

Geodatenmanagement

Eine Handlungsempfehlung



Arbeitsgruppenmitglieder:

| | |
|----------------------|----------------------|
| Stadt Bochum | Carsten Müller |
| Stadt Dortmund | Norbert Kalischewski |
| Stadt Duisburg | Alfred Dunkel |
| Stadt Gelsenkirchen | Rudolf Lach |
| Stadt Hagen | Rainer Höhn |
| Stadt Hamm | Werner Seydich |
| | Heiko Leistner |
| Stadt Leverkusen | Jürgen Späker |
| Stadt Münster | Michael Tegtmeier |
| Stadt Recklinghausen | Cornelia Jockisch |
| Stadt Wuppertal | |
| (AG - Leitung) | Holger Wanzke |

Vorwort

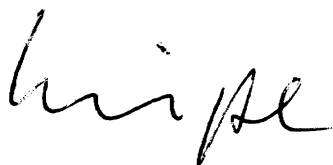
Geoinformationen gewinnen für die Kommunalverwaltungen immer mehr an Bedeutung, weil das Verwaltungshandeln in vielen Bereichen mit raumbezogenen Daten zu tun hat. Umso wichtiger ist es, diese Vielfalt an Informationen und Prozessen zu ordnen und mit einander zu vernetzen. Diese Notwendigkeit eines kommunalen Geodatenmanagements wurde in den letzten Jahren zudem durch die immer komplexer werdenden gegenseitigen Abhängigkeiten der Geoinformationen und die verbesserten technischen Möglichkeiten durch die digitale Datenerhaltung besonders deutlich.

Dem Fachbereich Vermessung und Kataster kommt beim Aufbau eines Geodatenmanagements besondere Verantwortung zu, da durch die Führung des Liegenschaftskatasters und weiterer Geobasisdaten in digitaler Form eine hohe Fachkompetenz bei Grundstrukturen, Datenmodellen und Benutzungsprozessen vorhanden ist.

Ich bin dem Arbeitskreis "Kommunales Vermessungs- und Liegenschaftswesen" des Städtetages NRW dankbar, dass er dieses Thema aufgegriffen hat und mit der vorliegenden Handlungsempfehlung eine gute Hilfestellung für die Städte in NRW bietet.

Die Handlungsempfehlung zum Aufbau eines kommunalen Geodatenmanagements eröffnet die Chance, Synergien und wirtschaftliche Vorteile zu realisieren und rechtzeitig Fehlentwicklungen vorzubeugen.

Mein besonderer Dank gilt der Arbeitsgruppe, die diese umfassende Handlungsempfehlung in wenigen Monaten erarbeitet hat.



Folkert Kiepe

Beigeordneter des Städtetages Nordrhein-Westfalen
für Stadtentwicklung, Bauen, Wohnen und Verkehr

Zusammenfassung

Die Notwendigkeit eines kommunalen Geodatenmanagements wurde in den letzten Jahren durch die immer komplexer werdenden gegenseitigen Abhängigkeiten der Geoinformationen und die verbesserten technischen Möglichkeiten besonders deutlich. Verstärkt wurde dies durch verschiedene Entwicklungen wie die Initiative GEOBASIS.NRW des Landes NRW mit dem Ziel, den wirtschaftlichen Wert von Geodaten durch eine einheitliche Geodateninfrastruktur zu erschließen; die steigende Verfügbarkeit digitaler Geodaten; der verstärkten Nachfrage nach kommunalen Geodaten auch außerhalb der Stadtverwaltung mit dem Vertrieb dieser Daten über Internetportale. Diese Entwicklung ist für den Arbeitskreis "Kommunales Vermessungs- und Liegenschaftswesen" des Städtetages NRW Anlass, eine Handlungsempfehlung für den Aufbau eines kommunalen Geodatenmanagements in den Städten von NRW herauszugeben.

Der vorliegende Bericht zeigt Lösungswege zum Aufbau eines kommunalen Geodatenmanagements auf. Konkret enthält er folgende Handlungsempfehlungen:

1. Der Aufbau geographischer Informationssysteme ist in den Städten in NRW weit vorangeschritten; notwendig wird es jetzt, das Geodatenmanagement auf eine organisatorische Grundlage zu stellen, um die Geschäftsprozesse zu optimieren, vorhandene kommunale Geodatenbestände für die Wirtschaft zu öffnen und weitere Fehlentwicklungen zu vermeiden.
2. Es ist notwendig, die Funktion eines "Content-Providers" zu definieren, der die zentralen Funktionen eines Geodatenmanagements wahrnimmt:
 - Festlegung von Normen und Standards für das Geodatenmodell, um die Verknüpfbarkeit der Geodaten verschiedener Fachbereiche zu sichern.
 - Führung einer Metadatenbank.
 - Aufbau und Betrieb eines Geodatenportals für die interne und externe Bereitstellung, Nutzung, Datenabgabe und Veredelung.
 - Erzeugung von Mehrwertprodukten.
 - Qualitätssicherung der Geodaten.
3. Die Funktion des Content-Providers soll der Organisationseinheit übertragen werden, die die Kernaufgaben des Vermessungs- und Katasteramtes wahrnimmt. Die Verantwortung der Fachbereiche für ihre jeweiligen Geodaten wird davon nicht berührt.
4. Wegen der strategischen Bedeutung des Geodatenmanagements ist die organisatorische Regelung durch Rat oder Verwaltungsvorstand zu beschließen.

Es empfiehlt sich, den Aufbau des Geodatenmanagements zügig zu betreiben. Dazu enthält die Handlungsempfehlung Praxisbeispiele für die organisatorische Umsetzung.

0 Allgemeines

0.1 Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 0 | Allgemeines | I |
| 0.1 | Inhaltsverzeichnis | I |
| 0.2 | Abkürzungen und Definitionen | III |
| 0.3 | Anlagenverzeichnis | V |
| 0.4 | Internet - Links | V |
| 1 | Einleitung | 1 |
| 1.1 | Marktstudien | 2 |
| 1.1.1 | "Aktivierung des Geodatenmarktes in NRW" | 2 |
| 1.1.2 | "Produktkonzept zur Öffnung des Geodatenmarktes" | 2 |
| 1.2 | Schlussfolgerungen für die Kommune | 3 |
| 2 | Datenorganisation | 7 |
| 2.1 | Physikalische Datenhaltung | 7 |
| 2.2 | Logische Datenhaltung | 7 |
| 2.2.1 | Datenmodell | 8 |
| 2.2.2 | Schnittstellen | 9 |
| 2.3 | Datensicherheit / Datenschutz | 10 |
| 2.4 | Datenbereitstellung | 11 |
| 3 | Metadaten | 13 |
| 3.1 | Definition Metadaten | 13 |
| 3.2 | Standardisierung der Metadaten | 13 |
| 3.3 | Aufbau eines Metainformationssystems | 15 |
| 3.3.1 | Bestandteile eines Metainformationssystems | 15 |
| 3.3.2 | Modularer Aufbau eines Metainformationssystems | 16 |
| 3.3.2.1 | Metadatenführungsmodul | 16 |
| 3.3.2.2 | Metadatenverwaltungsmodul | 17 |
| 3.3.2.3 | Metadatenrecherchemodul | 17 |
| 3.3.2.4 | Administrationswerkzeug | 17 |
| 3.3.3 | Realisierung eines Metainformationssystems | 17 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Kommunale Geodatenportale | 19 |
| 4.1 | Definition und Einbindung in den kommunalen Internetauftritt | 19 |
| 4.2 | Inhalt des Portals | 20 |
| 4.3 | Vorgaben für ein kommunales Geodatenportal | 21 |
| 4.3.1 | Geodateninfrastruktur | 22 |
| 4.3.1.1 | Geodatenbasis | 22 |
| 4.3.1.2 | Geoinformationsnetzwerk | 22 |
| 4.3.1.3 | Geodienste | 22 |
| 4.3.2 | Organisations- und Managementdienste | 22 |
| 4.3.2.1 | Autorisierung und Authentifizierung | 22 |
| 4.3.2.2 | Realisierung der elektronischen Signatur | 23 |
| 4.3.2.3 | Auswahl der Daten | 24 |
| 4.3.2.4 | Preisinformation, Bestelldienst und Bezahlungsfunktion | 24 |
| 4.4 | Durchführung | 24 |
| 4.4.1 | Preisgestaltung | 24 |
| 4.4.2 | Nutzungsrechte | 25 |
| 4.4.3 | Werbung | 25 |
| 5 | Qualitätssicherung | 27 |
| 6 | Organisationsmodelle für Geodatenmanagement | 29 |
| 6.1 | Vorbetrachtungen | 29 |
| 6.2 | Aufgabenzuweisung | 29 |
| 6.3 | Vermessungs- und Katasterämter als Content-Provider | 30 |
| 6.4 | Inhalte organisatorischer Regelungen | 31 |
| 7 | Anlagen | 33 |

0.2 Abkürzungen und Definitionen

| Abkürzung | Bedeutung |
|----------------|--|
| AdV | Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen in Deutschland |
| ALB | Automatisiertes Liegenschaftsbuch |
| ALK | Automatisierte Liegenschaftskarte |
| ALKIS® | Amtliches Liegenschaftskatasterinformations System |
| ATKIS | Amtliches Topographisches - Kartographisches Informationssystem |
| BKG | Bundesamt für Kartografie und Geodäsie |
| BORIS.NRW | Bodenrichtwertinformationssystem Nordrhein-Westfalen |
| CeGi | Center for Geoinformation GmbH |
| CEN | Comité Européen de Normalisation |
| DGK5 | Deutsche Grundkarte Maßstab 1:5000 |
| DHDN | Deutsches Hauptdreiecksnetz |
| DLM | Digitales Landschaftsmodell |
| DTK 10 | Digitale Topographische Karte 1:10 000, abgeleitet aus ATKIS |
| EDBS | Einheitliche Datenbankschnittstelle |
| ER - Kom | Einheitliche Richtlinie für die Erteilung von Nutzungsrechten an kommunalen Geodaten (Arbeitskreis Regionale Kartographie Rhein - Ruhr - Wupper) |
| GDI | Geodaten Infrastruktur |
| GDM | Geodatenmanagement |
| GebG NRW | Gebührengesetz für das Land Nordrhein-Westfalen |
| GIS, GI-System | Geoinformationssystem |
| GML | Graphic Markup Language |
| IMAGI | Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen |
| ISO | International Organization for Standardization |
| KGSt | Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung |
| KOGIS | Koordination der Geoinformation und geografischen Informationssysteme |
| KVR | Kommunalverband Ruhrgebiet |
| LBS | Location Based Services (Ortsbezogene Dienste; Anwendungen, die mobil-funktechnisch mit Internetdiensten und Geoinformationen verknüpfen) |
| LvermA | Landesvermessungsamt NRW |
| MERKIS | Maßstaborientierte einheitliche Raumbezugsbasis für kommunale Informationssysteme |
| MICUS | Unternehmensberatung mit Schwerpunkt Geodatenmanagement, Sitz in Düsseldorf |
| MIS | Metainformationssystem |
| NAS | Normbasierte Austauschschnittstelle |

| Abkürzung | Bedeutung |
|---------------|--|
| NKF | Neues kommunales Finanzmanagement |
| ÖbVI | Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur |
| OGC | Open GIS Consortium |
| PPP | Public Private Partnership |
| RVR | Regionalverband Ruhrgebiet |
| SIG | Special Interest Group (fachliche Arbeitsgruppe) |
| Stadtplan | Amtliche Stadtkarte des kommunalen Vermessungsamtes |
| SQL | Standard Query Language (Standardsprache für Datenbankabfragen) |
| UTM / ETRS 89 | Universale Transversale Mercator Projektion = Verfahren zur Abbildung des Erdkörpers in die Ebene / Europaweites einheitliches Bezugssystem für die Koordinaten der Landesvermessung |
| VermGebO NRW | Gebührenordnung für die Vermessungs- und Katasterbehörden in Nordrhein-Westfalen |
| W3C | World Wide Web Consortium |
| WLDGE | Workdatei Liegenschaftsbuch Datengewinnung entschlüsselt |
| WMS | Web Mapping Services |
| XML | Extended Markup Language |

0.3 Anlagenverzeichnis

| Nummer | Inhalt |
|--------|--|
| 1 | Beispiel 1 für die Darstellung einer Beschlussvorlage |
| 2 | Beispiel 2 für die Darstellung einer Beschlussvorlage (Stadt Bochum) |
| 3 | Beispiel für die Darstellung einer Organisationsverfügung |
| 4 | Darstellung der Zuständigkeit für das GDM in einer kreisfreien Stadt am Beispiel der Stadt Hamm |
| 5 | Darstellung der Geschäftsordnung für ein GIS-Steuerungsgremium am Beispiel des Geo-Beirates der Stadt Köln |

0.4 Internet-Links

| Adresse | Inhalt |
|---|--|
| http://www.kvr.de/daten/geodaten/karten_digi.php | Geodatenserver des Kommunalverbandes Ruhrgebiet |
| http://www.lverma.nrw.de/geodatenzentrum/frameGeodatenzentrum.htm | Homepage des Geodatenzentrums des Landesvermessungsamtes NRW |
| http://www.micus.de | Download der Studien "Aktivierung des Geodatenmarktes in NRW" und "Produktkonzept zur Öffnung des Geodatenmarktes" der Firma MICUS (unter News abrufbar) |
| http://www.geodatenzentrum.de/ | Geodatenzentrum des Bundesamtes für Kartografie und Geodäsie |
| http://www.geoserver.nrw.de/ | Geoserver des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik in NRW |
| http://www.geoinformationswirtschaft.de/ | D21 – Kongress zum Thema "Geoinformationswirtschaft" |
| http://www.wuppertal.de/geodaten/ | Download der "Einheitliche Richtlinie für die Erteilung von Nutzungsrechten an kommunalen Geodaten (Arbeitskreis Regionale Kartographie)" |
| http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/lexikon.asp | GI-Lexikon der Universität Rostock |
| http://www.boris.nrw.de | Bodenrichtwertinformationssystem der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte in NRW |

1 Einleitung

Die Notwendigkeit eines kommunalen Geodatenmanagements wurde in den letzten Jahren durch die immer komplexer werdenden gegenseitigen Abhängigkeiten der Geoinformationen und die verbesserten technischen Möglichkeiten besonders deutlich. Verstärkt wurde diese Entwicklung z.B. durch:

- die Initiative GEOBASIS.NRW des Landes NRW mit dem Ziel, den wirtschaftlichen Wert von Geodaten durch eine einheitliche Geodateninfrastruktur zu erschließen;
- zwei Marktstudien im Auftrag des Landes NRW, die den Geodatenmarkt analysieren, Vorschläge für die Markttöffnung unterbreiten (s. Kap. 1.1) und dem Fachbereich Vermessung und Kataster eine Schlüsselrolle beim Geodatenmanagement sowie beim Aufbau eines kommunalen Geodatenportals zuweisen;
- die steigende Verfügbarkeit digitaler Geodaten;
- die verstärkte Nachfrage nach kommunalen Geodaten auch außerhalb der Stadtverwaltung, vor allem in digitaler Form und über das Internet durch ein einheitliches Portal.

Diese Entwicklung ist für den Arbeitskreis "Kommunales Vermessungs- und Liegenschaftswesen" des Städtetages NRW Anlass, eine Handlungsempfehlung für den Aufbau eines kommunalen Geodatenmanagements in den Städten von NRW herauszugeben.

Der Aufbau von kommunalen GIS ist in diesen Städten weit fortgeschritten; die Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters - Liegenschaftsbuch und Liegenschaftskarte - werden in der Regel digital geführt und bilden die Grundlage für kommunale Fachanwendungen wie Umweltinformationssysteme, Leitungskataster, Straßendatenbanken oder GIS der Bauleitplanung. Der Fachbereich Vermessung und Kataster (früher Amt 62, heute nach diversen Verwaltungsreformen oft mit sehr unterschiedlichen Bezeichnungen) hat hierbei i.d.R. die Koordinierungsfunktion übernommen und dadurch die Nutzung eines einheitlichen Raumbezugs sichergestellt. In dieser Handlungsempfehlung wird im folgenden als einheitlicher Terminus die Bezeichnung "Vermessungs- und Katasteramt" benutzt.

Grundlage für die organisatorischen Regelungen war die 1988 herausgegebene Empfehlung des Deutschen Städtetages zum Aufbau einer "Maßstaborientierten Einheitlichen Raumbezugsbasis für kommunale Informationssysteme - MERKIS". Mit der nunmehr vorgelegten Handlungsempfehlung soll den Städten in NRW der Weg zu einem effizienten und wirtschaftlichen Geodatenmanagement aufgezeigt werden.

Die Handlungsempfehlung richtet sich an die folgenden Zielgruppen:

- die kreisfreien Städte mit ihren klassischen Vermessungs- und Katasteraufgaben und
- die großen kreisangehörigen Städte mit eigenem Fachbereich Stadtvermessung und fachkundigem Personal in der Geographischen Informationsverarbeitung.

Für die weiteren Gemeinden und Städte sowie für Kreise kann der vorliegende Bericht ein guter Einstieg und eine Hilfestellung sein.

Eine wesentliche Intention dieser Handlungsempfehlung ist zudem, die Notwendigkeit der Organisation des kommunalen Geodatenmanagements und der Einrichtung von einheitlichen Geodatenportalen zu verdeutlichen und die Verantwortlichen in den Stadtverwaltungen für dieses Thema zu sensibilisieren. Mit diesem Bericht soll die politische Akzeptanz und Befürwortung der Einrichtung eines kommunalen Geodatenmanagements und Geodatenportals mit den hier beschriebenen Zuständigkeiten begründet werden. Die Bereitstellung von Geobasisdaten als Aufgabe des amtlichen Vermessungswesens und die Aufbereitung dieser Daten für die Zwecke der Nutzer werden dadurch noch stärker in den Focus der politischen Betrachtung gerückt. Die hierzu erforderlichen Änderungen im Vermessungs- und Katastergesetz des Landes Nordrhein-Westfalen sind in der anstehenden Novellierung vorgesehen.

Außerhalb der Aktivitäten des Städtetages wird das Thema auch von der KGSt bearbeitet. Nachdem der KGSt-Bericht 12/1994 das Thema "Raumbezogene Informationsverarbeitung in Kommunalverwaltungen" aus der eher technischen Sicht beleuchtet hat, erstellt zur Zeit ein bundesweites Gutachtergremium einen Bericht mit dem Titel "Anforderungen an das Geodatenmanagement für kommunale GIS". Das Thema soll nicht in einer aktualisierten Neuauflage als technische Detailbetrachtung vertieft werden. Vielmehr geht es darum, die veränderten Nutzungsmöglichkeiten und deren organisatorische Konsequenzen stärker ins Blickfeld zu rücken. Der Bericht verfolgt auch die Zielrichtung, den Aufbau von kommunalen GIS in kleinen und mittleren Städten zu beschreiben wobei die Besonderheiten durch die Kommunalisierung des Liegenschaftskatasters in NRW nicht behandelt werden sollen.

Die Notwendigkeit einer Koordinierung beim Geodatenmanagement wurde auf der Bund-Länder-Ebene schon früh erkannt. Deshalb wurde 1998 ein ständiger interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI) beim Bundesinnenminister eingerichtet, der eine Koordinierungsfunktion auf Bundesebene zur Bund-Länder Abstimmung in den Fragen des Geodatenmanagements wahrnimmt.

1.1 Marktstudien

Zwei Marktstudien im Auftrag des Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen beleuchten den Geodatenmarkt mit Blick auf den Ist-Zustand und auf die zur Aktivierung der Nutzung von Geodaten erforderlichen Handlungsvorschläge.

1.1.1 "Aktivierung des Geodatenmarktes in NRW"

Mit dieser ersten Studie (MICUS Studie) vom März 2001 war der Auftrag verbunden, die betriebswirtschaftlichen Aspekte des Geodatenmarktes zu untersuchen¹.

Die Marktstudie beschreibt den Ist-Zustand des Geodatenmarktes und analysiert die Haupthinderungsgründe für eine effektive Vermarktung von Geodaten. Dies sind im Wesentlichen:

- Der Geodatenmarkt ist insgesamt unübersichtlich und kaum strukturiert.
- Das Datenangebot ist sehr uneinheitlich und liegt selten flächendeckend und aktuell vor.
- Der Bezug von Geodaten ist unkomfortabel und teuer.
- Die Nutzungsbedingungen und Nutzungsrechte sind zu kompliziert.

1.1.2 "Produktkonzept zur Öffnung des Geodatenmarktes"

Da die erste Studie auf breites Interesse stieß, erteilte die Staatskanzlei NRW im September 2001 den zweiten Auftrag mit dem Ziel, ein Produktkonzept zur Öffnung des Geodatenmarktes zu erstellen².

Die Arbeiten erfolgten im Rahmen der Geodateninitiative NRW (GDI NRW) und in enger Zusammenarbeit mit dem GDI-Plenum und sogenannter SIGs (Special Interest Groups) sowie gemeinsamen Arbeitskreisen mit Kunden und Anbietern. Das Vermessungs- und Katasteramt der Stadt Bochum diente dabei als Beispielbehörde für einen kommunalen Geodatenanbieter. In diesem Rahmen wurden die "SIG Kommunales" (Projektleitung CEGI) und die "SIG Metadaten" (Projektleitung Stadt Essen) gegründet, deren Themenbereiche sich mit diesem Bericht zum Teil überschneiden.

¹Der Ministerpräsident des Landes NRW, Landesinitiative media NRW: Band 24, Marktstudie „Aktivierung des Geodatenmarktes in NRW“, Düsseldorf im März 2001, Autoren: MICUS Management Consulting GmbH

²Der Ministerpräsident des Landes NRW, NRW Medien GmbH, Marktstudie „Produktkonzept zur Öffnung des Geodatenmarktes“, Düsseldorf im September 2002, Autoren: MICUS Management Consulting GmbH

In der 2. Marktstudie werden anhand bestehender Anwendungsbeispiele die Wünsche der Kunden und die auftretenden Probleme am Geodatenmarkt aufgezeigt sowie die Anforderungen an die Marktteilnehmer, insbesondere die Rolle der öffentlichen Anbieter, abgeleitet. Als repräsentative Anwendungsbeispiele wurden ausgewählt:

- Kommunale Content-Provider (Koordination der kommunalen GIS-Datenbestände)
- Immobilienportale
- Privater Geobasisdatendienstleister
- Mapping bei der Polizei
- Geomarketing- und Controlling-Anwendungen
- Netzplanung bei Mobilfunkbetreibern
- Location Based Services

Der vorliegende Bericht berücksichtigt im folgenden die Ergebnisse der Studie, soweit sie den hier behandelten Themen entsprechen.

1.2 Schlussfolgerungen für die Kommune

Geoinformationssysteme werden in NRW inzwischen, vor allem bei den größeren Kommunen, in unterschiedlicher Ausprägung genutzt. Das folgende Schaubild zeigt ein großstädtisches Beispiel des Einsatzes und der umfangreichen Nutzungsmöglichkeiten.



Die Entwicklung von Geoinformationssystemen verlief trotz der MERKIS-Empfehlung nicht immer abgestimmt und hat deshalb neben ihrem allgemein anerkannten Nutzen auch zu Problemen und Missständen geführt:

- Vorhandene Geodatenbestände liegen auf verschiedenen Hard- und Softwareplattformen vor.
- Es liegen verschiedene logische Datenmodelle vor.
- Es existieren keine einheitlichen Schnittstellen.
- Der Raumbezug ist nicht immer identisch.
- Datenbestände können nicht gemeinsam präsentiert und analysiert werden.
- Die Aktualisierung ist zum Teil nicht gesichert.
- Metadaten (s. Kap. 3) sind nur unzureichend vorhanden.

Informationssysteme und Datenbestände stellen im Allgemeinen einen nicht abzuschätzenden Wert für eine Verwaltung dar, die auf ein effektives und kostenbewusstes Handeln ausgerichtet ist. Allerdings erschließt sich dieser Wert nur dann, wenn die gesamten Informationen auch zusammenfließen und gemeinsamen Analysen und Präsentationen zugeführt werden können.

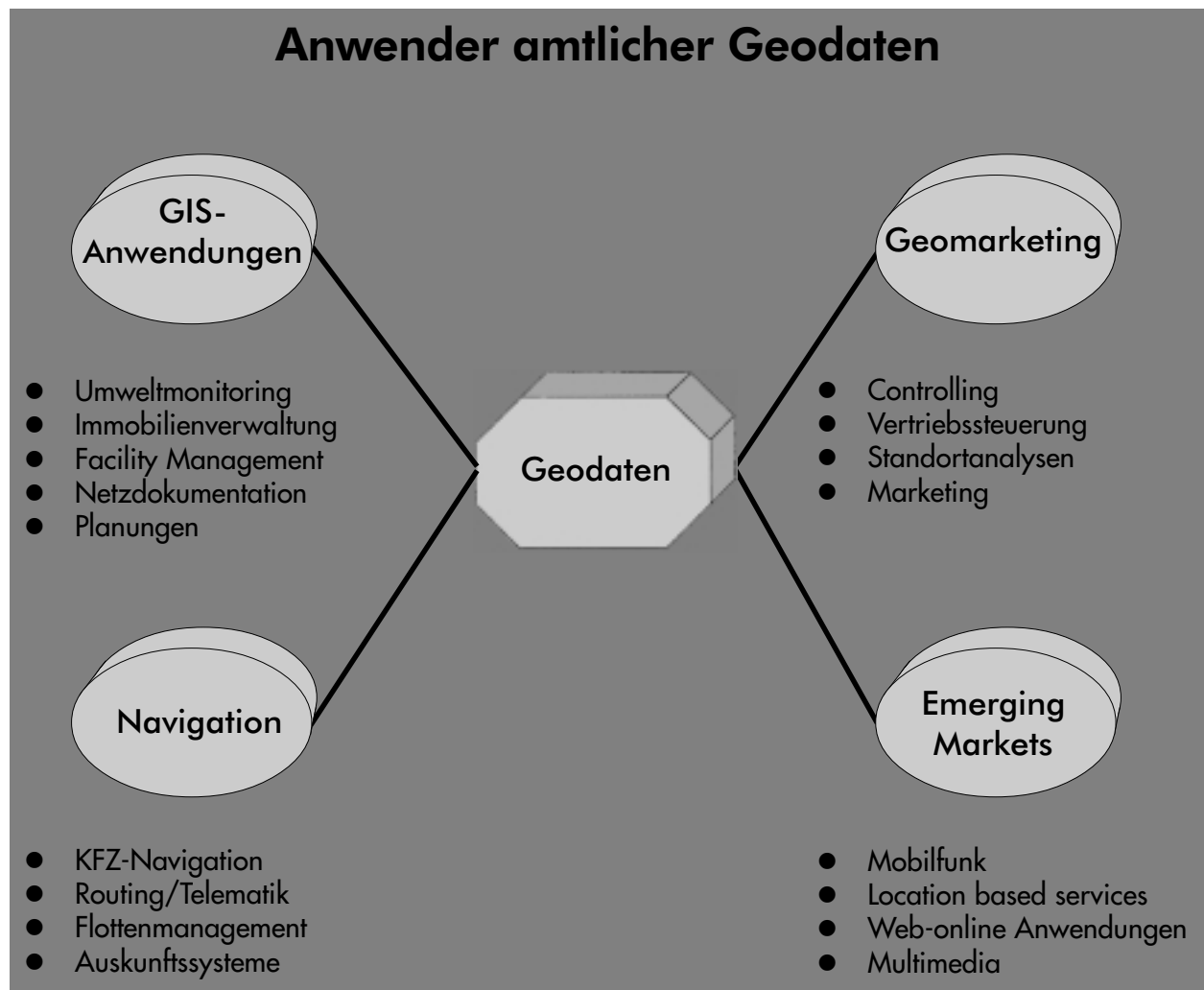
Eine Lösung der aufgezeigten Probleme kann deshalb nur erreicht werden, wenn die Koordination der GIS zwischen den beteiligten Fachämtern, die Einbindung in die Geschäftsprozesse, die Herstellung von Folgeprodukten und deren Vermarktung einheitlich organisiert und betrieben werden. Dazu ist von der Verwaltung die Stelle eines Content-Providers einzurichten, die neben den genannten Anforderungen auch noch den Vorteil der Kundenorientierung beinhaltet.

Die 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.
- Der Absatz von Geodaten und damit auch die Einnahmen werden erhöht.
- Die öffentlichen Geodaten können Nutzern bedarfsgerecht und zügig über einen Ansprechpartner bereitgestellt werden.

Der größte wirtschaftliche Gewinn liegt in der Effizienzsteigerung der Prozessabläufe in den Fachbereichen (Einbindung der Geoinformationen in die Geschäftsprozesse).

Die Nutzung und Bereitstellung aller verfügbaren Geodaten in einer Kommune ist ein nicht zu unterschätzender Standortvorteil. Dabei macht die Einrichtung der Stelle eines Content-Providers die Arbeit der Verwaltung effizienter und transparenter, weil die Informationen kundenorientiert so gespeichert, aufbereitet und analysiert werden, dass typische Fragestellungen ohne große Verzögerungen aktuell, zeitnah und umfassend beantwortet werden können. Das gilt sowohl verwaltungsintern als auch für zahlreiche externe Kunden, die ebenfalls auf Geodaten angewiesen sind. Die folgende Grafik veranschaulicht diese Zusammenhänge.



Die Kunden benötigen häufig nicht nur die reinen Geodaten, sondern nutzerorientierte Produkte in Kombination verschiedener Geodaten evtl. verbunden mit Geodaten-Dienstleistungen. Dabei gelten folgende Rahmenbedingungen und Forderungen:

- Der Kunde entscheidet, wie ein Produkt auszusehen hat, für das er bereit ist, Geld zu investieren.
- Die Schaffung von Mehrwertprodukten durch Kombination der vorhandenen Datenbestände (eigene und fremde Daten) unter Verwendung komfortabler Recherche- und Suchfunktionen zu einem an den Kundenwünschen orientierten marktfähigen Produkt muss möglich sein.
- Die Gebühren- und Entgeltordnungen sind zu modernisieren und den Anforderungen des Marktes anzupassen; die Kombination verschiedener Daten zu einem Produkt ist der Abrechnung nach unterschiedlichen Gebührenordnungen abträglich, weil Verhandlungen mit potentiellen Kunden behindert werden.
- Alle verfügbaren Vertriebswege sollten genutzt werden; darüber hinaus sollten neue Vertriebswege erschlossen werden, denn der Vertrieb über das Internet gewinnt zunehmend an Bedeutung; dazu gehört auch der Aufbau eines intelligenten Online-Shop-Systems, die Entwicklung von Vermarktungs- und Werbestrategien und die Zusammenarbeit mit Privatunternehmen (PPP).

Auch vor diesem Hintergrund zeigen die praktischen Erfahrungen in den Kommunen die Notwendigkeit der Institutionalisierung der Stelle eines Content-Providers. Die Ausführungen in den folgenden Kapiteln werden das klar herausarbeiten.

2 Datenorganisation

2.1 Physikalische Datenhaltung

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 Basisdaten eines Geoinformationssystems (Geobasisdaten) liegen damit als Kernsystem in einer zentralen Datenhaltung vor. Datenbankanschlüsse an weitere Datensysteme sind zusätzlich vorzusehen (Zugriff auf Fachdaten, z. B. Sachdatentabellen).

Über das Kernsystem hinaus kann allerdings die zentrale Datenhaltung nur eine Option für einheitlich fachthemenbezogen vorliegende Datenbestände sein. Für einen großen Teil der Daten wird man daher ohnehin die Vielfalt verteilt vorliegender Datenbestände beherrschen müssen. Die Grobstruktur dieses Komplexes lässt sich folgendermaßen umreißen:

- Ein zentraler Produktionsserver, auf dem auch die Langzeittransaktionen der Fortführung laufen.
- Datenbestände für Vertriebszwecke; die Datenbestände können sowohl auf verwaltungsinternen als auch auf externen Servern vorgehalten werden.
- Eine Portallösung mit dezentraler Datenhaltung oder ein Portal nur als Linksammlung auf technisch und inhaltlich individuelle Angebote der Kommunen.

Da sich bereits einige der genannten Möglichkeiten in der Entwicklung befinden, ist es wahrscheinlich, dass für unterschiedliche Produktbereiche auch unterschiedliche Lösungen favorisiert werden müssen.

2.2 Logische Datenhaltung

Eine gut strukturierte logische Datenhaltung ist die Voraussetzung für ein leistungsfähiges Geodatenmanagement. Zur Erfüllung dieser Aufgabe gehören neben den in diesem Kapitel behandelten Punkten auch die Metadaten/Metainformationssysteme (s. Kap. 3) und Geodatenportale (s. Kap. 4).

Die Erzeugung und Führung der Geobasisdaten musste notwendigerweise immer mit einer gut strukturierten, logischen Datenhaltung verknüpft sein. Zu den Geobasisdaten zählen z.B.:

- ALK (digitale Liegenschaftskarte/Stadtgrundkarte als Basisgeometrie)
- ALB (georeferenzierte Liegenschaftsdaten)
- Lagebezeichnung (georeferenzierter Straßename, Hausnummer)
- DGK (Digitale Grundkarte, Deutsche Grundkarte in digitaler Form)
- Digitale Luftbildkarte
- Straßennetz (Geometrie aller Netzknoten einschließlich der Verbindungen)
- kleinräumige Gliederung der Kommunalstatistik
- Digitaler amtlicher Stadtplan

Die genannten Geobasisdaten werden überwiegend in den Vermessungs- und Katasterämtern gehalten, fortgeführt und bereitgestellt. Grundsätzlich ist das fachliche Know-How bzgl. der Datengewinnung und -pflege der Geofachdaten jedoch in den entsprechenden Fachbereichen anzusiedeln. Es gilt der Grundsatz: Der Fachbereich bleibt der "Herr seiner Daten".

Die fachliche Zusammenstellung der verschiedenen Datenbestände erfolgt letztendlich durch den Content-Provider in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachbereichen und den externen Nutzern. Bei der Einführung, dem Ausbau und ggf. Umbau der einzelnen Fachinformationssysteme ist der Content-Provider zu beteiligen, um die Verwendbarkeit der künftigen Daten für das einheitliche Geoinformationssystem zu garantieren. Dabei ist zu gewährleisten, dass neben den Geometrieobjekten auch raumbezogene alphanumerische Daten mit einbezogen werden können.

2.2.1 Datenmodell

Für die Einrichtung eines einheitlichen Datenmodells innerhalb der Kommune sind vorgegebene Standards anzuwenden, um eine weitgehende Investitionssicherheit, insbesondere bezogen auf die Daten, zu gewährleisten.

Die fachliche Diskussion um das "richtige" Datenmodell für ein kommunales GIS ist trotz einer 20-jährigen Entwicklung noch nicht abgeschlossen.

Folgende Tendenzen zeichnen sich ab:

- Beim Aufbau kommunaler GIS in den achtziger Jahren stand eine einheitliche, zentrale Datenbank, die von einem Datenbankmanagementsystem gesteuert wurde, im Vordergrund. Dies setzte voraus, dass alle Geometriedaten (Geobasisdaten und Geofachdaten) in dieser Datenbank gespeichert werden und damit zwangsläufig auch ein einheitliches Datenmodell definiert wird.
In der Umsetzung dieser Konzeption zeigte sich folgendes Problem:
Die Speicherung von Geodaten setzt voraus, dass Geschäftsprozesse zur Eingabe, Fortführung, Auskunft und Analyse der Daten in einer Softwareanwendung programmiert werden, die mit dieser einheitlichen Datenbank (z. B. Informix) arbeiten kann. Diese setzt voraus, dass alle Anwendungen von dem gleichen Softwarehersteller angeboten werden. Bietet dagegen die Firma X nur ein GIS-basiertes Altlastenkataster an, aber keine Lösungen für die Bauleitplanung, kann die einheitliche Konzeption zwangsläufig nicht realisiert werden. Dies führt (neben wirtschaftlichen Gründen) zu der Herstellervielfalt bei GIS-Anwendungen in den Kommunen.
- Neuere Ansätze setzen auf der Vielfalt dieser Anwendungen auf. Gerade durch die Internettechnologie wird ein Werkzeug geschaffen, kostengünstig mit Standardbrowsern auf im Netz verteilte Datenbestände unterschiedlicher Herkunft zuzugreifen. Dieser Ansatz wurde auch auf den Zugriff auf Geodaten in verschiedene GIS übertragen; möglich wird dies durch die Kenntnis der Metadaten (s. Kapitel 3) als Schlüssel der Datenstruktur und Verwendung der OGC-Standards. Solche Web-Map-Services (WMS) sind heute bei vielen Städten im Einsatz.
- Ein anderer Weg wird seit neuestem beschritten, dass Software verschiedener Hersteller auf die gleiche Datenbank zugreifen können und damit ein einheitliches Datenmodell generieren.

Da die Führung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters Grundlage des kommunalen Geodatenmanagements ist, hat das neue Datenmodell des Liegenschaftskatasters (ALKIS®) eine besondere Bedeutung.

Es orientiert sich bei der Beschreibung von Qualitätsangaben an den ISO-Normungen. Danach führen z.B. alle Punktobjekte die drei Attribute Genauigkeitsstufe, Genauigkeitswert und Vertrauenswürdigkeit, womit eine direkte Verknüpfung zu den Metadatenstandards (s. Kap. 3) vorliegt.

Wegen der Notwendigkeit von Standards, der Komplexität und Schnellebigkeit der technischen Entwicklung und der Bedeutung für das Geodatenmanagement empfiehlt es sich, die Zuständigkeit für das logische Datenmodell beim Content-Provider anzusiedeln.

Im Vorgriff auf die Kapitel 3 und 4 wird schon hier darauf hingewiesen, dass die Datenhaltung nach obiger Definition neben der Organisation der Geodaten selbst auch die Verwaltung der Meta-informationen, den E-Commerce-Teil, die notwendigen Konverter für die Umformung von Daten, die Software für Internet-Map Server, für Web Feature Services, für Geocoding Services u.s.w. umfasst. Dadurch wird deutlich, dass zur Realisierung eines umfassenden Datenmodells eine Fülle von Softwareprodukten notwendig ist, die beim Aufbau eines kommunalen Geodatenportals zweckmäßigerweise zentral zu lizenzieren sind.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die Abgabe der Geoinformationen kundenorientiert erfolgen muss, weshalb das Datenmodell so anzulegen ist, dass der Zugriff auf die Strukturen auch den Nutzerwünschen entspricht.

2.2.2 Schnittstellen

Die Zusammenführung von Daten in einem Geoinformationssystem erfolgt über:

- Eingabe der Daten
- Direktzugriff auf andere Datenbanken
- Netz- und Lokalzugriff auf Einzeldaten (z.B. Rasterdaten)

Deshalb sind im Rahmen des Geodatenmanagements interne und externe Datenbankschnittstellen zum problemlosen Austausch der Daten innerhalb und außerhalb der Kommune zu definieren, wobei GIS-Standards und hier insbesondere die OGC-Vorgaben Beachtung finden sollten. Darüber hinaus sind zur Erreichung einer breiten Akzeptanz bei den Kunden auch die Möglichkeiten des Einsatzes von Industriestandards bzgl. Schnittstellen auszuschöpfen (SVG, DXF, DWG, PDF, SHAPE, ..., TIFF, GIF, JPEG, ...). Dabei ist besonderer Wert darauf zu legen, dass eine Weitergabe der Daten an externe Systeme gewährleistet wird.

Wie oben erwähnt, sind auch Metadaten (s. Kap. 3) als Schnittstelle zu betrachten; und zwar einerseits als Austauschschnittstelle und andererseits als Zugang für die universelle Nutzung der Gesamtdatenbestände. Was der Begriff Metadaten umfasst, wird z.Zt. durch verschiedene Standardisierungsorganisationen definiert. Auf Grundlage dieser Definitionen sind Normen für den Metadatenaustausch in NRW festzulegen.

Als Datenformate für ALK/ALB und ALKIS® sind die EDBS (Einheitliche Datenbankschnittstelle) / WLDGE (Workdatei Liegenschaftsbuch Daten-Gewinnung Entschlüsselt) bzw. die NAS (Normbasierte Austauschschnittstelle) anzuwenden.

Die NAS beschreibt ALKIS®-Daten in einer ASCII-Datei unter Nutzung von XML- und GML-Formaten. Gegenüber den bisherigen EDBS-Dateien enthalten NAS-Dateien die exakten Bezeichnungen der beschriebenen Objekte, Attribute und Geometrien (eine ausführliche Beschreibung der NAS wird Teil der ALKIS® Dokumentation sein). Damit ist die NAS universeller einsetzbar als die EDBS. Im Zuge der ALKIS®-Einführung müssen die Grafiksysteme der Endnutzer mit einer NAS-Schnittstelle ausgestattet werden, um NAS-Dateien interpretieren zu können.

2.3 Datensicherheit / Datenschutz

Neben dem Datentransfer über Ein- und Ausgabeschnittstellen kommt dem direkten Zugriff auf die Daten, sowohl intern als auch extern, 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 und Datenmissbrauch auszuschließen (Firewall-Technik). Inwieweit mit Primär- oder Sekundärdatenbeständen für den Datenzugriff gearbeitet werden soll, hängt entscheidend davon ab, mit welchem Aufwand die vorgenannten Bedingungen einzuhalten sind.

Es sei am Rande bemerkt, dass ein weiteres Entscheidungskriterium bei der Wahl zwischen Direktzugriff und Sekundärsystem die Leistungsfähigkeit ist, mit der sich das System in der Benutzung darstellt; auch technische Sicherungen, wie z. B. das Sperren von Datenbeständen während laufender Up-Date-Prozesse können den dauerhaften Online-Zugriff auf die Daten eines Geoinformationssystems verhindern.

Die rechtlichen Bestimmungen des Datenschutzes sind beim Aufbau und Betrieb eines Geodatenmanagements einzuhalten. Der Aufbau ist mit dem Datenschutzbeauftragten abzustimmen.

Der zuständige Datenschutzbeauftragte führt über jedes Verfahren zur automatisierten Verarbeitung personenbezogener Daten, also auch für die Verfahren im Handlungsrahmen des Geodatenmanagements, ein Verzeichnissverzeichnis mit folgendem Inhalt:

- Datenverarbeitende Stelle
- Zweckbestimmung und Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung
- Art der gespeicherten Daten
- Kreis der Betroffenen
- Zugriffsberechtigte Personen oder Personengruppen
- Technische und organisatorische Maßnahmen zum Datenschutz
- Technische Angaben zu eingesetzter Hard- und Software
- Fristen für die Sperrung und Löschung, ...

Die Angaben des Verzeichnisses können grundsätzlich von jeder Person eingesehen werden. Der Bürger kann damit nachvollziehbar einen Überblick erhalten, welche Daten über seine Person an welcher Stelle gespeichert sind. Die Verfahrensweisen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten sollen vollständig, aktuell und transparent dargestellt werden.

Datenschutzrechtliche Belange sind bei Metadaten nicht von Relevanz. Allerdings beschreiben gerade die Metadaten, welche personenbezogenen Daten (z.B. ALB) im Geodatenbestand gespeichert sind (semantische Metainformation), welche Voraussetzungen vorliegen müssen, um die Daten zu nutzen (z.B. Darlegung des berechtigten Interesses) und welche Schritte notwendig sind, die Daten zu beziehen (syntaktische Metainformation, z.B. Registrierung des Kunden, Ausfüllen einer Maske zur Darlegung des berechtigten Interesses).

Die Führung und Weitergabe von Daten ohne Personenbezug unterliegt nicht dem Datenschutz.

2.4 Datenbereitstellung

Geodaten sollen für andere - auch private - Stellen zur Verwendung in eigenen Diensten aktuell, evtl. sogar tagesaktuell, möglichst flächendeckend und mit geeigneten Nutzungsbedingungen bereitgestellt werden. Die Grundlagen für eine solche Datenbereitstellung umfassen die Klärung der folgenden Fragen und Themen:

- In welcher Form müssen Daten anderer Geodatenzentren bereitstehen, damit sie von den kommunalen Geodatenzentren genutzt werden können?
Dabei gelten für den Daten-Import die gleichen Regeln wie für den -Export. Je qualifizierter die Daten strukturiert sind, umso verfeinerter muss die Datenschnittstelle definiert sein. Beginnend bei "flachen Daten", wie zum Beispiel Rasterdaten, über "einfache" vektorisierte Daten bis hin zu komplexen objektstrukturierten Daten sind alle Varianten möglich und auch erforderlich. Je leistungsfähiger ein Geoinformationssystem sein soll, umso höher sind die Anforderungen an den Daten-Import und -Export zu stellen.
- Sicherstellung eines Qualitätsmanagements
- Vorschlag für ein Mindestangebot von Geodaten für einen Content-Provider (inhaltlich und in der Abgabeform der Daten)
- Vorschläge für die Schaffung von Mehrwertprodukten aus der Kombination von kommunalen Daten wie z.B. die Verbindung eines B-Planes von 1965 mit dem Eigentumsnachweis von 2003 sowie die Kombination von Baulücken und Bodenrichtwerten bzw. Altlasten oder Stadtbiotopen u.s.w.

Die Datenbereitstellung sollte auf nutzerorientierte Standards aufsetzen. Bei der Nutzung von Internet-Technologien ist der Aufbau eines Geodatenportals (s. Kap. 4) im Intra-/Internet zu fordern.

Die Daten anderer Geodatenzentren außerhalb der Kommune sollten nach Standards des Open GIS Consortiums (OGC) bereitstehen, z.B. Web Mapping Specification des OGC.

Die Map Services müssen ein Feedback des Kunden zulassen, um die Qualität der Daten und des Services zu steigern (z.B. wie die MapNotes im ArcIMS von ESRI).

Das Mindestangebot eines Content-Providers sollten die Geobasisdaten sein, die für jede Kommune zu spezifizieren sind (eine beispielhafte Aufzählung wurde in Kap. 2.2 gegeben).

3 Metadaten

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.

3.1 Definition Metadaten

Im allgemeinen Sprachgebrauch sind Metadaten "Daten über Daten", bzw. nach fachtechnischer Definition "Aussagen einer höheren Abstraktionsstufe über eine tiefere". 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. Der Vertrieb, die Auslieferung und die Abrechnung von Geodaten kann mit eingebunden werden.

Darüber hinaus sichern Metadaten das vorhandene Wissen, denn ein großer Anteil am Wert einer Software und der Daten befindet sich im Know-How der Erhebungsstelle beziehungsweise der Anwender. Die langfristige Werterhaltung, also das Vertrauen in die Aktualität und die Zuverlässigkeit, kann daher nur durch gezielte Dokumentation in Form von Metadaten garantiert werden.

Metadaten sind öffentlich zugängliche Daten und tragen dazu bei, die Geodaten richtig anzuwenden und zu interpretieren; sie optimieren damit den Gebrauchswert der Geoinformationen für den Datennutzer. Dazu geben sie an, mit welcher Methodik sie gewonnen wurden, welche Aktualität vorhanden ist und ggf. nennen sie auch Ansprechpartner für weitere Nachfragen in der Verwaltung. Insgesamt wird dadurch eine mehrfache Erhebung und Verwaltung gleicher Sachverhalte vermieden.

Metadaten und Geodaten können durchaus auf unterschiedlichen Speichersystemen abgelegt sein. Wichtig allein ist der schnelle Zugriff des Nutzers auf die Metadaten.

Folgende Metadateninformationen sind zu unterscheiden:

- Semantische Metainformationen beschreiben die Dateninhalte.
- Syntaktische Metainformationen beschreiben die DV-technischen Mechanismen zum Zugriff auf die Daten.
- Strukturelle Metainformationen beschreiben strukturelle Inhalte wie Hierarchien.
- Navigatorische Metainformationen beschreiben die Interaktionswege in den Geodaten.

3.2 Standardisierung der Metadaten

Bei der internationalen Standardisierungsorganisation ISO wird mit der Norm 19115 "Geographic Information - Metadata" ein Modell für Metadaten definiert.

Ziel der ISO-Norm 19115 ist die Bereitstellung einer Struktur für die Beschreibung von digitalen geographischen Daten. Sie soll von Systemanalysten, Programmierern und GIS-Entwicklern sowie anderen genutzt werden, um die Basis-Prinzipien und die allgemeinen Anforderungen von geographischen Informationen zu verstehen. Sie definiert Metadatenelemente, stellt ein konzeptionelles Datenmodell zur Verfügung, gibt Definitionen und Erweiterungsprozeduren vor und begründet eine gemeinsame Metadatenterminologie. Dabei werden mehr als 300 Metadatenelemente (Klassen, Attribute, Beziehungen) definiert, wobei die meisten davon optional verwendet werden können. Individuelle Profile erlauben es, Abbildungen aus dem umfassenden ISO-Metadatenmodell für eine spezifische Anwendung zu erstellen (siehe Grafik).

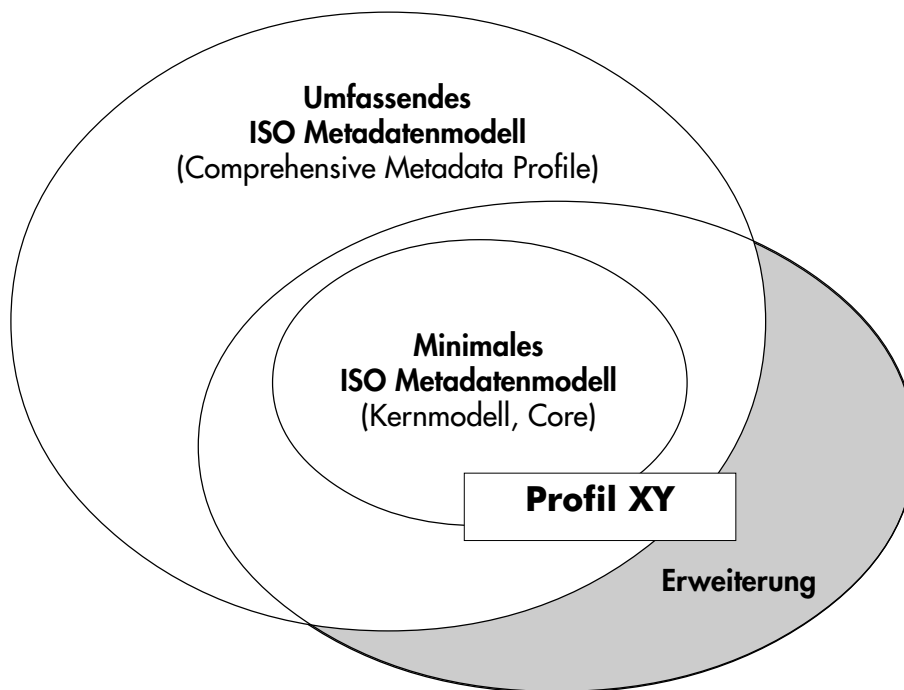


Abb. Definition von Erweiterungen und Profilen³

Zudem kann das Bedürfnis bestehen, ein Profil zu erweitern; dazu wird es um eigene Metadaten-elemente oder sonstige Änderungen ergänzt. Die Norm schreibt genau vor, wie die vorgegebenen Strukturen zu erweitern sind und welche Erweiterungen erlaubt sind. Um eine minimale Beschreibung von Geodaten zu garantieren, definiert die Norm ein minimales Metadatenmodell (Kernmodell). Zu diesem Kernmodell gehören die Metadatenelemente, mit denen mindestens folgende Fragen beantwortet werden können:

- Existiert ein Datensatz zu einem bestimmten Thema? (WAS)
- Gibt es den Datensatz zu einem bestimmten Ort? (WO)
- Bei wem erhalte ich diese Daten? (WER)
- In welcher Form kann ich die Daten beziehen? (WIE)
- Wann oder in welcher Periode wurde der Datensatz erstellt oder zuletzt nachgeführt? (WANN)

Durch die allgemeine Anwendung der Norm können zukünftige Metadatensysteme nach einheitlichen Standards aufgebaut werden. Die automatisierte Recherche von Geodatenportalen auf verschiedene Metadatensysteme, die im Internet bereitgestellt werden, wird ermöglicht.

Als Ergänzung zu ISO hat das OpenGIS Konsortium (OGC) die Aufgabe übernommen, sich um Implementierungen zu kümmern und konkrete Softwareschnittstellen zu definieren.

Erste praktische Erfahrungen (z.B. Stadt Bochum) mit der Umsetzung der ISO-Norm auf den komplexen Geodatenbestand in einer Kommunalverwaltung haben gezeigt, dass, abhängig von der eingesetzten Modellierungs- und Generierungssoftware und bei Einsatz einer relationalen Datenbank, der konsequent objektorientierte Ansatz der Norm an einigen Stellen relational aufgebrochen werden muss, um unter anderem die Erfassungsmasken praktikabel zu gestalten. Es bleibt abzuwarten, inwieweit solche Abweichungen von der Norm möglich und zulässig sind.

³ aus KOGIS-Papier: „Entwicklung eines ISO/DIS 19115 kompatiblen Metadatenmodells für die Schweiz“, Bundesamt für Landestopografie, Schweiz, Wabern im Dezember 2001

3.3 Aufbau eines Metainformationssystems

3.3.1 Bestandteile eines Metainformationssystems

Um alle Anforderungen an die Metadaten zu erfüllen und diese zu einem wirksamen Instrument auszubauen, sind sie in ein Metainformationssystem zu integrieren. Ein Metainformationssystem (MIS) umfasst folgende Bestandteile:

- Metadatenelemente als kleinste Informationseinheiten.
- Metadatensätze bestehend aus allen zusammengehörigen Metadatenelementen, die einen Datenbestand beschreiben. Zu jedem Basis- und Sachdatenthema gibt es einen Metadatensatz.
- Metadatenmodell als formale Beschreibung der Metadaten.
- Metadatenschema als konkrete Beschreibung der Struktur der Metadaten und ihre Beziehungen untereinander.
- Metadatenkatalog als "Findbuch" vergleichbar mit dem Katalog einer Bibliothek.
- Metadatenbank zur Verwaltung der Daten, die Informationen über die Struktur und Benutzung von anderen Daten beinhalten.

Für die Auswahl geeigneter Metadatenelemente zur Aufstellung der Metadatensätze für die Geodaten einer Verwaltung empfiehlt es sich, bekannte Metadatensätze von unterschiedlichen Verwaltungen zu sammeln und gemeinsam zu bewerten. Hieraus lässt sich am ehesten eine optimale Definition der Felder der Metadatenbank für alle Beteiligten ableiten. Zum Beispiel kann die Datenbank folgende Metadatenelemente beinhalten:

- ID-Nr.; laufende Nr.
- Titel; Geodaten Thema (eine Differenzierung zwischen Geobasisdaten und thematischen Geodaten ist an dieser Stelle möglich)
- Bereich; Sortierschema, z. B. Umweltbereich, Wasser
- Art; liegen die Geodaten als Datenbank, Tabelle, Bericht, Karte usw. vor?
- Typ; analog oder digital (auf Datenträger verfügbar)
- Format (Raster- oder Vektor-) bei digital vorliegenden Daten; Für Vektordaten ist zu beschreiben, ob die Grafikdaten punkt-, linien-, flächenförmig oder als 3-D-Objekte vorliegen und welche Attribute und Relationen ihnen zugeordnet sind. Die Attribut- und Relationsstruktur ist nur grob zu beschreiben und soll dem Datennutzer lediglich einen besseren Überblick über die sachgemäße Verwendung und Interpretation der Daten liefern
- Raumbezugssystem nach Lage und Höhe (auch die Digitalisierungsgrundlage bzw. Erstellungsmaßstab bei digitalen Karten, z.B. DGK 5)
- Arbeitsstand; ob vorhanden oder in Arbeit
- Autor; Herr der Daten (Zuständige Stelle im Sinne des Datenschutzgesetzes)
- Verantwortung für die Fortführung der originären Daten
- Datum der Ersterhebung
- Aktualität, Datum der letzten Fortführung
- Fortführungsrhythmus; jährlich, halbjährlich, täglich usw.
- Ansprechpartner, Kundenbetreuer, Datenerfasser, Datenanbieter
- Datenschutzvermerk; Daten- und Urheberschutz sind immer nach den gesetzlichen Vorgaben zu behandeln; darüber hinaus können aber über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende Einschränkungen oder zweckgebundene Freigaben, z. B. durch Vereinbarungen mit den Autoren bestehen
- Erläuterungen; Kurzbeschreibung des Inhalts der Daten, Angaben für welche räumlichen Bereiche die Daten vorliegen, wenn sie nicht flächendeckend sind (Vollständigkeit)
- Schlagworte; Schlagworte als Suchkriterium

- Methodik der Datenerhebung
- Qualität der Daten; Auflösung (bei Rasterdaten); Erfassungsgenauigkeit (hierbei sind den verschiedenen Datenbeständen Qualitätsstufen zuzuordnen, beispielsweise Stufe I: Objekte aufgemessen in der Örtlichkeit mit geometrischer Genauigkeit ≤ 10 cm, Stufe II: zwischen 10 und 50 cm, Stufe III: digitalisierte Objekte mit geometrischer Genauigkeit > 50 cm)⁴; Zuverlässigkeit
- u.s.w.

Aus den vorangegangenen Betrachtungen lassen sich für den Aufbau eines MIS u.a. die folgenden Anforderungen definieren:

- Das MIS muss auf der ISO-Norm 19115 basieren, um im Netzwerk agieren zu können.
- Die Abgabe von Metadaten muss in einem Standard wie z.B. XML erfolgen.
- Das MIS muss eine digitale Realisierung darstellen.
- Es muss im Intranet verfügbar sein.
- Es muss im Internet verfügbar sein.
- Eine einfache und komplexe Recherchefunktion für inhaltliche, räumliche und zeitliche Zugriffsformen ist Standard.
- Es muss stark verallgemeinerte Schlagwortlisten, einen automatischen Volltextindex (FullTextIndex), Thesauri und Klassifikationen beinhalten.
- Einzelne Metadatensätze müssen adressierbar sein.
- Es muss eine übersichtliche summarische Darstellung der Rechercheergebnisse (Detailinformationen) mit Links zu den Geodatenätzen ermöglichen.
- Es muss ein Glossar beinhalten.

Soweit bereits bestehende Systeme diesen Anforderungen nicht genügen müsste z.B. untersucht werden, ob die Realisierung durch einen Umsetzer o.ä. durchführbar ist, ohne die Datenstrukturen und das Verfahren anzupassen.

3.3.2 Modularer Aufbau eines Metainformationssystems

Die Ausführungen verdeutlichen, dass die Realisierung eines MIS zweckmäßigerweise in Modulen vorgenommen wird, die in den folgenden Kapiteln erläutert werden.

3.3.2.1 Metadatenführungsmodul

Die Führungskomponente dient der zentralen Erfassung, Aktualisierung und Fortführung der Metadaten. Hierbei handelt es sich um eine ständige Aufgabe. Aus organisatorischen Gründen sind die Metadatenätze und deren fachübergreifende Metadatenelemente vom Content-Provider zu pflegen, während die Informationen zu den themenbezogenen Metadatenelementen so wie die Geodaten selbst vom jeweiligen Fachamt fortzuführen und anzureichen sind.

⁴vergl. Forum 2002, Heft 4, S. 458, Benning/Scholz, Aspekte zur Nutzung des ALKIS®-Datenmodells aus der Sicht der Versorgungswirtschaft (1. Teil)

3.3.2.2 Metadatenverwaltungsmodul

Das Metadatenverwaltungsmodul unterstützt den Content-Provider bei der Verwaltung der Metadaten; die zahlreichen Metadatenelemente werden dabei in folgenden Untergruppen gegliedert:

- Umfang der Daten
- Zugriffsmodalitäten für die Datennutzung
- Parameter zur Beschreibung der Geoinformationen
- Verfügbarkeit der Datenformate
Hiermit werden Auflösung und Komprimierung der zur Verfügung stehenden Rasterdaten nachgewiesen. Die erhältlichen Formate für Raster- und Vektordaten (TIFF, JPG, EDBS, DXF, Shape, etc.) werden benannt.
- Entgelte / Gebühren
- Sonstige relevante Daten

3.3.2.3 Metadatenrecherchemodul

Über die Metadatenrecherche erhält der Kunde Zugriff auf die von ihm gewünschten Geodaten, die i.d.R. auf unterschiedlichen Datenbankservern abgelegt sind. Im Recherchesystem sind hierfür Dienste implementiert, die die Daten in der gewünschten Form zusammenstellen und an den Kunden weiterleiten.

- Der für den jeweiligen Nutzer erreichbare Dateninhalt des Portals (s. Kap. 4) ist grundsätzlich über den Datenschutzeintrag der Metadaten geregelt.
- Die Daten können selektiv zur Verfügung gestellt werden; dieses kann nutzerbezogen geschehen oder nach Medien getrennt, z. B. Intranet, Internet, Datenträger, gedruckter Bericht. Dabei ist allerdings zu beachten, dass das Metadatenmodell nicht von dem Kundensegment abhängen darf. Im Allgemeinfall ist der Kunde unbekannt und muss sich gemäß seiner Wünsche im Angebot des Geodatenproduzenten orientieren können. Die Idee der Beschränkung auf ein Kundensegment (z.B. Immobilienwirtschaft) greift nicht im Metadatenmodell, sondern in den Produkten, die jetzt branchenspezifisch definiert und beschrieben werden. Im Metadatenmodell müsste dann die Information abgelegt werden, für welche Branchen ein in bestimmter Weise definiertes Produkt von Interesse ist!
- Die sachgemäße Verwendung und richtige Interpretation der Daten soll ebenfalls durch die Einträge in den Metadaten gewährleistet sein. Darüber hinaus sollte das Portal einen Hinweis auf ein Beratungsangebot enthalten (Standard und insbesondere Projektbezogen).
- Zugang über Schlagworte, Themenkatalog, Volltextsuche

3.3.2.4 Administrationswerkzeug

Mit diesem Werkzeug wird die Steuerung des MIS z.B. durch das Einrichten von Benutzern und das Definieren von Zusatz-Klassen sowie Zusatz-Attributen ermöglicht. Außerdem ist das Administrationstool für statistische Auswertungen zuständig.

3.3.3 Realisierung eines Metainformationssystems

Wegen der zentralen Bedeutung beim Aufbau eines Geodatenmanagements ist das Metainformationssystem vorrangig zu realisieren. Ohne diese Katalog- und Suchfunktionen sind Geodaten nicht wirtschaftlich zu erschließen.

4 Kommunale Geodatenportale

4.1 Definition und Einbindung in den kommunalen Internetauftritt

Unter Geodatenportalen versteht man die zentralen Zugänge zu den Meta- und Geodaten im Internet mit eingebundenen Funktionalitäten zur Datensuche, Abrechnung, zum Datenzugriff, u.s.w. Unterschiedliche und physikalisch verteilte Dienste und Produkte werden hinter einer einheitlichen Oberfläche konfektioniert oder personalisiert 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 (z.B. Branchenverzeichnis, Schwarzes Brett, Diskussionsforum). Sie werden nach Ordnungskriterien wie Themen, Organisationen oder nach dem sogenannten "Lebenslagenprinzip", das in Portalen mit branchenbezogenen Geoinformationsprodukten zum Einsatz kommt, gegliedert; dies sind z.B. Portale für die

- Immobilienwirtschaft mit der Bereitstellung von Ausgangsdaten für die Immobilienbewertung,
- Bauwirtschaft mit der Bereitstellung von Planungsunterlagen,
- Not- und Rettungsdienste mit der Bereitstellung von Daten für Einsatzleit- und Navigationssysteme,
- Logistik-Unternehmen mit Optimierungsdiensten für Logistik-/Zustellaufgaben,
- Land- und Forstwirtschaft mit Informationen für Precision Farming,
- Freizeit und Touristik.

Das Positionspapier der AdV "Geodateninfrastruktur in Deutschland (GDI)" sieht für die Umsetzung einer Nationalen Geodateninfrastruktur den Aufbau und Betrieb von Geodatenservern mit zentralen und dezentralen Einstiegsmöglichkeiten bei Bund, Ländern, Kommunen und privaten Anbietern vor. Als Schritte zur Realisierung dieser Maßnahmen sind denkbar:

- die Vernetzung der öffentlichen und privaten Geodatenportale (Geodatennetzwerk) und die Einbindung von Metadateninformationssystemen in übergeordnete Rechtersysteme,
- der Ausbau der Geodatenportale zu länder- und fachbereichsübergreifenden Kommunikationsplattformen, die dem Nutzer verschiedene Dienste, Serviceleistungen und Informationen zu Geodaten zur Verfügung stellen.

Über die im Portal angebotenen Daten und Informationen geben Metadaten (s. Kap. 3) Auskunft. Soweit Geodaten personenbezogen sind und speziellen datenschutzrechtlichen Regelungen - i.d.R. Zugangsbeschränkungen - unterliegen, muss der Zugang zu den Geodaten über das Geodatenportal durch geeignete Mittel benutzergerecht organisiert werden (s. Kap. 2.3).

Für die kostenpflichtige Abgabe von Geodaten muss das Geodatenportal E-Commerce-Komponenten beinhalten.

Idealerweise sind die Geodatenportale integraler Bestandteil der E-Government-Lösung der Kommunalverwaltung, weil sie sich bzgl. Systematik und Außendarstellung dann nahtlos in diese einfügen. Eine Reihe von Verwaltungen werden Ihre Daten über zentrale Stellen (Private Dienstleister, öffentlich rechtliche DV-Zentralen o.ä.) anbieten. Diese Stellen verfügen über das erforderliche Know-how und die speziellen Komponenten zur Bereitstellung von Geodaten im Internet. Darüber hinaus werden damit die Wünsche der Kunden nach einer zentralen Anlaufstelle für Geodaten abgedeckt. Das gilt auch für die Metadaten.

Technisch sind DV-Komponenten zur Aufbereitung der Geodaten für die Abgabe im Internet, zur Kontrolle des Datenzugangs, zum E-Commerce und zu den Metadaten erforderlich.

Damit wird offensichtlich, dass ein Geodatenportal sich als komplexes technisches "Bauwerk" darstellt, dessen Aufbau und Pflege notwendigerweise erhebliche Ressourcen in Anspruch nimmt.

4.2 Inhalt des Portals

Viele Kommunen verfügen bereits heute über ein Geoinformationssystem mit umfangreichen Geodatenbeständen, beispielsweise:

- Daten des Fachbereichs Kataster und Vermessung wie Geobasisdaten (ALK, ALB, DGK, Stadtkarte, Luftbildkarte), Bodenrichtwertkarte,
- Daten der Fachbereiche Stadtplanung, Bauordnung usw. wie planungsrechtliche Informationen zum Flächennutzungsplan und Bebauungsplan, Mobilfunkantennenkataster
- Daten des Fachbereichs Statistik wie kleinräumige Gliederung
- Daten der Ver- und Entsorgungsbetriebe wie Nachweis der Gas-, Strom-, Wasser- und Abwasserleitungen
- Umweltdaten, Daten zu Baulandreserven u.v.a.

Diese GIS werden ständig weiter entwickelt. Die Daten werden in der Regel von unterschiedlichen Stellen erfasst und auf unterschiedlichen Servern gespeichert. Ihnen liegen verschiedene Datenmodelle und Objektartenkataloge zu Grunde, die nicht aufeinander abgestimmt sind. Es handelt sich daher um einen heterogenen Datenbestand. Um den Kunden die notwendigen Hilfestellungen geben zu können, ist für die webbasierte Vermarktung die Einrichtung folgender Funktionalitäten im Geodatenportal erforderlich:

- Formularserver, Online-Formulare
- Mail-Direktkontakt
- Nutzer-Hilfen
- Informationen über Dienstleistungen und Produkte der Verwaltung

Das Geodatenportal hat gemeinsam mit den Metainformationen für den Datenproduzenten und den Datennutzer einen hohen Stellenwert. Auch sind die meisten Elemente eines Geodatenportals und eines Metainformationssystem zu verknüpfen. Besonders der Datennutzer braucht zunächst Informationen über Geodaten und erst im zweiten Schritt die eigentlichen Daten selbst.

Wie erwähnt, sind kommunale Geodatenportale zur Steigerung ihres Gebrauchswertes miteinander zu verknüpfen (Thematik der Geodateninfrastruktur - GDI). Um die Interoperabilität zwischen den Portalen zu gewährleisten, sind beim Aufbau der Portale und der Metainformationssysteme Standards zu berücksichtigen (z.B. ISO 19115, Geographic Information, ISO/TC 211, OGC Metadata Abstract Specification, etc.).

4.3 Vorgaben für ein kommunales Geodatenportal

Die Einrichtung eines kommunalen Geodatenportals hat sich verwaltungsinternen wie externen Anforderungen zu stellen. Es ist in ein lokales E-Government-System einzubetten. Dabei muss das kommunale Geodatenportal mit anderen Portalen, z. B. dem Portal des Landes, und seinen Geodatenservern kommunizieren können.

Das Geodatenportal bedient sich:

- der Geodateninfrastruktur bestehend aus
 - Geodatenbasis (Metadaten und Geodaten)
 - Geoinformationsnetzwerk und
 - Geodiensten
- und
- der Organisations- und Managementdienste für
 - Autorisierung und Authentifizierung
 - Auswahl der Daten
 - Preisinformation, Bestelldienst und Bezahlungsfunktionen.

Dabei stützt es sich auf ein offenes Datennetz, das die Interoperabilität zwischen den beteiligten Systemen einschließlich transparenter Zugriffe auf die im Netz verteilten Geodaten gewährleistet⁵. Entscheidend für den Erfolg des Portals ist neben der Aktualität der Daten die Angebotsbreite.

Neben der Ausbildung der technischen Prozesse sind Marketingstrukturen einzurichten, die sowohl innerhalb der Kommunen als auch nach außen zur Wirtschaft und zu den Bürgern hin wirken⁶.

Ziel der Marketingstrategien ist:

- intern
 - Schaffung eines umfassenden Informationsflusses gegenüber den (kommunalen) politischen Gremien und der Verwaltung,
 - Einrichtung offener bidirektionaler Kommunikationsstrukturen für alle Interessierten (Datenerzeuger und -nutzer),
 - Festlegen von Handlungsregelungen in Form unbürokratischer Dienst- und Betriebsvereinbarungen,

und

- extern
 - Darstellung des Geodatenportals als Dienstleistungsangebot der Kommunen,
 - Veröffentlichungen und Hinweise auf Neuerungen und Aktualisierungen,
 - aktive Einbindung in überörtliche Geo-Marketingstrukturen,
 - Zusammenarbeit mit Promotoren (z.B. Wirtschaftsförderung).

⁵ vergl. „Geodateninfrastruktur in Deutschland (GDI) - Positionspapier der AdV -“, Verfasser LMR Friedrich Wilhelm Vogel IM-NRW, ZfV 2/2002, S. 90-96

⁶ vergl. „Erfolgsmodell kommunales E-Government“, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin September 2002, Begleitforschung zum Förderprojekt MEDIA@Komm

4.3.1 Geodateninfrastruktur

4.3.1.1 Geodatenbasis

Kernelemente eines jeden Datenverwaltungssystems sind die Daten, hier also die Geodaten (Geobasisdaten, Geofachdaten) und deren Metadaten. Die Gewinnung der Daten erfolgt(e) oft über Jahre oder Jahrzehnte. Diese mitunter sehr großen Investitionen gilt es nachhaltig zu sichern und weiter zu entwickeln. Eine Grundforderung an jedes nachhaltige (Daten-) System ist der Einsatz von Datenstrukturen, die unabhängig von der jeweils eingesetzten Hard- und Software sind. Der Einsatz von Standardformaten für die Geodaten und Metadaten ist daher unerlässlich. Dabei ist es durchaus möglich und zulässig, je nach der technischen Gestaltung und Ausprägung des Geoinformationssystems, verschiedene Datenstrukturen nebeneinander zu führen und zu verknüpfen.

4.3.1.2 Geoinformationsnetzwerk

Aus seiner Definition heraus ist ein Geoinformationsnetzwerk offen zu gestalten, damit Zugriffe auf die üblicherweise verteilten Daten möglich sind. Der Einsatz von internetbasierten Strukturen und Features ist dabei unerlässlich. Insbesondere sind die vom Open GIS Consortium (OGC)⁷ definierten Standards in Ansatz zu bringen.

4.3.1.3 Geodienste

Das Verarbeiten der Geodaten und die Kombination der Daten erfolgt über die in vier Ebenen organisierten Geodienste⁸:

- die Serverebene zur Datenhaltung,
- die Clientebene für die Datenintegration und Durchführung der Geodienste,
- das Geodatenportal zur Entgegennahme der Anforderungen und Weiterleitung der Ergebnisse/ Daten und Dienste an die Browserebene,
- der Browser zum Abrufen von Daten von Internetservern und Präsentation der angeforderten Daten und Ergebnisse auf dem Bildschirm unter Einbeziehung der zur Verfügung gestellten Dienste.

4.3.2 Organisations- und Managementdienste

4.3.2.1 Autorisierung und Authentifizierung

Über die Autorisierung wird die Vergabe von Zugriffsrechten gesteuert, mit denen genau festgelegt wird, welcher Nutzer worauf zugreifen darf.

Das Authentifizierungsverfahren hingegen identifiziert die Benutzer, die intern oder extern auf nicht anonyme Dienste zugreifen wollen. Es soll eine zuverlässige, fälschungssichere, beweisbare und praktikable gegenseitige Authentisierung der Teilnehmer einer Sitzung gewährleisten.

Das Verfahren sollte pragmatisch sein. Um die Akzeptanz zu fördern, sollten Sicherheitsanforderungen nicht höher sein als im Bankwesen praktiziert.

Die elektronische Signatur soll die Echtheit einer elektronischen Unterschrift auch nachträglich in einem etwaigen Rechtsstreit sicherstellen. Dies geschieht unter Verwendung von personalisierten Unterlagen

⁷ Für den Umgang mit Geodaten ist die Normung im ISO TC 211 „Geographical Information/Geomatics“ und die Standardisierung im Open GIS Consortium von besonderer Bedeutung

⁸ vergl. „Konzeption und Aufbau einer Geodateninfrastruktur in Thüringen“, Vortrag zum 2. Thüringer GIS-Forum von Ulrich Prüß, 09.12.2002

des betreffenden Trust Centers. Zur Zeit sind nur wenige Trust Center (privat organisiert) funktionsfähig. Die Deutsche Post hat den Betrieb ihres Trust Centers "SIGN TRUST" eingestellt. Aktuelle Trustcenter finden sich unter www.bsi.de (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie).

Die elektronische Signatur stellt dabei erstens die Authentizität des elektronisch Erklärenden, zweitens die Integrität der elektronischen Erklärung sicher. (Zur Funktionsweise der elektronischen Signatur siehe: Klußmann "Lexikon der Informations- und Kommunikationstechnik", 3. Auflage, 2001)

Durch Verwendung einer elektronischen Signatur kann zum Beispiel für einen Auszug aus der Automatisierten Liegenschaftskarte folgendes sichergestellt werden:

1. Der Antrag stammt tatsächlich von der Person, die ihn anscheinend gestellt hat (Authentizität)
2. Die Daten werden von der zuständigen Stelle in der originären Form übermittelt (Integrität).

Nicht sichergestellt werden kann, dass die digitalen Daten bei der Visualisierung nicht doch verändert werden. Daher fällt dieser Schritt nicht mehr unter die Garantie der elektronischen Signatur. Weiterführende Informationen können dem Leitfaden "Digitale Signatur auf der Basis multifunktionaler Chipkarten", herausgegeben 1999 vom Deutschen Städtetag und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, entnommen werden.

Kommunale Geodaten sind weitgehend nicht personenbezogen und können daher in den meisten Fällen jedermann zugänglich gemacht werden. Wo Einschränkungen bestehen, sind sie kritisch zu hinterfragen.

Auch die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) fordert in ihrem Beschluss 106/15 ("Nutzerorientierung des Liegenschaftskatasters unter rechtlichen und medialen Aspekten"), dass die Informationen des Liegenschaftskatasters grundsätzlich jedermann ohne Vorbedingungen zur Verfügung stehen sollen und lediglich für den Zugang zu den personenbezogenen Daten das berechnete Interesse darzulegen ist.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer digitalen Signatur ohnehin nur bei Abruf von (personenbezogenen) Daten des Automatisierten Liegenschaftsbuches, also den Eigentumsangaben.

4.3.2.2 Realisierung der elektronischen Signatur

Beim Aufbau eines Kommunalen Geodatenmanagements sollte stets geprüft werden, ob die elektronische Signatur für die Datenübermittlung zwingend erforderlich ist. Häufig reicht es aus, dass die Integrität der Daten nur für den Geodatenserver garantiert wird. Es handelt sich dann um die Bereitstellung von Daten auf einem Server. Für das unveränderte Abholen der Daten vom Server auf den Client ist der Nutzer verantwortlich.

Wenn aus datenschutzrechtlicher Sicht die Forderung nach digitalen Signaturen zur Darlegung des berechtigten Interesses bestehen bleibt, setzt dies allerdings eine weitere Verbreitung von entsprechenden Signaturkarten als bisher voraus. Gelingt es nicht, eine solche Authentifizierungskarten-Infrastruktur aufzubauen, so erscheint die Zukunftsperspektive für rechtsverbindliche Transaktionen als Kernstück virtueller Rathäuser unklar. Aus diesem Grunde sind Signaturfunktionen bewusst sparsam einzusetzen, um eine Online-Verbreitung von Kommunalen Geodaten nicht von vornherein einzuschränken.

4.3.2.3 Auswahl der Daten

Die bisher in den Kommunen eingerichteten Datenbasen sind größtenteils z.Zt. nicht für eine Einbindung in übergeordnete Auskunftssysteme vorgesehen. Hinzu kommen problembehaftete lizenzrechtliche Gegebenheiten, die mit den Softwareherstellern zu klären sind. Je nach der Komplexität der zu lösenden Schnittstellenprobleme und den damit verbundenen Kosten ist die Einrichtung von Sekundärdatensystemen für den Zugriff in Erwägung zu ziehen.

4.3.2.4 Preisinformation, Bestelldienst und Bezahlungsfunktion

Bei der Abgabe von (Geo-) Daten ist die Einbeziehung der unterschiedlichen Gebühren-/Entgeltstrukturen zu beachten. Zu unterscheiden sind "feste" Sätze und, speziell im Bereich der Geodaten, dynamische Gebühren-/Entgeltberechnungen. Dem Nutzer müssen, bevor er Daten anfordern will, hierüber gesicherte Informationen vorliegen. Idealerweise ruft der Nutzer die Daten direkt ab und erhält eine durch das System automatisch erzeugte Zahlungsaufforderung, die bei geschlossenen Nutzergruppen in der Form einer Sammelrechnung erfolgt. Sie werden in der weiteren Zukunft durch flächendeckende Lösungen zum Einsatz von kontogebundenen oder nicht kontogebundenen Geldkarten ergänzt.

4.4 Durchführung

Vertriebs- und Marketingstrukturen zur Vermarktung von Geodaten können die Kommunen selbst entwickeln und umsetzen. Dabei sind auch Business-Partnerschaften mit privaten Dienstleistern vorstellbar.

Der Bereich Vertrieb und Marketing untergliedert sich in folgende Schwerpunkte:

- Preisgestaltung (Pricing)
- Nutzungsrechte
- Werbung

4.4.1 Preisgestaltung

Bei der Preisgestaltung werden die Entgelte / Gebühren des Geodatenbezugs abgebildet und die bisher fehlende Transparenz hergestellt. Zur Forcierung der Vermarktung von Geodaten sind die Gebührenstrukturen zu vereinfachen, untereinander anzupassen und überregional zu vereinheitlichen. Generell ist bei der Entgelte-/Gebührenberechnung eine Unterscheidung zu treffen, ob der Kunde die Daten lediglich für Auskunftszwecke im Sinne eines Viewers oder zur weiteren Verwendung in seinem DV-System nutzen möchte. In letzteren Fall ist eine Nutzungsvereinbarung zu treffen.

Marktgerechte Preise führen voraussichtlich zu einer steigenden Anzahl von Online-Bestellungen. Nach den Erfahrungen privater Geodatendienstleister liegt die Zahlungsbereitschaft des Nutzers bei der Bestellung per Mausklick bei 15 € bis 50 €. Die in Kap. 1.1.2 angesprochene Studie empfiehlt deshalb, die Entgeltstruktur an der Häufigkeit der Zugriffe eines Kunden auszurichten. Dabei wird folgende Unterteilung empfohlen:

- Einzelpreis je Nutzung (Clickrate) für Kunden mit seltenem Zugriff,
- Grundgebühr und verringertes Entgelt je Nutzung für Kunden mit regelmäßigem Zugriff⁹,
- Pauschalgebühr (Flatrate) für Kunden mit permanentem Zugriff (ÖbVI, Notare, Banken, Makler, etc.), die in einer geschlossenen Benutzergruppe zusammengefasst werden können.

⁹ Beim Aufbau des Katasterportals für ÖbVI im Rhein-Sieg-Kreis finden während des Testbetriebes die Gebührenparameter Grundgebühr und verringertes Entgelt per use Anwendung.

Für Consumerprodukte (Einzelluftbild, Wanderkarte, Stadtplan, etc.) sind auch Produktfestpreise denkbar. Als weiterer Gebührenparameter ist ggf. die Auflösung von Dokumenten (Anzahl der Pixel), die Anzahl von Objekten u.a. einzuführen, wobei dem Kunden Dokumente mit niedriger Auflösung als Grundstufe kostenlos zur Verfügung gestellt werden sollten (siehe auch Projekt BORIS.NRW).

Beim Aufbau eines E-Government-Konzepts ist neben der Bestellung auch die Abrechnung von Geoinformationen zu berücksichtigen, insbesondere vor dem Hintergrund häufiger Online-Bestellungen mit geringem Auftragswert. Nach o.g. Studie sind bei der Rechnungsstellung im Internetvertrieb folgende Zahlungsmodalitäten zu berücksichtigen:

- Bestellung per Kreditkarte oder auf Rechnung,
- monatliche oder quartalsweise Abrechnung, diese Abrechnungsmodalität ist für geschlossene Benutzergruppen geeignet,
- Prepaid-Verfahren in Analogie zur Handy-Nutzung.

Die Bearbeitungskosten für den Zahlungsverkehr bei professionellen Internet-Shops liegen bei ca. 2 % des Gesamtumsatzes. Inwieweit diese Erfahrungswerte auch beim Geodatenvertrieb anzuhalten sind, ist insbesondere bei der Novellierung entsprechender Gesetze, Verordnungen und Satzungen zu berücksichtigen.

4.4.2 Nutzungsrechte

Was für die Vereinfachung der Gebühren-/Entgeltstruktur gilt, gilt ebenso für die Nutzungsrechte. Bei Business Partnerschaften ist zu berücksichtigen, dass einerseits der Datenproduzent am Gewinn des Vertriebspartners teilhaben möchte, andererseits der Vertriebspartner einen preislichen Freiraum benötigt, um am Geodatenmarkt erfolgreich zu agieren. Bei der Vermarktung von Geoinformationen in Verbindung mit Business Partnerschaften ist, wie zwischen der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW und dem Geodatenzentrum NRW bereits vereinbart, folgender Vertriebsweg generell denkbar:

- Die Bereitstellung der Daten erfolgt für den Vertriebspartner/Geodatenzentrum unentgeltlich.
- Beim Verkauf der Daten entrichtet der Vertriebspartner eine Umsatzbeteiligung an die Kommunen (z.B. in NRW: 30% Geodatenzentrum / 70% Vermessungs- und Katasterämter).

4.4.3 Werbung

Zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades, der Nutzung und der Wertschöpfung vorhandener kommunaler Geoinformationen sind geeignete Strategien erforderlich. Publikationsmaßnahmen erhöhen ihren Wirkungsgrad, wenn sich verschiedene kommunale Content-Provider zu einer Interessengemeinschaft zusammenschließen (Marktplatz für Geodaten / Gelbe Seiten). So lassen sich überregionale Aktionen besser platzieren und finanzieren. Bei Bedarf sollten Content-Provider Business-Partnerschaften aufbauen. Beispiele von Business-Partnerschaften sind:

- Geodatenzentrum NRW
Das Geodatenzentrum NRW vermarktet landesweit einige Produkte gemeinsam mit den Vermessungs- und Katasterämtern (DGK 5, DGK, ATKIS-Daten, Datei der Gebäudereferenzen). Bei überregional agierenden Kunden (Telekommunikations- oder Energieversorgungsbranche, etc.) kann die Kundengewinnung und -betreuung durch einen überregional agierenden Content-Provider erfolgen (Aufgabe Geodatenzentrum NRW).
- INFRAMATION
Die Firma INFRAMATION vermarktet landesweit Informationen zu Immobilien (u.a. Bodenrichtwerte).
- Stadt Bonn/Generalanzeiger (örtliche Tageszeitung)
Im Rahmen des Merchandising vermarktet die örtliche Tageszeitung "Generalanzeiger" neben Produkten über den Bundestag, Bundesrat, Beethoven, Telekom-Baskets auch die Stadtkarte und Luftbilder der Stadt Bonn. Im Generalanzeiger und der Homepage des Verlages wird für die Geoprojekte

ständig geworben.

- Kooperation bei der Vermarktung des Amtlichen Stadtplanwerkes am Beispiel der Städte Düsseldorf, Neuss, Remscheid, Solingen, Wuppertal und des Kreises Mettmann.
- Stadtplanwerk Ruhrgebiet

So sinnvoll Business-Partnerschaften auch sind, ist ergänzend eine eigenständige Organisation der Werbung durch den Content-Provider erforderlich. Wie dies erfolgen kann, einige Beispiele:

- Internetauftritt der Kommune
Nach Möglichkeit ist auf der Startseite der Kommune die Verlinkung zum Geodatenportal des Content-Providers zu präsentieren.
- Internetsuchmaschinen
Auf Internetsuchmaschinen sind Informationen über kommunale Geodatenportale abzuspeichern.
- Aufbau einer Geodateninfrastruktur
Zum Aufbau einer Geodateninfrastruktur sind Geodatenportale miteinander zu verknüpfen. Beim Aufbau der Portale sind daher Standards zu berücksichtigen, um die Interoperabilität zwischen den Portalen zu gewährleisten.
- Verkauf von Geoprodukten an Aktionswochenenden o.ä.
Der Content-Provider ist bei solchen Anlässen mit einem Stand vertreten und präsentiert dort seine Internetlösungen bzw. verkauft seine Kartenprodukte. Die Öffentlichkeitsarbeit fördert den Bekanntheitsgrad von Geoinformationen und vermittelt Einsicht in diesen Dienstleistungsbereich.
- Abfrage der Nutzerwünsche im Bereich von Geodatenprodukten und -dienstleistungen (Feedback vom Kunden)
- Organisation der Datenbereitstellung

5 Qualitätssicherung

Wie im allgemeinen Geschäftsleben erwartet der Nutzer auch bei Geodaten eine ständig gleichbleibende Qualität. Ihre Merkmale sind für Geo- und Metadaten gleich und lassen sich wie folgt beschreiben:

- Datenstrukturelle Normenkonformität
- Vollständigkeit der Daten (inhaltlich und räumlich)
- Aktualität der Daten
- Geometrische und attributive Genauigkeit der Geoinformationen
- Homogenität des Bezugssystems
- Investitionssicherheit der Daten
- zeitliche Verfügbarkeit der Daten

Darüber hinaus wird ein angemessenes Preis-/Leistungsverhältnis vom Konsumenten sicherlich auch als "Qualität" wahrgenommen; das gleiche gilt für eine einfache Beschaffung und Weiterverarbeitung der Daten.

Die umrissenen Merkmale von Qualität sind z.B. für die Daten der Vermessungs- und Katasterämter in NRW obligatorisch und i.d.R. in Vorschriften und Regelwerken niedergelegt. Eine wesentliche Maßnahme beim Aufbau der ALK war beispielsweise die landesweite Standardisierung der Inhalte im Objektschlüsselkatalog, Objektkatalog und in der Schnittstellenbeschreibung der EDBS. Für das ALKIS® sind vergleichbare Festlegungen in Arbeit bzw. liegen als erste Entwürfe vor. Die vorgenannten Daten aus dem Umfeld des Liegenschaftskatasters unterliegen hohen Genauigkeitsanforderungen, die jedoch nicht ohne weiteres auf andere Daten übertragen werden können und, nach der allgemeinen Definition von Qualität, auch nicht übertragen werden müssen. Denn Qualität ist nach DIN ISO 9004, Teil 11 definiert als:

"die Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen eines Produkts oder einer Dienstleistung, die sich auf deren Eignung zur Erfüllung festgelegter oder vorausgesetzter Erfordernisse bezieht."

Entscheidend für die Qualität ist, dass die Zielsetzung erfüllt wird. Es gibt keine guten und schlechten Produkte, es gibt nur geeignete und ungeeignete Produkte. Eine weitergehende Aufwertung der Daten durch Genauigkeit oder (Attribut-)Zusätze ist nicht grundsätzlich gefordert; sie hängt von der Zielsetzung ab. Zur Festlegung von Qualitätsstandards im industriellen Bereich bedient man sich Qualitätsmanagementnormen. Dies sind firmen- und branchenspezifische Bestimmungen sowie nationale und internationale Normen. Für Geodaten ist die Erstellung eines Geodatenkataloges mit technischen und inhaltlichen Spezifikationen zu entwickeln, um definierte Qualitätsziele erreichen zu können. Die Offenlegung der aktuellen Qualitäten erfolgt im Metadateninformationssystem.

Der Deutsche Dachverband für Geoinformation e.V. (DDGI) hat Anfang 2000 einen Bericht vorgelegt, der die Qualität und die Zertifizierung von Geodaten zum Thema hat (DDGI-Qualitätsmodell, siehe Internetadresse <http://www.ddgi.de/ddgi/downloads.html>). Damit stellt der DDGI Anbietern und Nutzern ein Dokument zur Verfügung, das eine Beschreibung der Qualität und eine Beurteilung von Geodaten ermöglicht. Weitere Untersuchungen, insbesondere zu den Erhebungs- und Erfassungsprozessen, sind erforderlich.

Beim klassischen Ansatz der Qualitätssicherung basiert die Qualitätskontrolle im Wesentlichen auf der Durchführung von statistischen Qualitätsprüfungen. Der Grundsatz lautet, dass das Ergebnis eines Produktionsprozesses bzw. einer Dienstleistung grundsätzlich in Ordnung ist und durch regelmäßige Prüfungen des Endproduktes Rückschlüsse auf qualitätsverbessernde Maßnahmen gefunden und umgesetzt werden können.

Der modernere Ansatz geht den Weg des "Total Quality Management (TQM)". TQM beschreibt einen Regelkreis, in dem der Qualitätsgedanke über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes/Dienstleistung einbezogen wird. Es handelt sich dabei um integrierte Managementkonzepte, die das Ziel der uneingeschränkten Kundenzufriedenheit zum Ziel haben. Das Konzept umfasst die Prüfung wirtschaftlicher Handlungsweisen, die Mitwirkung der Mitarbeiter und auch Aspekte wie Schulung und Ausbildung.

Mit dem sogenannten "Deming-Zirkel"¹⁰ lässt sich die ständige Verbesserung der Systeme abbilden:

- PLAN Festlegen der Ziele des Qualitätsmanagements
- DO Einführung und Verwirklichung der Maßnahmen bzw. Prozesse
- STUDY Überwachen und messen der Ergebnisse
- ACTION Fortentwicklung mit dem Ziel der ständigen Verbesserung

In dem genannten Regelkreis wird ständig nach einer weiteren Verbesserung des Systems gesucht, um die Qualität zu erhöhen, die Produktivität zu steigern und gleichzeitig die Gestehungskosten zu senken. Es gibt immer Möglichkeiten, noch bessere Leistung zu noch geringeren Kosten zu erbringen. Es gibt kein Optimum.

Die Konzepte und Lösungsansätze zur Qualitätssicherung von Geodaten sind bereits bei den Planungen zur Datenerhebung zu berücksichtigen. Die Erstellung von einheitlichen Regelwerken für die Datenermittlung und Erfassung ist unabdingbar. Bei der Abstimmung der verschiedenen Qualitätsvorgaben und Normen ist zur Wahrung eines einheitlichen Konzeptes für Geodaten der Content-Provider gefordert. Die Qualitätskontrolle wird primär in den Produktionsprozess selbst verlagert. Insbesondere wenn die Qualität ausschließlich durch die Sorgfalt der Mitarbeiter sichergestellt werden kann, bedarf es detaillierter Anweisungen und einer angemessenen und fortlaufenden Qualifizierung der Beschäftigten.

Ein wichtiger Bestandteil von Geoinformationssystemen ist das Vorhandensein von internen Prüfmechanismen und Prüfprogrammen, die bereits bei der Erfassung leicht eingesetzt werden können und die Gewähr für eine interne Konsistenz der Daten bieten. Ziel muss sein, bereits in der frühen Phase der Erfassung Fehler zu erkennen und zu verhindern. Dieses gilt naturgemäß nicht nur für interne Stellen, sondern auch für externe Dienstleister, die als Zulieferbetriebe einen Beitrag beim Aufbau und der Fortführung der kommunalen Geodaten leisten. Auch diese sind auf die internen Festlegungen zur Qualitätssicherung der Geodaten zu verpflichten.

¹⁰ siehe im Internet unter http://www.olev.de/q/deming_14_schritte.htm

6 Organisationsmodelle für Geodatenmanagement

6.1 Vorbetrachtungen

Es ist absehbar, dass die digitale Verarbeitung von Daten und Informationen - auch mit Raumbezug - in den nächsten Jahren weiter ansteigen und das Internet als Kommunikations- und Verbreitungsmedium eine wesentliche Rolle einnehmen wird.

Damit wird die zentrale Bereitstellung und der Vertrieb der Geoinformationen der Kommunalverwaltungen eine ständige Aufgabe, die in die Zuständigkeit einer festen Organisationseinheit (OE) in der Verwaltung gelegt werden muss.

Vom Wesen her ist die zentrale Bereitstellung, der Vertrieb und die Qualitätssicherung eine Querschnittsaufgabe. Um eine steuernde Funktion innerhalb der Verwaltung im Bereich Geoinformationen wirksam wahrnehmen zu können, muss die zuständige Organisationseinheit mit den erforderlichen Befugnissen ausgestattet werden.

Dieser komplexe Aufgabenbereich bedarf klarer organisatorischer Regelungen und der Zuweisung der erforderlichen Befugnisse an die verantwortliche Organisationseinheit, um mit den datenführenden Fachbereichen Fragen zur Organisation, Fortführung sowie der Integration der Geodaten klären und die Funktion eines Content-Providers wahrnehmen zu können.

Zuständigkeit und Verantwortung der Fachbereiche bleiben davon unberührt. Zur Koordinierung in den Kommunen kann es sinnvoll sein, ein GIS-Steuerungsgremium (Lenkungsgruppe, GEO-Beirat s. Anlage 5, Steuerungsteam) als ständige Institution einzurichten, das in gemeinsamer Verantwortung unter Leitung des Fachbereiches Vermessung und Kataster die Rahmenbedingungen des Geodatenmanagements festlegt und weiterentwickelt.

6.2 Aufgabenzuweisung

Organisatorisch ist es sinnvoll, das gesamte Geodatenmanagement und damit die Rolle des Content-Providers der Organisationseinheit zuzuordnen, die für die logische Datenhaltung, den Raumbezug, die Geobasisdaten und die digitalen Grundlagenkarten zuständig ist.

Wesentliche Aufgaben des Content-Providers sind:

- logische Datenhaltung der Geodaten (beinhaltet die Führung der Metadaten sowie den Aufbau und die Pflege eines kommunalen Geodatenportals),
- organisatorische Regelung für eine stets aktuelle Datenbereitstellung,
- Festlegung von Normen und Standards im Bereich Geoinformationen für die Verwaltung,
- Qualitätsmanagement der Geodaten,
- Beratung der beteiligten Fachbereiche,
- Produktentwicklung und Verkauf,
- Erstellen von Mehrwertprodukten und Diensten durch Kombination und Verschneidung von Geodaten und deren Einbindung in Prozesse,
- Vertretung der Kommune nach außen, insbesondere gegenüber anderen zentralen Vertriebsstellen von Geodaten,
- Mitarbeit im Bereich E-Government,
- Entwicklung und selbständige Durchführung von Marketingstrategien,
- Fragen zur Datensicherheit und zum Datenschutz,
- Wahrnehmung von Urheber- und Eigentumsrechten,
- Einrichtung und Leitung eines GIS-Steuerungsgremiums (soweit vorgesehen).

Die fachliche Aktualisierung der digitalen Geodaten erfolgt grundsätzlich dezentral durch die zuständigen Fachbereiche. Unter wirtschaftlichen Aspekten sollte im Einzelfall ein zentraler Service geprüft werden. Die Frage einer zentralen oder dezentralen Aktualisierung der Metadatenbestände hängt von der Aufgabenzuweisung und von der Komplexität der Metadatenbeschreibung ab; dem Content-Provider obliegt aber die Kontrolle der Fortführung der Metadaten.

6.3 Vermessungs- und Katasterämter als Content-Provider

Zur Frage, wem innerhalb der Kommunalverwaltung die Aufgabe des Geodatenmanagements zu übertragen ist, sind Aspekte der Ökonomie und der nachhaltig gesicherten Geokompetenz von besonderer Bedeutung.

Nordrhein-Westfalen hat hierzu eine Entscheidung getroffen. Die Behörden des Landes sind verpflichtet, zur Erledigung ihrer Aufgaben die Erzeugnisse der Landesvermessung zu verwenden (Bek. d. IM NW v. 15.04.1997 - III C 3 6822). Auf kommunaler Ebene existiert eine solche generelle Regelung nicht. Aus finanzieller und (verwaltungs-) ökonomischer Sicht ist es sinnvoll, im kommunalen Bereich entsprechend zu verfahren. Dies vereinfacht die Aufgabenerledigung der Ämter innerhalb einer Kommune, der Kommunen untereinander und die Zusammenarbeit von Kommunal- und Landesbehörden erheblich. Weiterhin profitieren von dieser Standardisierung auch alle anderen Geoinformationssysteme außerhalb der Verwaltungen. Die Federführung für die Einrichtung eines kommunalen Geodatenmanagements und Geodatenportals sowie die Bereitstellung/Aufbereitung kommunaler Geobasisdaten zur Nutzung durch Dritte ist daher den vorhandenen Vermessungs- und Katasterämtern zu übertragen. Was die Aufbereitung der Geodaten des amtlichen Vermessungswesens zur Nutzung durch Dritte angeht, so sind die erforderlichen Änderungen in der anstehenden Novellierung des Vermessungs- und Katastergesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen vorgesehen.

Neben dieser ökonomischen Begründung lässt sich die Frage, wem innerhalb der Kommunalverwaltung die Aufgabe des Geodatenmanagements übertragen werden sollte, aber auch fachlich und durch die historisch gewachsene Kompetenz der Vermessungs- und Katasterämter im Management raumbezogener Daten (analog oder digital) begründen.

Die Entwicklung raumbezogener Informationssysteme sowie der Aufbau und die Fortführung raumbezogener Daten (ALK, ALB, digitale Stadtgrundkarte) beschäftigt die Vermessungs- und Katasterverwaltung verstärkt seit über 20 Jahren.

Gesetzliche Grundlage ist hier auf Landesebene das Vermessungs- und Katastergesetz NRW, auf Bundesebene ist der Zusammenhang mit den Beschlüssen der ADV (Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland) und den weiteren Landesgesetzen zu beachten. Ziel der ADV ist es, in Deutschland länderübergreifend einheitliche und eindeutige raumbezogene Geoinformationssysteme aufzubauen, fortzuführen und allgemein zur Verfügung zu stellen. Den sich ändernden Rahmenbedingungen (Europäische Union, UTM / ETRS 89) ist dabei verstärkt Rechnung zu tragen.

Organisatorisch zählen die Erhebung, die Verarbeitung und die Bereitstellung von Geobasisdaten zu den Kernaufgaben eines Vermessungs- und Katasteramtes. In vielen Bezirken liegen diese Daten bereits heute digital, flächendeckend und stets aktuell vor. Diese Geobasisdaten sind in erster Linie die Grundlage für die vielfältigen kommunalen Aufgaben mit Raumbezug.

Mit Hilfe der Geobasisdaten, die flächendeckend im Land Nordrhein-Westfalen und auch im Bund einen einheitlichen und eindeutigen Raumbezug gewährleisten, lassen sich innerhalb der Kommunen und darüber hinaus georeferenzierte Fachdaten miteinander verschneiden, analysieren, visualisieren, nutzen und neue Geodatenprodukte entwickeln. Der langjährige Umgang mit Geodaten, insbesondere als Grundlage für die vielfältigen kommunalen Aufgaben führt zu einer engen Verzahnung der Vermessungs- und Katasterämter mit den kommunalen Fachanwendern. Erst hierdurch entsteht überwiegend der eigentliche Mehrwert von Geodaten, werden Synergiegewinne erschließbar.

Auch in den Vorhaben und Projekten zum Aufbau einer Geodateninfrastruktur NRW (media NRW, GDI NRW, GEOBASIS.NRW, ALKIS®, ATKIS) ist die Vermessungs- und Katasterverwaltung aktiv, zum Teil federführend, tätig.

Aus den o.g. Gründen ist es folgerichtig, den kommunalen Vermessungs- und Katasterämtern die Querschnittsaufgabe "Content-Provider" zu übertragen. Dies wird auch in den vom Land initiierten MICUS Studien vorgeschlagen (siehe Kapitel 1.1.2).

Diese Aussage gilt in den meisten Fällen auch für die Organisationseinheit "Vermessung" bei den größeren kreisangehörigen Städten. Auch hier befasst sich das Vermessungswesen in der Regel federführend mit den Geobasisdaten und der Geodaten-Infrastruktur der jeweiligen Gemeinde in enger Verzahnung mit den Kreisen.

6.4 Inhalte organisatorischer Regelungen

Die Zuständigkeit ist je nach Erfordernis durch die üblichen Instrumente organisatorisch zu regeln. Diese sind:

- Beschlussvorlage für den Rat/Verwaltungsvorstand
- Organisationsverfügung
- Zuständigkeitsregelung für das Geodatenmanagement in einer Stadt im Aufgabengliederungsplan

Zur Konkretisierung der unter 6.2 genannten Aufgaben eines Content-Providers sind beispielsweise durch Dienstanweisung zu regeln:

- Grundsätze für die Zusammenarbeit beim Aufbau unterschiedlicher kommunaler Geodatenbestände. Dies beinhaltet die Bereitstellung eines einheitlichen räumlichen Bezugssystems, die Mitwirkung bei Aufbau und Fortführung weiterer raumbezogener Informationssysteme sowie die Federführung bei Vorgaben für die Georeferenzierung und die Zusammenführung der Geodaten.
- Strukturen für die Schaffung von Mehrwert-Produkten aus Kombination unterschiedlicher kommunaler Geodaten. Dies beinhaltet auch die Qualitätssicherung zur Schaffung der Voraussetzungen für eine Datenintegration zu einem Mehrwertprodukt.
- Eigenverantwortliche Datenführung durch die Fachämter bei regelmäßiger Abstimmung mit dem Content-Provider.
- Bereitstellung des Geodaten-Contents aller Fachämter im Intranet/Internet z.B. durch Einrichtung und Betrieb des städtischen Geodaten-Portals. Dies beinhaltet die Entwicklung und das Einbringen von Marketingstrategien sowie die Verknüpfung des Portals mit der kommunalen E-Government-Lösung.
- Aufbau und Koordinierung der Metadatenbank.
- Zuweisung der Befugnis zur Vertretung der Kommune nach außen in allen Angelegenheiten des Geodatenmanagements.

Beispiele aus der Praxis hierzu befinden sich im Punkt 7 (Anlagen).

7 Anlagen

Anlage 1: Beispiel 1 für die Darstellung einer Beschlussvorlage (Rat/Verwaltungsvorstand)

Beschlussvorlage der Verwaltung

| | | | | |
|--|----------------|----------|--------------------------|-------------|
| | | | Stadtamt | Vorlage-Nr. |
| | | | | /N |
| Beschlussvorschriften | | | Datum | |
| Beschlussorgan | Sitzungstermin | Ergebnis | Genehmigungsvermerk | |
| Beratungsfolge | Sitzungstermin | Ergebnis | Federführender Dezernent | |
| Bezeichnung der Vorlage (kurze Inhaltsangabe) | | | Beteiligte Dezernenten | |
| Einführung Geodatenmanagement | | | | |
| Beschlussvorschlag | | | | |
| Die Aufgabe "Geodatenmanagement" wird auf das StA 62 übertragen. | | | | |
| Finanzielle Auswirkungen | | | | |

Sachdarstellung und Begründung

Problemstellung:

Geoinformationen (GI) sind ein wichtiges Werkzeug zur Unterstützung aller planenden und verwal-
den Vorgänge in der Stadtverwaltung.

Ca. 80 % aller Vorgänge/Entscheidungen in der Verwaltung haben einen raumbezogenen Charakter
bzw. werden durch Raumbezug beeinflusst. Relevante Geoinformationen für die unterschiedlichsten
Zwecke sind dabei aber nicht nur die Daten der Vermessungs- und Katasterämter, sondern alle Infor-
mationen mit Raumbezug, die für Planungs- und Analysezwecke von verschiedenen kommunalen Fach-
ämtern und externen Stellen erhoben und gepflegt werden. Die Daten (Grundlage der Entscheidungen)
werden in verschiedenen Datenbanken vorgehalten.

Die Fortentwicklung der Technik, insbesondere die Entwicklung der Internet-Technologie ermöglicht
heute technisch die Zusammenführung von Daten aus unterschiedlichen GI-Systemen, sofern diese
inhaltlich aufeinander abgestimmt sind.

Im Zusammenhang mit der generellen informationstechnischen Entwicklung des E-Government und
der damit verbundenen Neugestaltung von Geschäftsprozessen einer onlinefähigen Verwaltung, ist
auch der Umgang mit Geoinformationen von der Erhebung über die Verwaltung bis hin zu einer
möglichen wirtschaftlichen Nutzung von großer Bedeutung.

Sowohl für eine optimale Zusammenarbeit als auch für die Präsentation im Intra- und Internet, werden
eindeutige und widerspruchsfreie Geodaten benötigt. Neben der Optimierung der internen Bearbeitungs-
prozesse und des Informationsflusses innerhalb der Verwaltung wird die zentrale Bereitstellung und
der Vertrieb der Geoinformationen eine ständig wachsende Aufgabe mit großem Marktpotential.

Entscheidungsvorschlag:

Ziel muss es sein, die unterschiedlichen Geodatenbestände auf einer einheitlichen Plattform zusammenzuführen und sie einzeln oder gemeinsam für Analysen, Präsentationen und Vertrieb bereitzustellen.

Zur Regelung und Koordination aller Geodatenaktivitäten bedarf es einer zentralen Zuständigkeit und Verantwortung innerhalb der Stadtverwaltung, um redundante Datenhaltung und den hieraus entstehenden Mehraufwand bei der Datenpflege zu verhindern. Die Geodatenaktivitäten müssen abgestimmt werden, um neue Rationalisierungsansätze zu finden und den Aufbau eines innovativen Bürger- und Kundenservice zu fördern.

Kern der Aufgabe ist es Regularien/Standards festzulegen und umzusetzen, um Geoinformationen ämter- und verfahrensübergreifend sowie nutzerorientiert organisieren und vermarkten zu können.

Dadurch ergeben sich für interne und externe Nutzer u. a. folgende Vorteile (Synergieeffekte):

- Bereitstellung der öffentlichen GI bedarfsgerecht an einer Stelle, daher bessere Vermarktungsmöglichkeiten
- Entscheidungen können auf Basis aktueller, vollständiger und homogener GI getroffen werden
- Die Visualisierung räumlicher Zusammenhänge und die gemeinsame Präsentation und Analyse der Daten erleichtert die Entscheidungsfindung und die Entscheidungen können der Politik und dem Bürger besser vermittelt werden
- Es ergeben sich neue Grundlagen und Visualisierungsmöglichkeiten bei der Bürgerbeteiligung
- Die Datengrundlage für die Wirtschaftsförderung (bessere Beratung bei Standortentscheidungen für Unternehmen) sowie die Effizienz des kommunalen Immobilienmanagements werden verbessert

Die Nutzung und Bereitstellung aller verfügbaren Geodaten in einer Kommune ist ein entscheidender Standortvorteil!

Es wird vorgeschlagen, dem Vermessungs- und Katasteramt die Querschnittsaufgabe "Geodatenmanagement" zu übertragen.

Begründung:

Auf Grund der Zuständigkeit für die auf Grund und Boden bezogenen Daten und der vorhandenen Kompetenz kann das Vermessungs- und Katasteramt die Aufgabe "Geodatenmanagement" als Content-Provider (Koordination, Zusammenführung der Inhalte verschiedener Informationssysteme für Folgeprodukte und ihre Vermarktung) optimal ausführen.

Die weitere Aufgabenverteilung und die Zuständigkeiten werden durch Organisationsverfügung, Aufgabengliederungsplan und Dienstanweisungen geregelt (Anlage).

Anlage 2: Beispiel 2 für die Darstellung einer Beschlussvorlage (Verwaltungsvorstand) der Stadt Bochum

Stadt Bochum

Vorlage für den Verwaltungsvorstand

| | |
|--|--|
| Bezeichnung der Vorlage: | |
| Aufbau eines Kommunalen Geodatenmanagements | |
| Autor der Vorlage | |
| Geschäftszeichen | Telefon |
| 62 | 3800 |
| Datum/Unterschrift Amtsleiterin/Amtsleiter | Datum/Unterschrift Fachdezernentin/Fachdezernent |
| Finanzielle Auswirkungen: | |
| <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> zurzeit <input type="checkbox"/> nein | |
| Beteiligungspflichtige Angelegenheit: | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein | |
| Mitzeichnung durch | |
| Organisations- und Personaldezernent | Datum/Unterschrift |
| Finanzdezernentin | |
| Dezernentin für die Bezirksvertretungen | |
| Rechtsdezernent | |
| weitere Mitzeichnung durch die Dezernentin / den Dezernenten | |
| Unterschrift Oberbürgermeister | |

Begründung:

Fläche ist die zentrale Ressource der Stadtentwicklung. Für jede Stadt ist sie begrenzt und wegen ihrer standortgebundenen ökonomischen und ökologischen Qualitäten zumeist auch knapp. Ca. 80 % aller Entscheidungen haben einen raumbezogenen Charakter bzw. werden durch einen Raumbezug beeinflusst. Die Grundlagen für diese Entscheidungen werden in der Stadt Bochum in verschiedenen Datenbanken vorgehalten, z. B.:

- Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB),
- Bochumer Gebäudeinformationssystem (BOGIS),
- Liegenschaftsinformationssystem (LIS),
- Grafisches Präsentations- und Analysesystem (GRAPPA).

Diese Datenbanken haben für die Stadt Bochum einen nicht abzuschätzenden Wert. Abstimmungen und ein Datenaustausch finden allerdings kaum statt, obwohl die verschiedenen Anwendungen eng miteinander verflochten sind. So kommt es, zu Doppelerfassungen von Informationen oder sich widersprechenden Aussagen.

Im Rahmen von NKF (Neues Kommunales Finanzmanagement) z. B. ist das städtische Vermögen (Aktiva) für die Eröffnungsbilanz 2005/06 vollständig zu erfassen und zu bewerten. Notwendige Informationen können z. T. dem Gebäudeinformationssystem BOGIS, dem LIS (Liegenschaftsinformationssystem), dem Kanalkataster, der Straßendatenbank und den Datenbanken des Grünflächenamtes, des Sport- und Bäderamtes, des Rechtsamtes etc. entnommen werden. Die unterschiedlichsten Informationen sind zu verschneiden und zu bewerten. Die dabei auftretenden Schwierigkeiten sind erheblich. Schon die Frage "Wieviel Gebäude gehören der Stadt Bochum und sind die Gebäude alle versichert bzw. wo kann man sie finden, haben sie alle eine Hausnummer bzw. wie sind sie zugeordnet?" führt zu erheblichen Problemen.

Ziel muss es sein, die unterschiedlichen Geodatenbestände auf einer einheitlichen Plattform zusammenzuführen, um sie einzeln oder gemeinsam für Analysen und Präsentationen bereitstellen zu können.

Eine Lösung kann nur erreicht werden, wenn eine "Clearingstelle" existiert, die eine Koordination zwischen den Informationssystemen der beteiligten Fachämter herbeiführt.

Eine Stelle, die zum einen die Koordinierungsfunktionen übernimmt und zum anderen die Inhalte der verschiedenen Informationssysteme für Folgeprodukte und ihre Vermarktung zusammenführt, wird auch als "Content-Provider" bezeichnet.

Auf Grund der Zuständigkeit für die auf Grund und Boden bezogenen Daten und der vorhandenen Kompetenz kann nur das Vermessungs- und Katasteramt die Aufgabe eines Content-Provider ausführen. So hat bereits die Bereitstellung der vorhandenen Geobasisdaten des Vermessungs- und Katasteramtes im städtischen Intranet die Arbeiten in den unterschiedlichen Fachämtern beeinflusst. Die neue Aufgabe als Content-Provider ist als Weiterentwicklung der bestehenden Dienstanweisung zur Einrichtung und Führung Einheitlicher Raumbezogener Informationssysteme bei der Stadt Bochum (DA ERI) von 1994 zu verstehen.

Entscheidender Vorteil für ein effektives Geodatenmanagement durch einen Content-Provider ist die aktuelle und zeitnahe Verfügbarkeit von Informationen. Diese Informationen müssen kundenorientiert so aufbereitet, gespeichert und analysiert werden, dass typische Fragestellungen ohne große Verzögerungen aktuell, zeitnah und umfassend beantwortet und präsentiert (2D bzw. 3D) werden können. Dadurch ergeben sich zwangsläufig folgende Vorteile:

- Die Visualisierung räumlicher Zusammenhänge und die gemeinsame Präsentation und Analyse der Daten erleichtert die Entscheidungsfindung.
- Entscheidungen werden immer auf Basis der aktuellsten und vollständigen Geodaten getroffen.
- Entscheidungen können der Politik und dem Bürger besser vermittelt werden. Es ergeben sich neue Möglichkeiten zur Bürgerbeteiligung.
- Die Datengrundlage für ein effizientes kommunales Immobilienmanagement wird geschaffen.
- Im Rahmen der Wirtschaftsförderung können interessierte Unternehmen bei Standortentscheidungen besser beraten werden.
- Die öffentlichen Geodaten können Nutzern bedarfsgerecht und zügig bereitgestellt werden.
- Die Arbeit der Verwaltung wird effizienter und transparenter.

Einspareffekte:

- Synergieeffekte (Bereitstellung der Daten an einer Stelle)
- Bereitstellung von digitalen Daten, durch die zum großen Teil persönliche Auskünfte in den Fachämtern entfallen. Auf Grund der Daten können qualifizierte Nachfragen gestellt werden.
- unentgeltliche automatische Zugriffe der Fachämter

Um diese Vorteile zu erzielen, ist folgender Personalaufwand erforderlich:

-
-
- (Je nach örtlicher Situation und Bedarf)
-
-

Bei Realisierung des vorgeschlagenen Konzeptes ergeben sich verbesserte Vermarktungschancen:

Eine in Auftrag der Staatskanzlei NRW von der Micus Management Consulting erarbeitete Studie "Produktkonzept zur Öffnung des Geodatenmarktes" vom Juli 2002 geht davon aus, dass durch eine marktgerechte Bereitstellung von Geodaten und eine bessere Marktdurchdringung mindestens eine Vervierfachung der Umsätze zu erreichen ist, wenn nur 25 % der potenziellen kommunalen Kunden erreicht werden können, wie

- ☐ Architekten, Planer
- ☐ Ingenieure
- ☐ Rechtsanwälte, Notare
- ☐ Immobilienhändler Wohnungsgenossenschaften
- ☐ Assekuranzen
- ☐ Versorgungs-/Entsorgungsunternehmen etc.

Dazu kommen noch Einnahmen für Sachdaten der Fachbehörden, die heute zum Teil noch nicht als Wirtschaftsgüter am Markt gehandelt werden, z. B. Straßendaten allgemein (Straßenschilder, Ampeln, Brücken, Tunnel), Verkehrslenkung, Baustellenmanagement.

Die Studie geht weiterhin von einem jährlichen Wachstum von 10 % aus, wenn in NRW durch die Kreise, kreisfreien Städte und Gemeinden Content Provider aufgebaut und miteinander vernetzt werden, um Informationen über mehrere Gemeinden oder das ganze Land zu erhalten, da erst 15 % des Marktpotenzials erschlossen ist.

Die Nutzung und Bereitstellung aller verfügbaren Geodaten in einer Kommune ist somit ein entscheidender Standortvorteil!

Um in Zukunft ein effektives kommunales Geodatenmanagement betreiben zu können, wird das Vermessungs- und Katasteramt beauftragt, innerhalb der Gesamtverwaltung

- alle Informationen über Objekte und Sachverhalte mit Raumbezug anzufordern,
- auf Grund dieser Informationen die relevanten Daten für das Geoinformationssystem abzurufen,
- diese Daten auf einer einheitlich Raumbezugsbasis integriert zu präsentieren und zu analysieren,
- aus diesen Analysen nutzerorientierte Produkte für Kunden innerhalb und außerhalb der Verwaltung zu entwickeln,
- die entwickelten Produkte unter Ertragsbeteiligung der jeweiligen Datenlieferanten zu vertreiben,
- aus den gesammelten Informationen ein Metadateiinformationssystem aufzubauen, dass Auskunft über Genauigkeit, Aktualität und Datenformat der Geodaten gibt.

Die Ämter sind verpflichtet, sich vor dem Aufbau eigener Geodaten-Bestände mit Amt 62 abzustimmen, um die Verknüpfungsmöglichkeit mit dem Geoinformationssystem sicherzustellen (siehe Dienst-anweisung ERI).

Das Amt 62 ist als Content-Provider auf dem Geoinformationsmarkt für die Stadt Bochum Anbieter der Produktpalette städtischer Geoinformationen und nimmt in dieser Eigenschaft Querschnittsaufgaben für die Gesamtverwaltung wahr. Die sich daraus ergebenden Organisationsänderungen sind unter Beachtung der "Dienst-anweisung zur Verlagerung weitergehender Kompetenzen und Verantwortlichkeiten auf die Fachämter" durchzuführen.

Anlage 3: Beispiel für die Darstellung einer Organisationsverfügung

1 Einführung Geodatenmanagement

Geoinformationen (GI) sind ein wichtiges Werkzeug zur Unterstützung aller planenden und verwal tenden Vorgänge in der Stadtverwaltung.

Ca. 80 % aller Vorgänge/Entscheidungen in der Verwaltung haben einen raumbezogenen Charakter bzw. werden durch Raumbezug beeinflusst. Relevante Geoinformationen für die unterschiedlichsten Zwecke sind dabei aber nicht nur die Daten der Vermessungs- und Katasterämter, sondern alle Infor mationen mit Raumbezug, die für Planungs- und Analysezwecke von verschiedenen kommunalen Fach- ämtern und externen Stellen erhoben und gepflegt werden. Die Daten (Grundlage der Entscheidungen) werden in verschiedenen Datenbanken vorgehalten.

Die Fortentwicklung der Technik, insbesondere die Entwicklung der Internet-Technologie ermöglicht heute technisch die Zusammenführung von Daten aus unterschiedlichen GI-Systemen, sofern diese inhaltlich aufeinander abgestimmt sind.

Im Zusammenhang mit der generellen informationstechnischen Entwicklung des E-Government und der damit verbundenen Neugestaltung von Geschäftsprozessen einer onlinefähigen Verwaltung, ist auch der Umgang mit Geoinformationen von der Erhebung über die Verwaltung bis hin zu einer mög- lichen wirtschaftlichen Nutzung von großer Bedeutung.

Sowohl für eine optimale Zusammenarbeit als auch für die Präsentation im Intra- und Internet, werden eindeutige und widerspruchsfreie Geodaten benötigt. Neben der Optimierung der internen Bearbeitungs- prozesse und des Informationsflusses innerhalb der Verwaltung wird die zentrale Bereitstellung und der Vertrieb der Geoinformationen eine ständig wachsende Aufgabe mit großem Marktpotential.

Ziel muss es sein, die unterschiedlichen Geodatenbestände auf einer einheitlichen Plattform zusam- menzuführen, um sie einzeln oder gemeinsam für Analysen, Präsentationen und Vertrieb bereitstellen zu können.

Zur Regelung und Koordination aller Geodatenaktivitäten bedarf es einer Zuständigkeit und Verant- wortung innerhalb der Stadtverwaltung, um redundante Datenhaltung und den hieraus entstehenden Mehraufwand bei der Datenpflege zu verhindern. Die Geodatenaktivitäten müssen abgestimmt wer- den, um neue Rationalisierungsansätze zu finden und den Aufbau eines innovativen Bürger- und Kunden- service zu fördern.

Kern der Aufgabe ist es Regularien/Standards festzulegen und umzusetzen, um Geoinformationen ämter- und verfahrensübergreifend sowie nutzerorientiert organisieren und vermarkten zu können.

2 Zuständigkeiten

2.1 Rolle 62

Auf Grund der Zuständigkeit für die auf Grund und Boden bezogenen Daten und der vorhandenen Kompetenz kann das Vermessungs- und Katasteramt die Aufgabe "Geodatenmanagement" als Content- Provider (Koordination, Zusammenführung der Inhalte verschiedener Informationssysteme für Folge- produkte und ihre Vermarktung) optimal ausführen.

Dem Vermessungs- und Katasteramt wird die Querschnittaufgabe "Geodatenmanagement" mit folgenden Aufgabengebieten übertragen:

- Einrichtung eines kommunalen Geodatenmanagements inkl. Geodatenportals (Geodatenzentrum)
 - Bereitstellung eines einheitlichen räumlichen Bezugssystems
 - Mitwirkung bei Aufbau und Fortführung weiterer raumbezogener Informationssysteme
 - Aufbau und Koordinierung der Metadatenbank
 - Einrichtung und Betrieb des städtischen Geodaten-Portals
- Abgabe von Geodaten
 - Integrierte, koordinierte Bereitstellung des Content aller Fachämter
 - Schaffung von Mehrwert-Produkten aus Kombination von kommunalen und privaten Daten soweit andere Ämter nicht selbst hier tätig sind
- Mitwirkung bei der Koordination zwischen den Informationssystemen der beteiligten Fachämter (Steuerung und Beratung)
 - Mitwirkung und Beratung bei Einführung, Ausbau und ggf. Umbau der einzelnen Fachsysteme (Raumbezogene Datenbanken) und Geodaten-Produkte
 - Mitwirkung und Beratung der Fachämter bei der Beschaffung von Hard- und Software für Geodatenaufgaben
- Federführung bei der Langzeitarchivierung digitaler Daten mit Raumbezug

Dem Vermessungs- und Katasteramt wird somit die Koordination aller Geodatenaktivitäten übertragen. In Zusammenarbeit mit anderen GIS-Anwendern übernimmt es die Verantwortung für eine abgestimmte Geodatenverarbeitung (DataWareHouse für den Teilbereich Geo-Daten) und die Schaffung der hierfür notwendigen Voraussetzungen.

2.2 Rolle anderer Fachämter, insbesondere des Zentralen Dienstes

Alle zur Schaffung eines Geodatenmanagement notwendigen Regularien sind mit der zentralen Datenverarbeitung abzustimmen (Clearingstelle).

Die physikalische Datenhaltung, die Datensicherung und die Festlegung von Normen und Standards für die Datenhaltung verbleiben beim Rechenzentrum. Die grundsätzlichen DV-technischen Entwicklungen in der Verwaltung sind zu beachten.

Das Rechenzentrum ist insbesondere federführend bei der Entwicklung des E-Government, Fertigung von Beschlussvorlagen für den politischen Raum und Mittelbereitstellung sowie Beschaffung von zentraler Hard- und Software.

Bezüglich der fachlichen Inhalte und Aussagen sowie Erhebung und Aktualisierung der GI bleiben die Fachämter in der Verwaltung weiterhin Herr der Daten.

Die ämterübergreifende Abstimmung wird ermöglicht, ohne andererseits die Eigenständigkeit und Verantwortung der Ämter anzutasten.

Alle Ämter sind verpflichtet, sich vor dem Aufbau eigener Geodatenbestände mit dem Vermessungs- und Katasteramt abzustimmen. Insgesamt wird eine kooperative, offene Verfahrensweise über die Handhabung von Geodaten zum Nutzen aller Dienststellen angestrebt.

Es wird die Möglichkeit vorgesehen, zu bestimmten Aufgaben entsprechende Arbeitskreise unter Federführung des Vermessungs- und Katasteramtes und des Rechenzentrums einzurichten. Die Leitung eines Arbeitskreises fällt einstimmige Beschlüsse; bei unterschiedlichen Meinungen entscheidet der Verwaltungsvorstand.

Die weitere Aufgabenverteilung und die Zuständigkeiten werden im Aufgabengliederungsplan und in Dienstanweisungen geregelt.

Anlage 4: Darstellung der Zuständigkeit für das Geodatenmanagement in einer kreisfreien Stadt am Beispiel der Stadt Hamm
hier: FB Vermessungs- und Katasteramt

Aufgabengruppe 62: Vermessungs- und Katasteramt

1 Geodatenmanagement

1.1 Einrichtung eines kommunalen Geodatenmanagements und Geodatenportals (Geodatenzentrum)

1.1.1 Bereitstellung eines einheitlichen Raumbezugssystems

- Federführung beim Aufbau der Geodatenbasis
- Federführung für den Aufbau und die Bereitstellung eines einheitlichen Raumbezugssystems im Sinne von MERKIS (Maßstaborientierte einheitliche Raumbezugsbasis für kommunale Informationssysteme; Deutscher Städtetag, Reihe E, Heft 15)
- Mitwirkung bei der Planung, Entwicklung, Übernahme, Kontrolle und Weiterentwicklung der automatisierten Verfahren sowie Pflege gemäß den EDV-Standards des Zentralen Dienstes.

1.1.2 Aufbau und Fortführung weiterer raumbezogener Informationssysteme

- Federführung bei dem Aufbau und der Bereitstellung von einheitlichen, maßstabsbezogenen Raumbezugsdateien für die Fachdatenbanken auf der Basis des einheitlichen Raumbezugssystems (MERKIS)
- Federführung bei dem Aufbau, der Einrichtung und der Führung der Fachdateien der raumbezogenen Informationssysteme durch Sicherstellung des einheitlichen Raumbezugs in den Fachdateien
- Mitwirkung beim Erfassen, Verarbeiten, Speichern und Fortführen der Daten
- Mitwirkung bei der Planung und Weiterentwicklung der Fachamtsdateien und -verfahren mit Raumbezug

1.1.3 Metadatenbank

Federführung für

- den Aufbau und die Führung der Metadatenbank
- die Koordinierung und Integration auch für Metadaten anderer Fachämter
- den Aufbau, die Fortführung und die Verbreitung des Metadateninformationssystems für Geodaten

1.1.4 Einrichtung und Betrieb des städtischen Geodaten-Portals

- Aufbau von Internet-/Intranetstrukturen und Web-Services
- Federführung bei der Einrichtung und Pflege von vernetzten Geodatenportalen

1.2 Abgabe von Geodaten

Bereitstellung kommunaler Geobasis- und Sachdaten als kommunaler Content-Provider

1.2.1 Integrierte, koordinierte Bereitstellung des Content mit Raumbezug aller Fachämter

Für die Erhebung und den Aufbau der Fachthemen sind die jeweiligen Fachbehörden/Fachämter zuständig. Gleichmaßen sind die Fachämter auch für die Aktualisierung ihrer Geodaten zuständig ("Herr der Daten").

Federführung für die

- Auskunftserteilung in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachamt
- zentrale Bereitstellung der Geodaten (Datenprodukte) nach innen (verwaltungsintern) und außen (Externe Nutzer) zu stationären und mobilen Nutzern
- Zuständigkeit für den Verkauf, die schnittstellenkonforme Abgabe sowie Übermittlung der Daten
- Schaffung eines web-basierten Datenvertriebes

Mitwirkung bei

- der Erarbeitung von Ablauf-Prozessen für den Zugriff unterschiedlicher Kunden (Berücksichtigung von elektronischer Signatur, digitalem Wasserzeichen, Bezahlungsfunktion)

1.2.2 Schaffung von Mehrwert-Produkten

- Koordinierungs- und Ausführungsfunktion bei der Zusammenführung von Inhalten der verschiedenen Informationssysteme für Folgeprodukte zwecks Vermarktung
- Verknüpfung mit anderen Portalen gleicher sowie übergeordneter Verwaltungsebenen (z.B. Kommunalverband, Land, Bund)
- Bildung von Partnerschaften (Businesspartner/Technikpartner/Contentpartner)

1.3 Koordination zwischen den Informationssystemen mit Raumbezug der beteiligten Fachämter (Steuerung und Beratung)

1.3.1 Mitwirkung und Beratung bei Einführung, Ausbau und ggf. Umbau der einzelnen Fachsysteme (raumbezogene Datenbanken) und Geodaten-Produkte

- Einsatz von GI-Systemen
- Beschaffung und zentrale Lizenzierung von Softwarekomponenten des GIS

1.3.2 Koordination und Abstimmung von strategischen Vorgaben für die DV-Entwicklung der Fachämter, soweit nicht der Zentrale Dienst zuständig ist

- Federführende Leitung des "Arbeitskreises Graphische Datenverarbeitung"
- Mitwirkung bei der Festlegung von Normen und Standards im Bereich Geoinformation

1.4 Langzeitarchivierung digitaler Daten mit Raumbezug

Federführung bei der Beschaffung, dem Aufbau und der Fortführung des digitalen Archivs für die Archivierung digitaler Daten mit Raumbezug.

Anlage 5: Darstellung der Geschäftsordnung für ein GIS-Steuerungsgremium am Beispiel des Geo-Beirates der Stadt Köln¹¹

Geschäftsordnung für den Geo-Beirat (Beirat für Geoinformationen und Geoinformationssysteme) Präambel

Die Stadtverwaltung Köln verfügt über eine Vielzahl von Geo-Daten für die unterschiedlichsten Zwecke, die von den zuständigen Dienststellen erhoben und gepflegt werden.

Aufgrund verschiedenster Umstände sind im Laufe der Entwicklung unterschiedliche z.T. gleichartige, aber systemtechnisch nicht austauschbare Bestände entstanden, die eine stadtweite, integrierte Datenerhaltung und -bereitstellung erschweren.

Um das weitere Auseinanderlaufen der Entwicklungen zu vermeiden hat der Stadtvorstand am 24.04.2001 eine "neutrale Stelle", den Geo-Beirat, zur inhaltlichen Koordination der weiteren Entwicklung eingesetzt. Diesem Beschluss liegt ein Kerngedanke zugrunde, der einerseits eine ämterübergreifende Abstimmung ermöglicht, andererseits die Eigenständigkeit und Verantwortung der Ämter nicht angreift.

Inzwischen wurden im November/Dezember 2001 der Steuerungskreis für Organisations- und Informationstechnik (StOIT) bei I/2 und der ihm zugeordnete Arbeitskreis StOIT (AK StOIT) eingerichtet. Das Zusammenwirken dieser Gremien mit dem Geo-Beirat ist im Schaubild (Anlage) dargestellt.

Dem Geo-Beirat obliegt eine Beratungs- und Anhörungskompetenz, damit gewichtige Argumente aus den Fachämtern frühzeitig Berücksichtigung finden.

In einer kooperativen, offenen Verfahrensweise ist über die Handhabung von Geodaten zum Nutzen aller Dienststellen zu entscheiden.

Dieser Grundgedanke liegt auch dieser Geschäftsordnung zugrunde. Er kann nur umgesetzt werden, sofern die beteiligten Personen ihn ebenfalls akzeptieren und danach handeln.

1. Einleitung

Zur Gewährleistung einer umfassenden fachlichen Sicht ist der Beirat für Geoinformationen eingerichtet worden, dessen Leitung und Geschäftsführung dem Amt 23 übertragen wurde. Im Amt 23 ist eine geschäftsführende Stelle eingerichtet, mit der Aufgabe der verfahrensmäßigen Abwicklung und Koordination der mit dem Beirat abgestimmten Ergebnisse. Organisatorisch ist diese Aufgabe eingeordnet in die Zuständigkeit 23/233/233/0 Geodatenmanagement.

¹¹ Hinweis zum Verständnis dieser Anlage: Das Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster trägt bei der Stadt Köln die Ordnungszahl 23.

Die Umsetzung des Ziels betrifft folgende Aufgabenbereiche:

- Aufbau eines zentralen Auskunftssystems zu vorhandenen Geodatenbeständen (Metadatenbank)
- Festlegung von Regularien / Standards zur amts- und verfahrensübergreifenden Nutzung von Geodaten
- Beratung und Beeinflussung der Neu- und Weiterentwicklung von Verfahren mit Geodatenbezug
- Betreuung des externen Geodatenmarktes
- Einbindung stadtnaher Betriebe
- Bereitstellung von Geodaten im Intranet und im Internet.

II / 23 und dem Beirat wurde die inhaltliche Koordination aller Geodatenaktivitäten übertragen. Die Vielfalt der übertragenen Aufgaben spiegelt sich auch in dem Beratungsbedarf des Beirats wider. Für den Beirat wird daher die Möglichkeit vorgesehen, zu bestimmten Aufgaben entsprechende Arbeitskreise einzurichten mit dem Ziel, die Entscheidungen aus inhaltlicher/technischer Sicht vorzubereiten.

Diese Geschäftsordnung regelt das interne Zusammenwirken des Beirats, der Arbeitskreise des Beirats und der Geodatenmanagementgruppe als geschäftsführender Stelle.

2. Der Geo-Beirat

2.1 Aufgaben:

Der Beirat hat folgende Aufgaben:

- Beurteilung und Förderung der bei der Stadtverwaltung Köln technikunterstützt geführten GEO-Datensammlungen sowie alle angewendeten oder zur Einführung vorgesehenen IV-Verfahren, mit denen Geodaten verarbeitet werden.
- Festsetzung von notwendigen Standards und Normen in Form von Richtlinien - in Abstimmung mit dem StOIT - für die gemeinsame Nutzung von Datenbeständen besonders in amtsübergreifenden Arbeitsabläufen (Adressen, Straßennamen, Luftbilder usw.).
- Einrichtung einer zentralen GEO-Meta-Datenbank (Regelung der Prioritäten, Zeit-Maßnahmenplan, Finanzierung).
- Prüfung der Möglichkeiten der Einbindung städtischer bzw. stadtnaher Betriebe und Unternehmen in die Abstimmungsprozesse.
- Austausch von Informationen über die Erzeugung und Vermarktung von Geodaten.
- Erstellung von Beschlussvorlagen für den StOIT, die gegebenenfalls dem Stadtvorstand zur Entscheidung vorgelegt werden.
- Behandlung von Anfragen und Aufträgen des StOIT und des Stadtvorstandes.
- Halbjährliche Berichte an den StOIT.

Im Beirat können weitere Berichtsinhalte für den StOIT beschlossen werden. Dem Beirat obliegt es auch den StOIT auf besondere Entwicklungsnotwendigkeiten aus ämterübergreifender Sicht hinzuweisen und eine spezielle Förderung zu befürworten.

2.2 Arbeitsweise und Zusammensetzung:

Der Beirat setzt sich aus den Dienststellen I/2, 10, 102, 15, 23, 57, 60, 61, 66 und 67 zusammen. Jede Dienststelle sendet eine persönlich benannte Vertretung mit verbindlicher Entscheidungsbefugnis in den Beirat. Zur Sicherstellung des Informationsflusses und der Entscheidungsfähigkeit benennt jede Dienststelle namentlich einen Stellvertreter bzw. eine Stellvertreterin.

Im Rahmen konkreter Einzelprojekte können weitere Ämter beitreten.

Der Beirat berät i.d.R. alle 2 Monate. Bei Bedarf können weitere Sitzungen einberufen werden.

Die Tagesordnungen sind jeweils 14 Tage vorher zentral für die Beiratsmitglieder bereitzustellen. Unabhängig davon erhalten die Mitglieder von der geschäftsführenden Stelle eine Nachricht (E-Mail) über die Bereitstellung.

Die Beiratssitzungen werden von 23/233 geleitet.

Vorlagen zur Tagesordnung müssen mindestens 3 Wochen vor dem vorgesehenen Sitzungstermin der geschäftsführenden Stelle zur Verfügung gestellt werden.

Zur Vereinfachung und Beschleunigung der Arbeit kann jedes Beiratsmitglied seine Zustimmung zu einzelnen Anträgen / Vorlagen bis 2 Tage vor Sitzungstermin auch schriftlich erklären. Hat die Mehrheit der Beiratsmitglieder auf diesem Wege zugestimmt, wird der Punkt in der Sitzung nicht mehr erörtert, es sei denn ein Beiratsmitglied wünscht die Behandlung ausdrücklich.

Zur Vorbereitung seiner Entscheidungen - insbesondere zur Klärung von inhaltlichen und technischen Detailfragen - kann der Beirat problembezogen Arbeitskreise einrichten. Dabei sind die Aufgabenstellung, die Kern-Zusammensetzung (Leitung, Protokollführung), die Berichtsform und -intervalle festzulegen.

2.3 Beschlussregeln:

Der Beirat trifft seine Entscheidungen nach Möglichkeit einvernehmlich. Andernfalls werden Beschlüsse mit der einfachen Mehrheit (mehr Ja- als Nein- Stimmen) gefasst.

Bei Beschlussvorlagen (für den StOIT oder den Stadtvorstand), die nicht einvernehmlich getroffen werden, sind die Mindermeinungen darzustellen; sofern dies von einem oder mehreren Beiratsmitgliedern gewünscht wird. Mindermeinungen können nur dargestellt werden, wenn der oder die Antragsteller diese als qualifizierte Beschlussvorlage einbringen.

3. Arbeitskreise

Die Leitungen der Arbeitskreise berichten dem Beirat und stellen die Entscheidungsvorschläge (auch Mindermeinungen) vor.

Die Arbeitskreise treffen ihre Entscheidungsvorschläge nach Möglichkeit einvernehmlich. Ansonsten gelten die Beschlussregeln des Beirates.

Sollte die Leitung verhindert sein, übernimmt diese Aufgabe ein Mitglied des Arbeitskreises (Vertretung).

Den Leitungen der Arbeitskreise obliegt die Organisation der Arbeiten (Terminplanung, Raumbuchung, Dokumentation der Arbeiten) und die Abstimmung mit der geschäftsführenden Stelle.

Die Arbeitskreise sind für Interessierte, insbesondere für Betroffene, offen.

4. Die geschäftsführende Stelle

Die geschäftsführende Stelle hat folgende Aufgaben:

- Aufbau eines zentralen Meta-Datenkataloges zur Dokumentation von Geodaten aller Dienststellen der Verwaltung.
- Realisierung und Umsetzung der vom Beirat geschaffenen Richtlinien zur verbesserten Abstimmung von ämterübergreifenden Arbeitsabläufen mit Geodaten, insbesondere aber Geobasisdaten mit dem Ziel, von der Quelle bis zu allen Nutzern eine medienbruchfreie Verteilung zu gewährleisten.
- Beschaffung von gemeinsam zu nutzenden Geodaten in Abstimmung mit dem Beirat und der jeweiligen Fachdienststelle.
- Beratung von Fachämtern bei weiteren GIS- Entwicklungen, insbesondere bei der Datenmodellierung.
- Anlaufstelle für Interessenten an städtischen Geodaten und Koordinator des Vertriebes und der Vermarktung städtischer Geodaten neben den Fachämtern.
- Aufbau eines Geodatenportals im Intranet und Internet.

Der geschäftsführenden Stelle obliegt die gesamte Geschäftsführung des Beirates. Sie bringt Vorlagen - auch die der Arbeitskreise - und Diskussionspunkte ein und ist für die Umsetzung der Beschlüsse verantwortlich. Die geschäftsführende Stelle informiert den Beirat regelmäßig über ihre Aktivitäten. Alle Anfragen mit finanziellen Auswirkungen, die der Nachfragende nicht alleine trägt oder tragen kann, müssen dem Beirat vorgelegt werden.

Die geschäftsführende Stelle übernimmt die Dokumentation und die Verbreitung der Ergebnisse der Arbeiten des Geobeirates.

Die geschäftsführende Stelle übernimmt die Pflege der Intranet-/Internet-Präsentationen.

5. Kommunikation / Information

5.1 Interne Kommunikation zwischen den Beteiligten zur Unterstützung des Arbeitsprozesses

Für die Arbeiten wird ein Projektordner "Geodatenbeirat" angelegt, auf den alle Beteiligten Zugriffsrechte besitzen (evtl. unter Einsatz einer Beschlussdatenbank).

Die Kommunikation zur Vorbereitung der Sitzungen erfolgt generell über E-Mail. Auf Einladungen, Vorlagen, Niederschriften und Materialien wird darin nur hingewiesen, die Dokumente stehen im Ordner "Geodatenbeirat".

5.2 Kommunikation nach Außen zur Unterstützung der Verbreitung der Arbeitsergebnisse

Alle Ergebnisse werden über das Intranet oder die Mitarbeiterzeitung "stadtintern" bekannt gemacht.

Alle erarbeiteten Richtlinien werden in eine Richtlinien-Datenbank eingebracht und werden über das Intranet zur Verfügung gestellt.

Struktur und Handhabung der Informationsbereitstellung (z.B. Internetpräsentation) wird von einem eigens dafür einzurichtenden Arbeitskreis festgelegt und bekannt gemacht.

Diese Geschäftsordnung wurde auf der Sitzung am 17. April 2002 beschlossen.

Struktur des Geo-Beirates der Stadt Köln

Mitglieder

Amt 1/2

Amt 10

Amt 102

Amt 15

Amt 32

Amt 57

Amt 60

Amt 61

Amt 66

Amt 67

Leitung des Geo-Beirates 232
Vertretung im AK StOIT: 232

Arbeitskreise

AK Adressen

AK Geoportal

AK Integration

AK Ordnerstruktur

AK Ressourcenoptimierung

AK Straßennetz

AK Vermarktung

Leitung: 232

Leitung: 156/3

Leitung: 61/1

Leitung: 232

Leitung: 102/22

Leitung: 664/2

Leitung: 1/2

Geschäftsstelle bei 232

Leitung: 232

