

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: 79 (1981)

Heft: 8

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: 25.01.2026

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

Aktuelle Themen wie beispielsweise Mikrocomputer, Technologietransfer und Praxisbezug, Persönlichkeitsentwicklung und berufliche Ausbildung sowie das Projekt eines Nachdiplomstudiums in Energienutzungstechnik wurden aus der Sicht der Ingenieurschule den eingeladenen Gästen sowie der Presse vorgetragen. Dabei wurden die Akzente zur Hauptsache auf die Beantwortung folgender Fragen gesetzt: (Wie reagiert die Ingenieurschule auf das seit 10 Jahren merklich ausgeprägtere Umweltbewusstsein der Bevölkerung? Welche Technologien – konventionelle Grosstechnologie oder angepasste Kleintechnologie – sollen verfolgt werden?)

Und wie kann der pädagogische Freiraum zum Zwecke einer besseren Ausbildung erweitert werden?)

Das Spannungsfeld, in dem sich die Technik befindet, wird von den Dozenten unterschiedlich empfunden; es lässt sich aus diesem Grunde auch keine einheitliche Lehrmeinung ableiten. Die Antworten lassen sich dennoch in folgende Schlaglichter zusammenfassen:

- Aktualisierung aller Stufen des Ausbildungsganges infolge der sich rasch wandelnden Technik und dem Verständnis dafür
- Hinweisen auf Risiken und Gefahren, die sich neben allen Vorteilen durch Innovationen ergeben können
- das Sensorium entwickeln, um Probleme der Umwelt in der späteren Berufstätigkeit der Absolventen wahrzunehmen und zu lösen
- Brückenschlag zwischen theoretischem Wissen und praktischer Verwirklichung anhand konkreter Projekte
- Mitverantwortung des Studenten wecken, für das, was geschieht und für das, was er sich erarbeitet.

Die gleichzeitige Berücksichtigung der Grosstechnologie und der angepassten Kleintechnologie ist durch eine breite, pluralistische Lehrmeinung der verschiedenen Dozenten gewährleistet, und in welcher Richtung die Absolventen später beruflich tätig sein wollen, ist die persönliche Entscheidung der HTL-Absolventen.

So lautete die erste von drei Thesen, die von Direktor P. Hauenstein im Schlusswort aufgestellt wurde.

Dem verstärkten Bedürfnis nach Mitsprache zur veränderten Umwelt wird mit der zweiten These Rechnung getragen: Unsere Studenten dürfen und sollen mitreden. Die geltende Schulordnung, die seit drei Jahren in Kraft ist, regelt die Mitsprache aller Beteiligten. Zur Lehrfreiheit äussert sich die dritte These: Bei der Lehrplangestaltung wirken alle Beteiligten mit. Dass nicht jeder Wunsch erfüllbar ist, versteht sich von selbst. Innere pädagogische Sachzwänge und äussere finanzielle Grenzen bestimmen hier den Freiraum der Gestaltung.

Da die Vermessung offensichtlich weniger oder weniger direkt dem Spannungsfeld zwischen Technik und Umwelt ausgesetzt

ist, wurde vermutlich deshalb von ihrer Seite auch kein Referat zum Tagesthema gehalten. Umsomehr glänzte die Vermessungsabteilung durch instruktive Vorführungen im Messgarten und in der Ausstellung von Diplom- und Semesterarbeiten mit einem breiten Themenfächer, die auch am zweiten Tag der Veranstaltung – am Tag der offenen Tür – auf grosses Publikumsinteresse stiess. Es ist der Ingenieurschule beider Basel und ihren Lehrern zur Arbeit im ersten Jahrzehnt in Muttenz zu gratulieren und für ihr weiteres erfolgreiches Wirken Glück zu wünschen.

Es ist zu hoffen, dass der unüberhörbare Ruf nach mehr Geld von den massgebenden Behörden der Kantone Basel-Stadt und Baselland sowie des Bundes erhört werde und ihr auch im zweiten Jahrzehnt genügend Geldmittel von der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt wird. Dies ist eine Voraussetzung, damit die Ingenieurschule beider Basel die ihr gestellten Aufgaben zeitgemäss erfüllen kann. *W. Messmer*

Firmenberichte Nouvelles des firmes

Materialien und Techniken im modernen Büro

Die Aufgabe des modernen Technischen Büros liegt in der Informationsverarbeitung und der grafischen Darstellung der Resultate.

Überall in Konstruktionsabteilungen, Vermessungsbüros, Rechenzentren sowie den Zeichen- und Layout-Abteilungen in Kartografie und Elektronik werden alte und neue Informationen gespeichert, verarbeitet und in einem dynamischen Prozess in eine (neue) Zeichnung umgesetzt.

Um diesen Prozess exakt, schnell und sicher ablaufen zu lassen, bedarf es einer Symbiose zwischen moderner Technologie und darauf abgestimmtem Material.

Materialien

Unabhängig vom (wie) des Zeichnens ist generell ein Trend zur Polyesterfolie als Basismaterial festzustellen, denn nur diese kann solche Vorteile bieten wie

- Unzerreissbarkeit
- Alterungsbeständigkeit
- Einreissfestigkeit
- hohe Transparenz
- beste Dimensionsstabilität.

Wenn man bedenkt, welche Investition die Anfertigung einer Zeichnung darstellt, so ist der Einsatz zweitrangiger Materialien (Abb. 1) eigentlich unverständlich und ungerechtfertigt.



Abb. 1

In Vermessung, Grundbuch und Kataster bahnte sich im Technischen Büro eine immer stärkere Unterstützung des Zeichners durch elektronische Hilfsmittel an (Computer Aided Design, CAD).

Automatische Zeichengeräte, sog. Plotter, liefern in kurzer Zeit und mit hoher Präzision Zeichnungen ab elektronischen Datenspeichern.

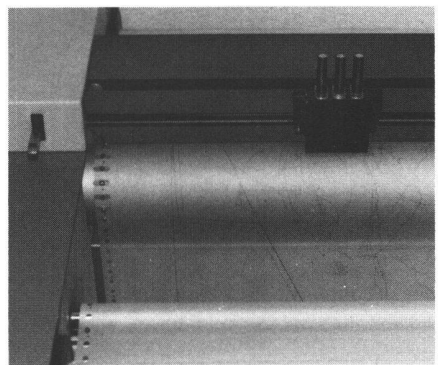


Abb. 2

Flachbettplotter mit grosser, ruhender Zeichenfläche für hohe zweidimensionale Ziehgeschwindigkeit und höchste Präzision oder Trommelplotter mit bewegtem Zeichnungsträger (läuft mittels einer seitlichen Perforation über eine rotierende Trommel) und nur eindimensional beweglichem Zeichenkopf (Abb. 2).

An Zeichenmedien werden bei Flachplotters vorwiegend Polyester-Zeichenfolie, wie Folarex®H, oder Gravurfolien, wie Folascribe®-N, eingesetzt.

Von grosser Wichtigkeit ist dabei die richtige Zeichenoberfläche, welche zur Schonung der Zeichenspitzen von Tuschefüllern nicht zu rau sein darf, andererseits muss auch noch bei hohen Ziehgeschwindigkeiten eine absolut saubere und gut deckende Linie gewährleistet sein. Folarex®H erfüllt mit seiner samtartigen Oberfläche diese Anforderungen in idealer Weise.

Auf Trommelplothern werden in der Regel perforierte Zeichenmaterialien (Polyesterfolie, Papier, Transparentpapier) in Rollenform verarbeitet. Folex bietet auch hier ein umfassendes Materialprogramm.

Zeichentechniken

Abgesehen von der Erstanfertigung einer Zeichnung ist die Veränderung, Neugestaltung oder Variation einer bestehenden Situation wohl eine der häufigsten Arbeiten im Technischen Büro. Zur Überarbeitung und Aktualisierung eines Originals gibt es heute eine Reihe von erprobten Techniken und entsprechende Materialien.

Reprozeichnen

Veränderung durch Umkopie (oft mit Hilfe von Abdeckmasken) und nachfolgendem Einzeichnen der Neusituation. Hier gibt es 3 klassische Wege:

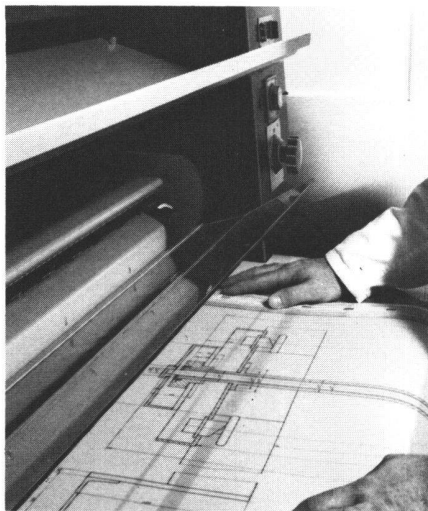


Abb. 3

1. Über sog. «Wash-off» Filme, d. h. lichtempfindliche, mattierte fotografische Filme, deren Emulsion relativ leicht von der Zeichenunterlage entfernbar ist (feuchter Radiergummi o. ä.). Die freiliegende matte Oberfläche kann manuell weiter bezeichnet werden.

Für diese Methode arbeitet man in der Regel positiv-negativ und benötigt relativ teures Material;

2. Über Diazo-Tochterpausen mit ultraviolett empfindlichen Lichtpausen (wie FOLAREX®LICHTPAUSFOLIE SEPIA (Abb. 3).

Hier kann vor der Entwicklung der zu verändernde Zeichnungsteil über eine Abdeckmaske ausbelichtet werden. Das Abbildungsprinzip ist hier positiv-positiv. Die Neueintragung erfolgt wieder manuell oder über eine der später beschriebenen Montagetechniken;

3. Durch elektrostatische Umkopie auf eine mattierte xerografische Folie (FOLLEX®XERO DESIGN, FOLLEX®XERO-FOLIEN).

Nach chemischer oder mechanischer Entfernung des Tonerbildes wird wieder manuell bzw. in Klebetechnik ergänzt.

Zeichnungsmontagen

Darunter versteht man eine Zeichnungsveränderung durch Montage und anschliessende Zusammenkopie der montierten Zeichnung zu einem neuen Original.

1. Scissors Drafting nennt man das Ausschneiden und Neuzusammenstellen verschiedener Zeichnungen mit Selbstklebematerialien (Abb. 4 u. 5) wie Adhesivebänder, Stripfilme (Diazo-, Xerofilien), Selbstklebefolie, Abreibesymbole und -schriften.

Folex bietet hier Materialien wie FOLASTRIP® (selbstklebender Diazofilm) oder

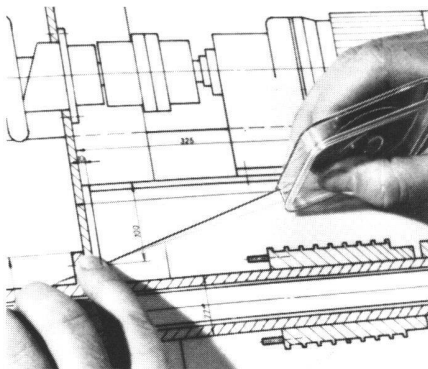


Abb. 4

FOLLEX®XERO-ADHESIVE (selbstklebende Folie für Normalpapierkopierer) zur rationalen Zeichnungsveränderung.

2. Overlay Drafting, eine Methode, die mittels transparenter Überleger arbeitet. Die einzelnen Folien werden dabei durch ein Passloch-Registerleisten-System aufeinander eingepasst.

Neben einseitig mattierte Folarex®H ist hier für den Overlay-Zeichner FOLAGRAPH®, die völlig transparente Zeichenfolie von Folex auf Polyester, ein besonderes interessantes Material. Auf FOLAGRAPH® kann auch mit wässrigen, farbigen Zeichenmaterialien gearbeitet werden.

Die unübertrefflichen mechanischen Eigenschaften des Polyesters sind bei den notwendigen Registerlochungen der Zeichnungsträger ein ganz besonderer Vorteil.

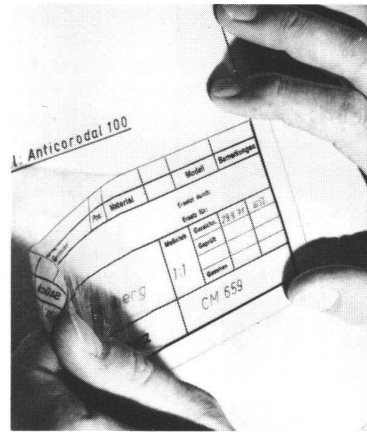


Abb. 5

Reprografische Methoden und Druck

Neben Originalzeichnung und Veränderung spielt auch die Vervielfältigung im Technischen Büro eine wichtige Rolle.

Reprografische Methoden und Druck werden dabei entsprechend der Auflage und den Anforderungen an die Pause angewendet.

Eine nähere Betrachtung der einzelnen Vervielfältigungsmethoden zeigt uns deutlich deren optimalen Einsatzbereich:

Fotografie

Kamera, Dunkelkammer und teures Filmmaterial sind Voraussetzungen für dieses Verfahren. Dafür erhält man saubere, kontrastreiche Duplikate und ist frei in der Wahl des Abbildungsmassstabes. Geeignet für eine kleine Zahl von Duplikaten bzw. zur Erstellung von massveränderten Zweitoriginalen, die über rationellere Methoden weiter vervielfältigt werden können. Die Zeichnungsverfilmung über Mikrofilm ist ein typisches Beispiel dafür.

Lichtpausen

Ein Verfahren, welches einer Lichtpausmaschine und preisgünstiger Diazofilme (bzw. Diazopapier) bedarf.

Es handelt sich hier um eine klassische Vervielfältigungsmethode des Technischen Büros, welche bis zu Auflagen von etwa 50 Duplikaten die wirtschaftlichste Alternative darstellt. Einschränkungen sind gegeben durch die Notwendigkeit eines einigermaßen transparenten Originals und dem unveränderbaren Abbildungsmassstab 1:1. Dafür können Diazomaterialien problemlos bei Tageslicht gehandhabt werden und bedürfen keiner komplexen Entwicklungschemikalien. In der Regel wird mit Ammoniakgas entwickelt (Trockenlichtpausverfahren), die Materialien bleiben daher von Anfang bis Ende trocken.

Dazu gehören z. B.:

FOLAREX®LICHTPAUSFOLIE SEPIA, stabiler, kontrastreicher und besser korrigierbar, oder FOLASTRIP®, selbstklebender, dünner Diazofilm.

Elektrofotografie

Elektrofotografische Kopien bzw. Kopien von sog. Normalpapier-Kopierern bieten den Vorteil, auch von opaken Vorlagen kopieren zu können.

Es handelt sich bei diesem Kopierprinzip um das Sichtbarmachen eines elektrostatischen Ladungsbildes auf einem Fotohalbleiter (Se. organ. Halbleiter) mittels elektrisch geladener Tonerpartikel und Übertragung und Fixierung des Toners auf einen Rezeptor (Papier, Folie). Das Verfahren hat in den letzten Jahren einen unerhörten Aufschwung erlebt, und die Geräte haben sich in eine Reihe von unterschiedlichen Problemlösungen aufgefächert. Die grösste Verbreitung haben diese Kopierer bis heute in der Bürokopie, doch gibt es bereits durchaus ernst zu nehmende Ansätze, dieses Vervielfältigungsprinzip auch ins Technische Büro zu übertragen (z.B. Xerox 2080). Schnelligkeit, Einfachheit und auch die Möglichkeit des variablen Abbildungsmassstabes eröffnen interessante Perspektiven.

FOLEX®XERO DESIGN oder FOLEX®XERO ADHESIVE können und werden hier als vorteilhafte Alternative (zum Transparent-Papier) eingesetzt.

Plandruck

Das Verfahren, wenn es darum geht, wenige Exemplare, aber in grossem Format herzustellen. Die Anfertigung des Gelatinereliefs, welches als Druckform dient, erfordert jedoch viel Praxis und Fingerspitzengefühl.

Siebdruck

Die Anfertigung einer Siebdruckschablone setzt schon eine etwas höhere Auflage als beim Plandruck voraus. Kurze Rüstzeiten und Rentabilität auch bei relativ kleiner Auflage machen diese Druckart für das Technische Büro jedoch sehr interessant. Da sich im Siebdruck neben Papier auch andere Materialien, insbesondere Kunststoffe, sehr gut bedrucken lassen, gibt es mit FOLAREX®H oder anderen FOLEX®-Folien keine Probleme.

Offsetdruck

Wenn es um die Erstellung einer grösseren Anzahl von Exemplaren einer Zeichnung bzw. eines Rahmenvordruckes geht, ist in der Regel das Offsetverfahren die wirtschaftlichste Variante. Sofern nicht mit elektrostatisch hergestellten Offsetdruckformen gearbeitet wird (Kleinoffset), bedarf es zur Plattenkopie eines transparenten (seitenverkehrten) Filmoriginales.

Beim Druck selbst sind einige Besonderheiten, verursacht durch das Bedruckmaterial (Folie), zu beachten.

Schlussbemerkung

Abschliessend sei nochmals darauf hingewiesen, dass eine Zeichnung meist eine teure Investition darstellt, für deren Sicherheit und Langlebigkeit nur eine entsprechende Materialauswahl garantiert.

Gleichermassen sind technische Zeichner hochqualifizierte Fachkräfte, die möglichst rationell und zeitsparend arbeiten müssen und aus diesem Grund auf moderne Zeichen- und Reprotechniken angewiesen sind. Das Programm an FOLEX®-Folien bietet für das moderne Technische Büro eine Reihe von zeit- und kostensparenden Problemlösungen.

Neben dem Hauptsitz in Zürich besitzt Folex in vielen Ländern eigene Niederlassungen bzw. Repräsentanten.

Folex

Dr. H. Schleussner AG

Talstrasse 9, CH-8022 Zürich

Neuartiges Stereointerpretationsgerät

In vielen Gebieten zählt die Fernerkundung aus der Luft zu den besten Informationsmitteln, die die moderne Technik heute bieten kann. Aufnahmezüge mit modernen Hochleistungsobjektiven liefern Bilder, die feinste Einzelheiten noch deutlich erkennen lassen.

obachtung sowie auf Ausbaumöglichkeiten für verschiedene Auswerteverfahren besonderer Wert gelegt.

So lassen sich im APT 1 mit einem Zoom-System 1:5 interessante Stellen stufenlos herausvergrössern, ohne dass die Scharfstellung ständig nachgeführt werden muss. Mit bis zu 31facher Vergrösserung kann der Fachmann durch leichtgängige Verschiebung des Bildwagens jedes Detail des gesamten Raumbildes farbtreu und zeichnungsfrei betrachten. Der grosse Arbeitsabstand von 150 mm zwischen Bild und Optik muss dabei in keinem Fall verringert werden. Markierungen und Codezeichen kann man während der Beobachtung mit normallangen Stiften direkt auf dem Bild oder auf einer Deckfolie eintragen. Gleichzeitig lassen sich mit einem Zeichenstift am Bildwagen Bildinhalt oder Geländeformlinien kartieren. Erstmals bei einem solchen Gerät wurde auch der Anschluss einer Photoausrüstung vorgesehen, mit der man in kürzester Zeit Ausschnittvergrösserungen für eine detaillierte Feldidentifikation anfertigen kann. Speziell interessant für die Interpretation und einmalig für ein solches Gerät ist auch der Diskusstubus. Mit ihm können zwei Personen



Wild APT 1: Interdisziplinär – dieses Schlagwort hat besonders bei der Interpretation komplexer Zusammenhänge seine Bedeutung. Zwei Beobachter sehen mit Wild APT 1 das gleiche räumliche Modell.

Nun hat Wild Heerbrugg AG, Schweiz, mit dem Aviopret APT 1 ein neuartiges Stereointerpretationsgerät entwickelt, mit dem man den hohen Informationsgehalt solcher Aufnahmen voll ausschöpfen kann. Ausser auf hohe optische Qualität wurde auch auf Bedienungskomfort bei der räumlichen Be-

das Bildpaar gleichzeitig räumlich betrachten. Für interdisziplinäre Interpretationsaufgaben und für die Ausbildung bietet dies einen beträchtlichen Vorteil, den Fachleute der verschiedensten Gebiete nun nutzen können.

Wild Heerbrugg AG, CH-9435 Heerbrugg

Capes pour bornes de mensuration réglables

Les capes pour bornes de mensuration sont presque aussi vieilles que le cadastre.

La mise à niveau des capes lors de la pose des tapis d'asphalte sur les chaussées a toujours posé des problèmes et des frais supplémentaires. Aujourd'hui les tapis d'asphalte vu la grande usure doivent être renouvelés régulièrement.

Nous avons mis au point une cape permettant la mise à niveau facilement et surtout sans abîmer le tapis d'asphalte.

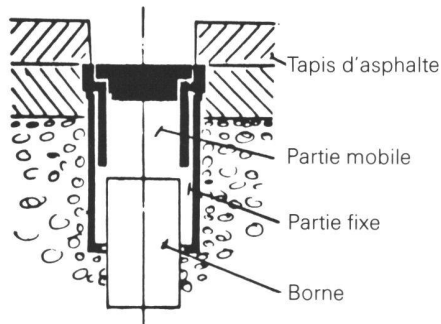


Fig. 1 La cape est en deux parties, une partie fixe et une partie mobile.

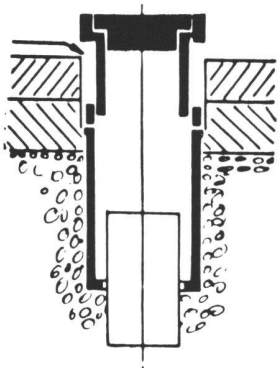


Fig. 2 La partie mobile est relevée avec un arrache poulie.

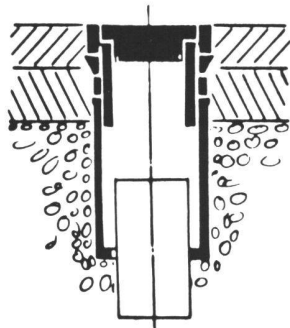


Fig. 3 Entre la partie mobile et fixe on place des anneaux de distance et de l'asphalte la cape est mise au niveau supérieur.

Roger Componovo, Bureau d'Ingénieur,
CH-2503 Bienne

Zeitschriften Revue

Chantiers

1/81 26^e congrès géologique international.

Percement du tunnel routier Hochtenn-Mittel.

2/81 Méfaits de la carbonatation du béton armé et ses remèdes.

3/81 Le réseau routier vaudois. Jalons, balises et bornes-rappel du canton de Vaud.

Problèmes liés au dimensionnement de réseaux de pluie en milieu urbain.

5/81 L'eau potable; gisements et captages.

Réfection économique et moderne d'une canalisation.

Une banque d'eau pour la région de Cossonay.

6/81 L'assurance RC de l'architecte et de l'ingénieur.

Contrats, responsabilités et assurances en droit de la construction.

Les bâtiments de l'Etat de Genève. B. J.

Fachliteratur Publications

Tätigkeitsbericht der Eidg. Technischen Hochschule Lausanne

Der kurze Überblick auf französisch, deutsch und italienisch gibt ein Bild von den Ereignissen, die 1980 das Leben der ETHL geprägt haben.

In diesem Tätigkeitsbericht werden auch zwei Forschungsarbeiten beschrieben, wovon die eine den Energiehaushalt der ETH-Gebäude in Ecublens und die andere das Medizin-Ingenieurwesen der Intensivpflege betrifft.

Weitere Auskünfte erhalten Sie beim Service presse et information (SPI), CM (Ecublens), CH-1015 Lausanne, Tél. 021/47 22 22.

EDV-Ordner mit Software-Katalog

Der in deutscher und französischer Sprache gedruckte EDV-Ordner mit Software-Katalog ist erschienen und hat bei Fachleuten guten Anklang gefunden. Die im Katalog beschriebenen Programme sind aus folgenden Sachgebieten:

- Statistik
- Architektur
- Ort-, Regional- und Landesplanung
- Verkehrswesen und Transporttechnik
- Vermessung und Trassierung
- Hydraulik und Hydrologie
- Boden- und Felsmechanik
- Baustatik und Baudynamik
- Installationstechnik und Bauphysik
- Organisation und Administration (Büro und Bauplatz)

Die einzelnen Katalogblätter geben Auskunft über den Verfasser jedes Programmes, wo es erhältlich ist (gratis, gegen Miete, Kauf, in einem Rechenzentrum, mit oder ohne Unterstützung durch EDV-Spezialisten), sowie über den benötigten Computertyp. Der Zweck des Programmes, dessen Möglichkeiten, die erforderlichen Eingaben und die gelieferten Resultate, werden dem Benutzer für eine erste Wahl eines Programmes auf den Katalogblättern angegeben.

Total sind bis heute von 22 Anbietern über 120 Programme beschrieben. Der Katalog wird laufend überarbeitet und erweitert.

Der EDV-Ordner ist erhältlich beim SIA-Generalsekretariat, Selnastrasse 16, Postfach, 8039 Zürich, Tel. 01/20115 70. Interessenten, die ihre Programme im Katalog anbieten wollen, sind eingeladen, bei dieser Adresse die Unterlagen anzufordern.

Preis: Fr. 90.-. Mitglieder des SIA erhalten den üblichen Rabatt.

Bücher Livres

Herbert J. Matthias, Paul Kasper, Dieter Schneider:

AVW 1, Amtliche Vermessungswerke, Band 1: Geschichte und Grundlagen.

94 Seiten, 61 Abbildungen und Tabellen, Verlag Sauerländer, Aarau und Frankfurt am Main 1980, geb. Fr. 45.-

Als erster einer Reihe von fünf geplanten Bänden über die amtlichen Vermessungswerke ist kürzlich Band 1: «Geschichte und Grundlagen» erschienen.

Das Autorenteam, bestehend aus bekannten und erfahrenen Koriphäen des schweizerischen Vermessungswesens, hat eine Fülle von geschichtlichen und aktuellen Fakten über die amtlichen Vermessungswerke der Schweiz zusammengetragen und mit anschaulichen Tabellen, bildlichen Darstellungen und knappen Texten versehen dargelegt. Im Wettbewerb «Die schönsten Schweizer Bücher des Jahres 1980» wurde der gediegene Band im DIN A4-Format dank seiner ausserordentlichen graphischen Qualitäten prämiert.