

<b>Zeitschrift:</b>	Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio
<b>Herausgeber:</b>	geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement
<b>Band:</b>	106 (2008)
<b>Heft:</b>	9
<b>Rubrik:</b>	Firmenberichte = Nouvelles des firmes
<b>Autor:</b>	[s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

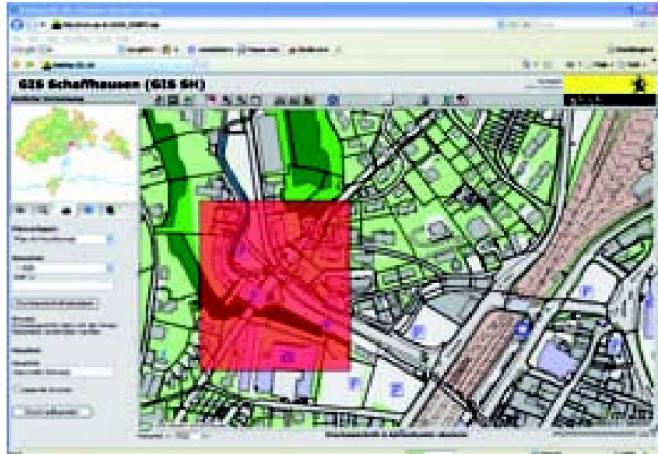
### **Terms of use**

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

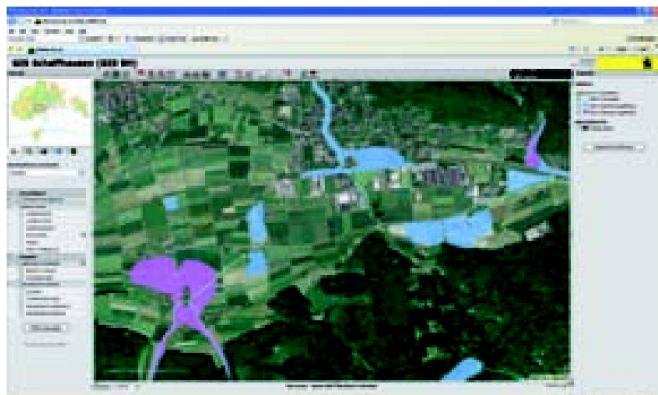
**Download PDF:** 13.01.2026

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

## GIS.SH.CH setzt auf BM3 von Intergraph



Neue Druckmöglichkeiten in der Rasteroutput-Lösung.



Darstellung der Gefahrenhinweiskarte Wasser.

Nach den guten Erfahrungen mit Basismodul2 wurde im Frühling diesen Jahres die Migration nach BM3 durchgeführt. Die WebGIS Lösung BM3 setzt auf GeoMedia WebMap auf und stellt dem Administrator eine komplette browserbasierte Administration zur Verfügung. In einem ersten Schritt wurde die Intranet-Lösung umgestellt. Die Erfahrungen und das Feedback der Anwender wurden bei der Migration der Internet-Lösung ([www.gis.sh.ch](http://www.gis.sh.ch)) berücksichtigt. Im Rahmen der Migration ist die Verwaltung der WebGIS-Applikation vereinfacht und von einer zentralen Administrationsdatenbank auf mehrere verteilte Datenbanken umgestellt worden. Dies erlaubt die direktere Verwaltung der jeweiligen Themen und deren Verknüpfung. Mit den Daten des Richtplanes, der

Gewässerschutzkarte, der Gefahrenhinweiskarte und den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs sind neue Themen hinzugefügt worden. Dank dem Update profitieren die Anwender direkt von den neuen Funktionen in BM3 wie das verbesserte Messen und Drucken bei der Raster-Lösung oder die neu entwickelten Online-Verschnitten zwischen den Parzellen und der Bodenbedeckung.

Unterschiedliche vordefinierte Legenden (Kartenwerke) können nun direkt im WebGIS angewählt werden, ohne dass der Benutzer die Lösung verlassen muss oder sich neu anmelden muss. Durch die Strukturierung der Funktionen in Reitern kann komplett auf Popup-Fenster verzichtet werden. Diese und viele weitere Verbesserungen führen zu positiven Re-

aktionen der Anwender. Rund ein Viertel der aufbereiteten Karten wird via Kartenservice der Schau mal.ch Baulandapplikation aufgerufen. Auch dieser Kartenservice wird direkt in der BM3 Administration verwaltet und gepflegt. Neben der Anzahl der aufgerufenen Karten steigen auch die Wünsche der Anwender nach zusätzlichen Daten und Analysen stetig an.

**Kanton Schaffhausen**  
**Vermessungsamt**  
**Mühlentalstrasse 105**  
**CH-8201 Schaffhausen**

**Intergraph (Schweiz) AG**  
**Neumattstrasse 24**  
**CH-8953 Dietikon 1**  
**Telefon 043 322 46 46**  
**Telefax 043 322 46 10**  
**[info@intergraph.ch](mailto:info@intergraph.ch)**  
**[www.intergraph.ch](http://www.intergraph.ch)**

## VIDAR SD-Serie



Die Fähigkeit der SD-Reihe, in technischen Unterlagen feine Linien und Details aufzulösen, bietet genau die Scharfzeichnung, die Kunden aus den Bereichen Architektur, Ingenieurwesen, Konstruktion, geografische Informationssysteme (GIS) sowie Copy- und Repro-Shops erwarten. Mit ihrer Breite von 44 Zoll sind die Scanner der SD-Reihe in der Lage, breitere Vorlagen als alle anderen CIS-Scanner auf dem Markt zu verarbeiten. Und mit einer optischen Auflösung von 1200 dpi und der intelligenten Bildbereinigung erfassen die Scanner auch die feinsten Linien und Details.

### Scan-/Kopiersoftware NextImage

Ab sofort steht auch die neue Scan-/Kopiersoftware NextImage für die neuen SD-Serie und die HD-Serie zur Verfügung. Die wirkungsvolle Software für Grossformat-Scanner macht Scanning-Aufgaben aufgrund einer intuitiven Benutzeroberfläche und fort-

geschrittenen Imaging-Funktionen schneller. Mit Möglichkeiten wie integriertes Farbmanagement, adaptive Grenzwertbestimmung für Schwarz-Weiss-Abgleich und fortgeschrittenen Farbbestimmung mit geschlossener oder ICC-Farbkopierung, hilft NextImage dabei, Kopien zu produzieren, die sogar sauberer und klarer sind, als das Original. Die Software verfügt ebenfalls über solche zeitsparenden Funktionen wie Voreinstellungen für Arbeitsabläufe für einzelne Scanning-Jobs, automatische Dateibenennung und Multi-frame-Dateibearbeitung. Mit einer echten Multifunktionsfähigkeit bietet die neue Software integrierte Scanning-, Kopier- und Bearbeitungstools.

**SUPAG Spichtig und Partner AG**  
**Rietstrasse 15**  
**CH-8108 Dällikon**  
**Telefon 044 844 29 39**  
**[mail@supag.ch](mailto:mail@supag.ch)**  
**[www.supag.ch](http://www.supag.ch)**

## Zermatt Bergbahnen AG setzen auf GIS mit Autodesk TOPOBASE™



Die Firma Autodesk freut sich, die Zermatt Bergbahnen AG als neuen Autodesk Topobase™-Kunden zu präsentieren. Die Zermatt Bergbahnen AG, welche unter anderem die höchst gelegene Bergbahn Europas sowie über 313 km Skipisten (20 km auch im Sommer) betreiben, managen in Zukunft ihre Infrastrukturdaten mit dem geographischen Informationssystem Autodesk Topobase™.

Mit dem neuen Hilfsmittel sollen die Planungen und die Investitionen noch effizienter und umfassender gemacht werden.

Das professionelle GIS-System mit seiner hohen Funktionalität zum Planen und zum Managen (GIS + CAD in einem System), die hohe Flexibilität zur Erstellung individu-

eller Fachapplikationen und die Möglichkeit, verschiedenste Datenquellen ganz einfach anzubinden, überzeugte die Zermatter Autobase Topobase™ zu erwerben.

*Zermatt Bergbahnen AG  
Schluhmatstrasse 28  
Postfach 378  
CH-3920 Zermatt  
Telefon 027 966 01 01  
Telefax 027 966 01 00  
[www.matterhornparadise.ch](http://www.matterhornparadise.ch)*

*Autodesk  
Worstrasse 223  
CH-3073 Gümmligen  
Telefon 031 958 20 20  
Telefax 031 958 20 22  
[www.autodesk.ch](http://www.autodesk.ch)*

**[www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch)**

## Einführung von GEONIS expert EW beim Ingenieurbüro Hofmann Stegemann + Partner in Andelfingen

### Ausgangslage

Das Ingenieurbüro Hofmann Stegemann + Partner (HSP) ist Nachfahrungsgeometer im Zürcher Weinland. Die Daten der amtlichen Vermessung und mehrere Themen des Werkleitungskatasters (massgeblich Abwasser und Wasser) werden mit dem GIS-System Adalin der Firma ARIS AG aufbereitet. HSP setzt im Bereich Geomatik/Datenauswertung (Arc View) schon seit einiger Zeit auf die ESRI-Technologie. Mit der neuen GEONIS expert Lösung soll nun das Thema Elektro vollumfänglich abgedeckt werden, von der einfachen Erfassung und Verwaltung bis hin zur komplexen Auswertung und Präsentation von baulichen und betrieblichen Daten.

ARIS als GEOCOM-Partner verfügt über die vollumfänglichen Distributionsrechte von GEONIS expert und ist in der Lage, HSP die offerierte GIS-Software und das entsprechende GIS-Know-how aus einer Hand anbieten zu können.

### Projektphasen

Kurz nach der Bestellung konnten bereits im April 2008 Desktop-PC's bei HSP mit der Software GEONIS expert EW ausgerüstet werden. Im Mai 2008 wurden drei Mitarbeiter von HSP intensiv durch ARIS und GEOCOM mit den Basiswerkzeugen von GEONIS expert vertraut gemacht. Der Folge-monat Mai wurde dann bereits zur Produktion von Daten im GEONIS expert genutzt. Schliesslich konnte Ende Juni 2008 der Gemeinde Andelfingen das bauliche Netz (Werkkataster) präsentiert werden, so dass der Beschluss über die Fortführung des Projektes und der Aufnahme des betrieblichen Netzes im GEONIS expert nur noch Formalsache war.

### Ausblick

Das Erfassungsprojekt wird im betrieblichen Teil nun vorangetrieben und voraussichtlich im 2009 abgeschlossen werden. Technischen Support erhält HSP im Rahmen eines Wartungsvertrags direkt von der ARIS. Weitere Projekte im Bereich Werkinformationen (Abwasser, Fernwärme und Wasserversorgung) auf GEONIS expert sind bei HSP für das kommende Jahr vorgesehen.

### Über HSP

Amtliche Vermessung, Landinformationssysteme, Planung und Bau für die Bedürfnisse der Verwaltungen und Bevölkerung des ländlichen Raumes sind die Kernkompetenzen von HSP. Aus dem interdisziplinär arbeitenden Fachmann früherer Jahre ist ein Team verschiedener Spezialisten entstanden, die in enger Zusammenarbeit in der Lage sind, komplexe interdisziplinäre Aufgaben umsichtig zu lösen. Der Forderung nach hohem Bearbeitungstempo und umfassender Koordination wird mit Hilfe adäquater EDV-Lösungen nachgekommen. Seit April 2000 ist das Unternehmen zudem nach ISO9001 zertifiziert.

*Hofmann Stegemann + Partner  
Ingenieure für Vermessung,  
Bau und Raumplanung  
Landstrasse 51  
Postfach  
CH-8450 Andelfingen  
[www.hspartner.ch](http://www.hspartner.ch)  
[info@hspartner.ch](mailto:info@hspartner.ch)*

*ARIS AG  
Dorfstrasse 53  
CH-8105 Watt-Regensdorf  
Telefon 044 871 22 33  
[www.aris-geoservices.ch](http://www.aris-geoservices.ch)  
[info@aris-geoservices.ch](mailto:info@aris-geoservices.ch)*

## Intergraph® stellt neue digitale Mittelformat-Luftbildkamera vor

Neue Kamera ermöglicht den Schritt von filmbasierter zu komplett-digitaler Lösung und ergänzt Intergraphs grossformatige Digitalkamera

Intergraph hat anlässlich des 21. Kongresses der International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) in Peking/China eine neue digitale Mittelformat-Luftbildkamera vorgestellt. Die RMK D™ wurde speziell entwickelt, um die filmbasierte Technologie bei kleineren und mittleren Fernerkundungs- und Bildflugprojekten abzulösen. Als Ergänzung zum Intergraph Z/I Imaging Produktpotfolio ist die RMK D die optimale Lösung für Betreiber filmbasierter Kameras, die einen Zugang zur digitalen Bildaufnahme suchen sowie für Organisationen, die ihre bestehenden Grossformat-Digitalkameras um ein System für kleinere Projekte ergänzen möchten.

«Als langjähriger Marktführer im Photogrammetrie-Segment und aufbauend auf den Vorgaben unserer Kunden setzen wir einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung der Gesamtbranche hin zu einem kompletten digitalen Workflow», sagte Jack Ickes, General Manager Photogrammetrie bei der Intergraph Corp. USA. «Mit der RMK D haben wir die qualitativ hochwertigste und vielseitigste digitale Mittelformat-Luftbildkamera der Branche entwickelt. Die High-End-Funktionen der Kamera, kombiniert mit einem konkurrenzfähigen Preis, werden vielen Bildflug-Organisationen neue Möglichkeiten eröffnen. Nicht nur angesichts der steigenden Nachfrage nach digitalen Luftbildern und des effektiveren Workflows ist ein Wechsel von filmbasierten zu digitalen Projekten zu vollziehen. Organisationen können mit der RMK D bestehende Grossformat-Luftbildkameras um eine komfortable und kosteneffektive Lösung für kleinere Projekte ergänzen.»

Intergraphs RMK D unterscheidet

sich von anderen Mittelformat-Kameras, indem sie die besten am Markt verfügbaren Eigenschaften und Komponenten in einer Lösung vereint. Die RMK D besticht durch die höchste Genauigkeit, die eine Mittelformat-Luftbildkamera derzeit bieten kann. Im Einzelnen sind dies eine hohe geometrische Genauigkeit, 14 Bit Auflösung pro Farbkanal und ein hoher radiometrischer Dynamikbereich von 70 dB. Dies erlaubt, qualitativ hochwertige Bilder auch bei geringen Lichtverhältnissen zu erstellen. Des Weiteren verringert der eingebaute Vorwärtsbewegungsausgleich (Forward Motion Compensation – FMC) störende Unschärfen in der Aufnahme. Die Mittelformat-Kamera besitzt darüber hinaus eine 1:1 Farbauflösung für alle Farbkanäle (RGB und IR). Somit wird die gleichzeitige Aufnahme einerseits im Bereich von Rot, Grün und Blau (entsprechend dem natürlichen Farbeindruck) und andererseits eine Überdeckung dieser spektralen Kanäle ausserhalb der Empfindlichkeit des menschlichen Auges im nahen Infrarot-Bereich (NIR, Falschfarbenbilder) erlaubt. Konkurrierende Mittelformat-Kameras produzieren hingegen Farbbilder in niedriger Auflösung und benötigen zwei separate Flüge, um Bilder mit vier Kanälen (RGB-NIR) zu erfassen. Die RMK D bietet nicht zuletzt ein kompaktes Design und nutzt den gleichen Flugdatenspeicher zur Aufzeichnung der Luftbilder (Solid State Disk – SSD) wie Intergraphs Grossformat-Kamera Digital Mapping Camera – DMC. Die RMK D eignet sich mit ihrem geringen Gewicht und niedrigem Stromverbrauch ideal für den Betrieb in kleinen einmotorigen Maschinen. Schliesslich gestaltet sich die Nachbearbeitung (Post-Pro-

cessing) bei Mittelformat-Luftbildern schneller und einfacher als bei filmbasierten oder mit Grossformat-Digitalkameras erfassten Aufnahmen.

Die neue RMK D wird Anfang 2009 erhältlich sein und als Komplettsystem ausgeliefert, bestehend aus Intergraphs Missionsplanung und Flight Management-Technologie, zwei SSD-Modulen, Pilotendisplay, Post-Processing Software und stabilisierter Kameraufhängung. Ein weiterer Vorteil der RMK D ergibt sich aus dem Produktkonzept, so dass bereits beim Kunden vorhandene Kame-

rapkomponenten wie zum Beispiel Kameraaufhängungen von Intergraph, Somag oder Leica, Flight Management-Technologien von Intergraph, TRACK'AIR und IGI sowie Inertialmesssysteme (IMUs – Inertial Measurement Units) von Applanix und IGI genutzt werden können.

Intergraph (Schweiz) AG  
Neumattstrasse 24  
CH-8953 Dietikon 1  
Telefon 043 322 46 46  
Telefax 043 322 46 10  
info@intergraph.ch  
www.intergraph.ch

## GEOCOM Informatik AG Projekt alors-GIS

Zukunftsgerichtete Harmonisierung unter Stadtwerken

Die Schweizer Energieversorger sind heute geprägt vom weltweiten Trend der Markttöffnung. Die Energiemärkte werden auch in der Schweiz liberalisiert. Beim Strom ist der Fahrplan klar, beim Erdgas ist der Weg noch offen. Der Wettbewerb und neue Marktregeln werden die bisherigen Monopole ersetzen. Diese Perspektive beeinflusst das Verhalten und die Entwicklung der Unternehmen schon seit mehreren Jahren. Aus den Erfahrungen in der EU, insbesondere in Deutschland und Österreich, erwarten sie bei den Netzen eine verstärkte Regulierung und einen spürbaren bis beängstigenden Kostendruck. Ihre Reaktionen

sind vielfältig: Die Kundenorientierung wird verstärkt, die Dienstleistungen und die Produktpalette erweitert und verbessert, die Kosten reduziert und Kooperationen gesucht, um Skaleneffekte und Qualitätsverbesserungen zu erreichen.

### Anforderungen an ein GIS für Stadtwerke

In diesem wettbewerbs- und kostenorientierten Umfeld ist ein Geografisches Informationssystem (GIS) zu schade, um nur für den Leitungskataster genutzt zu werden. Ein GIS hat das Potenzial, verschiedene Unternehmensprozesse zu unterstützen. Dazu muss es mit den IT-Systemen des

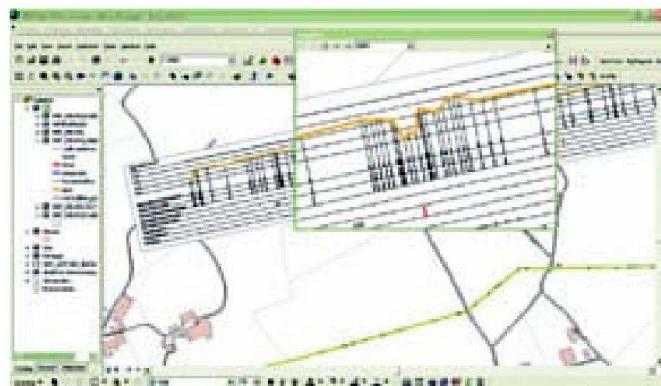


Abb. 1: «ERI-Plan» mit Höhenprofil.

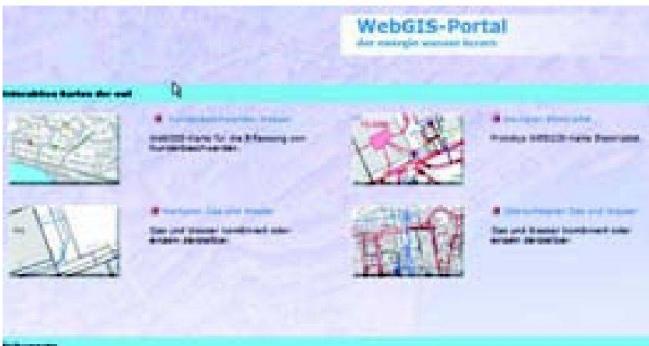


Abb. 2: Portal für das Web-GIS.

Unternehmens verknüpft werden können, es muss stabil, langfristig zuverlässig und hochverfügbar sein, flexibel und skalierbar, einfach bedienbar, damit ein breiterer Kreis es nutzen kann. Die relevanten Kosten sind mehr als die Lizenzkosten: Die Lebenszykluskosten inklusive die Kosten für eine spätere Migration auf ein Nachfolgesystem sind zu berücksichtigen. Die Frage stellt sich, ob jedes Werk wie bisher üblich sein eigenes massgeschneidertes und damit teures GIS braucht. Standardisierungen und Harmonisierungen können Kosten sparen und die Komplexität reduzieren. Bei den Datenstrukturen helfen die «Empfehlung geografisches Informationssystem (GIS)» des SVGW (GW1002) sowie die Normen und Merkblätter des SIA (GEO 405). Können darüber hinaus auch Darstellungsmodelle harmonisiert werden, ganze Plan-

welten? Oder zusätzliche Funktionalitäten gemeinsam genutzt werden? Die Werke sind hier traditionell und wegen dem Schutz der Investitionen sowie einer konstanten und sicheren Betriebsführung sehr zurückhaltend. Die Versuche des SIA bei den Darstellungsmodellen für Werkpläne waren deshalb nicht erfolgreich. Die Schweizer Strombranche hat auch eine Harmonisierung der Plattformen, der Software, versucht. Der grosse Anfangserfolg wurde rasch gebremst. Offenbar bringt der Wettbewerb der Systeme bessere Lösungen als ein Software-Monopol.

#### Kooperation alors und alors-GIS

Die Stadtwerke IBAarau, Wasserwerke Zug AG (WWZ) und ewl energie wasser luzern (ewl) sind vor ein paar Jahren auf dem Hintergrund der Markttöffnung eine

strategische Kooperation eingegangen. Der Name «alors» bezieht sich auf die Flüsse Aare, Lorange und Reuss, die durch diese Städte fliessen. Die Werke sind in verschiedener Hinsicht ähnlich: Sie sind Aktiengesellschaften, Querverbundunternehmen, geografisch nahe gelegen, haben eine ähnliche Grösse und sind Mitglieder von swisspower, dem gemeinsamen Unternehmen von führenden Schweizer Stadt- und Gemeindewerken.

Eines der *strategischen Kooperationsprojekte* ist «alors-GIS». Wie bei den anderen Kooperationsprojekten erhoffen sich die Partner von der Harmonisierung eine

durch gemeinsame Konzepte, einheitliche Datenmodelle, eine unternehmensübergreifende Betreuungsorganisation und ein klares Konzept sowie den abgestimmten Einsatz von Werkzeugen für Schnittstellen

- das Nutzen der bereits vorhandenen Erfahrungen

Von der Benutzerseite wurden folgende *Anliegen* eingebracht:

- einfache Release- und Migrationsfähigkeit
- ein neues Konzept für die Parametrierung des GIS mit «umfassenden» Definitionen und für einfache Versionen der Möglichkeit des Ausschaltens von Objekten, Attributen und

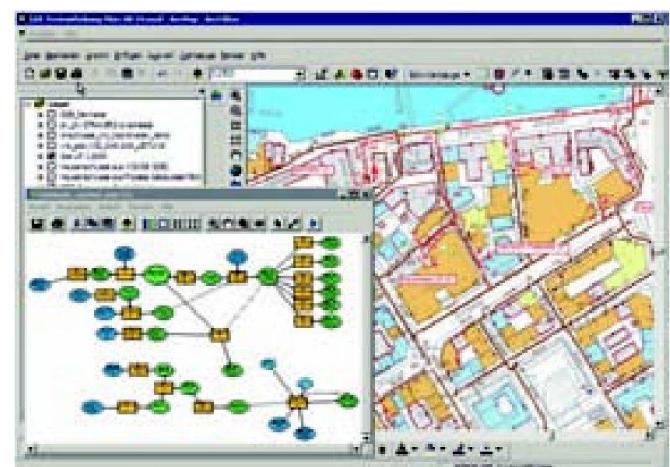


Abb. 4: Thematische Karten mit eingefärbten Gebäuden.

Reduktion des Aufwandes für die Lösungssuche, die Installation und den Betrieb des Systems sowie die Nutzung von Skaleneffekten und eines regelmässigen Erfahrungsaustausches.

Beim Start 2005 hatten die Werke unterschiedliche Ausgangslagen: ewl nutzte GIS seit mehreren Jahren operativ (GEONIS auf Basis Microstation/Intergraph), IB Aarau hatte soeben Topobase installiert und mit der Ersterfassung begonnen und WWZ war mitten in der Evaluationsphase.

Die Ziele des Projektes alors-GIS waren folgende:

- eine *identische Zielplattform* für ewl und WWZ, wenn möglich auch für IBAarau
- die Nutzung von *Synergien*

Features anstelle eines einfachen Basissystems mit ausgedehnten werkspezifischen Elementen und Erweiterungen

- das GIS als technisches Werk-Informationssystem, wie die ERP (SAP u.a.) für die Kaufleute
- weitgehende Integration von IT-Umsystemen
- Unterstützung des Asset Managements
- Unterstützung für Inspektion, Betrieb und Unterhalt
- Unterstützung für Marketing und Kundendienst
- GIS als Master für die Netzberechnungen (keine redundante Datenhaltung)
- GIS als Master für die langfristige rechnergestützte Planung der Netzrehabilitation

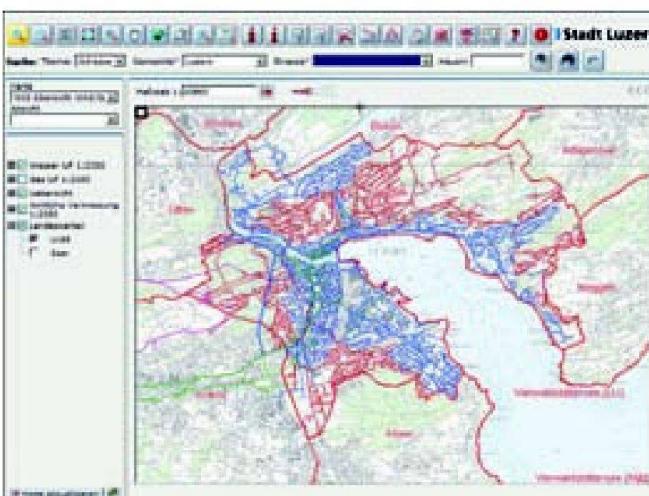


Abb. 3: Wasser-Übersichtsplan.

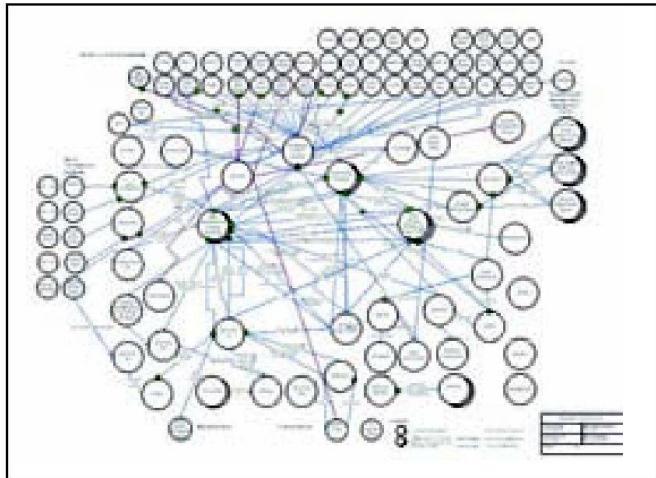


Abb. 5: Beispielhafte Anwendungs-IT-Landkarte, die über eine Vielzahl von Punkt-zu-Punkt-Verbindungen integriert ist.

## Erste Ergebnisse

Beim ersten Meilenstein im Jahre 2006 waren einige grundlegende Fragen geklärt. IBAarau entschied sich, bei Topobase zu bleiben und trotzdem die Harmonisierung des alors-Modells mitzustalten. WWZ und ewl haben sich als Plattform für GEONIS auf der Basis ArcGIS von ESRI entschieden. Der Umfang dieser Harmonisierung für alors-GIS wurde präzisiert; sie umfasst Plattform, Datenmodelle, Darstellungsmodelle, Integrationsmechanismen und Methoden. Die Themen des Erfahrungsaustausches wurden differenziert, wobei zum Beispiel die Optimierung von Workflows oder die GIS-Unterstützung für den Pikettdienst alle Partner interessiert.

## Spezifikation von alors-GIS

Die Spezifikationen von alors-GIS zeigen einige bemerkenswerte Elemente auf. Bei den *Datenmodellen* zum Beispiel werden die Punktobjekte und Leitungen dreidimensional abgebildet, und für die *Netzberechnungen* wurde eine Überstruktur der Leitungsabschnitte definiert.

Neben Werk- und Übersichtsplänen zeigt die Spezifikation der Darstellungsmodelle auch Geoschemapläne sowie Ortho- und Detailschemata. Für die *Ferngasleitungen* der Erdgas Zentral-

schweiz AG wurde das Gas-Modell mit den Features für die Plandefinitionen des Eidgenössischen Rohrleitungsinspizkorates ergänzt, beispielsweise mit Kilotrierungstools und Höhenprofilen (Abb. 1). Die Partner haben sich unter Berücksichtigung der verschiedenen Massstäbe und der Medien Wasser, Erdgas, Strom und Telekommunikation auf rund hundert Darstellungen geeinigt. Das GIS kann mit einem normalen Web-Browser bei allen berechtigten Usern dargestellt werden. Zu den Nutzern gehören auch Marketing und Verkauf. Für die Fachabteilungen ist die Möglichkeit eingerichtet, in diesem Web-GIS die Objekte selbst zu attributieren (Abb. 2 und 3). Weitere Softwarefunktionen erlauben die Projektierung von neuen Leitungen mit einem leistungsstarken Standard-CAD unter vollständiger Nutzung der Daten aus dem GIS. Bei der Elektrofachschule können die aktuellen Schaltzustände im Geoschemaplan eingestellt und allen Interessierten zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Redlining werden Objekte mit Kreisen, Ovalen oder Vielecken markiert, um nicht-Standard-Informationen für Betrieb oder Einsatzplanung bei Havarien unternehmensweit zu kommunizieren.

Die Liste von IT-Umsystemen, mit

denen eine Verknüpfung mit dem GIS gewünscht wurde, ist lang. Sie umfasst das kommerzielle System (ERP, z. B. SAP), das Kundeninformationssystem (CRM), Word für Serienbriefe mit einem Bezug zu Objekten, welche im GIS selektiert werden können, Installationskontrolle, Netzberechnungen, Faserverwaltung bei Lichtwellenleiter und andere.

## Spezialitäten

Für Marketing, Betrieb und Betriebschaftsdienst (Pikett) können *themenorientierte Karten* eingerichtet werden. Gebäude, welche in der streng reglementierten amtlichen Vermessung abgebildet sind, können nach einem wählbaren Schema eingefärbt werden. So können kundenorientiert Liegenschaften auf Leitungsplänen hervorgehoben werden, welche vollversorgt sind, eine Zweistoffheizanlage besitzen, Prozessenergie einsetzen oder über eine Wärmezentrale indirekt mit Erdgas versorgt sind. Andere *Farbschemata* können beispielsweise auch für kritische Infrastrukturanlagen oder Arztpraxen definiert werden (Abb. 4).

Die Verknüpfung von IT-Systemen wird üblicherweise mit *bilateralen Schnittstellen* verwirklicht. Dies hat Nachteile, wenn viele Systeme miteinander zusammenarbeiten müssen oder beim Ersatz eines einzelnen Softwarepaketes.

Eine sinnvolle Lösung dazu sind zentrale *Integrationsserver*; jedes System muss nur noch die Schnittstelle zum Integrationsserver beherrschen. Beim alors-GIS wurde dieser Ansatz gewählt (XI und inubit) und vorerst beim Anbinden einer Grundstückdatenbank zur Verwaltung von Dienstbarkeiten eingesetzt; die Verknüpfung mit der Software für die Netzberechnung folgt.

Allgemeiner und für IT-Fachleute ausgedrückt, besteht eine moderne IT-Lösungsarchitektur in einem Unternehmen typischerweise aus einem *Enterprise Service Bus*, der idealerweise die Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen den verschiedenen Applikationen ersetzt (Abb. 5 und 6). Unternehmensapplikationen werden an den Bus angekoppelt und über einen dedizierten *Integrationsserver* miteinander integriert. Er übernimmt die Orchestration der Geschäftsprozesse. Damit wird implizit eine weitere Integrationsebene in das Unternehmen eingeführt, welche für die Ausführung von funktional übergreifenden Prozessen verantwortlich ist. Dieses Konzept eignet sich auch für unternehmensübergreifende Prozesse. Bei genauerer Betrachtung eines

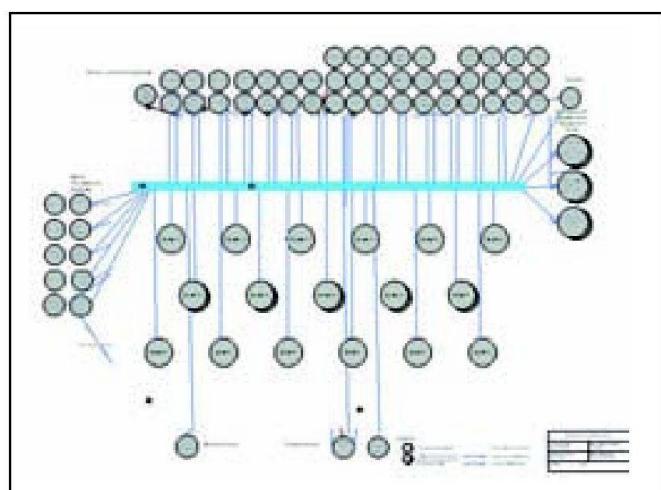


Abb. 6: Beispielhafte Darstellung einer Applikationslandschaft auf Basis einer Enterprise-Service-Architektur (Integrationsserver), welche keine Punkt-zu-Punkt-Verbindungen mehr enthält.

solchen Integrationsservers kann zwischen einem *Integrations-Layer* und einem *Process-Layer* unterschieden werden. Der *Integrations-Layer* besteht hauptsächlich aus Systemkonnektoren, mit welchen die verschiedenen Unternehmensapplikationen an den Bus angekoppelt werden. Der *Process-Layer* besteht aus formalen Prozessdefinitionen wie auch aus Rollendefinitionen und weiteren Regeln zur Ausführung dieser Prozesse.

Es ist vorgesehen, das *WebGIS* mit einem sehr differenzierten Zutrittsmanagement zu versehen. Damit kann berechtigten Externen, wie zum Beispiel einem kommunalen Tiefbauamt, ein kontrollierter, geografisch eingeschränkter und auf Medien unterschiedener Zugang zu Leistungskatasterdarstellungen gegeben werden. Im *WebGIS* kann der Betrieb auch mit einer Netzverfolgung die Auswirkung von Defekten auf die Versorgungssituation analysieren.

Das Bedürfnis nach einem *mobilen GIS* für Pikett-Einsätze, Bauleitung und das Abstecken und Einmessen von Leitungen ist hardwaremäßig mit einem robusten feld- und baustellentauglichen Tough book abgedeckt. Die darauf laufende Offline-Lösung funktioniert auch in Situationen, bei denen das Natelnetz überlastet oder ausgefallen ist, resp. das Rechenzentrum ein grösseres Problem hat.

#### Fazit

Die Stadtwerke Wasserwerke Zug AG, *ewl energie wasser luzern* und eingeschränkt IBAarau haben im Rahmen einer strategischen Kooperation eine weitgehende Harmonisierung ihrer geografischen Informationssysteme erreicht. Gemeinsam sind Plattform, Datenmodelle, Darstellungsmodelle sowie Betreuungsorganisation und die Schnittstel-

le zum Systemlieferanten. Für die Integration von IT-Umsystemen wird anstelle von isolierten Schnittstellen ein Integrationsserver eingesetzt. Für die vielen Nutzer in den Unternehmen steht das *WebGIS* zur Verfügung, das auch Attributierung und Redlining zulässt. Pikett, Bauleitung und Vermessen arbeiten mit einem mobilen GIS auf feldtauglichen Laptops. Die amtliche Vermessung wurde erweitert mit Features für den Umgang mit «provisorischen Gebäuden», d.h. fertig gebauten Gebäuden, welche noch nicht in die amtliche Vermessung importiert worden sind sowie mit dem thematischen Einfärben von Gebäuden. Die Systeme sind operativ und arbeiten auch mit grossen Datensätzen performant.

Die Harmonisierung war aufwändig, sie brauchte Kompromissbereitschaft, aber sie hat sich technisch und finanziell gelohnt und durch den offenen Austausch die Erfahrungen aller Partner massiv erweitert.

*Kurt Rüegg, Dr. dipl. Phys. ETH  
ewl energie wasser luzern  
Industriestrasse 6  
CH-6002 Luzern  
Telefon 041 369 43 99  
kurt.rueegg@ewl-luzern.ch*

*Thomas Keller,  
Prof. Dr. dipl. El.-Ing. ETH,  
dipl. Informatiker Uni  
Hochschule für angewandte  
Wissenschaften*

*St. Georgenplatz 2  
CH-8400 Winterthur  
Telefon 058 934 78 61  
th.keller@zhaw.ch*

*GEOCOM Informatik AG  
Kirchbergstrasse 107  
CH-3400 Burgdorf  
Telefon 034 428 30 30  
Telefax 034 428 30 32  
info@geocom.ch  
www.geocom.ch*

## Trimble S8 – die Totalstation für die Ingenieurvermessung

Die Trimble® S8-Totalstation ist der fortschrittlichste Tachymeter von Trimble. Sie ist auf unerreichte Leistung bei Vermessungs- und Ingenieuranwendungen ausgerichtet. Die S8-Totalstation hat eine Richtungsmessgenauigkeit von 1", das EDM misst auf 1 mm + 1 ppm genau. Umfangreiche Funktionen erhöhen die Effizienz und die Produktivität im Außen Dienst.

Die Trimble® «MagDrive»-Servomotoren garantieren eine schnelle, flüsterleise Bewegung, so dass Sie eine grössere Anzahl von Zielen schneller messen und geräuschloser überwachen können als mit herkömmlichen Totalstationen. Das bedeutet, bei Überwachungsanwendungen werden Bewegungen schneller erkannt und Sie können früher geeignete Massnahmen in die Wege leiten. Die verschleissarmen MagDrive-Servoefintriebe ermöglichen einen wartungsfreien Betrieb rund um die Uhr.

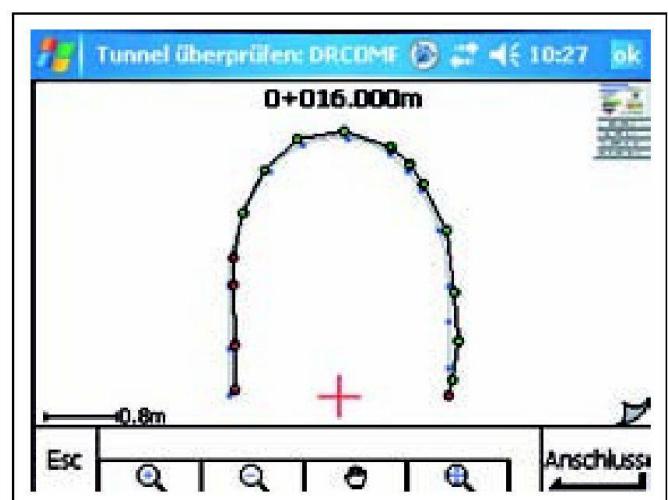
Die Trimble S8-Totalstation visiert das Ziel immer exakt an, auch bei stürmischem Wetter und Erschütterungen. Sie kompensiert sogar ein leichtes Einsinken des Stativs in den Boden. Diese einzigartige Trimble-Technologie, die sog. SurePoint-Zielpunktkorrektur, gewährleistet somit genaue Mes-



sungen. Zielpunktfehler werden reduziert und kostspielige Neubobachtungen vermieden – optimale Genauigkeit ist garantiert!

#### Weitere Merkmale sind:

- Trimble® FineLock: ein intelligenter Trackersensor, mit schmalen Sehfeld, mit dem die Trimble S8 das Prisma ohne Interferenzen durch andere Reflektoren in unmittelbarer Nähe erkennt. Diese Funktionen erlauben eine flexiblere Prismen Nutzung – entscheidend für präzise und zuverlässige Überwachungsmessungen.
- Die synchronisierte Ausgabe mit 10 Hz beschleunigt die Datenerfassung bei dynamischen Anwendungen, beispielsweise



bei der Überwachung von Schienennetzen. Prismen können ohne Genauigkeitseinbußen mit höherer Geschwindigkeit bewegt werden.

Die Trimble S8-Totalstation arbeitet nahtlos mit der Trimble Survey Controller Feldsoftware. Neu ist jetzt auch ein separates Ingenieurmodul erhältlich, welches seine Stärken einerseits bei Tunnelanwendungen und andererseits bei Satzmessungen hat.

Bei Tunnelanwendungen führt Sie die Ingenieur-Option leicht verständlich durch relevante Abläufe. Die graphische Benutzeroberfläche hilft bei der Visualisierung des Entwurfs und der Bestandsaufnahmen. Die Software führt Sie durch die einzelnen Arbeitsschritte, z. B. die Markierung von Über- und Unterprofilen mit dem Laserpointer der Trimble S8-Totalstation. Entwurf und Lageaufnahmen werden in der Tunnelscanansicht anschaulich dargestellt, Über- und Unterprofile sind rot markiert.

Eine Erweiterung der vertrauten Trimble Survey Controller Routine zur Messung von Richtungssät-

zen beschleunigt die Datenerfassung bei Überwachungsanwendungen.

Beim ersten Einsatz im Messgebiet können Sie Zieldateien erstellen und speichern. Bei nachfolgenden Einsätzen verlaufen die Messungen zu diesen Zielen automatisiert – manuelle Messungen sind nicht erforderlich.

Die Trimble S8-Totalstation ist eine vollständige Integrated Surveying Lösung, ganz gleich, für welche Anwendungen Sie sie einsetzen. Durch Anbringen eines GNSS-Empfängers an Ihrem Rover-Stab erhalten Sie eine komplette Trimble Integrated Surveying Lösung und sammeln in einem Arbeitsgang Tachymeter- und GNSS-Daten.

Die Flexibilität der Trimble S8-Totalstation garantiert darüber hinaus eine schnelle Amortisation.

*allnav ag*

Ahornweg 5a  
CH-5504 Othmarsingen  
Telefon 043 255 20 20  
Telefax 043 255 20 21  
[allnav@allnav.com](mailto:allnav@allnav.com)  
[www.allnav.com](http://www.allnav.com)

zeln schaltbar. Gruppenlayer werden im PDF zu einem Layer. Dies gibt dem Anwender die Möglichkeit, «seine Karte» mit oder ohne Luftbilder im Hintergrund auszudrucken.

Seither haben ESRI und Adobe in ihren neuen Versionen eng zusammengearbeitet: Adobe hat die PDF-Spezifikation erweitert, ESRI hat die Unterstützung gleich in ArcGIS 9.3 eingebaut – mit vielen Vorteilen für alle. ArcGIS 9.3 bietet neu mehrere Möglichkeiten:

- Export in «PDF Layers only»: Die Ebenenstruktur wird identisch im PDF abgebildet, die Gruppenstrukturen bleiben erhalten und sind auch so schaltbar – also ganze Gruppe aus oder einzelner Layer in der Gruppe aus. Auch der Datenrahmen selbst ist eine Hierarchieebene und kann ein- und ausgeschaltet werden.
- Export «None» erzeugt ein «einschichtiges» PDF. Layer, Gruppenlayer und Datenrahmen werden nicht gesondert, sondern als ein Gesamtbild exportiert.
- Export in «PDF Layers and Feature Attributes»: Gesteuert über die Sichtbarkeit von Attributfeldern in den Attributtabellen der beteiligten Layer wird festgelegt, welche Attribute ein Nutzer des Acrobat Reader mit dem dort verfügbaren «Object Data Viewer» anzeigen kann. Natürlich ist es für die Dateigröße und die Übersichtlichkeit sinnvoll, nur jeweils wenige Objektdaten zugänglich zu machen. Ausgewählte Objekte werden in der Karte hervorgehoben und deren Attribute in einem gesonderten Fenster angezeigt.

Diese Funktionen von ArcGIS 9.2 und ArcGIS 9.3 sind nutzbar mit allen Adobe (Reader) Versionen, die Datenebenen (Layers) und Objektdaten unterstützen. Empfohlen sind Adobe Version 7 und höher. Für die Nutzung der Zusatzoption Export von «Map Georeference Information», muss ein PDF-Patch

für ArcGIS 9.3 (für Desktop, Engine und Server) installiert sein. Die daraus entstehenden Möglichkeiten sind vom eingesetzten Adobe-Acrobat-Produkt abhängig. Adobe 9 Reader-Nutzer können sich Koordinaten anzeigen lassen und über eine «Find»-Funktion auch bestimmte Koordinaten auf der Karte im PDF aufsuchen. Darüber hinaus können auch Mess- und Markup-Funktionen genutzt werden, wenn das PDF nach dem ArcMap Export in einem Adobe Acrobat 9 Pro oder Extended geöffnet und unter Freischaltung dieser Funktionen erneut gespeichert wurde.

Wird ein Adobe Acrobat 9 Standard oder Pro Lizenz genutzt, stehen grundsätzlich alle der oben bei Acrobat Reader beschriebenen Funktionen (inklusive Messen und Markups) zur Verfügung. Acrobat 9 Pro Extended bietet gleiches, plus eine Ladefunktion für Shapefiles, GeoTIFFs und JPEG2000 Dateien – die so als neue Layer in das bestehende PDF integriert werden können. Details zu den neuen PDF-Funktionen der Version 9.3 sind in der Web-Hilfe beschrieben.

## ArcGIS 9.3 und Sie sind «ISO und OGC Standards» ready

Standards entwickeln sich ebenso weiter wie Produkte. Durch die Abbildung des kompletten Workflows von der Datenerstellung über die Analyse bis zur gesicherten und hochperformanten Bereitstellung als Standard-konforme Dienste haben Sie mit ArcGIS 9.3 alles, was Sie brauchen schon im Haus. Bestehende Standards in ihren jeweils aktuellen Versionen zu integrieren, weitere hinzuzufügen und deren Nutzung so einfach wie möglich zu machen ist einer der Schwerpunkte des Releases ArcGIS 9.3. Alle hier aufgeführten Industrie-Standards entsprechen den Spezifikationen des ISO/TC 211 und des OGC. Darüber hinaus sind IT-Standards aus den Bereichen Protokoll, Web oder Entwicklung die Grundlagen aller Produkte von ESRI.

## News von ESRI

### ESRI-Infoveranstaltung 2008

Am Dienstag 9. September 2008 findet die ESRI-Infoveranstaltung zusammen mit dem esriuserforum.ch statt. Der Veranstaltungsort ist der Raum 15-G-60 an der Universität Zürich-Irchel. Die einzelnen Programmteile sind:

- Workshop, 09.30–12.00 Uhr mit dem Arbeitstitel «GIS-Daten und Nutzung im Lichte des neuen GeolG»
- Jahrestreffen esriuserforum.ch, 13.30–15.00 Uhr mit den Vorträgen «GIS für Blaulichtorganisationen» (Dr. Christoph Graf, Ernst Basler + Partner AG, Zollikon) und «Effiziente Datennutzung mit ArcGIS Server Applikationen beim Kanton Luzern» (Dr. Thomas Hösli, Kt. Luzern)

- Kaffeepause
- ESRI-Infoveranstaltung, 15.30–17.30 Uhr, mit Neuerungen von ArcGIS 9.3 in Desktop und Server und weiteren interessanten Mitteilungen

- Apéro riche bildet der Abschluss der ganzen Veranstaltung und bietet die Gelegenheit, neue und bekannte Personen zu treffen.

Weitere Informationen sind auf den Homepages abrufbar.

### PDF kann Karten lesen

ArcGIS 9.2 brachte die Übernahme einzelner schaltbarer Layer im PDF. Durch die Funktion Export in «Layered PDF» mit ArcGIS 9.2 werden alle Datenebenen des Inhaltsverzeichnisses in ArcMap als gesonderte Ebenen im PDF ein-

Mit ArcGIS Server können verschiedene Diensttypen (WMS, WFS, WCS, KML) Karten-, Globen- oder Geodatendienste einfach mittels Setzen der entsprechenden Häkchen angeboten werden.

- WMS ist der Methusalem unter den OGC-Standards und bringt es schon auf einige Versionen – 1.0, 1.1, 1.1.1, 1.3 – die auch alle angeboten werden können, ebenso wie die ISO 19128 Spezifikation. Hervorzuheben ist die neu implementierte Unterstützung für OGC Styled Layer Descriptors (SLD) in der Version 1.0. Hiermit können Sie verschiedene Symbologie-Varianten einer Karte anbieten, aus denen wiederum der Client (falls er SLD unterstützt) auswählen kann. In SLD-Dateien kann mindestens ebenso umfangreich die OGC Filter Encoding (FE) Spezifikation genutzt werden, um Klassifizierungen oder Selektionen und Attributauswahl vorzunehmen.
- WFS-Dienste der Version 1.1 können Sie mit ArcGIS Server Standard/Enterprise aus jedem Karten- oder Geodatendienst heraus anbieten. Darstellungs- und Analysefragen bleiben dabei den Fähigkeiten des Klienten überlassen. Für Geodatendienste können Sie im Advanced Level zudem transaktionales WFS (WFS-T) einsetzen, wenn Sie auf versionierten Daten in einer Geodatabase arbeiten.
- WCS-Dienste in den Versionen 1.0, 1.1 und 1.1.1 können Sie aus ArcGIS Server heraus aus jedem beliebigen Rasterdatensatz erstellen. Auch hier sind die Darstellungs- und Analysemöglichkeiten frei und hängen vom jeweiligen Klienten ab.
- Aktivieren Sie KML (Version 2.1 und 2.2) als zusätzliche Capabilities für einen ArcGIS Server Dienst, so erzeugt ArcGIS einen entsprechenden Network Link, den Sie dann direkt via URL ansprechen können. Die breite Industrieunterstützung für KML

eröffnet Ihnen neue Möglichkeiten.

## Nutzen Sie die Dienste mit ArcGIS Desktop

- Neu in ArcGIS 9.3 und sicher ein Highlight ist die Unterstützung von OGC Web Coverage Services (WCS) in den Versionen 1.1 und 1.1.1. WCS-Dienste sind Rasterdatendienste ohne festgelegte Darstellung. Sozusagen das Pendant zu WFS (Vektoren) für Rasterdaten. Sie können wie jeder Rasterdatensatz in ArcGIS auch zu Analysezwecken in der Umgebung für Geoverarbeitung eingesetzt werden.
- Die Unterstützung für WMS-Dienste in ArcGIS 9.3 beinhaltet jetzt WMS 1.3. Wichtiger insgesamt ist jedoch, dass funktional die Steuerung des Zugriffs auf einzelne Dienstlayer verbessert wurde. Bietet ein Dienst verschiedene Darstellungen (SLD 1.0), so kann die Auswahl einfach direkt in ArcMap erfolgen. Eine jeweils passende Legende kann vom Dienst angefordert und als Grafik in die Karte integriert werden.
- Die WFS-Unterstützung umfasst jetzt auch WFS 1.1. Wie bisher erfolgt der Zugriff auf WFS-Dienste mit Hilfe der Data Interoperability Extension (FME Technologie), die zu diesem Zweck installiert aber nicht lizenziert sein muss. Gleiches gilt für Simple Feature GML.
- Auch KML ist seit kurzem OGC Standard und erfreut sich grosser Beliebtheit. ArcGlobe (mit eigener KML-Werkzeugeiste) wie auch ArcGIS Explorer unterstützen KML 2.1 und 2.2 – nicht nur lesend, sondern auch als Exportformat für Layer und Karten.
- Als kostenfreie Add-Ons für ArcGIS-Desktop existieren daneben seit längerem noch zwei so genannte «GIS Portal Extensions» – namentlich der CS-W Client für ArcGIS zur Suche in Metadatenkatalogen sowie ein WMC-Tool zum Laden von Web

Map-Context-Dokumenten in ArcMap.

Die con terra GmbH bietet mit ihrem Softwareframework der sdi.suite die ergänzende Produktpalette für den Aufbau und das Management von Geodateninfrastrukturen an. Das Leistungsspektrum konzentriert sich hierbei auf die zentralen Aufgabenbereiche einer GDI und deckt diese vollständig ab: Vom OGC und ISO-konformen Metadatenmanagement (terraCatalog) über

umfangreiche Möglichkeiten zur Absicherung von Diensten (securityManager) bis hin zu Qualitäts sicherung einer GDI durch Dienst überwachung (serviceMonitor).

**ESRI Geoinformatik AG**  
Josefstrasse 218  
CH-8005 Zürich  
Telefon 044 360 19 00  
Telefax 044 360 19 11  
[info@ESRI-Suisse.ch](mailto:info@ESRI-Suisse.ch)  
<http://ESRI-Suisse.ch>

## Konsortium unter Führung von Intergraph® Österreich entwickelt satellitengestütztes Notrufsystem für Waldarbeiter

**Geoinformationen alsrettender Faktor bei Unfällen, Unwettern und Waldbränden**

Unter der Leitung von Intergraph Ges.m.b.H., Wien, entwickeln im Rahmen einer Ausschreibung des Österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie die Projektpartner TeleConsult Austria GmbH, Österreichische Bundesforste AG und HiTec-Vereinigung High Tech Marketing ein satellitengestütztes Notrufsystem für Waldarbeiter. Ziel ist es, die Arbeitssicherheit von Forstarbeitern entscheidend zu erhöhen und die Hilfeleistung im Unglücksfall massgeblich zu beschleunigen. Zum integralen Einsatz kommen Satellitennavigation, autonome Sensoren, drahtlose Kommunikation und Geographische Informationssysteme (GIS). Der Projektabschluss ist für Ende 2008 terminiert.

Das Projekt SANOWA (Satellitengestütztes Notrufsystem für Waldarbeiter) wird von der Agentur für Luft- und Raumfahrt – ALR der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft – FFG begleitet und ist eingebunden in das Forschungsprogramm ARTIST (Austrian Radionavigation Technology and Integrated Satnav Services and Products Testbed). Das

Notrufsystem ist modular konzipiert und sowohl für den einzelnen Arbeiter als auch für grosse Arbeitstrupps der motorisierten Holzerte sowie Waldflegearbeiten und Kulturarbeiten einsetzbar. Neben der Verwendung im Forsteinsatz kann dieses System nach geringfügigen Adaptierungen der Module auch zum Beispiel für Träger von Atemschutzgeräten bei Feuerwehreinsätzen herangezogen werden. Zentrale Anforderung ist, in Not geratene Personen im unwegsamen, schlecht einsehbaren oder stark beschatteten Terrain zu jedem Zeitpunkt lokalisieren und wichtige, unter Umständen lebensrettende Informationen austauschen zu können.

## Hohes Unfallrisiko bei Waldarbeit

Österreich zählt im Verhältnis zu seiner Landesfläche neben Schweden und Finnland zu den waldreichsten Ländern Europas. Aufgrund der alpinen Topographie ist in vielen Gebieten Österreichs keine mechanisierte Holzernte möglich, weshalb ein Grossteil mittels Motorsäge (motorisiert) durchgeführt wird. Zu-

dem gilt Walddararbeit als eine der gefährlichsten Tätigkeiten innerhalb der Land- und Forstwirtschaft. Allein in Österreich ereignen sich im Zuge der Holzernte jährlich bis zu 2000 Forstunfälle, von denen rund ein Prozent tödlich endet. Die Todesrate liegt wesentlich höher als bei Unfällen in der Land- und Forstwirtschaft insgesamt. Rund 5000 Forstarbeiter Österreichs mit einem erhöhten Gefährdungspotenzial gelten als engere Zielgruppe, deren Sicherheit durch ein satelliten- und GIS-gestütztes Notrufsystem verbessert werden kann.

**Sicherheitsmodul und raumbezogene Intelligenz**  
Forstarbeiter werden mit einem persönlichen Sicherheitsmodul ausgestattet, das die Regungslosigkeit des Körpers im Unglücksfall automatisch detektiert. Eine manuelle Auslösung eines Alarms ist ebenfalls möglich. Der Alarm wird über Funk an einen Rettungsrucksack, der im unmittelbaren Arbeitsumfeld abgelegt wird, weitergeleitet. Die Position des Rucksackes wird mittels Satellitennavigation (GPS, EGNOS oder Galileo), autonomen Sensoren wie einem elektronischen Höhenbarometer, aber auch optional durch digitale Geländemodellunterstützung bestimmt. Über terrestrische Wege (GSM/GPRS Netzwerk) oder eine Satellitenverbindung erfolgt die Aussendung der Alarmnachricht an die Betriebszentrale, zusammen mit der aktuellen Position des Rucksacks und weiteren Attributen zur Person. Die Positionsdarstellung in einer digitalen Karte, basierend auf der GIS-Software

von Intergraph, erleichtert die Entscheidungsfindung. Dabei werden Fragen zur Lage anderer Teams, zu den kürzesten Zufahrtswegen, zur Befahrbarkeit der Wege, zum nächsten Arzt oder zur nahen Rettungsstelle umgehend beantwortet. Optional kann die Alarmsmeldung auch direkt an eine Notrufzentrale beispielsweise der Bergwacht oder der Feuerwehr weitergeleitet werden. Umgekehrt wird der Sachbearbeiter in der Betriebsleitstelle bei Gefahr im Verzug, also bei Unwetterwarnungen und Waldbränden, in die Lage versetzt, die betroffenen Walddarbeiter über das System suchen zu lassen. Eine Warnmeldung wird generiert und an den Rucksack sowie nach Möglichkeit an die persönlichen Module der Arbeiter gesandt. Das Unfallrisiko wird hierdurch erheblich gemindert. An SANOWA sind neben der Intergraph Ges.m.b.H (Gesamtprojektleitung und Systemaufbau), der TeleConsult Austria GmbH (Selektion und Evaluierung der Hard- und Software, Systementwicklung) und der HiTec-Vereinigung High Tech Marketing (wirtschaftswissenschaftliche Begleitstudie) auch die Österreichische Bundesforste AG – ÖBF beteiligt. Der ÖBF kommt im Hinblick auf den Einsatz des Systems im tatsächlichen Betrieb ein hoher Stellenwert zu. Als zukünftiger Hauptnutzer bringt die ÖBF Anforderungen und Vorstellungen an das System aktiv in die Entwicklung ein. Darüber sammelt man durch den im ÖBF-Betrieb eingesetzten Demonstrator wichtige Praxiserfahrungen.

«Durch die Adressierung eines

bisher unzulänglich abgedeckten Nischenbereichs – der Verbesserung der Arbeitssicherheit im Forst – trägt das SANOWA-Projekt zur Erfüllung der Zielvorstellungen des Österreichischen Weltraumprogramms bei», erläutert Georg Hammerer, Geschäftsführer Intergraph Ges.m.b.H. «SANOWA wird das hohe Nutzungs-potenzial der eingesetzten Technologien unter Beweis stellen, insbesondere das Potenzial von

Geographischen Informationssystemen in Kopplung mit Weltraumtechnologien wie satelliten-gestützte Navigation und Kom-munikation.»

*Intergraph (Schweiz) AG  
Neumattstrasse 24  
CH-8953 Dietikon 1  
Telefon 043 322 46 46  
Telefax 043 322 46 10  
info@intergraph.ch  
www.intergraph.ch*

## Bessere Einschätzung von Überschwemmungs- und Umweltrisiken – Internationale Auszeichnung für Geo-Informationssystem der deutschen Versicherer

Zur genaueren und risikogerech-teren Einschätzung von Umwelt-risiken und Überschwemmungs-gefahren hat der Gesamtverband der deutschen Versicherungswirt-schaft (GDV) das Geo-Informati-onssystem «ZÜRS Geo» entwi-ckelt. Für diese innovative Soft-warelösung ist der GDV im US-amerikanischen San Diego jetzt mit dem ESRI-Award aus-gezeichnet worden. Entgegengenommen wurde der Preis von Thomas Vorholt, Vorsitzender des Fachausschusses Sachversiche- rung im GDV. Das Environmental Systems Research Institute (ESRI) ist der weltweit grösste Softwa-reentwickler im Bereich von Geo-Informationssystemen (GIS). Mit dem Preis bestätigt ESRI dem vom GDV entwickelten ZÜRS Geo-System seine besondere Stellung im Bereich der Geo-Informationssysteme. ZÜRS Geo gilt derzeit als ei-ner der modernsten Anwendun- gen für die Bewertung von Geo-risiken und Naturgefahren.

ZÜRS Geo besteht derzeit aus ei- nem Hochwasser- und einem Haftpflichtmodul. Mit dem Sys-tem stellt der GDV seinen Mit-gliedsunternehmen eine Online-Plattform zur Verfügung, die es ermöglicht, Standorte hinsichtlich

ihrer Hochwasser- und Umwelt-gefährdung risikogerecht einzu-schätzen.

**Überschwemmungsrisiken**  
Seit 1994 bieten die deutschen Versicherer im Rahmen der «er-weiterten Elementarschadenver-sicherung», die zusätzlich zur Hausrat- und Wohngebäudever-sicherung abgeschlossen werden kann, Versicherungsschutz gegen Überschwemmungen an. Zur Ein-schätzung des Überschwem-mungsrisikos von Gebäuden ent-lang von Flüssen und Gewässern hat der GDV ein Zonierungssys-tem (ZÜRS) entwickelt. Im Jahr 2001 wurde die erste ZÜRS-Ver-sion fertiggestellt. Im Laufe der Jahre wurde ZÜRS regelmässig weiterentwickelt und aktualisiert: Insgesamt wurden über 16 Mil-lionen Adresskoordinaten in das System eingespeist, Überschwemmungsdaten bei über 200 Wasserwirtschaftsämtern gesammelt und rund 200 000 km Fließgewässer in das System in-tegriert. Heute kann nahezu jedes Gebäude in Deutschland einer der insgesamt vier Gefährdungsklas-se (GK) zugeordnet werden kann:

- GK 4: statistisch 1 mal in 10Jah- ren ein Hochwasser

**Wie?  
Was?  
Wo?**

Das Bezugsquellen-Verzeichnis  
gibt Ihnen auf alle diese  
Fragen Antwort.

- GK 3: statistisch 1 mal in 10–50 Jahren ein Hochwasser
- GK 2: statistisch 1 mal in 50–200 Jahren ein Hochwasser
- GK 1: statistisch seltener als einmal alle 200 Jahre ein Hochwasser

Derzeit liegen in der Zone 2 etwa 10 bis 12 Prozent der Gebäude. Etwa 3 Prozent der Gebäude liegen in den Zonen 3 und 4.

#### Umwelthaftungsrisiken

Das Umweltschadensgesetz, seit November 2007 in Kraft, bedeutet neue Risiken für jede Form der beruflichen Tätigkeit. Wenn im Rahmen der beruflichen Tätigkeit die Artenvielfalt, natürliche Lebensräume, Böden oder Gewässer

geschädigt werden, entstehen demnach nun öffentlich-rechtliche Verpflichtungen zu einer umfassenden Sanierung und zur Übernahme der entsprechenden Kosten. Dieses Risiko kann mit einer Umweltschadensversicherung abgedeckt werden. Besonders vor dem Hintergrund der neuen öffentlich-rechtlichen Haftung für Schäden an der Biodiversität, an Gewässern und Böden besteht die Notwendigkeit, das Umgebungsrisiko möglichst genau und umfassend einschätzen zu können. Mit dem neuen Haftpflichtbaustein in ZÜRS Geo kann dieses Risiko im Hinblick z.B. auf Gebiete geschützter Arten (FFH-Gebiete) und weiterer

Schutzgebiete abgefragt werden. Die Risiken im Sinne des Umweltschadensgesetzes sind vielfältig: Rund 5000 Schutzgebiete erstrecken sich auf mehr als 14 Prozent der Fläche der Bundesrepublik Deutschland. Massgeblich für die Einteilung in Risikoklassen ist zum einen die Entfernung eines Standortes zu einem Risikogebiet und zum anderen die Art des Schutzgebietes. Beispielsweise werden Wasserschutzgebiete anders bewertet als Landschaftsschutzgebiete.

#### Ausblick

ZÜRS Geo als Plattform für Geo-Informationsdienste soll sowohl technisch als auch fachlich konti-

nuerlich weiterentwickelt und für weitere Versicherungssparten ausgebaut werden. Neben den Sach- und Haftpflichtsparten sind beispielsweise Anwendungen im Bereich der landwirtschaftlichen Versicherungen denkbar. Denn auch hier wird es künftig immer mehr darauf ankommen, Schäden genau abschätzen zu können. Weitere Informationen zu ZÜRS Geo sowie zwei Bilder finden Sie auf [www.gdv.de](http://www.gdv.de).

*Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.*

*Stephan Schweda*

*Telefon 0049 30 20 20 – 51 16*

*s.schweda@gdv.de*

*[www.gdv.de](http://www.gdv.de)*

## Stellenanzeiger

Inseratenschluss: Nr. 10/2008 10. 9. 2008  
Nr. 11/2008 15. 10. 2008

**AEGERTER & BOSSHARDT**  
Ingenieure und Planer

Die Aegerter & Bosshardt AG mit Hauptsitz in Basel und einer Niederlassung in Möhlin ist mit ihren 120 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im konstruktiven Ingenieurbau, im Tief- und Tunnelbau, im Bautenerhalt sowie in der Verkehrs- und Umweltplanung tätig.

Zur Verstärkung unserer **GEOMATIK-Gruppe** suchen wir eine/n

**Geomatiker/in** mit einigen Jahren Praxiserfahrung

Ihren Einsatzbereich finden Sie in der

- Bau- und Ingenieurvermessung
- GIS-Erfassung und -Konfektionierung
- CAD-Planbearbeitung

Sie arbeiten gerne selbständig und sind zuverlässig. Sie gehen mit Engagement an Ihre Arbeit, Sie sind flexibel und belastbar und den Einsatz von EDV-Mitteln gewohnt. Idealerweise verfügen Sie über Erfahrung in der CAD-Planbearbeitung auf dem System MicroStation.

Wir bieten interessante und abwechslungsreiche Feldarbeit, moderne Arbeitsmittel im Feld und CAD-Infrastruktur, gutes Arbeitsklima und Gelegenheit zur Weiterbildung.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an Herrn P. Beck, Tel. 061 365 24 60, E-Mail: [p.beck@aebo.ch](mailto:p.beck@aebo.ch).

INGENIEURBUREAU  
A. AEGERTER & DR. O. BOSSHARDT AG  
Hochstrasse 48, Postfach, 4002 Basel

DIE ZUKUNFT ENTSTEHT IN DER GEGENWART [www.aebo.ch](http://www.aebo.ch)



Wir sind ein kleineres, innovatives Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen im Umwelt- und Informatikbereich. Als Verstärkung unseres Geoinformatik-Teams suchen wir einen/eine

### Projektleiter/in Geoinformatik (80–100%)

#### Ihre Aufgaben

- Leitung von Projektvorhaben im Bereich Geografische Informationssysteme (ESRI) mit einem kleinen und motivierten Team
- Erstellen der notwendigen Spezifikationen als Grundlage für die Implementierung im Dialog mit den Kunden
- Erarbeitung technischer Lösungskonzepte
- Systemtests- und Dokumentation der implementierten Lösung
- Betreuung und Weiterentwicklung von bestehenden Applikationen
- Selbständige Realisierung von kleineren kundenspezifischen Anwendungen in der Programmiersprache C#

#### Ihr Profil

- Eine abgeschlossene Informatik-Ausbildung FH, ETH oder UNI
- Mehrjährige Erfahrung als Projektleiter/in, wenn möglich vertieft durch entsprechende Weiterbildungen
- Breites technisches Knowhow (im Besonderen in der Software-Entwicklung, Datenbank-Systemen und Internet-Technologien)
- Erfahrung in der Entwicklung und Anpassung von Software für Geografische Informationssysteme ESRI von Vorteil
- Kundenorientierte Grundhaltung, hohe Einsatzbereitschaft, Durchsetzungsvermögen und Verhandlungskompetenz
- Integre Persönlichkeit mit hoher Sozialkompetenz und Kommunikationsstärke, Stabilität auch unter Termindruck
- Einwandfreie Deutschkenntnisse in Wort und Schrift

Fühlen Sie sich angesprochen? Dann senden Sie die üblichen Bewerbungsunterlagen an geo7 AG, Geowissenschaftliches Büro, Neufeldstrasse 5–9, 3012 Bern. Für weitere Auskünfte stehen Ihnen Frau U. Stettler oder Herr B. Stettler (Tel. 031 300 44 33) gerne zur Verfügung.