



Projektbeschreibung

Stadt Augsburg

Augsburg zwischen Pflicht und Kür

Neue GIS-Projekte über den gesetzlich verpflichtenden Teil hinaus zu realisieren, erfordert Mut und Initiative. Das Augsburger Tiefbauamt bewies beides, indem sie ein neues Straßen- sowie Grundwasserkataster entwickelte. Die Projektleiterin Karolin Lehmann gewährt Einblicke in diese Pionierarbeiten und das dafür verwendete GIS-Programm Magellan.

Die Umwelt zu erhalten und zu regenerieren gehört heutzutage nicht nur für Wirtschaft und Industrie zu den obersten Prioritäten, sondern gewinnt auch für Kommunen zunehmend an Bedeutung. Dabei kann aktiver Umweltschutz nicht nur zur Erhaltung unseres Lebensraumes beitragen, sondern auch den Geldbeutel schonen.

Herausforderung digitales Kanalnetz

Die Stadt Augsburg liefert mit der Erstellung ihres Grundwasser- sowie Kanalkatasters auf diesem Gebiet ein mustergültiges Beispiel. Für die Erfassung der Daten verwendete das Tiefbauamt die kommunale GIS-Software Magellan des Softwareherstellers geoinform AG.

Lange vor diesem Projekt hatte sich die 270 000-Einwohner-Kommune bereits für die Einführung von Magellan entschlossen. Im Jahr 1992 wurde mit der digitalen Aufzeichnung des Kanalnetzes begonnen, was eine große Herausforderung darstellte: Viele Bestandspläne des 100 Jahre alten Netzes der ältesten Stadt Bayerns waren im Laufe der Zeit durch Kriege verloren gegangen, jene von Eingemeindungen fehlten gänzlich. Hinzukommend gestaltete sich die Datenerfassung schwierig: Da Augsburg auf einer Hochschotterterasse erbaut worden war, befanden sich nicht selten Leitungen übereinander; fünf verschiedene Höhenbezugssysteme mussten berücksichtigt werden.

Bevor jedoch Magellan diese Herausforderung annehmen konnte, wurde zunächst ein anderes GIS-Programm ausprobiert, welches aber an der fehlenden interaktiven Datendank scheiterte.

Zeit für den Wechsel



Letztlich entschloss sich Augsburg 1998 für den Wechsel. Ein renommiertes Ingenieurbüro, verwies die Bauingenieurin des Tiefbauamtes auf die GIS-Profi-Lösung Magellan. Es sei wesentlich einfacher zu handhaben als das Vorgängerprogramm, übernehme sogar dessen Daten. Das 700km lange Netz ist auf einen Blick einsehbar und könne um weitere Funktionen erweitert werden. Frau Lehmann probierte Magellan anhand einer Teststellung aus und wurde nicht enttäuscht. Darüber hinaus überzeugte sie der angebotene Service an Schulungen, Anwendertreffen und technischer Hotline der Firma geoinform AG.

Genauso schnell und unkompliziert, wie das Tiefbauamt auf Magellan verwiesen wurde, gestaltete sich auch dessen Kauf. Innerhalb eines Tages installiert, war das Programm nach einer kurzen Einführung vor Ort sofort betriebsbereit. Um tiefere Funktionen bedienen zu können, besuchte Frau Lehmann eine Kanalschulung, die Grundfunktionen waren aber auch für ungeschulte Mitarbeiter intuitiv anwendbar. So schnell während des Beschaffungsprozesses ein Schritt auf den nächsten folgte, so langwierig gestaltete sich allerdings die Bereinigung der Daten, die über die Vorgängersoftware erfasst worden waren: Erst nach drei Jahren konnte das Tiefbauamt mit technisch korrekten Kanalplänen arbeiten.

Auf Aktualität legen sowohl Frau Lehmann als auch geoinform AG hohen Wert. Die Projektleiterin nutzt das jährliche Update der Software ebenso, wie sie selbst die Firma kontinuierlich über neue Ideen und Anforderungen des Tiefbauamtes informiert: „Meine Vorschläge wurden prompt umgesetzt. Mittlerweile finden sich bereits einige Schaltbuttons im Kanalmenü, die von mir generiert wurden!“ Auf den jährlich angebotenen Magellan-Anwendertreffen habe sie auch schon Vorträge gehalten.

Aufwendige Pionierarbeit



Nach 10 Jahren Bearbeitung und Pflege der Sparte Kanal mit der GIS-Software ist mittlerweile das gesamte Kanalnetz zu 100% digitalisiert. Sechs Magellan Arbeitsplätze, sowie 35 für den dazugehörigen Viewer, ermöglichten die Aufnahme eines derzeit 760 km langen Netzes inklusive der Ersterfassung von 8 000 Hausanschlüssen und 11 300 Sinkkästen. Der Datenaustausch erfolgt bis heute zum Teil hausintern zwischen Betriebshof, Stadtentwässerung und Klärwerk, oder extern über Ingenieurbüros.

Nach der Pflicht sollte für das Tiefbauamt die Kür erfolgen. Schon lange liebäugelte die Stadt mit einem Pionier-Projekt auf diesem Gebiet: Einem Grundwassermodell. Durch die Umrahmung zweier Flüsse, Wertach und Lech bereitet der erhöhte Grundwasserspiegel, gerade in den hochwassergefährdeten Frühjahrsmonaten Sorgen. Da eine Anzahl von Kanalschächten auch bei Niedrigwasser bereits in die Grundwasserschicht hineinreichen, sollten diese exakt lokalisierbar sein, um eine Gefährdung dessen durch In- bzw. Exfiltration zu vermeiden.

Eine Karte, die den Grundwasserspiegel dokumentierte, lag zwar bereits vor, war aber aufgrund ihres hohen Alters von fast 80 Jahren längst nicht mehr aktuell. Veränderungen des Oberflächenfließwassers und große Kanalbaumaßnahmen erforderten eine überarbeitete, durch GIS generierte, Karte.

Im Jahr 2003 begann das Tiefbauamt unter der Leitung von Frau Lehmann dieses Wunschprojekt Schritt für Schritt in die Tat umzusetzen. Zunächst wurden durch Bodenbohrungen die Lage und die Höhe des Grundwasserspiegels neu ermittelt. Die Daten, die ein Ingenieurbüro ausgewertet hatte, wurden in das GIS-Programm Magellan eingespeist. Eine eigens für die Verschneidung von Grundwasserkarte und Kanalkataster programmierte Zusatzleistung von Magellan, vollendete letztlich 2007 die längst benötigte Auskunftgrundlage über Grundwasser gefährdende Schächte.

Hilfreich ist diese neu gewonnene Erkenntnis auf vielfältige Weise:

- Instandhaltung: die grundwassergefährdenden Abwassernetzbereiche können erkannt und besonders gepflegt werden
- Reparaturarbeiten: ebenso vorab einsehbar, ob die Stadt selbst sanieren kann, oder ein kostenaufwendiger Grundwassermaßnahmen erforderlich ist
- Hydraulische Berechnungen können nun durch Echtdateien, statt pauschalisiert, durchgeführt werden

- Keine plötzlichen Überraschungen auf Baustellen, da jede einzelne Leitung exakt dokumentiert ist
- aktiver Umweltschutz durch sauberes Grundwasser

Der weitreichende Nutzen dieses Pionierprojektes ist mittlerweile kein Geheimnis mehr. Frau Lehmann bestätigt das rege Interesse von anderen Städten und Kommunen, die sich bereits das dreidimensionale GIS-Modell präsentieren ließen.

Detaillierte Bestandsaufnahme

Zum Nachahmen empfohlen ist auch das andere innovative Großprojekt des Augsburger Tiefbauamtes. Bislang hatte die Stadt die Pflicht, die Gesamtheit der Straße zu dokumentieren. Unbeachtet bleibt die detaillierte Erfassung, die auch Geh- und Radwege, sowie Parkbuchten und Grünflächen aufzeichnet. Lange wird es allerdings nicht mehr dauern, bis der Staat auch diese fordert.

Was für viele Kommunen noch nach Zukunftsmusik klingt, könnte für Augsburg schon bald Realität sein. Vor Jahren wurde mit der Datenerfassung begonnen, die ausschließlich über Befliegung erfolgte. Die Kosten, die das Tiefbauamt hierbei aufwenden muss, sollen durch das fertige Straßenkataster wieder eingespart werden. Künftig können die Kosten für Reparatur und für Instandhaltung exakt kalkuliert werden, was nicht nur einen Kostenüberblick, sondern auch mögliche Einsparungspotentiale verschafft.

Die Umwelt profitiert von einer genauen Bewässerungsdosierung, da die Bemaßungen der Grünflächen genau vorliegen. Der aktuelle Bestand ist schnell einsehbar, was eine effektive und kostengünstige Neuplanung ermöglicht.

Für Straßenreinigung und Hydraulik ist die detaillierte Bestandsaufnahme der städtischen Straßen ebenso sinnvoll. Gerade die Hydraulik, die bislang nur pauschal über die Gesamtfläche berechnet wurde, kann nun „endlich durch Echtdatei“, wie Frau Lehmann schwärmt, exakt ermittelt werden. Möglich macht dies wieder die GIS-Software Magellan, die das Straßen- mit dem Kanalkataster verschneidet und somit genau ermitteln kann, auf welchen Flächen, z.B. Asphalt, das Wasser langsamer versickert, als z.B. auf Grünflächen.



Karolin Lehmann

***20.04.1966** in
Augsburg

1991:

Diplomabschluss
Bauingenieur

1991:

Selbstständig im
Münchner Ing.-Büro D.
Schumann(Gerichts-
gutachten für
Bauphysik)

1992:

Eintritt bei der Stadt
Augsburg
Stadtentwässerung

Chancen nutzen

Die Augsburger GIS-Projekte ‚Straße‘ und ‚Grundwasser‘ und deren erfolgreiche Umsetzung über Magellan veranschaulichen deutlich, wie man durch Eigeninitiative seine Chancen nutzen kann, ehe sie der Staat vorschreibt.

Eine zunehmende Tendenz, wie man vor allem am Thema ‚Umweltschutz‘ erkennen kann, welches bereits seit den späten 80igern in den Fokus gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Betrachtungen gerückt ist. Viele damals freiwillige Verdienste wie z.B. der PKW-Katalysator und Mülltrennung, sind heute gesetzlich verpflichtend.

Ähnlich sieht die Prognose für den städtischen Haushalt aus: Die baldige Einführung der DOPPIK macht mit exakter Buchhaltung und Bilanzierung einen strikten Haushaltsplan erforderlich. Die Kostenersparnis ist dann nicht länger ein angenehmer Nebeneffekt, sondern dringend erforderlich. Von der Kür zur Pflicht, nicht nur für Umwelt und Finanzen eine erfolgversprechende Perspektive.