

## Prinzipielle Überlegungen zum Aufbau eines GIS

Auf dem Markt der Softwarelösungen kommunaler Informationssysteme lassen sich prinzipiell zwei Entwicklungsrichtungen unterscheiden. Zum einen gibt es Anbieter, die nahezu alle Komponenten der Software im eigenen Haus entwickeln (Komplettlösungen), zum anderen wird der Weg eingeschlagen, Anwendungen auf der Basis von Standardanwendungen aus dem CAD- und GIS-Bereich zu entwickeln.

1. Komplettlösungen Die Programmierer dieser Softwarelösungen entwickeln fast alle wesentlichen Komponenten selbst. Dazu gehören die Fachschalen (Liegenschaften, Kanal, Trinkwasser etc.), aber auch die Software zur Visualisierung der Daten (CAD-Software, Viewer etc.). Lediglich die Datenbankanwendungen werden häufig als Fremdprodukt in das System eingebunden.

Der Vorteil dieser Systeme liegt darin, daß nahezu die gesamte Programmentwicklung in einem Haus vorgenommen wird. Dies kann zu einem durchgängigen und stabilen Produkt führen. Zumeist ist ein modularer Aufbau der Software vorhanden, so daß der Anwender die benötigten Programmkomponenten gezielt zusammenstellen kann.

Dieser vermeintliche Vorteil, daß die komplette Software aus einer Hand kommt, kann für den Anwender jedoch auch zum Nachteil werden, denn es besteht eine absolute Abhängigkeit bei der Auswahl von Fachschalen von nur einem Anbieter. Allerdings ist es sehr unwahrscheinlich, daß in einem Haus umfassendes Know-How für alle oben genannten Anwendungsfälle vorhanden ist. Zudem kann sich der Austausch graphischer Daten mit gängigen CAD- und GIS-Anwendungen als schwierig erweisen.

2. Anwendungen auf der Basis bestehender CAD-/GIS-Software

Viele Anbieter nehmen die aufwendige Arbeit der Programmierung von CAD- und GIS-Werkzeugen andererseits nicht in die eigene Hand. Sie entwickeln vielmehr Anwendungen auf der Basis bestehender CAD- und GIS-Software, die über geeignete Programmierschnittstellen verfügen.

Die Entwickler konzentrieren sich auf die Konzeption von Fachschalen und benutzen zur Visualisierung verbreitete CAD- und GIS-Software. Da es sich in der Regel um CAD-/GIS-Software handelt, die schon viele Jahre auf dem Markt zu finden ist und eine große Verteilung hat (AutoCAD, ArcView, Geograf, Microstation, MapInfo, etc.) handelt es sich um ausgereifte und mächtige Werkzeuge. Mehrere Software-Häuser entwickeln Fachschalen für die gleiche "CAD-/GIS-Basissoftware", so daß der Anwender die Auswahl zwischen mehreren Produkten hat. Häufig existiert Sekundärliteratur, und Hilfsprogramme sind als Freeware oder Shareware im Internet verfügbar. Der Datenaustausch gestaltet sich aufgrund zahlreicher Schnittstellen relativ unproblematisch.

Der Nachteil dieser Standardwerkzeuge als Basissoftware kommunaler Informationssysteme besteht darin, daß die Programmierer dieser Fachschalen keinen direkten Einfluß auf die Entwicklung der Basissoftware haben. Das kann dazu führen, daß bestimmte wünschenswerte Funktionen zur Konstruktion oder zur Darstellung der Daten nur über Umwege realisiert werden können.

3. Qualitative Unterschiede von kommunalen GIS

Unter dem Begriff "Kommunales GIS" verbergen sich zum Teil auch Fachinformationssysteme, denen Funktionalitäten "echter" Geographischer Informationssysteme fehlen. Hier ist zwar eine Verbindung zwischen Grafik und Sachdatenbank hergestellt worden, so daß sich Informationen über Objekte per Mausklick abrufen lassen. Themenübergreifende Auswertungen (Verschneidungen) sind jedoch nicht möglich. Ein "Kommunales GIS" im engeren Sinne ist hingegen auch zu

Verschneidungen in der Lage. So lassen sich alle Flurstücke selektieren, die von ausgewählten Haltungen berührt oder in einem definierten Abstand von den Haltungen liegen.

#### 4. Grundlage für die Entscheidung zur Auswahl der GIS-Software

Die nahezu unüberschaubare Anzahl von GIS-Produkten macht es für den Anwender schwer, eine Entscheidung zu treffen. Gerade der Anwendungsfall "Kanal" ist aufgrund der gesetzlichen Vorgaben durch die EKVO und die damit verbundene Datenflut die auf die Betreiber der Kanalnetze zukam, mit einer Vielzahl an Softwarelösungen auf dem Markt zu finden.

##### 4.1 Ausschreibungen, Produkttests

Für die Entscheidungsfindung können Ausschreibungen oder Wettbewerbe mit detailliert beschriebenen Auswahlkriterien hilfreich sein. Dabei werden mehrere Anwendungen unter vergleichbaren praktischen Bedingungen getestet. Die Ergebnisse derartiger Vergleiche sind, je nach Anwendungsfall, zumindest eine neutrale Grundlage für die zu treffende Entscheidung.

Mithin sind kleinere Kommunen sicherlich nicht in der Lage, solche Software-Ausschreibungen und die nachfolgenden Tests neben ihrer täglichen Arbeit durchzuführen. Dies sind vielmehr Empfehlungen für größere Kommunen, Abwasserverbände und Arbeitsgemeinschaften mehrerer Gemeinden. Zu einer zeitlich begrenzten Teststellung sind allerdings viele Softwarehersteller bereit, so daß die ausgewählte Software unter praktischen Bedingungen auf ihre Tauglichkeit für die vorliegende Fragestellungen geprüft werden kann. In beiden Fällen bietet sich die Auswahl eines überschaubaren Testgebietes an.

Unabhängig von dem Auswahlverfahren für die Software ist es auf jeden Fall natürlich wichtig darauf zu achten, daß das ausgewählte System die fachlichen Anforderungen für Aufgaben der Verwaltung von Abwassernetzen erfüllt. Dazu gehört die Verwaltung von Bestandsdaten inklusive Sonderbauwerken, die Integration von Zustandsdaten (TV-Befahrung), ausreichende Möglichkeiten zur graphischen Gestaltung (Herstellung von Schadensplänen / Themenpläne), die Einbindung hydraulischer Berechnungen, die Vermögensverwaltung, etc. Vor allem sollte aber auch darauf Wert gelegt werden, daß das System die Möglichkeit bietet, zusätzlich Daten aus anderen Fachgebieten zu integrieren.

Ein wichtiges Stichwort ist auch die Zukunftssicherheit der ausgewählten Lösung. Eine gutes Kanalinformationssystem, das sich auf dem Markt nicht hat durchsetzen können, wird möglicherweise kurzfristig vom Markt genommen und die Unterstützung für die Anwender eingestellt. Gerade dann ist es wichtig, daß die im System verwalteten Daten in Formaten vorliegen, die auch von anderen Systemen verarbeitet werden können. Das Datenbankdesign der Kanaldatenbank sollte also bekannt sein und Zugriff auf die darin verwalteten Daten und deren Export in andere Datenbankanwendungen möglichst einfach realisierbar sein.

##### 4.2 Datenübergabe und Schnittstellen

Bei der Auswahl des Informationssystems sind die Möglichkeiten der Datenübernahme von entscheidender Bedeutung. Im Aufgabenbereich Kanal spielt dabei das ISYBAU-Format die bedeutendste Rolle, oft werden auch ASCII-Formate für die Übergabe von vermessenen Straßeneinläufen oder Rohrsohlpunkten benutzt.

Unbedingt notwendig ist die Datenprüfung, die vor jeder Übernahme digitaler oder analoger Daten in das System stehen muß. Diese Prüfung sollte die Vollständigkeit und

Richtigkeit der zu importierenden Daten garantieren.

Insbesondere die bei den kommunalen Verwaltungen vorliegenden Bestandsdaten sollten auf Aktualität und Vollständigkeit geprüft werden. Zudem kann anhand der zuvor im Datenhandbuch festgelegten Kriterien festgestellt werden, ob diese Daten einer sachlichen Ergänzung bedürfen.