Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 97 (1999)

Heft: 5

Rubrik: Firmenberichte = Nouvelles des firmes

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Tydac AG:

FME® – das Offiziersmesser des GIS-Anwenders

FME (Feature Manipulation Engine) ist in der Tat die Luxusvariante des schweizerischen Offiziersmessers für den GIS-Anwender. Damit kann man nicht nur von einem Format oder mehreren Formate in andere übersetzen, sondern Schneiden, Sägen, Nähen, Vergrössern, ja gar Zapfen ziehen. Ein amerikanischer Anwender sagte einmal wörtlich «I once put in a Pizza and a Lasagne came out...». In GIS-Terminologie heisst dies konkret: Transformation (Projektion, Helmert, Affin, Rotation, Offset etc.), Topologiebildung, Generalisierung, Verschneiden, «Clipping» mit beliebigen Objekten, Tabellen verbinden ...und einiges mehr. Und dies zu einem unschlagbaren Preis!

Formate

FME unterstützt eine grosse Menge an GIS- und CAD-Formaten – und es kommen ständig welche hinzu (siehe Abbildung). So hat die TYDAC AG, zusammen mit der GeoTask AG, die Formate INTERLIS, EDBS und Sicad implementiert.

Die Übersetzung

Mit FME kann man, wie bei den gängigen Konvertern, 1:1 von einem Format zum anderen übersetzen. Dies kann bei ähnlich strukturierten Formaten von Nutzen sein. Bei stark abweichender Struktur kann es jedoch zum Ärgernis werden. Ein Beispiel: INTERLIS ist relational, unterstützt komplexe Geometrien, gibt eine gewisse Objektrepräsentation mit, usf. MapInfo ist standardmässig nicht relational, unterstützt keine komplexen Objekte, kann aber im Format die Repräsentation mitgeben. Wäre es da nicht schön, während der Übersetzung alles so abzufangen, dass Objekte gebildet, Tabellen zusammengesetzt, Beschriftungen richtig rotiert und die richtige Darstellung zugewiesen wird? Mit FME – kein Problem. Wie rotiere ich also eine Beschriftung, die im INTERLIS in gon daherkommt (muss zu Grad), im Gegenuhrzeigersinn definiert (muss zu Uhrzeigersinn) und horizontal =100 gon ist (zu 0)? Mit einer einfachen Formel:

@Evaluate("360-((%numori – 100) * 180.0 / 200)")

Dasselbe gilt für Farbzuweisung, Verknüpfen von Lookup-Tabellen, Topologiebildung, Auflösung von Kreisbögen etc. FME erlaubt also eine *semantische Übersetzung*.

Die Manipulation

Wie es der Name sagt (Manipulation Engine) ist FME kein einfacher Übersetzer. Der Anwender kann eingreifen und Daten manipulieren. Für einen Kunden mussten wir z.B. 600 ArcView Shape Dateien zu deren vier zusammenfügen und zudem noch Punkte innerhalb der einzelnen Polygone generieren. Dazu noch alle Attribute, die in der Tabelle in der falschen Reihenfolge daherkamen abfangen und bereinigen. Die Rechenzeit für diese Aufgabe betrug ca. 500 Sekunden – dabei wurden die 600 ArcView Dateien direkt ab CD gelesen!

Funktionen und Factories

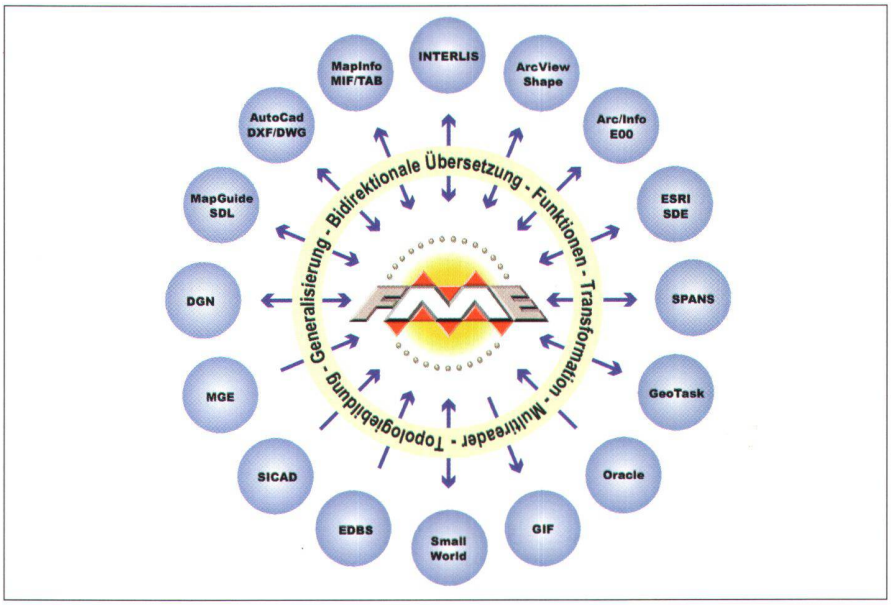
FME verfügt über ca. 40 geometrische und über alle gängigen mathematischen Funktionen. Dazu kommen über 20 sogenannte Factories, wie z.B. Overlay, Topologiebildung, Punktegenerierung etc.

Multireader

Relativ einfach ist es, 300 MapInfo in 300 ArcView-Dateien zu übersetzten (etwa zwei Mausklicks). Aber FME kann mehr. Wiederum ein Beispiel aus der Praxis: Wie kann ich aus drei MapInfo Dateien und drei dBase Dateien eine dgn-Datei generieren? Inklusive Farbzuweisung und Layout? Unmöglich, werden Sie sagen. Nicht mit FME.

Der Preis ist mehr als heiss

FME ist ab 1700.– CHF zu haben. Mehr Infos finden Sie auf *www.tydac.ch*.



Verfügbarkeit auf Anfrage. FME ist eingetragenes Warenzeichen von Safe Software. Andere Namen von Unternehmen und Produkten können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen anderer Unternehmen sein.

Tydac AG:

MapInfo®: Applikationen für Kommunen und Internet/ Intranet

MapInfo ist mit etwa 800 installierten Systemen in der Schweiz vertreten. Die TYDAC AG vertreibt Mapinfo seit 1995 und ist der führende Anbieter von MapInfo basierten Lösungen für den kommunalen Bereich. MapInfo ist ein Geoinformationssystem der neusten Generation und grenzt sich durch Flexibilität, Handhabung und Preis klar von vielen CAD-basierten GIS ab. MapInfo ist zudem vollständig in die Microsoft Office Umgebung integriert. Ihre Daten lassen sich in Word, Excel und den anderen Office Programmen verarbeiten. Die bekannte Windows-Benutzeroberfläche reduziert Schulungskosten und erhöht in erheblichem Mass die Akzeptanz bei den Mitarbeitern.

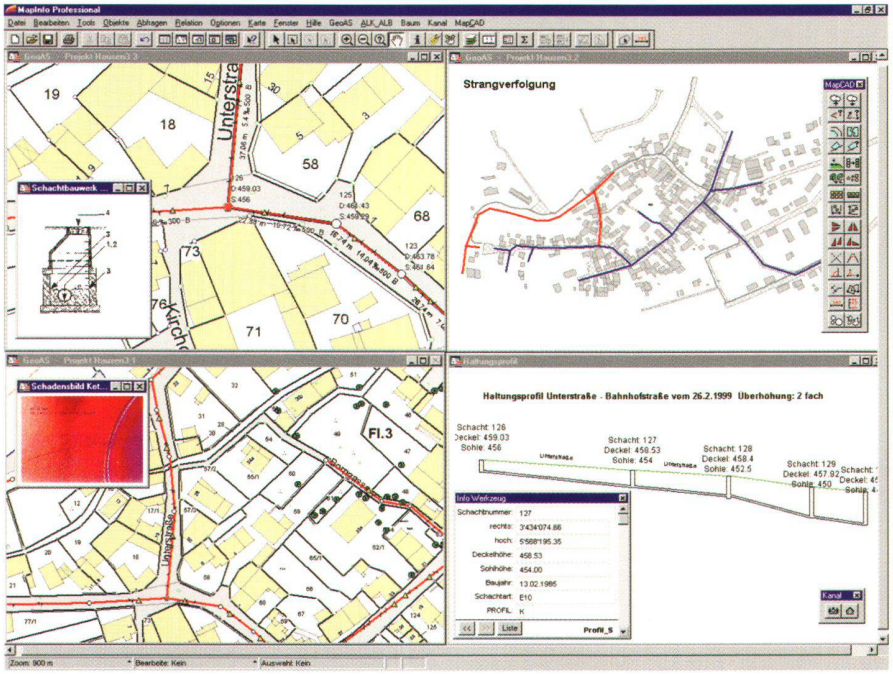
MapInfo Professional

Die Stärke und Verbreitung von MapInfo beruht in erster Linie auf zwei Tatsachen. Erstens: MapInfo ist «Standalone» eines der schnellsten und leistungsfähigsten GIS-Lösungen zu einem unschlagbaren Preis. Zweitens: Es gibt zu MapInfo weltweit um die tausend kommerziellen Applikationen für jeden erdenklichen Bereich. Dank OLE-Unterstützung lässt sich MapInfo in jede denkbare Umgebung integrieren. Die TYDAC AG bietet in der Schweiz neben MapInfo «as is» Applikationen für folgende Bereiche an:

- *GeoAS – Das kommunale Informationssystem* (s. unten)
- *Vertical Mapper:* Geländeanalysen, 3D, Interpolationen
- *Mobile Telekommunikation:* Funknetzplanung (MapInfo-Funktionalität wurde dafür in MS-Access integriert), Netzdokumentation, -optimierung und -management
- *Telekommunikation, Festnetze:* Erfassungs-, Verwaltungs- und Analysesystem für Glasfasernetze
- *Ergänzende Produkte:* ACE (Kartographie), OrthoEngine (Orthophotoproduktion), FME (Schnittstellen), SPANS (Analyse-GIS).

Zudem bietet MapInfo selbst eine Fülle von Zusatzprodukten zur Professional Version an:

- *MapInfo MapX:* OCX Umgebung
- *MapXSite und MapXtreme:* Internet, Intranet Lösungen (s. unten)
- *SpatialWare:* Client-Server Lösung auf Basis von Oracle, Informix, DB2.



GeoAS – Das kommunale Informationssystem

Gemeinden müssen sich immer mehr mit den steigenden Informationsbedürfnissen von Einwohnern, politischen Gremien, Parteien und Firmen auseinandersetzen. Die Anforderungen an Gemeindeverwaltungen sind beträchtlich – und sie nehmen laufend zu.

GeoAS, das auf Gemeinde zugeschnittene Geo-Informationssystem, unterstützt Gemeinden in ihren täglichen Verwaltungs- und Auskunftsdiensten. Ob im Grundbuchamt, beim Bauamt, bei der Stadtgärtnerei, in der Zonenplanung oder in der Friedhofsverwaltung – für jeden Bereich bietet GeoAS die entsprechende Lösung.

GeoAS *verknüpft beliebige Fachdaten aus verschiedenen Datenbanken und stellt Zusammenhänge anschaulich in thematischen Karten dar.* Daten werden relational und somit frei von Redundanz gespeichert. Sie können Abfragen wahlweise direkt in der Karte oder der entsprechenden Datenbank durchführen. Die Antworten werden interaktiv in Karte und Datenbank angezeigt. GeoAS ist modular aufgebaut, um Sie in den von Ihnen definierten Bereichen zu unterstützen. Dies gewährt ein Höchstmass an Effizienz und Bürgernähe.

Entscheidend für eine Systementwicklung ist die *Verwendung von allgemeinen Standards auf zukunftssicherer Technologie.* Aus diesem Grund setzt GeoAS als Basissoftware MapInfo, das führende Desktop Mapping System, ein. MapInfo ist vollständig in die Microsoft-Office-Welt integriert. Somit können Daten aus den MS-Office Programmen Excel und Ac-

cess direkt gelesen werden. In MapInfo erstellte Karten können über «drag and drop» via *OLE (Object Linking and Embedding)* direkt in Word-Dokumente oder Excel-Tabellen übernommen werden. Dank integriertem *ODBC (Open Database Connectivity)* ist die Verknüpfung zu beliebigen Datenbanken ein Kinderspiel.

GeoAS: Die Fachschalen

GeoAS besteht aus zahlreichen Auskunfts-, Analyse- und Planungsmodulen:

- *Grundmodul:* CAD- und Ausgabefunktionen; Projekt-, Darstellungs-, Makro- und Multi-SQL-Manager. In anderen Worten, leistungsfähige Ergänzungen zu MapInfo, die auch generell eingesetzt werden können.
- *Grundbuch:* verbindet die Graphik der AV mit dem Grundbuch
- *Kanalverwaltung:* Offene, frei konfigurierbare Datenbank, Abfragen, Analysen, Strangverfolgung, Profile etc. (s. Abbildung)
- *Wasserversorgung*
- *Flächennutzungsplan*
- *Baumkataster und Grünflächenverwaltung*
- *Friedhofsverwaltung*
- *Laternenkataster, Altlastenkataster, Strassenaufbrüche* etc.

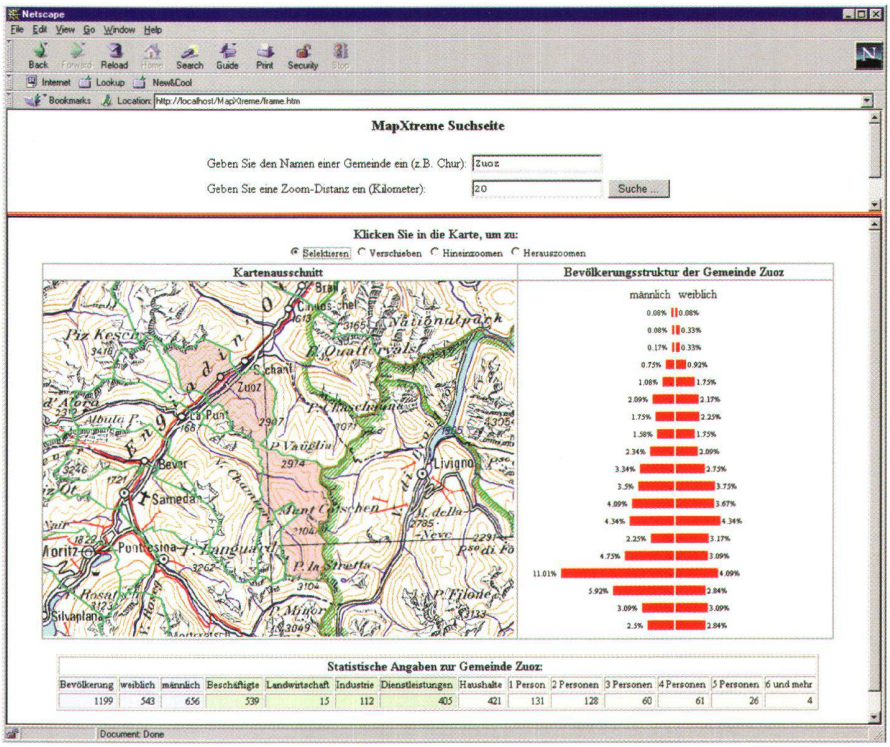
Weitere Infos und Demos zu GeoAS finden Sie auf *www.tydac.ch.*

Lösungen von MapInfo für Internet und Intranet

MapInfo bietet mit MapXsite und MapXtreme zwei Lösungen für das Internet an:

- *MapXsite* als kostengünstige «Suche nach dem nächsten Standort» Applikation
- *MapXtreme* als leistungsfähigen Mapping-Anwendungsserver

Aufgrund der offenen Architektur können MapXsite und MapXtreme mit jedem Web-Server arbeiten und die Vorteile von ISAPI-, NSAPI-, oder CGI-Gateways nutzen. Zudem benötigt man keine *proprietären Plug-Ins,* so dass man Karten beliebigen Web-Browsern auf PC- oder UNIX-Workstation bereitstellen kann.



Mit MapXsite und MapXtreme können Sie intelligente Karten mit datenbankorientierten Informationen kombiniert anzeigen. In der oben abgebildeten Applikation können Sie nach einer Gemeinde suchen. Wird diese gefunden, wird dazu automatisch folgendes angezeigt: Lage mit Hintergrundkarte, Diagramm mit Bevölkerungsstruktur sowie statistische Angaben in Tabellenform. Sie haben dann zusätzlich die Möglichkeit zu zoomen, den Ausschnitt zu verschieben und eine andere Gemeinde mit der Maus zu selektieren. Die Applikation wurde von der TYDAC AG entwickelt. Der Aufwand betrug zwei Tage. (Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 17. Juni 1998; Statistische Daten: BFS/GEOSTAT).

MapXsite

MapXsite erlaubt eine «Suche nach dem nächstgelegenen Standort»; das kann z.B. eine Parzelle, ein Gebäude, eine Gemeinde, ein Filialenstandort etc. sein. Damit wird Web-Site-Entwicklern ermöglicht, ihre Sites mit Mapping-Funktionalitäten zu unterstützen.

MapXsite ist eine Komplettlösung, die alles umfasst, was Sie brauchen, um Ihre Web-Site mit aktuellem Kartenmaterial auszustatten. Und Sie behalten vollständige Kontrolle über Ihre Anwendung und Ihre Daten.

MapXtreme

MapInfo MapXtreme ist ein leistungsfähiger Mapping-Anwendungsserver für das Internet oder ein Intranet, der schnell und kostengünstig implementiert werden kann.

MapXtreme stellt eine umfassende Palette an Mapping-Funktionen bereit, z.B.: Thematische Darstellung, Buffering, Editier- und Suchfunktionen, Zugang zu Lotus Notes und Domino-Kompatibilität, Layerkontrolle, räumliche Selektionen und Abfragen, umfangreiche Datenbank-Anbindungsfunktionen und umfangreiche Beispielapplikationen.

Spatial Server Access (SSA) ermöglicht dem Entwickler, auf aktuelle Daten, die auf Spatial Servern lagern, wie MapInfo's SpatialWare für DB2, Oracle und Informix Datenbanken, zuzugreifen.

Weitere Infos und Demos zu MapXsite und MapXtreme finden Sie auf *www.tydac.ch.*

TYDAC AG

Die Firma TYDAC AG hat eine über 10-jährige Erfahrung in GIS Projekten in allen Einsatzbereichen und bietet Produkte an, die sich insbesondere durch Offenheit und Preis-Leistung auszeichnen.

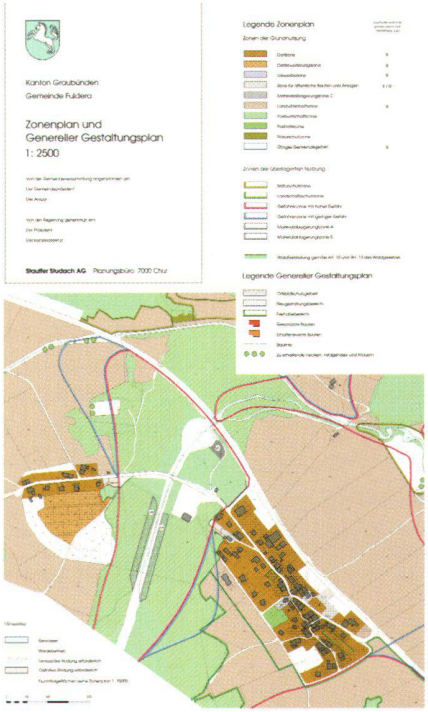
Sie finden uns an der Buristrasse 23 in 3006 Bern. Anrufen können Sie uns jederzeit unter 031/368 0180.

Oder besuchen Sie uns an der *GEOBIT in Leipzig, Halle 2 Stand I15* (4.–7. Mai 1999).

Tydac AG:

PCI OrthoEngine & ACE – Photogrammetrie und Kartographie

Die Photogrammetrie steht am Anfang (Datenerfassung) und die Kartographie am Ende (Datenausgabe) der meisten GIS-Projekte. Mit OrthoEngine und ACE (Advanced Cartographic Environment) bietet PCI zwei exzellente Produkte bezüglich Funktionalität und Anwenderfreundlichkeit. OrthoEngine führt den Anwender derart einfach Schritt für Schritt durch die Herstellung von Orthophotos, dass man es in wenigen Stunden voll im Griff hat. Die meisten reinen GIS-Produkte haben eine grosse Schwäche: die hochqualitative Ausgabe. ACE, von Kartographen für Kartographen entwickelt, bietet auch dem «gewöhnlichen» GIS-Menschen endlich eine Lösung die keine Wünsche offen lässt.



ACE: Entwurf Zonenplan Gemeinde Fuldera. Erstellt durch Stauffer Studach AG, Raumplanung und Umweltberatung, Chur.

OrthoEngine (OE)

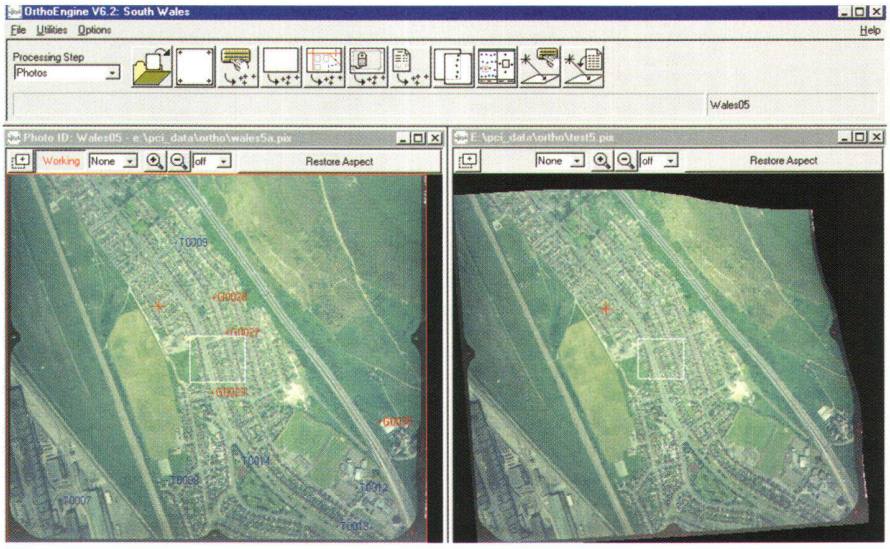
Orthophotos und Höhenmodelle werden, wegen deren hohen Auflösung, traditionell aus Luftbilder generiert. Mit den Satelliten der neusten Generation dürfte sich dies jedoch gewaltig ändern. PCI bieten als einzige eine komplette Palette an Software für die Orthophotogenerierung aus Luft- und Satellitenbilder:

- *OE Airphoto Edition:* Generierung und Mosaiking von Orthophotos aus Luftbilder und Höhenmodell
- *OE Airphoto and DEM Extraction:* Generierung von Höhenmodellen anhand von Stereobildern
- *OE Satellite Edition (Spot, Landsat):* OrthoEngine Satellite Edition ist ein leistungsfähiges Programm zur Generierung von Orthophotos anhand von SPOT und Landsat Daten. Korrigiert werden Verzerrungen, die durch Satellitenposition, Gelände, Erdkrümmung und Projektion gegeben sind. Zusätzliche Module für die Extraktion des Höhenmodells und von Objekten, 3D Visualisierung etc. sind ebenfalls verfügbar.
- *OE IRS Satellite Edition:* Generierung von Orthophotos aus IRS-1A/B/C/D Daten.
- *OE RADAR SAR Edition:* Generierung von Orthophotos aus ERS, JERS, und RADARSAT Daten.

Die Ausgabe erfolgt wahlweise zu PCI PIX, TIFF oder GeoTIFF. OE unterstützt ca. 30 Rasterformate (Import und Export) sowie 20 Vektorformate (z.B. 3D DXF für das Höhenmodell).

OrthoEngine ist ab CHF 9000.– zu haben.

Weitere Infos: *www.tydac.ch*



ACE

Wäre es nicht schön, alle Grössen in mm definieren zu können (Schriften, Strichstärken, Symbole etc.), frei mehrfarbige Linien, Symbole und Füllungen zu gestalten, Texte entlang von Linien auszurichten? Und alles objekt- und nicht layerorientiert? Transparente Raster und Polygone? Farbseparierte Ausgabe? Alles Fragen, welche die meisten GIS-Produkte mit einem Schulterzucken beantworten...

ACE liest (und schreibt) nicht nur ca. 30 Raster- und 20 Vektorformate, es beantwortet alle obigen Fragen mit einem sicheren JA. Die Darstellung wird durch Repräsentationscodes zugewiesen, die mit einem beliebigen Attribut verknüpft werden können. Jeder Code hat seine eigene Darstellungspriorität, unabhängig auf welchem Layer das Objekt sitzt. Zudem lassen sich Titel, Textblöcke, Legenden, Logos etc. frei gestalten. Präsentation ist alles – und ACE ist die Antwort.

ACE ist ab CHF 5500.– erhältlich.

Weitere Infos und Beispiele aus der Praxis unter *www.tydac.ch.* Oder besuchen Sie uns an der *GEOBIT in Leipzig, Halle 2 Stand I15* (4.–7. Mai).

Intergraph (Schweiz) AG:

Der offene GIS-Standard für Profis: GeoMedia Professional von Intergraph

Mit GeoMedia Professional stellt Intergraph ein weiteres Glied seiner innovativen GeoMedia-Produktfamilie vor und rundet damit das GeoMedia-Portfolio von der Datennutzung, -analyse und -betrachtung bis zur Datenerfassung ab. Somit stehen nun für alle Arbeitsschritte leistungsfähige Module auf Microsoft Windows NT Basis zur Verfügung. GeoMedia Professional ist das perfekte Werkzeug, um GIS-Daten zu erfassen, eine Unternehmensdatenbank damit anzureichern und aus Informationen die Entscheidungsprozesse bei Projekten zu beschleunigen und beliebige Karten für Vertrieb und Präsentation zu gewinnen.

Intelligente Datenerfassung und Nachführung

GeoMedia Professional schafft einen neuen Industriestandard für die Erfassung und Pflege von GIS-Daten und steigert die Produktivität des Anwenders durch eine Reduzierung der notwendigen Eingaben, eine einfache Bedienung und die konsequente Einhaltung von Standards der Microsoft Windows-Plattform. Dank der Integration in die Microsoft Office-Welt lassen sich Reports einfach erzeugen, Anmerkungen problemlos anbringen oder Präsentationen schnell erstellen. Hierzu werden Geoinformationen ganz einfach mit Texten und Tabellen kombiniert. Die nahtlose Kompatibilität mit Büroanwendungen wie Word, Excel, PowerPoint oder Access macht dies möglich.

GeoMedia Professional bietet die fortschrittlichsten Werkzeuge zur intelligenten Datenerfassung und erlaubt damit eine korrekte Ersterfassung und reduzierten Nachbearbeitungsaufwand. Dabei werden relationale Industrie-Standarddatenbanken (wie Microsoft® Access, Oracle®, Oracle® Spatial Cartridge) für die Haltung der geographischen wie auch der beschreibenden Daten genutzt. GeoMedia Professional erweitert die GeoMedia Produktfamilie um leistungsfähige Tools zur hybriden Datenerfassung und Nachführung – schneller, einfacher und intelligenter als herkömmliche GIS-Systeme. Erfassungsabläufe, gestützt durch eine einheitliche räumliche Objektdatenstruktur, erlauben eine integrierte Objektdatendigitalisierung und Nachführung.

Rasterdaten (gescannte Pläne, Orthophotos) können eingepasst und hinterlegt werden. Mit GeoMedia Professional können neu erfasste Daten mit existierenden GIS- und CAD-Daten überlagert werden. Um Reports zu erzeugen, Anmerkungen anzubringen oder Präsentationen zu erstellen, werden Geoinformationen mit Texten und Tabellen kombiniert. Die nahtlose Kompatibilität mit Büroanwendun-

INTERGRAPH GeoMedia™ Professional

Geographisch kommunizieren
Innovative GIS-Integration
Einfache Anpassung

GeoMedia Professional – Funktionsumfang

Automatisierung, Datenerfassung und -pflege:
- Vollständige Palette an Datenerfassungs- und Editierwerkzeugen
- Integrierte und dynamische Vektor- und Raster-Angriffspunkte (Vektor/Raster Snap)
- Entwickelt für GIS-Workflows
- Schnelle Datenerfassung/automatische Fehlererkennung
- Intelligente Werkzeuge zum Platzieren und Editieren von Objekten
- Dynamische Warteschlangenausgabe

Unternehmensdatenmanagement
- Objektorientierte Datenverwaltung
- Einheitliches Modell für räumliche Daten
- Industriestandard-Datenbank
- Direktverbindungen zum Data Warehouse

Räumliche Analysen
- Räumliche und attributive Abfragen
- thematische Karten
- Nachbarschaftsanalysen
- Objekt-Pufferzonen
- «On-the-fly»-Projektionsberechnungen
- Multimedia-Integration

Ausgabe
- Editierwerkzeuge zur Kartenzusammenstellung
- Kartographische Darstellungstools
- Kartographische Schablonen für das Zusammenstellen von Karten
- Ausgabeformate CGM, PostScript und HPGL

Entwicklungsumgebung
- Anpassung mit Standard-Programmiersprachen
- Graphische Benutzeroberfläche für die Anpassung der Applikation
- ODBC-Kommunikation
- Client-/Server-Architektur

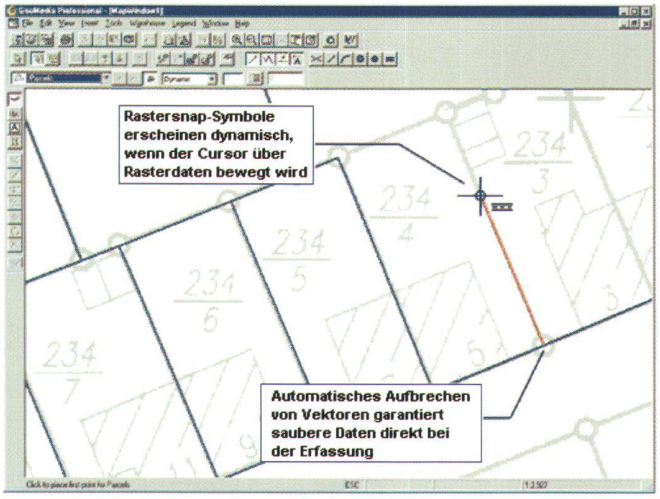


Abb. 1: Rastersnap und automatisches Aufbrechen von Vektoren erhöhen Qualität und Produktivität.

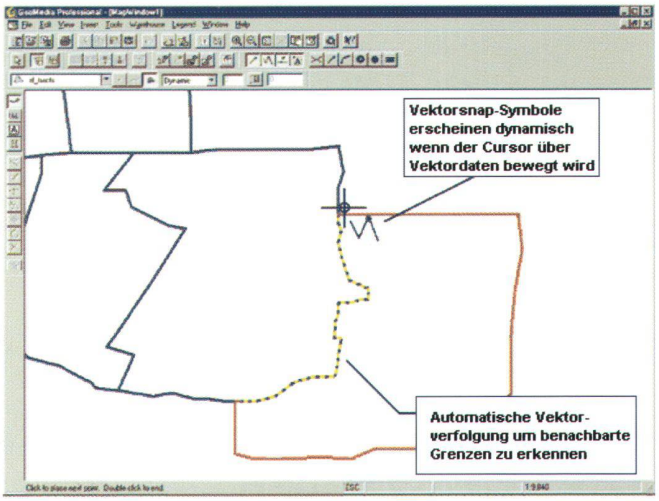


Abb. 2: Digitalisieren mit Vektorsnap und Linienverfolgung verhindert Überschneidungen und Löcher.

gen wie Word, Excel, PowerPoint oder Access macht dies möglich.

Datenmanagement über Data Warehousing

GeoMedia Professional erlaubt das Speichern sämtlicher raumbezogener und beschreibender Daten in der zentralen Unternehmensdatenbank und ermöglicht damit Anwendern im gesamten Unternehmen den Zugriff auf Geoinformationen. Veränderungen im Data Warehouse spiegeln sich sofort in Abfragen und thematischen Karten wider, so dass sämtliche Abteilungen im Unternehmen stets Zugriff auf aktuelle, akkurate Informationen besitzen. Gleichzeitig bietet die Abspeicherung in relationalen Industrie-Standarddatenbanken alle Vorteile der in diesem Bereich vorhandenen Werkzeuge (zum Beispiel zur Steuerung von Zugriffsrechten, Datensicherung und Replikation) auch für die Haltung von Geoinformationen.

Über Intergraphs Data Server-Technologie ist der gleichzeitige und direkte Zugriff auf verschiedene Datenquellen in unterschiedlichen Datenformaten, die auch in unterschiedlichen Koordinatensystemen und Projektionen vorliegen können, möglich. Die Transformation erfolgt dabei «On-the-fly» unter direktem Zugriff auf die Originaldatenformate, ohne zeitraubende Konvertierung und kostenspielige Datenverluste. GeoMedia Professional V.2 beinhaltet unter anderen Datenserver für MGE, FRAMME, ArcInfo, ArcView, MapInfo, Oracle SC, MS Access, MicroStation und Autocad.

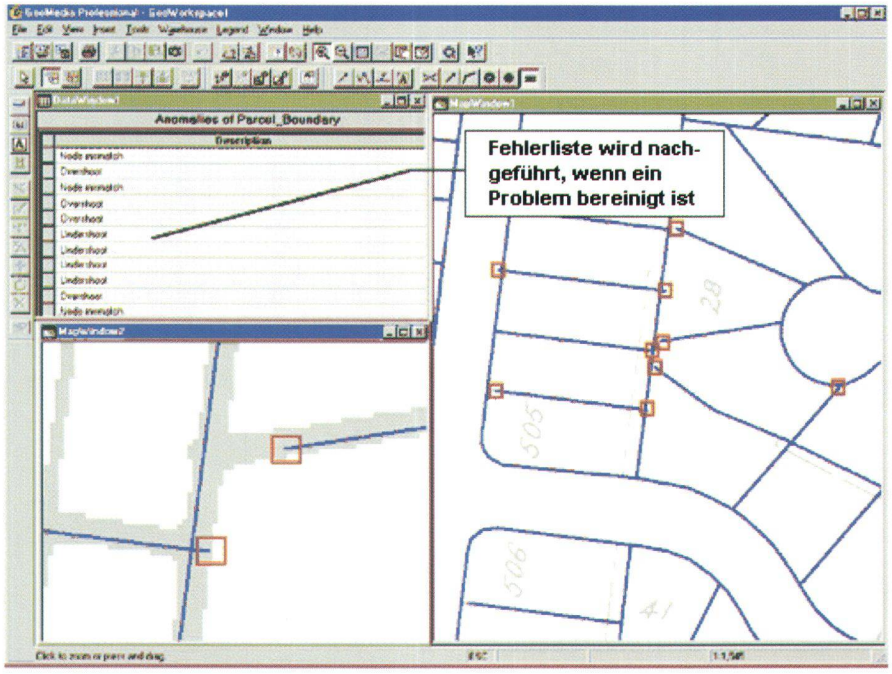


Abb. 3: GeoMedia Professional erkennt automatisch fehlerhafte Daten und führt den Benutzer zu den Problemstellen.

Räumliche Analysen

Mit denselben leistungsfähigen Analysefunktionen ausgestattet wie GeoMedia, bietet GeoMedia Professional Möglichkeiten, anspruchsvolle, komplexe räumliche Analysen durchzuführen und in diese Informationen aus verschiedensten Datenbanken einzubeziehen. Ob über Pufferzonen bestimmte Gebiete analysiert werden sollen, räumliche oder linear begrenzte Daten abgefragt werden sollen und farbkodierte thematische oder dynamische Karten mit Hyperlinks zu Multimedia-Elementen erstellt werden sollen, GeoMedia Professional hilft, geographisch zu kommunizieren.

Ausgabe

Neue Massstäbe für das Layout und Plotten von Geoinformationen setzt Intergraph mit der Integration seines mehrfach ausgezeichneten Zeichenprogramms Imagineer Technical in GeoMedia Professional. Damit bietet GeoMedia einen Funktionsumfang zur Präsentation, graphischen und textlichen Gestaltung von Geoinformationen wie wohl kein anderes Desktop Mapping- oder GIS-System auf dem Markt.

Intergraph (Schweiz) AG
Thurgauerstrasse 40
CH-8050 Zürich
Telefon 01 / 308 48 48
Telefax 01 / 308 49 19
http://www.intergraph.com/ch

Amberg Messtechnik AG:

VirtuVision Visualisierung im Bauwesen

Die Macht der Bilder

Bilder sind aus unserer Informationsgesellschaft nicht mehr wegzudenken. So auch im Bauwesen.
Erfolgreiche Bauherren haben dies erkannt und setzen Computer Visualisierungen und Simulationen von geplanten Bauwerken gezielt als wirkungsvolles Planungs-, Projektierungs- und Kommunikations-Instrument ein.
VirtuVision bietet dazu die kompetente Unterstützung. Unser Dienstleistungsspektrum reicht von einfachen Bildsynthesen für Variantenstudien bis hin zu Multimedia-Präsentationen für die Öffentlichkeitsarbeit.
VirtuVision bietet die Möglichkeit, Bauprojekte in die Umgebung zu integrieren und als farbige Video-Animation oder Fotomontage bereits vor Baubeginn attraktiv zu präsentieren.
Projektinformation mit *VirtuVision* ist klar verständlich, schafft bei Behörden, Anliegern, Presse und der Öffentlichkeit Akzeptanz und unterstützt die Argumentation überzeugend.

VirtuVision: Unsere Dienstleistung
- Planungs- und Variantenstudien
- Architektur und Städtebau
- Deponiebau und Rekultivierung
- Landschaftsplanung
- Multimedia, Simulationen¨

VirtuVision: Überzeugender Nutzen
- Präsentationen und Vorträge
- Projektbeschrieb, Weisungen
- Auflageprojekt
- Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Die digitale Datenbasis ermöglicht fast unbegrenzte Ausgabeformen; von der einfachen Folie über Druckfilme bis hin zu Multimedia-Präsentationen.

AutoTerrain DGM für AutoCAD & IntelliCAD

AutoTerrain ist ein fachneutrales CAD-Tool zur Erzeugung und Bearbeitung digitaler Geländeoberflächen. Sein Einsatzgebiet erstreckt sich vom Tiefbau, Vermessung, Photogrammetrie, Landschafts- und Stadtplanung bis hin zur Umwelt und Deponieplanung.

Die wichtigsten Features:
- voll in AutoCAD / IntelliCAD integriert
- ASCII Punktschnittstelle
- schnelle Dreiecksvermaschung
- Rastermodelle und Höhenkurven
- Profile und Schnitte
- Gefälleplan und Wasserlauf
- Erdkörperkonstruktionen
- Massenberechnung
- autom. Damm und Böschungen
- zus. Polylinientools

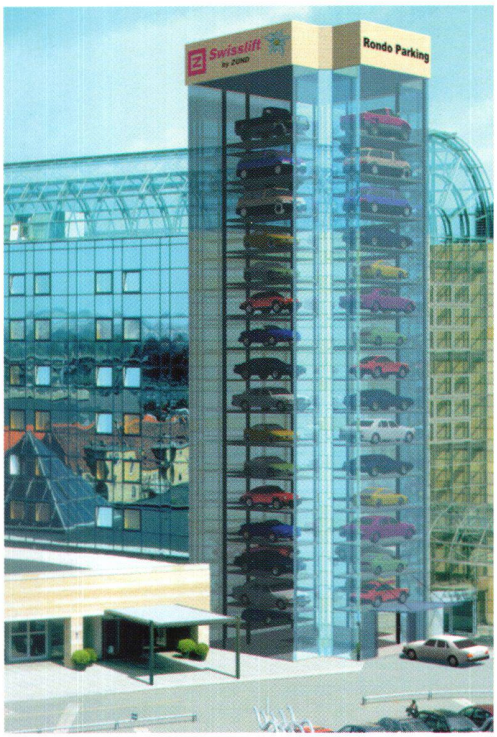


Abb. 1: Rondo-Parking-System.

Amberg Messtechnik AG
Trockenloostrasse 21
CH-8105 Regensdorf-Watt
Telefon 01 / 870 92 22
Telefax 01 / 870 06 18
e-mail: info@virtuvision.ch
http://www.virtuvision.ch

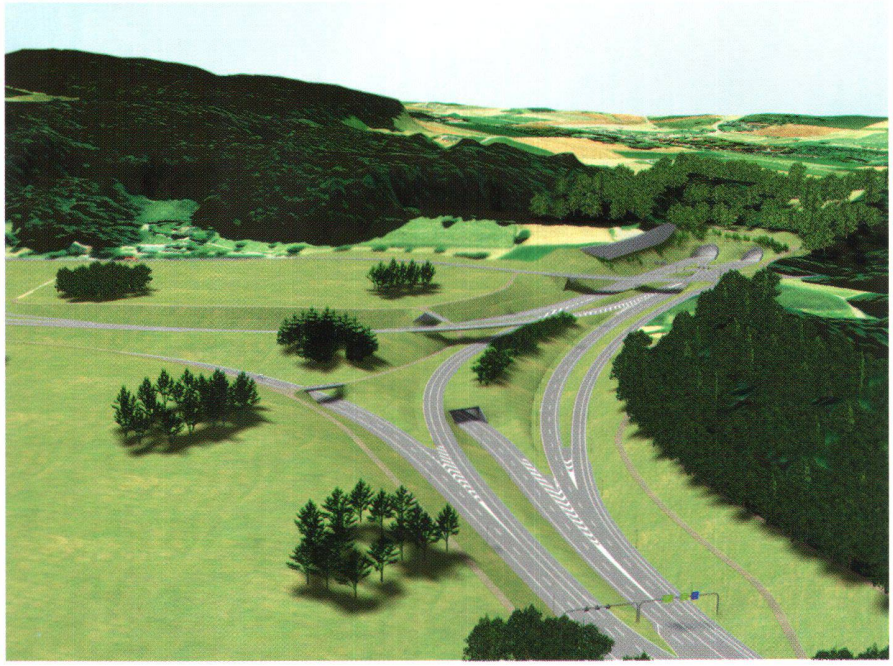


Abb. 2: Westumfahrung Zürich: Verkehrsdreieck Fildern.

Adasys AG:

Das Landinformationssystem (LIS) als Basis für das Werterhaltungskonzept von kommunalen Infrastrukturen

Ausgangslage

In einem Landinformationssystem (LIS) werden auf Basis der Daten aus der amtlichen Vermessung die Infrastrukturen wie Strassen, Stromnetze, Wasser- und Abwassernetze, aber auch öffentlich-rechtliche Beschränkungen sowie weitere Themen digital dokumentiert. Abgestützt auf diese Dokumentation können somit die Infrastrukturen – sie repräsentieren schliesslich Milliardenwerke bzw. -werte! – nach optimal planbaren und realisierbaren Kriterien unterhalten und erneuert werden.

Damit die Datenwelt im Landinformationssystem nutzbar wird und ihre Nachführung sichergestellt ist, muss beim Aufbau eines LIS eine konsequente Ordnung in der Organisation und in den Daten durchgesetzt werden: Jeder Beteiligte soll nur das Thema bewirtschaften, für das er zuständig ist, es aber zum Nutzen des Ganzen den anderen Beteiligten zur Verfügung stellen. Abbau von Redundanzen, Definition klarer Zuständigkeiten und Gewährleistung der langjährigen Nutzung grosser Datenbestände sind deshalb zentrale Anforderungen auf dem Weg zur geforderten Ordnung in Organisation und Daten.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht muss ein LIS den optimalen Nutzen der grossen Investitionen im Bereich amtliche Vermessung AV93 garantieren. Ein LIS kann also auch als Nutzungskonzept der AV93 betrachtet werden. Die Beispiele «Generelles Entwässerungsprojekt GEP» und «Werterhaltungskonzept für Strassen und Wege» zeigen den grossen Nutzen einer konsequenten LIS-Strategie!

Die GEP und die Strassendaten werden nach Thema und Zuständigkeiten geordnet und in das kommunale LIS integriert. Dabei wird der Raumbezug primär über die amtliche Vermessung hergestellt. Wo diese nicht schon als Vektordaten zur Verfügung stehen, werden sie einfach als Rasterdaten im Hintergrund geführt. Nach dem gleichen Prinzip lassen sich auch eventuell vorhandene Orthofotos verwenden.

Das Thema Abwasser wird unterteilt in Substanz (Leitungsnetz, Schächte, Einzugsgebiete usw.), Zustand und Massnahmen sowie weitere themenneutrale Ebenen wie Bodenbeschaffenheit, Bebauungsgrad u.a.

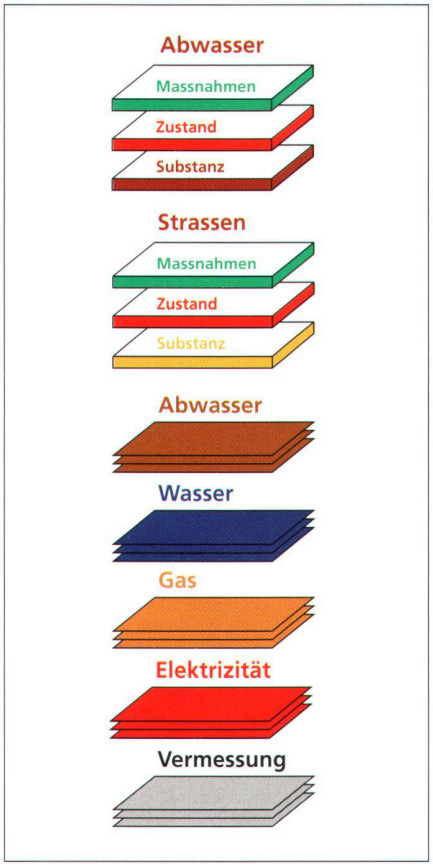


Abb. 1: Integration Abwasser- und Strassen-Kataster in ein LIS-System.

Das Thema Strasse wird unterteilt in Substanz (Belagsart, Typ usw.), Zustand (aus visueller Kontrolle) und allfällige Massnahmen (Abb. 1).

Dank der Speicherung dieser Daten in thematisch unabhängigen LIS-Ebenen können Auswertungen in beliebigen Kombinationen erstellt werden.

LIS-Anwendung GEP-Daten

Im Aufbereitungsprozess des Leitungsnetzes muss zuerst die Substanz objektorientiert erfasst werden. Diese Objekte werden einerseits in Planform an das Kanal-TV-Unternehmen weitergegeben, andererseits dient ihre Objektnummer als Kennschlüssel der Zustandserhebung (Abb. 2).

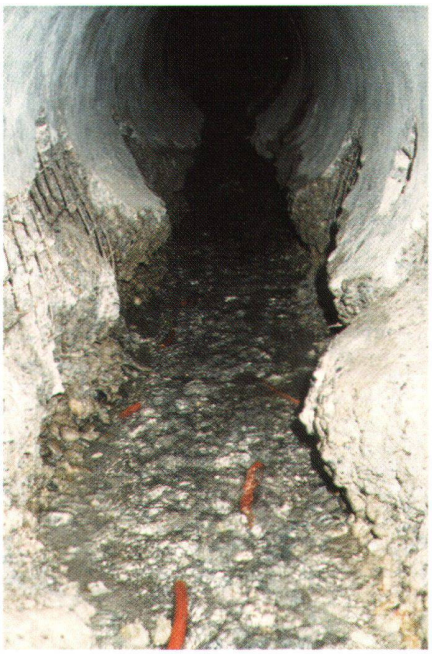


Abb. 2: Zustandsaufnahme mittels Kanal-TV.

Die Zustandsinformationen aus der TV-Auswertung können somit über den Objektschlüssel geografisch lokalisiert und visualisiert werden. Der AW-Fachingenieur kann die Zustandsbewertung nach VSA in Kombination mit dem Video direkt am LIS vornehmen (Abb. 3).

Die weiteren Themen wie zum Beispiel

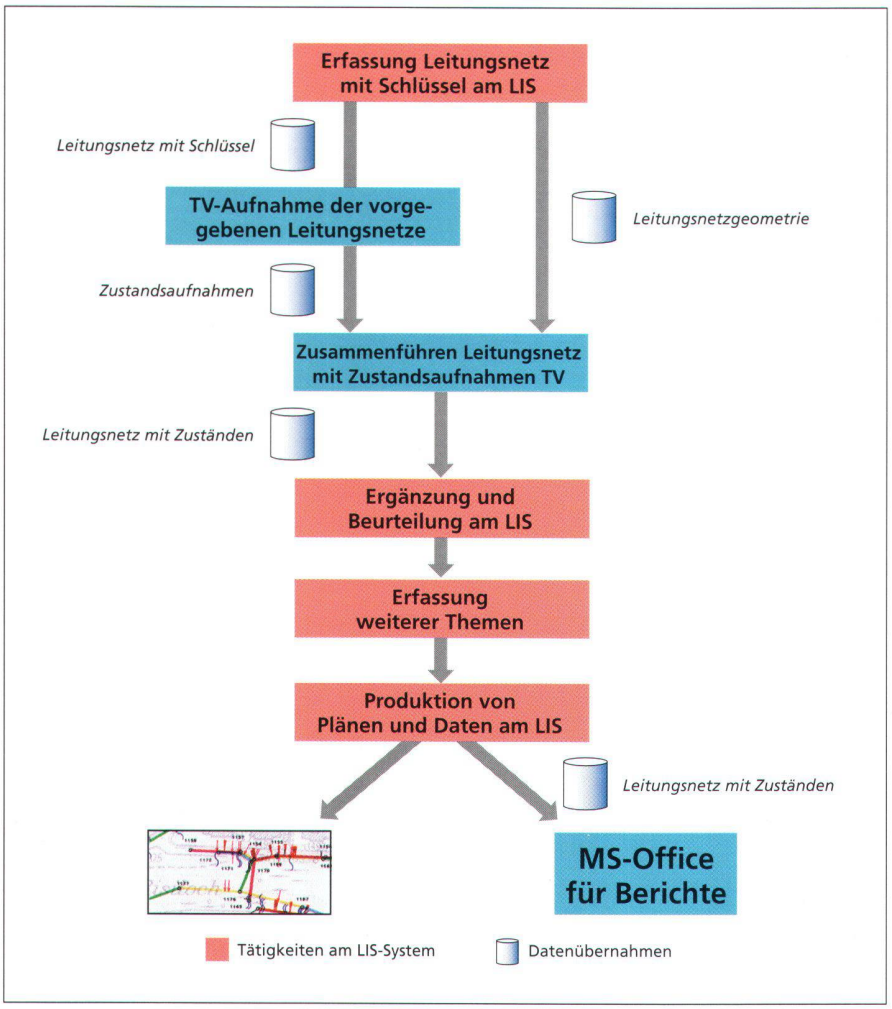


Abb. 3: Ablauf Datenerfassung Substanz und Zustände Leitungsnetz im LIS.

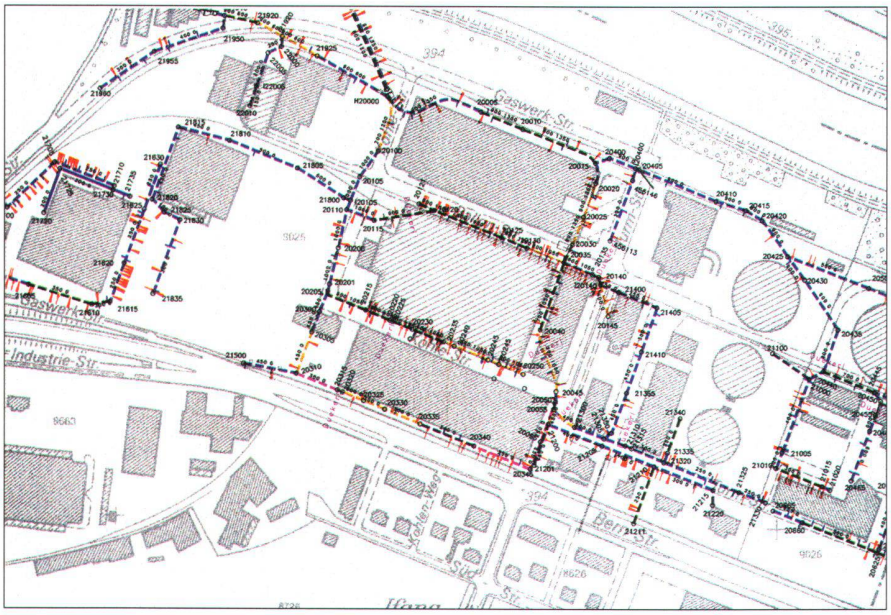


Abb. 4: Abwasser-Zustandsplan (z.V.g. von Sennhauser, Werner & Rauch AG).

Schmutz- und Regenwasser-Einzugsgebiete oder Bodenbeschaffenheit werden als unabhängige Ebenen im LIS erfasst. Die Visualisierung der Zustände wird direkt über den Objektschlüssel erreicht (Abb. 4). Aus der Kombination von Bodenbeschaffenheit und Bebauungsgrad (Flächenverschnitt) lässt sich das Versickerungspotential rechnen.

Der Investitionsbedarf wird auf Basis der Substanz und Zustandsdaten errechnet. Die Prioritäten in der Instandhaltung/-setzung können dabei in Kombination mit anderen Leitungsnetzen (Wasser, Gas, EW usw.) oder aber auch zum Beispiel in Berücksichtigung eines allfällig relevanten Strassenzustands sowie von Bauplanungen beurteilt und gesetzt werden. Selbstverständlich lassen sich die Abwasser-Daten auch für die Produktion von Übersichts- und Werkplänen nutzen. Dabei kann die Planausgabe auf die unterschiedlichen und individuell gewünschten Bedürfnisse angepasst werden.

Für die Leitungsnetzanalyse stehen Schnittstellen zu hydraulischen Netzberechnungsprogrammen zur Verfügung (z.B. Mouse). Dank einer klaren LIS-Strategie wird so eine Mehrfachnutzung der Abwasserdaten garantiert.

LIS-Anwendung Strassendaten

Im Aufbereitungsprozess der Strassendaten wird zuerst die Substanz der Strassenobjekte und Strassenaxen im LIS erfasst.

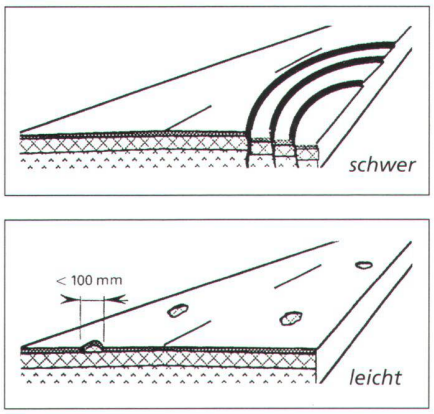


Abb. 5a: Schäden an Strassen und Wegen.

Abb. 5b: Schadenbild bei Strassen und Wegen.

Von grossem Nutzen kann dabei die Bodenbedeckung aus der amtlichen Vermessung sein. Da in diesem Thema die Strassen bereits Bestandteil sind, können die Substanzdaten weitgehend daraus abgeleitet werden.

Der Zustand wird bei einer Begehung durch einen Fachmann visuell beurteilt. Die Zustandsmerkmale werden durch die Indikatoren Ausmass und Schwere beschrieben (Abb. 5a/5b). Daraus resultiert für jedes Strassenobjekt ein Index der visuellen Fahrbahnschäden L1 nach VSS (SN 640925); dieser ist für die Beurteilung von kommunalen Strassen üblicherweise ausreichend. Weiter können auch Ausrüstungen, Entwässerung oder Signale aufgenommen werden, denn gerade solche Objekte sind häufig von einem Schaden betroffen.

Nach erfolgter Zustandsaufnahme werden die Daten im LIS mit den Substanzdaten zusammengeführt.

Neben den Daten aus dem Thema Strassen interessieren beim Aufbau und Betrieb eines Werterhaltungskonzepts weitere Themen aus dem Bereich der Leitungsnetze (Abb. 6). Eine Strasse ist ja nicht nur Verkehrsfläche, sondern hat fast immer auch noch eine Trassee- bzw. Trägerfunktion (insbesondere unterirdisch, aber auch oberirdisch für Leitungsnetze aller Art).

Durch die Integration von Strassen-, Substanz- und Zustandsdaten in ein LIS können die Arbeitsprozesse für die Unterhaltsplanung wesentlich optimiert werden.

Die im LIS gespeicherten Strassendaten stehen für umfassende Werterhaltungskonzepte und eine kontinuierliche Investitionsplanung zur Verfügung.

Auf Plänen können die Belagssorten und die Strassenzustände visualisiert werden (Abb. 7a und 7b).

Zusätzlich können «Listen nach Belagsarten», «Zusammenfassung nach Alter in 5-Jahres-Intervallen», «Strassenunter-

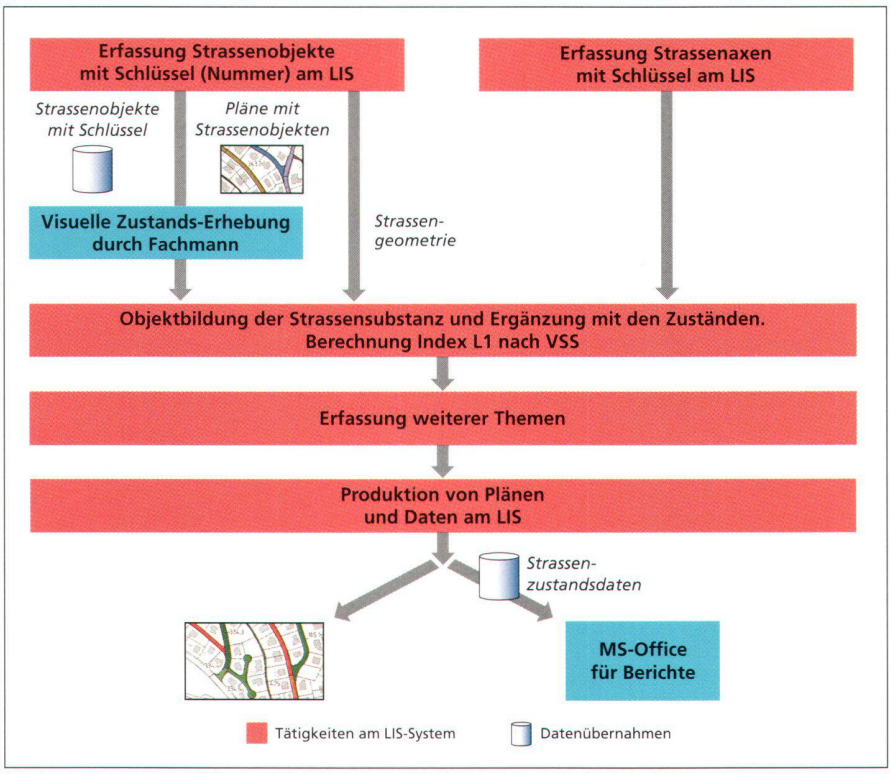


Abb. 6: Ablauf Datenerfassung Substanz und Zustände Strassennetz im LIS.

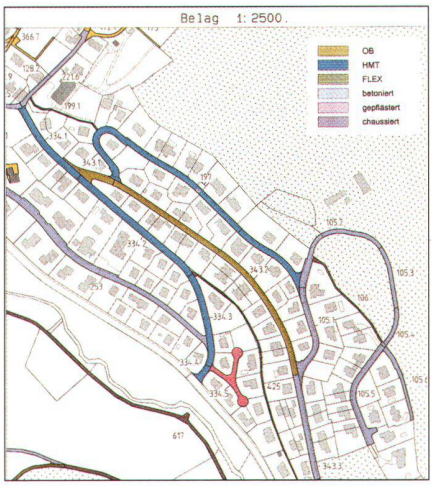
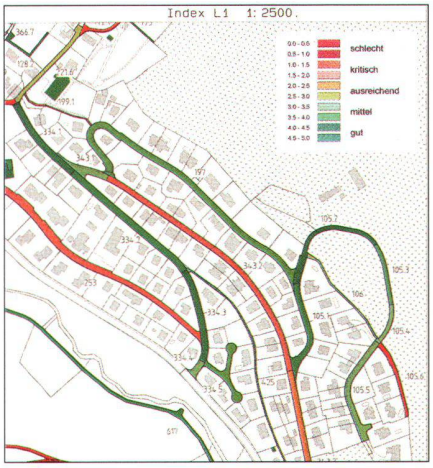


Abb. 7a (oben) und 7b (unten): Strassenbelagsplan mit Visualisierung der Belagssorten sowie Strassenzustandsplan mit Visualisierung des L1-Indexes nach VSS (SN 640925).



Gemeinde Birmensdorf — A 1522 / 07197

ZUSAMMENFASSUNG NACH ALTER IN 5-JAHRES-INTERVALLEN

Gemeindestrassen und Gemeindewege mit HMT&DB

Alter in Jahren (*)		Fläche [m2]	Länge [m]	Wert [Fr.]	Anteil am Gesamtwert [%]
57		259	61	25'900	
	55 - 59 Jahre alt:	259	61	25'900	0.2%
52		1'158	203	115'800	
	50 - 54 Jahre alt:	1'158	203	115'800	0.9%
2		739	[illegible]	73'900	
1		449	122	44'900	
	0 - 4 Jahre alt:	10'848	1'832	1'084'800	8.2%
		287	52	28'700	
	- Jahre alt:	287	52	28'700	0.2%
Gesamtfläche [m2]:		**131'945**			
Gesamtlänge [m]:			**19'236**		
Gesamtwert [Fr.]:				**13'194'500**	

Abb. 8: Beurteilungs- und Bewertungslisten von Strassen und Wegen nach verschiedenen Kriterien.

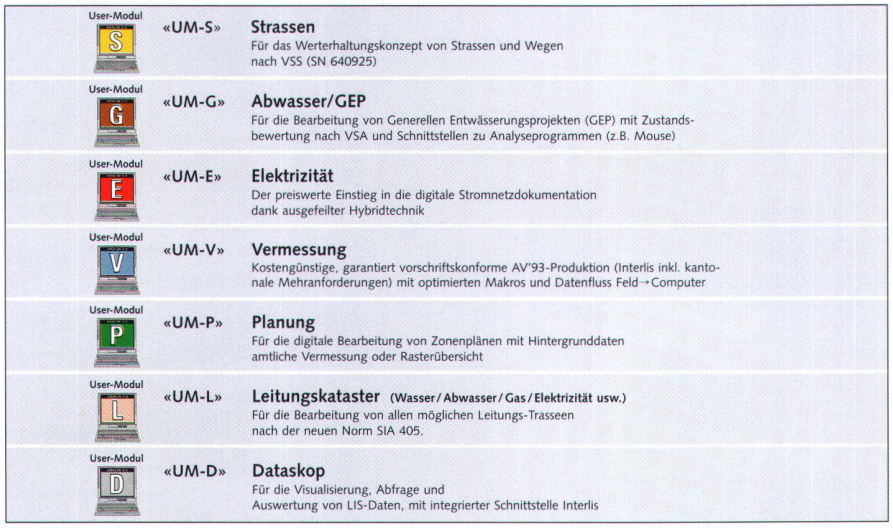
halt/Investitionsplanung nach Strassenzustand, sortiert nach Zustandskriterien» erstellt werden (Abb. 8).

Wahlweise können diese Daten mit weiteren LIS-Themen wie zum Beispiel Leitungsnetze oder Zoneninformationen für die Beurteilung des Erschliessungsgrades kombiniert werden, woraus ein zusätzlicher Nutzen resultiert.

Ferner lässt sich durch diese Methode weitgehend vermeiden, dass Strassen innerhalb kurzer Zeit wiederholt aufgerissen werden, weil die einzelnen Dienstabteilungen und Werke ihre Projekte nach eigenen Prioritäten unkoordiniert ausführen.

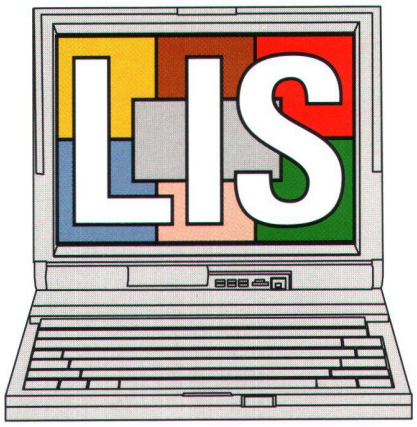
Preiswerter Einstieg in die LIS-Technologie

Die beschriebenen Werterhaltungskonzepte von kommunalen Infrastrukturen können mit den neuen ADALIN-Branchen-Lösungen, sogenannten «User-Modulen» realisiert werden. Im modularen Aufbau (ADALIN 3.0) werden dafür verschiedene «User-Module» unter dem Betriebssystem Windows NT angeboten (Abb. 9). Mit diesen PC-Arbeitsplätzen wird so ein preiswerter Einstieg in die LIS-Technologie ermöglicht. Dank konsequenter Einhaltung der LIS-Prinzipien können sodann die einzelnen «User- Module» zu einem späteren Zeitpunkt zu einem voll operativen Gesamt-LIS integriert werden. Mit der in allen Branchenlösungen zur Verfügung stehenden, ausgefeilten Hybridtechnologie wird auch in Bereichen, wo keine digitalen Daten zur Verfügung stehen, rasch ein erheblicher Nutzen erreicht.



User-Modul S	«UM-S»	**Strassen** Für das Werterhaltungskonzept von Strassen und Wegen nach VSS (SN 640925)
User-Modul G	«UM-G»	**Abwasser/GEP** Für die Bearbeitung von Generellen Entwässerungsprojekten (GEP) mit Zustandsbewertung nach VSA und Schnittstellen zu Analyseprogrammen (z.B. Mouse)
User-Modul E	«UM-E»	**Elektrizität** Der preiswerte Einstieg in die digitale Stromnetzdokumentation dank ausgefeilter Hybridtechnik
User-Modul V	«UM-V»	**Vermessung** Kostengünstige, garantiert vorschriftskonforme AV'93-Produktion (Interlis inkl. kantonale Mehranforderungen) mit optimierten Makros und Datenfluss Feld→Computer
User-Modul P	«UM-P»	**Planung** Für die digitale Bearbeitung von Zonenplänen mit Hintergrunddaten amtliche Vermessung oder Rasterübersicht
User-Modul L	«UM-L»	**Leitungskataster** (Wasser/Abwasser/Gas/Elektrizität usw.) Für die Bearbeitung von allen möglichen Leitungs-Trasseen nach der neuen Norm SIA 405.
User-Modul D	«UM-D»	**Dataskop** Für die Visualisierung, Abfrage und Auswertung von LIS-Daten, mit integrierter Schnittstelle Interlis

Abb. 9: ADALIN-Branchen-PC-Lösungen als «User-Module» unter Windows NT.



Sämtliche Branchen-PC-Lösungen sind auf einem handelsüblichen PC mit 128 MB Hauptspeicher, mind. 4 GB-Festplatte und einer Standard-Grafikkarte (mind. 1024 x 768) unter dem Betriebssystem Windows NT ab Version 4.0 ablauffähig.

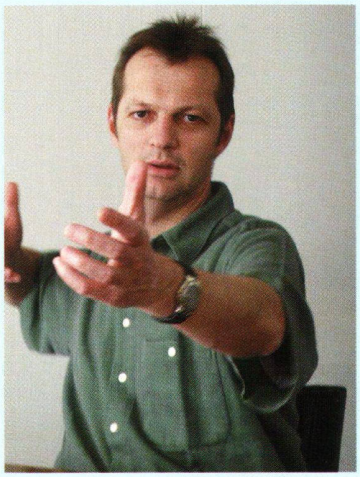
ADALIN-Kompetenzzentrum:
ADASYS AG
Software-Entwicklung und Beratung
Kronenstrasse 38
CH-8006 Zürich
Telefon 01 / 363 19 39
Telefax 01 / 363 53 73
e-mail: info@adasys.ch
http://www.adasys.ch

C-Plan AG:

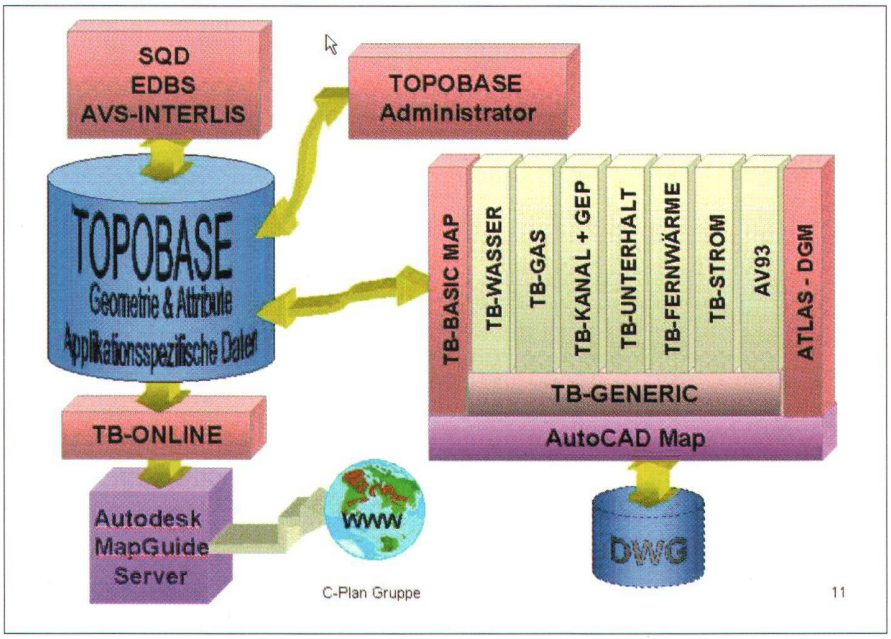
C-Plan bietet anwendungsspezifische Fachmodule als integrierte GIS-Gesamtlösung an

Nur gerade anderthalb Jahre hat C-Plan gebraucht, um seine spezifischen Anwendermodule (Fachschalen) in seinen offenen Geodatenserver einzubinden. Fortsetzung einer rasanten Erfolgsgeschichte.

In der noch jungen Geschichte der offenen Geographischen Informationssysteme hat sich C-Plan bereits einen Namen gemacht. Als erstes Schweizer Unternehmen war es dem internationalen OpenGIS-Consortium beigetreten und hat sich so massgeblich für eine internationale Standardisierung der geographischen Datenverarbeitung eingesetzt. Diese Grundvoraussetzung für die Austauschbarkeit von Geodaten führte in der Folge zu einer vermehrten Ablösung proprietärer durch offene und damit besser und günstiger nutzbare Systeme. Aufgrund der hohen Komplexität von Geodaten ist nicht nur die Austauschbarkeit von Hard- und Software ein Hauptanliegen, sondern auch diejenige der Datenbankstrukturen. Hier hat C-Plan ihre Vorreiterfunktion durch den Erfolg ihrer Datenbank TOPOBASE bestätigt, welche die gemeinsame Speicherung sowohl von geographischen als auch von attributiven Daten erlaubt. Eine klare Struktur kennzeichnet diese Datenbank. Auf Oracle 8 und seiner Spatial Data Cartridge aufgebaut, kann sie praktisch beliebig grosse Datenmengen verwalten. Auch der Daten-Import und -Export ist dank der diversen Schnittstellen (INTERLIS, DXF, SICAD- SQD, EDBS, um nur einige zu nennen) faktisch interoperabel.



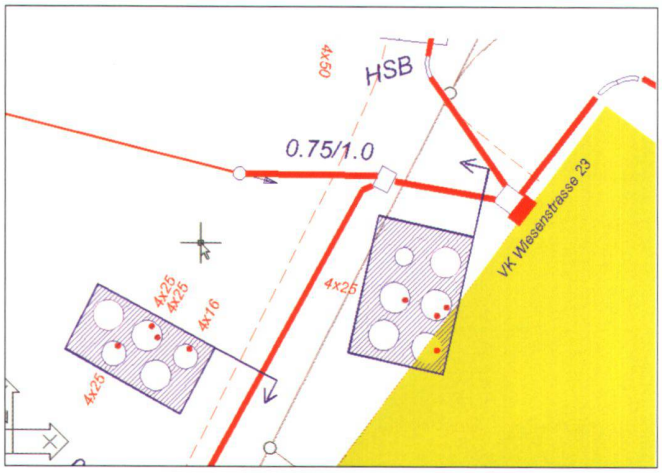
«Wir möchten dem Markt ganz klar sagen, C-Plan produziert ein GIS, nicht nur für Vermesser. Mit unserer Basistechnologie Topobase können verschiedenste Leute mit unterschiedlichen Fachschalen und Schnittstellen arbeiten. Selbst eigene Fachschalen sind mit TOPOBASE sehr schnell und einfach zu konfigurieren, auch für jemanden, der keine Programmierkenntnisse hat.» Frank von Arx, Leiter C-Plan AG



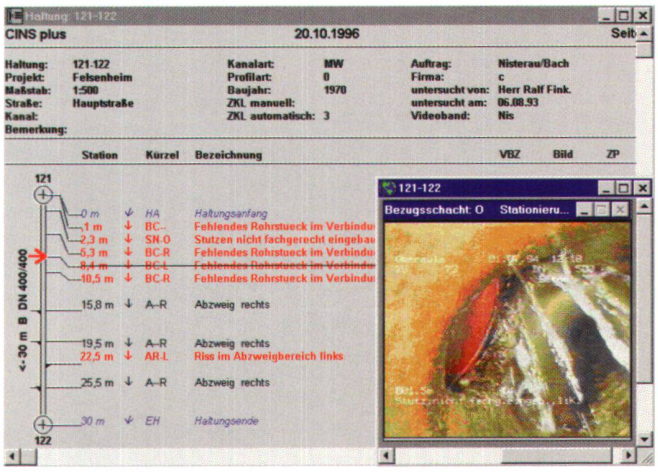
TOPOBASE, der revolutionäre offene Geodatenserver von C-Plan, integriert führende Datenbank- und Graphiktools von Oracle und Autodesk und erlaubt eine vollkommen offene und flexible Datenhaltung.

Als Graphik-Frontend verwendet C-Plan die auf dem Markt weit verbreitete Standard-Applikation AutoCAD Map. Graphische Darstellungen können so direkt mittels räumlicher Operatoren von Oracle SDC und AutoCAD Map generiert werden. Eine Zusatzdimension eröffnet sich durch die Implementierung von Autodesk Mapguide. Damit stellt TOPOBASE das führende Produkt für Auskünfte im Intranet und Internet bereit. Aus der Dreifachintegration führender Datenbank- und Graphiktools von Oracle und Autodesk mit dem Programmier-Know-how von C-Plan erwuchs eine Lösung, die heute GIS für alle ermöglicht.

Nach *nur anderthalb Jahren* wird nun der Einbau sämtlicher fachspezifischer Module zu einem einzigen Geodatenserver abgeschlossen. Diese spezifischen Fachschalen machen TOPOBASE zum wohl zur Zeit umfassendsten geographischen Informationssystem in einer offenen Client-



Das Modul TB-Strom bietet massgeschneiderte GIS-Lösungen für EWs.



Mit TB-Kanal können Kanaldaten wie Haltungen, Schächte, Anschlüsse und Einzugsgebiete einer grossen Zahl von Ämtern nutzbar gemacht werden.

Server-Struktur. C-Plan bietet heute bereits eine breite Palette von spezifischen Fachschalen für Gemeinden und Verwaltungen an.

Die Fachschale Kanal + GEP

In Planungsbehörden, Ingenieur/Architekturbüros und Versorgungsunternehmen müssen Kanalnetze zusammen mit weiteren Versorgungsleitungen erfasst und verwaltet werden. Hierbei handelt es sich mehrheitlich um Sachdaten mit Raumbezug, wie Haltungen, Schächte, Anschlüsse, Einzugsgebiete, die einer grossen Anzahl von Ämtern und weiteren Interessenten nutzbar zu machen sind. Die Handhabung solch grosser Datenmengen ist kostenaufwendig und wirtschaftlich nur in zentraler Datenhaltung sinnvoll. Hier greift die Fachschale Kanal + GEP von C-Plan an.

Die implementierten Darstellungsmodelle erlauben die Präsentation aller Daten in den unterschiedlichsten Plänen. Das TOPOBASE-Darstellungsmodell steuert die Signaturarten und Schriftarten nebst deren Grösse und der attributsspezifischen Hervorhebung der Objekte. So können beispielsweise Leitungen entsprechend Durchmesser oder Baujahr in unterschiedlichen Linienstärken oder Farben markiert werden.

Optional gibt es weitere spartenspezifische Darstellungsmodelle sowie zahlreiche Ergänzungsmodule wie TOPOBASE-Kanal Inspektion, TB-Kanal-Klassifizierung oder TB-Kanal-Betrieb.

«Städtische Kommunen sind mit den wachsenden Anforderungen in besonderer Weise konfrontiert, da auf ihrem Hoheitsgebiet die Leitungsdichte und die Tendenz zu einem Ausbau des Leitungsnetzes sehr hoch ist. Für die Städte steigt dadurch die Verantwortung, jederzeit Informationen über den exakten Stand der Infrastruktur auf dem Stadtgebiet, aber auch darüber hinaus Kenntnis zur Verfügung zu haben.» Toni Fankhauser, Leiter C-Plan AG

Die Fachschale Wasser

Mit dem Modul *TB-Wasser* werden Entnahmemengen berechnet, kumuliert und graphisch dargestellt. Stücklisten, Standorte von eingesetzten Baugruppen und Reparaturkataster können erzeugt und graphische Darstellungen sowie Auflistungen von Druckgefälle und Durchfluss im Netz generiert werden. Die Fachschale Wasser ist eine ideale Ergänzung zum Fachmodul Kanal + GEP.

Die Fachschalen Strom und Gas

Gas- und elektrische Leitungen werden erfasst und Schaltpläne bzw. Verlegungspläne erstellt. Trassenverläufe, Hoch-, Mittel- und Niederspannungsleitungen mit Trassenzugehörigkeit, Transformatoren, Verteilkästen, bis hin zu Muffen und Masten werden VSE-konform erfasst. Die Daten können nach Industriestandard ausgetauscht und natürlich über MapGuide präsentiert werden. Mit Hilfe des Zusatzmoduls *TOPOBASE-Online* ist jederzeit in frei wählbaren Zeitintervallen eine Aktualisierung der Daten für die Abfrage über Internet möglich. Per Mausklick kann der Anwender zwischen den unterschiedlichsten Darstellungsformen wählen und Lage-, Bestandes- oder Themenpläne erstellen.

Die Fachschale Fernwärme

Inventarisierung der Leitungen, Pflege von Daten zu Wartung und Unterhalt. In TOPOBASE gespeicherte Sachdaten und Grundrissinformationen können über die Auskunftstation Autodesk MapGuide allen Interessenten präsentiert werden. Sie kann über das C-Plan-Modul TB-Online automatisch in beliebigen Zeitintervallen aktualisiert werden.

Die Fachschalen Vermessung und Grünfläche

C-Plan rechnet mit der Implementierung dieser beiden Fachschalen für die Raumplanung im Sommer 1999.

In der Vermessung gibt es die Applikation TB-Vermessung für die Punktberechnung im Stapel, für die Netzausgleichung und TB-Mutation für die hierarchische Muta-

«Früher haben wir die Daten des Automatisierten Liegenschaftsbuches und die zugehörigen Graphikdaten der Automatischen Liegenschaftskarte getrennt verwaltet. Diese doppelte Datenführung war nicht nur langsam und schwerfällig, sondern führte auch zu Redundanzen und potentiellen Fehlerquellen. Heute werden die Daten nicht nur in TOPOBASE redundanzfrei verwaltet, sondern mittels TOPOBASE-Online aufs stadteigene Intranet publiziert, wo sie den Mitarbeitern der verschiedensten Ämter frei zugänglich sind.» Joachim Breitschwerdt, Stadtmessungsamt Reutlingen

tionsverwaltung in der Amtlichen Vermessung. Mit der flexiblen AVS/INTERLIS-Schnittstelle ergibt dies eine komplette Lösung für die Bearbeitung und Verwaltung der AV93.
Alle Module können kombiniert und zur Erstellung von Mehrspartenplänen genutzt werden. Optional kann das Programm Crystal Reports eingesetzt werden.

Flexibilität bringt erhöhten Nutzen

Der Erweiterung sind kaum Grenzen gesetzt, z.B. mit *TB-Administrator,* einem Programm, das es erlaubt, Tabellen und Features zu generieren.
Auf Arbeitsplätzen mit AutoCAD Map können die TOPOBASE-Fachschalen zusammen mit *TOPOBASE-BASIC Map* verwendet werden. TB-BASIC-Map stellt die Schnittstelle zu den AutoCAD Map-Tools bereit. Damit können nach thematischer und räumlicher Datenselektion ausgewählte Bereiche in AutoCAD-DWG-Zeichnungen präsentiert werden. Massstäbe und Legenden sind frei definierbar. Mit *TOPOBASE-Generic* werden aus dem Datenmodell in TOPOBASE Masken generiert, die der Anwender nach seinen Wünschen beliebig anpassen kann. Neben Erfassungsfunktionen verfügt TB-Generic auch über Suchfunktionen für das Navigieren durch die GIS-Datensätze.
Schliesslich kann der Benutzer auch selbst Fachschalen konzipieren. Um zum Beispiel ein Baumkataster anzulegen, muss in TOPOBASE lediglich eine Tabelle «Baum» generiert werden. Mit TB-Generic wird die zugehörige Maske erzeugt. Alle nicht benötigten Felder werden ausgeblendet. Die Daten können über AutoCAD-Map oder Masken erfasst werden.
Bei der Fülle von fachspezifischen Anwendungsmöglichkeiten, die TOPOBASE heute schon bietet und der inherenten Offenheit des Systems, darf man auf *die nächsten anderhalb Jahre* richtig gespannt sein.

Toni Fankhauser und Frank von Arx, Leiter C-Plan AG.

Firmensteckbrief

Firma	C-Plan AG Worbstrasse 223 3073 Gümligen	C-Plan GmbH Marktstrasse 42 D-71711 Steinheim Murr
Telefon	031 / 958 20 20	0049 71 44 27 44
Telefax	031/ 958 20 22	0049 71 44 24 47
Internet	http://www.c-plan.com	
Gründung	1986	1996
Firmenleitung	Frank von Arx, Pat.Ing. Geometer SIA Toni Fankhauser, Informatiking. HTL Bernhard Pöpping, Dipl.-Ing.	
Mitarbeiter	ca. 40 in der Schweiz und in Deutschland	
Zweck	Schaffung neuer Standards und Entwicklung offener GIS-Lösungen nach den Spezifikationen des OpenGIS Consortiums für eine einfache und kostengünstige Arbeitsweise und für eine verbesserte Nutzbarkeit geographischer Daten.	
Produkte	Offene GIS-Lösungen für sämtliche Arbeiten in den Bereichen Planung, Bearbeitung, Verwaltung und Analyse von geographischen Daten.	
Pressekontakt	Evelyn von Wieser, L&W MarCom AG Telefon 01 / 341 76 16, Telefax 01 / 341 61 53	

maptech AG:

Kartographische Informationssysteme und automatisierte Geodatenerfassung

Kosten sparen und gleichzeitig den Nutzen in der Erfassung, Erhaltung und Nutzung von Geo-Daten optimieren – diesen Zielen widmet sich die Schweizer Firma maptech AG in Horw bei Luzern. Mit Erfolg: 1996 wurde das noch junge Unternehmen für seine weltweit einzigartigen Software-Lösungen von der Zentralschweizerischen Handelskammer mit dem «Anerkennungspreis für innovative Technologien» ausgezeichnet.

Das maptech-Team von professionellen Geo-Informatikern, Kartographen und Konstruktionszeichnern erarbeitet seit Anfang der 90er Jahre innovative Lösungen im technischen, kartographischen und geomatischen Bereich. Grosses Gewicht wird dabei auf die Genauigkeit in der Erfassung von Daten, die Rationalisierung der Arbeitsabläufe, ein zukunftssicheres Datenmanagement und die benutzerfreundliche Anwendung gelegt.

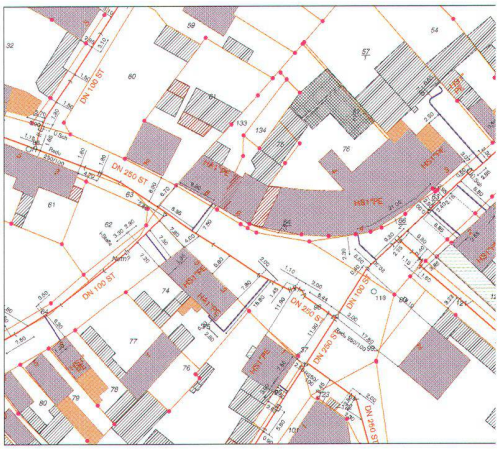
Bereits wurden drei verschiedene Systeme entwickelt, die sich untereinander beliebig kombinieren lassen. Sie decken das Arbeiten mit raumbezogenen Daten von der Erfassung, Haltung und Nutzung bis zur digitalen oder analogen Ausgabe vollständig ab. Über Schnittstellen können die maptech-Systeme mit allen gängigen Geoinformationssystemen (GIS) kommunizieren, gehen mit ihren Möglichkeiten und deren Nutzen jedoch bedeutend weiter als die GIS.

Die eigenentwickelten maptech-Systeme zeichnen sich durch einen extrem hohen Automatisierungsgrad in der Erfassung und Vektorisierung sowie einer flexiblen Visualisierung aus.

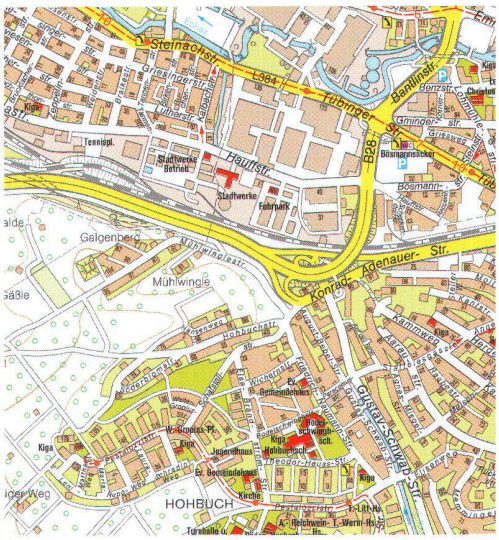
- Mit dem maptech Capturing System lassen sich analoge Karten und Pläne einlesen und automatisch in Computerdateien umwandeln. Die Vektorisierung, Mustererkennung und Entzerrung der Objekte geschieht vollautomatisch. Aus Plangrafiken entstehen strukturierte, «intelligente» Geo-Daten, die einfach und schnell am Bildschirm aktualisiert und nachbearbeitet werden können.
- Das maptech Mapping System deckt die Herstellung von Karten und Plänen am Computer vollständig ab. Es ermöglicht eine erhebliche Kosten- und Zeitersparnis in der Bearbeitung und Fortführung von raumbezogenen Daten bis zur digitalen Ausgabe als homogene, blattschnittfreie Datenbestände an GIS, ins Intranet oder Internet, auf CD-ROM oder zum Druck.
- Mit dem maptech Geodaten-Management lässt sich der Nutzen von Geo-Daten erheblich steigern. Das System erlaubt die Verknüpfung von geographischen, geometrischen, administrativen und statistischen Informationen aus unterschiedlichsten Datenquellen (ATKIS/ALK, Katasterplänen, topographische Karten, Werkplänen usw.). Die strukturierten Daten können beliebig miteinander kombiniert und ganzheitlich beurteilt werden. Karten und Plänen zu den unterschiedlichsten Themen lassen sich erstellen. Die Produkte werden über Schnittstellen z.B. Interlis an gängige GIS, ins Intranet oder Internet sowie auf CD-ROM ausgegeben oder zum Druck vorbereitet.

Die maptech AG bietet ihre gesamten Software-Systeme auch als Dienstleistung an. Individuell berät, installiert und wartet maptech AG die für die Erfassung, Haltung, Fortführung und Nutzung von Geodaten notwendigen, massgeschneiderten Hard- und Softwarelösungen.

Die maptech-Systeme und Dienstleistungen werden bereits von vielen markanten Unternehmen eingesetzt – u.a. sind dies:



Automatisierte Erstdatenerfassung für Regionalgas Euskirchen, Deutschland. Gas und Kataster für Smallworld «Gas» und «Kataster VE» Fachschalen.



Automatisierte Stadtplan-Kartographie. Strukturierung der Stadtplandaten sowie Symbolisierung, Visualisierung, Bearbeitung, Fortführung und Farbseparierung mittels maptech System.

- Kartenherstellerin Kümmerly + Frey AG, Bern, Schweiz
- Regionalgas Euskirchen, Deutschland
- Stadtmessungsamt Stuttgart
- Stadtmessungsamt Reutlingen
- Vermessungsämter Sindelfingen-Böblingen, Deutschland
- Kataster und Vermessung Bremen
- Landesvermessungsamt Sachsen
- Thüringer Landesvermessungsamt
- Westermann Schulbuchverlag
- State Land Services Lettland

maptech AG Schweiz
Ebenaustrasse 10
CH-6048 Horw-Luzern
Telefon 041 / 340 00 88
Telefax 041 / 340 37 19
e-mail: info@maptech.ch
http://www.maptech.ch

Crow Ten Information Engineering AG:

Heron Geoscan – Automatisiertes Verfahren zur Daten-Ersterfassung für Smallworld GIS

Die Datenerfassung zum Aufbau eines geographischen Informationssystems ist äusserst aufwendig. Das Datenvolumen ist gross und die Erfassung sehr zeitintensiv.
Der grosse zeitliche Aufwand bei der Datenerfassung und die beschränkten Nutzungsmöglichkeiten des Systems während der Datenerfassungsphase stehen in krassem Widerspruch zur kurzen Lebensdauer des technischen Systems. Denn sowohl Fortschritte bei den Rechnerleistungen wie auch bei den Speichermedien führen bei GIS sofort zu deutlichen Verbesserungen. Die technische Basis für GIS veraltet deshalb rasch.
Parallel zum zeitlichen Aufwand der Datenerfassung verläuft der finanzielle Aufwand. Man kann davon ausgehen, dass rund 75 Prozent der gesamten Investitionskosten auf die langwierige manuelle Datenerfassung entfallen.
Es ist also einleuchtend, dass bei Wirtschaftlichkeitsüberlegungen im Zusammenhang mit GIS der Hebel bei der Datenerfassung angesetzt werden muss.

Heron Geoscan

Heron Geoscan ist ein automatisiertes Verfahren zur Datenerfassung. Es erlaubt, die Erfassungskosten zu senken und die Erfassungszeit drastisch zu reduzieren. Das Verfahren wurde gemeinsam von maptech AG und Crow Ten Information Engineering AG für das Smallworld GIS entwickelt. Es nutzt neuartige Methoden der Mustererkennung und verbindet sie mit den Möglichkeiten des Smallworld GIS. Die Eingangsinformationen des automatisierten Verfahrens sind die bestehenden gezeichneten Pläne. Als Resultat werden dieselben Informationen in den spezifischen Fachschalen des Systems Smallworld abgelegt. Dabei werden die Informationen Objekten zugewiesen – mit Attributen und Verknüpfungen. So stehen dem Anwender Daten mit der vollen Funktionalität der Fachschalen zur Verfügung.

Neues Konzept der Datenerfassung

Der Einsatz des Verfahrens Heron Geoscan setzt allerdings ein abgeändertes Konzept der Organisation der Datenerfassung voraus.
Das bisherige Konzept der Datenerfassung geht implizit davon aus, dass alle Daten im GIS fehlerfrei und vollständig vorhanden sind. Hierfür wird die Datenerfassung gebietsweise organisiert. Alle Informationen aus Plänen sowie aus Nachführungsunterlagen und Sachdaten werden gleichzeitig ins System eingegeben. Werden Fehler festgestellt, so werden diese korrigiert, bevor die Daten im GIS zur Nutzung freigegeben werden. So wird ein Gebiet nach dem andern erfasst.
Die Grundidee des neuen Konzepts ist es, die auf den Plänen vorhandene Information effizient in die Smallworld Fachschalen einzufügen. D.h. die Information der Pläne wird strukturiert ins Smallworld GIS übernommen, jedoch nicht ergänzt.
Damit steht die Fülle von Informationen, welche auf Grundbuch- und Werkplänen vorhanden sind, für die Weiterverwendung im Smallworld GIS zur Verfügung.

Konsequenzen des Konzepts Heron Geoscan

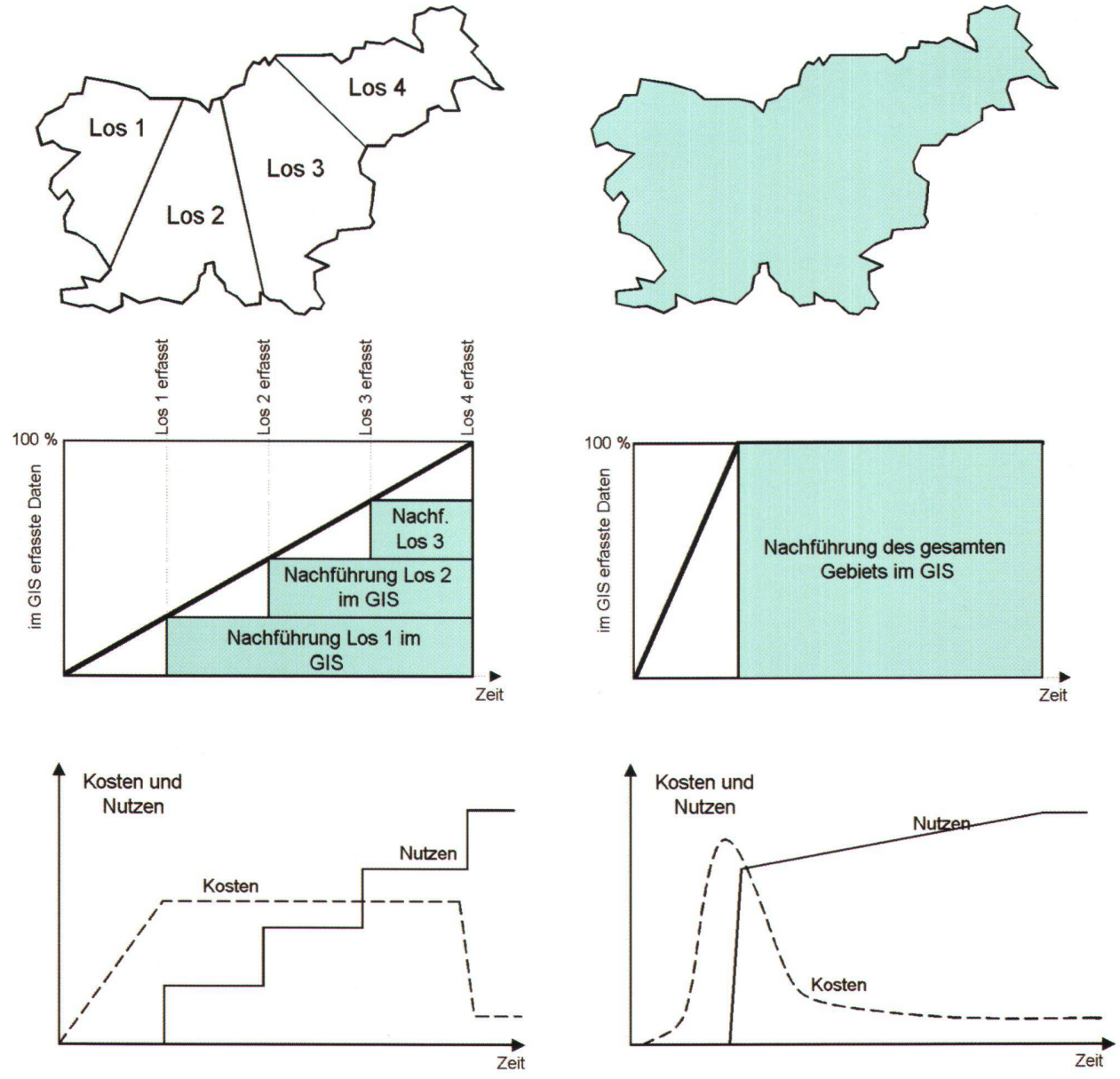
Bei diesem neuen automatisierten Verfahren ist mit der Überführung der Planinformation ins Smallworld GIS der Aufbau des elektronischen Katasters nicht abgeschlossen. Die Sachattribute der verschiedenen verwalteten Objekte müssen ergänzt werden. Auch entsprechen die Informationen auf den Plänen nicht überall dem letzten Stand. Die ursprünglichen Pläne können Fehler enthalten. Diese müssen korrigiert werden.
Alle Arbeiten der Ergänzung, Korrektur und Nachführung werden am besten vom Datenbenutzer durchgeführt. Denn im Gegensatz zur Überführung der Planinformation ins Smallworld GIS ist hier Spezialwissen erforderlich. Die Mitarbeiter einer Unternehmung sind am besten damit vertraut, wo die fehlenden Informationen hergeholt werden können. Sie kennen den aktuellen Stand der Pläne und wissen, wo Nachführungen notwendig sind. Das eigene Know-how wird optimal genutzt.
Die Informationen stehen zu einem viel früheren Zeitpunkt für das gesamte Gebiet im Smallworld GIS zur Verfügung. Damit entfällt die Notwendigkeit einer Nachführung der Papierpläne. Die Informationen werden nur noch auf dem GIS nachgeführt.

Voraussetzungen

Um das Verfahren Heron Geoscan mit Erfolg einsetzen zu können, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein.

1. Das oben beschriebene Konzept der Datenerfassung muss anwendbar sein.

2. Die Anpassungen der Erkennungssoftware und der Integrationssoftware an



Konzept mit gebietsweiser vollständiger Erfassung

Konzept der Datenerfassung Heron Geoscan

die spezifischen Pläne und Fachschalen erfordern einen beträchtlichen Initialaufwand. Dieser Aufwand ist eine einmalige Investition. Je mehr gleichartige Pläne zu erfassen sind, um so mehr lohnt sie sich.

Vorteile

Kostenreduktion

Die Überführung der Planinformation in die Smallworld Fachschalen wird automatisiert. Diese Aufgabe ist genau spezifiziert und kontrollierbar. Das automatisierte Verfahren ist preislich konkurrenzfähig (z.B. im Vergleich zur Datenerfassung in Billiglohnländern) und garantiert eine gleichbleibende Qualität.

Zeitreduktion

Das automatisierte Verfahren reduziert die Erfassungszeit um einen Faktor drei bis fünf. Die auf den Plänen abgelegte Information ist viel rascher als bisher in den Smallworld Fachschalen vorhanden. Ein hoher Systemnutzen wird früher erreicht.

Nutzung der eigenen Ressourcen

Die eigenen Ressourcen werden für Aufgaben eingesetzt, welche das spezifische Unternehmens-Know-how erfordern. Vorübergehende Aufgaben entfallen.
Die Vorteile des Verfahrens Heron Geoscan bezüglich Kosten, Zeitersparnis und Organisation werden verstärkt, wenn der Aufbau eines GIS vor allem als eine organisatorische Aufgabe verstanden wird – und nicht nur als eine technische Lösung.

Angebot der Crow Ten Information Engineering AG

Der erreichbare Automatisierungsgrad hängt von verschiedenen Faktoren ab. Struktur, Komplexität und Qualität der vorhandenen Pläne sind die wichtigsten. Angepasst an diese Gegebenheiten werden die folgenden Leistungen sequentiell angeboten. Eine erste Betrachtung lässt sofort erkennen, ob das Verfahren überhaupt sinnvoll angewendet werden kann. Danach folgt eine Abklärungsstudie mit Situationsanalyse, in welcher der Umfang des Gebiets, die zu erfassenden Informationen, das Planvolumen und die eingesetzten Fachschalen bestimmt werden. Im nachfolgenden Pilotprojekt wird ein abgegrenztes Gebiet erfasst. In dieser Phase werden die Erkennungs- und die Integrationssoftware an die spezifischen Anforderungen angepasst. Danach folgt die eigentliche Produktion.
Mit diesem Vorgehen wird den speziellen Erfordernissen jedes Kunden Rechnung getragen.

Crow Ten Information Engineering AG
Klausstrasse 19
Postfach
CH-8034 Zürich
Telefon 01 / 388 90 30
Telefax 01 / 388 90 40
e-mail: c10@crow-ten.ch

Emch + Berger Gruppe:

Kommunale Informationssysteme KIS – aber wie ?

In Zeiten knapper werdender Mittel ist die öffentliche Hand immer mehr gehalten, eine optimale Bewirtschaftung der Ressourcen und einen effizienten Mitteleinsatz zu gewährleisten. Dies setzt unter anderem die zielgerichtete Abwicklung von Planungs-, Bau- und Unterhaltsmassnahmen und gutes Controlling voraus und dies wiederum eine gute Dokumentation vorhandener Einrichtungen und Grundlagen. Ein KIS ist ein wichtiger Bestandteil für eine bessere Dokumentation. Es beinhaltet u.a. Daten aus Vermessung, Ortsplanung, Strassen, Umwelt und Leitungsnetze sowie deren Verknüpfung mit Einwohner- und Eigentumsdaten. Diese Daten fallen bereits heute zu einem wesentlichen Teil in digitaler Form an, können aber oftmals nicht nutzbringend weiterverwendet werden.

Die Einführung eines KIS bringt eine tiefgreifende Veränderung der Verwaltungstätigkeit mit sich. Eine sorgfältige, die organisatorischen, betriebswirtschaftlichen und technischen Aspekte berücksichtigende Planung schafft eine saubere Basis für die Einführung und hilft Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und zu verhindern.

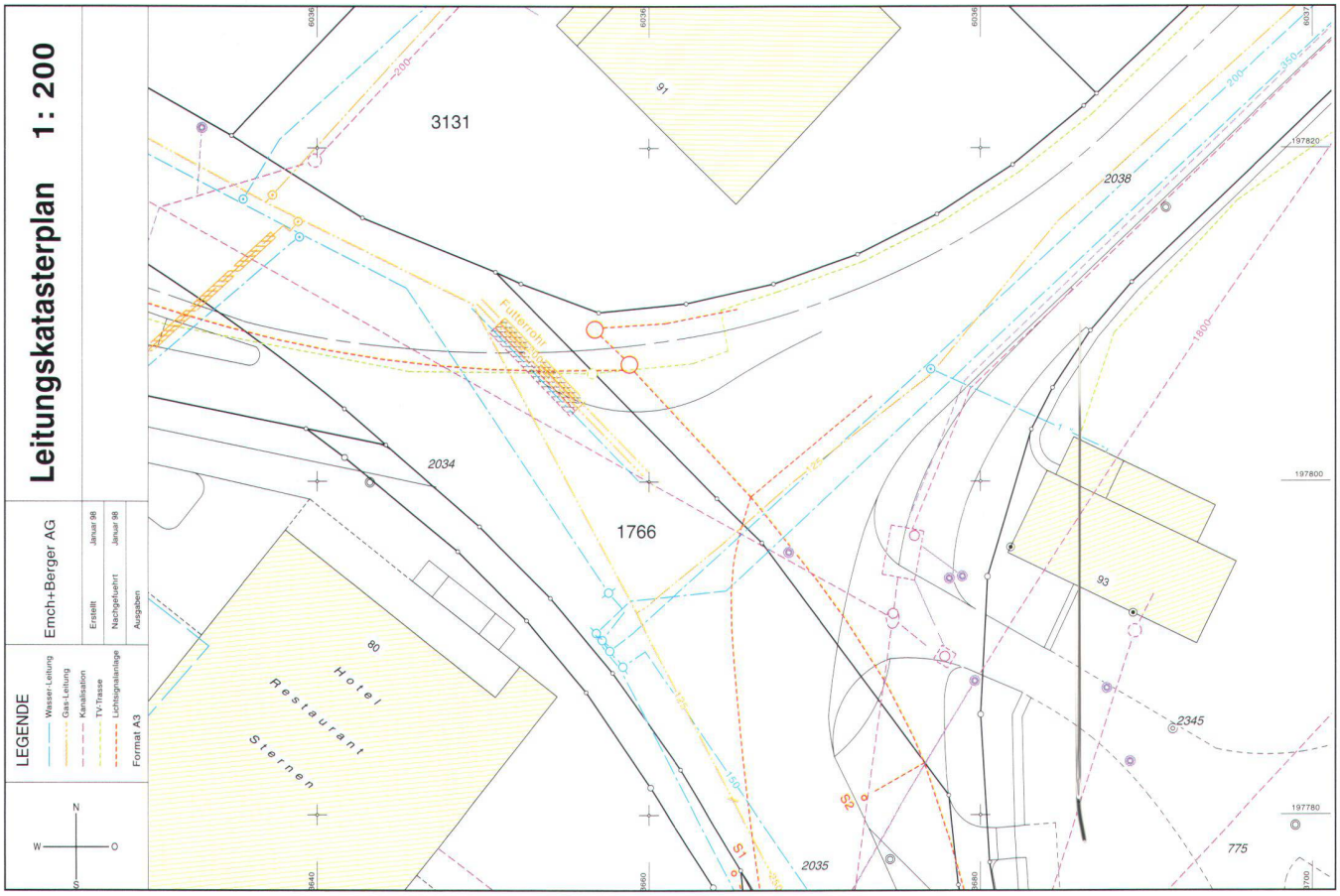
Durch neue Richtlinien und Vorschriften erhalten die Gemeinden laufend neue Aufgaben, die sehr häufig raumbezogene Daten und grafische Darstellungen der unterschiedlichsten Art benötigen. In Zeiten knapper finanzieller Mittel ist es wichtig, die Grundlagen effizient und in vielfältiger Form bereitzustellen.

Konzept

Bei der Einführung eines KIS spielen nicht nur die technischen Aspekte eine Rolle. *Von grosser Bedeutung sind die organisatorischen, betriebswirtschaftlichen und menschlichen Belange.* Damit die Akzeptanz gewährleistet ist, ist es wichtig, Anwender und politische Instanzen von Beginn weg einzubeziehen. Die Konzeptbearbeitung beinhaltet:

- Analyse Ist-Zustand und Bedürfnisse
- Zielsetzungen, Anforderungen
- Betriebliche Lösungsvarianten (Eigenbetrieb, Outsourcing usw.)
- Technische Lösungsvarianten
- Lösungskonzept
- Kosten-/Nutzenanalyse
- Systemevaluation
- Realisierungskonzept

Ein gutes Konzept verhindert das Entstehen wild wachsender Individuallösungen und reduziert die Risiken von Fehlinvesti-



tionen in die Datenerfassung und die Beschaffung von Hard- und Software. Es definiert organisatorische Lösungsmodelle bezüglich der Zusammenarbeit mit Dritten.
Nach dem Motto «Think big! Start small!» soll das Konzept breit abgestützt, die Realisierung aber in überschaubare und finanziell tragbare Teileinheiten gegliedert werden.

Realisierung

Die Datenersterfassung stellt das Haupthindernis bei der Realisierung eines KIS dar. Am einfachsten wäre es, die Daten mit externer Unterstützung auf einmal zu erfassen. Dies sprengt jedoch die heute realistischen Budgetrahmen.
Eine Alternative besteht darin, das KIS-Projekt in ein Infrastrukturprojekt und in Datenprojekte aufzugliedern. Das Infrastrukturprojekt stellt «nur» das Gerüst für die Daten bereit. Es besteht aus der erforderlichen technischen Infrastruktur, den Schnittstellen für die Datenübernahme, den organisatorischen Begleitmassnahmen, Schulung usw. Im Rahmen individueller Datenprojekte werden danach sukzessive Daten erfasst oder vorhandene digitale Datenbestände via Schnittstellen übernommen.
Ein wesentliches Problem heutiger Projektbearbeitung ist, dass viele Daten mit grossem Aufwand erarbeitet werden, aber nicht über das unmittelbare Ziel hinaus nutzbar sind. Beispiele solcher Projekte sind Ortsplanungsrevisionen oder generelle Entwässerungsprojekte GEP. Ein wichtiger Bestandteil des KIS ist deshalb ein *Datenmanagementkonzept.* Es definiert in welcher Art Daten aufzubereiten sind, damit sie im KIS ohne grossen Aufwand weiter genutzt werden können. Gelingt dies, können die Gesamtkosten für die Daten markant reduziert werden.

Nachführung

Jede Datenbank ist so gut wie deren Nachführung, ihr ist grosse Beachtung zu schenken. Ein mögliches Vorgehen besteht in der Erhebung der Felddaten auf vorbereiteten Protokollformularen, auf denen rasch die für das KIS relevanten Daten eingetragen werden können. Anschliessend werden die neuen oder mutierten Objekte auf einer grafischen Arbeitsstation ins System übertragen und den Benutzern zur Verfügung gestellt. Externe Partner verpflichten sich zur Abgabe der Pläne und Daten in einem vorgegebenen Schnittstellenformat.

Nutzen

Ein KIS senkt die Kosten für die Nachführung, erhöht die Verfügbarkeit der Daten und verbessert die Entscheidungsgrundlage für Verwaltung und Politik.
Planausschnitte werden an einer Abrufstation ausgewählt und auf einem Plotter ausgedruckt. Der Inhalt des Plans kann je nach Bedarf durch Einblenden verschiedenster thematischer Ebenen variiert werden. Der Planmassstab ist je nach Plantyp und gewünschtem Detailgrad zwischen 1:200 und 1:5000 wählbar. Die zugrundeliegenden Daten sind zu einem grossen Teil dieselben. Die Nachführung mehrerer verschiedener Planwerke entfällt.
Die grafischen Daten sind mit den Sachdaten in einer relationalen Datenbank verknüpft. Das KIS kann so auch als Datenlieferant für Netzberechnungen oder als Hilfsmittel für die Planung und Budgetierung von Unterhalt und Betrieb genutzt werden... der Kreis zum effizienten Ressourcenmanagement und Mitteleinsatz schliesst sich.

Emch + Berger Gruppe
Emile Bernard, Dominik Liener
Gartenstrasse 1
CH-3001 Bern
Telefon 031 / 385 61 11
Telefax 031 / 385 61 12
e-mail: berne@ebbe.emchberger.ch

Ressourcenmanagement und Mitteleinsatz dank

Kommunalen Informationssystemen

Wir unterstützen Sie kompetent beim Aufbau und der Einführung Ihres kommunalen Informationssystems. Sie erhalten Ihre massgeschneiderte Lösung, die Ihren Anforderungen und Ihrem Budget gerecht wird. Unsere Dienstleistungen können wir Ihnen in folgenden Fachgebieten anbieten:

- Leitungskataster
- Siedlungsentwässerung
- Gas- und Wasserversorgung
- Orts- und Raumplanung
- Lärmkataster
- Verkehrsplanung
- Infrastruktur – Inventar- und Betriebssysteme
- Liegenschaftsbewirtschaftung

Ihr Ansprechpartner in der ganzen Schweiz:

Emch+Berger

Emch+Berger-Gruppe
Ingenieure und Planer

Emch+Berger AG	Gartenstrasse 1	3001 Bern	Tel. 031/385 61 11
Emch+Berger AG	Gewerbestr. 11	6330 Cham	Tel. 041/740 55 51
Emch+Berger AG	Schöngrünstr. 35	4500 Solothurn	Tel. 032/624 48 48
Emch+Berger AG	Jurastrasse 1	4800 Zofingen	Tel. 062/751 11 08
Emch+Berger AG	Forchstrasse 59	8032 Zürich	Tel. 01/389 91 11

Leica Geosystems AG:

Innovative Lösungen von Leica

Der Bedarf an Geodaten nimmt in vielen Bereichen des täglichen Lebens immer mehr zu und stellt die Hersteller von Systemen zur Erfassung, Bearbeitung und Analyse von Geodaten immer wieder vor neue und interessante Herausforderungen. So vielseitig wie die Anwendungsgebiete und Ansprüche sind, so vielseitig ist auch die Software Produktpalette von Leica Geosystems. Die Systeme basieren auf neuesten Technologien, die den Benutzer auf intelligente Weise unterstützen und ihm somit die Arbeit erleichtern.

Interlis Studio

In der Schweiz ist der Austausch von Geodaten zwischen verschiedenen Informationssystemen durch Interlis normiert. Zu den Hauptanwendern von Interlis Daten gehören Vermessungsämter, Geometer, Werke und Planungsbüros, die Interlis für Grunddatensätze, Werkleitungsebenen und Raumplanungsebenen einsetzen.
Leica bietet mit Interlis Studio eine Lösung, mit der Interlis Daten und Modelle einfach und sehr effizient bearbeitet werden können. Im Gegensatz zu herkömmlichen Interlis-Checkern oder Interlis-Konvertern geht Interlis Studio einen Schritt weiter und bietet gleichzeitig die Möglichkeit Interlis Daten zu modellieren, zu visualisieren und zu analysieren. Diese Tool-Kombination ist angelehnt an die praktischen Erfordernisse eines Bearbeiters, der damit sehr effizient nicht nur die Kontrolle über seine Daten, sondern auch über die Fehlerbearbeitung erhält.
Interlis Studio bietet eine Vielzahl an Funktionalitäten und Vorteilen:

- Konversion von verschiedenen Modellen und Datenquellen (Interlis, ESRI Shape File, DXF)
- Visualisierung des Datenmodells
- Graphische Visualisierung von Sach- und Geometriedaten in einem Viewer
- Topologiekontrolle und -erstellung
- Konsistenzprüfungen der Daten
- Datenhaltung in einer Datenbank
- Graphische Modellierung
- Speicherung und Wiederverwendung von vordefinierten Konversionsschritten
- Moderne graphische Benutzeroberfläche (Windows Standard)
- Leicht erlern- und bedienbare Funktionsaufrufe durch graphische Implementierung
- Bearbeitungsmöglichkeit im Batchmodus

Interlis Studio ist für die Betriebssysteme Windows 95 und Windows NT in den Sprachen Deutsch und Französisch verfügbar. Das gesamte Programm wurde vollständig nach dem COM (Component Object Model) Standard entwickelt. Dadurch lassen sich die einzelnen Module auch als Komponenten in andere Applikationen integrieren. Dem Entwickler werden damit Werkzeuge in die Hand gegeben, um sehr effizient die Interlis Spezifikationen in sein Programm einzubauen.

Field Link, das Feld-GIS

Mit FieldLink bringt Leica eine GIS-Applikation für den Feldeinsatz auf den Markt, die auf die neueste ESRI Technologie aufbaut und somit eine zukunftsorientierte Investition garantiert. FieldLink ist zugleich der erste Vertreter der neuen Leica Produktpalette mit integrierten Vermessungs- und Kartierungslösungen für den Feld- und Büroeinsatz.
FieldLink unterstützt den Benutzer optimal bei der täglichen Arbeit im Feld und reduziert somit die Nachbearbeitung der Daten im Büro auf ein Minimum. Punkte, Linien, Flächen und die dazugehörigen Attribute lassen sich während der Aufnahme im Feld schnell und einfach erfassen. Um die Lagebestimmung zu vereinfachen, können Rasterhintergründe eingesetzt werden, die zudem eine detaillierte Kartierung erleichtern. FieldLink kann sowohl zur Definition und Erfassung von Attributdaten, als auch zur Aktualisierung topologischer Kartendetails eingesetzt werden. Die Attribute werden in benutzerfreundlichen Formularen erfasst und editiert, die bei der Auswahl von Objekten erscheinen. Objekte

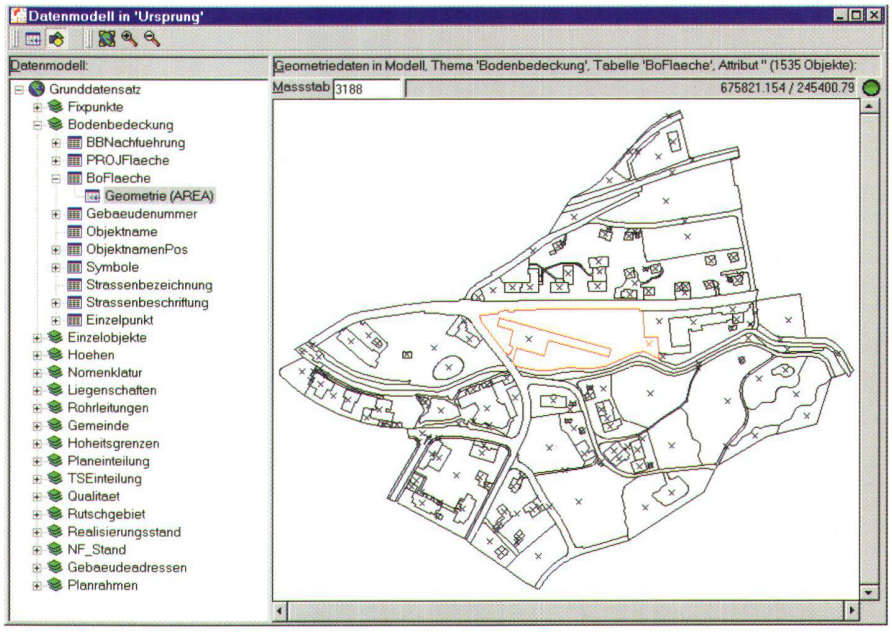


Abb. 1: Visualisierung der Interlis-Daten.

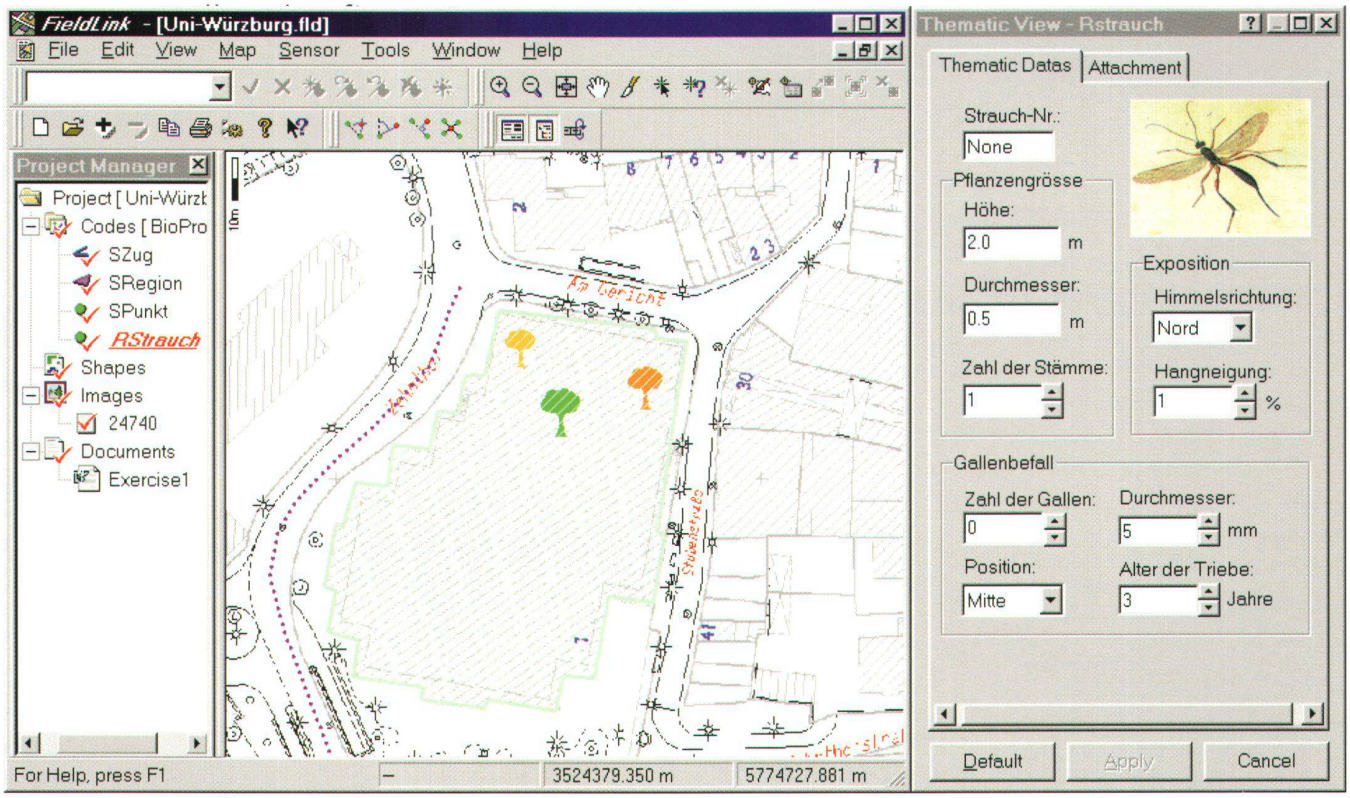


Abb. 2: Erfassung von Schädlingsbefall mit FieldLink.

lassen sich mit einer Kombination aus Tachymeter und GPS Sensoren sowie Band- oder Disto-Messungen generieren und bearbeiten. Da Linien und Flächen oft nicht von einem einzelnen Standpunkt aus oder mit einer einzigen Messmethode erfasst werden können, bietet FieldLink die Möglichkeit, die Objekte später zu bearbeiten. Die fehlenden Elemente werden einfach mit einem Stift skizziert und bei passender Gelegenheit durch Löschen, Einfügen oder Verschieben von Objekten in jeder beliebigen Reihenfolge und mit jeder Messmethoden-Kombination verändert.

Die erfassten Daten werden als ESRI Shape Files abgespeichert, wodurch eine Datenkonvertierung im Büro überflüssig wird. Die Daten können somit direkt in anderen ESRI Produkten, z.B. ArcView weiter bearbeitet werden. Somit beschränkt sich der Anwendungsbereich von FieldLink nicht nur auf die Vermessung, sondern öffnet ihn für alle Bereiche, in denen die Erfassung von geometrischen und thematischen Daten und deren Verbindung eine entscheidende Rolle spielt. So kann man beispielsweise den Schädlingsbefall von verschiedenen Pflanzen erfassen und analysieren (s. Abb.2).

Wenn ein vorhandenes Projekt von der Bürosoftware (z.B. ARC/INFO) importiert wird, erstellt FieldLink automatisch die notwendigen Layer, die Attribute und Formulare, um mit der Arbeit sofort beginnen zu können. Ausserdem können Bilder an Objekten sowie Tabellen und andere Dokumente an Projekten angehängt werden. Da FieldLink als GIS für den Feldeinsatz gedacht ist, lässt es sich auch entsprechend einfach bedienen. Ein graphischer Projektmanager, der zusätzlich zur Kartenansicht eingeblendet werden kann, bietet dem Anwender nützliche Informationen zum aktuellen Projekt.

FieldLink ist als offenes System konzipiert mit Unterstützung von SQL-Abfragen und Visual Basic-Schnittstellen. Mit Hilfe von SQL-Abfragen können die verschiedensten Analysen durchgeführt und graphisch angezeigt werden. Die Abfragen können gespeichert und jederzeit wieder aufgerufen oder editiert werden.

TPS-CAD, die CAD-Lösung

Dass man einen Tachymeter nicht nur für klassische Vermessungsaufgaben einsetzen kann, zeigt die neueste Software von Leica: TPS-CAD. Damit wird Ihre Leica Totalstation zu einem Digitizer mit Online-Anschluss an ein CAD-System umfunktioniert. Als Basis für TPS-CAD dienen AutoCAD, AutoCAD LT und IntelliCAD, wodurch die Einarbeitungszeit in das CAD-System grösstenteils entfällt, da diese Systeme weit verbreitet und bei vielen Anwendern schon bekannt sind. Da TPS-CAD in erster Linie für Nicht-Vermessungsfachleute gedacht ist, wurde besonderer Wert auf das schnelle Erlernen und eine einfache Bedienung des Programms in Zusammenhang mit dem Tachymeter gelegt.

TPS-CAD ist sehr vielseitig einsetzbar. Überall wo bestimmte Situationen und bildhafte Darstellungen genau erfasst werden müssen, die keine strengen Vermessungsmethoden und detaillierte Punktinformationen benötigen, ist TPS-CAD die ideale Lösung. Einige Beispiele für die unterschiedlichen Anwendungen sind:

- Interne Gebäudeaufnahmen
- Aufnahme von Gebäudefassaden
- Archäologische Aufnahmen
- Planungsaufgaben
- Unfallberichte durch die Polizei
- Aufnahme von Verbrechen für kriminaltechnische Untersuchungen

Der Einsatz der neuen reflektorlos messenden Totalstationen von Leica zusammen mit TPS-CAD bedeutet eine enorme Zeitersparnis und Vereinfachung gegenüber den herkömmlichen Verfahren. Ausserdem können die Aufnahmen weitgehend von einer Person durchgeführt werden.

Durch den Online-Datenfluss vom Tachy-

meter über TPS-CAD in das CAD-System können die gewünschten Objekte direkt und strukturiert erfasst werden. Der Benutzer sieht am Bildschirm seines Laptops oder Feldcomputers sofort, was er aufgenommen hat und erhält somit eine sehr effektive Fehler- und Bestandskontrolle. Eine Nachbearbeitung der gemessenen Daten ist nur erforderlich, wenn einzelne Objekte vom Standpunkt aus nicht vollständig sichtbar sind. Dies lässt sich aber mit den Konstruktionsfunktionen des CAD-Systems sehr schnell und einfach erledigen. Neben den Tachymeter-Beobachtungen können Messwerte auch manuell eingegeben werden. Dies ist besonders bei Planungen oder bei der Einbindung von zusätzlichen Messungen (z.B. mit dem DISTO) sehr nützlich.
Die TPS-CAD Version 1.0 wird beim Kauf einer Totalstation der Reihe TPS300 mitgeliefert. Für die Serien TPS100 und 1000 wird die Nachfolgeversion von TPS-CAD als low-cost Software angeboten. Das CAD-System ist jeweils nicht mit inbegriffen. TPS-CAD ist in den Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch und Spanisch erhältlich.

Ausblick

Die Leica Software Produktpalette wird derzeit im Bereich der Office Systeme um verschiedene Lösungen für Vermessungs- und Katasteranwendungen erweitert. Wie schon bei FieldLink stehen auch die neuen Produkte ganz im Zeichen der strategischen Partnerschaft zwischen Leica und ESRI und bauen auf neuester ESRI Technologie auf. Sie dürfen also auf weitere innovative Lösungen von Leica gespannt sein.

Leica Geosystems AG
Christoph Lippuner (Interlis Studio)
Mönchmattweg 5
CH-5035 Unterentfelden
Telefon 062 / 737 67 67
Telefax 062 / 737 68 68
http://www.leica-geosystems.com

Leica Geosystems AG
Kanalstrasse 21
CH-8152 Glattbrugg
Telefon 01 / 809 33 11
Telefax 01 / 810 79 37
http://www.leica-geosystems.com

Leica Geosystems AG
Erich Baumann (FieldLink)
Malcolm Grant (TPS-CAD)
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Telefon 071 / 727 31 31
Telefax 071 / 727 46 89
http://www.leica-geosystems.com

Digital AG:

Gemis: ein modulares Gemeinde-Informations-System

Geografische Informationssysteme (GIS) werden in den Verwaltungen von Kantonen und Gemeinden immer breiter eingesetzt. Die Vorteile von umfassenden Systemen liegen auf der Hand: die Daten verschiedener thematischer Bereiche werden koordiniert gesammelt und bearbeitet, die vertieftere Kenntnis der Verhältnisse schafft bessere Voraussetzungen für die Bewirtschaftung von Leitungen, Strassen oder Anlagen. Unser Gemeinde-Informations-System (Gemis), eine Gemeinschaftsentwicklung der Firmen Digital AG, Zuchwil, BSB, Biberist und Keller Ingenieure AG, Zuchwil, bietet die Möglichkeiten und Vorteile eines Desktop-GIS und die einfache Bedienung eines Datenviewers bei gleichzeitiger Integration von bestehenden Plan- und Kartenwerken aus verschiedenen Fachbereichen mit hoher Informationsdichte.

Die meisten Gemeinden verfügen über Plan und Kartenwerke in Papierform, die von Planungs- oder Vermessungsingenieuren mittels CAD- oder GIS-Systemen erstellt werden. Diese Planwerke sollen den Gemeinden und Verwaltungen zur weiteren und vor allem selbständigen Bearbeitung zur Verfügung stehen.

Der kostenintensivste Teil in einem GIS sind die Daten. Die digitale Erfassung und Verwaltung von Informationen aller Art ist für jede Gemeinde eine grosse Herausforderung. Grosse GIS-Systeme sind nicht billig und in ihrer Komplexität nicht einfach handhabbar.

Viele GIS-Software-Firmen bieten sogenannte «Desktop-GIS», primär als Datenviewer gedachte Anwendungen, an. Das Werkzeug GIS erscheint heute daher immer vielversprechender und attraktiver. Die Preise für Informatikmittel fallen immer tiefer und stellen heute auch für kleinere Gemeinden kein finanzielles Hindernis mehr dar.

Diesen Anforderungen und Fragestellungen begegnen wir mit der Entwicklung eines modular aufgebauten Daten-Viewers:

Gemis basiert auf dem weit verbreiteten und bekannten Desktop-GIS ArcView der Firma ESRI. Im Vergleich zu einem vollständigen GIS-System, das nur von SpezialistInnen betrieben werden kann, erleichtert und vereinfacht unser Gemis das Arbeiten mit räumlichen Daten um ein vielfaches. Die benutzerfreundliche Arbeitsoberfläche stellt alle nötigen Werkzeuge für die Datenbearbeitung zur Verfügung und erleichtert den ungeübten AnwenderInnen die Arbeit.

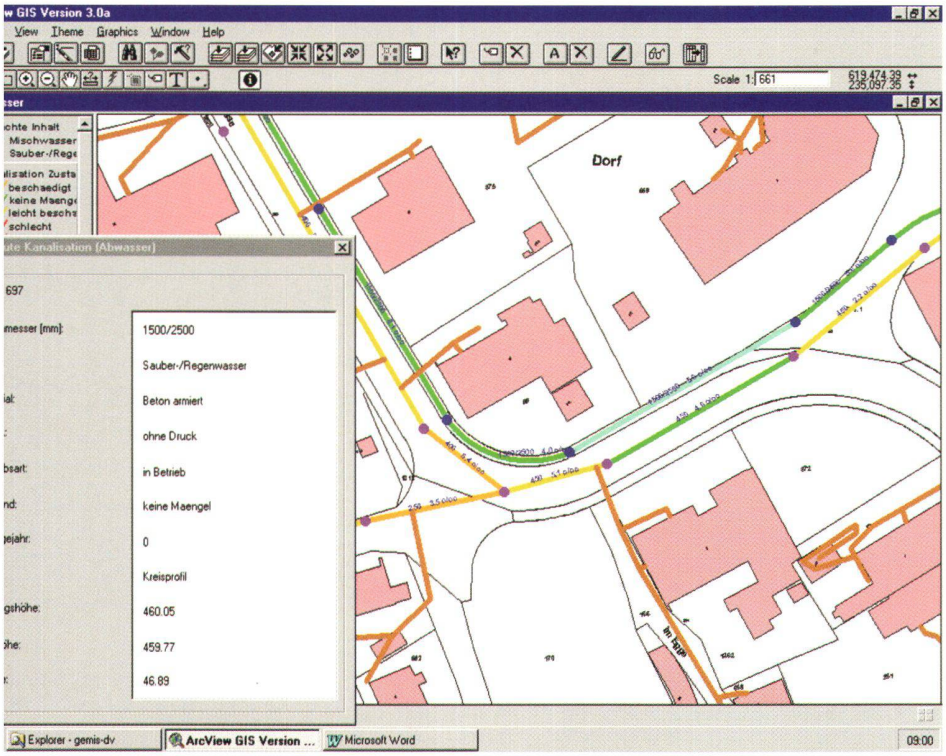
Das Datenmodell von Gemis ermöglicht die Integration von CAD-Daten und Daten aus anderen GIS-Systemen. Durch seinen offenen Aufbau kann Gemis rasch den individuellen Bedürfnissen einer Gemeinde angepasst werden.

Das Gemis ist modular aufgebaut. Zu der Grundausstattung für eine Gemeinde gehört das Modul «Grundlagedaten», welches die Hintergrundinformation verwaltet und bei Bedarf darstellt. Dies können zum Beispiel Raster- oder Vektordaten der amtlichen Vermessung sein, digitale Orts- oder Stadtpläne, Orthophotos oder Karten der Landestopographie. Die Kosten für die Gebühren dieser Daten trägt die Gemeinde.

Zusätzlich zum Grundmodul wählt die Gemeinde eine oder mehrere Fachapplikationen. Entscheidend für Möglichkeit und Erweiterbarkeit von Gemis ist der Umfang von vorhandenen digitalen Daten.

Das Gemis sieht folgende Module oder Fachapplikationen vor (siehe Tab. 1).

Das System ist stufenweise erweiterbar. Die Module können unabhängig voneinander hinzugefügt werden. Das Abfüllen der Fachapplikationen mit den gemein-



Grundmodul	Fachapplikationen			
Grundlagedaten	**Dienste**	**Strukturdaten**	**Raum- und Umwelt**	**Infrastruktur**
• Vermessung • Gebäudeadresse • Übersichtsplan • Ortsplan • Luftbilder • Eigentümer • ...	• Zivilschutz • Feuerwehr • Polizei • Abfuhrwesen • Feuerungskontrolle • ...	• Arbeitslosigkeit • Altersstruktur • Mietwohnungsanteil • Motorisierungsgrad • ...	• Nutzungsplanung • Gesamtplanung • Natur- und Umweltschutz • ...	• Werke • Gemeindestrassen • Strassenbeleuchtung • ...

Tab. 1.

deeigenen Daten kann durch das Gemeindepersonal selbst erfolgen.

Ein Beispiel, das Modul Werke

Gemis Werke ist ein Auskunfts- und Analyseprogramm für die Dokumentation und Auswertung von Leitungsnetzen.
Grundsätzlich werden mit Gemis Werke keine neuen Leitungskataster erstellt und keine Leitungsdaten neu erfasst. Bei Gemeinden, die bereits über einen digitalen Leitungskataster verfügen, werden die Daten in das Gemis integriert. Jene Gemeinden, welche ihre Leitungskataster analog erstellen und nachführen, müssen vor der Einführung von Gemis eine Datenerfassung vorsehen.
Das Datenmodell von Gemis erlaubt vielfältige Auswertungen und Darstellungen: Es können geographische- (nach einem bestimmten Gebiet) und datenbankbezogene (nach attributiven Kriterien) Abfragen und Auswertungen durchgeführt werden. Die Abfragen sind soweit vorbereitet, dass die AnwenderInnen innerhalb einer Dialogmaske die gewünschten Anfragen auswählen, oder auch eigene, individuelle Abfragen durchführen können. Die Resultate werden in Form von Listen oder Kartenausschnitten angezeigt. Die Auswertungen können nach Excel oder Word exportiert werden. Die Druckausgaben sind vorbereitet und standardisiert und verfügen über editierbare Textfenster. Gemis Werke richtet sich an Gemeinden von kleinerer bis mittlerer Grösse mit wenig eigenem Fachpersonal.
Die Bewirtschaftung der Leitungsnetze kann mit dem Werkzeug Gemis Werke übersichtlicher gestaltet werden. Das System kann Informationen zum Zustand von Leitungen, von Reparaturabschnitten, von Ver- und Entsorgungsgebieten (inkl. Adresse der Abnehmer von Strom, Wasser, Abwasser, Gas und Telefon) und anderen interessierenden Fragestellungen in der Datenbank speichern. In einem Schadenfall können zum Beispiel die betroffenen Anwohner schnell und gezielt informiert und die nötigen Sachinformation abgerufen werden.
Mit einem breit abgestützten und sehr offenen Grundsoftwareprodukt wie ArcView, einem offenen Datenmodell für die Sachdaten und einer gut durchdachten und durchprogrammierten Benutzeroberfläche vermag das Gemis die Gemeinde auf einen einfachen, preiswerten und zweckkonformen GIS Standard zu führen.

Die Firma Digital AG mit Sitz im Solothurnischen Zuchwil, seit 1960 mit der Verarbeitung von räumlichen Daten vertraut, ist heute im Bereich der Geo-Informatik, im Speziellen von Geographischen Informationssystemen (GIS), tätig. Im Team der Digital AG arbeiten Informatik- und InformationsspezialistInnen aus den Bereichen Raumplanung, Geologie, Geographie, Vermessung und Netzwerktechnologie zusammen.
Das Unternehmen bietet Dienstleistungen an wie: Beratung und Betreuung bei Projekten mit GIS und anderen räumlichen Informationssystemen.
Wir bearbeiten Daten von der Erfassung, Umformatierung, Schnittstellenfragen, Analyse und Archivierung bis hin zur Datenausgabe.
Wir strukturieren Datenbanken, programmieren GIS-Applikationen und Benutzeroberflächen und entwickeln eigene Produkte wie das Gemis.
Zum Kundenkreis der Digital AG gehören kantonale Verwaltungen und Gemeinden, Ingenieure und Planer.

Digital AG
Ulrich Blatter
Gewerbestrasse 2
CH-4528 Zuchwil
Telefon 032 / 686 51 91
Telefax 032 / 685 70 22
e-mail: digital@digitalag.ch
http://www.digitalag.ch

GEO-Zentrum:

Vom Plan zum Landinformationssystem Das GEO-Zentrum an der Worbstrasse 164 in Gümligen

GEO-Zentrum
Worbstrasse 164
CH-3073 Gümligen
www.geozen.ch

Gemeinde '99
Halle 1, Stand A145

Die drei Unternehmungen des GEO-Zentrums in Gümligen sind die Firmen BICHSEL + PARTNER AG, GEOLine und Photogrammetrie Perrinjaquet. Sie bieten alle Dienstleistungen sowie Gesamtlösungen im Bereich Vermessung, Photogrammetrie, Datenverarbeitung und Geoinformatik an.

Die *amtliche Vermessung / Grundbuchvermessung* ist eine Anwendung eines Landinformationssystems. Eng damit verknüpft ist auch der Tätigkeitsbereich *Raumordnung. Landumlegungen* erfordern nebst technischem und rechtlichem Know-how persönliche Kompetenz und Geschick im Umgang mit den Grundeigentümern. Ausserdem nimmt sich die *BICHSEL + PARTNER AG* besonders *anspruchsvollen vermessungstechnischen Aufgaben* an, wie z.B. Deformations-, Stollen- und Industrievermessungen.

BICHSEL + PARTNER AG
Telefon 031 / 950 95 95
Telefax 031 / 950 95 99

Die Firma *GEOLine,* Büro für Geoinformation ist im Bereich der Geo-Datenverarbeitung tätig. Kernkompetenzen sind *Datenerfassung, Datenintegration und Datenvertrieb.* Grossformat-Scanning schwarz/weiss und farbig sowie Rasterdatenverarbeitung und Georeferenzierung zählen ebenso zur Dienstleistungspalette wie Vektorisierung und Formatkonversionen. Spezialitäten sind Mediensplit® MrSID-Datenkomprimierung und TeleAtlas-Strassendaten sowie Integration der Daten in GIS-Systemen.

GEOLine
Telefon 031 / 950 95 85
Telefax 031 / 950 95 89

Langjährige Erfahrung in der *traditionellen* wie auch in der *digitalen Photogrammetrie* sind die wesentlichen Merkmale des Betriebes. *Photogrammetrie Perrinjaquet* hat sich auf Photogrammetrie spezialisiert. Ihr Ziel ist es, im breiten Spektrum der Anwendungen, vom Erstellen der Luftaufnahmen bis zur Verarbeitung mit analytischen Plottern und dem Einsatz der digitalen Photogrammetrie, für die Kunden den optimalen Weg zur Datengewinnung aus Fotos anzubieten.

Photogrammetrie Perrinjaquet
Telefon 031 / 950 95 75
Telefax 031 / 950 95 79

NIS AG:

Umfassende Dienstleistungen für die Netzdokumentation

Die NIS AG ist ein Gemeinschaftsunternehmen von sieben regional verankerten Energieversorgungsunternehmen in der Schweiz. Wir entwickeln Applikationen für Netzinformationssysteme, welche auf die Bedürfnisse der Versorgungswirtschaft zugeschnitten sind. Mit der Nutzung dieser Produkte können unsere Kunden ihre Ressourcen begrenzen und ihre in diese Technologie getätigten Investitionen langfristig schützen.

Gemeinsam sind wir stark

Wir entwickeln zusammen mit professionellen Softwareanbietern spezifische, für den Markt der leitungsgebundenen Versorgungswirtschaft zugeschnittene Softwaremodule für Netzinformationssysteme. Mit der Verwaltung komplexer elektrischer Netze haben wir innert kurzer Zeit die Marktführerschaft in der Schweiz übernommen. Mit unseren Produkten sind unsere Kunden in der Lage, auch komplexe leitungsgebundene Infrastrukturanlagen langfristig, sicher, topologisch vollständig und geografisch richtig zu verwalten. Für die Anbindung und Entwicklung von zusätzlichen Datenbanken arbeiten wir mit Standardwerkzeugen von ORACLE und sind als zertifizierte Entwicklungsfirma anerkannt. Zur Kopplung von Systemen der Prozessleittechnik sind wir mit verschiedenen Firmen aus diesem Umfeld Kooperationen eingegangen und bieten entsprechende Schnittstellen an.

Qualifikation der Beteiligten

Wir arbeiten sowohl in der elektronischen Ersterfassung und Nachführung von Leitungskatastern als auch in der Softwareentwicklung, der Wartung und der Betreuung von Kundenprojekten. Dank der engen Zusammenarbeit dieser Gruppen fliessen die Erfahrungen aus der Ersterfassung und aus Kundenprojekten direkt in die praxisorientierte Weiterentwicklung unserer Software ein. So können wir die Datenkonvertierung sinnvoll verkürzen und damit die gesamte Ersterfassung sehr kosteneffizient gestalten. Unser vielseitiges Know how ist Grundlage für umfassende Dienstleistungen im Bereich der Netzdokumentation. Verschiedene Versorgungsunternehmen vertrauen uns deshalb ihre gesamten Netzdokumentationsaufgaben an, welche wir als Outsourcing-Aufträge treuhänderisch wahrnehmen.

Praxiserprobte Fachschalen sind verfügbar

Als Entwicklungs- und Vertriebspartner von Smallworld (Schweiz) AG bieten wir alle von Smallworld entwickelten und in der Praxis erprobten Fachschalen in der

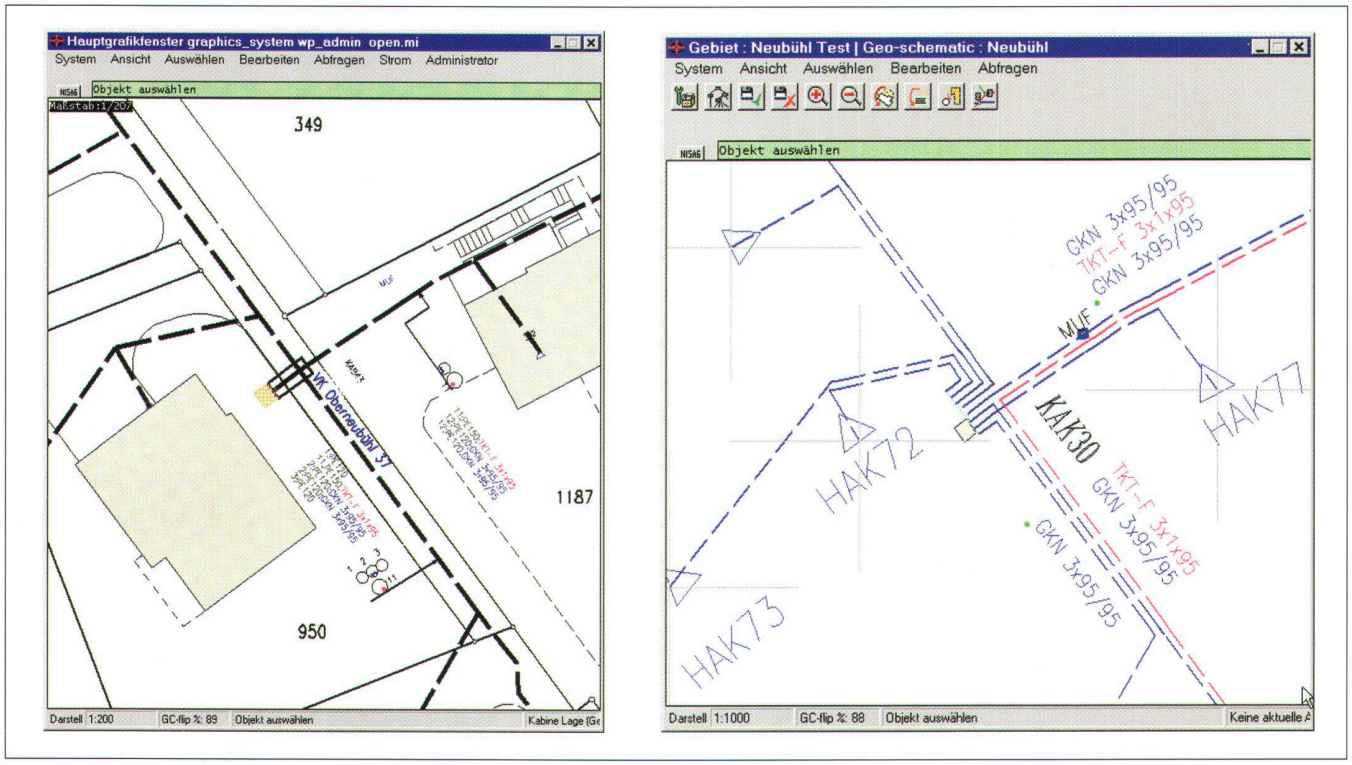


Abb. 1: Werkplan- und Geoschemadarstellung mit Fachschale Strom.

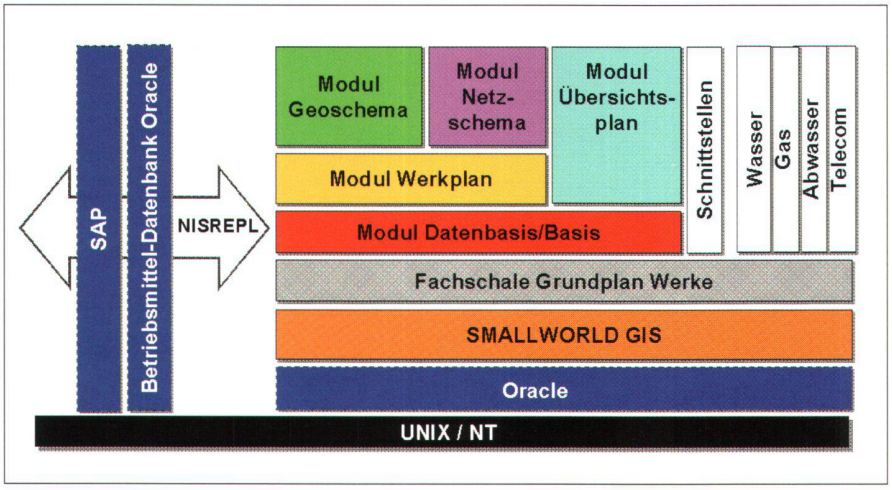


Abb. 2: Fachschalenarchitektur.

Schweiz an und betreuen unsere Kunden bei der Einführung ihrer Netzinformationssysteme. Die folgenden Fachschalen stehen zur Verfügung:

- Strom
- Gas
- Wasser
- Abwasser
- Telecom
- Grundplan Werke (Verwaltung der Daten aus der amtlichen Vermessung mit Interlis- und DXF Geobau-Schnittstellen)

Die Fachschalen Strom und Grundplan Werke wurden speziell für den schweizerischen Markt entwickelt. Die übrigen Fachschalen haben sich in Deutschland und Österreich bestens bewährt und wurden auf die schweizerischen Verhältnisse adaptiert (Terminologie, Begriffe, Normen usw.).

Warum Fachschalen?

Die Entwicklung der letzten Jahre im GIS-Markt zeigt einen deutlichen Trend, der sich weg von individuellen Kundenlösungen in Richtung standardisierter Fachschalen bewegt. Die Gründe für diese Entwicklung liegen hauptsächlich in den immensen Realisierungs- und Wartungskosten einer Individuallösung, der die Vorteile einer Standardlösung – also einer Fachschale – gegenüberstehen. Die NIS AG stützt sich auf praxiserprobte Fachschalenentwicklungen von Smallworld ab. Durch die grosse Verbreitung dieser Produkte wird ein entsprechender Investitionsschutz für den Kunden erreicht und wir sind in der Lage, unsere Produkte langfristig zu warten und weiterzuentwickeln. Dies erlaubt unseren Kunden, ihre grossen Investitionen in die konsistente Datenhaltung langfristig zu schützen.

Stromfachschale für die Schweiz

Die Stromfachschale für die Schweiz wurde von erfahrenen Anwendern aus sieben Elektrizitätswerken gemeinsam spezifiziert und von der NIS AG, basierend auf dem Smallworld GIS, realisiert.

Die Stromfachschale bildet die landesspezifischen Gegebenheiten (Bautechniken, Normen, Branchendatenmodelle) einwandfrei ab und erlaubt eine kostenoptimale Ersterfassung.

Das Datenmodell enthält sämtliche relevanten Objekte zur Abbildung der öffentlichen Beleuchtung über Niederspannungs-, Mittelspannungs- bis zu Höchstspannungsnetzen. Kern der Stromfachschale ist der Werkplan mit Führung von Trassegeometrie und Trasseinhalt. Davon werden eine schematische (orthogonale) und geoschematische Darstellung automatisch abgeleitet. Die interne Darstellung von Stationen und Kabinen (Verteilerschränke) ist transparent über alle Module.

Der Ersterfassungsaufwand wird so bei gleichzeitig hohem Nutzen auf ein absolutes Minimum beschränkt.

Die Benutzeroberfläche ist konsequent auf andere Sprachen umschaltbar (bis auf Attributstufe der Objekte). Die Sprachen Deutsch und Französisch werden standardmässig angeboten.

Eine zusätzlich zum Smallworld GIS koppelbare Betriebsmitteldatenbank, basierend auf Oracle, für die Verwaltung von erweiterten Betriebsmittelinformationen (z.B. Dokumente, Verträge, Stücklisten, Artikel, Messwerte, Unterhaltsplanung) gestattet es, jedem Werk ein vollständiges und beliebig erweiterbares Informationssystem aufzubauen. Über die Eingabemasken der Betriebsmitteldatenbank können ohne Programmierkenntnisse beliebige weitere Attribute zu den Netzobjekten hinzugefügt werden.

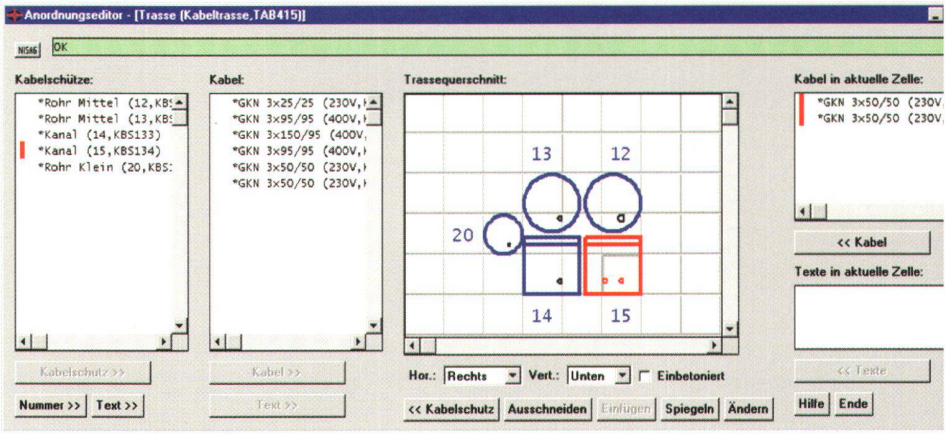


Abb. 3: Maske für Trassequerschnitte.

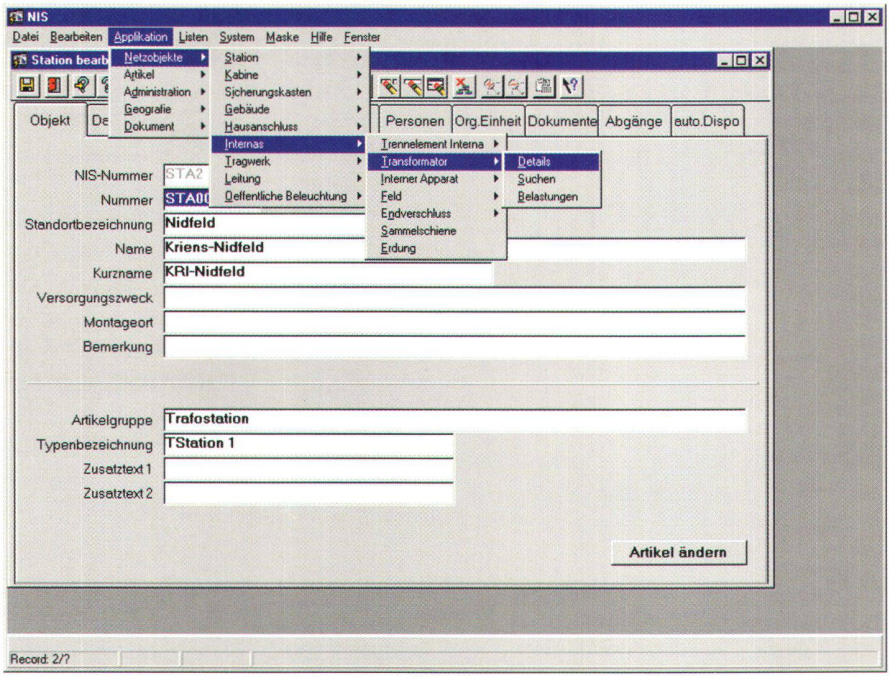


Abb. 4: Hauptmaske Betriebsmittel-Datenbank.

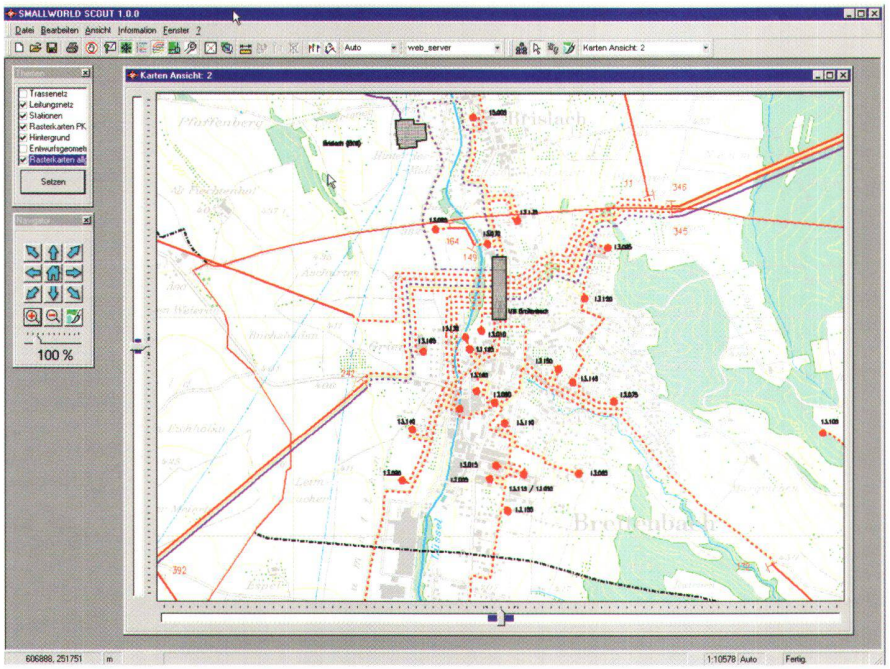


Abb. 5: WEB-fähige Abfragestation (Reproduktion mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom März 1999).

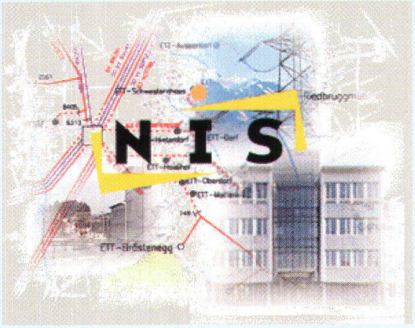
Modernste Hilfsmittel

Dank modernsten Hilfsmitteln, basierend auf einer objektorientierten Software-Architektur, sind wir in der Lage, unsere Produkte den Kundenwünschen entsprechend optimal anzupassen.

Dazu gehören eine webfähige Browser-Abfragesoftware, mit der preiswerte Abfrage-Arbeitsplätze, basierend auf der Intranet-Technologie, realisiert werden können.

Geschäftsfelder

- Beratung und Projektleitung
- Softwareentwicklung
- Wartung und Schulung
- Ersterfassungen
- Konvertierungen
- Betrieb und Nachführung der Netzdokumentation für Werke (Outsourcing)



Erfolgsfaktoren

Alles aus einer Hand:

- Praxisgerechte Dienstleistungen aller Art
- Grosse Erfahrung und starker Praxisbezug dank eigener Entwicklung und Ersterfassung
- Eigenes, zentral gelegenes Schulungszentrum
- Pflege und Nachführung der gesamten Netzdokumentation inkl. Feldaufnahmen

Kontaktadresse:
NIS AG
Hirschengraben 33
CH-6002 Luzern
Telefon 041 / 249 51 11
Telefax 041 / 249 59 10
e-mail: info@nis.ch
http://www.nis.ch

Gemeinschaftsunternehmen von BKW, CKW, EBL, EBM, EKZ, RE, SAK

GEOCOM Informatik AG:

Zeitgemässe Dienstleistungen bringen GIS-Daten online auf den Bürotisch jeder Gemeindeverwaltung

Geografische Informationssysteme gewinnen in der modernen wirkungsorientierten Verwaltung rasant an Bedeutung, weil sie qualitativ und quantitativ bessere Dienstleistungen ermöglichen. Die GEOCOM Informatik AG in Burgdorf ist spezialisiert auf flexible GIS-Lösungen im Windows-Umfeld und hat sich mit der Eigenentwicklung GEONIS einen Namen gemacht. Das Produkt, welches in Zusammenarbeit mit der weltweit operierenden Firma Intergraph entwickelt wurde, stellt die Daten von Geometer und Werken mittels GEOMEDIA-Technologie in der gewohnten IT-Umgebung den Verwaltungen zur Verfügung. Diese Online-Dienstleistung umfasst auch die Koordination der Zugriffsrechte, welche voll auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmt werden können.

Die GEOCOM Informatik AG ist als eine der wenigen Firmen in der Schweiz Mitglied des OpenGIS Consortiums und ein Solutionscenter von Intergraph, welche neben Microsoft, Oracle u.a. zu den Gründungsmitgliedern von OpenGIS zählen. Das Ziel dieser Vereinigung ist, den Datennutzern eine offene GIS-Plattform zur Verfügung zu stellen, welche über die Systemgrenzen hinausgeht.
GEOCOM entwickelt offene Lösungen, welche in der Schweiz auf der Intergraph-Plattform als Standardlösung die lokalen Bedürfnisse vollumfänglich abdecken. Die Angebotspalette von GEOCOM Informatik AG deckt den gesamten Prozess bis zur Online-Präsentation der Daten am Bildschirm der Gemeindeverwaltung ab. Dazu gehören auch Beratung und Betreuung für Netzwerke, Sicherheitskonzepte, Konfiguration von Web Servern beim Kunden bzw. externer Unterhalt und Betrieb solcher Web Server als massgeschneiderte Dienstleistungen.

Internationale Standards

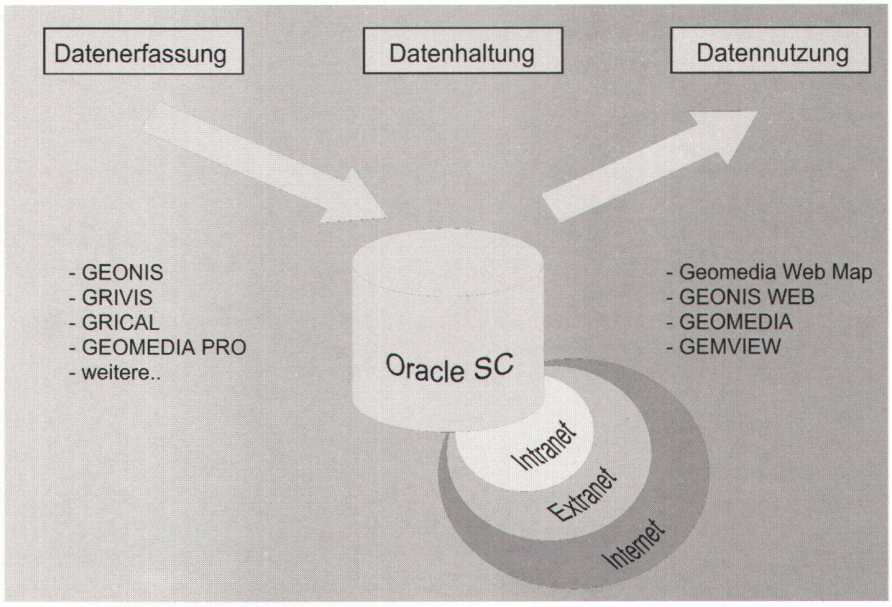
Getreu unserer Philosophie nichts zu entwickeln was es schon gibt, setzt GEOCOM weltweit führende Standardprodukte als Basis ein. So werden mit GEONIS für die Erfassung, Pflege und Speicherung der Daten die bekannte Datenbank Oracle SC und die technologisch führenden GEOMEDIA-Produkte von Intergraph eingesetzt. Die Bestrebungen von OpenGIS sind mit diesem Ansatz auf ideale Weise unterstützt.

Lokaler Partner

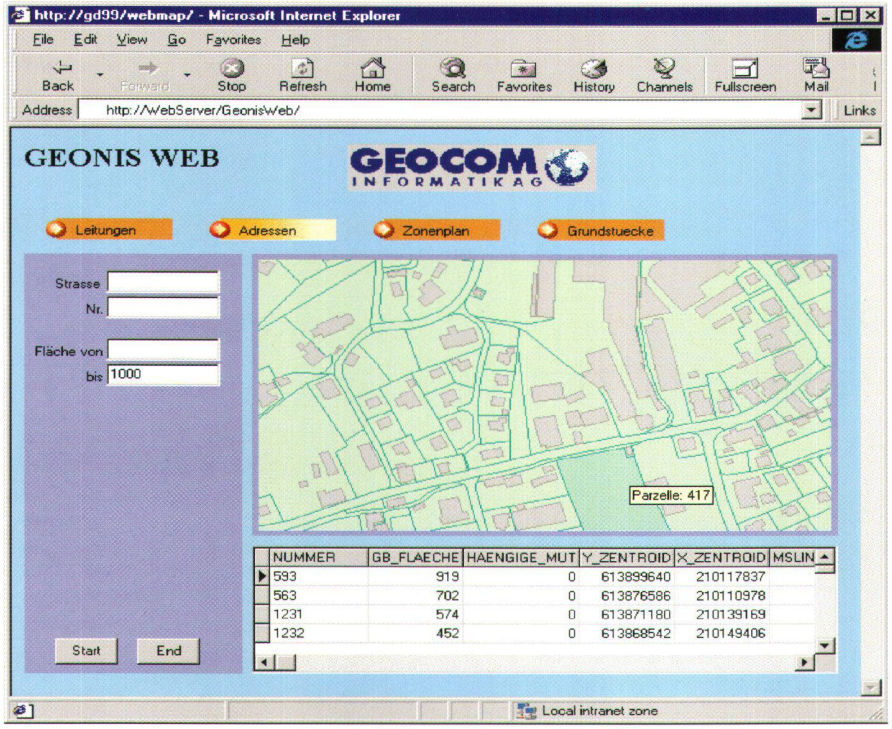
Einen lokal verwurzelten EDV-Partner zu haben, ist auch in Zeiten der Globalisierung und Vernetzung immer noch ein wichtiger Erfolgsfaktor für Datennutzer. Es geht hier vor allem um Dienstleistungen im Kommunikationsbereich. Je genauer die spezifischen Bedürfnisse des Kunden bekannt sind, desto feiner lässt sich zum Beispiel ein GIS-Abfragesystem einer Gemeinde für die alltägliche Arbeit parametrisieren, was im Betrieb enorme Kosteneinsparungen zur Folge hat. Praxistaugliche Lösungen entstehen bei GEOCOM immer in einem interdisziplinären Team, das in der Lage ist, flexibel auf Wünsche einzugehen. Das können auch Fragen sein, wie der GIS-Aspekt mit den bestehenden digitalen Karten und Plänen in die bereits existierende WEB-Site der Gemeinde integriert werden kann.

Universell: die WEB-Server Technologie

Im Zentrum sollen nicht die GIS-Daten stehen, sondern die Bedürfnisse der Benutzer. Die Anforderung, alle vorhandenen Informationen, z.B. auch die kaufmännischen Datenbanken, zu vernetzen und auf einer einheitlichen Plattform wie z.B. einem Internetbrowser zur Verfügung zu stellen, lässt sich mit Web-Server-Technologie auf ideale Weise realisieren. Dabei speist ein Server mit GEOMEDIA Web Map alle geografischen Informationen ein. Diese Information kann mit weiteren Sachdatenbanken kombiniert werden,



Datennutzung mit zentralen Datenbanken.



um so ganzheitliche Lösungsfindungen optimal zu unterstützen. Um Wartung und Parametrisierung solcher GEOMEDIA Web Map Server braucht sich der Kunde nicht zu kümmern, GEOCOM bietet diese Dienstleistung an und koordiniert die gewünschte Datenaktualität mit dem Datenlieferanten.

Sicherheitsaspekte

Virtual Privat Networks (VPN) sind in sich geschlossene Netze mit Autonomie, was das interne Netzmanagement und die detaillierte Zugriffsrechtverwaltung betrifft. Durch die Verbindung solcher VPN über öffentliche oder private Netze entstehen Intranet VPN oder Extranet VPN. Extranets verbinden z.B. Datenlieferanten, Servicefirmen wie GEOCOM und Kunden über ein öffentliches Netz und werden durch Router und Firewall geschützt. Zugriffsberechtigungen auf die zentralen Server sind durch individuell konfigurierbare Autentifizierung geregelt, womit sensible Daten vor unerlaubtem Zugriff geschützt werden können.

Niedrige Kosten

Durch die zentrale, redundanzfreie Datenhaltung und die teilweise bzw. vollständige Auslagerung von Unterhaltsdienstleistungen an Web-Servern lassen sich auf Anbieter- und Kundenseite gezielt und massiv Kosten einsparen. Die Client-Server-Technologie erlaubt die Bildung von Einheiten ökonomischer Grösse durch gemeinsame Nutzung von Basis-Infrastruktur und Ressourcen. Gewichtige Vorteile in Form von konsistenten interdisziplinären Lösungen entstehen auch durch die gemeinsame Nutzung der aktuellen Grundlagedaten.

Dienstleistungen für Online Datennutzung

Im Zentrum der angebotenen Dienstleistung steht die Realisierung des kontrollierten Zugriffs auf digitale GIS-Daten des Unternehmens und dessen Lieferanten, ohne dass ein zusätzlicher Bildschirm mit umfangreicher und teurer Software auf den Bürotisch gestellt werden muss. Die Lösung von GEOCOM bietet folgenden Nutzen:

- modernes Erscheinungsbild der Verwaltung
- ermöglicht die einfache Ausweitung des Dienstleistungsangebots von Gemeinden und Werken
- online Abfragen und Analysen (amtliche Vermessung, Werkleitungen, Zonenplan, Adressen etc.)
- einfache Planausgabe oder Planbestellung beim Geometer
- effizientes Führungsinstrument für Infrastrukturplanung und Unterhalt
- Optimierung des Auskunftswesens
- effiziente Unterstützung für die Bauverwaltung
- Integration von Rasterdaten (Pläne, Luftbilder etc.)
- volle Office Integration für das Berichtwesen
- Nutzung der bestehenden EDV-Infrastruktur

Es besteht zudem die Möglichkeit der breiten Öffentlichkeit ausgewählte Informationen, Stichwort Tourismus, über Internet zugänglich zu machen.

Die GEOCOM Informatik AG in Burgdorf wurde 1995 gegründet und beschäftigt zur Zeit 25 Mitarbeiter; die meisten mit Ingenieurstudium in Informatik, Elektronik, Bau- oder Vermessungswesen. Zur Kundschaft zählen Bund, Kantone, Gemeinden, Werke, Geometer- und Ingenieurbüros. Die eigenen Softwareprodukte GEONIS, GRICAL und GPLOT bilden zusammen mit der Intergraph-Basissoftware GEOMEDIA und MGE ein komplettes geografisches Informationssystem unter Windows NT, welches alle Daten in Oracle SC abspeichert und diese via GEOMEDIA Web Map-Technologie auf einfache Art im Internet publizieren kann. Über spezielle Datenserver können GEONIS-Daten z.B. gemeinsam mit Arcview-Daten kombiniert und analysiert werden.
Das Netzinformationssystem GEONIS beinhaltet einsatzbereite Fachschalen für Wasser, Abwasser, Gas, Strom, Zonenplan, Zuweisungsplan, Strassenunterhalt u.a.
Nebst Vertrieb, Schulung und Entwicklung der eigenen Software gehören komplette EDV- und Webmapping Dienstleistungen aus einer Hand zu unserem Service. Beratung und Unterhalt im Bereich Netzwerk/Kommunikation runden das Portfolio von GEOCOM ab.

GEOCOM Informatik AG
Bernstrasse 21
CH-3400 Burgdorf
Telefon 034 / 428 30 30
Telefax 034 / 428 30 32
e-mail: info@geocom.ch
http://www.geocom.ch

Kümmerly + Frey:

Digitale Kartografie: Kümmerly + Frey – Ihr Partner für digitale Daten!

Seit bald 150 Jahren steht der Name Kümmerly+Frey für erstklassiges Kartenmaterial – sei es für die Schweiz oder das Ausland. In der breiten Öffentlichkeit sind vor allem die blauen Strassenkarten sowie die zahlreichen Spezialkarten, -atlanten oder -bücher zu verschiedenen Themen wie beispielsweise Wandern oder Radfahren bekannt und beliebt.
Wenig bekannt ist jedoch, wie diese Karten hergestellt werden. Wurden bis vor wenigen Jahren sämtliche Karten in der traditionsreichen Berner Firma in mühsamer und aufwendiger Handarbeit gefertigt, so geschieht dies heute bereits zu einem grossen Teil am Bildschirm.

Heute besitzt Kümmerly+Frey eine riesige Sammlung an Daten, welche ständig aufdatiert und erneuert werden und für verschiedenste Zwecke geeignet sind und auch weiterverkauft werden. Bei der digitalen Datenverarbeitung im Kartenwesen wird zwischen Rasterdaten und Vektordaten unterschieden. Erfolgreich werden diese Daten bei Produkten von Partnern eingesetzt, wie beispielsweise

- 35 Stadtpläne Schweiz inkl. Strassenindex
- Strassenkarte Schweiz 1:301 000
- Übersichtskarte Schweiz 1:1,5 Mio. in verschiedenen Ausführungsvarianten
- Diverse Stadt-, Durchfahrts-, Ballungsraumkarten von Europa- und weltweit
- Schweiz 1:60 000 (in Bearbeitung)
- Europa 1:800 000 (Vektor- und Rasterdaten)

Verwendet werden diese Daten vor allem bei Internetanwendungen oder -auftritten. Weitere Dienstleistungen von Kümmerly+Frey in diesem Bereich sind: Beratung in neuen Medien, Projektleitung und Projektmanagement.
Kümmerly+Frey ist gleichzeitig auch Schweizer Distributor und Vertriebspartner von Tele Atlas, dem europäischen Marktführer im Bereich digitaler Strassenkarten (Strassenvektordaten). Praktisch überall, wo digitale Daten im Bereich Strassenkarten eingesetzt werden, sind Daten von Tele Atlas im Spiel (ein Beispiel eines neuen Anwendungsbereiches: Navigationssysteme für Autos). Daten von Tele Atlas heisst aber auch Daten für

- *GIS:* Strassenmanagement, umgebungstechnische Planung und Kontrolle, Unterhalts- und Unterstützungsmanagement
- *Traffic & Transport:* Unterstützung für intelligentes Verkehrsmanagement, Flottenmanagement, Alarm-Center, öffentliche Transportsysteme, Transportmanagement von Gütern sowie Traffic Telematics (Austausch von Daten zwischen einer Feststation und einem portablen Gerät, z.B. Mobiltelefon, Notebook)

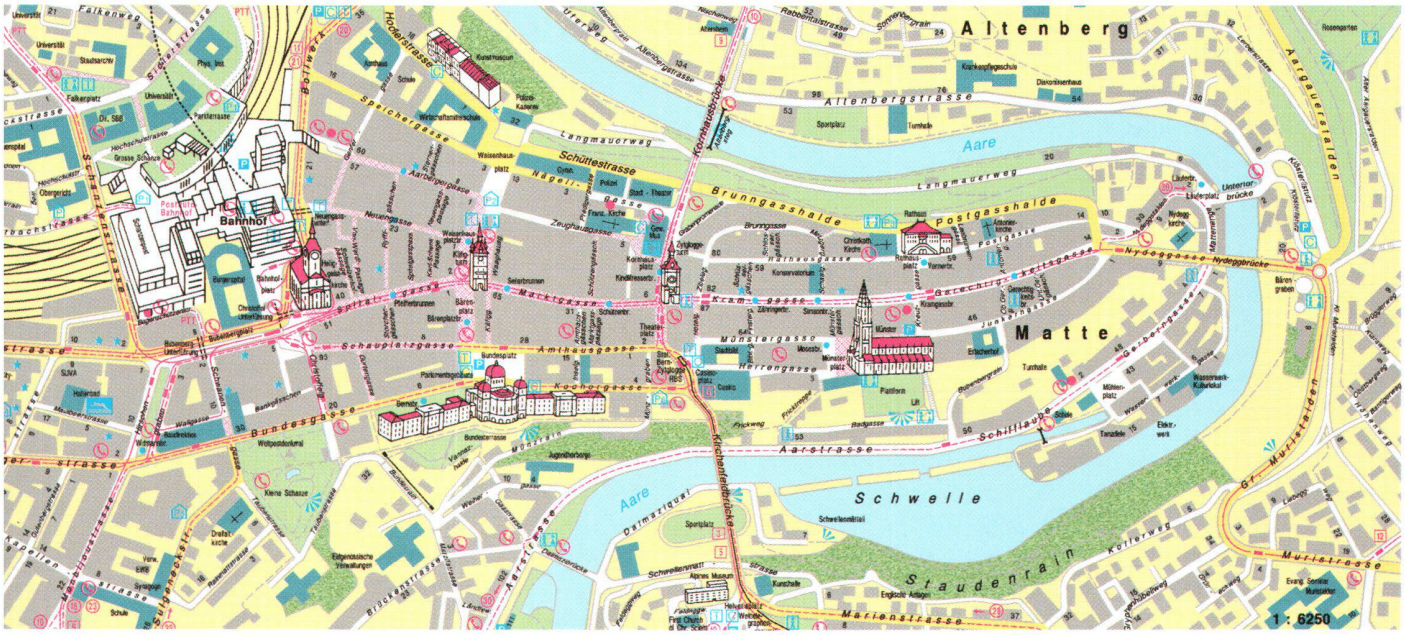


Abb. 2: Stadtplan Bern 1:12 500.

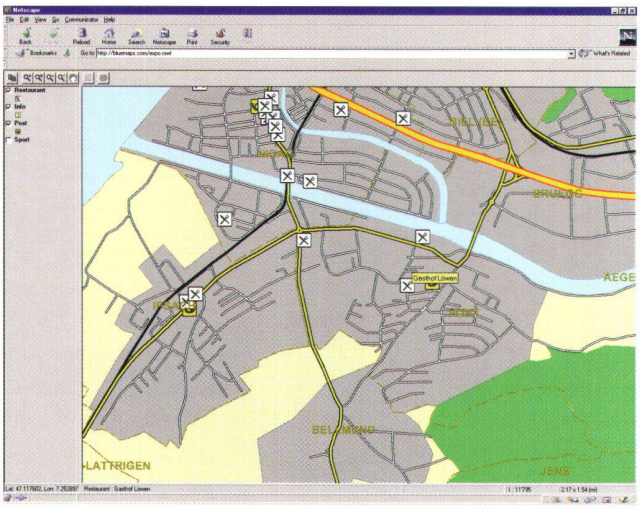


Abb. 1: Teleatlas Street Net Schweiz.

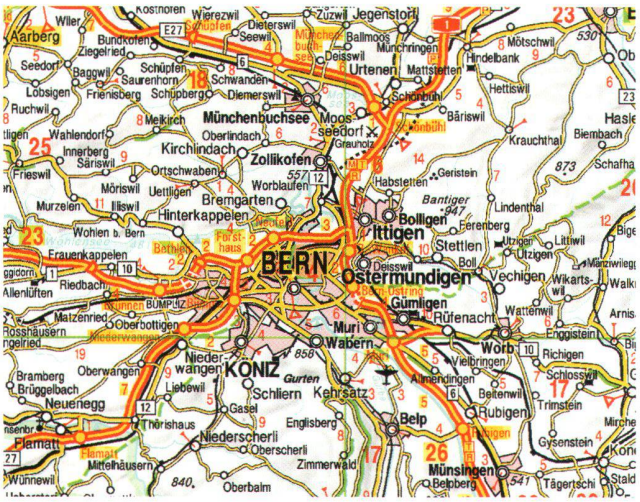


Abb. 3: CH301 000 von K+F.

- *Geomarketing:* Standortsuche resp. -wahl, geografische Verkaufsunterstützung, Database-Marketing, Business Reporting
- Kartografie, Multimedia und geografische Online-Applikationen

Kümmerly+Frey ist somit Lieferant und kompetenter Ansprechpartner für geografische Informationen in digitaler Form jeglicher Art und für alle Bedürfnisse. Nicht vorhandene Daten werden auch extern besorgt, ganz nach den Wünschen des Kunden.

Kümmerly + Frey AG
Alpenstrasse 58
CH-3052 Zollikofen-Bern
Telefon 031 / 915 22 34
Telefax 031 / 915 22 20
http://www.kuemmerly-frey.ch

GPS Total Station 4800

Die neue Aera in der
Zweifrequenz-GPS-Vermessung

Echtzeit... ohne lästige Kabel!

- *Nur 3,9 kg*
- *Kein Rucksack*
- *Einfache Handhabung*
- *Integriertes Geoid der L+T*
- *Ideal für Parzellarvermessung*
- *Anwender sind begeistert!*

Rufen Sie uns noch heute an, verlangen Sie Informationen oder eine unverbindliche Demonstration.

allnav

Obstgartenstrasse 7
8035 Zürich
Telefon 01 / 363 41 37
Telefax 01 / 363 06 22

Trimble
DIE GPS LÖSUNG

GEOAargau:

GeoInformatik – Produkte und Problemlösungen

GEOAargau

Am 1. März 1999 hat die GEOAargau AG mit Sitz in Aarau ihren operativen Betrieb aufgenommen. GEOAargau als Dachorganisation von zehn Aargauer Ingenieur- und Vermessungsbüros im Bereich GeoInformatik bezweckt GIS und Informatik-Lösungen fachintern und -übergreifend zu planen, zu koordinieren und zu realisieren. Der Mitarbeiterstab umfasst neben dem Geschäftsführer Dr. André Bernath rund 40 ausgewiesene Geomatik-Fachleute aus dem Kreis der Aktionärsfirmen, welche im Rahmen von Projektorganisationen praxisorientierte Problemlösungen für die Kundschaft erarbeiten.

Die Organisationsform der GEOAargau AG ermöglicht ein auf dem breiten Fachwissen und der grossen praktischen Erfahrung der beteiligten Firmen abgestütztes, anwenderorientiertes Angebot. Das koordinierte Auftreten sichert flexibel die notwendigen Ressourcen auch für grosse GeoInformatik-Projekte. Durch ihre lokale Präsenz sorgen die Aktionärsfirmen für die nötige Kundennähe und damit für eine optimale Betreuung vor Ort. Die Dienstleistungen umfassen folgende Bereiche:

- Dienstleistungszentrum «GeoInformation» – Beratung «Aufbau und Betrieb von GIS», Koordination und Realisierung von GeoInformationsprojekten (z.B. Kommunale LIS/NIS, Kataster, Informations-System für Grundeigentümer-relevante GeoInformationen etc.)
- Entwicklung, Support, Unterhalt und Vertrieb von Produkten – z.B. GemLIS – Informationssystem für kommunale Aufgaben, GEOnet – GEO-Daten über Internet usw.
- Outsourcing IT-Dienstleistungen- und Betrieb – Hard- und Softwarebeschaffung, Systemevaluationen, Etablierung von Standards

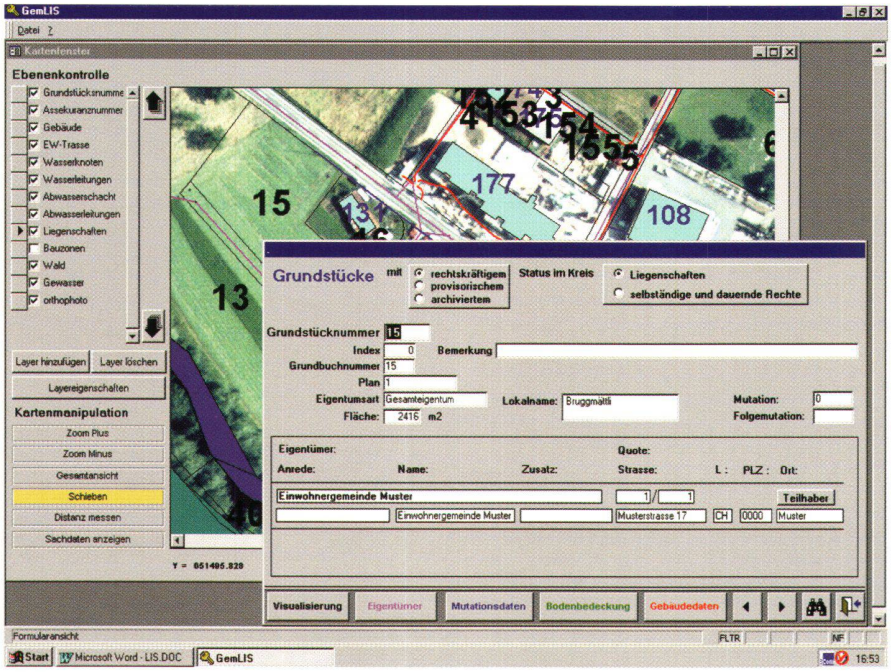


Abb. 1: Visualisierung einer Liegenschaft im GemLIS.

GemLIS – ein GIS für die «Kleinen»

Vom Nutzen geographischer Informationssysteme können auch kleinere öffentliche Verwaltungen und Betriebe profitieren. Sachdaten, die in öffentlichen Verwaltungen erfasst, unterhalten und nachgeführt werden, erfahren eine Aufwertung, wenn ihr geographischer Raumbezug visualisiert werden kann.

Vielfältige Einsatzgebiete

In Gemeinden existieren die verschiedensten Datenbanken, in denen unter anderem Angaben zu Gebäuden, Einwohnern, Liegenschaften, Baugesuchen, Zivilschutz usw. verwaltet werden. Die volle Nutzung dieser Informationen, welche über einen räumlichen Bezug verfügen, kann meist nur mit Hilfe von grafischen Darstellungen erfolgen.

Mit GemLIS lässt sich durch die Verknüpfung dieser Sachdaten mit vorhandenen Katasterdaten mit einfachen Mitteln ein Gemeinde-Landinformationssystem aufbauen, das durch die Möglichkeit der Visualisierung von Informationen, Abfragen und Auswertungen ein ausgezeichnetes Hilfsinstrument für die vielfältigen kommunalen Aufgaben bietet.

Einfache Anwendung

GemLIS kann in Gemeinden, die über vollnummerische Liegenschafts- und Gebäudekatasterdaten verfügen, sofort eingesetzt werden. Die Applikation ist in MSAccess programmiert und ermöglicht sowohl den Zugriff auf Sachdaten wie auch die Darstellung geographischer Informationen.

Für den Betrieb von GemLIS sind folgende Systemvoraussetzungen nötig:

- PC ab 100 MHz-Pentium-Prozessor und 32 MB Arbeitsspeicher
- Betriebssystem Windows95/98 oder WindowsNT 4.0

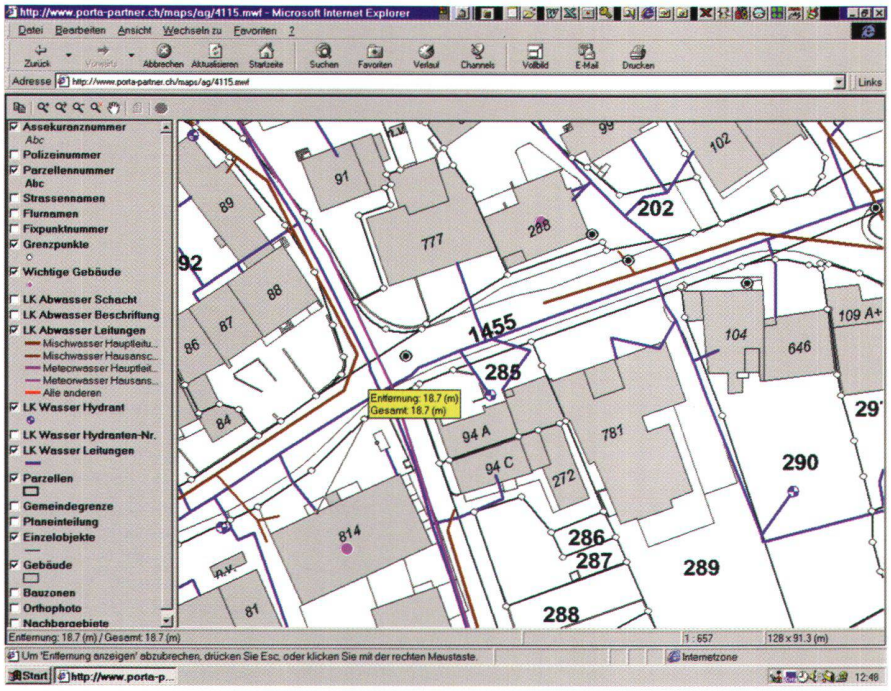


Abb. 2: Bildschirmausschnitt GEOnet (mit Abfragefunktion «Distanz messen»).

GEOnet – GEO-Daten über Internet

GEOnet ist ein Informationssystem für Gemeinden, die ihre Geodaten (amtliche Vermessung, Werkkataster, Zonenplan, Baulinien usw.) EDV-unterstützt, einfach und möglichst flexibel via Internet nutzen wollen.

Flexible Datennutzung

Viele Gemeinden haben in den letzten Jahren viel Geld in die Überführung ihrer Vermessungswerke, Werkkataster, Zonenpläne oder anderer raumrelevanter Informationen in eine computergestützte Form investiert. Die daraus entstandenen Produkte sind in der Regel Pläne, die in einem bestimmten Massstab an einem bestimmten Ort aufbewahrt werden. Zugriff und Nutzungsmöglichkeiten dieser wertvollen Daten sind damit eingeschränkt. GEOnet bietet auf der Basis des weltweiten Standards Autodesk via Internet auf einfachste Weise einen flexiblen Zugriff auf die vorhandenen Geodaten.

Einfache Handhabung und Betrieb

- Einfaches Handling – auch gelegentliche Benutzer finden sich sofort zurecht
- Individuelle, einfache Steuerung des Planinhaltes am Bildschirm und auf dem Ausdruck
- Blattschnittfreiheit – keine Ausschnitte mehr, die auf drei oder vier Plänen liegen
- Massstäbliches Ausplotten auf lokalen Drucker (farbig oder schwarz/weiss)
- Geringe Investitionskosten – PC mit Internet-Anschluss, MapGuideViewer (kostenloser Download)
- Mehrfachzugriff ab beliebigen Standorten (Verwaltung, Behörden) gleichzeitig und jederzeit
- Periodisch aktueller Stand der Daten
- Kein Softwaremanagement, keine Datensicherung
- Konfigurierbarer Zugriffsschutz

GEOAargau
Dr. André Bernath
Frey Herosé-Strasse 25
CH-5000 Aarau
Telefon 079 / 292 97 47
e-mail: abernath@swissonline.ch

KOCH+PARTNER (GemLIS)
Lukas Erne
Marktplatz 6
CH-5080 Laufenburg
Telefon 062 / 869 80 80
e-mail: info@kopa.ch
http://www.kopa.ch

PORTA+PARTNER (GEOnet)
Dani Laube
Steinackerstrasse 7
CH-5210 Windisch
Telefon 056 / 441 88 51
e-mail: porta-windisch@porta-partner.ch
http://www.porta-partner.ch

born & partner AG:

3D-Stadtmodelle mit dem Cyber City Modeler

Anwendungen

In stark zunehmendem Umfang verlangen viele Disziplinen wie Stadt- und Regionalplanung, Telekommunikation, Umweltwissenschaften, Versicherungen, Energieversorgung, Tourismusinformation, Denkmalschutz nach 3D-Daten städtischer und ländlicher Bereiche in digitaler und strukturierter Form. Konventionelle Datenquellen wie Pläne und Karten können diese Nachfrage nicht befriedigen. Selbst nach erfolgter Digitalisierung und Strukturierung der damit erzeugten Daten liegen nur 2D-Objekte vor. Mit der Photogrammetrie und einer speziell entwickelten Software zur effizienten Datenstrukturierung steht dagegen eine Technologie zur Verfügung, die es erlaubt, die erwünschten Daten in 3D-Form, flächendeckend, aktuell, geometrisch genau und schnell zu erheben. Moderne Auswertegeräte der analytischen und digitalen Photogrammetrie bieten Möglichkeiten zur Teilautomatisierung der Datenerhebung und erlauben die Integration von GIS und CAD-Systemen.

Die Planung und Entwicklung von komplexen urbanen Projekten erfordert die Berücksichtigung vieler Faktoren: Historische Entwicklung, Gebäude, Topographie, Vegetation, Landnutzung, Verkehrswege usw., aber auch die von politischen, sozialen, gesetzlichen und ökonomischen Verhältnissen. Eine Grundvoraussetzung für Stadtplanungsprojekte ist folglich ein weitestgehend vollständiges und genaues 3D-Stadtmodell des urbanen Gebietes für Simulation, Analyse und Entwurf, das möglichst alle Informationen enthält. Das System dient Architekten und Stadt- und Verkehrsplanern zur Visualisierung ihrer Objekte in der natürlichen Umgebung und Berechnung von Immissionen, was letztlich Einsprachen verhindert. Weiterhin hilft es Tourismusmanagern zur Darstellung von Sehenswürdigkeiten, Restaurants und Hotels. Energieversorger benötigen das 3D-Stadtmodell zur optimalen Ausrichtung von Solarzellenanlagen, die Mobilfunkbetreiber zur Bestimmung von Antennenstandorten, Versicherungen zur Beurteilung und Simulation von Gefahren bei gefährlichen Transporten oder Naturkatastrophen.

Cyber City Modeler (CCM)

CCM ist eine Softwarelösung zur Strukturierung von 3D-Objekten, welche durch planare Oberflächen begrenzt sind. Sie verarbeitet photogrammetrisch erfasste Punktwolken. Das Verfahren beruht auf halbautomatischer Extraktion von Objekten. Der Operateur misst die wesentlichen Punkte des Gebäudedaches im photogrammetrischen Stereomodell an einem analytischen oder digitalen Auswertegerät. Dachflächen werden mit CCM automatisch generiert. Traufpunkte werden auf das Digitale Geländemodell projiziert und vervollständigen das Dach zum ganzen Gebäude. Bäume und Sträucher sind im Stereomodell durch einen zentralen Wipfelpunkt markiert und durch selbst entwickelte CAD-Objekte dargestellt. Die Übergabe der Daten an CAD- bzw. Visualisierungssysteme erfolgt als DXF, IV, DGN oder VRML-Datei. Das Verfahren erlaubt bezüglich Datenerhebung, Modellierung und Repräsentation einen beliebigen Detaillierungsgrad. Nach diesem richtet sich der Aufwand des Operateurs. Eine zusätzliche Möglichkeit der Darstellung wird durch die Umsetzung von Texturen der Dächer geboten. Die graphische Repräsentation der Dachlandschaften wird hierdurch noch wirklichkeitsgetreuer. Ausserdem können terrestrische Photographien der Gebäudefassaden ins 3D-Stadtmodell transformiert werden.

Zur Visualisierung eignen sich ArcView 3D Analyst, Inventor, Polytrim, AutoCAD, Microstation Pro 600 und VRML-Browser. Je nach Möglichkeiten der Visualisierungssoftware können Orthophotos, Flurstücksgrenzen und Landnutzungsdaten eingebunden werden.

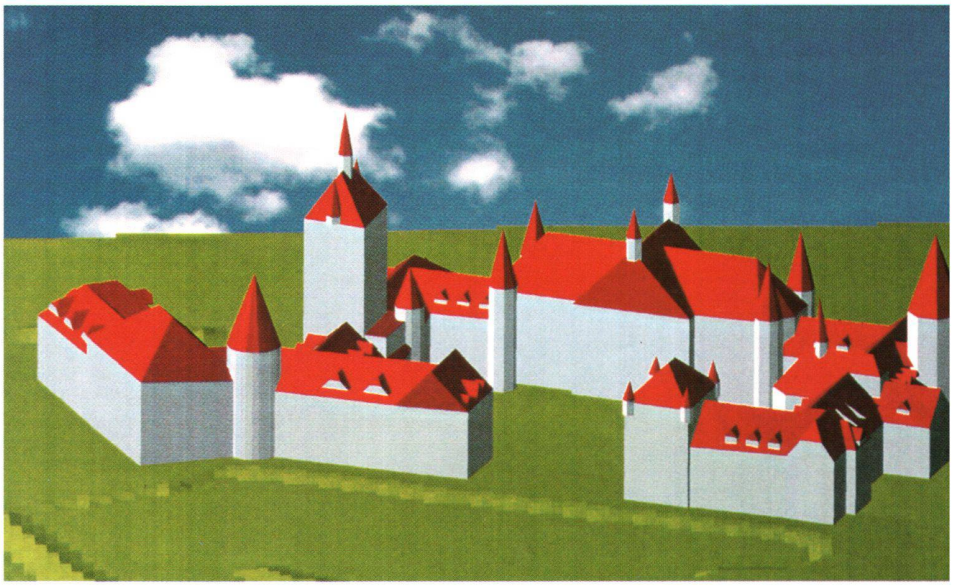


Abb. 1: Landesmuseum Zürich.

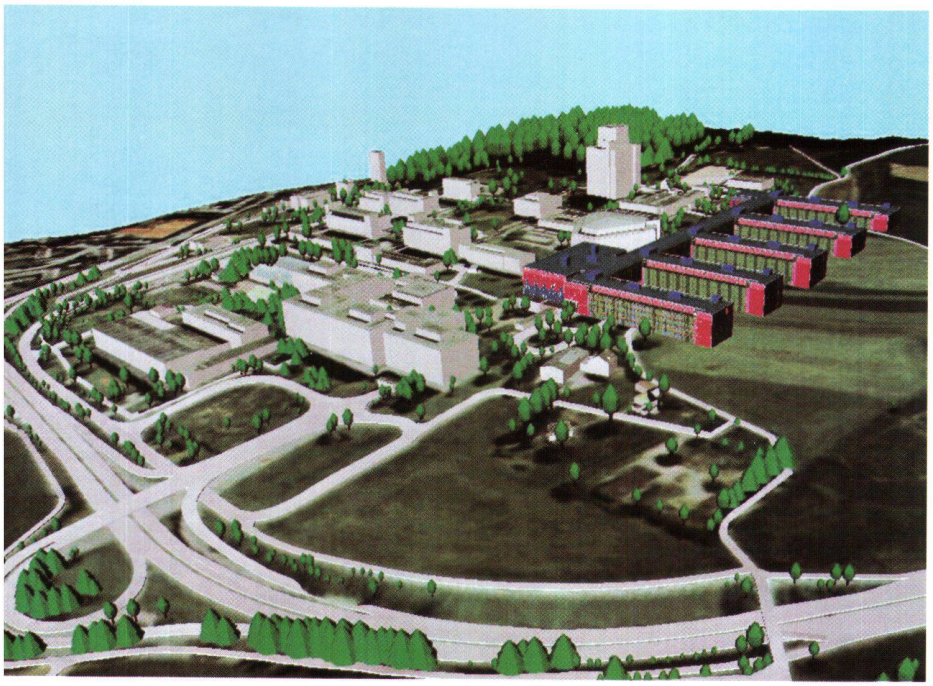


Abb. 2: ETH Zürich, Hönggerberg mit geplantem HCI-Neubau.

GIS

Die Verknüpfung mit einem GIS kann über eine Visualisierungssoftware wie ArcView 3D-Analyst erfolgen. Die Verbindung wird über die Objekte geschaffen, deren Grundrisskoordinaten abfragbar sind. Über den räumlichen Zugriff lassen sich die Attribute aus der GIS-Datenbank bestimmen und erlauben so auch aus der Perspektivdarstellung heraus, direkt kombinierte Raum- und Sachdatenanalysen.

Beispiel ETHZ Hönggerberg

Dieses Modell wurde am Institut für Geodäsie und Photogrammetrie (Prof. Dr. A. Grün), ETH Zürich erstellt. Es enthält die bestehenden Gebäude sowie den geplanten (sich heute im Bau befindlichen HCI Neubau). Der bunt dargestellte Neubau des HCI wurde von Eric van der Mark, Architektur & CAAD der ETH Zürich, modelliert und als CAD-Datei übergeben (Abb. 2).

Beispiel Landesmuseum im Internet

Das Beispiel Landesmuseum (Abb. 1) kann im Internet auf unserer Homepage www.bornundpartner.ch dreidimensional betrachtet werden. Sie finden dort unter dem Begriff 3D-Demo einen Link zu diversen VRML-Browsern. Wir empfehlen Cosmoplayer 2.0 als Plugin zu Netscape oder Internet Explorer.

born & partner AG

born & partner berät herstellerunabhängig Unternehmen und Institutionen, die vor allem raumbezogene Informationen verwalten. Von der Analyse bis zur Einführung und erfolgreichen Anwendung von GIS steht born & partner seinen Kunden zur Seite. born & partner hat das exklusive Vertriebs- und Supportrecht des Cyber-City Modeler. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Integration und Nachführung der Stadtmodelle im GIS. Des Weiteren gehören zum Leistungsangebot: Workflow-Management-Lösungen, Effizienzuntersuchungen, Kosten/Nutzen-Analysen, Projektmanagement, Applikationsentwicklung und die Integration von GIS in kommerzielle EDV-Umgebungen. born & partner AG, Schweiz, wurde 1994 gegründet und ist mit born & partner GmbH, D-Darmstadt, verbunden.

born & partner
Informationstechnologie für Menschen

born & partner AG
Dr. Franz Steidler
Hohle Gasse 10
CH-5454 Bellikon AG
Telefon 056 / 470 18 61
Telefax 056 / 470 18 62
e-mail: fsteidler@bornundpartner.ch
http://www.bornundpartner.ch

infoGrips GmbH:

Überwinden Sie Ihre Systemgrenzen mit Werkzeugen von infoGrips GmbH

Die infoGrips GmbH mit Sitz in Zürich wurde 1994 gegründet. Als Dienstleistung bieten wir Beratung und Softwarentwicklung im GIS/LIS Bereich an. Wir betrachten uns als *systemunabhängige* Firma. Als solche setzen wir *systemneutrale Standards* (INTERLIS/Java) in unseren Produkten und in unserer Beratungstätigkeit ein. In den letzten fünf Jahren haben wir massgeblich an der Verbreitung und Weiterentwicklung des Schweizer Datenaustauschstandards INTERLIS mitgewirkt (Entwicklung von Schnittstellen zu diversen Systemen, Forschungsaufträge für die Eidg. Vermessungsdirektion, Mitarbeit in SIA405 und ISO/TC211). Im Zentrum unserer Tätigkeit stehen jedoch die Bedürfnisse unserer Kunden. Den Kunden ermöglichen wir durch unsere Dienstleistungen und Produkte ihre Systemgrenzen zu überwinden.

GeoShop – ein Geodatenserver für das Internet/Intranet

Als Beispiel für ein infoGrips Produkt, das unseren Kunden hilft, ihre Systemgrenzen zu überwinden, wollen wir Ihnen unser Produkt GeoShop vorstellen. Bei GeoShop handelt es sich um eine echte Weltpremiere, GeoShop ist der *erste Standardshop für den Verkauf von Geodaten* über das Internet! GeoShop basiert auf dem Client-Server Prinzip und besteht aus den Komponenten GeoShop-Server und GeoShop-Client. Mit dem GeoShop-Server können Datenproduzenten ihre Daten auf einem zentralen Server im Inter-/Intranet laden. Die Daten werden auf dem Server systemneutral in INTERLIS verwaltet. Kunden können die Daten auf dem GeoShop-Server über einen gängigen Browser (Netscape oder Microsoft) sichten und die Geodaten in verschiedenen Formaten (z.B. DXF oder ITF) auf Ihren lokalen Computer laden. Die dazu notwendige Formatumwandlung INTERLIS → Format-X wird dabei automatisch durch den GeoShop-Server vorgenommen (Abb. 1).

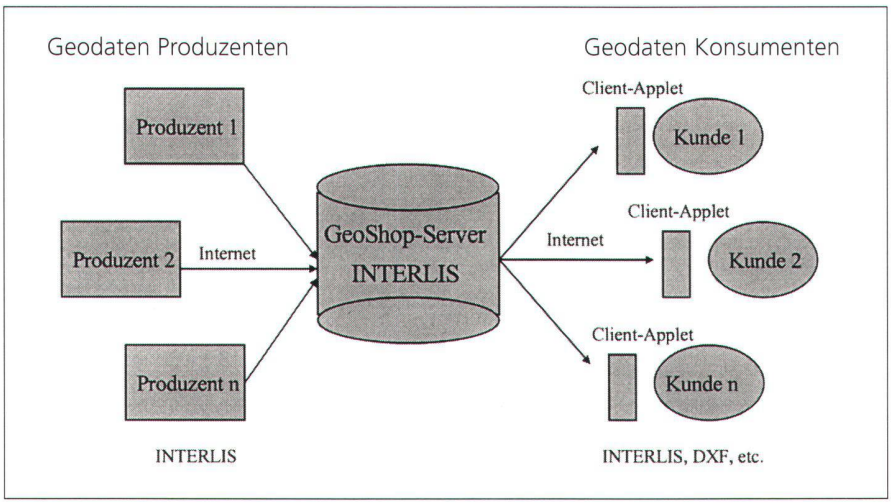


Abb. 1: Allgemeiner Systemaufbau GeoShop.

GeoShop-Server

Nachfolgend sind einige Highlights des GeoShop-Servers zusammengestellt:

- Konfiguration des Servers über INTERLIS.
- Speicherung der Daten auf dem Server im systemneutralen ITF-Format (= INTERLIS Transfer Format).
- Verwaltung von mehreren Datenmodellen pro Server.
- Verwaltung von grossen Datenmengen durch automatische Geoindizierung der Daten.
- Gleichzeitiges Laden und Bestellen von Daten möglich, ohne dass der Server gestoppt werden muss.
- Lieferung der gezippten Geodaten in verschiedenen Formaten per e-mail (DXF und ITF in GeoShop Version 1.0).
- Vollständig durch die Administrator Tools über das Internet fernverwaltbar.
- Alle administrativen Werkzeuge verfügen über graphische Bedienoberflächen (Abb. 2).
- Offene dokumentierte Java-Schnittstelle (GCI = GeoShop Client Interface) mit der angepasste Client-Applikationen geschrieben werden können.
- Erweiterbar durch einen Verrechnungsmodul für den Onlineverkauf von Geodaten.
- Lauffähig als Windows NT Dienst.
- etc.

GeoShop-Client

Der GeoShop-Client weist folgende Eigenschaften auf:

- Als Java-Applet implementiert und dadurch in gängigen Browsern (Netscape und Microsoft) lauffähig.
- Keine Installation auf dem Client Computer notwendig.
- Sehr kleines Applet (< 128 KByte), das schnell über das Internet geladen werden kann.
- Graphische Bestelloberfläche mit der die Daten vom Server bestellt werden können (Abb. 3).

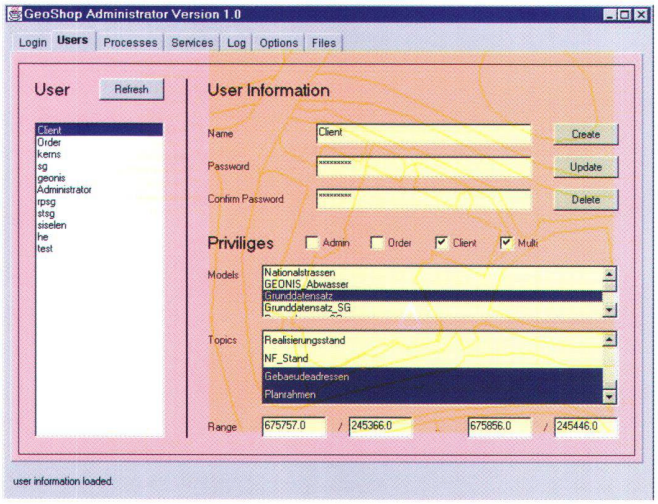


Abb. 2: GeoShop Administrator.

Abb. 3: GeoShop-Client.

- Einfache Bedienung.
- Mehrsprachige Benutzerführung (Deutsch und Englisch in Version 1.0).
- Darf vom GeoShop-Betreiber kostenlos über einen Webserver verteilt werden.

Einsatzmöglichkeiten

GeoShop kann optimal auf die Bedürfnisse der Benutzer angepasst werden. So ist z.B. der GeoShop-Server um einen Verrechnungsmodul für die Onlineverkauf der Geodaten erweiterbar (im Moment werden Kreditkarten und E-Cash unterstützt). Es ist jedoch auch möglich, GeoShop ohne Verrechnungsmodul im Intranet als systemneutralen Datenpool zu benutzen. Als systemneutraler Datenpool einer Geodatengemeinschaft (z.B. Bund, Kanton, Gemeinde, Bauprojekt oder Werkleitungsunterhalt etc.) eingesetzt, wird die Kommunikation zwischen den verschiedenen beteiligten Systemen durch GeoShop entscheidend verbessert.

Schlussfolgerung

Mit GeoShop ist erstmals ein Werkzeug verfügbar, mit dem auf einfache Weise Geodaten über das Internet verteilt bzw. verkauft werden können. GeoShop basiert auf systemneutralen Standards (INTERLIS und Java) und kann bei Bedarf um zusätzliche Module erweitert werden (zusätzliche Schnittstellen, Verrechnungsmodul, Rastermodul). Die Investitionen unserer Kunden werden so auf optimale Weise geschützt. Eine kostenlose GeoShop Demo-CD kann bei uns angefordert werden (GeoShop Server im Internet: *bs4.bbi.ch/geoshop* und *www.finaware.ch/showroom*, Benutzer: *Client*, Passwort: *infogrips*).

infoGrips GmbH
Obstgartenstrasse 7
CH-8035 Zürich
Telefon 01 / 350 10 10
Telefax 01 / 350 10 19
e-mail: info@infogrips.ch
http://www.infogrips.ch

ESRI Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung AG:

Neue Technologien setzen sich durch

Das GIS Jahr im Rückblick

Das Jahr 1998 stand für ESRI unter dem Motto «Wir bringen die Welt zu Ihnen». Wir zeigten in der Ausgabe 5/98 der VPK, wie sich die GIS-Welt öffnet und in den Bereichen GIS-Server, GIS-Komponenten sowie GIS im Internet immer stärker auf neue Technologien setzt.

Die erwartete Öffnung und der verstärkte Einsatz von neuen Technologien erlebten wir im letzten Jahr dann auch tatsächlich in der Schweiz, zum Beispiel bei der Ausschreibung von GIS-Servern durch die Kantone Genf und Waadt. Die beiden Kantone suchten ein leistungsfähiges System, welches in der Lage ist, die raumbezogenen Daten von verschiedenen Fachapplikationen auf einem Server für alle interessierten Stellen zentral zu verwalten. Zusammen mit lokalen Partnerfirmen offerierte ESRI die Spatial Database Engine (SDE) als zentralen «Serveur de consultation» und gewann die beiden Ausschreibungen. Mit SDE können die beiden Kantone von nun an alle vorhandenen Geometrie- und Sachdaten in einer einzigen Standarddatenbank (Oracle) verwalten. Die ESRI-Partner Powersoft und Topomat nutzen die offene Systemarchitektur von SDE zur Integration der verschiedenen, bei den beiden Kantonen bereits im Einsatz stehenden GIS- und CAD-Systeme, so dass diese als Clienten des zentralen GIS-Servers verwendet werden können.

Das Bundesamt für Landestopographie setzt ebenfalls auf die neue GIS-Servertechnologie von ESRI. Die zehn Millionen Geo-Objekte der Landeskarte 1:25 000 (Datensatz VECTOR25) sollen in der Geotopographischen Datenbank (GTDB) auf neuestem Stand gehalten und nutzbar gemacht werden. Für die effiziente Nutzung der GTDB-Daten stellt SDE in einer Client/Server-Umgebung über 100 räumliche Operationen zur Verfügung, mit welchen Daten gesucht, analysiert und verschnitten werden können.

Nicht nur die Spatial Database Engine (SDE) konnte sich als neue Technologie durchsetzen. Häufig mit GIS-Servern verbunden, sehen wir mehr und mehr GIS-Anwendungen im Internet. Entscheidend bei diesen Applikationen ist die grösstmögliche Verbreitung der erzeugten Karten, bei gleichzeitig absolutem Schutz der Originaldaten. ESRI gewährleistet dies mit seinen Internet Map Servern (IMS), indem wir übers Netz nur dynamisch erzeugte Karten im Rasterformat und nicht wertvolle Originaldaten übertragen. Werden die Karten im Rasterformat übertragen, ist auf dem Browser auch kein Plug-In für deren Darstellung erforderlich. Ein einfacher Browser genügt und damit ist die grösstmögliche Verbreitung bei gleichzeitiger Sicherheit garantiert.

Wir sehen heute auch bereits Applikationen, die mit GIS-Standardkomponenten entwickelt wurden. Die populärste dieser Applikationen ist sicher ArcExplorer, der GIS-Daten-Viewer von ESRI, der gratis von unseren Homepages – neu auch in einer deutschen Version – heruntergeladen werden kann. Von diesem Angebot haben schon bald eine halbe Million Interessierte Gebrauch gemacht und unterstreichen damit, wie rasant sich die GIS-Welt öffnet.

Neue Produkte

ESRI ist nicht nur äusserst aktiv in der Server-, Komponenten- und Internet-Technologie, sondern investiert auch in die laufende Weiterentwicklung seiner bestehenden GIS. Im November informierten sich über 250 Benutzer an einer Veranstaltung in Bern über den neuesten Entwicklungsstand:

Sehr gut aufgenommen wurde die neue Version 3.1 von ArcView GIS, weil darin viele der aus ARC/INFO bekannten Geoprocessing-Funktionen enthalten sind (z.B. Ebenenverschneidung, Generierung von Pufferzonen) und Seagate Crystal Reports, als Report-Generator mit zum Lieferumfang der neuen Version gehört. Auf grosses Interesse stiessen auch die zahlreichen Erweiterungen (Analysten), mit denen bei Bedarf die Funktionalität von ArcView GIS ausgebaut werden kann, zum Beispiel in den dreidimensionalen Raum.

Mit dem ArcView 3D Analysten werden aus eingelesenen 2D-Daten durch Triangulation oder Interpolation Oberflächen. Diese und die sich darauf befindlichen Objekte können dreidimensional dargestellt, gedreht sowie von beliebigen Punkten aus visualisiert und analysiert werden. Ferner können Profil- und Konturlinien berechnet, die Sichtbarkeit im Gelände bestimmt und Szenen in Virtual Reality Programme exportiert werden.

Einen Ausschnitt aus dem Zürcher 3D-Stadtmodell im ArcView 3D Analysten zeigt Abbildung 1. In diesem Projekt wurden – ohne vorgängige Umwandlung – 3D-CAD-Files verwendet sowie ein Orthophoto über das digitale Geländemodell gelegt.

Auch ARC/INFO wartete in der Version 7.2.1 nicht nur mit interessanten neuen Funktionen (z.B. Generalisierung) auf, sondern unterstützt jetzt mit dem «Open Development Environment (ODE)» die Entwicklung von ARC/INFO-Applikationen in Standard-Entwicklungsumgebungen.

Ausblick

Die neuen Möglichkeiten, die ODE bietet, wurden für ArcFM genutzt. ArcFM ist eine Leitungskataster-Applikation, die komplett in Visual Basic 5.0 auf ARC/INFO ODE realisiert wurde. In ArcFM spricht man nicht mehr systemorientiert von Punkten, Linien und Flächen, sondern anwenderorientiert von Abwasserleitungen, Stromkabeln oder Parzellen, bzw. von Geo-Objekten mit definierbaren Eigenschaften. Während früher solche Ei-

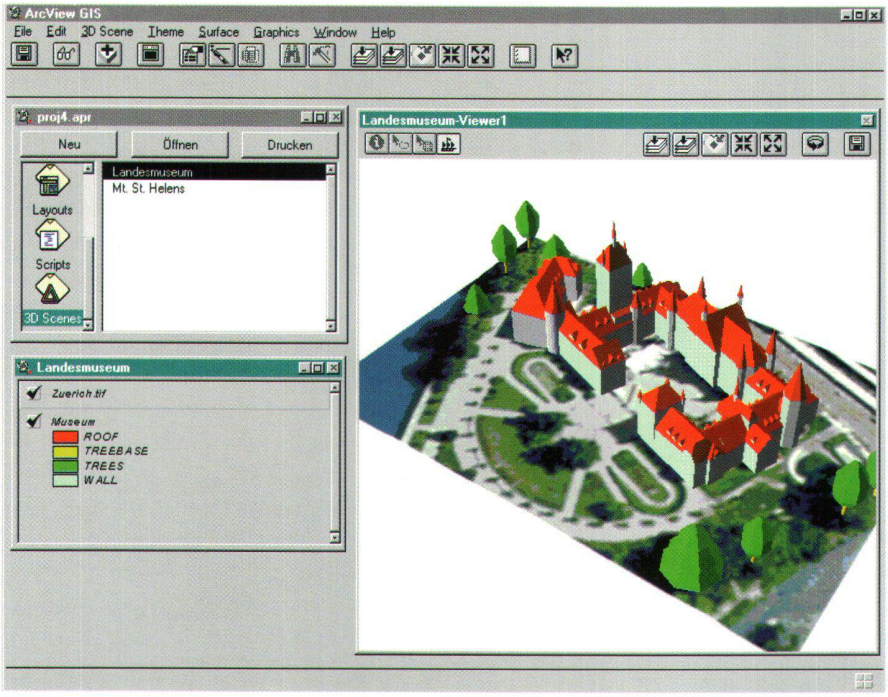


Abb. 1: Ausschnitt aus dem Zürcher 3D-Stadtmodell im ArcView 3D Analysten.

genschaften und die Beziehungen der Geo-Objekte untereinander aufwendig im Applikationscode oder den Daten selbst abgebildet werden mussten, werden sie von ArcFM als Regeln in einer Datenbank (Rule base engine) verwaltet. Die in der Datenbank festgelegten Regeln wirken dann über die GIS-Komponenten der Applikation auf die definierten Geo-Objekte. Mit dieser Architektur gibt uns ArcFM einen Vorgeschmack auf die GIS-Komponenten und Geo-Objekte der kommenden Version von ARC/INFO. ESRI investiert laufend in Forschung und Entwicklung seiner Geographischen Informationssysteme und kann daher als einziger Hersteller eine moderne Produktepalette anbieten, welche die ganze Bandbreite der möglichen GIS-Anwendungen abdeckt, vom kostenlosen Viewer bis zum unternehmensweit eingesetzten GIS-Server; vom ARC/INFO für Profis bis zum GIS im Internet. ESRI: Neue Technologien setzen sich durch.

ESRI Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung AG
Christian Gees, Kaspar Kundert
Beckenhofstrasse 72
CH-8006 Zürich
Telefon 01 / 364 19 64
Telefax 01 / 364 19 69
e-mail: info@ESRI-Suisse.ch
http://ESRI-Suisse.ch
und http://www.esri.com

GRANITECH AG MÜNSINGEN

Innerer Giessenweg 54
3110 Münsingen
Telefon 031/721 45 45
FAX 031/721 55 13

Unser Lieferprogramm:

Granit-Marchsteine
Standardmasse und Spezialanfertigungen gem. Ihren Anforderungen

Gross-, Klein- und Mosaikpflaster
Diverse Grössen und Klassen grau-blau, grau-beige, gemischt

Gartentische und -bänke
Abmessungen und Bearbeitung gem. Ihren Anforderungen

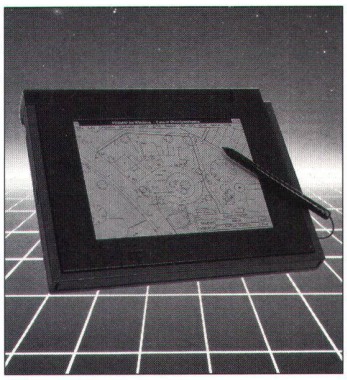
Spaltplatten
(Quarzsandsteine, Quarzite, Kalksteine) für Böden und Wände, aussen und innen

Grosse Auswahl – günstige Preise

Verlangen Sie eine Offerte, wir beraten Sie gerne!

Zeiss Map 500 · for Windows

Das System zur Messdatenerfassung, Editierung, Visualisierung und Kartierung



- Direktanschluss an sämtliche GPS-Geräte und Totalstationen von allen Herstellern
- AVS-Schnittstelle vorhanden (Interlis)
- Einlesen vorhandener digitaler Kartierungen
- Verarbeitung von X-, Y- und Z-Daten (3-D)
- Direkte GIS-Datenbank-Anbindung
- Eigene Codierung möglich
- Eigene kundenspezifische Attribut Beifügung möglich
- Hinterlegen von Bitmaps (gescannte Karten)

GeoAstor
VERMESSUNGSTECHNIK

GeoAstor AG
Oberdorfstrasse 8 · CH-8153 Rümlang
Tel. 01 / 817 90 10 · Fax 01 / 817 90 11
geoastor@bluewin.ch

ITV Geomatik AG:

Für eine effiziente Nutzung von Geodaten

Die ITV Geomatik AG berät Ihre Kunden bei anspruchsvollen GIS-Projekten im In- und Ausland. Besonderes Gewicht legt das herstellerunabhängige Beratungsunternehmen dabei auf ein effizientes Datenmanagement. So unterstützte die ITV die Staatsverwaltung des Kantons St. Gallen bei der Erarbeitung einer Gesamtstrategie zur räumlichen Informationsverarbeitung (RIV). Dank dieser können die teuren GIS-Daten kostengünstig aufbereitet und einem grossen Kreis von Nutzern zugänglich gemacht werden. In seinem ganzheitlichen Ansatz setzt das engagierte Beraterteam nicht nur auf eine kompetente, persönliche Betreuung, sondern auch auf massgeschneiderte, etappenweise realisierbare Lösungen.

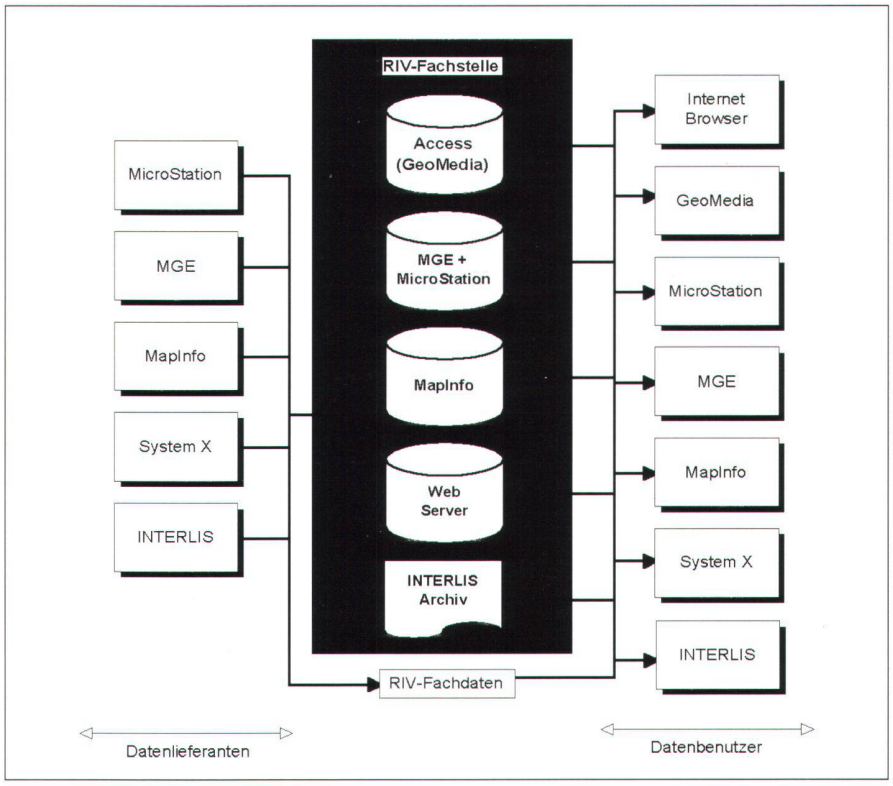
«Raumbezogene Informationen werden bei uns von zahlreichen Stellen erfasst», erklärt Bruno Dudle, Vorsteher des Meliorations- und Vermessungsamtes des Kantons St. Gallen. «Bei verschiedenen Ämtern besteht ein grosser Bedarf nach raumbezogenen Daten. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Datenbestände in einem kantonalen GIS zusammengeführt werden können und keine Mehrspurigkeiten entstehen.»

Mit diesem Problem ist die St. Galler Staatsverwaltung nicht allein. In vielen GIS-Projekten steht die Ersterfassung von Geoinformationen derzeit kurz vor dem Abschluss. Doch die Verwaltung und Nutzung dieser umfangreichen Datenmengen stellt nach der Datenerfassung eine neue, vielmals zu wenig berücksichtigte Herausforderung dar. Nun geht es darum, die Rauminformationen effizient und flexibel aufzubereiten und einen möglichst grossen Kreis von Benutzern zugänglich zu machen. Genau an diesem Punkt sieht das unabhängige Beratungsunternehmen ITV Geomatik AG seine Hauptaufgabe: «Wir möchten den Leuten zeigen, wie sie ihre teuren Daten nutzen und in bereichsübergreifende Arbeits- und Entscheidungsprozesse integrieren können», meint Geschäftsführer Rudolf Schneeberger. «Erst mit dem richtigen Datenmanagement kommt der wirtschaftliche Nutzen eines GIS wirklich zum Tragen», ist er überzeugt.

Persönliche Beratung von A–Z

Das Regensdorfer Beratungsunternehmen ist spezialisiert auf Consulting und Konzeption im GIS-Bereich und auf das Projekt-Management. Für eine optimale EDV-Struktur setzt das engagierte Team auf individuelle, auf die Kundenbedürfnisse ausgerichtete Lösungen. Und damit auf kompetente Betreuung von A–Z. Diese beginnt damit, dass die GIS-Spezialisten von ITV sich Zeit nehmen, persönlich beim Kunden für eine unverbindliche Standortbestimmung vorbeizugehen. Nach einem ausführlichen Gespräch über dessen Ziele und Bedürfnisse wird eine Strategie erarbeitet, die später im Rahmen eines Workshops dem Team vorgestellt wird.

In St. Gallen informierte sich das Beraterteam zunächst über die längerfristigen Ziele des kantonalen Vermessungsamtes und evaluierte im Gespräch mit Benutzern deren Anforderungen. Die Staatsverwaltung wollte die gemeinsam benötigten Daten definieren, um die räumlichen Informationen beziehungsweise die raumbezogenen Projekte des Kantons besser koordinieren und verwalten zu können. Sämtliche Ämter sollten auf dieselben Daten zugreifen können. Ziel war es, die Beschaffung und Nachführung von raumbezogenen Daten möglichst kostengüns-



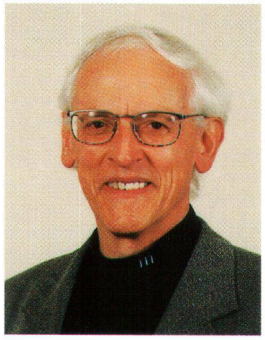
In der RIV-Fachstelle werden die gemeinsam genutzten Daten zentral, jedoch noch immer in verschiedenen Datenformaten verwaltet.

Die ITV Geomatik AG unterstützte die Staatsverwaltung des Kantons St. Gallen bei der Erarbeitung einer Gesamtstrategie zur räumlichen Informationsverarbeitung (RIV).

tig zu gestalten. Damit sollte gleichzeitig die Basis für ein einfaches Auskunft- und Abfragesystem zur schnellen Navigation und Informationsrecherche geschaffen werden.

Ganzheitlicher, realistischer Ansatz

So machte sich die ITV Geomatik AG daran, in enger Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen der GIS-Fachstelle, aufbauend auf den vorhandenen Grundlagen, ein Konzept für die raumbezogene Informationsverarbeitung (RIV) zu erarbeiten. «Nachdem wir mit den Benutzern gesprochen hatten, wurde die IST-Analyse überarbeitet», erklärt Projektmanager Oliver Haitzmann. «Dabei zeigte es sich, dass in der Organisation der raumwirksamen Informationsverarbeitung ein grosser Handlungsbedarf bestand. Unser Ziel war es, in St. Gallen eine eigentliche Datendrehscheibe einzurichten, über welche die Informationen zwischen den beteiligten Ämtern und anderen Nutzern effizient verteilt werden können.»
Dabei sollten im Sinne des ganzheitlichen Ansatzes der ITV Geomatik AG technische, organisatorische und finanzielle Aspekte berücksichtigt werden. Auch dies ein Grundsatz, dem sich das Beratungs- und Ingenieurunternehmen verpflichtet: Es geht nicht darum, auf dem Papier das bestehende System um 180° umzukrempeln. Die vorgeschlagenen Strukturen sollen in einem vernünftigen Rahmen realisierbar sein, wenn nötig in Etappen; neue Technologien werden sanft in bestehende Systeme integriert.



«Die ITV Geomatik AG legte grossen Wert auf die Wirtschaftlichkeit und Realisierbarkeit der von ihr empfohlenen Lösung. Das schätze ich sehr.» Bruno Dudle, Vorsteher des Meliorations- und Vermessungsamtes des Kantons St. Gallen.

Pilotprojekt RIV-Basisdaten, Kanton St. Gallen

Ausgangslage:	Die raumbezogenen Informationen sollten so koordiniert werden, dass Fachstellen, Gemeinden und externe Ämter sie auf einfache Weise nutzen und in ihre Arbeitsprozesse integrieren können.
Ziele:	Erarbeiten einer Gesamtstrategie zur Einführung von RIV unter Berücksichtigung technischer, organisatorischer und finanzieller Aspekte. Definition der räumlichen Referenzdaten für die Saatsverwaltung. Erstellen eines Gesamtkonzeptes für den Aufbau einer EDV-Infrastruktur. Erarbeiten des Konzepts eines Auskunfts- und Abfragesystems.
Nutzen:	Doppelspurigkeiten können vermieden werden. Einheitliche Grundlage für alle raumbezogenen Informations- und Entscheidungssysteme. Synergien durch gemeinsam gepflegte Datenmodelle.
Auftraggeber:	Meliorations- und Vermessungsamt des Kantons St. Gallen Bruno Dudle
Dauer des Projekts:	August 1996 bis Ende 1998.

Massgeschneiderte Struktur

Für ein solche Philosophie des pragmatischen, schrittweisen Vorgehens plädierte Haitzmann auch in St. Gallen. Eine Produkteübersicht über die am Markt erhältlichen Geographischen Systeme zeigte, dass es unter Berücksichtigung der geringen personellen Ressourcen der Fachstelle für einen zentralen, offenen Geodatenserver noch zu früh war. Die neue Struktur sollte deshalb phasenweise eingeführt werden: Eine sofort realisierbare Lösung nutzt die Möglichkeiten der heute bereits im Kanton im Einsatz befindlichen oder am Markt erhältlichen Applikationen. Diese erste Infrastruktur kann nach einer gewissen Zeit – je nach Verfügbarkeit – abgelöst werden durch neuere Technologien.

Als kurzfristig realisierbare Lösung empfahl die ITV Geomatik AG eine RIV-Fachstelle mit GeoMedia, MGE, MicroStation und MapInfo. Darin werden die gemeinsam genutzten Daten zentral, jedoch noch immer in verschiedenen Formaten verwaltet. Der Datenaustausch und die Archivierung erfolgen in INTERLIS.

Diese redundante Datenhaltung erlaubt es, die Anforderungen der Nutzer nach einem einfachen und direkten Zugriff sofort zu erfüllen. In einer zweiten Phase kann das System in einen Geodatenserver integriert werden. Diese «endgültige», zentrale Lösung hat den Vorteil, dass die Daten in einem einheitlichen Datenformat gepflegt werden und auf einer internationalen Normierung (zum Beispiel OpenGIS) basieren. Graphische Daten, zum Beispiel Grundrissinformationen, und Sachdaten können zentral verwaltet werden.

GIS-Beratung von A-Z

Als Beratungs- und Informatikunternehmen ist die ITV Geomatik AG vor allem in der öffentlichen Verwaltung, in Versorgungsunternehmen sowie im Bereich des Geo-Marketing und Spatial-Data-Warehousing tätig. Sie erstellt Konzepte, Analysen sowie Detailspezifikationen und evaluiert GIS-Produkte. Technische, organisatorische und finanzielle Aspekte erfasst sie dabei im Sinne eines Generalunternehmers stets ganzheitlich. Ausserdem vermittelt die ITV Geomatik AG in Auslandprojekten Know-how beim Aufbau von Kataster-Informationssystemen und topographischen Datenbanken.

Adresse:	Dorfstrasse 53 CH-8105 Regendsorf-Watt Telefon 01 / 871 21 90 Telefax 01 / 871 21 99 e-mail: info@itv.ch
Gründung:	1990 als ITV AG – CAD für Ingenieurtechnik und Vermessung 1997 Umfirmierung in ITV Geomatik AG
Leitung:	Rudolf Schneeberger, Geschäftsleiter Harry Oliver Haitzmann Peter Sonnenfeld
Anzahl Mitarbieter:	7
Zweck:	Beratungs- und Ingenieur-Unternehmen für raumbezogene Informationsverarbeitung.

Informationsrecherche und Qualitätsmanagement

Über den zentralen Geodatenserver sind die Informationen sämtlichen interessierten Stellen einfach zugänglich. Gleichzeitig erarbeitete das Beraterteam ein Konzept für eine Meta-Datenbank für die schnelle Informationsrecherche und das Qualitätsmanagement. Das Auskunfts- und Abfragesystem sollte einen Überblick bieten über die verfügbaren Informationen und Lücken sowie Redundanzen in der Datenerhebung aufzeigen. Auch hier empfahl die ITV Geomatik AG ein Vorgehen in zwei Schritten: In einer ersten Realisierungsstufe soll eine Meta-Datenbank als Auskunfts- und Recherchesystem mit eingeschränkter Koordinationsfunktion angelegt werden. Erst später wird die Meta-Datenbank zu einem leistungsfähigen Koordinationssystem ausgebaut.

Eine wirtschaftliche Lösung

Bruno Dudle: «Das Konzept geht auf unsere Bedürfnisse ein. So können wir längerfristig unsere teuren GIS-Daten kostengünstiger und effizienter verwalten und Synergien zwischen den Gemeinden nutzen. Die ITV Geomatik AG legte grossen Wert auf die Wirtschaftlichkeit und Realisierbarkeit der von ihr empfohlenen Lösung, das schätze ich sehr!»

Bundesamt für Landestopographie:

Alles aus einer Hand: Produkte und Dienstleistungen des Bundesamtes für Landestopographie

Mit der Integration der Eidgenössischen Vermessungsdirektion (V+D) per 1. Januar 1999 in das Bundesamt für Landestopographie (L+T) hat sich das Angebot an Produkten und Dienstleistungen der L+T markant erweitert. In der «neuen» L+T sind jetzt diejenigen Stellen zusammengefasst, welche auf nationaler Ebene für die Erfassung und Verwaltung von Grundlage-Geodaten verantwortlich sind. Diese Daten werden heute in den verschiedensten Formen angeboten, von der gedruckten Karte bis zum digitalen Landschaftsmodell. Mit ihrem Angebot deckt die L+T sämtliche Produktionsschritte ab, von der Aufnahme im Feld oder aus dem Flugzeug bis hin zum fertigen Produkt.

Die L+T wird seit 1997 nach den Prinzipien des New Public Managements (NPM) geführt und ist gegenwärtig daran, sich in einer grundlegenden Reorganisation eine Struktur zu geben, welche sich an den Produktionsprozessen ausrichtet. Sie ist gehalten, ihre nicht hoheitlichen Aufgaben kostendeckend zu erbringen und kommerziellen Produkte ohne Quersubventionierung gewinnbringend zu vermarkten. Damit spielt die Kundenorientierung eine zentrale Rolle. Die L+T ist somit dauernd bestrebt, den Zugang zu ihren Produkten und Dienstleistungen zu verbessern.

Schliesslich wird ab dem Jahr 2000 die neu geschaffene (und der L+T angegliederten) Koordinationsstelle für Geographische Informationen (KOGIS) mit mehreren Mitarbeitern innerhalb der Bundesverwaltung die Geodatenbeschaffung und deren Verwaltung in geografischen Informationssystemen koordinieren. Daneben soll eine Metadatenbank über alle in der Bundesverwaltung verfügbaren Daten geführt werden. Für den Kunden steht damit eine rasch und unkompliziert reagierende Informationsstelle zur Verfügung, die ihm genau angeben kann, welche Daten der Bundesverwaltung er zu welchen Konditionen wo finden kann.

Die mit modernster Technik ausgerüsteten Flugzeuge, eine Super King Air sowie eine Twin Otter, arbeiten mit hochpräzisen Kameras (RC30), stabilisierten Kameraplattformen (PAV30), automatischer Luftbildauslösung (GIM/ASCOT) und erfassen die Projektionszentren mittels GPS während dem Flug.

Im Sechs-Jahreszyklus erstellt die L+T Luftbilder der gesamten Schweiz, neuestens auch in Farbe, im Bildmassstab 1:30 000. Seit 1920 ist so ein Archiv mit rund 300 000 Schwarzweissbildern und etwa 100 000 Infrarotaufnahmen entstanden. Für Satellitenaufnahmen steht dem Kunden die Kontaktstelle (National Point of Contact) zur Verfügung, wo unser Spezialist rasch die geeigneten Bilder aussuchen und vermitteln kann.

Orthofotos

Orthofotos werden heute für eine Vielfalt von Aufgaben zugezogen und sind dank ihrer raschen Verfügbarkeit und Aktualität zu einem unverzichtbaren Planungsmittel in vielen Bereichen geworden. Seit 1998 digitalisiert die L+T alle Luftbilder mit einer Auflösung von 14 µm. Mit den mittels digitaler Aerotriangulation bestimmten Orientierungselementen und dem digitalen Höhenmodell DHM25 entstehen so in kürzester Zeit hochwertige, aktuelle Orthofotos, welche sich grosser Beliebtheit erfreuen. Bei Bedarf können dank zusätzlicher Geländedaten und tiefer geflogenen Luftbildern genauere,

Abb. 1: Super King Air.

Abb. 2: Twin Otter.

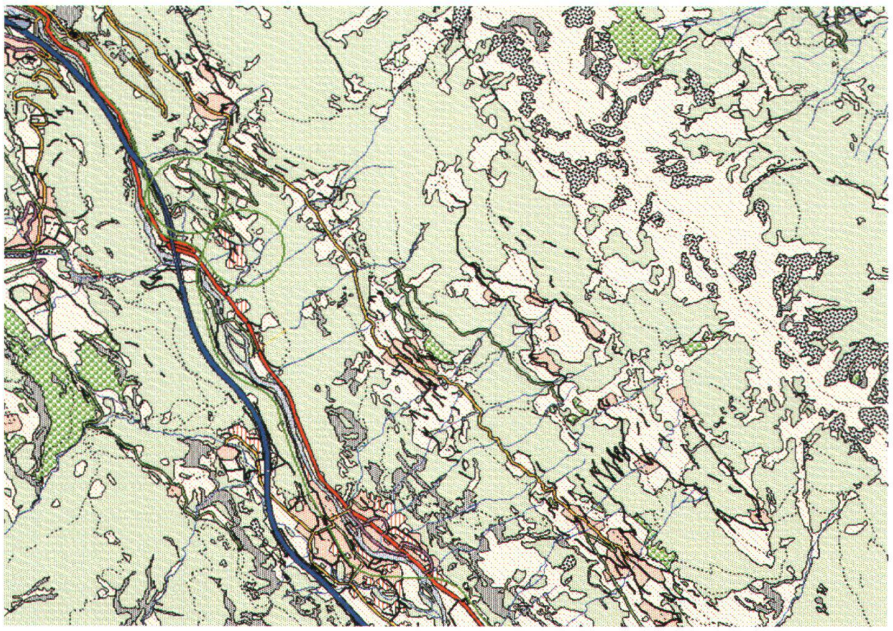


Abb. 3: VECTOR25: Blatt Biasca.

massgeschneiderte Orthofotos auch sehr kurzfristig erstellt werden.

Digitale kartographische Produkte

Nebst den traditionellen (grafischen) Landeskarten in den bekannten Massstäben gewinnen digitale Produkte schnell an Bedeutung. Am weitesten verbreitet sind die Pixelkarten. Die Druckoriginale der Landeskarten werden an einem hochpräzisen BARCO-Scanner mit hoher Auflösung (20 L/mm, 508 dpi) eingelesen. Obschon die Pixelkarten nicht nach Objektart strukturiert, sondern nach Farbebenen aufgebaut sind, erfreuen sie sich in vielen Anwendungen grosser Beliebtheit.

Zu einem richtigen Renner entwickelt sich das Produkt *SWISS MAP 100* eine CD-ROM Pixelkarte der Schweiz in den Massstäben 1:100 000 sowie 1:1 Mio. Nebst einer Ortsnamendatenbank enthält die CD-ROM auch nützliche Funktionen (messen, transformieren, drucken, exportieren). Im Frühjahr 1999 kommt die wesentlich erweiterte Version 2.0 auf den Markt.

Im Herbst 1999 wird schliesslich die lange erwartete *SWISS MAP 1:50 000* mit derselben Funktionalität erscheinen.

Thematische Karten

Die L+T hat von jeher eine reiche Palette an mathematischen Karten herausgegeben, so die bekannten *Wanderkarten* 1:50 000, die *Skitourenkarten* 1:50 000, den *geologischen Atlas der Schweiz* und viele andere.

Die neueste Publikation ist die *Expomap.01 / Touring and Planning Map 1:75 000,* welche sich durch einen innovativen Aufbau und eine raffinierte Gliederung des thematischen Inhaltes auszeichnet und eigens für die Bedürfnisse der Planer und Besucher der Expo.01 erarbeitet worden ist.

Digitale Landschaftsmodelle

VECTOR 25 ist der Name für das digitale Landschaftsmodell der Schweiz, welches auf der Grundlage der Landeskarte 1:25 000 vektorisiert wird. VECTOR25 Level 1 umfasst acht thematische Ebenen mit zusammen 138 Objektarten.

VECTOR200 basiert auf der Landeskarte 1:200 000 und wird nach den gleichen Prinzipien wie VECTOR25 strukturiert. Beide Vektordatensätze sind für die grafische Visualisierung als auch für analytische Zwecke (Simulation) geeignet. Sie dienen zudem als Ausgangsdaten für INTERNET-Dienstleistungen und Multimedia-Produkte sowie als Referenzdatensätze zum Aufbau von kundenspezifischen Informationssystemen.

DIGIRAMA© ist der Markenname für digital erstellte Panoramen, welche aus dem Höhenmodell DHM25 abgeleitet werden. Sie geben die Landschaft von einem beliebigen Standort aus mit individueller Blickrichtung wieder.

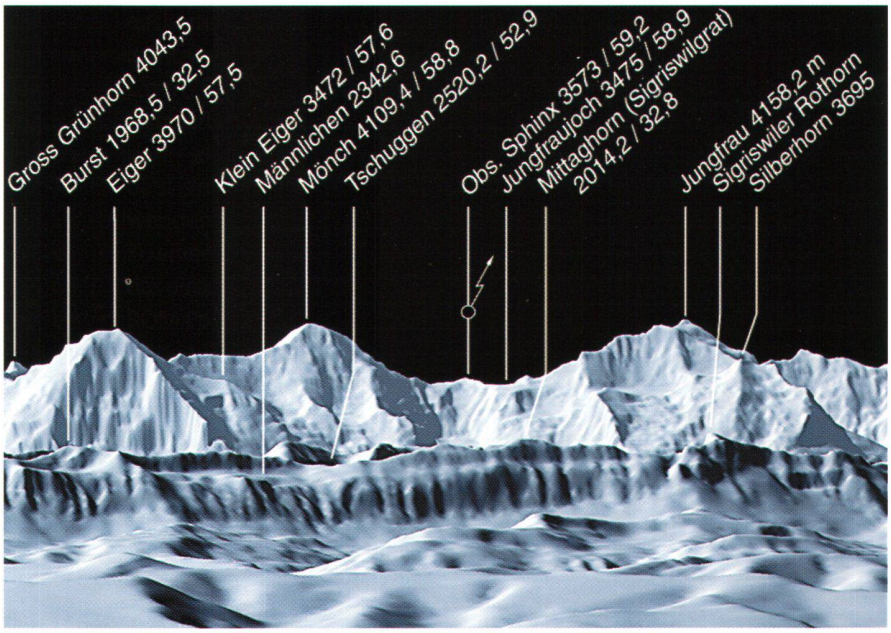


Abb. 4: Ausschnitt Bantiger-Panorama.

Die Geotopographische Datenbank (GTDB) ist das geografische Informationssystem (GIS) der L+T, mit dem die Vektordaten verwaltet werden. Es basiert auf ARC/INFO resp. SDE. Mit der Integration in die GTDB wird das Datenmodell von VECTOR25 resp. VECTOR200 erweitert und die Attraktivität der Daten wird erhöht (Level 2). Die Bedeutung dieser Datensätze wird in Zukunft stark zunehmen und zu einer erhöhten Nachfrage führen.

Ingenieur-Dienstleistungen

Die für die Landesvermessung anstehenden Aufgaben bringen es mit sich, dass die L+T in der genauen Geopositionierung dank eigener Forschung und enger Zusammenarbeit mit den Hochschulen zu den führenden Institutionen weltweit gehört. Insbesondere im GPS-Bereich ist ein grosses Know-how vereint.

Dieses Wissen wird immer wieder an kniffligen Aufgaben von nationaler Bedeutung auf die Probe gestellt (Alptransit) und die L+T-Spezialisten werden oft als Berater beigezogen.
In der amtlichen Vermessung übernimmt die L+T im Vertragsverhältnis die direkte Aufsicht, welche eigentlich den Kantonen obliegt. Kleinere und mittlere Kantone können damit die Kosten für diese Aufgabe niedrig halten im Vergleich zum Betrieb eines eigenen Vermessungsamtes. Im Zuge des raschen Technologiewandels und des Mangels an ausgewiesenen Spezialisten dürfte es für immer mehr Kantone interessant werden, zumindest gewisse Aufgaben extern der L+T anzuvertrauen.

Alles aus einer Hand...

Die Palette der Produkte und Dienstleistungen der L+T ist äusserst breit. Entsprechend ist das «unter einem Dach» vorhandene Know-how beeindruckend. Die L+T wird mit ihren rund 200 Mitarbeitern auch in Zukunft bemüht sein, den hohen Stand der Produkte und Dienstleistungen dauernd zu verbessern und sie für den Kunden noch attraktiver zu gestalten.

Bundesamt für Landestopographie
Abteilung Topographie
Seftigenstrasse 264
CH-3084 Wabern
Telefon 031 / 963 21 11
Telefax 031 / 963 24 59
Internet-Mail:
Marco.Leupin@lt.admin.ch
Christoph.Kaeser@lt.admin.ch
Gaudenz.Sonder@lt.admin.ch
Web-Site: http://www.swisstopo.ch

MFB Geo-Consulting

Ihr Partner für:

Digitale Bildbearbeitung, den Aufbau von Informationssystemen, Datenbank-Anwendungen, 3-D Visualisierungen und dgl.

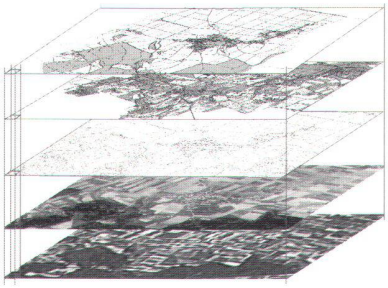
Das ***MFB-GeoConsulting*** Team ist seit Jahren in der Wissenschaft und im Consulting tätig. Aufgrund dieser langjährigen Erfahrung auf nationaler und internationaler Ebene im Bereich der digitalen Bildverarbeitung und der Geoinformation kann Ihnen ***MFB-GeoConsulting*** nun auch auf kommerzieller Ebene ein vielfältiges Angebot offerieren:

Digitale Bildbearbeitung: Beschaffung und Auswertung von flugzeug- und satellitengestützten Bilddaten, wie Erdbeobachtungs- und Wettersatellitendaten, Hyperspektralscannerdaten und digitale Orthophotos in nahezu Echtzeit:

- Einsatz in der Planung und Projektierung;
- bei Landnutzungserhebungen;
- in Entwicklungsprojekten;
- beim Umweltmonitoring;
- Beratung beim Einsatz digitaler Bilddaten;

Neben der Integration der Bilddaten in Informationssysteme und Modellrechnungen bieten wir auch visuelle (Luft-) Bildinterpretation an.

Aufbau von ***Informationssystemen*** und Integration von Bilddaten:



- Planung und Projektierung von Leitungen, Bahnlinien, etc.
- in der Orts- und Regionalplanung;
- im Natur- und Umweltschutz;
- Landschaftsentwicklungskonzepte;
- für die Denkmalpflege;

basierend auf beliebigen Raster- und Vektorinformationen (Pixelkarten, Höhenmodelle, Katasterdaten, etc.);

Datenbank-Anwendungen für verschiedenste Einsatzbereiche;

3-D Visualisierungen: Überlagerung von beliebigen Bildrasterdaten mit Höhen- und Geländemodellen für Projektplanungen und -präsentation oder für touristische Zwecke (Panoramen, Wanderkarten, etc.);

Beschaffung verschiedenster Datengrundlagen wie z.B. digitale Höhen- und Geländemodelle, Pixelkarten, Arealstatistik, etc.;

Modellrechnungen für die Wasser- und Elektrizitätswirtschaft oder für Rückversicherungen (Naturgefahren), etc.;

Durch die Zusammenarbeit mit unserer ***Partnerfirma Flotron AG*** (Meiringen) können wir zudem auch ein breites Angebot im Bereich Vermessung und Photogrammetrie anbieten;

MFB Geo-Consulting GmbH
Im Eggen und Hauptstrasse 17
CH - 3254 Messen
Telefon: +41-(0)31-765 50 63
Telefax: +41-(0)31-765 60 91
E-Mail: contact@mfb-geo.ch
URL: http://www.mfb-geo.ch

ERDAS ***Exklusiv-Vertretung Schweiz***

RIB Bausoftware GmbH:

Exakte Katasterdaten für wirtschaftlichen Unterhalt und Schadensprävention

Kanalzustandskataster – TV-Befahrung – Schadensklassifizierung

Bedarfsgerecht einschätzbare Kanalpflege und -sanierung mit Routenplan erfordert planvolles Vorgehen

«Exakte Simulationen erfordern adäquate Kanaldaten», stellt Peter Burger klar. Der Diplom-Ingenieur HTL deutet auf Videobänder einer Kanal-TV-Befahrung. Nur mit realitätsgetreuem Kataster-Material und Zustandsanalysen könne Schäden durch unkontrolliertes hydraulisches Verhalten der Kanalsysteme vorgebeugt werden. Dazu bedürfe es kanaldatenabhängiger Modellbetrachtungen von Extremwetterlagen und deren Auswirkungen. Diese können sich als direkte Folge schadhafter Kanäle in kontaminierten oder versiegelten Bodenflächen zeigen und immense Kosten verursachen. «In der Prävention beginnt die Wirtschaftlichkeit», konstatiert Peter Burger somit. Zustandskataster seien dabei bedarfsgerecht und ökonomisch zu realisieren: «Werden Kanalnetzabschnitte gezielt in bestimmten, zum Beispiel altersbezogen ausgewählten Abschnitten untersucht, wird sehr schnell deutlich, an welchen Stellen umgehend saniert werden muss. Dort lässt sich bei ökonomischem Vorgehen gleichzeitig die allgemeine Kanalhydraulik optimieren, um zukünftige Schäden zu vermeiden.» Weniger dringliche Sanierungsmassnahmen könnten später planvoll mit ohnehin anstehenden Baumassnahmen im Bereich des Kanals verbunden werden. So sei der Nutzen zu vervielfachen und Sparpotentiale optimal auszuschöpfen, erklärt der Leiter des Ingenieurbüros Schröter+Hofer/Ingenieure WSB, Sarnen (CH/OW).

Ingenieur-Büro Schröter+Hofer/Ingenieure WSB

Das Ingenieurbüro Ingenieure WSB/Schröter+Hofer ist als Unternehmen mittlerer Grösse mit rund 50 Mitarbeitern vorrangig in der Zentralschweiz tätig. Mit den Büros in Emmenbrücke, Kriens und Sarnen werden folgende Ingenieurbereiche bearbeitet:

- Allg. Tiefbau,
- Siedlungswasserbau,
- Vermessung, Betrieb von Landinformationssystemen (LIS)
- Meliorationen
- Raumplanung,
- Umweltberatung,
- Kostenverteiler,
- Brücken- und Ingenieurhochbau,
- Beratungen, Gutachten, Expertisen.

Die Stärke der Büros liegt im breit vernetzten Dienstleistungsangebot aus einer Hand.
Infos: email@ingwsb.ch

Digitales Land-Informations-System (LIS) im Aufbau

Schröter+Hofer/Ingenieure WSB erarbeitet Kanalnetz-Zustandsberichte zumeist in Verbindung mit dem Generellen Entwässerungsplan (GEP). So sieht Peter Burger im Kanalisationskataster kein in sich geschlossenes Betätigungsfeld, mehr ein ergänzendes Spezialgebiet, das minutiöse Planung voraussetze. Als Beispiel führt er den GEP von Sarnen aus dem Jahre 1997 an. In dessen Rahmen erteilte die Dorfschaftsgemeinde dem ortsansässigen Ingenieurbüro den Auftrag für einen ausführlichen Zustandsbericht des gesamten Kanalnetzes. Dies geschah auch mit Blick auf das gerade in der Entwicklungsphase befindliche digitale Land-Informations-System (LIS) des Kantons Obwalden, das in Zukunft von jedem kommunalen Rechner auf alle Grundbuch- und Kanaldaten des Kantonsgebiets zugreifen lässt.

Vollständige Kompatibilität und Verwertbarkeit sichergestellt

Die Lage der an der Oberfläche sichtbaren und aus bis zu 30 Jahre alten Planunterlagen bekannten Kontrollschächte in Sarnen bestimmten die Ingenieure im Zuge dessen nach vermessungstechnischen Grundsätzen vor Ort oder digital durch Konstruktion am Rechner. In einem Arbeitsgang wurden die Höhenlagen der Leitungen in jedem einzelnen Kontrollschacht gemessen, gleichzeitig die Schachtzustände untersucht. Der Zustand der Haltungen sollte durch eine TV-Befahrung festgestellt werden. Vor der Auftragsvergabe versicherten sich die Ingenieure anhand eines angeforderten Musterfiles bei potentiellen Auftragnehmern der vollständigen Kompatibilität und Verwertbarkeit von Bändern und Daten. Peter Burger: «Wir stellten bei Terminologie und Bezeichnungsarten klare Bedingungen an das Partnerunternehmen, um Übertragungsfehler zu vermeiden, die Datenübergabe zu erleichtern und doppelte Eingaben auszuschliessen.»

LIS-kompatibles relationales Datenbanksystem

In Sarnen wurden daraufhin sämtliche Haupt- und Sammelleitungen, die fünf Jahre und älter waren, in die TV-Befah-

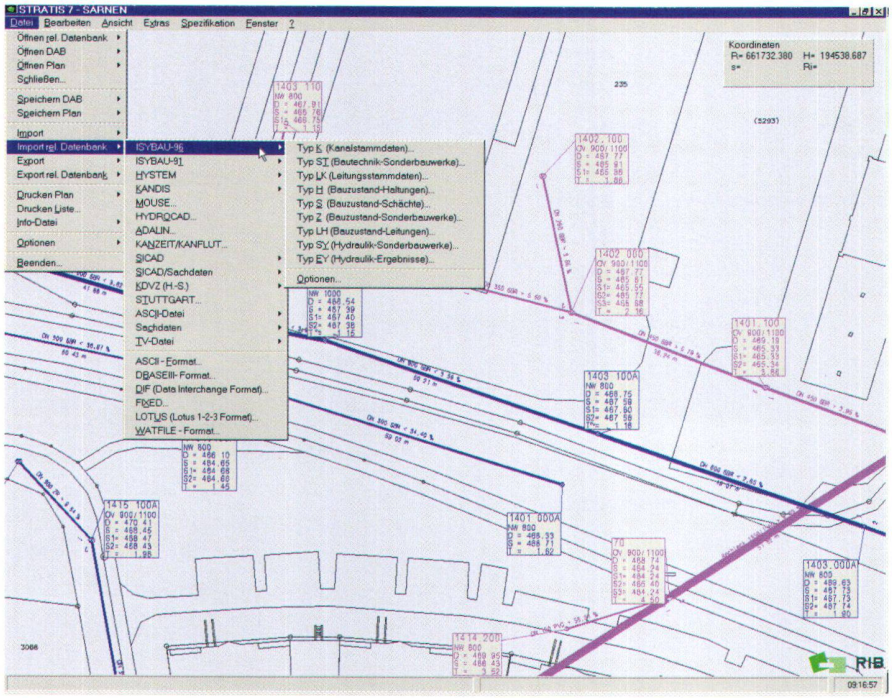


Abb. 1: Die aus der Videoerhebung abgeleiteten Zustandsdaten und ersichtlichen Schäden las das Ingenieur-Team direkt in ein relationales Datenbanksystem ein. Dabei glichen die Fachleute die Ausgangspläne den im Laufe der Zeit veränderten Kanalverläufen an und schlossen so weit wie möglich Informationslücken der Vorlagen.

rung einbezogen. Das mit den ausgeschriebenen Arbeiten zur vorbereitenden Kanalspülung beauftragte Unternehmen erhielt die relevanten Leitungs-Koordinaten digital. Die aus der Videoerhebung abgeleiteten Zustandsdaten und ersichtlichen Schäden las das Ingenieur-Team später direkt in ein LIS-kompatibles relationales Datenbanksystem ein. Dabei glichen die Fachleute die Ausgangspläne den im Laufe der Zeit veränderten Kanalverläufen an und schlossen so weit wie möglich Informationslücken der Vorlagen. Diese umfassten den GKP Sarnen vom Mai 1976, diverses Material aus Kanalisationsumbauten wie Ausführungspläne, daneben bereits digitalisierte Grundbuchpläne. Im Zuge der TV-Befahrung konnten auch weitere Angaben über einzelne Leitungen für das Gesamtkataster in Erfahrung gebracht und verzeichnet werden, zum Beispiel eingebaute Bogen, Richtungsänderungen oder Seiteneinläufe. Die Ergebnisse wurden in farbig illustrierten Plänen des durchgängig eingesetzten Komplettsystems STRATIS® aus dem Stuttgarter Bausoftwarehaus RIB veranschaulicht, die auf den ersten Blick die Schadensklasse untersuchter Haltungen und Schächte erkennen lassen. So wurden 22,9 Kilometer Kanalnetz untersucht, transparent visualisiert und der Zustand effizient beurteilt. Das entspricht rund 46 Prozent der gesamten Kanalstrecke von 49,818 Kilometern Länge. Insgesamt wurden 2287 Schächte abgebildet, darunter 33 Sonderbauwerke, 458 Leitungspunkte (Richtungsänderungen ohne Schacht, Anschlüsse an Sammelleitungen ohne Kontrollschacht oder Leitungseinführungen in grosse Sonderbauwerke), 594 Ovalschächte und 1202 Regelschächte.

Schadensklassifizierung nach VSA GEP

Die Bewertung der Schäden erfolgte anhand des VSA GEP-Musterbuchs und wurde wie die Gesamtdokumentation in einer grafischen und farbigen Darstellung illustriert. Offensichtliche Mängel, wie unzureichende Hausanschlüsse oder fehlende Schachtbankette enthält die Beurteilung nicht, da sie sofort saniert wurden. Die einzelnen Bewertungskriterien mit empfohlenen Massnahmen (→) im Einzelnen:

Stufe 0:
Der Kanal ist undicht, an allen Seiten sehr stark gerissen, eingedrückt, eingestürzt oder es besteht Einsturzgefahr, Sohle sehr stark ausgefressen. → Der Kanal muss sofort vor Ort repariert werden

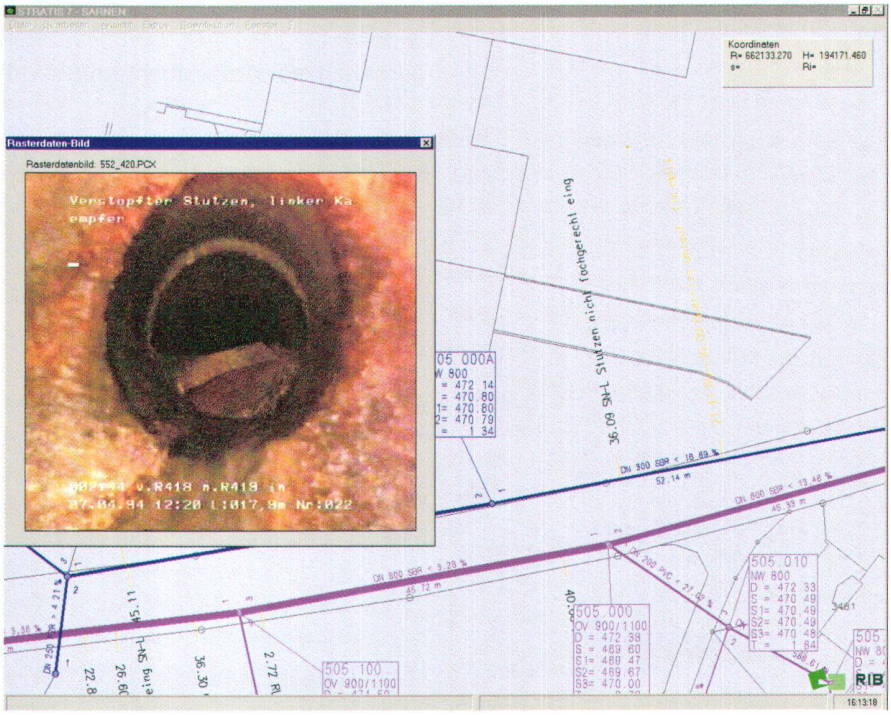
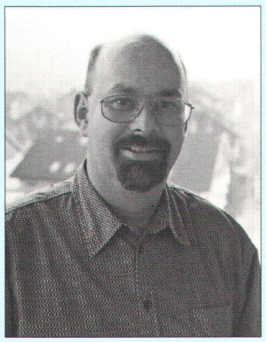


Abb. 2: Sämtliche Haupt- und Sammelleitungen, die fünf Jahre und älter waren, wurden in die TV-Befahrung einbezogen. Das mit den ausgeschriebenen Arbeiten zur vorbereitenden Kanalspülung beauftragte Unternehmen erhielt die relevanten Leitungs-Koordinaten digital.

«CAD ist unsere existentielle Grundlage»
Diplom-Ingenieur Peter Burger, Leiter des Ingenieurbüros Schröter+Hofer/ Ingenieure WSB in Sarnen, zur CAD-Unterstützung in Siedlungswasserbau und Kanalkatasterplanung und -verwaltung.



In welchem Bereich sehen Sie den grössten Nutzen von CAD für den Ingenieur?
Peter Burger: Die CAD-Struktur zwingt bei Neuplanungen von Beginn an zu exakten Werten. Ungefähre Angaben zum Projekt, wie früher gang und gäbe, stehen nicht mehr zur Debatte. Insgesamt jedoch bringen die vereinfachte Rechenarbeit und rasche Variantenbetrachtungen so grosse Zeitersparnis, dass ich nicht übertreibe, wenn ich sage, die EDV ist unsere existentielle Grundlage.

Wie profitieren Sie in Siedlungswasserbau und Kanalkataster von modernen EDV-Lösungen?
Das System bewährt sich in diesem Bereich insbesondere mit der Option, Pläne in unterschiedlichen Massstäben jederzeit beliebig ausplotten zu können. Beim Kataster fallen mir spontan EDV-produzierte Schadensklassifizierungen auf farbig illustrierten Plänen ein. Sie sind übersichtlich, plakativ und zudem von gleichmässig guter Qualität.

Was halten Sie für den grössten Fortschritt durch zeitgemässe EDV und welche Entwicklungen wird diese Ihrer Meinung nach in Zukunft mit sich bringen?
Ich denke im Bereich der Bestandsplanung, in dem ja ständig mit Grundbuch- und alten Ausführungplänen gearbeitet wird, machen sich einmal erfasste Datenpools, die immer wieder genutzt werden können, besonders nützlich. Das LIS weist ja eindeutig in diese Richtung. Später werden diese Daten über Internet einheitlich zugänglich sein.

Stufe 1:
Kanal ist ausgefressen oder stark ausgewaschen, an allen Seiten stark gerissen, versetzte, ausgebrochene oder geöffnete Muffen; Kanal verliert Wasser. → Der Kanal muss dringend erneuert werden.

Stufe 2:
Der Kanal weist Beschädigungen auf, Muffen im Scheitel ausgebrochen, stellenweise Löcher im Scheitel, Risse, die teilweise verkalkt sind, Sohle leicht ausgefressen oder stark ausgewaschen. Diverse Quer-, Scheitel- und Längsrisse. → Der Kanal muss ersetzt oder saniert werden.

Stufe 3:
Der Kanal befindet sich in ungenügendem Zustand. Sohle leicht ausgewaschen, diverse leichte Verkalkungen im Scheitel und in der Wandung. → Bei fälligen Werkleitungsbauten, Strassen Um- oder Neubauten muss der Kanal gleichzeitig ersetzt oder saniert werden.

Stufe 4:
Der Kanal befindet sich in gutem Zustand.

Für Sarnen ergab sich folgende Statistik: In «Stufe 0» wurden 1277 Meter Kanalnetz eingeordnet, 1516 Meter als «Stufe 1» klassifiziert, 4148 Meter fielen unter «Stufe 2», 2728 unter «Stufe 3». Der grösste Kanalnetzanteil wurde erwartungsgemäss mit 13 239 Metern auf «Stufe 4» verzeichnet.
Die abschliessend ausgegebene Schadens-Statistik führt nicht fachgerecht in die Kanalrohre eingesetzte Stutzen in der Rangliste der häufigsten Mängelursachen ganz vorn. Insgesamt sind 457 Anschlussstutzen erfasst worden, von denen 298 als problematisch beurteilt wurden, immerhin 65 Prozent. Hintergrund ist die Praxis, Seitenanschlüsse ohne Kontrollschächte auszuführen. Der Mehraufwand teils längerer Anschlussleitungen, fachgerecht in die bereits vorhandenen Schächte eingeführt, hätte sich so in der Ausführungsphase gelohnt. Die nachträgliche Sanierung hingegen schlägt deutlich teurer zu Buche.

«Heute regelt das ein Mausklick in Sekunden»

Alle wichtigen Bestandteile der Ortsentwässerung von Sarnen sind im Rahmen des GEP beurteilt worden. Die Ergebnisse dokumentieren den heutigen Zustand, zeichnen aber gleichzeitig den Routenplan für die in Zukunft bedarfsgerecht einschätzbare Katasterpflege vor. Zudem fliesst das Erhebungsfazit in eine Neukonzeption ein, in der konsequent die als sanierungsbedürftig eingestuften Abschnitte vorrangig berücksichtigt werden. «Für eine solche Planungsstrategie haben wir früher vielleicht stunden- oder tagelang unterschiedliche Leitungsverläufe berechnet. Heute regelt das ein Mausklick in Sekunden, Querschnittsprofile können wir frei zuordnen», beschreibt Peter Bur-

STRATIS®-Schadensklassifizierung
STRATIS® ermöglicht die Ausgabe von Statistiken und TV-Grafiken sowie Lageplänen und Längsschnitten. Ergebnisse aus der TV-Befahrung können über eine Schnittstelle in die Kanaldatenbank eingelesen werden. In der STRATIS®-Datenbank – Inhalt nach A 149 der ATV und ISYBAU – werden sämtliche Kanaldaten (Geometrie- und Sachdaten) abgelegt. Sie enthält die vier benötigten Tabellen für Schächte, Haltungen, Hausanschlüsse und Haltungsschäden. Eine Besonderheit ist die freie Auswahl der zu bearbeitenden und in den Listen darzustellenden Schacht- und Kanaldaten. Die Schadensvorklassifizierung erfolgt automatisch. Für die Darstellung des Bestandsplans gelten gängige Normen sowie weitere individuelle Einstellungen. So basieren die Daten stets auf dem Grundkartenwerk des zuständigen Vermessungsamts.

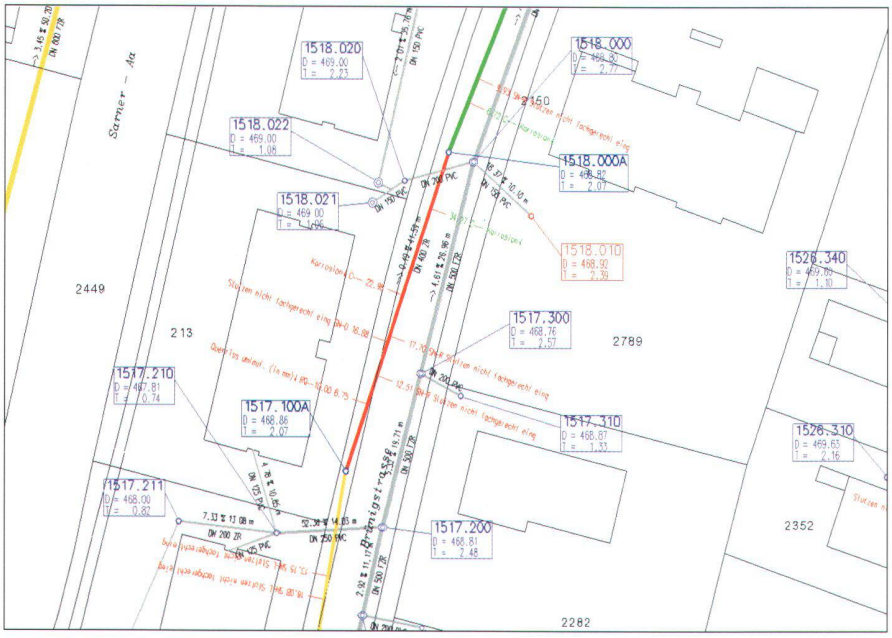


Abb. 3: Die Ergebnisse der Zustandserhebung wurden in farbig illustrierten Plänen des durchgängig eingesetzten Komplettsystems STRATIS® veranschaulicht, die auf den ersten Blick die Schadensklasse untersuchter Haltungen und Schächte erkennen lassen. So wurden 22,9 Kilometer Kanalnetz untersucht, transparent visualisiert und der Zustand effizient beurteilt.

STRATIS®-CAD-Planung und Dokumentation

Mit dem STRATIS®-Kanalmodul können die Geometriedaten eines Plans mit den Sachdaten einer Datenbank gekoppelt und sowohl zur Kanalplanung als auch zur Kanaldokumentation eingesetzt werden. Bei Änderungen der Datenbank oder des CAD-Plans wird der jeweils unbearbeitete dieser beiden gekoppelten Bereiche sofort automatisch aktualisiert. Als Datenbank dient die betriebssystemunabhängige WATCOM SQL.

ger wesentliche Vorteile der Komplettlösung.

Unsere Arbeit wird immer mehr geschätzt werden

Das Büro setzte bei der Zustandserhebung die bewährte Software ein, weil sie in der Schweiz allgemein gängig sei. So kam STRATIS® zum Beispiel auch beim Autobahn-Grossprojekt «A2/6 Erweiterungsbauten» zum Einsatz. Unter anderem gaben die rationell einsetzbaren Funktionalitäten den Ausschlag dafür. Mit deren Hilfe schafft Schröter+Hofer die Grundlagen für zeitgemässe und zukunftstaugliche kommunale Katasterdaten in der Schweiz. Im neuen Jahrtausend werden sich die in diesem Zusammenhang investierten Summen bezahlt machen und Peter Burger weiss schon jetzt: «Es hört sich eigentlich paradox an: Unsere Arbeit wird in den Gemeinden wegen kurzfristig hoher Kosten vielleicht nicht sofort, aber proportional zur verstreichenden Zeit immer mehr geschätzt werden.»

RIB Bausoftware GmbH
Frau Michaela Neffgen
Vaihinger Strasse 151
D-70567 Stuttgart
Telefon 0049 / 711 78 73-137
Telefax 0049 / 711 78 73-311
e-mail: info@rib.de
http://www.rib.ch

Vertriebspartner in der Schweiz für STRATIS®:
Burkhart Bauinformatik AG
Industriestrasse 13
CH-6010 Kriens
Telefon 041 / 348 01 48
Telefax 041 / 348 01 49
e-mail: bbi@bbi.ch

Wieser Bauinformatik AG
Rorschacherstrasse 21
CH-9000 St. Gallen
Telefon 071 / 245 84 54
Telefax 071 / 245 01 03
e-mail: klu@wieser-bauinformatik.ch

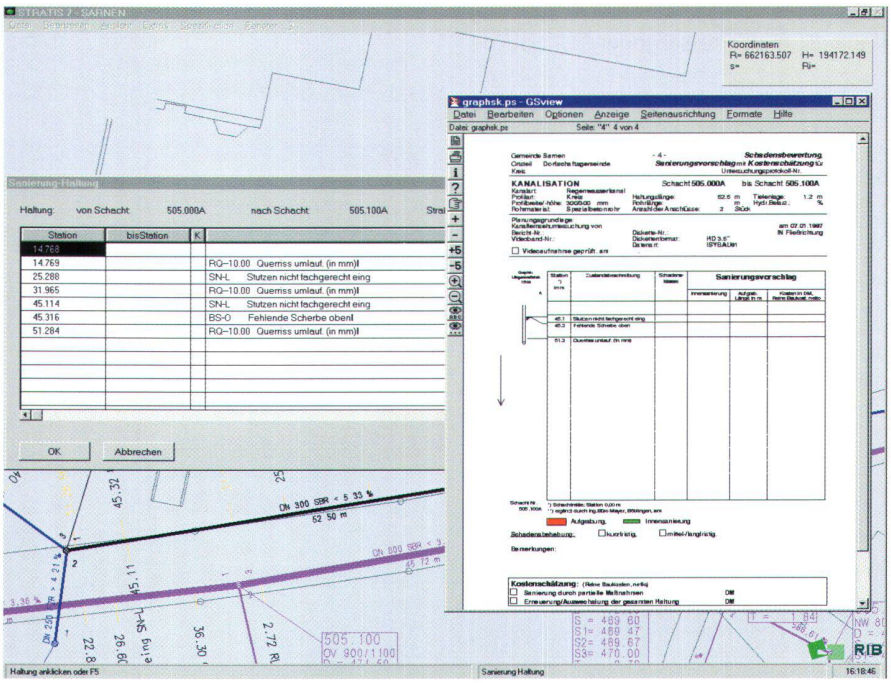


Abb. 4: Alle wichtigen Bestandteile der Ortsentwässerung von Sarnen sind im Rahmen des GEP beurteilt worden. Die Schadensklassifizierung dokumentiert den heutigen Zustand, zeichnet aber gleichzeitig den Routenplan für die in Zukunft bedarfsgerecht einschätzbare Katasterpflege vor.

aia GmbH:

URBA STAR: das Standard-GIS für Gemeinden wurde speziell für die Schweiz angepasst

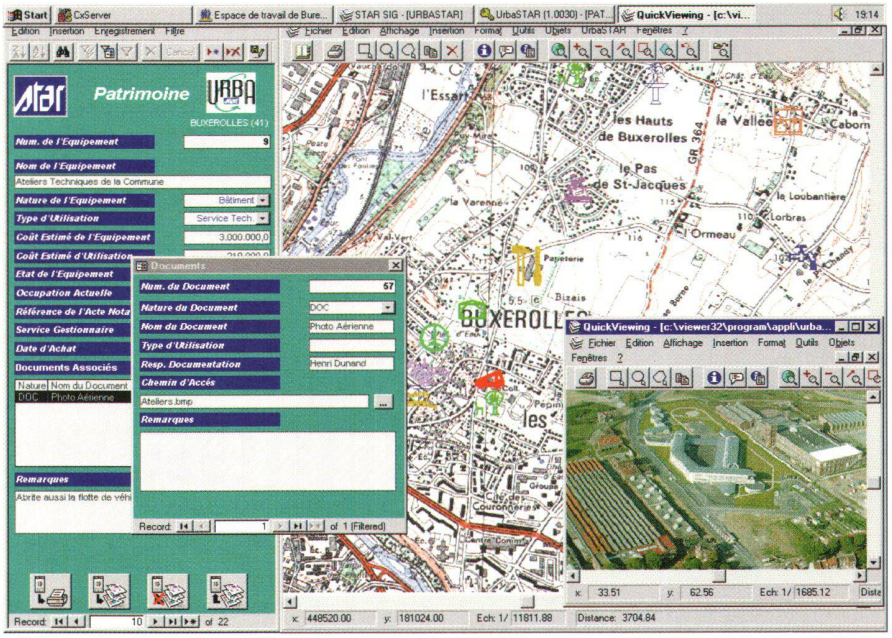
STAR INFORMATIC hat zusammen mit AIA die Entwicklung von URBA STAR SUISSE abgeschlossen. URBA STAR ist ein spezielles Programm, das örtlichen Behörden und den Ämtern für Stadtplanung den Zugang zu Geographischen Informations-Systemen GIS erleichtern soll. Es handelt sich hierbei um ein sehr benutzerfreundliches GIS, betriebsbereit für PCs und sofort verwendbar für die Verwaltung von Grundbüchern, Bodennutzung, Strassen, städtischen Immobilien, geographischen Netzwerken aller Art, wie z.B. Kanalisation, Wasser, Elektrizität, Kommunikation...

URBA STAR wurde für netzwerkbetriebene PCs entwickelt und ist eine echte Client/Server-Anwendung. URBA STAR benutzt die STAR GATES-Technologie, unter anderem basierend auf OLE und ActiveX, verbunden mit einer MS-Access Anwendung und einer ODBC-Datenbankverbindung mit einer beliebigen SQL-Datenbank.

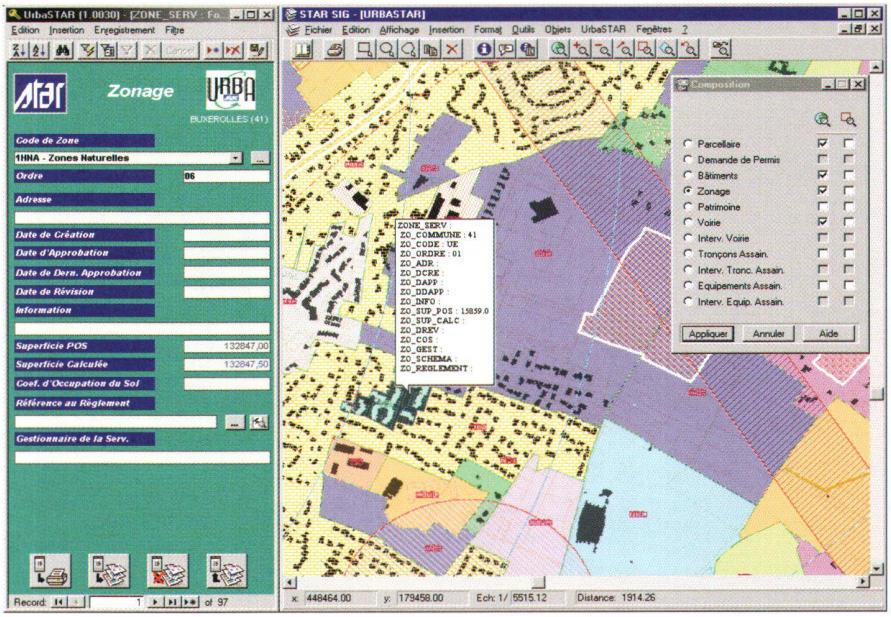
Die wichtigsten Besonderheiten von URBA STAR sind die integrierten Anwendungen für alle Aktivitäten in Städten und Gemeinden rund um Parzellen, Strassen, Instandhaltung, Verkehrsplanung, Verkehrsunfälle, Anfahrtspläne, Grünflächen, Kanalisation, Immobilien... Derzeit sind über 20 verschiedene Anwendungen flexibel und modular integrierbar.

Seinem Profil entsprechend steht dem Benutzer ein angepasstes Menü zur Verfügung, das ihm ausschliesslich zu den Bereichen Zugang gewährt, die er benötigt. Dadurch wird der Schulungsaufwand der benötigt wird, um Objekte oder Thematiken zu erstellen, Abfragen durchzuführen oder Pläne zu zeichnen etc., auf ein Minimum reduziert.

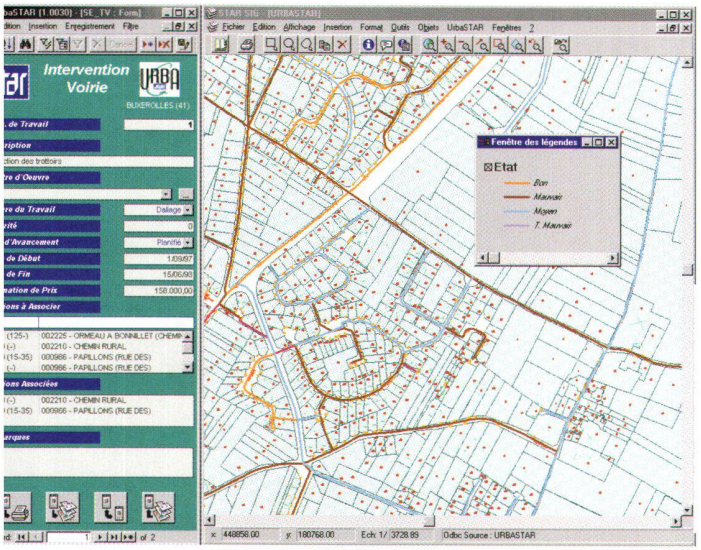
Die kartographischen Basiskarten können aus fast jedem Format direkt verarbeitet werden, so z.B. STAR, ARCINFO, DGN, DWG, DXF, SHAPEFILE und natürlich eine Vielzahl an Rasterbildformaten. Die Datenmodelle betreffend ist das System offen und kann deshalb ohne grossen Aufwand an spezielle Bedürfnisse angepasst werden. Ohne Frage handelt es sich hierbei um eine neue Generation von An-



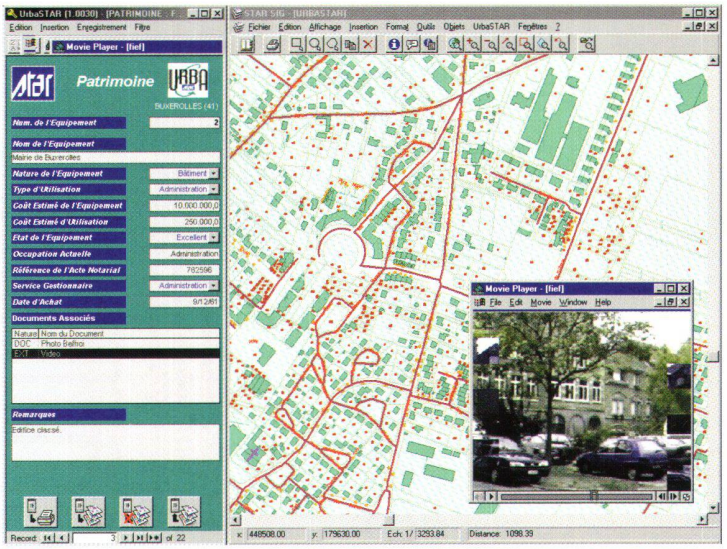
UrbaStar: Zonenverwaltung (rechts die benutzerspezifische Komposition von Daten, in der Mitte eine Informationsblase).



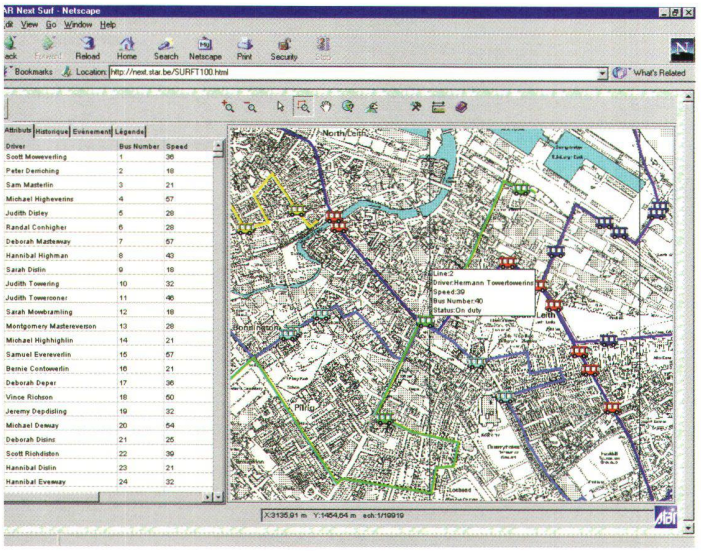
UrbaStar: Öffentliche Gebäude und Anlagen mit dokumentarischen Zusatzinformationen.



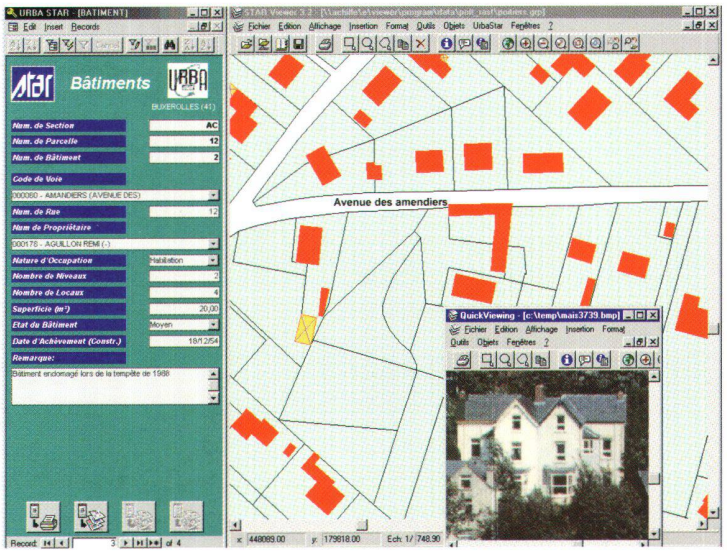
baStar: Verwaltung von Strassen, deren Zustand und den Warngsarbeiten.



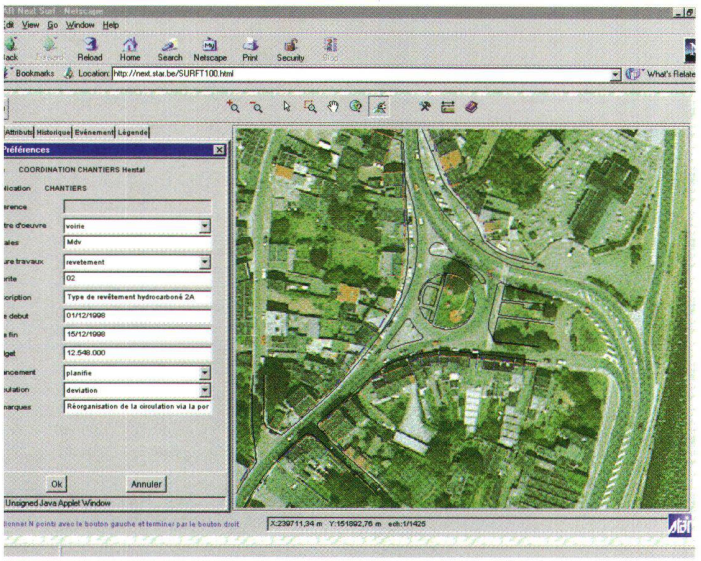
UrbaStar: Dokumentation von öffentlichen Gebäuden und Anlagen mit hinterlegten Bildern und Videos.



arNeXt: Lokalisierung und Überwachung von Fahrzeugen per 'S (hier z.B. öffentliche Busse, deren Geschwindigkeit und Verätung angezeigt wird).



UrbaStar: Verwaltung von Gebäuden und Bauwerken mit dokumentarischen Zusatzinformationen.



arNeXt: Lokalisierung, Abfrage und Bearbeitung von Strassenbeiten per Internet mit einem JAVA-Applet.

wendungen auf dem Gebiet der GIS für Städte und Gemeinden. STAR INFORMATIC bietet zudem den Zugang zu den gleichen Daten und Funktionen über das Internet an. Diese Lösung ist besonders gut für Behörden geeignet, die den Zugang zu GIS-Daten anderer Verwaltungseinheiten wünschen, oder für solche, deren Büros sich an unterschiedlichen Orten befinden. Das System basiert vollständig auf JAVA und ist dadurch mit jedem Standard-Internet-Browser auf jedem Betriebssystem anwendbar. STAR NEXT eröffnet Möglichkeiten, die im GIS-Bereich einmalig sind.

STAR INFORMATIC hat mit URBA STAR seine Führungsposition auf dem GIS-Sektor für Städte und Gemeinden in den französischsprachigen Ländern in Europa, Nord-Amerika und Afrika weiter ausgebaut. Besonders kleinen Behörden wird eine ökonomische Lösung zur Verfügung gestellt, die sofort in Betrieb genommen werden kann.

aia GmbH
Technoparkstrasse 1, CH-8005 Zürich
Telefon 01 / 445 20 00, e-mail: info@aia.ch

BERIT AG (Schweiz):

Technologie-Schritt: «von LIDS zu IGNIS»

Mit dem Netzinformationssystem LIDS™ ist die BERIT-Gruppe zu einem zentraleuropäischen «Key-Player» in Sachen digitale Leitungs- und Netzdokumentation geworden.

Seit acht Jahren beschäftigt sich die BERIT-Gruppe mit Geographischen Informationen und deren Abbildung in geeigneten Systemen. Schwerpunkt bildet dabei von Anfang an das Thema Netzdokumentation. Im Zentrum steht dabei die Entwicklung und der Vertrieb des Leitungs- und Netzinformations-Systemes LIDS.

Die inzwischen rund 150 Mann starke Unternehmensgruppe ist heute in drei Ländern (Schweiz, Deutschland und Tschechei) mit einer Niederlassung vertreten.

Die BERIT AG (Schweiz) mit Sitz in Pratteln/Augst (bei Basel) ist als Zentrale West-Europa zugleich für die Kunden in der Schweiz zuständig und koordiniert die LIDS-Aktivitäten in West-Europa.

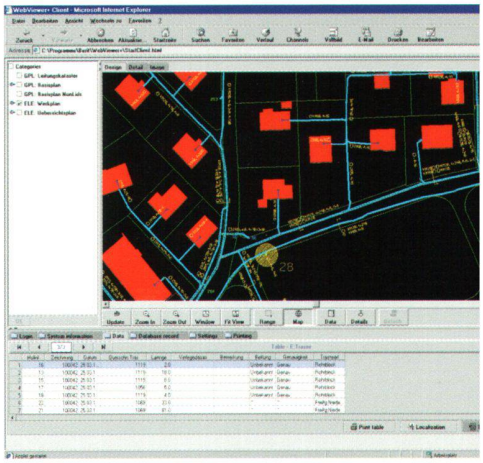
1992 wurde die erste Version des Produktes LIDS (Leitungs-Informations- und Dokumentations-System) auf dem Markt freigegeben. Inzwischen arbeiten über 230 Unternehmen in Zentral-Europa mit dem Produkt; über 600 Lizenzen des Systems sind installiert und in produktivem Einsatz. In der Schweiz wird das Produkt bei rund 100 Unternehmen eingesetzt. Die Kunden lassen sich dabei in folgende vier Bereiche gruppieren:

- Energieversorgungsunternehmen
- Gemeinden
- Ingenieurbüros (Dienstleister)
- Industrie/Chemiewerke

Der Erfolg des Produktes liegt nicht zuletzt in der kontinuierlichen und kundenorientierten Weiterentwicklung begründet. Dank Verwendung der offenen und weltweit etablierten Basistechnologien (CAD «MicroStation» von BENTLEY und Datenbank ORACLE, beide aus USA) ist dies mit sinnvollen Investitionen möglich. Das LIDS™ Jahr 1999 steht ganz im Zeichen der «IGNIS-Technology», dem neuen Datenhaltungskonzept. Ende letzten Jahres wurde als erstes Produkt der Geo-Daten-Server vorgestellt. Ende diesen Jahres wird der erste LIDS-IT-Client (LIDS based on IGNIS-Technology) präsentiert. LIDS-IT wird im Jahr 2000 die Plus-Reihe im Sinne eines kontinuierlichen Weiterentwicklungs-Schrittes «ablösen». Im Zentrum der IGNIS-Technologie steht die zentrale Datenhaltung innerhalb der objekt-relationalen Datenbank ORACLE. Sämtliche Daten, inklusive der raumbezogenen GIS-Infomationen, werden in einer offenen Weise innerhalb der Datenbank gespeichert. Die CAD-Produkte dienen fortan «lediglich» der Visualisierung und Manipulation der Daten.

Erste Früchte dieser neuen Technologie-Basis sind bereits in diesem Jahr verfügbar: mit dem WEB-Viewer+ steht das erste JAVA-basierende LIDS-Produkt zur Verfügung.

Der WebViewer+ ermöglicht auf einfachste und komfortable Weise LIDS-Daten in einer Internet oder Intranet-Umgebung zu nutzen. Ist der LIDS-WEB-Server einmal installiert, kann ein PC mit Anschluss an das Netzwerk innerhalb von Minuten konfiguriert werden und hat somit vollen Zugriff auf die LIDS-Daten.



Vertraute und doch ungewohnte Oberfläche für ein GIS: Microsoft-WEB-Browser.

Nutzen Sie die Möglichkeit anlässlich der GEMEINDE 99 in Bern und erleben Sie «GIS im WEB»!

Ein weiterer wichtiger Aspekt bilden die einsatzbereiten Fachanwendungen für LIDS. Für den Schweizer Markt decken dabei die sogenannten «LIDS-WERKE»-Module die wichtigsten Bereiche der kommunalen Energie-Ver- und Entsorgung ab. Konkret umfassen diese folgende Bereiche:

- Grundplan und Zonen (Basis)
- Abwasser/GEP
- Wasserversorgung
- Gasversorgung
- Elektrizität und TV
- Zivilschutz

Dank dieser Module kann das System bei der Einführung innert kürzester Zeit zum produktiven Einsatz kommen.

Ab Herbst 99 stehen auch diese Module in überarbeiteter Form und mit erweiterter Funktionalität zur Verfügung (LIDS-Werke Version 4+).

BERIT AG (Schweiz)
Netzibodenstrasse 33
CH-4133 Pratteln/BL
Telefon 061 / 816 99 99
Telefax 061 / 816 99 98
e-mail: Info@berit.ch
http://www.berit.com