

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: 93 (1995)

Heft: 4: ETHZ : Departement Geodätische Wissenschaften = EPFZ : Département des sciences géodésiques

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

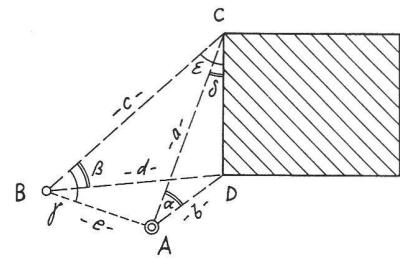
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 23.01.2026

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

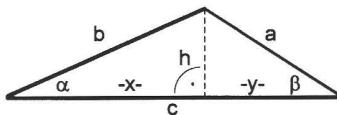
Lehrlinge / Apprentis

Lösung zu Aufgabe 2/95



$$\begin{aligned} \overline{CD} &= 9,200 \text{ m} \\ \delta &= 17,192^\circ \\ \overline{CD} &= 9,200 \text{ m} \quad (\text{Kontrolle}) \\ \epsilon &= 45,855^\circ \\ e &= 7,202 \text{ m} \\ \zeta &= 74,497^\circ \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{mit HP: } \left\{ \begin{array}{l} \alpha \text{ ENTER} \\ b \rightarrow R \\ a \times \bar{y} \\ -P \\ x \bar{y} \end{array} \right. \\ \text{mit HP: } \left\{ \begin{array}{l} \beta \text{ ENTER} \\ d \rightarrow R \\ c \times \bar{y} \\ -P \\ x \bar{y} \end{array} \right. \\ \text{mit HP: } \left\{ \begin{array}{l} (\epsilon - \delta) \text{ ENTER} \\ a \rightarrow R \\ c \times \bar{y} \\ -P \\ x \bar{y} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

Der Kosinussatz mit Hilfe eines HP-Rechners



Gegeben sind zwei Seiten (b und c) eines beliebigen Dreiecks und der eingeschlossene Zwischenwinkel (α).

Gesucht wird die dritte Seite (a) des Dreiecks und einer der beiden unbekannten Winkel (z.B. β).

Vorgehen:

Tastenfolge Anzeige

Beginne mit dem Winkel, der der gesuchten Seite gegenüber liegt.

α ENTER α

Gib jene Dreiecksseite ein, die dem gesuchten Winkel gegenüber liegt.

b b

Berechne die Katheten h und x.

$\rightarrow R$ x

Gib die zweite bekannte Dreiecksseite ein.

c c

Tausche die Werte x und c.

$X \bar{Y}$ x

Subtrahiere die beiden Werte.

- y

Berechne die Seite a.

$\rightarrow P$ a

Bringe den gesuchten Winkel zur Anzeige.

$X \bar{Y}$ β

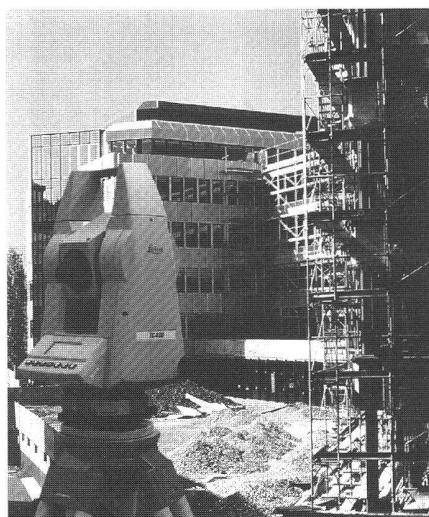
Edi Bossert

Firmenberichte Nouvelles des firmes

Nouveau: Tachéomètres électroniques TC400 / TC600 de Leica

Les nouveaux tachéomètres TC400 et TC600 sont des versions perfectionnées du modèle WILD TC500 sorti il y a deux ans. Alors que le «petit» TC400 s'adresse essentiellement aux professionnels de la construction, le TC600 possède toutes les caractéristiques pour résoudre efficacement des tâches de mesure complexes.

Le développement de ces instruments s'est articulé autour de la volonté d'en rendre l'utilisation aussi conviviale et pratique que possible. Toutes les valeurs de mesure signifi-



Tachéomètre Leica TC400.

catives apparaissent simultanément sur les quatre lignes de l'écran et les informations sont affichables dans la langue locale. Une

fois mis sous tension, les instruments sont prêts à mesurer, épargnant à l'opérateur des procédures d'initialisation laborieuses. Les deux tachéomètres transfèrent les données à des unités d'enregistrement externes par le biais de l'interface RS232 et sont raccordables à un ordinateur à partir duquel peuvent alors être appelées les fonctions de mesure et d'enregistrement.

Le TC400 est conçu pour les mesures effectuées dans le secteur de la construction, de l'aménagement du territoire, de l'exploitation forestière de même que pour des levés topographiques simples. Cet instrument se caractérise par une précision angulaire de 10" et offre une portée moyenne de 700 m en cas d'utilisation d'un seul prisme. Les distances sont mesurées avec une précision de 5 mm + 5 ppm.

Destiné principalement au cadastre et aux levés d'ingénierie, le TC600 dispose d'une bibliothèque de programmes intégrant entre autres les applicatifs «Orientation», «Implantation» et «Distances entre deux points». Sa capacité de stockage lui permet d'enregist-

Rubriques

rer plus de 2000 points. Le TC600 mesure les angles et les distances respectivement avec une précision de 5" et de 3 mm + 3 ppm. Sa portée moyenne est de 1100 mètres avec un seul prisme.

Leica AG
Verkaufsgesellschaft
Kanalstrasse 21, CH-8152 Glattbrugg
Telefon 01 / 809 33 11

Neuer GPS-Empfänger GePoS RS 12



Neuer GPS-Empfänger GePoS RS 12 von Carl Zeiss.

Mit dem GPS (Global Positioning System)-Empfänger GePoRS 12 bietet Carl Zeiss eine Messtechnologie der Kompaktklasse: Antenne, Empfänger, Bedienfeld, Anzeige und Speicherung der Daten bilden eine Einheit in einem handlichen, wasserdichten Gehäuse. Zu einem attraktiven Kosten-Nutzen-Verhältnis bedeutet das Mess- und Auswertesystem GePoS die Lösung für viele Anwendungen.

Der GePoS RS 12 erlaubt den einfachsten Weg, GPS-Daten (C/A-Code und Phase) von bis zu 12 Satelliten gleichzeitig zu sammeln und zu speichern. Mit dem Einschalten beginnt er im Sekundentakt oder in einem anders vorgewählten Takt zu messen. Bis zum Vorliegen der ersten Daten vergehen weniger als 1.5 Minuten. Die Messung erfolgt mit 12 getrennten Kanälen vollautomatisch, hochgenau und zuverlässig.

Mit dem beleuchtbaren, vierzeiligen Display (21 Zeichen) kann der Anwender wesentliche Informationen über den Messablauf und den Status direkt im Empfänger ohne Anschluss einer externen Einheit unmittelbar abfragen. Die Steuerung mit nur sieben Tasten ist denkbar einfach.

Mit der handelsüblichen, austauschbaren PCMCIA-Speicherkarte (0.5 MB bis zu 2 MB) lassen sich die Daten einfach speichern und flexibel handhaben; zudem vereinfacht sie die Datenübertragung zwischen Empfänger und PC. Die Stromversorgung mit zwei integrierten, austauschbaren NiCd-Akkupacks erlaubt kontinuierliche Messungen bis zu vier Stunden. Mit zwei externen Akkus ist sogar 12stündiger Dauerbetrieb möglich. Dabei entsteht während des Batteriewechsels kein Datenverlust.

GePoS RS 12 unterstützt die geodätischen GPS-Messverfahren, d.h. statische, kinematische, pseudokinematische und stop-and-go-kinematische Messungen. Bei geodätischen Messungen wie Kataster- und Ingenieurvermessungen, Geländeaufnahmen und hydrographischen Vermessungen können Raumvektoren mit einer Genauigkeit von 5 mm + 1–2 ppm bestimmt werden.

Mit der leistungsfähigen und universellen Auswertesoftware GePoS CEA lassen sich alle geodätischen GPS-Messverfahren auswerten. Dabei stehen vielseitige Transformations-Abbildungsmod. zur Verfügung.

GeoASTOR
Zürichstrasse 59a, CH-8840 Einsiedeln
Tel. 055 / 52 75 90, Fax 055 / 52 75 91

Swissair stellt Navigationskarten künftig computergestützt her

Intergraph liefert Aeronautical Charting System an Swissair

Swissair hat bei Intergraph ein Aeronautical Charting System (IACS) bestellt. Das System dient zum computergestützten Herstellen und Nachführen von Navigationskarten. Zum Auftrag gehören ein Netz aus neuen Workstations und ein Multiprozessor-Server sowie die IACS-Software. Die schweizerische Fluggesellschaft ist bereits die zehnte in Europa, die sich für IACS entschieden hat.

Die Anlage wird in zwei Phasen geliefert. Phase 1 umfasst ein Netz aus drei Unix- und zwei TD2-Pentium-Workstations. Auf den Unix-Maschinen läuft das grafisch orientierte Aeronautical Mapping System; die Pentium-Rechner dienen als Editierplätze. In Phase 2 (Juli 1995) wird das Netz um weitere vier Workstations und einen symmetrischen Multiprozessor-Server auf Basis des 100-MHz-Pentiums erweitert.

Genaue und zuverlässige Navigationskarten sind eine Voraussetzung für den sicheren Flugverkehr. Bisher wurden diese Karten noch weitgehend manuell hergestellt und nachgeführt. Mit dem neuen System lassen sie sich voll datenbankgestützt auf den Workstations anfertigen. Die Nachführung vereinfacht sich enorm, weil durch Änderungen in der Datenbank automatisch die Karten aktualisiert werden.

Intergraph (Schweiz) AG
Thurgauerstrasse 40, CH-8050 Zürich
Telefon 01 / 302 52 02

Die Geschenk- idee !



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

1 Jahres-Abonnement unserer Fachzeitschrift **Vermessung Photogrammetrie Kulturtechnik**

12mal jährlich informiert
unsere Fachzeitschrift aus-
führlich und informativ über

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

SIGWERB AG
Dorfstrasse 26
5612 Villmergen
Telefon 057 / 23 05 05
Telefax 057 / 23 15 50

Universal-Tachymeter Rec Elta® RL – Messen, auch reflektorlos

Aus vermessungstechnischer Sicht gibt es eigentlich nur zwei Arten von Punkten: solche, die zugänglich sind, und solche, die unzugänglich sind.

Das Universal-Tachymeter Rec Elta® RL von Carl Zeiss ist das Instrument, das beide Punktkarten erfassst. Die Voraussetzungen dazu und für genaues Messen auch bei ungünstigen Sichtverhältnissen schafft das integrierte, schnelle Impuls-Messmodul. Und die Koaxial-Anordnung von Sende- und Zielachse sichert, dass Sie genau das messen, was Sie anzielen. Parallaxen, wie bei aufgesetzten Entfernungsmessgeräten, sind mit dem Rec Elta® RL Vergangenheit.

Mit dem Rec Elta® RL können Sie herkömmlich messen – mit Reflektoren, über grosse Distanzen bei schlechter Sicht. Stets erhalten Sie in kurzer Zeit zuverlässige Ergebnisse. Vor allem können Sie mit dem Rec Elta® RL auch reflektorlos (RL) messen. Die wirtschaftlichen Vorteile des reflektorlosen Messens zeigen sich beispielsweise: bei topographischen Aufnahmen durch direktes Anzielen von Objekten und Oberflächen; bei unzugänglichen Punkten an Gebäudefassaden, Kühltürmen, Brücken, Staumauern und in Steinbrüchen; oder auch, wenn bewegte Objekte wie Land- und Wasserfahrzeuge erfasst werden müssen.

Natürlich bietet Ihnen das Rec Elta® RL darüber hinaus alle Vorteile der Rec Elta® von Carl Zeiss. Vor allem die klare Benutzungsführung, den grossen Grafik-Bildschirm, die integrierten anwendungsgerechten Programme und die interne Registrierung.

GeoASTOR
Zürichstr. 59a, CH-8840 Einsiedeln
Telefon 055 / 52 75 90

Hinweis an die VPK-Autoren

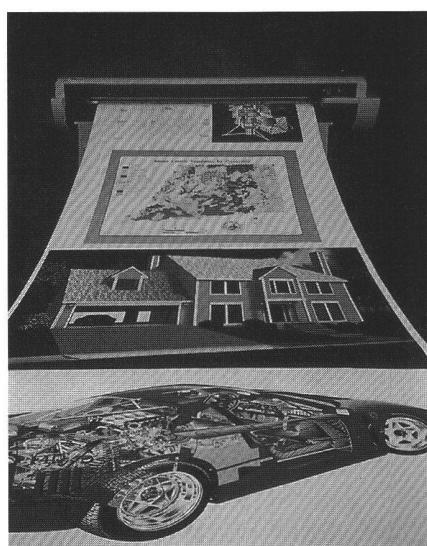
Bitte melden Sie Ihre Fachartikel und grösseren Rubrikbeiträge frühzeitig beim Redaktionssekretariat oder Chefredaktor an. Senden Sie die Manuskripte bitte immer im Doppel.

Richtlinien für Manuskripte auf Disketten sowie allgemeine Hinweise für Fachartikel, Rubrikbeiträge und Sonderhefte erhalten Sie beim Redaktionssekretariat (Telefon 057 / 23 05 05, Fax 057 / 23 15 50).

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

Redaktion VPK

Polyvision mit farbfähigem Tintenstrahl-Plotter NovaJet III für A0-Formate



Die Ausgabequalität des NovaJet III wurde in puncto Sprühgenauigkeit, Randschärfe und Farbgebung optimiert. Der Plotter verfügt zur Darstellung von Flächen und 15 vordefinierten Linienbreiten über eine Palette von 256 Farben unter HP-GL sowie 8 Graustufen. Bei der Ausgabe unter HP-GL/2 unterstützen 256 logische Stifte eine unbegrenzte Zahl von Farben und Linienbreiten. Dabei unterscheidet NovaJet die Formate automatisch. Die Auflösung: 300x300 dpi für Farbplots und bis zu 600x300 dpi im Monochrom-Modus. Die verbesserte Ausgabequalität zieht keine Einbussen bei der Plotzeit nach sich. Denn durch den neuen Enhanced Modus und einen bis auf 32 MByte erweiterbaren Speicher ist NovaJet III noch schneller. So benötigt eine farbige Strichzeichnung im DIN A0-Format etwa 10 Minuten. Durch den simultanen Einsatz von vier schwarzen Kartuschen verringert sich die Plotzeit in S/W sogar auf drei Minuten. Mit einer Kopierfunktion können bis zu 100 Exemplare automatisch erstellt werden, wobei das A0-Format lediglich in der Breite verbindlich ist. Die Länge eines Plots kann bis zu 15 Meter betragen.

Ein vollflächiger farbiger Plot im A1-Format braucht beispielsweise zwischen 15 und 30 Minuten – je nach gewünschter Einstellung. Hier kann der Benutzer allein im Enhanced Modus zwischen 6 verschiedenen Kombinationen bezüglich Plotzeit/Ausgabequalität wählen. Für Zwischenentwürfe reduziert der Draft-Modus mit einer Auflösung von 150 dpi Druckkosten und Ausgabezeiten drastisch.

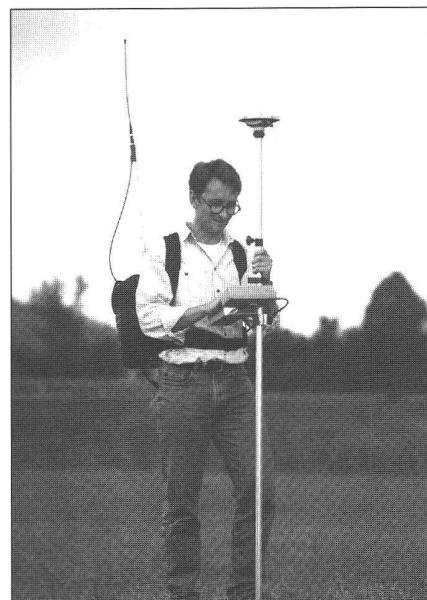
Kostenschonender Verbrauch

Der Benutzer wird sowohl über LED-Anzeige als auch akustisch rechtzeitig gewarnt, bevor eine Farbpatrone leer wird. Die Kartuschen können dann auch während des Druckvorgangs nachgeladen und leichter kalibriert werden. Ein weiteres Plus ist der sparsame Tintenverbrauch, der bei Vektordaten begrenzt, bei Vektor/Rasterausgabe variabel verringert werden kann. So benötigt

gen 190 DIN A0-Zeichnungen nur ca. vier schwarze Kartuschen.

Polyvision Systemtechnik GmbH
Georg-Brauchle-Ring 68, D-80992 München
Tel. 089 / 141 50 77

Neu: GPS-System 300 von Leica



Absteckung mit dem GPS-System 300 von Leica.

Das WILD GPS-System 200 wurde seit dessen Markteinführung im Januar 1992 von Leica stetig weiterentwickelt und weltweit über 2000 GPS-Vermessungseinheiten SR299(SR299E) / CR233(244) verkauft.

Mit dem neuen System 300 bietet Leica jetzt noch mehr Leistungsfähigkeit an. Die neuen GPS-Sensoren SR399/SR399E messen auch unter AS-Bedingungen, dank der neuen patentierten P-Code unterstützten Code-Messung, die volle Messwellenlänge von L2 mit einer um 13 db besseren Signalstärke als die Kreuzkorrelationstechnik. Der SR399E mit der externen GPS-Antenne AT202 ist vor allem für permanente Referenzstationen sowie für die kinematischen Messmethoden geeignet. Die bisherigen GPS-Sensoren SR299/SR299E werden weiterhin angeboten und können auch auf die neue Empfangstechnik aufgerüstet werden. Die neuen GPS-Controller CR333/CR344 sind mit den zum TPS-System 1000 kompatiblen PCM-CIA-Speicherplatten ausgestattet. Damit wird nun auch das GPS-System ins «Open-Survey-World»-Konzept von Leica eingebettet. Dank der neuen Empfangstechnik werden die Messzeiten bei «Rapid-Static»-Messungen wie auch die Initialisierungsphase bei kinematischen Messverfahren reduziert. Daraus resultiert eine gesteigerte Produktivität wie auch eine höhere Systemzuverlässigkeit. Für differentielle Real-Time-GPS-Anwendungen im cm-Genaugkeitsbereich ist außerdem der neue Sensor bestens geeignet.

Leica AG, Verkaufsgesellschaft
Kanalstrasse 21, CH-8152 Glattbrugg
Telefon 01 / 809 33 11

Penmap – Messdatenerfassung im Felde

Penmap ist ein intelligentes Feldbearbeitungssystem, das auf einen tragbaren Pen-Computer zugeschnitten ist. Es bietet die Möglichkeit, Daten, die im Felde erfasst werden, vor Ort schnell und mühelos in eine grafische Form umzusetzen. Penmap setzt vor Ort die aufgenommenen und editierten Messdaten in sichtbare Kartierung um. Schon im Feld haben Sie die laufende visuelle Kontrolle über die Richtigkeit und den Fortgang Ihrer Messungen. Die auf dem Bildschirm sichtbare Karte ermöglicht das problemlose Nachführen, Ergänzen und Verifizieren durch neue Messungen und Editieren unter ständiger graphischer Kontrolle. Das Penmap-Programm kann sogar den Messvorgang am Messgerät direkt auslösen. Somit ist die Prüfung jedes Messergebnisses gewährleistet. Zusätzliche Informationen, Hilfsmessungen, grafische Details und Bearbeitung können rasch eingebunden werden. Fehler werden unwahrscheinlicher, ebenso ausgelassene Messungen. Daraus ergibt sich eine Reduktion der Kosten.

Penmap ist ein kompaktes, leichtes Ver-

messungssystem, das einfach zu handhaben ist. Daten können sogar bei Wind und Regen gesammelt werden. Dies wird erleichtert durch Bildschirmtastaturen, die bei Bedarf erscheinen, um Texte oder numerische Eingaben ohne Maus oder PC-Tastatur zu ermöglichen. Bezugsinformationen wie digitale Katasterkarten oder Baupläne können als zusätzliche Arbeitsgrundlagen dienen, auf welchen der Benutzer seine Daten positionieren kann. Archivierte Pläne von vorherigen Arbeitsgängen können zum Vergleich ebenso leicht wieder aufgerufen werden. Durch die aktuelle Orientierung am Bildschirm entfällt die bisherige Mitnahme und das umständliche Hantieren mit Karten im Feld.

Penmap ist ein unter Windows arbeitendes Vermessungssystem. Die menügeführte Penmap-Software bietet eine Fülle leistungsfähiger Arbeitsmittel und Online-Hilfen. Zum Arbeiten mit Penmap sind keine intensiven Kenntnisse von CAD-Techniken erforderlich. Penmap ist kompatibel zu einer Vielzahl von CAD- und GIS-Systemen.

Im Grunde können Penmap-Benutzer in drei Hauptkategorien aufgeteilt werden. Diese sind Vermessung, CAD und GIS. Das Pen-

map-System bietet eine einheitliche Struktur, die von jedem Bereich benutzt werden kann, mit unterschiedlichen, aber sich zum Teil überlagernden Zielen. Alle diese Benutzer sammeln oder bearbeiten grafische Informationen: Vermesser befassen sich mit der Sicherung und Bearbeitung von Messergebnissen, CAD-Spezialisten mit der Bearbeitung graphischer Details und GIS-Benutzer mit den Eigenschaften der graphischen Gegenstände, die im Vermessungsraum dargestellt werden.

Der Grund, weshalb Penmap die Bedürfnisse der Anwender im Bereich der Vermessung, CAD und GIS berücksichtigt, ist seine einmalige Datenstruktur – bestehend aus Vermessungspunkten, Grafiken und Eigenschaften. Dieser Verbund von Datenarten und Verarbeitung ergibt ein Feldbearbeitungssystem mit unzähligen Einsatzmöglichkeiten, das leistungsfähiger ist als jedes alleinstehende Vermessungs-, CAD- oder GIS-System.

GeoASTOR AG
Zürichstrasse 59a, CH-8840 Einsiedeln
Telefon 055 / 52 75 90

Stellenanzeiger

Inseratenschluss:

Nr. 5/95

4. 4. 95

Nr. 6/95

15. 5. 95

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern Vermessungsamt

Das Vermessungsamt koordiniert und leitet die Realisierung der «Amtlichen Vermessung 93» im Kanton Bern. Dabei spielt die EDV eine immer bedeutendere Rolle. Als

Vermessingenieur/in HTL mit Zusatzausbildung in Informatik oder

Informatiker/in

mit guten Kenntnissen der amtlichen Vermessung

würden Sie mit folgenden Aufgaben betraut:

- Betreuung der EDV-Infrastruktur des Vermessungsamtes
- Beschaffung der notwendigen EDV-Hilfsmittel
- Unterstützung des Personals bei EDV-Problemen
- Mithilfe beim Aufbau geografischer Informationssysteme
- Verifizierung von Arbeiten der amtlichen Vermessung

Ihr Idealprofil: Neben der obgenannten Ausbildung bringen Sie mit: anwendungsorientiertes Handeln, Einsatzfreude, Eigeninitiative, Teamfähigkeit. Sie sollten deutsch oder französisch sprechen mit guter Kenntnis der andern Sprache sowie den Führerausweis für PW besitzen.

Wir bieten Ihnen ab sofort oder nach Vereinbarung eine anspruchsvolle Tätigkeit mit 100% Beschäftigungsgrad im modernen Verwaltungsgebäude an der Reiterstrasse in Bern (Nähe Rosengarten, mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erschlossen), Personalrestaurant sowie gleitende Arbeitszeit.

Sind Sie interessiert? Dann senden Sie bitte Ihre handschriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen und Foto bis am **24. April 1995** an das **Kant. Vermessungsamt, Reiterstrasse 11, 3011 Bern**. Auskunft erteilt Herr A. Schneeberger (Tel. 031/633 33 12). Über Bewerbungen von Frauen würden wir uns ganz besonders freuen.



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

Bestellungen an: SIGWERB AG
Dorfmattestrasse 26, 5612 Villmergen
Tel. 057/23 05 05, Fax 057/23 15 50