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: 95 (1997)

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: 16.10.2025

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

Intergraph (Schweiz) AG:

Geographisch kommunizieren – Daten effektiv nutzen

GeoMedia – der universelle GIS-Client für geoorientierte Lösungen

Geographische Informationen bilden heute die Grundlage für Planung und Entscheidungsfindung in den unterschiedlichsten Bereichen. Ob in Marketing, Ingenieurwesen, Touristik, Verkehrswesen oder Service, der Bezug zum Ort stellt eine wichtige Grösse dar. GeoMedia von Intergraph erlaubt einem breiten Anwenderkreis die Nutzung von Geo-Daten und -Funktionen. Das revolutionäre Tool verbindet Daten aus heterogenen Quellsystemen und gestattet ihre Analyse und Darstellung. Die Integration erfolgt über die Einbindung beliebiger Datenbanken und Module, technischer und administrativerAnwendungen sowie durch weitreichende Kommunikationsmöglichkeiten.

Mit seiner Jupiter-Technologie hat Intergraph bereits im klassischen CAD-Bereich die proprietären Grenzen traditioneller CAD-Systeme aufgehoben und eine Verbindung zwischen technischen Anwendungen und gebräuchlichen Office-Anwendungen geschaffen. Einen ähnlichen Produktivitätsschub und eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten zur Nutzung geographischer Informationen verheisst das auf Jupiter basierende Produkt GeoMedia auch im Bereich geographischer Informationssysteme.

GeoMedia ist ein Stand-Alone-Produkt zur GIS-Integration, das zur Darstellung, Analyse und Abfrage von geographischen und damit verknüpften Daten konzipiert wurde. Dank einer revolutionären Technologie zur Softwareintegration wird möglich, was Intergraph mit dem Begriff «communicating geographically» überschreibt. Das Revolutionäre und die Zukunftsausrichtung von GeoMedia zeigt sich in verschiedenen Bereichen: der Produktivität, der Möglichkeit, verschiedenste Daten miteinander zu verbinden und in den Standard-Entwicklungswerkzeugen zur Anpassung und zur Realisierung spezifischer Applikationen.

GeoMedia nutzt die Architektur und Datenzugriffstechniken von Jupiter und macht so Geo-Daten und -Funktionen einem breiten Nutzerkreis zugänglich. Dies erfolgt über die offene Integration von Daten mit und ohne Geokodierung, beliebiger Datenbanken und Module, technischen und administrativen Anwendungen sowie von weitreichenden Kommunikationsmöglichkeiten zur Globalisierung von Funktionen und Daten.

Das GeoMedia Data-Warehouse

Um die GeoMedia-Funktionen auf der kostengünstigen PC-Plattform zu ermöglichen, wurde ein Data-Warehouse zur Koordination aller Funktionen und der Führung des Benutzers zwischengeschaltet. Auf dieser Data-Warehouse-Ebene erfolgt die Definition von Objekten und Objektklassen mit Attributen, wobei Geo-Information als ein Attribut begriffen wird. Zu diesen Objekten können nunmehr Hyperlinks mit Verbindungen zwischen den Objekten, zu multimedialen Informationen auch über unternehmens-

GeoMedia – Die wichtigsten Funktionen im Überblick

Das GeoMedia Data-Warehouse

- Definition von Objekten und Objektklassen mit Attributen, Definition und Aufbau von Hyperlinks zwischen Objekten zu multimedialen Funktionen, über Intranet und Internet hinweg
- Unterstützung von Datenservern
- Unterstützung mehrerer Koordinatensysteme in einem Datensatz und automatische Konvertierung in das gewählte Koordinatensystem
- Microsoft Access als Standardbasis (wahlweise Oracle SDO)

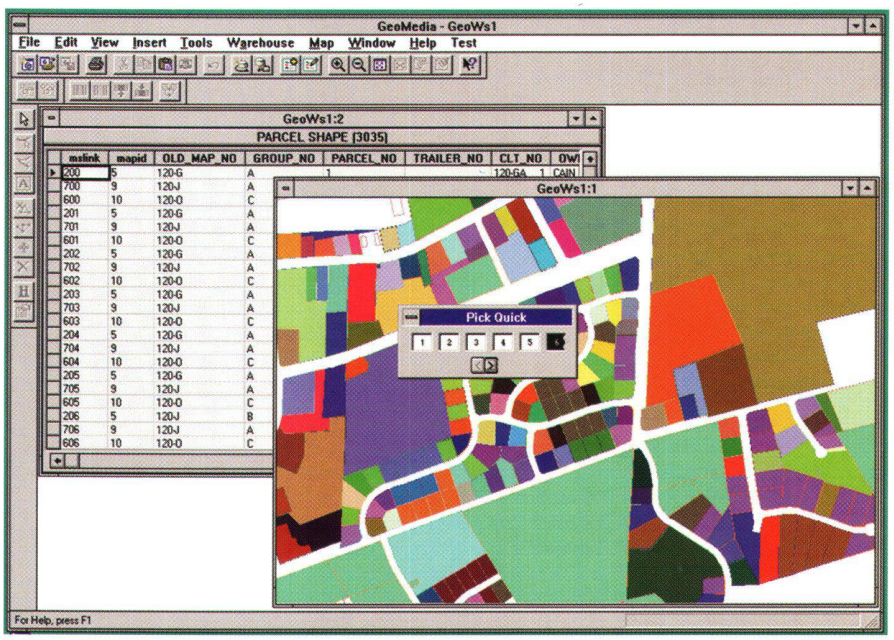
Auswahl von GeoMedia-Funktionen

- Fraktales Zooming mit massstabsgesteuerter automatischer Auswahl und Darstellung
- Dynamische Legendensteuerung zur optimalen Informationsdarstellung durch interaktive Umstellung der Legende (Strukturbaum)
- Abfragen
- Analysen und Pufferzonenuntersuchungen
- Thematische Auswertungen
- Internet-/Intranetdienste mit GeoMedia Web Map als Environment für Internet-Server
- Datenzugriff über offene Datenbankkommunikation ODBC und Oracles Spatial Data Option
- OLE-Data Server für Arcinfo, ArcView, Oracle SDO, MicroStation und alle Intergraph-Formate sowie «übersetzende» Datenserver für Sicad/ SQD und IBM/IFFF
- Mail-Interface MAPI

weite Netze und das Internet hinweg aufgebaut werden.

Volle Produktivität unter Windows

GeoMedia wurde für Windows entwickelt und ist voll und ganz in das Windows-Betriebssystem integriert. Die vertraute Benutzeroberfläche und die bekannte Befehls- und Menüstruktur lassen jeden Windows-Anwender GeoMedia sofort bedienen. Online-Hilfe, Tutorials und Quick-Preview erlauben Produktivität von Anfang an. GeoMedia unterstützt den Windows-Standard OLE/COM. Das bedeutet, Büroapplikationen und GIS-Anwendungen lassen sich, wie aus Windows gewohnt, ganz einfach mit Kopieren und Einfügen integrieren.
Neben einem kompletten Satz von Analysetools für Leistungsexpertisen, komplexe Segmentberechnungen und vieles mehr, bietet GeoMedia mit E-Mail-Unterstützung und Hyperlinks Multimedia-Fähigkeiten, die in Verbindung mit dem gesamten Funktionsumfang die Leistungsfähigkeit des GIS-Arbeitsplatzes immens steigern.
Abgerundet werden die produktivitätssteigernden Fähigkeiten durch eine komplette Druck- und Plotunterstützung (WYSIWYG) und die Integration von Multimedia in das GIS-Umfeld – z.B. für bewegte Karten. Dabei werden die Objekte ganz einfach über «drag and drop» verbunden.



Geomedia öffnet einem breiten Anwenderkreis die Nutzung von geographischen Daten.

Datenverbindungen – nach allen Seiten offen

Ein ganz wesentliches Element von GeoMedia, das völlig neue Möglichkeiten im Umgang mit geographischen Informationen erschliesst, ist die Unterstützung unterschiedlichster Datenformate.
Über OLE für GIS lassen sich nicht nur Standardformate aus Intergraphs MGE, MGDM, MGSM oder FRAMME einbinden. Mit GeoMedia können auch unterschiedlichste GIS-Systeme (Arcinfo, ArcView, MicroStation und Oracle SDO) integriert und Daten in einer Vielzahl von Formaten geöffnet und weiterbearbeitet werden: GIF, TIFF, GeoTIFF, Bitmap, PCX, CALS, JFIF, Hitachi Raster Format und viele mehr (Datawarehouse-Konzept).
Zusätzlich können Verbindungen zu den unterschiedlichsten Datenbanken einfach über Hyperlinks hergestellt werden, die unterschiedlichste Abfragen und Analysen erlauben – ausgehend von der geographischen Information. Gemeinden können so beispielsweise Bebauungsplanungen mit soziodemographischen Daten verbinden, um den optimalen Standort für die Errichtung eines Kindergartens oder einer Senioreneinrichtung zu ermitteln.
Mit einer neuen Layertechnik und einem dynamischen Koordinatensystem können mehrere Karten trotz unterschiedlicher Massstäbe übereinandergelegt und die Koordinatensysteme angeglichen werden. Je nach Bedarf lassen sich einzelne Ebenen ein- und auch wieder ausblenden. Gesteigert werden diese Möglichkeiten der Darstellung, Bearbeitung und Verbindung verschiedener Daten noch durch die Fähigkeit des fraktalen Zoomens: Je tiefer in ein geographisches Objekt hineingezoomt wird (z.B. Karte Schweiz – Zürich – Stadtteil – Strasse – Häuserzeile), desto detaillierter und feinkörniger werden auch die abrufbaren Informationen.

Offene Standard-Programmierschnittstellen

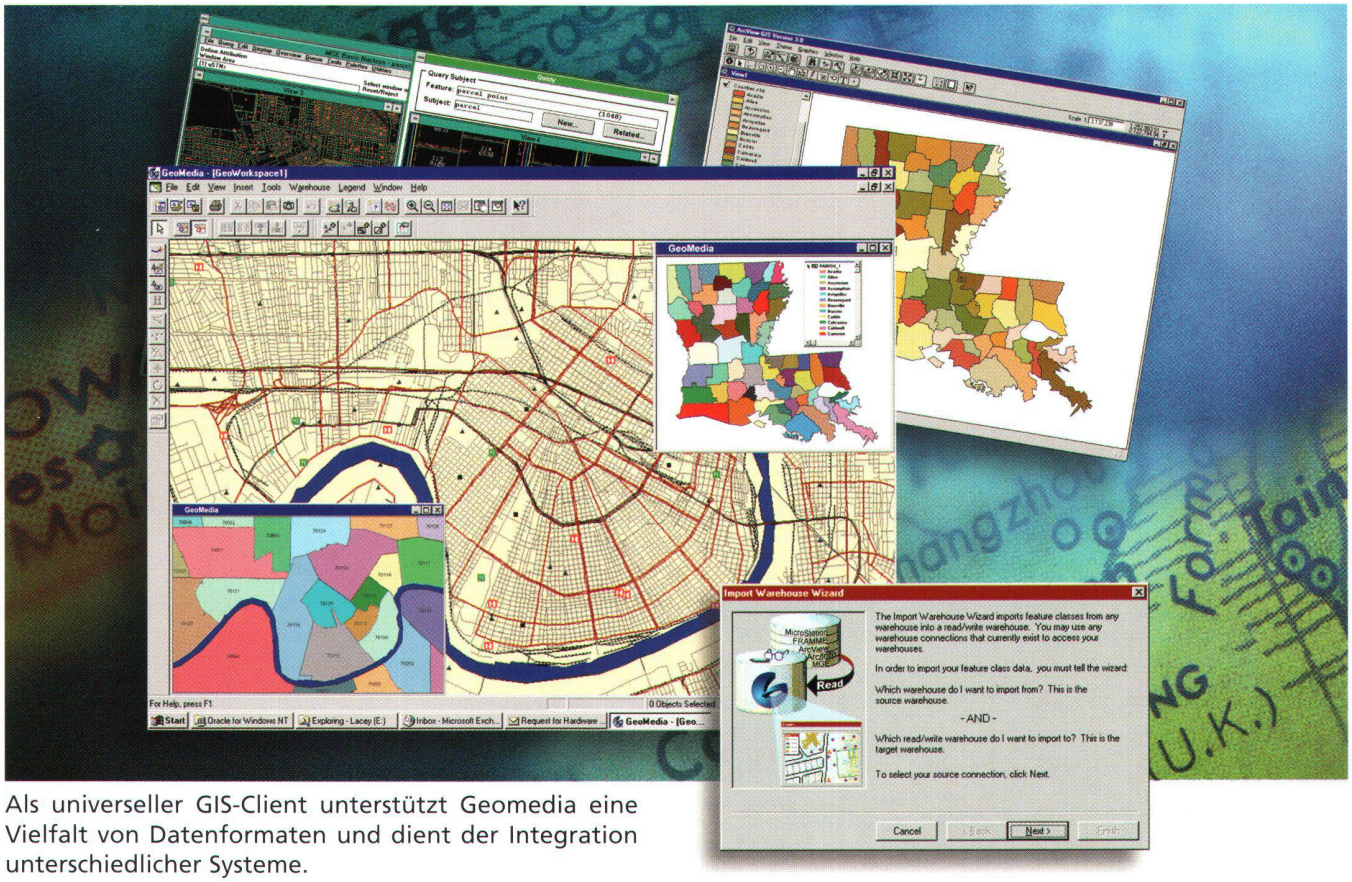
So vielfältig die Nutzer, so vielfältig sind auch ihre spezifischen Anforderungen an eine GIS-Lösung und ihre Benutzeroberfläche. Deshalb bietet GeoMedia eine programmierbare Benutzeroberfläche, wobei Menüs z.B. durch das Entfernen, Hinzufügen oder Umstellen von Befehlen oder die Veränderung von Werkzeugleisten angepasst werden können. Benutzer können darüber hinaus Befehlen Tastenkürzel zuordnen.
Mit Standard-Programmierwerkzeugen wie Visual Basic, Delphi, Excel, Foxpro, PowerBuilder oder Microsoft Access können eigenständige Lösungen auf Basis von GeoMedia entwickelt werden. Mit dem OLE Automation Layer bietet Intergraph ein einfaches Werkzeug zur Applikationsentwicklung mit direkter GIS-Funktionalität.
GeoMedia ist ein offenes GIS-Produkt für umfangreiche Analysen von geographischen und damit verknüpften Daten.

Firmensteckbrief

	Intergraph Corp.	Intergraph (Schweiz) AG
Gründung	1969	1985
Firmenleitung	James W. Meadlock, CEO and Chairman of the Board	Jean-Pierre Beer General Manager
Mitarbeiter	8500 weltweit	50
Umsatz	1.1 Mrd. US-Dollar	
Zweck	Beratung, Vertrieb und Support der Intergraph-Produkte.	
Produkte	PCs, Workstations, Server und Web Server, komplette interaktive Informations-Systeme für branchenübergreifende Anwendungen in den Bereichen GIS/LIS, Leitungskataster, Bauingenieurwesen, Vermessung, Kartographie, Geologie, Architektur, Anlageplanung, Fabrik- und Büro-Layout, Desktop Publishing, Maschinenbau und Fertigung.	
Service	Umfassender Support aller installierter Systemkomponenten inkl. Applikationssoftware und Datenbanken, kundenspezifische Systemanpassungen, umfassende Schulung.	

GeoMedia kann als Stand-Alone-Produkt eingesetzt werden, steigert aber die Leistungsfähigkeit bestehender geographischer Informationssysteme wie MGE oder FRAMME und ist damit eine ideale Ergänzung, die sich nahtlos in die Systemlandschaft integrieren lässt und die Vorzüge der Objekttechnologie von Windows in den GIS-Bereich einführt. Dabei ist GeoMedia einfacher zu bedienen als traditionelle GIS-Applikationen und setzt keine Computerexpertise voraus. GeoMedia integriert kartographische und andere Informationen und bietet gleichzeitigen Zugriff auf unterschiedlichste Daten. GeoMedia ist eine CAD-neutrale GIS-Basis, die mit Standard-Programmiertools und OLE-Automation einfach an spezifische Arbeitsprozesse angepasst werden kann.

Intergraph (Schweiz) AG
Thurgauerstrasse 40
CH-8050 Zürich
Telefon 01 / 308 48 48
Telefax 01 / 308 49 19



Als universeller GIS-Client unterstützt Geomedia eine Vielfalt von Datenformaten und dient der Integration unterschiedlicher Systeme.

Leica AG:

Cadmap/Magellano – PC GIS für den Leitungskataster unter AutoCAD Map®

Mit Cadmap/Magellano bietet Ihnen Leica ein leistungsstarkes Paket für die Erstellung und Verwaltung von Leitungskatasterplänen. Gemeinden sind verpflichtet, die Lage von Ver- und Entsorgungseinrichtungen auf Werkplänen festzuhalten. Diese Dokumentation ist wertvolles Kapital. Das manuelle Ergänzen und Nachführen ist ein kostspieliges und umständliches Verfahren. Viele ältere Werkpläne befinden sich in desolaten Zuständen. Zustandsprotokolle von Anlagen sind nicht mit den Plänen verknüpft. Die Erstellung von Ad-Hoc Zeichnungen ist aufwendig wenn nicht sogar unmöglich.

Schnell, genau, praxisorientiert

Mit Cadmap/Magellano können Sie Werkpläne schnell, genau und kostengünstig erstellen und verwalten. Das Grundmodul Cadmap beinhaltet die Verwaltung von Grundbuchdaten sowie die Strukturierung auf verschiedene Ebenen gemäss den AV93 Normen. Die weiterführenden Module in Magellano bieten für die unterschiedlichen Leitungen genau die richtige Anwendung. Abwasser, Wasser, Elektrizität, Zonen, Gas, Fernmeldeanlagen, TV werden in separaten Modulen gemäss den Normen der SIA getrennt verwaltet.

Zu allen Objekten können verschiedene relevante Sachdaten eingegeben und dargestellt werden. Der Visualisierung dieser Attribute sind keine Grenzen gesetzt. Alle gespeicherten Daten können frei plaziert oder in Listenform angezeigt und somit auch ausgedruckt werden. Die Darstellung der Daten kann in verschiedenen Massstäben erfolgen, die Anpassung der Objekte geschieht automatisch.

Zusammen mit Autodesk View® können zu allen Objekten externe Daten verbunden werden. Baupläne, Skizzen, gescannte Fotos, Texte, Excel Listen usw. bringen so eine grössere Übersicht für den Anwender in den Plan.

Zusammen mit Cadmap können Sie für den Leitungskataster eine eigene Layerstruktur entwickeln.

Es geht auch günstiger!

Cadmap/Magellano ist das richtige Leitungskatastersystem für Ihren Betrieb. Cadmap/Magellano wurde speziell für kleinere und mittlere Gemeinden und Ingenieurbüros mit kleineren Budgets entwickelt. Der modulförmige Aufbau garantiert Ihnen den Ausbau für die Zukunft genau nach Ihren Vorstellungen. Durch die Verwendung von handelsüblichen PC können auch die Hardwarekosten in einem vertretbaren Rahmen gehalten werden. Wozu mehr für proprietäre Systeme ausgeben, wenn Sie das gleiche mit Standardkomponenten haben können?

Standardkomponenten als Basis

Als Basismotor für Cadmap/Magellano wird die Standardsoftware AutoCAD oder wahlweise AutoCAD Map verwendet. Dies bringt für Sie als Anwender viele Vorteile. AutoCAD bietet Ihnen praxisorientierte Konstruktions- und Vermassungsfunktionen. AutoCAD wird an den meisten Berufsschulen und Ingenieurschulen zur CAD-Schulung eingesetzt, dadurch wird die aufwendige Erstausbildung stark reduziert.

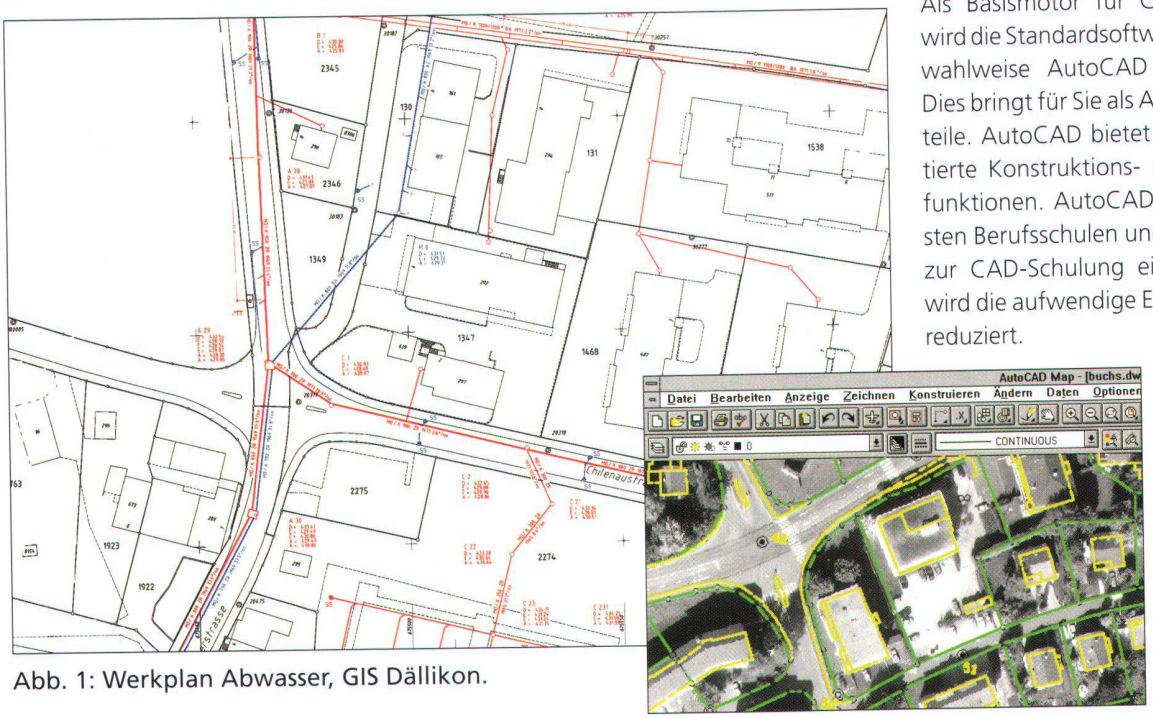


Abb. 1: Werkplan Abwasser, GIS Dällikon.

AutoCAD Map bietet Ihnen zusätzliche Werkzeuge zur Analyse der Daten nach geographischen Gesichtspunkten. Was liegt im Umkreis von...; wo ist der kürzeste Weg zwi-

schen... Im Weiteren bietet Ihnen AutoCAD Map Werkzeuge zur einfachen Planerstellung. Das Betriebssystem für Cadmap/Magellano ist WindowsNT. Die Sachdaten werden in einer Oracle Datenbank gespeichert. Auf alle vorhandenen Informationen kann mittels Abfragen zugegriffen werden. Es ist natürlich auch möglich, eigene komplexe SQL Statements zu kreieren. Die Verbindung zwischen Cadmap/Magellano und Oracle geschieht mit einem ODBC-Treiber.

Für die Zukunft gerüstet

Mit Cadmap/Magellano und AutoCAD halten Sie sich alle Optionen offen. Wir bieten Ihnen zusätzliche Programme für verschiedene Bereiche an. Ob für die Darstellung von Rasterdaten, ein digitales Geländemodell oder eine Strassenbausoftware, wir bieten Ihnen Hand für die Lösung Ihres Problems. Für AutoCAD existieren ausserdem vielfältige Fachanwendungen, die von der Architektur bis zum Maschinenbau reichen. Sie sehen, mit Cadmap/Magellano gehen Sie in keine Sackgasse.

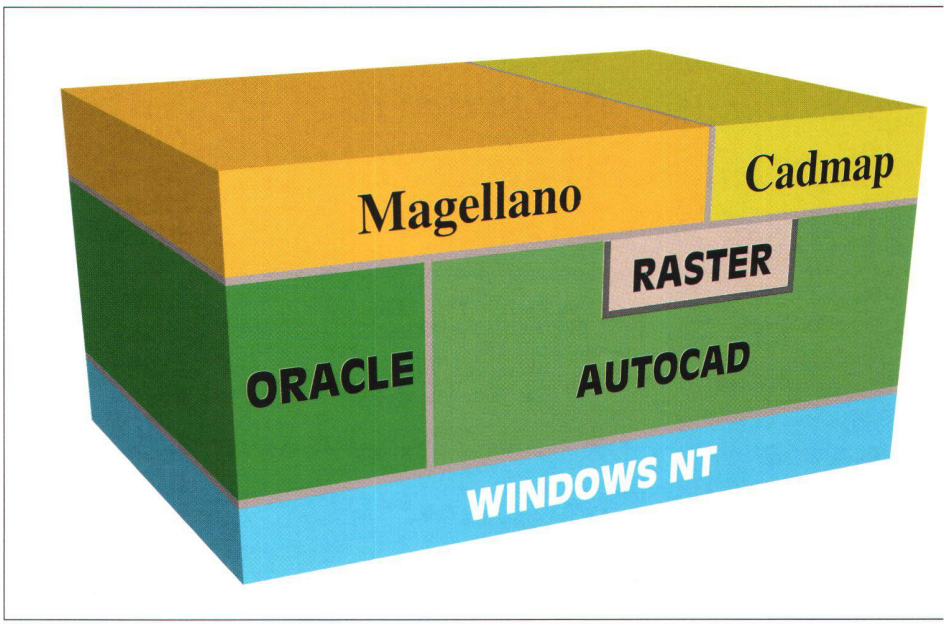


Abb. 2: Softwareaufbau.

Anwendung in der Praxis Pilotprojekt GIS/LIS Dällikon

Die Gemeinde Dällikon, das Ingenieurbüro R. Rymann & M. Meier AG, Dällikon, und Emch+Berger AG, Zürich, arbeiten bei diesem Referenzprojekt eng zusammen. Es geht darum, den Leitungskataster in eine elektronische Form zu überführen. In der ersten Phase werden die Medien Wasser und Abwasser überarbeitet und danach der Gemeinde und den zugehörigen Werken zur Verfügung gestellt. Cadmap/Magellano setzte sich nach einer Reihe von Benchmarks gegenüber den Konkurrenzprodukten durch, weil mit Cadmap/Magellano unter AutoCAD (Map) der Weg für andere fachspezifische Programme weiterhin offen ist.

Die Vorarbeiten sowie die ganzen Spezifizierungen auf Software- wie auch auf organisatorischer Seite wurden durch Emch+Berger AG, Zürich, ausgeführt. Schon nach wenigen Wochen Einführungszeit konnten die Werkpläne des Pilotgebietes durch die Gemeinde genehmigt werden. Damit zeigte sich, dass schon nach kurzer Zeit ohne langwierige Schu-

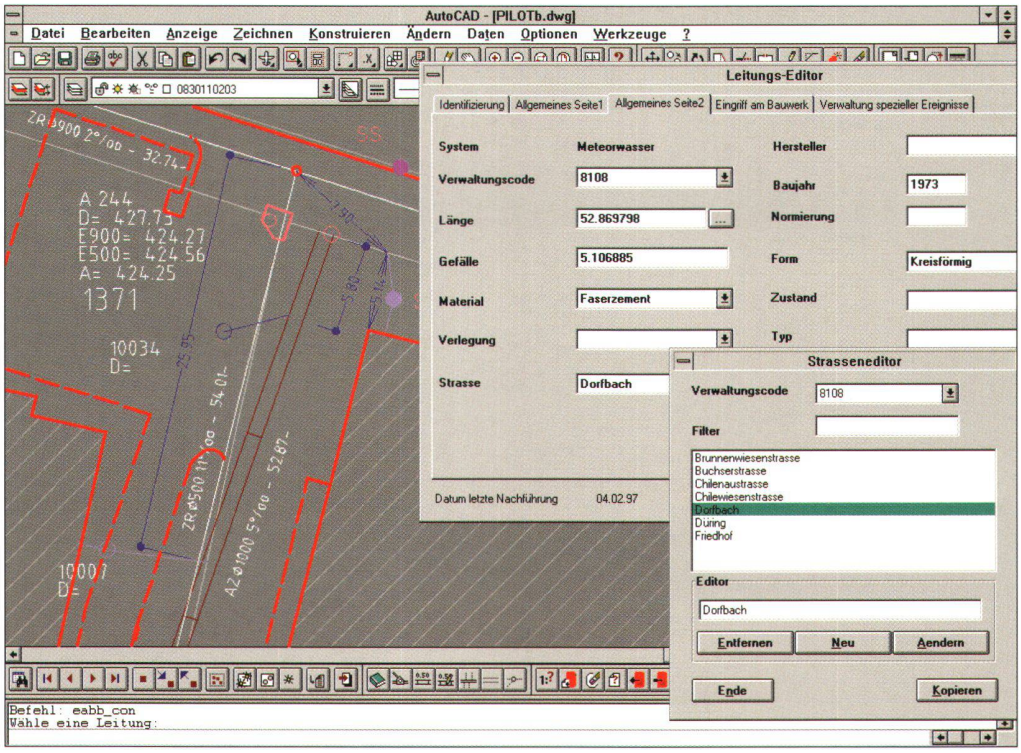


Abb. 3: Magellano «Abwasser» Eingabemaske.

lungen ansprechende Resultate erzielt werden können. Gleichzeitig bedeutete dies den Startschuss für das erste Los der Gemeinde. Dieses wird von Emch+Berger AG, Zürich, zusammen mit dem Ingenieurbüro R. Rymann & M. Meier AG ausgearbeitet. Im Moment ist dieser Schritt in vollem Gange und wir erwarten weitere erfreuliche Meldungen seitens der beteiligten Mitarbeiter.

Konfiguration bei Emch+Berger AG, Zürich, und R. Rymann & M. Meier AG, Dällikon:
- AutoCAD (Map)®
- Cadmap
- Magellano Wasser + Abwasser, Oracle Workgroup Server®
- CADRaster LTX

Berchtold + Eicher, Zug

Das Bauingenieurbüro Berchtold+ Eicher, Zug, ist ein erfahrener Anwender von AutoCAD. Im Rahmen des Projektes Kanalisationskataster Hünenberg, Bösch , suchten Sie eine Lösung für die Verwaltung von Sachdaten unter AutoCAD. Mit Cadmap/Magellano wurden Sie fündig. Nach kurzer Einarbeitungszeit konnten die ersten Pläne aus dem bisherigen AutoCAD übernommen werden. Mit Cadmap/Magellano ist es nun möglich, Sachdaten zu den einzelnen Objekten zu speichern und die gewünschten Daten in jedem beliebigen Massstab auszugeben.

Konfiguration bei Berchtold+Eicher, Zug:
- AutoCAD Map®
- Magellano Abwasser, Oracle Workgroup Server®, Runtime Lizenz

Das richtige LIS/GIS für Ihren Betrieb

Sie sehen, für wenig Geld erhalten Sie die volle Funktionalität eines Leitungsinformationssystems, das Ihnen eine wirtschaftliche Bearbeitung Ihres Leitungskatasters ermöglicht.

Leica AG
Mirko Bischofsberger
Kanalstrasse 21
CH-8152 Glattbrugg

REXAM Graphics

Papiere und Folien für

CAD

InkJet, Elektrostatische- und Stift-Plotter

Display

Fotorealistische Darstellungen mit InkJet und Elektrostatischen Plottern

REXAM Graphics ist der weltweit führende Anbieter von Papieren für CAD und digitalen Grossformatdruck. Als einziger Anbieter führt REXAM Graphics Hersteller "approved" Medien, welche von den Geräteherstellern getestet und als für Ihre Plotter geeignet freigegeben wurden:
HP "approved" CAD Farbpapier
ENCAD NovaJet Pro "approved" Display Papiere

Die REXAM Hotline zum Ortstarif:
0848 80 40 04

Der gratis Bestellfax für Ihre Plottermedien:
0800 82 99 49

Exklusiv Distribution Schweiz:

Racher

Racher & Co. AG
Computer Grafik Systeme
Sandäcker 5
8919 Rottenschwil
Tel. 056 649 99 49

INFO BON:
Senden Sie uns Unterlagen über:
O CAD Produktlinie
O Display Produktlinie
O Bitte rufen Sie uns an
Adresse:

ESRI Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung AG:

GIS von ESRI

1. Einleitung

Die Firma Environmental Systems Research Institute (ESRI) wurde 1969 in Redlands, USA gegründet. In den frühen achtziger Jahren brachte ESRI als erste Anbieterin überhaupt ein voll funktionsfähiges Geographisches Informationssystem auf den Markt: ARC/INFO.

ARC/INFO wurde seither kontinuierlich weiterentwickelt und ist heute in der Version 7.1. auf UNIX und Windows NT Platfformen verfügbar. Weltweit erfassen, verwalten und analysieren heute über 100 000 Anwender ihre raumbezogenen Daten mit ARC/INFO. Parallel zur Entwicklung von ARC/INFO wurde die Produktepalette von ESRI laufend erweitert. Neue Produkte von ESRI prägten immer wieder die Entwicklung des gesamten GIS-Marktes: ArcView löste den Übergang vom «GIS als Spezialistensystem» zum «GIS für Alle» aus und die Spatial Database Engine (SDE) markiert den ersten praktischen Schritt in Richtung OpenGIS.

Mit den heute zur Verfügung stehenden ESRI-Produkten ist es somit möglich, jedem Kunden ein optimal auf seine Bedürfnisse abgestimmtes GIS anzubieten. Eine detaillierte Beschreibung der verschiedenen GIS von ESRI finden Sie im zweiten Abschnitt dieses Artikels. Im letzten Abschnitt gehen wir auf die künftigen Entwicklungen im GIS-Bereich und die Entwicklungsstrategien von ESRI ein.

ESRI ist in der ganzen Welt durch offizielle Distributoren vertreten. In der Schweiz wurde 1993 die erste ESRI-Vertretung in Zürich gegründet. 1995 kam ein Büro in Genf dazu, so dass heute 11 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen die mehr als 700 Kunden in der Schweiz betreuen (vgl. Abbildung 1).

ESRI-Kunden finden sich in der öffentlichen Verwaltung, privaten Büros, Universitäten, Werken sowie Industrie- und Dienstleistungsbetrieben. Immer mehr Kunden beginnen die GIS von ESRI als strategische Produkte unternehmensweit einzusetzen, so auch die sieben Kantone Aargau, Bern, Graubünden, Luzern, Solothurn, Thurgau und Zürich, welche ARC/INFO amtsstellenübergreifend einsetzen.

ESRI-Lösungen werden aus folgenden Gründen gewählt:

- Firma mit Bestand: Mehr als 25 Jahre Erfahrung und Kontinuität in der Entwicklung garantieren einen optimalen Investitionsschutz
- Moderne, offene Systemarchitektur
- Integration von Datenbanken, externen Daten, Modellen und Programmen
- Einfache Anwendung dank graphischer Benutzeroberfläche
- Vielseitige Analysefunktionen
- Starke Makrosprachen, einfaches Anpassen
- Umfassendes Datenmodell mit enger Verknüpfung von Raum- und Sachdaten
- Hardwareunabhängigkeit
- Mehr Schnittstellen als jedes andere GIS

In der Schweiz und weltweit behauptet ESRI seit seiner Gründung Jahr für Jahr mit 25–30% Marktanteil eine führende Position als Lieferant und Entwickler von Lösungen im Bereich raumbezogener Datenverwaltung.

2. Produkte

2.1 Überblick

In den achtziger Jahren wurden Systeme für die Verarbeitung von raumbezogenen Daten – GIS, LIS usw. – ausschliesslich von einem kleinen Kreis von Spezialisten verwendet. Die Komplexität der Technologie

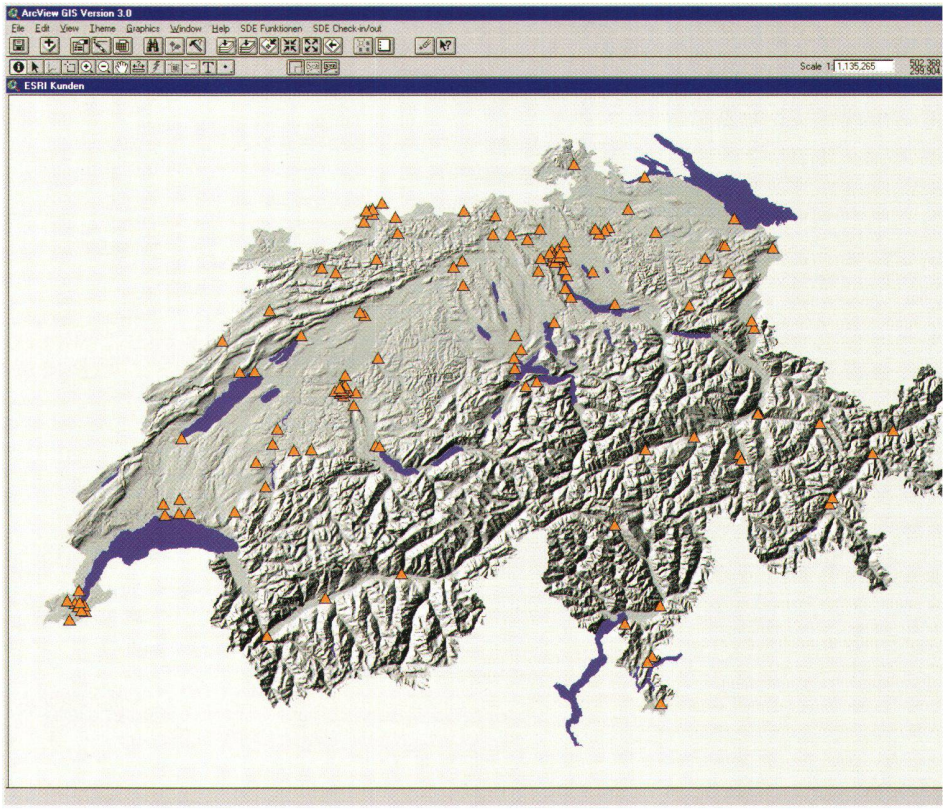


Abb. 1: Verteilung der ESRI-Kunden in der Schweiz, dargestellt mit ArcView GIS Version 3.0 (Quelle Geländemodell und Seen: Bundesamt für Statistik, Sektion Geostat).

erlaubte damals keine breitere Nutzung der wertvollsten Komponente jedes GIS, der raumbezogenen Daten. Mit den verfügbaren Systemen wurden und werden sehr grosse Datenbestände erfasst (z.B. in der amtlichen Vermessung). Heute steht die Nutzung dieser Datenbestände durch eine interessierte Öffentlichkeit im Vordergrund. Nur durch eine breite Nutzung der erhobenen Daten, lassen sich die hohen Investitionen rechtfertigen. Sollen jedoch die raumbezogenen Datenbestände einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, braucht es dazu einfach zu bedienende, kostengünstige GIS Abfrage- und Analysestationen. ESRI bietet als einziger Hersteller eine Produktepalette an, welche die ganze Bandbreite der möglichen GIS-Anwendungen abdeckt, von einfachen, kostengünstigen Abfragestationen für Alle, über GIS-Werkzeuge für Entwickler, über leistungsstarke Systeme für Profis bis hin zur Servertechnologie für sehr grosse, unternehmensweite Datenbanken mit Raumbezug.

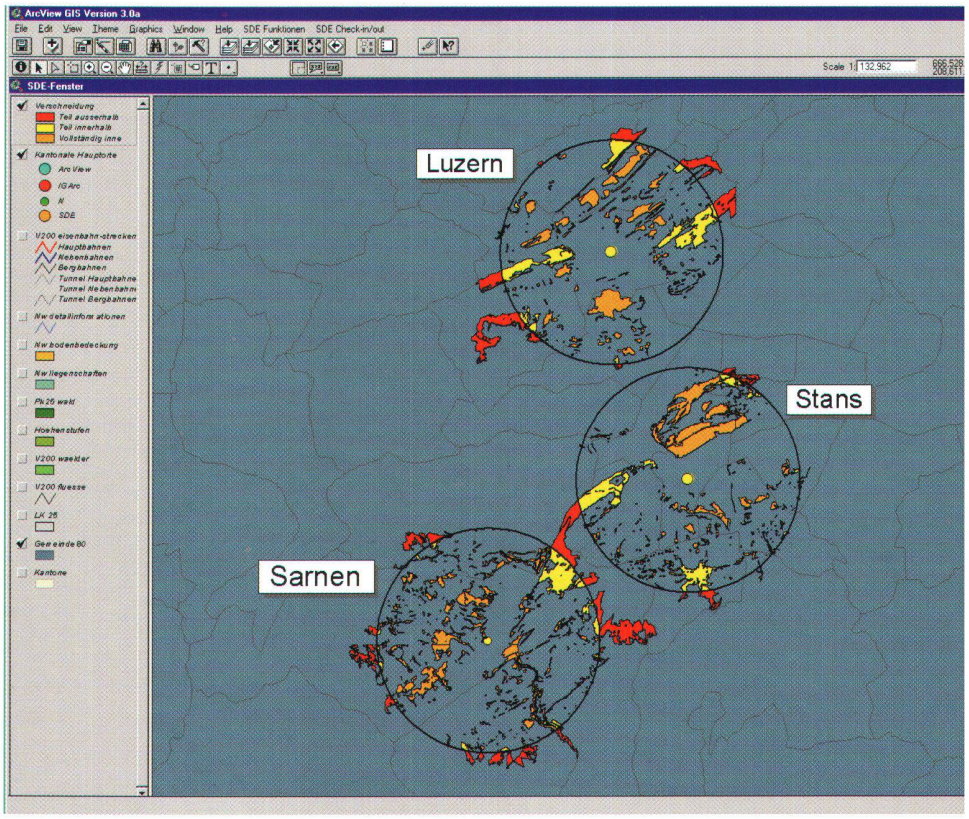


Abb. 2: ArcView GIS 3.0 als Client einer SDE-Datenbank (Digitale Kartengrundlage: Wald aus Pixelkarte PK25, reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 27.2.1997).

2.2 ArcView GIS, das GIS für Alle

ArcView GIS ist die kostengünstige Abfrage- und Analysestation. Mit der Version 3.0 von ArcView können raumbezogene Daten zusätzlich auch erfasst werden.
Analysieren, Visualisieren, Digitalisieren, Editieren, Erstellen von Businessgrafiken, Gestalten der Ausgabe (Layout), Kommunikation mit Fremdprogrammen, eine objektorientierte Makrosprache sowie die Unterstützung von Multimedia (Bild- und Tondokumente) gehören zur reichhaltigen Funktionspalette von ArcView.
ArcView integriert! Sachdaten aus verschiedenen Datenbanken (u.a. Access, Oracle) und Raumdaten unterschiedlicher Formate können direkt gelesen und miteinander verknüpft werden. Unterstützt werden die folgenden Formate: ESRI-Coverages und -Shapefiles, SDE-Layer, DXF und DWG (AutoCAD), MIF (Mapinfo), DGN (Microstation), Gina (Argis 4GE), INTERLIS (ab Mai 97) sowie alle gängigen Rasterformate.
ArcView kann als eigenständiges GIS oder als Ergänzung zu anderen GIS von ESRI auf PCs und Workstations eingesetzt werden. Mit den separat lizenzierbaren ArcView-Erweiterungen Spatial Analyst und Network Analyst können Rasterdaten und vektorielle Netzwerke bearbeitet und analysiert werden.

2.3 MapObjects, GIS-Werkzeuge für Entwickler

Mit MapObjects können GIS-fremde Applikationen nach dem Motto «Bereichern Sie Ihre Applikationen mit Karten» auf einfache, schnelle und kostengünstige Art um eine kartographische bzw. GIS-Dimension erweitert werden. MapObjects ist eine Sammlung von einfach integrierbaren GIS-Komponenten für Applikationsentwickler (OCX-Steuerelement mit über 35 OLE-Objekten). MapObjects wird in Programmierumgebungen wie Visual Basic, Delphi, Visual C++, etc. verwendet.
Mit MapObjects können Applikationen entwickelt werden, welche mit raumbezogenen Daten zusammen auf einer CD verkauft oder über Internet angeboten werden.

2.4 ARC/INFO, das GIS für Profi

ARC/INFO ist das umfassende GIS für die Erfassung, Manipulation, Speicherung und Verwaltung, die Ausgabe (Karten- und Planerstellung), die Abfrage und komplexe Analyse aller raumbezogenen Daten (Geometrie und Sachdaten) ARC/INFO ist das Flaggschiff der Firma ESRI seit mehr als 16 Jahren.
Über eine menügesteuerte Benutzeroberfläche können die mehreren hundert Funktionen von ARC/INFO und seinen Erweiterungen (spezielle Module für die Rasterbearbeitung, für die semiautomatische Vektorisierung sowie für dreidimensionale Darstellungen und -Analysen) genutzt werden. Der volle Funktionsumfang von ARC/INFO ist für Windows NT und für verschiedene UNIX-Workstations verfügbar.

2.5 SDE, Servertechnologie für Datenbanken mit Raumbezug

Die Spatial Database Engine (SDE) ist eine neue Technologie zur vollständigen Verwaltung von raumbezogenen Daten (Geometrie- und Sachdaten) in relationalen Datenbanken. SDE unterstützt die blattschnittfreie Verwaltung von sehr grossen Datenbanken (mehrere Millionen Objekte) und stellt in einer vollständig offenen Umgebung (C-Application Programming Interface) Werkzeuge für schnelle raumbezogene Operationen zur Verfügung.

SDE basiert auf der Client/Server-Architektur und nutzt diese, indem die rechenintensiven raumbezogenen Abfragen optimal auf Clienten und Server aufgeteilt werden, so dass die Antwortzeiten weitgehend unabhängig von der Datenmenge und der Anzahl zugeschalteter Clienten bleibt.

Mit SDE unterstützt ESRI als erster Hersteller die vom OpenGIS Konsortium geforderte Interoperabilität verschiedener Systeme. SDE ist bis heute die einzige kommerziell verfügbare Datenbanktechnologie für sehr grosse, raumbezogene Datenbestände. ArcView und MapObjects sind ideale Clienten einer SDE-Datenbank, wie unser Anwendungsbeispiel im letzten Abschnitt dieses Artikels zeigt (vgl. Abbildung 2).

SDE eignet sich besonders für das Bereitstellen sehr grosser Datenbestände, für öffentliche Auskunftssysteme und für zeitkritische Applikationen wie z.B. die Steuerung von Rettungsdiensten.

2.6 Eine Produktefamilie

Alle besprochenen GIS von ESRI bauen auf einer gemeinsamen Datenstruktur auf. Die verschiedenen GIS können je als eigenständige Systeme oder im Verbund eingesetzt werden. Dank der gemeinsamen Datenstruktur und der aufeinander abgestimmten GIS-Produkte lassen sich die Lösungen von ESRI an sich ändernde Kundenbedürfnisse anpassen. Ein hoher Grad an Flexibilität bei gleichzeitig optimalem Schutz der getätigten Investitionen ist jederzeit gewährleistet.

3. Weitere Entwicklung

In den letzten Jahren sahen wir den Durchbruch von GIS-Desktoplösungen wie ArcView. Mit den einfach zu bedienenden Abfrage- und Analysestationen zieht ein immer breiterer Kreis Nutzen aus dem rasch wachsenden Bestand an digital verfügbaren, raumbezogenen Daten. In diesem Kontext bestimmen grosse, zentral verwaltete Datenbanken mit Raumbezug und einfach zu bedienende Clienten die weitere Entwicklung im GIS-Bereich.

Die GIS-Technologie gehört heute nicht mehr den Spezialisten, sondern allen.

Folgende drei Beispiele charakterisieren die zukünftigen GIS-Anwendungen in einer Client/Server-Umgebung:

1. Ein Elektrizitätswerk interessiert sich für alle Parzellen im gesamten Versorgungsgebiet, die unter einer Freileitung liegen.
2. Eine Gemeinde möchte ihre gesamten Waldflächen gemäss Landeskarte auf einer GIS-Abfragestation bearbeiten.
3. Ein Planungsbüro interessiert sich im Rahmen einer Studie über das Freizeitverhalten für alle Waldflächen im Umfeld von ausgewählten Siedlungszentren.

Bei jeder dieser drei Fragestellungen wird von einer GIS-Abfragestation eine Anfrage an einen GIS-Server geschickt, welcher die ausgewählten Objekte zur weiteren Bearbeitung an die Abfragestation zurückschickt. Für das dritte Beispiel wurden die mit ARC/INFO automatisch vektorisierten Wälder der digitalen 1:25 000 Landeskarten (PK25) in eine SDE-Datenbank geladen. ArcView fragte aus diesem Datenbestand alle Wälder ab, die sich nicht weiter als fünf Kilometer von drei ausgewählten Stadtzentren befinden.

Innert weniger Sekunden wurden von SDE die gesuchten Waldflächen gefunden und an ArcView zur weiteren Bearbeitung übermittelt. Die verwendete SDE Datenbank enthielt ca. 400 000 Waldflächen die durch 165 Millionen Stützpunkte definiert sind. Die Resultate dieses Beispiels sind in Abbildung zwei dargestellt.

Die verschiedenen GIS von ESRI wuchsen in den vergangenen 16 Jahren kontinuierlich mit den sich ändernden Benutzerbedürfnissen. ESRI ist stolz darauf, dass seine ersten 100 verkauften GIS heute noch im produktiven Einsatz stehen. Die Daten dieser Systeme wurden zuerst auf Minicomputern erfasst und später auf UNIX-Workstations weiter bearbeitet. Heute greift ein breiter Benutzerkreis auf dieselben Daten mit Desktop-GIS und über Internet zu. Weitere wichtige Entwicklungen im technischen Bereich stehen unmittelbar bevor. So werden die Komponenten der nächsten ARC/INFO Version (7.2) in Standard Entwicklungsumgebungen (z.B. Visual Basic, Delphi, C++ usw.) auch von GIS-fremden Applikationen genutzt werden können, wodurch eine weitere Öffnung der GIS-Technologie erreicht wird. Weitere Informationen zu ESRI und seinen Produkten finden Sie auch auf unserer Homepage http://www.esri.com.

Nur offene Systeme haben Bestand und sind heute noch in der Lage, getätigte Investitionen wirksam zu schützen. Die GIS von ESRI sind offen, halten mit der rasanten Entwicklung in der EDV-Welt Schritt und bestimmen letztere massgeblich im GIS-Bereich. Seit 16 Jahren implementiert ESRI zusammen mit seinen Kunden erfolgreich Geographische Informationssysteme. Die Kunden vertrauen auf die Kontinuität, Stärke und Innovationskraft von ESRI.

ESRI Gesellschaft für Systemforschung
und Umweltplanung AG
Beckenhofstrasse 72
CH-8006 Zürich
Telefon 01 / 364 19 69
Telefax 01 / 364 19 64

Siemens Nixdorf Informationssysteme AG:

SICAD/open – die Produktefamilie des führenden europäischen GIS-Herstellers

Die Siemens Nixdorf Informationssysteme AG ist Europas grösster Hersteller von Informationstechnologie. Das weltweit operierende Unternehmen verfügt mit dem Geoinformationssystem SICAD/open über eine moderne und umfassende Lösung für das Geodaten-Management sowie die Netzinformationssysteme der Versorgungs- und Entsorgungswirtschaft. Als Basis dienen zentral entwickelte und für den weltweiten Einsatz konzipierte Module, die mit länderspezifischen Anwendungen ergänzt werden und dadurch eine optimale Integration in die Arbeitsprozesse sowie IT-Umgebung des Kunden gewährleisten.

SICAD/open ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung in der Entwicklung von GIS-Produkten. Es unterstützt Basistechnologien wie Client/Server Architektur, verteilte Datenhaltung und die Verwendung von Standardprodukten. Damit eignet es sich über den engeren GIS-Bereich hinaus zur Verfahrensintegration mit anderen Anwendungen und wird zum idealen Bindeglied zum Betriebsinformationssystem.

SICAD/open als offene Systemplattform

Die Systemarchitektur von SICAD/open basiert auf einer vollständigen Entkoppelung der einzelnen Systemschichten. Auf der Hardwareseite werden sowohl für den Client als auch für den Server Rechner verschiedenster Hersteller unterstützt. Bei der Datenverwaltung kommen ausschliesslich Standard-Datenbanksysteme zum Einsatz. Damit wird dem Kunden die Wahl marktgängiger Produktekomponenten und eine Einpassung in die unternehmenseigene Flottenpolitik ermöglicht.

Grundbaustein von SICAD/open bildet die Datenbank GDBX, in welcher sowohl die Geo- als auch die alphanumerischen Fachdaten in einem Relationalen Datenbanksystem verwaltet werden. Mit diesem Ansatz stehen alle Konzepte des Datenbanksystems auch für SICAD/open zur Verfügung:

- Client/Server-Architektur; verteilte Datenhaltung und -verarbeitung
- Transaktionsverarbeitung für Geometrie und Sachdaten
- Standardsprache für Datendefinition, -manipulation und -abfragen
- Mehrbenutzer- und Netzwerkfähigkeit
- Logging und Recovery, Datensicherung

Durch dieses Systemkonzept wird die Erstellung von GIS-Anwendungen mit SICAD/open wesentlich vereinheitlicht und beschleunigt. Die Kernfunktionen für Datenmodellierung, hybride Raster/Vektorverarbeitung, Maskenerstellung, Bildkomposition, Benutzerverwaltung, Plotten etc. werden zentral und anwen-

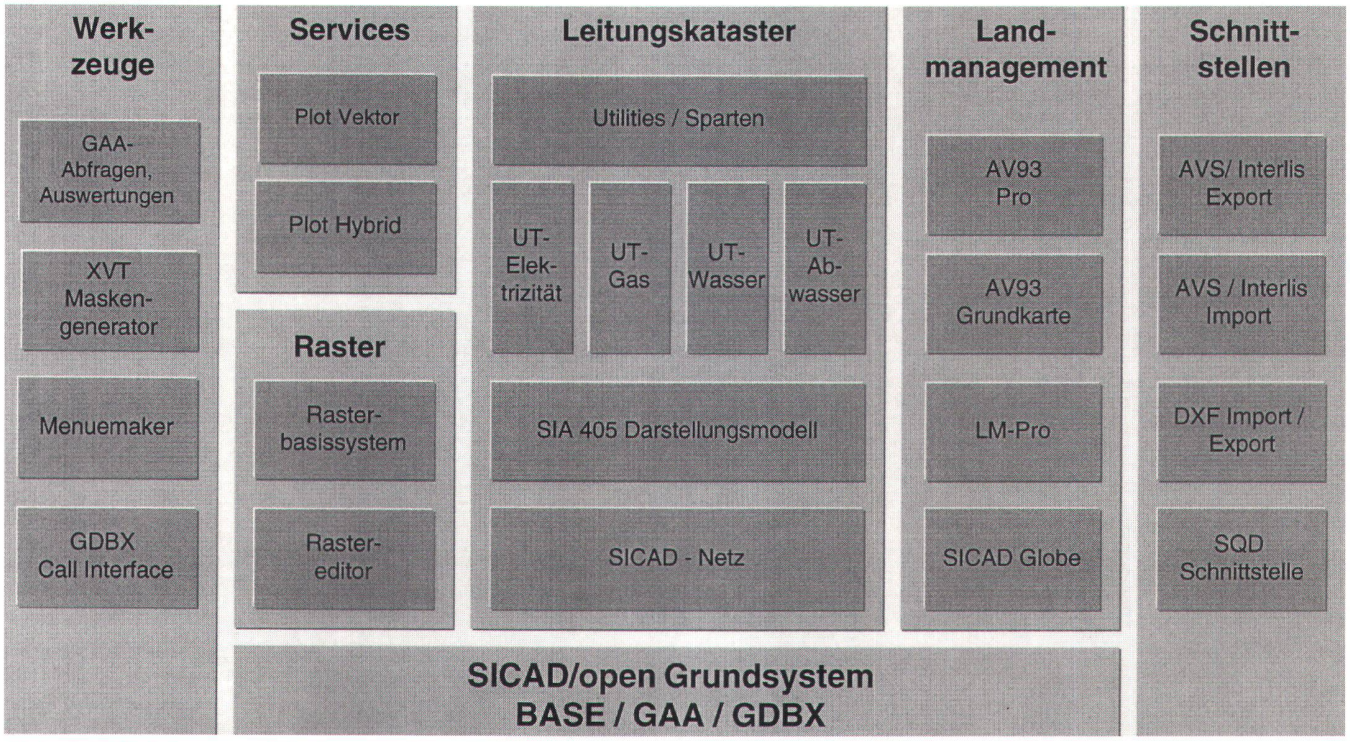


Abb. 1: SICAD/open Architektur und Produkteübersicht.

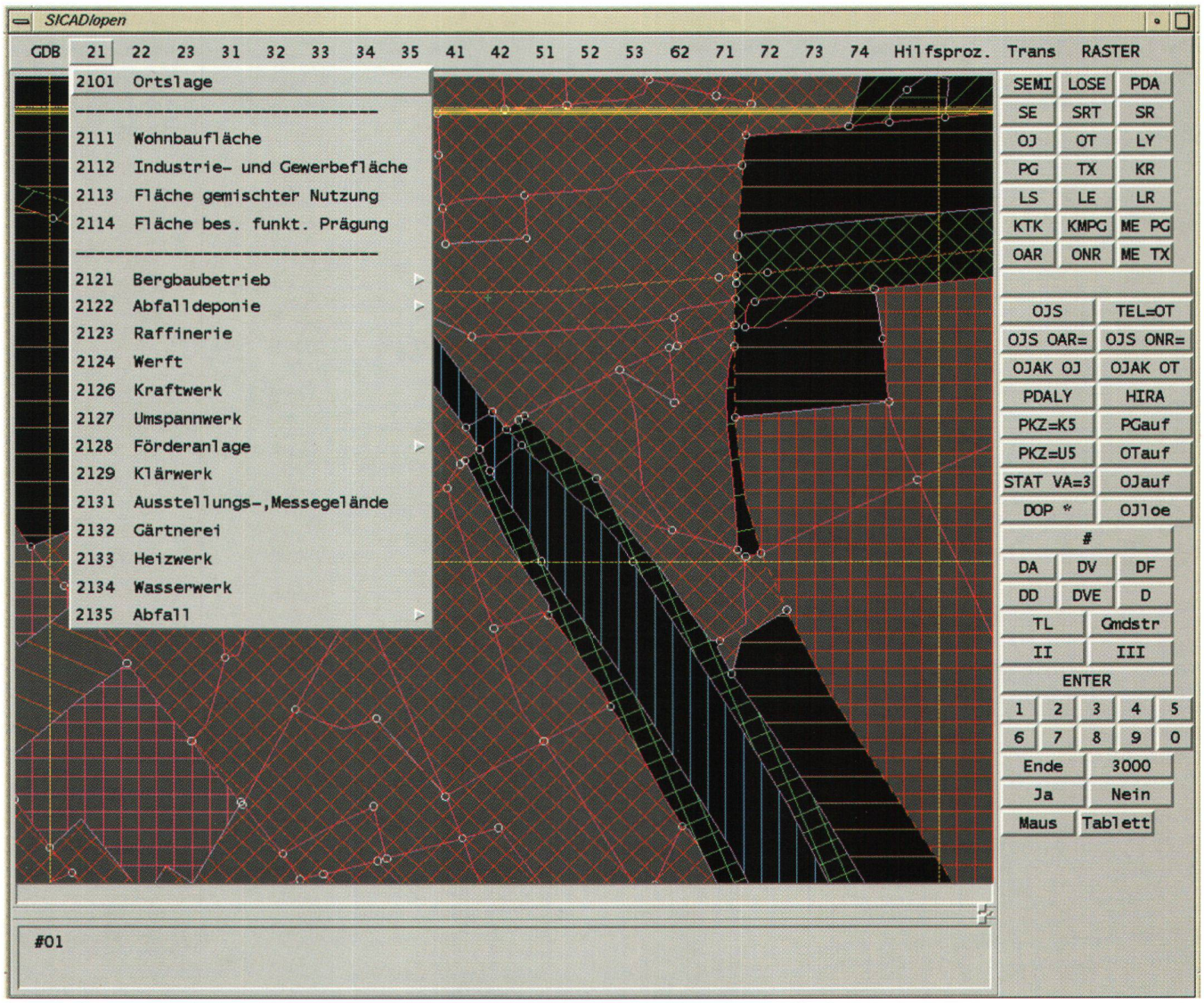


Abb. 2: Benutzeroberfläche der Applikation «TK25-Fortführung».

dungsneutral erstellt und im Modul SICAD/open gebündelt (Abb. 1).

SICAD/open für Elektrizität, Gas, Wasser und Abwasser

Mit den verschiedenen Applikationen für die Ver- und Entsorgungswirtschaft verfügt Siemens Nixdorf jetzt über ein umfassendes Portfolio in den Bereichen Elektrizität, Gas, Wasser, Abwasser und Fernwärme. Dabei stehen neu Lösungen zur Verfügung, welche die Anforderungen an die Dokumentation und Betriebsmittelverwaltung für alle Arten von Netzen erfüllen.

Bei der Sparte Elektrizität werden im Werkplan hauptsächlich die baulichen Objekte des Netzes verwaltet. Dies sind unter anderem Stationen, Kabinen, Schächte und Trassen. Im Trassenquerschnitt werden die inliegenden Hüllschutz-Objekte wie Rohre, Decksteine etc. eingebracht. Innerhalb dieser Hüllschutz-Objekte können die Kabel eingetragen, mit ihren Daten verknüpft und innerhalb der Trassen dargestellt werden. Im Schemaplan werden dieselben Objekte (Stationen, Kabinen etc.) erfasst und dargestellt wie im Werkplan.

SICAD/open bietet mit den Applikationen für die verschiedenen Sparten die Voraussetzungen zur Verfahrensintegration mit anderen Anwendungen im Bereich der Energieversorgung, der Betriebswirtschaft (z.B. SAP), der Netzplanung und -berechnung (z.B. SINCAL), der Netzsteuerung (z.B. SINAUT Spectrum) und der Anlagenverwaltung. Die Anwendungen lassen sich problemlos in bestehende Informatikumgebungen einpassen und sind hervorragend für die Entwicklung umfassender und vorgangsorientierter Gesamtlösungen geeignet.

Applikation Vermessung

Das Modul «Landmanagement Professional» (LM-Pro) ist eine modular aufgebaute Standardapplikation, die eine flexible

Bearbeitung aller wesentlichen Aufgabenstellungen in der internationalen Vermessung bzw. im Kataster erlaubt. Die Applikation besteht aus folgenden Komponenten:

- Basismodul für alle Benutzer
- je eine separate Komponente für den Datenerfasser und den Datennutzer
- einer Verwaltungs- und Integrationskomponente Punktdatei
- einem Werkzeug für die Einrichtung der Verfahrensumgebungen
- einem Modul für auftragsbezogene Datenabgabe und -übernahme

Grundlage der Anwendung bildet eine objektorientierte Modellierung, Erfassung, Fortführung und Präsentation der digitalen Basisdaten. Diese erlaubt es, in einfachster Weise unterschiedliche Verfahren wie die schweizerische AV93 oder die deutsche ALK etc. abzubilden. Durch das integrierte Datadictionary kann der Anwender seine Verfahrensdefinitionen (Objekte, Objektgruppen, -strukturen) einfach und individuell abbilden, ohne Änderungen an der Standardapplikation vornehmen zu müssen. Die redundanzfreie Speicherung der Daten gewährleistet eine permanente und umfassende Konsistenz auch bei komplexen Analysen und Flächenverschneidungen.

Hybride Verarbeitung

SICAD/open ermöglicht bereits im Basissystem die Übernahme und Darstellung von Rasterdaten sowohl als Hintergrundbilder zu Vektorinformationen als auch als Zusatzinformationen in einem gesonderten Fenster. Es können gescannte Katasterkarten, Topographische Karten, Luft- und Satellitenbilder aus allen gängigen Formaten übernommen und dargestellt werden.

SICAD/open für die Pflege topographischer Karten

SICAD/open enthält Datenstrukturelemente und Funktionen zur Verwaltung von Objekten topographischer Karten. Dabei erfolgen die Strukturierung und Darstellung der Daten nach länderspezifischen Vorgaben, z.B. nach dem Amtlich Kartographisch-Topographischen Informationssystem ATKIS oder einer andern Vorschrift. SICAD/open trennt zwischen Geometrie und Präsentationsparametern eines Objektes. Alle Objekte werden auch in diesen Anwendungen redundanzfrei in der GDBX-Datenbank gespeichert. Dabei werden Flächen lücken- und überschneidungsfrei verwaltet und gemeinsame Linien mit Zugehörigkeit zu mehreren Objekten immer nur einmal gespeichert. Die Darstellung der Objekte erfolgt über eine Tabellensteuerung, welche z.B. die graphische Ausprägung von Linienelementen bei Mehrfachbedeutungen regelt. Selbstverständlich kann die Nachführung der Karten im hybriden Modus erfolgen, indem gescannte und entzerrte Luftbilder hinterlegt werden (Abb. 2).

Die Abgabe von Daten an Dritte sowie die Übernahme von weitergeführten Daten wird über eine integrierte Auftrags- und Bezügerverwaltung gewährleistet, die auch eine inkrementelle Übernahme unterstützt.

Siemens Nixdorf Informationssysteme AG
Obstgartenstrasse 25
CH-8302 Kloten
Telefon 01 / 816 84 48
Telefax 01 / 816 82 11
http://www.sni.ch

Firma	Siemens Nixdorf Informationssysteme AG (Schweiz)	Siemens Nixdorf Informationssysteme AG
Adresse	Obstgartenstrasse 25 CH-8302 Kloten Niederlassungen: Belp, Muttenz und Renens	Otto-Hahn-Ring 6 D-81730 München
Firmenleitung	M. Bräm Country Manager	G. Schulmeyer Vorstandsvorsitzender
Gründung	1990 als Landesgesellschaft innerhalb des Siemens Nixdorf Konzerns	1990 durch Zusammenführung des Bereichs Daten- und Informationstechnik der Siemens AG München und der Nixdorf Computer AG, Paderborn
Umsatz	224 Mio sFr.	ca. 13.6 Mrd. DM
Mitarbeiter	520	ca. 34 000 in 47 Ländern
Zweck	Vertrieb eines umfassenden Produkte-, Systems- und Dienstleistungsangebots	
Produkte	Komplettes Angebot an Hardwareprodukten inkl. standardisierter Anwendersoftware für Open Enterprise Computing, Personal Computing, Workstations, Selbstbedienungssysteme und Kassen	
Lösungen	Branchenlösungen in den Bereichen Öffentliche Auftraggeber, Telecom, Industrie, Handel, Verkehr, Banken und Versicherungen	
Service	Angebot an Dienstleistungen Third Party Maintenance, Installation, Wartung, Betreuung, Networking, Schulung und Ausbildungsmanagement	

C-Plan AG:

CINS^{plus} – der GIS-Standard von C-Plan

GIS auf WINDOWS NT und AutoCAD MAP Basis

CINS^{plus} von C-PLAN ist das Ergebnis, wenn sich konsequent jahrzehntelange Erfahrung innovativ mit modernen Möglichkeiten der EDV verbindet. So entstand ein hochwertiges Informationssystem, das an den Benutzer geringe Ansprüche stellt, ihm aber viele Möglichkeiten eröffnet. CINS^{plus} ist ein GIS auf der Windows-Ebene, verbunden mit dem Alleskönner MS- Office, eingebunden in die klassische C-PLAN-Lösung und/oder auf AutoCAD MAP. Ein GIS hoch zwei!

CINS^{plus} Kanal

Alle eingegebenen Sachdaten, Kennungslisten, Berechnungsergebnisse eines komplexen Kanalnetzes werden hier verwaltet, können bearbeitet und dargestellt werden. Mit einem Mausklick lassen sich alle wichtigen Informationen über Haltungen, Schächte, Hausanschlüsse, Adressen etc. aufrufen und projektbezogen weiterverarbeiten.
CINS^{plus} mit dem WINDOWS^{plus} für problemlose Verarbeitung auch grösster Datenmengen und optimaler Datenverfügbarkeit. Mit einem Mausklick!
Eine gute Basis für alle weiteren Kanal-Anwendungen sowie individuelle Applikationen. Klassifizierung, Wertermittlung, Hydraulik, Sanierung – Kanal liefert den qualifizierten Background.

CINS^{plus} Wasser

CINS ermöglicht den räumlichen Zugriff auf die unterschiedlichen Daten. Schieber, Klappen, Stränge, Wassereinzugsgebiete eines Leitungsnetzes mit den dazugehörigen Sachdaten, werden mit AutoCAD MAP automatisch verknüpft und angezeigt. Innerhalb der Sachdaten kann selektives Suchen nach individuellen Kriterien durchgeführt werden. So wird beispielsweise ein auf dem Graphikschirm «angeklickter» schadhafter Schieber nicht nur mit all seinen Daten (Grösse, Werkstoff etc.) angezeigt, es können gleichzeitig auch alle anderen Schieber gleichen Typs oder Materials nicht nur gesucht und beschrieben werden, sondern auch in ihrer räumlichen Verteilung auf dem Graphikschirm oder im Lageplan markiert werden. Erst ein geschlossenes Gesamtbild des Netzaufbaus in all' seinen Beziehungen ermöglicht die richtige Entscheidung im richtigen Augenblick.

CINS^{plus} EW

CINS-EW ist ein innovatives Informationssystem für die Elektrizitätswirtschaft. Es steht vorallem Energieversorgungsunternehmen, Elektrizitätswerken und Stadtwerken zur Verfügung. CINS-EW (= Elektrizitätswerk) heisst es folgerichtig und bietet ein moderner, alle Bereiche umfassender Leitungskataster. Eine komplette Dokumentation des Leitungsnetzes als Grundlage für wirtschaftliche Entscheidungen: Leitungsverfolgung, Trassen und Leitungspunkte, Zustand von Sicherungen bis zur automatischen Erzeugung von Trasse-Querschnitten, das Informationssystem Strom (CINS-EW) von C-PLAN macht sie sichtbar und plausibel.

Flexible Berichte

Sämtliche Sachdaten können nicht nur auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden, sondern auch in Form von «Berichten». Den Inhalt und das Aussehen eines Berichtes können Sie flexibel gestalten, (z.B. auch Grafiken einbinden...), da CINS 100% in die MS-Office Umgebung eingebunden ist.

Flexibles Datenmodell

Ein Informationssystem ist nur so gut wie die Summe seiner Möglichkeiten und Optionen. Es muss sich emanzipieren können von starren Funktionen, muss dem

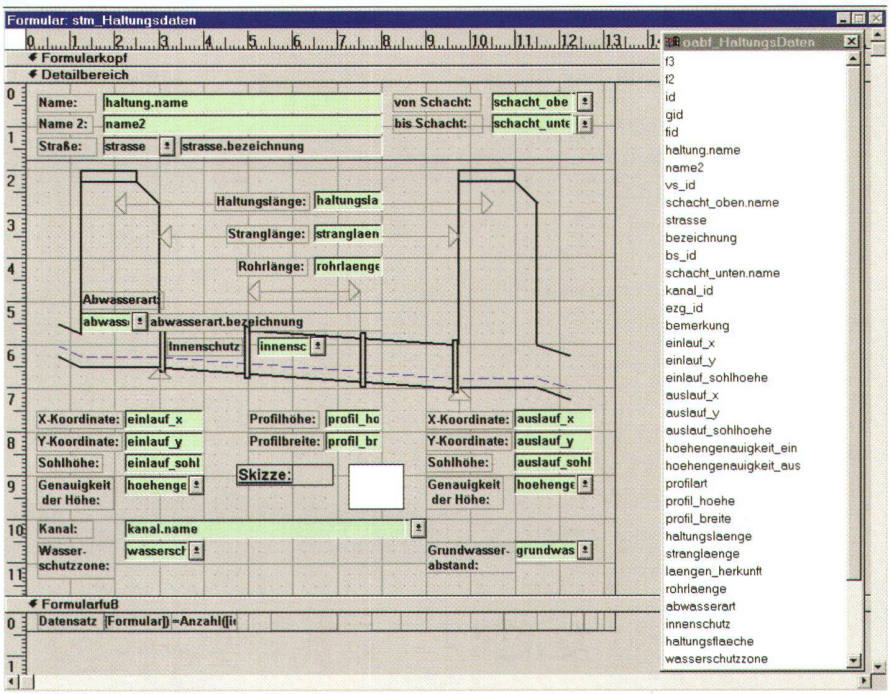


Abb. 1: Flexibles Datenmodell.

Nutzer genügend Freiraum für eigene, individuelle Anpassungen geben. Sie haben hier die Möglichkeit, neben den bestehenden Applikationen Kanal, EW, Baumkataster und Wasser, eigene neue Anwendungen zu erstellen. Selbstverständlich können Sie auch die bestehenden Programme Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen. Dabei stehen Ihnen wiederum alle Werkzeuge im MS-Office zur Verfügung.

AutoCAD MAP als Basistechnologie

Auch im grafischen Bereich setzt C-Plan auf Standards, nämlich auf das mit Abstand am meisten eingesetzte CAD-System AutoCAD. Bereits heute vertrauen über 150 000 professionelle Anwender AutoCAD, als Basistechnologie für Kartenerstellung, Aktualisierung, Vermessungswesen und Geographische Informationssysteme. Mit AutoCAD Map stehen Ihnen jetzt völlig neue Möglichkeiten zur Bearbeitung räumlicher Daten zur Verfügung. AutoCAD Map basiert auf AutoCAD Release14 und bietet eine Erweiterung der Funktionalität in Richtung Geographische Informationssysteme. Sie müssen bestehende Daten in Ihre Datenbestände integrieren oder austauschen? Genauigkeit ist für Sie daher von grosser Wichtigkeit. Daneben haben Sie sich für Ihr Geographisches Informationssystem sicherlich schon oft CAD-Funktionalitäten gewünscht. Dann ist AutoCAD Map genau die richtige Lösung für Sie!

Datenintegration und Austausch

AutoCAD Map unterstützt den direkten Import und Export einer Vielzahl von Standard-Dateiformaten und erfüllt damit die hohen Anforderungen an die Datenintegration. AutoCAD Map liest und schreibt neben AutoCAD.DWG- und .DXF-Dateien auch die Herstellerformate ESRI Shape, Intergraph DGN und MapInfo MIF/MID. Der nationale Standard AVS wird von C-Plan als Applikation geliefert. Darüber hinaus werden die Datenbanken

Abb. 2: Orthophoto.

ACCESS, SQL-Server, dBASE, FoxPro, Oracle, Paradox und andere ODBC-kompatible Produkte unterstützt. Die Datenerfassung, Kartenerstellung oder Verwaltung von Geographischen Daten – geht mit AutoCAD Map schneller und effektiver.

Einfacher Zugriff auf den Datenbestand

Mit AutoCAD Map steht Ihnen eine kostengünstige und leicht zu handhabende Software für die Speicherung, Analyse und Auswertung Ihrer Daten zur Verfügung. An den Objekten, die mit dem offenen topologischen Datenmodell von AutoCAD Map erstellt wurden, können Sie grundlegende GIS-Analysen durchführen. Mit Hilfe der Flächenverschneidung bestimmen Sie beispielsweise betroffene Grundstücke unter Hochspannungsleitungen und mit der Netzwerkanalyse den kürzesten Weg zwischen zwei Orten. Mit AutoCAD Map sind Sie in der Lage, thematische Karten aus Datensätzen mehrerer .DWG-Dateien zu erstellen.

Rasterverarbeitung

AutoCAD Map ermöglicht eine hybride Datenverarbeitung von Raster- und Vektordaten, also die Bearbeitung von gescannten Zeichnungen und Bildern während der normalen Zeichenarbeit. RasterEdit ist ein von AutoCAD unabhängiger hybrider Raster-Vektor-Editor, der für die schnelle und einfache Verarbeitung auch grossformatiger Pläne ausgelegt ist. Mit dem «Calibrator» können in RasterEdit gescannte Zeichnungen durch fünf verschiedene Kalibrierungsverfahren entzerrt werden. Das bedeutet:

- Alle gescannten Zeichnungen, ohne Grössenbeschränkung, können von Ihnen als Vorlage in den Hintergrund Ihrer AutoCAD-Zeichnung gelegt und gemeinsam mit dieser ausgegeben werden.
- CADRaster LTX arbeitet mit verschiedenen Rasterformaten, ohne diese vor der Bearbeitung vektorisieren oder konvertieren zu müssen – schneller können Sie auf der Basis gescannter Zeichnungen wirklich nicht mehr arbeiten.
- Die Darstellung und Bearbeitung von

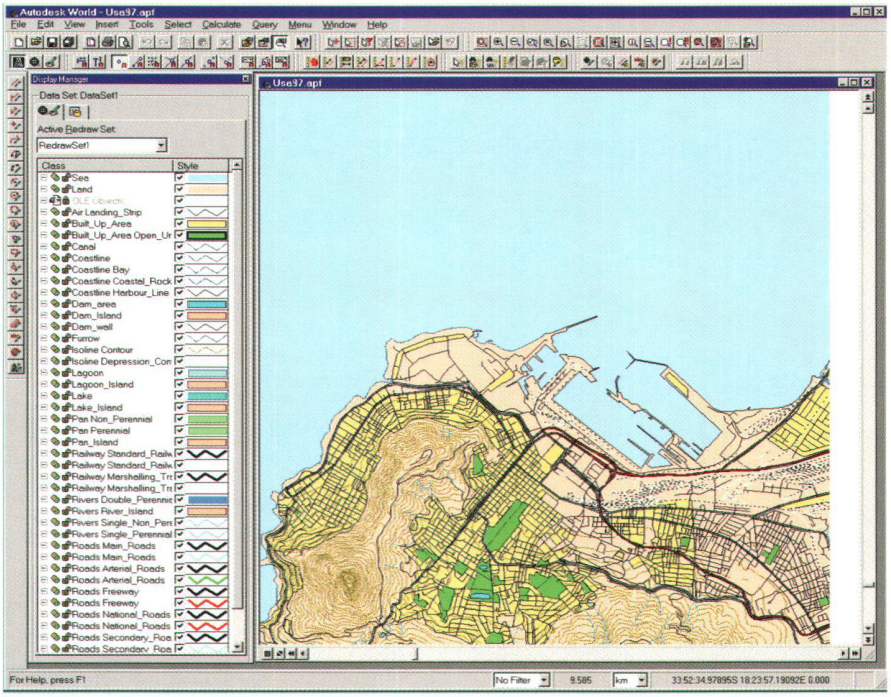


Abb. 3.

mehreren Rasterbildern in einer Arbeitssitzung ist problemlos möglich.

- Mit Hilfe von transparenten Raster-Fang-Funktionen wird die Vektorisierung zum Kinderspiel. Rasterlinien, Eck- und Kreuzungspunkte werden in der gescannten Grundlage einfach eingefangen und mit AutoCAD Vektoren überzeichnet. Sollen die Raster-Fang-Funktionen nicht verwendet werden, kann wahlweise auch mit einer flexiblen Lupe gearbeitet werden.
- Raster-Editier-Befehle wie Schieben, Löschen, Skalieren, Drehen, Auflösung ändern oder Schmutz filtern stehen zur Verfügung.
- Transparentes, hybrides Plotten von Raster- und Vektordaten ist blattschnittfrei möglich.

Integration fremder GIS-Daten

Autodesk World verwaltet die Geo-Objekte in ihrer räumlichen Lage dreidimensional mit doppelter Genauigkeit in Verbindung mit der Zeit. Die Verknüpfung dieser Elemente macht es allerdings notwendig, dass räumliche und attributive Daten unabhängig voneinander verändert werden können. Das Daten-, beziehungsweise Speicherformat von Autodesk World bleibt letztlich dem Anwender überlassen, wobei das AutoCAD Map-Format DWG für dynamische GIS-Daten angeboten wird.

Autodesk World vereinigt die CAD-Technologie mit GIS-Funktionalität in einer offenen und integrierten Arbeits- und Entwicklungsumgebung – unter Windows mit einem einfachen Zugang zu attributiven und geographischen Daten unterschiedlicher Systeme.

Dabei ist eine Kenntnis und Konvertierung dieser Daten nicht gegeben. Somit gibt es eine Lösung für ein bekanntes Grundproblem vieler GIS-Anwender; den transparenten Zugang zu GIS-Daten in der beim Nutzer vorliegenden Form ohne Konvertierung dieser Daten zu erhalten. Diese Daten können in dem vom Anwender definierbaren Datenmodell entsprechenden Klassen zugeordnet werden. Die Verbindungen zum Ursprungsobjekt werden nun wie bei OLE gelinkt. Der Anwender muss sich mithin nicht um die jeweilige Integration in das Datenmodell kümmern.

Autodesk World arbeitet hier vergleichbar einer Metadatenbank, die mit Verweisen, mit sogenannten «Links», auf die Ausgangsdaten zeigt und sämtliche Veränderungen an diesen Datenbeständen verarbeitet. Unterschiedliche Datenbestände können somit gleichzeitig in einer GIS- Umgebung verarbeitet werden. Neue oder noch nicht implementierte Datenformate lassen sich über die in Autodesk World integrierte Entwicklungsumgebung relativ einfach implementieren.

Erweiterbarkeit ist dabei Trumpf: Mit der Integration von Visual Basic for Applications in das neue Autodesk World ist nun die Entwicklung von professionellen Windows-Applikationen für jeden Anwender möglich geworden. Denn die neueste Entwicklungsumgebung von VBA 5.0 vereinigt die Vorteile von Visual C++ mit der einfachen Erlernbarkeit von Visual Basic. Den echten Entwicklern bleibt weiterhin der Einsatz von Microsoft Visual C++, Borland C++, Delphi oder anderen COM-kompatiblen Entwicklungswerkzeugen offen.

Durch die grosse Offenheit für Entwicklungswerkzeuge wurde in Autodesk World ausserdem sichergestellt, dass Applikationen und Zusatzapplikationen direkt in das GIS-System integriert werden. Diese müssen sich gemäss der COM-Spezifikation anmelden und laufen dann innerhalb von Autodesk World ab.

Neu! GIS im Internet und Intranet

Bisher war der Einsatz des Internets für GIS-Anwendungen nur bedingt geeignet, da mit der bestehenden Software die Antworten viel zu lange auf sich warten liessen. Der Grund lag und liegt darin, dass nach wie vor viele Programme als Ergebnis einer Abfrage Pixelbilder an den Client senden. Dies hat die weitere Einschränkung zur Folge, dass bei Pixelinformationen keine interaktiven Abfragen über Geoobjekte möglich sind. Darüber hinaus ist es durchaus problematisch, wenn hochgenaue Vektordaten wegen des Einsatzes im Internet in Pixelbilder aufgerastert werden und somit die hohen Erfassungskosten nutzlos machen. Daher

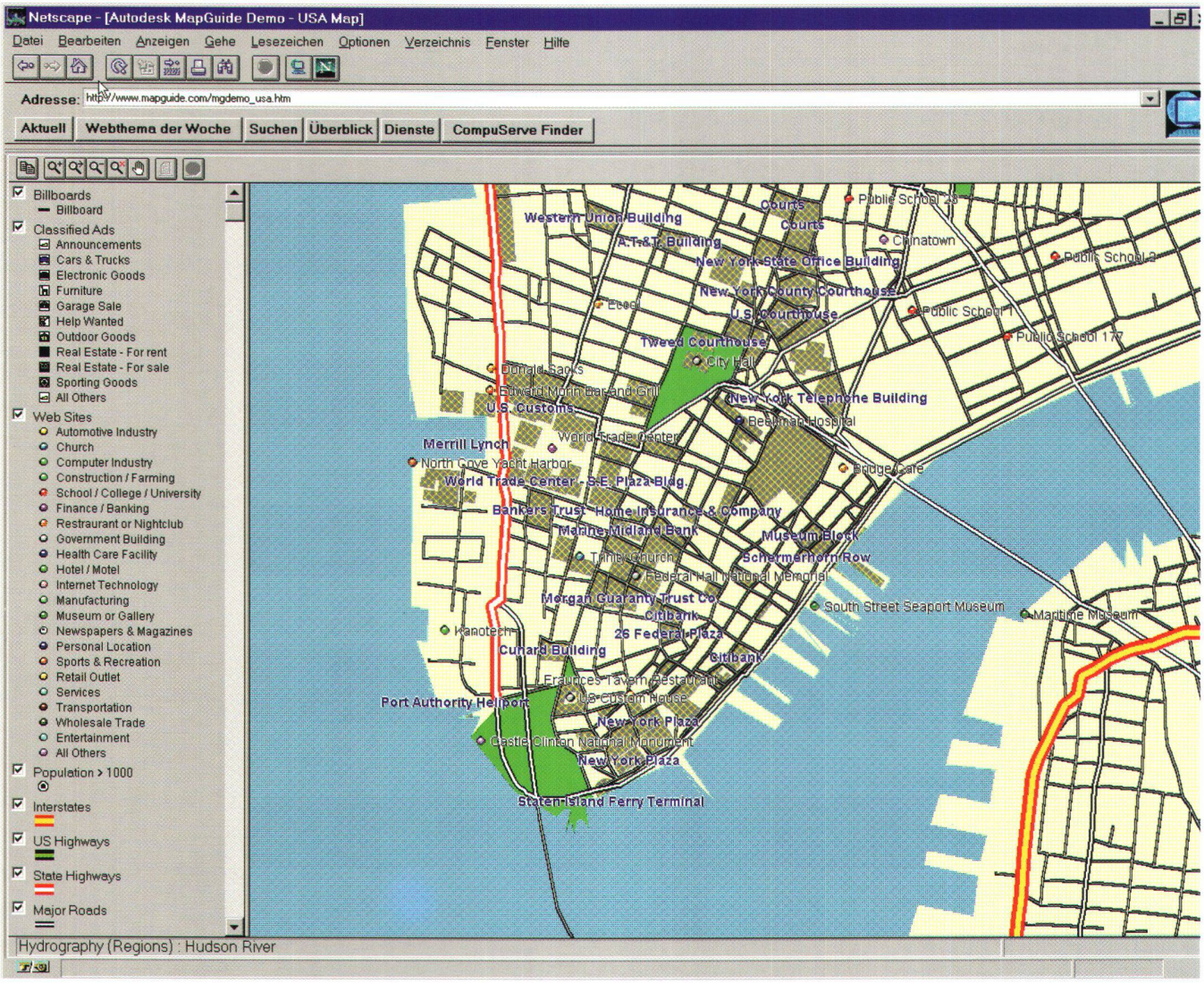


Abb. 4: GIS im Internet.

war eine Verwendung von Vektordaten für den GIS-Einsatz im Internet längst überfällig.

Dynamische Vektordaten

Im Gegensatz zur statischen, pixelbildbasierenden Abfrage- und Darstellungssoftware nutzt Autodesk MapGuide dynamische Daten auf Basis von Vektorformaten wie AutoCAD DWG (AutoCAD Map), Shape oder Mapinfo MIF-MID.

Die Karten werden laufend dem aktuellen Massstab angepasst, und über eine automatische Legende kann der Inhalt der Karte beliebig gesteuert werden. So werden beispielsweise bei grösserem Darstellungsmassstab automatisch mehr Informationen eingeblendet.

MapGuide setzt auf objektorientierte Geodaten, deren Darstellungs-, Abfrage- und Auswertemöglichkeiten sich mit den Daten und abhängig von den Aktionen des Nutzers ändert. Weiterhin besteht die Möglichkeit einer thematischen Auswertung von geografischen Objekten. Diese können definiert und über die Legende gesteuert werden.

Geografische Objekte lassen sich mit dem integrierten Abfragetool einfach finden und können einzeln oder über räumliche Aggregate wie Polygone oder Umkreise ausgewählt werden. Mit der Selektionsmenge kann dann eine definierte Aktion gestartet werden. Dies kann eine Analyse der Objekte, ein Report oder auch eine kostenpflichtige Aktion wie das Laden aktueller Luftbilder sein.

MapGuide ist dabei keineswegs auf die Verarbeitung grafischer Daten beschränkt. Über eine integrierte ODBC-Schnittstelle besteht zudem die Möglichkeit, auf geografische oder attributive Daten zurückzugreifen, die in ODBC-kompatible Datenbanken gespeichert sind.

Autodesk bietet allen Anwendern die Möglichkeit, sich eine Version von MapGuide Viewer vom Internet zu laden. Die Versionen von MapGuide-Author und MapGuide-Server können für 30 Tage getestet werden. Die Software kann über das Internet vom MapGuide-Server unter http://www.mapguide.com geladen werden.

C-Plan AG
Ingenieur Systeme
Worbstrasse 223
CH-3073 Gümligen/Bern
Telefon 031 / 958 20 20
Telefax 031 / 958 20 22
http://www.c-plan.com

Emch + Berger Gruppe:

Kommunale Informationssysteme KIS – aber wie?

Die Gemeinden sind unter dem Schlagwort «New Public Management NPM» zu einer Effizienzsteigerung ihrer Tätigkeiten aufgefordert. Dies setzt 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 Fehlinvestitionen 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 indivi-

dueller 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 New Public Management schliesst sich.

Emch + Berger Gruppe
Herr Emile Bernard
Gartenstrasse 1
CH-3007 Bern
Telefon 031 / 385 61 11
Telefax 031 / 385 61 16
E-mail: postmaster@uiag.com
Homepage: http://www.uiag.com/

Bundesamt für Landestopographie:

Das Pilotprojekt «Schweizerischer DGPS-Dienst»

Das Bundesamt für Landestopographie (L+T) betreibt seit 1996 in Zusammenarbeit mit den TELECOM PTT ein Pilotprojekt für einen landesweiten Differential GPS (DGPS)-Dienst. Ziel dieses Pilotprojekts ist es, den Einsatz der DGPS-Technologie in der Schweiz zu fördern.

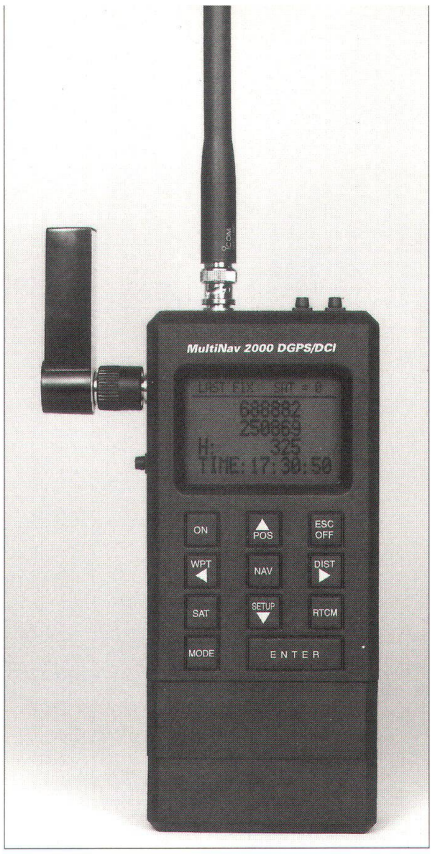
Das Global Positioning System (GPS) ist ein weltweites Navigationssystem der amerikanischen Armee von 24 Satelliten, die in 20 000 km Höhe die Erde umkreisen. Zivile Benützer – ausgerüstet mit einem GPS-Empfänger – können dieses Navigationssystem kostenlos benützen. GPS ermöglicht die Bestimmung des Standortes des Benutzers mit einer Genauigkeit von 50–100 Metern. Die Genauigkeit des GPS wird nebst der Satellitenkonstellation (Anzahl und Verteilung) vor allem durch die künstliche Verschlechterung der Satellitensignale für zivile Anwender beeinflusst. Der Effekt dieser Verschlechterung lässt sich durch das Anbringen von Korrekturdaten, welche auf einer GPS-Referenzstation berechnet und zum mobilen GPS-Benutzer übertragen werden, eliminieren. Diese Methode wird als Differential GPS (DGPS) bezeichnet. Sie ermöglicht es, die Genauigkeit von GPS in den Bereich von 1–10 Metern (abhängig von der Qualität des GPS-Empfängers) zu steigern.

Im Rahmen des Pilotprojekts «Schweizerischer DGPS-Dienst» werden die für DGPS erforderlichen Korrekturdaten auf der Geostation Zimmerwald (in der Nähe von Bern) berechnet und zu der TELECOM PTT übertragen, welche die Korrekturdaten mittels RDS (= Radio Data System) über sechs UKW-Sender aussendet. Das DGPS-Versorgungsgebiet umfasst im Moment das gesamte Mittelland und den Jura sowie Teile des nördlichen Alpenraums. Es ist geplant, ab 1998 den DGPS-Dienst für die gesamte Schweiz flächendeckend anzubieten. Die Korrekturdaten können vom DGPS-Benutzer mittels eines speziellen RDS-Decoders empfangen werden. Es werden verschiedene Typen von RDS-Decodern angeboten: vom kleinen, handlichen Pager (RDS-1000) für den mobilen Einsatz, über das Einbaugerät (RDS-3000) für den festen Einbau in Fahrzeugen bis hin zum kreditkartengrossen Modul OEM4000 für die direkte Integration in einen PC oder GPS-Empfänger. Alle diese Decoder können mit sämtlichen handelsüblichen GPS-Empfängern betrieben werden, sofern diese über eine sogenannte RTCM-Inputoption (RTCM = Standardformat für DGPS-Korrekturdaten in der Navigation) verfügen.

Auf dem Markt sind heute bereits eine Vielzahl von Geräten vorhanden, welche eine effiziente Nutzung dieses DGPS-Dienstes für professionelle Anwendungen in den verschiedensten Bereichen ermöglichen. Als Beispiel sei hier der von der Firma SINTRADE entwickelte MULTINAV2000 genannt. In diesem Empfänger ist nebst einem genauen GPS-Empfänger ein RDS-Decoder für den Empfang der DGPS-Korrekturdaten direkt integriert. Der MULTINAV2000 bietet ausserdem eine genaue Umrechnung der GPS-Koordinaten in Schweizerische Landeskoordinaten, wobei für die Umrechnung der vollständige Formelsatz der L+T verwendet wird. Die Grundfunktionen des MULTINAV2000 umfassen die Bestimmung der aktuellen Position mit einer Genauigkeit von 1-2 Metern, das fortlaufende Abspeichern dieser Positionen (z.B. für Aufnahme eines Weges) und das Wiederauffinden einer abgespeicherten Position (z.B. Suche von Polygonpunkten). Zusätzliche Empfänger-Software (z.B. Flächenberechnung für geschlossene Polygone) wird bald verfügbar sein.

Der MULTINAV2000 kann in den folgenden Bereichen eingesetzt werden:

- Land- und Forstwirtschaft
- Datenerfassung GIS
- Leitungskataster



- Vermessungswesen
- Rettungswesen

Der Hauptvorteil des MULTINAV2000 besteht in der hohen Wirtschaftlichkeit, da der Einsatz einer lokalen GPS-Referenzstation durch die Nutzung des DGPS-Dienstes für Anwendungen mit Genauigkeitsanforderung im Bereich von 1–2 Metern wegfällt.

Die L+T untersucht zur Zeit die Möglichkeiten für den Ausbau des DGPS-Dienstes in Richtung höhere Genauigkeiten (cm-dm-Bereich!). Solche Genauigkeiten werden ein Netz von GPS-Referenzstationen (ca. 10–15 Stationen für die ganze Schweiz) sowie erhöhte Datenkapazität für die Übertragung der DGPS-Korrekturdaten erfordern.

Für weitere Auskünfte über die heute möglichen Anwendungen des DGPS-Dienstes sowie eine eingehendere Beratung stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung. Besuchen Sie uns am Stand C6 067 (im Freigelände beim Haupteingang) an der Gemeinde'97! Falls Sie dort keine Zeit finden, erreichen Sie uns wie folgt:

Bundesamt für Landestopographie
DGPS-Dienst
Seftigenstrasse 264
CH-3084 Wabern
Telefon 031 / 963 21 11
Telefax 031 / 963 24 59
WWW http://www.swisstopo.ch

Aus Swissair Photo+Vermessungen AG wird Swissphoto Vermessung AG:

Dynamischer Aufbruch in neue Dimensionen

Swissair Photo+Vermessungen AG hat sich rückwirkend auf den 1. Januar 1997 von ihrer bisherigen Muttergesellschaft, der Swissair, gelöst. Neu firmiert das Unternehmen als Swissphoto Vermessung AG. Es wird vom bestehenden Management weitergeführt.

Von der vertieften Kooperation der beiden Unternehmen, Swissphoto Vermessung AG und Grünenfelder+Partner AG, verspricht man sich Synergien fachlicher und geographischer Art.

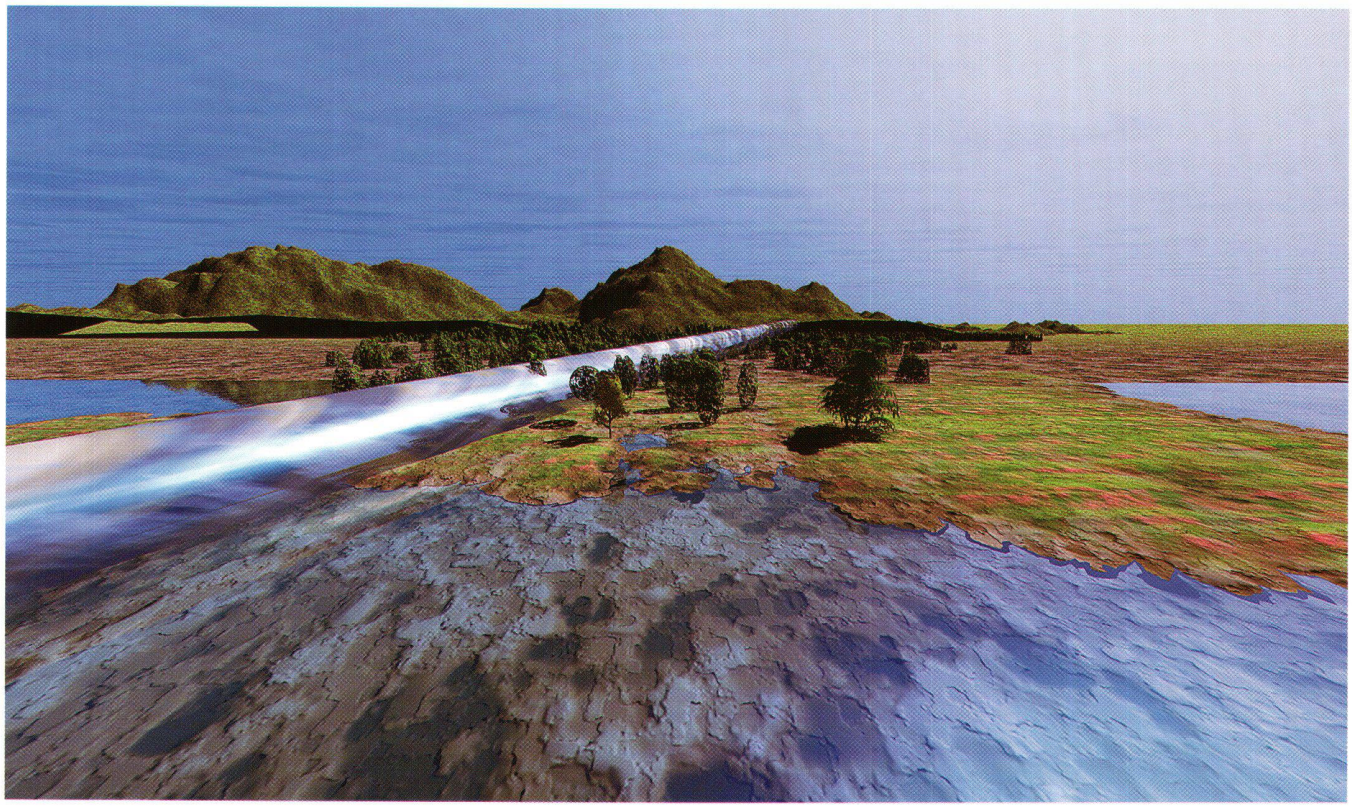
Swissphoto Vermessung AG will sich auf den Ausbau ihrer Ingenieur-Dienstleistungen und die Vermarktung ihrer Swissphoto-Produkte, der auf Luftbildern basierenden digitalen Daten, konzentrieren. Mit rund 80 MitarbeiterInnen am Hauptsitz in Regensdorf-Watt bei Zürich und den Geschäftsstellen in Altdorf und Zollikon zählt die Firma zu den bedeutendsten schweizerischen Anbietern auf dem Gebiet der raumbezogenen Informationsverarbeitung. Das Unternehmen ist mit Beteiligungen im In- und Ausland auf lokaler, nationaler wie auch internationaler Ebene tätig.

Vom traditionsreichen Unternehmen zur Geo-Spezialistin

Die Swissphoto Vermessung AG ist Spezialistin für die Erfassung, Bearbeitung, Verwaltung, Analyse und Auswertung von räumlichen Daten. Sie kombiniert ihre langjährige Erfahrung im Luftbild- und Ingenieurwesen mit digitalem Know-how eines führenden Anbieters von Geo-Services, der alle Belange der raumbezogenen Informationsverarbeitung ganzheitlich und kundennah abdeckt. Nicht nur die Auszeichnung des Qualitätssystems nach ISO-Normen, sondern vor allem auch der direkte Vergleich mit Mitbewerbern zeigt, dass sich die Dienstleistungen, Produkte und Verfahren der Swissphoto Vermessung AG auf hohem Niveau befinden.

Multiple Dienstleistungen: Geomatik, Photogrammetrie, Vermessung und Kartographie

Swissphoto Vermessung AG erbringt sämtliche Dienstleistungen für eine erfolgreiche Integration von geographischen Informationssystemen (GIS) und Landinformationssystemen (LIS). Sie hilft je nach Bedarf bei Systemevaluation, Schulung oder Projektbegleitung und tritt in Grossprojekten auch als Generalunternehmerin auf. Prozessübergreifendes Datenmanagement und Kontrollmechanismen sorgen für hohe Qualitätsstandards. Im immer wichtiger werdenden Bereich Geomatik werden Gemeinde-

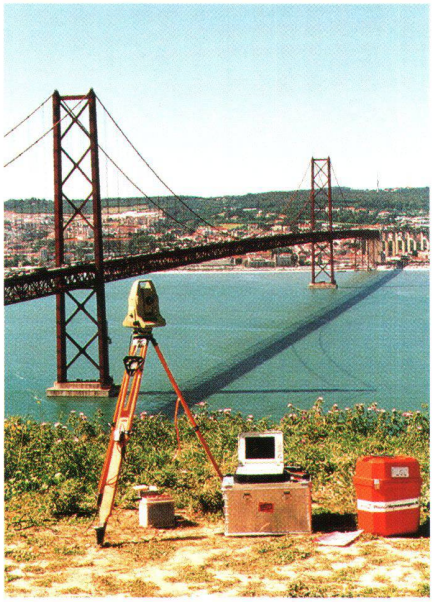


Ingenieurwesen und Leitungskataster betreut. Eine willkommene Herausforderung bilden der liberalisierte Markt in der amtlichen Vermessung und die damit verbundene Methodenfreiheit.
Die digitale und analytische Photogrammetrie ergänzt herkömmliche vermessungstechnische und kartographische Verfahren. Digitale Bildverarbeitung vervollständigt die photogrammetrischen Techniken. Ingenieurvermessung ist nach wie vor eine der traditionellen Stärken von Swissphoto Vermessung AG, auf die viele namhafte Kunden im In- und Ausland vertrauen, sei es in der Bau-, Überwachungs- oder Präzisionsvermessung. Digitale Kartographie ermöglicht eine effiziente Bearbeitung verschiedenster Kartenwerke mit hochmodernen Methoden.

Anwendungsbeispiele:

Vollautomatisierter Kontrollablauf der Hängebrücke Lissabon

Bei einem Grossauftrag für Kontrollsysteme an der berühmten Hängebrücke in Lissabon reüssierte die Swissphoto Vermessung AG gegenüber namhaften internationalen Ingenieurfirmen.
Mit 1.8 Kilometern ist die Ponte de 25 Abril in Lissabon eine der längsten Hängebrücken der Welt. Swissphoto Vermessung AG wurde beauftragt, das Bauwerk umfassend zu vermessen und das dynamische Verhalten der gesamten Brückenkonstruktion zu erfassen. Zum Einsatz kam ein motorisierter Theodolit TCA 1800 der Firma Leica mit einem videobasierten Bildverarbeitungssystem. Der Messablauf ist vollständig automatisiert und wird durch einen mobilen PC gesteuert. Dank dieser auch im internationalen Markt konkurrenzfähigen Technologie ist es möglich, Bauwerke über mehrere Tage vollautomatisch mit lediglich einer Überwachungsperson zu kontrollieren, um den Einfluss wechselnder äusserer Bedingungen zu erfassen.



Hängebrücke in Lissabon.

Gotthard-Basistunnel: Grundlagenvermessung mit GPS

KONSORTIUM VERMESSUNG GOTTHARD BASISTUNNEL

Zusammen mit den zwei Partnerbüros, Grünenfelder + Partner, Domat/Ems, und Cogeti c/o A. Gisi, Lugano, wurde Swissphoto Vermessung AG mit der Durchführung aller Vermessungsarbeiten für den Bau des Gotthard-Basistunnels beauftragt. Er wird mit 57 km der längste Tunnel der Welt sein. Seit April 1996 wird von Sedrun aus ein 1000 m langer Zwischenangriffsstollen vorgetrieben, der über einen ca. 800 m tiefen Vertikalschacht auf das Niveau des Basistunnels führt. Etwa im Jahr 2001 wird man vom Schachtfuss aus mit Vortrieben in nördliche und südliche Richtung beginnen können, die weitere zwei Jahre später auf die von Erstfeld und Bodio kommenden Vortriebe stossen werden. Dank exakter Vermessung mit GPS (Global Positioning System/Satellitenvermessung) werden diese Vortriebe jeweils auf 10–20 cm genau aufeinandertreffen.

Richtplan Kanton Tessin

Bereits im Jahre 1989 liess der Kanton Tessin den Richtplan in digitaler Form aufbereiten. Den 15 Kartenblättern 1 : 25 000 wurden die Pixelkarten der Landestopographie hinterlegt. Die Auflage des gesamten Planwerkes erfolgte im Vierfarbendruck.
Die Swissphoto Vermessung AG erhielt vom Kanton Tessin den Auftrag, die Richtplandaten vom SCITEX System auf Intergraph zu übernehmen, die Daten zu aktualisieren und für den Druck aufzubereiten.
Der aktuelle, digitale Datenbestand des Richtplanwerkes wird dem Kanton abgegeben und im zukünftigen GIS integriert. In Kombination mit Pixelkarten der Landestopographie oder digitalen Orthophotos der Swissphoto Produktepalette lassen sich die Richtplandaten vielfältig einsetzen. Das Beispiel Richtplan Kanton Tessin zeigt, wie bestehende Daten übernommen, weitergeführt und mit modernen Basisdaten kombiniert werden können.

REGLIS – Digitales Gemeindeinformationssystem

Als Generalunternehmerin der Gemeinde baut die Swissphoto Vermessung AG zusammen mit lokalen Unterakkordanten das Regensdorfer Grundstücks- und Leitungsinformationssystem REGLIS auf. Basierend auf modernster Technik der Satellitenvermessung (GPS), der digitalen Photogrammetrie und der geographischen Informationssysteme werden die Daten der amtlichen Vermessung und der Werkleitungen erfasst, verwaltet, nachgeführt und ausgewertet.
Weitere Bereiche wie Zivilschutz und Planung ergänzen den Informationsgehalt und somit den Nutzen des Systems. Mit der Befliegung im Frühjahr 1997 stehen aktuelle Luftaufnahmen zur Verfügung, die in Form von digitalen Orthophotos als Ergänzung zur amtlichen Vermessung

und zur Erstellung von Luftbildkarten verwendet werden.
Mit dem Projekt REGLIS wird die Grundlage geschaffen, um verschiedenste kommende Aufgaben effizient, wirtschaftlich und zukunftssicher zu lösen.

«Swissphoto» bewährt sich in zahlreichen Anwendungen

Seit einem Jahr sind unter der Produktbezeichnung «Swissphoto» Basisdaten in Form von digitalen Orthophotos und digitalen Terrainmodellen flächendeckend für die ganze Schweiz erhältlich. Anwender aus allen Regionen der Schweiz verwenden inzwischen das neuartige Datenmaterial ergänzend zu anderen Basisdaten der amtlichen Vermessung und der Landestopographie.
Für sein ganzes Kantonsgebiet setzt beispielsweise der Kanton Genf farbige Orthophotos ein. Forst- und Landwirtschaft, Raumplanung und Umweltschutz, Polizei und andere Interventionsdienste können mit den naturgetreuen Swissphoto-Abbildungen Informationsgehalt und Aktualität ihrer Anwendungen bedeutend erhöhen. Einen grossen Erfolg verzeichnen die unter dem Namen «TopSwiss» erhältlichen Ausflugskarten, die auf digitalen Orthophotos der Swissphoto-Palette beruhen und mit touristischen Angaben überlagert werden. Die Herstellerin Symplan Map AG in Luzern plant insgesamt siebzig Luftbildkarten, wovon ein rundes Dutzend entweder bereits erschienen oder in Bearbeitung sind.
Energieverbundsgesellschaften nutzen Swissphoto-Daten zur Dokumentation ihrer landesweiten Leitungsnetze. Die Kombination von Orthophotos mit Terraindaten erlaubt ihnen, automatisch Längenprofil- und 3D-Betrachtungen abzuleiten. Die für den Gastransport zwischen Italien und Norwegen zuständige Transitgas braucht das Swissphoto-Datenmaterial auch für den Ausbau und die Neuprojektierung ihrer Leitungen auf Schweizer Gebiet. Bundesämter wie zum Beispiel das Buwal verwenden Swissphoto-Daten für verschiedene Naturinventare. Die Verbindung von digitalen Orthophotos mit digitalen Terrainmodellen hat sich in verschiedenen Pilotanwendungen im Bereich Städte- und Verkehrsplanung sowie Umweltverträglichkeitsprüfungen bewährt. Vielversprechende Tests mit digitalen Orthophotos sind auch in Simulations- und Animationsanwendungen erfolgt. Weiterhin im Angebot bleibt das 1931 gegründete und laufend erweiterte Bildarchiv mit über 100 000 Luftaufnahmen.

Swissphoto Vermessung AG

Adressen:	Dorfstrasse 53 Postfach 8105 Regensdorf-Watt Tel. 01/871 22 22 Fax 01/871 22 00 E-Mail: info@swissphoto.ch	Geschäftsstelle Zollikon Bergstrasse 20 8702 Zollikon Tel. 01/390 19 75 Fax 01/390 19 79	Geschäftsstelle Altdorf Bahnhofstrasse 9 6460 Altdorf Tel. 041/874 20 50 Fax 041/874 20 55
Gründung:	1931 als Swissair Photo AG		
Umfirmierung:	1972 in Swissair Photo+Vermessungen AG 1997 in Swissphoto Vermessung AG		
Leitung:	Thomas Grünenfelder Dipl. Ing. ETH und Pat. Ing.-Geometer		
Mitarbeiter:	80		
Zweck:	Erfassen, Bearbeiten, Verwalten und Auswerten von raumbezogenen Informationen		
Kooperation:	Grünenfelder+Partner AG, Domat-Ems		
Beteiligungen:	BSF Luftbild- und Vermessungen GmbH, Deutschland Topsistema Ltda, Portugal ITV AG, Regensdorf-Watt		
Dienstleistungen:	Photogrammetrie Ingenieur-Vermessung Amtliche Vermessung Kartographie Geomatik Beratung		
Produkte:	Swissphoto Luftbilder		

Swissphoto Vermessung AG
Dorfstrasse 53
Postfach
8105 Regensdorf-Watt
Telefon 01 / 871 22 22
Telefax 01 / 871 22 20

Leica AG:

Verlustfreier Datenfluss von der Feldvermessung in die GIS-Datenbank

Das Hauptanliegen bei der Bearbeitung von georeferenzierten Daten wird mehr und mehr der verlustfreie, transparente Datenfluss von der Feldvermessung in die GIS-Datenbank und umgekehrt. Eine Komponente dieses Flusses ist die reine Hardware-Verbindung der Feldgeräte mit gängiger EDV-Hardware im Büro. Diese Verbindung ist mittlerweile zuverlässig gelöst. Sehr viel aufwendiger ist aber das Interface im Bereich der Datenstrukturen und der Applikationen.

Vermesser und Anwender von GIS-Systemen sprechen normalerweise nicht die gleiche Sprache. Sie nutzen nicht dieselben Datenstrukturen (sowohl in Geometrie wie auch in Thematik), sie verlangen nicht dasselbe User Interface, sie brauchen nicht dieselben Applikationen, sehr oft werden nicht einmal dieselben Daten bearbeitet.

Um hierfür nun Lösungen zu finden, welche für einen Grossteil von Benutzern praktikabel sind, müssen vorerst einige Standards definiert werden. Ein vielversprechender Ansatz ist die neue Partnerschaft zwischen Leica, dem grössten Hersteller von Vermessungs-Hardware und -Software, und dem weltweit führenden Hersteller von GIS «Environmental Systems Research Institute» (ESRI). Auf gemeinsamer Basistechnologie (Microsoft's ActiveX/COM Modell, WindowsNT, Standarddatenbanken) definieren die Partner überlappende Datenstrukturen, Daten, Applikationen und Schnittstellen. Sämtliche Entwicklungen und Implementierungen werden durch die Partner gegenseitig koordiniert und geprüft.

Erste Prototypen sollen im Sommer 1997 vorgestellt werden, ein erster Release ist für Herbst 1997 vorgesehen.

Die aktuelle Situation

Normalerweise existieren Anbieter von GIS und Anbieter von Systemen zur Datenakquisition im Feld nebeneinander und jeder versteht nur sehr wenig vom Geschäft des anderen. Vermessungstechnische Sensoren (TPS, GPS, ...) oder Photogrammetrische Stationen exportieren ihre Daten in ASCII-Files. Die Datenkonvertierung wird off-line mit unterschiedlichsten Programmen gemacht. Der Benutzer hat sich anschliessend selbst um den Import in die Datenbank zu kümmern. Tests betreffend Konsistenz und Redundanz werden von den verschiedenen GIS in mehr oder weniger unbefriedigender Form gemacht. Dieser Weg ist störungsanfällig. Datenverlust, beziehungsweise Fehler im Datenbestand des GIS sind so fast nicht zu umgehen.

Der Datentransfer vom GIS in einen Sensor, eine sensornahe Hardware oder eine Photogrammetrische Station kann von niemandem durchgängig und transparent in geforderter Zuverlässigkeit und Sicherheit als Gesamtsystem angeboten werden. Ein integrierter Datenfluss für die on-line Datenpflege, als grosses Anliegen von Systemanwendern, wird weder von GIS-Herstellern noch von Vermessungsspezialisten angeboten. Auch Leica deckt bis heute nur Teile davon ab!

Neue Technologien

Erst mit WindowsNT werden wir in Zukunft ein Betriebssystem haben, welches auf PenPAD Computern, Desktops, Workstations und Servern lauffähig ist. Hiermit erhalten wir zum ersten Mal die Möglichkeit, die binär identische Software im Feld bei den Sensoren und im Büro auf einem Applikationsserver einzusetzen.

Die Konzepte und Architekturen von Microsoft, wie ActiveX/COM erlauben es, Software an verschiedenen Standorten in unterschiedlichen Umgebungen zu entwickeln und diese erst später zusammen zu implementieren. Wir erhalten damit auch erstmals die Möglichkeit Lösungen zu skalieren, ohne dafür ein aufwendiges Konfigurationsmanagement zu betreiben. Nicht weniger interessant ist die Tatsache, dass individuelle User Interfaces für dieselbe Funktionalität in einfachster Art und Weise zur Verfügung gestellt oder vom Benutzer sogar selbst erzeugt werden können. So wird es nun plötzlich möglich, das User Interface genau dem Prozess anzupassen, das aktuell bearbeitet werden soll.

Mit dieser neuen Technologie wird es den Partnern möglich, eigene Funktionen oder ganze Applikationsfragmente gemäss ihrer Kernkompetenz zu entwickeln. Zum möglichst spätesten Zeitpunkt müssen die Komponenten erst zusammengefügt und implementiert werden! Die Chance, Synergien in grossem Ausmass zu nutzen, steigt hier massiv an.

Synergien

Auf der einen Seite ist die Kompetenz für GIS-Basistechnologie wie grafische Repräsentation, Editieren, Plotten, Printen, Link zwischen Grafik und Thematik, DTM usw., auf der anderen Seite liegt die Kompetenz in der Datenakquisition (Photogrammetrie, Totalstationen, GPS, Nivelliere, Sensorsoftware) und dem Geodaten Management (Datenkonsistenz im ganzen Prozess, Langzeitspeicherung von georeferenzierten Daten). Hierbei sprechen wir immer von unterschiedlichen Daten und unterschiedlichen Datenstrukturen.

Diese Kombination von Informations-Technologie und Geodaten Management ist mit einem neuen Fachausdruck sehr schön umschrieben: Geomatik!

Systemübersicht

Systemarchitektur

Die Basistechnologie wird in erster Linie vom GIS-Partner geliefert. Einige Komponenten müssen aber gemeinsam ent-

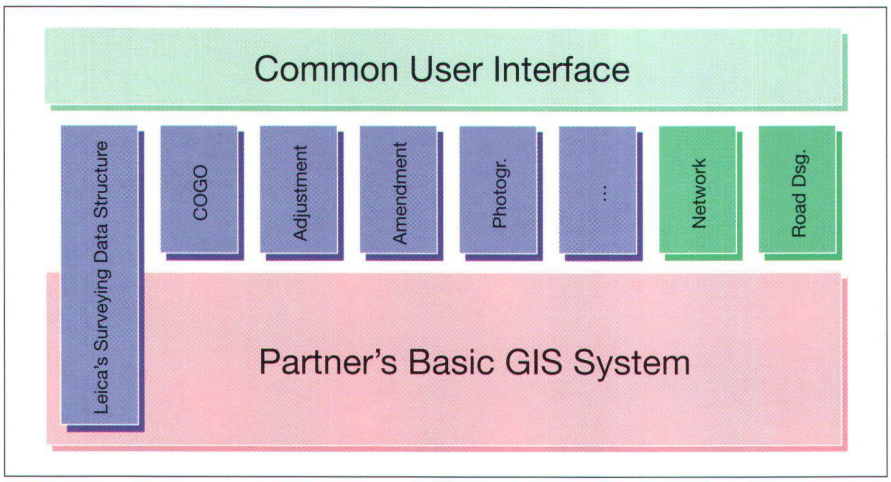


Abb. 1.

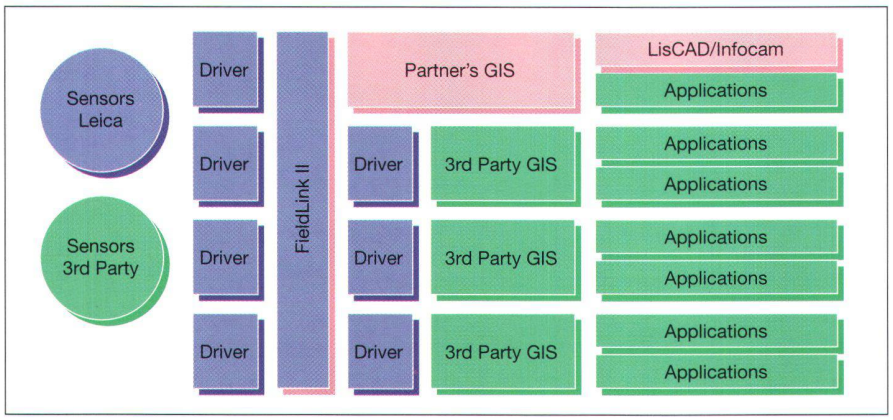


Abb. 2.

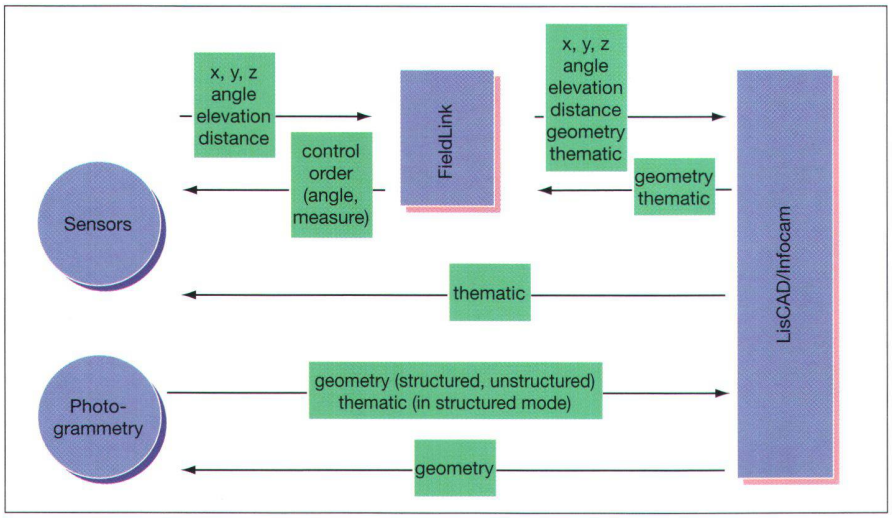


Abb. 3.

wickelt werden, im Speziellen alles, was mit Datenstrukturen zu tun hat. Die eigentlichen Applikationen im Bereich Vermessung/Kataster werden durch Leica geliefert. Um mächtige Anwendungen zu erhalten, werden natürlich auch 3rd party Komponenten eingebunden. Für unterschiedliche Prozesse stehen auch verschiedene User Interfaces zur Verfügung!

Zugriff zu 3rd party Produkten

Die Partner sind sich einig, dass die Allianz die beste Lösung für einen Kunden unterstützen kann. Trotzdem wird die Notwendigkeit eintreten, dass 3rd party Produkte eingebunden werden müssen. Mit einem Set von Treibern kann dies für die gängigsten Produkte problemlos gemacht werden.

Datenaustausch

Austausch: Sensor / FieldLink

Die Speicherung von Winkeln, Höhen und Distanzen im GIS ist normalerweise nicht gefordert. Im Umfeld der Vermessung sind aber gerade diese Informationen essentiell, um x, y und z zu rechnen! Weiter ist die z-Koordinate in der Vermessung eine wichtige Punktinformation. Die Speicherung als Attribut ist nicht zulässig.
Das GIS muss auch fähig sein, über die Koordinaten Winkel zu rechnen, um damit den Sensor zu steuern. Dies kann soweit gehen, dass das GIS die gesamte Sensor-Kontrolle übernehmen muss: Parameterübermittlung, Befehle, ...

Austausch: FieldLink / GIS

Geänderte oder neue Geometrie und Thematik muss vom Feld in die Datenbank übertragen werden. Damit ist die gleiche Datenstruktur im Feld wie im Büro gefordert. Aktuelle GIS-Daten werden ins Feld ausgelagert, damit die existierende Situation immer angezeigt werden kann. Mit einem Remote-Anschluss können sogar neue oder veränderte thematische Daten on-line mit einem Natel vom GIS ins Feld geladen werden.

Austausch: Photogrammetrie / GIS

Es wird ein on-line Anschluss unterstützt. Der Photogrammetrie Operateur editiert seine Daten direkt im GIS. Gleichzeitig wird über Bildeinspiegelung dem Operateur der aktuelle GIS-Datenbestand präsentiert.

Leica AG, Unterentfelden
Landinformations Systeme
Michel Bohren
Mönchmattweg 5
CH-5035 Unterentfelden

ITV AG, Regensdorf-Watt:

GIS-Beratung mit Profil

Fachmännisch evaluierte, implementierte und angewandte GIS sorgen für Wissensvorsprünge

Geographische Informationssysteme (GIS) erobern sich immer neue Anwendungen. Die Verbindung räumlicher Informationen mit Daten aus allen möglichen Bereichen erschliesst Erkenntnisse, die nicht nur Wissenschaftlern, Planern und Ingenieuren bei ihrer täglichen Arbeit helfen. Gerade in der öffentlichen Verwaltung und im kommerziellen Bereich gewinnen die Systeme an Bedeutung, zum Beispiel in der Standort- und Verkehrsplanung, beim Betrieb von Leitungsnetzen, im Marketing, in der Werbewirksamkeitskontrolle und in der Logistik. Überall dort können GIS für Wissensvorsprünge sorgen – wenn sie richtig evaluiert, implementiert und vor allem richtig angewandt werden. Das allerdings ist ohne professionelle und neutrale Beratung kaum möglich.

In Verwaltungen und Unternehmen werden Hardware und Netzwerke immer leistungsfähiger. Gleichzeitig steigt das Angebot an GIS-Software, die mit üblichen Office-Umgebungen kompatibel ist. Die logistischen Voraussetzungen für einen breiten GIS-Einsatz verbessern sich so fast von Tag zu Tag, die anspruchsvollen geographischen Anwendungen verlassen ihren ursprünglichen Anwenderkreis. Er setzte sich im wesentlichen aus Wissenschaftlern, Planern und Ingenieuren zusammen, die mit den Systemen, den Datengrundlagen und daraus abgeleiteten Informationen umzugehen wussten und eventuelle Schwierigkeiten in eigener Initiative meistern konnten.

Abb. 1: von links nach rechts: Rudolf Schneeberger, Jordi Montserrat, Peter Sonnenfeld, Harry Oliver Haitzmann.

Keine GIS-Experimente

In Zeiten von schlankem Management und wirkungsorientierten Verwaltungen ist für Experimente allerdings kein Platz mehr. Heute müssen GIS passend in eine Organisation integriert werden. Zugriffsberechtigte Anwender aller Ausbildungs- und Hierarchiestufen sollen Informationen effizient und sicher abrufen können, wenn sie zuvor fachlich entsprechend eingewiesen wurden.

Diese Integration erfordert Expertenwissen. Verwaltungen und Unternehmen nutzen immer mehr die Dienstleistungen spezialisierter Berater, um sich GIS für ihre Anwendungen exakt anpassen zu lassen. Die Beratungsleistungen umfassen in der Regel Projektmanagement, Evaluation, Implementation, Schulung und Support. Gut beraten sind künftige GIS-Anwender, wenn sie möglichst frühzeitig auf das Know-how von Experten zurückgreifen und nicht erst, wenn die ersten Anbieter von GIS-Software bereits vor der Tür stehen. Angesichts des breiten und verlockenden Angebots leistungsstarker Programme widmen viele Unternehmen der Evaluation zuviel Aufmerksamkeit. Dabei ist selten ein GIS-Projekt an leistungsschwacher Software gescheitert, sondern meist wegen Fehlern im Projektmanagement.

Grundlagenarbeit durch neutrale Partner

GIS-Berater analysieren zunächst die Datengrundlagen, die vorhandenen fachlichen und technischen Voraussetzungen. Weiter klären sie zusammen mit den künftigen Anwendern ab, welche Informationen das neue System bereitstellen soll und welche Erweiterungen wünschenswert sind. So entstehen Planungsgrundlagen, die nicht nur für die Evaluation, sondern für das ganze Projekt wegleitend sind. Gerade diese Grundlagenarbeit ist bei einem neutralen Berater besser aufgehoben als bei Mitarbeitern von Software-

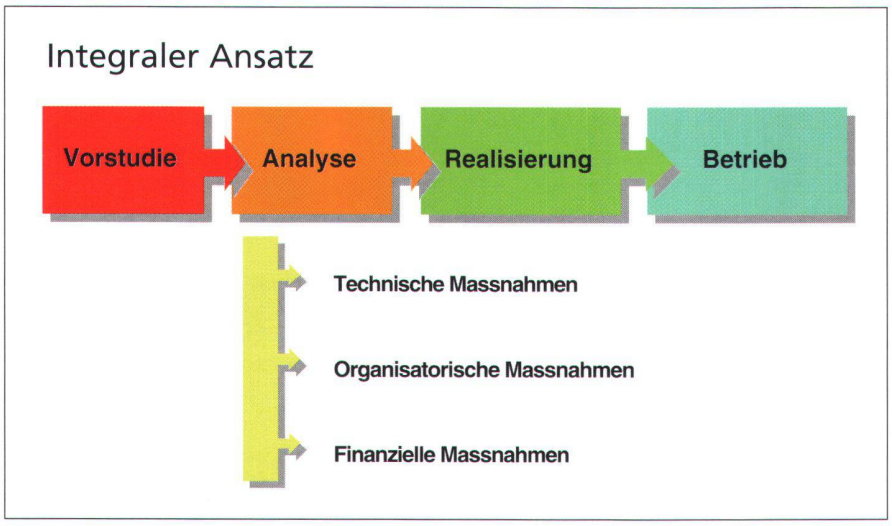


Abb. 2: ITV AG setzt sich mit internen und externen Spezialisten für eine ganzheitliche GIS-Beratung ein.

Anbietern, auch wenn sie hohe fachliche Qualifikationen aufweisen. Ausgewählt werden sollte schliesslich ein GIS, das die Anforderungen exakt erfüllt und nicht zahlreiche eindrucksvolle, aber letztlich wenig verwendete und damit teure Applikationen zur Verfügung stellt. Sinnvoller ist es oft, mit anwendungsspezifischer Datenmodellierung und Applikationsentwicklung ein Standard-GIS zu optimieren, eine Leistung, die unabhängige GIS-Spezialisten ebenfalls anbieten.

Nach der Evaluation und gegebenenfalls Optimierung wird das GIS implementiert. Erfahrene Berater beziehen in ihre Projektarbeit auch Anwender mit ein. So lassen sich die Anforderungen ermitteln, um das System passend in die betrieblichen Abläufe zu integrieren. Schulung und darüber hinaus Datennachführung und Support nach Bedarf runden ein Leistungsangebot ab, mit dem sich künftige GIS-Anwender gegen Fehlgriffe und Enttäuschungen absichern können.

Bisher unbekannte Entscheidungsgrundlagen

Die Nutzen, die sich nach erfolgreicher Installierung aus einem GIS ziehen lassen, sind vielfältig. Prozesse und Planungen in einer Verwaltung oder einem Unternehmen, die lange Jahre nebeneinander herliefen, werden verbunden und optimiert. Diese Zusammenführung erschliesst bisher isolierte Informationen und Entscheidungsgrundlagen.

Ein Beispiel sind Leitungsnetze, wie für Elektrizität, Gas oder Abwasser. Diese Netze generieren zahlreiche Informationen, die an unterschiedlichen Stellen verwendet und weitergeführt werden. Zu erwähnen sind etwa Daten über den Netzbetrieb, über Kunden und die Netzbelastung. Weiter liegen Unterlagen über Planung und Projektierung vor, wie Ausschreibungen, Pläne und Baudokumentationen. Für die Instandhaltung und den Unterhalt des Netzes ist unter Umständen wieder eine andere eigene Abteilung zuständig, die ebenfalls über einen reichen Datenbestand verfügt.

All diese Informationen haben letztlich einen räumlichen Bezug: Kunden entnehmen Strom oder Wasser an ganz bestimmten Stellen im Netz, Reparaturen und Ausbesserungsarbeiten sind an ganz bestimmten Orten erforderlich. Zusammen in einem GIS liefern diese Daten zum Beispiel Rückschlüsse auf den Instandhaltungsbedarf in Abhängigkeit von der Netzbelastung. Mit diesen Informationen ist dann eine vorausschauende Wartung möglich. Sie können auch in die Planung von Netzwerkerweiterungen einfliessen.

Diese Beispiele verdeutlichen, welchen Nutzen die räumliche Verknüpfung vorhandener Daten in einem GIS bietet. Weitere Anwendungen ergeben sich häufig wie von selbst, wenn ein System erst einmal installiert ist. Darüber hinaus wird auch die bereichsübergreifende Zusammenarbeit in Unternehmen und Verwaltungen gefördert.

Der richtige Experte im richtigen Projekt

Eines der erwähnten herstellerunabhängigen Beratungsunternehmen ist ITV AG, die bereits in mehreren Gemeinden, Kantonen und Unternehmen erfolgreich GIS-

ITV AG:
einige aktuelle Projekte

Schweizerische Bundesbahnen
- Datenbank der festen Anlagen: Entwicklung einer Lösung zur Dokumentation und Verwaltung der Infrastrukturanlagen der SBB
- Phönix: Erfassung der Liegenschafts- und Wirtschaftsflächen aller Bahnhöfe der Schweiz zwecks Einführung von SAP R/3

Bundesamt für Aussenwirtschaft (BAWI)
- LIS Budapest: Unterstützung der ungarischen Behörden bei der Reform der Katastervermessung und dem Aufbau eines Landinformationssystems
- Weitere Konsulentendienste für Reformprojekte in Moldawien und Litauen

Kantonales Meliorations- und Vermessungsamt St. Gallen
- Projektleitung bei der Einführung der Raumbezogenen Informationsverarbeitung (RIV) in der Kantonsverwaltung

Stadtentwässerung Zürich
- Expertise und Konzept für die Integration des Generellen Entwässerungsplans (GEP) in das Kanalinformationssystem

Lösungen realisiert hat. ITV bietet eine anwenderorientierte Betreuung von der Bedarfsanalyse über die Systemimplementation bis hin zur Datennachführung. Als extern beauftragtes Unternehmen steht es ein für fixe Termine und garantierte Qualität. So entstehen massgeschneiderte, offene GIS-Lösungen. Systeme von ITV haben sich bei Bahnen wie der SBB und in öffentlichen Verwaltungen bereits bewährt. Besser noch: Durch das «Outsourcing» können GIS zu festen Kosten und ohne zusätzliche Ressourcen realisiert werden – Argumente, die in Zeiten knapper werdender öffentlicher Budgets immer wichtiger werden.

ITV verfügt über eine schlanke, flexible Organisation und setzt ihre internen und externen Spezialisten gezielt auf einzelne GIS-Projekte an. Ihr Expertennetz umfasst ein breites Spektrum von Disziplinen, das sowohl betriebswirtschaftliches als auch GIS-spezifisches und informationstechnisches Know-how abdeckt. Mit dem auf mehrere Partner abgestützten Projektvorgehen stellt ITV ein hohes Qualitätsniveau sicher und gibt dem GIS-Nutzer die Gewähr, dass sein Vorhaben nicht auf Irrwege gerät.

Spatial Warehouse und andere Trends

Im weiten Feld des Data Warehousing konzentriert sich ITV AG auf die räumlichen Aspekte des Informationsmanagements. Sie erarbeitet Konzepte für die raumbezogene Selektion und Analyse und verwendet dafür den Begriff «Spatial Warehouse».

In der GIS-Welt werden in letzter Zeit vermehrt Anstrengungen unternommen, um eine offene GIS-Systemumgebung zu schaffen und durch Standardisierung und Kooperationen eine Vereinheitlichung der GIS-Systemkomponenten, im Datenaustausch und in der Gestaltung der Benutzeroberfläche zu erreichen. In einem internen Projekt erarbeitet ITV eine Studie, in der die modernsten GIS-Technologien der wichtigsten Anbieter analysiert und Entwicklungstrends aufgezeigt werden. Aspekte wie die generelle Systemarchitektur, Integration von Sachdatenbanken, Mehrbenutzerfähigkeit, Verwaltung von Zugriffsrechten, Zugriff über Desktop-PCs etc. werden dabei sowohl vom konzeptionellen als auch vom praxisorientierten Standpunkt aus betrachtet. Im besonderen evaluiert ITV die Eignung der verschiedenen Produkte für spezifische Anwendungssegmente. Sie engagiert sich auch in der GISWISS, dem Schweizer Verein für GIS, um eine Plattform für Erfahrungsaustausch und Diskussion zu schaffen und die Bedürfnisse der Schweizer Anwender zu vertreten.

ITV AG
Dorfstrasse 53
8105 Regensdorf-Watt
Telefon 01 / 871 21 90
Telefax 01 / 871 21 99
E-Mail: info.itv@srpv.ch

ITV AG

Adresse:
Dorfstrasse 53
8105 Regensdorf-Watt
Tel. 01/871 21 90
Fax 01/871 21 99
E-Mail: info.itv@srpv.ch

Gründung: 1990

Eigentumsverhältnisse:
Aktienkapital Fr. 700 000, im Teilbesitz der Geschäftsleitung

Leitung:
Rudolf Schneeberger
Dipl. Ing. ETH

Umsatz 1996: 2,3 Mio. Franken

Zweck:
Beratungs- und Ingenieur-Unternehmen für Geographische Informationssysteme

Dienstleistungen:
GIS-Beratung, -Konzepte, -Pflichtenhefte, GIS-Schulung, -Auditing, -Outsourcing, Datenmodellierung und Applikationsentwicklung, Komplette GIS-Lösungen, Projekt-Management, Betriebswirtschaftliche Analysen

Orell Füssli Kartographie AG:

Ein Dienstleistungsunternehmen der digitalen Kartographie stellt sich vor

Orell Füssli Kartographie AG bietet eine grosse Palette von kartographischen Dienstleistungen auf hohem Qualitätsniveau und zählt sich aufgrund mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der digitalen Kartographie zu den führenden Anwendern der modernen Kartentechnik in Europa.

Der Name «Orell Füssli» steht für vieles und auf mancherlei Dingen, an die hohe Ansprüche gestellt werden und täglich durch unsere Hände gehen: Bücher, Zeitschriften, Landkarten, Banknoten oder Plastikkarten. Diese Spezialitätenpalette des im 16. Jahrhundert gegründeten Unternehmens wurde bis 1992 aus einem Stammhaus angeboten, der Orell Füssli Graphische Betriebe AG in Zürich. Nach der strategischen Neuausrichtung des Gesamtunternehmens hat sich die Kartographieabteilung 1993 neu formiert und zählt als «Orell Füssli Kartographie AG» zu den führenden Anwendern der modernen digitalen Kartentechnik in Europa.

Ein gut ausgebildetes Team sowie das ursprünglich beschaffte und laufend weiter ausgebaute System von Intergraph, welches heute bereits aus sieben Workstations sowie zwei grossformatigen MapSetter-Scanner-/Filmbelichtern besteht, bilden die Grundpfeiler des Unternehmens.

Datenerfassung und Bereitstellung für GIS-Anwendungen

Orell Füssli Kartographie AG pflegt eine Vielzahl von Kartenprodukten, die im Laufe von Jahrzehnten konventionell erarbeitet wurden und seit 1991 sukzessive in die digitale Form überführt werden. Ähnliche Verhältnisse sind bei Planungsbüros und Vermessungsämtern anzutreffen. Dort liegen Grundbuch-, Kataster- sowie Übersichtspläne in analoger Form vor und sollten einerseits zeitgemäss und wirtschaftlich nachgeführt und andererseits auch für GIS-Anwendungen verfügbar sein. Der «geringste» Aufwand für die digitale Nachführung und Nutzung besteht darin, die als Folien oder Filme vorliegenden Pläne oder Separationen zu scannen, die erzeugten Rasterdatensätze zu entzerren und diese im Vektor- und/oder Rastermodus zu editieren. Besser, aber auch viel aufwendiger gestaltet sich die Datenakquisition durch Digitalisierung im Vektorformat. Da alle Elemente separat erfasst werden, sind einerseits Attributierungen (z.B. für GIS-Anwendungen) einfacher zu handhaben und andererseits lassen sich die Datensätze nach der Vektor-Raster-Konversion dem sogenannten reprotechnischen Prozess gleichfalls zuführen und auf einem Belichter oder als Bildschirmkarte ausgeben.

Um ganze Planwerke bereitzustellen, müssen die einzelnen Teile auf ein präzis definiertes Sollmass gebracht und zugeschnitten werden, um nahtlose Übergänge zu gewährleisten. Zudem besteht das Bedürfnis, lokale Ungenauigkeiten auf den Plänen ausmerzen zu können. Alle diese Qualitätsansprüche stellen hohe Anforderungen einerseits an einen Scanner in bezug auf die Geometrie und – wenn sich die Planoriginale in schlechterem Zustand befinden – auch an die Radiometrie des Gerätes. Bei Orell Füssli Kartographie AG erfüllen gleich zwei Scanner-Modelle diese Forderungen, können doch beim MapSetter4000 Formate bis 100 x 127 cm bei Auflösungen bis zu 2032 dpi verarbeitet werden, während der MapSetter6000 118 x 154 cm bei Auflösungen bis zu 1016 dpi schafft. Die Wiederholgenauigkeit wird von den Geräteherstellern mit ±5 µm angegeben. Andererseits sind jedoch ausgebildete und routinierte Fachleute unabdingbar, um durch geschickte Wahl der Scan-Parameter ein Optimum aus den Vorlagen herauszuholen. Die erzeugten Rasterdatensätze werden anschliessend georeferenziert; dies geschieht bei uns vornehmlich auf schnellen Windows NT TD-400 Workstations unter I/RAS B und Microstation. Für Planwerke werden oft

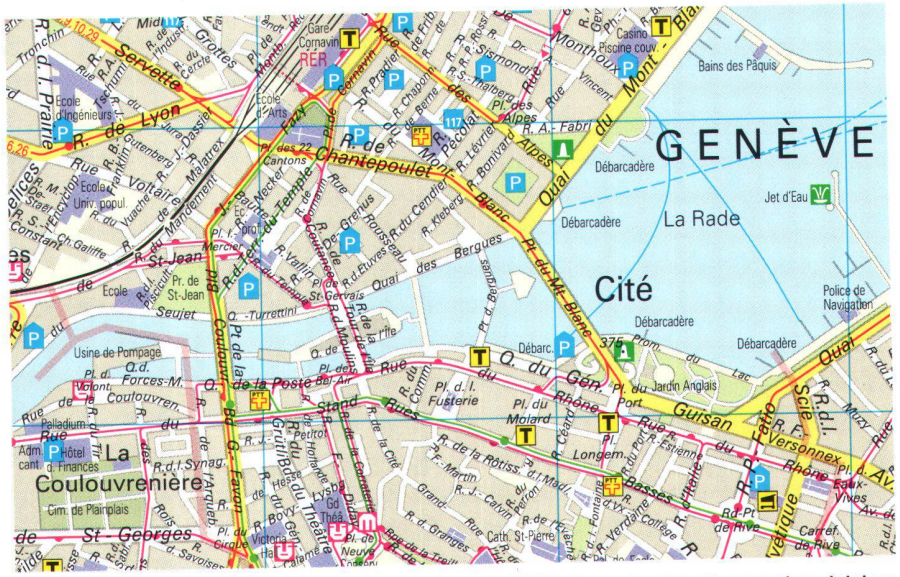

GENÈVE
La Rade
Cité
Coulouvrenière
Chantepoulet
Servette
Lyon
Quai du Mont Blanc
Quai Gén. Guisan
Quai Versonnex
Rue de Rhône
Rue de la Poste
Rue St-Jean
Rue Voltaire
Rue Grenus
Rue Rousseau
Rue Bergues
Rue Malatrex
Rue Mandement
Rue Kléberg
Rue Lévrier
Rue Bonivard
Rue Pecolat
Rue Chaponnière
Rue Cendrier
Rue Petitot
Rue Hombre
Rue Verdaine
Rue Pt de Rive
Rue Pt de la Rive
Rue Pt de la Vallée
Rue Pt de la Cité
Rue Pt de la Tour
Rue Pt de la Rotisserie
Rue Pt de la Corraterie
Rue Pt de la Fusterie
Rue Pt de la Mutualité
Rue Pt de la Grenette
Rue Pt de la Fontaine
Rue Pt de la Coulouvrenière
Rue Pt de la Grottes
Rue Pt de la Prairie
Rue Pt de la Terrassière

Abb. 2a: Gemeindeatlas Region Zürich 1:20 000, Ausgabe 1995, Ausschnitt leicht vergrössert, Auflösung des Originaldatensatzes.

Abb. 2b: Gemeindeatlas Region Zürich 1 : 20 000, Ausgabe 1995, Ausschnitt leicht vergrössert, geometrische Auflösung reduziert auf 1/4 für die Visualisierung am Bildschirm.

>70 Punkte abgegriffen und affin mit 5. Ordnung transformiert. Hier bedarf es Rechnerleistungen im obersten Segment und auf äquivalenter Stufe stehende Software-Lösungen. Sind keine Anschlussblätter zu berücksichtigen – z.B. bei Einzelkarten und Stadtplänen – genügen oft 3 bis 4 Punkte bei einer Affintransformation 1. Ordnung. In der Kartographie muss eine ganze Serie von digitalen, getrennt vorliegenden Kartenoriginalen aufeinander eingepasst werden.

Gedruckte Karte – Bildschirmkarte

Als Voraussetzung für die Belichtung auf einem der beiden MapSetter-Modelle müssen die Element-Ebenen mit Spezifikationen versehen dem reprotechnischen Prozess im MapPublisher (Software-Paket von Intergraph für die Aufbereitung von Farbauszügen) zugeführt werden.

Die Aufbereitung einer Karte für die Visualisierung am Bildschirm bedingt ebenso den reprotechnischen Prozess, allerdings mit anderen Spezifikationen: einerseits werden abgestimmte Werte für den RGB-Farbraum benötigt statt Rasterprozentwerte für die zu druckenden Farben, andererseits sind Originaldatensätze für eine reine Bildschirmwiedergabe in der Regel zu hoch aufgelöst, da sie in erster Linie der digitalen Vorstufe für die gedruckte Version dienen. Die sinnvollste Lösung zur Bereitstellung einer Bildschirmkarte bei noch zu handhabenden Datenmengen, genügender Lesbarkeit und akzeptablem Bildschirmaufbau stellt die Reduktion der Ausgangsdaten bezüglich Geometrie und allenfalls auch Bit-Tiefe dar.

Der weitaus grösste Teil unserer Projekte und Dienstleistungen durchläuft jedoch die digitale Vorstufe im Hinblick auf ein gedrucktes Endresultat.

Computer-to-film

Für die Filmbelichtung müssen wie bereits gesagt Spezifikationen wie Farbwahl, Rasterprozentwerte und Maskierungen definiert werden. In der Kartographie sind oft selektive Maskierungsprozesse notwendig, d.h. in der nach Priorität aufgebauten Raster-Layer-Struktur sollten einzelne Rasterdatensätze als Maske wahlweise einmal oder auch mehrmals bei einem oder mehreren darunterliegenden Datensätzen wirken. In einer ASCII-Steuerdatei des MapPublisher lassen sich diese Prozesse relativ elegant festlegen oder auch editieren. Ergänzende Text-, Graphik- und Bildelemente (z.B. Kartentitelseiten) möchte man ebenso innerhalb der digitalen Vorstufe integrieren wie auch das sogenannte «Ausschiessen»: Weil Bil-

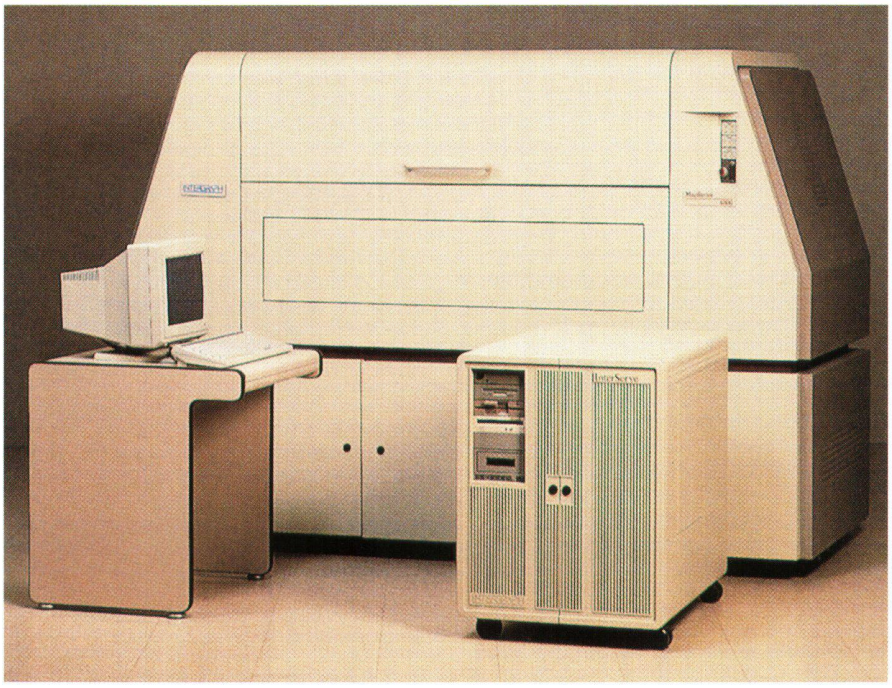


Abb. 3: MapSetter6000 Scanner-/Filmbelichter.

der und Karten beispielsweise in Atlanten auch auf Doppelseiten erscheinen, müssen Bild- und Karten-Farbauszüge geschnitten und anschliessend an einer genau definierten Stelle für den grossformatigen Druckbogen neu plaziert werden. Dabei kann es durchaus vorkommen, dass der eine Bild-, resp. Kartenteil auf dem einen Druckbogen, der andere Teil auf einem anderen zu stehen kommt. Wird nun dieses Ausschiessen digital durchgeführt, können die belichteten Filme direkt auf eine Druckplatte übertragen werden und es lassen sich manuelle Druckformen-Montagen vermeiden. Äusserst ungünstig wirken sich solche nämlich aus folgenden Gründen aus:

1. nach Korrekturen und anschliessender Neubelichtung ist ein nochmaliges, und damit auch zeitaufwendiges Montieren unerlässlich
2. aufgeklebte Filmstücke können sich verschieben (z.B. beim Transport)
3. Schmutz lagert sich ab
4. bei der Plattenkopie entstehen Schnittkanten, die manuell abgedeckt werden müssen
5. bei unsorgfältiger und ungenauer Montage können Passerdifferenzen entstehen.

Alle diese Nachteile entfallen bei hundertprozentiger digitaler Druckvorstufe, wie sie mit MapPublisher und einem MapSetter (notabene in Echtzeit) realisiert werden kann. Im «Collage»-Mode beispielsweise können folgende, im Rasterformat vorhandene Datensätze ohne Resampling kombiniert und auf einem MapSetter ausgegeben werden:

- hochaufgelöste binäre Rasterdatensätze
- hochaufgelöste, bereits generierte Farbauszugsfiles
- niedriger aufgelöste Halbton-Rasterdatensätze, polaritätsunabhängig (positiv oder negativ).

Dabei enthalten Steuerfiles die notwendigen Angaben, damit Massstab, Polarität, Position, Rasterprozentwerte etc. der belichteten Farbauszüge den Vorstellungen entsprechen. Der MapSetter4000 belichtet analog seinem aktiven Scanformat ebenfalls bis 100 x 127 cm und auch

Orell Füssli Kartographie AG gliedert sich in folgende vier Bereiche:

- *Verlagskartographie*
- *Kundenkartographie*
- *Scan- und Belichtungsservice*
- *Beratung, Schulung*

Unter *Verlagskartographie* versteht man die Orell Füssli Verlagsprodukte, welche durch die Photoglob AG, einer Tochtergesellschaft der Orell Füssli Graphische Betriebe AG, vertrieben werden:

- Stadtplanserie Schweiz mit Strassenverzeichnissen
- Strassenkarte Schweiz 1: 350 000 mit Ortsverzeichnis und Cityplänen
- Strassenkarte Schweiz 1: 303 000 mit Ortsverzeichnis
- Wanderkarten auf Landeskartenbasis
- Touristen- und Urlaubskarten
- Schulkarten (verlagseigen)

Zur *Kundenkartographie* gehören

- Schweizer Weltatlas
- Schulkarten verschiedener Kantone
- Geologische Karten
- Aufbau von GIS-Datenbanken
- Herstellung von gedruckten Karten auf Basis solcher GIS-Datenbanken (z.B. geologische Karten, Bodenkarten)
- Wissenschaftlich-thematische Karten
- Internationale topographische- und Übersichtskarten
- Wanderkarten und Tourismusprospekte
- Stadt- und Ortspläne
- Stadt- und Ortsplanprospekte
- Schweizer Übersichts- und Strassenkarten
- Generalunternehmer für Druckprodukte

Zum *Scan- und Belichtungsservice* gehören kundenspezifische Projekte, u.a.

- Scannen von amtlichen Übersichts- und Grundbuchplänen mit höchster geometrischer Wiedergabe für Nachführungszwecke
- Scannen von Stadtplänen, Strassen- und Seekarten
- Georeferenzierung und Resampling der gescannten Datensätze, u.a. für die Einbindung in ein GIS
- Aufbereitung von kundenspezifischen Datensätzen und Ausgabe in diversen Fremdformaten
- Belichten von binären Rasterdatensätzen (s/w-Pixel)
- Belichten von Halbtonbildern (8-bit Datensätze, d.h. 256 Graustufen pro Pixel)
- Belichten von Orthophotos, mit oder ohne integrierte binäre Rasterdatensätze
- Belichten in AM- oder FM-Technik
- Aufbereitung von kundenspezifischen Datensätzen und farbgetrennte Belichtung

Als Business-Partner von Intergraph bietet Orell Füssli Kartographie AG auch *Beratungen und Schulungen* in den Bereichen digitale Kartographie sowie digitale kartographische Druckvorstufe an:

- Trainings
- Workshops
- Benchmarks (für potentielle Käufer von Intergraph-Produkten)

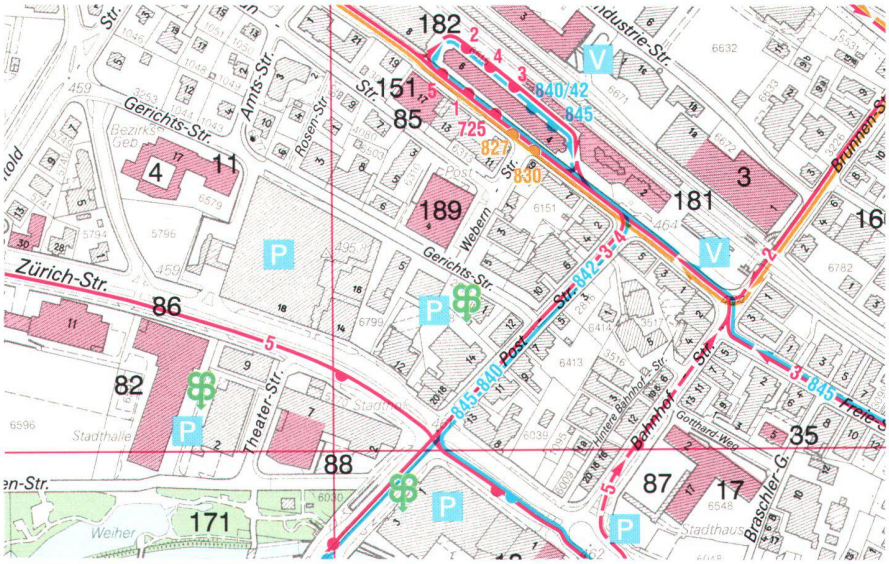


Abb. 4: Stadtplan Uster 1:5000, Ausgabe 1996, Ausschnitt. Vollautomatisch ausgeschossene Farbauszugs-Datensätze für die Vorder- und Rückseite des Stadtplans. Schwarzauszug im FM-Raster ausgegeben, um Moirés z.B. bei Häuserschraffuren zu vermeiden.

Orell Füssli Kartographie AG

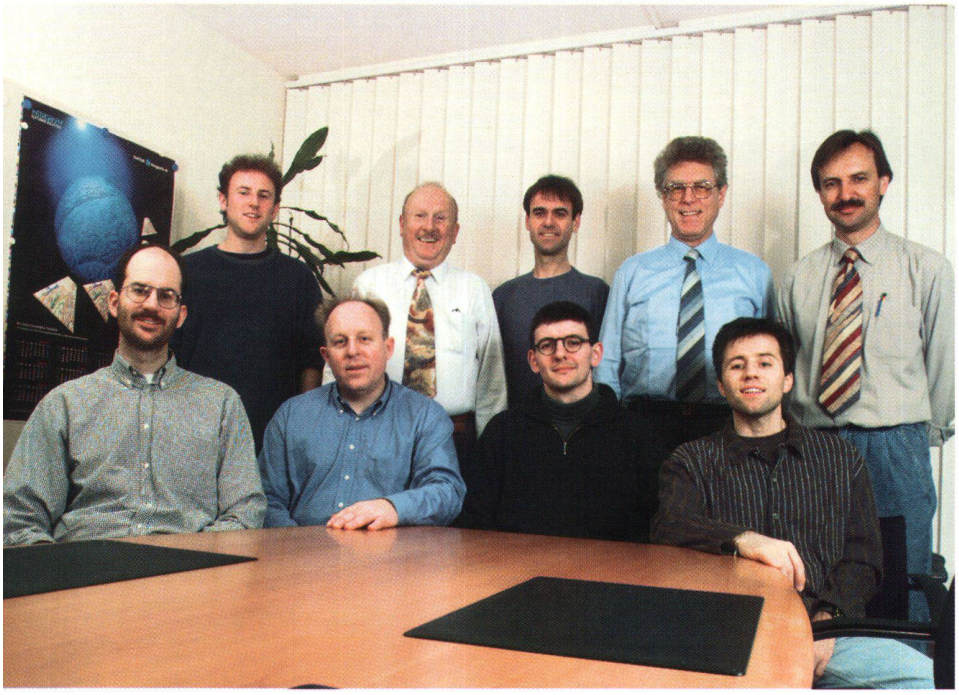


Abb. 5: Mitarbeiter der Orell Füssli Kartographie AG.

mit Auflösungen bis 2032 dpi, während der MapSetter6000 Formate bis 118 x 160 cm bei Auflösungen von 2400 und gar 3600 dpi bietet.

Das Verhältnis der Auflösungen zwischen Datenpixel und Belichtungspixel muss erst bei der Belichtung als Massstabsfaktor angegeben werden. Lineare, massstäbliche Variationen lassen sich so mit kleinstem Aufwand realisieren. Normalerweise sind zur Reproduktion von Farbflächen oder Halbtonvorlagen immer noch autotypisch aufgebaute Punktraster in verschiedenen Winkelungen gebräuchlich (oder auch: AM für amplitudenmoduliert); für spezielle Zwecke setzen wir die frequenzmodulierte (FM-) Rasterung ein, um u.a. auch Moirés, also Interferenzen, zu verhindern. Auch die Entscheidung, ob die AM- oder FM-Rasterung eingesetzt werden soll, ist erst bei der Belichtung nötig.

Für die inhaltliche und farbliche Kontrolle setzt man bei Orell Füssli Kartographie AG nach wie vor das analog-arbeitende Cromalin-Proofverfahren ab Film für farbig zu reproduzierende Pläne und Karten ein.

Vielseitigere Nutzung

Dank digitaler Strukturen lassen sich vom selben Datensatz mit vertretbarem Aufwand unzählige Versionen ableiten: bestehende Elemente können z.B. farblich anders gestaltet, weggelassen oder andere zusätzlich integriert werden; wie bereits erwähnt, kann eine Skalierung fast beliebig gewählt und muss erst kurz vor der Ausgabe festgelegt werden; auch Plotfiles für ausgeschossene Filme (s. oben) lassen sich vollautomatisch und damit auch im Wiederholungsfall rationell realisieren.

Heinz Stoll
Orell Füssli Kartographie AG
Dietzingerstrasse 3
Postfach
CH-8036 Zürich

Unisys (Schweiz) AG:

Effiziente Nutzung räumlicher Informationen: Realität bei Unisys

Seit fast zehn Jahren ist Unisys im Bereich GIS – Geographische Informations-Systeme tätig, insbesondere in den Gebieten Kataster und Infrastruktur. Unisys verfolgt dabei die Strategie räumliche Informationen so zu verwalten, dass sie umfassend genutzt werden können:

- zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen in Unternehmen und in der öffentlichen Verwaltung
- als Hilfestellung bei Fragen der Geschäftsführung und der Logistik
- bei der Analyse und Verwaltung geographischer Informationen am Arbeitsplatz (Personalcomputer)
- zur effizienten Verbreitung und Präsentation der Informationen.

Um diesen hohen Ansprüchen gerecht zu werden, stützt sich Unisys auf modernste Softwaretechnologie, die in Partnerschaft mit MapInfo Corporation entwickelt und um lokale Anforderungen ergänzt wurde. Der Marktführer im Bereich GIS für Personalcomputer mit mehr als 200 000 Lizenzen weltweit bietet die folgenden Produkte an:

Spatialware™: das fortschrittliche GIS mit der konsequenten Client-Server-Architektur

Forschungen zeigen, dass 85% aller Entscheidungen einer öffentlichen Verwaltung oder eines Unternehmens von geographischen Kriterien abhängig sind. Die traditionellen Datenbanken unterstützen die Verwaltung des Unternehmens (Kundschaft, Angestellte, Produkte, analytische und finanzielle Buchhaltung...). Geographische Datenbanken hingegen verknüpfen Sachdaten mit räumlicher Information (geographischer Ort der Verkaufsplätze, Kundenstandorte, Lieferwege...). Das Ziel von Spatialware ist es, diese zwei Informationsquellen in einer Datenbank zu vereinen und somit den Unternehmen und den öffentlichen Verwaltungen ein effizientes Werkzeug zur Verfügung zu stellen (Geomarketing, Transportwesen, Infrastruktur- und Logistikverwaltung, Gefahrenkarten...).

Spatialware stützt sich auf eine relationale Datenbank (Oracle), die alle geographischen Informationen und Sachdaten des Unternehmens zentral verwaltet. Konsequent als Client-Server-Plattform konzipiert, bietet Spatialware alle von relationalen Datenbanken bekannten und standardisierten Auswertungs- und Analysewerkzeuge an, die mit geographischen Funktionen erweitert wurden.

Spatialware unterstützt Netze mit einer grossen Anzahl Benutzer, verwaltet Datenbanken mit riesigen Datenmengen und verknüpft aktiv die verschiedenen Datenbanken des Unternehmens. Auf MapInfo basierende Spezialapplikationen und extrem leistungsfähige Entwicklungswerkzeuge ergänzen das Spatialware Angebot.

MapInfo Professional™ und MapServerDB™: die effiziente PC-Lösung

MapInfo Professional ist heute das am besten ausgebaute und leistungsfähigste GIS für den Personalcomputer. Einfache Bedienbarkeit und vollständige Abstimmung auf die wichtigsten Windows Bürosoftware-Produkte lassen die Effizienz am Arbeitsplatz sofort deutlich steigern. MapInfo verfügt über moderne Entwicklungswerkzeuge, die es erlauben, rasch und günstig massgeschneiderte Lösungen zu erstellen. Zusammen mit MapInfo Professional kann MapServerDB eingesetzt werden. MapServerDB wirkt als zentrale Instanz und übernimmt das Management des gesamten Datenbestandes bei voller Ausnützung der verfügbaren

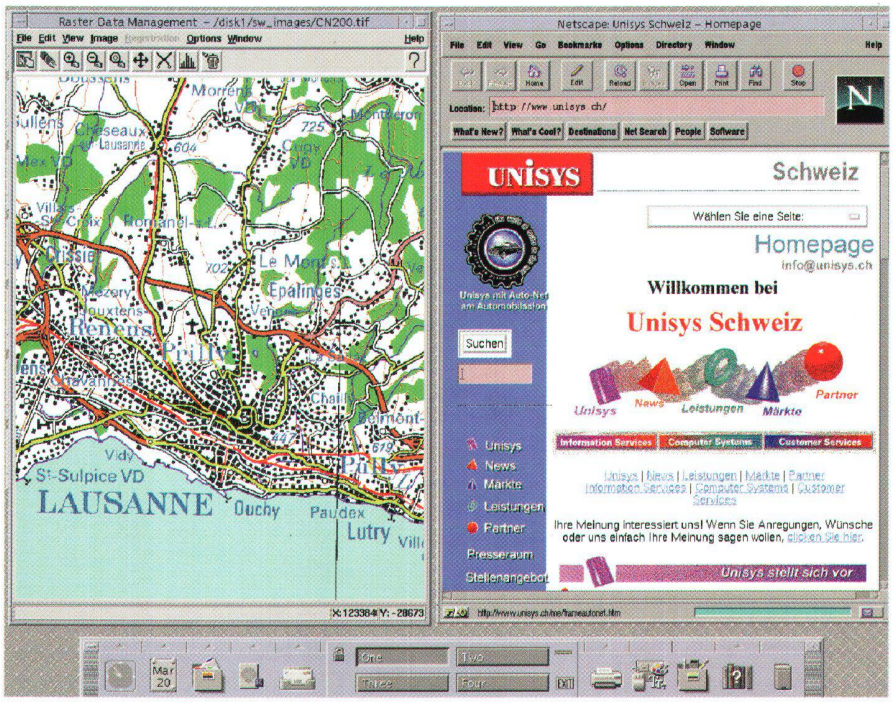


Abb. 1: Anzeige von verschiedenen Datenquellen unter SpatialWare.
Fig. 1: Intégration de diverses sources de données sous SpatialWare.

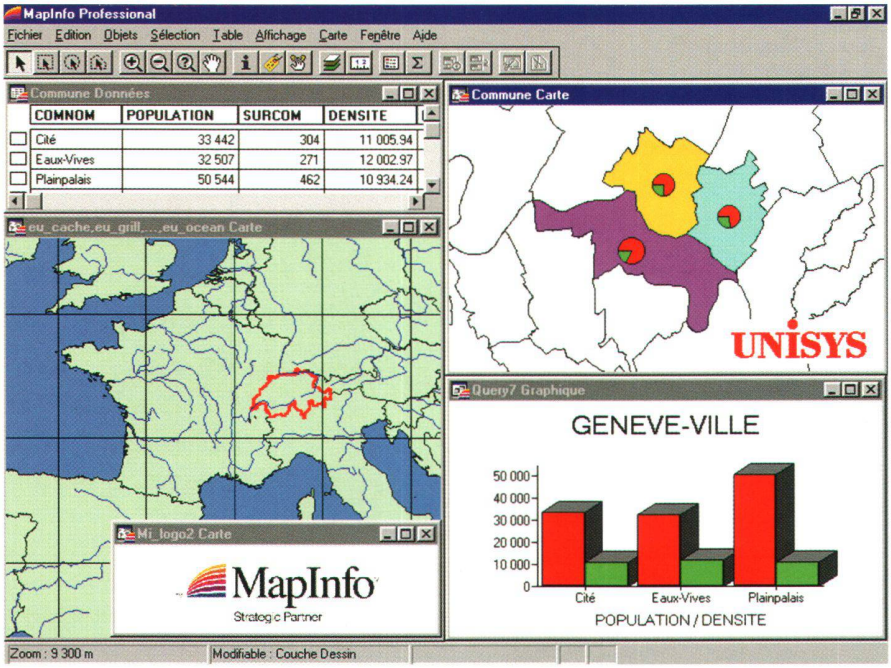


Abb. 2: Verschiedene thematische und interaktive Darstellungen unter MapInfo.
Fig. 2: Vues thématiques multiples et interactives sous MapInfo.

Werkzeuge zur Datenauswertung (Archivierung, Replikation, Bewirtschaftung).

Alles auf dem Web: MapInfo ProServer™

Die Verbreitung der Daten ist sehr wichtig für Marktpräsenz und Kommunikationsunterstützung im Unternehmensbereich. Der Zugang zu den Informationsautobahnen bringt dem Unternehmen neuen Schwung und erzeugt eine neue Qualität der Beziehungen zu Kunden, Benutzern, Lieferanten und der Bevölkerung (im Falle der öffentlichen Verwaltung). Einfache Anwendungen wie ProServer erlauben den Unternehmen, ohne grossen Aufwand, das Internet aktiv zu nutzen oder Intranet-Anwendungen zur Unterstützung der Unternehmensprozesse zu erstellen.

Das Satelliten-Ortungssystem Unitrack mit GPS

Unitrack ist ein globales Positionierungssystem. Es wurde für Leitzentralen entwickelt, um mit neuester Technologie Fahrzeuge, Schiffe oder Container zu disponieren oder zu kontrollieren. Mit Hilfe von Satelliten werden die genauen Positionen berechnet, die an die Zentrale übermittelt werden und dort am Bildschirm in einer MapInfo-Applikation dargestellt werden. Um unerwünschte Manipulationen zu vermeiden, erfolgt die Steuerung der mobilen Einheiten (Aktivierung, Intervall der Messungen, Alarmauslösung...) vollständig von der Zentrale aus.

Mit massgeschneiderten Applikationen, basierend auf dem Grundsystem Unitrack, können Anforderungen des Kunden wie Übermittlung weiterer Daten aus den mobilen Stationen, Auswertung und graphische Präsentation der Daten, Integration in die Bürosoftware etc. erfüllt werden.

Land- und Infrastrukturmanagement

Unisys (Schweiz) AG bietet innerhalb des Bereiches Land- und Infrastrukturmanagement folgende, speziell für die Bedürfnisse des Schweizer Marktes entwickelte Lösungen an:

- NIS Netzinformationssystem
- KISS Katasterinformationssystem.

Diese auf dem Geographischen Informationssystem ARGIS 4GE basierenden Applikationen beinhalten kundenorientierte Modularität, kostengünstige Standardisierung auf der Basis offener und moderner Systemtechnologien und der dafür speziell erforderlichen Funktionalitäten. Damit werden die Voraussetzungen für ein den heutigen Erfordernissen der Ver- und Entsorgungsunternehmen, der amtlichen Verwaltungen und der Ingenieurbüros entsprechenden Informationsmanagements erfüllt.

Die Unisys-Erfahrung zu Gunsten seiner Kundschaft

Unisys stellt das in zahlreichen Projekten und allen Bereichen der Informatik erworbene Fachwissen dem Anwender in Form der folgenden Dienstleistungen zur Verfügung:

- Bedarfsanalysen und Implementierungsstrategien
- Soll-Konzeptionen und Beratung bei der Erarbeitung von Pflichtenheften
- Projektbegleitende Unterstützung
- Applikationsentwicklung und «Custeromizing».

Dem Benutzer wird damit die optimalste und effizienteste Vorgehensweise bei der Auswahl von Informationssystemen sowie bei der Beschaffung der neusten Technologie ermöglicht und somit dessen Entscheidungssicherheit erhöht.

Unisys (Schweiz) AG
Zürcherstrasse 59–61
CH-8800 Thalwil
Telefon 01 / 723 33 33
Telefax 01 / 720 37 37
Niederlassung in Basel, Bern, Lausanne

Unisys (Suisse) SA:

La mise en valeur de l'information spatiale: une réalité chez Unisys

Active depuis bientôt dix ans dans le secteur des SIG-Systèmes d'Informations Géographiques et notamment dans la gestion du cadastre et des infrastructures, UNISYS axe sa stratégie vers la mise en valeur des informations spatiales:

- outils d'aides à la décision des entreprises et des administrations publiques
- gestion des ressources de l'entreprise et logistique
- outils d'analyse, de consultation et de gestion des informations géographiques à la place de travail
- diffusion de l'information.

Pour concrétiser cette approche, Unisys s'appuie sur un éventail de nouveaux produits, développés dans le cadre d'un accord avec Mapinfo Corporation, leader mondial dans les systèmes SIG pour place de travail avec plus de 200 000 licences vendues dans le monde, et complétés par des développements locaux spécifiques.

Spatialware™: le système de gestion spatiale avancé pour la prise de décision efficace

Des études ont démontré que 85% des décisions d'une administration ou d'une entreprise sont prises en fonction de critères géographiques. Les bases de données traditionnelles gèrent l'environnement de gestion de l'entreprise (clients, employés, produits, comptabilité analytique et financière,...). De leur coté, les bases de données géographiques possèdent une foule d'informations sur l'emplacement des ressources (points de vente, clientèle, fournisseurs, flux de livraison,...) Le but de SpatialWare est de réunir ces deux mondes en donnant aux entreprises et aux administrations publiques les moyens de prendre les décisions les plus efficaces, d'optimiser et de diminuer leur coûts (géomarketing, gestion des transports, gestion des infrastructures et de la logistique, gestion des risques, entre autres). SpatialWare est un système qui s'appuie sur une base de données géographiques centrale qui assure le lien avec les autres données de l'entreprise géoréférençables. Basé sur une architecture client/serveur totalement ouverte, il intègre les outils standards de consultation et d'analyse SQL étendu aux fonctions spatiales. Supportant de grands réseaux d'utilisateurs et la gestion de bases de données volumineuses, SpatialWare réalise le lien actif avec les différentes bases de données de l'entreprise. Des systèmes client très élaborés (plus particulièrement spécialisés MapInfo pour l'instant) et des outils de développement extrêmement puissants complètent l'offre de SpatialWare.

MapInfo Professional™ et MapServerDB™: place de travail attractive

MapInfo Professional est le système de gestion d'informations géographiques à la place de travail le plus complet et puissant du moment. Totalement intégré aux outils de développement et de bureautique du marché, il apporte des outils sophistiqués immédiats pour l'amélioration de l'efficacité du travail individuel, et une nouvelle dimension aux applications départementales ainsi qu'à la gestion de l'ensemble de l'entreprise. Le système fédérateur MapServerDB assure la gestion d'une base de données centrale avec tous les avantages liés à la mise en oeuvre des outils associés de consultation, d'archivage, de réplication et d'échange de données.

Tout sur le Web: MapInfo ProServer™

La diffusion des données est primordiale pour la bonne marche de l'entreprise et aussi pour faire connaître ses activités au grand public et à ses partenaires. L'accès aux autoroutes de l'information dynamise

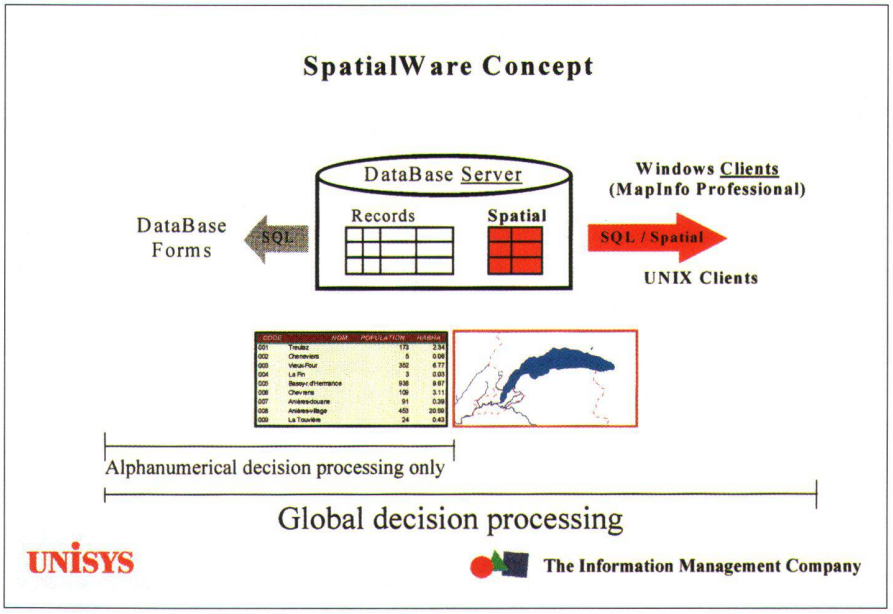


Abb./Fig. 3.

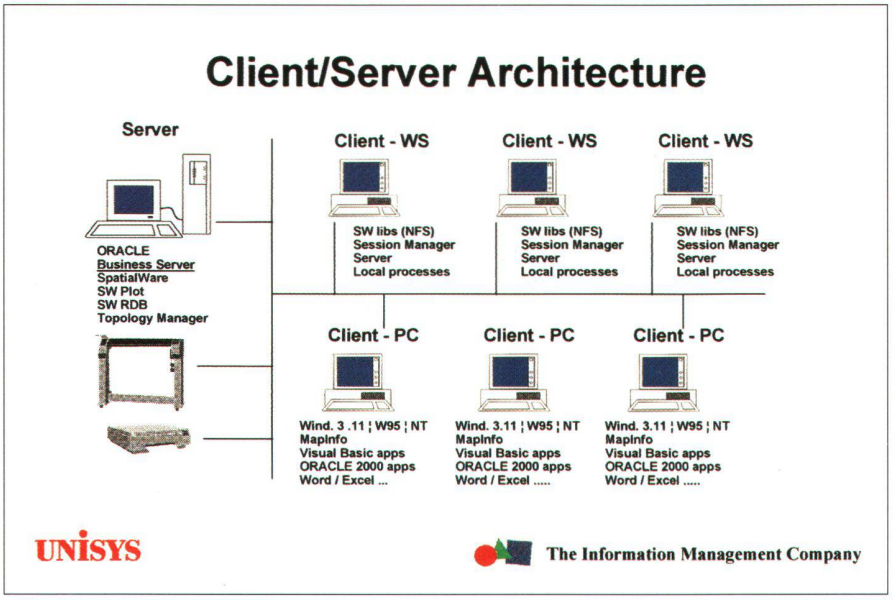


Abb./Fig. 4.

l'entreprise et crée un nouveau lien avec ses clients, usagers et fournisseurs et, dans le cas des administrations publiques, avec la population. Des outils de mise en oeuvre simples, comme ProServer, permettent aux organisations de réaliser sans grand investissement des réseaux de communication sécurisés en IntraNet, ou large public avec InterNet.

Unitrack: le module de positionnement GPS par satellite

Unitrack est un système de positionnement global destiné aux centrales d'alarme et aux salles de contrôle qui permet de suivre des flottes de véhicules dans le terrain avec la technologie GPS (Global Positioning System) d'avantgarde. La position exacte des objets est déterminée par satellite et affichée sur l'écran. Par rapport aux systèmes courants, Unitrack utilise pleinement les avantages et les possibilités des SIG (systèmes d'informations géographiques) pour la représentation, la gestion, l'analyse et l'intégration de données d'origine diverse.

Grâce à la modularité du système Unitrack, les besoins de la clientèle peuvent être intégrés au niveau du concept afin de réaliser des applications personnifiées à tous les stades du développment: schéma de données, interface utilisateur, affichage à l'écran, analyses et listages. De cette manière, is est possible de réaliser le suivi de processus de contrôle et de planification complexes en temps réel.

La gestion du territoire et des infrastructures techniques (réseaux urbains)

Unisys (Suisse) SA offre dans le secteur de la gestion du territoire et des infrastructures techniques diverses solutions qu'elle a développé en tenant compte particulièrment des spécificités du marché suisse, entre autres:

- NIS Système d'information pour la gestion des réseaux urbains
- KISS Système d'information pour la gestion des données cadastrales.

Ces applications basées sur le logiciel ARGIS 4GE apportent à leurs utilisateurs des possibilités étendues grâce notamment à leur modularité et à leur facilité d'adaptation aux besoins de la clientèle. Elles mettent en œuvre les standards du marché en s'appuyant sur les technologies ouvertes les plus modernes et les plus économiques. Ces applications répondent en tous points aux caratéristiques exigées par les gestionnaires de réseaux urbains, les administrations publiques ou les bureaux d'ingénieurs lors de la mise en place d'un système de gestion informatisée.

Dans ces entreprises la plus haute importance est conférée aux données à référence spatiale: tirant profit de la relation des informations de base avec leur emplacement dans le territoire géographique, elles sont à même d'apporter des prestations de service rationnelles et efficientes et, par des solutions innovatives, de réagir plus rapidement aux conditions du marché en bénéficiant d'un avantage concurrentiel certain.

L'expérience d'Unisys au profit de sa clientèle

Unisys met à la disposition de ses clients une expérience acquise dans la gestion et l'élaboration de projets importants et nombreux sous forme de prestations de services, notamment:

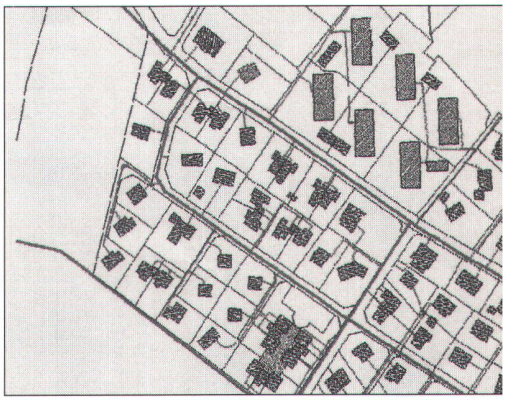
- étude des besoins et stratégie d'implémentation
- conception de solutions et assistance à l'établissement de cahiers des charges
- contrôle de projets
- développement d'applications et customisation.

L'utilisateur est conseillé sur les méthodes les plus efficientes lors du choix de systèmes d'informations et de leur mise en œuvre. Il bénéficie de ce fait de la sécurité la plus élevée dans ses décisions touchant à l'organisation et aux structures informatiques.

Unisys (Suisse) SA
World Trade Center
Avenue Gratta-Paille 2
CH-1000 Lausanne 30 Grey
Téléphone 021 / 641 15 15
Téléfax 021 / 641 15 00

Newis SA, Systèmes d'Information:

WINCAD®: pour la gestion et la consultation du patrimoine communal



Newis SA par son expérience dans les Systèmes d'information du territoire est en mesure de vous proposer des solutions pour la gestion administrative, technique (services industriels) et cadastral.
WINCAD® est une famille de produits qui permet d'implanter un SIT chez des clients aussi différents que des petites ou grandes communes, des bureaux d'urbanisme, d'ingénieurs civils, de géomètres et même pour l'enseignement.

WINCAD Modularité

Ses modules gèrent:
- WINCAD-TOPO, la topographie;
- WINCAD-FICHE, les informations alphanumériques (techniques et administratives);
- WINCAD-INFOQUEST, les requêtes complexes.

Sa modularité permet d'adapter la configuration aux besoins des utilisateurs.

WINCAD Simplicité

Le temps de formation est réduit au minimum (quelques jours).

WINCAD Windows

Fonctionne dans un environnement Windows 3.1, Windows 95 ou NT.

WINCAD Communiquer

La base de données chargée sur un serveur peut être accessible à plusieurs utilisateurs.
Développée en architecture Client / Serveur il est possible d'accéder à d'autres bases de données distribuées.

WINCAD Economiser

Le coût des licences est très abordable, l'efficacité est extrême.

WINCAD Références

En Suisse et à l'étranger, communes, géomètres et ingénieurs.

WINCAD-TOPO

Module de topographie offrant un éventail considérable de fonctionnalités. Permet de gérer la base cadastrale, des plans de réseaux de distribution, d'aménagement, des îlots PC, etc.

Fonctions topographiques:
- créer la structure des niveaux, les bibliothèques de symboles, les traits, les textes et les trames;
- construire et modifier des objets avec des fonctions géométriques puissantes;
- digitaliser des plans depuis une table ou à l'écran;
- diviser des parcelles;
- transformer (Helmert);
- interpoler;
- créer des objets par intersection de couches;
- calculer des implantations;
- importer des données numériques, des fichiers de points, des plans scannés ou des photos aériennes.
- gérer un certain nombre d'attributs par objet.

Exploitation topographique
- éditer des plans à toutes les échelles avec une mise en page personnalisée.
- exporter des fichiers vers d'autres systèmes.
- exporter des fichiers de points vers Excel et des extraits de plans dans Word.

WINCAD-FICHES

Base de données alphanumériques (administratives et techniques) établie à partir de SQL-Base de Gupta. Permet d'associer un nombre illimité d'informations à chaque objet graphique. Des outils simplifient le paramètrage.

Les fonctions principales sont:
- créer des fiches spécifiques pour chaque catégorie d'objets;
- créer des catalogues pour standardiser et faciliter la saisie des informations;
- récupérer des bases de données et les injecter dans les fiches;
- consulter les fiches par sélection à l'écran d'objets graphiques;

WINCAD-INFOQUEST

Module puissant de requêtes traitant aussi bien les donnée topographiques de WINCAD-TOPO que les données de WINCAD-FICHES ou d'autres bases.
Les fonctions principales sont:
- créer des requêtes complexes et mixtes sur la base des données graphiques et alpha-numériques.
- exploiter les résultats de manière thématique ou statistique.
- transférer les résultats dans Excel ou Word pour compléter la présentation ou faire des maillings personnalisés.

Modules additionnels

Divers outils existent avant tout destinés aux ingénieurs civils: Modélisation de terrain, profils en long et en travers, gestion des remblais et déblais.

Newis SA
Quai Max Petitpierre 4
CH-2000 Neuchâtel
Téléphone 032 / 732 36 01
Téléfax 032 / 730 41 50

GEOLine:

Innovative Datenerfassung und -aufbereitung für LIS/GIS

Die Firma GEOLine, Büro für Geoinformation hat sich zum Ziel gesetzt, mittels modernen Methoden Datenerfassung und Datenaufbereitung für raumbezogene Informationssysteme anzubieten. Im Zentrum steht dabei die Methode Scanning – Vektorisierung – Strukturierung, mit welcher Pläne aller Art von analoger Form (Papier) in digitale Form (Raster- oder Vektordaten) umgewandelt werden. Wer heute einen Kataster aufbaut, macht sich Überlegungen zum Aufbau und Einsatz von raumbezogenen Informationssystemen. Die heute erhältlichen Softwareprodukte bieten dem Anwender umfangreiche und effiziente Werkzeuge zur Lösung seiner Probleme an. Die Nutzung der Katasterinformationen wird immer vielseitiger. Ohne passende Grundlagedaten (Grundbuchplan, Übersichtsplan, Landeskarte) können solche Informationssysteme nicht betrieben werden.
Die Beschaffung der digitalen Grundlagedaten aber auch die Überführung von bestehenden graphischen Katastern war bis jetzt eine kostspielige und zeitintensive Angelegenheit. Die Daten wurden meist mittels manueller Digitalisierung der Pläne erfasst, entweder am Digitalisiertisch oder am Bildschirm. Gefordert sind jedoch kostengünstig, effizient und mit hoher Genauigkeit erfasste Daten, welche rasch verfügbar sind. Datenerfassung ist eine verantwortungsvolle Aufgabe und verlangt auf die jeweilige Problemstellung zugeschnittene, innovative Lösungen. – Ein Fall für GEOLine.

Scanning schwarz/weiss und farbig

Wir bieten Ihnen als erste Stufe des Datenerfassungsprozesses das Scanning an. Wir sind in der Lage, schnell und preiswert, alle Dienstleistungen anzubieten: Vom einfachen Schnellscan über kontrollierten Qualitätsscan bis zum hochauflösenden Präzisionsscan, die Konversion in alle gängigen Datenformate und Datenlieferungen mittels Diskette, Modem, DAT oder CD-ROM.
Zusätzlich zum grossformatigen Scanning von schwarz/weissen Vorlagen bieten wir auch das Scanning von farbigen Plänen und Karten an. Die Vorlagen können bis zu einer Auflösung von 800 dpi gescannt werden, die maximale Planbreite beträgt 101 cm. Die erstellten Farb-Files können unverändert mit 24 Bit (16 Mio. Farben) ausgeliefert oder aber auf 8 bzw. 4 Bit (265 bzw. 16 Farben) reduziert werden. Die Auftrennung in einzelne Farbkanäle (Farbseparation, 1 Binär-TIF pro Farbe) ist möglich. Originalpläne (Papier, Folie, Kartontafeln) können direkt verarbeitet werden, ohne Gefahr der Beschädigung und ohne Umkopieren.

Vektorisierung / Strukturierung

Die nächste Stufe der Datenverarbeitung, auf dem Weg vom Plan zum digitalen Datensatz ist die Vektorisierung mit anschliessender Strukturierung. Bei diesem Arbeitsschritt werden aus den Rasterdaten mittels Rohvektoren und nach den Regeln der Methodendatenbank diejenigen Elemente der Zeichnung erkannt, welche sich eindeutig zeichnerisch unterscheiden lassen (Strichstärke, Strichart, Symbol oder Text). Die erkannten Elemente werden ihrer Bedeutung entsprechend, automatisch in separaten Ebenen abgelegt. Zusätzlich werden geometrische Bedingungen überprüft bzw. erzeugt (z.B. Flächenbildung, Geradlinigkeit) oder Basisattributierung durchgeführt (z.B. Parzellennummer zu Parzelle). Die nicht erkannten Zeichnungselemente werden von uns manuell nachbearbeitet.

Transformation / Datenkonversion

Im nächsten Arbeitsschritt werden mittels der Transformation einerseits allfällige Verzüge des Planträgers eliminiert (Entzerrung) und andererseits der Bezug zum Landeskoordinatensystem geschaffen (Georeferenzierung). Je nach Zustand und Qualität des Originalplans können die strukturierten Daten mittels des Koordinatennetzes oder mittels Passpunkten in Landeskoordinaten transformiert werden. Je nach Aufgabestellung und Qualitätsanforderungen an das Endprodukt können die Daten linear (z.B. affin) oder nichtlinear (z.B. nachbarschaftsgetreue Transformation zur Zusammenführung mit Teilnumerik) transformiert werden. Mit der Datenkonversion werden die fertigen digitalen Pläne für den Datentransfer ins Zielsystem umgewandelt, entweder in ein universelles Datenübertragungsformat (DXF/Geobau, AVS) oder direkt in das Format des Zielsystems (z.B. Intergraph-DGN, ArcView-SHP, C-Plan-TOP oder andere).

Gesamtlösungen

Unsere langjährige Erfahrung in Planung, Aufbau und Betrieb von raumbezogenen Informationssystemen hilft uns, unsere Kunden bei der Datenerfassung und der

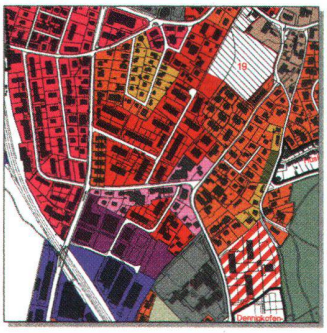
GEOLine
Büro für Geoinformation
Worbstrasse 164
3073 Gümligen

Dienstleistungen
- Scanning farbig und schwarz/weiss
- Vektorisierung/Strukturierung
- Rasterdatenverarbeitung
- Informationssysteme
- Datenservices
- Beratung LIS/GIS

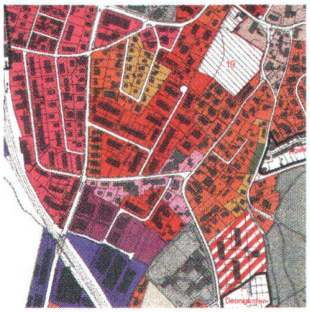
Gründung: 1994
Leitung: Martin Probst Vermessungs-Ing. HTL/STV
Mitarbeiter: 8

Farbscanning

am Beispiel Zonenpläne



Plangrundlage / Ausgangsprodukt

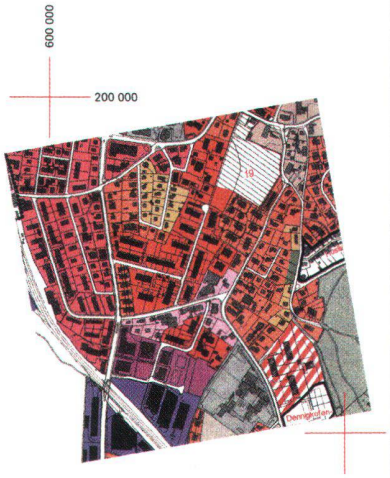


Scanning

Datenmenge bei Format A0, 300 dpi, ca. 16 Mio. Farben, ca. 435 MB

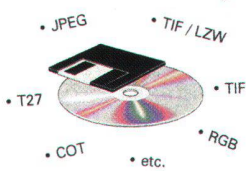
Farbreduktion

Datenmenge bei Format A0, 300 dpi, 16 Farben, ca. 72 MB



Georeferenzierung

Transformation in Landeskoordination



Datenausgabe

Datenmenge komprimiert ca. 20 MB

Beratung

Wir beraten unsere Kunden bei der Lösung von Problemen im Bereich LIS/GIS sowie Datenbeschaffung und Datenkonversion. Dabei können wir durch Ausarbeitung von Voranalysen, Informatik-Konzepten oder Pflichtenheften Unterstützung anbieten, führen Systemevaluationen durch und übernehmen Projektleitung, Coaching oder Aufgaben der Projektbegleitung.

Unser Know-how – Ihr Vorteil

Zu unseren Referenzprojekten gehören Provisorische Numerisierungen, Grunddatenbeschaffung für Kataster aller Art sowie die Übernahme von projekt- oder unternehmensbezogener Daten-Gesamtverantwortung.
Zu unseren Kunden zählen Ingenieur- und Geometerbüros, Gemeinden, öffentliche und private Ver- und Entsorgungsunternehmen, kantonale Ämter und Bundesstellen, welche in irgendeiner Form raumbezogene Informationen nutzen.
Unsere Kunden profitieren vom langjährigen Fachwissen in den Bereichen Vermessung, GIS/LIS und elektronische Datenverarbeitung.

GEOLine
Büro für Geoinformation
Worbstrasse 164
CH-3073 Gümligen
Telefon 031 / 950 95 85
Telefax 031 / 950 95 89
E-mail:
GEOLineMProbst@compuserve.com

Integration der Daten im System (Weiterverarbeitung, Attributierung etc.) bis hin zum Customizing von Benutzeroberflächen und zum Betrieb von Informationssystemen zu unterstützen.

Die enge Zusammenarbeit mit Vermessungs- und Photogrammetriebüros (Zentrum für Geoinformation in Gümligen) macht es uns möglich, unseren Kunden interdisziplinäre Lösungen anzubieten.

Born & Partner AG:

Beratende Unterstützung bei der GIS-Einführung

Unsicherheit vor der Einführung?

Zur Zeit vollzieht sich ein Generationswechsel in der GIS-Welt. Es erfolgt der Übergang vom Dokumentationssystem zum System mit integrierter Datenhaltung. Ältere GIS werden durch moderne Technologie ersetzt, deren Beurteilung aber schwierig ist, da Erfahrungen und Referenzen fehlen. Der Anwender befürchtet, eine Insellösung anzuschaffen.

Zudem werden Anforderungen und Prioritäten in den Bereichen unterschiedlich definiert. Eine Grobkalkulation der Kosten macht deutlich, dass ohne Wirtschaftlichkeitsanalyse keine eindeutige Beurteilung der Ergebnisveränderung möglich ist. Dies wird verstärkt durch die Beobachtung von GIS-Einführungen anderer Unternehmen, wo Zeit und Kosten meist dramatisch unterschätzt wurden. Es bleibt das Gefühl, dass zwar ein GIS gebraucht wird, aber unklar bleibt, welcher Nutzen zu erwarten ist.

born & partner gibt Ihnen Sicherheit bei der Einführung von GIS!

Wir orientieren uns an einer auf die individuelle Problemstellung Ihres Unternehmens abgestimmten Vorgehensweise. Sie werden bei der Ist-Aufnahme und der Entwicklung der Projektziele, abgeleitet aus den strategischen Unternehmenszielen, unterstützt. Eine Zielvereinbarung bildet später den roten Faden für das Projekt. Hieraus werden die Anforderungen an das GIS abgeleitet. Diese bilden die Grundlagen der Bewertungskriterien für Tests zur Systemauswahl sowie zum Nachweis des wirtschaftlichen Nutzens nach der Einführung. Das GIS-Projekt wird in sinnvolle Realisierungsschritte unterteilt, wobei sich aus der Wirtschaftlichkeitsanalyse der einzelnen Projektschritte Empfehlungen zur Realisierungsreihenfolge ergeben.

Systemwechsel

Warum Systemwechsel?

Während Ende der achtziger Jahre Host-Systeme dominierten, haben sich heute als gängige Plattformen UNIX und Windows-NT-basierte, datenbankorientierte Systeme durchgesetzt. Heutige GIS bieten weitaus mehr Möglichkeiten als die der vorherigen Generation.

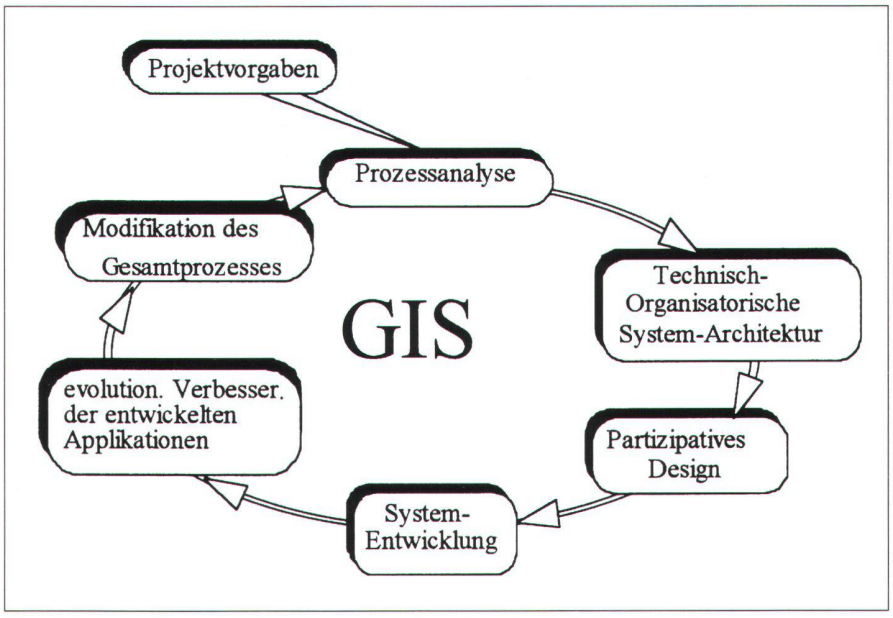
Demzufolge stehen viele GIS-Anwender vor der Aufgabe, auf ein modernes System zu wechseln, wobei das Problem der möglichst verlustfreien Datenübernahme zu lösen ist. Die Frage der Integration des GIS in die administrative EDV-Umgebung stellt sich neu im Zusammenhang mit der Optimierung der Geschäftsprozesse.

born & partner bietet Erfahrung und Wissen für den Systemwechsel!

Die qualitätsgesicherte Datenübernahme durch Dokumentation des Zustands im Ausgangsystem und Nachweis der überführten Daten ist unsere Aufgabe. Datenstrukturen passen wir an. Wir planen die Migration und führen diese zu fest kalkulierbaren Kosten durch. Wir analysieren die Arbeitsprozesse und erstellen Benutzeroberflächen, die intuitiv bedienbar sind und die Bearbeitungseffizienz der Arbeitsprozesse deutlich erhöhen.

GIS und Geschäftsprozesse

Die Wertschöpfung bei EDV- und damit auch GIS-Einführungen wird determiniert durch die Verbesserung der Geschäftsprozesse. Dadurch können Entscheidungen auf niedrigeren Hierarchiestufen getroffen werden und Konzepte des lean-management und lean-production lassen sich realisieren. Möchte z.B. ein Versorgungsunternehmen die Kundenfreundlichkeit bis zur Stufe des one face to the customer kultivieren, setzt dies die Verfügbarkeit technischer und administrativer Informationen zur Entscheidungsfindung voraus. Werden strukturierte Arbeitsprozesse wie Genehmigunsverfahren, Planauskunft etc. mit GIS nachgebildet, eröffnet dies auch Möglichkeiten zur Qualitätssicherung des Arbeitsprozesses.



born & partner
Informationstechnologie für Menschen

born & partner erarbeitet die richtige Strategie!

Aus den Unternehmenszielen werden Vorgaben zur Verbesserung der Prozesse abgeleitet. Eine Aufnahme der derzeitigen Arbeitsprozesse ergibt einen Überblick über die Prozessketten. Anhand verschiedener Kriterien werden diese analysiert und Sollprozesse entwickelt.
Die technische und organisatorische Systemarchitektur des Sollprozesses wird festgelegt. Gemeinsam mit den Bearbeitern wird das Design der GIS-Benutzeroberfläche festgelegt (Abbildung). Die Entwicklung bzw. Anpassung des GIS durch die Erstellung der prozessspezifischen Bildschirmmasken folgt.
Danach beginnt die iterative Verbesserung des Gesamtprozesses, wobei Arbeitsorganisation, die GIS-Anwendung und die fachliche Erfahrung der Mitarbeiter berücksichtigt werden. Der Gesamtprozess wird bis zum optimalen Gesamtablauf in weiteren Iterationsschleifen evolutionär verbessert.

born & partner AG

born & partner berät herstellerunabhängig Unternehmen mit netzgebundenen Ressourcen sowie Organisationen, die für das Management von auf Grund und Boden bezogenen Informationen verantwortlich sind. Von der Analyse bis zur Einführung und erfolgreichen Anwendung von GIS steht born & partner seinen Kunden zur Seite. Zum Leistungsangebot gehören Workflow-Management, Kosten/Nutzen-Analysen, Projektmanagement und die Integration von GIS in kommerzielle EDV-Umgebungen sowie Applikationsentwicklungen auf Basis der im deutschsprachigen Raum vertretenen GIS.
born & partner AG Schweiz wurde 1994 gegründet und ist mit der seit über zehn Jahren in der Schweiz tätigen born & partner GmbH verbunden.

born & partner AG
Dr. Franz Steidler
Hohle Gasse 10
CH-5454 Bellikon AG
Telefon 056 / 470 18 - 61, Fax - 62
E-Mail: born@bluewin.ch

International

Mehr als 30 Vertreter im Ausland, ca. 800 Fachzeitschriften aus 63 Ländern im Auslandspresseverteiler und die Kontakte zur internationalen Wirtschaftspresse garantieren Ihnen, daß Ihr Messeauftritt auf der internationalen Bühne stattfindet.

Marktorientiert

Ein bislang einmaliges Informations-und Kommunikationskonzept verspricht den Ausstellern neue Kunden. Die wichtigsten Zielgruppen sind neben den klassischen GI-Märkten vor allem die Business-Bereiche in: Transport, Verkehr, Logistik, Finanzen, Immobilien, Handel, Tourismus,Telekommunikation, Ver- und Entsorgung.

Komplett im Angebot

Hardware, Software, Daten, Dienstleistungen –
Die GeoBIT präsentiert das komplette Spektrum der Systemtechnologie Geoinformatik.

GeoBIT
Internationale Fachmesse für raumbezogene Informationstechnologie und Geoinformatik
Leipzig, 6. bis 9. Mai 1998
LEIPZIGER MESSE

Coupon bitte einsenden oder faxen.
Name: .....
Funktion: .....
Str./Pf: .....
PLZ/Ort: .....
Tel./Fax: .....

Leipziger Messe GmbH,
Projektteam 2
Messe-Allee 1, D-04356 Leipzig
Tel.: ++49/(0)341/678-82 26
Fax ++49/(0)341/678-82 22
Internet: http://www.leipziger-messe.de
e-mail: info@leipziger-messe.de

VPK 97

ILU Ottomar Lang AG:

Geoinformatik und GIS-Dienstleistungen

Das ILU ist auf den Gebieten Ressourcenbilanzen und -bewirtschaftung, Landschafts- und Gewässerpflege, Landschafts- und Raumplanung sowie Umweltschutz tätig. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Koordination, Planung, Projektierung, Ausführung, Entwicklung, Forschung und Geoinformatik. Alle Dienstleistungen werden mit modernsten EDV-Mitteln erbracht. Neben umfassenden Projektbearbeitungen mit dem Geografischen Informationssystem GIS ArcInfo werden auch Informatikgesamtkonzepte mit GIS und fachspezifischen Datenbanken sowie GIS-Applikationen entwickelt. Die elektronische Bildverarbeitung gehört dazu. Dank hohem Forschungs- und Entwicklungseinsatz sowie interdisziplinär zusammengesetztem, kompetentem Fachpersonal können umfassende, fundierte und effiziente Lösungen garantiert werden. Nach Bedarf arbeitet das ILU mit Spezialisten aus anderen Fachgebieten zusammen (z.B. Naturgefahren im hochalpinen Raum, Geologie). Neben dem Hauptsitz in Uster (CH) besteht eine Niederlassung in Horw bei Luzern.

Unsere Dienstleistungen

Informatikgesamtkonzepte
Im Rahmen von Gesamtkonzepten stellen wir die Koordination zwischen Fachgebieten und der Informatik sicher.

Führungs- und Koordinationssysteme
Die zielgemässe, effiziente Unternehmungsführung erfordert rasch abrufbare, umfassende Entscheidungs- und Koordinationsgrundlagen. Wir entwickeln und realisieren zweckmässige, firmenspezifische Informationssysteme im modularen Baukastenprinzip unter Verknüpfung von Raum- und Sachdaten.

Fach- und Sachdatenbanken Konzepte und Entwicklungen
Für Standalone x-Base bis zu komplexen Client-Server SQL Datenbanken konzipieren und entwickeln wir kompetente Lösungen für Fach- und Sachdatenbanken.

Entwicklung von Benutzeroberflächen für ArcInfo und ArcView
Der gelegentliche GIS-Benutzer ist mit den Softwaremöglichkeiten oft überfordert. Das ILU entwickelt problemorientierte, menügesteuerte und anwenderfreundliche Benutzeroberflächen (AML-Programme) für die Datenerfassung und -verwaltung sowie die Planerstellung.

Digitale Basisdatenerfassung und -aufbereitung
Wir sind in der Lage, analoge Daten effizient zu vektorisieren und mit oder ohne Attributzuweisung in das ArcInfo-Format umzuwandeln.

Thematische Kartographie
Mit den erarbeiteten oder gelieferten Daten entwerfen und produzieren wir die verlangten thematischen Karten.

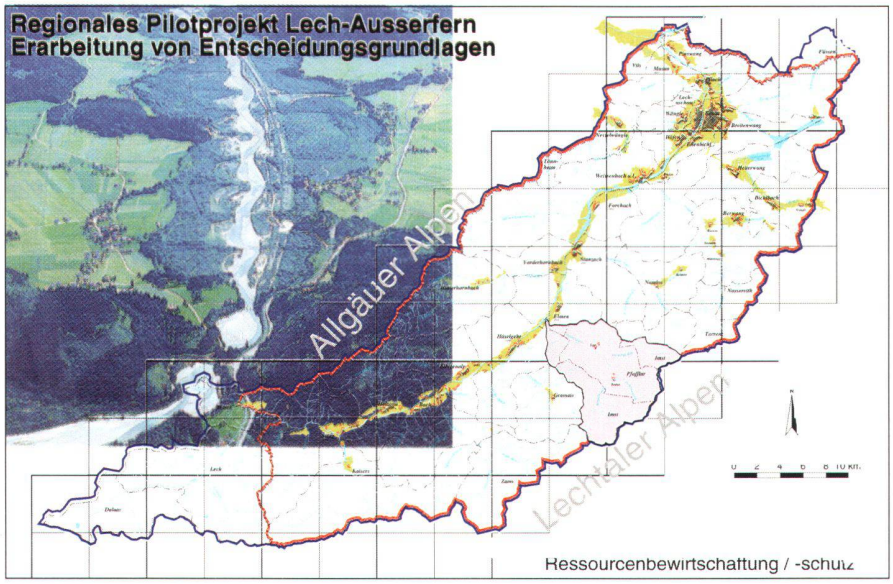
Landschafts- und Konfliktanalysen
Wir nutzen die umfangreichen GIS-Analysemöglichkeiten zur Lösung verschiedenster Problemstellungen in unseren Aufgabenbereichen.

Gefahrenmodellierung
Die Erfahrung und der Einsatz entsprechender Software erlaubt uns die Modellierung von Naturgefahren (Lawinen, Steinschlag, Hochwasser und Permafrostverbreitung).

GIS als Arbeitsinstrument bei UVBs, Projektierungen etc.
Als Partnerfirma bieten wir GIS Dienstleistungen für andere Planungsbüros an.

3D-Geländemodellierung (TIN)
Mit unserer Software modellieren wir Einzelaspekte oder ganze Vorhaben, stellen sie dar und berechnen Volumen (Kontrolle einer Deponieetappierung [Ist / Soll], Flussdeltaentwicklung, Rohstoffabbau, Landschaftsräume etc.).

Digitale Fotomontagen
Aufgrund bestehender Projektfotos können mit Hilfe von 3D-Geländemodellen fotorealistische Bilder von geplanten Projektvarianten erzeugt werden.

Firmengründung 1973

ILU Ottomar Lang AG
Zentralstrasse 2a, CH-8610 Uster
Telefon 01 / 941 57 55
Telefax 01 / 941 52 69
Bahnhofstrasse 42, CH-6048 Horw
Telefon 041 / 340 32 34
Telefax 041 / 340 32 37