

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: 100 (2002)

Heft: 9

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: 25.01.2026

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

La Suisse Romande parle TOPOBASE™



Quatre nouveaux clients importants en Suisse romande! Dans cette partie de la Suisse, TOPOBASE™ de l'entreprise c-plan ag a également réussi à s'imposer. Les services cantonaux du cadastre des cantons de Neuchâtel, Fribourg et Vaud, ainsi que le distributeur d'électricité Romande Energie S.A. se sont décidés pour la solution TOPOBASE™. D'ici la fin 2003, près de 80 stations d'acquisition ainsi que plus de 150 postes de renseignement seront mis en service. Revenons brièvement sur les critères décisifs qui ont motivé les nouveaux utilisateurs.

Economie de temps et d'argent

«L'interface utilisateur actuel ARGIS ne répond certes plus aux attentes», explique Monsieur Bille, coordinateur du projet à Neuchâtel, «mais il présente l'avantage que nous le maîtrisons parfaitement.» Les services cantonaux du cadastre des cantons de Neuchâtel, Fribourg et Vaud n'en sont pas à leur coup d'essai en matière de SIG. Depuis le début des années 90 déjà, ils utilisent ARGIS, la solution d'Unisis. Informés, dans le

courant de l'année 2000, que le développement du logiciel prendrait fin, les trois cantons ont été contraints de changer de logiciel. «Chez nous, les attentes sont toujours plus complexes», poursuit Monsieur Bille, «car le système dont nous avons besoin doit pouvoir être rapidement adapté à notre environnement.» Les trois services décidèrent alors d'effectuer un processus commun d'évaluation. «Naturellement, chaque canton a ses propres spécificités, et nous avions jusqu'ici trois applications différentes», souligne Monsieur Robadey du service du cadastre du canton de Fribourg. «Mais l'évaluation d'un nouveau logiciel s'intègre parfaitement dans un travail de collaboration. Effectuer trois fois ce travail aurait été inutile pour les personnes concernées.» Une fois ce processus commun d'évaluation terminé, le choix du système a cependant résulté d'une procédure propre à chacun des trois cantons.

Critères décisionnels

Le Service des mensurations cadastrales de Neuchâtel a déterminé trois critères d'évaluation: le prix, les aspects techniques et la compétence du fournisseur, pondérés respectivement de 25%, 56% et 19%. Parmi les aspects

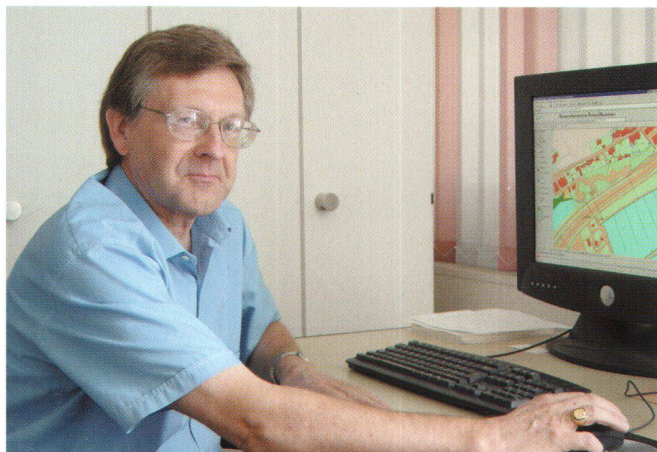


Vue sur Neuchâtel et le lac de Neuchâtel (Photo: E. Bettinelli).

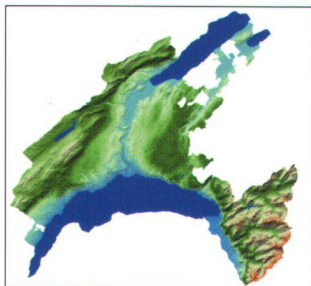
techniques, trois points ont notamment été jugés importants: le respect des exigences du cahier des charges, la disponibilité d'un module pour les mutations et la facilité de reprise des données ARGIS. TOPOBASE™, preuve à l'appui, satisfait pleinement à ces conditions. Durant la phase d'évaluation, deux tests ont eu lieu (benchmarks), au cours desquels TOPOBASE™ était en concurrence avec deux autres produits. Le premier test en mars 2001, avait pour but avant tout de prendre contact avec les fournisseurs et de se familiariser avec leur solution, de tenter de se mettre d'accord sur le contenu du cahier des charges et de vérifier les possibilités de reprise des données. Le second test, au printemps 2002 consistait à évaluer les performances du système et la connexion de plusieurs Desktop Viewers. Lors des deux tests, TOPOBASE™ s'est imposé avec ses modules TB-Mensuration et TB-Mutation ainsi qu'avec l'interface TB-IMO/Interlis. Le géomètre cantonal du canton de Neuchâtel, Monsieur Trachsel justifie la décision de son service en invoquant la haute productivité que permettra TOPOBASE™, la souplesse du système, la notoriété d'Oracle Spatial et les possibilités pour d'autres systèmes de pouvoir accéder à TOPOBASE™. Cet automne déjà, le projet débutera à Neuchâtel par la récupération des mesures; en tout, près de 20 postes de travail seront installés d'ici la fin 2003.

Fribourg: processus par étape

Pour Maurice Robadey, la reprise des énormes quantités de données et leur intégration au nouveau modèle de la mensuration officielle est un élément essentiel. Les performances de la base de données, lorsqu'elle aura atteint sa taille définitive (2 millions d'objets à ce jour, 8 millions d'objets en 2010) devront être en mesure de satisfaire les très nombreux utilisateurs. Parallèlement à la reprise des données depuis ARGIS, il faudra définir et intégrer un module de mutation externe (25 bureaux privés effectuent environ 2500 mutations par année). Le canton de Fribourg veut aussi faire évoluer la publication des données de la MO sur le web, en automatisant la mise à jour du serveur de données dédié à cette application. Une première phase prévoit l'installation d'un serveur UNIX et de deux places de travail dans le cadre d'un projet pilote. La définition du nouveau modèle de données, en étroite collaboration avec Vaud et Neuchâtel, puis la conversion des données d'ARGIS vers TOPOBASE™ (un service que propose c-plan) démarrera aussi pendant cette phase. 2003 verra l'installation d'une vingtaine de postes de travail. «Alors que l'on attend au moins de Topobase qu'il remplisse toute les fonctionnalités d'ARGIS, nous serions très heureux si, en sus, son ergonomie et ses fonctionnalités se montraient encore supérieures à un outil qui nous a donné beaucoup de satisfaction lors de la ré-



Le système de renseignement Internet/Intranet d'Autodesk Map Guide est déjà en fonction dans les cantons de Fribourg et de Neuchâtel.



Modèle numérique de terrain MNT25 du canton de Vaud. MNT25 ©swisstopo (BA024585).

forme de la mensuration officielle» conclut Maurice Robadey.

Vaud s'associe au projet

Pour Monsieur Boyer, directeur de l'unité informatique du département des Infrastructures du canton de Vaud, la migration correcte et sans perte de fonctionnalités et de données de l'ancien système ARGIS dans la nouvelle base de données a été le critère décisif. Monsieur Imhof, responsable géomatique de la même unité explique les avantages d'une prise de décision commune en matière de logiciel: «Il est très agréable de ne pas devoir effectuer tout le travail tout seul. La collaboration intercantonale nous a permis de mieux préciser nos attentes, d'échanger nos connaissances et de créer de nouvelles synergies.

En matière d'énergie

A côté des modules de mensuration de TOPOBASE™, un autre module a réussi à se positionner en Suisse romande: TB-Electricité, le système d'information pour la gestion du réseau électrique. Le bénéficiaire Romande Energie S.A., est l'un des plus grands fournisseurs d'électricité de Suisse. L'entreprise est née de la fusion de la «compagnie vaudoise d'électricité (CVE)» avec la «société romande d'électricité (SRE)» et compte trois aires de distribution. Très tôt déjà, Romande Energie S.A. a relevé le défi de la libéralisation du marché de l'électricité et a adapté les structures de l'entreprise en conséquence. Les outils logiciels existants ne suffi-

saient cependant plus pour pouvoir accomplir toutes les nouvelles tâches, en particulier la gestion et la documentation de le réseau.

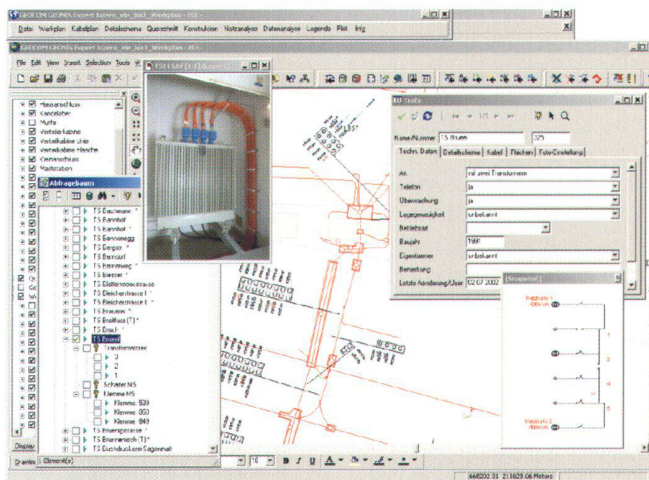
Pour Monsieur Laurion, coordinateur SIG et son équipe MM Agassiz, Baumann et Chatton, il était indispensable d'acquérir une solution souple, disposant d'un haut niveau de fonctionnalité. L'utilisation de solutions standards, telles la gamme Autodesk pour la représentation graphique et Oracle Spatial pour la gestion des données, a également joué un rôle important dans la prise de décision. Dans le cadre d'une très vaste campagne d'évaluation, la plupart des solutions SIG disponibles sur le marché à l'heure actuelle ont été testées. Monsieur Laurion commente les résultats: «La flexibilité du système, la philosophie moderne du logiciel et les nombreuses fonctionnalités dans le domaine de l'énergie électrique ont placé TOPOBASE™ en première position.» Dans ce cas également, d'énormes quantités de données existantes devront être migrées, ce qui s'effectuera en deux phases. L'implantation finale du système, qui devrait être réalisée vers la fin de l'été 2003, prévoit 32 stations d'acquisition à Morges et Montreux, ainsi que 150 postes de renseignement, lesquels seront reliés entre eux via une solution intranet basée sur MapGuide.

Un début...

Samuel Glauser, chef de projet chez c-plan, se réjouit du succès de la version française: «les trois services cantonaux du cadastre et Romande Energie S.A. sont pour nous de très importantes assises dans le marché francophone. La décision de ces clients nous ouvre aujourd'hui déjà des portes auprès d'autres intéressés.»

c-plan@ ag
Worbstrasse 223
CH-3073 Gümligen
Téléphone 031 958 20 20
Téléfax 031 958 20 22
www.c-plan.com

GEOCOM Informatik AG an der Orbit/Comdex 2002



Werkplan Elektro mit hierarchischem Abfragebaum, Attributeditor, Foto und Detailschema.

Die GEOCOM Informatik AG, Burgdorf, stellt an der ORBIT 2002 vom 24.-27. September in Basel ihre neuste GEONIS-Produktpalette, basierend auf ArcGIS, der weltweit führenden GIS-Basis von ESRI, vor. Besuchen Sie uns in der Halle 2.2 am Stand B.08. Lassen Sie sich vom Technologieleader überraschen!

Die Applikationen von GEONIS für ArcGIS 8.2 decken den gesamten Arbeitsfluss der amtlichen Vermessung in Feld und Büro sowie die anspruchsvollen Anforderungen von Netzinformationssystemen mit den Fachschalen Wasser, Gas, Elektro und Abwasser/GEP ab. In Europa bietet nur GEOCOM eine so lückenlose Produktpalette auf dieser neusten GIS-Technologie an. Dazu Christian Bächtold, Geschäftsführer K. Lienhard AG, Buchs: «Mit GEONIS für ArcGIS ist GEOCOM ein echter Quantensprung gelungen».

Mit GEONIS bietet die GEOCOM Informatik AG eine äusserst fle-

xible und modular ausbaubare GIS-Gesamtlösung vom Expertensystem bis zum Internet-GIS für die breite Öffentlichkeit an. Die Integration von Feldgeräten und CAD in ein echtes GIS ist dank der innovativen Technologie erstmals nahtlos möglich. Im Produktionsprozess ein riesiger Vorteil! Lassen Sie sich am GEOCOM-Stand folgende Applikationen zeigen:

- GEONIS expert Kataster / AV
- GEONIS expert Wasser/Gas/Elektro/Abwasser/GEP
- GEONIS user (Analyse und Abfrage)
- GEONIS web
- Plot Studio
- Interlis Studio

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

Baukoordination des Tiefbauamts der Stadt Zürich mit GeoMedia WebMap Professional

Zielsetzungen

Die Baukoordination des Tiefbauamts der Stadt Zürich hat die Aufgabe, alle Baustellen im öffentlichen Raum zu koordinieren. Zu diesem Zweck werden alle geplanten und realisierten Baustellen in einer relationalen Datenbank verwaltet. Die vom Tiefbauamt aufgebaute Lösung, mit eigenem Datenmodell und grafischem Benutzerinterface, wurde mit GeoMedia um die geografische Komponente ergänzt. So können Baustellen grafisch an der richtigen Lage dargestellt und dokumentiert werden.

Damit sich alle an Baustellen beteiligten Werke und Ämter über die Koordinationstätigkeit informieren und aktiv am Prozess mitarbeiten können, sollen neu alle Baustellen mit ausgewählten Attributen über das Intranet der Stadt Zürich publiziert werden (WebGIS der Baukoordination). Durch den objektorientierten Aufbau der GeoMedia-Basistechnologie kann einer für das Projekt zwingenden Anforderung Rechnung getragen werden: Das grafische Erfassen und Editieren von Baustellen im Browser. Dies unter Berücksichtigung der jeweils vorhandenen Benutzer-Rechte.

Anforderungen

a) Projekt allgemein:

- Integration des vorhandenen Datenmodells «Baukoordination»
- Integration in die bereits vorhandene Intranet-Lösung der Stadtverwaltung (GeoZ)
- Umsetzen des gesamten Workflows «Baukoordination» in die Intranet-Lösung
- Grafisches Erzeugen und Editieren der Baustellen-Geometrien im Browser
- Kurze Realisierungszeit vom Projektstart bis zur Inbetriebnahme (< sechs Wochen)
- grosse Leistungsfähigkeit bezüglich Datenmenge, schnelle Darstellung, kurze Antwortzeiten
- beliebig viele BenutzerInnen zugelassen (Multi-User)
- Sicherheitssysteme für selektives Schützen der Eigentumsrechte der räumlichen Daten (Schreib- und Leseschutz)
- Zugriffskontrolle durch Administrator: Log-Datei, wie oft und wann auf Karten zugegriffen worden ist.

b) BenutzerInnen

Bedienung, Einstellungen

- einfache, übersichtliche Darstellung

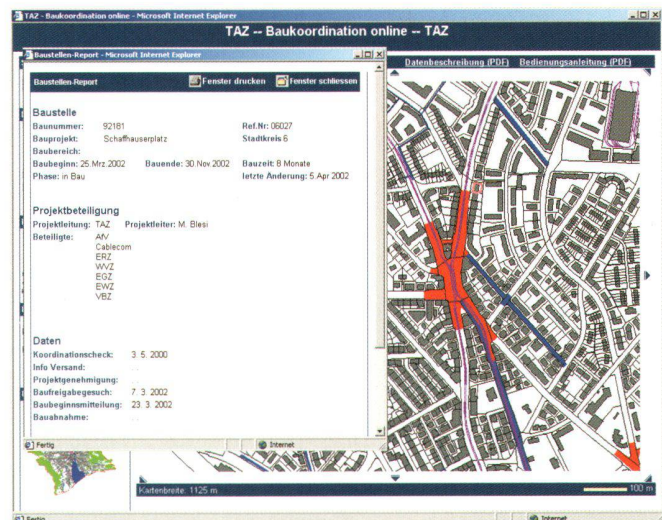


Abb. 2: Schaffhauserplatz/Zürich.

- einfache Bedienbarkeit, selbst-erklärende Navigation durch Datenangebot

Gebietsauswahl

- Fenster (Navigation in der Übersicht Stadt Zürich, Anzeigen der aktuellen Position in der Übersicht)
- Auswahl über Baustellen, Projektleiter
- Auswahl über Parzellennummer, Gebäudeadresse
- Attributliste als neues Fenster bei Klick auf Objekt mit ansprechender Präsentation der Sachdaten (keine Zeilenbreitenbeschränkung)

Ausgabe, Drucken

- Ausdrucken von Faktenblatt zu den einzelnen Baustellen
- Grafikausdruck auf Drucker oder Plotter.

Produktwahl

Da mehrere Beteiligte an verschiedenen Standorten arbeiten, kam eine reine Client-Server-Lösung aus organisatorischen und aus Kostengründen nicht in Frage. Die Software GeoMedia WebMap Professional von Intergraph erlaubt den skalierbaren Aufbau einer n-tier Lösung, wie sie das Tiefbauamt der Stadt Zürich gefordert hat. Da die Web-Lösungen von Intergraph auf Web-Standards wie HTML, Java-Scripting, ASP und XML aufbauen, konnten die vorhandenen Lay-

outs vollständig integriert werden.

«...durch die gewählte Lösung mit GeoMedia WebMap Professional können wir die geforderte Einbindung aller Projektbeteiligten zu 100% erfüllen...», sagt ein sichtlich zufriedener Martin Stahl, Projektleiter des Baukoordinations-Projektes, Tiefbauamt Stadt Zürich, anlässlich einer offiziellen Präsentation. Weiter erläutert er «...die Benutzer-Führung ist einfach aufgebaut und erlaubt es dem Nutzer, sich mit geringstem Aufwand, durch die Daten zu navigieren...»

Daten

Als Grundlage für das WebGIS der Baukoordination dient das bereits realisierte WebMap-Projekt des GeoZ. Die darzustellenden Basis-Daten stammen aus der amtlichen Vermessung. Sie dienen als Hintergrund, damit der Benutzer die Lage der Baustellen erkennen kann. Wichtig ist die Darstellung der Strassennamen, Plätze und Hausnummern. Integriert sind Suchmöglichkeiten über Attribute (Adressen oder Parzellennummern) oder eine geografische Suche via Übersicht (gesamtes Stadtgebiet Zürich).

Die Daten aus dem GIS Baukoordination enthalten die Flächengeometrie der Baustellen und Sachattribute zu den Baustellen.

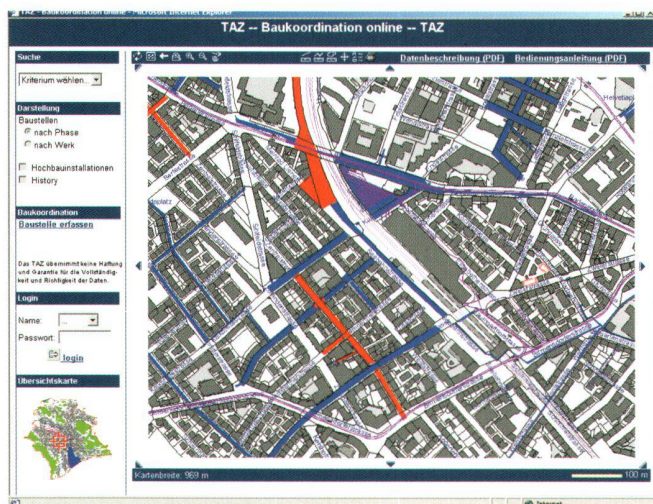


Abb. 1: Einstieg in das Baukoordinations-GIS – Übersicht.



Lesen: Der Einstieg ins System erfolgt über einen Hyper-Link im Browser. Im Normalfall werden alle Baustellen (unter Berücksichtigung der Einschränkungen für die Benutzergruppen) dargestellt. Über Filter kann ein bestimmter Zeitraum gewählt werden. Zum Beispiel: «Zeige alle Baustellen zwischen dem 1.1.2003 und 31.3.2003.» Ein weiteres Filterkriterium sind die beteiligten Werke. Beispiel: «Zeige mir alle Baustellen, an denen das EWZ beteiligt ist.» Oder «Zeige alle Baustellen, bei denen Herr Kienast Projektleiter ist.» Diese drei Filter lassen sich auch kombinieren: «Zeige mir alle Baustellen im Jahr 2005, wo die ZVB beteiligt sind und Herr Kienast Projektleiter ist.» Die Baustellen der Einzelnen Werke können auch als Themen definiert werden. Auf diese Weise ver-

Verändern, Erfassen: Je nach Berechtigung können z.B. die Projektleiter der Wasserversorgung gewisse Attribute bei den Baustellen verändern, bei denen sie Projektleiter sind. Die Projektleiter haben auch die Möglichkeit, neue Baustellen zu generieren. Dazu gehört auch die Erfassung bzw. Änderung der Geometrie in der Karte. Durch den objektorientierten Ansatz von GeoMedia werden die Geometrien der Baustellen als Attribute verwaltet. Ändert ein Benutzer die Geometrie einer Baustelle, wird diese während der

Mit der «Baukoordination Tiefbauamt Stadt Zürich» ist eine für alle Beteiligten hervorragende und im Umgang mit GIS-Daten zukunftsorientierte Lösung entstanden. Die Kosteneinsparungen aufgrund einer Web-basie-

Tiefbauamt Stadt Zürich
Martin Stahl
Werdmühleplatz 3
CH-8023 Zürich
Telefon 01 216 42 81
martin.stahl@taz.stzh.ch

Alle Module von GEOS Pro sind auf die Verwaltung der Nummerierungsbereiche, wie sie im DM01AV vorgesehen sind, vorbereitet. Überall, wo im Grunddatensatz alphanumerische Attribute vorgesehen sind, können diese auch verwendet werden. Ebenso werden die in INTERLIS

Datenbank:
 Modell:
 Benutzer:

Verzeichnis:
 Vorgabewerte:
 Liegenschaften:
 Spezialise:

MuTabelle	Alias	MuNr	Beschreibung	PyModus	Gestaltung	AutorCode	Typ	TolFaktor	TDICI	CDate	PCDate
ADV	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120202	0	Flussrate	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120201	0	Neuversummerung Los1	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	19.09.1997	19.09.1997
Ev	23120202	0	Kostenermuerung Los3	ADV	Richtigstellung	Manuell	2	1	1	01.05.2005	01.05.2005
Ev											

Abb. 1: GRIVIS-GEOS – Hauptdialog der Mutationsverwaltung mit Anzeige der aktuellen Mutation zu jeder Nachführungstabelle.

vorgesehenen Overlap Toleranzen vollständig unterstützt. Das Handbuch und die Online Hilfe wurden von einem Praktiker geschrieben. Sie enthalten somit kein Computerchinesisch, sondern für jeden Vermesser gut verständliche Hilfestellungen und Hinweise. Zur Lieferung von GEOS Pro gehört auch ein ausführliches Tutorial. Da wird anhand eines Beispiels aus der Praxis der Ablauf einer Mutation anschaulich beschrieben. Mit den mitgelieferten Daten kann die Theorie einfach nachvollzogen werden.

Für die Datenmigration von laufenden Mutationen wurden sowohl in GEOS 4 wie auch in GRIVIS noch zusätzliche Funktionen entwickelt. Dadurch kann der gesamte Datenbestand der Amtlichen Vermessung sehr einfach übernommen werden. Eine aufwändige Nachbearbeitung entfällt somit. MGE-Projekte ausserhalb der Amtlichen Vermessung stehen dank der Datenservertechnologie von GeoMedia jederzeit direkt zur Verfügung.

GRIVIS-GEOS

Die Mutationsverwaltung wurde im August nach ausführlichen Tests zur Auslieferung freigegeben. Alle Tabellen, welche einen Verweis auf eine Nachführungstabelle aufweisen, sind in der Mu-

tationsverwaltung integriert. Für Grundstücksmutationen stehen zusätzliche Funktionen zur Verfügung, welche für die Erzeugung der speziellen Dokumente wie Mutationstabellen, Mutationsplan usw. benötigt werden. Schon in der aktuellen Version sind alle für die inkrementelle Nachlieferung nach INTERLIS 2 notwendigen Zusatzinformationen vorhanden.

Die Firma BSB+Partner, Ingenieure und Planer hat einzelne Module von GEOS Pro im Kosovo-Projekt bereits sehr erfolgreich im praktischen Einsatz. Gemäss Aussage von Dr. Alexander Kohli wird in der Niederlassung in Oensingen der Wechsel von C-Plan auf Geos-Pro in diesem Herbst vollzogen.

ProCalc

Das Modul der kombinierten strengen Ausgleichung ist wie schon bei GEOS 4 wiederum vollständig im Berechnungsteil integriert. Dadurch sind weiterhin keine zeitraubenden Transfers in ein Fremdprodukt notwendig. Die Gefahr, dass Daten verloren gehen oder unbeabsichtigt verändert werden, besteht somit nicht. In Zusammenarbeit mit Herrn Bruderer (Leica Geosystems AG) wurde die Anbindung der neuen Leica Tachymeter im Format GSI 16 entwickelt. Erst dadurch können die neuen Möglichkeiten die-

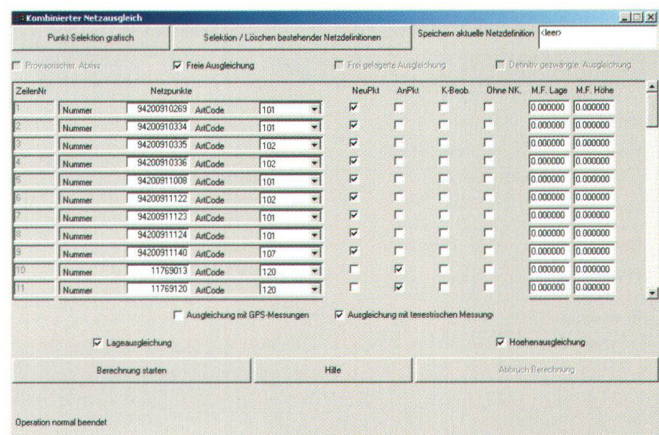


Abb. 3: ProCalc – Hauptdialog für den kombinierten Netzausgleich (terrestrische und GPS-Messungen) nach der Methode der kleinsten Quadrate.

ser Geräte vollständig ausgeschöpft werden. Die auf der Seite der Tachymeter notwendigen Dateien können entweder direkt von Leica oder von a/m/t software service AG bezogen werden.

INTERLIS Import / Export

Mit dem Modul INTERLIS Modeller kann für jedes beliebige Datenmodell eine Datenbank erzeugt werden. Der Einsatzbereich kann somit auch ausserhalb der Amtlichen Vermessung liegen. Mit dem Importmodul können die zu jeder beliebigen Datenbeschreibung gehörigen Daten importiert werden. Alle in GEOS Pro erzeugten Daten können jederzeit mit einem Mausklick exportiert werden. Da GEOS Pro zu jedem Zeitpunkt die Datenkonsistenz garantieren kann, sind keine aufwändigen Kontrollen notwendig. Durch die 100%ige Umsetzung jedes beliebigen Datenmodells in die Datenbank entfällt sowohl beim Import wie auch beim Export jeglicher Konfigurationsaufwand. Beim Import werden die Daten auch minutiös auf Fehler überprüft. Deshalb wird dieses Modul in der V+D sowie in den Kantonen BE, JU, GR und TG zum Teil schon seit über einem Jahr in der Verifikation eingesetzt.

Ausblick

Wie schon in der Vergangenheit setzen a/m/t software service ag

und Intergraph (Schweiz) AG auch weiterhin die Massstäbe in der Amtlichen Vermessung.

- Die Implementation des Cadastre 2014 nach den Vorgaben der IGS war an den Geomatiktagen in Fribourg eine der grossen Neuigkeiten. a/m/t software service AG unterstützt die IGS bei der Erfassung der ersten Mustergemeinden. Wir zeigen Ihnen gerne die Resultate an der Orbit. Es ist klar, wir werden die IGS bei diesem Projekt auch weiterhin tatkräftig unterstützen.
- Endlich ist die SNV-Norm INTERLIS 2 fertig. Das Resultat zeigt, das Warten hat sich gelohnt. Wir sind schon an der Implementation dieses neuen Standards. GEOS Pro wird somit mit der Version 2.0 die Daten inkrementell nachliefern können. Auch die Vorteile der Vererbung können dann bei der Datenmodellierung eingesetzt werden.

Besuchen Sie uns vom 24.–27. September 2002 an der Orbit/Comdex 2002 in Basel, Halle 2.2/Stand B30.

a/m/t software service ag
Obergrasse 2a
CH-8400 Winterthur
Telefon 052 213 23 13
Telefax 052 213 88 43
www.amt.ch

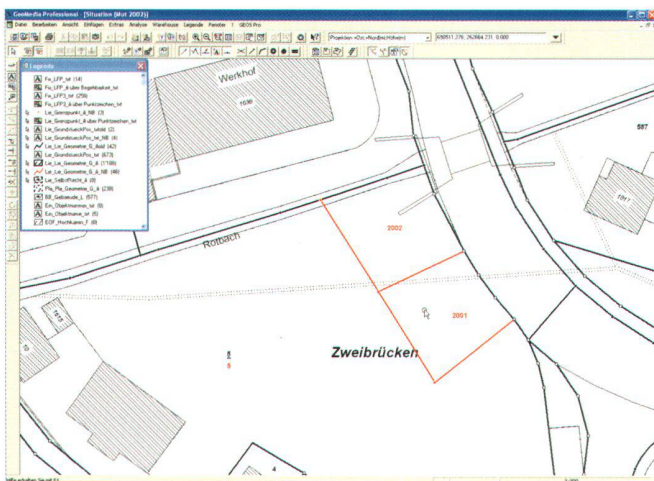


Abb. 2: GRIVIS-GEOS – Ansicht einer Liegenschaftsmutation im Kartenfenster.

Neue Version 5.0 von GeoMedia und GeoMedia Pro – live an der Orbit/Comdex 2002

Die offene und flexible Lösung der gesamten GeoMedia-Produktefamilie hat dazu geführt, dass Intergraph eine führende Rolle sowohl weltweit als auch im europäischen Markt eingenommen hat. Die neuen Versionen 5.0 von GeoMedia und GeoMedia Professional bringen den Kunden einen bedeutenden Mehrnutzen und steigern durch optimierte Prozesse die Wertschöpfung ihrer Daten.

Die Basisprodukte der gesamten GeoMedia-Produktefamilie sind mit neuen Fachschalen-Applikationen erweitert worden, welche den Einsatz in Bereichen wie Umwelt, Raumplanung, 3D-Analysen etc. ermöglichen. Sämtliche Produkte sind für die Versionen 5.0 zertifiziert.

Zusätzlich runden Schweizer Fachschalen unter der Berücksichtigung von Normen-Werken und lokalen Anforderungen das Gesamtangebot von Intergraph in der Schweiz ab. Zu diesen Produkten zählt die Vermessungs-Lösung GEOS Pro der Firma a/m/t software service ag, welche in der Version 1.0 verfügbar ist, sowie die neuen, auf der Basis GeoMedia PublicWorks basierenden Netzinformationssysteme GRIPs-media Entsorgung bzw. Versorgung.

Wichtigste Highlights der neuen Version 5.0 von GeoMedia und GeoMedia Professional

Textdatenserver – Ein neuer Datenserver ermöglicht den Import von Punkten, Linien oder Flächen aus beliebig strukturierten ASCII-Dateien. Unterstützung von GPS-Formaten.

Picklisten – Bei der Erfassung von Daten können neu Auswahllisten-Felder definiert und konfiguriert werden.

CAD – Unterstützt AutoCAD Version 14 und AutoCAD 2000 sowie MicroStation-Zellen.

Neue Textplatzierungstechnik und -optionen – Beschriftung entlang von Bogen. Automatische Platzierung und Ausrichtung von der Beschriftung des zu beschriftenden Objekts. Dynamische Erzeugung von benutzerdefinierten Leader Lines für Beschriftungen ausserhalb des Objektes. Anpassen und Modifizieren von dynamisch generierten Beschriftungen.

Überarbeitete Bufferzonen – Bufferzonen können aufgrund eines Attributwertes variabel aufgebaut werden. Bufferzone als voll-dynamische Abfrage implementiert.

Darstellungssymbolik – Linien und Flächenumrandungen können

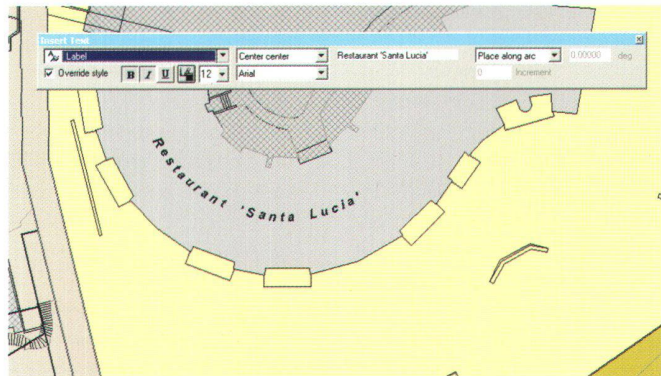


Abb. 1: Möglichkeit der Textplatzierung.

nen mit benutzerdefinierten Linienarten dargestellt werden. Als Einheiten für Linienstärken, Symbol- und Schriftgrössen sowie für den Abstand zwischen den Symbolen kann zwischen folgenden Massen gewählt werden: points, mm, cm und inches.

Transparente Raster – Beliebige Pixelbereiche können in RGB-Bilder transparent gesetzt werden.

Erweiterter Rasterimport – Importieren von mehreren Rasterbildern in beliebige Objektklasse gleichzeitig und isolierter oder gemeinsamer Legendeneintrag.

Attributberechnungen – Attributwert-Berechnung mit umfangreichen mathematischen, trigonometrischen, logischen, statistischen und geometrischen Operatoren.

Objekte zusammenfügen – Zu-

sammenfügen von Objekten in derselben Objektklasse aufgrund eines räumlichen und/oder attributiven Kriteriums.

Koordinatengitter im Layout-Window – Erstellung eines frei definierbaren Koordinatengitters und bzw. oder -Beschriftung über die aufbereitete Kartengrafik.

GUI-Verbesserungen im Layout-Fenster – Anpassungen im Layout-Fenster in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit.

Schweizer Koordinatensystem – Das Schweizer Projektionssystem für LV03 und LV95-Koordinaten liegt in der Liste der verfügbaren Systeme vor und kann direkt gesetzt werden.

Zusätzliche Erweiterungen in GeoMedia Professional 5.0

Neue Konstruktionstools im Be-

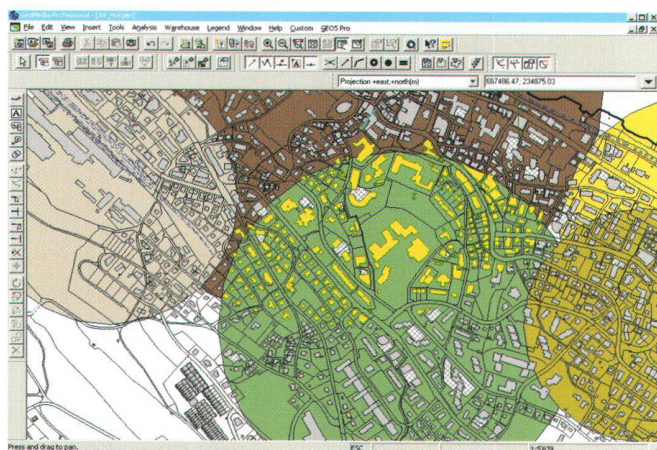


Abb. 2: Dynamische Bufferzonen.

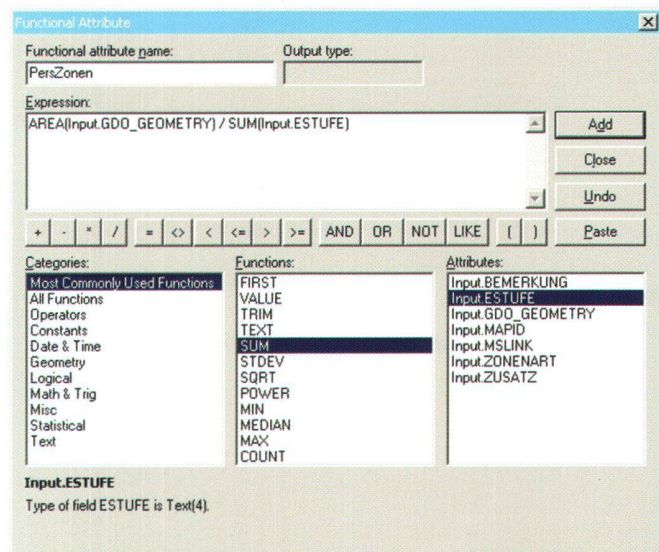


Abb. 3: Functional attribute.

reich CAD (Bogen-Bogen-Konstruktion).

Erweiterte Editier-Funktionalität – Das Menu Geometrie-Analyse wurde um hilfreiche Funktionalität erweitert.

AutoCAD-Export – Als weitere Exportmöglichkeit unterstützt GeoMedia Professional 5 den Export zu AutoCAD.

Shape-File-Export – Der Shape-File-Export unterstützt neu 3D-Koordinaten.

Basierend auf den Versionen 5.0 steht eine Vielzahl neuer Anwendungen zur Verfügung

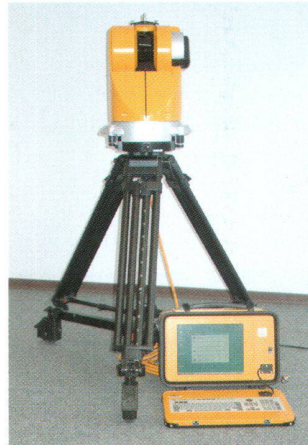
- **GEOS Pro:** Die von der Winterthurer Firma a/m/t software service ag entwickelte Vermessungs-Lösung bietet im Bereich der amtlichen Vermessung eine Gesamtlösung von grösster Funktionalität! Das Paket integriert INTERLIS Import-/Export, Punktberechnung (inkl. strengem Ausgleich), amtliche Vermessung nach DM01, Mutationsverwaltung und vieles mehr.
- **GeoMedia PublicWorks** – GRIPSmmedia: Rechtzeitig zur diesjährigen Orbit zeigen Intergraph (Schweiz) AG und die Partner Poppenhäger-GRIPS GmbH und TCS GmbH das neue Netzinformationssystem GRIPSmmedia. Als erste Module werden die Fachschalen GRIPSmmedia-Kanal und GRIPSmmedia-Wasser gezeigt.
- **GeoMedia Transportation:** Dynamische Segmentierungen mit den Desktop und den Web-Produkten. Lassen Sie sich die Funktionalität anhand der Applikation StrIS E+B von Emch+Berger AG zeigen.
- **GeoMedia GRID** von Keigan-GRID: Raster-Analysen mit GeoMedia (Raster-Algebra, vector-to-raster, raster-to-vector!).

- **GeoMedia Terrain:** 3D-Analysen mit GeoMedia Terrain (3D-Fly-through, Profile, Grid-Import).
- **GeoMedia Image Professional:** Mit diesem Produkt lassen sich Rasterbilder in einer bisher nicht dagewesenen Leichtigkeit analysieren. Überzeugen Sie sich selbst.
- **GeoMedia Transaction Manager:** Datensicherheit und Versioning stehen im Zentrum von GeoMedia. Oracle bietet diese Funktionen bereits im Basis-Produkt an. Intergraph nutzt als bisher einziger GIS-Anbieter die Möglichkeiten der direkten Datenanbindung inkl. der Nutzung des Oracle Version Managers (OVM). Intergraph überlässt die Security und das Versioning (Mutationen, Locking) zu 100% der Datenbank und verzichtet vollständig auf eine «middleware»!
- **GeoMedia WebMap und GeoMedia WebMap Professional:** Die Verlagerung der Desktop-Funktionalität in den «Thin-Client» gewinnt an zunehmender Bedeutung. Lassen Sie sich von den vorhandenen Möglichkeiten überzeugen und gewinnen Sie einen Eindruck anhand der vielen realisierten Referenz-Projekte im Bereich Internet-Intranet.

Besuchen Sie uns vom 24.–27. September 2002 an der Orbit/Comdex 2002 in Basel und lassen Sie sich die neuesten Versionen live zeigen – Halle 2.2 / Stand B30.

*Intergraph (Schweiz) AG
Mapping and GIS Solutions
Thurgauerstrasse 40
CH-8050 Zürich
Telefon 01 308 48 48
Telefax 01 308 49 19
www.intergraph.ch
www.geomedia.ch*

360° Laserscanning mit digitaler Photodokumentation



Unter Firmenberichte in der VPK 8/2002 stellte Trimble den neuen 3D-Laserscanner von Callidus vor. Ab sofort steht eine komplette Ausrüstung mit geschultem Personal bei der allnav in Zürich zur Verfügung. Wie schon bei allen GPS- und Tachymetergeräten kann der 3D-Scanner bei allnav auch gemietet werden. Jeder Anwender kann so die neueste Technologie bei seiner täglichen Arbeit mit sehr geringem Risiko testen. Auf Wunsch kann der Scanner selbstverständlich auch mit einem unserer Operateure gemietet werden.

Die Hauptmerkmale des Callidus Laserscanners sind:

- 360° horizontale Abdeckung, Schrittweite wählbar
- Scannen von –60° aus der Horizontalen bis zum Zenit
- Bis 1 Mio. Punkte in zehn Minuten
- Eingebaute Digitalkamera
- Eingebaute Neigungssensoren
- Eingebauter elektronischer Kompass
- Software für die Aneinanderreihung von Einzelscans ohne Passpunkte

- Automatische Erkennung von Messprismen
- Prismenhalterung auf Scan-kopf für die Absolutbestimmung mit Tachymeter
- Scanner kann auch kopfüberbetrieben werden
- Robustes, feldtaugliches System inkl. Feldcomputer
- Software für das Zusammenfügen der Digitalbilder
- Bedienerfreundliche 3D-Extractor Software zur direkten Bearbeitung der Punktwolke
- Schnittstellen zu allen gängigen CAD-Programmen.

Die Haupteinsatzgebiete für den Laserscanner sind:

- Einmessen von Tunneloberflächen
- Überwachen von Tunnelprofilen und Lichtraumprofilen
- Erfassen von Fassaden
- Gebäudeinnenaufnahmen, Architekturaufnahmen
- Erfassen von Masten, Freileitungen
- Detaillierte Erfassung dreidimensionaler grosser Oberflächen
- Dokumentation von Kulturgütern.

Für detailliertere Informationen oder für eine unverbindliche Vorführung des Systems nehmen Sie bitte mit der allnav in Zürich oder in Backnang Kontakt auf.

*allnav
Obstgartenstrasse 7
CH-8035 Zürich
Telefon 043 255 20 20
allnav@allnav.com*