

**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:** 94 (1996)

**Heft:** 10

**Rubrik:** Firmenberichte = Nouvelles des firmes

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

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 13.01.2026

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

# Rubriques

Le président informe de la démission de Philippe Cochard au comité du GP et le remercie chaleureusement pour sa précieuse collaboration durant de nombreuses années. Il relève avoir très apprécié le dévouement et la gentillesse qui caractérise l'ami Philippe. Pour le remplacer, l'assemblée élit Claude Dewarrat de Belmont qui est également membre du CIG et travaille comme responsable du CIGLE (Centre informatique des géomètres de Lausanne et environs). Le Directeur des mensurations cadastrales à Berne, M. Leupin, qui devait clore les débats par une conférence, a malheureusement dû y renoncer pour raison de santé. Sa conférence est reportée à une date ultérieure. La soirée se termine donc devant un copieux apéritif offert par la Municipalité d'Yverdon-les-Bains pour ce qui est du vin excellent et par le GP-MGR pour l'accompagnement solide.

## L+T / S+T

Bundesamt für Landestopographie  
Office fédéral de topographie

### Nachführung von Kartenblättern

Blatt feuille foglio		Nachführung mise à jour aggiornamento
1105	Bellelay	1994
1147	Burgdorf	1994
1191	Engelberg	1993
1249	Finsteraarhorn	1993
1269	Aletschgletscher	1993
1271	Basödin	1993
1308	St. Niklaus	1993
2516	Aletschgebiet	1996
255	Sustenpass	1993
4	1:200 000	1991

## Die Geschenkkidee!

### 1 Jahres-Abonnement unserer Fachzeitschrift

#### Vermessung Photogrammetrie Kulturtechnik

Möchten Sie Ihren Mitarbeitern, Ihren Verwandten oder Freunden eine Freude bereiten? Dann rufen Sie uns für ein Geschenkabonnement an.

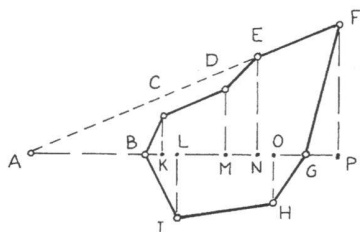
12mal jährlich informiert unsere Fachzeitschrift ausführlich und informativ über

- ◇ Vermessung
- ◇ Photogrammetrie
- ◇ Kulturtechnik
- ◇ Raumplanung
- ◇ Umweltschutz und
- ◇ Geo-Informationssysteme.

SIGWERB AG  
Dorfmatenstrasse 26, 5612 Villmergen  
Telefon 056 / 619 52 52, Telefax 056 / 619 52 50

## Lehrlinge Apprentis

### Lösung zu Aufgabe 5/96



Viereck CDMK

$$\overline{DM} \sim \sqrt{23^2 - 14^2} \quad \overline{DM} \sim 18.25 \text{ m}$$

$$\overline{CD} \sim \sqrt{(18.25 - 9)^2 + 14^2} \quad \overline{CD} \sim 16.78 \text{ m}$$

⇒ Die letzten zwei Ziffern  
lauten ... 92 →  $\overline{CD} = 16.92 \text{ m}$

$$\overline{DM} = \sqrt{\overline{CD}^2 - \overline{KM}^2} + \overline{CK} \quad \overline{DM} = 18.50 \text{ m}$$

Dreieck AFP

$$\overline{AF} = \sqrt{\overline{AP}^2 + \overline{FP}^2} \quad \overline{AF} = 95.34 \text{ m}$$

$$\overline{EN} = \frac{\overline{AE} \cdot \overline{FP}}{\overline{AF}} \quad \overline{EN} = 19.79 \text{ m}$$

$$\overline{AN} = \frac{\overline{AP} \cdot \overline{EN}}{\overline{FP}} \quad \overline{AN} = 72.84 \text{ m}$$

S. Klingele

### Hinweis an die VPK-Autoren

Bitte melden Sie Ihre Fachartikel und grösseren Rubrikbeiträge frühzeitig beim Redaktionssekretariat oder Chefredaktor an. Senden Sie die Manuskripte bitte immer im Doppel.

Richtlinien für Manuskripte auf Disketten sowie allgemeine Hinweise für Fachartikel, Rubrikbeiträge und Sonderhefte erhalten Sie beim Redaktionssekretariat (Telefon 056 / 619 52 52, Fax 056 / 619 52 50).

Wir freuen uns auf Ihre Beiträge und danken für Ihre Mitarbeit.

Redaktion VPK

## Firmenberichte Nouvelles des firmes

### Intergraph ist mit über 150 Applikationen für Windows NT führend

Intergraph Software Solutions bestätigt die aktive Beteiligung an der Entwicklung und dem Support von Produkten für das Microsoft Betriebssystem Windows NT 4.0. Mit über 150 Applikationen ist Intergraph weltweit grösster Anbieter von Software basierend auf der Windows NT-Plattform.

Mit der Entwicklung von Applikationen für die NFS-Redirektor-Technologie (Network File System) hat Intergraph zur Verbesserung von Windows NT beigetragen, auch werden alle Intergraph-Applikationen nach Windows NT 4.0 portiert. Die Produkte von Intergraph ermöglichen es dem Anwender, sowohl technische als auch kommerzielle Applikationen auf einer Plattform auszuführen und damit die Produktivität zu erhöhen.

Windows NT 4.0 ist ein weiterer wichtiger Schritt in der Entwicklung offener Systeme und für die Produktivitäts-Steigerung im technischen Bereich, beides wesentliche Gesichtspunkte für die Kunden von Intergraph. Microsoft verbindet in Windows NT 4.0 die Benutzerfreundlichkeit von Windows 95 mit der Zuverlässigkeit und der Sicherheit von Windows NT. Die neue NT-Version beinhaltet weitere Merkmale, wie den Internet-Anschluss mit Internet Explorer, deutlich erweiterte Grafik-Fähigkeiten, verbesserte Netzwerk-Kommunikation sowie bessere Nutzung der Leistungsfähigkeit von Multi-processor-Systemen.

Intergraph nimmt auch am Logo-Programm «Designed for Windows NT and Windows 95» teil. Das Logo hilft Anwendern, Applikationen zu erkennen, die sowohl zu Windows 95 als auch zu Windows NT 4.0 kompatibel sind. Die mit dem Logo gekennzeichneten Produkte können «plug-and-play» installiert werden und nutzen zudem alle Vorteile beider Betriebssysteme.

Intergraph unterstützt Windows NT seit 1992. Mit dem derzeitigen Upgrade bekräftigt Intergraph die langfristige Strategie offener Systeme.

Intergraph (Schweiz) AG  
Thurgauerstrasse 40, CH-8050 Zürich  
Tel. 01/308 48 48, Telefax 01/308 49 19

## Automatische Zielverfolgung mit AP-L1A

Topcon geht mit dem Ein-Mann-Mess-System AP-L1A neue Wege in der Vermessung. Mit der Einführung dieser Totalstation beginnt bei Topcon eine neue Generation des Vermessens. Die Totalstation AP-L1A bietet dem Anwender noch grösseren Komfort als bisher. Sie ist mit einer automatischen Zielverfolgungsfunktion ausgestattet. Für den Fall, dass die Sicht zwischen Prisma und Instrument unterbrochen wird, gibt es eine Prismensuchfunktion. Die Steuerung des Instrumentes geschieht über Servomotoren. Ausserdem ist das Instrument mit einer Fernbedienung ausgestattet. Über diese Einheit werden alle wesentlichen Funktionen des Gerätes angesprochen. Die Bedienung der Station erfolgt also vom Aufnahmestandpunkt aus. Die grössten Vorteile der Totalstation AP-L1A liegen in der sehr effizienten Arbeitsweise und ihrer Vielseitigkeit.

Wegen ihrer horizontalen und vertikalen Suchfunktion kann auf ein exaktes Anzielen des Prismas verzichtet werden. Darüber hinaus kann der Suchbereich auch über die Fernbedienung vorgegeben werden und so das Instrument zum Prisma ausgerichtet werden.

Durch die Fernsteuerung des AP-L1A ist der Vermesser immer selbst am Aufnahmepunkt. So wird seine Arbeit unmittelbar kontrolliert. Mit dieser Station wird nicht nur Personal eingespart, es werden auch Fehler und Verwechslungen vermieden, die auf den hohen Geräuschpegel auf Baustellen oder auf Kommunikation über weite Strecken zurückzuführen sind.

Um dem Vermesser grösstmöglichen Komfort zu bieten, hat Topcon ein spezielles Ring-Prismensystem entwickelt. Der besondere Vorteil dieser Prismenanordnung liegt darin, dass der Kontakt zwischen Station und Reflektor nicht durch Fehlausrichtung verlorengeht. Zusätzlich wird dadurch die Arbeitsgeschwindigkeit gesteigert. Natürlich kann auch ein einfaches Prisma zur Messung verwendet werden.

Zur Optimierung der Vermessungsarbeiten kann die Totalstation AP-L1A einem bewegten Prisma folgen. Besonders hervorzuheben ist die Schnellverfolgung im Nahbereich. Das Instrument folgt bewegten Objekten mit einer Winkelgeschwindigkeit von  $10^\circ/\text{s}$ . Dies entspricht bei einer Entfernung von 100 m einer Verfolgungsgeschwindigkeit von 63,5 km/h. Somit ist das System auch für hydrographische Vermessungen bestens geeignet.

Über den mit der Fernbedienung verbundenen Feldrechner steuert der Vermesser die Totalstation AP-L1A und hat Zugriff auf die umfangreiche Vermessungssoftware.

Die motorisierte Totalstation erlaubt

- die automatische Überwachung von Rutschhängen
- hydrographische Vermessungen
- Steuerung von Maschinen
- Deformationsmessungen über einen längeren Zeitraum.

Funktionstasten

- automatische Drehung um  $\pm 90^\circ$  oder  $\pm 180^\circ$

- Messmodus (mm/cm)
- Eingabe der Koordinaten des Anschlusspunktes
- Eingabe der Koordinaten des Instrumentenstandpunktes
- Freie Standpunktwahl

Menü

- Wiederholtes Anmessen von bereits gemessenen Punkten
- Flächenberechnung
- Absteckung
- Parameter zur Zielverfolgung
- Kommunikationsparameter
- Elektronische Sperrung der Tastatur
- Password-Funktion

Zusätzliche Informationen finden sich im Internet unter: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/snl/snlverm.htm>.

TOPTEC Lutz

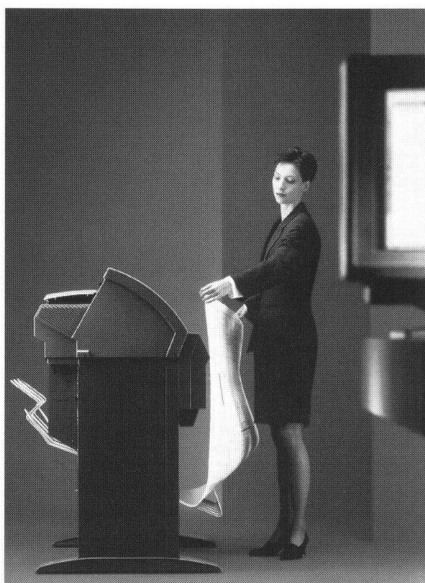
Vermessungssysteme

Neunbrunnenstrasse 180, CH-8046 Zürich  
Tel./Fax 01 / 371 72 67

## LED-Technologie auch für Plots endlich preiswert

Mit dem LED-Plotter/Zoomkopierer Océ 9400 präsentiert die A. Messerli AG an der diesjährigen Orbit ein Gerät, das sich bezahlt macht. Denn wer aus Preisgründen bisher mit anderen Verfahren gearbeitet hat, sollte unbedingt mit diesem Angebot rechnen: Der Plotter/Zoomkopierer Océ 9400 ist das Angebot, das LED-Technologie für das untere und mittlere Volumen-Segment hochinteressant macht.

Einzelne Kopien erstellt der Océ 9400 mit bis zu sechs Metern Länge und Mehrfachkopien bis zu einer Länge von 3,5 Meter. Dank digitaler Multikopie können nach nur einmaligem Scannen eines Originals bis zu 19 Kopien erstellt werden. Die optionale Scannereinheit lässt sich problemlos an das Plottermodul anschliessen und erweitert so das



Océ 9400: Digitales Plot- und Kopiersystem bis Format DIN A0.

Gerät durch schnelle und anwenderfreundliche Kopierfunktionalität. Der digitale Zoombereich reicht von 25% bis 400%, so dass jedes Original im gewünschten Format ausgegeben werden kann.

Mit der grossformatigen Normalpapier-Systemlösung erhöht der Océ 9400 die Arbeitseffizienz dank einer Geschwindigkeit von fast zwei A0 pro Minute erheblich. Das Gerät eignet sich mit der Scan-to-File-Option beispielsweise auch zur Erstellung eines digitalen Archives.

A. Messerli AG

Sägereistrasse 29, CH-8152 Glattbrugg  
Tel. 01/829 11 11, Fax 01/829 13 48

## Softwareprodukte Hydraulik/Wasserbau und GEP

Das neue Hydraulik-Programm unter Windows wird in Ingenieurbüros, Schulen und Tiefbauämtern als nützliches Hilfsmittel für allgemeine Probleme im Wasserbau eingesetzt und erfreut sich steigender Nachfrage. Das neueste auf dem Markt befindliche Programm im Bereich GEP ist in der erweiterten Version 6.1 verfügbar. Als umfassendes Paket enthält es nicht nur die Wassermengenermittlung ( $Q_{\text{dim}}$ ), Fließzeitberechnung, Kanal-Dimensionierung/-Überprüfung sondern bereits auch eine einfache Zustands-Erfassung/-Auswertung... und dies zu einem äusserst interessanten Preis.

Nicht nur Fachberichte bestätigen, dass wir mit der gewählten Berechnungsmethode die Bedürfnisse in der Praxis erfüllen.

Eine Schnittstelle, zum Beispiel zu professionellen Kanalinformations- oder CAD-Systemen, ist ebenfalls erhältlich. Dank der benutzerfreundlichen Konzeption ist Support, Softwarewartung oder gar eine Programmschulung nicht notwendig, so dass wir auch eine kostenlose Demoversion für circa 14 Tage zur Verfügung stellen können.

Neu ist die CAD-Gesamtlösung cadwork für den Tiefbau nun auch auf PC-Systemen als echte Windows-Applikation erhältlich. Es ist das in der Schweiz meistverkaufte und wohl auch beste CAD-System für das Bauwesen und umfasst u.a. 2D, 3D, Strassenbau, GEP, Leitungskataster, DGM... (sowie auch Bewehrung, Stahlbau, Holzbau...). Dank einfacher Bedienung und günstigem Preis ist es absolut konkurrenzlos!

All diese Produkte wurden in der Schweiz entwickelt und sind somit optimal auf Schweizer Bedürfnisse konzipiert!

BAUSYS

Zürcherstrasse 254, CH-8645 Jona  
Tel. 055/210 83 60, Fax 055/210 83 62

## SAP vergibt R/3-Zertifizierung an Pentium-Pro-Server von Intergraph

Der Mehrzweck-Server InterServe MP erhielt als erster Server unter Windows NT und mit Pentium-Pro-Prozessoren die R/3-Zertifizierung von SAP. Die Zertifizierung zeigte eine beachtliche Leistungssteigerung innerhalb der Benchmarks für R/3-Software von SAP. R/3 ist der weltweite Standard für unternehmensweite Client/Server-Lösungen und bietet eine vollständige Programm-Infrastruktur für das ganze Unternehmen.

Die Zertifizierung wurde mit einem InterServe MP-640 durchgeführt, ausgestattet mit vier 200-MHz-Pentium-Pro-Prozessoren, einem GB Hauptspeicher und 24 GB Raid-Plattenspeicher als Datenbank-Server unter Windows NT. Der Applikations-Server war ebenfalls ein InterServe MP-640 mit vier Pentium-Pro-Prozessoren, 512 MB Hauptspeicher und 16 GB Online-RAID.

Intergraphs InterServe-Produktlinie unter Windows NT umfasst MP-610 und MP-620 mit einem oder zwei Pentium Pro mit 200 MHz sowie MP-630 und MP-640 mit zwei oder vier Pentium-Pro-200-MHz-Prozessoren. Die Modelle MP-650 und MP-660 haben zwei Pentium-Pro-200-MHz-Prozessoren mit 512 kB Cache und sind als Rack-Modelle ausgeführt.

Intergraph und SAP arbeiten seit Mai 1995 gemeinsam an Lösungen für Unternehmens-Informationssysteme. Im Februar zertifizierte SAP ebenfalls die Software-Schnittstelle zwischen Intergraphs FRAMME (Facilities Rulebased Application Model Management Environment) und R/3.

*Intergraph (Schweiz) AG  
Thurgauerstrasse 40, CH-8050 Zürich  
Tel. 01/308 48 48, Telefax 01/308 49 19*

## Emulex liefert Drucker-Server für neue IBM-Drucker

Für die neue Serie von Workgroup-Druckern hat die IBM Corporation die Emulex Corporation als Exklusiv-Lieferanten für Netzwerk-Schnittstellenlösungen ausgewählt. Mit der Emulex-Netzwerktechnologie sind derzeit drei Workgroup-Drucker ausgestattet: Network Printer 12, Network Printer 17 und Network Printer 24.

Speziell auf den Kunden zugeschnittene Netzwerklösungen und das umfangreiche Multi-Protocol-Wissen auf dem Gebiet Netzwerkadapter-Technologie ermöglichen es Emulex, innovative, leistungsstarke Netzwerkfunktionen für IBMs neueste Workgroup-Druckerfamilie anzubieten. Für die Anwender ist die Einbindung der neuen Druckerfamilie in praktisch alle derzeit verwendeten Netzwerk-Betriebssysteme leicht durchzuführen.

Durch die «Embedded Networking Solutions» können Anwender mit Netzwerk-Anbindung – von acht verschiedenen Netzwerk-Betriebssystemen aus – auf IBM Drucker zugreifen: OS/2 Warp, Connect Server, Novell NetWare, Apple EtherTalk, UNIX TCP/IP, IBM LAN, SERVER, Microsoft LAN Manager, Microsoft Windows NT und Windows 95. Die individuelle Anpassung der Drucker-Server erfolgt auf Basis der im Handel erhältlichen NETQue Drucker-Server.

*A. Messerli AG  
Geschäftsbereich Informatik-Produkte/  
-Dienstleistungen  
Sägereistrasse 29, CH-8152 Glattbrugg  
Tel. 01/829 11 11, Fax 01/829 13 69*

## Basiswissen Datenbanken für die Vermessungspraxis

Durch die Einführung der AV93 hat sich vor allem die Datenverwaltung in den Vermessungsbüros grundlegend verändert. Digitale Datenhaltung erfordert insbesondere Kenntnisse von Datenbanken und geodätischen Informationssystemen.

Die Digital AG kommt einem dringenden Bedürfnis der Anwender nach und bietet ihre Erfahrungen im Bereich Datenbanken und GIS-Systeme in einem Kurs an.

Der Kurs vermittelt neben den Grundbegriffen der Datenbanktechnologie, eine Einführung in die Datenmodellierung sowie Datenbankabfragen und Auswertungen mit SQL. Die Theorie wird durch zahlreiche praxis-orientierte Übungen in Bezug auf die

AV93 verdeutlicht und vermittelt so vor allem einen hohen praktischen Nutzen.

Der Kurs richtet sich besonders an Einsteiger in die Datenbankmaterie und den Vermessungspraktiker aus dem Geometer- und Ingenieurbüro.

*Digital AG Schulungszentrum  
Landvogt Waser-Strasse 65  
Postfach 423, 8405 Winterthur  
Telefon 052/235 02 45, Fax 052/235 02 39*

## Nouveau: Leica T460D

La station de mesure laser modulable offre de nouvelles perspectives pour les mesures en génie civil



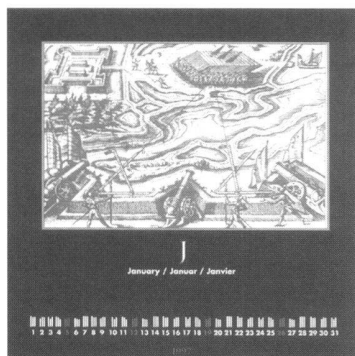
Le qualificatif de «magic meter» du nouveau Leica T460D peut vraiment être pris au pied de la lettre. Combiné au lasermetre Leica Disto GSI, il permet dans le domaine de la construction des mesures sans contact avec laser visible.

Le Leica T460D est la première station totale pour mesure laser qui soit aussi accessible et qui puisse indifféremment mesurer des bâtiments, des pièces, des façades, ou autres édifices, et ceci à partir d'un point initial, sans prisme. Aucun calcul de coordonnées n'est nécessaire (les mesures sont directement lues numériquement). L'utilisateur vise le point initial de la mesure avec le laser visible et le logiciel du T460D règle automatiquement le cercle horizontal sur zéro. Les objets mesurés peuvent être déterminés point par point et leurs mesures lues directement. Le logiciel CASOB (en option) permet une conversion graphique tridimensionnelle simultanée. Tous les formats CAD habituellement rencontrés sont ici pris en compte.

Le guidage opérateur rend le principe d'utilisation très simple, permettant ainsi à quiconque de s'y retrouver très vite, sans formation préalable.

Le Leica T460D trouve de multiples applications dans de nombreuses professions: chefs de chantier, agents de contrôle, métallurgistes, architectes, archéologues, mineurs, armateurs, conservateurs de monuments...

## FIG-Kalender 1997



Die FIG-Ad-hoc-Kommission Vermessungsgeschichte gibt für 1997 zum dritten Mal einen Kalender mit historischen Vermessungsmotiven heraus. Der Kalender 1997 enthält 13 Darstellungen aus dem Museum of the History of Science in Oxford. Der Preis beträgt £ 7.00 zuzüglich Versandkosten, ab 50 Exemplaren £ 5.60. Der Aufdruck von Firmenlogos ist möglich.

Bestellungen und Auskünfte bitte direkt beim Verlag in den Niederlanden:

GITC bv  
P.O. Box 112  
NL-8530 AC Lemmer  
Tel. +31(0)514 561854  
Fax +31(0)514 563898



## Construction immobilière, entretien de monuments

Le Leica T460D permet d'effectuer des mesures de façades fiables et efficaces. Les mesures de structure et de sécurité deviennent inutiles: le logiciel CASOB saisit les mesures point par point et trace en même temps un croquis de contrôle. Le Détecteur de point laser BPF1/BFT1 pour travaux en lumière du jour se révèle quant à lui particulièrement utile pour les mesures à l'extérieur.

## Travaux à l'intérieur

les dimensions pour la construction d'une fenêtre peuvent se déterminer très simplement, à distance, à partir d'un seul point. Les marquages ainsi que les contrôles des cloisons, coffrages ou fixations peuvent être mesurés très facilement, conformément au plan.

## Rues, ponts et voies ferrées

les contrôles de hauteur ainsi que les mesures de distances peuvent être effectués sans danger sur les bords des routes. La détermination de volumes et la projection directe sur le plan sont d'autres exemples d'application du T460D.

## Industrie lourde, construction navale, construction d'installations technologiques

Le Leica T460D se montre également très opérationnel lors de mesures d'objets dangereux ou de déplacements d'éléments de construction.

Le T460D est l'appareil de mesure idéal réduisant considérablement le coût en temps et en argent des méthodes de mesure traditionnelles.

*Leica AG, Verkaufsgesellschaft  
Kanalstrasse 21, CH-8152 Glattbrugg  
Tel. 01/809 33 11, Fax 01/810 79 37*

*Leica SA, Société de vente  
Rue de Lausanne 60, CH-1020 Renens  
Tél. 021/635 35 53, Fax 021/634 91 55*

## Vermessungszentrum in Gümligen/Bern

Die Strukturveränderung im schweizerischen Vermessungswesen hinterlässt ihre Spuren. So haben sich drei Büros entschlossen, ihre Kompetenzen im Vermessungswesen unter einem Dach zusammenzufassen. Am 21. Oktober 1996 bezogen sie ihren Neubau in Gümligen, einem Vorort von Bern. Die Firmen bleiben rechtlich und operationell eigenständige Büros. Gemeinsam kann die komplette Palette von Vermessungsdienstleistungen angeboten werden. In den jeweiligen Sparten sind Spezialisten am Werk, die auch die gleiche Sprache sprechen. So ist gewährleistet, dass die Komponenten eines Werkes von hoher Qualität sind und verlustfrei zusammengeführt werden können. Für den Kunden bedeutet das, dass auch für komplexe Aufgaben ein Ansprechpartner für ein Produkt garantiert, das dem «state of the art» der modernen Verarbeitung

von Geoinformationen entspricht. Kurzporträt der drei Firmen:

### Bichsel + Partner

Bichsel + Partner ist in den Bereichen Amtliche Vermessung, Kataster, Ingenieur- und Industrievermessung sowie Güterzusammenlegung tätig. Für anspruchsvolle Probleme in der Bauwerksüberwachung oder Industrievermessung suchen wir unkonventionelle Lösungen unter Einsatz neuer instrumenteller Möglichkeiten. In der Amtlichen Vermessung führen wir Erneuerungen, Neuvermessungen und Nachführungen aus. Der Rechtskataster bildet lediglich ein Teil im ganzen Gemeindekatasterwesen, resp. Landinformationssystem. Hier bieten wir den Gemeinden oder den Werken umfassende Dienstleistungen zu einem fairen Preis an.

### GEOLine

Die Firma GEOLine, Büro für Geoinformation, hat sich auf die Datenverarbeitung im Umfeld von raumbezogenen Informationssystemen spezialisiert. Im Zentrum steht dabei die Prozesskette Scanning/Vektorisierung/Strukturierung. Pläne aller Art können bei uns je nach Bedarf schwarz/weiß oder farbig gescannt werden, um anschliessend georeferenziert, vektorisiert, attribuiert farbsepariert oder konvertiert zu werden.

Zu unserem Kundenkreis zählen Ingenieur- und Geometerbüros, Gemeinden, öffentliche und private Ver- und Entsorgungsunternehmen, kantonale Ämter und Bundesstellen, welche in irgendeiner Form raumbezogene Informationen nutzen wollen.

Zu unseren Referenzprojekten gehören Provisorische Numerisierungen, Grunddatenbeschaffung für Kataster aller Art sowie die Übernahme von projekt- oder unternehmensbezogener Daten-Gesamtverantwortung.

### Photogrammetrie Perrinjaquet/Leupin AG

Vor über zwei Jahren haben die beiden Traditionsfirmen Photogrammetrie Perrinjaquet (vormals Zurbuchen) und die Leupin AG in Bern fusioniert. Wir sind heute ein Team mit jahrzehntelanger Erfahrung in allen Bereichen der Photogrammetrie. Uns steht das für jede Aufgabe optimale Instrumentarium zur Verfügung bis hin zu der heute aktuellen digitalen Photogrammetrie mit Präzisionscannern.

Unser Betätigungsfeld umfasst die Bereiche Luftbildaufnahmen und Auswertungen in allen Massstäben, Herstellung von Orthophotos, Terrestrische Photogrammetrie, Fassadenauswertungen.

Für das Zusammenführen der Photogrammetriedaten in Ihre GIS-Umgebung sind wir Ihr Ansprechpartner.

*Bichsel + Partner, Tel. 031/950 95 95*

*GEOLine, Tel. 031/950 95 85*

*Photogrammetrie Perrinjaquet,*

*Tel. 031/950 95 75*

*Worbstrasse 164, CH-3073 Gümligen*

## Symposium «Airborne Laser Scanning» der Hansa Luftbild GmbH

### Airborne Laser Scanning – ein neues Verfahren zur berührungslosen Erfassung der Erdoberfläche

Unter diesem Titel fand am 25. April 1996 ein weiteres Symposium der Hansa Luftbild GmbH in Münster/Westfalen statt. Damit wurde eine lose Reihe von Symposien fortgesetzt, die 1987 mit einem Symposium über Fahrzeugnavigationssysteme begann und 1990 in der damals noch existierenden DDR in Berlin-Schmöckwitz mit einem Umweltsymposium weitergeführt wurde.

Der Einladung zum dritten Symposium der Hansa Luftbild folgten 53 Gäste aus den unterschiedlichsten Gebieten des Vermessungswesens wie Mobilfunk, Energieversorgungsunternehmen und Planungsbüros sowie Vertreter der öffentlichen Hand (Landesvermessung, Wasser und Schifffahrt, Kommunalverbände u.a.) aus Deutschland und den Benelux-Ländern. Als Referenten konnten namhafte Wissenschaftler und Fachleute aus der Forschung und dem Vermessungswesen des In- und Auslands gewonnen werden.

Dr. Schroth, der Geschäftsführer der Hansa Luftbild, eröffnete die Veranstaltung, die im Vortragsraum des Hotels Dorint in Münster stattfand. Danach gab Prof. Dr. Friedrich Ackermann, Stuttgart, eine Übersicht über die «historische» Entwicklung, verfahrenstechnische Grundlagen und das Potential des Airborne Laser Scanning. Sich selbst als «Grossvater» der Entwicklung bezeichnend, referierte Prof. Ackermann in gewohnt kompetenter und doch zugleich humoriger Form über die Entwicklung und Erprobung des Laser-Profil-Systems als Vorläufer des Airborne Laser Scanning an der Universität Stuttgart im Rahmen des Sonderforschungsbereichs (SFB) 228 (Hochgenaue Navigation) ab 1985/86. Nach den aufsehenerregenden Ergebnissen über kinematische GPS Positionierung 1987/88, erarbeitet von Dr. Peter Friess, schlossen sich ab 1988 Untersuchungen des Profiler Systems unter Dr. Joachim Lindenberger an. Nach einigen technischen Erläuterungen sowie Ergebnisberichten der vorgenommenen Tests bei Befliegungen einer Sandbank und von Waldgebieten beendete Prof. Ackermann seinen Vortrag mit dem Fazit: «Lasermessungen aus der Luft bieten die praktisch einzige Möglichkeit, Vegetation zu durchdringen und die darunter liegende Geländeoberfläche in Form digitaler Geländemodelle zu erfassen».

Die anschliessende Diskussion mit dem Auditorium, die sich jedem Vortrag anschloss, zeigte das starke Interesse an dieser neuen Technologie sowie den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten.

Das inzwischen am meisten ausgereifte und am besten anwendbare Verfahren des Airborne Laser Scanning Systems (ALSS) hat die deutsche Firma TopScan GmbH, mit Sitz in Stuttgart und Münster, entwickelt. Dr. Friess, der zusammen mit Dr. Lindenberger TopScan leitet, erläuterte die «Systemkon-

zeption und Anwendungsbereiche des Airborne Laser Terrain Mapping Systems ALTM 1020».

Der von Hansa Luftbild in Kooperation mit TopScan eingesetzte ALTM 1020 wurde von der Firma Optech Inc., Kanada, speziell für TopScan hergestellt. Die Systemkomponenten bestehen aus einer Sensor- und einer Kontrolleinheit. Die Sensoreinheit beinhaltet einen Laserdistanzmesser, der Mehrfachreflexionen unterscheiden kann und den Scanner, der mittels eines Schwenkspiegels den sogenannten «gepulsten» Laserstrahl quer zur Flugrichtung ablenkt und so eine flächenhafte Aufnahme ermöglicht. Der gepulste Laser bietet die Möglichkeit, die erste oder letzte Reflektion des ausgesandten Signals zu messen. Ein Inertiales Navigationssystem (INS), dabei handelt es sich um eine Trägerschiffplattform, die bei der Befliegung auftretenden Bewegungen um die drei Raumachsen bestimmt und aufzeichnet, sowie einer Videokamera zur optischen Aufzeichnung des Flugweges komplettieren diese Einheit. Die Kontrolleinheit enthält die entsprechenden Steuereinheiten, Laufwerke und einen GPS-Empfänger zur Bestimmung der Flugzeugposition mittels kinematischem GPS. Zur Zeit kann mit dem ALTM 1020 in einer Flughöhe von max. 1000 m mit einer Laser-Messrate von 65–2000 Hz sowie einer Scanner-Frequenz bis 30 Hz bei einem Scanwinkel bis  $\pm 20^\circ$  operiert werden.

Aus der Kombination von Vorwärtsbewegung des Flugzeuges und dem Hin- und Herschwingen des Ablenkspiegels ergibt sich so eine ungefähr zickzackförmige gedachte Linie, auf der sich die gemessenen Höhenpunkte befinden. Die routinemässig erreichte Genauigkeit liegt im Bereich von 1–2 dm für Lage und Höhe. Diese hohe Genauigkeit beruht auch vor allem auf den speziellen Verfahrensalgorithmen, welche in der von TopScan entwickelten Software enthalten sind. Die Vorteile des Airborne Laser Scanning-Verfahrens zeigen sich besonders bei der Möglichkeit, präzise Höhenaufnahmen des Waldbodens zu machen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Blätterdach der meisten mitteleuropäischen Waldformen eine ausreichende Menge kleiner und kleinster Lücken aufweist, die es ermöglichen, dass ein erheblicher Prozentsatz der Laserstrahlen den Waldboden erreicht. Dank der Tatsache, dass neben dem Waldboden auch die Obergrenze des Blätterdaches erfasst wird, besteht u. a. die Möglichkeit, direkt das Vegetationsvolumen zu berechnen. Ebenso ist eine Nutzung bei der Wattenmeervermessung und Küstenschutz, bei Volumenberechnungen von Erdmassenbewegungen, die Kontrolle des Abstandes von Stromleitungen zur Vegetation u. a. möglich. Der Vortrag wurde mit einer Aussicht auf die Weiterentwicklung des Scanners, die eine Laser-Messrate bis 25 000 Hz sowie den Einsatz der integrierten digitalen Kamera beinhaltet, beendet.

Dipl.-Ing. Helmut Hoss, Referent für Topographie und Fernerkundung beim Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart, erläuterte einen Test des Airborne Laser Scanning im Rahmen des Aufbaus eines digitalen Geländemodells als Bestand-

teil des Digitalen Landschaftsmodells Baden-Württembergs als mögliche geeignete Methode für die Datengewinnung in Waldgebieten (Pilotprojekte: Mooskopf, Gammertingen und Bretten). Fazit: «Die Qualitätsprüfung der mit Airborne Laser Scanning gewonnenen Geländehöhendaten hat die in das Verfahren gesetzten Erwartungen erfüllt».

Dies bekräftigte die Einschätzung von Dipl.-Ing. Manfred Washausen, stellvertretender Leiter des Dezernates Topographie des niedersächsischen Landesverwaltungsamtes, Hannover, der in seinem vorangegangenen Vortrag über den geplanten Einsatz des Airborne Laser Scanning-Verfahrens beim Aufbau des niedersächsischen Digitalen Geländehöhenmodells 1:5000 ebenfalls Testergebnisse vorstellte und das Airborne Laser Scanning-Verfahren mit den Herstellungsverfahren und -kosten der bisherigen Ableitung von Höhendaten aus vorhandenen analogen Karten und photogrammetrischer und terrestrischer Erfassung verglich.

Dass Airborne Laser Scanning zunächst nicht immer den erhofften Erfolg brachte, zeigte das Schlussreferat von Dr. ir. E. Jeroen Huising vom Survey Department, Rijkswaterstaat in Delft/Niederlande. Er präsentierte nicht nur die Ergebnisse von Airborne Laser Scanning-Tests in den Küstenregionen, die zunächst «eher enttäuschende Resultate brachten», sondern auch mögliche Fehlerquellen und wie man sie erkennt und ausschliesst, um die von seiner Institution geforderte hohe Präzision zu erreichen.

Beim Abendessen machten nochmals alle Gäste ausführlich Gebrauch, das Gehörte mit den Referenten und den Hansa Luftbild-Mitarbeitern zu vertiefen und zu diskutieren. Die durchwegs positive Resonanz aller Beteiligten an der Veranstaltung lässt hoffen, dass weitere Symposien der Hansa Luftbild in den nächsten Jahren wieder regen Zuspruch finden werden.

*Hansa Luftbild GmbH  
Elbestrasse 5, D-48145 Münster  
Telefon 0049 / 251 2330-0  
Fax 0049 / 251 2330 112*

## Appel aux lecteurs de la MPG

N'hésitez pas à saisir votre plume! Ecrivez-nous ce qui vous plaît ou ce qui vous déplaît. Communiquez-nous vos projets d'intérêt général et vos expériences professionnelles. Exprimez aussi vos visions d'avenir sur notre profession. La MPG est une plate-forme ouverte à tous nos lecteurs. Vos lettres, publications sous rubriques et articles professionnels sont un enrichissement pour notre journal.

Nous nous réjouissons de vos articles et vous remercions de votre collaboration.

*Rédaction MPG*

## GEOLine: Neuerungen im Bereich Scanning

Die Firma GEOLine, Büro für Geoinformation, hat sich auf die Datenverarbeitung im Umfeld von raumbezogenen Informationssystemen spezialisiert. Im Zentrum steht dabei die Prozesskette Scanning / Vektorisierung / Strukturierung. Pläne aller Art können bei uns je nach Bedarf schwarz/weiß oder farbig gescannt werden, um anschließend georeferenziert, vektorisiert, attribuiert, farbsepariert oder konvertiert zu werden.

Als Erweiterung unserer Dienstleistungspalette bieten wir neu auch Scanning von farbigen Vorlagen an. Der bei der Firma GEOLine im Einsatz stehende Durchlaufscanner des Typs ANAtech Eagle 4080C kann Pläne bis maximal 100 cm Breite verarbeiten und liefert Auflösungen bis 800 dpi (1600 dpi) und bis 24-Bit-Farbtiefe. Mit der eingesetzten Spezialsoftware werden Farbreduktionen, Farbseparationen und Farbextraktionen durchgeführt.

Der Vorteil unserer Dienstleistung ist unter anderem, dass Originalpläne direkt verarbeitet werden können, ohne Gefahr der Beschädigung und ohne Umkopieren. Es können sowohl transparente als auch opake Vorlagen (Papier und Kartonpläne) verarbeitet werden. Bandierte oder colorierte Pläne bieten keine Probleme mehr.

Das GEOLine-Team hilft Ihnen bei der Lösung von Problemen im Bereich LIS/GIS sowie bei Datenbeschaffung und Datenkonversion.

*GEOLine  
Büro für Geoinformation  
Brunnadernstrasse 10, CH-3006 Bern  
Tel. 031/ 35180 51*

*ACHTUNG ab 21. Oktober 1996:  
Worbstrasse 164, CH-3073 Gümligen  
Tel. 031 / 950 95 85*

## Fax als farbiges Multitalent

Der Tefax JF-400 der A. Messerli AG kann als multifunktionales System mit Tintenstrahltechnologie als Scanner, PC-Fax sowie als Farb-Drucker eingesetzt werden. Durch einfaches Wechseln der Drei-Farben-Tintenpatrone wird aus dem Tefax JF-400 ein Farbdrucker, welcher mit 300 x 300 dpi und brillanter Farbe ausdruckt.

70 Kurzwahl-, davon acht Zielwahl-Tasten, Beantworteranschluss, Dual Access, Tintensparschaltung für Vorabdruck gehören zur Standard-Ausrüstung. 64 Graustufen, Kantenglättung sowie Hochfrequenz-Rasterung garantieren klare und gestochen scharfe Bilder von der ersten bis zur letzten Seite. Schwarzweiss-Originale ab PC können sogar mit einer Auflösung von 300 x 600 dpi gedruckt werden.

Mittels einer optionalen Speicherkarte kann die Speicherkapazität von 0,5 MB auf 2,5 MB (ca. 160 A4-Seiten) aufgerüstet werden. Bereits in der Grundausstattung wird das Gerät mit den nötigen Schnittstellen inkl. den ent-

sprechenden Kabeln – sowohl seriell als auch parallel – und mit dem passenden Druckertreiber geliefert und kann daher ohne Aufpreis an den Personalcomputer angeschlossen werden.

Das farbige Multitalent eignet sich auch ideal fürs Klein- und Heimbüro.

A. Messerli AG

Sägereistrasse 29, CH-8152 Glattbrugg

Tel. 01/829 11 11, Fax 01/829 13 48

## Intergraph bietet professionelle 3D-Darstellung für den PC

Intergraph bietet mit der Grafikkarte Intense 3D professionelle 3D-Verarbeitung auf PCs mit Pentium- oder Pentium-Pro-Prozessor.

ren. Mit Intense 3D macht Intergraph ihre auf Open GL und Windows NT beruhende 3D-Technologie dem professionellen PC-Markt verfügbar.

Die Grafikkarte benötigt einen PCI-Slot und leistet 810000 25-Pixel, Gourand-schattierte 3D-Dreiecke pro Sekunde. Zusätzlich kann die Karte mit Hardware-Texture-Speicher oder einem Geometrie-Prozessor ausgestattet werden.

Folgende 3D-Ausstattungsmerkmale kennzeichnen Intense 3D:

- Tri-lineare, MIP-mapped, Hardware-Texture-Verarbeitung ermöglicht fotorealistische Bilder, in denen 2D-Bitmaps um 3D-Modelle gelegt werden, z.B. eine Holzmaserung um einen Tisch bei 32-Bit True-Color.
- SDRAM Speicher beschleunigt die Grafikverarbeitung.

– Farb-Konversion von YUV zu RGB für Video-Bildverarbeitung in Echtzeit.

– Vier Look-Up-Tabellen um Farb-Modell-Wechsel zu beschleunigen.

– 24- oder 32-Bit Doppel-Pufferspeicher ermöglicht weiche Rotation von komplexen Körpern. 24-Bit Z-Pufferspeicher ermöglicht die exakte Darstellung tiefengestaffelter Objekte.

– Stenciling ermöglicht nahtlose Aufkleber auf Texturen.

– Der 480-MFLOP Geometrie-Prozessor beschleunigt Transformations- und Beleuchtungs-Berechnungen und entlastet den PC-Prozessor.

Intergraph (Schweiz) AG

Thurgauerstrasse 40, CH-8050 Zürich

Tel. 01/308 48 48, Telefax 01/308 49 19

# C-PLAN an der Orbit

Zum ersten Male geht C-Plan an die Orbit. Mit der neuen Produktlinie unter AutoCAD stellt C-Plan neu die CINS<sup>plus</sup>-Linie mit der GEP-Applikation CINS Kanal<sup>plus</sup> vor. Dabei verwendet C-Plan den GIS Werkzeugkasten AutoCAD-MAP als Basistool. AutoCAD-MAP ist das jüngste und modernste Kind der GIS-Technologie von Weltmarktführer Autodesk. Es beinhaltet kurz gesagt folgende Tools:

- AutoCAD 13 als CAD-Werkzeug
- Zugriff zu fast unbeschränkter Datenmenge dank ADE
- Datenbankanbindung
- Verschneidung verschiedener Layer
- Topologiebildung
- Buffering
- Thematische Abfragen
- etc.

und das zu einem sensationell günstigen Preis.

Mit eingebunden ist CAD-RASTER, eines der schnellsten Rastermodule für binäre und auch für farbige Rasterbilder wie z.B. Orthofotos.

CINS-Kanal plus ist die konsequente Neuentwicklung der bewährten CINS-Kanal GEP Software auf der UNIX-Plattform, welche in der Schweiz bei mehr als 50 Ingenieurbüros im Einsatz ist. CINS Kanal<sup>plus</sup> ist 100% in die MS-Office Welt eingebunden, da als Datenbank für kleinere Gemeinden die Standarddatenbank MS-ACCESS oder für grössere Projekte mit MS-SQL-Server zum Einsatz kommt.

Besuchen Sie uns also an der Orbit auf dem AutoDesk Partner-Stand Halle 222, Stand F20.

Am 27. und 28. November 1996 führen wir ebenfalls ein GIS-Seminar in Zürich und Bern durch. Reservieren Sie sich den Termin schon heute.

## Ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis für Pentium-Pro-Server von Intergraph

Intergraph erzielte optimale Ergebnisse mit dem Benchmarktest TPC-C (Transaction Processing Performance Council Benchmark C), dem Industriestandard für Server-Benchmarks. Getestet wurde eine Konfiguration mit einem InterServe MP-610 als Datenbank-Server und einem InterServe Web-300 als Front-End-Server. Beide Server sind mit je einem 200-MHz-Pentium-Prozessor ausgerüstet und arbeiten unter Windows NT. Erreicht wurde ein Preis-Lei-

stungs-Verhältnis von 110 US-Dollar/tpmC (Transaktionen pro Minute), das deutlich den besten früheren Wert von 141 US-Dollar/tpmC übertrifft. Mit dem Benchmark-Wert von 1675,53 tpmC wurde auch ein neuer Leistungsstandard für Ein-Prozessor-Systeme in OLTP-Test-Umgebungen (Online Transaction Processing) gesetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kombination von Datenbank- mit Front-End-Servern die richtige Lösung für Intranets, Web-Services und andere transaktions-intensive Applikationen ist.

Intergraph verbindet in seinem InterServe-Server Intels Pentium-Prozessor und Microsofts BackOffice-Produkte. Die enge

Integration von Windows-NT-Server, Microsoft-SQL-Server und Microsoft-IIS (Internet Information Server) benötigt weniger Hardware-Ressourcen als gemischte Umgebungen mit Windows NT für die Datenbank und UNIX für die Front-End-Server. Auch vereinfachen sich Installation und Wartung in einer reinen Windows-NT-Umgebung. Mit InterServe ist Intergraph erster Server-Anbieter, der TPC-C-Benchmarktests auf reinen Windows-NT-Konfigurationen durchführt.

*Intergraph (Schweiz) AG  
Thurgauerstrasse 40, CH-8050 Zürich  
Tel. 01/308 48 48, Telefax 01/308 49 19*

## Stellenanzeiger

Inseratenschluss: **Nr. 11/96** **22. 10. 96**  
**Nr. 12/96** **19. 11. 96**



**Bundesamt für Landestopographie**  
**Office fédéral de topographie**  
**Ufficio federale di topografia**  
**Uffizi federal da topografia**

Zur Ergänzung unseres Teams in der Abteilung Geodäsie suchen wir auf den 1. Januar 1997 oder nach Vereinbarung eine/n jüngere/n

### Vermessungsingenieur/in HTL

Wenn Sie Freude haben, uns im Bereiche der Landesvermessung, der Amtlichen Vermessung und der Informatik zu unterstützen, gewillt sind, neue anspruchsvolle Aufgaben anzupacken, und neben der nötigen Fachkenntnis auch einige Jahre Praxis mitbringen, sind Sie bei uns an der richtigen Stelle.

Wir freuen uns auch über Bewerbungen aus der französisch- oder italienischsprachigen Schweiz. Für telefonische Auskünfte steht Ihnen Herr Bruno Vogel gerne zu Verfügung (Direktwahl: 031/963 22 79). Ihre Bewerbung richten Sie bitte bis zum 15. November 1996 an das

**BUNDESAMT FÜR LANDESTOPOGRAPHIE**  
Personaldienst  
Seftigenstrasse 264, Postfach  
3084 Wabern

## EINWOHNERGEMEINDE DER STADT SOLOTHURN

Infolge Pensionierung des bisherigen Stelleninhabers suchen wir einen Nachfolger oder eine Nachfolgerin als

### Chef/Chefin Planung und Vermessung

#### Aufgabenbereich:

- Leitung der Abteilung Planung und Vermessung
- Nachführung der Grundbuchvermessung im Kreis Solothurn
- Bearbeitung oder Begleitung der Stadtplanungsarbeiten
- Vertretung der Abteilung in diversen Behörden und gegenüber der Öffentlichkeit
- Betreuung des Informationssystems Stadtbauamt

#### Anforderungen:

- Abgeschlossene Ausbildung als Ingenieur/in ETH mit Geometerpatent
- Nachdiplomstudium Raumplanung oder Siedlungsplaner HTL
- Belastbare und zusammenarbeitsfreudige Persönlichkeit mit Durchsetzungsvermögen

#### Wir bieten Ihnen:

Anspruchsvolle, selbständige Tätigkeit, attraktive Besoldungs- und Anstellungsbedingungen, gleitende Arbeitszeit und Weiterbildungsmöglichkeiten.

**Stellenantritt:** 1. April 1997 (oder nach Vereinbarung)

**Anmeldung:** Senden Sie Ihre Bewerbung mit Lebenslauf, Foto und Zeugnissen bis zum 19. Oktober 1996 an den Personaldienst der Stadt Solothurn, Baselstrasse 7, 4502 Solothurn. Für weitere Auskünfte steht Ihnen Herr Werner Stebler, Leiter Stadtbauamt, Tel. 065/219 297, gerne zur Verfügung.