

**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:** 99 (2001)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Firmenberichte = Nouvelles des firmes

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

### Reflektorlos messen bis 200 m mit Leica TPS1100 Professional Series Tachymetern

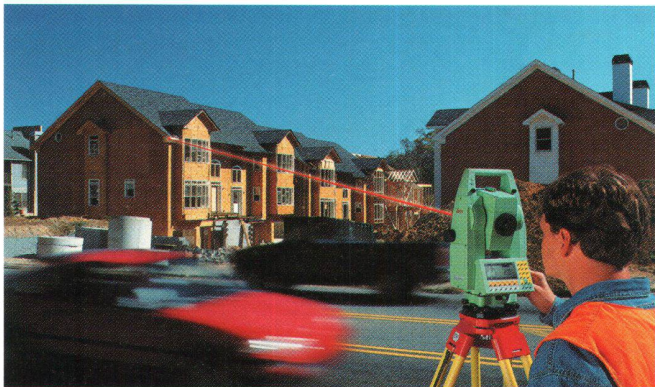


Abb. 1: Mit einem Leica TPS1100 Tachymeter messen Sie ohne Reflektor einfach und schnell über Hindernisse hinweg. Und mit der neuen Option für erweiterte Reichweite jetzt bis 200 m.

Mit Tachymetern der Leica TPS1100 Professional Series kann jetzt bis 200 m Entfernung reflektorlos gemessen werden. Dies ermöglicht die neue Option für erweiterte reflektorlose Reichweite. Einzigartig bei den Leica TPS1100 Instrumenten ist der koaxiale, sichtbare Messstrahl des reflektorlosen EDM (Rotlaser), der durch seine extrem starke Bündelung eine hohe Messgenauigkeit über den gesamten Bereich garantiert. Instrumente, die mit der erweiterten Reichweiten-Option ausgestattet sind, ermöglichen eine Vielzahl von reflektorlosen Anwendungen, z.B. Messungen über hochfrequentierte Strassen oder Flüsse, Aufnahme von Gebäudefassaden und Innenräu-

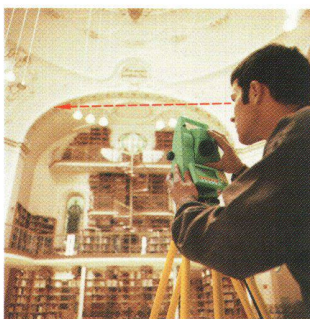


Abb. 2: Der sichtbare rote Laserpunkt ermöglicht einfaches und genaues Anzielen des Messpunktes ohne durch das Fernrohr blicken zu müssen. Das beschleunigt die Messarbeit.

men, Profilmessungen und Messungen zu schwer zugänglichen Punkten.

#### Reflektorlos bis 200 m – präzise und komfortabel

Die TPS1100 Tachymeter mit der erweiterten reflektorlosen Reichweiten-Option ermöglichen je nach Reflexionsfläche des Zielpunktes Distanzmessungen ohne Reflektor bis 200 m mit einer Genauigkeit von 3 mm + 2 ppm. Die reflektorlose Distanzmessung der TPS1100 Instrumente basiert auf dem Prinzip der Phasenmessung. Die Messkeule ist bei Instrumenten mit Prinzip der Phasenmessung wesentlich schmaler als bei solchen mit Impulsmessung.

Bei einer Zielweite von 100 m ist der Laserpunkt bei den TPS1100 Tachymetern annähernd elliptisch und hat eine Grösse von nur 1.5 x 3 cm. Ziele werden somit präzise erfasst und genaue Distanzmessungen auch auf Ecken und Kanten garantiert.

Mit dem koaxialen reflektorlosen EDM sind auch grosse Zielweiten über 7500 m auf ein Einzelprisma möglich.

#### Schnelle und sichere Vermessung dank sichtbarem Laserpunkt

Der hellrote Laserpunkt bestätigt die Messposition bei schwachen Lichtbedingungen, z.B. bei Bau-

#### Distanzmessung

Die heute auf dem Markt angebotenen elektronischen Distanzmesser, wie sie in den gängigen Totalstationen eingebaut sind, arbeiten entweder nach dem Impuls- oder dem Phasenvergleichsverfahren.

#### Impulsverfahren

Der Entfernungsmesser besteht aus einem Sender, einem Empfänger und einem hochgenauen Laufzeitmesser. Vom Sender wird ein Impuls ausgesendet, der an einer definierten Fläche reflektiert wird. Über die Laufzeit und die Ausbreitungsgeschwindigkeit lässt sich die Strecke zum Zielpunkt ermitteln.

#### Phasenvergleichsverfahren

Das Gerät besteht aus Sender, Empfänger und Phasenmesser. Vom Empfänger wird ein sinusförmiges Messsignal ausgesendet. Dieses wird am Zielpunkt reflektiert. Die Distanz wird durch die Anzahl der vollen Wellenlängen und dem messbaren Phasenreststück gekennzeichnet. Die gesamte Messung wird eindeutig, indem mehrere Messungen mit verschiedenen Wellenlängen (Grob- und Feinmessungen) durchgeführt und zusammengeführt werden.

#### Vorteile des Phasenmessverfahrens

Aus gutem Grund verwendet Leica heute in den Tachymetern sowohl für die reflektorlose Distanzmessung wie auch in der Messung mit Reflektoren das Phasenmessprinzip.

#### Die Messkeule

bei Phasenmessern ist wesentlich kleiner als bei Impulsmessern. Damit eignet sich der Phasenmesser wesentlich besser zum Erfassen von punktförmigen Objekten oder Details.

#### Die Genauigkeit

des Phasenmessers ist typischerweise der des Impulsmessers überlegen.

#### Ein sichtbarer Messstrahl

kann bei den Phasenmessern auf Grund der verwendeten Wellenlänge realisiert werden. Dies ist bei den Impulsmessern nicht möglich.

#### Extrem lange Distanzen

können mit dem Infrarotentfernungsmesser auf Reflektoren erzielt werden. So können auf ein Dreierprisma bis zu 12 km gemessen werden. Auch diese Möglichkeit besteht mit dem Impulsmesser nicht.

#### In Punkto Reichweite bei reflektorloser Messung

hat Leica die typischen Vorteile des Impulsmessers durch optimierte Technik ausgeglichen.



stellen innerhalb von Gebäuden, Profilmessungen in Tunnels oder Innenraumvermessungen. Somit kann eine schnelle und genaue reflektorlose Messung ausgeführt werden, ohne durch das Fernrohr blicken zu müssen. Auch das Fokussieren vor der Messung entfällt, da das Instrument mit Hilfe des sichtbaren Punktes einfach auf das Ziel gerichtet werden kann. Diese Vorteile sparen dem Vermesser viel Zeit und erleichtern die Messarbeit.

### Gewohnte Leistung und Flexibilität

Neben der erweiterten reflektorlosen Reichweite profitieren die TPS1100 Anwender natürlich von allen bereits gewohnten und bewährten Vorzügen der TPS1100 Professional Series Instrumente wie einfache Bedienung, schnelle Messzeiten, grosse Auswahl an Applikationen und hohe Flexibilität.

Mit TCRA Instrumenten kann von der reflektorlosen Messung jederzeit in den Modus mit automatischer Zielerfassung und Verfolgung gewechselt werden (ATR/LOCK) und das Instrument folgt dem Prisma automatisch. Mit der ergonomisch gestalteten Fernbedienung RCS1100 können Messungen vom Zielpunkt aus so einfach wie am Instrument selbst



Abb. 3: Neben dem Okular befindet sich eine gelbe Kontrollleuchte. Beim Auslösen einer reflektorlosen Distanzmessung leuchtet die Kontrollleuchte so lange, bis die Messung beendet ist.


ausgeführt werden. Und bei Messungen auf ein Prisma im Infrarot-EDM-Modus verfügen Sie über eine Genauigkeit von 2 mm + 2 ppm über den gesamten Messbereich bis 3000 m.

Leica Geosystems AG  
Kanalstrasse 21  
CH-8152 Glattbrugg  
Telefon 01 / 809 33 11  
Telefax 01 / 810 79 37  
info.swiss@leica-geosystems.com  
www.leica-geosystems.com

## Intergraph unterstützt die neuen OGC-Schnittstellenspezifikationen mit der verbesserten GeoMedia-Produkte-Familie

Intergraph Mapping and GIS Solutions hat sowohl die Unterstützung für verschiedene neue OpenGIS® Consortium (OGC)-Schnittstellenspezifikationen als auch das OGC-Interoperabilitätsprogramm bekannt gegeben. Da die Interoperabilität bei der Produktentwicklung ein Schlüsselthema ist, verbesserte Intergraph die GeoMedia®-Produkte-Familie, um die OGC-Spezifikationen und -Demonstrationen zu unter-

stützen. Intergraph unterstützt die folgenden wichtigen OGC-Schnittstellenspezifikationen: Web Map Server 1.0 (WMS), Web Feature Server and Filter 0.0.11 (WFS) sowie Geography Markup Language (GML) 2.0. Diese neuen Schnittstellenspezifikationen wurden mit Hilfe eines Industrie-Übereinstimmungsverfahrens als Teil der Aktivitäten des OGC-Interoperabilitätsprogrammes entwickelt. Die WMS-Spezifikation



### Neue GPS Technologie zur Positionsbestimmung in cm Genauigkeit

**Ein Satelliten-Referenzdienst**

- kompatibel mit allen in der Schweiz erhältlichen GPS/RTK Geräten
- 24 h Betrieb

**Ihre Vorteile:**

- Koordinatenbestimmung ohne Vorbereitung
- geringere Investitionen in GPS-Geräte
- bessere Ausnutzung bestehender GPS Geräte
- flexibler Einsatz

**Unsere Dienstleistungen:**

- wir beraten und unterstützen Sie beim Gebrauch der GPS Messmethode
- wir erarbeiten kundenspezifische Lösungen sind bei Fragen für Sie erreichbar

Swissat AG  
Fälmisstrasse 21  
CH-8833 Samstagern

Telefon 01-786 75 10  
Telefax 01-786 76 38

info@swissat.ch  
www.swissat.ch

N 47° 11' 23"  
E 8° 40' 41"

ist mittlerweile als OGC-Standard übernommen worden. Bei WFS und GML 2.0 handelt es sich um Entwurfs-Spezifikationen, die in den letzten sechs Monaten als Teil des GeoSpatial Fusion Service and Web Mapping II Testumfeldes entwickelt wurden.

Mit der Implementierung dieser neuen Spezifikationen zeigt Intergraph GeoMedia und GeoMedia Professional als vielfältige Clients mit Zugang zu mehrfachen WFS- und WMS-fähigen, räumlichen Data-Warehouses, die im ganzen Internet (Web) verteilt sind. Dies wird durch die Fähigkeit von GeoMedia und GeoMedia Professional ermöglicht, gemäss der GML 2.0 Spezifikation codierte Daten zu lesen. GML bietet eine einfache Struktur für die Kommunikation von geospatial (georäumlichen) Merkmalen im Internet an. Dies ist für den erfolgreichen Einsatz einer Vielzahl von entstehenden Märkten wie mobile Standort-basierende Dienstleistungen ent-

scheidend. Mit GeoMedia Web-Map und GeoMedia WebEnterprise zeigt Intergraph die Implementierung der OGC WMS und WFS Spezifikationen. In diesem Fall erzeugen die GeoMedia Internet-Server Daten gemäss der GML 2.0 Spezifikation.

«Die Teilnahme von Intergraph am OGC-Interoperabilitätsprogramm stimmt mit unserer festen Verpflichtung überein, offene, erweiterbare Geospatial-Technologie für die von uns bedienten GIS-Profis und Schlüsselindustrien zu liefern», sagte Preetha Pulusani, Executive Vice President, Intergraph Mapping and GIS Solutions. «Die GeoMedia Produktreihe wurde als universeller Datenintegrator konzipiert und ist dem Entwurf des OGC-Modells für räumlichen Datenzugang sehr ähnlich. Dies geschah mit Absicht und war kein Zufall. Die von uns durchgeführten Verbesserungen an der GeoMedia Produktreihe hat deren Reichweite und Fähigkeiten zur Interoperabilität un-



mittelbar erweitert, indem den Kunden Zugang zu Datenquellen im OGC-Standard im Internet unabhängig vom Standort der Nutzer oder der Daten ermöglicht wurde.»

### GeoMedia's offene Architektur verstärkt OGC-Schnittstellen

Das auf einer offenen Architektur aufbauende Implementationsmodell für GeoMedia Datenzugang gründet sich auf OLE/COM-Konzepte. Der in den GeoMedia-Produkten verwendete API-Standard für den Spatial-Datenzugang wird als Geographic Data Objects (GDO) bezeichnet. Bei GDO handelt es sich um einen offenen Standard, der von Daten Providern genutzt werden kann, um Daten für GeoMedia Clients aufzubereiten. Die Datenanbindung ist an das Vorhandensein von GDO-Datenservern verknüpft (Daten Providern). Dies hat sich als ausgesprochen nützlich für die Maximierung der Datenintegrität in Organisationen erwiesen, welche ungleichartige (disparitäre) GIS-Systeme einsetzen. Ausserdem wird eine teure und zeitaufwändige Datenübersetzung vermieden.

Um sich die schnell entwickelnden OGC GML/XML-Standards

zunutzen zu machen, wurde unverzüglich ein GDO-Datenserver mit GeoMedia's leicht erweiterbarer Architektur für die WMS-, WFS- und GML-Spezifikationen implementiert. Da der GeoMedia GML-Datenserver auf die gleiche Weise wie jeder andere GDO-Datenserver implementiert wurde, können alle Nutzer von GeoMedia-Produkten Zugang zu WMS- und WFS-fähigen Spatial-Data-Warehouses im Internet auf genau die gleiche Weise wie zu jedem anderen Warehouse erhalten.

### Weitere Informationen

Um mehr über die Initiativen von Intergraph zur Unterstützung des OGC-Interoperabilitätsprogramms und den Spezifikationsprozess zu erfahren, besuchen Sie uns unter [www.intergraph.com/gis/ogc](http://www.intergraph.com/gis/ogc), downloaden Sie ein Informationsblatt unter [www.intergraph.com/gis/ogc/paper/011601.asp](http://www.intergraph.com/gis/ogc/paper/011601.asp) oder senden Sie Anfragen an [gis@ingr.com](mailto:gis@ingr.com).

*Intergraph (Schweiz) AG  
Jenny Petrlj  
Thurgauerstrasse 40  
CH-8050 Zürich  
Telefon 01 / 308 48 48  
Telefax 01 / 308 49 19  
[jpetrlj@ingr.com](mailto:jpetrlj@ingr.com)*

Erkennung ebener Flächen und erlaubt die interaktive Konstruktion von Grundgeometrien. Aus jenen Geometrien wird das räumliche Modell erstellt und kann mit Flächen- und Längenbemessung angezeigt werden. Sowohl die gemeinsame Verarbeitung mehrerer Messungen als auch der Export des 3D-Modells in gängigen Formaten zur Weiterverarbeitung in CAD Systemen (100% AutoCAD®-kompatibel) ist mit 3D-Extractor® möglich. Eine weitere Neuerung ist die Flächenliste. Sie erweitert die Software 3D-Extractor® um eine ASCII-Schnittstelle zur Beschreibung von Eigenschaften reeller Flächen als Basis für Facility Management. Ergänzend zu den vorhandenen Eigenschaften (Attributen) der im 3D-Extractor® erzeugten Flächen (Geometrie, Flächeninhalt, Messungsnummer, Flächennummer) können weitere Flächendaten eingegeben werden. Die Ausgabe dieser Daten in eine ASCII-Datei ermöglicht so das Einlesen in nachfolgende Programme oder Datenbanksysteme.

Die verbesserte Hardware Performance zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass der Messkopf unabhängig vom Stativ betreibbar ist. Laserscanner, Kamera und elektronischer Kompass sind in einem System integriert. Der Laser entspricht der Laserklasse eins und ist damit durch seine 100%ige Augensicherheit problemlos und ohne Auflage überall einsetzbar. Das 3D-Laser-Mess-System Callidus® verfügt über eine Scannereinheit mit permanenter Kalibrierung über eine interne Referenzstrecke, eine interne permanente Remissionskon-

trolle zur Gewährleistung gleicher Messergebnisse auf den unterschiedlichsten Materialien sowie eine interne Temperaturkompensation der Scanneroptoelektronik.

Des Weiteren ist das System mit einem automatischen Deltafehlerausgleich basierend auf der Analyse der Impulsverformung ausgestattet. Der Integrierte Neigungssensor dient der permanenten Bereitstellung der Lotsenkrechten.

Das Laser Mess-System ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und ist staub- und spritzwassergeschützt nach dem Industriestandard IP 52.

Dem Betreiber steht mit Callidus® ein komplettes Ein-Mann-System der Spitzenklasse mit nur 13 kg Gewicht zur Verfügung.

Wir schaffen Transparenz; und dies in allen Bereichen der Baubranche mit ungeahnten Möglichkeiten der Applikation. «Wir haben die Modernisierung eines Arbeitsprozesses in Angriff genommen, dessen Rationalisierung seit langem notwendig erscheint und jetzt mit unserer Technologie endlich den Ansprüchen heutiger Prozesse nach Genauigkeit, Schnelligkeit und Globalität gerecht wird», so Dr. Erik Niebuhr, Geschäftsführer der Callidus Precision Systems GmbH.

*GeoAstor AG  
Oberdorfstrasse 8  
CH-8153 Rümlang  
Telefon 01 / 817 90 10  
Telefax 01 / 817 90 11  
[info@geoastor.ch](mailto:info@geoastor.ch)  
[www.geoastor.ch](http://www.geoastor.ch)  
[www.callidus.de](http://www.callidus.de)*

## Callidus – wir schaffen Transparenz

Heureka – ich hab's gefunden, so Archimedes vor etwa 2200 Jahren.

Wir haben's auch gefunden. Im Jahre 1998 wurde die Prototypversion des Callidus® erstmalig auf der CAD Bau in Stuttgart vorgestellt. 1999 lief die Version 1.0 vom Band. Im Jahre 2000, im Jahr des Millenniums, präsentierten wir Ihnen auf der Intergeo 2000 in Berlin die noch vollendete Version des Callidus®. Noch kleiner, noch leichter, noch besser, so das Motto. Die Version 1.1 des Calli-

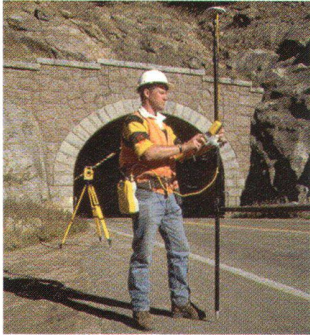
cus® ist kaum noch zu toppen. Ausgezeichnet mit dem Marianne-Brandt-Preis für Design des Landes Sachsen-Anhalt, verfügt das System über eine noch bessere Arbeitsergonomie, besseres Hardware Handling und über ein sehr ansprechendes Design. Die speziell entwickelte Software 3D-Extractor® ermöglicht nicht nur die dreidimensionale Darstellung der Messwerte sondern auch umfangreichste Ansichtsmöglichkeiten jener. 3D-Extractor® verfügt über eine automatische

Wie?  
Was?  
Wo?

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



## Trimble setzt neue Masstäbe



Die im letzten Jahr von Trimble übernommenen Firmen Spectra Precision (Geodimeter) und Zeiss sind in der neuen Trimble Organisation voll integriert. Damit sind die Entwickler des ersten elektronischen Distanzmessers, der ersten ferngesteuerten Tachymeterstation (Ein-Personen-Lösung), des ersten digitalen Nivellierinstrumentes, des ersten kommerziellen GPS-Empfängers und des ersten RTK-GPS unter einem Dach vereinigt.

Diese Integration beinhaltet auch das weltweite Händler- und Supportnetz der betroffenen Produkte. Die allnav, Zürich, ist ab sofort alleiniger Vertriebspartner für alle geodätischen Trimble Produkte für die Schweiz. Diese beinhalten neben den GPS-Produkten und den GIS-Handhelds auch die neuen Trimble Tachymeter (integrierte Spectra Precision und Zeiss Tachymeter), die digitalen Nivelliere (DiNi's) sowie die GPS-Maschinensteuerungen.

Was Trimble unter Integration versteht, zeigt die neue «Trimble-Toolbox» hautnah: Ein Satz fortschrittlicher und integrierter Werkzeuge aus einer Hand für den innovativen Vermesser.

Die moderne und rationelle Bearbeitung von Projekten beschränkt sich nicht mehr auf den einfachen Datenaustausch von Koordinaten und evtl. Attributen. Der automatische Austausch ganzer Projekte zwischen allen Messsensoren und allen gängigen CAD- und GIS-Plattformen muss gewährleistet sein und die vollständige Projektbearbeitung und Auswer-

tung beinhalten. Alle diese Anforderungen erfüllt die «Trimble-Toolbox».

Ergänzt wird die Trimble-Toolbox durch eine ganze Reihe neuer, revolutionärer Entwicklungen im GPS- und Tachymeter-Bereich:

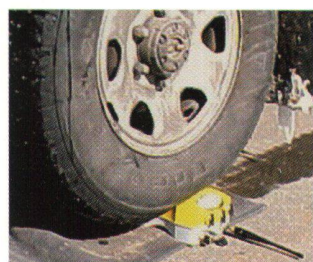
### Trimble 5700 GPS

Dieser von Grund auf neu entwickelte GPS-Empfänger setzt wirklich neue Masstäbe in Bezug auf Kompaktheit, Leichtigkeit, Genauigkeit und Leistung. Die Hauptmerkmale sind:

- nur 1.3 kg leicht, inkl. Batterien für einen 10 Stunden Arbeitstag und Datenfunk mit Funkantenne
- integrierte Batterieladestation



- integrierter Datenfunk
- nur 20 Millisekunden Verzögerung bei RTK-Messungen
- Maxwell 4 ASIC-Technologie als Gürtel-, Rucksack-, Stativ- oder Stablösung einsetzbar
- sehr geringer Stromverbrauch
- sehr robustes Magnesiumgehäuse (leichter als Alu)
- verbesserter Satellitenempfang
- verbesserte Genauigkeit
- Sturzsicher bis 1 m auf Beton



- absolut Wasserdicht bis 1 m Eintauchtiefe (schwimmfähig)
- kompatibel mit allen Trimble Geräten
- integriertes eRTK (extended Real-time RTK)
- Datenübertragung via USB
- Roh-Datenspeicherung bis drei Monate auf Flash Memories bei 15 s Intervall.

### Zephyr GPS Antennen

Zu einem verbesserten GPS-Empfänger gehören bei Trimble selbstverständlich auch von Grund auf neu entwickelte und verbesserte GPS-Antennen. Zwei Versionen sind erhältlich, die Zephyr-Antenne für den täglichen Einsatz sowie die Zephyr-Geodetic-Antenne für erhöhte Anforderungen. Die neuen Antennen nutzen die für die Tarnkappenflugzeuge der amerikanischen Armee entwickelte Stealth Technologie (strahlenabweisender Anstrich) und

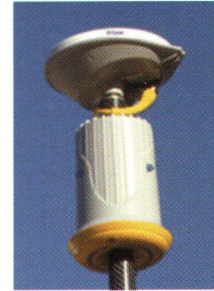


eine verbesserte Polarisations-technik. Damit kann der Mehrwegempfang markant reduziert werden. Für den GPS-Anwender bedeutet dies eine wesentlich schnellere Initialisierungszeit, verbunden mit einer grösseren Zuverlässigkeit. Choke-Ring Antennen werden damit überflüssig. Die Empfangbarkeit von sehr tief und sehr hoch stehenden Satelliten wird mit dieser neuen Antenne ebenfalls wesentlich verbessert.

Das Phasenzentrum der Zephyr-Antennen weist eine Stabilität von besser als 1 mm aus.

Die Hauptmerkmale sind:

- erweiterte Empfangstechnik durch verbesserte Polarisation (weniger Cycle slips)
- verbesserte Trackingeigenschaften bei sehr hohen und sehr tiefen Elevationen



- erhöhte Genauigkeit durch symmetrische Antennentechnik (mehrere überlagerte Antennenelemente)
- Stealth Technologie
- Frequenzunabhängig (kann neben L1 und L2 auch die künftige L5 empfangen)
- nur 0.5 kg, bzw. 1.25 kg leicht
- extrem robust
- sturzsicher bis 2 m auf Beton
- eRTK fähig

### New eRTK

e steht für extended Real-time Kinematik und ermöglicht wesentlich grössere Reichweiten bei gleichzeitig erhöhter Leistung und höherer Genauigkeit. Diese neue Technik ist Standard beim neuen Trimble 5700.

Die Hauptmerkmale sind:

- wesentlich grössere Reichweiten bis 30 km
- erhöhte Genauigkeit
- neue Trimble Maxwell 4 Technologie
- neue Berechnungsalgorithmen
- neue, wesentlich empfangs-stärkere Breitband-Antennen
- weniger Referenzstationen nötig
- AGNES kompatibel
- Vernetzung möglich
- ab sofort verfügbar.

Die ganze Gerätepalette steht bei der allnav in Zürich bereit.

Möchten Sie die Geräte in Ihrem gewohnten Umfeld sehen, testen oder mieten? Rufen Sie uns an.

allnav  
Obstgartenstrasse 7  
CH-8035 Zürich  
Telefon 01 / 363 41 37  
allnav@allnav.com  
www.allnav.com



### Swissat AG verfeinert das Prinzip der virtuellen Referenzstation

Seit Januar 2001 bietet Swissat AG ein in Europa einzigartiges Netz von GPS/GLONASS Referenzstationen an. Diese Tatsache stiess an verschiedenen Stellen auf grosses Interesse, da bis anhin kein vergleichbares Netz verfügbar ist.

Swissat AG zusammen mit Ruhr-gas AG Essen, als Betreiber eines ähnlichen, in Deutschland im Aufbau befindlichen Referenznetzes,

organisierten ein Treffen mit dem Hardware-Hersteller der GNSS-Technologie und dem Software-Entwickler. Auf grosses Interesse stiessen die Fortschritte, die Swissat AG mit ihrem Netz gemacht hat.

Diskutiert wurden zum Beispiel die Kriterien der Standortwahl der Referenzstationen. Die von Swissat AG ausgewählten Standorte wurden als sehr sorgfältig und

ideal bezeichnet. Mit ihrem grossen Netz konnte die Firma mit diversen, praxisbezogenen Anregungen zur Verbesserung der GPSNet Software beitragen (GPS-Net: Software, die die Korrekturdaten für den mobilen GPS-Empfänger berechnet). Viele dieser Ideen wurden von der Softwareentwicklung übernommen und sind zum Teil bereits realisiert worden.

In Zusammenarbeit mit dem GNSS-Lieferanten (Global Navigation Satellite System) hat Swissat AG ein Verfahren ausgearbei-

tet, mit dem die Qualität der Korrekturdaten weiter verbessert werden konnte.

Mit diesen Anstrengungen und diesem Erfahrungsaustausch konnte Swissat AG ihr Netz weiter verbessern und stellt so ein hochstehendes, zuverlässiges System zur Verfügung.

Swissat AG  
Fälmissstrasse 21  
CH-8833 Samstagern  
Telefon 01 / 786 75 10  
info@swissat.ch  
www.swissat.ch

## Stellenanzeiger

Inseratenschluss: Nr. 5/2001 9. 4. 2001  
Nr. 6/2001 14. 5. 2001



#### Das ist unser Team:

Wir sind auf höchster nationaler und internationaler Ebene aktiv und etabliert.

Der weltweite Marktführer unterstützt uns mit bestem Material und modernster Technik.

Die Fachwelt ist von unseren hohen Leistungen begeistert.

Zum Ausbau unseres Teams suchen wir zusätzlich motivierte

## StürmerInnen

(z. B. VermessungsingenieurInnen HTL/FH)

#### Hier liegen Deine Stärken:

Du hast ein gutes Spielverständnis und kannst Dich neuen Situationen schnell anpassen.

Der Umgang mit modernsten Geräten und Hilfsmitteln ist für Dich kein Problem.

Auch in der Nachspielzeit bringst Du noch volle Leistung.

Du findest Dich auch mit fremdsprachigen Mitspielern und Fans schnell zurecht.

Schicke unserem Trainer Markus Brun einige Infos über Deine bisherigen Leistungen und Spielpraxis. Er gibt Dir auch gerne Auskunft über unsere Strategie und Deine Position im Team. Wir freuen uns auf die Verstärkung.

**allnav · Obstgartenstrasse 7 · 8035 Zürich**  
Tel. 01 363 41 37 · allnav@allnav.com · www.allnav.com  
Baden-Württemberg: Sulzbacher Straße 197 · 71522 Backnang



Bundesamt für Landwirtschaft  
Office fédéral de l'agriculture  
Ufficio federale dell'agricoltura  
Uffizi federal d'agricoltura

Unser Bundesamt befasst sich mit wirtschaftspolitischen Fragen im Landwirtschaftsbereich. Zur Unterstützung unserer Sektion Bodenverbesserungen suchen wir eine/n initiative/n

### Dipl. Kulturingenieur/in ETH

Ihr Aufgabengebiet umfasst die Oberaufsicht über die nach kantonalem Verfahren durchgeführten Projekte. Dazu gehört die Koordination auf Bundesebene sowie die Vermittlung in anspruchsvollen Fragen (z.B. Natur- und Landschaftsschutz, Umweltschutz, Raumplanung usw.). Um die Anliegen unseres Bundesamtes auch vor Ort kompetent vertreten zu können, erfordert diese Tätigkeit einen Hochschulabschluss als dipl. Kulturingenieur/in ETH mit guten Grundkenntnissen in den Bereichen GIS und Recht. Zudem verfügen Sie über Fach- und Verhandlungskompetenz sowie gute Deutsch- und Französischkenntnisse.

Falls Sie sich angesprochen fühlen, freuen wir uns auf Ihre schriftliche Bewerbung!

#### Bundesamt für Landwirtschaft

Direktion  
Sektion Personelles  
Ref. Kulturingenieur/in  
Mattenhofstrasse 5  
3003 Bern

Kontaktstelle: Dora Wettstein, Tel. 031/322 25 83