

<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>	107 (2009)
<b>Heft:</b>	2
<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:** 23.02.2026

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

### Kuster + Hager AG, St.Gallen entscheidet sich für Autodesk Topobase™



Das Ingenieurbüro Kuster + Hager AG wurde 1954 in Uznach gegründet. Heute zählen sie mit ihren sechs Filialen und rund 60 Mitarbeitern zu den bekanntesten und renommiertesten Ingenieurunternehmungen in der

Schweiz. Gerade in den Bereichen Wasser und Umwelt ist die Ostschweizer Firma national und international bekannt.

In den letzten Jahren startete die Firma einen intensiven und ausgedehnten Evaluationsprozess,

der schlussendlich zu einer neuen GIS-Lösung im Bereich Abwasser/Kanal führen sollte. Nach mehreren Präsentationen, Vergleichen von mehreren Systemen, auch über die Schweizer Grenze hinaus, entschied man sich am Standort St. Gallen für das Autodesk Produkt Topobase™ Client. Mit Autodesk Topobase fand die Kuster + Hager AG, St. Gallen ein Produkt, welches ihren hohen und umfassenden Ansprüchen im Bereich Abwasser/GEP gerecht wird.

Autodesk Topobase Client hat eine Abwasser/Kanal Fachschale, welche sehr vielseitig ist und nach nationalen Standards wie SIA Geo405 und VSA-DSS aufgebaut ist. Mit dieser Fachschale können nebst den klassischen Haltungen, Schächte, Bauwerke, Einzugsgebiete, Berechnungen usw., auch die Inspektionsdaten verwaltet und gewartet werden. Das bedeutet, dass die TV-Aufnahmen aus Haltungsbefahrungen zu den

GIS-Daten abgespeichert werden und der Anwender die Schadensklassierung sowie die Auswertung gerade in einem einheitlichen System vornehmen kann. Schlussendlich hat die Kuster + Hager AG, St. Gallen auch das einfache Handling, die aufgeräumte Menüführung sowie die hohe Integration der GIS-Daten in AutoCAD zum Entscheid für Autodesk Topobase™ bewogen.

*Autodesk S.à.r.l.  
Worbstrasse 223  
CH-3073 Gümligen  
Telefon 031 958 20 20  
Telefax 031 958 20 22  
[www.autodesk.ch](http://www.autodesk.ch)*

*Kuster + Hager  
Ingenieurbüro AG St. Gallen  
Hechtackerstrasse 39  
CH-9014 St. Gallen  
Telefon 071 274 28 88  
[www.kuster-hager.ch](http://www.kuster-hager.ch)*

## Sprüngli-Druck

4c

## News von ESRI



TOPGIS an der Intergeo 2008 in Bremen.

### TOPGIS

Mit TOPGIS (topografisch-geografisches Informationssystem) löst swisstopo (Bundesamt für Landestopografie) das bisherige kartenbasierte Landschaftsmodell VECTOR25 durch das topografische Landschaftsmodell (TLM) ab und führt das dazugehörige digitale Terrainmodell (DTM-TLM) ein. swisstopo realisierte das Projekt TOPGIS mit ESRI. Die Lösung basiert vollständig auf ArcGIS und integriert auch die digitale Photogrammetrie. Im 2008 wurde TOPGIS an verschiedenen internationalen Veranstaltungen wie der Intergeo in Bremen oder der ESRI EMEA User Conference in London präsentiert. Das von

ESRI Geoinformatik AG entwickelte System TOPGIS begeisterte dabei das Fachpublikum.

### ArcGIS Online

ArcGIS Online ist eine umfassende Sammlung aus verschiedenen webbasierten Diensten. Mit ArcGIS Online können Sie

- auf verschiedene 2D-Karten, 3D-Globen, Referenz-Layer und Funktionen via Web zugreifen
- unterschiedliche GIS-Dienste mittels fertig vorkonfigurierter (custom) «Tasks» nutzen
- eigene Datensätze einem breiten Nutzerkreis als Webservice zur Verfügung stellen
- die in ArcGIS Online aufbereiteten Daten erwerben und auf



ArcGIS Explorer mit der Basiskarte «World Street Map» und dem Task «Flickr Photo Search».

den eigenen Servern publizieren.

ArcGIS Online Services können nahtlos in ArcGIS integriert werden und erlauben den unmittelbaren Zugriff auf kartografisch aufbereitete, blattschnittfreie Basiskarten, die mit eigenen, lokalen Daten kombiniert werden können. ArcGIS-Anwender können sich für Standard- und Premium-Services registrieren und sofort auf vordefinierte 2D-Karten, 3D-Globen und Referenz-Layer via Web zugreifen.

ArcGIS Online Standard Services stehen allen ArcGIS-Nutzern kostenlos für die interne (lokal oder innerhalb einer Organisation) oder externe, nicht kommerzielle Verwendung zur Verfügung. Sollen die Services extern publiziert und kommerziell genutzt werden, können diese im Rahmen einer jährlichen Subskription erworben werden. Verfügbare Standard Services sind zum Beispiel Weltkarte, Satellitenbilder und Strassenkarten. Die Strassenkarten beinhalten ein weltweit verfügbares Autobahnnetz, für die Länder USA, Kanada, Japan

und einige Länder in Europa und in anderen Teilen der Welt sind zudem auch die Ortsstrassen verfügbar. Details der einzelnen Services können Sie dem Directory of Services (engl.) im ArcGIS Online Resource Center (<http://resources.esri.com>) entnehmen.

ArcGIS Online Premium Services bieten im Allgemeinen Daten mit einer besseren Auflösung oder einem höheren Aktualitätsgrad an und sind auf einer jährlichen Subskriptionsbasis abonniert. Wollen Sie Ihren Datenbestand intern oder extern Stellen online zur Verfügung stellen? Ihre hochauflösenden Luft- und Satellitenbilddaten können Sie im Rahmen des ArcGIS Online Content Sharing Programmes im Web publizieren. Damit verschaffen Sie den ArcGIS-Anwendern in Ihrer Organisation freien Zugriff darauf.

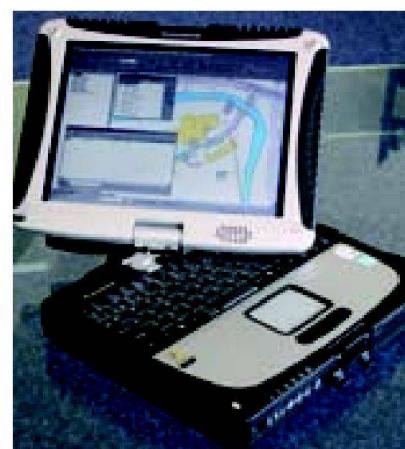
*ESRI Geoinformatik AG  
Josefstrasse 218  
CH-8005 Zürich  
Telefon 044 360 19 00  
Telefax 044 360 19 11  
[info@ESRI-Suisse.ch](mailto:info@ESRI-Suisse.ch)  
<http://ESRI-Suisse.ch>*

## GEOCOM macht mobil

Mobile GIS-Anwendungen werden immer wichtiger. Dutzende von mobilen GIS-Arbeitsplätzen mit GEOCOM-Technologie sind erfolgreich im Einsatz. Neben den bewährten Pickettsystemen bei den Energieversorgungsunternehmen erobert die GIS-Technologie laufend neue Einsatzgebiete für mobiles GIS. Die GEOCOM bietet als Händler und Komplettlösungsanbieter alle dazu notwendigen Hard- und Softwarekomponenten. Nachfolgend stellen wir einige Produkte vor, die Ihnen den Einstieg in diesen Zukunftsmarkt erleichtern:

### 1. Robust-PCs zum Testen und Mieten

Die GEOCOM vertreibt Feldrechner verschiedenster Anbieter. Mit



dem breiten Spektrum können wir Ihnen die für Ihren Einsatz am besten geeignete Lösung anbieten. Wir haben bereits eine mehrjährige Erfahrung mit diesen Geräten und wissen daher, wel-



che wir auch wirklich empfehlen können. Die besten Kundenrückmeldungen haben wir für Geräte von Mettenmeier, Panasonic und Fujitsu Siemens.

Das zur Zeit am häufigsten verkaufte und wohl auch am vielfältigsten einsetzbare Gerät ist das Panasonic Toughbook CF-19.

Ein solches Test- und Demogerät haben wir bei der GEOCOM. So haben Sie die Möglichkeit, zu

sehr guten Konditionen dieses Gerät inklusive der kompletten Software zu testen. Auch eine Miete für einen zeitlich begrenzten Erfassungsauftrag ist denkbar. Gerne steht unsere Technikabteilung für Fragen zu Verfügung.

**2. GPS-Kamera von alta4**  
Der Nutzen von Photos zur Aufnahme und Dokumentation von

Objekten im Gelände hält Einzug in alle Branchen: Geokodierte Photos bilden inzwischen die Basis der neuen Geo-Informationstechnologie. Die automatisierte Integration geokodierter Photos in Informationssysteme bringt markante Kosteneinsparungen und deutliche Qualitätssteigerungen in der Dokumentation.

Daher hat sich die GEOCOM entschlossen, als Händler von alta4 die GPS-Kamera Caplio 500SE von RICOH inkl. der Software zu deren Integration in die ESRI-ArcGIS-Umgebung ins Sortiment aufzunehmen.

Die äußerst robuste und bewährte Kamera speichert zu jedem Photo die Koordinaten des Aufnahmestandortes gleich mit. Die Caplio 500SE lässt Ihnen freie

Hand bei der Wahl des GPS-Empfängers: Die komfortabelste Lösung ist ein integrierter GPS-Empfänger, der speziell für die Caplio 500SE entwickelt wurde. Als Alternative dazu ist es möglich, Geräte unterschiedlicher Hersteller via Bluetooth an die Kamera anzubinden. Somit können differentielle GPS-Geräte in Kombination mit der Kamera eingesetzt werden.

Komplettiert wird die Lösung durch einen integrierten digitalen Kompass. Neben den Koordinaten der Kamera wird automatisch auch die Aufnahmerichtung zu jedem Bild abgespeichert. Der digitale Kompass ist bei Auslieferung bereits kalibriert. Die Aufnahmerichtung wird im Display (0–360°) eingeblendet. Die ArcGIS-Extensi-

**erdas**  
The Earth is Business Company

**ERDAS APOLLO 2009**

**NEU**

**Die starke Enterprise Lösung**  
Software für intelligentes Geodatenmanagement von ERDAS

**Starke Partner**  
Kompetenz in Geo- und Metadatenverwaltung, -verarbeitung, -visualisierung, -verteilung und -archivierung

Exklusiver Vertriebspartner von ERDAS Inc. in der Schweiz

**MFB Geo Consulting**

**MFB-GeoConsulting GmbH**  
Eichholzstrasse 23  
CH-3254 Messen  
SCHWEIZ  
T: +41-(0)31-765 5063  
F: +41-(0)31-765 6091  
E: [contact@mfb-geo.com](mailto:contact@mfb-geo.com)  
[www.mfb-geo.com](http://www.mfb-geo.com)

**Bild/Metadatenmanagement**

**ERDAS APOLLO 2009**

**ERDAS APOLLO Solution Toolkit**

**ERDAS APOLLO Image Manager**

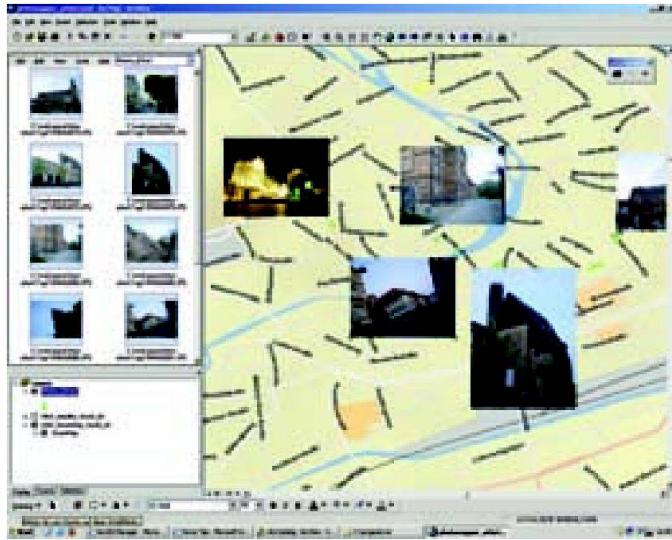
**ERDAS APOLLO Server**

© ERDAS SYSTEMS 2009. All rights reserved.

## Feldbuch

Das praktische Feldbuch mit witterfestem Umschlag im Format 125 x 180 mm ist ab sofort lieferbar. Preis Fr. 15.– exkl. Porto. Mengenrabatt auf Anfrage.

Bestellungen an: SIGImedia AG  
Pfaffacherweg 189, 5246 Scherz  
Telefon 056 619 52 52, Telefax 056 619 52 50



on GPS PhotoMapper liest den EXIF-Header der Bilder und platziert die Aufnahme mit Pfeil, der die Aufnahmerichtung anzeigt, direkt in ArcGIS. Der Import in ArcGIS erfolgt denkbar einfach per drag&drop-Funktion.

Ohne Umwege vom Bild zur Karte:

#### 1. Fotografieren

Bereits bei der Aufnahme erfassen Sie die Aufnahmeposition via GPS. Ohne zusätzlichen Aufwand werden die Informationen in den EXIF-Bereich des Photos geschrieben.

#### 2. Übertragen

Übertragen Sie Ihre Photos via WiFi oder Bluetooth bequem und unkompliziert auf Ihren Arbeitsplatz.

#### 3. Lokalisieren

Ihre Bilder werden in ArcGIS / GEONIS automatisch auf der Karte platziert. Die Aufnahmerichtung wird durch ein Pfeilsymbol dargestellt. Die Exif-Inhalte werden als Attributdaten importiert und können ausgewertet werden.

#### 4. Karten erstellen

Die lokalisierten Bilder können direkt in das Layout für die Druckausgabe integriert werden. So

entsteht eine einzigartige Kombination aus Kartografie und Foto-Information.

Zusätzlich können Sie die Fotos GIS-unabhängig z.B. in Google-Earth oder Ihre Foto-Datenbank integrieren.

#### 5. Foto-Reports

Lassen Sie sich mit nur wenigen Mausklicks ausgewählte Bilder und deren Attribute in einem PDF-Report zusammenfassen. So sind Ihre Bilder ohne Umwege für Ihre Gutachten und Berichte verwendbar.

#### Echter Mehrwert für Ihre GIS-Daten

Die Dokumentation von baulichen Zuständen z.B. im Erdbereich vor der Zuschüttung wird immer wichtiger. Mit der Caplio GPS-Kamera können Sie schnell und einfach den IST-Zustand inkl. Position und Aufnahmerichtung festhalten und im GIS integrieren. Verschiedene Kunden setzen diese GPS-Kamera bereits erfolgreich ein.

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

Leica Geosystems stellt mit GPS1200+ das einzig zukunftssichere GNSS mit neuester Technologie vor



Leica GPS1200+: Das einzig zukunftssichere GNSS.

Ein zukunftssicheres GNSS-System bedeutet maximale Produktivität und Zuverlässigkeit – heute und morgen. In naher Zukunft werden insgesamt vier unabhängige Globale Satellitennavigationssysteme (GNSS) voll betriebsfähig sein, und Leica GPS1200+ unterstützt bereits heute die Signale dieser Systeme.

Gegenwärtig ist nur das bekannte GPS voll betriebsfähig, das russische GLONASS wird diesen Status sehr bald erreichen. Beide Systeme werden in den kommenden Jahren durch das Europäische Satellitensystem Galileo und das Chinesische Compass ergänzt. Diese GNSS-Konstellation mit vier Systemen bietet eine neue Dimension an Leistung und Effizienz. Eine Investition in die «Future Proof» GNSS-Technologie von Leica Geosystems garantiert den Empfang aller Signale. Dieses einzigartige Konzept ermöglicht, bestehende GPS1200 Empfänger auf die neueste Technologie auszubauen.

GPS1200+ unterstützt das neue GPS L5 Signal, GLONASS L1 und L2 und wird auch die Signale der

Satellitensysteme Galileo und Compass empfangen, sobald diese verfügbar sind. Das flexible Design von GPS1200+ ist garantiert zukunftssicher und bereits heute kompatibel zu den vier Globalen Satellitennavigationssystemen.

#### Heute genau und zuverlässig – morgen hochgenau und schnell

GPS L5 ist die neue dritte GPS-Frequenz. Die höhere Redundanz in den Beobachtungen, ein schneller Signalempfang und die Reduzierung der Mehrwegeeffekte ermöglichen längere RTK-Basislinien und eine sofortige Lösung der Ambiguities. Die Konstellation von Galileo sieht 30 Satelliten vor. Dem Anwender stehen damit zukünftig zusammen mit GPS und GLONASS rund um die Uhr ca. 20 Satelliten zur Verfügung. Er profitiert dadurch von einer schnelleren Messgeschwindigkeit mit hoher Genauigkeit.

Leica Geosystems ist der erste Hersteller, dessen Empfänger das derzeit modernste und genaueste Galileo-Signal AltBOC unterstützen. Dieses Signal verbessert die

Genauigkeit des differenziellen Codes für Zeitintervalle, in denen die Ambiguities nicht gelöst werden konnten. Die volle Einsatzfähigkeit von Galileo ist für 2013 geplant, die ersten betriebsfähigen Satelliten werden bereits ab 2010 verfügbar sein. Die Signalstruktur der Compass-Satelliten ist noch nicht fertiggestellt, wenngleich das Signal mit GPS1200+ schon empfangen werden konnte.

Als einziger Hersteller bietet Leica Geosystems einen konsequenten Weg zur Nachrüstung aller bestehender GPS1200 Empfänger an. Für den Anwender bedeutet dies eine lohnende Investition mit gesteigertem Wert. So gar GPS1200 Empfänger, die seit der Einführung des Systems im Jahr 2004 erworben wurden, können auf diese neue GNSS-Technologie ausgebaut werden.

**Zuverlässige SmartTrack+ und SmartCheck+ Technologie**  
GPS1200+ Empfänger sind mit der zuverlässigen SmartTrack+ und SmartCheck+ Technologie ausgestattet. Die dritte Generation der SmartTrack+ Measurement Engine mit 120 Kanälen bietet eine weiter verbesserte Signalverarbeitung und in der Industrie führende Messqualität. SmartCheck+ garantiert durch die fortlaufende Prüfung der Resultate

die maximale Zuverlässigkeit von 99,99%. Robust nach militärischen Spezifikation gebaut und die absolute Flexibilität im kombinierten Einsatz mit anderen Instrumenten der System 1200 Serie machen GPS1200+ zum besten GNSS-Empfänger – heute und in Zukunft. Für den Anwender ein echtes Plus.

**Eintauschaktion Leica GPS500 zu Leica GPS1200+**

Gleichzeitig mit der Markteinführung des Leica GPS1200+ wird für Leica GPS500 Kunden eine Eintauschaktion gestartet (gültig bis zum 30. April 2009). Für jedes funktionstüchtige Zwei-Frequenz Leica GPS500 werden min. CHF 6000.– als Eintauschwert angeboten. Nutzen Sie die Produktivitätssteigerung, dank den vielen GPS1200+ Vorteilen / Verbesserungen und erneuern Sie Ihre GPS-Instrumente auf den aktuellen Stand. Für Fragen und ein Eintauschangebot wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Verkaufingenieur!

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

### Eigernordwand: Positionsbestimmung mit Global Navigation Satellite System GNSS



Abb. 1.

Vor Jahren noch unvorstellbar, heute realisierbar! Für die Bestandsaufnahme der Werkleitungen (Abb. 1) der Kraftwerke Jungfraubahn AG werden am Fuss der Eigernordwand der Leitungsverlauf und die Netzobjekte mittels Satellitenaufnahme erfasst. Möglich geworden ist dies einerseits durch den Einsatz von GNSS-Empfängern, welche nebst den amerikanischen GPS-Satelliten auch die russischen GLONASS-Satelliten empfangen können. Andererseits ist der Echtzeitkorrekturdienst der Swisstopo flächendeckend verfügbar und in der Lage, beide Systeme auszuwerten. Deshalb kann am «GPS-feindlichen» Nordhang des Eigers überhaupt mit dieser Methode und in einer hohen Genauigkeit gemessen werden.

Ziel sei es gewesen, mit durchschnittlich acht bis zehn Satelliten eine Messkampagne durchzuführen, sagt dipl. Ing. ETH R. Krongen von der NISAG. Schon vor Jahren hat die Firma eine Evaluation für den Einsatz von Satelliten-Empfängern durchgeführt. Für das Projekt der Jungfraubahn AG wurde die Schynige Platte als Testgelände (Abb. 2) ausgesucht und die Messkampagnen nach Einsicht des Almanachs geplant und in engen Zeitfenstern durchge-



Abb. 2.



Abb. 3.

führt. Dabei hat sich gezeigt, dass allein mit dem GPS-System nicht effizient gearbeitet werden kann. Erst mit den neuen GNSS-Empfängern ist mittels Satellitennavigation ein effizientes Arbeiten möglich. Im Einsatz (Abb. 3) ist das Trimble R8 GNSS-System mit dem Feldcomputer TSC2. Die NIS AG bietet nicht nur die GIS-Basissoftware Smallworld und die CH Fachapplikation

**Abonnementsbestellungen  
unter folgender Adresse:**

**SIGImedia AG**  
**Pfaffacherweg 189**  
**Postfach 19**  
**CH-5246 Scherz**  
**Telefon 056 619 52 52**  
**Telefax 056 619 52 50**

**Jahresabonnement 1 Jahr:  
Inland sfr. 96.–, Ausland sfr. 120.–**



Abb. 4.



Abb. 5.

Strom4 als Netzinformationssystem (NIS) für Energieversorgungs-, Entsorgungsbereich und Telekommunikation an, sondern kann auch sämtliche NIS-Dienstleistungen aus einer Hand anbieten. Die Dienstleistungspalette umfasst die Datenerfassung, -nachführung, -pflege, Netzplanung, Projektierung und Ingenieurdiendienstleistungen. Kleineren Kunden steht via Internet ein Application Service Providing (ASP) zur Verfügung, welches den Zugriff auf die Produkte der NIS AG und die GIS-Infrastruktur erlaubt. So erfasst die NIS AG im Auftrag der Kraftwerke Jungfraubahn AG sämtliche Objekte mit den netztopologischen Zusammenhängen, die Trasseverläufe der Freileitungen und unterirdischen Leitungen (Abb. 4 und 5) im Versorgungsgebiet. Die Genauigkeitsanforderung von 1 dm ist mit dem GNSS-System problemlos gewährleistet. Alle erdverlegten Stromkabel werden mittels eines Kabelsuchgerätes geortet und die Trasse direkt mit dem Trimble R8 GNSS-System eingemessen. Die Kontrolle erfolgt visuell anhand sichtbarer Objekte auf den neu er-

stellten Orthofotos (Abb. 6), die als Basis für die Netzdokumentation dienen. Die hoch präzisen Luftbilder sind vorgängig mit einem helikoptergestützten Kartografiesystem (Abb. 7) erstellt worden. Gleichzeitig ist mit dem Laserscanning auch die Oberflächen-Topologie ausgewertet worden. Die Orthofotos mit einer Pixelauflösung von 5 cm dienen zur Auswertung der sichtbaren Netzobjekte, vorwiegend der Tragwerke der Freileitungen. Gearbeitet wird im Bezugsrahmen LV03, mit der Echtzeitkorrektur swipos-GIS/GEO kommt die Methode der virtuellen Referenzstationen (VRS) zum Einsatz. Der durchgehende Datenfluss von der Feldaufnahme in das Netzinformationssystem und die Wahl der Positionsbestimmung mittels Satelliten gegenüber einer terrestrischen Lösung mit Tachymeter haben eine ins Gewicht fallende Zeiter spart gebracht; die Messzeiten in unwegsamem Gelände konnten massiv reduziert werden. Erstaunlich ist die Tatsache, dass am Fusse der Eiger-nordwand – welche die Sicht nach Süden praktisch gänzlich abdeckt – dennoch immer genügend GNSS-Satelliten zur Verfügung stehen.

Möglich gemacht hat dies der GNSS-Empfänger R8 von Trimble. Dieser ist ein Mehrfrequenzempfänger mit einem äußerst geringen Datenrauschen, welcher mit 72 Kanälen den L1 C/A-Code, die L1/L2 Trägerphasen und die modernisierten GPS Signale L2C und L5 sowie die GLONASS Signale empfängt. Bei einer Betriebstemperatur von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+65^{\circ}\text{C}$  ist der nach IP67 geschützte wasser- und staubdichte Empfänger bestens gerüstet, um im harten Alltag eingesetzt zu werden. Das komplett integrierte, vollständig versiegelte interne GSM/GPRS-Modul ermöglicht den Empfang des DGPS-Korrekturdienstes der Swisstopo. Der interne 11 MB-Datenspeicher kann mehrere Stunden Rohdaten speichern. Der Empfänger kommuniziert mit



Abb. 6.



Abb. 7.

Felddatenerfassung mittels GNSS vermehrt gewinnbringend eingesetzt werden kann.

Bildernachweis:  
NIS AG, 6020 Emmenbrücke

*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)

**Wie?**  
**Was?**  
**Wo?**

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