

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 93 (1975)  
**Heft:** 43

## **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:** 20.02.2026

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

Infolge der schiefen Querschnittslage ist die Wasserabfuhr der äusseren Fahrbahn, d.i. die Fahrbahn Fulda-Würzburg, in Brückenmitte und diejenige für die Fahrbahn Würzburg-Fulda, d.i. die innere Fahrbahn, auf den Querschnitt der Brücke bezogen, nächst dem inneren Hauptträger angeordnet worden. Beide Fahrbahnen sind durch besondere Aufbauten in Brückenmitte voneinander getrennt.

Die Wasserabfuhr von den beiden Fahrbahnen erfolgt in Abständen von je 15 m beginnend an den beiden Widerlagern und ermässigt sich nach dem Tiefstpunkt der Brücke bei Pfeiler V auf 7,50 m durch Einfallroste je mit einem anschliessenden Abfallrohr von 150 mm lichtem Durchmesser und hat sich seit Inbetriebnahme der Brücke, im Juli 1968, als vollkommen ausreichend erwiesen. Die Abfallrohre im Anschluss an die Einfallroste auf den beiden Brückenfahrbahnen geben das Regenwasser in Abflussrinnen weiter, die es von den Widerlagern her bis zur tiefsten Stelle der Brücke leiten und dort durch ein weiteres Abfallrohr ins Freie fallen lassen. Die Abflussrinne für die Fahrbahn Fulda-Würzburg befindet sich, auf den Querschnitt der Brücke bezogen, in Brückenmitte und diejenige für die Fahrbahn Würzburg-Fulda in der Nähe des inneren Brückenhauptträgers.

In der Nacht auf den 6. Oktober 1972 hat der rechte Hinterreifen der Zugmaschine eines mit Paraffin beladenen Lastzuges auf der Fahrt in Richtung Würzburg auf der Brücke Feuer gefangen und auch die Zugmaschine in Brand gesteckt. Der Fahrer des Lastzuges konnte den noch nicht brennenden Anhänger rechtzeitig abkuppeln, mit der Zugmaschine aber nicht mehr über das Würzburger Widerlager hinausfahren und musste die Zugmaschine etwa über Pfeiler VII stehen lassen, wo sie ausbrannte. Das brennende Paraffin ergoss sich zunächst auf den Fahrbahnbelag aus Asphaltfeinbeton, steckte diesen in Brand und floss, immer noch brennend, durch zwei Einfallroste in die Wasserabflussrinne in Brückenmitte auf ihren Querschnitt bezogen, wo es am Ende der Rinne zwischen den Pfeilern V und VI brennend – aber nicht rasch genug – in die Tiefe stürzen konnte. Das brennende Paraffin hat sich in der Rinne gestaut und hat zwischen den Pfeilern V und VI nächst dem Pfeiler VI die

Stahlkonstruktion der Brücke bis zu fast 800 °C zum Glühen gebracht. Dabei wurden die mittleren Teile von vier der 800 mm hohen Vollwandquerträger und bei zwei lastverteilenden Fachwerklängsträgern je zwei Untergurtstücke ausgeglüht und verbogen; sie wurden bei Sperrung des Fahrbetriebes auf der Brücke ohne besondere Vorkehrungen ausgewechselt und hochfest mit den erhalten gebliebenen Teilen der Brücke verschraubt. Der Schaden an der Stahlkonstruktion der Brücke war nicht gross. Die Brücke konnte schon am 31. Oktober 1972, also nach nicht einmal vier Wochen, wieder für den Fahrbetrieb freigegeben werden.

Solange Paraffin oder Ähnliches auf der Strasse transportiert werden müssen, werden Brücken immer gefährdet sein. Wie Brände von Reifen an Lastwagen vermieden oder eingeschränkt werden können, ist Sache der Auto- und Reifenindustrie. Bis diese Frage einer befriedigenden Lösung näher gebracht werden kann, stehen für den Brückenbauer zwei sehr wichtige Fragen zur Erörterung:

1. Wie hätte die Tragkonstruktion einer Betonbrücke Temperaturen von etwa 800 °C überstanden, und wäre es mit Rücksicht auf Unfälle der vorbeschriebenen Art nicht richtiger, bei Autobahnbrücken für jede Fahrbahn eine Brücke zu errichten, statt eine Gesamtbrücke für beide Fahrbahnen?
2. Mit Rücksicht auf Unfälle der vorbeschriebenen Art wäre es weiter doch wohl zweckmässig, die Abflussrohre unter jedem Einfallrost etwas zu verlängern und das Abflussgut unmittelbar ins Freie fallen zu lassen. Nur Strassen, Wege, Gebäude usw., die sich unter einer Brücke befinden, sollten innerhalb der Brücke so kurz wie möglich mit Längsrinnen überbaut werden.

#### Literaturverzeichnis

Dr. Ing. R. Hofmann, Würzburg: Grenzwaldbücke und die Sinnbrücke der Rhönautobahn. «Der Stahlbau» 1969, Heft 8.

Adresse des Verfassers: Oberingenieur Hermann Ackermann, D-8702 Kürnach über Würzburg.

## Umschau

### Lehrstuhl für Verkehrserziehung

Der erste Lehrstuhl für Verkehrserziehung in der Bundesrepublik wurde an der Gesamthochschule Essen eingerichtet. Nach einer Mitteilung des nordrhein-westfälischen Wissenschaftsministeriums wurde auf diesen Lehrstuhl der Arzt und Psychologe Prof. Wolfgang Böcher berufen, der bisher als Direktor des Medizinisch-psychologischen Instituts beim Technischen Überwachungsverein Rheinland in Köln tätig war.

DK 656.05:37

### Interkantonales Technikum Rapperswil, Abt. Tiefbau

17 Diplomanden der Abteilung Tiefbau des Interkantonalen Technikums Rapperswil verlassen demnächst die Schulbank als frisch diplomierte Ingenieur-Techniker HTL. Sie haben ihr 3jähriges Fachstudium mit viel Einsatz absolviert und sind fähig, in einer der Studienvertiefungsrichtungen Konstruktiver Ingenieurbau (Massiv-/Stahlbau) oder Tiefbau (Strassen-/Wasserbau) vorzügliche praktische Arbeit zu leisten.

Mehrere dieser Diplomanden suchen noch ein Wirkungsfeld. Wir wenden uns daher an Büroinhaber, Amtsvorsteher und Unternehmer mit dem Anliegen, uns auf offene Stellen, für die unsere Leute in Frage kommen könn-

ten, aufmerksam zu machen. Wir leiten solche Hinweise gerne weiter und sind auch bereit, alle gewünschten Auskünfte über die Absolventen zu geben.

Die praktischen Prüfungsarbeiten der Diplomanden sind vom 3. bis 8. November 1975 im Laborgebäude des Technikums ausgestellt und können von 11.00 bis 12.00 h besichtigt werden.

DK 378.6

Direktion und Dozenten der Abt. Tiefbau

### Insekten als Eiweissreserve für die hungernde Welt

Insekten könnten nach Ansicht des australischen Zoologen V.B. Meyer-Rochow in Zukunft eine umfangreiche Nahrungsreserve für die hungernde Welt werden. Die Tiere, die heute als Schädlinge einer weltweiten Ausrottungsaktion ausgeliefert sind, seien in der Lage, als Eiweiss-Lieferanten Millionen von Menschen vor dem Hungertod zu retten. Meyer-Rochow machte nach einem Bericht des britischen Wissenschaftsmagazins «New Scientist» den Vorschlag, Insekten als Nahrung zu nutzen. «Sie sind ausserordentlich nahrhaft und bestehen aus leicht verdaulichen Eiweissen und Fetten sowie kleineren Mengen Kohlehydraten, Vitaminen und Mineralen.» 100 g gebratene Termiten, unterstrich der Zoologe, haben einen Nährwert von 561 cal, das bedeute, dass sie zu den hochwertigen Nahrungsmitteln gezählt werden müssten. Durch besondere Zuchtprogramme liessen sich sogar noch nahrhaftere Insekten erzeugen.

Meyer-Rochow ist sich nach dem Bericht des «New Scientist» durchaus der Probleme einer Einführung von Insekten als Nahrungsmittel bewusst. In Ländern, deren Bevölkerung noch bis vor wenigen Jahren an das Verspeisen von Insekten gewohnt war, könnten sie aber die Probleme der Unterernährung lösen helfen, meinte er. Ausserdem seien eiweissreiche Insekten auch in den entwickelten Ländern als Futter für die Nutztiermast sinnvoll einzusetzen.

### Herzschrittmacher leben länger durch Energiesparen

Durch Energiesparen kann die Lebensdauer von Herzschrittmachern erheblich verlängert werden. Wie eine Gruppe von fünf Mediziner der Technischen Universität München in der jüngsten Ausgabe der «Deutschen Medizinischen Wochenschrift» berichtete, können dadurch sogar die atomgetriebenen Herzschrittmacher überflüssig werden. Die Ärzte verkürzten den elektrischen Impuls, der über die Nerven die regelmässigen Schläge des Herzens anregt, und senkten dadurch den Stromverbrauch des Schrittmachers drastisch. Ohne vergrössertes Risiko genügt für 80% der Patienten ein Impuls von 0,0003 s, während gegenwärtig etwa 0,001 s üblich ist.

Mit herkömmlichen Quecksilber-Batterien, unterstrichen die Ärzte von der Medizinischen Klinik und Chirurgischen Klinik der TU-München, werde dadurch nur noch alle fünf Jahre für den Patienten das Risiko einer Erneuerungsoperation fällig, bei der wegen verbrauchter Batterien ein neuer Schrittmacher eingesetzt wird. Gegenwärtig geschieht dies alle zwei bis drei Jahre. Mit den in Erprobung befindlichen Lithium-Batterien könnten sogar Funktionszeiten von weit über zehn Jahren erreicht werden. Die teuren und mit zahlreichen Umweltrisiken belasteten Radionuklid-Herzschrittmacher würden dadurch unnötig.

### Guides to Good Practice, Publikationsreihe der FIP

Die Fédération Internationale de la Précontrainte (FIP) hat sich zum Ziel gesetzt, die Arbeiten ihrer Technischen Kommissionen in einer Publikationsreihe «Guides to Good Practice» herauszubringen.

Das erste dieser Hefte befasst sich mit Empfehlungen für die Bemessung von Stahlbeton- und Spannbeton-Bauteilen in bezug auf Feuersicherheit. Es handelt sich um praktische Anweisungen, wie Bauelemente zu bemessen sind, damit sie einer standardisierten Feuerbelastung widerstehen können. Das Heft kann daher Ingenieuren, die sich mit solchen Fragen befassen müssen, eine recht gute Hilfe sein.

Bestellungen für dieses erste Heft (Preis 3 £) sind zu richten an: Mr. A. Floyd, Publication Orders, Cement and Concrete Association, Wexham Springs, Slough SL3 6PL, Berks, England.

### Erdölbohren nur mit Wasser und Schlamm

Bohranlagen zur Erschliessung neuer Erdölquellen ohne den üblichen Bohrmeissel werden derzeit von dem internationalen Ölkonzern Shell erprobt. Neu entwickelte Düsen spritzen mit hohem Druck Wasser, das mit Mineralien zu einem dünnflüssigen Bohrschlamm angerührt wurde, gegen die Gesteinsformationen und durchbohren sie so. Nach einem Bericht der jüngsten Ausgabe der «Erdöl-Nachrichten» konnten die bisher bestehenden technischen Schwierigkeiten überwunden werden, Pumpen für den erforderlichen hohen Druck zu finden.

Im Forschungszentrum des Konzerns in Rijswijk/Niederlande wurde eine Pumpe entwickelt, die einen kontinuierlichen Druck von 1050 kp/cm<sup>2</sup> erreicht. Erste Versuchsbohrungen im Erdgasfeld Groningen wurden bereits niedergebracht. Wesentliche Vorteile sind: Ein schnelleres Vordringen des

Flüssigkeits-Bohrers und die längere Lebensdauer durch geringere Abnutzung. Dagegen stehen höhere Kosten für die Pumpen.

### Drahtlose Sendeanlage für Stimmkranke entwickelt

Eine drahtlose Mikrofon-Sendeanlage für Stimmkranke ist von Wissenschaftlern der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universität Rostock entwickelt worden. Das in der DDR entworfene Mikrofon wird unmittelbar neben dem Mundwinkel von einer Verlängerung des Brillenbügels gehalten und ermöglicht bei gleichbleibender Sendequalität die völlige Bewegungsfreiheit des Trägers. Die Anlage ist vorwiegend für stimmkranke Lehrer und Erzieher gedacht. Sie soll zunächst im DDR-Bezirk Rostock verwendet werden.

### Strahlenkonservierung von Fisch

Die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) hat in Zusammenarbeit mit mehreren asiatischen Ländern ihr Forschungsprogramm zur Konservierung von Fisch mit radioaktiven Strahlen begonnen. Wie die IAEO mitteilte, hat sich hierzu in Djakarta ein Planungsausschuss konstituiert. Die zur Haltbarmachung bereits seit längerem erprobten unschädlichen Gammastrahlen zerstören Keime, ohne den Geschmack zu verändern.

## Buchbesprechungen

**Flambage et Stabilité.** Le flambage élastique des pièces droites. Par Robert L'Hermite. 240 pages et 112 figures. Paris 1974. Editions Eyrolles. Prix 96 FF.

Das vorliegende Buch stellt den ersten Teil eines Gesamtwerkes über die Stabilitätstheorie dar und ist auf die Darstellung des Knickverhaltens des geraden Stabes im elastischen Bereich beschränkt. Dabei werden zahlreiche Einzelfälle ausführlich dargestellt und mit Autorhinweisen belegt. Man vermisst dagegen eine systematische Behandlung der möglichen Lösungswege für solche Eigenwertprobleme. Die Veröffentlichung eignet sich somit eher als Nachschlagewerk, wobei der Einfluss der geometrischen und der strukturellen Imperfektionen (z. B. der Eigenspannungen bei Stahlstützen) allerdings ausgeklammert ist.

Prof. Dr. P. Dubas, ETH Zürich

**Netzwerkplanung im Baubetrieb.** Teil 3, Netzplantechnik mit elektrotechnischer Datenverarbeitung, Verfasser: Walter Jurecka, 1975, 107 Seiten, 35 Bilder, 7 Tabellen, Glanzfolieneinband, Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin. Preis: 30 DM.

Teil 3 schliesst sich eng an die bereits erschienenen Teile 1 (Verfahrensgrundlagen der Netzplantechnik) und 2 (Optimierungsverfahren in der Netzplantechnik) an.

Der vorliegende Band gibt eine gute Uebersicht über die Eigenschaften einiger ausgewählter Netzplan-Programmsysteme, welche entweder sehr universelle (PCS, SINETIK) oder besonders interessante Leistungen aufweisen. Man kann feststellen, dass sich eine Generation von Programmen abzeichnet, die durch Ausgabe des fertigen Netzplanes mit dem Schnelldrucker erheblich zur Rationalisierung beitragen kann.

Die Ausführungen über den Anwendungsbereich der Datenverarbeitung sind für den im Bauwesen tätigen Planer zu allgemein gehalten. Er wünschte sich die konkrete Behandlung von Fragen der Wirtschaftlichkeit und die stärkere Verbindung zu Applikationen im Baubetrieb. Hier wird



der Einsatz der Datenverarbeitung oft eingeschränkt durch die Tatsache, dass im allgemeinen nur wenige Neuberechnungen durchgeführt werden müssen, und Pläne zunehmender Grösse rasch an Übersichtlichkeit verlieren. Deshalb werden sie vorteilhafterweise mehrstufig unterteilt und horizontal gegliedert.

Beim Aufkommen der Netzplantechnik wurde die EDV-Anwendung von den Hardwareherstellern stark forciert. Heute scheint es, dass der Computer den richtigen Stellenwert erhält. Dazu leistet die vorliegende Publikation einen positiven Beitrag.

K. R. Gafner, dipl. Ing., Zürich

**Vorlesungen über Massivbau, 2. Teil. Sonderfälle der Bemessung im Stahlbetonbau.** Von F. Leonhardt und E. Mönnig. 141 Seiten, 156 Abbildungen VII, geheftet, Berlin 1975, Springer-Verlag, Berlin. 18 DM.

Im vorliegenden zweiten Teil der «Vorlesungen über Massivbau» werden Sonderfälle der Bemessung im Stahlbetonbau behandelt, während im ersten Teil die allgemeine Bemessung von Stabtragwerken dargelegt wurden. Die Sonderfälle, die in den letzten Jahren wiederholt vorkamen, wurden mangels adäquater Verfahren meist unbefriedigend gelöst. Für verschiedene Sonderfälle wurden in der Literatur immer wieder Bemessungsverfahren veröffentlicht, welche aber nur verstreut zu finden und daher für den Praktiker kaum bekannt waren.

Im ersten Kapitel wird «die Bewehrung schiefwinklig zur Richtung der Beanspruchung» behandelt. Dieser Fall tritt in der täglichen Praxis bei jeder Platten- und Scheibenbemessung ein. An Hand von fertigen Bemessungsformeln und Diagrammen kann dieses Problem einfach gelöst werden.

Im zweiten Kapitel werden wandartige Träger, Konsolen und Scheiben mit aus langjährigen Versuchsserien gewonnenen Ergebnissen und gemäss den letzten Erkenntnissen hergeleiteten Bemessungsregeln, dargestellt.

In den übrigen Kapiteln werden mit der gleichen Sorgfalt und Übersichtlichkeit die «Einleitung konzentrierter Lasten», «Betongelenke», «Durchstanzen von Platten» behandelt. Das letzte Kapitel ist dem Leichtboden gewidmet.

Dieses Werk verdient mit Recht, jedem Praktiker empfohlen zu werden, da es durch Auswertung der Literatur und neuester Forschungsberichte den heutigen Stand der Ingenieurkunst widerspiegelt.

Ferruh Yüksel, dipl. Ing. ETH, Zürich

## Wettbewerbe

**Studienauftrag Aarebrücken im Raume Olten.** Die Schweizerischen Bundesbahnen erstellen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Bahnanlagen im Raume Olten eine neue Linie Olten—Rothrist. Dafür sind zwei neue Eisenbahnbrücken über die Aare bei Olten und bei Aarburg-Rothrist notwendig. Zur Abklärung der technischen Möglichkeiten und der finanziellen Konsequenzen erteilte die Bauabteilung SBB Kreis II Studienaufträge an Ingenieurbüros aus den Kantonen Solothurn und Aargau. Die Expertenkommission hat ohne Gegenstimme beschlossen, den zuständigen Instanzen folgende Anträge über die Weiterprojektierung zu stellen:

- Aarebrücke Kessiloch, Olten:  
Ingenieurbüro Heinzelmann & Cie. AG, Brugg
- Aarebrücke Ruppoldingen, Aarburg-Rothrist:  
Ingenieurbüro Dr. Max Herzog, Aarau.

Die Arbeiten werden vom 10. bis 15. November in der neuen Kantonsschule Olten öffentlich ausgestellt. Öffnungszeiten: 9 bis 21 Uhr, Samstag bis 17 Uhr.

**Saalbau, Leichenhalle und Zivilschutzräume in Schmerikon SG.** Die politische Gemeinde Schmerikon hat für den Neubau einer Leichenhalle, von Zivilschutzräumen und von einem Saal mit Bühne Projektierungsaufträge an vier Architekten erteilt. Die Expertenkommission empfiehlt, den Entwurf des Architekturbüros Felix Schmid AG, Rapperswil, Mitarbeiter Franz Koger, weiter bearbeiten zu lassen. Fachexperten waren R. Blum, Kantonsbaumeister, St. Gallen, H. Voser, St. Gallen.

## Mitteilungen aus dem SIA

### Sektion Aargau und Sektion Baden

Die Vorstände der Sektionen Baden und Aargau sind über-eingekommen, künftig ihre Anlässe besser zu koordinieren und gemeinsame Veranstaltungsprogramme aufzustellen. Die Einladungen zu den einzelnen Anlässen werden — mit Ausnahme der wenigen geschlossenen Anlässe — weiterhin allen Mitgliedern der beiden Sektionen zugestellt und zwar durch die jeweils mit der Organisation betrauten Sektion. Kommende Veranstaltungen:

- 4. Nov. Vortrag, W. Kaufmann: Neues Reglement für die Ausbildung der Tiefbauzeichner
- 10. Nov. Stamm im Merkur
- 11. Nov. Vortrag, B. Blass: Erdbeben in Peru und Chile, mit Lichtbildern
- Nov. Vortrag, P. Kamm: Flexibles Bauen
- Nov. Martinimahl (Sektion Aargau)
- 9. Dez. Hauptversammlung (Sektion Baden)

## Ankündigungen

### Ausstellung von Diplomarbeiten, Technikum Rapperswil

Die praktischen Prüfungsarbeiten der 17 Diplomanden der Abt. Tiefbau des Interkantonalen Technikums Rapperswil sind vom 3. bis 8. November 1975 im Laborgebäude des Technikums ausgestellt. Öffnungszeiten: 11.00 bis 12.00 h.

### ETH-Vorlesung über Kernreaktoren für Energieerzeugung

Im Rahmen der Abteilung XII B für Freifächer an der ETHZ hält Dr. Werner Dubs im Wintersemester 1975/76 eine Vorlesung über Kernreaktoren für Energieerzeugung. Die Themen der Vorlesung lauten:

1. Einführung in die Energieerzeugung durch Kernspaltung
2. Reaktorsysteme
3. Konstruktiver Aufbau des thermischen Leistungsreaktors
4. Das Wärmeübertragungssystem
5. Klassifizierung der Leistungsreaktoren nach charakteristischen Merkmalen
6. Graphitmoderierte Reaktoren
7. Schwerwasser-Reaktoren
8. Leichtwasser-Reaktoren
9. Schnelle Brutreaktoren
10. Sonderbauarten von Kernreaktoren
11. Betriebserfahrungen mit Kernkraftwerken.

Die Vorlesung beginnt am Dienstag, 28. Oktober 1975, und findet während des Wintersemesters jeweils am Dienstag von 17.15 bis 19.00 h im Hörsaal F 34 des Maschinenlaboratoriums der ETH Zürich statt. Die Vorlesung vermittelt eine systematische Übersicht über die verschiedenen Bauarten von Leistungsreaktoren und deren spezifischen Problemen. Nach einer kurzen