

**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:** 2

**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

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

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 20.02.2025

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

einzelnen Voten hervor, dass Regeln zum Detaillierungsgrad gewünscht werden, die sich am Kundenbedürfnis orientieren. Gegen 17.00 Uhr wurde die Tagung unter Verdankung des Einsatzes der beiden Instruktoren Odermatt und Abry beendet.

(Interessenten können die Tagungsunterlagen zum Preis von Fr. 30.— nachbeziehen bei Ueli Meyer, Winkelgasse 892, 5503 Schafisheim.)

Thomas Küng

## Mitteilungen Communications

### GIS: eigenes Studium oder Integration?

#### Studienplanreform an der FHT Stuttgart

An der FHT Stuttgart und ihren Vorgängereinrichtungen werden seit über 125 Jahren Vermessungsfachleute ausgebildet. Im Frühjahr 1992 war der Fachbereich Vermessungswesen dabei, seine Studien- und Prüfungsordnung zu überarbeiten. Hierbei wurde ein Wahlblock «Geo-Informatik» im Vertiefungsbereich eingeplant. Zur selben Zeit entstanden im Fachbereich Mathematik Überlegungen zu einer Ausweitung in Richtung Geo-Informatik und Bildverarbeitung. In fachbereichsübergreifenden Gesprächen kristallisierte sich die Weiterverfolgung der Geo-Informatik durch den Fachbereich Vermessungswesen heraus. Es wurde ein Fragebogen zum geplanten Studiengang Geo-Informatik entwickelt und damit Ende 1992 eine bundesweite Umfrage gestartet.

Die Ergebnisse der Umfrage und die in vielen Gesprächen eingegangenen Bedenken und Anregungen wurden im Kollegenkreis eingehend diskutiert. Bedacht wurde dabei vor allem die bei Berufskollegen befürchtete Konkurrenz zum Vermessungsingenieur, dem bisherigen «Spezialisten» für raumbezogene Daten. Es kam vielfach die Äusserung, wir als Vermessungsfachleute würden mit dem Geo-Informatiker berufliche Konkurrenzen fördern beziehungsweise schaffen.

Andererseits wird der Bedarf an Absolventen gesehen, welche den Bereich «raumbezogene Daten» über deren Gewinnung und Erstpräsentation hinaus fundiert abdecken. Das Ergebnis der Umfrage zeigt, dass es Tätigkeitsfelder gibt, in denen die Geo-Informatiker gesucht werden. Inwieweit dort ein reiner Vermessungsingenieur durch seine Berufsbezeichnung Nachteile gegenüber Absolventen anderer Geowissenschaften hat, kann nicht verifiziert werden. Kartographen und Geographen werden von solchen Arbeitgebern häufiger als gewünschte Mitarbeiter genannt als Vermessungsingenieure.

Unter Abwägung aller Gesichtspunkte wird die FHT Stuttgart den Aufbau eines eigenständigen Studienganges nicht weiter verfolgen. Geo-Informatik soll, als Hilfsmittel zur

Bewältigung anfallender Aufgaben, verstärkt in die Ausbildung von Vermessungsingenieuren eingebaut werden. Dazu wird das in der Umfrage mit grosser Zustimmung bedachte Fächerspektrum mit seinen Grundlagen im Pflichtstudium verstärkt. In den letzten beiden Studiensemestern kann «Geo-Informatik» in Kombination mit einem der Bereiche «Ingenieurvermessung», «Liegenschaftskataster und Planung» oder «Photogrammetrie» als Vertiefung gewählt werden. Zusammen mit einschlägigen Wahlpflichtkursen, die während der praktischen Studiensemester laufen, bieten sich den Studierenden Möglichkeiten, eine breite Ausbildung als

Geo-Informatiker mit vermessungstechnischem Hintergrund zu erhalten.

Der Fachbereichsrat des Studienganges Vermessungswesen der FHT Stuttgart hat einstimmig beschlossen, den Studiengang mit Inkrafttreten einer neuen Studien- und Prüfungsordnung in «Vermessung und Geoinformatik» umzubenennen. Es werden dadurch langfristig breitere Berufsmöglichkeiten der Absolventen und eine grössere Attraktivität des Studienganges erwartet.

(Auszug aus: Zeitschrift für Vermessungswesen ZfV 10/1993.)

R. Kettemann

### Zwei Meß-Alternativen, ein Meßinstrument:

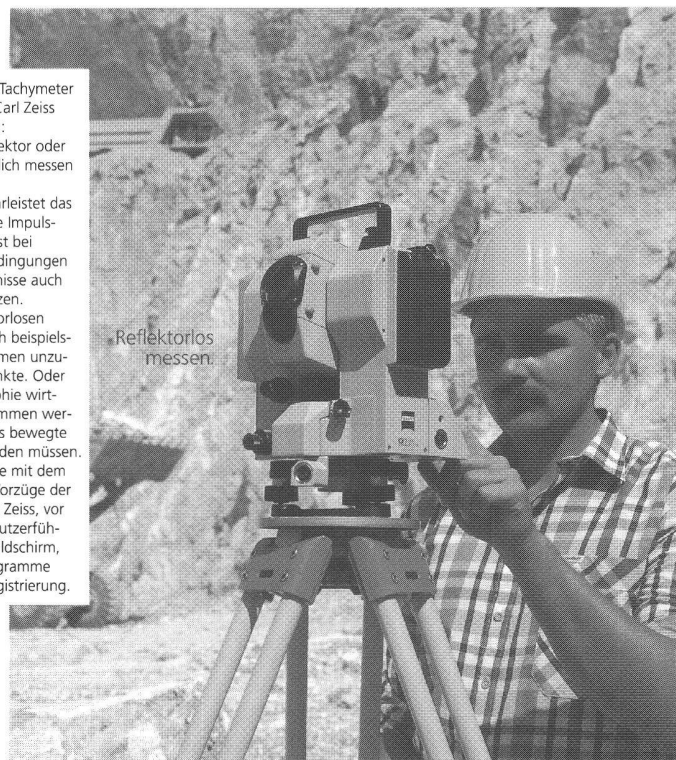
#### Das neue Rec Elta® RL.

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.



Reflektorlos messen.

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.

## GIS und GPS im Katastrophenmanagement

Das extreme (500jährige!) Hochwasser im Mittleren Westen der USA verwandelte den Mississippi 1993 in ein 900 km langes, bis zu 20 km breites Band der Zerstörung. Auch die anderen Flüsse der Region, wie der Missouri, setzten wochenlang weite Landstriche unter Wasser. Flughäfen wurden überflutet, Brücken weggeschwemmt, Strassen und Eisenbahnlinien unterbrochen; Zehntausende wurden obdachlos. Der Schaden durch zerstörte Gebäude und Ernteverluste in den neun betreffenden US-Bundesstaaten wird auf mehrere Milliarden geschätzt. Sowohl für die Durchführung von sofortigen Katastrophenhilfen als auch für die Vorbereitung der Wiederherstellungsarbeiten konnten Geographische Informationssysteme (GIS) unterstützend eingesetzt werden. Die Vorausberechnung der Flutwelle und die Beurteilung des Schadensumfanges erfolgte durch die Federal Emergency Management Agency (FEMA). Für das Monitoring und die Hochrechnung waren aktuelle Satellitenbilder und Messdaten über den Verlauf der Flutwelle in Kombination mit zahlreichen Grundlegendaten wie Strassennetz, Lage anderer Infrastruktureinrichtungen, Gewässerverläufe und Geländehöhen notwendig. Der U.S. Corps of Engineers nahm von Hubschraubern der US-Armee mit GPS-Empfängern die Lage von zerstörten Anlagen auf, die dann direkt in ein GIS eingespielt wurden. Regionale Wasserwirtschaftsverwaltungen und nationale Verwaltungen, wie der U.S. Fish and Wildlife Service stellten ihre detaillierten Datensätze der FEMA zur Verfügung. Aber auch viele private Organisationen, die in den USA digitale Datensätze im grossen Umfang aufbereiten und vertreiben, stellten umgehend Daten zur Verfügung. Zu den zahlreichen privaten Datenlieferanten gehörten EOSAT (Earth Observation Satellite Company), die ihre für die Landwirtschaftsverwaltung aufgenommenen Satellitenbilder für die FEMA auswertete, und die französische SPOT Image Corporation. Das Katastrophenmanagement dieser Flutkatastrophe bildete den bisher umfangreichsten Testfall für das Zusammenspiel und das rasche Umsetzen so umfangreicher und heterogener Datensätze.

**VSVT-Zentralsekretariat:**  
**ASTG secrétariat central:**  
**ASTC segretariato centrale:**  
Schlichtungsstelle  
Office de conciliation  
Ufficio di conciliazione  
Marja Balmer  
Gyrischachenstrasse 61  
3400 Burgdorf  
Telefon und Telefax: 034 / 22 98 04

**Stellenvermittlung**  
Auskunft und Anmeldung:  
**Service de placement**  
pour tous renseignements:  
**Servizio di collocamento**  
per informazioni e annunci:  
Alex Meyer  
Rigiweg 3, 8604 Volketswil  
Tel. 01 / 802 77 11 G  
Tel. 01 / 945 00 57 P

## NFP Klimaänderung und Naturkatastrophen

### Ziele und erste Ergebnisse des NFP 31

Extreme Hochwasser in der Schweiz (Brig, Locarno) und in Mitteleuropa, in den USA, in Bangladesch... Sind das die Anzeichen der Klimaänderungen?

Hochwasserschäden ereignen sich in der Schweiz rund 50mal pro Jahr. In den letzten 15 Jahren hat das Hochwasser im Durchschnitt Folgekosten von jährlich 200 Millionen Franken verursacht. Rekordschäden mit über einer Milliarde Franken wurden 1993 und 1987 verzeichnet. Naturereignisse und damit Schäden an Siedlungen, Verkehrswegen und Kulturland lassen sich nicht vermeiden. Klima, Geologie und Topographie und damit Niederschlag, Abflussmengen, Erosion und Geschiebetransport sind die «naturngegebenen» Grössen, die die Hochwasser in der Schweiz verursachen. Hochwasserereignisse hat es immer schon gegeben. Auch Häufungen von Hochwassern kamen früher immer wieder vor, da Klima und Wetter natürlichen Schwankungen unterworfen sind. Waren früher die Menschen schutzlos den Naturgefahren ausgeliefert, so versuchen wir heute, durch bauliche Massnahmen die Schäden in Grenzen zu halten. Heute sind aber auch gefährdete Gebiete besiedelt, umfangreiche Infrastrukturanlagen sind vorhanden, die Bewirtschaftung ist intensiver. Das Schadenpotential und die Schadenempfindlichkeit gegenüber Naturereignissen ist dadurch gesamthaft stark gestiegen.

Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes «Klimaänderungen und Naturkatastrophen» (NFP 31; vgl. auch VPK 10/93) wird den Zusammenhängen zwischen den Naturkatastrophen und möglichen Klimaänderungen nachgegangen, gegliedert in die Themenbereiche

- Klimageschichte
- Klimadynamik
- Hydrologie
- Witterung, Niederschläge
- Eis, Schnee, Hochwasser
- Hanginstabilitäten, Erdbeben
- Ökosysteme
- Naturkatastrophen – Vegetation
- Naturkatastrophen – Gesellschaft.

Daneben wird ein nationales Klimaprogramm im Rahmen des Weltklimaprogramms bearbeitet.

Seit 1991 sind zahlreiche Forschungsarbeiten im Gang. Der Abschluss der Forschungsarbeiten ist für 1996 vorgesehen. Die Resultate sollen in Handlungsstrategien und Massnahmenvorschlägen für staatliche Institutionen aber auch für Private umgesetzt werden. Im Rahmen von Vorstudien wurden die vorhandenen Kenntnisse aus umfangreichen bisherigen Forschungsarbeiten zu dieser Thematik aufgearbeitet und vorhandenen Wissenslücken nachgespürt. Ein Informationssystem mit einer Datenbank für den Bereich Klima- und Naturkatastrophenforschung wurde aufgebaut, die alle bisherigen Daten und alle Daten aus den laufenden Forschungsarbeiten enthält. Damit sind für die Forscher, aber auch andere interessierte Institutionen jederzeit die neusten Informationen verfügbar.

Untersucht werden zeitliche und räumliche Dimensionen der Klimaänderungen und mögliche Reaktionen von Ökosystemen auf Klimaänderungen. Wissenslücken bestehen insbesondere bezüglich der Auswirkungen von CO<sub>2</sub>-Anstieg und Klimaänderungen auf komplexe Pflanzenbestände, auf die Konkurrenz zwischen den Arten und die Wechselwirkungen. Ein Ziel ist, biologische Modelle mit den grossmassstäblichen Klimamodellen zu verknüpfen, womit in der aktuellen Umweltforschung ein wesentlicher Fortschritt erzielt werden könnte.

Im Hinblick auf mögliche Erwärmungstendenzen der nahen Zukunft ist das Schmelzen alpiner Eiskommen mit seinen Folgen für zunehmende Naturgefahren von grosser Bedeutung. Nach plausiblen Treibhauszenarien steigt in den Alpen die Schneegrenze bis zur Mitte des kommenden Jahrhunderts um etwa 200 Meter an. Ausgedehnte Permafrosthängen oberhalb der Waldgrenze würden auftauen und instabil werden. Für instabile Hänge werden neue Früherkennungsmethoden entwickelt.

Eine Übersicht über bestehende Wasserhaushaltsmodelle wurde erstellt; für voralpine und alpine Gebiete sind diese Modelle noch weiterzuentwickeln, was die Verbesserung der Kenntnisse extremer Hochwasserabflüsse (Grösse, Ablauf, Häufigkeit), insbesondere bei Wildbächen voraussetzt. Die Sturmforschung, die Gewitter- und Hagelstürme, Föhnstürme und Winterstürme unterscheidet, geht z.B. Fragen nach, wie sich die Häufigkeit und das Ausmass von Sturmereignissen bei einer globalen Klimaänderung verändern und wie sich solche Veränderungen auf Umwelt und Gesellschaft und auf die menschlichen Aktivitäten auswirken.

Zu den Forschungsaufgaben gehört auch der Risikodiskurs, das heisst Fragen der Risikowahrnehmung und Risikobewältigung. Für die Alpenkantone Uri, Tessin, Wallis, Graubünden und Waadt wurden die öffentliche Katastrophenpolitik untersucht. Das Zusammenspiel der zahlreichen staatlichen Dienststellen, die darin involviert sind, könnte noch verbessert werden.

(Weitere Informationen: Programmleitung NFP 31, Zähringerstrasse 61, CH-3012 Bern.)

*Th. Glatthard*

## Extreme Abflüsse – Regeln und Verfahren für die wasserwirtschaftliche Praxis

Extreme Abflüsse (z.B. Hochwasser) haben für die wasserwirtschaftliche Praxis vor allem bei Sicherheitsbetrachtungen Bedeutung. Der Deutsche Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK) hat jetzt einen Fachausschuss eingerichtet, der sich mit «Extremen Abflüssen» beschäftigen wird und gesicherte Erkenntnisse hierüber flächendeckend für die Bundesrepublik Deutschland erarbeiten und publizieren soll. Die sintflutartigen Regenfälle haben an Saar, Mosel, Rhein und anderen Flüssen im Südwesten Deutschlands die schlimmsten Über-

schwemmungen seit Jahrzehnten hervorgehoben. Die Abflüsse des Adventshochwassers liegen mit Pegelständen von über 9 m in Bonn im Bereich des 100jährigen Hochwassers. Seit Jahrtausenden versucht der Mensch, sich gegen unvorhergesehen auftretende Wassermassen zu schützen. Er baut Deiche und Rückhaltebecken, zwingt den Wasserläufen ein schlankes Bett auf. Trotzdem richten Hochwässer immer wieder grosse Schäden an, denn wer könnte schon einen absoluten Schutz gegen Überflutung gewährleisten und finanzieren. Teure Schutzbauten sind weder ökonomisch noch ökologisch zu rechtfertigen. Statt dessen sind Strategien und Hilfsmittel zur Ergreifung rechtzeitiger Schutzmassnahmen am Ort des Schadenpotentials und im Einzugsgebiet der Flüsse erforderlich. Dazu ist es aber notwendig, extreme Hochwasserereignisse vorzeitig zu erkennen und zu beurteilen.

Ziel eines neu eingerichteten Fachausschusses «Extreme Abflüsse» beim Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK) ist es, Methoden und Verfahren aufzuzeigen, wie solche extremen Abflüsse abgeschätzt werden können. Sie entstehen, wenn bei starken Niederschlägen Böden und Bäche, Flüsse oder Talsperren die Wassermengen nicht mehr aufnehmen können. Welche Prozesse an den Abflüssen in welcher Grössenordnung beteiligt sind, ist bisher weitgehend unbekannt. Zahlreiche Parameter spielen hierbei eine Rolle, so beispielsweise die zeitliche und räumliche Verteilung der Niederschläge, bei Taufluten Höhe und Wassergehalt der Schneedecke sowie der Verlauf der Temperaturänderung, aber auch Wassersättigung des Bodens und der Versiegelungsgrad der Landschaft.

Die Aufgabe der Fachleute besteht nun darin, aufgrund aktueller Erkenntnisse über die Zusammenhänge einen praktikablen Berechnungsansatz zu erarbeiten, der plausible Abschätzungen ermöglicht. Dazu müssen systematische Informationen über extreme Hochwasserereignisse in Einzugsgebieten gesammelt werden, zusammen mit den meteorologischen Daten wie Regen, Temperatur und Schneeschmelze sowie vielen weiteren Daten über Boden, Vegetation, Landnutzung und Bewirtschaftung.

Verfahren zur Ermittlung extremer Abflüsse als Grundlage für die Abschätzung der Risiken existieren bisher nicht. Die zur Bestimmung der Bemessungsabflüsse verwendeten üblichen statistischen Ansätze sind nicht geeignet, wie Erfahrungen bei Katastrophenergebnissen gezeigt haben. Zur Berechnung maximierter Abflüsse aus maximierten Niederschlägen gibt es keine gesicherten Erkenntnisse. Das betrifft vor allem die Festlegung von maximierten Parametern oder Parameterkombinationen für Niederschlag-Abfluss-Modelle.

Ziel ist die Erarbeitung einer Berechnungsmethodik zur Abschätzung extremer oder exzessiver Abflüsse aus maximierten Niederschlägen, sowie die Erarbeitung einer Methodik, nach der Gefährdung und Risiko extremer Abflüsse systematisch erfasst werden können. Dazu gehört auch die Definition von Wetterlagen, aus denen extreme Abflüsse entstehen können. Die Arbeiten sollen Vor-

aussetzungen schaffen, um Zusammenhänge bei der Entstehung extremer Abflüsse besser berücksichtigen, die Abflüsse selbst besser abschätzen und das entstehende Risiko sicherer bewerten zu können.

DVWK

## Eurowater-Projekt zur Harmonisierung der Wasserwirtschaft in der EU

Das Forschungsprojekt «Eurowater» soll zur Harmonisierung der Wasserwirtschaft und ihrer Aufgaben in Europa beitragen. Es wird von der Generaldirektion XII der EU-Kommission finanziert. Unter Wasserwirtschaft wird die Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung und der Gewässerschutz verstanden. Die Bundesrepublik Deutschland beteiligt sich an diesem Projekt. Die deutschen Berichte werden vom Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK) und vom Institut für Europäische Umweltpolitik mit Förderung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erstellt.

Eine verbesserte Harmonisierung, Koordination und Integration der Wasserwirtschaft und Wasserpolitik auf europäischer Ebene zu erreichen, das ist das Ziel des Forschungsprojektes «Eurowater», das von der EU-Kommission finanziert wird. Dazu sollen in nationalen Studien die «Institutionellen Mechanismen in der Wasserwirtschaft im Kontext der Europäischen Umweltpolitiken» dargestellt werden. Das Projekt erhält damit auch politische Bedeutung, da die Untersuchungsergebnisse Grundlage für eine zu entwickelnde europäische Wasserpolitik sein sollen.

«Eurowater» hat fünf spezifische Forschungsziele. Dazu gehört die Beschreibung des institutionellen Rahmens der Wasserwirtschaft und der staatlichen Aufsichtsbehörden in den jeweiligen Mitgliedstaaten, die Verdeutlichung von Entwicklungstendenzen und der Möglichkeiten zur Harmonisierung, aber auch die Beschreibung der Daten- und Informationssysteme sowie schliesslich die Bewertung der Effektivität ökonomischer Instrumente in der Wasserpolitik der Mitgliedstaaten (fiskalische Massnahmen, Verursacherprinzip, Nutzerprinzip).

Die Europäische Kommission hat die Mitgliedstaaten Portugal, Frankreich, Niederlande und England gebeten, nach festgelegter Gliederung die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse ihres Landes darzustellen (vertikale Berichte). Daneben soll in etwa 5 bis 10 weiteren Studien zu speziellen Aufgaben der Wasserwirtschaft dargestellt werden, wie dafür Problemlösungen in den Staaten der Europäischen Union verwirklicht wurden (horizontale Berichte).

Angesichts der besonderen wasserwirtschaftlichen Strukturen und föderalen Mechanismen Deutschlands, die auch im europäischen Ausland nicht hinreichend bekannt sind, war es dringend angezeigt, die Bundesrepublik in das Untersuchungskonzept einzubinden. Die beteiligten Länder haben dazu

ihre Zustimmung gegeben. Ziel des deutschen Beitrages wird es sein, die wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und Problemlösungen bekannt zu machen und auf die Berücksichtigung in künftigen politischen Entscheidungen der EU hinzuwirken. Die vorgesehenen Berichte werden vom Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK) und dem Institut für Europäische Umweltpolitik e.V. (IEUP) mit Förderung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erstellt.

Der «vertikale» Bericht wird eine umfassende Darstellung der föderalen und pluralistischen institutionellen Strukturen und Kooperationsmechanismen in der deutschen Wasserwirtschaft enthalten.

Dieser Bericht soll bereits bis Juni 1994 abgeschlossen sein. Der «horizontale» Bericht wird zu noch auszuwählenden Sachgebieten eine vergleichende Übersicht geben und die unterschiedlichen Gegebenheiten in den Ländern der EU verdeutlichen. Er soll bis März 1995 vorgelegt werden.

DVWK

## Mt. Everest-Neuvermessung auf Video

Die neue Höhenbestimmung des Mt. Everest gilt als eines der anspruchsvollsten Vermessungsprojekte unserer Zeit (vgl. VPK 6/93). Darüber liegt jetzt eine Filmdokumentation vor. Die neue Höhe von 8846,10 m, das sind 2,03 m weniger als bisher, wurde mit Schweizer Ausrüstungen der klassischen Vermessung, Laserdistanzmessung und Satellitengeodäsie (GPS) gleichzeitig ermittelt. Beteiligt waren chinesische, italienische und nepalesische Vermessungsfachleute sowie französische und italienische Bergsteiger zusammen mit nepalesischen Sherpas. In beeindruckenden Sequenzen zeigt der Film des Technologiekonzerns Leica die bergsteigerische und messtechnische «Bezwingung» des Dachs der Welt und schildert den Einsatz der modernsten Vermessungstechniken wie GPS (Globales Positionierungssystem) für die Bestimmung unseres Lebensraums Erde. Er verändert sich schneller als wir es wahrnehmen. Horizontalverschiebungen von 15–30 Zentimetern pro Jahr (!) wurden in der Mt. Everest-Region gemessen. Der attraktiv gestaltete 24minütige Film ist als Videokassette bei allen Leica-Gesellschaften erhältlich (Schutzgebühr Fr. 20.—). Am Internationalen WorldFest Film- und Videowettbewerb in Charleston/USA wurde der Film 1993 mit dem «WorldFest Gold Award» ausgezeichnet. Der Film ist nicht nur ein alpinistisch spannendes Zeitdokument, sondern er vermittelt gleichzeitig einen Einblick in die modernen Erd-Wissenschaften und Vermessungs-Technologien.

(Weitere Auskünfte: Leica AG, Fritz Staudacher, Telefon 071 / 30 71 14.)

Leica