

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 80 (1988)  
**Heft:** 1-2

## **Werbung**

### **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:** 11.02.2026

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

**Kern Mekometer ME 5000**

# *Das*

**konkurrenz-  
lose  
Präzisions-  
distanz-  
messgerät**



Kern & Co. AG  
CH-5001 Aarau Schweiz  
Optik, Elektronik, Feinmechanik  
Telefon 064 26 44 44  
Telefax II/III 064 24 80 22  
Telex 981106

- Genauigkeit  $<\pm (0,2 \text{ mm} + 0,2 \text{ mm/km})!$
- Vollautomatische Messung
- Reichweite mit einem Reflektor:  
von 20 m bis 5000 m
- Strahlungsquelle: Helium-Neon-Laser, 1 mW
- 8stellige Flüssigkristallanzeige
- Datenausgang: Kern ASB/RS-232-Schnittstelle
- Stromversorgung ab beliebiger Batterie  
von 9 bis 16 V, 2 A
- Vollständig durchschlagbares Instrument  
ermöglicht das Messen von Lotdistanzen
- Sucherfernrohr mit einer Vergrösserung von  
24x30
- Mit Kern MULTIBASE, dem Zentrierystem  
für jede Norm, ausgerüstet

**KERN**



Lieferung von: einheimischen, standortsgemässen  
Bäumen und Sträuchern für den Landschaftsschutz,  
Uferbepflanzungen, Pflanzen für Lawinenverbauungen  
und für Böschungen der Nationalstrassen.

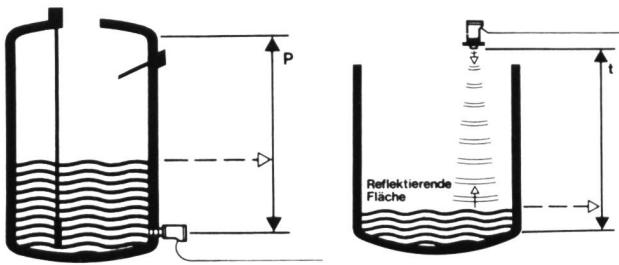
## Bürgi's Forstbaumschulen 5256 Zeihen

Telefon 064/66 13 52

Lieferung sämtlicher Forst- und Wildgehölzesamen.

Verlangen Sie unsere Offerten.

## Niveau-Füllstand



Für jede Anwendung das passende System

- kapazitiv
- hydrostatisch
- elektromechanisch
- Impuls-Echo
- Vibration
- konduktiv
- radioaktiv
- Mikrowellen

# VEGA

VEGA Messtechnik AG  
CH-8320 Fehraltorf  
Telefon 01/954 24 66

**Wenn es um die Sicherheit  
Ihrer Bauwerke geht, sind wir  
sicher Ihr richtiger Partner.**

Unsere Messinstrumente sind anerkannterweise zuverlässig, langlebig und auch dank modernster Produktionstechnik preisgünstig.

Huggenberger  
Messanlagen zur Überwachung von  
Ingenieurbauwerken wie

- Staumauern
- Kraftwerkstanlagen
- Tunnels
- Brücken
- Baugruben mit
- zuverlässigen Sensoren
- neu entwickelten Kabeln
- modernster  $\mu$ P-Elektronik, für die portable örtliche sowie automatische Messung und Fernübertragung



**HUGGENBERGER AG**

Physikalische Instrumente gegr. 1900

Huggenberger AG, CH-8810 Horgen (Switzerland)  
Tödistrasse 68, Tel. 01 / 725 80 55, Telex 56458



Rührwerke in Schlammtiegelgruben  
von Kläranlagen

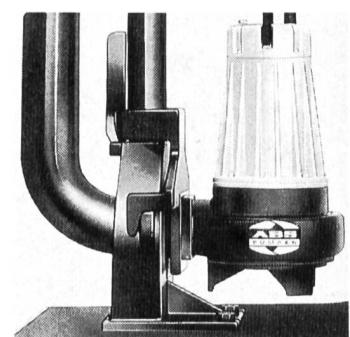
**KOLB**

und

**ABS  
PUMPE**

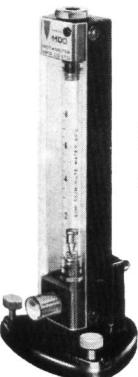
eine Garantie für zuverlässige  
Produkte im Abwassersektor

Eugen Kolb Pumpen AG  
Maschinenfabrik  
CH-8594 Güttingen TG  
Telefon 072/652175



Tauchmotorpumpen und Tauchbelüfter (Generalvertretung)

# Durchflussmesser

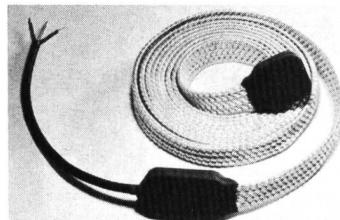


Typ 1100

für Flüssigkeiten und Gase  
ab Lager Zürich lieferbar

- kalibrierte Geräte mit hoher Genauigkeit
- unkalibrierte Geräte für grosse Bereiche dank Auswechselbarkeit der Schwimmer

**wisag**



Wärme nach Mass

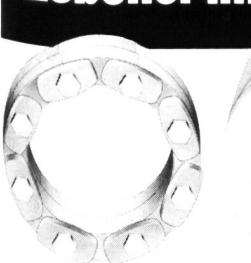
**Heraeus**  
**WITTMANN**

- Heizbänder
- Heizkabel
- beheizte Schläuche
- Heizmatten
- Steuer- und Regelgeräte

Oerlikonerstrasse 88, 8057 Zürich  
Telefon 01 3114040

Verlangen Sie die  
Dokumentation

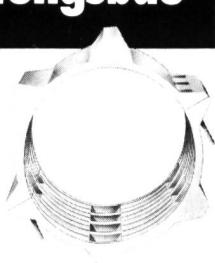
## DSI. Rundum perfekt für Zubehör im Rohrleitungsbau



...für Link-Seal-  
Dichtungen...



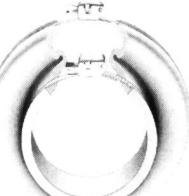
...für Molche...



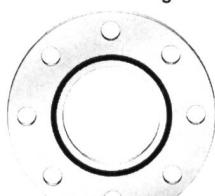
...für Gleit- und  
Zentrikerkufenringe...



...für Rohr-  
Abschlußkappen...



...für Abschluß-  
manschetten...



...für Flansch-  
isolierungen.



DSI-Produkte bieten ein Optimum  
an Wirtschaftlichkeit, Qualität  
und praxisorientierter Anwendung.  
Der Erfolg ist die Garantie dafür.  
Fordern Sie die Infomappe mit dem DSI-  
Gesamtprogramm an.



**Adolf Locher AG**

Stahlhandel · Giessenstrasse 7 · 8952 Schlieren · Tel. 01 730 48 11

## Gewässer-Vermessen

wie Bach- und Flussvermessung

wie Seevermessung

wie Vermessen von Leitungstrassen  
und ballisieren derselben zur  
Leitungsverlegung

da sind wir stark. Wir machen dies  
schon seit mehr als 20 Jahren.

immer mit optimaler Ausrüstung

immer mit kompetentem Personal

**Ing.-Büro Pfeiffer**

Riedhofstrasse 53  
CH-8408 Winterthur

Telefon 052/25 06 55

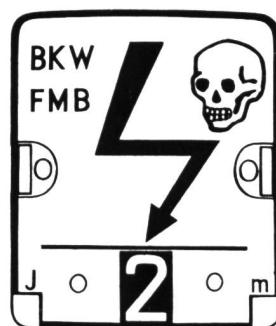


**Gegossene Reliefschilder jeder Art**  
**thermolackiert oder anod. oxyd.**  
**Gravierte Schilder**

Verlangen Sie Prospekte und Preise!  
Günstige Lieferfristen

**begoo**

Aluminiumgiesserei  
**2544 BETTLACH**  
Telefon 065/55 19 86



## Industriemitteilungen

### Richtig messen mit dem Personalcomputer

Mit dem PC richtig messen ist keine einfache Angelegenheit, insbesondere dann nicht, wenn bei kleinen Signalen, hohe Messgeschwindigkeit oder grosse Auflösung verlangt wird.

Das neue Acro-400-Datenerfassungs- und -kontrollsysteem von der Firma Acrosystem Corporation liefert die Lösung in bezug auf Genauigkeit, Flexibilität, einfache Anwendung, aber mit der Leistung eines vollwertigen autonomen Messsystems. Das Acro-400 wird komplett mit einer Menü-biedienbaren Benutzersoftware geliefert. Diese erlaubt, das System ohne Software-Kenntnisse zu bedienen. Der Preis ist nicht höher als die Plug-in-Karten für PC, die «Stand alone Box» offeriert aber wesentlich mehr Möglichkeiten. Darüber hinaus ist das Acro-400 ausserhalb des Computers und somit nicht den Störereinflüssen, die in jedem PC vorhanden sind, ausgesetzt. Es braucht auch keine zusätzlichen Steckplätze und ist nicht Bus-spezifisch, das heisst funktioniert mit jedem Rechner.

Das Acro-400 ist für maximale Leistung bei einfachster Handhabung entwickelt worden.

Die Anschlussmöglichkeit ist (umschaltbar) gegeben für sieben Thermoelement-Typen (mit Kaltstellenkompensation), DC-Spannungen von  $\pm 100 \text{ mV}$  bis  $\pm 10 \text{ Volt}$  und Prozessströme (4–20, 0–20 usw.). Dank der eingebauten Intelligenz kann das System Eingangssignale linearisieren und sie in technische Einheiten konvertieren, um diese bereits als physikalische Grösse definiert dem Computer zu übergeben.

Das Standardgerät hat 16 Differentialeingänge, die wahlweise als Thermoelement- oder Spannungskanäle geschaltet werden können, weiter einen Analogausgang sowie 32 Leitungen Digital-Ein-/ -Ausgänge, wovon einer als 500-kHz-Ereigniszähler benutzt werden kann.

Die Kommunikation mit dem Computer findet via RS232-C, RS485 Interface oder durch ein optionelles IEEE-488 (GPIB) statt.

Der 17-Bit-Analog/Digital-Wandler bietet die erforderliche Auflö-

### Acro-400 – technische Spezifikation

#### Analog-Eingänge

##### Kanäle

16 Differential  
Spannung, Strom, Thermoelemente mit Kaltstellenkompensation

$\pm 100 \text{ mV}, \pm 1 \text{ Volt}, \pm 10 \text{ V}$   
(20 mA externer Shunt)

$\pm (0,03\% \text{ vom Eingang} + 0,01\% \text{ vom Bereich} + 10 \mu\text{V})$   
 $\pm (10 \text{ ppm vom Eingang} + 2 \text{ counts})$   
pro  $^{\circ}\text{C}$

$1\Omega$

B, E, J, K, R, S, T

ohne Kompensation

E =  $\pm 0,15 \text{ } ^{\circ}\text{C}$

R, S =  $\pm 1,0 \text{ } ^{\circ}\text{C}$

J, K, T =  $\pm 0,24 \text{ } ^{\circ}\text{C}$

B =  $\pm 1,7 \text{ } ^{\circ}\text{C}$

$\pm 0,2 \text{ } ^{\circ}\text{C}$  Genauigkeit für alle

8 Thermoelemente

100 dB bei 50/60 Hz

10 V Peak im 10-Volt-Bereich

max. 11 V Peak im 10-Volt-Bereich

12 oder 17 Bit (inkl. Vorzeichen)

A/D-Typ

Int. Dual-Slope

100 ms bei 17 Bit; jede Kombination ist möglich

Kanal Selektion

3 ms bei 12 Bit

Eingangsspannungsfestigkeit

30 VRMS konstant; 120 VRMS für 20 Sekunden

sung und Genauigkeit für einen weiteren Anwendungsbereich, einschliesslich Chromatographien und Spektroskopie bei einer Messrate von 10 Kanälen pro Sekunde. Wenn höhere Erfassungsgeschwindigkeiten notwendig sind, kann die Auflösung auf 12 Bit reduziert und die Messgeschwindigkeit auf 10 ms pro Kanal gesteigert werden.

Für den Einsatz des Systems wird zur Hardware ein komplettes Softwarepaket Acrolog-400 geliefert. Dieses erlaubt nicht nur Messdaten zu erfassen, sondern auch Steuer routinen durchzuführen. Die Dreierkombination – Computer, Acro-400 und Acrolog – ist bei MS-DOS-Rechnern nach dem Einsticken des Interfaces und Laden der Software sofort funktionsfähig. Acrolog-400 unterstützt auch die Darstellung von Balkendiagrammen, Histogrammen und Texten für alle Kanäle des Systems. Mit einem gut verständlichen Menü kann das Acro-400 programmiert werden. Die Programmaufgaben, eingeschlossen PID mit Kaskade, Ein-Aus, High- und Low-Alarmlimiten werden für jeden Kanal einzeln definiert. Die gemessenen Daten können in beliebigen Intervallen auf Disk und/oder auf Printer geschrieben werden. Komplexe Berechnungen, inklusive transzendenten Funktionen, sind inbegriffen, und es besteht die Möglichkeit, jedem der I/O-Kanäle eine eigene mathematische Verarbeitungsfunktion zuzuordnen.

Ist das Acrolog-400 vom Benutzer für seine Anwendung eingestellt, so kann dieses Programm gespeichert und jederzeit wieder benutzt werden.

Das Acro-400-System funktioniert auch mit den bekannten, auf dem Markt erhältlichen Softwarepaketen. Somit können auch komplexe Laboranwendungen mit komplizierter Auswertung gelöst werden. Das Acro-400 ist in einem Metallgehäuse untergebracht und kann umschaltbar mit 110/220 VAC (50/60 Hz) gespiesen werden. Schraubanschlüsse für die Messleitungen sind Standard. Das System kann auch dezentral als Tischmodell, als Einbaugerät oder für Wandmontagen eingesetzt werden.

Neben allen allgemeinen Mess- und Regelaufgaben kann das System auch als Kontroller in Versuchsanlagen, chemischen Reaktoren, Fermentern eingesetzt werden. Ideale Anwendung findet das System in Dehnungs- und Druck-Testsystemen, Qualitätskontrolle, Lebensdauertest, Energiemanagement sowie überall dort, wo schnell und ohne Programmieraufwand Messdaten in den Computer übernommen werden müssen.

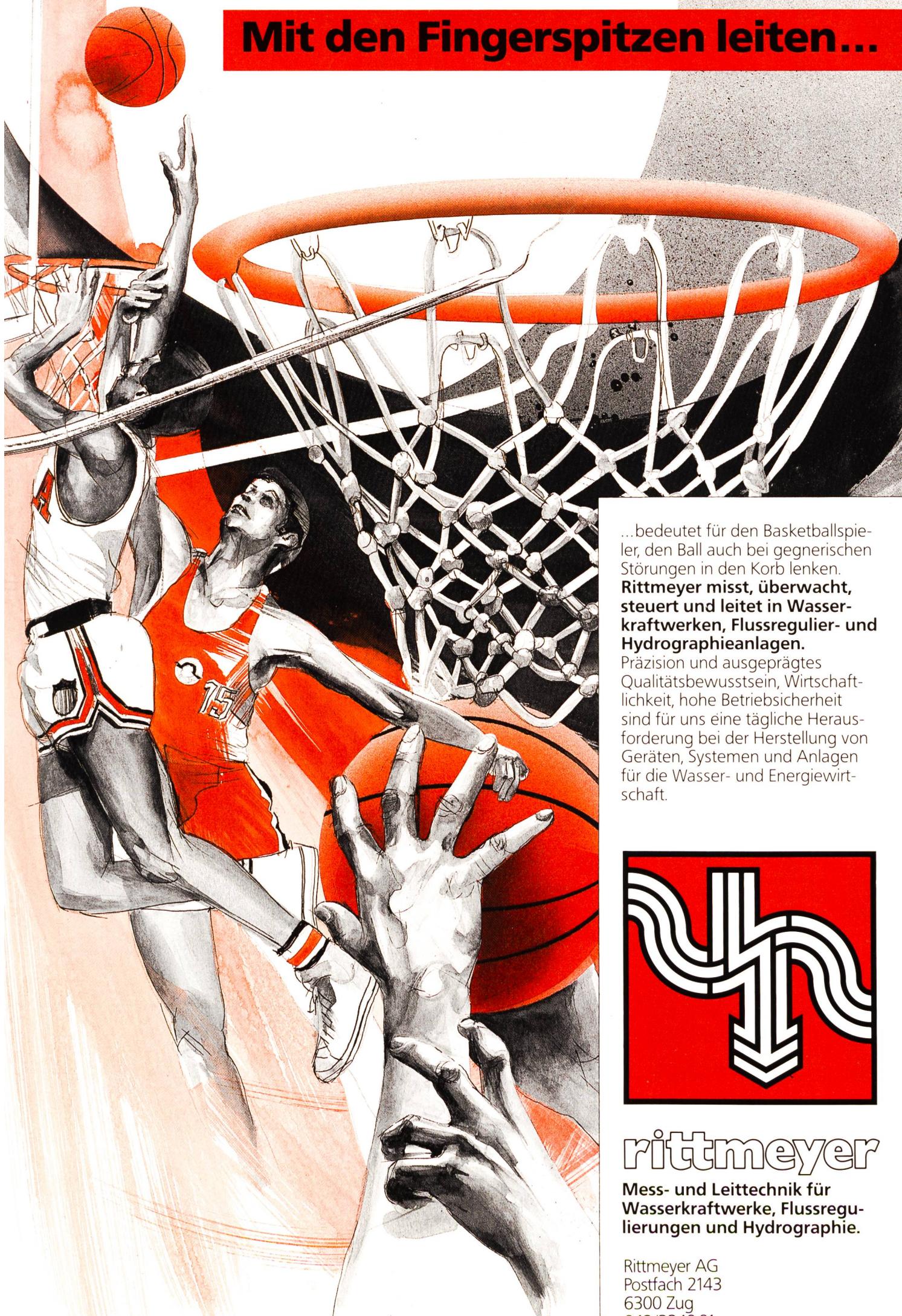
Mit einer Speichererweiterung kann das Acro-400 zusätzlich als ein selbststartendes Messdatenerfassungs- und -kontrollsysteem eingesetzt werden, das also den Hostcomputer nur für Programmänderungen benötigt. Dank dieser Möglichkeit und dem kleinen Gewicht eignet sich das System auch für mobile Einsätze.

A1 Electronic AG, Brunneggerstrasse 24, 5115 Möriken, Telefon 064/532222.



Busag Unternehmungen Zürich und Bern

# Mit den Fingerspitzen leiten...



...bedeutet für den Basketballspieler, den Ball auch bei gegnerischen Störungen in den Korb lenken.

**Rittmeyer misst, überwacht, steuert und leitet in Wasserkraftwerken, Flussregulier- und Hydrographieanlagen.**

Präzision und ausgeprägtes Qualitätsbewusstsein, Wirtschaftlichkeit, hohe Betriebsicherheit sind für uns eine tägliche Herausforderung bei der Herstellung von Geräten, Systemen und Anlagen für die Wasser- und Energiewirtschaft.

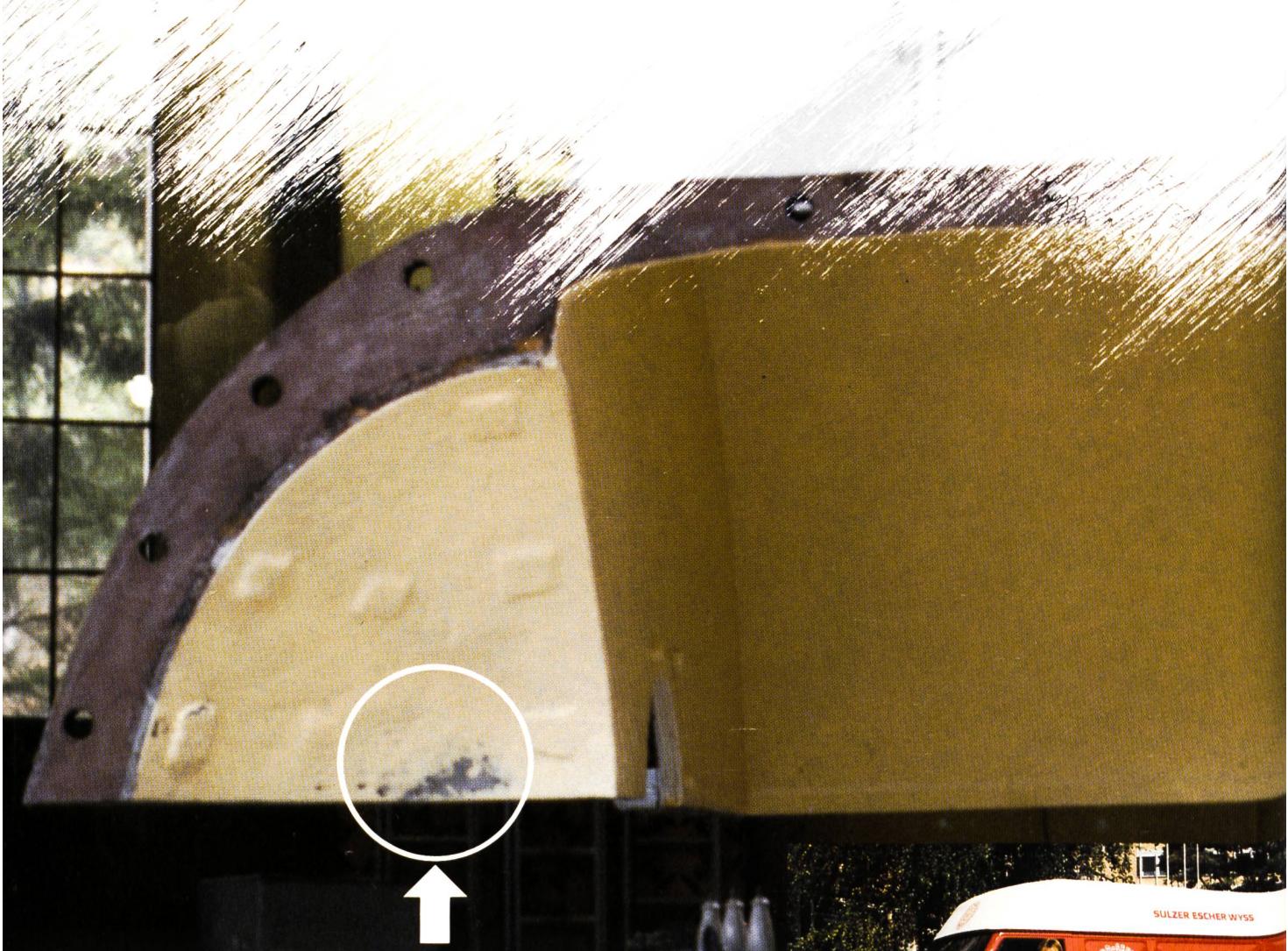


## rittmeier

Mess- und Leitechnik für  
Wasserkraftwerke, Flussregu-  
lierungen und Hydrographie.

Rittmeyer AG  
Postfach 2143  
6300 Zug  
042/33 19 91

# Die berühmte Nasenlänge voraus mit Polyurethane-Abrasionsschutz



Minimale Abrasion  
nach 2jährigem Betrieb.

- Preisgünstige Alternative zum Metallspritzen
- Neue mobile Werkstatt kommt vorort, kurze Stillstandzeiten (Tag und Nacht-Telefon 01-42 20 20)
- Erfahrungen seit April 1984
- Referenzen, die eine deutliche Sprache sprechen:



Das Peltonturbinen-Gehäuseoberteil «Burglauenen» (Bild) ist inzwischen 3 Jahre in Betrieb. Vor der Beschichtung waren jährliche Reparaturen nötig.

Ähnlich gute Ergebnisse erzielten Beschichtungen von Francisturbinen-Bauteilen bei anderen Kraftwerken.

## SULZER ESCHER WYSS

Sulzer-Escher Wyss AG  
CH-8023 Zürich  
Telefon 01-278 22 11  
Telex 822 900 11 se ch  
Telefax 01-278 22 61



Informations-Coupon  
Senden an:  
Sulzer-Escher Wyss AG, Hydraulik Service, 8023 Zürich  
Wir zeigen die ganze Erfahrungspalme  
im Abrasionsschutz. Dürfen wir Sie c  
Firma: \_\_\_\_\_  
Name/Vorname: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_  
Tel.: \_\_\_\_\_