Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement

Band: 111 (2013)

Heft: 9

Rubrik: Firmenberichte = Nouvelles des firmes

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: 02.07.2025

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

Neue Updateschulung GEONIS 5.1 Desktop

Mit GEONIS 5.1 nimmt die GEONIS Produktpalette den nächsten grossen Schritt und bringt viele Neuheiten und Verbesserungen mit sich, welche das alltägliche Arbeiten erleichtern. Die neue Updateschulung 5.1 richtet sich an alle GEONIS Administratoren, die die Umstellung auf GEONIS 5.1 vornehmen wollen. Der eintägige Kurs vermittelt die wesentlichen Neuerungen und angepassten Workflows anhand von praktischen Beispielen.

Thematische Schwerpunkte

- Neues Überladungskonzept mit Übungsbeispiel
- Strukturumstellungen im GEONIS Administrator inkl. neuem Legendenmanager
- Neue Anbindung und Funktionalitäten im Reporting
- Bezugsrahmenwechsel LV03 zu LV95 / LV95 zu LV03
- Ausgewählte Neuerungen im Basismodul und den einzelnen Fachlösungen von GEONIS
- Tipps & Tricks

Nächster Schulungstermin: 7. November 2013 sowie auf Anfrage. Weitere Infos unter http://geocom.ch/de/angebot. Anmeldung unter Telefon 058 267 42 00.

Geocom Informatik AG
Kirchbergstrasse 107
CH-3400 Burgdorf
Telefon 058 267 42 00
info@geocom.ch
www.geocom.ch

Leica Nova: Eine neue Dimension in der Messtechnologie

Leica Geosystems präsentiert die neue Leica Nova Lösung und die revolutionäre Leica Nova MS50 MultiStation. Leica Nova ist eine bahnbrechende Messlösung, die den Anwendern einen vollständigen, nahtlosen Workflow bietet. Sie kombiniert fortschrittlichste Messtechnologie, moderne und intuitive Feld-Software und intelligente Büro-Software mit Leica Geosystems' erstklassigem Service – der Anwender kann mit ihr schneller die richtige Entscheidung treffen. Das Flaggschiff der neuen Lösung ist die weltweit erste MultiStation, Leica Nova MS50, die 3D-Laserscanning, Tachymetrie, bildunterstütztes Vermessen und GNSS-Positionierung in einem Instrument vereint, um schnelle und zuverlässige Ergebnisse zu liefern.

Leica Nova ist eine Revolution in der modernen Messtechnik. Sie bietet ausserordentliche Genauigkeit und Qualität und kann spielerisch für viele Messaufgaben eingesetzt werden. Die Leica Nova Lösung umfasst den gesamten Prozess von der Erfassung und Visualisierung der Daten bis zur Erstellung intelligenter Plandaten. Ob mit ihr Objekte auf einer Baustelle gemessen, ein Staudamm oder eine Brücke überwacht werden; ob eine Unfallstelle mit bildunterstützter Messung erfasst oder eine Gebäudefassade gescannt wird – Leica Nova integriert alle diese Funktionen perfekt in einer kompakten, flexiblen Lösung.

Leica Nova MS50 – die weltweit erste MultiStation für zahlreiche Anwendungen

Die Leica Nova MS50 MultiStation verbindet zum ersten Mal die wichtigsten Messtechnologien in einem Instrument und erschliesst damit eine faszinierende neue Dimension der Geodatenwelt. Alle Funktionen – einschliesslich 3D-Laserscanning, präziser Totalstation, digitaler Bildverarbeitung und satellitengestützter Messung – sind jetzt in der weltweit ersten

Die Leica Nova MS50 MultiStation verbindet zum ersten Mal die wichtigsten Messtechnologien in einem Instrument und erschliesst damit eine faszinierende neue Dimension der Geodatenwelt.

MultiStation vereint. Die neue mergeTEC-Technologie verbindet innovative Hardware-Funktionen mit umfassenden Datenmanagement-Lösungen. Sie ermöglicht es, Bilder mit Scans zu synchronisieren und Scans mit den Messungen der Totalstation zu verknüpfen. Somit gelingt es auf einfache Weise, komplexe 3D-Daten zu verwalten.

Die Leica Nova MS50 integriert die Erfassung von 3D-Punktwolken in die Standardprozesse der Vermessung, so dass Anwender ihre topographischen Daten mit detaillierten hochpräzisen Scans erfassen und visualisieren können. Durch das Prozessieren der Daten sparen Anwender eine Menge Zeit, denn sie können die Ergebnisse direkt im Feld auf Integrität und Vollständigkeit prüfen und vermeiden damit oftmals teure Nachmessungen – sie treffen bessere Entscheidungen dank der reichhaltigen und detaillierten Messdaten.

Hochpräzise Sensoren und ein umfangreiches leistungsstarkes Software-Portfolio

Ebenfalls Teil der innovativen neuen Leica Nova Lösung sind die hochpräzise Totalstation Leica Nova TS50 und die Monitoring-Station Leica Nova TM50 sowie das umfangreiche Software- Portfolio:

- Mit der neuen Leica Infinity Büro-Software können Anwender ihre Daten – kombiniert aus den Messungen der Totalstation, den Bild- und Scan-Daten der Leica Nova MS50 MultiStation und anderen Leica Geosystems Sensoren – nahtlos verwalten, visualisieren, prozessieren und georeferenzieren.
- Für AutoCAD-Anwender, die bislang noch nicht mit Punktwolken oder 3D-Datensätzen gearbeitet haben, bietet die neue Plug-in-Software Leica MultiWorx für AutoCAD eine einfache Möglichkeit, die Verarbeitung von Punktwolken in bestehende Workflows zu integrieren.
- Leica Cyclone und Leica GeoMoS sowie zahlreiche andere Software-Pakete von Kooperationspartnern wie MicroSurvey und Listech können in den Workflow eingebunden werden, um spezielle Anforderungen zu erfüllen.

Für weitere Informationen zur neuen Leica Nova Lösung besuchen Sie bitte www.leica-geosystems.ch/nova.

Videos zu Leica Nova finden Sie auf www.leica-geosystems.com/nova_on_youtube.

Leica Geosystems AG
Europa-Strasse 21
CH-8152 Glattbrugg
Telefon 044 809 33 11
Telefax 044 810 79 37
info.swiss@leica-geosystems.com
www.leica-geosystems.ch

GEOINFO News
citymaps.ch – der neue Ortsplan

Frisch und übersichtlich präsentiert sich der neue Ortsplan der GEOINFO AG. citymaps.ch ist performant sowie intuitiv zu bedienen und bietet damit unkomplizierte Orientierung vor Ort. Dank der offenen und konfigurierbaren Konzeption lässt sich citymaps.ch an die Bedürfnisse jeder Gemeinde anpassen.

Die neue Einfachheit

citymaps.ch informiert über das Angebot an Freizeit, Konsum, Unterhaltung, Gesundheit und Verkehr. Mit einem Klick finden sich alle vor Ort verfügbaren Einträge. Auch die umfassende Volltextsuche sowie die Druckvorschau haben es in sich. Diese ergänzen die üblichen Informations- und Messwerkzeuge eines Geoportals und vereinfachen den Umgang mit den Informationen des Ortsplans.

citymaps.ch ist als Website, als optimierte Mobile-Version sowie als Widget zum Einbau in Webseiten verfügbar. Einzigartig in allen drei Varianten ist der hindernisfreie Modus: Damit erschliessen sich Menschen in Behinderungssituationen und ihren Angehörigen auf einen Blick sämtliche verfügbaren Angebote einer Gemeinde. Mehr zu citymaps.ch unter www.geoinfo.ch/citymaps.

GEOINFO AG
CH-9100 Herisau
Telefon 071 353 53 53
www.geoinfo.ch

Leica MultiWorx für AutoCAD: Pläne einfach erstellen mit den Laserscan- und Bilddaten der neuen Leica Nova MS50 MultiStation

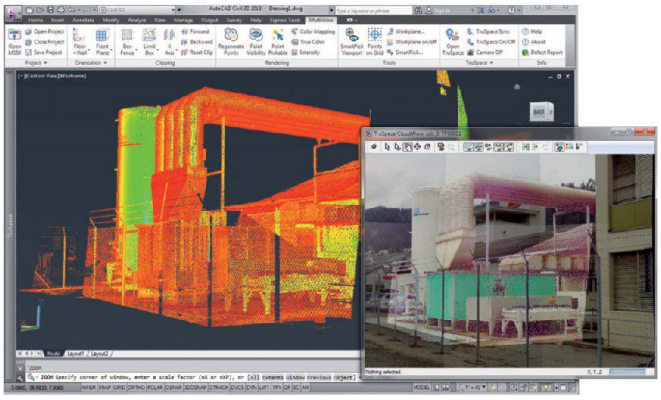
Leica Geosystems' neue Leica MS50 MultiStation erlaubt Vermessungsingenieuren und vielen anderen Anwendern, 3D-Laserscans einfach zu erfassen und aus 3D-Punktwolken Pläne zu generieren. Mit Leica MultiWorx für AutoCAD präsentiert Leica Geosystems zeitgleich eine einfach zu erlernende und anzuwendende Software, die Neuanwendern das Laserscanning näher bringt und sie die Potenziale dieser Technologie voll nutzen lässt.

Die Leica MultiWorx für AutoCAD Plug-in-Software ermöglicht es Anwendern, in ihrer vertrauten AutoCAD-Umgebung schnell Pläne aus aufgenommenen Scans und Bildern zu erstellen. Dabei können sie zusätzliche Tools einsetzen, die die Funktionalitäten der Leica Nova MS50 MultiStation voll ausschöpfen. Leica MultiWorx für AutoCAD assistiert Neuanwender optimal bei ihren Aufgaben mit den 3D-Daten.

Die richtigen Werkzeuge aus gutem Grund

Leica MultiWorx für AutoCAD bietet über die Punktwolkenunterstützung in AutoCAD und Civil 3D hinaus wichtige Funktionen, die das Arbeiten mit Punktwolken und Bildern, die mit der Leica Nova MS50 MultiStation erfasst wurden, einfach und schnell macht.

- Vertraute Tools für das Projektmanagement
  Die Werkzeuge von Leica MultiWorx für AutoCAD erlauben Neuanwendern einen einfachen Einstieg in das 3D-Laserscanning. Darüber hinaus können sie in der Struktur, die wie viele Vermessungsprojekte angelegt ist, die Vorteile der Standard-Formate nutzen. Aufwändige Datenkonvertierungen und Importabläufe, die oft bei der Verwaltung von Punktwolken im CAD notwendig sind, entfallen gänzlich.
- Intuitive Verwaltung und Ansicht von 3D-Koordinatensystemen
  Neu in der Branche: Werkzeuge zur Koordinatensystem- und Ansichten-Verwaltung in Leica MultiWorx für AutoCAD machen das Arbeiten auch für neue 3D-Anwender äusserst einfach.
- Leistungsfähige Clipping- und Schnitt-Werkzeuge für Punktwolken
  Diese wertvollen Werkzeuge steigern die Produktivität beim Arbeiten mit bestimmten Bereichen der Punktwolke und beim Generieren von 2D-Zeichnungen. Sie stammen aus Leica Geosystems' marktführenden CloudWorx Plug-ins für viele CAD-Systeme.
- Hochauflösende Fotos der Leica Nova MS50 MultiStation
  Mit Leica MultiWorx für AutoCAD können Anwender die Bilder der Leica Nova MS50 MultiStation als vollen, fotorealistischen, nahtlosen, schwenk- und zoombaren Hintergrund der Laserscan-Daten verwenden und damit ganz einfach verstehen, was sie am Bildschirm sehen. Diese leistungsstarke



Die Multifunktionsleiste der Leica MultiWorx für AutoCAD Plug-in-Software erlaubt die farbige, intensitätskartierte Darstellung der Punktwolken im Hauptfenster von AutoCAD. Ausserdem kann das exklusive MultiWorx TruSpace Fenster angezeigt werden, das die gleiche Ansicht der Punktwolke in fotorealistischen Echtfarben und das Panoramabild der Leica Nova MS50 als Hintergrund, einschliesslich Himmel usw., als wertvollen Kontext für den Benutzer anzeigt.

Funktionalität wird durch die Möglichkeit der farbigen Ansicht der Punktwolken ergänzt.

- Intelligenter Punktfang und automatisierte Punktauswahl
  Der intelligente Objektfang mit «SmartPicks» erlaubt die automatische Auswahl eines bestimmten Punktes, z.B. den niedrigsten Punkt, sogar während der Arbeit mit Standard-CAD-Funktionen wie «Linien zeichnen» oder «Blocks platzieren». Das bringt Vorteile in der Produktivität und in der Genauigkeit mit sich. Anwender können darüber hinaus automatisch Scanpunkte am Boden in einem Raster auswählen und in Sekunden Dutzende oder Tausende genaue Bodenmesspunkte erzeugen.

Entwickelt auf einem soliden Fundament

Die Software wurde vom Team der Leica Geosystems Laserscanning-Software mitentwickelt, das seit vielen Jahren verantwortlich zeichnet für die marktführenden Leica Cyclone und Leica CloudWorx Software-Pakete zur Verarbeitung von Punktwolken. Leica MultiWorx für AutoCAD schöpft umfassend aus dem beliebten Leica CloudWorx Plug-in, ist jedoch auf die speziellen Arbeitsabläufe von Vermessungsingenieuren ausgelegt.

Zusätzlich ist Leica MultiWorx für AutoCAD auf die besonderen Funktionalitäten der Leica Nova MS50 MultiStation zugeschnitten, nämlich das Laserscanning, die Bildaufnahme und die automatisierte Scanregistrierung, und bietet somit vereinfachte Arbeitsabläufe und die nötigen Tools, die für Neuanwender einfach zu erlernen und anzuwenden sind. Sie können auch die Leica Infinity Büro-Software für Netzwerk-Analysen und Netz-Ausgleichungen in ihren Arbeitsablauf integrieren.

AutoCAD® ist eine registrierte Marke von Autodesk, Inc.

Leica Geosystems AG
Europa-Strasse 21
CH-8152 Glattbrugg
Telefon 044 809 33 11
Telefax 044 810 79 37
info.swiss@leica-geosystems.com
www.leica-geosystems.ch

ArcGIS 10.2 – das neueste-Release der ArcGIS-Plattform

Mit dem neuesten Release in diesem Sommer folgt ein Update, das als ArcGIS 10.2 die gesamte ArcGIS-Produktpalette umfasst.

Als «Major Release» der ArcGIS-Plattform bietet ArcGIS 10.2 Neuerungen in allen Bereichen. Neben funktionalen Erweiterungen, Verbesserungen bei der Implementierung von Mechanismen zur Daten- und Anwendungssicherheit, erweiterter Integration von ArcGIS in Enterprise-Systeme, folgen auch zwei neue Produkte – Portal for ArcGIS und GeoEvent Processor.

Portal for ArcGIS ist ein «Core-Produkt» mit von anderen ArcGIS-Anwendungen bekannten Installationsroutinen (Assistenten) und es ermöglicht dem Anwender den Betrieb der Infrastruktur sowie Funktionalität von ArcGIS Online hinter der unternehmensweiten Firewall.

GeoEvent Processor ist eine Erweiterung zu ArcGIS for Server und es ermöglicht die Verarbeitung von Echtzeitdaten, z.B. von mobilen Geräten, Sensornetzwerken oder GPS Geräten, um daraus wichtige Informationen in anderen ArcGIS-Clients darstellen zu können.

ArcGIS 10.2 for Server bietet die Möglichkeit, in Kombination mit den Collector Apps für Android oder iOS Daten offline zu verarbeiten. Die Feature Dienste von ArcGIS Server bieten mit der Version 10.2 die Möglichkeit, Daten auf das mobile Gerät zu ziehen, dort zu bearbeiten und später wieder zu synchronisieren.

Neben den kostenlosen Collector Apps, die in den jeweiligen App Stores erhältlich sind, können auch eigene Entwicklungen mit dieser Funktionalität ausgestattet werden. Die in ArcGIS Online gehosteten Feature Dienste bieten die Offline Funktionalität ebenfalls an.

ArcGIS 10.2 for Desktop bietet eine Vielzahl von Neuerungen: neue sowie verbesserte Geoverarbeitungswerkzeuge, Unterstützung zusätzlicher Datenbanken, Verbesserungen bei der Arbeit mit Rasterdaten, Anbindung an Portal for ArcGIS sowie die Möglichkeit zur Erstellung von Feature Diensten aus Datenbanken und vieles mehr.

Das neue Toolset «CityEngine» in der Toolbox «3D Analyst» enthält Werkzeuge zur Verarbeitung und Darstellung von 3D-Daten, basierend auf implementierten Funktionen von CityEngine. Damit können ArcScene-Dokumente in das Format CityEngine Web Scene konvertiert werden, um diese dann auf ArcGIS Online zu hosten und mit einem beliebigen WebGL-fähigen Browser darstellen zu können.

Im Bereich Geodatabases bzw. Datenbanken wurde mit ArcGIS 10.2 die Reihe der unterstützten Datenbanken erweitert. Es besteht die Möglichkeit, eine Verbindung zu Teradata- und SQLite-Datenbanken zu erstellen, um dort direkt mit Simple Features arbeiten zu können (darstellen, abfragen, analysieren). Die Version 9.2 von PostgreSQL wird ebenfalls unterstützt. Zudem ermöglicht ArcGIS 10.2 das Publizieren von Feature Diensten aus Datenbanken, ohne dass eine Geodatabase-Repository benötigt wird. Dies gilt für DB2, Informix, Oracle, PostgreSQL und SQL Server.

Eine wichtige Neuerung von ArcGIS 10.2 in Geodatabases betrifft die Funktion «Archivierung». Es ist nicht mehr erforderlich, diejenigen Daten als versioniert zu registrieren, für die eine Archivierung aktiviert werden soll. Wird für eine nicht-versionierte Tabelle die Archivierung aktiviert, so wird automatisch eine versionierte Sicht in der Datenbank erstellt, um auch mittels SQL Änderungen an den Daten vornehmen zu können. Des Weiteren können in ArcGIS 10.2 for Desktop nun auch Feldeigenschaften bestehender Tabellen und Feature-Classes geändert werden.

Eine wesentliche Erleichterung bei der Arbeit mit Rasterdaten ist die Erweiterung der Suchfunktion in ArcGIS for Desktop, um gezielt nach bestimmten Rasterdaten aller Typen, basierend auf den Eigenschaften (z.B. Sensorname, Produkttyp, Wolkenbedeckung), zu suchen.

Dies sind nur wenige Highlights der neusten Version von ArcGIS – weitere Informationen finden Sie unter «What's New» auf http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/.

Esri Schweiz AG
Josefstrasse 218
CH-8005 Zürich
Telefon 058 267 18 00
info@esri.ch
www.esri.ch

www.geomatik.ch

Geocom Informatik AG ist Esri Platinum Partner

Die seit 2001 intensive und erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Esri und Geocom gipfelt nun darin, dass Geocom seit Ende Mai 2013 offizieller Platinum Partner im Rahmen des weltweiten Esri Partner Networks ist. Der Esri Platinum Status ermöglicht der Geocom eine noch engere Kooperation mit Esri Inc (USA) bezüglich der Weiterentwicklung und Vermarktung der GEONIS Produktfamilie. Verstärkt wird damit die bereits bestehende Position im internationalen Markt. Profitieren werden aber auch bestehende Geocom-Kunden durch die hoch professionelle Unterstützung.

Esri Schweiz AG
Josefstrasse 218
CH-8005 Zürich
Telefon 058 267 18 00
info@esri.ch
www.esri.ch

Geocom Informatik AG
Kirchbergstrasse 107
CH-3400 Burgdorf
Telefon 058 267 42 00
info@geocom.ch
www.geocom.chh

6° GIS Forum Ticino 2013

GIS per tutti

Quest'anno il 6° GIS Forum Ticino si apre con la presentazione in anteprima del primo libro GIS per le scuole realizzato in lingua italiana.
In seguito la giornata ruoterà intorno a due grandi temi: il cambiamento di sistema di riferimento spaziale in Svizzera e i trend tecnologici per il lavoro sul campo e per la condivisione di dati e informazioni on the fly.
Al cambiamento di riferimento spaziale dedicheremo tre presentazioni, che spazieranno dalla base legislativa, a degli esempi di realizzazione, all'illustrazione pratica di uno strumento realizzato apposta da GEOCOM per facilitare la conversione di dati dal vecchio sistema al nuovo in maniera semplice e accurata.
Nella seconda parte della mattinata verranno presentate le novità di ArcGIS for Server 10.2, anche nella sua integrazione con Web Office, nonché le novità di Geonis.
Al pomeriggio invece abbiamo previsto un'attività un po' più dinamica e a questo proposito ciascuno è invitato a portare con sé il proprio smartphone (Android o iOS), se disponibile, oppure un tablet o un laptop. Alcuni laptop saranno a disposizione in sala per coloro che non potranno portare strumenti con sé.
Prima del pranzo a buffet daremo indicazioni sull'applicazione da installare per partecipare a una demo interattiva in cui ciascuno potrà raccogliere dati e informazioni e vederli pubblicati on line immediatamente.
Durante l'accoglienza al mattino e le pause durante la giornata sarà possibile vedere dal vivo dimostrazioni di ArcGIS for Desktop 10.2, ArcGIS Online e Geonis alle postazioni di lavoro appositamente allestite.
La partecipazione è gratuita.
Iscrizioni all'indirizzo: www.gisday.ch/events/events.html

Esri Svizzera SA
Josefstrasse 218
CH-8005 Zurigo
Telefono 058 267 18 00
Telefax 044 360 19 11

TiGIS di Katia Dalle Fusine Dubé
Piazza Dante 8
CH-6900 Lugano
Telefono 091 921 02 00

Trimble erweitert seine Trimble Business Center Software für Vermessungsingenieure mit Photogrammetrie-Funktionen

Die neue Version 3.00 der Trimble Business Center Software ist ein leistungsstarkes, für Vermessungsbüros bestimmtes Softwarepaket der nächsten Generation, mit dem sich alle im Aussendienst erhobenen Vermessungsdaten (Daten von optischen Instrumenten und GNSS-Messungen sowie Bilddaten) verwalten, analysieren und verarbeiten lassen. Die neue Version bietet photogrammetrische Funktionen, die unter anderem eine Verarbeitung von Bildern ermöglichen, die mit den unbemannten Flugsystemen Gatewing X100 und dem brandneuen Trimble UX5 aufgenommen wurden. Dieser erweiterte Funktionsumfang bietet Vermessungsfachleuten bessere Möglichkeiten zur Datenvisualisierung und -verarbeitung, sodass sie ihre Produktivität weiter steigern und aussagekräftige Ergebnisse aus Luftaufnahmen erzeugen können.
Neben dem Import und der Bearbeitung von Flugdaten und Bildern, können selbstverständlich auch die Daten von optischen Instrumenten verarbeitet werden, wie z. B. die Trimble S6 bzw. S8 Totalstation mit Trimble Vision Technologie, die mittels geeichten Digitalkameras Vermessungsdaten aufzeichnen, Videobilder aus der Perspektive des Instrumentes übermitteln und einzelne Panoramabilder aufzeichnen.
Gestützt auf modernste Software von Inpho, einer Trimble Lösung, die seit 30 Jahren für ihre führende Position in der digitalen Luftbildauswertung bekannt ist, ermöglicht das Photogrammetrie-Modul der Trimble Business Center Software den Vermessungsingenieuren im Büro auch die Bearbeitung umfassender Vermessungsprojekte, die Daten aus Luftaufnahmen, GNSS- und Totalstationsmessungen beinhalten. Die Daten, einschliesslich georeferenzierter Orthophotos, 3D-Punktwolken und digitaler Oberflächenmodelle, lassen sich direkt aus Trimble Business Center erzeugen.
Durch die Möglichkeit der Zusammenführung photogrammetrischer Daten mit Daten, die aus GNSS-Empfängern, Totalstationen und Digitalnivellieren stammen, werden Vermessungsfachleute in die Lage versetzt, Luftbilder mit GNSS-Messungen auf Festpunkten und mit 3D-Laserscans von Gebäuden zu kombinieren, um grossflächige und komplexe Areale umfassend, präzise und effizient zu kartieren.
Neu ist auch die 64Bit-Verarbeitung in der Trimble Business Center Version 3.00, die die RAM-Kapazität des Computers voll ausnutzt und so zu einer besseren Visualisierung von grossen Bildern und Punktwolken gelangt.
Nähere Informationen erhalten Sie unter www.trimble.com/TBC-Survey.

allnav ag
Ahornweg 5a
CH-5504 Othmarsingen
Telefon 043 255 20 20
www.allnav.com

GIS für die Sicherheit von Talsperren, Dämmen und Stauanlagen

Glen Canyon Damm am Lake Powell, Nevada/USA.

Geoinformations-Prozesse bei kritischen Infrastrukturen am Beispiel von Wasserbauwerken

Der verantwortungsvolle und nachhaltige Umgang mit der Ressource Wasser wird gemäss aktueller Untersuchungen und Prognosen in Zukunft wichtiger sein als beispielsweise das Management unserer globalen Mineralölvorkommen. So bestimmen globale Umweltveränderungen und demographische Entwicklungen unser wirtschaftliches Handeln und erzeugen durch die auf breiter Basis stark wachsende Bevölkerung in Asien und Afrika parallel zum demographischen Wandel mit physischen und funktionalen Verstädterungsprozessen Herausforderungen in der Welternährungssituation. Andererseits beeinflusst der technische Fortschritt in der Energie und Nahrungsmittelerzeugung die Umwelt in immer grösserem Ausmass.

Diese Herausforderung mag in Zentral- und Nordeuropa weniger dramatisch ausfallen, aber in den meisten Weltregionen haben Änderungen des Wasserhaushaltes existenzielle Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Die Welt benötigt mehr Energie und Wasser, gleichzeitig muss sie den Verbrauch reduzieren und effizienter einsetzen sowie Risiken der durch den Menschen vorgenommenen Eingriffe in den Wasserkreislauf minimieren. Aktuelle Beispiele wie die jüngsten Flutkatastrophen in Deutschland und Europa oder jene im Westen von Alberta/Kanada belegen auf dramatische Weise, wie wichtig das professionelle Management von wasserbautechnischen Infrastrukturen ist. Natürlich gelten diese Anforderungen ebenso für andere kritische Infrastrukturen in den Bereichen Energie oder Mobilität.

Projekt CISPDR

Intergraph reagiert mit seinem Mutterkonzern Hexagon und seinem Schwesterunternehmen Leica Geosystems auf diese Anforderungen und hat eine durchgängige, vollständig integrierte Lösung zum Management geoinformationsbasierter Prozesse in grossen Infrastrukturen entwickelt. Am Beispiel von Wasserbauwerken – und hierbei insbesondere bei grossen Staudämmen – ist eine integrierte, synergetische GIS-basierte Gesamtlösung über mehrere Hexagon-Konzernfirmen hinweg umgesetzt worden. Das Ergebnis ist die so genannte *Hexagon Hydrology Overall Solution, kurz H^2O-Lösung.* Sie ermöglicht, beginnend von Design und Konstruktion über Betrieb und Wartung der wasserbautechnischen Infrastrukturen sowie fortgesetzt die Überwachung aller sicherheitskritischen Daten ein organisationsübergreifendes Management von kritischen oder katastrophalen Situationen. Alle Komponenten können modulweise oder als integrierte Gesamtlösung aus einer Hand bezogen werden. Die *H^2O-Lösung* umfasst Totalstationen, Sensorik und Software von Leica Geosystems für hochpräzise Messungen und zum Erkennen kleinster Bewegungen in Bauwerken und Anlagen. Zudem steuert der Geschäftsbereich Intergraph Process, Power & Marine – PP&M (Anlagenbau- und Verfahrenstechnik) modernste Lösungen zur Verwaltung von komplexen Engineering-Informationen und zur Sicherstellung eines effizienten Betriebs der Anlagen bei. Und Intergraph Security, Government & Infrastruktur – SG&I (GIS und Einsatzleitsysteme) vervollständigt die *H^2O-Lösung* mit webbasierten und mobilen geographischen Technologien zur Visualisierung aller infrastrukturrelevanten Daten und Informationen auf einer 2D/3D GIS-Plattform. Schliesslich liefert Intergraph SG&I Komponenten für das Management von komplexen Einsatzlagen und katastrophalen Ereignissen.

Eine der ersten Organisationen, die die *H^2O-Lösung* implementierte, ist das Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research (CISPDR), ein halbstaatliches Forschungs- und Technologieunternehmen in China. Das Institut nimmt aufgrund seiner Expertise eine führende Rolle beim chinesischen Drei-Schluchten-Projekt am Jangtsekiang ein. Das CISPDR nutzt die *H^2O-Lösung* zur Überwachung der weltweit leistungsfähigsten Wasserkraftanlage, die mit ihrer Talsperre ein Staureservoir von ca. 660 Kilometern Länge und etwa 39,3 Kubikkilometer Wasser von den besiedelten Gebieten im Unterlauf des Flusses trennt. Die Anlage produziert im Endausbau 84,7 Milliarden Kilowattstunden pro Jahr mit einem Energieäquivalent von 50 Millionen Tonnen Kohle. Entsprechend führten und führen die sozialen und umwelttechnischen Auswirkungen des Projektes zu kontroversen Ansichten weltweit.

Als das CISPDR mit den Planungen zur Verbesserung der Damm- und Reservoir-IT und -Sicherheit begann, wurde in einem ersten Schritt ein Partner für die Entwicklung eines umfassenden, integrierten Managementsystems für die Gesamtanlage gesucht. Basierend darauf entwarfen und realisierten CISDPR und Intergraph in enger Partnerschaft seit Januar 2011 zunächst ein Pilotsystem für das Monitoring von möglichen Störungen durch Umwelteinflüsse und Naturkatastrophen, von strukturellen Fehlern und Problemen in der Anlage selbst oder von anthropogenen Gefahren. Projektauslöser waren behördliche Regulierungen im 12. Fünf-Jahresplan Chinas zur Verbesserung der Sicherheit und des Notfallmanagements bei Naturkatastrophen.

Einer der ersten Projektschritte bestand in der Analyse von möglichen Risikoszenarien und der Definition der Top 10 Risiken (→ siehe Tabelle).

#	Risiko
1	Sabotage
2	längere Starkniederschläge
3	strukturelle Schäden an der Talsperre
4	Verunreinigung durch giftige Substanzen
5	Erdbeben
6	Sturm (Taifun)
7	Hangrutschungen
8	Dürre
9	Blitzschlag
10	Bruch von Absetzteichen

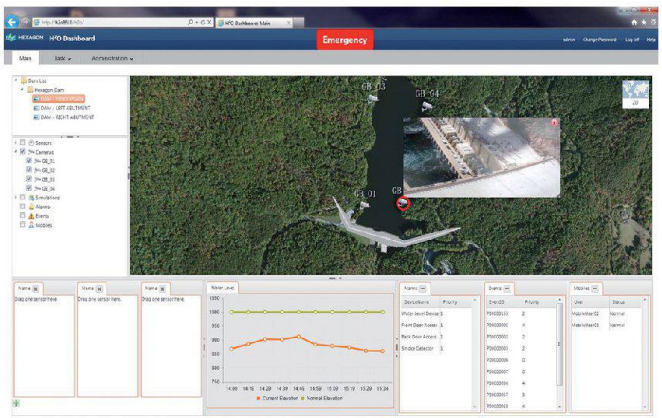
Auch wenn eine ungeprüfte Übertragung dieser Risikoabschätzung auf andere Regionen der Erde wenig sinnvoll ist, so kommt bestimmten Risiken dennoch eine gewisse globale Allgemeingültigkeit zu. Wie im Juni/Juli 2013 viele Regionen in Deutschland und Südosteuropa

schmerzlich erfahren mussten, stellen längere Starkniederschläge (zweithöchstes Risiko) verbunden oder ursächlich zusammenhängend mit Schäden an Staubauwerken (Risiko Nr. 3) erhebliche Gefahrenpotenziale dar.

Zusammenfügen des Puzzles

Im Falle des CISDPR-Projektes setzt sich die integrierte und kombinierte *H²O-Lösung* zur Überwachung und Steuerung einer kritischen Infrastruktur, hier einer Talsperre, aus 15 unterschiedlichen Produktfamilien der Unternehmen des Hexagon-Verbundes zusammen. Dabei spielt GIS eine zentrale Rolle, aber auch Technologien aus der Automatisierung, Sensorik oder Simulation sind Teil des Gesamtsystems.

- High-density Laserscanner helfen bei der Aufnahme von Basisinformationen und erzeugen Daten wie zum Beispiel Punktwolken. Diese werden im GIS und in Bildanalysesystemen weiterverarbeitet und können später Notfallentscheidungen durch gesicherte Informationen beschleunigen oder überhaupt erst ermöglichen.
- Bildverarbeitungssoftware wie ERDAS IMAGINE® und GIS-Software aus der GeoMedia® Produktfamilie erlauben den Zugriff auf Basis-, Konstruktions-, Überwachungsdaten und dynamische Sensorinformationen. Die Verwendung webbasierter und mobiler Technologien vereinfacht die Bedienung der Gesamtlösung, denn es ist unerheblich, wo auf der Welt sich der Anwender befindet.
- Es werden aus luftgestützten Videoaufnahmen Echtzeit-Vergleichsanalysen zur Verfügung gestellt und diese direkt an die weiterverarbeitende Geoinfosysteme beziehungsweise Photogrammetrie- und Fernerkundungssysteme übergeben.
- Das Middleware-Produkt EdgeFrontier® stellt direkte und medienbruchfreie Verbindungen zwischen den Kernmodulen her und dient ebenso als Konnektor zu Drittprodukten und selbst entwickelten Lösungen des Kunden. Diese Middleware übernimmt damit eine Kernfunktion bei der serverseitigen Einbettung von beispielsweise Pegelmesssystemen, Wasserdrucksensoren, Torüberwachungssystemen, meteorologischen Messsystemen und vielen anderen mehr.
- Das webbasierte GIS mit integrierter 3D-Visualisierung sowie einer Workflowmanagement-Plattform gewährt einen komprimierten Gesamtüberblick über den Zustand der Anlage. Es stellt stets die richtigen Werkzeuge zum richtigen Zeitpunkt automatisiert zur Verfügung. Und dies auf derselben, einheitlichen Datenbasis auch in 3D auf mobilen Endgeräten als App für den Betriebsleiter.



Alle relevanten Informationen auf einen Blick im *H²O Dashboard*, inklusive 3D-Visualisierung der Geodaten.

Mobile Anlagenüberwachung mit Intergraphs *H²O Mobile*, hier mit aufgeschaltetem Pegelmonitoring.

- Kleine UAVs (Unmanned Aerial Vehicles) für den zivilen Einsatz, ausgestattet mit Kamera- und Sensorsystemen, können im Havariefall sehr schnell einen visuellen Überblick aus der Luft verschaffen. Durch Prozessierung der UAV-Daten erfolgt eine unmittelbare Georeferenzierung und Überlagerung in alle GIS-basierten Systeme. Auch dadurch werden Notfallentscheidungen beschleunigt oder überhaupt erst ermöglicht.
- Spezielle Sicherheitslösungen koppeln Kamerasysteme und Sensoren, um jegliche Veränderungen innerhalb der Talsperren-Anlage zu entdecken und im Falle einer Schwellwertüberschreitung eine Benachrichtigung oder Alarmierung auszulösen.

Das Ergebnis der *H²O-Lösung* ist ein umfassendes Lagebild. Es versorgt das Personal und die eventuell angeschlossenen Behörden und Organisation mit Sicherheitsaufgaben mit dynamischen, aktuellen und konsistenten Informationen. Die Lösung verschafft einen Zugriff auf kritische Informationen zum Betrieb, auf Anlagenparameter, die Positionen von Mitarbeitern und Arbeitsmitteln, Messwerte, Live-Bilder und damit letztlich eine allumfassende Sicht auf die Gesamtlage.

Gruppierung der Anforderungen

Raumbezogene Prozesse bei kritischen Infrastrukturen am Beispiel von Wasserbauwerken lassen sich in verschiedene Anforderungsfelder gliedern.

1. Informationsmanagement

Bei einem «e-Engineering Integration Hub» für Infrastrukturbetreiber wird eine Datendrehscheibe benötigt, die validierte, aktuelle und hochqualitative Daten und Dokumente zwischen den einzelnen Expertensystemen und Anwendern verteilt. Dabei müssen die erforderlichen Informationen anforderungsgerecht und zeitgerecht dort zur Verfügung stehen, wo sie gerade benötigt werden. Die physikalischen Informationen zu den Anlagen, die logischen und funktionalen Informationen sowie die aufsichtsrechtlichen und sicherheitstechnischen Vorgaben bestimmen dabei das Datendesign.

Das *H²O*-Informationsmanagement enthält daher verschiedene Kernfunktionen. Zum einen die Integration von Applikationsdaten, um Inkonsistenzen zu erkennen und Fehlerquellen in den Engineering-Daten zu reduzieren und zum Zwecke der Übergabe von der Erfassung in den Betrieb. Des Weiteren wird die Aufbereitung und Bereitstellung von ab-

teilungs- und organisationsübergreifenden, entscheidungskritischen Daten aus den Systemen zur Betriebsführung, Wartung und ERP unterstützt. Ziel ist es, zeitkritische Massnahmen auf eine solidere Basis zu stellen. Darüber hinaus erfolgt die Überlagerung und Verschneidung der wesentlichen Informationen aus kritischen, verteilten Systemen, um so die Aufbereitungszeiten entscheidungsrelevanter Informationen zu minimieren. Und letztlich erfolgt eine Kopplung an Dokumentenmanagementsysteme aus dem Engineering sowie dem Management von Dokumenten aus Standard Operating Procedures (SOP) und Emergency Action Plans (EAP).

2. Interoperabilitätsplattform

Die Interoperabilitätsplattform muss das Gehirn der Gesamtlösung darstellen. Sie benötigt auch die Logik für das Regelwerk zur Aufgabenzuteilung und des Benachrichtigungssystems. Zudem muss sie unterschiedlichen Applikationen die Kommunikation untereinander ermöglichen. Entsprechend stellt die *H²O*-Interoperabilitätsplattform die Verbindung zwischen den Einzelmodulen der Gesamtlösung her, also zwischen den Hochwassermodellierungssystemen, Bilddatenerfassungssystemen, dem Real-Time Monitoring, den Konstruktionssystemen für Anlagen und Bauwerke, der GIS-Analyse, den Benachrichtigungssystemen (Sprache und Text), den Videosystemen, Notfallmanagement- und Einsatzleitsystemen, der Dashboard-Lösung sowie den Apps für den mobilen Einsatz.

3. Zentrale, systemübergreifende Überwachungskomponente

Ein voll integriertes, zentrales Überwachungs- und Kontrollmodul muss den aktuellen Zustand der Gesamtsituation der Anlage in Echtzeit visualisieren und im Falle von unvorhergesehenen Ereignissen sofort Benachrichtigungen initiieren. Das Modul muss leicht zugänglich, idealerweise webbrowserbasiert sein und dennoch vor unbefugten Zugriffen – jenseits der verantwortlichen Abteilung des Anlagenbetreibers sowie des Managements – oder vor Manipulationen geschützt sein. Die Antwort darauf lautet *H²O* Dashboard.

Das Modul bietet als Browseranwendung eine 2D/3D-Kartendarstellung mit -Visualisierung aller auf Basiskarten verorteten Informationen, unter anderem auch der Infrastrukturmodelle der Anlage aus terrestrischen Laserscans oder der Anlagenbausoftware des Betreibers. Daneben werden Sensordaten und -status, Echtzeit-Alarmsysteme, Positionen von beweglichen Objekten oder Personen, Live-Kamerabilder, Alarmpläne, Inspektionsergebnisse oder auch Aufgabenlisten den verantwortlichen Stellen angezeigt. Dabei bietet die Karte als zentrales Objekt einen hohen Interaktionsgrad und ermöglicht zum Beispiel ein dynamisches Drag&Drop im Controlpanel für die in der Karte selektierten Sensoren und Geräte.

4. Mobile Lagedarstellung

Sind Mitarbeiter aus dem technischen Management oder zur Inspektion in der Anlage unterwegs, benötigen sie unmittelbaren Zugriff auf Zustandsinformationen unterschiedlicher Anlagenbauteile, Sensoren und Messgeräte. Die Informationsaufbereitung muss dabei vereinfacht, leicht bedienbar und schnell verfügbar sein. Das Informationsmanagement und insbesondere die Interoperabilitätsplattform müssen für die mobile Datennutzung die nötigen Modelle und Dienste im Hintergrund bereithalten.

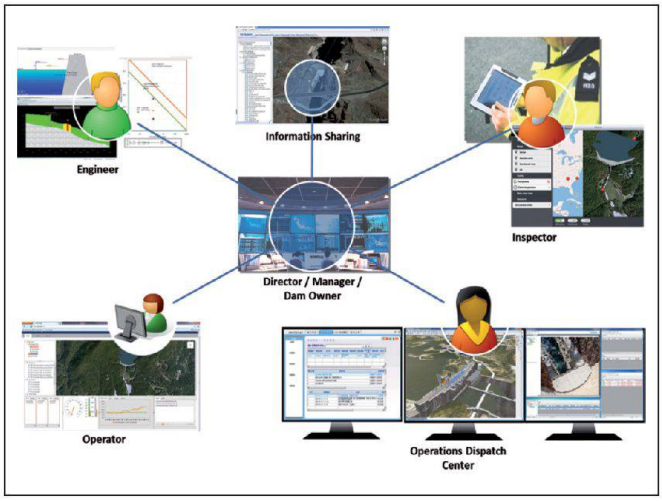
Zudem ist die Übergabe von Informationen direkt aus dem mobilen Einsatz in die zentrale Datenhaltung zu gewährleisten, damit mögliche kritische Zustände oder einfache Wartungsinformationen unmittelbar nach Erfassung der Information vor Ort im Gesamtsystem und gegebenenfalls auch in der zentralen Überwachungskomponente *(H²O Dashboard)* zu den Entscheidungsgrundlagen beitragen können.

Dies alles erfolgt im CISDPR-Projekt mit dem neu bei Intergraph entwickelten Modul *H²O Mobile*. Es ist eine intuitiv und ohne aufwändige Schulung zu bedienende App, die mit einer sehr performanten 3D-Rendering-Plattform aus dem Hexagon Konzern ausgestattet ist. Übersichtliche Diagrammdarstellungen erlauben jederzeit die Beobachtung von Sensordaten wie Pegelwerte, hoher mechanischer, vor allem hydrostatischer Drücke (Piezometerwerte), Bewegungssensoren in Bauwerken oder im Gelände. Auch werden Abweichungen von den Normalwerten visualisiert. Genauso ist es mit *H²O Mobile* und der dahinter arbeitenden Interoperabilitätsplattform möglich, Live-Videobilder von stationären und beweglichen Überwachungskameras anzusehen. Da *H²O Mobile* auf handelsüblichen Tablets mit iOS- oder Android-Betriebssystemen läuft, können die dort vorhandenen Devicefunktionen wie Kamera oder GPS- und Bewegungssensorik mit verwendet und beispielsweise Fotos von Inspektionsorten in die zentrale GIS-Datenhaltung übermittelt werden.

5. Notfallmanagement

Falls es trotz umfassender Planungen, Vorkehrungen und Überwachungen dennoch zu Vorfällen, kritischen Situationen oder Katastrophenereignissen kommt, benötigen alle beteiligten Organisationen die Möglichkeit zum übergreifenden Management des Ereignisses. Der Einsatzleitung stellt sich die Herausforderung, jede Veränderung der Lage schnell zu erfassen, zu beurteilen und auf Basis der vorliegenden Informationen mittels des gezielten Einsatzes geeigneter und koordinierter Massnahmen die akuten und potenziellen Gefahren abzuwehren, Schäden zu begrenzen und in Zusammenarbeit mit den Einsatzkräften vor Ort bestmögliche Hilfe zu gewährleisten.

Das von Intergraph in Zentraleuropa entwickelte und bei vielen Kunden weltweit bewährte Lageinformations- und Stabssystem *Intergraph Planning & Response* dient im CISDPR-Projekt der effektiven Unterstützung der Einsatzstäbe. Diese Lösung ist aus vielfältigen Praxiseinsätzen erwachsen und basiert auf einer zentralen, webbasierten GIS-Komponente. Es wird ergänzt



Intergraph und Leica Geosystems begleiten den Lebenszyklus von kritischen Infrastrukturanlagen von der Planung über den laufenden Betrieb bis zum Einsatz bei sicherheitskritischen Situationen.

durch Module zum strukturierten Befehlsmanagement, zur Kräfte- und Ressourcenverwaltung, zur formalisierten Abarbeitung von Einsatzprozessen und zur Kopplung an vorhandene Drittsysteme in den beteiligten Notfallorganisationen.

Fazit

Komplexe Vorhaben wie das CISDPR-Projekt in China verdeutlichen und belegen die Notwendigkeit des integrierten und GIS-basierten Überwachens und Managements von grossen Infrastrukturanlagen, insbesondere von grossen wasserbautechnischen Anlagen. Die Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf weitere kritische Infrastrukturen ergibt sich aus der Zusammensetzung der unterschiedlichen Systeme, die beispielsweise auch in Industriebetrieben, Anlagen zur Energieerzeugung aus fossilen oder nuklearen Brennstoffen, Flughäfen, Häfen oder im ÖPNV eingesetzt werden.

Die Synergien innerhalb des Hexagon-Konzerns haben dazu geführt, dass Software der unterschiedlichen Geschäftsbereiche Intergraphs mit Systemen von Leica Geosystems sowie Drittsystemen zu einer durchgängigen Lösung zum Schutz kritischer Infrastrukturen vereint wurden. Das Projekt des Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research ist nur ein Beispiel, wenn auch ein sehr beeindruckendes.

Die Brisanz der Thematik offenbart sich aktuell in der jüngsten Flutkatastrophe im benachbarten Deutschland. Sie spiegelt sich auch in diversen Vorträgen und Workshops der diesjährigen Jahrestagung der ICOLD (International Commission On Large Dams) im August 2013 in Seattle/USA wider, bei der Intergraph als Sponsor engagiert ist.

In der Schweiz verfolgt die Öffentlichkeit seit Jahren gespannt eine Diskussion um das Kernkraftwerk Mühleberg, das direkt unterhalb der Stauanlage Wohlensee liegt. Der Schweizer Energiekonzern BKW, Betreiber des AKW Mühleberg, musste beispielsweise im Jahr 2012 nachweisen, dass der Staudamm am Wohlensee gegen ein statisch alle 10 000 Jahre zu erwartendes schweres Erdbeben gerüstet ist. Die öffentliche Diskussion ist hier sicher nicht zu Ende.

Die Sicherheit von Talsperren und Stauanlagen ist auch längst in der Tagespresse thematisiert. So beschreibt beispielsweise ein am 19. Mai 2013 in der SonntagsZeitung erschienener Artikel, wie die Daten von Bewegungssensoren in der Albigna-Mauer in ein Simulationsprogramm eingespeist werden, um die Erdbebensicherheit der Talsperre nachzuweisen. Auch hier können Geoinformationssysteme im Verbund einer Gesamtlösung wie Hexagons *H²O* bei der Planung, der Überwachung und Gewährleistung der Sicherheit eine entscheidende Rolle spielen.

Weitere Informationen zur *H²O-Lösung* stehen zur Verfügung unter www.hexagon.com/en/h2o-features.htm und www.intergraph.com/h2osolution/.

Die Drei-Schluchten-Talsperre im Jangtsekiang in China.

Autor und Kontakt für die *H²O-Lösung:*
Dipl.-Geogr. Armin Hoff
Intergraph SG&I Deutschland GmbH
Reichenbachstrasse 3
DE-85737 Ismaning
Telefon 0049 89 96106 4823
armin.hoff@intergraph.com

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

Geomatik Schweiz / Géomatique Suisse online

Inhaltsverzeichnisse: www.geomatik.ch > Fachzeitschrift
Sommaires: www.geomatik.ch > Revue

Alle Fachartikel und Rubrikbeiträge seit 1903 als pdf: www.geomatik.ch > Fachzeitschrift (retro.seals.ch)
Tous les articles et contributions sous rubrique dès 1903 en pdf: www.geomatik.ch > Revue (retro.seals.ch)

Leica Nova und Leica Infinity: Einfache Datenauswertung und nahtloser Workflow für schnelle, zuverlässige Ergebnisse

Leica Infinity ist die neue Büro-Software zum Verwalten, Visualisieren, Bearbeiten und Georeferenzieren kombinierter Messdaten der Leica Nova MS50 MultiStation.

Leica Infinity ist die neue Büro-Software zum Verwalten, Visualisieren, Bearbeiten und Georeferenzieren kombinierter Messdaten der Leica Nova MS50 MultiStation. Leica Infinity rundet das umfangreiche Nova-Portfolio ab und bietet ihren Benutzern die idealen Funktionen, anhand aussagekräftiger Ergebnisse fundierte Entscheidungen zu treffen.
Mit der einfachen Benutzeroberfläche, der optimalen Datenorganisation und der dynamischen Visualisierung von Daten erlaubt Leica Infinity eine perfekte Übersicht über jedes Projekt und sorgt für integrierte und durchgängige Workflows. Die erfassten Scan-Daten können kontrolliert und automatisch bereinigt werden, um Ausreisser zu entfernen, und zusammen mit den Tachymeter-Aufstellungen neu berechnet werden. Mehrere Scans können kombiniert werden, um Oberflächen mit detailreichen Informationen zu erzeugen.
Der sofortige Zugang zu Rohdaten ermöglicht es Anwendern, Scans zu kombinieren und sie gegen prozessierte oder archivierte Daten und Messergebnisse mit nur ein wenigen Klicks zu prüfen, um richtige Entscheidungen zu treffen. Leica Infinity bietet alle Tools zur Dokumentation und Berichterstellung in individuellen Schritten einschliesslich der Endergebnisse, bevor die Daten zur weiteren Verarbeitung an eine grosse Auswahl von CAD-Software-Paketen exportiert werden.
Weitere Informationen zur Leica Nova Lösung und Leica Infinity erhalten Sie unter:
www.leica-geosystems.ch/nova

Leica Geosystems AG
Europa-Strasse 21
CH-8152 Glattbrugg
Telefon 044 809 33 11
Telefax 044 810 79 37
info.swiss@leica-geosystems.com
www.leica-geosystems.ch

Am 20. November 2013 ist GIS Day

Am 20. November 2013 findet der internationale GIS Day statt. Weltweit werden sich mehrere Millionen Personen an unzähligen Veranstaltungen von Geoinformationssystemen (GIS) begeistern lassen.
Das Ziel des herstellerunabhängigen GIS Day besteht darin, dass GIS-Profis einem breiten Publikum (Öffentlichkeit, Schulen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Familie…) zeigen, was GIS ist und wie diese zukunftsweisende Technologie ihren Beitrag für die heutige Informationsgesellschaft, die Wirtschaft sowie die Wissenschaft leistet. Der Begriff GIS soll künftig so selbstverständlich bekannt sein, wie dies der Begriff GPS heute ist.

Feiern Sie den GIS Day Schweiz gemeinsam mit uns im Verkehrshaus Luzern
Esri Schweiz AG und Geocom Informatik AG laden Sie herzlich dazu ein, diesen Tag mit uns zu verbringen. Ganz besonders freuen wir uns auf unseren Keynote Speaker Claude Nicollier.
Vormittags finden wie jedes Jahr die GEONIS UserClub Mitgliederversammlung und das esriuserforum.ch Seminar statt.
Melden Sie sich noch heute an unter www.gisday.ch. Die Teilnahme ist kostenlos.
Wir freuen uns auf Sie!

Esri Schweiz AG
Josefstrasse 218
CH-8005 Zürich
Telefon 058 267 18 00
info@esri.ch
www.esri.ch

Geocom Informatik AG
Kirchbergstrasse 107
CH-3400 Burgdorf
Telefon 058 267 42 00
info@geocom.ch
www.geocom.ch

Le 20 novembre 2013, c'est le GIS Day!

La journée internationale des Systèmes d'Information Géographique (SIG) se déroulera le 20 novembre 2013. A cette occasion, plusieurs millions de personnes auront l'occasion de participer à l'une des nombreuses manifestations organisées pour cette occasion.
L'objectif du GIS Day est de permettre à un large public (particuliers, écoles, collaborateurs, etc.) de découvrir les SIG et leur rôle toujours plus important dans notre société d'information, dans l'économie et les sciences, grâce à la démonstration d'applications pratiques mises en œuvre par les professionnels issus des secteurs privé et public.

Venez célébrer le GIS Day Suisse avec nous à Nyon
Esri Suisse SA et Geocom Informatik AG vous invitent à partager avec nous cette journée exceptionnelle à l'occasion d'une conférence qui se tiendra l'après-midi du 20 novembre à la ferme du Manoir et sera suivie par un apéritif au caveau du Château de Nyon.
Merci de vous inscrire dès aujourd'hui sur www.gisday.ch. Votre participation est gratuite.
Nous nous réjouissons de votre participation!

Esri Schweiz AG
Josefstrasse 218
CH-8005 Zürich
Téléphone 058 267 18 00
info@esri.ch
www.esri.ch

Geocom Informatik AG
Kirchbergstrasse 107
CH-3400 Burgdorf
Téléphone 058 267 42 00
info@geocom.ch
www.geocom.ch