



# 31. DRESDNER BRÜCKENBAUSYMPOSIUM

PLANUNG, BAUAUSFÜHRUNG, INSTANDSETZUNG  
UND ERTÜCHTIGUNG VON BRÜCKEN

07. UND 08. JUNI 2022

© 2022 Technische Universität Dresden  
Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.  
Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichnungen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie als solche nicht eigens markiert sind.

Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Manfred Curbach  
Prof. Dr.-Ing. Steffen Marx  
Technische Universität Dresden  
Institut für Massivbau  
01062 Dresden

Redaktion: Silke Scheerer  
Layout: Ulrich van Stipriaan  
Anzeigen: Harald Michler

Titelbild: Drackensteiner Hang (1936) – Foto: Martin Hahn, LAD

Druck: addprint AG, Am Spitzberg 8a, 01728 Bannewitz / Possendorf

ISSN 1613-1169  
ISBN 978-3-86780-709-8



**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

**Institut für Massivbau** <http://massivbau.tu-dresden.de>

# **Tagungsband**

## **31. Dresdner Brückenbausymposium**

Institut für Massivbau

Freunde des Bauingenieurwesens der TU Dresden e.V.

TUDIAS GmbH

07. und 08. Juni 2022

## Inhalt

<b>Herzlich willkommen zum 31. Dresdner Brückenbausymposium 2022!</b> .....	7
<b>Grußwort des Sächsischen Staatsministers für Regionalentwicklung</b> .....	11
<b>Brücken auf geokunststoffbewehrten Widerlagern – schnell, umweltgerecht und kostengünstig</b> .....	13
<i>Gero Marzahn, Jörg Kranz, Dietmar Placzek, Thomas Oehler</i>	
<b>Brücken mit Verbunddübelleisten – Entwurf, Bemessung und Ausführungsbeispiele</b> .....	27
<i>Günter Seidl, Victor Schmitt, Wojciech Lorenc</i>	
<b>Die Filstalbrücken im Zuge der NBS Wendlingen–Ulm – Integrale Bauwerke mit besonderen statisch-konstruktiven Herausforderungen</b> .....	43
<i>Anton Braun</i>	
<b>Zugglieder aus Faserverbundwerkstoff im Brückenbau – Besonderheiten beim Einsatz von Netzhängern aus Carbon</b> .....	57
<i>Lorenz Haspel</i>	
<b>Verstärken von Bestandsstrukturen mittels Verbundankerschrauben</b> .....	75
<i>Jürgen Feix, Johannes Lechner</i>	
<b>Verstärkung von Stahl- und Spannbetonbrücken mit Carbonbeton – Aktuelles aus Praxis und Forschung</b> .....	89
<i>Oliver Steinbock, Thomas Bösche</i>	
<b>Integration of FEM Analysis and Construction Geometry Management on the Example of the Thu Thiem 2 Cable Stayed Bridge</b> .....	107
<i>Antti Karjalainen</i>	
<b>Brückendenkmalpflege – Erfahrungen aus Baden-Württemberg</b> .....	121
<i>Michael Hascher, Sabine Kuban</i>	
<b>smartBRIDGE Hamburg – die Brückeninstandhaltung der Zukunft</b> .....	139
<i>Marc Wenner, Steffen Marx, Markus Meyer-Westphal, Martin Herbrand, Christof Ullerich</i>	
<b>Risikobasiertes Anlagemanagement der Brücken der SBB – Methode und erste Anwendungserfahrungen</b> .....	151
<i>Dirk Proske, Herbert Friedl, Jean-Baptiste Payeur, Blaise Girardin</i>	
<b>Die Schorgasttalbrücke – Herzstück der Ortsumgehung Untersteinach</b> .....	163
<i>Bernhard Schäpertöns, Daniel Schäfer, Werner Kuhnlein, Christoph Schultheiß</i>	
<b>Nachhaltige Brücken aus vorgespanntem Carbonbeton</b> .....	175
<i>Andreas Apitz, Frank Jesse, Mike Schlaich</i>	
<b>Fertigung und Montage der Chenab Railway Bridge in Indien – Ein Erfahrungsbericht</b> ...	191
<i>Frank Bauchspiess</i>	
<b>Chronik des Brückenbaus</b> .....	207
<i>Zusammengestellt von Sabine Wellner</i>	

## Grußwort des Sächsischen Staatsministers für Regionalentwicklung

Liebe Gäste des 31. Brückenbausymposiums,

in dem gut zweijährigen Bestehen des Staatsministeriums für Regionalentwicklung (SMR) darf ich bereits zum zweiten Mal ein Grußwort bei Ihrem renommierten Symposium halten. Ich fühle mich geehrt, auch wenn ich damit noch kein Experte für diese Königsdisziplin der Ingenieurskunst bin. Ganz im Gegenteil. Ich habe sehr großen Respekt und Achtung vor den Ingenieuren, die diese faszinierenden Bauwerke errichten.

Der Freistaat Sachsen kann sich glücklich schätzen, hier an der Technischen Universität Dresden eine hervorragende Ausbildungsstätte für den Brückenbau zu haben. Besonders wichtig erscheint mir die hier gelebte Verbindung aus Wissenschaft und Praxis. Da ist die von der Deutsche Bahn Netz AG finanzierte Stiftungsprofessur für Ingenieurbau oder auch die anwendungsorientierte Forschung von Herrn Prof. Curbach bei der Entwicklung des Textilbetons und des Carbonbetons.

Eines meiner Ziele ist genau dieses Vernetzen von Wissenschaft und Wirtschaft. Ich habe dazu 2016 die Zukunftsinitiative simul+ gegründet. simul steht im Lateinischen für „zusammen“ und genau das ist der Ansatz unserer Initiative: gemeinschaftliche Interessen zu befördern, Ideen wachsen zu lassen und gemeinsame Projekte von Wirtschaft und Wissenschaft anzustoßen. Mit Herrn Prof. Curbach haben wir vor drei Jahren unter dem Dach von simul+ ein Fachforum „Carbonbeton“ durchgeführt. Mittlerweile gibt es gute Beispiele für den Einsatz dieses neuen Baustoffs. Das weltweit erste Haus aus Carbonbeton hier auf dem Campusgelände hat Gestalt angenommen. Über die mit Carbonbeton verbreiterte Carola-Brücke rollt der Verkehr. Unter dem Blickwinkel des Korrosionsschutzes, des Energieverbrauches und immer längeren Distanzen, die überbrückt werden sollen, wird dieser Werkstoff weiter an Bedeutung zunehmen.

Herr Prof. Curbach und die TU Dresden sind simul+ über die Jahre treu geblieben – nun auch als Partner im Strukturwandel in den Braunkohleregionen. Das „Lausitz Art of Building (LAB)“ hat es in die Endrunde der auszuwählenden Großforschungseinrichtungen geschafft. Meinen Glückwunsch! Das LAB integriert die modernsten Ansätze der Materialforschung, der

Produktionstechnologien und der Digitaltechnologien, sodass sich die Lausitz als arbeitsplatzwirksame europäische Modellregion für nachhaltiges Planen und Bauen entwickeln kann. In diesem Jahr fällt die Entscheidung durch den Bund. Ich wünsche viel Erfolg!



Die TU Dresden ist auch Partner bei einem weiteren Strukturwandelprojekt, dem Construction Future Lab. Hierfür soll in Görlitz eine Realbaustelle entstehen, die digitale Bauprozesse und Bauverfahren testet und damit auch für die Ausbildung von Fachkräften beste Bedingungen bietet. Denn fehlende Fachkräfte sind neben dem Ukrainekrieg, der Energiewende und der Materialknappheit eine der großen aktuellen Herausforderungen.

Beide Beispiele stehen für einen Paradigmenwechsel im Bauwesen – hin zu digitalen Abläufen und Prozessen, ressourceneffizienten und klimaneutralen Werkstoffen sowie modular geplanten, hoch flexiblen und lange nutzbaren Bauwerken. Diesen Paradigmenwechsel im Bauwesen unterstützen wir im SMR mit unserem Projekt der Digitalen Bauverwaltung. Auch wenn es noch ein weiter Weg ist: Ziel ist die vollständige Digitalisierung der Bauverwaltung. Der Brückenbau wird davon ebenso profitieren.

Auch wenn Politiker eher symbolische Brücken bauen, weiß ich doch um die Bedeutung solider Fundamente. Sie hier haben mit der breit aufgestellten und gut vernetzten Forschungslandschaft der TU Dresden und dem professionell aufgestellten Brückenbausymposium eine hervorragende Basis für Ihre Arbeit. Ich wünsche Ihnen daraus interessante Anregungen und Erfolg! Alles Gute und bleiben Sie gesund!

*Thomas Schmidt  
Sächsischer Staatsminister  
für Regionalentwicklung*

- 7 Herzlich willkommen zum 31. Dresdner Brückenbausymposium 2022
- 11 Grußwort des Sächsischen Staatsministers für Regionalentwicklung
- 13 Brücken auf geokunststoffbewehrten Widerlagern – schnell, umweltgerecht und kostengünstig
- 27 Brücken mit Verbunddübelleisten – Entwurf, Bemessung und Ausführungsbeispiele
- 43 Die Filstalbrücken im Zuge der NBS Wendlingen-Ulm – Integrale Bauwerke mit besonderen statisch-konstruktiven Herausforderungen
- 57 Zugglieder aus Faserverbundwerkstoff im Brückenbau – Besonderheiten beim Einsatz von Netzhängern aus Carbon
- 75 Verstärken von Bestandsstrukturen mittels Verbundankerschrauben
- 89 Verstärkung von Stahl- und Spannbetonbrücken mit Carbonbeton – Aktuelles aus Praxis und Forschung
- 107 Integration of FEM Analysis and Construction Geometry Management on the Example of the Thu Thiem 2 Cable Stayed Bridge
- 121 Brückendenkmalpflege – Erfahrungen aus Baden-Württemberg
- 139 smartBRIDGE Hamburg – die Brückeninstandhaltung der Zukunft
- 151 Risikobasiertes Anlagemanagement der Brücken der SBB – Methode und erste Anwendungserfahrungen
- 163 Die Schorgasttalbrücke – Herzstück der Ortsumgehung Untersteinach
- 175 Nachhaltige Brücken aus vorgespanntem Carbonbeton
- 191 Fertigung und Montage der Chenab Railway Bridge in Indien – Ein Erfahrungsbericht
- 207 Chronik des Brückenbaus