

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: 92 (1994)

Heft: 7

Rubrik: Berichte = Rapports

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](#)

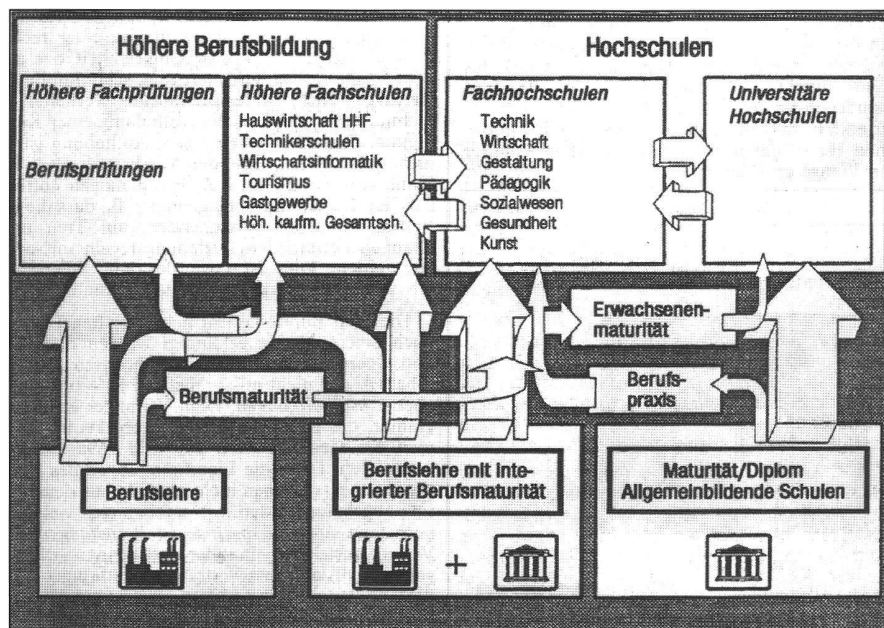
Terms of use

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: 25.01.2026

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

Fachhochschulgesetz fördert primär Ingenieurschulen



Die tertiäre Bildungsstufe und mögliche Zugangswege.

Die fast 50 höheren Fachschulen sollen in zehn Fachhochschulen umgewandelt werden. Grundlage bildet das Fachhochschulgesetz. Die Reform – Bestandteil des Revitalisierungsprogramms – ist aus drei Gründen besonders wichtig. Erstens soll das Ausbildungssystem auf der Hochschulstufe um berufs- und praxisausgerichtete Ausbildungsgänge ausgeweitet werden, deren Niveau höher ist als jenes der bestehenden Ingenieur-, Wirtschafts- und Verwaltungsschulen. Zweitens soll die Weiterbildung der Berufskader gesetzlich garantiert werden. Drittens werden die Fachhochschulen zu einer engen Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung mit den kleineren und mittleren Unternehmen verpflichtet. Die Reform bildet aber auch die Voraussetzung für die europaweite Anerkennung schweizerischer Ingenieur-, Betriebswirtschafts- und Gestaltdiplome.

Auf der Grundlage des neuen Gesetzes sollen die bestehenden 29 Höheren Techni-

schen Lehranstalten (HTL) mit derzeit 10 000 Studierenden, die 14 Höheren Wirtschafts- und Verwaltungsschulen (HWV) mit 2200 Studierenden und die sieben Höheren Fachschulen für Gestaltung (HFG) mit 330 Studierenden in den Jahren 1996 bis 2003 zu zehn Fachhochschulen umgebaut werden. Die bestehenden Schulen sollen sich zusammenschliessen und sich beim Bund um die Anerkennung als Fachhochschule bewerben. Die Fachhochschulen werden danach periodisch von der Eidgenössischen Fachhochschulkommission auf ihre Qualität überprüft.

Das Schwergewicht der ersten Etappe des Umbaus liegt bei den Ingenieur-Fachhochschulen. Gemäss Gesetz kann der Bund auch Schulen vergleichbarer Stufe fördern, die von Kantonen betrieben werden, wie Kunstakademien, Konservatorien und Ausbildungsstätten im paramedizinischen und sozialen Bereich.

und erlaubt es, einfach und billig Daten zu vervielfältigen und weiterzugeben. Es gelingt, nicht nur den momentanen Stand weiterzugeben, sondern Organisationen können auch laufend andere mit nachgeführten Daten versorgen.

Im internationalen Vergleich kann man feststellen, dass in allen Ländern, in denen Daten verfügbar sind, GIS rasch Boden gewinnt. In den USA sind Daten von Behörden im allgemeinen leicht und relativ billig erhältlich. In den letzten Jahren ist einerseits eine Datei für alle Strassennamen und Hausnummern der USA verfügbar geworden, die viele kommerzielle Anwendungen angestossen hat, und auf der anderen Seite, die «digital chart of the world», wo eine topographische Karte der Welt im Massstab 1 : 1 000 000 in digitaler Form erstellt und vertrieben wird. In Spanien, das in den letzten Jahren mit den höchsten Zuwachsraten im GIS Sektor aufgewartet hat, wurde diese Entwicklung durch die Investitionen der Kataster-Behörden in die Digitalisierung der Parzellen- und Eigentümer-Informationen ausgelöst.

Aber auch Österreich ist ein gutes Beispiel, wie die Verfügbarkeit von grundlegenden räumlichen Daten in digitaler Form die Verbreitung von GIS ankurbelt. Das Bundesamt für Eich- und Vermessung hat seit vielen Jahren die Digitalisierung räumlicher Daten Österreichs vorangetrieben und die Daten anderen zugänglich gemacht. Aber auch die Kommunen – am besten bekannt ist das Beispiel des Magistrates der Stadt Wien – haben räumliche Daten systematisch in digitaler Form gesammelt und – neben der eigenen Nutzung – auch anderen zur Verfügung gestellt.

Die Serie der GEOLIS-Tagungen konzentriert sich auf die Daten und insbesondere auf geowissenschaftliche Daten, die in Österreich verfügbar sind. Die ersten zwei Tagungen hatten das Ziel, über vorhandene Daten zu orientieren und durch den Gedankenaustausch die Zusammenarbeit zu fördern. Es wurden auch Listen der vorhandenen Daten erstellt, die die Aufnahme von Kontakten fördern sollten. Inzwischen hat sich die Anwendung von GIS soweit verbreitet, dass Listen aller geowissenschaftlichen Datensammlungen mit einem Anspruch der Vollständigkeit nicht mehr möglich sind.

GEOLIS III präsentierte zuerst in mehreren Referaten grundsätzliche Fragen des Austausches von Daten. Dabei wurden die technischen Fragen des Datenaustausches und insbesondere die Normen für den Datenaustausch angesprochen. Methoden, die Qualität der Daten zu beschreiben, sind zentral für die Diskussion über den Austausch von Daten: Was erwartet der Empfänger, und was wird angeboten? Rechtliche Fragen – Urheberrecht und Haftung insbesondere – müssen ebenfalls grundsätzlich beachtet werden. Damit war die Bühne vorbereitet, um verfügbare Datensammlungen vorzustellen. Dabei wurden einerseits allgemein verwendbare Datensammlungen recht ausführlich dargestellt und daran anschliessend stellten einzelne Organisationen neuere, spezialisierte Sammlungen vor. Es musste sich dabei notgedrungen um Beispiele handeln, und Vollständigkeit kann keinesfalls erreicht

Berichte Rapports

GEOLIS III: Informationsmanagement

GEOLIS-Tagung vom 6. bis 8. April 1994
in Wien

Die GEOLIS-Reihe von Tagungen hat zum Ziel, Anwendern von GIS über bereits vorhandene geowissenschaftliche Daten zu informieren und ihnen den Zugang zu erleich-

tern. GEOLIS III führte diese klare Ausrichtung weiter und zeigte in vielen Beiträgen Beispiele für Sammlungen von geowissenschaftlichen Daten, die von anderen genutzt werden können. In einigen Grundsatzreferaten wurden die technischen, rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für den Austausch von geowissenschaftlichen Daten angesprochen und danach verschiedene Datenquellen im Detail diskutiert. Geographische Informationssysteme sind eine «enabling technology», weil sie uns erlauben, Dinge zu tun, die wir ohne sie nicht tun könnten. Speicherung von räumlichen Informationen in Computersystemen löst die vorher untrennbare Verknüpfung der räumlichen Information mit dem physischen Träger

werden. Es ist versucht worden, in den Berichten möglichst viele verschiedene geowissenschaftliche Gebiete anzusprechen, um die Bandbreite der Anwendungsmöglichkeiten zu dokumentieren.

Die Berichte sind enthalten in der «Österreichischen Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation» (VGI, vormals ÖZ) Heft 1+2/94. Bezug: VGI, Schiffamtsgasse 1–3, A-1025 Wien.

A. Frank

Virtual Reality: neue SCGA-Fachgruppe

Die Swiss Computer Graphics Association (SCGA) hat im Januar 1994 die neue Fachgruppe «Virtual Reality» gegründet. Das Ziel dieser Fachgruppe ist das Vermitteln und Austauschen von Informationen über Virtual Reality.

Waren die 80er Jahre die Jahre des Personal Computers und sind die 90er Jahre die Jahre der Computergrafik, so spricht vieles dafür, dass die erste Dekade des nächsten Jahrtausends zum Jahrzehnt von Virtual Reality wird. In der Tat spricht vieles für diesen Trend und man darf gespannt sein, wie sich dieser Bereich der Computergrafik in den nächsten Jahren entwickeln wird.

Durch die Integration verschiedener Medien wie Text, Bild, Ton, Sprache oder Video erfuhren Multimedia-Anwendungen in den vergangenen Jahren v.a. in den Gebieten Unterhaltung, computerunterstützter Unterricht und Informationskioske eine immer grössere Verbreitung. So sind heute eine Vielzahl von CD-ROM basierten Titeln auf dem Markt erhältlich, was unter anderem auch wegen dem günstigen Preis-Leistungsverhältnis der CD-ROM als Datenträger gegenüber konventionellen Datenträgern begünstigt wurde. Dabei werden aber fast ausschliesslich nur der Seh- und Gehörsinn des Menschen über Farbbildschirm und Stereo-Lautsprecher angesprochen.

Im Sinne einer ganzheitlicheren Interaktionsform mit dem Medium Computer versucht das Gebiet von Virtual Reality als logische Weiterentwicklung der bisherigen dreidimensionalen, interaktiven Computergrafik, die übrigen menschlichen Wahrnehmungsfähigkeiten wie Tast- oder Wärmesinn, welche bisher für die Mensch-Maschine-Interaktion zu wenig bis gar nicht berücksichtigt wurden, stärker in den Interaktionsprozess und die Präsentation von Informationen einzubeziehen. Diese Sinneswahrnehmungen sollen als Erweiterung der üblichen Ein-/Ausgabegeräte wie Tastatur, Maus oder berührungsempfindlicher Bildschirm mit Hilfe neuer Interaktionsgeräte und Sensortechnologien unterstützt werden. Der Multimedia-PC wird so zu einer Reality-Workstation, welche dem Benutzer dank einer leistungsstarken Hardware und integrierter Nutzung

von Multimedia- und Sensortechnologien erlauben, Szenen und Modelle der realen Welt in einer computergenerierten, virtuellen Umgebung zu simulieren, visualisieren und manipulieren. Dem Benutzer soll die Möglichkeit geboten werden, in solche dreidimensionale virtuelle Umgebungen einzutauchen und mit realitätsnahen oder synthetischen Objekten in Echtzeit zu interagieren. Das Gefühl des «Eintauchens» (engl. immersion) in virtuelle Umgebungen kann dabei durch verschiedene Integrationsstufen erfolgen.

Bereits heute im kommerziellen Einsatz stehende Anwendungen von Virtual Reality sind hauptsächlich im Bereich Simulatoren, Unterhaltungsindustrie, Produktdesign, Architektur und Städteplanung anzutreffen. In der Schweiz wird Virtual Reality v.a. im Zusammenhang mit Tower- und Flugsimulatoren eingesetzt. Zudem werden an Universitäten und Hochschulen Prototypenanwendungen und neue Benutzerschnittstellen-Metaphern für die Interaktion in virtuellen Welten entwickelt, wie dies zum Beispiel am MultiMedia Laboratorium der Universität Zürich geschieht, um potentielle Einsatzmöglichkeiten sowie Kosten-Nutzen-Kennzahlen für Virtual Reality Anwendungen herauszuarbeiten. Zunehmendes Interesse finden Operationsprototyping in der Chirurgie sowie Produktions- und Geschäftsprozessdesign im Industrie- und Dienstleistungssektor. Auch die Tourismusbranche und der Bankensektor beginnen sich für die neue Technologie zu interessieren.

Interessenten, die sich für eine Mitarbeit in der Fachgruppe «Virtual Reality» begeistern können, erhalten weitere Informationen über das SCGA-Sekretariat, Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Telefon 01 / 257 52 57, Fax 01 / 362 52 27.

K. Szabo

Ökologische Direktzahlungen

Die Öko-Massnahmen werden gemäss Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) von den Bauern gut aufgenommen. 1993 wurden 94 Millionen Franken (vorgesehen 55 Millionen Franken) ausbezahlt. Fast 70 000 Betriebe erfüllten die gesetzlichen Anforderungen für umweltschonende und tiergerechte Landwirtschaft.

Die Hälfte der Direktzahlungen beanspruchten ökologische Ausgleichsmassnahmen, das heisst Abgeltungen für extensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Hecken, Feldgehölze und Hochstamm Feldobstbäume. Etwa jeder fünfte der potentiell beitragsberechtigten Betriebe hat im Durchschnitt 1,3 Hektaren solcher Ausgleichsflächen bewirtschaftet. Dies sind 1,8% oder 19 000 Hekta-

ren der landwirtschaftlichen Nutzfläche in der Schweiz. Rund 9800 oder 14% der Landwirte haben ihren Betrieb nach den Regeln der Integrierten Produktion (IP) bewirtschaftet. Im Kanton Graubünden beteiligte sich jeder dritte Betrieb an diesem Programm; in den Kantonen Uri, Schwyz, Obwalden und Nidwalden und Luzern lag die Beteiligung zwischen 0,4 und 4,9 %.

Umweltschutz in der Landwirtschaft braucht staatliche Finanzierung

Die Landwirtschaft ist auf staatliche Finanzanreize angewiesen, um ihre gesetzlichen Umweltpflichten erfüllen zu können. Die Ausrichtung von Ökobeiträgen an die Landwirte ist ein geeigneter Weg dazu, sie muss aber an strengere Auflagen geknüpft werden. Dies ist einem Artikel in der neusten Ausgabe der «VGL-Information», der Zeitschrift der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL), zu entnehmen.

Im geltenden Recht bestehen weitreichende Vorschriften über den Umweltschutz in der Landwirtschaft. Die Bodenbewirtschaftung zum Beispiel hat so zu erfolgen, dass die Gewässer nicht durch die Auswaschung von Düng- und Schadstoffen beeinträchtigt werden. Die Realität zeigt allerdings die Grenzen solcher Bestimmungen. Die Landwirtschaft belastet die Schweizer Gewässer jährlich mit 45 000 Tonnen Stickstoff, vorallem mit Nitrat. Hinzu kommen 47 000 Tonnen Ammoniak-Stickstoff, die in die Luft abgegeben werden und für Pflanzen und Boden schädlich sind. Die Umweltbelastungen sind teilweise eine Folge der Landwirtschaftspolitik der vergangenen Jahrzehnte, die stark auf Produktionsförderung ausgerichtet war und dazu hohe Subventionsmittel einsetzte.

Gemäss Ueli Bindi, Präsident der VGL, sollen die schädlichen Stickstoffemissionen in einem ersten Schritt um 50 Prozent reduziert werden. Dies ist mit Produktionseinbussen und zusätzlichen Kosten von insgesamt einer Milliarde Franken pro Jahr verbunden. Die Landwirtschaft kann so hohe Kosten nicht verkraften und ist deshalb weiterhin auf staatliche Unterstützung angewiesen. Sonst würden die Umweltvorschriften wohl weitgehend toter Buchstabe bleiben. Im Vordergrund stehen Direktzahlungen für ökologische Leistungen, welche die produktegebundenen Unterstützungen teilweise ablösen sollen. Um die gesetzlichen Ziele zu erreichen, müssen sie allerdings strengere Anforderungen als bisher erfüllen. Dazu ist die Ökobeitragsverordnung des Bundes zu revidieren. Die Landwirtschaft als Ganzes braucht einen eigentlichen ökologischen Leistungsauftrag, und die Landwirte sind zur konsequenten Anwendung der vorgeschriebenen Bestimmungen im Umweltrecht verpflichtet. Nur dann werden die staatlichen Mittel einen wesentlichen Fortschritt im landwirtschaftlichen Umweltschutz bewirken.

Die Mitgliederzeitschrift der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Luftthygiene VGL hat ein neues Erscheinungsbild. Unverändert geblieben hingegen ist das inhaltliche Konzept der Zeitschrift: In jeder Nummer kommt ein Thema aus dem Umweltbereich schwerpunktmässig zur Sprache. Mit praxisnahen Beiträgen und Beispielen aus Gemeinden und Kantonen will die VGL im Umweltschutz tätige Personen in ihrer Aufgabe unterstützen, ihnen Anregungen geben und neue Trends aufzeigen.

Vom Wasser und von der Gewässerschutzpolitik handeln die drei Hauptbeiträge der Nummer 1/94: Verursachergerechte Abwasserabgaben, Wasser in Entwicklungsländern und Wasser in Zusammenhang mit einer umfassenden Stickstoffpolitik der Schweiz. Des weiteren befasst sich die Kolumne «Recht & Umwelt» mit einem Bundesgerichts-urteil zum Thema Schiesslärm, und die VGL selbst überdenkt ihre Rolle angesichts des Umbruchs im Umweltschutz.

Die Zeitschrift «VGL-Information» 1/94 kann für Fr. 12.– plus Porto bezogen werden bei der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Luftthygiene (VGL), Schaffhauserstrasse 125, CH-8057 Zürich, Tel. 01 / 362 94 90.

Recht / Droit

Kostentragung und Verfügungsberechtigung bei nichtbestellten Numerisierungen

Rechtsgutachten zuhanden der Projektleitung RAV (Auszug)

Fragestellung

Ohne Weisung und ohne Wissen einer zuständigen kantonalen oder eidgenössischen Stelle «verbessern» private Unternehmen die bestehenden Werke, indem sie diese durch Erneuerung oder prov. Numerisierung in (teilweise) numerische Form bringen und die so erhaltenen Resultate für sich wirtschaftlich verwerten. Auch kommt es vor, dass Geometer die Grundlagen, die sie erhoben haben, nach Ablieferung des bestellten Planes in ihren Informationssystemen behalten und kommerziell weiterverwenden. Dieses Vorgehen wirft in zwei Richtungen vermessungsrechtliche Fragen auf: Kostentragung nicht bestellter Numerisierungen und wirtschaftliche Weiterverwendung der Grundlagendaten durch den Geometer. Aus-

gangspunkt für die Beantwortung der Fragen ist die juristische Qualifikation des Vermessungsvertrags sowie die sich daraus ergebende Verfügungsberechtigung über die Grundlagendaten und das erstellte Werk. Vorweg ein Hinweis: Die hier dargestellte Rechtslage betrifft nur den privatrechtlichen Aspekt der Vermessungstätigkeit. Bei öffentlichrechtlichen Anstellungsverhältnissen kommen die kantonalen Gesetze (Personal-, Beamten-, Verantwortlichkeitsgesetze) zur Anwendung.

Unbestellte Numerisierungen

Unproblematisch ist die Verbesserung des Werkes, wenn dies im Rahmen eines Vertrages mit dem Kanton oder der Gemeinde gemacht wird. Fragen stellen sich nur – und davon gehen die vorliegenden Überlegungen aus –, wenn die Anpassungen und Veränderungen des Werkes den vertraglichen Rahmen sprengen oder gar ohne vertragliche Grundlage erfolgen.

Änderungen und Verbesserungen am Vermessungswerk sind dem Geometer dann finanziell auszugleichen, wenn für die Arbeiten ein formgerechter (Werk)vertrag abgeschlossen wurde. Das Zustandekommen eines Vertrages setzt allgemein immer eine übereinstimmende gegenseitige Willensäusserung voraus. Diese kann ausdrücklich oder stillschweigend sein (Art. 1 OR). Beide Male muss aber eine Willensübereinstimmung zwischen den Parteien zustande kommen. Kontakte und Verhandlungen sind Voraussetzungen, dass die Parteien überhaupt eine Einigung finden können. Zudem gilt für den stillschweigenden Vertragsabschluss, dass der Unternehmer den virtuellen Werkbesteller über seine Arbeitsabsicht informiert (oder umgekehrt), ihm gleichsam einen Vertragsantrag unterbreitet und die Annahme des Antrags durch den Werkbesteller wegen der Natur des Geschäftes keine ausdrückliche Annahmeerklärung erwarten lässt (Art. 6 OR). Führt nun der Geome-

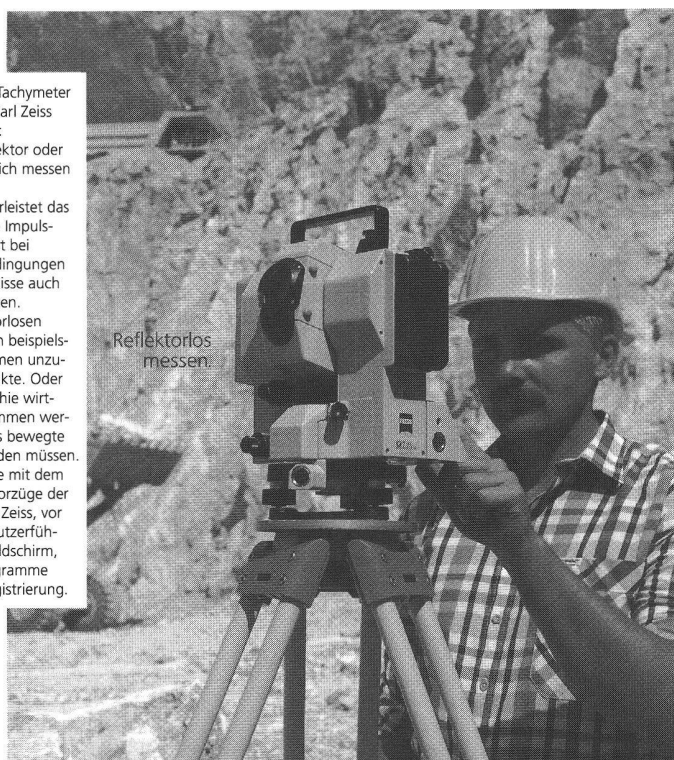
Zwei Meß-Alternativen, ein Meßinstrument:

Das neue Rec Elta® RL.

Mit dem Universal-Tachymeter Rec Elta® RL von Carl Zeiss haben Sie die Wahl:

- ob Sie ohne Reflektor oder
- ob Sie herkömmlich messen wollen.

Mit Prismen gewährleistet das integrierte, schnelle Impuls-Meßverfahren selbst bei schlechten Sichtbedingungen zuverlässige Ergebnisse auch über grosse Distanzen. Die Vorteile reflektorlosen Messens zeigen sich beispielsweise beim Bestimmen unzugänglicher Meßpunkte. Oder wenn die Topographie wirtschaftlich aufgenommen werden muß. Oder falls bewegte Objekte erfaßt werden müssen. Natürlich nutzen Sie mit dem Rec Elta® RL alle Vorzüge der Rec Elta® von Carl Zeiss, vor allem die klare Benutzerführung, den Grafik-Bildschirm, die integrierten Programme und die interne Registrierung.



Wir würden mit Ihnen gern über die vielen weiteren Einsatzmöglichkeiten des Rec Elta® RL sprechen. Rufen Sie uns bitte an oder faxen Sie.



Geo Astor AG
Zürichstrasse 61
8840 Einsiedeln
Tel. 055/53 82 76
Fax 055/53 66 88

Vermessung mit Carl Zeiss. Einfach genau.