

Je länger eine Gemeinde mit der Einführung eines GIS wartet, desto komplizierter gerät die spätere Implementierung in die Verwaltung

## Erhellende Geodaten

Das älteste Geoinformationssystem (GIS) in der Hand von Kommunen dürfte das Kataster sein, das heute, satellitengestützt, hochpräzise Auskünfte über Zahl, Verlauf, Änderungen und Besitzerschaft von Grundstücken gibt. In der kommunalen Verwaltung, so heißt es in einem Leitfaden des bayerischen Finanzministeriums „für kommunale GIS-Einsteiger“, haben 80 Prozent aller getroffenen Entscheidungen Bezug zu Grund und Boden.

Inzwischen dürfte sich weit über die Hälfte aller bayerischen Kommunen Geoinformationssysteme zugelegt haben, sei es in der Liegenschaftsverwaltung, in der Bauleitplanung oder in Wasserversorgung und Entsorgung. Nach einer Untersuchung der Technischen Universität München finden sich Anwendungen vor allem im Liegenschaftsbereich, beim Kanal- und Abwasserkataster sowie in der Bauleitplanung. GIS verspricht bei zielorientiertem Einsatz niedrigere Kosten bei höherer Effizienz, schnellere und bessere Entscheidungen sowie mehr Bürgernähe als in der herkömmlichen Verwaltung und eine Administration, die sich stärker am Kunden orientiert.

### Politischer Druck auf Kommunen nimmt zu

Basis für jedes Geoinformationssystem ist eine computerisierte Verarbeitung der Datenbestände. Im Unterschied zu bisherigen elektronischen Datenverwaltung besteht das Grundraster der im GIS verarbeiteten Daten aus einer räumlich verorteten Matrix. Dazu gehört, dass das System unterschiedliche Datentypen annimmt und verarbeitet, also etwa Vektordaten zur geometrischen Modellierung, Rasterdaten, bei denen Fläche oder Volumen gleichmäßig unterteilt dargestellt werden, alphanumerische Daten aus Ziffern und Buchstaben und Multimediale Daten. GIS ist dabei ein querschnittsorientiertes Schlüsselsystem, das heute praktisch für alle komplexen technologischen und Planungsprozesse eingesetzt wird und dafür das entsprechend qualifizierte Personal benötigt. Auf Dauer kann sich keine Kommune



Im Geoinformationssystem gespeichert: Daten über das städtische Abwassersystem sind hilfreich bei der Planung von Neubauten.

FOTO DDP

dieser Art prozessorientierten Datenverarbeitung entziehen. Im Gegenteil, je länger sie mit der Einführung eines GIS wartet, desto komplizierter und langwieriger wird eine spätere Implementierung in die Verwaltung ausfallen, denn die heute verwendeten GIS neigen systembedingt, wie in vielen anderen Bereichen auch, dazu, horizontal zu expandieren und nach innen komplexer zu werden.

Geoinformationssysteme mit kommunalem Bezug erstrecken sich auf Liegenschaftskataster, Ver- und Entsorgung, Raumplanung, außerdem aber auch auf landschafts- und Verkehrsplanung, Umwelt und Naturschutz und Landwirtschaft. In den jewei-

ligen Sektoren sind sie via Internet mit übergreifenden, zum Beispiel landesweiten Planungssystemen, verknüpft.

Kommunen legen sich häufig ein GIS zu, weil sie durch die Eigenüberwachungsverordnung von 1995 dazu verpflichtet sind, für Anlagen zur öffentlichen Trinkwasserversorgung, Heilquellen, Kanalanlagen und Vorfluter Funktions- und Betriebskontrollen vorzunehmen, die Wasserqualität zu messen und die Ergebnisse zu speichern. So kommt die Kommunen nicht umhin, ein Kanalkataster anzulegen. Dabei können sie sämtliche Daten wie Länge, Gefälle, Tiefe und Querschnitte speichern.

Wenn sie dann in den Kanälen Kamerafahrten unternehmen, um

Durchsatz, Stauungen, Reparaturbedürftigkeit und Leckagen zu erfassen, werden die Ergebnisse dieser Analysen im GIS gespeichert und sind auch für die Planung von Neubaugebieten und Sanierungen verfügbar. Auf ein örtliches Wasserkataster wird zum Beispiel die Feuerwehrgemeinde zugreifen, um die Situation der Hydranten zu erfassen und entsprechende Regelungen bei Neubaugebieten und Sonderbauten wie Tiefgaragen zu treffen und deren Befahrbarkeit zu verbessern.

Denkbar ist auch die Anlage eines digitalen Straßen- und Brückenkatasters. Darin können Breite, Anlage von Parkflächen, Begrünung, eingeschränkte Widmungen, verkehrsrechtliche An-

ordnungen und der Zustand des Straßenbelags verzeichnet werden. Bei Straßenarbeiten finden sich so alle zu berücksichtigenden Belange auf einen Blick versammelt.

Dass ein Geoinformationssystem die Bauleitplanung einschließlich der Bebauungspläne übersichtlicher macht und vereinfacht, liegt auf der Hand. Die Bauherren können sich verzögerungsfrei einen Überblick verschaffen, zum Beispiel von der Umgebungsbebauung, von Abstandsflächen, Bausatzungen, benachbarten Immissionsquellen und Sondernutzungen.

Auf der Ebene der Landratsämter gehen in die GIS-Planung umfassendere Zuständigkeiten ein.

Für Natur- und Umweltschutz gehen Schutzgebiete, Biotope, Habitate von unter Schutz stehenden Pflanzen und Tieren einschließlich möglicher Gefährdungen durch Altlasten, Immissionen aus Luft und Boden, Versiegelungen und konkurrierende Nachbarnutzungen in eine integrierte Kartierung ein. Beim Katastrophenmanagement – wieder auf Landkreisebene – bietet das GIS örtliche Koordinationsmöglichkeiten für Feuerwehren, Hochwasserschutz und Technischem Hilfswerk. Ins GIS können aber auch Daten zur Wirtschaftsförderung und Infrastrukturplanung – Friedhöfe, Spielplätze, Abfallwirtschaft und Denkmalpflege – eingespeist werden.

Warum Kommunen aufgefordert sind, sich jetzt um die Einführung von Geoinformationssystemen in ihre Verwaltung zu kümmern, ist durch die aktuelle politische Entwicklung begründet. Auf die öffentliche Administration kommen immer mehr und komplexere Entscheidungen zu, die Bürger fordern zunehmend Transparenz und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Information und Prognosen.

### Kosten von 2 bis 10 Euro pro Einwohner

Den Schritt in die GIS-Digitalisierung ihrer Belange erleichtert den Kommunen eine Software, die auf dem deutschsprachigen Markt längst zu haben ist, zum Beispiel Produkte der Firmen ESRI oder MapInfo. Orientierung lohnt sich auch bei internationalen Anbietern wie Quantum GIS, Diva-GIS, OpenJUMP oder Grass GIS, die auf Open Source-, aber auch auf Windows-Oberflächen arbeiten. Die Kosten richten sich nach der Komplexität des anzuschaffenden GIS. Eine Gemeinde beginnt sinnvollerweise mit einem Liegenschafts-GIS und muss dafür mit Anschaffungskosten in Höhe von ein bis zwei Euro pro Einwohner rechnen. Wenn dabei umfangreichere Datenbestände zu integrieren sind und etwa ein Kanalkataster einbezogen wird, steigen die Investitionen leicht auf fünf bis zehn Euro pro Einwohner. > B5Z

### Dörfer verwenden ebenfalls Desktopsysteme und webbasierte Geoportale

## Große Chance für die Kleinen

Geodaten bilden auch bei kleineren Kommunen eine unverzichtbare Grundlage für die tägliche Arbeit. Hierzu werden aus Preisgründen oft GIS-Systeme mit überschaubaren Funktionalitäten eingesetzt, welche in der Anfangsphase meist ausreichen.

Mit Zunahme der Geodaten und wachsenden Aufgabenstellungen hinsichtlich Datenaustausch, Flexibilität und Bürgerservice zeigen sich bald die Grenzen auf und es stellt sich die Frage der Erweiterung oder des Systemwechsels, was stets mit einem entsprechend hohen und vielfach kostenintensiven Aufwand verbunden ist. Der Einsatz von größeren Desktopsystemen oder gar webbasierter Geoportale war aus Kostengründen und fehlendem Fachpersonal bisher den größeren Kommunen und Städten sowie den Landratsämtern und Behörden vorbehalten.

Dass nun auch kleinere Kommunen leistungsfähige Geoportale wirtschaftlich sinnvoll und effizient einsetzen können, zeigen die Gemeinden Edling und Söchtenau im Landkreis Rosenheim mit rund 4100 beziehungsweise 2600 Einwohnern. Auch hier stand der Ausbau des bisherigen GIS-Systems zur Debatte, da sich die Datenvielfalt und Nutzung stark entwickelt hat. Außerdem sollte im Sinne einer möglichst bürgernahen Verwaltung auch eine dementspre-

chende Serviceplattform mit Geodaten den Bürgern zur Verfügung gestellt werden.

Als ideale Lösung bot sich das webbasierte Geoportale, welches in einem neuartigen Konzept als preiswerte Hosting-Variante nun auch kleineren Kommunen zur Verfügung steht. Dabei werden keine Abstriche an Qualität und Funktionalität gemacht. Die Technologie und Datenformate entsprechen weltweit führenden Standards, was eine hohe Flexibilität und Zukunftssicherheit bedeutet. Durch das offene System sind die Voraussetzungen für Schnittstellen zu Lösungen anderer Hersteller gegeben.

### Einfache Bedienung erlaubt eigene Datenerfassung

Die Betreuung erfolgt durch den Dienstleister BayernGIS vom Geo-Kompetenzzentrum Kolbermoor, so dass auch hier keine eigenen Fachkräfte vorgehalten werden müssen. Durch die zentrale Datenhaltung in einem Rechenzentrum stehen den Nutzern die betreffenden Daten für stets in der gleichen Aktualität zur Verfügung. Für die Darstellung und vielseitigen Nutzung der verschiedenen Arten von Daten wie Wasser, Kanal, Bauleitplanung und Straßenkatas-

ter im Geoportale sind keine separaten Module erforderlich. Damit konnten wesentliche Kosten für den Erwerb von weiteren Lizenzen und ein Ausbau der Rathausserverser eingespart werden.

Weitere Vorteile sind die unbegrenzte Anzahl von Auskunfts- und Arbeitsplätzen sowie die fachübergreifende Nutzung für Verwaltung, Bauamt, Gemeinderäte, Bürgern und der Feuerwehr. Auch externen Dienststellen wie der Bauhof können haben nun jederzeit Zugriff auf die Daten – selbst im freien Gelände über UMTS.

Durch die einfache Bedienung sind auch eigenständige Datenerfassungen möglich. So kann beispielsweise der Wassermeister neue Hausanschlüsse und Hydranten eingetragen. Diese stehen nun sofort auch den Feuerwehren mitsamt dem Wasserleitungsnetz zur Verfügung. Hydrantenpläne können eigenständig ausgedruckt und alle relevanten Objekte wie Wasserentnahmestellen und Feuerwehrrfahrtszonen eigenständig erfasst und verwaltet werden.

Bürgern werden viele Informationen zur Verfügung gestellt wie etwa eine Straßen- und Ortsteilsuche, Infos zu Wertstoffcontainern, Sport- und Freizeiteinrichtungen, Biotopen sowie der interaktive Flächennutzungsplan der Gemeinde. > B5Z

### ANZEIGE

**Dienstleistungsgruppe bayernGIS**

Entscheidung für Kompetenz + Qualität

**GIS • WebGIS • GeoPortale**

Beratung • Schulung • Hosting  
Datenmanagement • Systembetreuung

**GIS- u. Ingenieur- Dienstleistungen**

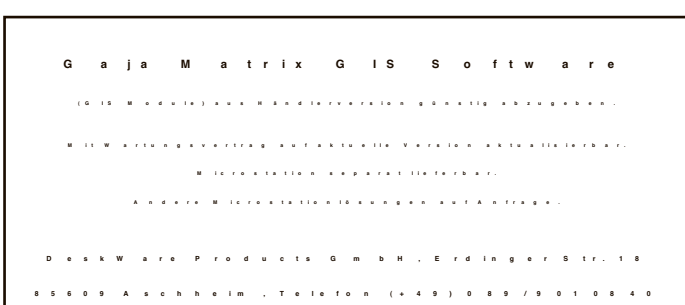
Erfassung • Planung • Fortführung

**www.bayerngis.de**

**BAUMANN** GEO-Kompetenz-Zentrum  
**bayernGIS** Kolbermoor

### 15. Seminar für GIS-Fortbildung in München

Das 15. Münchner Fortbildungsseminar für Geoinformationssysteme von Montag, 8. März, bis Mittwoch, 11. März 2010 beinhaltet folgende Themen: INSPIRE/GMES, GeoWeb und 3D-Innovationen. Als Ergänzung zum zweitägigen Vortragsprogramm finden am 8. und 9. März Intensivschulungen und Workshops statt. Veranstaltungsort ist das Audimax der Technischen Universität München, die Organisation übernimmt der Verein Runder Tisch GIS e.V., das Programm und weitere Informationen sind erhältlich im Internet unter: [www.runder-tisch-gis.de](http://www.runder-tisch-gis.de) oder in der Geschäftsstelle des Runder Tisch GIS e.V. bei Angelika Schwarz, zu erreichen unter Telefon 089/289 229 74, beziehungsweise per E-Mail: [angelika.schwarz@bv.tum.de](mailto:angelika.schwarz@bv.tum.de). > B5Z



**BavariaGIS GmbH**

Alles aus einer Hand

Die komplette Software vom Erfassungssystem bis zum  
Mobilien GIS und Erfassung aller Daten

- Flurstücksverwaltung
- Topo Karten
- Bebauungspläne
- Stromversorgung
- Gasversorgung
- Fernwärmeversorgung
- Wasserversorgung
- Abwassersysteme

GeBIS: Das GIS Erfassungs-System für alle GIS Anwendungen

WebGeBIS: Intranet und Internet GIS

GeBIS Mobile: Das mobile GIS für PDA's

BavariaGIS GmbH  
Am Graben 7  
83128 Halting  
Tel.: 08055 90500, Fax: 08055 905018  
Mail: [info@bavariagis.de](mailto:info@bavariagis.de), Web: [www.bavariagis.de](http://www.bavariagis.de)