

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 83 (1965)  
**Heft:** 44

## 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:** 23.02.2026

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

den Fahrzeugen am Strassenrand noch genügend freien Raum zu lassen. Wo Leitplanken vorhanden sind, stehen die Kandelaber selbstverständlich dahinter. Die Festigkeit der Kandelaber ist so bemessen, dass sie allen Witterungsbedingungen genügen und auch noch kleine zusätzliche Kräfte aufnehmen können. Eine Konstruktion, die auffahrenden Autos noch standhalten könnte, gibt es aber nicht. Die Form der Kandelaber ist sehr einfach. Die Leuchten sind an rd. 15° gegen die Horizontale geneigten Auslegern angebracht. Damit aber der Lichtausfall auf die Gegenseite nicht zu stark wird, was besonders in Wohngebieten unerwünscht ist, ist die Armatur selber nur 5° gegen die Horizontale geneigt. Nebst den 320 einarmigen Kandelabern sind 7 zweiarmige (an Strassenverzweigungen) aufgestellt worden.

Die Leuchten wurden von der einheimischen Industrie hergestellt, die sich in den letzten Jahren sehr viel Mühe gegeben hat, um sowohl den lichttechnischen wie auch den ästhetischen Belangen genügen zu können. Wahrscheinlich legt man in keinem Land so viel Wert auf die Ästhetik wie bei uns. Der Erfolg dieser Bestrebungen ist an der Sihltalstrasse deutlich sichtbar. Jede Leuchte enthält 2 Lampen, womit die Betriebssicherheit erhöht wird. Es ist in diesem Fall nicht mehr nötig, frühzeitig ausfallende Lampen einzeln auszuwechseln, so dass neben den periodischen, ungefähr alle zwei Jahre vorgesehenen Auswechseln mit wenigen Zwischenkontrollen auszukommen ist.

Die Baukosten für die Sihltalstrassenbeleuchtung betragen für den elektrischen Teil 67000 Fr./km, für den baulichen Teil 90000 Fr./km, insgesamt also 157000 Fr./km oder 1,42 Mio Fr. für die ganze Strecke. Die jährlichen Betriebskosten sind zu 3600 Fr./km veranschlagt, die sich auf 2200 Fr./km für Energielieferung und 1400 Fr./km für Unterhalt verteilen.

## Nekrolog

† **Albert von Steiger**, Bau-Ing. S.I.A., alt Kantonsoberingenieur von Bern, ist am 3. September dieses Jahres im hohen Alter von 83 Jahren gestorben. Von einem Schlaganfall getroffen, ist er auf einer Tramfahrt plötzlich verschieden. Vor 13 Jahren, bei seinem Rücktritt aus dem Staatsdienst, wurden ihm von seinen Freunden noch viele Jahre guter Rüstigkeit gewünscht, damit seine Erfahrung und Tatkraft der Heimat auch fürderhin dienstbar gemacht werden können. Diese Wünsche sind in beglückender Weise in Erfüllung gegangen.

Albert von Steiger, geboren am 28. Juli 1882, verlebte seine ersten Jugendjahre zusammen mit seinem Bruder Eduard, dem nachmaligen Bundesrat, im behäbigen Emmentalerdorf Langnau. Nach Übersiedlung der Familie nach Bern besuchte er die Lerberschule und das städtische Realgymnasium. Er wurde begeistertes Mitglied der Gymnasialverbindung «Industria», der er Zeit seines Lebens die Treue hielt. Vierundzwanzigjährig beendigte er seine Studien an der Ingenieurschule des Eidg. Polytechnikums. Anschliessend betätigte sich der junge Ingenieur im Konstruktionsbüro einer Bauunternehmung in Zürich, in deren Auftrag er auch beim Bau der Jungfraubahn und auf der Südrampe der Lötschbergbahn mitwirkte. Ende 1909 zog es Albert von Steiger ins Ausland, nach Österreich-Ungarn, woselbst er bis zum Frühjahr 1920 tätig war.

Ausgerüstet mit den Erfahrungen einer vielseitigen Auslandspraxis trat er im April 1920 die Stelle des Kreisoberingenieurs II bei der Baudirektion des Kantons Bern an, die er bis 1923 betreute. In den Jahren 1924 bis 1935 bekleidete Ing. von Steiger dann leitende Stellungen bei Strassenbauunternehmungen des In- und Auslandes. 1928 wurde ihm die Gründung und Leitung der österreichischen Stuag übertragen; 1930 sahen wir ihn als Direktor der ungarischen Stuag in Budapest, in welcher Mission er auch im Aufsichtsrat der tschechischen und polnischen Stuag tätig war.

Von 1935 bis 1952 bekleidete Albert von Steiger das Amt des bernischen Kantonsoberingenieurs, eine verantwortungsvolle, jedoch technisch und politisch hochinteressante Aufgabe. Seine Anstrengungen konzentrierten sich vorerst auf den Ausbau der Alpenstrassen, die erstmals mit Bundessubventionen nach einheitlichen Richtlinien auszubauen waren. Gleichzeitig setzten die Projektierungs- und Vorbereitungsarbeiten für die neue Sustenstrasse ein. Beim siebenjährigen Bau dieses imposanten Werkes, das eine Reihe neuer administrativer und technischer Aufgaben stellte, hat er sich bleibende Verdienste erworben. Weiter galt seine Sorge dem Ausbau und dem Unterhalt des 2300 km umfassenden Staatsstrassennetzes, das durch den kriegsbedingten Baustoffmangel zu Schaden kam und im Weiterausbau stark in Rückstand geriet. In den ersten Jahren seiner Amtstätigkeit verursachten ausserordentliche Hochwasserkatastrophen an den Bächen und Flüssen des Oberlandes, des Mittellandes und des

Emmentals schwere Verheerungen, deren Behebung den Verwaltungsapparat des Tiefbauamtes in starker Masse beanspruchten.

So hat der bernische Kantonsoberingenieur jahraus, jahrein ein voll gerütteltes Mass Arbeit bewältigt und ist dabei körperlich und geistig jung geblieben. In seiner bescheidenen, sympathischen Art hat er seinen Mitarbeitern und weiteren Berufskollegen mit Rat und Tat beigestanden.

Dem Vorstand der VSS stellte er während sieben Jahren seine Mitarbeit zur Verfügung. Mit der Sektion Bern des S.I.A. unterhielt er freundschaftliche und kollegiale Beziehungen. Ebenfalls geschätzt wurde seine Tätigkeit in der Verwaltungskommission des schweizerischen Fonds für Hilfe bei nichtversicherbaren Elementarschäden, im Vorstand der «Hilfe für Berggemeinden» und als Präsident des Verschönerungsvereins der Stadt Bern und Umgebung.

Dem Milieu des kultivierten Bürgerstandes verpflichtet, nahm Albert von Steiger regen Anteil am künstlerischen Leben der Bundesstadt, unterstützt durch seine feinsinnige Gattin, mit der er vor zwanzig Jahren einen eigenen Hausstand gründete. Seine Zuneigung galt vor allem der Musik und dem Theater.

Mit seinem Hinschied hat ein reicherfülltes Leben sein Ende gefunden. Wieder ist ein Vertreter der hochbetagten Bauingenieure – einer Generation, der wir so viel Wertvolles verdanken – abberufen worden. Seine Freunde in der Schweiz und im Ausland werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Emil Gerber

† **Hans Pulver**, dipl. Bau-Ing., S.I.A., G.E.P., von Bern und Rümligen, geboren am 7. August 1905, ETH 1924 bis 1930, Teilhaber der Firma H. & F. Pulver in Bern, ist am 27. Oktober 1965 nach kurzer Krankheit an einer Herzähmung gestorben.

† **André Stuby**, dipl. Ing.-Agr., G.E.P., von Bussigny VD, geboren am 9. Febr. 1936, ETH 1956 bis 1960, ist am 9. Okt. 1965 als Missionar in Lahang, Kalimantan (Indonesien) auf tragische Weise ums Leben gekommen.

## Mitteilungen

**Brennstoffzelle für die Lokomotive der Zukunft.** Die Britischen Eisenbahnen tragen sich nach einer Mitteilung des Internationalen Eisenbahn-Verbandes (CIPCE) mit dem Gedanken, als Energiequelle für ihre künftigen Lokomotiven eine Brennstoffzelle zu entwickeln von der Art, wie sie für das amerikanische Gemini- und Apollo-Raumflugprogramm vorgesehen ist. Schon sind entsprechende Forschungsarbeiten im Gange. Man hofft, dass die neue Art der Energieerzeugung die Kosten der Zugförderung erheblich zu senken vermöge. Die Arbeitsweise der Brennstoffzelle besteht prinzipiell in der Umkehrung des Elektrolyseprozesses, bei welchem beispielsweise Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff aufgetrennt wird. In der Brennstoffzelle vereinigen sich Sauerstoff und Wasserstoff, wodurch ein elektrischer Strom erzeugt wird. Mit den gegenwärtigen Forschungen möchte man herausfinden, ob es möglich ist, den Dieselgenerator in den Diesellokomotiven dadurch zu ersetzen, indem man in der Brennstoffzelle den Strom ausnutzt, der aus der Verbindung des im Brennöl enthaltenen Wasserstoffes mit dem Sauerstoff der Luft hervorgeht.

**Ingenieurprobleme im Brückenbau** war das Thema der Studientagung, welche die S.I.A.-Fachgruppe der Ingenieure für Brückenbau und Hochbau (FGBH) am 8. und 9. Nov. 1963 durchgeführt hat. Während die meisten der damals gehaltenen Vorträge im Jahr 1964 (Chr. Menn S. 185, Ch. Dubas S. 583, R. Schlaginhausen S. 437, M. Cosandey S. 375, K. Basler S. 269, G. Schnitter S. 169) in der SBZ gedruckt erschienen sind, ist nunmehr auch das Referat von Ing. E. Rey, Adjunkt im ASF, veröffentlicht worden, und zwar in deutscher Sprache, begleitet von 23 Abbildungen, in «Strasse und Verkehr» 1965, H. 10. Es behandelt unter dem Titel «Wettbewerbe für Nationalstrassenbrücken» folgende Brücken: Asse (bei Nyon), Bouron (bei Nyon), Versoix, Venoge, Worblental (Bern), Lützelmurg (bei Frauenfeld), Acheregg, Melide, Bisio (bei Chiasso), Tana (bei Mendrisio),



A. VON STEIGER  
alt Kantonsoberingenieur  
1882 1965

Fornaci (bei Lugano), Seewen, Saane (bei Granges-Paccot; wird demnächst in der SBZ ausführlich dargestellt), Bad Ragaz.

**Persönliches.** Mit dem Rücktritt von Kantonsoberingenieur Dr. *Emil Gerber* auf den 30. Nov. 1965 wird das kantonale Tiefbauamt Bern reorganisiert, indem bisherige Unterabteilungen zu selbständigen Ämtern erhoben werden. Gleichzeitig tritt eine Beförderung der Mitarbeiter des Kantonsoberingenieurs ein, so dass sich neu folgende Organisation ergibt: a) Kantonales Tiefbauamt, Chef: Kantonsoberingenieur *Gottfried Bachmann*, dipl. Ing. ETH, bisher Vorsteher des Büro für Strassenplanung. b) Kantonales Autobahnamt, Chef: Oberingenieur *Ulrich Kunz*, dipl. Ing. ETH, bisher Vorsteher des Büro für Autobahnbau. c) Kantonales Amt für Wasserwirtschaft, Gewässerschutz und Energiewirtschaft, Chef: Oberingenieur *Hans Ingold*, dipl. Ing. ETH, bisher Leiter des Büro für Wassernutzung und Abwasserreinigung.

**Schweizer Gasturbinen für Algerien.** Die Société Nationale de Transport et de Commercialisation des Hydrocarbures, Alger, beauftragte kürzlich Gebrüder Sulzer AG, Winterthur, mit der Lieferung von drei Gasturbinen zum Antrieb von Rohölumpen. Die Gruppen werden in einer im Atlasgebirge gelegenen Pumpstation der etwa 800 km langen Leitung, welche Rohöl von Haoud el Hamra nach Arzew in Algerien fördert, installiert. Die Nennleistung dieser Turbinen beträgt je 4500 PS; sie sind für Erdgas- und Rohölfeuerung vorgesehen. Unter strengsten klimatischen Bedingungen wird diese abgelegene Pumpstation vollständig automatisiert und für Fernsteuerung eingerichtet sein. Ferner benötigen diese Gasturbinen kein Kühlwasser.

**Katalog der ACI-Publikationen.** ACI, das American Concrete Institute, hat auf dem Gebiete der Beton-Forschung und -Anwendung in den USA eine führende Stellung. Soeben ist nun ein Katalog erschienen, welcher über die mehr als 250 Veröffentlichungen des Instituts Auskunft gibt. Er kann kostenlos bezogen werden beim ACI, P. O. Box 4754, Redford Station, Detroit, Michigan 48219, USA.

## Buchbesprechungen

**50 Jahre Schweizerische Wohnwirtschaft.** Jubiläumsschrift zum 50jährigen Bestehen des *Schweizerischen Hauseigentümerverbandes*. 163 S. mit zahlreichen Abb. Zürich 1965, Schweizerischer Hauseigentümerverband.

Mit einem Geleitwort von a. Nationalrat C. Scherrer und zwölf Beiträgen verschiedener Autoren vermittelt diese Publikation einerseits einen Rückblick über die Tätigkeit des Verbandes seit seiner Gründung im Kriegsjahr 1915, anderseits eine grundsätzliche Standortbestimmung für Gegenwart und Zukunft. Die juristisch-volkswirtschaftlichen Aspekte sind hauptsächlich von Nationalrat Dr. *W. Raissig* und Dr. *O. Messmer* in konzentrierter, klarer und überzeugender Weise dargelegt. Als Verfasser des Abschnittes «Planung» zeichnet *Hans Aregger*. Seine Ausführungen sind durch vier Beispiele vom Nahbereich der Stadt Zürich (Regensdorf, Dübendorf, Greifensee und Stallikon) aus der Feder von Dr. *O. Walser* ergänzt. Im Sektor Bauen und Wohnen verdient ein reich illustrierter Beitrag von Stadtrat Dr. *S. Widmer* über Architektur und Wohnungsbau Erwähnung.

Arch. *Wolfgang Naegeli*, Zürich

**Schall – Wärme – Feuchtigkeit.** Grundlagen, Erfahrungen und praktische Hinweise für den Hochbau. Von *K. Gösele* und *W. Schüle*. Heft 75 der Veröffentlichung der Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen. 244 S. mit 109 Abb. und 54 Tafeln. Wiesbaden 1965, Bauverlag G.m.b.H. Preis Glanzfolieneinband 25 DM.

Die heute angewendeten Bauarten und die dabei verwendeten Baustoffe stellen Architekten und Bauingenieuren eine Reihe bauphysikalischer Probleme, die zu lösen sind, sollen sich später nicht Schäden oder Enttäuschungen einstellen. Unter diesen Problemen nehmen die des Schall-, Wärme- und Feuchtigkeitsschutzes eine hervorragende Stellung ein. Um deren Lösung hat sich das Institut für technische Physik in Stuttgart-Degerloch im Auftrag der Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen (FBW) seit dem Jahr 1948 bemüht. Die Ergebnisse der sehr zahlreichen Untersuchungen sind im vorliegenden Werk zusammengefasst.

Die Hälfte des Buches ist dem Schallschutz gewidmet (Verfasser Prof. Dr. *Karl Gösele*). In vier Hauptabschnitten werden die Grundbegriffe erläutert, die Mindestanforderungen an den Schallschutz von Wohnbauten umschrieben, und anschliessend die grossen Gebiete

des Luftschallschutzes und des Trittschallschutzes eingehend erörtert. Weitere Abschnitte geben Hinweise auf den Schallschutz bei Holzbalkendecken, den Schutz durch schallschluckende Verkleidungen sowie über Installationsgeräusche.

In den beiden folgenden Buchteilen (Verfasser Dr. *Walter Schüle*) findet der Leser alle praktisch wichtigen Angaben über den Wärme- und Feuchtigkeitsschutz. Im besondern werden auch Fragen der Wärmespeicherfähigkeit, der Fusswärme, der Dampfdiffusion, der Tawasserbildung sowie deren Bekämpfung behandelt.

Das Buch zeichnet sich aus durch straffe Beschränkung auf das Wesentliche und für die Praxis Wichtige, durch grosse Übersichtlichkeit und durch eine leichtverständliche Schreibart. Zahlreiche Rechenbeispiele erleichtern die praktische Verwendbarkeit. Überall wird auf in Deutschland geltende Normen hingewiesen. Viele, sorgfältig ausgewählte und gut dargestellte Zeichnungen, Kurvenblätter und Tabellen bereichern den Text. Dem Buch ist nicht nur weiteste Verbreitung sondern auch Beherzigung von Seiten aller Baubeflissen zu wünschen.

A. O.

**Durchlaufträger, Rahmen und Platten.** Von *J. Hahn*. 7. Auflage, 328 S., 216 Abb. und 45 Tafeln. Düsseldorf 1965, Werner-Verlag. Preis geb. 40 DM.

Dass dieses erstmals 1951 herausgekommene Buch, laufend verbessert und erweitert, heute in der 7. Auflage vorliegt, lässt vermuten, dass die dargebotenen Methoden zusammen mit den vielen praktischen Tabellen die Wünsche eines weiten Kreises von Studierenden und Statikern zu erfüllen vermögen. Das Werk gliedert sich in zwei Teile.

Der erste befasst sich mit Stabtragwerken und hat hier den Charakter eines Lehrbuches, indem er die Grundlagen und verschiedene Berechnungsmethoden in einer klaren Form abhandelt. Fraglich ist, ob die Einführung von Lastartbewerten, welche beliebige Lastwirkungen auf diejenige gleichmässig verteilter Lasten zurückführen, in diesem Zusammenhang didaktisch richtig ist, sind doch diese Beiwerte im Grunde nicht nur lastabhängig und deshalb nur in einem bestimmten Zusammenhang konstante Grössen. Umfangreiche Tabellen bieten jedoch dem praktisch tätigen Statiker manche Hilfe.

Der zweite Teil des Werks – welcher vermutlich die grosse Beliebtheit begründet – behandelt die Ermittlung der Schnittkräfte in Platten. Die Darstellung des Stoffes ist klug gewählt; die beigefügten Tabellen für praktisch alle vorkommenden Lagerungsarten und Belastungsfälle von Rechteckplatten und einigen weiteren Formen machen das Buch zum unentbehrlichen Helfer bei der praktischen Arbeit.

Die kritische Durchsicht des Werks fördert letztlich jedoch einiges zutage, was unrichtig, wirr, unvollständig oder etwas fehl am Platz ist. Es wäre zu wünschen, dass anlässlich einer weiteren Auflage eine solche Sichtung stattfände, bei der das viele Wichtige und Gute vom Ballast getrennt würde. Das Buch würde dadurch einen weiteren, anspruchsvoller Anhängerkreis gewinnen.

Jörg Schneider, dipl. Bau-Ing., Zürich

**Die Anwendung der Netz-Plantechnik (DPM, PERT) in der Bauwirtschaft durch Unternehmer, Bauträger, Ingenieure und Architekten.** Rationalisierung des Bauablaufes mittels verbesserter Hilfsmittel für Planung, Arbeitsvorbereitung und Überwachung. Von *G. Wagner*. 96 S. mit 25 Abb. und 10 Tabellen. Wiesbaden 1965, Bauverlag GmbH. Preis geb. 25 DM.

Die Netzplantechnik befasst sich bekanntlich damit, verwinkelte Produktions- und Bauabläufe mit Hilfe von Netzwerken übersichtlich und folgerichtig darzustellen und einer elektronischen Auswertung zugänglich zu machen. Das Grundelement des Netzplanes ist die einzelne Tätigkeit, also eine Arbeit, welche grundsätzlich von allen andern Arbeiten des Gesamtprojektes unabhängig in einer bestimmten Zeitspanne durchgeführt werden kann, sofern einmal das Anfangsereignis eingetreten ist. Durch das Zusammenfügen solcher Einzeltätigkeiten in einem Netz erhält man den Netzplan. In der vorliegenden Schrift wird dieses nun auch in der Schweiz seit längerer Zeit eingeführte Verfahren dargestellt.

Der Autor wendet sich dabei in erster Linie an diejenigen, welche mit der Netzplantechnik noch nicht vertraut sind. Es wird hauptsächlich die einfachste Grundform der Netzplantechnik, das CPM-Verfahren (Critical Path Method) behandelt, während die kompliziertere PERT-Methode, bei welcher die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens eines Ereignisses aus der Streuung der Zeitschätzungen für die einzelnen Tätigkeiten berechnet wird, eine weniger eingehende Behandlung findet.

lung erfährt. Die CPM-Theorie wird übersichtlich und einleuchtend an Hand von Beispielen geschildert. Besondere Aufmerksamkeit erhält dabei auch die Handrechnung, während die elektronische Auswertung weniger detailliert besprochen wird. Die Begründung, dass grosse elektronische Rechenmaschinen ohnehin meist nur von grossen Unternehmern eingesetzt würden, erscheint in der heutigen Zeit nicht mehr unbedingt stichhaltig; von den in- und ausländischen Datenverarbeitungsinstituten können Netzpläne in kurzer Zeit und mit verhältnismässig geringem Aufwand im Auftrag durchgerechnet werden. Die Vorteile der elektronischen Auswertung gegenüber der Handrechnung liegen nicht nur in der Einsparung von Personal, sondern hauptsächlich auch in der übersichtlichen und von Rechenfehlern freien Listendarstellung. Dabei können bekanntlich Listen geordnet nach totalem Schlupf (Kritizität), nach Ereignisnummern, nach Ausführendem und nach weiteren Parametern geordnet, ausgedruckt werden.

In einem besonderen Abschnitt behandelt der Autor die Einplanung der Kapazitäten, welche natürlich hauptsächlich für den Unternehmer von Wichtigkeit ist. Zu einer approximativen, aber übersichtlichen Anwendung scheint sich der Vorschlag des Autors zu eignen, die Tätigkeiten in eine Anzahl von Leittätigkeiten, abhängigen Tätigkeiten und unabhängigen Tätigkeiten einzuteilen. Dabei liegen die Leittätigkeiten auf dem kapazitätsmässig kritischen Weg, welcher vorerst einmal im Sinne einer ersten Näherung geschätzt werden muss. Die abhängigen Tätigkeiten stehen in unmittelbarem Zusammenhang zur Leittätigkeit und sind damit etwas weniger kritisch als diese, während die unabhängigen Aktivitäten viel Schlupf aufweisen und damit oft mit den noch vorhandenen Kapazitätsreserven durchgeführt werden können.

Möglichkeiten der Einbeziehung der Kosten (Kostenoptimierung) und der Behandlung des Kapazitätsproblems mit elektronischen Programmen (RAMPS) werden gestreift. Nicht erwähnt bleiben die Probleme der laufenden Protokollierung des Bauablaufes mit Hilfe der ausgedruckten Listen sowie die Möglichkeit, den Netzplan mit Programmsystemen, welche das Offert-, Kalkulations- und Abrechnungswesen enthalten, zu verknüpfen.

Die Schrift kann jedem, der sich in das Gebiet der Netzplantechnik einarbeiten möchte, empfohlen werden, insbesondere auch dem Unternehmer, der dieses wichtige Planungshilfsmittel auch in der Schweiz vermehrt zur Anwendung bringen sollte.

Dr. W. Heierli, dipl. Bau-Ing., Zürich

**Leichtspannbeton und Leichtbeton aus Blähton und Blähsschieferton.** Von K.H. Steinicke. 149 S. mit 63 Abb. Wiesbaden 1965, Bauverlag G.m.b.H. Preis 28 DM.

Mit dem Ziel, die Entwicklung auf dem Gebiet des vorgespannten Leichtbetons anzuregen und zu fördern, sammelt dieses Buch alle wissenswerten Angaben über die technischen Eigenschaften des Leichtbetons mit Blähton (z. B. Leca) oder Blähsschieferton als Zuschlagstoff. Neben dem grundsätzlichen Problemkreis des Leichtbetons, um das Verhältnis Festigkeit : Raumgewicht : Isolationsfähigkeit, finden im Hinblick auf die Vorspannung auch das Schwinden und Kriechen sowie der Korrosionsschutz besondere Behandlung. Zahlreich sind auch die Hinweise auf die geschichtliche und technische Entwicklung des Leichtbetons und die Ausführungsbeispiele aus den hier vorangehenden Vereinigten Staaten. Interessante Abschnitte sind ferner der Herstellung der Leichtzuschläge und einigen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen gewidmet. Die Betonmischungen mit den erwähnten, industriell hergestellten Leichtzuschlägen stellen neuartige, noch wenig bekannte Baustoffe dar. Indem das Buch über sie eingehend berichtet, vermittelt es wohl manchen Ausgangspunkt für nützliche technische Entwicklungsgedanken, besonders für die Betonindustrie.

Dr. U. Triib, TFB, Willegg

**Autobahn-Fahrbahndecken. 1934-1956.** Grundlagen, Herstellung, Beanspruchung, Bewährung. Von R. Dittrich. Teil I: Text 262 S., davon 129 Abb. und 169 Tabellen, kart. Teil II: Tafeln. In Sammelkassette. Bad Godesberg 1964, Kirschbaum Verlag, Fachverlag für Verkehr und Technik. Preis für beide Teile 80 DM.

Das Werk stellt eine Sammlung der Erfahrungen mit den in den Jahren 1933 bis 1941 gebauten Fahrbahndecken der Autobahnen im deutschen Bundesgebiet dar, die in den Jahren 1956-60 zusammengetragen wurden. Da Untersuchungen über die Haltbarkeit von Fahrbahndecken nur dann nutzbringend verwertet werden können, wenn die damaligen Bauumstände berücksichtigt werden, wird einleitend ein baugeschichtlicher Rückblick gegeben. Er enthält die Entwurfsele-

mente sowie die bautechnischen Grundlagen und behandelt die Bauausführung. Der Abschnitt zeigt noch in Karten die zeitliche Entwicklung des Netzes. Sodann werden die Dimensionierung und der Bau der Decken beschrieben und die Bemühungen um die technische Vervollkommenung der Fahrbahndecken dargelegt.

Den Hauptteil des Werkes bilden die Berichte über die Erfahrungen mit den Fahrbahndecken der Autobahnen im Bundesgebiet. Unter Mitwirkung der Landesstrassenverwaltungen wurden nach einem systematischen Arbeitsplan die Unterlagen gesammelt. Zur Ergänzung wurden Messungen der Unebenheiten durchgeführt.

Neben den baulichen Daten wurde auch die Verkehrsbelastung erhoben. Die eingehende Verarbeitung dieses sehr umfangreichen Materials besorgte der Verfasser und seine Mitarbeiter. Die Darstellung erfolgte in übersichtlicher und systematischer Weise mit Hilfe zahlreicher Tabellen und Graphiken. Dieses Erfahrungsmaterial leistete wertvolle Dienste bei den Instandstellungsarbeiten, die seit 1956 in grossem Ausmass durchgeführt werden mussten. Die Erkenntnisse, die aus den Studien gezogen werden können, dienen dem Strassenbauer als wertvolle Grundlage für die Weiterentwicklung der Strassenbautechnik hinsichtlich der Dimensionierung und Konstruktion von Fahrbahndecken und der Gestaltung des Unterbaus. Zudem stellen die zusammengestellten Unterlagen einen Beitrag zur Entstehungs- und Baugeschichte der deutschen Autobahnen dar.

S. Sulger Biel, Institut für Strassen- und Untertagbau an der ETH, Zürich

**Beiträge zur Spannungs- und Dehnungsanalyse.** Herausgegeben von K. Schröder, bearbeitet von J. Träger. Heft I der Schriftenreihe der Institute für Mathematik bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Reihe B: Angewandte Mathematik und Mechanik. 151 S. mit zahlreichen Abb. und Tafeln. Berlin (Ost) 1965, Akademie-Verlag. Preis MDN 39.50.

Der erste der beiden Beiträge stammt von G. Haberland und behandelt die spannungsoptische Ermittlung der Momenten-Einflussfelder elastischer Platten, wie sie der Verfasser auch schon in seinem am Internationalen Spannungsoptischen Symposium 1961 in Berlin gehaltenen Vortrag erläutert hatte. Wegen ihrer Anschaulichkeit wird die Spannungsoptik immer häufiger für die experimentelle Spannungsermittlung angewendet. G. Haberland beschreibt in seinem Beitrag die Theorie und die Anwendung des sogenannten Zweischichtenverfahrens, wobei er die Kenntnis der spannungsoptischen Grundlagen voraussetzt. Das ausführliche Literaturverzeichnis erleichtert dem Neuling das Eindringen in dieses Gebiet.

Der zweite Beitrag, von V. Reimann, ist ein Beispiel für die Anwendung der Spannungsoptik auf dynamische Probleme. Es wird ein Kragbalken untersucht, der an seinem freien Ende durch eine Stahlmasse transversal gestossen wird. Mit Hilfe eines polarisations-optisch-elektrischen Messverfahrens konnte die Grösse und der zeitliche Verlauf der Biege- und Schubspannungen sowie die Durchbiegung des Kragbalkens bestimmt werden.

H.-M. Fischer, dipl. Ing., EMPA, Dübendorf

**Neuer Beitrag zur Berechnung von auf Aussendruck beanspruchten kreiszylindrischen Rohren.** Freiverlegtes Rohr und einbetonierte Rohr. Von C.F. Kollbrunner und S. Milosavljevic. Heft Nr. 31, stark erweiterte und ergänzte zweite Auflage des Heftes Nr. 19 der Mitteilungen über Forschung und Konstruktion im Stahlbau. Zürich 1965, Verlag Leemann. Preis 15 Fr.

Das vorliegende Heft behandelt Beulprobleme des freien, des durch Ringe verstieften, und des einbetonierten Rohres. Abschnitt A ist ein unveränderter Abdruck des Heftes Nr. 19 der gleichen Verfasser und derselben Publikationsreihe und betrifft das freie Rohr. Die Beulformel von Lévy für unversteifte unendlich lange Rohre wird angegeben sowie die Knickspannungsline im elastischen und überelastischen Bereich. Zur Berücksichtigung einer von Haus aus gegebenen Ovalität führen die Verfasser einen Abminderungsfaktor ein. Zur Ermittlung des kritischen Aussendruckes für das durch Ringe verstiefte Rohr wird die Näherungsformel von Berger verwendet. Ein praktisches Diagramm gestattet es, wenn Rohrdurchmesser, Wanddicke, Streckgrenze des Materials, Ovalität (1 %) und Abstand der Versteifungsringe gegeben sind, den kritischen Aussendruck abzulesen.

Der Abschnitt B behandelt die Einbeulgefahr der Druckstollen- und Druckschachtpanzierung. Die Verfasser geben einen Überblick der bisher erschienenen Arbeiten über dieses Thema (Der Vollständigkeit halber sei hier die Abhandlung von E.W. Vaughan: Steel Linings for Pressure Shafts in Solid Rock, Proc. ASCE 949, April 1956 hinzugefügt). Der sehr eingehenden Arbeit von Chwalla und Steiner,

die mittels Energiebetrachtungen die Stabilitätskriterien aufstellen, wird ein besonderer Platz eingeräumt und der Übergang zur Theorie von Amstutz hergestellt. Nach Chwalla und Steiner lassen sich praktische Fälle nur mit grossem Rechenaufwand beurteilen. Die Verfasser empfehlen daher die Benützung der Formeln von Amstutz oder Juillard für die Praxis. Nach beiden Verfahren kann der kritische Aussendruck mit Berücksichtigung eines koaxialen Spaltes zwischen Rohr und Betonmantel oder einer durch Injektionen erzielten Vorspannung bestimmt werden. Die ursprünglichen Bemessungsdiagramme von Amstutz und Juillard sind abgedruckt. Ausserdem ist ein Bemessungsdiagramm nach Amstutz für verschiedene Stahlqualitäten (abgestufte Streckgrenze), aber ohne Spalt und Vorspannung, dem Heft als Beiblatt mitgegeben.

Zur Nachprüfung der Beulformeln werden die Versuche für das Drac-Wehr Monteynard und diejenigen für das Pumpspeicherwerk Vianden beschrieben und die gewonnenen Resultate mit den verschiedenen Bemessungsformeln verglichen. Für den Fall, dass der Beulwiderstand des glatten Rohres durch aussen angeschweißte Konstruktionen erhöht werden muss, werden einzelne Verankerungsdübel eher als Versteifungsringe empfohlen.

Die Verfasser haben den Stoff verständlich dargestellt und das Wichtige hervorgehoben. Das Heft wird sicher unter den Statikern des Kessel- und Druckrohrleitungsbau gute Aufnahme finden.

Dipl. Ing. S. Jacobsen, Baden AG

**Stufengetriebe an Werkzeugmaschinen.** Von H. Rögnitz. Vierte, neubearbeitete Auflage. Heft 55 der Werkstattbücher. 64 S. mit 113 Abb. Berlin 1965, Springer-Verlag. Preis geh. DM 6.—.

Das auf die Bedürfnisse und Voraussetzungen von Gewerbeschülern abgestimmte Büchlein vermittelt eine Einführung in die Berechnung der Übersetzungsverhältnisse von Riemen- und Zahnradgetrieben, sowie ihre graphische Darstellung in Drehzahldiagrammen, und gibt daneben einige knappe Hinweise auf Kupplungen, Schalt-elemente, Schmierung usw. Man frägt sich unwillkürlich, ob solcher Elementarunterricht in der Zeit der Transferstrassen und numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen noch sinnvoll sei, kann aber nicht umhin zuzugeben, dass gerade der hohe Stand der heutigen Werkzeugmaschinenkonstruktion eines soliden Unterbaues an geschulten Berufsleuten bedarf, um weiterbestehen und sich fortentwickeln zu können.

Hans Steiner, dipl. Masch.-Ing., Winterthur

#### Neuerscheinungen

Rhätische Werke für Elektrizität AG. Geschäftsbericht 1964. 8 S. Thusis 1964.

Kantonales Technikum Burgdorf. Jahresbericht 1964/65. 64 S. mit 1 Abb. Burgdorf 1965.

Bernische Kraftwerke AG. Bern. Geschäftsbericht und Jahresrechnung 1964. 36 S. und 3 farbige Tafeln. Bern 1965.

Zürcher Handelskammer. Bericht über das Jahr 1964. 128 S. Zürich 1965, Verlag der Zürcher Handelskammer.

Statistisches Jahrbuch SBB 1964. Herausgegeben von den Schweizerischen Bundesbahnen. 164 S. Bern 1965, Schweizerische Bundesbahnen.

Vorträge der 8. Internationalen Holzschutz-Tagung der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V. in Freiburg/Brsg. vom 9.–11. Oktober 1963. Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung. Vertrieb Beuth-Vertrieb-GmbH, Berlin und Köln.

#### Wettbewerbe

**Preisausschreiben für den Entwurf einer Wohnungseinheit aus vorgefertigten Stahlbauteilen.** Die Hohe Behörde der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl veranstaltet dieses Preisausschreiben im Rahmen ihrer Politik zur Förderung der Stahlverwendung. Auf dem Stahlkongress vom Oktober 1964 (s. SBZ 1964, S. 656) gelangte man zu dem Schluss, dass sich beim derzeitigen Stand der Technik eine erhöhte Verwendung von Stahlbauteilen (Tragwerk, Dächer, Tür- und Fensterrahmen, Treppen, Aussen- und Innenwände, Decken usw.) günstig auf die Baukosten auswirken würde. Die Hohe Behörde fordert mit dem Preisausschreiben die Architekten und Ingenieure zur Zusammenarbeit auf, da die Industrialisierung des Bauwesens Aufgaben stellt, die nur gemeinsam gelöst werden können. Da das Haus von Morgen vom Fliessband laufen könnte, muss der industrielle Arbeitsablauf technisch durchdacht werden. Dabei ist mit grösster Sorgfalt darauf zu achten, dass am Ende der maschinellen Fertigung ein ästhetisch ansprechendes Produkt entsteht.

Im einzelnen geht es darum, eine Wohnungseinheit zu entwerfen, die den Ansprüchen einer fünfköpfigen Familie in einem beliebigen Land der EWG entspricht. Mindestens die Trag- und Deckenkonstruk-

tionen sowie die Fenster- und Türrahmen sind aus Stahl zu konzipieren. Eine weitere wesentliche Bedingung dieses Wettbewerbs ist es, dass Bauweise eine Leichtbaukonstruktion von industriell hergestellten Elementen vorzusehen. Aus einigen gleichbleibenden Grundelementen soll eine Wohnungseinheit hergestellt werden können, die sich durch Kombination mit bestimmten Zusatzelementen zu verschiedenen Haustypen variieren lässt. Alle Grund- und Variationselemente müssen industriell hergestellt werden. Der Wettbewerbsteilnehmer soll bei seinen Berechnungen von einer Serie von 10 000 Wohnungseinheiten pro Jahr ausgehen.

Der Wettbewerb steht den Architekten und Ingenieuren der ganzen Welt offen. Die Mitarbeit von Stahlbaufirmen ist erforderlich. Der Wettbewerb wird in zwei Stufen durchgeführt. Die erste Stufe ist als reiner Ideenwettbewerb ausgeschrieben. Den Gewinnern der ersten Stufe wird in der zweiten Stufe die Aufgabe gestellt, ihre Entwürfe in den technischen Einzelheiten weiter zu entwickeln. Für den Preis und für Aufwandsentschädigung steht eine Summe von 80000 \$ zur Verfügung. Das Preisgericht setzt sich aus Architekten, Wissenschaftlern, Ingenieuren, Vertretern von Ministerien und Vertretern der Stahl- und Stahlbauindustrie zusammen. Die Einschreibung zur Teilnahme in der ersten Stufe kann bis 31. Dezember 1965 erfolgen. Die Wettbewerbsordnung kann von der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Hohe Behörde, Luxemburg, angefordert werden.

**Altersheim in Frutigen.** Unter nur vier in einem öffentlichen Projektwettbewerb eingereichten Entwürfen hat das Preisgericht, dem als Architekten Stadtbaumeister A. Gnaegi, Bern, K. Müller-Wipf, Thun und Ueli Steiner, Spiez, angehörten, drei Entwürfe beurteilt und wie folgt ausgezeichnet:

1. Preis (5000 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung)  
C. Aellig, i. Fa. C. Aellig und K. Huber, Bern und Adelboden, Mitarbeiter W. Kuhn
2. Preis (3800 Fr.) Fritz Egger, Frutigen, Mitarbeiter A. Horvath, P. Geissbühler
3. Preis (1200 Fr.) Peter Allenbach, Wengi bei Frutigen

Das Preisgericht stellte fest, dass keines der Projekte ohne starke Überarbeitung oder Neubearbeitung zur Ausführung empfohlen werden kann.

**Schulhaus (Projektwettbewerb) und Gesamtüberbauung (Ideenwettbewerb) Hüslimatt in Oberwil BL.** Ausstellung der eingereichten Projekte aller Teilnehmer in der Turnhalle Oberwil BL vom 6. bis 17. Nov. 1965. Öffnungszeiten: samstags 14–17 h, sonntags 10–12 und 14–17 h, Montag bis Freitag 16–19 h. Das Ergebnis wird im nächsten Heft mitgeteilt.

**Angestelltensiedlung für das Bezirksspital Interlaken.** Beschränkter Projektwettbewerb unter sechs Eingeladenen. Fünf Entwürfe wurden eingereicht und mit je 1000 Fr. fest honoriert. Architekten im Preisgericht: W. Gloor, Bern, Ch. Horlacher, Bern, W. Blatter, Interlaken, A. Christ, Unterseen.

1. Preis (2600 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung)  
H. Trauffer, Matten
2. Preis (2100 Fr.) Hs. Boss jun., Zweiütschinen
3. Preis (1300 Fr.) Oskar Klöti, Unterseen

Ort und Zeit der Ausstellung werden später mitgeteilt.

**Kirche mit Pfarrhaus in Oberrieden ZH.** Der katholische Kirchenbauverein Oberrieden schreibt einen Projektwettbewerb aus unter den in den Bezirken Horgen und Meilen und in der Stadt Zürich heimatberechtigten oder mindestens seit 1. Januar 1964 niedergelassenen Architekten römisch-katholischer Konfession für den Neubau einer Kirche mit Pfarrhaus. Zur Teilnahme werden drei Architekten zusätzlich eingeladen. Architekten im Preisgericht: Hanns A. Brütsch, Zug, G. P. Dubois, Zürich, Walter M. Förderer, Basel, und R. Matthy, Zürich, als Ersatzrichter. Für 5 Preise stehen 15000 Fr. und für Ankäufe 5000 Fr. zur Verfügung. Aus dem Raumprogramm: Kirche mit Nebenkapelle (zusammen 500 Plätze), Vorhof und Turm; Sakristei und Nebenräume. Übrige Räume: Mehrzwecksaal mit Foyer, kleine Bühne, Küche und Office, Sitzungszimmer, Nebenräume. Sanitäre Anlagen, Heizung, Luftschutz. Pfarrhaus mit 4 Studier- und Schlafzimmern, 2 Gästezimmern, Wohn-Esszimmer, Küche, Wohn- und Arbeitszimmer sowie 2 Schlafräume für Angestellte. Diverse Betriebs- und Nebenräume. Anforderungen: Situation und Modell 1:500,