

Jens Minnert (Hrsg.)

17. GIESSENER BAUFORUM 2023



Jens Minnert (Hrsg.)

17. GIESSENER BAUFORUM 2023

Mit Beiträgen von:

Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt
Prof. Dr.-Ing. Bartosz Józef Czempiel
Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz
Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kern
Jan-Friedrich Köhle, M.Eng.
Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn
Nils Schäfer, B.Eng.
Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert
Svenja Vogt, M.Sc.
Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg

Noah Böhm, M.Eng.
Paul Dengler, B.Eng.
Leander Hanika, cand.Eng.
Jannik Knapp, M.Eng.
Dr. techn. Tim Krieglstein
Mujeebullahrahman Latifi, M.Eng.
Fabian Strobl, M.Eng.
Theresa Minnert, B.Eng.
Prof. Dr. Harald Weigand

Herausgeber:
Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert

Institut für Konstruktion und Tragwerk (IKT)
Technische Hochschule Mittelhessen
Fachbereich Bauwesen
Wiesenstraße 14
35390 Gießen

Telefon: 0641 / 309-1815
Telefax: 0641 / 309-2948

Mail: Jens.Minnert@bau.thm.de
Web: www.thm.de/bau



IKT

Institut für Konstruktion
und Tragwerk

Berichte aus dem Bauwesen

Jens Minnert (Hrsg.)

17. Gießener Bauforum 2023

Shaker Verlag
Düren 2023

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2023

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-9232-5

ISSN 0945-067X

Shaker Verlag GmbH • Am Langen Graben 15a • 52353 Düren

Telefon: 02421 / 99 0 11 - 0 • Telefax: 02421 / 99 0 11 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

VORWORT

Unsere Gesellschaft steht vor sehr großen Herausforderungen. Wohin entwickelt sich das Bauen in der Zukunft? Diese Frage lässt sich nicht einfach beantworten. Viele Themen wie z. B. Nachhaltigkeit oder der Einsatz von KI-Methoden bestimmen schon heute unser tägliches Leben und werden in Zukunft einen immer größeren Stellenwert einnehmen. In der Öffentlichkeit hört man häufig die Aussagen, dass in Zukunft mehr denn je Innovationen notwendig sind, um unseren Wohlstand langfristig zu sichern.

Seit 2004 findet nun an der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM) das Gießener Bauforum statt. Bei all diesen Veranstaltungen wurden immer aktuelle, zukunftsweisende und innovative Themen rund um das gesamte Bauwesen von zahlreichen Referenten behandelt. Hierbei stand bei allen Themen immer auch der Praxisbezug an erster Stelle, damit die Teilnehmer aus der Praxis die angesprochenen Themen möglichst schnell in ihrer täglichen Arbeit umsetzen konnten. Für den in der Praxis tätigen Ingenieur ist es heute wichtiger denn je, immer auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben - dies bedeutet also ein „lebenslanges Lernen“ von neuen und spannenden Themen.

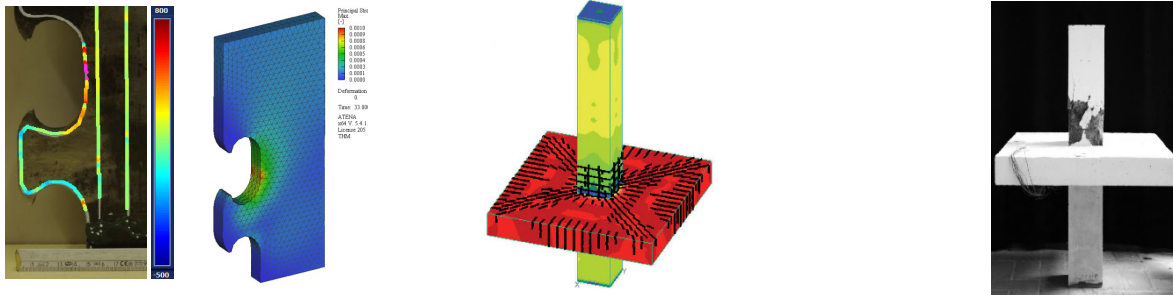
Die diesjährigen Themen sind:

- Nachhaltigkeit
- Baustoffe für die Zukunft
- Innovationen im Holz- und Stahlbau
- Bauwerksverstärkungen
- Einsatz von KI-Methoden
- Visualisierungen - Chancen für die Zukunft

Die Autoren haben im vorliegenden Seminarband ihre umfangreichen praktischen Erfahrungen eingebracht. Der Seminarband soll den in der Praxis tätigen Architekten und Bauingenieuren eine Hilfe bei den täglichen Herausforderungen sein. Für Anregungen und Kritik aus dem Kreis der Nutzer dieses Tagungsbandes sind die Autoren sehr aufgeschlossen und dankbar.

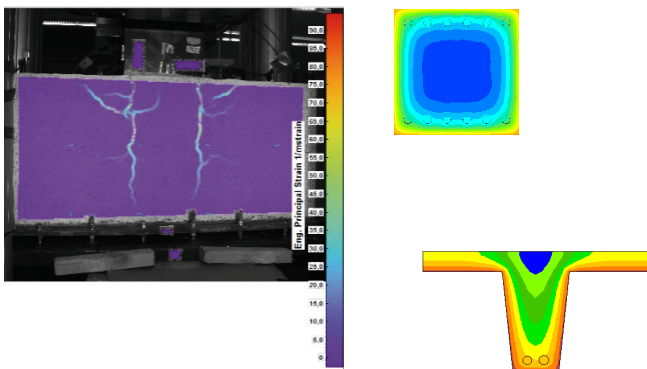
Gießen, im September 2023

Jens Minnert



TÄTIGKEITSFELDER

- Durchführung von statischen und dynamischen Bauteilversuchen (max. Prüfkraft 5 MN Druck statisch, 1,6 MN Druck/ Zug dynamisch)
- Umfangreiche moderne Messtechnik (Wegaufnehmer, DMS, berührungslose Dehnungsmessung DIC, kontinuierliche Dehnungsmessung mit Glasfasern, Schallemissionsanalyse SEA)
- Tragwerks- und Bauteilanalyse im Stahlbeton-, Spannbeton-, Stahl- und Verbundbau mit linearen sowie nichtlinearen Verfahren (FE-Methode)
- Begutachtung, Bewertung und Analyse von Bauwerks- und Bauteilschäden
- Optimierung von Einzelbauteilen und Gesamttragwerken



Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt, Massivbau
 Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kern, Baustofftechnologie
 Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn, Stahlbau
 Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel, Bauphysik
 Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert, Massivbau
 Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg, Holzbau
 Dipl.-Ing. (FH), M. Eng. Manuel Koob, Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Telefon: (0641) 309-1840

E-Mail: ikt@bau.thm.de

Web: <https://www.thm.de/bau/forschung/institute/institut-fuer-konstruktion-und-tragwerk/>

INHALT

	Seite
Nachhaltigkeit - Eine Herausforderung für die Zukunft im Massivbau	1
Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert Theresa Minnert, B.Eng. Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz	
Ein Beitrag zur Herstellung von nachhaltigem Beton	21
Paul Dengler, B.Eng. Jannik Knapp, M.Eng. Leander Hanika, cand.Eng. Svenja Vogt, M.Sc. Mujeebullah Latifi, M.Eng. Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kern Prof. Dr. Harald Weigand	
clt-Bauweise – Bemessung, Konstruktion und Innovation	51
Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg Noah Böhm, M.Eng.	
Stabilisierung von kaltgeformten Bauteilen mit Sandwichelementen	65
Dr. techn. Tim Krieglstein Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn	
RELAST - nachträgliche Bauwerksverstärkung	81
Fabian Strobl, M.Eng.	
Einsatz von KI-Methoden in der Vordimensionierung von Tragstrukturen	93
Nils Schäfer, B.Eng. Jan-Friedrich Köhle, M.Eng. Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert	
Visualisierungswerkzeuge im Bauwesen	105
Prof. Dr.-Ing. Bartosz Józef Czempiel, Architekt	