur Tagesaktualität:**
Die Lenkungsgruppe eGovernment-Pakt nimmt die Aktivitäten der Vermessungsverwaltung zum Ausbau des zentralen Adressdienstes in Bayern als zentrales Element vielfältiger eGovernment-Anwendungen unter enger Beteiligung der Kommunen zustimmend zur Kenntnis.
- **Programm zur Förderung des Breitbandausbaus:**
Die Lenkungsgruppe eGovernment-Pakt nimmt die Initiative der Bereitstellung der Geodaten der Vermessungsverwaltung für die Abwicklung der Breitbandförderung, insbesondere im ländlichen Raum, zustimmend zur Kenntnis.

Die Beschlüsse des eGovernment-Paktes zeigen den politischen Willen und den Stellenwert von GDI und eGovernment.

Erfolgsfaktor »zentrale technische Infrastruktur und dezentrale Verantwortung«

Die amtlichen Daten des Liegenschaftskatasters, der Geotopografie und des geodätischen Raumbezugs (Geobasisdaten) übernehmen die Grundlagenfunktion eines einheitlichen Raumbezugs für die zukünftige Erfassung und Führung der Geofachdaten (Art. 3 Abs. 7 und Art. 8 Abs. 1 BayGDIG). Mit der Novellierung des Vermessungs- und Katastergesetzes (VermKatG) von 2005 wurde der Bayerischen Vermessungsverwaltung die Aufgabe übertragen, ressortübergreifend in Abstimmung mit den zuständigen Stellen die Geodaten aller öffentlicher Verwaltungen zur Nutzung bereitzustellen (Art. 12a VermKatG). Zu diesem Zweck wird derzeit die Integrale Geodatenbasis (IGDB) als Basiskomponente und ressortübergreifende Grundlagenfunktion für eGovernment realisiert. Für den Aufbau der IGDB ist durch den Ministerratsbeschluss vom 14. September 2004

die Bayerische Vermessungsverwaltung beauftragt. Die Integrale Geodatenbasis (IGDB) stellt eine Sammlung von Geodaten, Metadaten und Zugriffsdiensten der öffentlichen Verwaltung dar. Das BayGDIG (Art. 3 Abs. 8) stellt klar, dass der Zugang zu den Inhalten der IGDB über ein Geoportal erfolgt.

Für die Bereitstellung der Daten in der IGDB und die Dienste zur Nutzung der Daten bleiben weiterhin die datenhaltenden Stellen verantwortlich. Der Datenbereitsteller regelt die Authentifizierung und die Autorisierung und bleibt für das fachliche Berechtigungskonzept und Kostenmodell verantwortlich. Die Eigenverantwortung stärkt die Bindung zu den Daten und Diensten und gewährleistet deren Aktualisierung und Pflege.

Erfolgsfaktor »Standardisierung, Harmonisierung, Homogenisierung«

Ein wichtiger Aspekt der breiten Nutzung von Geodaten liegt in der Interoperabilität. Die damit erreichbare Fähigkeit zur Kombination und Interaktion verschiedener Systeme, Techniken und Daten unter Einhaltung von Standards und Normen trägt wesentlich zur Prozessoptimierung im Sinne eines eGovernments und zur Wertschöpfung von Geodaten bei. So empfiehlt z.B. das Lenkungs-gremium eGovernment-Pakt den Kommunen, den Standard »XPlanung«, an dessen Ausgestaltung auch bayerische Vertreter mitgewirkt haben, für die Bauleitplanung zu nutzen.

Standards werden z.B. von Institutionen, wie dem »Open Geospatial Consortium (OGC)« – einem internationalen Konsortium mit ca. 350 Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung – herausgegeben. In der Entwicklung von Standards sind internationale europäische (z.B. Comité Européen de Normalisation (CEN)) und nationale Organisationen (z.B. Deutsches Institut für Normung DIN) tätig.

Normen und Standards werden meistens bedarfsorientiert weiterentwickelt, so dass neue Versionen entstehen und genutzt werden. Daneben enthalten viele Standards noch Freiräume, um einen Gestaltungsspielraum für weitere Anwendungen zu erhalten.

Die Verwendung von Geodaten endet nicht immer an einer Verwaltungsgrenze (z.B. einem Bundesland, *Bild 2*). Art. 5 Abs. 2 BayGDIG verpflichtet bayerische Behörden zur Harmonisierung grenzübergreifender Geodaten. Zwar kann mit dem BayGDIG eine Harmonisierung außerhalb des staatlichen Hoheitsgebietes Bayerns nicht erreicht werden. Die zuständigen Behörden werden jedoch zur Abstimmung mit den Stellen der angrenzenden Bundesländer, des Bundes und der Staaten verpflichtet. Das Wertschöpfungspotential von Geodaten wird durch Harmonisierungen deutlich erhöht.

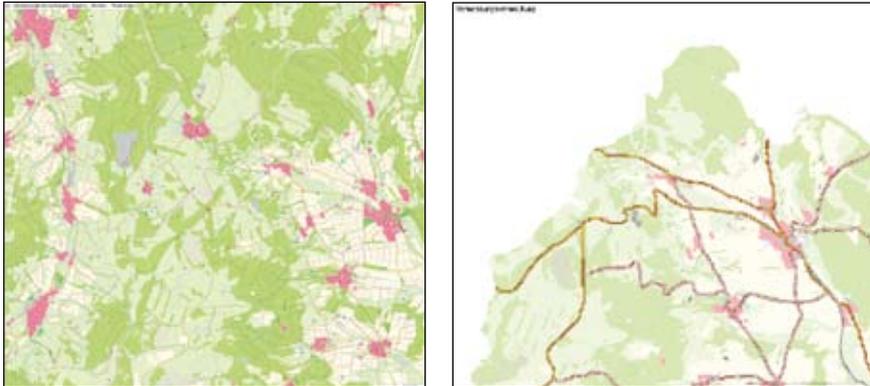


Bild 2: Harmonisierte ATKIS-Daten (Bundesländer Bayern, Hessen, Thüringen) und Bayerischer ATKIS-Datenbestand

Die Bemühungen einer Harmonisierung erstrecken sich unter anderem auf die technische Harmonisierung (einheitlicher Zugang, z.B. Bereitstellung einer Nationalen Geodatenbasis (NGDB)), die fachliche Harmonisierung (fachübergreifende Nutzung der Daten), topologische Harmonisierung (Abhängigkeiten bestimmter Geobasisdaten untereinander) und die semantische Harmonisierung (einheitliche Sprachregelung). Des Weiteren sind harmonisierte Regelungen für Lizenzen und für kostenpflichtige Daten erforderlich, damit der Zugang und die Nutzung für Bürger, Verwaltung und Wirtschaft vereinfacht wird. Diese Faktoren haben auch Auswirkungen auf die Modellierung der Geodaten.

Der Homogenisierung von Daten wird ein großes Gewicht beigemessen. Über die Verwaltungsgrenzen hinweg sind Aktivitäten erforderlich, wenn die hohe Qualität und Interoperabilität der Geodaten gewährleistet werden soll.

Ein erfolgreiches Beispiel für die Homogenisierung und Harmonisierung von Geodaten und Diensten ist das GDI-DE-Projekt »Schutzgebiete«, in dem die Umweltverwaltungen der Länder die vorliegenden Schutzgebiete über abgestimmte Dienste Deutschlandweit einheitlich visualisieren. Schutzgebiete nach Wasser- und Naturschutzrecht werden dabei über kaskadierende WMS-Dienste bereitgestellt, was einen Aufruf für alle dezentral in den Bundesländern vorgehaltenen WMS-Dienste auf Schutzgebiete bedeutet.

Erfolgsfaktor »Offenheit und Aktivität«

Das StMF ist an dem Projekt »Energie-Atlas Bayern« beteiligt, einem eGovernment-Projekt unter Federführung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit (StMUG). Mit Beschluss des Ministerrates vom 3. Juni 2008

wurde am StMUG eine Machbarkeitsstudie eines »Energie-Atlas Bayern« in Auftrag gegeben, der alle energierelevanten Informationen enthalten soll. Dazu wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, in der neben der Geschäftsstelle GDI-BY auch die Bayerische Vermessungsverwaltung ihre Kenntnisse im Bereich Datenhaltung, Datenaufbereitung und Bereitstellung mit einbringt.

Aus dieser Aktivität heraus entstand die Idee, einen Visualisierungsdienst zu erproben, der die in ATKIS bereits enthaltenen hochaktuellen Informationen zum Thema »Energie« (z.B. Atomkraftwerke, Solarfelder, Windparkanlagen, Wasserkraft, Müllverbrennung etc.) in unterschiedlichen »Ebenen« über einen sog. Web Map Service (WMS) durch Symbole darstellt (*Bild 3*). Dank der sauberen Strukturen und der großen Informationsfülle von ATKIS entstand für diese Pilotanwendung kein Erfassungsmehraufwand. Lediglich die Datenabfrage und Visualisierung über einen WMS-Dienst auf die ATKIS-Datenbank war zu implementieren.

Es gilt nun, die Ergebnisse unter Beteiligung möglicher Kunden zu nutzen und zu einem Produkt zu entwickeln.

Ohne Beteiligung und Engagement der Bayerischen Vermessungsverwaltung in der Arbeitsgruppe des Energie-Atlas wäre die »Energie in ATKIS« nicht genutzt worden.

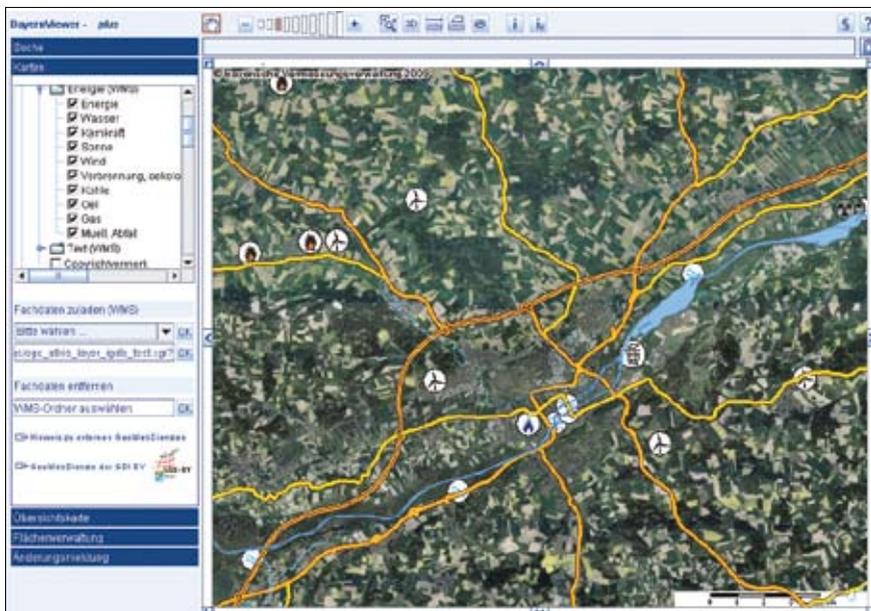


Bild 3: Energierelevante Informationen aus ATKIS (Stadt Landshut und Umgebung)

Die Aktivitäten der Geschäftsstelle GDI-BY oder der Bayerischen Vermessungsverwaltung, wie z.B. im Arbeitskreis zu dem EU-Projekt GMES (Global Monitoring for Environment and Security) oder in interministeriellen Arbeitskreisen (IMA) zu unterschiedlichen Themen führt zu regelmäßigen Gesprächen mit Verbänden und anderen Ressorts über die Themen eGovernment und GDI. Die Ergebnisse und Anregungen dieser Gespräche gehen z.B. in die Bereitstellung von Web-Diensten der Bayerischen Vermessungsverwaltung für den Industrieverband Steine und Erden ein.

Erfolgsfaktor »Fachkonzept und Pilotprojekt«

In einem klar definierten Projektauftrag, der u.a. Zuständigkeiten und personelle Besetzungen in Projektleitung, Lenkungsausschusses und der Projektgruppe regelt, sollte als erstes Ziel die Erstellung eines mit allen Projektbeteiligten abgestimmten Fachkonzeptes und eines Prototypen verankert sein.

Durch ein detailliertes, schriftlich ausgearbeitetes Fachkonzept wird gewährleistet, dass technische und fachliche Aspekte von Beginn an aufeinander abgestimmt sind. Ein Fachkonzept, das sich technisch nicht realisieren lässt, wird dadurch vermieden. Die technische Seite kann der Fachseite bereits in der Prozessanalyse und Neubeschreibung der Prozesse beratend zur Seite stehen. Trotzdem können im Rahmen der Projektarbeit Schwierigkeiten auftreten, die folgende Ursachen haben:

- Die Sichtweisen der EDV-Experten und Fachanwender unterscheiden sich (einfache Programmierung vs. einfache Anwendung)
- Anwender und EDV-Experten sprechen keine »gemeinsame Sprache« – man versteht nur wenig von den Fachbegrifflichkeit des Projektpartners.
- Das Kommunikationsproblem wird verschärft, wenn anschauliche Visualisierungen fehlen – auch ein sauber ausgearbeitetes fachliches Feinkonzept behebt dieses Problem nur zum Teil.

Die Realisierung eines Prototypen klärt ab, ob das Fachkonzept realisierbar ist und zeigt bestehende fachliche oder programmiertechnische Mängel auf. Durch den Prototyp wird der Fachanwender in die Lage versetzt, die Umsetzung der fachlichen Anforderungen an einer Applikation zu testen. Der Prototyp ist also ein anschauliches und erfahrbares Zwischenprodukt.

Gerade bei eGovernment-Projekten mit kommunalen Partnern arbeiten in der Regel Vertreter der kommunalen Familie mit. Ein Prototyp kann z.B. auf Verbandstagungen den Betroffenen vorgestellt werden. Die Informationen der potentiellen Anwender ist für die Akzeptanz elementar, damit ein »Rollout« in die Fläche (z.B. über ganz Bayern) überhaupt möglich ist.

Erfolgsfaktor »Freiwillige Mitarbeit durch konkreten Nutzen und Berücksichtigung der Bedürfnisse aller Partner«

Der Grundsatz der Konnexität ist im Artikel 104a des Grundgesetzes verankert und bedeutet, dass Aufgabenwahrnehmung und Aufgabenverantwortung in der gleichen staatlichen Ebene liegen müssen – kurz gesagt: »Wer anschafft, der zahlt«. In Bayern hat das Konnexitätsprinzip der Gemeinden seit dem 1. Januar 2004 Verfassungsrang (Art. 83 Abs. 3 und 7).

Für eGovernment und beim Aufbau einer GDI bedeutet dies, dass der Bund oder das Land als »Verursacher« von Maßnahmen vor allem im kommunalen Bereich daraus entstehende finanzielle Belastungen auszugleichen hätte. Eine »Verpflichtung« zur Mitarbeit in eGovernment- oder GDI-Projekten kann – wenn überhaupt – nur bei Bereitstellung der Mittel für den Mehraufwand abgeleitet werden.

Die Nachhaltigkeit von Projekten, die »top-down« aufgesetzt sind und die Gefahr einer einseitigen Sichtweise in sich bergen, darf bezweifelt werden. Erstrebenswerter ist der Ansatz, dass der Synergieeffekt einer eGovernment-Lösung vermittelt und erkannt wird und somit ein Projekt freiwillig, auch mit eigenen (finanziellen) Mitteln, unterstützt wird. Die Erfahrungen aus den bisher durchgeführten GDI-Projekten in Bayern zeigen: Eine freiwillige Mitarbeit führt effizient und schnell zu guten Ergebnissen. Für umfangreiche Investitionen bei der Datenerfassung oder im Hard-/Softwarebereich – darf die Frage der Mittelbereitstellung nicht außer Acht gelassen werden. Sie ist, abhängig vom Auftraggeber und vom Projekt, im Einzelfall zu untersuchen.

Für die Akzeptanz einer Entwicklung ist es wesentlich, dass sich Prozesse vereinfachen oder beschleunigen lassen. Komplizierte Lösungen werden von den nicht überzeugten Anwendern widerwillig eingesetzt und bringen in der Regel keinen großen wirtschaftlichen Gewinn.

Die Motivation potentieller Partner lässt sich deshalb nur erreichen, wenn sich die beteiligten Stellen als gleichberechtigte Partner in dem Projekt wiederfinden und einen konkreten Nutzen aus dem Ergebnis ziehen. Dafür sind die Anforderungen aller Beteiligten (z.B. bei der dezentralen Datenspeicherung bei der Kommune) im Projekt zu berücksichtigen. Das Ergebnis soll die Bedürfnisse der Anwender abdecken.

Dass auf dieser Basis – vor allem bei vielen Beteiligten, z.B. aus technischer Sicht, – nicht immer die optimale Lösung realisierbar ist, versteht sich von selbst, da meist nur ein Kompromiss die Beteiligten zufriedenstellt. Fühlen sich Beteiligte

mit ihren Anliegen oder Zielen nicht richtig wahrgenommen, leidet darunter die freiwillige Mitarbeit im Projekt.

Für die Projektleitung ist der Weg zum Kompromiss oder einer konsolidierten Meinung oft schwierig, zeitaufwendig und erfordert eine hohe soziale Kompetenz.

Nicht zu unterschätzen ist jedoch der Effekt, den ein Projekt durch eine freiwillige Unterstützung erfährt. Die Plattform zur digitalen Bereitstellung der Bodenrichtwerte (VBORIS), die mit freiwilliger Beteiligung der Landkreise projektiert wurde, nutzen mittlerweile über 80% der Landkreise zur Präsentation der Bodenrichtwerte im Internet.

Fazit

Der erfolgreiche Aufbau einer GDI ist von vielen Faktoren (politische, wirtschaftliche und menschliche) abhängig. Damit das Potential der Geodaten und Geodienste voll ausgeschöpft werden kann, ist es unverzichtbar, die Entscheidungsträger in Politik, Verwaltung und Wirtschaft einzubinden. Daneben braucht es den Mut der Beteiligten, die bisherigen Prozessabläufe kritisch zu hinterfragen und den neuen Techniken und Prozessen zu vertrauen.

Eine GDI bietet die Möglichkeit, technische, organisatorische und auch menschliche Barrieren zu überwinden. Die transparente und nahtlose Nutzung von Informationen aus unterschiedlichen Datenquellen bei klarer Zuständigkeit schafft wirtschaftliche Vorteile. Durch vereinfachte Prozesse und die Interoperabilität entsteht ein weiterer wirtschaftlicher Nutzen. Verbesserte Planungs- und Entscheidungsgrundlagen führen zur Entlastung der Verwaltung.

Die Verwaltungen werden immer häufiger daran gemessen, inwieweit ihre Produkte und Dienstleistungen die Anforderungen der Wirtschaft erfüllen. Die Bereitstellung verständlicher und interpretierbarer Geodaten mit einer möglichst einfachen, transparenten Preisgestaltung ist in jedem Fall Wirtschaftsförderung und praktizierte Bürgernähe.