

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77 (1959)
Heft: 53

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: 10.01.2026

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

von der Rechnung ab. Die Durchbiegung in Feldmitte infolge dieser Einzellast betrug in vertikaler Richtung 4 mm oder rund $\frac{1}{6000}$ der Spannweite. Daraus ist die hohe Steifigkeit solcher Schalen und die Eignung zur Aufnahme von grossen Einzellasten ersichtlich.

Aus konstruktiven Gründen wurde die Vorspannung in den Randgliedern geradlinig geführt, sodass am unteren und oberen Rand «Einzellasten» die Shedschale in Richtung der Erzeugenden beanspruchten. In Zylinderschalen verteilen sich solche Lasten praktisch nicht und so konzentrieren sich auch die Vorspannkkräfte stark auf die Randglieder. Dem entsprechend tritt das nach Lundgren errechnete Vorspannmoment (und die damit verbundene entlastende Wirkung) nur teilweise auf.

3. Bauausführung

Die 46 Schalen benötigten eine *Bauzeit* von 6 Monaten, sodass rund 1400 m² Shedhalle pro Monat entstanden (siehe die Bilder auf Seite 869).

Schalung. Unter der Shedrinne wurde ein leichtes Stahlrohrgerüst (System Kern) erstellt, welches die Holzkonstruktion trug. Diese bestand aus leichten Fachwerkbändern im Abstand von 1 m und aus Schaltafeln von 50 cm Breite (die Zylinderform wurde durch ein Polygon angeglichen). Die Schalung wurde bis zu 10 mal wiederverwendet, wobei die hohe Qualität des Sichtbetons bis zuletzt erhalten blieb.

Beton. Die Shedschalen wurden in hochwertigem Beton P 300 mit Kies-Sand O ÷ 30 mm und Zusatz von Plastiment hergestellt. In den steilen Zonen der Rinne wurde bis zu einer Neigung von 45° mit Contre-Schalung gearbeitet, welche in Etappen von 50 cm aufgebracht wurde. Die Verdichtung des Betons erfolgte in den Partien mit Contre-Schalung durch Tauch- und Schalungsvibratoren und im «flachen» Schalenteil durch Flächenvibratoren. Entsprechend dem unterschiedlichen Wirkungsgrad der Verdichtung wurde die Betonqualität (und der E-Modul) im unteren Randglied besser als in der Schale. Damit ist die Annahme eines homogenen Querschnitts nur teilweise erfüllt (der unterschiedliche Elastizitätsmodul lässt sich nach der Theorie von Lundgren berücksichtigen).

Armierung. Als schlaffe Armierung wurde Caronstahl verwendet, der sich dank seiner grossen Steifigkeit sehr gut eignete. Als Grundelement diente ein unteres und oberes, an den Randzonen verstärktes, orthogonales Netz mit einer Maschenweite von 20 cm. Auf eine Trajektorienarmierung wurde verzichtet, da die Hauptzugspannungen infolge Vorspannung sehr «unregelmässig» verlaufen, sodass die Formgebung der Armierung sehr schwierig gewesen wäre. Der Mehrverbrauch an Armierung wurde durch die günstigeren «Verlegpreise» ausgeglichen. Zudem hat man eine kürzere Bauzeit und eine bessere Verarbeitbarkeit des Betons (im Bereich der Contre-Schalung) erzielt.

Vorspannung. Die Vorspannarbeiten wurden nach dem System BBRV ausgeführt. Die Kabel sind praktisch geradlinig geführt und direkt auf die schlaffe Armierung verlegt. Die Vorspannung wurde in drei Etappen aufgebracht und zwar 30 % nach 3 bis 5 Tagen zur Verminderung der Schwindspannungen, 100 % nach rund 14 Tagen und Nachspannung auf 100 % nach rund 2 Monaten, um die Verluste infolge Schwinden und Kriechen auszugleichen.

4. Schlussbemerkungen

Diese interessante Shedhalle bot Gelegenheit, eingehende Studien über das Verhalten von Schalensheds — insbesondere für Einzellasten — anzustellen und wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Diese werden zu einer weiteren Entwicklung der Schalen als Bauelement beitragen. Die Bauabteilung der Generaldirektion SBB und die beteiligten Unternehmer haben mit grossem Verständnis und Einsatz die Verwirklichung der Weichenbauhalle ermöglicht.

Adresse des Verfassers: F. Berger, dipl. Ing., Laupenstr. 5, Bern

Alle Aufsätze über die Oberbauwerkstätte Hägendorf sind als Sonderdrucke erhältlich. Näheres siehe SBZ 1959, Heft 52, Anzeigenseite 22.

Buchbesprechungen

Umbau der Städte. Von W. Seidensticker. 106 S. mit 66 Abb. Essen 1959, Vulkan-Verlag Dr. W. Classen. Preis geb. 26 DM.

Der wohl schwierigste Teil des Städtebaus ist der Umbau der Städte. Die Literatur darüber ist auch dürftig. Vorhandene Werte, unterschiedliches Alter der Bauten, differenzierte Benützung und Ausnützung des Baugrundes, ausgebaute Strassen und Leitungen und schliesslich das geltende Recht sind hinderlich, sofern man die freiheitliche, liberale Auffassung der westlichen Welt ernst nimmt. In Diktaturstaaten entfällt, was oben gilt, obwohl auch diese sich nur zaghaft an das Problem des Stadtumbaus heranzuwagen. Während den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts und auch schon etwas früher führte man vielerorts grosse Strassendurchbrüche durch alten Baubestand aus, aber tatsächlicher Umbau, wie wir ihn uns vorstellen möchten, war das nicht, denn hinter neuen Hauptfassaden gab es auch neue Hinterhöfe, und alte Häuser blieben links und rechts der staubigen Umbauschlacht liegen.

Der Verfasser gibt nun in seinen mit Strichzeichnungen versehenen Ausführungen zunächst eine knapp gefasste Einführung ins Problem, dann befasst er sich mit den gewonnenen Erkenntnissen des Städtebaus und schliesslich macht er auch konkrete Vorschläge für den Umbau bestimmter Stadtteile, die auch zeitliche Staffelungen (ein wesentlicher Bestandteil des Umbaus) vorsehen. Für jeden, der sich intensiv mit Städtebau befasst, stellt dieses Buch eine sehr anregende Lektüre dar.

H. M.

Usines de Dérivation. Par Henri Varlet. Tome I: Captage des Eaux, Canalisations à Ecoulement libre. 344 p., 207 fig. Prix relié 4920 F. Tome II: Conduites Forcées, Tunnels d'amenée en Charge, Usines Souterraines. 276 p., 136 fig. Prix relié 4673 F. Paris 1958/1959, Edition Eyrolles.

Diese beiden Bände bilden die Fortsetzung des hier bereits besprochenen einführenden Buches über die allgemeine Anordnung von Hochdruck-Laufwerken (SBZ 1959, S. 103). Im ersten Band wird die allgemeine Anordnung einer Wasserversorgung, insbesondere auch mit Rücksicht auf eine geschlebefreie Fassung, eingehend behandelt. Anschliessend folgt die hydraulische Berechnung der Triebwasserleitung mit freiem Spiegel im stationären und nichtstationären Zustande, wobei die verschiedenen auftretenden Verluste an Energielinienhöhe eingehend behandelt werden, wie auch die Ausbildung eines Ueberfallwehres und die möglichst vollkommene Energievernichtung im anschliessenden Tosbecken. Im zweiten Band werden die hydraulischen und statischen Verhältnisse im System Druckstollen-Druckleitung bzw. Druckschacht unter Einschluss des Druckstosses und des Wasserschlosses untersucht. Den Schluss bildet eine Darstellung der unterirdischen Zentralen.

Der Autor stützt sich vornehmlich auf französische Ausführungen und auf französische Publikationen, was eine gewisse Einseitigkeit und Unvollständigkeit mit sich bringt. Leider fehlen neben den sehr instruktiven Abbildungen grundsätzlicher Natur einige Beispiele ausgeführter Anlagen, aus welchen die konstruktiven Einzelheiten der einzelnen Bauteile und deren Zusammenspielen hervorgingen. Trotzdem ist das Studium dieses Werkes insbesondere unseren Studenten, aber auch Ingenieuren aus der Praxis, bestens zu empfehlen.

Prof. Gerold Schnitter, ETH, Zürich

Ground Water Hydrology. Von David Keith Todd, Ph. D. 336 S. mit 158 Bildern und 17 Tabellen. New York 1959, John Wiley & Sons, Inc. Preis geb. \$ 10,75.

Das vorliegende Werk ist eine gute und vollständige Zusammenfassung des umfangreichen Stoffes der angewandten Hydrologie. Es ist für Ingenieure, Geologen und Hydrologen geschrieben von dem auch mit den praktischen Problemen seines Faches vertrauten Professor an der Abteilung für Bauingenieurwesen der Berkeley-Universität in Kalifornien. In 14 Kapiteln werden die Herkunft, die Bewegung, die Fliessgesetze des Grundwassers, Bau und Betrieb von Grundwasserfassungen verschiedenster Konstruktion, Fragen der chemischen und physikalischen Grundwasserqualität, grossräumige Grundwassernutzung, Einfluss der Infiltration von Oberflächenwasser, die verschie-

denen Methoden der hydrologischen Untersuchung von Grundwasserträgern, die Wiederanreicherung erschöpfter Grundwasservorkommen, die Gefahr der Salzwasserinfiltration und die entsprechenden Gegenmassnahmen in Küstengebieten, die heutigen Grundlagen der USA-Grundwasser-Gesetzgebung, sowie Modellversuche und deren Auswertung behandelt. Jedes Kapitel ist von einem die ganze Welt umfassenden Literaturverzeichnis begleitet. Mit seiner klaren Gliederung nach dem Dezimalsystem, einem ausführlichen und vollständigen Schlussregister und einem sauberen Druck kann das Werk jedem auf dem Gebiete des Grundwassers tätigen Fachmann sehr empfohlen werden.

H.M.Wegenstein, dipl. Ing., Zürich

Traité de Béton armé. Von A. Guerrin. 2. Auflage. Band I: 309 S., 328 Abb. Preis geh. 29 sFr. Band II: 294 S., 230 Abb. Preis geh. 27.60 sFr. Paris 1959, Verlag Dunod.

Diese hervorragenden Abhandlungen über Eisenbeton erscheinen in einer neuen, praktisch unveränderten Auflage (vgl. Besprechung SBZ 1954, S. 122). Einzig die ohnehin bemerkenswert ausführlichen Literaturangaben wurden um Hinweise auf nach 1952 erschienene Veröffentlichungen erweitert.

Der erste Band behandelt in übersichtlicher Form die Grundlagen des Eisenbetons. Die physikalischen Eigenschaften des Betons und Eisenbetons werden in aller nur wünschbaren Vollständigkeit erläutert. Die Besprechung und Auswertung von experimentellen Untersuchungen an armierten und nichtarmierten Bauteilen bildet den zweiten Teil.

Der zweite Band bringt ebenso übersichtlich und ausführlich wie der erste, und losgelöst von allem Ballast die Gesamtheit der sich im Eisenbeton stellenden Bemessungsprobleme, wobei auch Scheiben- und Plattenprobleme behandelt werden. Ein Abschnitt befasst sich mit der Ermittlung von überzähligen Grössen in statisch unbestimmten Systemen unter Berücksichtigung der plastischen Verformungen des Betons.

Von besonderem Interesse und charakteristisch für diese Abhandlungen ist die vergleichende Darstellung der verschiedenen Methoden, welche anhand von Beispielen einen vorzüglichen Einblick in die Materie gewährt. Die Bücher sind jedem zu empfehlen, der sich nicht nur oberflächlich mit dem so vielseitigen Baustoff Eisenbeton beschäftigen will.

Jörg Schneider
dipl. Ing., ETH, Zürich

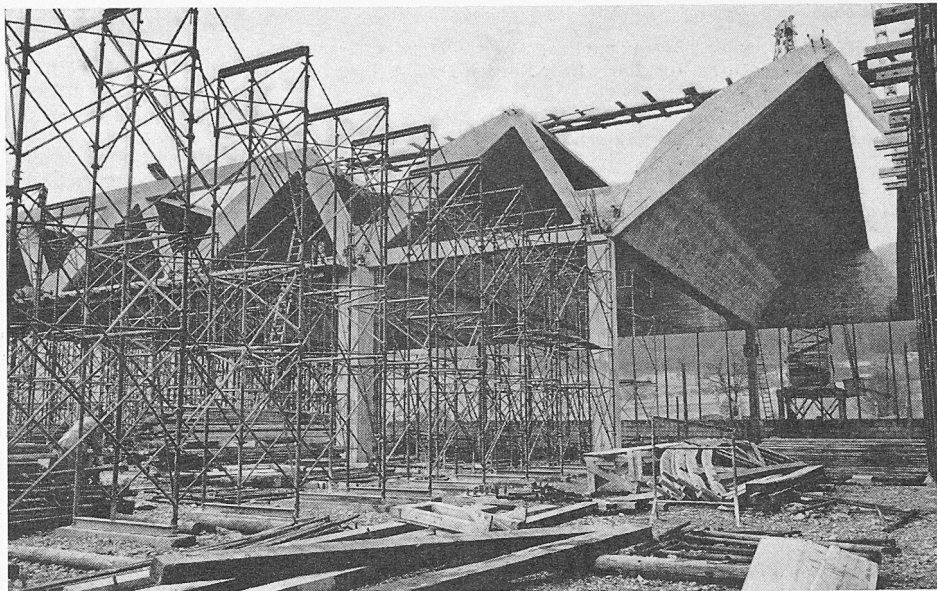


Bild 5. Nördliches Hallenende im Rohbau: Links das vorgespannte Fachwerk (Spannweite 24 m) und drei Sheds. Daran anschliessend ein Normalfeld und ein Dilatationsfeld, in welchem der Untergurt weggelassen und die Fensterstütze als Pendelstütze ausgebildet wurde. Im Vordergrund das Kerngerüst für die zweite Hallenhälfte

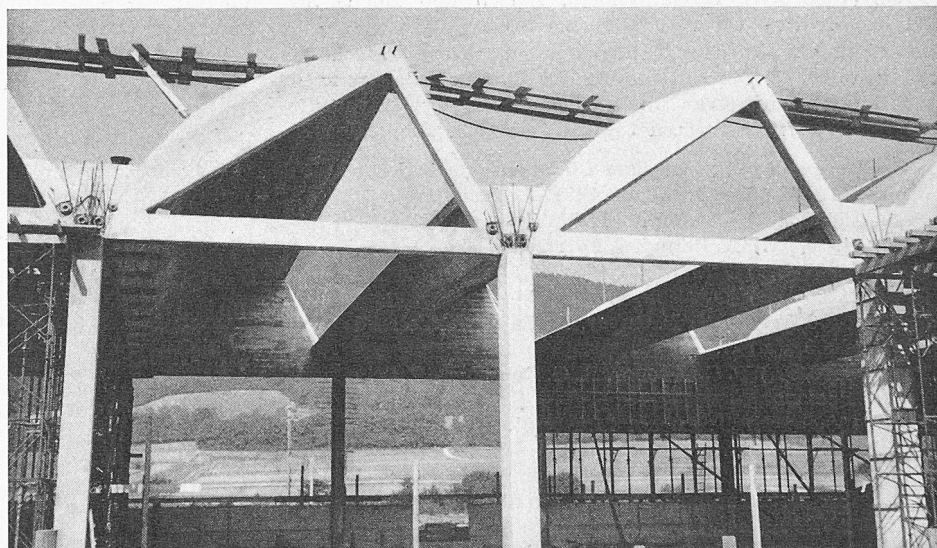


Bild 6. Zwei «Normalsheds». Gut sichtbar sind die stützenlosen Fensterflächen und die Vorspannköpfe am unteren und die Entlüftungsrohre am oberen Randglied

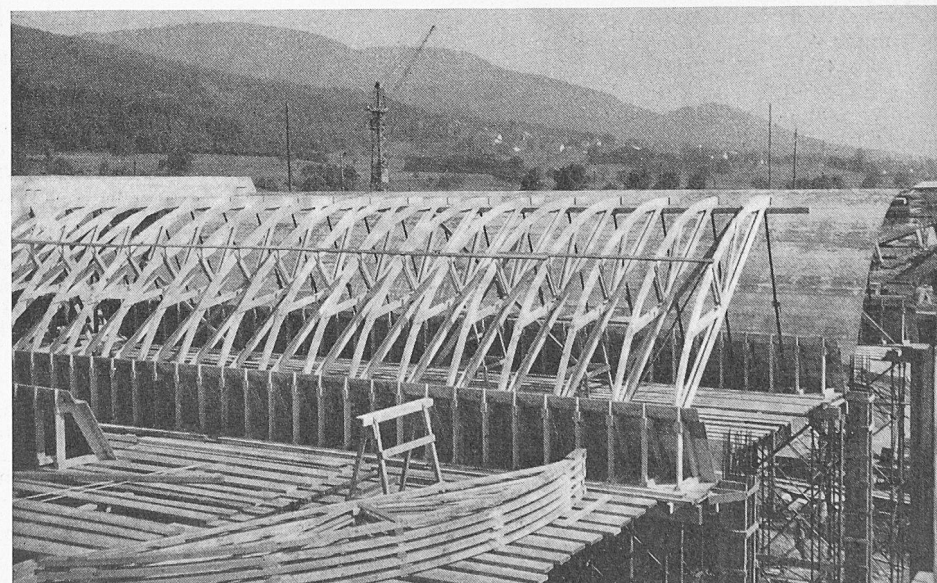


Bild 7. Aufbau der Schalung: Leichte Fachwerkbinder auf Stahlrohrgerüsten

Aide-Mémoire Dunod: Travaux publics. Par Ch. Mondin. Tome I. 68e Edition, 312 p. avec 125 fig, Paris 1959, Edition Dunod. Prix relié 680 F.

Tensile Cracks in Reinforced Concrete. By A. Efsen and H. Krenschel. 24 p., København 1959, Laboratoriet for Bygningsteknik of Danmarks Tekniske Højskole.

Wettbewerbe

Schulhaus Märstetten. Projektauftrag an vier Architekturbüros. Die Expertenkommission, worin Prof. A. Roth, Zürich, R. Stuckert, Kantonsbaumeister, Frauenfeld, und H. Hotz, Märstetten, mitwirkten, empfiehlt der Behörde einstimmig, das Projekt von J. Strasser, Wetzikon, ausführen zu lassen. Die Ausstellung der Entwürfe dauert noch bis 6. Januar im Arbeitsschulzimmer des Schulhauses Märstetten. Oeffnungszeiten täglich 9.00 bis 21.00 h. Am 6. Januar schliesst die Ausstellung schon 20.00 h.

Neues Realschulhaus Buchs SG. In einem engern, unter 8 Teilnehmern durchgeführten Projektwettbewerb fällt das Preisgericht, worin E. Brantschen, St. Gallen, Dr. Th. Hartmann, Chur, und C. Breyer, Kantonsbaumeister, St. Gallen, als Fachpreisrichter und F. Engler, Wattwil, als Ersatzmann mitwirkten, folgenden Entscheid:

1. Preis (2500 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung) H. Riek u. Sohn, St. Gallen
2. Preis (1000 Fr.) W. Gantenbein, Zürich und Buchs SG
3. Preis (500 Fr.) Ch. Vetsch, Buchs SG

Ausserdem erhielt jeder Teilnehmer eine feste Entschädigung von 500 Fr. Die Ausstellung der Entwürfe dauert noch bis 3. Januar, und zwar im Zimmer 1 der Gewerbeschule Buchs SG. Oeffnungszeiten täglich von 13.00 h bis 19.00 h.

Seeufergestaltung zwischen Chamberonne und Ouchy in Lausanne (SBZ 1959, H. 26, S. 422). 27 Entwürfe.

1. Preis (5000 Fr.) E. Mamin, H. Vuilleumier
2. Preis (4900 Fr.) A. Pahud, I. Ferrari, J. Chatelan
3. Preis (4300 Fr.) A. Pilet
4. Preis (4200 Fr.) W. Aebli, B. Hoesli
5. Preis (4100 Fr.) R. & E. Guyer, M. Pauli, A. Volland
6. Preis (4000 Fr.) J. P. Larizzari
7. Preis (3500 Fr.) P. G. Fischer, R. G. Racine, R. R. Schaffert, S. G. Scolari

Ankauf (3000 Fr.) F. Aubry, M. Lévy, J. Lonchamp, A. Plancherel, C. Wasserfallen

Ankauf (2000 Fr.) R. Keller, Schaffner & Schlup, E. Musy, P. Baud, B. Schmid, P. Daves.

Die Ausstellung in der Rotonde de Bellerive-Plage, Ouchy, ist noch geöffnet am 31. Dezember und vom Sonntag, 3. Januar, bis Mittwoch, 6. Januar, täglich 10—12 und 14 bis 17 h.

Doppel-Turnhalle in Konolfingen. Engerer Projektwettbewerb unter 4 Architekten. Im Preisgericht waren folgende Fachleute tätig: H. Türler, Kantonsbaumeister, Bern; F. Hiller, alt Stadtbaumeister, Bern; E. Hostettler, Architekt, Bern; H. Müller, Architekt, Burgdorf. Neben einer festen Entschädigung von je 800 Fr. sind noch folgende Preise zuerkannt worden:

1. Preis (1000 Fr.) Peter Indermühle, Bern
2. Preis (900 Fr.) Werner Küenzi, Bern
3. Preis (500 Fr.) Hans Wüthrich, Konolfingen
4. Preis (400 Fr.) Hans Klein, Konolfingen

Mitteilungen aus dem S. I. A.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein

Sitzung vom 9. Dezember 1959

Im überfüllten halben Schmidensaal sprach Prof. Dr. Karl Schmid, ETH, über **Fortschritt und Wiederkehr**. Leider ist es nicht möglich, die fesselnden Ausführungen des Referenten hier wiederzugeben, da er selber sie noch nicht in schriftlicher Form ausgearbeitet hat, und eine «Zusammenfassung» seiner Gedanken durch einen Zuhörer ein schiefes Bild ergäbe. Wir wollten dies hier mitteilen, weil wir von vielen Seiten nach der Veröffentlichung des Vortrages gefragt worden sind.

Red.

Ankündigungen

Strassen-Baustoffe und Beläge

Die Durchführung einer Vortragstagung der Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner (VSS) rechtfertigt sich um so mehr, als im Monat November verschiedene neue Normen herausgekommen sind, denen anfangs 1960 weitere folgen werden. Es ist sehr erwünscht, die neuen Vorschriften durch erläuternde Vorträge rasch in die Praxis einzuführen. Es werden deshalb drei gleichartige, regionale Vortragstagungen durchgeführt: Mittwoch, 13. Januar 1960, 9—17 h in Bern, Restaurant Bürgerhaus, Neuengasse 20; Freitag, 15. Januar, 9—17 h in Genf, Salle du Conseil général, rue du Conseil général; Donnerstag, 21. Januar, 9—17 h in Zürich, Restaurant Du Pont, Bahnhofquai 7. Ein detailliertes Programm wird allen Teilnehmern nach erfolgter Anmeldung zugestellt. Die Interessenten werden gebeten, sich bis spätestens Donnerstag, 31. Dezember, beim Sekretariat VSS, Seefeldstrasse 9, Zürich 8, anzumelden. Die Anmeldung muss enthalten: Angabe des gewählten Tagungsortes; Anzahl Teilnehmer; Name und genaue Adresse des Bestellers, dem das detaillierte Programm zugestellt werden soll. Der Unkostenbeitrag von 10 Fr. pro Teilnehmer ist mit der Anmeldung vorauszahlbar auf Postcheckkonto VIII 7567, VSS, Zürich.

Internat. Vereinigung für Brückenbau und Hochbau

Auf den Gebieten Eisenbeton und Spannbeton sind im Laufe der Jahre mehrere Körperschaften entstanden, die sich mit den einschlägigen Problemen befassen. Um eine Koordination ihrer Tätigkeit herbeizuführen, haben sich Vertreter folgender fünf Vereinigungen am 24. April 1958 in Zürich getroffen: Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH), Fédération Internationale de la Précontrainte (FIP), Réunion Internationale des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et les Constructions (RILEM), Comité Européen du Béton (CEB), International Association of Shell Structures (IASS). Bei diesem Anlass wurde die Bildung eines Verbindungs-Ausschusses erwogen, dem folgende Aufgaben zugewiesen wurden: 1. Definition des Tätigkeitsgebietes jeder Vereinigung. 2. Gemeinsames Programm für die Veranstaltungen der nächsten Jahre derart, dass eine gegenseitige Ueberschneidung der Stoffgebiete, Orte und Zeiten der Treffen vermieden wird. 3. Studium über die Möglichkeiten, zusammenfassende Berichte über die Tätigkeit jeder Vereinigung herauszugeben, welche zur Orientierung der Mitglieder aller Vereinigungen dienen könnten. Der oben erwähnte Ausschuss hat zwei Arbeitssitzungen abgehalten, nämlich am 18. Februar 1959 in Zürich und im September 1959 in Madrid, wobei es gelungen ist, den oben umschriebenen Zielen näherzukommen.

Vortragskalender

Mittwoch, 6. Januar 1960. S. I. A. Basel. 20.15 h in der Schlüsselzunft. Prof. Dr. A. Speiser, Basel: «Geometrie und Architektur».

Schweizerische Bauzeitung, 77. Jahrgang

Einbanddecken, dunkelrot mit Goldprägung, liefert die Buchbinderei Wolfensberger in Zürich 45, Edenstrasse 12 (Tel. 051/23 21 10) zum Preis von Fr. 6.90 netto. Alle an uns gerichteten Bestellungen von Einbanddecken geben wir an diese Firma weiter. Wer einen modernen Einband vorzieht, kann z. B. bei der Buchbinderei E. Nauer in Zürich 32, Hottingerstrasse 67 (Tel. 051/32 08 72) zum Preis von Fr. 6.90 netto die blaue Decke mit weisser Schrift bestellen. Das Einbinden kostet inkl. Decke Fr. 20.30. Für die Aufbewahrung im Laufe des Jahres können wir die Sammelmappe «Zefiz» empfehlen. Die Mappe in schwarzem Ganzleinen mit 60 Doppelklemmen, mit Goldprägung auf Deckel und Rücken, kostet Fr. 11.90 zuzüglich Verpackungs- und Portospesen. Bestellungen sind direkt an G. Vuichoud, sur Hôtel Montreux Palace, Montreux, zu richten, Tel. (021) 6 23 27.

Berichtigungen sind zusammengestellt auf dem Berichtigungsblatt, das diesem Heft beiliegt. Man kann sie entweder gesamthaft beim Inhaltsverzeichnis oder ausgeschnitten an den betreffenden Stellen einkleben.

Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, H. Marti, Zürich 2, Dianastrasse 5. Telefon (051) 23 45 07 / 08.