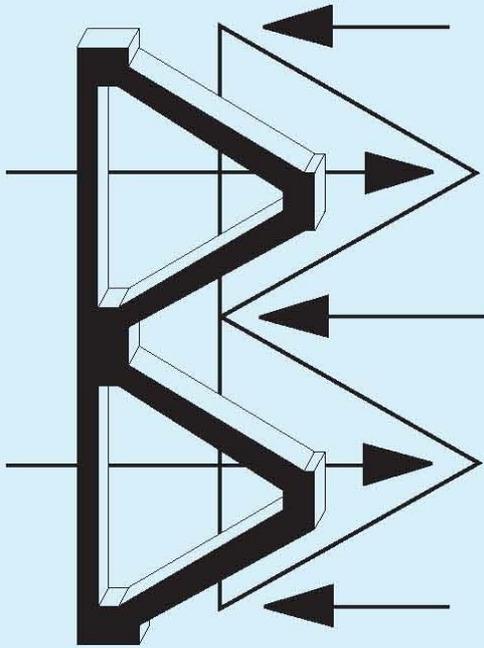


# Baustatik - Baupraxis 10



Werner Wagner

Herausgeber

Universität Karlsruhe (TH) 2008

Berichte der Fachtagung

# Baustatik-Baupraxis 10

am 17. und 18. März 2008 in Karlsruhe

*Herausgeber*

**Werner Wagner**

*Institut für Baustatik, Universität Karlsruhe (TH), Deutschland*

*Die Beiträge wurden in der von den Autoren eingereichten Fassung gedruckt.*

Veröffentlicht durch

Institut für Baustatik  
Universität Karlsruhe (TH)  
Postfach 6980

76128 Karlsruhe

Telefon : +49 (0)721 608 2280  
Telefax : +49 (0)721 608 6015  
E-mail : [baustatik@bs.uni-karlsruhe.de](mailto:baustatik@bs.uni-karlsruhe.de)  
Internet : <http://www.bs.uni-karlsruhe.de>

ISBN 978-3-935322-14-0

Umschlaggestaltung mit Erlaubnis des Verlages  
A. A. Balkema Publishers, Rotterdam, The Netherlands  
übernommen vom Tagungsband Baustatik-Baupraxis 7

© 2008 Institut für Baustatik, Universität Karlsruhe (TH)

## **ORGANISATIONSKOMITEE**

**W. Wagner**                      Universität Karlsruhe (TH)

**S. Klinkel**                        Universität Karlsruhe (TH)

## **PROGRAMMKOMITEE**

**M. Bischoff**                      Universität Stuttgart

**D. Dinkler**                        Technische Universität Braunschweig

**N. Gebbeken**                      Universität der Bundeswehr München

**R. Harte**                            Universität Wuppertal

**M. Kaliske**                        Technische Universität Dresden

**W. Wagner**                      Universität Karlsruhe (TH)

## Inhalt

Vorwort	XI
Der neue Naturzugkühlturm im E.ON Steinkohlenkraftwerk Datteln <i>M. Andres, R. Wörmann</i>	1
Die Ingenieurbauwerke für das Verkehrskonzept der Neuen Landesmesse Stuttgart – Integration durch Innovation <i>V. Angelmaier</i>	13
Numerische Simulation des Tragverhaltens von Tunneltragwerken im Brandfall <i>M. Aschaber, C. Feist, G. Hofstetter</i>	25
Numerische Simulationsmethoden in der Baupraxis <i>G. Beer, C. Dünser</i>	37
Statik am Gesamtmodell – Möglichkeiten und Ansprüche <i>M. Bischoff, K.-U. Bletzinger</i>	49
Burj Dubai, das höchste Gebäude der Welt <i>G. Blasch</i>	61
Blobs, Schalen und Membrane <i>K.-U. Bletzinger</i>	73
Statik am Gesamtmodell – stimmen Annahmen und Realität tatsächlich überein? - Erfahrungen aus der Ingenieurpraxis! <i>F. Breinlinger</i>	85
Bogenförmige Dächer und Kuppeln <i>A. Burmeister, L. Eitel</i>	93

Ein neuer Ansatz zum Nachweis von Mauerwerksbauten <i>C. Butenweg, C. Gellert, K. Meskouris</i>	103
Modellierung und numerische Simulation der Betondegradation bei Brand- einwirkung <i>D. Dinkler, L. Ostermann</i>	117
Tragwerksplanung mit Gesamtmodellen aus der Sicht einer Baufirma <i>O. Fischer, J. Reinhardt</i>	127
Explosionssichere Glasfassaden – eine Herausforderung für numerische Methoden und Versuchstechnik <i>N. Gebbeken, R. Müller, M. Wagner, A. Pietzsch</i>	139
Zur Boden-Bauwerks-Interaktion am Beispiel großflächiger Kraftwerks- gründungen <i>R. Harte, H. Schneider, K. Stopp</i>	151
Tragwerksplanung mit Gesamtmodellen – Auswirkungen auf die bau- technische Prüfung <i>P. Henke, M. Rapolder</i>	163
Die neue Fußgängerbrücke über den Alten Hafen in Bremerhaven: Ein wandelbares Tragwerk aus Stahl und Glas <i>U. Jäppelt, M. Krahwinkel</i>	171
Numerisches Tragwerksmonitoring und Prognose des Tragwerkverhaltens <i>M. Kaliske, W. Graf</i>	183
Modellbildung in der Tragwerksplanung - welchen Beitrag leistet Software bei der Lösung komplexer Ingenieuraufgaben <i>S. Kimmich, R. Sauer, K. Tompert</i>	195
Raumfachwerke für große Spannweiten <i>K. Knebel, M. Wahl, M. Maloblocki</i>	209
Zur Mehrskalenanalyse von textilbetonverstärkten Stahlbetonplatten im Biegeversuch <i>I. Lepenies, M. Richter, B. Zastrau</i>	223

Internationale Renaissance im Kernkraftwerksbau - Anforderungen an die bautechnische Auslegung <i>R. Meiswinkel, F.-H. Schlüter</i>	235
Numerische Simulation von Schildvortrieben als Teil eines integrierten Entwurfsunterstützungssystems für den Tunnelbau <i>F. Nagel, J. Stascheit, G. Meschke</i>	247
Statik und Dynamik von Stadiondächern <i>U. Peil</i>	259
Tragwerksschädigung: Ein kritischer Vergleich von Modellen und Versuchen <i>Y. Petryna, A. Künzel, A. Brendike</i>	279
Die Statik wird dynamisch – Modellbildung und Anwendungen <i>E. Ramm, A. Burmeister</i>	291
Schallminderung beim Bau von Offshore-Windenergieanlagen <i>R. Rolfes, K.-H. Elmer, W.-J. Gerasch, J. Rustemeier</i>	305
Risiken und Probleme beim Einsatz komplexer Gebäudemodelle von Stahlbetontragwerken in der Baupraxis <i>G. Rombach</i>	315
Der Beitrag Südamerikas zur Entwicklung des Großbrückenbaus <i>R. Saul, K. Humpf</i>	327
Rechtzeitige Einbeziehung der Fertigungs- und Montageplanung in die Entwurfs- und Ausführungsplanung <i>R. Schidzig</i>	339
Tragwerk MobileLifeCampus, Volkswagen AG Wolfsburg – Vorspannung ohne Verbund <i>J. Schütt, H. Dinkelacker</i>	353

Fehlerempfindliche Wechselwirkung: Neue Normen und Computergläubigkeit <i>J. Steiner</i>	363
Numerische Berechnung und Bemessung von Strukturen mit zeitlich veränderlichen und lastabhängigen Festigkeiten am Beispiel einer bergmännisch vorgetriebenen U-Bahn-Station <i>H. Walter</i>	375
Haus im Haus in der Handelskammer Hamburg <i>M. Wetzel, D. Fuentes</i>	387
Auswirkungen außerordentlicher Setzungen auf die Standsicherheit des Naturzugkühlturms Ibbenbüren <i>R. Wörmann, U. Eckstein, A. Dorge</i>	397
Experimentelle und numerische Untersuchungen zum dynamischen Verhalten von Eisenbahnbrücken <i>V. Zabel, C. Könke, M. Brehm</i>	409
Entwurf und Konstruktion von Freiformflächen aus Stahl und Glas <i>R. Ziegler</i>	421
Autorenverzeichnis	431

## **Vorwort**

*Baustatik-Baupraxis*, die Kombination dieser beiden Worte, die auch gleichzeitig als Name der Forschungsvereinigung der deutschsprachigen Institute und Lehrstühle für Statik und Dynamik ( [www.baustatik-baupraxis.de](http://www.baustatik-baupraxis.de) ) fungiert, ist auch nach fast 30-jährigem Bestehen der Vereinigung immer noch spannend und faszinierend zugleich. Im 3-jährigen Turnus wird daher die gleichnamige Fachtagung zur Förderung des Austausches von Erfahrungen und Ideen zwischen Baupraxis und Hochschulinstituten veranstaltet. Fragen die auf der Hand liegen sind z.B.:

*Baustatik*: Welche Konsequenzen sind in der Lehre aus der unverändert stürmischen Entwicklung im Hard- und Softwarebereich zu ziehen? Wie wirkt sich die Bachelor-Master-Umstellung auf die zukünftige Bauingenieurausbildung - insbesondere im konstruktiven Bereich - aus? Wie reagiert die Baupraxis auf diese gravierenden Änderungen? Was bringt uns die nationale Förderung z. B. als Eliteuniversität Karlsruhe?

*Baupraxis*: Liegt die Zukunft in der vollständigen Eingabe des Gesamtbauwerkes und wird die Statik einschließlich Konstruktion „per Knopfdruck“ erstellt? Wie kann dann eine Kontrolle bzw. Prüfung erfolgen? Wie ist mit der derzeitigen Normenvielfalt und der Explosion des Normenumfanges unter dem Aspekt der Handhabbarkeit umzugehen? Wie stellt sich die Vereinheitlichung der Normen unter dem europäischen Dach dar?

Der vorliegende Tagungsband präsentiert alle Vorträge als Anregung für anhaltende Fachdiskussionen. Für ihre bereitwillige und engagierte Mitwirkung sei allen Autoren besonders gedankt.

Als Mitveranstalter zeichnet die German Association for Computational Mechanics (GACM), die sich insbesondere auch um die Förderung unseres Nachwuchses bemüht. Ein Blick auf die Homepage [www.gacm.de](http://www.gacm.de) liefert weitere Informationen.

Eine Tagung in dieser Größenordnung erfordert den ganzen Einsatz des ausrichtenden Instituts. Daher sei an dieser Stelle allen Mitarbeitern und studentischen Hilfskräften, sowie allen anderen die zum Gelingen der Tagung beitragen, besonders herzlich gedankt.

Karlsruhe, im März 2008

Werner Wagner

# **Baustatik - Baupraxis 10**

ISBN 978-3-935322-14-0