

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 85 (1967)
Heft: 25

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>

Elektronische Berechnung von Stabwerken mittels STRESS

DK 374.5:624.4

Weiterbildung ist heute für jeden Ingenieur ein Gebot. Wer sich nicht weiterbildet, wird durch die Entwicklung in kurzer Zeit (in USA sagt man nach 5 bis 10 Jahren) überholt. Die Fachvereinigungen, insbesondere der SIA, fördern die Weiterbildung in enger Zusammenarbeit mit den Hochschulen. An den Hochschulen wird die Weiterbildung mehr und mehr zu einem eigentlichen Bestandteil des Normalstudienplanes. Über einen besonders interessanten Fortbildungskurs sei nachstehend zusammenfassend berichtet.

Vom 30. März bis 1. April 1967 fand unter der Leitung von Prof. Dr. B. Thürlimann und dipl. Ing. A. Pozzi ein Fortbildungskurs für Bauingenieure statt, an dem rund 60 Ingenieure der Praxis und rund 40 Mitarbeiter von Instituten der ETH durch Referate von dipl. Ing. G. Alberti und dipl. Ing. A. Lässker in die elektronische Berechnung von Stabwerken mittels des STRESS-Programmes eingeführt wurden. Die Teilnahme war beschränkt, so dass der Kurs vom 29. Juni bis 1. Juli wiederholt wird.

In seinem Einleitungsreferat wies Prof. Thürlimann darauf hin, dass der Computer mehr und mehr zum konventionellen Rechenhilfsmittel des Bauingenieurs wird. Dem Vorteil der grossen Rechengeschwindigkeit steht allerdings der Nachteil gegenüber, dass der Ingenieur gezwungen ist, das Problem in der Computersprache zu formulieren, also diese Sprache zu erlernen. Während am Anfang der Entwicklung die Computersprache eine abstrakte Codesprache war, geht die Tendenz heute dahin, Computersprachen zu verwenden, die, wie man sagt, problemorientiert sind. So entstand das STRESS-System, ein in FORTRAN und CODAP-1 geschriebenes Computerprogramm. Die dazugehörige, problemorientierte STRESS-Sprache besteht aus Fachwörtern der Baustatik. Ein Eingabebefehl in den Computer lautet zum Beispiel: LODING 1/JOINT LODES/ 3 FORCE x = 23.5. Der Computer versteht das so, dass der erste Lastfall aus der Knotenlast $x = -23.5$ am 3. Knoten besteht. Mit STRESS können ebene und räumliche Probleme der Rahmenstatik gelöst werden, das Programm rechnet nach der verallgemeinerten Relaxationsmethode¹⁾.

Die Entwicklung des STRESS-Programms begann im Herbst 1962 am Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) unter der Leitung von Prof. S. J. Fenves von der University of Illinois, damals Gastprofessor am M.I.T. In Zusammenarbeit mit Prof. R. D. Logcher und Dr. S. P. Mauch entstand die erste Version des STRESS-Programms. Angeregt durch Dr. M. Engeli und Dr. Mauch entschloss sich Prof. Dr. B. Thürlimann, das Programm für die ETH zu übernehmen. Unter seiner Leitung wurde die IBM 7090 Version des M.I.T. von Dr. E. Anderheggen, dipl. Ing. G. Alberti und dipl. Ing. A. Lässker in ein ETH-Programm, gültig für den CDC 1604-A-Computer des Rechenzentrums an der ETH (RZETH), übersetzt. Die von Dr. Mauch und Dr. Engeli vorgeschlagenen Änderungen erwiesen sich dabei als wirkungsvolle programmtechnische Verbesserungen. Darüber hinaus wurde der Anwendungsbereich der ETH-Version durch verschiedene, neu eingeführte Programmteile erheblich vergrößert. Ende 1966 konnte die neu konzipierte Variante STRESS-ETH (66) dem RZETH als Bibliotheksprogramm übergeben werden.

Im Anschluss an die Vorlesung hatten die Teilnehmer Gelegenheit, in kleinen Gruppen Probleme und praktische Beispiele in der STRESS-Sprache zu formulieren, im Rechenzentrum der ETH die Eingabekarten zu schreiben und dann auf dem CDC 1604-A rechnen zu lassen. Es war zu erfahren, dass das Rechenzentrum jedermann zur Benützung offensteht. Die Rechenminute kostet Fr. 20.—. Für konventionelle Probleme formuliert und löst der Benutzer das Problem selbst. Bei speziellen Problemen stellt sich das Institut für Baustatik an der ETH als Beratungsstelle zur Verfügung.

Zu Beginn der Tagung wies Prof. Thürlimann darauf hin, dass die STRESS-Sprache den Computer dem Ingenieur näher bringt. Es darf festgestellt werden, dass durch diesen ausserordentlich aktuellen und glänzend durchgeführten Kurs die Hochschule dem Ingenieur der Praxis näher gebracht wurde. Den Veranstaltern sei für die Initiative gratuliert.

G. Wüstemann, dipl. Ing.

¹⁾ Das «Handbuch der STRESS-Sprache», eine der an die Teilnehmer abgegebenen Kursunterlagen erscheint demnächst im Verlag der akademischen technischen Vereine.

Mitteilungen

Die Société Générale pour l'Industrie (SGI) in Genf, die ihre beratende Ingenieurleistung in zunehmendem Masse in Entwicklungsländern ausübt, stellte ihre diesjährige Generalversammlung unter das Zeichen der Hilfe an diese Länder. Unser SIA- und GEP-Kollege André A. Koechlin, Delegierter des Verwaltungsrates, führte u. a. folgendes aus: «Handle es sich um Indien, Irak, Sudan, Peru oder um die Uferstaaten des Senegalflusses, geht es immer darum, diesen wirtschaftlich schwachen Gebieten diejenige technische Hilfe zu vermitteln, deren sie bedürfen, um ihr Wirtschaftspotential zu vergrössern und die Mittel zur Finanzierung dieser Hilfe zu finden. Die durchzuführenden Studien dienen dazu, die technischen Möglichkeiten und das wirtschaftliche Interesse von Projekten zu bewerten und demzufolge die erforderliche Finanzierung zu begründen. Als nächste Schritte folgen die Ausarbeitung eines Projektes und seine Verwirklichung in Zusammenarbeit mit den zuständigen nationalen Instanzen und mit den nationalen und internationalen Organisationen, die ihre finanzielle Unterstützung gewähren. Die Wirtschaft der unterentwickelten Länder kann, wie es sich erwiesen hat, nicht einfach durch einen Zustrom von Kapital und technischer Erfahrung entwickelt werden, sondern in erster Linie durch eine enge Zusammenarbeit mit den leitenden Persönlichkeiten dieser Länder und ihren Eliten, durch gegenseitigen Erfahrungsaustausch, sowie durch die Hebung des beruflichen Niveaus ihrer Ingenieure und Wirtschaftsfachleute. In diesem Sinne wird in den meisten Fällen von Ingenieuraufträgen für ein Entwicklungsland Personal aus diesen Ländern in der Schweiz weiterausgebildet und für die Übernahme neuer Aufgaben vorbereitet. Dies ist oft eine mannigfaltige und anspruchsvolle Aufgabe für unsere Ingenieure, aber auch eine vornehme Mission, welche uns ein wertvolles Vermögen an vertrauensvollen Beziehungen in den Ursprungsländern dieses Personals verschafft.

DK 061.5

Die schweizerische Gipsindustrie bildet das Thema des Sonderheftes des «Schweizer Baublatt» vom 9. Juni 1967. Vom Rohstoff und dessen Gewinnung geht die Darstellung über die Fabrikation, Lagerung und Verteilung der verschiedenen Gipsorten weiter zur Beschreibung der fabrikfertigen Gipsprodukte, die heute in Form von Platten und Profilen (z. B. für feuersichere Verkleidung) immer grössere Bedeutung erlangen. Die von zuständigen Fachleuten verfassten Beiträge sind reich illustriert. Wer sich über das weitschichtige und aktuelle Thema orientieren will, greift mit Vorteil zu diesem 140 Seiten starken Sonderheft, das übrigens durch weitere 80 Seiten allgemeinen Inhalts ergänzt wird; auch dieser Teil ist vielseitig und interessant wie gewohnt. Den Anlass zur Herausgabe des Heftes bot die 64. Generalversammlung des Verbandes Schweiz. Baumaterialhändler vom 9. Juni in Flims.

DK 691.55(045)

Nekrologe

† August Schwere, dipl. Bau-Ing., GEP, von Leuggern AG, geboren am 18. Mai 1939, ETH 1958 bis 1962, in Kleindöttingen AG, ist am 7. Mai 1967 in Koblenz mit seinem Auto tödlich verunglückt. Wir haben einen guten und hoffnungsvollen Menschen verloren.

† Fernand Couchepin, Bau-Ing. SIA, Inhaber eines Ingenieurbüros in Lausanne, geboren 1883, ist gestorben.

† Lászlo Séchy, dipl. Masch.-Ing., SIA, geboren 1923, in Firma Séchy & Co. in Zürich, ist gestorben.

Buchbesprechungen

Humanismus und Technik. Von E. Hiller. 108 S. Düsseldorf 1966, Patmos-Verlag. Preis DM 9.80.

Anlässlich der «Salzburger Hochschulwochen 1965» sprach der Verfasser über das im Titel genannte Thema. Seine Gedanken sind nun in der vorliegenden Schrift allgemein bekannt gegeben worden. Er schreibt aus der Sicht des Ingenieurs für Leser ohne geisteswissenschaftliche Hochschulbildung, um sie zum Nachdenken über das Phänomen «Technik» anzuregen. Dabei geht er von der Beunruhigung der Zeitgenossen durch die epochalen Umbrüche auf technischen Wirkfeldern aus, woraus sich die Notwendigkeit einer Standortbestimmung und einer Meinungsbildung über Wesen und Sinn technischen Schaffens ergibt. Wichtig und beherzigenswert sind die Bemerkungen über die Gefährdung des Menschlichen, die sich aus einer einseitigen und verbogenen geistigen Haltung sowie aus der unbewussten kollektiven Bindung an wesensfremde Zielsetzungen ergibt. Ihr wird eine Betrachtung über das Wesen der Technik entgegen-

gestellt, die zeigt, dass mit den weit verbreiteten Vorstellungen von der Technik als Hilfsmittel oder Werkzeug im Dienste eines höheren Zweckes nicht auszukommen ist, sondern dass der technische Wirkbereich einen eigenständigen Lebensbezirk, eine überaus eindrucksvolle Ausprägung schöpferischer Gestaltungskraft darstellt und als eine derartige geistige Leistung Geschichtsmächtigkeit erlangt hat.

Die wertvolle Schrift stellt einen beachtenswerten Beitrag zum brennenden Problem der Eingliederung technischen Schaffens in die Gesamtheit der abendländischen Kultur dar. Wohl bleiben noch viele Fragen offen, besonders dort, wo aus philosophischer und theologischer Grundhaltung an das Faktum Technik herangetreten wird und man die da bestehenden Zusammenhänge zu klären versucht. Das schmälert aber keineswegs den Wert der vorgelegten Arbeit. Im Gegenteil. Es ist höchst erfreulich, dass sich nun auch Ingenieure in das Gespräch einschalten, denn ihre Denkweise und ihre Berufserfahrung sind für die Klärung der in Frage stehenden Sachverhalte unerlässlich.

A. O.

Chemie des Ingenieurs. Grundlagen zur Anwendung in der Technik. Von E. Brandenberger. Zweite verbesserte Auflage. 291 S. mit 135 Abb. und 40 Tabellen. Berlin 1966, Springer-Verlag. Preis 34 DM.

In konzentrierter Darstellung, aber dem neuesten Stand der Wissenschaft entsprechend, werden die Grundlagen der Chemie für die Bedürfnisse des Ingenieurs dargelegt.

Gemäss der Zielsetzung des leider im Herbst 1966 verstorbenen Autors ist der Inhalt in zwei Teile von nahezu gleichem Umfang gegliedert. Die *Lehre von den Stoffen* erläutert den Aufbau der elementaren Materie und der Verbindungen. Ausgehend vom Atombau und der Elektronenfiguration der Elemente werden die charakteristischen Merkmale von Molekülverbindungen und makromolekularen Stoffen an Beispielen gezeigt. Der Autor versucht in diesem ersten Teil vor allem, den Einfluss der inneren Struktur der Werkstoffe auf ihre Eigenschaften hervorzuheben.

Der zweite Teil des Buches ist der Beschreibung der *Grundlagen chemischer Reaktionen* gewidmet, wobei elektrochemische Vorgänge einen ihrer Bedeutung für das Verständnis von Korrosionsvorgängen entsprechenden Raum einnehmen. Zu jedem Unterkapitel sind die für ein vertieftes Studium nötigen neueren Nachschlagwerke und Lehrbücher zitiert. Infolge der gedrängten Darstellung des Stoffes konnten verschiedene für die Werkstoffkunde wichtige Gebiete, wie z. B. die Mischkristallbildung bei der Stahlherstellung (die sich anhand eines Eisen-Kohlenstoffdiagramms eindrücklich erläutern lässt), nur am Rande gestreift werden. Begriffe wie «Eutektikum» oder «Austenit» fehlen demzufolge im Stichwortverzeichnis.

PD Dr. Werner Richarz, ETH, Zürich

Neuerscheinungen

Automobil-Club der Schweiz. 10. Vortragstagung, Oktober 1966: Unfallursachenforschung. 100 S. mit 9 Abb. Bern 1967, Verlag Stämpfli & Cie. Preis geh. 10 Fr.

The State Institute for Technical Research, Finland. Annual Report 1965. 129 p. Helsinki 1966.

Die gute Wohnung. Die schwedischen Richtlinien zum Wohnbau. Deutschsprachige Ausgabe: Schweiz. Zentralstelle für Baurationalisierung, Zürich, in Zusammenarbeit mit Gesellschaft für Wohnungs- und Siedlungswesen e. V., Hamburg. (Originalausgabe: *Schwed. Reichsamt für Wohnungswesen*, Stockholm, 1964.) 84 S. Heft 98 der Schriftenreihe zum Wohnungsbau. Zürich 1967, Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB). Preis geh. 8 Fr.

An Analysis of Physically Nonlinear Structures. By Martti Mikkola. 98 p. Helsinki 1966, The State Institute for Technical Research, Finland.

Wettbewerbe

Zentrums-Überbauung in Urdorf ZH. Unter den Entwürfen von sechs eingeladenen Architekten hat das Preisgericht im Ideenwettbewerb¹⁾ für ein neues Ortszentrum wie folgt entschieden:

1. Preis (4000 Fr.) Fritz Schwarz, Zürich
2. Preis (3100 Fr.) Hans Litz, Zürich
3. Preis (2900 Fr.) Otto Glaus und Ruedi Lienhard, Zürich, Mitarbeiter: E. Bringolf, G. Droz, J. P. Freiburghaus, F. Krämer, F. Oeschger, F. Zürcher

Im 4. Rang steht das Projekt von Ernst Schwarzenbach und Albert Mauser, Mitarbeiter W. Keller, Zürich. Am Wettbewerb haben ferner teilgenommen: Das Planungsbüro Dr. h.c. R. Steiger und

¹⁾ Näheres hierüber siehe S. 493 dieses Heftes.

P. Steiger, Mitarbeiter J. P. Bransch und L. R. Huber, Zürich, sowie Peter Goetschmann, Urdorf, und Hans Meyer, Zürich, Mitarbeiter U. Martinelli, F. Bögli.

Sämtliche Teilnehmer wurden mit je 5000 Fr. fest entschädigt. Das Preisgericht empfiehlt dem Gemeinderat Urdorf einstimmig, den ersten Preisträger mit der weiteren Bearbeitung zu beauftragen. Entsprechend der Möglichkeiten einer stufenweisen Realisierung werden verschiedene Bauherren und Architekten an der Zentrums-Überbauung beteiligt sein.

Fachleute im Preisgericht waren Hans Hubacher, Werner Stücheli, Stadtbaumeister Adolf Wasserfallen und als Ersatzfachrichter Prof. Dr. Jakob Maurer, alle in Zürich. Gemeindeingenieur R. Sennhauser, Urdorf, wurde als technischer Berater beigezogen. Beratender Wirtschaftsexperte war Dr. Kurt Vonesch, Bern.

Die Wettbewerbsarbeiten sind noch ausgestellt am Freitag, 23. Juni, 14 bis 21.30 h, und am Samstag, 24. Juni, 10 bis 18 h, im Gemeindegemeinschaftssaal (Untergeschoss der Turnhalle) an der Quartierstrasse «Im Embri» zwischen Feldstrasse und Schulstrasse in Urdorf.

Bade- und Sportanlage in Zuchwil SO. Die Einwohnergemeinde Zuchwil veranstaltete unter 9 eingeladenen Architekten einen Projektwettbewerb für eine Bade- und Sportanlage. Der Beizug eines Garten- und Landschaftsgestalters war den Teilnehmern freigestellt. Fachpreisrichter waren: Prof. Bernhard Hösli, ETH, Zürich (Vorsitz), Stadtbaumeister Chlaus Peter, Solothurn, Hugo Müller, Zürich, Alfred Trachsel, Zürich, Hans-Rudolf Burgherr, Lenzburg. In verschiedenen Etappen waren zu planen: Schwimmanlage im Freien und Restaurant; Leichtathletik-/Fussballanlagen; Tennisanlagen; Kunsteisbahn/Kleinschwimmhalle. Ergebnis:

1. Preis (5000 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Ernst Gisel, Zürich
2. Preis (3000 Fr.) Bruno Rindlisbacher, Zuchwil, mit Wolf Hunziker, Gartenarchitekt, Reinach BL
3. Preis (2500 Fr.) Hertig-Hertig-Schoch, Zürich
4. Preis (1500 Fr.) Otto Widmer, Zuchwil

Projektausstellung bis 1. Juli im Schulhaus Blumenfeld, Zuchwil, täglich 14 bis 20 h.

Zentrum Geroldswil ZH. Die Interessengemeinschaft Zentrum Geroldswil (7 Grundeigentümer) hat unter sechs eingeladenen Architekten einen Ideenwettbewerb für die Gestaltung des Zentrums Geroldswil veranstaltet. Der Auftrag dient dazu, den Richtplan zur Gemeindebauordnung und ein Vorprojekt des Zentrums mit 10 dem öffentlichen Leben dienenden Gebäulichkeiten sowie zwei Überbauungen zu erhalten. Das Zentrum war etappenweise ausführbar zu planen, die Überbauungen waren nur generell darzustellen. Das Gemeindegebiet wird durch die zukünftige Autobahn in zwei Teile gegliedert. Der obere Teil, mit heute rund 1200 Einwohnern, wird bei Vollausbau rund 6000 Bewohner zählen und die zentralen Dienste für die ganze, dann rund 10000 Einwohner zählende Gemeinde umfassen. Von allen bestehenden Gebäuden im Wettbewerbsgebiet (mit 5 Ausnahmen) ist anzunehmen, dass sie in absehbarer Zeit durch Neubauten ersetzt werden. Fachpreisrichter: F. Wagner, Geroldswil, R. Mathys, Zürich, H. Pfister, Zürich, R. Werner, Dietikon und J. Barth, Zürich (als Ersatzpreisrichter). Kantonaler Fachexperte: Arch. H. Locher, Zürich. Wichtigste Beurteilungskriterien waren: Gesamtdisposition, innere Organisation, Realisierbarkeit und städtebauliche Gestaltung. Ergebnis:

1. Preis (6000 Fr.) Walter Moser und Jakob Schilling, Zürich, Mitarbeiter Jürgen Lay
2. Preis (5500 Fr.) Robert Briner, Zürich, Mitarbeiter Herbert Wirth
3. Preis (3500 Fr.) Oskar Bitterli, Zürich, Mitarbeiter Bruno Odermatt
4. Rang: Theo Landis, Markus Maurer, Geroldswil und Schlieren
5. Rang: Andres und Moeri, Zürich, verkehrstechnischer Berater: Planungsbüro Jud, Oberengstringen
6. Rang: Georg Schmid, Geroldswil und Zürich, Mitarbeiter Russo Contractor.

Die feste Entschädigung betrug 3500 Fr. Projektausstellung bis 28. Juni im Schulhaus Fahrweid (Singsaal), Geroldswil, Montag bis Samstag, 10 bis 19 h, Sonntag 14 bis 19 h. Auf Anfrage bei der Gemeindekanzlei kann für Gruppen die Ausstellung auch abends geöffnet werden.

Nuova Scuola magistrale di Locarno. Diese Schule bildet drei Arten von Lehrkräften aus: Lehrer und Lehrerinnen der Elementarschulen, Lehrerinnen in Kinderhorten und Haushaltungslehrerinnen.