

11

Stahlbau

77. Jahrgang
November 2008
Heft 11
ISSN 0038-9145

A 6449

Kranbahnträger
aus warmgewalzten
Mannesmann-
Stahlhohlprofilen (MSH)

Baustähle im konstruk-
tiven Ingenieurbau

Punktuelles Kleben
mit Silikon

Sicherheitsverglasungen
als Hybridbauteil

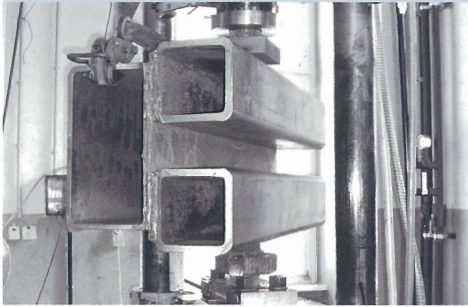
Zur probabilistischen
Sicherheitsanalyse von
Stabtragwerken nach
der Theorie 2. Ordnung

BLOBMASTER – Freie
Formen aus Stahlblech

Jurysitzung zum
Ingenieurbau-Preis von
Ernst & Sohn 2008

Weihnachtspreisaufgabe
auf S. 821





Für den Neubau einer Hofkranbahn des Werks Düsseldorf der Vallourec & Mannesmann Deutschland GmbH wurde für den Einsatz von quadratischen warmgefertigten Hohlprofilen ein neues Designkonzept untersucht und umgesetzt. Das Titelbild zeigt einen Ermüdungsversuch mit Hilfe einer servo-hydraulischen Prüfmaschine (s. S. 775–780)

(Foto: Dr.-Ing. Stefan Herion, Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine, Universität Karlsruhe)

Stahlbau

11

77. Jahrgang
November 2008
Heft 11
ISSN 0038-9145

Ernst & Sohn
Verlag für Architektur und technische
Wissenschaften GmbH & Co. KG

Rotherstraße 21
D-10245 Berlin
Telefon: (030) 4 70 31-200
Fax: (030) 4 70 31-270
stahlbau@ernst-und-sohn.de
www.stahlbau.ernst-und-sohn.de

Mitglied im
stahlbauforum
Netzwerk und Internetportal

„Stahlbau online“
die Ergänzung zu „Stahlbau print“

Info anfordern: marketing@ernst-und-sohn.de
Stichwort: Stahlbau online (ZS)

WILEY
InterScience®
DISCOVER SOMETHING GREAT

Fachthemen

- 775 Cornelius Dittmann, Stefan Herion, Ole Josat, Philipp Sunder
Kranbahnträger aus warmgewalzten Mannesmann-Stahlhohlprofilen (MSH)
- 781 Michael Volz, Falko Schröter, Gerhard Steidl
Baustähle im konstruktiven Ingenieurbau
- 791 Anneliese Hagl
Punktuelles Kleben mit Silikon
- 802 Bernhard Weller, Thorsten Weimar
Sicherheitsverglasungen als Hybridbauteil
- 809 Josef Biehounek, Helmut Grolík, Susanne Herz
Zur probabilistischen Sicherheitsanalyse von Stabtragwerken nach der Theorie 2. Ordnung

Berichte

- 822 Helmut Hachul
BLOBMASTER – Freie Formen aus Stahlblech
- 824 **Jurysitzung zum Ingenieurbau-Preis von Ernst & Sohn 2008**

Rubriken

- 780 Gendarstellung
821 Weihnachtspreisaufgabe
831 Termine
832 Persönliches
836 Nachrichten
836 Rezensionen

Produkte & Objekte

- A4 Verbindungs- und Befestigungstechnik
A14 Bausoftware
A17 aktuell

Impressum

Die Zeitschrift „Stahlbau“ veröffentlicht Beiträge über Stahlbau-, Verbundbau- und Leichtmetallkonstruktionen im gesamten Bauwesen. Die Beiträge beschäftigen sich mit der Planung und Ausführung von Bauten, Berechnungs- und Bemessungsverfahren, der Verbindungstechnik, dem Versuchswesen sowie Forschungsvorhaben und -ergebnissen.

Mit der Annahme eines Manuskriptes erwirbt der Verlag Ernst & Sohn das ausschließliche Verlagsrecht. Grundsätzlich werden nur Arbeiten zur Veröffentlichung angenommen, deren Inhalt weder im In- noch im Ausland zuvor erschienen ist. Das Veröffentlichungsrecht für die zur Verfügung gestellten Bilder und Zeichnungen ist vom Verfasser einzuholen. Der Verfasser verpflichtet sich, seinen Aufsatz nicht ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages Ernst & Sohn nachdrucken zu lassen. Aufsätze, die ganz oder teilweise an anderer Stelle bereits veröffentlicht worden sind, oder Referate über solche Aufsätze können mit Quellenangabe für den Abschnitt Berichte angenommen werden. Für das Verhältnis zwischen Verfasser und Redaktion oder Verlag und für die Abfassung von Aufsätzen sind die „Hinweise für Autoren“ maßgebend. Diese können beim Verlag angefordert oder im Internet unter www.ernst-und-sohn.de abgerufen werden.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk oder Fernsehendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder Gebrauchsnamen, die in der Zeitschrift veröffentlicht werden, sind nicht als frei im Sinne der Markenschutz- und Warenzeichen-Gesetze zu betrachten, auch wenn sie nicht eigens als geschützte Bezeichnungen gekennzeichnet sind.

Manuskripte sind an die Redaktion zu senden. Ankündigungen von Veranstaltungen sollten 12 Wochen vor dem Tagungstermin eingereicht werden. Redaktionsschluss ist jeweils 10 Wochen vor dem Erscheinungstermin.

Auf Wunsch können von einzelnen Beiträgen Sonderdrucke hergestellt werden. Die Mindestauflage beträgt 100 Exemplare. Anfragen sind an den Verlag zu richten.

Aktuelle Bezugspreise

Die Zeitschrift „Stahlbau“ erscheint mit 12 Ausgaben pro Jahr. Neben „Stahlbau print“ steht „Stahlbau online“ im PDF-Format über den Online-Dienst Wiley InterScience im Abonnement zur Verfügung.

Bezugspreise	print	print + online	Testabo (3 Hefte)	Einzelheft	Kombiabo print Stahlbau/Bautechnik
Inland	406 €	473 €	68 €	39 €	735 €
Studenten	139 €	–	24 €	–	–
Schweiz	639 sFr	721 sFr	107 sFr	62 sFr	1150 sFr
Studenten	220 sFr	–	37 sFr	–	–

Studentenpreise gegen Vorlage der Studienbescheinigung. Preise inkl. MwSt. und inkl. Versand. Irrtum und Änderungen vorbehalten.

Persönliche Abonnements dürfen nicht an Bibliotheken verkauft oder als Bibliotheks-Exemplare benutzt werden.

Das Abonnement gilt zunächst für ein Jahr. Es kann jederzeit mit einer Frist von drei Monaten zum Ablauf des Bezugsjahres schriftlich gekündigt werden. Ohne schriftliche Mitteilung verlängert sich das Abonnement um ein weiteres Jahr.

Im Testabonnement werden drei Hefte zum Preis für zwei geliefert. Ohne schriftliche Mitteilung innerhalb 10 Tage nach Erhalt des dritten Heftes wird das Abonnement um ein Jahr verlängert. Nach Verlängerung kann jederzeit mit einer Frist von drei Monaten zum Ablauf des Bezugsjahres schriftlich gekündigt werden. Ohne schriftliche Mitteilung verlängert sich das Abonnement um ein weiteres Jahr.

Die Preise sind gültig vom 1. September 2008 bis 31. August 2009.

Bankverbindung:

Dresdner Bank Weinheim, Kto 7 511 188 00, BLZ 670 800 50
SWIFT: DRESDEFF670

Bei Änderung der Anschrift eines Abonnenten sendet die Post die Lieferung nach und informiert den Verlag über die neue Anschrift. Wir weisen auf das dagegen bestehende Widerspruchsrecht hin. Wenn der Bezieher nicht innerhalb von 2 Monaten widersprochen hat, wird Einverständnis mit dieser Vorgehensweise vorausgesetzt.

Periodical postage paid at Jamaica NY 11431. Air freight and mailing in the USA by Publications Expediting Services Inc., 200 Meacham Ave., Elmont NY 11003. USA POSTMASTER: Send address changes to Stahlbau c/o Wiley-VCH, 111 River Street, Hoboken, NJ 07030.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil:

Chefredakteur: Dr.-Ing. Karl-Eugen Kurrer
Rotherstraße 21, D-10245 Berlin
Tel.: 0 30/4 70 31-2 48, Fax: 0 30/4 70 31-2 70
E-Mail: stahlbau@ernst-und-sohn.de

Redaktionsbeirat:

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Graße
GMG – Ingenieurgesellschaft mbH
George-Bähr-Straße 10, D-01069 Dresden
Tel.: 03 51/87 65 70

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Martin Mensinger
Technische Universität München
Arcisstraße 21, D-80333 München
Tel.: 0 89/28 92 25 21, Fax: 0 89/28 92 25 22
m.mensinger@bv.tum.de

Prof. Dr.-Ing. Richard Stroetmann
Technische Universität Dresden
Lehrstuhl für Stahlbau, D-01062 Dresden
Tel.: 03 51/46 33 48 41, Fax: 03 51/46 33 49 80

Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann
Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 7, D-70569 Stuttgart
Tel.: 07 11/6 85 62 45, Fax: 07 11/6 85 62 36

Prof. Dipl.-Ing. Jean-Baptiste Schleich
Universität Lüttich
rue M. Weistroffer 3, L-1898 Kockelscheuer, Luxemburg
Tel.: 003 52/62154 32 55, Fax: 003 52/26 36 11 66

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Gerhard Sedlacek
RWTH Aachen
Mies-van-der-Rohe-Straße 1, D-52074 Aachen
Tel.: 02 41/8 02 51 77, Fax: 02 41/8 02 21 40

Verantwortlich für **Produkte & Objekte:**
Dipl.-Dok. Rainer Bratfisch
Rotherstraße 21, D-10245 Berlin
Tel.: 0 30/4 70 31-2 73, Fax: 0 30/4 70 31-2 29
E-Mail: rbratfisch@ernst-und-sohn.de

Gesamtanzeigenleitung Verlag Ernst & Sohn:

Fred Doischer
Tel.: 0 30/4 70 31-2 34

Anzeigenleiter:

Norbert Schippel
Rotherstraße 21, D-10245 Berlin
Tel.: 0 30/4 70 31-2 52, Fax: 0 30/4 70 31-2 30
E-Mail: nschippel@ernst-und-sohn.de

Kunden-/Leserservice:

Abonnementbetreuung, Einzelheft-Verkauf
Probehefte, Adressänderungen
WILEY-VCH Kundenservice für Ernst & Sohn
Boschstraße 12, D-69469 Weinheim
Tel.: +49 (0) 62 01/6 06-4 00, Fax: +49 (0) 62 01/6 06-1 84
E-Mail: service@wiley-vch.de

Gesamtherstellung:

NEUNPLUS1 GmbH – Berlin
Satz: BlackArt, Berlin

Gedruckt auf säurefreiem Papier.

© 2008 Ernst & Sohn
Verlag für Architektur
und technische Wissenschaften
GmbH & Co. KG, Berlin

Beilagenhinweis:

Diese Ausgabe enthält folgende Beilagen:

SLV Duisburg, 47057 Duisburg
Verlag Ernst & Sohn, 10245 Berlin



geprüfte Auflage

auf die Braunschweigischen Eisenbahnen im Untersuchungszeitraum. *Scheffler* entwickelte sich auf der Basis seiner Arbeit für die Braunschweigischen Eisenbahnen zu einem der führenden Eisenbahningenieure im deutschsprachigen Raum. So gab er von 1856 bis 1864 die Zeitschrift „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung“ heraus. Auch publizierte er mit seiner „Theorie der Gewölbe, Futtermauern und eisernen Brücken“ (1857) ein für die Praxis des Eisenbahningenieurs bedeutsames Buch, das – mit Ausnahme der Fachwerktheorie – den Stand der Baustatik in der ersten Hälfte ihrer Konstituierungsphase (1850-1875) zusammenfasste.

Ungeachtet dieser schmerzlichen Lücke besticht *Wollenwebers* Veröffentlichung durch Prägnanz und wohlabgewogenes Urteil. Sie ist ein gutes Beispiel für den hohen Ertrag, den die Forschung im Bereich des Denkmalschutzes von Ingenieurbauten zu erbringen vermag, aber auch Ausdruck dafür, dass eine noch engere Zusammenarbeit der Denkmalpflege mit der sich herausbildenden Bautechnikgeschichte notwendig ist. Die als 33. Arbeitsheft zur Denkmalpflege in Niedersachsen erschienene Publikation *Burkhard Wollenwebers* ist unhintergehbare Arbeitsgrundlage all jener beratender Bauingenieure, die sich mit frühen niedersächsischen Eisenbahnbrücken praktisch auseinanderzusetzen haben. Darüber hinaus ist *Wollenwebers* Veröffentlichung ein wichtiger Beitrag zur Förderung des Respekts vor den auf uns gekommenen Zeugen der Brückenbaukultur aus der Zeit der Industriellen Revolution in Deutschland.

Dr.-Ing. Karl-Eugen Kurrer, Berlin

Kurrer, K.-E.: The History of the Theory of Structures. From Arch Analysis to Computational Mechanics. Berlin: Ernst & Sohn. 848 S., 667 Bilder. Geb., 17 × 24 cm. ISBN 978-3-433-01838-5. 119,- €

Nach dem Erfolg der ersten Auflage seines Buches „Geschichte der Baustatik“ legt der Autor *Karl-Eugen Kurrer* nun die stark erweiterte 2. Auflage in englischer Sprache vor. Neben diesem offensichtlichen Unterschied zur ersten Fassung ist das Buch insgesamt stark erweitert worden. Diese Besprechung möchte daher nur einen kurzen, sehr subjektiv geprägten Eindruck von der Fülle der präsentierten Themen geben.

Der prinzipielle Aufbau des Buches ist geblieben. Wie der Untertitel „From Arch Analysis to Computational Mechanics“ erahnen lässt, wird die Entwick-

lung der Baustatik nicht chronologisch, sondern thematisch geordnet. Dabei werden auf der einen Seite wichtige Entwicklungslinien der theoretischen Grundlagen herausgearbeitet und auf der anderen Seite die Einflüsse der Baustoffe auf die Theoriebildung dargestellt, z. B. in Abschnitten über die Entwicklung des Eisenbrückenbaus im 19. und über den Einfluss des Stahlbetonbaus im 20. Jahrhundert.

In die bestehenden Kapitel sind gegenüber der ersten Auflage die Einflüsse internationaler Wissenschaftler und Bauingenieure auf die Entwicklung der Baustatik stärker eingeflossen als bisher, besonders diejenigen aus den Vereinigten Staaten von Amerika, Großbritannien, Belgien, Russland und Japan.

Die weiteren Unterschiede offenbaren sich dem Leser schnell bei einem Vergleich der Inhaltsverzeichnisse. Ganz neu ist ein Kapitel über die Entwicklung der Raumbauwerke, das von der Schwedlerkuppel 1875 bis zum MERO-System von *Max von Mengerhausen* reicht. Innerhalb des bestehenden Kapitels über die Entstehung der modernen Baustatik erfolgt eine geschlossene Darstellung der Entwicklung der Methode der finiten Elemente und der Automatisierung des Rechnens. Ein weiteres neues Kapitel vereint die bisher über das Buch verteilten 12 wissenschaftlichen Dispute von den Anfängen *Galileos* über die Frage nach der richtigen Erdbaumechanik zwischen *Terzaghi* und *Fillunger* bis hin zur Diskussion über die Fließgelenktheorie zwischen *Stüssi* und *Thürlimann*.

Stark erweitert wurde auch der Abschnitt mit Kurzbiographien wichtiger Baustatiker. Für Leser mit Vorkenntnissen in das Thema offenbart sich hier einiges über die Leistungen und die Lebensumstände der Wissenschaftler in den jeweiligen Zeitläuften: wie die Pionierarbeit *Fritz von Empergers* die Zementindustrie in den USA befördert, wie *John Argyris* 1941 zur Flucht über den Rhein verholpen wird, oder über *Edoardo Benvenuto*s erste Ausbildung zum Konzertpianisten, der sich seit den 1970er Jahren wesentlich für eine Geschichte der Mechanik und Baukonstruktion eingesetzt hat. Für Neueinsteiger in die Geschichte der Baustatik wird es interessant sein, mehr über die Namensgeber von Sätzen bzw. Methoden der Statik wie *Culmann*, *Castigliano*, *Mohr* und *Cross* zu erfahren.

Das letzte Kapitel über die Perspektiven der Baustatik endet mit einem Plädoyer für eine historisch-genetische Lehre der Baustatik. Dieses Lehrkonzept hebt die Trennung der Lehre nach den traditionellen Disziplinen wieder auf und stellt dafür deren Schnittmenge in den Mittelpunkt der Lehre. Dabei wird in den Lehrveranstaltungen der

Modellbildungsprozess vom Bauwerk über die Tragkonstruktion hin zum statischen System simuliert. Das Konzept beinhaltet also ein hohes Maß der heute so oft geforderten Praxisnähe.

Fazit: Das Buch bietet auf verschiedenen Ebenen sehr interessante Einblicke in die Entstehung der Baustatik und in die Baustatik selbst. In den einzelnen Unterkapiteln ist reichlich Raum für gezielte Fragestellungen und Details. Die Details sind nicht chronologisch, sondern stets in einem größeren Zusammenhang thematisch einander zugeordnet. Auch die Einflüsse von Bauingenieuren in anderen Technikbereichen wie Kranbau, Schiffbau und Flugzeugbau und deren Rückwirkung auf die Statik der Baukonstruktion selbst werden miteinbezogen. Dadurch ergibt sich insgesamt ein geschlossenes Bild von der Entwicklung der Baustatik. Empfehlung: Überaus lesenswert.

Dr.-Ing. Holger Eggemann, Brühl

Böttcher, K.-H., Maurer, B.: Stuttgarter Mathematiker. Geschichte der Mathematik an der Universität Stuttgart von 1829 bis 1945 in Biographien. Stuttgart: Veröffentlichungen des Universitätsarchivs Stuttgart, Band 2, hrsgn. v. *N. Becker*, 2008. 245 S., zahlr. Bilder. Geb., 18,5 × 23 cm. ISBN 978-3-926269-34-8, ISSN 1436-2880. 22,- €

Das Buch geht zurück auf die Lehrveranstaltung *Betram Maurers* am Lehrstuhl Geschichte der Naturwissenschaften und Technik der Universität Stuttgart im Wintersemester 2001/2002 über die Geschichte der Mathematik im Mittelalter und der frühen Neuzeit. Dort gewann *Maurer* Teilnehmer für sein Projekt zur Geschichte der Mathematik an der Universität Stuttgart. Schon 1998 richtete *Maurer* eine Internetseite über die Mathematiker in Stuttgart vor 1945 mit Kurzbiographien und Schriftenverzeichnissen ein. Ab 2002 beteiligte sich *Karl-Heinz Böttcher* an diesem engagierten Vorhaben, das nunmehr im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufenen Jahr der Mathematik als Band 2 der von *Norbert Becker* herausgegeben Buchreihe des Universitätsarchivs Stuttgart publiziert wurde.

Für den einleitenden Beitrag „Mathematik an der TH Stuttgart bis 1945“ zeichnet *Maurer* verantwortlich. Es folgen zwei übersichtliche Tabellen über die Hauptlehrerstellen und ordentlichen Professuren sowie die Privatdozenten und Habilitationen in den Fächern Mathematik und Mechanik an der Universität Stuttgart bis 1945.

Im Hauptteil des Buches finden sich 32 sorgfältig ausgearbeitete Biographien Stuttgarter Mathematiker und Mechani-