

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 30-31

PDF erstellt am: **20.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Reformierte Kirchenpflege Wettswil a.A.	Kirchliche Bauten in Wettswil PW	Alle seit dem 1. Januar 1981 im Bezirk Affoltern niedergelassenen Architekten (Wohn- oder Geschäftssitz):	30. Okt. 81 <b>(verl. bis 15. Juli 81)</b>	22/1981 S. 521
Schulgemeinde Zumikon ZH	Erweiterung der Schulanlage und Dreifachturnhalle, PW	Selbständigerwerbende Fachleute, die seit mindestens dem 1. Januar 1981 ihren Wohn- oder Geschäftssitz in Zumikon haben oder in Zumikon heimatberechtigt sind	14. Dez. 81 (6.-10. Juli 81)	25/1981 S. 594
Direktion der Öffentlichen Bauten des Kantons Zürich	Limmatübergang der Städtischen Nationalstrasse SN 1.4.2. samt Tunnelportal und städtebaulicher Gestaltung des Gewerbeschulquartiers	Arbeitsgemeinschaften von Architekten, Ingenieuren und Landschaftsarchitekten, die seit mind. dem 1. Januar 1979 im Kanton Zürich niedergelassen sind (Wohn- oder Geschäftssitz) oder das Bürgerrecht in Gemeinden des Kantons Zürich haben	18. Dez. 81 (31. Juli 81)	24/1981 S. 572

Neu in der Tabelle

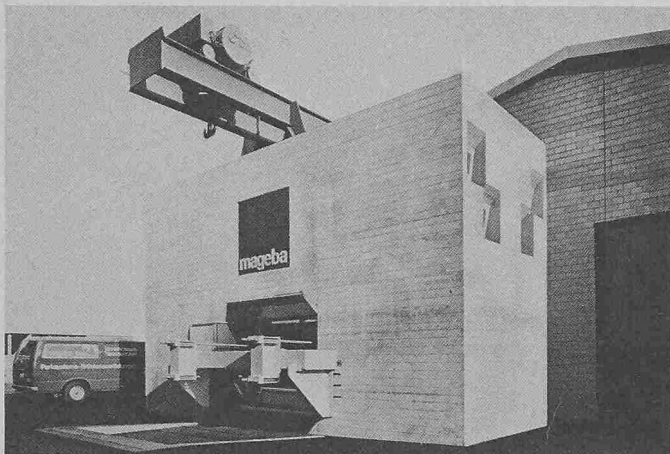
Gemeinde Wettingen (AG)	Turnhalle und Zivilschutzanlage, PW	Architekten, die seit dem 1. Jan. 80 Geschäfts- oder Wohnsitz in Wettingen haben	20. Nov. 81 (3. Aug. 81)	Heft 30/31 S. 680
Gemeinde Obersiggenthal (AG)	Gemeindehaus, PW	Architekten, die seit dem 1. Jan. 81 in den Bezirken Baden, Brugg oder Zurzach ihren Wohn- oder Geschäftssitz haben	27. Nov. 81 (17. Aug. 81)	Heft 30/31 S. 680

Aus Technik und Wirtschaft

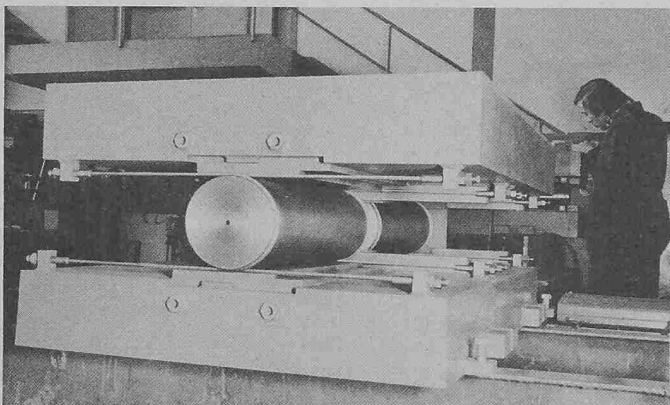
Prüfrahmen für Lasten bis zu 100 000 kN (10 000 Tonnen)

Die Firma Mageba SA besitzt auf ihrem Werkareal in Bülach eine der grössten Prüfpresen der Welt für Lasten bis zu 100 000 kN. Gebaut und im Frühjahr 1981 fertiggestellt wur-

de diese Mammut-Pressen zum Testen von Brückenlagern. Brückenlager dienen dazu, das Eigengewicht und die Nutzlasten von Brückentragwerken auf die stützenden Unterbauten zu



Der neue Prüfrahmen für Brückenlager bis zu Prüflasten von 100 000 kN (10 000 Tonnen). Auf der Anlage können auch andere Industrien entsprechende Produkte prüfen



Brückenlager im Prüfrahmen

übertragen. Um diese Funktion dauernd und verlässlich zu erfüllen, müssen sie den Bewegungen des Tragwerkes so folgen können, dass das Tragwerk nicht oder nur wenig behindert wird. In der Fachsprache werden diese Behinderungen «Zwängungen» genannt: sie sind im gleichen Masse schädlich für das Tragwerk, das Lager selbst und auch die Unterbauten. Man muss also die Lagerung eines Tragwerkes so wählen, dass keine solche Zwängungen entstehen und gleichzeitig alle auf das Tragwerk wirkenden vertikalen und horizontalen Lasten abgeleitet werden können. Schäden an den Lagern können zu kostspieligen Reparaturen und in Extremfällen zu bleibenden Schäden im Tragwerk führen. Für eine einwandfreie Bemessung der Lager ist die genaue Kenntnis aller wirkenden Lasten und möglichen Bewegungen nötig. Dabei müssen auch Bauzustände berücksichtigt werden, die bei modernen Bauverfahren immer komplizierter zu erfassen sind. Daher neigt man bis in jüngerer Zeit meist dazu, die Lager eher mit grösseren Reserven auszustatten, um keine unangenehmen Überraschungen zu erleben. Wenn aber die an einem Projekt beteiligten Ingenieure und Firmen wie heute starkem wirtschaftlichem Druck ausgesetzt sind, wird versucht, überall Einsparungen zu erzielen, wovon auch die Lager nicht verschont bleiben. Während für die Tragwerke die Berechnungsmethoden so verfeinert wurden, dass die Bruchlast meist mit guter Näherung erfasst werden kann, ist dies bei den Lagern wegen der dreidimensionalen Beanspruchung schwierig.

Je schwerwiegender die Folgen eines Lagerschadens werden, de-

sto wichtiger wird es aber, die genaue Tragkraft der Lager zu kennen. Der überzeugendste Beweis ist der Versuch in natürlicher Grösse. Bei kleinen und mittleren Lagergrössen ist ein solcher Test zwar aufwendig, aber durchaus durchführbar, während die Sache bei grossen Lagern schon bald problematisch wird. Lasten von mehreren Tausend Tonnen sind keine Seltenheit, dagegen sind zum Prüfen solcher Lager geeignete Pressen nur bis zu einer Kraft von 20 000 kN in unserem Land und bis etwa 50 000 kN in der ganzen Welt vorhanden.

Im Jahr 1979 wurde für die Ausführung eines Grossobjektes in England ein internationaler Wettbewerb durchgeführt. Für das betreffende Bauwerk wurden neben kleineren auch sehr grosse Lager für Traglasten bis zu 55 000 kN ausgeschrieben. Eine mit der Auftragserteilung verbundene Hauptbedingung war das Prüfen der Lager in allen ihren Funktionen mit 20 Prozent Überlast.

Wegen der Grösse und Neuartigkeit der Aufgabe mussten vollkommen neue Wege beschritten werden. So kam es dazu, dass unsere Gruppe (Mageba - Maurer) einen der grössten Prüfrahmen baute, mit dem Lasten bis zu 100 000 kN (10 000 t) erzeugt werden können. Die Zahl 100 000 gewinnt an Bedeutung, wenn man Vergleiche anstellt:

- Die Presskraft entspricht dem Gewicht von 80 Gotthardlokomotiven vom Typ RE 6/6,
- oder dem Gewicht von 140 000 Personen; das ist etwa elfmal die Einwohnerzahl der

(Fortsetzung Seite B 119)

## Aus Technik und Wirtschaft

Stadt Bülach oder die gesamte Einwohnerzahl z.B. der Stadt Bern.

Der neue Prüfrahmen besteht im wesentlichen aus zwei Elementen: Dem Hydraulikzylinder mit einem Kolbendurchmesser von über 2 m und dem Rahmen aus vorgespanntem Beton mit den Aussenabmessungen von etwa 9×9×3,5 m. Die Öffnung für das Einsetzen des zu prüfenden Werkstückes hat eine lichte Weite von 3,0 m und eine Höhe von 2,6 m. Die Tiefe beträgt 3,5 m.

Auf das in der Öffnung sozusagen eingeklemmte Lager können sowohl vertikale wie auch horizontale Lasten gleichzeitig aufgebracht werden. Damit die später im Bauwerk herrschenden Verhältnisse möglichst wirklichkeitsgetreu nachgeahmt werden, kann man schliesslich zusätzlich

zur vertikalen und horizontalen Last noch eine Bewegung des Lagerobertheiles gegenüber dem Unterteil erzeugen.

Mit dem Aufbringen von Lasten und Verschiebungen allein ist es noch nicht getan. Man möchte auch die im Prüfkörper entstandenen Verformungen kennenlernen. Dazu wurde eine vollelektronische Anlage konzipiert, die an bis zu 14 Messstellen die wichtigen Daten wie Öldruck, Zusammendrückung des Lagers, Temperatur usw. misst. Auf einem Bildschirm erscheinen die Werte und werden gleichzeitig für späteren Gebrauch auf Magnetscheiben aufgezeichnet. Von der Abhängigkeit zweier Werte kann noch während des Versuches ein Diagramm erstellt werden, das Aufschluss über die im Moment herrschenden Tendenzen gibt.

### Wichtigste technische Daten des Mageba-Prüfrahmens

#### Hydraulische Presse für Vertikallasten:

Kolbendurchmesser	2040 mm
Aussendurchmesser	2500 mm
Bauhöhe	380 mm
Hub	40 mm
max. Druckkraft	100 000 kN (10 000 t)

#### Hydraulische Pressen für Querbelastrung (3 Stück):

Kolbendurchmesser	200 mm
Aussendurchmesser	400 mm
Bauhöhe	150 mm
Hub	40 mm
max. Druckkraft	3500 kN (350 t)

#### Hydraulische Pressen für Längsbewegung: (je 3 in jeder Richtung)

Kolbendurchmesser	150 mm
Aussendurchmesser	250 mm
Bauhöhe	480 mm
Hub	250 mm
max. Druckkraft	1500 kN (150 t)

#### Messanlage:

- Datenerfassung	
Messgerät	erfasste Grösse
4 induktive Weggeber	Zusammendrückung der Lager
2 induktive Weggeber	Querverschiebung der Lager
1 induktiver Weggeber	Längsverschiebung der Lager
3 hydraulische Manometer für	Öldruck-Pressen
4 Druckmessdosen	Verschiebekraft
1 Thermometer	Temperatur
1 Digitaluhr	Zeit

#### - Datenverarbeitung

Analoger Digitalwandler für 16 Kanäle  
 Digitales Voltmeter für 16 Kanäle  
 XY Analogschreiber  
 Computer Heath H 89 mit 3 Disketten und Printer

#### Prüfrahmen aus Stahlbeton:

stat. System:	geschlossener quadratischer Rahmen
Vorspannungsgrad:	partiell
Vorspannkraft:	vertikal 104 280 kN horizontal 45 600 kN
Vorspannsystem:	VSL
Gewicht des Spannkabels:	etwa 9,0 t
Gewicht der schlaffen Armierung:	etwa 27,0 t
Betonkubatur:	235 m <sup>3</sup>
erreichte Betonqualität:	BW <sub>90</sub> = 50 N/mm <sup>2</sup>

Mageba SA, 8180 Bülach

## Firmennachrichten

### Zschokke Holding

Der Umsatz 1980 der Zschokke-Gruppe beträgt 465 Mio Franken (400 Mio im Jahre 1979). Davon wurden zwei Drittel in der Schweiz und ein Drittel im Ausland realisiert. Die Zunahme gegenüber dem letzten Jahr beträgt 16% (Schweiz 13%, Ausland 22%).

Zschokke Holding beschäftigt durchschnittlich 4100 Personen in Tiefbau (Energieproduktion und Verbindungswege), Hochbau, Spezialarbeiten (Fundationen, Beton-Schnitt, Kunststoffe), industriellen Bauten (Stahlbau, Hydraulik, Kesselbau, Apparate und Maschinen) sowie Dienstleistungen (Studienbüro und Generalunternehmung). Der ausgewiesene Reingewinn für das Jahr beträgt Fr. 3 800 973.- (Vorjahr Fr. 3 389 475.-). Unter Berücksichtigung des Geschäftsergebnisses und um das Aktienkapital der Entwicklung der Gruppe anzupassen, wird das Kapital von 18 auf 20 Millionen erhöht (Ausgabe von 20 000 Inhaberaktien, liberiert durch Entnahme aus der allgemeinen Reserve). Die Aktionäre erhalten neun je alte Aktien gratis eine neue Inhaberaktie.

#### Marktlage in der Schweiz

Seit den Krisenjahren 1974-1977 hat sich die Marktlage in der Schweiz verbessert. Man stellt allerdings bemerkenswerte Unterschiede fest, je nach geographischen Regionen und Tätigkeitsparten. Allgemein hat der private Bau zugenommen,

vor allem im Wohnungssektor. Was die öffentlichen Bauten anbelangt, scheint sich das Volumen nach dem Rückgang der letzten Jahre zu stabilisieren.

Die Preisentwicklung reflektiert diese Situation: Für gewisse Marktgebiete sind die Bedingungen günstig, für andere, insbesondere bei grossen Tiefbau-Aufträgen, sind die Margen ungenügend. Für 1981 können Resultate im Rahmen derjenigen von 1980 erwartet werden, allerdings mit namhaften Differenzen je nach Markt und Tätigkeitsgebiet.

#### Marktlage im Ausland

Das Stagnieren der Nachfrage, eine schärfere internationale Konkurrenz sowie das politische Risiko gestalten die Akquisition neuer Aufträge schwieriger. Die Haltung der schweizerischen Export-Risikogarantie (ERG) hat sich verhärtet und ist restriktiver geworden. Dies erschwert die Aufgabe der mit dieser Situation konfrontierten Baugewerbe-Unternehmungen, die gegenüber der ausländischen Konkurrenz, welche von der Regierung unterstützt wird, benachteiligt sind. Die Weiterführung dieser restriktiven Politik hätte den Verlust der jetzigen Marktstellung zur Folge, was sich besonders negativ auswirken würde, wenn sich die Konjunktur in der Schweiz wiederum verschlechtern sollte. Auf lange Sicht könnte dadurch der Auslandsanteil am Umsatz unserer Gruppe reduziert werden.

## Tagungen

### Verlandung von Flusstauhaltungen und Speicherseen im Alpenraum

ETH Zürich, 22./23. Oktober

Die im Titel genannte Tagung findet im **Hauptgebäude der ETH Zürich**, Hörsäle F5 und F7, statt. Veranstalter: Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETHZ, Schweizerisches Nationalkomitee für Grosse Talsperren, Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Schweizerische Wasserwirtschaftsverband. Vor der offiziellen Eröffnung der Tagung um 11 Uhr 45 hält der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband seine diesjährige Hauptversammlung ab. Beginn: 10 Uhr 15.

Die Stauhaltungen an unseren Flüssen und die Speicherseen und Ausgleichbecken im Alpenraum dienen fast ausschliesslich der Wasserkraftnutzung. Die darin stattfindenden Sedimentationsprozesse können den Betrieb der Wasserkraftanlagen stören, manchmal sogar in Frage stellen. An der Tagung sollen

die folgenden Problemkreise behandelt werden:

- Mechanismen der Sedimentation,
- Messung und Überwachung von Ablagerungen,
- Spülung und Räumung der Stauräume.

Erfahrungen werden zuhanden der direkt Betroffenen praxisnah vermittelt.

#### Themen und Referenten

22. Okt. «Aufgabenstellung und Übersicht über die Problematik» (D. Vischer, ETHZ), «Hydraulische Probleme bei der Stauraumverlandung» (W.H. Graf, ETHL).

Nachmittags. «Die Herkunft der feinkörnigen Sedimente in Stauräumen in Abhängigkeit der geologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet» (M. Ammann, ETHZ), «Simulationsmodelle

bei der Anwendung von Speicherverlandungen» (E.J. Plate/J. Ihringer, Universität Karlsruhe), «Die Erfassung des zeitlichen Abbaus von Verlandungskörpern während Stauraumpülungen» (F. Schöberl, Universität Innsbruck), «Messungen von Schwebstoffen in Bächen und Flüssen» (N. Liszkay, Landeshydrologie, Bern).

«Bassin de compensation de Z'Mutt et sédiments» (A. Bezinge/G. Bonvin, Grand Dixence, Sion), «Auflandungsprobleme in drei Ausgleichsbecken der Kraftwerke Linth-Limmern» (O. Bächtiger, Linthal), «Die Verlandung im Becken Innerferara der Kraftwerke Hinterrhein AG» (W. Willi, Motor-Columbus, Baden), «Modellversuche zur Spülung von Auflandungen im Bereich der Stauwurzel des Ausgleichsbeckens Rempen der AG Kraftwerk Wägital» (A. Huber, ETHZ).

23. Oktober. «Echolot-Aufnahmen und ihre Auswertung zur Erfassung von Verlandungen unter Wasser» (T.C. Straub, Chur), «Rheinkraftwerk Eglisau – die Profilmessreihen der Verlandung 1919 bis 1980» (Ch. Pfeiffer, Winterthur), «Verlandungs- und Räumungsprobleme im Stauraum des Kraftwerks Eglisau» (J. Morf, NOK, Baden).

«Verlandemechanismus und Spülungen beim Kraftwerk Akkersand 2, Ausgleichsbecken Mattsand» (Ch. Fux, Lonza AG, Visp), «Modellversuche für Verlandungen und Spülungen – Vergleich mit bisherigen Beobachtungen am Ausgleichsbecken Ferden» (Ch. Fux, Lonza AG, Visp/P. Volkart, ETHZ), «Le dégrèvement de la retenue de Gebidem-Essais sur modèle et expériences sur prototype» (J. Maurer, Ph. Dawans, SA l'Energie de l'Ouest Lausanne/J. Charpier, W. Giezendanner, SGI, Genf).

«Die Verlandung des Stauraums Klingnau, 1935 bis heute» (L. Bächli, Aarewerke, Koblenz), «Verlandungen im Reusskraftwerk Bremgarten-Zufikon» (M.

Jäggi, A. Lambert, G.M. Smart, ETHZ), «Die Bedeutung der verlandenden Stauräume für die Vogelwelt am Beispiel der Stauseen Klingnau und Bremgarten-Zufikon» (P. Broz, Stiftung Reusstal, Rottenschwil).

«Verlandungen im Grimselsee-Umbau von Wasserfassung und Grundablässen sowie Einbau eines Spülstollens» (P. Rügsegger, Gruner AG, Basel), «Verlandungen beim Etzelwerk» (A. Ziegler, Etzelwerk AG, Altdorf), «Die Bewirtschaftung des Kiesfanges in der Emme-Vergleich mit den seinerzeitigen Modellversuchen» (W. Markwalder, Atel, Olten/A. Chervet, ETHZ).

«Verlandung der Stauräume an den Südbayerischen Flüssen Iller und Günz» (H. Schiechl/G. Hillenbrand, Lech Elektrizitätswerke, Augsburg), «Mesure et surveillance des envasements dans les biefs du Rhin, entre Bâle et Strasbourg – Problèmes posés par les enlèvements des matériaux» (G. Soyler, Electricité de France, Mulhouse), «Barrage de Ksob (Algérie). Projet de dérivation des débits solides par une galerie parallèle à la retenue» (J.-P. Stucky, Lausanne), «Rehaussement de la prise de vidange de fond du barrage de Grande Dixence» (A. Bezinge, R. Aeschlimann, J. Torriano, Grande Dixence, Sion).

«Die Hochwasserkatastrophe 1978 am Ausgleichsbecken Palagnedra» (O. Martini, Officine Idroelettriche della Maggia, Locarno), «Sanierungsarbeiten an der Staumauer Palagnedra nach dem Hochwasser 1978» (G. Trucco, Ingenieurbüro Maggia, Locarno), «Erfahrungen mit Spülungen und Freihaltung von Stauräumen bei den Anlagen der Tauernkraftwerke» (F. Hofer, Tauernkraftwerke AG, Salzburg), «Sediment-Spülungen im Reservoir Santo Domingo, Venezuela» (A. Krumdieck, Elektrowatt AG, Zürich).

**Auskunft und Anmeldung:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3A, 5401 Baden.

### Installationstechnik – heute und morgen

Die Fachgruppe für industrielles Bauen führt zusammen mit dem Elektrotechnischen Verein und mit dem Schweizerischen Spenglermeister und Installateurverband eine Tagung zum oben genannten Thema in drei Teilen durch:

20. Aug.: Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Alternativsysteme, Bauphysik,

3. Sept.: Sanitär, Elektro, Kommunikation,

16. Sept.: Koordination Architekt/Installationspartner

#### Programm

20. Aug.: Heizung, Lüftung, Klima, Bauphysik. Tagungsleiter: H. Hediger (Unterengstringen), Heizung (G. Bettinaglio, Luzern), Lüftung/Klima (R. Aerni, Zürich), Alternativsysteme (H. Steinemann, Langenbruck), Bauphysikalische Probleme im Zusammenhang mit der Haustechnik (K. Menti, Luzern).

## Stellenvermittlung SIA/GEP

**Stellensuchende**, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP)*, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70. Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert. Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten,

ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich**, zu richten.

**Dipl. Architekt ETHZ, SIA**, 36jährig, Zürcher, Französisch, Englisch, Italienisch, 10 Jahre Praxis in Entwurf und Ausführung, guter Entwerfer/Darsteller, Wettbewerbserfolge, sucht Stelle, Raum Zürich und Ostschweiz bevorzugt. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1497.**

## Jahresversammlungen

### Schweizerischer Elektrotechnischer Verein Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) und der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) halten ihre Jahresversammlungen gemeinsam am 28./29. Aug. in Schaffhausen ab.

Vor der Generalversammlung des VSE ist Gelegenheit geboten, verschiedene *Industriebetriebe* zu besuchen: Bircher AG, Cilag Chemie AG, Carl Maier+Cie AG, Georg Fischer AG (Stahlgiesserei, Fabrik für Elektroarmaturen), Forschungsinstitut der Schweiz, Aluminium AG, Schweizerische Industrie-Gesellschaft (Neuhausen: Waggonbau, Sturmgeehr; Beringen: Verpackungsmaschinen), Internationale Verbandstoff-Fabrik. Die Besichtigungen beginnen um 11 Uhr 15.

Die Generalversammlung des VSE findet am Freitag um 15 Uhr 45 im Stadttheater statt. Festvortrag durch *Bundesrat Schlumpf* über «Grundzüge und Grundlagen für eine schweizerische Energiepolitik». Die Generalversammlung des SEV findet am Samstagvormittag um 9 Uhr 30 im Stadttheater statt. Der Schaffhauser Stadtpräsident *F. Schwank* wird Schaffhausen aus seiner Sicht skizzieren. Die Exkursionen am Samstagnachmittag führen nach Stein am Rhein (Rheinfahrt), auf die Rheinau, ins Weingebiet des Klettgaus, in den Schwarzwald und durch die Stadt Schaffhausen.

**Auskünfte und Anmeldung:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Vereinsverwaltung, Postfach, 8034 Zürich.

### Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Die diesjährige Hauptversammlung findet am 22. Okt. in der *ETH Zürich* statt, einleitend zur Fachtagung «Verlandung von Flusstauhaltungen und Speicherseen im Alpenraum». Beginn der Versammlung: 10 Uhr 15. Anstelle eines Festvortrages werden die Professoren *D. Vischer* (ETH Zürich) und *W.H.*

*Graf* (ETH Lausanne) in die Thematik des Symposiums einführen. Mittagessen und Nachtessen in der Mehrzweckhalle Polytterasse.

**Auskünfte und Anmeldung:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3A, 5401 Baden.

3. Sept.: Sanitär- und Elektroinstallationen. Tagungsleiter: *W. Mosimann* (Zürich). Sanitärinstallationen (*H. Hediger*, Unterengstringen). Die Installationsnormen des SIA (*W. Hochstrasser*, Zürich), Elektroinstallationen: Darstellung von Installationssystemen (*W. Mosimann*, Zürich), Kommunikationssysteme, Bürotechnik der Zukunft (*M. Stalm*, Zürich), Vorschriften, Regeln, Leitsätze *Ch. Gerber*, Zürich), Rationalisierung der Installationstechnik (*P. Andereg*, Horgen), Praktische Installationstechnik am Beispiel der Universität Irchel (*F. Müller*, Zürich).

16. Sept.: Koordination; Diskussion und Führungen. Tagungsleiter: *B. Winkler*, Zürich.

Die Koordinationsaufgabe des

Architekten (*B. Winkler*, Zürich), Koordination am Beispiel der Universität Irchel aus der Sicht der Bauherrschaft (*P. Meyer*, Zürich), Installationskoordination am Beispiel der Universität Irchel (*M. Schudel*, Winterthur), Führungen und Gruppendiskussionen mit den Referenten; Ausblick: Vom Medienkonzept zur Architektur (*R. Furer*, ETHZ).

**Tagungsbeitrag:** Fr. 320.- für Mitglieder der genannten Verbände und der FIB, Fr. 350.- für SIA-Mitglieder, Fr. 380.- für Nichtmitglieder (inbegriffen Tagungshandbuch und drei Mittagessen in der Mensa)

**Anmeldung:** SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70.