



# 3. RAHMENPAPIER

## GDI – SÜDHESSEN

### Einbindung politischer Entscheidungsträger

**VERSION 1.0**

25.03.2008

Auftraggeber

HESSEN



**Hessische Verwaltung für  
Bodenmanagement und Geoinformation**

**Ansprechpartner (Projektleitung)**

Dr.-Ing. Thomas Rossmanith  
Amt für Bodenmanagement Heppenheim  
Europaplatz 5  
64293 Darmstadt

Email: [thomas.rossmanith@hvbg.hessen.de](mailto:thomas.rossmanith@hvbg.hessen.de)  
Tel.: 06151 / 50 04 - 303

Dipl.-Ing (FH) Anja Schupp  
Hessisches Landesamt für  
Bodenmanagement und Geoinformation  
Schaperstraße 16  
65195 Wiesbaden

Email: [anja.schupp@hvbg.hessen.de](mailto:anja.schupp@hvbg.hessen.de)  
Tel.: 0611 / 535 - 54 86

Weitere Informationen zur GDI-Südhessen unter <http://www.gdi-suedhessen.de>.



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Motivation</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Zukünftige Entwicklung des Geoinformationsmarkts</b> .....	<b>4</b>
2.1    Neue Geschäftsfelder .....	4
2.2    Infrastrukturelle Fortschritte .....	5
2.3    Technologische Fortschritte .....	5
2.4    Geoinformation – ein globaler Markt.....	6
<b>3. Potential der Geoinformation</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Angebotsanalyse</b> .....	<b>14</b>
4.1    Öffentliche Anbieter .....	14
4.2    Private Anbieter.....	18
<b>5. Nachfrageanalyse</b> .....	<b>22</b>
<b>6. Geodatenmanagement in Kommunen</b> .....	<b>25</b>
<b>7. Weiterführende Literatur</b> .....	<b>29</b>



## 1. Motivation

Zur Einbindung und Motivation der politischen Entscheidungsträger bedarf es einer Einführung in die Thematik sowie einer Sensibilisierung für die Wichtigkeit des Aufbaus von Geodateninfrastrukturen. So wird in diesem Rahmenpapier die Entwicklung des Geoinformationsmarktes sowie das Potential von Geoinformationen, hier insbesondere in Form einer Nachfrage- und Angebotsanalyse, beleuchtet. Zudem wird auf das Geodatenmanagement in den Kommunen eingegangen.

## 2. Zukünftige Entwicklung des Geoinformationsmarkts

Die in den letzten Jahren erschienenen Studien über den Geoinformationsmarkt prognostizieren wirtschaftliche Potentiale und Wachstum – vorausgesagt wird ein florierender Geoinformationsmarkt. Wenig ist allerdings bekannt, wie dieser Markt tatsächlich aussehen soll und in welchen Bereichen er sich wirtschaftlich tatsächlich umsetzen lässt; nur erste Ansätze für eine erfolgreiche Nutzung des Potentials sind erkennbar. Wo liegen also die Geschäftsfelder dieses Marktes?

### 2.1 Neue Geschäftsfelder

Wird über den zukünftigen Geoinformationsmarkt gesprochen, stellt sich die Frage nach einer „Killer-Applikation“. Eine schlichte Einsicht zeichnet sich ab: Eine solche Anwendung existiert nicht. Wenige, überraschende Anwendungsfälle wird es kaum geben – das viel zitierte Beispiel des Erfolgs von SMS im Mobilfunkbereich wird sich nicht systematisch für Geoinformationen herbeiführen lassen. Wirtschaftlich bedeutsame Felder zukünftiger Nutzungen von Geoinformation liegen zu einem nicht unerheblichen Teil in existierenden Anwendungen, Systemen und Prozessen außerhalb der klassischen Geoinformationsbranche. Die Integration von Geoinformationen und Geoinformationsdiensten in betriebswirtschaftlichen Anwendungen stellt eine herausragende Möglichkeit dar, bestehende Prozesse und Workflows durch intelligente Nutzung des Raumbezugs substantiell zu verbessern. Als komplementäre Systembestandteile ergeben sich so für Geoinformationen und Geoinformationsdienste Einsatzmöglichkeiten innerhalb existierender Wertschöpfungsketten. Auch unkonventionelle Anwendungsfelder werden einen florierenden Geoinformationsmarkt bewirken, z.B. das Geotainment.

Der zukünftige Geoinformationsmarkt wird zugleich in bestehenden Branchen expandieren und sich konsolidieren. Ausdehnung und Ausprägung von geoinformationsbasierten Systemen für das Monitoring, zur Simulation sowie zur Analyse und Planung von raumbezogenen Fragestellungen setzen sich fort. Im Kontext von 3D- und 4D-Geoinformationen öffnen sich neue Anwendungsfelder.

## **2.2 Infrastrukturelle Fortschritte**

Mit zur Vision eines florierenden Geoinformationsmarkts gehören Fortschritte im Bereich der Geoinformationsinfrastrukturen. Ein ungehinderter, barrierefreier Zugang zu Geoinformationen unter nachvollziehbaren, wirtschaftlich flexiblen Bedingungen wird in Zukunft der Wirtschaft ermöglichen, sich auf Produkte und Dienstleistungen, also auf ihre ureigensten Tätigkeiten, zu konzentrieren.

Im zukünftigen Geoinformationsmarkt wird das Zugangsproblem gelöst sein – die Frage ist, wie die Lösung aussieht. Eine durchaus ernstzunehmende Alternative zu amtlichen Geobasisdaten besteht darin, dass sich auch privatwirtschaftliche Anbieter als überzeugende Anbieter von Geobasisdaten etablieren können. Die amtlichen Stellen laufen hier durchaus Gefahr, dass sich ihr Angebot durch nicht rechtzeitiges und nicht marktgerechtes strategisches Handeln zu einem vernachlässigbaren Nebenangebot entwickeln könnte.

Zusätzlich zur Infrastruktur muss die Entwicklung von Geschäftsmodellen mit nachvollziehbaren und markttauglichen Nutzungs- und Verwertungsrechten gezählt werden. Digitale Rechte nehmen eine herausragende Rolle ein, um wirtschaftliche, technisch sichere und konzeptionell flexible Wertschöpfungsketten aufzubauen.

Ein florierender Geoinformationsmarkt wird die Regelungen für den Umgang mit Datenschutz und Copyright durch aktive Nutzung und Spezialisierung von Systemen für das Management von digitalen Rechten bewältigen.

## **2.3 Technologische Fortschritte**

Der zukünftige Geoinformationsmarkt wird auch von technologischen Fortschritten in der Erfassung, Verarbeitung und Nutzung von Geoinformationen geprägt sein. Besondere Fortschritte und Entwicklungen sind im Bereich der 3D-Geoinformationen notwendig, damit umfassende 3D-Daten in ausreichender Qualität und durch Automatisierung der Herstellungsverfahren unter wirtschaftlichen Bedingungen zu erhalten sind.

Technologisch liegen große Herausforderungen auch in der Integration komplexer, softwareintensiver Systeme, deren partielle Leistungsmerkmale zu komplexen Geoinformationslösungen zusammengeführt werden müssen. Anwender werden sehr gezielt nach diesen Lösungen verlangen, die insbesondere mit Standard-Anwendungen im Verwaltungs- und Bürobereich nahtlos kommunizieren und es erlauben, aufgaben- und kundenspezifische Funktionalität modular zusammenzustellen.

Als notwendige Grundlagen finden sich im zukünftigen Geoinformationsmarkt gemeinsame semantische Modelle für eine Vielzahl von Anwendungsfeldern, deren Grundlage so genannte Ontologien bilden. Letztlich profitiert der Geoinformationsmarkt beachtlich von den Entwicklungen des „Semantic Web“; nicht zu letzt deshalb, weil sich die Geoinformationsbranche diesen Entwicklungen von Anfang an geöffnet hat. Als Beispiele seien die Bestrebung im Kontext von XML als Austauschsprache für Informationen und die Standardisierungen im Kontext von OpenGIS zu nennen. Die Transparenz auf dem Markt selbst wird durch Interoperabilität der Informationssysteme auf der Basis standardisierter Kommunikationsmethoden erreicht sein. Dabei werden durchaus auch evolutionäre Lösungen zur



Dynamik des Marktes beitragen, in denen hochleistungsfähige proprietäre Prozesslösungen über entsprechende Adapter in standardisierte Service-Architekturen integriert werden. Hier bietet sich insbesondere für die kleinen und mittleren Lösungsanbieter eine Chance für eine dauerhafte und wachstumsfähige Positionierung auf dem Dienstleistungsmarkt.

#### **2.4 Geoinformation – ein globaler Markt**

Der zukünftige Geoinformationsmarkt wird die Branchen-Fixierung auf die öffentliche Verwaltung und lokale Anwendungen überwunden haben. Durch die Bildung von Kompetenznetzwerken wird das Potential vorhanden sein, komplexe und zukunftsfähige Lösungen anzubieten, die im globalen Markt bestehen können. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen werden in diesen Netzwerken genügend Raum finden und gemeinsam mit Partnern aus dem Kompetenznetzwerk Lösungen für große Herausforderungen entwickeln können. Natürlich bedeutet dies nicht selten ein grundsätzliches Umdenken in Unternehmensstrategien. Angesichts der Chancen und Möglichkeit in einem globalen Geoinformationsmarkt zu agieren, werden die Vorteile in diesen Prozessen überwiegen. Auch marktführende Unternehmen im Geoinformationsmarkt werden umdenken müssen. Ihr Portfolio wird der einsetzenden Fächerung in einem weiten und heterogenen Anwendungsmarkt nicht vollständig gerecht werden können. Kooperation und strategische Allianzen werden an Bedeutung gewinnen, um in dieser Vielfalt an geforderten Lösungen weiterhin Standardprodukte als Lösungsbausteine anbieten zu können.

Dass es einen zukünftigen Geoinformationsmarkt gibt, steht außer Frage. Ob er floriert, ist noch nicht entschieden. Wesentliche Schritte, um diesen Geoinformationsmarkt zu entwickeln, liegen in der Entwicklung neuer Geschäftsfelder, in der Durchsetzung einer Geodateninfrastruktur, in der Nutzung und Entwicklung von Geoinformationstechnologie und schließlich im Annehmen der Herausforderungen der globalen Geoinformationswirtschaft.

### 3. Potential der Geoinformation

Geoinformationen haben einen hohen wirtschaftlichen Wert. Sie liefern für die Beschreibung komplexer Zusammenhänge einen gemeinsamen Bezugspunkt. Grundlage ist die Karte

- als Medium, um Informationen transparent und übersichtlich darzustellen,
- als wertvolle Planungsgrundlage,
- als Basis für schnellere, qualitativ bessere Entscheidungen.

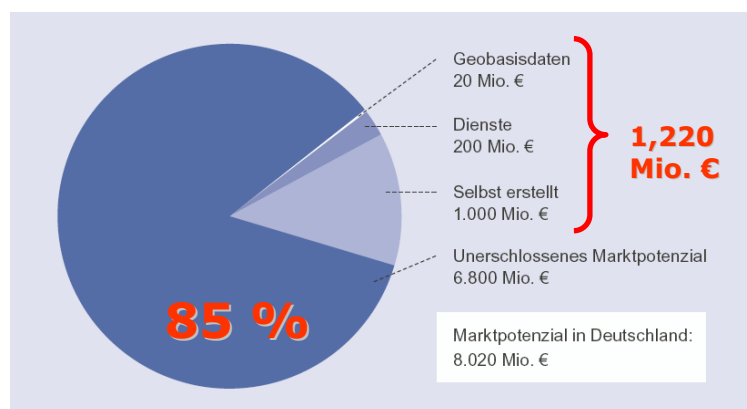


ABBILDUNG 2-1: MARKTPOTENTIAL IN DEUTSCHLAND

Kommunen, Bundes- und Landesbehörden verfügen bereits heute über umfangreiche Datenbestände, die dem Markt jedoch nur zögerlich zur Verfügung gestellt werden. Das Problem: Kundengerechte Angebote fehlen – Kunden und Anbieter finden nicht zueinander. Denn nur wenige Behörden haben bislang erkannt, dass sie sich mit ihren Daten im Geoinformationsmarkt positionieren können. Dabei sind gerade öffentliche Geodaten für Unternehmen aller Wirtschaftsbereiche, Dienstleister und Ingenieurbüros sowie für die öffentliche Verwaltung von großem Interesse.

Bezogen auf den deutschen Geoinformationsmarkt liegt das Potential bei rund 8 Mrd. €. Studien zeigen jedoch, dass derzeit maximal 15 % des Potentials ausgeschöpft werden. Für Deutschland entspricht das einem Volumen von 1,2 Mrd. €, wobei 85 % des Potentials ungenutzt bleiben.

Barrieren, die die dynamische Marktentwicklung behindern, sind:

- Ein zentrales Problem stellt das uneinheitliche Angebot der öffentlichen Geodatenanbieter dar, deren Daten selten flächendeckend und aktuell vorliegen.
- Der Bezug von Geobasisdaten ist meist unkomfortabel und teuer.
- Es herrscht keine ausreichende Transparenz darüber, wo welche Daten bezogen werden können.
- Unterschiedliche Austauschformate und hohe Anforderungen an die Hardware führen zu technischen Problemen.
- Nicht marktgerechte Preise und restriktive Nutzungsrechte für öffentliche Datenbestände verhindern eine breite Nutzung der Daten durch Unternehmen.

Ein erster Schritt zur Überwindung dieser Barrieren ist die Publikation bzw. Bereitstellung von Daten (oder zumindest Metadaten) in Portalen, die den zentralen Einstiegspunkt für Datenrecherche und –bezug im Rahmen einer Geodateninfrastruktur darstellen, wobei es weiterhin das Problem der Bepreisung zu lösen gilt.

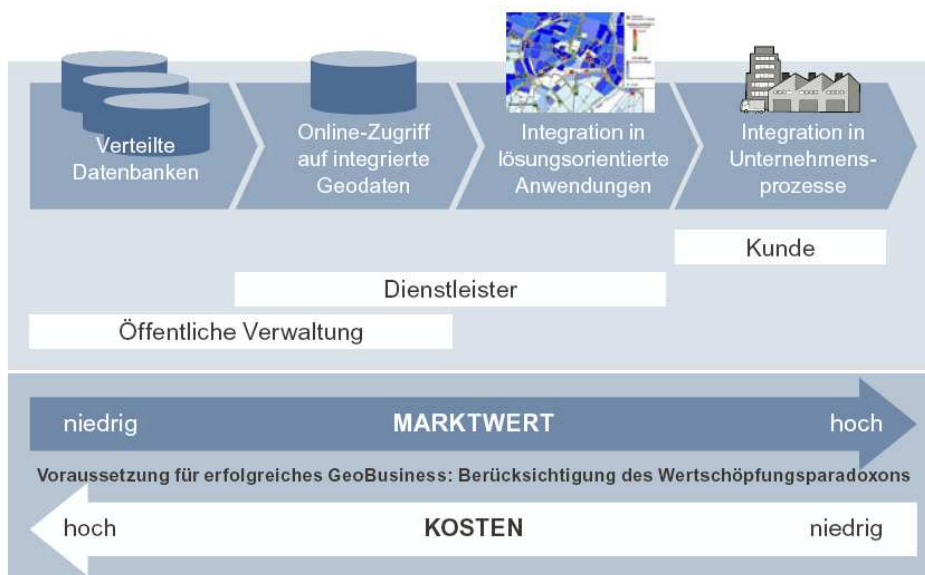


ABBILDUNG 3–2: WERTSCHÖPFUNGSPARADOXON

Die Festlegung der konkreten Preise bzw. der Einzelentgelte für einen Zugang zu Daten über GDI-Portale ist nicht trivial, da die „Ware“ Geoinformation einige Eigenschaften aufweist, die deren Bepreisung erschweren. Die Erhebung und die Fortführung der Geodaten (insbesondere der amtlichen Geobasisdaten) sind sehr kostenintensiv. Die Preise für öffentliche Geodaten sind oftmals restriktiv hoch, da die Gebührenordnungen vom Ziel der Kostendeckung geprägt sind. Somit treten bereits zu Beginn der Wertschöpfungskette hohe Kosten auf, die bei jeder Veredelungsstufe (Verfügbarkeit online, Integration in lösungsorientierte Anwendungen, Integration in Unternehmensprozesse) abnehmen, wobei zugleich der Nutzen zunimmt (Wertschöpfungsparadoxon). Neben diesen hohen Fixkosten der Produktion der Daten verursacht der Vertrieb Kosten, die sich mit zunehmender Numerisierung weiter verringern.

Wie soll nun eine sinnvolle Bepreisung aussehen? Eine Gratisabgabe mag zwar volkswirtschaftlich sinnvoll sein, erscheint aber zumindest in Deutschland derzeit nicht praxistauglich. Einen Marktpreis festzulegen, ist kaum möglich, da in Deutschland kein „freier“ Markt vorhanden ist, der als Bezugsrahmen der Bepreisung gelten könnte. Als Lösung könnte eine Senkung der Preise vor allem bei Geobasisdaten dienen. Die Preissenkung hätte eine Erhöhung der Nachfrage zu Folge, die bei weitem die verringerten Einnahmen bei niedrigeren Preisen überkompensieren könnte. Das Volumen des Geoinformationsmarktes könnte sich damit insgesamt erhöhen, so dass sich gesamtwirtschaftlich positive Effekte ergeben würden.



Dem in der Abbildung 3–2 dargestellten Wertschöpfungsparadoxon ist ebenfalls zu entnehmen, dass die Dienstleistungen und Anwendungen den größten Marktwert erzielen. Geodaten sind zwar der Rohstoff, aber nicht das Endprodukt am Geodatenmarkt. Momentan stellt sich die Situation wie folgt dar. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen bieten zusätzliche Dienstleistungen an:

- Digitalisierung von Karten, kartografische Bearbeitung,
- Verschneidung und Integration verschiedener Informationsebenen,
- Aufbau und Führen von Geoinformationssystemen für Kunden (ASP, Application Service Provider, für GIS).

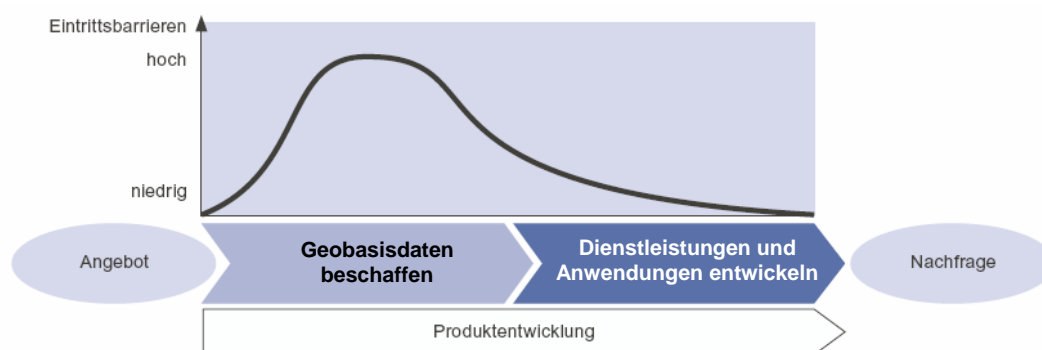


ABBILDUNG 3–3: MARKTEINTRITTSBARRIEREN

Doch insbesondere für kleine und mittlere Dienstleister stellen die hohen Kosten der Datenbeschaffung – aufgrund mangelnder Verfügbarkeit oder restriktiver Preise – bereits eine zentrale Markteintrittsbarriere dar. In der Folge können nachfragegerechte Dienstleistungen derzeit häufig nicht zu marktgerechten Preisen angeboten werden.

Gleiches gilt auch für eine weitere Produktkategorie, die Geodaten-Anwendungen:

- GIS-Anwendungen,
- Mapping-Anwendungen.

GIS-Anwendungen umfassen Planungs- und Analysetools auf Basis von GIS-Software (z. B. für Planung und Dokumentation von Gebäuden, Netzen, Flächen).

Beim weitaus größeren Teil der Produkte handelt es sich um Mapping-Anwendungen für die Bereiche Navigation, Marketing und Location Based Services. Diese weisen immer die gleichen Grundfunktionalitäten auf Basis einer Karte auf – z. B. Objekte suchen, markieren, einfügen oder mit Informationen hinterlegen – und sind sich damit aus EDV-Sicht recht ähnlich.

Die entscheidenden Unterschiede entstehen erst durch die verwendeten Daten – den *Content*. So besteht der Nutzen von Marketing- und Vertriebsanwendungen gerade in der Integration verschiedener Sachdaten auf einer Karte. Technologien (Software) stehen ausreichend bereit. Was häufig noch fehlt, sind jedoch nachfragegerechte Inhalte. Insgesamt verläuft die Entwicklung des Marktes für Anwendungen nur schleppend: Bisher dominieren unspezifische Produkte (z. B. grafische Auswertungen

auf Basis einer Gemeindegrenzenkarte) sowie individuelle Lösungen (z. B. Darstellung der regionalen Verkaufszahlen einer Firma).

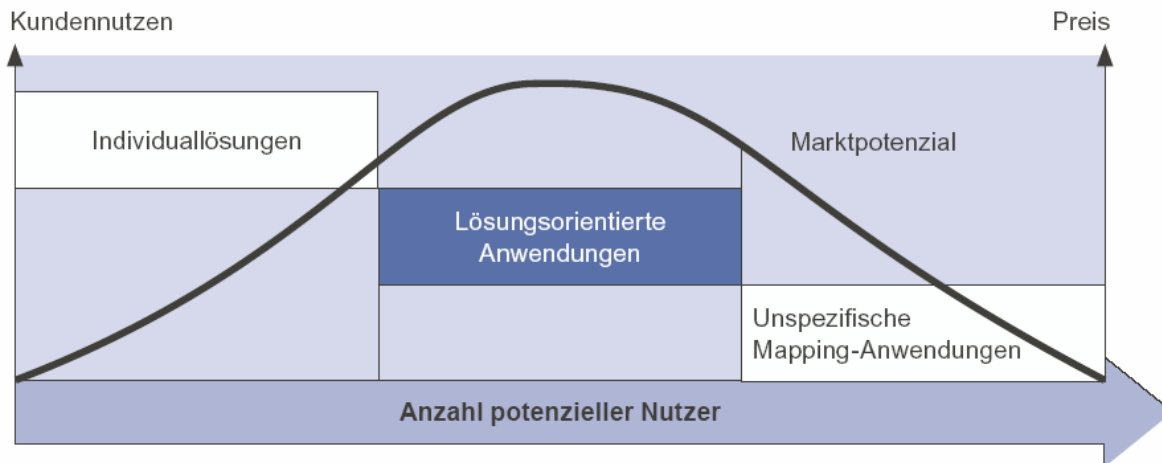


ABBILDUNG 3–4: PRODUKTÜBERSICHT

Diese Produkte genügen aber nicht den Anforderungen der Kunden:

- Unspezifische Anwendungen orientieren sich nicht an der Frage, wozu der Kunde das Produkt benötigt. Sie sprechen einen breiten Kundenkreis an, sind aber mit eher geringem Nutzen für die Kunden verbunden und haben nur begrenztes Marktpotenzial.
- Individuelle Lösungen gehen zwar gezielt auf eine Problemstellung des Kunden ein. Da es sich hier um Individuallösungen handelt, trägt der Kunde die gesamten Entwicklungskosten. In der Folge sind Individuallösungen für die meisten potenziellen Kunden zu teuer und meist nur für Großunternehmen realisierbar. Sie spielen allerdings im Projektgeschäft eine wichtige Rolle.

Was fehlt, sind lösungsorientierte Anwendungen, die gezielt für bestimmte Problemstellungen konzipiert wurden und für die daher eine breite Nachfrage in der entsprechenden Kundengruppe besteht.

Was aber bedeutet „lösungsorientiert“? Dazu ist die Betrachtung der Kundenseite erforderlich:

Das Produktkonzept konzentriert sich auf die Bereiche Business und Government. Die Consumer (Konsumenten) werden als Kunden nicht betrachtet, da sie die meisten Geodatenprodukte nur indirekt nutzen und in der Regel eine geringe Zahlungsbereitschaft haben (z. B. stehen Routing-Anwendungen im Internet gratis zur Verfügung. Entsprechend ist kaum ein Nutzer bereit, solche Produkte zu erwerben).

Dieser Ansatz weicht damit deutlich von bisherigen Vorhaben im eGovernment Umfeld ab, bei denen meist das Ziel einer verstärkten Bürgerorientierung der Verwaltung im Vordergrund steht. Die Analyse des Geodatenmarktes zeigt jedoch, dass die Blickrichtung auf die Consumer hier allenfalls ein Nebenaspект sein sollte, da der Hauptnutzen entsprechender Projekte in der Schaffung einer geeigneten Infrastruktur und damit der aktiven Wirtschaftsförderung liegt. Diese Form der Wirtschaftsförderung kommt primär den kleinen und mittleren Geodatendienstleistern und Herstellern von Anwendungen zugute. Sie stellt jedoch auch einen zentralen Standortfaktor für die Kunden für Geodaten bzw. Geodatenprodukte dar, die von höherer Qualität und marktgerechten Preisen profitieren.

Wichtige Kunden am Geodatenmarkt finden sich in den Branchen:

- Energie- und Wasserversorgung,
- Verkehr und Telekommunikation,
- Bau,
- Öffentliche Verwaltung,
- Banken und Versicherungen,
- Industrie und Handel,
- Dienstleistungen und Immobilien.

Innerhalb der Unternehmen einer Branche finden sich Bereiche mit verschiedenen Anforderungen. So benötigt der technische Bereich eines Energieversorgers für seine Planungen andere Produkte als die kaufmännische Abteilung des gleichen Unternehmens für das Controlling oder das Marketing. Daher ist eine Unterscheidung nicht nur nach Branchen sondern insbesondere nach Aufgabenstellung der Kunden erforderlich:

- Planung,
- Analyse,
- Marketing,
- Controlling,
- Routing,
- Werbung,
- Standortanalyse,
- Vertriebssteuerung.

Lösungsorientiert sind damit Produkte, die die Erfüllung dieser Aufgaben unterstützen. Weitere Details zur Analyse der Nachfrage sowie konkrete Produktbeispiele können dem Abschnitt „Nachfrageanalyse“ dieses Dokuments entnommen werden.

Um das Potential des Geoinformationsmarktes noch weiter zu beleuchten, sollen an dieser Stelle die Wachstumsrate und die Beschäftigungsentwicklung der Branche näher betrachtet werden. In den Abbildungen 3–5 und 3–6 sind zwei Szenarien für die Wachstumsrate und die Beschäftigungsentwicklung dargestellt. Beide Szenarien machen den steigenden Trend deutlich, jedoch mit folgendem Unterschied:

- Szenario 1 stellt den momentanen Status-quo dar, bei dem die Kopplung des Geoinformationsmarktes an die IT-Branche erhalten bleibt. Hierbei kommen die Innovations- und Wachstumsimpulse aus der Hard- und Softwareentwicklung und nicht aus dem umfangreichen Geodatenangebot.



- Szenario 2 stellt die Entwicklung nach der Entkopplung vom IT-Markt dar, so dass sich der Geoinformationsmarkt als ein eigenständiges Marktsegment entwickeln kann. Diese Aussagen basieren auf Erfahrungen aus den USA, wo eine derartige Entkopplung bereits stattgefunden hat und jährliche Wachstumsraten im zweistelligen Bereich dauerhaft möglich sind.

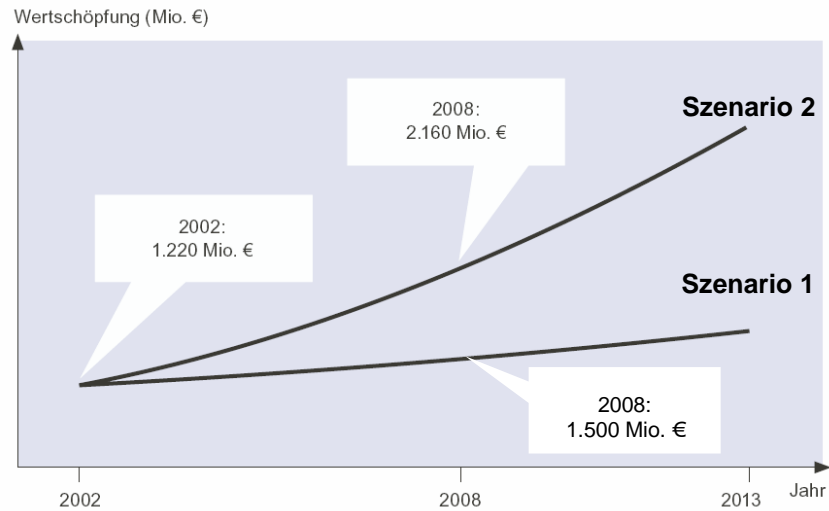


ABBILDUNG 3-5: WACHSTUMSPOTENTIAL

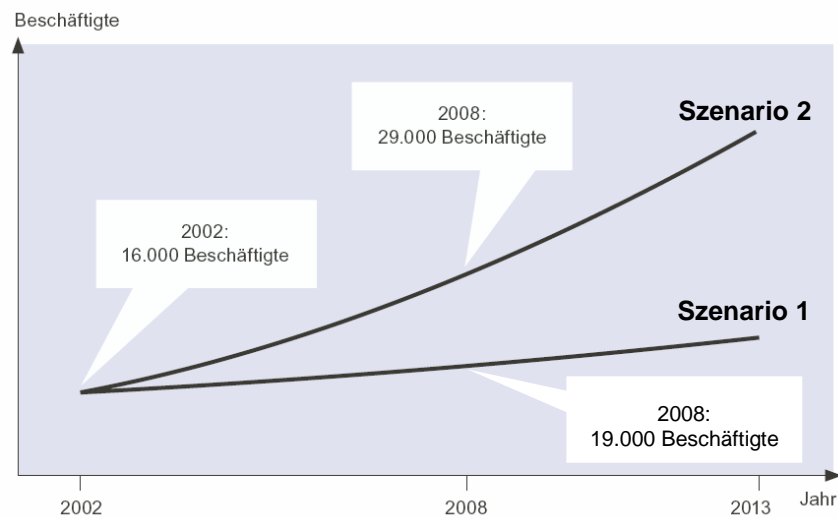


ABBILDUNG 3-6: BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG

Auch auf der Einnahmeseite sind deutliche Steigerungen möglich. So lagen z. B. die Umsätze für digitale Geobasisdaten in der Stadt Bochum im Jahr 2001 bei rund 45.000 €. Durch marktgerechte Bereitstellung und bessere Marktdurchdringung ist mindestens eine Vervierfachung erreichbar, wenn nur rund 25 % der potenziellen kommunalen Kunden erreicht werden. Dazu kommen noch Einnahmen für Sachdaten der Fachbehörden, die heute zum Teil noch gar nicht als Wirtschaftsgüter am Markt gehandelt werden.

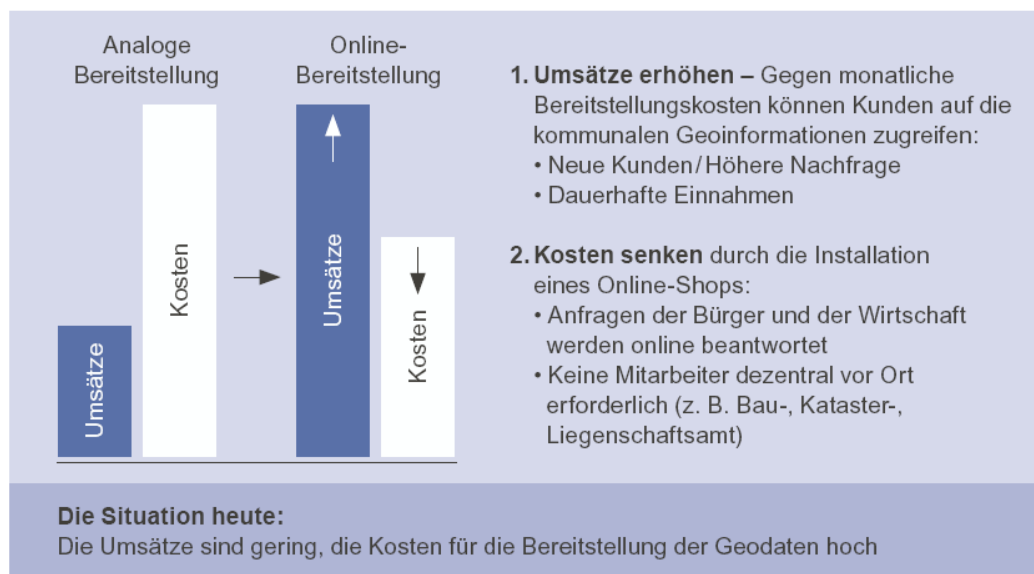


ABBILDUNG 3–7: BETRACHTUNG VON UMSATZ VERSUS KOSTEN

Was sind nun die Voraussetzungen, die die Entwicklung des Geoinformationsmarktes begünstigen und das Potential weiter ausschöpfen? Diese können wie folgt zusammengefasst werden:

- Deregulierung des Zugangs und der Nutzung von öffentlichen Geoinformation,
- Nutzenorientierte und internetfähige Preismodelle,
- Abkehr von traditionellen Marktmodellen (Entkopplung von der IT-Branche).

Traditionelles Marktmodell	eCommerce-Marktmodell
Produkt: Daten	Produkt: Information
Eine einzige Datenquelle	Multiple Datenquellen
Isolierte Lösungen	Partnerschaften
Bepreisung und Zugangsrechte eng definiert	Bepreisung und Zugangsrechte flexibel gestaltet
Datenorientiert	Kundenorientiert
Auf die Erhebung, Bearbeitung und den Vertrieb von Daten ausgerichtet	In Geotechnologie-Anwendungen integriert

ABBILDUNG 3–8: TRADITIONELLES MARKTMODELL VERSUS ECOMMERCE-MARKTMODELL



## 4. Angebotsanalyse

Geodaten werden sowohl von öffentlichen als auch von privaten Anbietern auf dem Markt bereitgestellt. Im Folgenden sollen beide Segmente bezüglich des Angebots und der Verfügbarkeit sowie Bereitstellung von Geodaten beleuchtet.

### 4.1 Öffentliche Anbieter

Die öffentlichen Datenanbieter finden sich auf allen Verwaltungsebenen:

- Kommunen,
- Länder (Bundesländer),
- Bund.

Die Datenangebote der Gebietskörperschaften sind aber nicht isoliert zu betrachten, sondern stehen miteinander in Verbindung. Ort der originären Datenerhebung sind meist die Kommunen. Auf diese Weise entsteht ein detailliertes Datenangebot in der Fläche, das auf Landes- und Bundesebene in vielen Fällen lediglich aggregiert und zum Teil durch zusätzliche Erhebungen erweitert wird. Daher wird das öffentliche Datenangebot sukzessive nach einem Bottom-up-Ansatz („von unten nach oben“) betrachtet.

### Geobasisdaten

Die öffentlichen Geobasisdaten umfassen im wesentlichen Karten und Orthofotos sowie weitere Produkte wie DLM und DGM, wobei die Erhebung von Geobasisdaten in der Bundesrepublik Deutschland verfassungsgemäß Aufgabe der Länder ist. Wichtigste Produkte auf Landesebene sind:

- ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte),
- DGK 5 (Deutsche Grundkarte),
- DTK 10 (Digitale Topografische Karte),
- DTK 25,
- Basis-DLM (Digitales Basis-Landschaftsmodell),
- DGM 5/10 (Digitales Geländemodell),
- DGM 25,
- DGM 50,
- Digitale Orthofotos.

Die Geobasisdaten werden von den Vermessungsverwaltungen der Länder geführt, wobei in zwei Bundesländern (Nordrhein- Westfalen und Brandenburg) die Katastervermessung kommunalisiert ist, so dass die ALK dezentral von kommunalen Katasterämtern erstellt und geführt wird.

Für die Geobasisdaten sind auf Bundesebene insbesondere zwei Behörden von Bedeutung:

- Das *Amt für militärisches Geowesen (AMilGeo)* im Geschäftsbereich des *Bundesministeriums für Verteidigung (BMVg)*,
- Das *Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)* im Geschäftsbereich des *Bundesministeriums des Innern (BMI)*.

Das AMilGeo ist nicht primär als Datenanbieter für den Geoinformationsmarkt zu betrachten, sondern stellt gezielt Informationen für Bundeswehr und BMVg bereit. Die Aufgabe des Datenanbieters für den Geoinformationsmarkt übernimmt das BKG.

Grundsätzlich muss festgestellt werden, dass öffentliche Geobasisdaten nicht marktgerecht bereitgestellt werden, was dadurch zu erklären ist, dass die Daten nicht immer aktuell sind und durchgängige Produktions- und Vertriebsstrukturen fehlen.

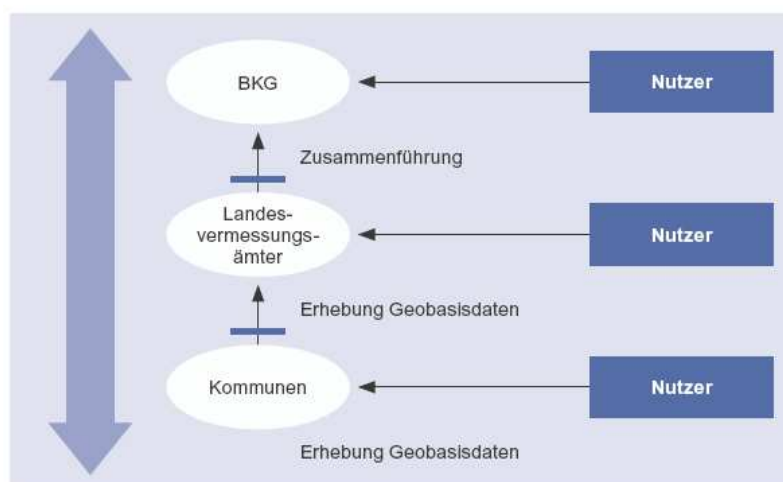


ABBILDUNG 4-1: FEHLENDE PRODUKTIONS- UND VERTRIEBSSTRUKTUREN

Zusätzlich zu diesem Aktualitätsproblem entsteht durch die Zusammenführung und Homogenisierung der Datenbestände der 16 Vermessungsverwaltungen auf Bundesebene ein Time-to-Market-Problem: So nahm die Homogenisierung der DTK 50 durch das BKG fünf Personenjahre in Anspruch (Im Rahmen der Übernahme von Updates werden solche großen Zeitverzögerungen nicht mehr eintreten). Dieses Verfahren ist nicht nur zeit- und personalintensiv, sondern führt auch dazu, dass sich die Bereitstellung der deutschlandweiten Karte am Markt weiter aufgrund nicht durchgängiger Produktionsstrukturen verzögert. Das Problem könnte vermieden werden, wenn die Abgabe der Daten an das BKG nach einem einheitlichen Datenformat und nach einheitlichen Spezifikationen erfolgen würde.

Darüber hinaus wirkt sich auch auf Bundesebene das Fehlen durchgängiger Vertriebswege negativ aus. Um den Vertrieb bundesweiter Produkte auf Bundesebene zu optimieren, bemüht sich das BKG um einheitliche Nutzungsbedingungen und Entgeltregelungen. Vor diesem Hintergrund wurden Anfang 2002 die Entgelte zum Teil erheblich gesenkt, dabei erhalten Wiederverkäufer Rabatte von 20 % und Value-added Reseller Rabatte von 80 % auf die Grundentgelte. Doch der davon erhoffte Erfolg blieb im Wesentlichen aus.



Die mangelhaften Vertriebsstrukturen sind ein wesentlicher Grund dafür, dass die Umsätze für Geoinformationen in allen Landesbehörden heute noch marginal sind und in keiner Behörde einen einstelligen Millionenbetrag überschreiten. Auch das BKG selbst erzielte nach eigenen Angaben im Jahr 2001 mit digitalen Geobasisdaten lediglich einen Umsatz von 1,7 Mio. €. Die Nachfrage im Jahr 2002 entwickelte sich sogar rückläufig. Folgende Gründe können dafür identifiziert werden:

- Wegen der langen Aktualisierungszyklen stehen gegenüber dem Vorjahr kaum Neuauflagen oder Updates bereit, die an bestehende Kunden verkauft werden könnten.
- Aufgrund der Reseller-Problematik ist es kaum gelungen, zusätzliche Kundengruppen durch private Vertriebspartner zu erschließen.

### **Sachdaten**

Die öffentlichen Sachdatenanbieter finden sich in allen Gebietskörperschaften, also auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene. Bei den öffentlichen Sachdaten nehmen die Kommunen eine zentrale Position ein. Die Kommune ist in den meisten Fällen der Ort der originären Datenerhebung: Rund 80 % des Contents wird auf kommunaler Ebene erstellt. In fast jeder kommunalen Behörde werden Datenbestände geführt, die in der Regel auf der ALK oder topografischen Karten basieren. Als potenzielle Datenanbieter sind insbesondere von Bedeutung:

- Amt für Stadtentwicklung,
- Amt für Statistik und Wahlen,
- Bauverwaltung,
- Forstbehörde,
- Gartenbauamt,
- Liegenschaftsamt,
- Stadtplanungsamt,
- Tiefbauamt,
- Umweltamt,
- Verkehrsbehörde.

Dabei lassen sich rund 40 verschiedene Pläne – in manchen Stadtverwaltungen sogar über 60 – unterscheiden, die aufgrund ihres kleinräumigen Flächenbezugs einen hohen Detaillierungsgrad aufweisen und eine geeignete Grundlage für vielfältige Geodatenanwendungen darstellen. Allerdings werden in den wenigsten Kommunen alle Pläne digital geführt. Stattdessen sind analoge Planungen und thematische Karten noch weit verbreitet. Dieses Problem ist insbesondere bei kleinen Kommunen gravierend, da hier die notwendigen Ressourcen zur Digitalisierung häufig nicht vorhanden sind. Des Weiteren stehen Sachdatenbestände, insbesondere Bevölkerungs- und Wirtschaftsdaten sowie Branchendaten, selten verortet zur Verfügung, obwohl dies sachlich gerechtfertigt wäre (z. B. Kaufkraftstatistik), oder aber die Datenbestände können aufgrund uneinheitlicher Erhebungsbezüge nicht zusammengeführt werden. Vorhandene Sachdatenbestände sind in der Regel für den Markt kaum zugänglich. Dies hat mehrere Ursachen:

- In vielen Kommunen, insbesondere in den Fachbehörden, bestehen noch Defizite hinsichtlich der Kenntnis über GIS. Entsprechendes Fachpersonal ist insbesondere in kleineren Kommunen angesichts begrenzter finanzieller Ressourcen selten vorhanden.
- Die Fachbehörden arbeiten mit dezentralen Systemen. Die Folge sind heterogene Datenbestände mit unterschiedlichen Kartengrundlagen, Bezugsgrößen und Austauschformaten.



- Auch zwischen den Fachbehörden innerhalb einer Kommunen findet in nur geringem Maße Datenaustausch statt. In der Regel weiß kaum eine Behörde, welche Daten in anderen kommunalen Fachbehörden vorliegen.
- Es sind fast keine Metadaten zu kommunalen Fachdaten vorhanden.
- Die Hoheitsrechte sind uneinheitlich geregelt. Somit ist häufig nicht eindeutig festgelegt, welche Behörde überhaupt befugt ist, Daten abzugeben.

Die Länder sind in zweierlei Hinsicht für den Geoinformationsmarkt von Bedeutung. Auf der einen Seite erfolgt auf Länderebene die Bündelung kommunaler Sachdaten (vertikale Integration). Auf der anderen Seite werden in den Landesbehörden zusätzliche Sachdatenbestände erhoben. Doch auch auf Länderebene zeigen sich ähnliche Problem wie bei den Kommunen, denn die Daten liegen zwar meist digital, aber häufig nicht verortet vor. Auch hier wird der Nutzen raumbezogener Informationen häufig nicht erkannt. Auch die auf der Landesebene erzeugten Daten sind sehr schwer zugänglich, da sie in der Regel für die verwaltungsinterne Nutzung erstellt wurden und meist nur für Fachbehörden verfügbar sind.

Die Schlüsselposition zur Bereitstellung bundesweit flächendeckender Sachdaten kommt den Bundesbehörden zu, wobei hier über 288 Behörden und Einrichtungen agieren, die zum Teil Daten selbst erzeugen oder Daten von der Landesebene zugeliefert bekommen. Insbesondere Branchendaten werden deutschlandweit von Bundesbehörden erhoben (z. B. von der *Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht*).

Die vertikale Integration findet innerhalb der einzelnen Ressourcen themenbezogen statt. So erhält das *Statistische Bundesamt* von den *Statistischen Landesämtern* Daten auf der Bezugsebene der Gemeinden und aggregiert diese auf Kreisebene. Dabei werden Wirtschafts- und Bevölkerungsdaten trotz ihres Raumbezugs nur in Ausnahmefällen auf Karten dargestellt, da die Einsatzmöglichkeiten raumbezogener Informationen nicht erkannt werden.

Daten, die auf Bundesebene erhoben werden, sind häufig nicht verortet und häufig nicht am Markt verfügbar. Als Ausnahme und positives Beispiel ist in diesem Zusammenhang das *Kraftfahrtbundesamt* zu nennen, das für die Nutzung in der Automobilindustrie verortet Zulassungszahlen anbietet. Dass für marktgerecht bereitgestellte Sachdatenbestände eine entsprechende Nachfrage in der Wirtschaft besteht, zeigen die Umsätze des Kraftfahrtbundesamtes, das nach eigenen Angaben im Jahr 2001 Einnahmen in Höhe von 3,5 Mio. € mit digitalen Daten erzielte.

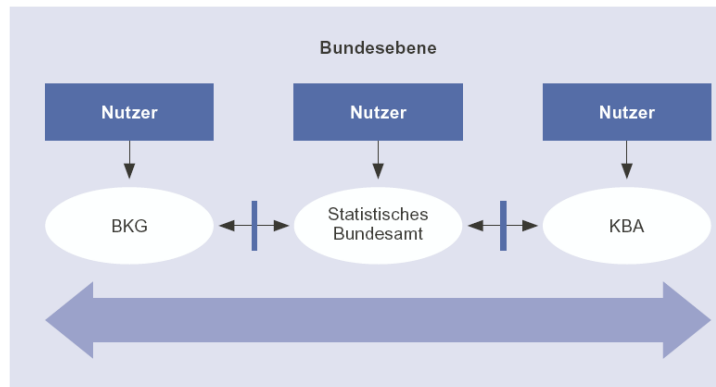


ABBILDUNG 4-2: FEHLENDE HORIZONTALE INTEGRATION

In vielen Fällen stehen jedoch auf Bundesebene erforderlichen Datenbestände nicht zur Verfügung und eine horizontale Integration der vorhandenen Sachdatenbestände findet kaum statt. Dies zeigt das Beispiel des Statistischen Bundesamtes und des BKGs: Statistische Daten können vom Statistischen Bundesamt bezogen werden, Karten müssen beim BKG gekauft werden. Wenn ein Nutzer die Darstellung von statistischen Daten auf einer Karte wünscht, muss er die Daten selbst verorten. Ein integriertes Produkt mit statistischen Informationen existiert nicht.

Folgende zentralen Probleme werden deutlich:

- Die Bereitstellungsdauer ist zu lang.
- Digitale Daten liegen oft nicht verortet vor.
- Die analoge Abgabe verorteter Informationen ist von geringem Wert für den Nutzer.

Derzeit werden die öffentlichen Anbieter ihrer Rolle bei der Bereitstellung der Datengrundlage für Geodatenanwendungen weder auf Bundes- noch auf Länder- oder Kommunalebene gerecht.

Durch den Aufbau der deutschlandweiten Geodateninfrastruktur (GDI – DE) versucht man in diesem Abschnitt dargelegten Problemfeldern entgegenzuwirken.

## 4.2 Private Anbieter

Das Angebot privater Anbieter umfasst die gesamte Wertschöpfungskette auf dem Geoinformationsmarkt:

- Geobasisdaten,
- Sachdaten,
- Anwendungen.

### Geobasisdaten

Bei den privaten Anbietern von Geobasisdaten lassen sich zwei Kategorien unterscheiden:

- Anbieter von Karten,
- Anbieter von Fernerkundungsdaten.

Die privaten Kartenanbieter sind wesentliche Zulieferer für die Kfz-Navigation. Als Ende der 90er Jahre für die Herstellung und Bereitstellung von Navigationssystemen deutschlandweit digitale Karten benötigt wurden, existierte kein adäquates öffentliches Angebot. In dieser strategisch entscheidenden Situation haben private Anbieter diese Aufgabe übernommen und entsprechend ihr Angebot an digitalen Straßenkarten aufgebaut.

Hersteller dieser Karten greifen für ihre Produkte auf die amtlichen Karten der Kataster- und Vermessungsverwaltung zu und ergänzen diese durch eigene Erhebungen (Straßenachsen, Beschilderung usw.). Der deutsche Markt wird von zwei Unternehmen dominiert: *Teleatlas* (Umsatz 2001 ca. 70 Mio. €) und *Navtech*. Ihr Angebot wird längst nicht nur für die Navigation genutzt, sondern auch für andere Anwendungsbereiche wie Marketing, Location Based Services oder Immobilienportale.

Der Markterfolg dieser Produkte ist darauf zurückzuführen, dass bisher die öffentlichen Anbieter nicht in der Lage waren, ihre Geobasisdaten flächendeckend, aktuell und einheitlich zur Verfügung zu stellen. Zum anderen werden die Produkte nachfragegerecht gestaltet, d.h. gegebenenfalls wird der Informationsumfang reduziert bzw. erweitert. Die Produkte bieten einen höheren Mehrwert für den Nutzer und sind vor diesem Hintergrund „gefragter“ als öffentliche Datenangebote. Ähnliches Prinzip ist für die Anbieter von Fernerkundungsdaten (Orthofotos, Satellitenbilder usw.) festzustellen.

In Deutschland bietet das Unternehmen *Terramapserver* Daten der Landesvermessungsämter NRW und Niedersachsen sowie Straßenkarten privater Anbieter an und tritt somit als Vertriebspartner auf. Das Unternehmen konnte mehr als 12.000 registrierte User erreichen mit einer Zugriffsquote von 140.000 Hits pro Monat, d.h. mit einem marktgerechtem Angebot wird auch eine entsprechende Nachfrage erzielt, wobei Kunden aus annähernd allen Branchen verzeichnet werden.

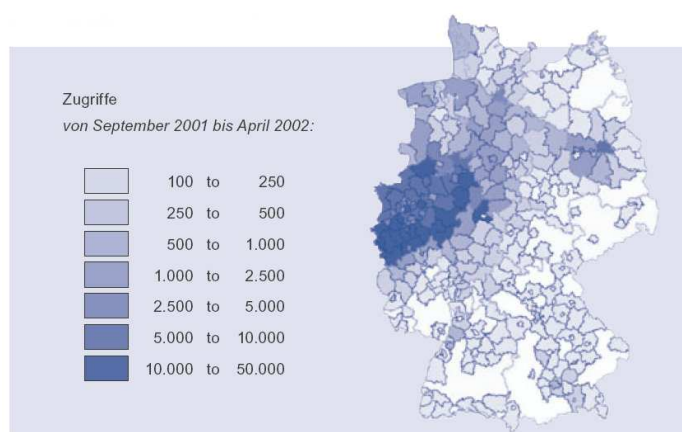


ABBILDUNG 4-3: ZUGRIFFSZAHLN TERRAMAPSERVER

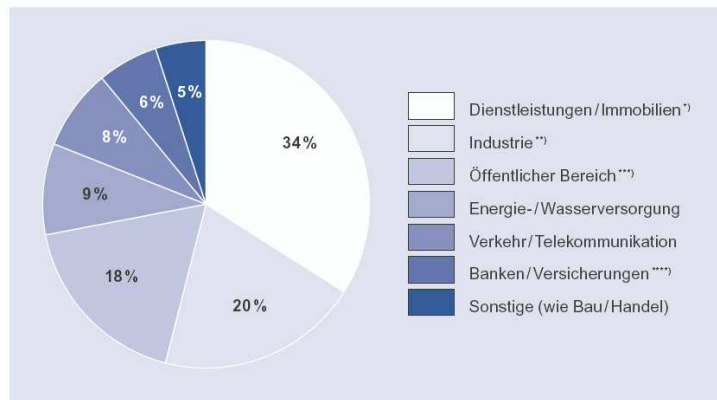


ABBILDUNG 4–4: KUNDENBRANCHEN TERRAMAPSERVER

### Sachdaten

Das Sachdatenangebot der privaten Anbieter besteht im Wesentlichen aus

- Wirtschaftsdaten (Branchenbezogene Umsätze, Adressen, Firmeninformationen),
- Bevölkerungsdaten (Soziodemografische Daten, Markt- und Konsum, Kommunikation, Lifestyle).

Von besonderer Bedeutung sind Potentialdaten. Dabei handelt es sich um Daten, die nicht empirisch erhoben werden, sondern auf Stichproben basieren. Die Produkte sind in den meisten Fällen branchenspezifische Angebote oder Studien (z. B. für Verlage oder den Handel). Zudem werden Sachdatenprodukte mit Alleinstellungsmerkmal angeboten. Als Kunden werden Vertreter von Unternehmensbereichen wie Marketing und Controlling angesprochen. Aus der Analyse der privaten Sachdatenanbieter ergeben sich fünf Erfolgsfaktoren:

- Einheitliche Referenzsysteme,
- Aktualität,
- Online-Vertrieb,
- Branchenbezug,
- Detaillierung auf Mikrozellenebene.

### Anwendungen

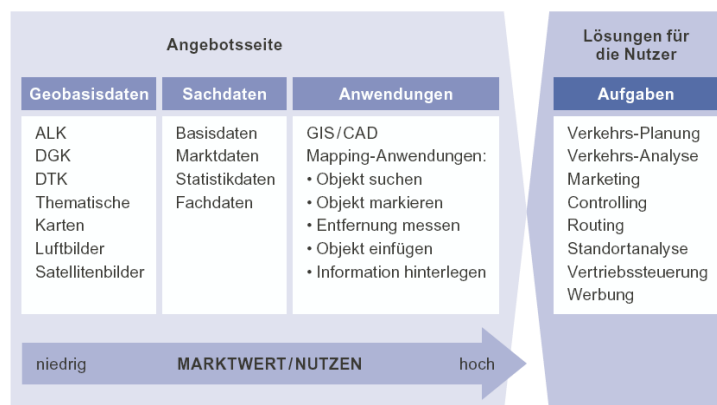


ABBILDUNG 4–5: ENTWICKLUNG VON ANWENDUNGEN



---

Momentan ist es so, dass die mangelnde Verfügbarkeit von Geodatenbeständen aber auch die nicht marktgerechte Preisentwicklung in diesem Sektor die Entwicklung von Anwendungen verhindert. Welche Anwendungen derzeit auf dem Markt dominieren, wo besondere Potentiale liegen und welche Anforderungen seitens der Kunden bestehen, können dem nachfolgenden Abschnitt entnommen werden.

## 5. Nachfrageanalyse

Die Angebotanalyse hat gezeigt, dass der Geoinformationsmarkt derzeit angebotsgetrieben ist. Die Geoinformationsprodukte sind in erster Linie daran ausgerichtet, welche Datenbasis vorhanden ist, und nicht daran, welche Aufgaben die Nutzer mit Hilfe der Anwendung wahrnehmen müssen.

Wichtige Kunden am Geoinformationsmarkt finden sich grundsätzlich in allen wichtigen Branchen:

- Energie- und Wasserversorgung,
- Verkehr und Telekommunikation,
- Dienstleistung und Immobilien,
- Banken und Versicherungen,
- Industrie,
- Handel,
- Bau.

Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Unternehmen jeweils aus unterschiedlichen Organisationen mit entsprechend verschiedenen Aufgaben und Anforderungen bestehen. So benötigt der technische Bereich eines Energieversorgers für seine Planung völlig anderer Produkte als die kaufmännische Abteilung des gleichen Unternehmens. Das heißt, die Anforderungen der Nutzer hängen in erster Linie von deren Aufgabenstellung und nur sekundär von der jeweiligen Branche ab.

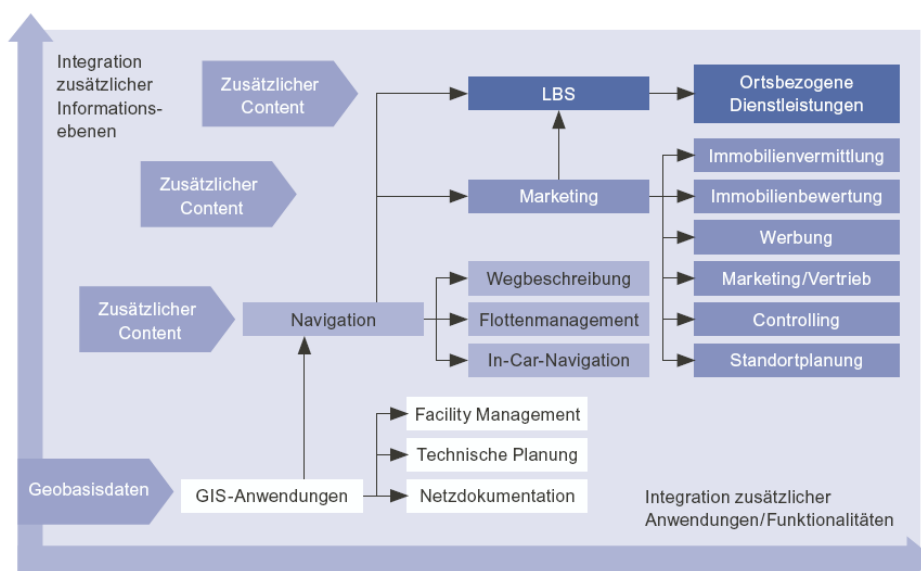


ABBILDUNG 5–1: ENTWICKLUNG VON GEOINFORMATIONSANWENDUNGEN

**GIS-Anwendungen** sprechen Spezialisten an, die ein eigenes Geoinformationssystem führen. Dieses wird beispielsweise für *Facility Management* verwendet. Zudem werden GIS-Anwendungen ebenfalls für die *Netzplanung* eingesetzt. Dies erfolgt auf kommunaler Ebene bei den Stadtwerken, aber auch bei überregionalen Energieversorgungsunternehmen, Wasserversorgern oder Telekommunikationsunternehmen. Hierbei dienen exakte, aktuelle und häufig auch überregionale Geoinformationen als



Grundlage der Dokumentation, mit deren Hilfe der Betreiber seiner Auskunftspflicht bezüglich des Leitungsverlaufs nachkommen muss. Gerade an Landesgrenzen bedürfen die Geodaten einer Harmonisierung. Zudem werden in den einzelnen Ländern unterschiedliche Objektartenkataloge verwendet, die vereinheitlicht werden müssen. All das ist mit zusätzlichem Aufwand für den Anwender verbunden. Ein weiteres Feld der GIS-Anwendungen ist die *technische Planung*, die insbesondere in der Verkehrsplanung, Energieversorgung oder auch in der Baubranche durchgeführt wird. An dieser Stelle kann ein aktuelles Beispiel aus der Mobilfunkbranche genannt werden: Die Neuerrichtung des UMTS-Netzes, wo neben aktuellen Geobasisdaten als Grundlage der Planung ebenfalls Nutzungsarten und Bevölkerungsdichte vom Interesse sind, um unter Einbeziehung der Informationen die Installation von Basisstationen innerhalb von Wohngebieten zu vermeiden. Darüber hinaus wird erwartet, dass ein Großteil der UMTS-Nutzer im Auto telefoniert. Daher sollen für das UMTS-Netz auf Autobahnen geeignete Kapazitäten geschaffen werden.

Eine zweite Gruppe von Geoinformationsanwendungen stellt die **Navigation** dar. Hierzu gehört die klassische *Wegbeschreibung* (Routing), wobei in diesem Bereich der Markt durch die zahlreichen kostenfreien Internetangebote bereits gestillt ist. Ein großes Potential bietet dagegen das *Flottenmanagement*. Große Logistikunternehmen stehen vor der Aufgabe, den Einsatz des Fuhrparks zu optimieren. Das bedeutet, die Wege zu minimieren, die Auslastung zu steigern und Leerfahrten zu vermeiden. Navigationsanwendungen ermöglichen eine effiziente Wahrnehmung dieser Aufgaben. Logistikunternehmen setzen Navigationsanwendungen zur Kontrolle und Steuerung des Fuhrparks und der Auslieferungsprozesse ein. Grundprinzip solcher Anwendungen ist es, mittels GPS laufend die aktuellen Positionsdaten der Fahrzeuge zu ermitteln und auf einer Karte abzubilden. Ergänzend werden zusätzliche Informationen, wie Verkehrsdaten und Staumeldungen, genutzt. Grundlegende Anforderung für diese Anwendungen ist die Verfügbarkeit einer flächendeckend aktuellen Straßenkarte mit zusätzlichen Informationen zur Verkehrsführung. Kunden für solche Anwendungen sind vor allem Speditionen, Logistikunternehmen (z. B. Post, UPS) aber auch Industrie- und Handelsunternehmen mit eigenem Fuhrpark.

Noch breitere Anwendung als das Flottenmanagement finden *In-Car-Navigationssysteme*, bei denen Routing und GPS-Positionierung kombiniert werden. Dabei bilden Privatpersonen nicht den Hauptnutzercircle, sondern vor allem Business-Nutzer, wie Geschäftsreisende oder Mitarbeiter im Außendienst. Mit zunehmender Mobilität wird die Bedeutung weiter steigen, denn für die Unternehmen stellt die Minimierung der unproduktiven Fahrtzeiten der Mitarbeiter einen Faktor zu Kostenersparnis dar. Die Anwendung ist branchenunabhängig.

Eine weitere sehr breite Gruppe von Geoanwendungen erschließt sich im Bereich des **Geomarketings**. Hier zeigt das *Controlling* großen Bedarf an Mapping-Anwendungen. Anders als in technischen Bereichen haben die Mitarbeiter der Controllingabteilung häufig kaum Geoinformationsbezug, denn hier sind Kaufleute beschäftigt, deren Aufgabe es ist, Entscheidungsinformationen für die Unternehmensführung bereitzustellen. Es wird grundsätzlich kein GIS eingesetzt. Trotzdem sind die Vorteile einer übersichtlichen grafischen Darstellung nicht von der Hand zu weisen. Neben einer geografischen Grundlagenkarte (es muss keine ALK sein) kommen zahlreiche Sachdaten (insbesondere



Sachdaten der öffentlichen Anbieter) und eigene statistische Auswertungen zum Einsatz. Darüber hinaus ist es unabdingbar, einheitliche geografische Bezugsgrößen zu verwenden, um die Verschneidung unterschiedlicher Sachdaten zu ermöglichen:

- Beispiel Versicherung: Kaufkraft, Altersstruktur usw.
- Beispiel Automobilindustrie: Kfz-Zulassungszahlen, eigene Umsatzzahlen, Konkurrenzbeobachtung usw.

Das Marktpotential für Controllinganwendungen besteht in nahezu allen Branchen.

Im Vergleich zum Controlling sind die Aufgaben des *Vertriebs* deutlich abgegrenzt. Hier geht es gezielt um die Erzielung von Umsätzen vor Ort und insbesondere um die Gewinnung von Neukunden. Auch hier reicht eine einfache Grundlagenskarte aus, die mit Konsumentendaten, Mitbewerberdaten, Kundendichte, Potentialabschätzungen, Kaufverhalten usw. angereichert wird.

Der Einsatz von Geoinformationen in der *Werbung* gewinnt im Zuge von Direktmarketing immer mehr an Bedeutung. Grundidee ist es, Informationen über Kunden auszuwerten und Kundenbeziehungen so zu gestalten, dass sich diese angesprochen fühlen. Folgende Fragestellungen stehen im Vordergrund:

- In welchen Stadtteilen befinden sich Kunden mit der höchsten Preissensibilität?
- Legen Kunden im ländlichen Raum hohen Wert auf Kundendienst?
- Wo befinden sich besonders viele Doppelverdiener?
- usw.

Als eine beispielhafte Anwendung kann an dieser Stelle die Ermittlung von Postwurfsendungen sein. Chancen für öffentliche Datenanbieter bestehen damit in zwei Bereichen: Als Zulieferer von Geobasisdaten und Sachdaten für exakte und aktuelle Straßenkarten sowie als Anbieter von einheitlich verorteten Sachdaten, insbesondere von Konsumentendaten. Da Werbung häufig lokal begrenzt erfolgt, werden hier auch lokale Angebote gewünscht, beispielsweise von Kommunen oder auf Landkreisebene.

Ein großes Anwendungsfeld im Geomarketing stellen Immobilienportale dar, die als Informationsquellen für *Immobilienvermittlung* und *Immobilienbewertung* dienen. In einem solchen Portal erhält der Nutzer Informationen über:

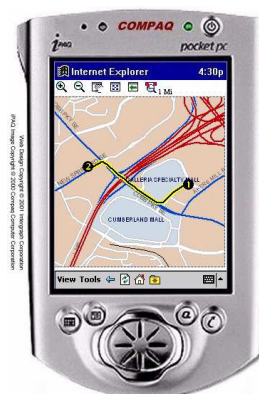
- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| ▪ Objektlage: Karte / Luftbilder, | ▪ Marktdaten,          |
| ▪ Objektumfeld,                   | ▪ Risiken,             |
| ▪ Infrastruktur,                  | ▪ Firmendaten,         |
| ▪ Objektwert,                     | ▪ Branchenumfeld,      |
| ▪ Bodenrichtwerte,                | ▪ Wirtschaftsauskunft, |
| ▪ Mietpreisspiegel.               |                        |

Solche Portale werden von privaten Dienstleistern betrieben, die von privaten Anbietern Karten, Umfelddaten, Luftbilder etc. beziehen. Von der öffentlichen Verwaltung werden weitere Informationen, wie beispielsweise Bodenrichtwerte, Bauleitpläne, Immobilienpreise, Baulasten, Altlasten usw. bezogen. Die verschiedenen Informationen werden aufbereitet und integriert im Portal bereitgestellt. Der Erfolg solcher Portale hängt wesentlich von der Bereitstellung flächendeckender und aktueller Datenbestän-



de ab. Ein Angebot, das sich auf eine einzelne Kommune oder Region begrenzt, hat daher kaum Chancen, denn der Mehrwert des Portals liegt in der überregionalen Bündelung lokaler und kommunaler Informationen. Kunden sind Banken, Baugesellschaften, Immobilienmakler, aber auch Wirtschaftsprüfer und Steuerberater, für die derart aufbereitete Informationen ebenfalls von Nutzen sind. Für die Nutzung der Daten ist eine Online-Registrierung erforderlich. Ein Teil der Informationen steht darüber hinaus nur einer begrenzten Nutzergruppe mit berechtigtem Interesse zur Verfügung, z. B. die Wirtschaftsauskunft.

Schließlich stellen *Location Based Services* einen wichtigen Anwendungsbe- reich dar. Dem Nutzer werden hierbei Informationen in Abhängigkeit zu sei- nem jeweiligen Aufenthaltsort zur Verfügung gestellt. Einige Beispiele für diese Anwendungen sind: Außendienstmitarbeiter von EVUs, Flottenmana- gement usw., aber auch Privatanwender, die die nächste Apotheke oder nächste Pizzeria bezüglich ihres momentanen Standortes sowie die Wegbe- schreibung dahin abfragen.



## 6. Geodatenmanagement in Kommunen

Die Verfügbarkeit von Informationen ist eine wesentliche Voraussetzung für ein effizientes und zielge- richtetes Verwaltungshandeln in den Kommunen. Durch die zunehmende Bedeutung und Nutzung des Internets als Informationsquelle wird deutlich, welche Massen an Informationen heute auf einfa- che Weise zur Verfügung stehen. Leider gingen aber auch niemals zuvor so viele Informationen wie im heutigen digitalen Zeitalter wieder verloren. Um den Verlust von relevanten Informationen zu mini- mieren und die Informationsflut bedarfsgerecht zu kanalisieren, ist ein effektives Informationsmana- gement erforderlich. Dabei bleibt festzustellen, dass die täglichen Arbeiten einen hohen Anteil an raumbezogenen Informationen in den Kommunen erfordern. In der Fachliteratur wird oft die Aussage getroffen, dass 80 % aller Arbeiten in einer Kommune einen Raumbezug haben. Auch wenn der Pro- zentsatz unterschiedlich hoch sein mag, ist dem Management der raumbezogenen Informationen ein hoher Stellenwert beizumessen.

Der Begriff *Geodatenmanagement* ist umfassend zu sehen. Er reicht von der Ermittlung der vorhan- denen und benötigten Geodaten in einer Kommune über deren Bereitstellung und Analyse bis zum Vertrieb der Geodaten und der daraus abgeleiteten Produkte.

Das Thema Geodatenmanagement ist vielschichtig und erfordert umfangreiche Maßnahmen im Orga- nisatorischen, Technologischen und Fachlichen, so dass es notwendig ist, im Rahmen von Hand- lungsempfehlungen konkrete Hinweise für den Aufbau eines kommunalen Geodatenmanagements zu geben und die erforderlichen Grundlagen zu erläutern.



Der Aufbau von *kommunalen Geoinformationssystemen (KGIS)* ist bereits weit fortgeschritten; die Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters - Liegenschaftsbuch und Liegenschaftskarte - werden in der Regel digital geführt und bilden die Grundlage für kommunale Fachanwendungen wie z.B. Umweltinformationssysteme, Leitungskataster, Straßendatenbanken oder Bauleitpläne. Die Entwicklung verlief nicht immer abgestimmt und hat deshalb neben ihrem allgemein anerkannten Nutzen auch zu Problemen und Missständen geführt. Dazu gehören insbesondere:

- Die vorhandenen Geodatenbestände liegen auf verschiedenen Hard- und Softwareplattformen vor.
- Es liegen verschiedene logische Datenmodelle vor.
- Für den Datenaustausch existieren keine einheitlichen Schnittstellen.
- Die Einheitlichkeit des Raumbezugs ist bisher nicht gewahrt.
- Datenbestände können nicht gemeinsam präsentiert und analysiert werden.
- Die Aktualisierung ist zum Teil nicht gesichert.
- Metadaten sind nur unzureichend vorhanden.



ABBILDUNG 6-1: HANDLUNGSFELDER MIT NUTZUNG VON GEOINFORMATIONEN IM KOMMUNALEN BEREICH

Informationssysteme und Datenbestände stellen im Allgemeinen einen nicht abzuschätzenden Wert für eine Verwaltung dar, die auf ein effektives und kostenbewusstes Handeln ausgerichtet ist. Aller-

dings erschließt sich dieser Wert nur dann, wenn die gesamten Informationen auch zusammenfließen und gemeinsamen Analysen und Präsentationen zugeführt werden können.

Eine Lösung wird durch die Koordination der Geoinformationsverarbeitung zwischen den beteiligten Fachämtern erreicht. Dazu sollte von der Verwaltung die Funktion eines *Content-Providers* eingerichtet werden, in der auch die Aspekte der Kundenorientierung wahrgenommen werden. Die Aufgaben des Content-Providers müssen nicht zwangsläufig durch eine externe Institution oder Unternehmen wahrgenommen werden, sondern können auch durch eine verwaltungsinterne Abteilung übernommen werden, welche die Koordinierung und Zusammenführung der Daten unterschiedlicher Fachabteilungen gewährleistet und immer den Aspekt der Kundenorientierung im Auge behält. Schließlich stellen die Informationssysteme und Datenbestände einen nicht abzuschätzenden Wert sowie einen Standortvorteil für die Gemeinde dar. Sie sind effektiv und kostenbewusst zu managen. Vorteile dieser Vorgehensweise können sein:

- Die Visualisierung räumlicher Zusammenhänge und die gemeinsame Präsentation und Analyse der Daten erleichtert die Entscheidungsfindung.
- Entscheidungen werden immer auf Basis der aktuellen und vollständigen Geodaten getroffen.
- Entscheidungen können der Politik und dem Bürger besser vermittelt werden. Es ergeben sich neue Möglichkeiten, den Bürger zu erreichen und zu beteiligen.
- Die Datengrundlage für ein effizientes kommunales Immobilienmanagement wird geschaffen.
- Im Rahmen der Wirtschaftsförderung können interessierte Unternehmen bei Standortentscheidungen besser beraten werden (Standortvorteil).
- Der Absatz von Geodaten und damit auch die Einnahmen werden erhöht.
- Die öffentlichen Geodaten können Nutzern bedarfsgerecht und zügig über einen Ansprechpartner bereitgestellt werden.
- Effizienzsteigerung der Prozessabläufe in den Fachbereichen wird erreicht.

Die physikalische Haltung von Geodaten ist nach einheitlichen Vorgaben zu organisieren. Idealerweise sollten für die technische Realisierung wegen der Synergieeffekte bei der Hardwarepflege und regelmäßigen Datensicherung Geo-Rechenzentren und entsprechend leistungsfähige Netzwerkverbindungen genutzt werden. Die Organisation der Geo-Rechenzentren ist von den örtlichen Organisationsstrukturen abhängig.

Die Geobasisdaten werden überwiegend in den Vermessungs- und Katasterämtern gehalten, fortgeführt und bereitgestellt. Grundsätzlich ist das fachliche Know-How bezüglich der Datengewinnung und -pflege der Geofachdaten jedoch in den entsprechenden Fachbereichen anzusiedeln. Es gilt der Grundsatz: Der Fachbereich bleibt der „Herr seiner Daten“. Erst die fachliche Zusammenstellung der verschiedenen Datenbestände erfolgt durch den Content-Provider in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachbereichen.

Dem direkten Zugriff auf die Geodaten, sowohl intern als auch extern, kommt eine immer größere Bedeutung zu. Zu beachten ist der hohe Aufwand, der erforderlich ist, die Datensicherheit nach Innen (Schutz vor Zerstörung) und nach Außen (Datenschutzrechtliche Bestimmungen) zu gewährleisten sowie Datenmissbrauch auszuschließen (Firewall-Technik).



Kommunale Geodaten sollen für andere - auch private - Stellen zur Verwendung in eigenen Diensten aktuell, eventuell sogar tagesaktuell, möglichst flächendeckend und mit geeigneten Nutzungsbedingungen bereitgestellt werden.

Die Datenbereitstellung sollte auf nutzerorientierten Standards aufsetzen. Bei der Nutzung von Internet-Technologien ist der Aufbau eines Geodatenportals im Intra-/Internet zu fordern.

Ein funktionierendes Geodatenmanagement ist ohne Metadaten nicht zu leisten. Deshalb sind Metadaten über alle in den Verwaltungen vorhandenen Daten mit Raumbezug, gleich welcher Herkunft sie sind, vom Eigentümer der Daten nach festen Vorgaben bereitzustellen und zu pflegen. Sie enthalten beschreibende Informationen und treffen somit Aussagen über die Eigenschaften von Datensätzen, deren Struktur und inhaltliche Zusammenhänge. Damit soll deren Eignung für einen bestimmten Anwendungszweck vorab beurteilt werden können. Metadaten sind somit Informationen, die es z.B. ermöglichen, gezielt Geodaten zu finden, auf diese zuzugreifen oder sie einem zuvor bestimmten Personenkreis verfügbar zu machen. Sie ermöglichen damit die Zugriffsregelung zu den Geodaten und das Auffinden derselben. Bei der Einrichtung von Metadatenbanken sind internationale Standards einzuhalten. Damit wird die automatisierte Recherche in verschiedenen Geodatenportalen im Internet ermöglicht.

Unter Geodatenportalen versteht man die zentralen Zugänge zu den Meta- und Geodaten im Internet mit eingebundenen Funktionalitäten zur Datensuche, Abrechnung, zum Datenzugriff usw. Unterschiedliche und physikalisch verteilte Dienste und Produkte werden hinter einer einheitlichen Oberfläche zur Verfügung gestellt. Das Geodatenportal selbst enthält keine Geodaten und realisiert auch keine Integration von Daten, es leitet den Nutzer vielmehr direkt zu den im Netz verteilten Geodatenbeständen und bietet Dienste zur Datenaufbereitung und -integration an. Geodatenportale sind die Eingangstore zum „Data Warehouse“, dem Marktplatz von Geodaten. Sie kommen den Anforderungen der Nutzer nach einem zentralen Zugang, nach Transparenz des Angebotes und nach einer einfachen Verfügbarkeit und Übersichtlichkeit von Geodaten entgegen. Geodatenportale können Kommunikations- und Geschäftsanbahnungsplattform sein. Für die kostenpflichtige Abgabe von Geodaten muss das Geodatenportal eCommerce-Komponenten beinhalten. Idealerweise sind die Geodatenportale integraler Bestandteil der eGovernment-Lösung der Kommunalverwaltung, weil sie sich bezüglich Systematik und Außendarstellung dann nahtlos in diese einfügen.

#### Weitere Vorgehensweise

Die weitere Vorgehensweise (Politische Entscheidungsträger, Festlegung der Inhalte, Strategie der Kommunikation) für die GDI-Südhessen wurde im Rahmen eines Treffens der GDI-Teilnehmer gefasst. Die Entscheidung fiel gegen die Kommunikation der Thematik in Papierform (z.B. Informationsblätter, Flyer). Als geeignetes Mittel wurde eine Veranstaltung zur GDI-Vorstellung gewählt. Die Veranstaltung soll im November 2006 (44. – 46. KW) stattfinden, da zu diesem Zeitpunkt sich die diesjährige Projektarbeit in der Abschlussphase befindet, so dass konkrete Ergebnisse im Rahmen des Termins präsentiert werden können. Die GDI-Teilnehmer werden vorab über die Versendung der Einladungen informiert, so dass sie vor Ort die Entscheidungsträger zur Teilnahme motivieren können.

Zu den Inhalten des Veranstaltungstermins gehören:



- Ergebnisse der Arbeit GDI-Südhessen,
- Potential der Geoinformation,
- Zielorientierte Darlegung der Thematik (Beispiele, neue Geschäftsfelder, Erschließung des Tourismus),
- Grenzenübergreifende Aspekte,
- Wirtschaftlichkeit (Kosten, Nutzen, Arbeitsplätze).

Folgende Teilnehmergruppen werden zu dem Veranstaltungstermin eingeladen:

- Vertreter der Landesregierung (z.B. CIO),
- Vertreter des HLBG (z.B. Präsident),
- Bürgermeister und Landräte,
- Magistrat und Stadtverordnete,
- Vertreter kommunaler Spitzenverbände,
- Technische Mitarbeiter und weitere Interessenten aus den Kommunen und Landkreisen.

## 7. Weiterführende Literatur

Stand: 17. Mai 2006

Allgemeine Informationsquellen:

- <http://gk-lin.gfz-potsdam.de>
- <http://www.micus.de>

Wichtiger Hinweis:

Bei den in diesem Dokument enthaltenen Informationen handelt es sich um Auszüge aus Marktstudien von MICUS – Management Consulting GmbH und GEOkomm – Verband der Geoinformationswirtschaft Berlin/Brandenburg e. V.