



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

FAKULTÄT BAUINGENIEURWESEN Institut für Massivbau www.massivbau.tu-dresden.de



28. DRESDNER BRÜCKENBAUSYMPOSIUM

PLANUNG, BAUAUSFÜHRUNG, INSTANDSETZUNG
UND ERTÜCHTIGUNG VON BRÜCKEN

12./13. MÄRZ 2018

© 2018 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
Technische Universität Dresden
Institut für Massivbau
01062 Dresden

Redaktion: Silke Scheerer, Angela Heller

Layout: Ulrich van Stipriaan

Anzeigen: Harald Michler

Titelbild: Plougastel Bridge, entnommen aus: Fernández Ordóñez, J. A.: Eugène Freyssinet.
Barcelona: 2C Ediciones, 1978.

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



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

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

Tagungsband

28. Dresdner Brückenbausymposium

Institut für Massivbau

Freunde des Bauingenieurwesens e.V.

TUDIAS GmbH

12. und 13. März 2018

Inhalt

Herzlich willkommen zum 28. Dresdner Brückenbausymposium	9
<i>Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen</i>	
Vorwort zum 28. Dresdner Brückenbausymposium	13
<i>Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Manfred Curbach</i>	
Bauwerksentwürfe nach RE-ING – Was ist neu?	17
<i>TRDir Prof. Dr.-Ing. Gero Marzahn, TORR'in Yvonne-Christine Gunreben</i>	
Development of cable-stayed bridges in China Entwicklung von Schrägkabelbrücken in China	25
<i>Yaojun Ge, Professor and PhD</i>	
Vom Rechnen und Wissen – Monitoring an den Talbrücken der Neubaustrecke Erfurt–Leipzig/Halle	41
<i>Prof. Dr.-Ing. Steffen Marx, Dipl.-Ing. Marc Wenner, Dipl.-Ing. Max Käding, Frederik Wedel M. Sc.</i>	
Nachrechnung und Ertüchtigung der Siegtalbrücke – größte Spannbetonbrücke der Sauerlandlinie (A45)	59
<i>Dr.-Ing. Karlheinz Haveresch</i>	
Der Rückbau der Lahntalbrücke Limburg (1964)	73
<i>Dr.-Ing. Stefan Franz, Dipl.-Ing. Frank Ansorge</i>	
Einsatz unbemannter Flugsysteme im Brückenbau	87
<i>Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Jens Otto, Dipl.-Ing. Cornell Weller</i>	
Eugène Freyssinet: “I was born a builder”	101
<i>Dr.-Ing. David Fernández-Ordóñez</i>	
Realisierung der Kienlesbergbrücke in Ulm – gestalterische und bauliche Herausforderungen im komplexen Baukontext	129
<i>Prof. Dr.-Ing. Jan Akkermann, Dipl.-Ing. Bartłomiej Halaczek</i>	
Die Taminabrücke in der Schweiz, der Heimat großer Brückenbauingenieure	141
<i>Dipl.-Ing. Volkhard Angelmaier</i>	
100 Jahre Dauerhaftigkeit für Brücken- und Tunnelbauwerke	157
<i>Dr.-Ing. Angelika Schießl-Pecka, Prof. Dr.-Ing. Uwe Willberg, Dipl.-Ing. Georg Müller, Prof. Dr.-Ing. Christoph Gehlen</i>	
Lebenszyklus- und Qualitätsspezifikationen für Ingenieurbauwerke	169
<i>Assoc. Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Alfred Strauss, Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Lener, Dipl.-Ing. Johannes Schmid, Ass. Prof. Jose Matos, Univ. Prof. Joan R. Casas</i>	
Versagenhäufigkeit und Versagenswahrscheinlichkeit von Brücken	189
<i>Dr.-Ing. habil. Dirk Proske</i>	
Brückenvielfalt rund um die Ostsee – Bericht zur Brückenexkursion 2017	203
<i>Dipl.-Ing. Oliver Steinbock, Dipl.-Ing. Sebastian May</i>	
Chronik des Brückenbaus	215
<i>Zusammengestellt von Dipl.-Ing. (FH) Sabine Wellner</i>	
Inserentenverzeichnis	231

Vorwort zum 28. Dresdner Brückenbausymposium

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Manfred Curbach

Institut für Massivbau, TU Dresden

Der Bauindustrie geht es gut. Für das aktuelle Jahr wird eine weitere Zunahme des Umsatzes in einer Größenordnung von 5 % erwartet, wobei der Brückenbau dazu auch seinen Beitrag leistet. Man merkt dies im Brückenbau unter anderem auch daran, dass in allen Bereichen – öffentliche Auftraggeber, Baufirmen, Ingenieurbüros, Zulieferer, Universitäten – händeringend nach Mitarbeiter*innen gesucht wird, natürlich guten.

Wir sind gut beraten, diese Zeit des Wachstums nicht als selbstverständlich zu betrachten, denn wir wissen alle, dass es auch wieder anders werden kann. Denken Sie nur an die zweite Hälfte der 1990er Jahre, als es für die Branche wahrlich nicht rosig aussah.

Wie kann man sich aber wappnen, wie kann man sich vorbereiten, um in bewegten Zeiten Umsatzeinbußen vorzubeugen?

Häufig wird die Bereitschaft, sich neuen Ideen, Innovationen und Technologien zuzuwenden, als Chance begriffen, um sich in schlechteren Zeiten zu behaupten.

Gibt es einen guten Zeitpunkt, sich mit Neuem zu beschäftigen?

In Krisenzeiten heißt es, dass man sich vor allem um Aufträge bemühen müsse. In Boomzeiten heißt es, dass man die Arbeit überhaupt schaffen müsse. Eigentlich hat man nie Zeit ... Gibt es überhaupt einen günstigen Zeitpunkt?

Meiner Meinung nach ist der günstigste Zeitpunkt immer derselbe: heute!

Wir stehen *heute* vor großen Herausforderungen: Wir müssen unseren Straßen- und Brückenbestand in bestmöglichem Zustand erhalten oder ihn wieder in diesen versetzen, wir müssen den anwachsenden Güterverkehr ohne Folgeschäden für unsere Infrastruktur bewältigen und wir müssen in Fällen fehlender oder zu geringer Infrastruktur durch nachhaltigen, materialschonenden Neubau Lücken schließen.

Gleichzeitig wächst das Angebot an Innovationen für den Brückenbau. Beispielhaft und bei weitem nicht alles abdeckend seien hier nur zwei genannt: Die zu Beginn eher die Spielfreude befriedigenden Drohnen stellen sich als eine ergänzende Option für die Bauwerksüberwachung heraus, mit allen Chancen einer photogrammetrischen und digitalen Erfassung. Und der Carbonbeton erlebt seine ersten Anwendungen im Straßenbrücken-



Bild 1 Mit Carbonbeton sanierte historische Betonbogenbrücke in Naila

Foto: Harald Michler

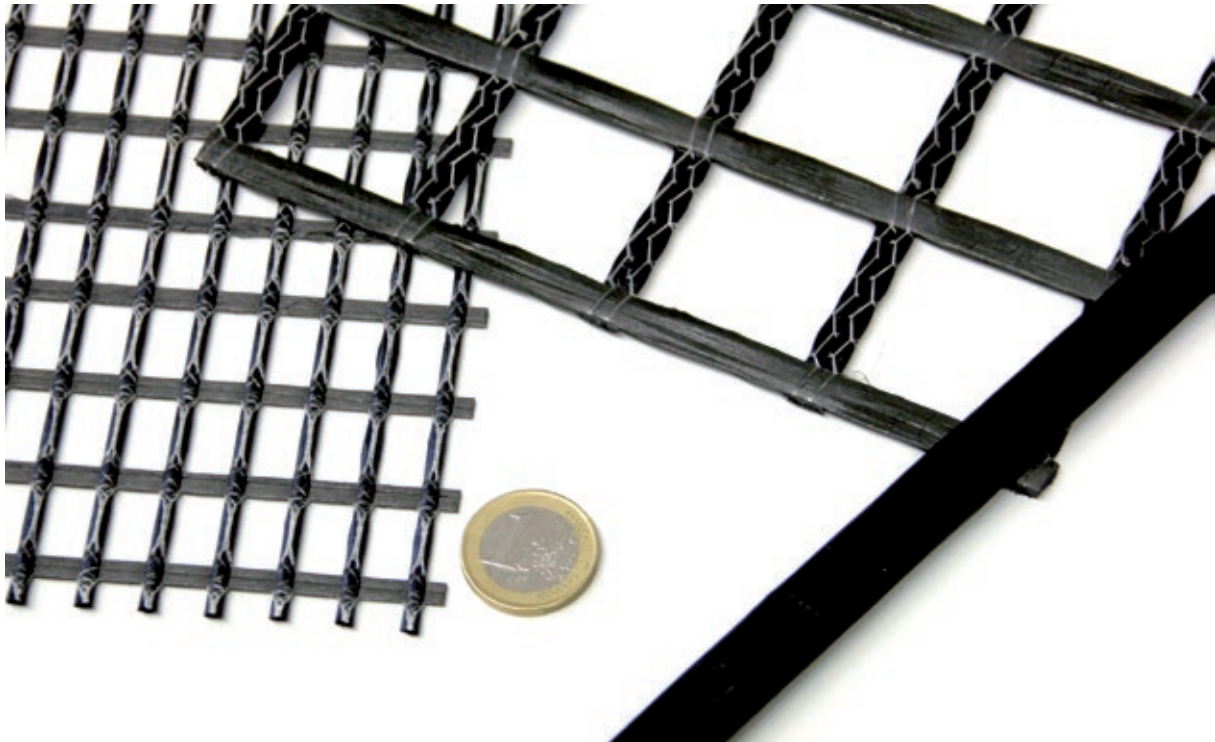


Bild 2 Verschiedene Carbon-Bewehrungsstrukturen

Foto: Elisabeth Schütze

bau, nachdem er bei Fußgängerbrücken und im Hochbau bereits seit über 10 Jahren erfolgreich angewendet wird. Gleichzeitig ist er eine hoch wirtschaftliche Alternative, wenn es um den Erhalt unserer vorhandenen Brücken geht.

Das Dresdner Brückenbausymposium hat sich seit seinem Beginn 1991 immer als Multiplikator guter Ideen, interessanter Innovationen und erfolgversprechender Technologien verstanden. Außerdem ist es Treffpunkt der großen Familie der Brückenbauer*innen, bei dem miteinander geredet wird und neue Gedanken verbreitet werden können.

Dies scheint mir heute wichtiger denn je. In Zeiten zunehmender Herausforderungen ist die Kommunikation über Erfolge – aber auch über Probleme –, über neue Methoden und über neue Materialien wichtig für die zukünftige Qualität unserer Brücken und für ein Wohlergehen der gesamten Brückenbaubranche zugunsten unserer gebauten Umwelt.

Das Brückenbausymposium-Team wünscht somit allen Gästen beste Begegnungen, konkrete Kommunikation und natürlich auch einen angenehmen Aufenthalt in Dresden.

9	Herzlich willkommen zum 28. Dresdner Brückenbausymposium
13	Vorwort zum 28. Dresdner Brückenbausymposium
17	Bauwerksentwürfe nach RE-ING – Was ist neu?
25	Development of cable-stayed bridges in China
41	Vom Rechnen und Wissen – Monitoring an den Talbrücken der Neubaustrecke Erfurt–Leipzig/Halle
59	Nachrechnung und Ertüchtigung der Siegtalbrücke – größte Spannbetonbrücke der Sauerlandlinie (A45)
73	Der Rückbau der Lahntalbrücke Limburg (1964)
87	Einsatz unbemannter Flugsysteme im Brückenbau
101	Eugène Freyssinet: “I was born a builder”
129	Realisierung der Kienlesbergbrücke in Ulm – gestalterische und bauliche Herausforderungen im komplexen Baukontext
141	Die Taminabrücke in der Schweiz, der Heimat großer Brückenbauingenieure
157	100 Jahre Dauerhaftigkeit für Brücken- und Tunnelbauwerke
169	Lebenszyklus- und Qualitätsspezifikationen für Ingenieurbauwerke
189	Versagenshäufigkeit und Versagenswahrscheinlichkeit von Brücken
203	Brückenvielfalt rund um die Ostsee – Bericht zur Brückenexkursion 2017
215	Chronik des Brückenbaus
231	Inserentenverzeichnis