Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101 (1983)
Heft: 51/52

Sonstiges

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: 14.07.2025

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

Bourgeoisie de Sierre VS	Aménagement de la Maison bourgeoisiale à Granges VS, PW	Architectes indépendants établis dans la Commune de Sierre depuis le 1er mars 1983	15 mars 84	51/52/1983 S. 1253

Wettbewerbsausstellungen

Baudepartement des Kantons Basel-Stadt	Radverkehr Schwarzwaldbrücke, Ideenwettbewerb für Ingenieure	Amt für Kantons- und Stadtplanung Kanton Basel-Stadt, Rittergasse 4, Basel, bis Ende Dezember, täglich geöffnet zu den Bürozeiten		51/52/1983 S. 1253
Gouvernement Français	Opéra de la Bastille à Paris	Musée des Arts Modernes, Palais de Tokyo, 13, av. du Président Wilson, Paris, 16e arr., ab 2. Dezember ca. 3 Wochen (ohne Gewähr!)	1/2 / 1983 S. 13	51/52/1983 S. 1253

Aus Technik und Wirtschaft

BBRV-Spannkabel für wasserdichten Beton

Gut verdichteter Beton ausreichender Zementdosierung ist wasserdicht. Für die aus diesem Beton hergestellte Konstruktion ist dies nur dann der Fall, wenn sich keine Risse bilden. Rissursachen sind entweder Beanspruchungen aus äusseren Kräften oder Zwängungen aus behinderten Verformungen. Eine geeignete Massnahme gegen die Bildung von Rissen ist ohne Zweifel eine angemessene Vorspannung der Konstruktion. Erst so wird Beton in seiner Anwendung wirklich wasserdicht.

Eine wichtige Forderung an die Belüftungs- und Nachklärbekken der Kläranlagenerweiterung Werdhölzli in Zürich war die Wasserdichtigkeit der Konstruktion. Unter den Becken fliesst ein zur Gewinnung von Trinkwasser genutzter Grundwasserstrom, der auf keinen Fall durch aus den Becken austretendes Abwasser verschmutzt werden darf.

Die Bodenplatten und die Wände der vier Beckengruppen wurden deshalb in vorgespanntem Stahlbeton ausgeführt und zentrisch vorgespannt. Die resultierenden initialen Normalspannungen betragen 2,0 bis 2,5 N/mm². Durch diese relativ geringe Vorspannung wird die Konstruktion weitgehend rissefrei und damit wasserdicht.

Die notwendigen Spannkräfte in vorgespannten Stahlbetonkonstruktionen lassen sich normalerweise nicht aus Biege- oder Schubbeanspruchungen oder aus Bruchüberlegungen bestimmen. Die Frage nach der Grösse der erforderlichen Spannkraft bzw. nach der Grösse der zu erzeugenden Normalspannungen wird uns deshalb sehr oft gestellt. Im Regelfall genügt eine initiale Vorspannung von 1 N/mm², um Betonkonstruktionen rissefrei und wasserdicht zu machen. Bei wenig beanspruchten Brüstungen und Wänden sind auch kleinere Werte ausreichend, wenn auftretende Temperaturdifferenzen zwängungsfrei aufgenommen werden können. Bei hochbeanspruchten Bodenplatten sollte die Vorspannung nicht kleiner sein als 1,5 N/mm².

Zu Diskussionen Anlass gibt auch immer wieder die Frage, wieviel von der eingetragenen Vorspannkraft durch Reibung zwischen Bodenplatte und Baugrund verloren geht. Auch bei optimaler Ausbildung der Fuge mit Sandschicht und Gleitfolie verbleibt ein Reibungsbeiwert von etwa 0,5. Für die über 140 m langen Nachklärbecken mit einer Bodenplatte d = 40 cm und initialer Vorspannung von rund 2 N/mm² ergäben sich damit bis zur Beckenmitte Vorspannverluste von nahezu 50%.

Neuere Überlegungen gehen von der Tatsache aus, dass sich der Baugrund beim Vorspannen zusammen mit der Bodenplatte elastisch mitverformt. Weil der Elastizitätsmodul des Baugrundes wesentlich kleiner ist als derjenige des Betons, bleiben damit für Platten üblicher Ausführung die Verluste kleiner als 10%. Nur in relativ kleinen Krafteinleitungszonen an den Plattenenden wird ein kleiner Teil der Normalkraft über Reibung in den Boden eingeleitet. Im Mittelteil verkürzen sich Betonplatte und Baugrund ohne horizontale Kraftübertragung gleichmässig.

Mit BBRV-Spannkabeln vorgespannter Stahlbeton hat neben der Rissefreiheit und der damit erzielten Wasserdichtigkeit weitere wesentliche Vorteile. Materialeinsparungen sind möglich, weil bei gleichbleibender Steifigkeit die Betonstärken reduziert werden können. Eine Kostenreduktion kann realisiert werden auf Grund der damit möglichen Verminderung der Aushub- und Betonkubaturen. Grosse Betonflächen (bei der Kläranlage Werdhölzli z. B. 145×65 m) können ohne Dilatationsfugen ausgeführt werden. Ein vereinfachter Bauablauf und eine Reduktion der Unterhaltskosten sind die Folge.

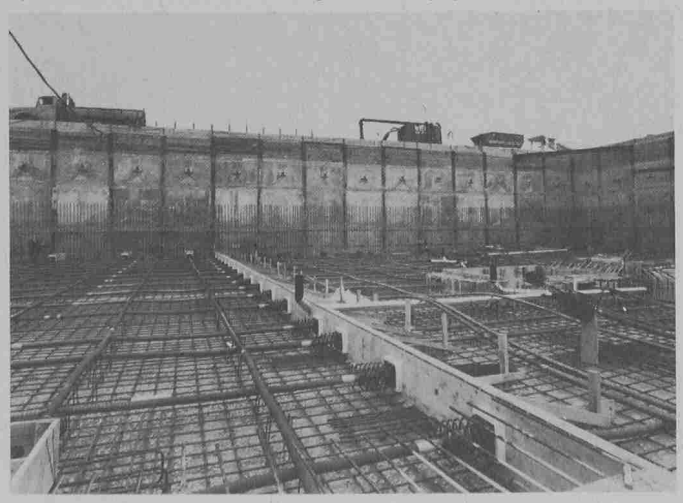
Nicht nur für Klärbecken oder ähnliche Konstruktionen (Schwimmbassin oder Schutzwannen für Tankanlagen), sondern auch für Bodenplatten mit den anschliessenden Geschosswänden und für Decken mit Erdüberdeckungen (z. B. von Tiefgaragen) kann ein wasserdichter Beton von entscheidender Bedeutung sein.

Für Brüstungen und Fassadenriegel ist nicht in erster Linie die Wasserdichtigkeit, sondern direkt die Rissefreiheit Anlass für die Vorspannung.

Für Decken- und Fundamentplatten stellt sich immer wieder die Frage, wie weit die Vorspannung «statisch» in Rechnung gestellt werden soll. Bei ausreichend dicken Platten kann die Anordnung gekrümmter Kabel und damit die Ausnützung der Vorspannung zur Reduktion der Biege- und Durchstanzbeanspruchung technische und wirtschaftliche Vorteile gegenüber einer zentrischen Vorspannung bringen. Dies ist z. .B. bei der Stahlton-Stützstreifen-Vorspannung ganz ausgeprägt der Fall.

Stahlton AG, Zürich

Flughafen Zürich Kloten. Zentrisch vorgespannte Bodenplatte für den Fingerdock des Terminal A. Arbeitsfuge mit BBRV-Rapidverankerungen; die BBRV-Spannkabel können damit nach 3 Tagen 100% vorgespannt werden



Firmennachrichten

Abtretung der Berufsschule Sulzer

Die Firma Gebrüder Sulzer AG, Winterthur, beabsichtigt, ihre seit 1908 bestehende Berufsschule an eine öffentliche Trägerschaft abzutreten. Die Volkswirtschaftsdirektion, die für die Berufsbildung zuständig ist, wurde vom Regierungsrat ermächtigt, unter ihrem Vorsitz eine Kommission mit Vertretern der Stadt Winterthur und der Gebrüder Sulzer AG einzusetzen. Diese Kommission soll bis Frühjahr 1984 einen Bericht über die mit der Abtretung verbundenen Fragen vorlegen.

Seit der Reorganisation der Einzugsgebiete der gewerblich-industriellen Berufsschulen und der Bildung von Schwerpunktschulen im Jahre 1972 ist die Berufsschule Sulzer für eine Reihe von Berufen Schwerpunktschule. Für die Berufe Gussformer, Giessereitechnologe, technischer Modellbauer und Modellmechaniker ist sie sogar die einzige Berufsschule im Kanton Zürich. Im Schuljahr 1981/82 besuchten 835 Lehrlinge die Berufsschule Sulzer. Davon stammten 161 aus anderen Betrieben.

Tagungen

Strukturwandel – die andauernde Herausforderung der Zukunft

Mit diesem Thema wird sich die 6. Engelberger Tagung am 2./3. Februar 1984 befassen. Die Veranstaltung wird von der SIA-Fachgruppe für industrielles Bauen durchgeführt.

Auszug aus dem Programm

Begrüssung, *Peter Lüthi*, Präsident der FIB.

Gedanken über die Wirtschaft der achtziger Jahre, Prof. Dr. *Francesco Kneschaurek*, St. Gallen.

Podiumsgespräch, Leitung: Dr. *Richard Schwertfeger*, Wirtschaftsredaktor, Bern; *Karl Gmünder*, Zentralpräsident des Schweizerischen Baukader-Verbandes, Zürich; *Erwin Grimm*, Zentralpräsident des Schweizerischen Baumeisterverbandes, Zürich; Prof. Dr. *Francesco Kneschaurek*, St. Gallen; Dr. *Walter H. Meier*, Vizepräsident SBI.

Zielkonflikte als permanente Herausforderung – wie stellen wir uns dazu ein? Dr. *Robert Schnyder von Wartensee*, Sion.

Le succès ou l'échec: est il un Jugement de Dieu? Prof. Dr *Jeanne Hersch*, Genève.

Tagungsbeitrag: SIA- und FIB-Mitglieder Fr. 250.–, Nicht-Mitglieder Fr. 300.–. *Anmeldung und Auskunft:* SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70 (bis spätestens 25.1.84).

Die ausführliche Ankündigung wird in Heft 1/2/1984 unter der Rubrik «Fachgruppen» veröffentlicht werden.

Bessere Energienutzung

Im Interkantonalen Technikum Rapperswil findet am Samstag, 21. Januar 1984, von 9 bis 17 Uhr eine Tagung zum Thema «Bessere Energienutzung – die vordringliche Aufgabe der Energieplaner» statt. Sie wird von den Ehemaligen des Interkantonalen Technikums Rapperswil (ETR) veranstaltet und bietet folgende Referate:

«Gebäudeplanung und Energiehaushalt» (Prof. *P. Steiger*, TH Darmstadt); «System Haus» (*R. Stulz*, Integrale Energieplanung); «Einbeziehen des Energieverbrauchs bei der Umweltgestaltung» (*R. Zai*, Zug).

Tagungskosten: Fr. 40.– (Mitglieder ETR: Fr. 30.–). *Auskunft und Anmeldung* (bis 31. Dez. 1983): *H.-R. Meier*, Niederdorfstr. 3, 8025 Zürich, Tel. G 01/-221 26 21.

Architekten stellen Projekte und Bauten vor

Unter diesem Titel veranstaltet das Interkantonale Technikum Rapperswil eine Vortragsreihe.

19. Januar 1984: Architektur – mein Metier, meine Sprache. *Pierre Zoelly*, Zollikon

9. Februar: Wohnhaus für eine Gemeinschaft: Hofstatt Kappel SO. Architektengemeinschaft *K. Vogt, J.+B. Fosco-Oppenheim, Klaus Vogt*, Scherz

8. März: Natürliche Häuser? Wohnsiedlung in Binz ZH. *Ueli Schäfer*, Binz

29. März: Bauen in der Stadt, Geschäftshäuser beim Bahnhof Baden AG. *Burkard + Meyer + Steiger*, Architekten; *Adrian Meyer*, Baden.

Die Veranstaltungen finden jeweils um 17.30 Uhr im Seminarraum 1273 statt.

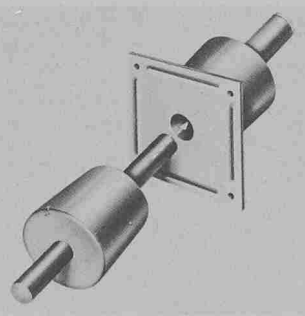
Aus Technik und Wirtschaft

Internationale Auszeichnung für das Cret-Dornsystem

Cret-Querkraftdorne sind ein neues System, um in Betonbauten, im Bereiche von Bewegungsfugen, Querkräfte zu übertragen. – Das in der Schweiz seit 6 Jahren bekannte Dornprogramm wird im kommenden Jahr durch eine neue Modellgeneration abgelöst, die vom 11.–20. November in Paris an der internationalen Baumesse «Batimat» dem Fachpublikum vorgestellt worden ist. Am Wettbewerb der Neuheiten wurde das Cret-System im dritten Rang klassiert und mit einer bronzenen Medaille ausgezeichnet.

Aufbau und Verwendung

Cret-Querkraftdorne bestehen aus zwei Teilen; einem Hülsenteil und dem eigentlichen Dorn. Wie im Bild ersichtlich, ist im Lasteinführungsbereich (d. h. unmittelbar an der Fugenkante) eine Querschnittvergrösserung angebracht, welche den vom Dorn übertragenen Lastdruck



auf den Beton abgibt. Die Kraft pro cm² Beton wird somit reduziert. Diese Konstruktion eröffnet die Möglichkeit, die mechanischen Eigenschaften des Stahles ohne Überbeanspruchung des Betons besser auszunützen.

Cret-Querkraftdorne können sowohl in horizontalen Fugen (z. B. zwischen zwei Betonplatten) wie auch in vertikalen Fugen (z. B. zwischen zwei Wandsegmenten) oder zwischen horizontalen und vertikalen Elementen (z. B. Decke gegen Wand oder Stütze) eingesetzt werden. Ihr Einsatz ermöglicht, auf die Ausführung der traditionellen Auflager wie Konsolen oder Gerbergelenke zu verzichten.

Vorteile für den Statiker

Für den Statiker sind die Vorteile konstruktiver Natur. Dank der in den letzten Jahren weltweit durchgeführten Forschungen über das Verhalten von Baustoffen im nichtlinearen Bereich einerseits und der Entwicklung der Plastizitätstheorie andrerseits ist es heute möglich, die Bruchlast von speziellen hochbelastbaren Dornkonstruktionen zuverlässig zu berechnen. In mehreren Versuchsreihen wurde die Bruchlast der Cret-Dorne experimentell ermittelt; die Ergebnisse bestätigen die Richtigkeit der angewendeten Berechnungsmethode und garantieren dem anwendenden Statiker eine normengerechte und qualitativ einwandfreie Lösung. – Über die technischen Daten ist beim Hersteller eine Dokumentation erhältlich.

Vorteile für den Bauunternehmer

Für den Bauunternehmer sind die Vorteile wirtschaftlicher Natur. – Durch den Wegfall von Gerbergelenken und Auflagerkonsolen entfallen komplizierte und zeitraubende Schalungsdetails. Cret-Querkraftdorne sind sehr einfach zu montieren und bedingen keine Spezialisten. Deckenränder können mit Tafeln geschalt werden. Schalungen müssen nicht gebohrt oder geschlitzt werden. Es resultiert ein erheblicher Zeitgewinn und eine Einsparung an kostspieligem Schalungsmaterial.

Die Nachfrage nach dieser schweizerischen Erfindung ist gross, so dass im Ausland bereits mehrere Verkaufsniederlassungen bestehen. In der Schweiz sind zahlreiche grosse und kleine Bauten ausgeführt worden. Aus dem Jahr 1983 seien erwähnt: die neue Zuschauertribüne des Stadion Letzigrund, die Kläranlage Werdhölzli und der Neubau im Zollfreilager in Zürich sowie Neubauten der PTT in Kriens, der SBS in Genf und der SBG in Crissier.

F.J. Aschwanden AG, 3250 Lyss

Ausstellungen

Alvar Aalto

Die Organisationsstelle für Architekturausstellungen am Institut GTA der ETH Zürich zeigt in der Haupthalle des ETH-Zentrums bis zum 12. Januar 1984 eine Ausstellung über das Schaffen des finnischen Architekten Alvar Aalto. Die Ausstellung wurde zusammengestellt durch das Finnische Architekturmuseum Helsinki im Jahre 1981. Sie ist geöffnet werktags von 8 bis 20 Uhr, samstags von 8 bis 12 Uhr.

Energie-Zukunft

Die unter dem Patronat des Bundesamtes für Energiewirtschaft stehende Wanderausstellung «Energie-Zukunft» weist auf Wege des Energiesparens hin. Die Ausstellung ist vom 1. bis 22. März 1984 im Einkaufszentrum Uster 77 zu sehen.

Vorträge

Entwicklung des Alpenraumes. Montag, 9. Jan., 19.30 h, Hörsaal E 1.2, Hauptgebäude der ETH Zürich. Naturforschende Gesellschaft. *St. Müller* (ETH): «Tiefenstruktur, Dynamik und Entwicklung des Alpenraumes».

Hochgeschwindigkeitsströmungen. Dienstag, 10. Jan., 16.15 h, Hörsaal VAW, ETH Zürich. VAW-Kolloquien. *H.-E. Minor* (Elektrowatt, Zürich): «Hochgeschwindigkeitsströmungen – Probleme und Lösungsmöglichkeiten, aufgezeigt an Grundablässen, Hochwasserentlastungen und Bypässen».

Korrosion von Glasfasern und Duroplasten. Mittwoch, 11. Jan., 16.15 h, Maschinenlaboratorium D 28, ETH-Zentrum, Zürich. Kolloquien für Materialwissenschaften. *G.W. Ehrenstein* (Institut für Werkstofftechnik, Uni Kassel): «Korrosion von Glasfasern und glasfaserverstärkten Duroplasten».

Wege zur Kernfusion. Mittwoch, 11. Jan., 20.10 h, Feerstr. 17, Aarau. Aarg. Naturforschende Gesellschaft. *K. Appert* (Centre de Recherches en Physique des Plasmas, EPUL): «Wege zur Kernfusion».

Hippokratische Medizin. Mittwoch, 11. Jan., 17.15 h, Hörsaal 104, Uni Zürich. Wissenschaftshistorisches Kolloquium. *H.M. Koelbing* (Zürich): «Hippokratische Medizin».

Ingenieurhydrologie. Mittwoch, 11. Jan., 16.00 h, HIL E 8, ETH-Hönggerberg. Seminar für Ingenieurhydrologie. *A. Bernath* (Geographisches Institut ETH): «Wasserhaushalt im Einzugsgebiet Gletsch». *J. Storchenegger* (Institut für Kulturtechnik der ETH): «Eine Lanze für Differentialgleichungen in der Hochwasserberechnung».

Naturkatastrophen und ihre sozial-geographischen Auswirkungen. Mittwoch, 11. Jan., 20.15 h, Auditorium E5, ETH-Hauptgebäude, Zürich. Geographisch-ethnographische Gesellschaft. *R. Geipel* (Uni München): «Naturkatastrophen und ihre sozialgeographischen Auswirkungen am Beispiel der Erdbeben im Friaul und in Süditalien».

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW)
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)
Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA)
Schweizerischer Chemiker-Verband (SCHV)
Schweizerischer Technischer Verband (STV)

SATW-Kolloquium: Die Schweiz in Konkurrenz mit Japan

Aufgrund der zahlreichen fundierten Beiträge zum Phänomen Japan und besonders des SATW-Berichtes «Japan 82» setzt sich das Kolloquium zum Ziel, die ***möglichen Reaktionen der Schweiz*** *gegenüber der von Japan ausgehenden Verschärfung des technologischen Wettbewerbs auf den Weltmärkten zu erörtern.*

Zeit und Ort **Freitag, den 27. Januar 1984, 9.45 Uhr, Bern, Kursaal**

Tagungsleitung Dr. h.c. *Adrian W. Roth*, Vizepräsident SATW und Leiter der Japan-Gruppe

Referenten *Philippe Braunschweig*, Président, Portescap SA, La Chaux-de-Fonds
Dr. *Peter V. Huggler*, Präsident der Interallianzbank, Zürich–Tokio
Dr. *Waldemar Jucker*, Direktor des Bundesamtes für Konjunkturfragen
Prof. Dr. *Heinrich Ursprung*, Präsident der ETH Zürich
Prof. Dr. *Walter Winkler*, Rektor der HTL Brugg-Windisch

Panel-Redner Dr. *Max Forrer*, Directeur CEH, Neuenburg, Mitglied Japan-Gruppe
Prof. *J. J. Morf*, EPFL, Lausanne, Mitglied Japan-Gruppe
Fred Sutter, Direktor, Fa. Zellweger Uster AG, Hombrechtikon, Mitglied Japan-Gruppe

Programm

9 Uhr Öffnung des Tagungsraumes, Kaffeeservice

9.45 Uhr Begrüssung

Thema I, Management und Zielsetzung der Firmen

Möglichkeiten trotz der Hindernisse des Fehlens eines Inlandmarktes und eines hochentwickelten Forschungssystems erfolgreich konkurrieren zu können, speziell

- die Möglichkeiten des japanischen Marktes
- die Marktauswahl und -beziehungen als Ersatz des Inlandmarktes
- die langfristige Ausrichtung auf Produkte
- die grundlegende Integration des Qualitätsdenkens

Referate
Peter V. Huggler: Der japanische Markt und seine Möglichkeiten
Philippe Braunschweig: L'entreprise moyenne vis-à-vis du Japon

Panel- und allgemeine Diskussion

11.00 Uhr: Pause mit Erfrischungen

11.30 Uhr:

Thema II, Struktur- und Ausbildungsfragen der Ingenieure

Das Problem der im Vergleich zu Japan und auch Deutschland und den USA schwachen Bestände an Ingenieuren in den Firmen und in Ausbildung, speziell:

- die Beeinträchtigung der schweizerischen Konkurrenzfähigkeit
- die Wechselwirkung zwischen fehlenden Absolventen und fehlenden Arbeitsplätzen
- die Einführung neuer Lehrdisziplinen und die attraktivere Gestaltung des Studiums
- die Fragwürdigkeit der Werkstattausbildung (HTL) im Zeitalter der Automation

Referate
Walter Winkler: Zugang und mögliche Absolventenzahl der HTL
Heinrich Ursprung: Die quantitative Herausforderung an die ETH

Panel- und allgemeine Diskussion

12.45 Uhr: Mittagessen in der Konzerthalle des Kursaales

Thema III, Zusammenarbeit von Industrie, Hochschule und Bundesforschung

Das Verbesserungspotential in der Zusammenarbeit und der Rentabilität der Forschung aufgrund des japanischen Modells, speziell:

- vermehrte Mittel für Ingenieurwissenschaften als Bindeglied von Grundlagen und Anwendung
- Notwendigkeit zusammenhängender langfristiger Projekte
- vermehrte Praxisorientierung der Forschungsstellen
- intensivierter Austausch von Forschern, Dozenten und Doktoranden

Referat
Waldemar Jucker: Erfahrungen und zukünftige Möglichkeiten der Technologieförderung

Panel- und allgemeine Diskussion

16.20 Uhr: Schlusswort des Tagungsleiters

Organisation

Unterlagen: Jeder Teilnehmer erhält den Bericht «Japan 82» (146 Seiten)
Tagungsort: Kursaal Bern, ab Bahnhof mit Tram 9 in Richtung Guisan-Platz erreichbar
Kosten: Mitgliedgesellschaften SATW: Fr. 80.–; Nichtmitgliedgesellsch.: Fr. 120.–; Mittagessen inkl. Bedienung, ein Getränk: Fr. 25.–
Anmeldung: mittels des untenstehenden Talons beim Sekretariat SATW, Postfach, 8034 Zürich.

✂ -

Anmeldung für das SATW-Kolloquium vom 27. Januar 1984

Name: _____ Mitgliedgesellschaft: _____

Mittagessen: ☐ ja ☐ nein
Adresse für Zustellung der Unterlagen: _____

B 200