

Modernes GIS im liberalisierten Markt

von Ing. Max Hammerer

Das Geografische Informations System (GIS) wurde noch vor etwa 20 Jahren im Wesentlichen als technisches Mittel zur Leitungsdokumentation angesehen, mit dem die einzelnen Pläne, auf Papier oder Folie, ersetzt werden sollten. Gleichzeitig sollten die alphanumerischen Sachdaten des Leitungsbestandes elektronisch verwaltet und für Auswertungen zur Verfügung gestellt werden.

Die Aufgabenstellungen und Anforderungen an das GIS sind seither wesentlich gewachsen. Einerseits wurden die Rahmenbedingungen in technischen und wirtschaftlichen Belangen in den Unternehmen deutlich weiterentwickelt, andererseits hat sich mit der Fortentwicklung von GIS-Funktionalitäten – vor allem im Datenmanagement von starren Server-Client-Architekturen zu flexiblen Service orientierten Architekturen (SOA) – der Nutzen für die Anwender erhöht. Man spricht heute von einem offenen, modular aufgebauten grafisch-technischen Informationssystem zur Dokumentation des Bestandsnetzes und der Prozessoptimierung.

Die Prozessoptimierung spielt eine wesentliche Rolle für die Netzbetreiber, da durch die Anreizregulierung Obergrenzen für die Netzkosten vom Gesetzgeber vorgegeben wurden. Grundlagen für die einzelnen technischen Prozesse sind immer der Leitungsbestand in Lage und Funktion sowie deren beschreibende Sachdaten. Diese Informationen sollten möglichst in einer zentralen, einheitlichen Datenbank vorgehalten werden. Aus verschiedenen Gründen, wie z.B. Performance oder Datenhandling bei speziellen Aufgaben im Unternehmen (z.B. Bauplanung und Bauausführung), sollen nicht alle Unternehmensprozesse im GIS integriert sein. So ist die Kommunikation mit anderen Programmen über Schnittstellen in der Zukunft von zentraler Bedeutung.

Die Integrationsfähigkeit eines GIS zeichnet sich im Besonderen durch seine Fähigkeiten der Kommunikation mit anderen EDV-Systemen und der Einhaltung von Standards aus. Dafür wurde im Rahmen des OGC (Open Geospatial Consortium) ein internationaler Standard geschaffen, der standardisierte Schnittstellen definiert. Damit ist eine modular

verteilte Softwarearchitektur möglich, die Rechenoperationen auf verschiedene Rechner im Netz verteilt, die vorhandene Hardware optimal ausnutzt und die Performance des Gesamtsystems und der Unternehmensprozesse steigert. Dasselbe gilt für die Datenverwaltung in einer standardisierten relationalen Datenbank (z.B. Oracle), die offene Formate bietet und mit der Abfragesprache SQL einen allgemein gültigen Standard gewährleistet. Mit diesen Voraussetzungen kann auf alle erforderlichen Veränderungen am Markt kurzfristig reagiert werden. Standards in diese Richtung sind aber auch für die Ausbildung des eigenen Personals von Vorteil. Damit ist eine weitgehende Selbstverwaltung der Führung des GIS und der damit verbundenen Anpassungen zur Einbindung externer Systeme möglich.

GIS-Systeme weisen in der Regel einen Lebenszyklus von 10-15 Jahren auf und müssen in der Folge im Rahmen eines so genannten großen Updates „aktualisiert“ bzw. erneuert werden. Dies wird auf Grund moderner Techniken und Erfahrungen deutlich einfacher.

Hatten die alten GIS-Systeme (bis auf wenige Ausnahmen) einen CAD-Kern, der in das GIS-System eingebunden wurde, so verwalten moderne GIS die grafischen und

alphanumerischen Daten in einer zentralen Datenbank. Damit entfallen sensible Schnittstellen innerhalb des Systems. Vor allem die Eigendynamik der einzelnen Systeme in der Entwicklung und Aktualisierung erfordern zum Teil erhebliche Anpassungen und Kosten.

Moderne GIS zeichnen sich heutzutage durch einfache und klare Softwarestrukturen aus, die den gängigen Standards, Normen, Regelwerken und Aufgabenstellungen entsprechen. Diese Systeme beinhalten Werkzeuge, die Anpassungen im Datenmodell ohne Programmierung ausschließlich durch Konfiguration zulassen. Des Weiteren muss die Einbindung, Anbindung oder Integration von externen Programmen einfach möglich sein, was die Flexibilität und die Performance des GIS wesentlich erhöht. Es sollte nicht unerwähnt bleiben, dass Systeme mit klarer Verantwortung bei Wartung und Entwicklung (alles aus einer Hand) langfristig vorteilhaft sind, da für aktuelle Aufgabenstellungen nur ein Ansprechpartner kontaktiert werden muss. Wenn dies auch noch in deutscher Sprache erfolgen kann, ist eine enge Kooperation hinsichtlich Optimierung von Anwenderfunktionalitäten und der flexiblen Anpassungen

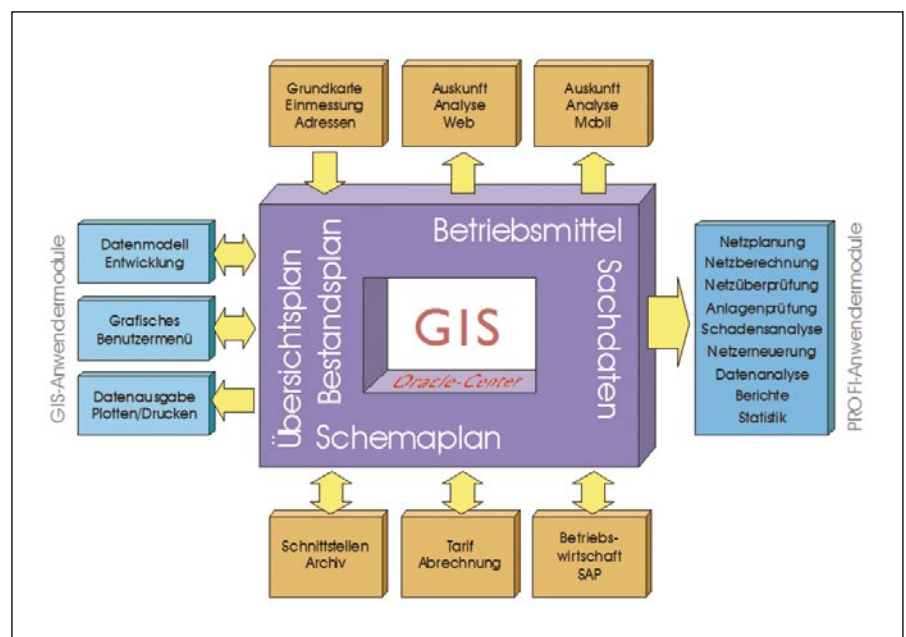


Abb. 1: Schema eines modernen GIS mit klaren Strukturen und Schnittstellen

an die Marktbedürfnisse im Rahmen der Entwicklung einfacher möglich.

Der Umstieg auf ein modernes GIS auf Grund der Anpassung an die modernen Erfordernisse des Marktes und der Aufgabenstellungen erfolgt durch Migration der Daten vom alten System in ein neues. Diese Migration ist meist auch Anlass, ein zukunftsorientiertes Pflichtenheft zu erstellen, das unter anderem die folgenden Zielsetzungen enthalten sollte:

- Verbessern der Datengüte der grafischen und alphanumerischen Daten (Vollständigkeit und Umfang der Dokumentation)
- Anpassung des Datenmodells an heutige Anforderungen
- Berücksichtigung allgemein gültiger Normen, Richtlinien und Standards
- Eigenständige Parametrisierung statt Programmierung des Datenmodells und der Schnittstellen
- Einbindung von externen Programmen für technische, betriebswirtschaftliche und unternehmensorientierte Prozesse
- Einflussnahme auf die Weiterentwicklung des GIS hinsichtlich Anpassung an aktuelle Markterfordernisse

Wir können heute auf eine große Erfahrung bei GIS-Anwendungen für die verschiedenen Sparten am Markt zurück-

greifen. Das Spektrum der Anwendungen reicht von einfachsten bis hin zu sehr komplexen Systemen, die das Zusammenwirken von Hardware, Software und Anwendungen gemeinsam lösen. Ziel jedes Unternehmens muss es sein, für die vielfältigen Aufgabenstellungen, die täglich zu bewältigen sind, die aber auch einer ständigen Fortentwicklung unterworfen sind, eine möglichst optimale Lösung zu entwerfen, zu beschreiben und umzusetzen. Die Erfahrung hat auch gezeigt, dass es zwei gleiche Komplettlösungen bei verschiedenen Unternehmen nicht geben kann, da die Unternehmensstrukturen niemals zu 100 % vergleichbar sind. Daher muss ein modernes GIS an diese Strukturen flexibel anpassbar sein.

Eine hohe Bedeutung kommt den mobilen Systemen zu, die auf den gesamten Datenbestand zugreifen und für Auskünfte, Analysen oder Maßnahmen betrieblicher Aufgaben genutzt werden. Diese mobilen Arbeitsstationen können auch für die Eingabe definierter Sachdaten, wie Inspektionen, berechtigt werden. Die Steuerung der Arbeiten im Feld erfolgt zentral durch die Arbeitsvorbereitung. Damit erhält der autorisierte Anwender jene Aufträge auf seiner mobilen Arbeitsstation, die von ihm abzuarbeiten sind.

Aus der Fülle von Aufgabenstellungen, die ein modernes GIS leisten muss, sind hier

einige relevante Aufgaben aufgelistet, die neben Standardfunktionen, vor allem bei größeren Unternehmen, von großer Bedeutung sind und bei einer Systemwahl berücksichtigt werden sollten:

- Vereinfachung von Kundenanfragen (Workflowmanagement)
- Vereinfachung der Störungsbeseitigung (Workforcemanagement)
- Anpassung an die gesetzlichen Aufgaben durch die Liberalisierung
- Erstellen von Standardberichten für interne und externe Zwecke (E-Control)
- Generierung von Übersichts- und Schemaplänen aus den Bestandsplänen
- Rohrnetzberechnung auf Basis der realen Rohrnetzstruktur
- Topologische Zuordnung der Hausanschlüsse auf die einzelnen Leitungsabschnitte
- Topologische Schadenszuordnung auf das Leitungsnetz zur Risikobewertung
- Auskunftssystem über Web-Arbeitsplatz
- Mobile Systeme, die auch für den betrieblichen Einsatz vor Ort geeignet sind
- Einbindung von GPS in einzelne Prozesse der Inspektion und Dokumentation
- Integration von externen Programmen wie SAP, Tarifierrechnung, Inspektion und Instandhaltung, Netzberechnung, Erneuerungsstrategien und weitere Anwendungen
- Verwendung von Standardprodukten (Datenbank, Betriebssystem, Web-Module usw.)
- Kurze Einarbeitszeit für das Personal und (weitgehend) eigenständige Anpassungen zu Prozessoptimierungen
- Preise für Investitionen und laufende Kosten

Abschließend wird angemerkt, dass zur Modernisierung von Unternehmensprozessen im Rahmen der Liberalisierung moderne, auf GIS basierende Werkzeuge und Hilfen am Markt angeboten werden, die die gestellten Aufgaben flexibel unterstützen.

Weitere Informationen:
 hammerer-system-messtechnik
 9020 Klagenfurt, Golgathaweg 1
 Tel.: 0463 502906
 Fax: 0463 502906 4
 E-Mail: max@hammerer.cc
 www.hammerer.cc

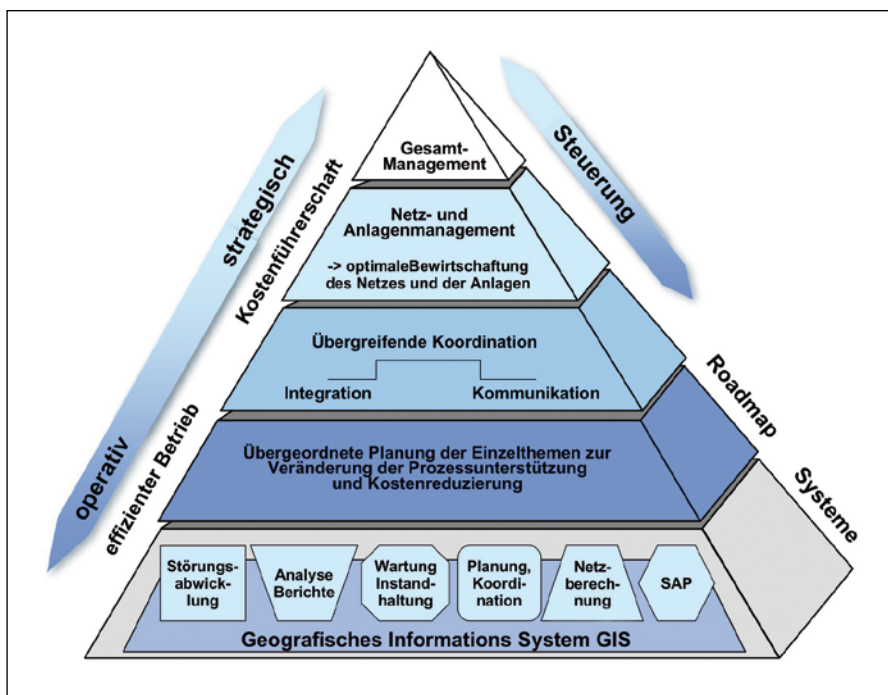


Abb. 2: Integrative Organisationsstrukturen im Zusammenspiel mit einem modernen GIS