

> e

energiespektrum  
MARKT TECHNIK MANAGEMENT



## Geoinformation

Mit einem einheitlichen  
System Betriebskosten senken

Freundlich überreicht durch:  
Intergraph (Deutschland) GmbH  
[www.intergraph.de](http://www.intergraph.de)

Sonderdruck aus  
energiespektrum  
4/2006



# Aus

> Die Verteilung der Geodaten auf sechs verschiedenen Systemen ist ein historisches Problem, denn E.on Bayern entstand 2001 aus dem Zusammenschluss von vier Regionalversorgern. Dazu kamen später von der Thüga AG übernommene Betriebe. Jedes Unternehmen hatte ein Geographisches Informationssystem (GIS) in Betrieb – jedes ein anderes.

»Das neue GIS wird die Systembetriebskosten senken und Synergien nutzbar machen«, fasst Hermann Wagenhäuser, Technischer Vorstand der E.on Bayern, seine Erwartung zusammen. Peter Obermaier, der sich von Anfang an mit der GIS-Umstellung beschäftigt hat, erläutert: »Zwar bauen drei der sechs GIS-Lösungen auf einer ähnlichen Basis auf, doch jedes System verlangt eine eigene Administration und Pflege. Dazu kommt, dass jede der ehemals eigenständigen Gesellschaften die Erfassung und Dokumentation unterschiedlich gehandhabt hat.«

Auch bei der Datenqualität herrschen Unterschiede: Während Geoinformationen für eine Hälfte des Netzgebiets als Vektordaten vorliegen, sind sie für die andere Hälfte nur analog oder als Rasterdaten verfügbar. Allein das Mittelspannungsnetz ist in einer Übersichtsdarstellung flächendeckend vektorisiert.

Die Anforderungen an die neue Lösung sind entsprechend hoch: Sie muss fünf Arten von Zeichenrichtlinien, verschie-

**Durchgängig:** Bis Jahresende wird das Mittel- und Niederspannungsnetz der E.on Bayern einheitlich dokumentiert sein.

**Hinweis:**

G/Net fließt zukünftig in Intergraphs neue skalierbare Utilities-Lösung ein:

**G!NIUS – ein einheitliches Lösungskonzept für alle(s)**

# sechs mach eins

**SOFTWARE** Wenn verschiedene Unternehmen unter einem Dach vereint sind, sollten Synergien nicht durch das Nebeneinander von IT-Lösungen vereitelt werden. Deshalb wechselt E.on Bayern von sechs Geographischen Informationssystemen auf eine neue, unternehmensweit einheitliche Lösung.

dene Datenqualitäten sowie Datenstrukturen harmonisieren können, die bisher in sechs verschiedenen GI-Systemen vorlagen. Außer zirka 400 Arbeitsplätzen für Planer und Zeichner sollen gleichzeitig 220 Mitarbeiter an stationären Analyse- und Auskunftsarbeitsplätzen und weitere 660 an mobilen Arbeitsplätzen auf raumbezogene Informationen zugreifen können.

Die beste Prozessunterstützung von den Altsystemen bot InterSTROM, eine Fachschale, die auf Intergraphs Framme aufbaut und bei der ehemaligen Isar-Amperwerke im Einsatz war. Das GIS-Team der E.on Bayern nahm daher dieses System als Basis für die fachlichen Anforderungen.

## INVESTITIONSSICHERHEIT DURCH ORACLE-BASIS

G/Net, eine speziell für den deutschsprachigen Markt entwickelte ready-to-use Multi-Utility-Lösung, dient der raumbezogenen Abbildung und Optimierung betrieblicher Kernprozesse bei großen wie kleineren Netzbetreibern. Den zukunftssicheren Einsatz ermöglicht G/Technology, ein weltweit im Einsatz befindlicher Softwarekern. Zudem ist laut Intergraph höchste Unabhängigkeit vom Softwarehersteller gewährleistet, da mit neutralen SQL-Werkzeugen direkt auf die Daten zugegriffen werden kann.

Die Daten der E.on Bayern sowie die gesamten Funktionen und Applikationsregeln werden in einer zentralen Oracle-Datenbank abgelegt, was zum einen eine leichte Administration ermöglicht, zum anderen den Informationszugriff unabhängig vom GIS garantiert. Als objekt-

orientiertes Netzinformativ- und Dokumentationssystem unterstützt G/Net Prozesse wie die Bestandsdokumentation oder die Instandhaltungsabwicklung, die Beauskunftung und vieles mehr.

Beim bayerischen Versorger kommt G/Net Electric zum Einsatz. Diese Fachschale bildet in der Standard-Konfiguration bereits alle für Stromnetzbetreiber wichtigen Workflows ab. »Für unsere Bedürfnisse wurde G/Net Electric parametrisiert«, erklärt Obermaier. »Daten-, Funktions- und Ausprägungsmodelle werden grundsätzlich durch Metadaten abgebildet und sind auf uns zugeschnitten.«

Das Datenmodell beschreibt, wie und mit welchen Attributen Objekte wie Leitungen oder Umspannstationen in der Datenbank hinterlegt werden. Es kann etwa um kundenspezifische Felder erweitert werden. Die Funktionsmodelle beschreiben die datentechnischen Verknüpfungen, die bei der Arbeit mit den Geoinformationen

und den zugehörigen Sachdaten eine Rolle spielen. Das Ausprägungsmodell steuert, welches Objekt wann wie dargestellt wird. Es legt zum Beispiel die Linienfarben von Leitungen, die Visualisierung von Anlagenteilen oder die Anzeige von Zuständen wie »im Plan« oder »außer Betrieb« fest.

»Modifikationen an diesen drei Modellen haben keinen Einfluss auf den Softwarekern«, erklärt Mirko Schlett, der das Projekt bei Intergraph betreut. »Daher ha-

ben sie keine Auswirkungen auf G/Net-Updates oder auf Schnittstellen zu anderen Softwaresystemen.« Hier greift der weltweite Standard, der die Wartung und Aktualisierung des GIS vereinfacht. Damit ist eine wichtige Anforderung des bayerischen Versorgers erfüllt, denn die Standardisierung führt zu niedrigen Kosten für die Softwareadministration und -pflege.

Intergraph sorgt für die Übernahme der bestehenden Daten in das neue GIS. Da bei der Datenübernahme in G/Net die Darstellung vereinheitlicht werden sollte, war das Erstellen von sechs Migrationswerkzeugen notwendig.

Dass sich ein derart umfangreiches Vorhaben nicht auf einen Schlag durchführen lässt, leuchtet ein. So wurde G/Net nach dem Customizing erst einmal in zwei der 19 Kundencentern des Versorgers getestet und zusammen mit Intergraph verfeinert. Im Februar dieses Jah-



**»Von einer einheitlichen Datenbasis profitieren besonders die Projektierung, Dokumentation und Instandhaltung.«**

Peter Obermaier  
E.on Bayern

res wurde die Pilotphase abgeschlossen und der Startschuss für die unternehmensweite Umstellung gegeben.

Bis Dezember 2006 sollen alle 19 Kundencentern und alle an sie angeschlossenen mobilen Techniker G/Net nutzen >





**Einheitliche Werte: Instandhaltungsdaten werden in SAP PM gepflegt, Daten zur Netztopologie im GIS G/Net. Eine Schnittstelle sichert aktuelle, redundanzfreie Datenbestände in beiden Systemen.**

können. Für die Einführung an den Kundencentern hat der Regional-

versorger mit Intergraph folgenden Plan erstellt: Zu Beginn der Umstellung werden alle Aktivitäten des jeweiligen Kundencenters am Altsystem gestoppt und die Daten eingefroren. Sie werden an Intergraph zur Migration übergeben.

Während dieser Zeit können Zeichner, Planer und Anwender in die Funktion des neuen GIS eingewiesen und die Rechner den neuen Anforderungen angepasst werden. Nach der Übernahme der Daten in G/Net findet zunächst eine Qualitätssicherung durch Intergraph und E.on Bayern statt. In dieser Phase können die Mitarbeiter fehlerbehaftete Daten entsprechend der neuen Dokumentationsregeln korrigieren. Danach wird das GIS im Kundencenter »scharf geschaltet«. Je nach Größe des Standorts und des Datenbestands sind fünf bis neun Wochen dafür angedacht.

Vorausschauendes Vorgehen verlangte auch die IT-Struktur der E.on Bayern.

Während die Oracle-Server in der Regel im eigenen Haus stehen, nutzt man mit der E.on

IS GmbH einen Dienstleister in Hannover. Dort werden die Daten in einem Rechenzentrum zentral vorgehalten. Damit die Performance trotz der WAN (Wide Area Network)-Anbindung optimal bleibt, werden die grafischen Daten an wesentlichen Standorten in Bayern in einem Ringnetz gespiegelt. Das verkürzt die zu überwindende Leistungslänge und minimiert Ausfallrisiken.

### RUND 1.250 ARBEITSPLÄTZE BIS ZUM JAHRESENDE UMRÜSTEN

Die Administration und das Editieren der Daten geschieht an Standorten, die mit 100 oder 155 Mbit/s an den zentralen Server und das Ringnetz angebunden sind. Um GIS-Daten auf den mobilen Endgeräten zu synchronisieren, können die Außendienstler entweder Neuerungen via ISDN einspielen oder ihre Geräte beim wöchentlichen Besuch des Kun-

dencenters »betanken«. Ende dieses Jahres werden rund 1.250 Mitarbeiter auf das neue GIS zugreifen können – mehr als je zuvor. Die G/Net-Datenbank wird dann zirka ein Terabyte Vektordaten und etwa 250.000 Rasterdateien beinhalten.

»Dann haben wir unsere Datenhaltung und -darstellung auf eine einheitliche Basis gestellt«, meint Peter Obermaier. »Viele Workflows gestalten sich dann flüssiger, etwa Planung, Projektierung, Bau, Instandhaltung und Dokumentation.«

Im Anschluss soll die Integration von G/Net und SAP PM (Plant Maintenance/ Instandhaltung) stattfinden. Damit würde redundante Datenhaltung überflüssig. Obermaier: »Das SAP-System wird dem GIS später die Daten instandhaltungsrelevanter Objekte bereitstellen, das GIS wiederum hat die Datenhoheit, wenn die Netztopologie im Vordergrund steht.« Ein regelmäßiger Abgleich stellt die Aktualität auf beiden Seiten sicher.

»Wir sehen hierin nicht nur ein Projekt, sondern eine Referenz der Superlative«, betont Maximilian Weber, Business Unit Manager Utilities bei Intergraph. Und auch für Obermaier bedeutet das Jahresende noch lange nicht das Ende des Gesamtvorhabens. »Wir möchten alle als Rasterdaten vorliegenden Kartenbestände auf eine vektororientierte Darstellung heben«, nennt der GIS-Experte des Versorgers eines der Ziele.

Auch das Einpflegen von Karten mit Grundstücksinformationen, Verkehrswegen, Wasserwegen und Gemeindegrenzen soll im ganzen Unternehmen vereinheitlicht und vereinfacht werden. Daraus ergibt sich noch viel Optimierungspotenzial, das ohne das neue GIS verborgen bliebe. <

Ralf Dunker

[www.intergraph.de](http://www.intergraph.de), [www.eon-bayern.com](http://www.eon-bayern.com)



## E.ON BAYERN IN ZAHLEN

Die E.on Bayern AG ist vor fünf Jahren aus der Zusammenführung der Regionalversorger Energieversorgung Oberfranken, Isar-Amperwerke, OBAG und Überlandwerk Unterfranken entstanden. Das Versorgungsgebiet umfasst etwa 54.000 km<sup>2</sup>, auf denen rund 2 Mio. Kunden mit rund 29 Mrd. kWh Strom beliefert werden. Das Unternehmen beschäftigt knapp 3.600 Mitarbeiter. Der Umsatz beträgt rund 2,6 Mrd. €. Für den Ausbau und die Instandhaltung wendet die E.on Bayern AG jährlich rund 200 Mio. € auf. Neben dem Unternehmenssitz in Regensburg und den vier Regionalleitungen am Hauptsitz sowie in Bayreuth, München und Würzburg betreibt der Regionalversorger 19 Kundencentern (Netzaußenstellen) und ein Service Center in Landshut.