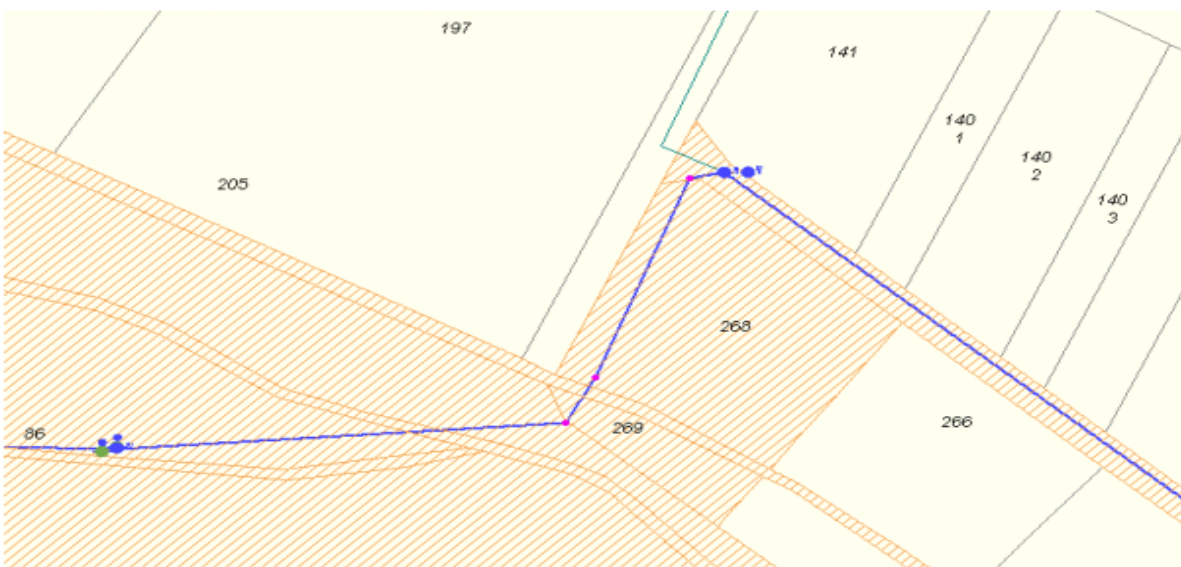


KURIER

Das Magazin der Aqua-Kommunal-Service GmbH

GIS (Geografisches Informationssystem)
= rechnergestütztes System zur
(E)rfassung
(V)erwaltung
(A)nalyse
(P)räsentation
von räumlichen Informationen

6	1253	2	152	2130	49 PE-HD	63	5,31	Verkehrsfläche	Straße
7	1253	2	152	2130	49 Az	100	138	Verkehrsfläche	Straße
8	1253	2	171	81120	446 PVC	100	425,93	Landwirtschaftsfläche	Ackerland
9	1253	2	171	81120	446 PVC	100	425,93	Landwirtschaftsfläche	Ackerland
10	1253	2	171	81120	446 PVC	100	425,93	Landwirtschaftsfläche	Ackerland
11	1253	2	171	81120	446 PVC	100	425,93	Landwirtschaftsfläche	Ackerland
12	1253	2	171	81120	446 PVC	100	425,93	Landwirtschaftsfläche	Ackerland
13	1253	2	171	81120	446 PVC	100	425,93	Landwirtschaftsfläche	Ackerland
14	1253	2	171	81120	446 PVC	100	425,93	Landwirtschaftsfläche	Ackerland



Editorial

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wie Ihnen bekannt ist, beschäftigen wir uns schon seit längerem und sehr intensiv mit dem Thema „Geografische Informationssysteme“ in seiner ganzen Bandbreite. Dass auch Sie sich zunehmend aus verschiedensten Gründen dafür interessieren, hat uns veranlasst diesbezüglich nochmals einige wesentliche Begriffe und Anwendungsmöglichkeiten in unserem heutigen Kurier darzustellen. Es ist ja schon etwas Zeit vergangen, seit wir eine Sonderzeitung zu GIS gestaltet haben und seitdem ist einiges in Bewegung. Die vielfältigen Möglichkeiten in der Anwendung reichen von kleinen Insellösungen, wie wir an Beispielen zeigen, bis hin zu kompletten Datenbanksystemen - je nach Bedarf.

Wir stricken Ihnen die Lösung, so wie Sie sie benötigen.

Wir wünschen Ihnen eine erholsame Urlaubszeit, freuen uns über Ihr Interesse sowie eine bedarfsorientierte Zusammenarbeit.

Ihre Anita Winkler

- **Wasserfachbüro**

Erstellen von Geografischen Informationssystemen für öffentliche Verwaltungen und Wirtschaft,
Grunddienstbarkeiten,
Abwasserabgabenberatung,
Planung von Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen,
Entwicklung von Prozessleitsystemen,
Verfahrenstechnik,
Grundwassermonitoring,
Hydrogeologische Gutachten

- **Wasser – und Umweltlabor**


Untersuchung von Wasserproben und Feststoffen

- **Personalwesen**

Lohn- und Gehaltsabrechnung in allen Tarifen

IMPRESSUM

Herausgeber: AKS Aqua- Kommunal-Service GmbH
Buschmühlenweg 169
15230 Frankfurt (Oder)

 0335/56 23 0
FAX 0335/53 23 222

@ aks@aks-ff.de

Redaktionsteam : K. Schurade
G. Schotte

Gestaltung: K. Schurade

Druck: AKS GmbH

GIS – Geografische Informationssysteme

von Dipl.-Ing. K. Schurade ☎ (0335) 5623 183 @ schurade@aks-ff.de

In den letzten 5 Jahren konnten wir ein stetig steigendes Interesse an der großen Thematik „GIS“ in unserem Umfeld beobachten. Immer mehr kommunale und industrielle Einrichtungen greifen auf die Möglichkeiten, die ein modernes GIS bietet, zurück.

Sei es, um in den Wasserver- und Entsorgungsunternehmen den vorhandenen Anlagenbestand zu visualisieren oder entsprechend § 6 der Verordnung zur Durchführung des Grundbuchbereinigungsgesetzes Leitungen- und Anlagenrechtsbescheinigungen zu beantragen.

Trinkwasser- und Abwasserkataster werden aufgebaut,

Hydrantenpläne erstellt und Pläne der Belastung der Vorfluter erarbeitet. Wasserschutzzonen können auf großflächigen Karten dargestellt werden und was das eigentliche GIS ausmacht? – alle diese Visualisierungen sind mittels moderner GIS-Software in objektorientierten Datenbanken strukturiert abgelegt.

Wir konnten beobachten, dass die Akzeptanz dieser Art der „Datenerfassung/ Datenrecherche/ Datenkartografie“ ständig steigt. Dies spiegelt sich auch im Auftragsvolumen GIS der letzten 5 Jahre für die AKS GmbH wieder, wie Sie nachfolgender Grafik entnehmen können.

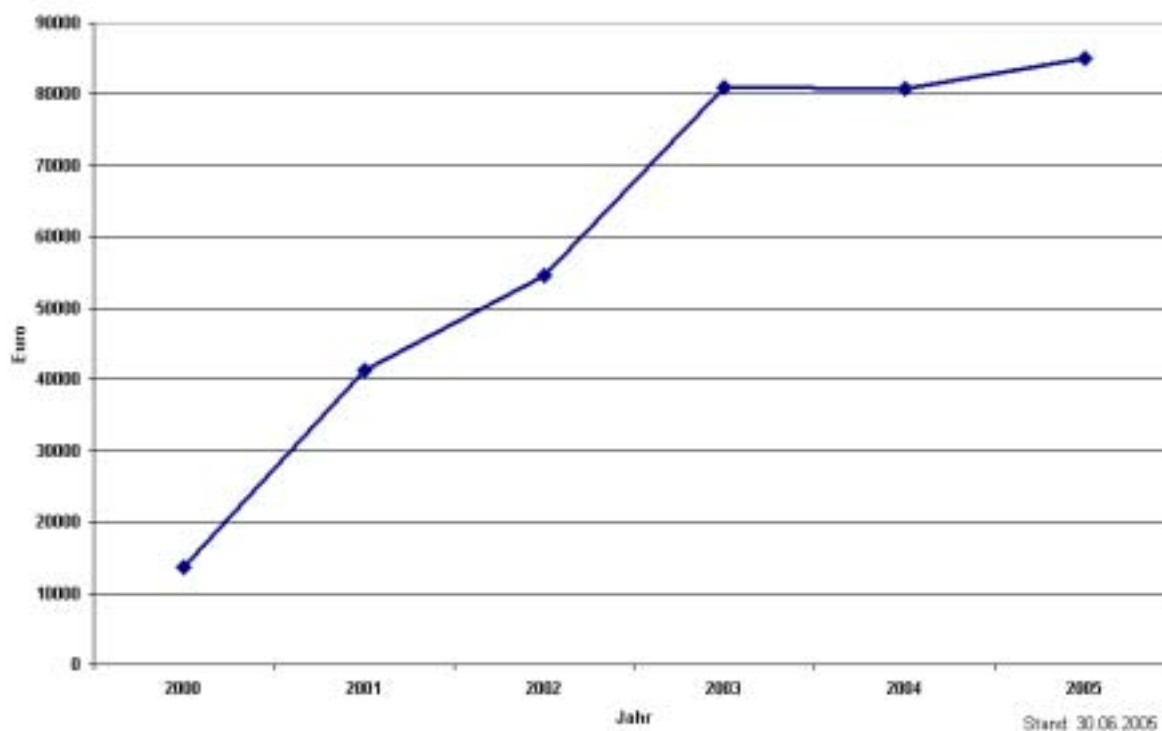


Bild 1: Auftragsvolumen GIS in der AKS GmbH der Jahre 2000 bis 2005

Daten der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg GmbH

Rasterdaten

- Rasterdaten werden durch Scannen analoger Karten (Papierformate) erzeugt und in kleinste quadratische Bildpunkte (PIXEL) zerlegt
- Format: geoTIFF komprimiert nach CCITT Group 4; geoTIFF LZW komprimiert
- Angebot des LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)
 - Topografische Karten
1:10000 TK10
 - Topografische Karten
1:25000 TK25
 - Topografische Karten
1:50000 TK50
 - Topografische Karten
1:100000 TK100

- Orthophotos „
1:10000 DOP10

„Orthophotos (Luftbilder) sind das verkleinerte fotografische Abbild eines Teiles der Erdoberfläche. Sie sind analoger Speicher mit hoher Informationsdichte von thematischen (ökologischen, phänologischen, geographischen usw.) und metrischen Informationen über alle zum Aufnahmezeitpunkt luft-sichtbaren Objekte und Sachverhalte.“/1



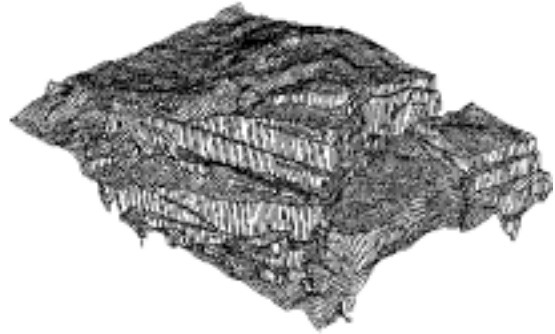
ATKIS Digitales Landschaftsmodell DLM

- „DLM beschreiben die Landschaft mit Hilfe digitaler topografischer Daten. Diese bestimmen die topografischen Objekte nach Lage und Form, nach Namen und Eigenschaften. ... Es handelt sich um objektstrukturierte Vektordaten mit einheitlichem Raumbezug.“/1
- Lagegenauigkeit +/- 3 m
- flächendeckend für Land Brandenburg
- Formate: EDBS; ALK-GIAP; DXF; Shape;e00



ATKIS Digitales Geländemodell DGM

- „DGM beschreiben die Geländeoberfläche und somit das Relief der Erde durch Höhepunkte, die als regelmäßiges Gitter angeordnet sind. Damit werden Höheninformationen maßstabsunabhängig und datenverarbeitungsgerecht vorgehalten.“¹
- Höhengenaugigkeit: +/- 2 m
- flächendeckend für Land Brandenburg



/1/ Produktverzeichnis Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

Unsere leistungsstarken Partner:



Ingenieurbüro Frank Heinen
Programmierte Lösungen für GIS / GEO / CAD



GCI-GMS, unser praxiserprobtes Grundwasser-Monitoring-System für Aufgaben der Wasserwirtschaft, Hydrogeologie, des Bauwesens, der Deponiesicherung, der Altlastenüberwachung uvm.



The industry standard for 3D groundwater flow and contaminant transport modeling.

GIS – ein sinnvolles Hilfsmittel zur Klärung der Leitungsrechte

Von Dipl.-Ing. Hans Schettler und Dipl.-Ing. Kerstin Schurade



Wasserwirtschaftliche Anlagen und Leitungen außerhalb öffentlicher Verkehrsflächen, die bis September 1990 errichtet und genutzt wurden, sollten entsprechend Registerverfahrensbeschleunigungsgesetz mit Grundbuchbereinigungsgesetz (BGBl Teil I Nr. 70 /24.12.1993 Seite 2182 ff) bis 31.12.2010 über die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit grundbuchlich gesichert sein. Anderenfalls kann der betroffene Eigentümer nach Erlöschen der Duldungsfrist die Entfernung der Leitung oder Anlage von seinem

Grundstück zu Lasten des betroffenen Versorgungsunternehmens verlangen.

Kaum ein weiteres Anwendungsgebiet ist für die Nutzung eines modernen Geografischen Informationssystems so prädestiniert, wie die Klärung der Leitungsrechte.

Der immer weitere Vervollständigungsgrad der ALK in Brandenburg und die zu 90% erlassenen Anschaffungspreise für kommunale/öffentliche Antragsteller ermöglichen immer mehr die Nutzung eines GIS.

Was ist zu tun?

<p>ALK beschaffen konvertieren, einschließlich Sachdaten visualisieren</p>																																													
<p>Leitung/Anlage digital erfassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • mittels Digitalisierung anhand von Analogplänen oder • Neuvermessung tachimetrisch oder GPS oder • Verknüpfung mit vorhandenen digitalen Vermessungsplänen 																																													
<p>Sachdatenerfassung für die Leitung/Anlage innerhalb der objektorientierten Datenbank des GIS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Material</th> <th>Nennweite</th> <th>Baujahr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶</td> <td>PE-HD</td> <td>40, x 3,7</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PE-HD</td> <td>75x6,9</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PE-HD</td> <td>63x5,8</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PE-HD</td> <td>63x5,8</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PE-HD</td> <td>63</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Az</td> <td>200</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Az</td> <td>100</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Az</td> <td>100</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Az</td> <td>100</td> <td>1980</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PE-HD</td> <td>90</td> <td>1980</td> </tr> </tbody> </table>		Material	Nennweite	Baujahr	▶	PE-HD	40, x 3,7	1980		PE-HD	75x6,9	1980		PE-HD	63x5,8	1980		PE-HD	63x5,8	1980		PE-HD	63	1980		Az	200	1980		Az	100	1980		Az	100	1980		Az	100	1980		PE-HD	90	1980
	Material	Nennweite	Baujahr																																										
▶	PE-HD	40, x 3,7	1980																																										
	PE-HD	75x6,9	1980																																										
	PE-HD	63x5,8	1980																																										
	PE-HD	63x5,8	1980																																										
	PE-HD	63	1980																																										
	Az	200	1980																																										
	Az	100	1980																																										
	Az	100	1980																																										
	Az	100	1980																																										
	PE-HD	90	1980																																										

Verschneidung der zu betrachtenden Leitung mit den Flurstücken



Verknüpfung mit dem ALB über die eindeutige Flurstücksnummer



Auflistung der betroffenen Flurstücke mit Angaben zum Eigentümer und technischen Angaben zur Leitung als Anlage zur Antragstellung

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Genehmigung	Flur	Fläche	Flächen	Fläche	Gläubig	Met	Met	Leitung		
2	1203	1	40	5400	754	PE-HD	02	100			
3	1203	1	40	2236	800	PE-HD	03	3,35			
4	1203	1	40	2236	800	PE-HD	03	3,35			
5	1203	2	182	2130	400	PE-HD	03				
6	1203	2	182	2130	400	PE-HD	03				
7	1203	2	182	2130	400	PE-HD	03				

M	N	O	P
	Gemeinde	PE-HD	100
	Gemeinde	PE-HD	100
1,2,3,4	11	11	100
5,6,7	11	100	100

Eigentümerangaben dürfen nicht veröffentlicht werden

Antragstellung und Begleitung des Antragsprozesses

... als weiterführende Dienstleistung durch die AKS GmbH

Erarbeitung eines Planes der Belastung der Vorfluter

von FS Gabriele Schotte und Dipl.-Ing. Kerstin Schurade

Mittlerweile kennt sie wohl jeder: bunte Computer-Landkarten, dreidimensionale Gelände-Animationen und sogar Video-Animationen im Gelände.

Beeindruckend ist so etwas ganz sicher; allein Geographische Informationssysteme verfügen jedoch über die Möglichkeit Sach- und Geometriedaten in ihren komplexen, logisch-inhaltlichen und räumlichen Zusammenhängen zu erfassen und zu verwalten.

Für die Stadt Frankfurt (Oder) hatte die AKS GmbH die Pläne der Belastung der Vorfluter zu erarbeiten. Diese Pläne sind ein Bilanzinstrument für Einleitungen von Regenwasser in die Vorfluter und Grundlage für Genehmigungen.

Damals, vor 7 Jahren, hatten wir diese Aufgabe mit „herkömmlichen Methoden“ abgearbeitet. Tabellen erstellt, Listen erarbeitet und zu Durchlässen, Einleitungen, Einleitungsgenehmigungen eine umfangreiche Fotodokumentation erstellt usw..

Die gesamte Dokumentation wurde in Papierform dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Gemeinsam mit der Stadtverwaltung Frankfurt (Oder) sind wir jetzt einen „anderen Weg“ gegangen.

Alle Informationen, die im Zuge der Erfassung der Daten für die Vorfluter anfielen, haben wir in ein Geografisches Informationssystem eingebracht.

Grundlage war ein strukturierter Datenbankaufbau (Gewässerdatenbank), der auf alle Belange des Kunden eingeht und eine Dopplung von Dateneingaben (Datenredundanz) vermeidet.

Wir nutzten die uns zur Verfügung gestellten digitalen topografischen Karten und Orthophotos.

Schon bei der Einblendung dieser unterschiedlichen Datenquellen mussten wir feststellen, dass es kleine und größere Abweichungen zwischen TK und Ortho-photos gibt.

Bei der weiteren Erarbeitung des Planes der Belastung der Vorfluter sind wir zu der Erkenntnis gelangt, dass es in vielen Bereichen wenig Sinn macht, sich auf die vorhandenen topografischen Karten zu verlassen.

Orthophotos sind aktueller und genauer. Diese Grafik diente uns bei der gesamten Er-

arbeitung des Planes der Vorfluter als Grundlage für das Erkennen und Setzen von Durchlässen, Einleitungen und Verrohrungen. Ebenfalls wurde auf Grundlage der Orthophotos der Gewässerverlauf und das Einzugsgebiet festgelegt.

Vorortbegehungen fanden statt, um sich ein aktuelles Bild über den Zustand des Vorfluters zu verschaffen.

Hierbei wurde schon eine erste Bewertung der Leistungsfähigkeit und das Erkennen von Engpässen im Vorflutverlauf, die Aufnahme von der Mündung bis zur Quelle und das Bewerten der Durchlassfähigkeit der Profile durchgeführt und dokumentiert.

Eine umfangreiche digitale Fotodokumentation komplettiert über Hyperlinks das Projekt.

Der gesamte Vorfluter konnte nun, einschließlich der Berechnung der hydraulischen Leistungsfähigkeit abschnittsweise bewertet werden. Mögliche Zuflussmengen aus bebauten und unbebauten Flächen während eines Bemessungsregens wurden der freien Aufnahmekapazitäten gegenübergestellt.

Zum Abschluss der Erarbeitung des Planes der Belastung der Vorfluter wurden

- Verschneidungen vorgenommen (Feststellung, wo vorgegebene Eigenschaften verschiedener Themen aufeinandertreffen, welche Objekte befinden sich innerhalb der Einzugsgebietsgrenze des Vorfluters)
- Thematische Karten zur grafischen Visualisierung unterschiedlicher Sachdaten erstellt



ALB Verwaltung... leicht gemacht

von Dipl.-Ing. Kerstin Schurade

Die ALB Daten , also Liegenschafts-/Eigentümerdaten, sind für das Land Brandenburg flächendeckend in den entsprechenden Liegenschaftsämtern

abforderbar. Diese Daten werden im sogenannten WLDGE – Format abgegeben. Das sieht dann so aus:

```
4121224-001-00003/000.009 K 21-510 000115U
4121224-001-00003/000.009 Z 121224-01012 0035 4ND0001.00.00.00.00 0 54
0007
4121224-001-00003/000.009 Z 121224-01012 0035 4ND0001.00.00.00.00 1Gemeinde Hohensaaten
4121224-001-00003/000.009 Z 121224-01012 0035 4ND0001.00.00.00.00 2Amt oderberg
4121224-001-00003/000.009 Z 121224-01012 0035 4ND0001.00.00.00.00 3:Berliner str. 89
4121224-001-00003/000.009 Z 121224-01012 0035 4ND0001.00.00.00.00 4:16248 oderberg
4121224-001-00006/000.000 B 0 1952/ - 2002/87629-52 000001610 03
4121224-001-00006/000.000 D 3065
4121224-001-00006/000.000 H 01 NICHT ERFASST
4121224-001-00006/000.000 K 21-510 0001610
4121224-001-00006/000.000 Z 121224-01012 0036 4ND0001.00.00.00.00 0 54
0007
4121224-001-00006/000.000 Z 121224-01012 0036 4ND0001.00.00.00.00 1Gemeinde Hohensaaten
4121224-001-00006/000.000 Z 121224-01012 0036 4ND0001.00.00.00.00 2Amt oderberg
4121224-001-00006/000.000 Z 121224-01012 0036 4ND0001.00.00.00.00 3:Berliner str. 89
```

Sehr nutzerfreundlich ist dies wohl nicht. Deshalb haben wir für unsere Kunden ein kleines Programm geschrieben, das Suchen nach Flur oder Flurstück aber auch nach

Eigentümern zulässt. Diese kleine Zusatzapplikation funktioniert gänzlich ohne GIS – software, vereinfacht aber wesentlich den Umgang mit den ALB – Daten.



Unser Mitarbeiter Herr Klubuhn (0335/56 23 174) steht Ihnen gern für weitere Auskünfte zu diesem Tool zur Verfügung.

Verknüpfungen der „GIS-Welt“ zu anderen Fachgebieten am Beispiel von GeoMedia der Fa. **INTERGRAPH**

von Dipl.-Ing. Kerstin Schurade

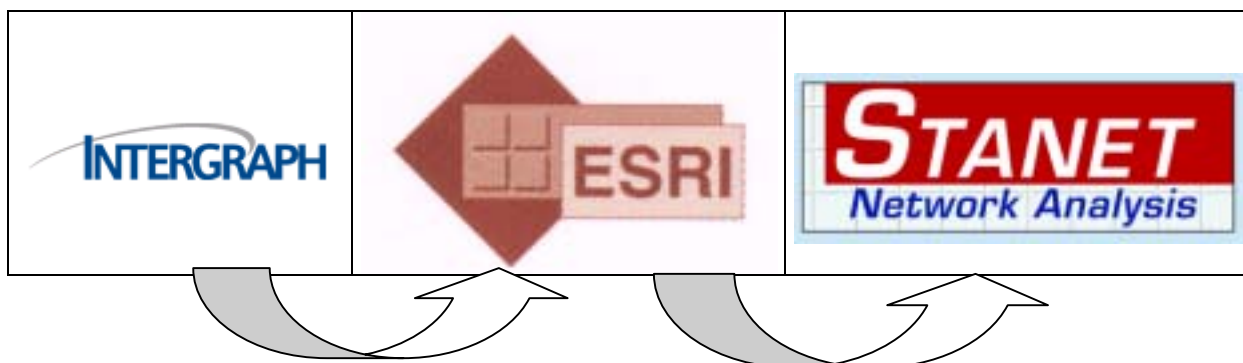
Dank seiner Warehouse-Technologie ermöglicht GeoMedia die Integration und Verbindung unterschiedlichster Daten und Anwendungen und den Zugriff auf verschiedenste Informationsquellen auf der kostengünstigen PC-Plattform.

Mit der GeoMedia Produktfamilie bietet Intergraph auf Basis von Microsofts Komponententechnologie OLE/COM, OLE/DB und ActiveX unter Windows eine offene Lösung, die alle Arbeitsprozesse von der Datenerfassung und -pflege über die Nutzung und Weiterverarbeitung geocodierter Informationen unterschiedlichster Herkunft bis hin zu Abfragen und Analysen auf einer einheitlichen Plattform ermöglicht.

Die GeoMedia-Technologie stellt die Nutzung geocodierter Informationen auf eine breite Basis. Zur Integration und Verbindung

unterschiedlichster Daten und Anwendungen und zum Zugriff auf verschiedenste Informationsquellen hat Intergraph ein Data-Warehouse zur Koordination aller Funktionen und zur Führung des Benutzers entwickelt.

Die Funktionen des objektorientierten Data-Warehousees auf Basis modernster Komponententechnologie sind nach Forderungen des OpenGIS-Konsortiums OGC entwickelt. GeoMedia unterstützt die OLE/COM, OLE/DB und ActiveX von Microsoft und ist daher in der Lage, unterschiedlichste Datenformate zu verstehen und zu bearbeiten.



In der Praxis bedeutet dies, dass wir mit einer einmaligen Datenerfassung sowohl das GIS eines Kunden als auch die Rohrnetzrechnung des Trinkwassernetzes dieses Kunden durchführen können. In diesem Fall nutzen wir zur Datenerfassung „GeoMedia Professional“, konvertieren diese Daten entsprechend einer definierten Struktur in ArcView - shapes der Fa. ESRI und lesen diese in die STANET – Software der Fa. Fischer - Uhrig ein. Hier kann nun die Rohrnetzrechnung durchgeführt werden.

Ganz ähnlich läuft es auf dem Abwassersektor. Eine Kanalnetzrechnung mit dem STANET – Aufsatz HYSTEM-EXTRAN ist jederzeit mit in GeoMedia (oder z.B. auch POLYGIS) erfassten Daten möglich. Schnittstelle ist

hierbei wiederum die ESRI – Welt oder das ISYBAU – Format.

Sowohl das GIS als auch die Netzberechnungen basieren auf dem selben Datenbestand. Durch die Homogenisierung dieser Ausgangsdaten sind Zeitersparnisse in der mühevollen Datenerfassung von bis zu **90%** möglich.

+++ EINLADUNG +++ EINLADUNG +++ EINLADUNG

Am **14.09.2005** tagt in den Räumen der AKS GmbH unser **Arbeitskreis GIS**, zu dem Sie recht herzlich eingeladen sind. Wir werden an praktischen Beispielen den Aufbau von Geografischen Informationssystemen vorführen. Von besonderem Interesse wird auch das Thema :

Ortung nichtmetallischer Leitungen oder „von der Wünschelrute zum modernen Ortungsverfahren“



Hoffentlich nicht knietief im Wasser stehend, wollen wir uns die praktische Demonstration eines Ortungsverfahrens nichtmetallischer Leitungen ansehen. Ist die Leitung erst einmal geortet, werden wir Ihnen zeigen, wie wir über eine GPS – Vermessung innerhalb kürzester Zeit die neu gefundene Leitung in unser GIS „befördern“ und mit den wichtigsten Sachdaten versehen.

Für Ihr leibliches Wohl wird natürlich gesorgt

Beginn: 9:30 Uhr

Ende: ca. 15:00 Uhr

Bitte melden Sie sich rechtzeitig an.

☎ 0335/56 230 oder 0335/56 23 180/183
✉ AKS GmbH Buschmühlenweg 169, 15230 Frankfurt (Oder)
FAX 0335/ 56 23 222
@ schurade@aks-FF.de



AKS GmbH
PSF 1327
15208 Frankfurt (Oder)

ANMELDUNG

Hiermit melden wir Personen zum GIS Arbeitskreis am 14.09.2005 an.

Firma

