



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

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



26. DRESDNER BRÜCKENBAUSYMPOSIUM

**PLANUNG, BAUAUSFÜHRUNG, INSTANDSETZUNG
UND ERTÜCHTIGUNG VON BRÜCKEN**

14./15. MÄRZ 2016



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

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

Tagungsband

26. Dresdner Brückenbausymposium

Institut für Massivbau

Freunde des Bauingenieurwesens e.V.

14. und 15. März 2016

© 2016 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: Fußgängerbrücke Schierstein. Foto: Cengiz Dicleli

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

ISSN 1613-1169
ISBN 978-3-86780-467-7

Inhalt

Herzlich willkommen zum 26. Dresdner Brückenbausymposium	13
<i>Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen</i>	
Außer Konkurrenz	15
<i>Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Manfred Curbach</i>	
Realisierungswettbewerb zum Ersatzneubau der Eisenbahnüberführungen über die Oder und die Odervorflut bei Küstrin-Kietz	23
<i>Auszug aus der Broschüre der DB Netz AG 2016, Redaktion: Dipl.-Ing. Hartmut Schreiter</i>	
Zur Gestaltung von Brücken der Bundesfernstraßen – Die Suche nach der besten Lösung ...	37
<i>Dr.-Ing. Gero Marzahn, Dr.-Ing. Heinz-Hubert Benning</i>	
Search for the true structural solution	47
<i>Prof. Jiri Strasky, DSc.</i>	
Der Ersatzneubau der Lahntalbrücke Limburg	67
<i>Dipl.-Ing. Annett Nusch, Dr.-Ing. Stefan Franz</i>	
Wirtschaftliche Selbstkletterschalung für Europas aktuell größtes Brückenbauprojekt „Hochmoselbrücke	85
<i>Dipl.-Ing. Sebastian Riegel</i>	
Verstärkung von Brücken mit externer Vorspannung – Einsatzbereiche und Randbedingungen	103
<i>Dipl.-Ing. Michael Buschlinger, Dipl.-Ing., MBA Annette Jarosch</i>	
Ulrich Finsterwalder (1897–1988) – Doyen des Brückenbaus	119
<i>Prof. Cengiz Dicleli</i>	
Gestaltungskonzept für die Brückenbauwerke im Zuge der BAB A 3 zwischen AK Biebelried und AK Fürth/Erlangen	153
<i>LBD Dipl.-Ing. Bernd Endres, Dipl.-Ing. Rolf Jung</i>	
Reparatur der Autobahnbrücke über die Süderelbbrücke nach schwerem Schiffsanprall – Nachrechnung, Planung, Ausführung, Analyse	165
<i>Dipl.-Ing. Dirk Seipelt, Dipl.-Ing. Stefan Eschweiler, Dipl.-Ing. Thomas Neysters, Brinja Coors M.Sc., Dipl.-Ing. Martin Grassl</i>	
Langzeitverhalten von geokunststoffbewehrten Stützkonstruktionen – zukünftig eine Standardbauweise auch für Brückenwiderlager?	177
<i>Dipl.-Ing. Hartmut Hangen, M.Sc. July Ellen Jaramillo Castro</i>	
Die Herausforderungen und Möglichkeiten einer umfassenden Grundlagenanalyse am Beispiel des Hovenringes in Eindhoven (NL)	193
<i>Dipl.-Ing. Adriaan Kok, Dipl.-Des. Marion Kresken</i>	
Die Butterfly-Bridge in Kopenhagen	211
<i>Dr.-Ing. Karl Morgen, Dipl.-Ing. Jan Lüdders</i>	
Militärischer Einfluss auf Konstruktion und Architektur von Eisenbahnbrücken im Deutschen Reich	221
<i>Volker Mende M.A.</i>	

Verstärken mit Carbonbeton im Brückenbau	235
<i>Dr.-Ing. Harald Michler</i>	
Zur Anwendung von Szenario-Spektren beim seismischen Nachweis von Brücken	249
<i>Dr.-Ing. habil. Dirk Proske</i>	
Brücken bauen mit Eisenbeton – Gedanken zum denkmalgerechten Umgang	263
<i>Dipl.-Ing. Oliver Steinbock</i>	
Brückenbauexkursion 2015 – Infrastrukturprojekte in Tschechien, Österreich und Deutschland	273
<i>Dipl.-Ing. Sebastian Wilhelm, Dipl.-Ing. Robert Zobel</i>	
Chronik des Brückenbaus	283
<i>Zusammenstellung: Dipl.-Ing. (FH) Sabine Wellner</i>	
Inserentenverzeichnis	311

Im gedruckten Tagungsband stand hier eine Anzeige. Sie wurde für die Online-Fassung entfernt.

Zur Gestaltung von Brücken der Bundesfernstraßen – Die Suche nach der besten Lösung

Dr.-Ing. Gero Marzahn

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Referat StB17, Bonn

Dr.-Ing. Heinz-Hubert Benning

ehemals Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Referat StB17, Bonn

Gut gestaltete Brücken ziehen die Aufmerksamkeit der Betrachter auf sich. Aber nicht nur die Ästhetik ist Teil einer guten Gestaltung, sondern vielfältigste Anforderungen, die heute an ein Bauwerk gestellt werden. Dazu zählen ebenso Dauerhaftigkeit, Wirtschaftlichkeit oder auch umweltrechtliche Aspekte etc. Eine optimale Lösung ist daher nur erreichbar, wenn interdisziplinär gearbeitet und alle wesentlichen Entscheidungsträger mit einbezogen werden. Verschiedene Instrumente stehen den Planenden zur Verfügung, um alle Aspekte frühzeitig betrachten zu können. Sie reichen von der streckenbezogenen Gestaltung bis hin zu Variantenuntersuchungen und Planungswettbewerben. Von allen genannten Möglichkeiten bietet der Planungswettbewerb die besten Voraussetzungen, die schöpferischen Kräfte im wetteifernden Vergleich der Ingenieure herauszufordern.

1 Einleitung

Brücken von Verkehrswegen prägen meist dominant die gebaute Umwelt. Schöne Brücken tragen zum Erscheinungsbild einer Stadt oder einer Landschaft wohlthuend bei. Sie besitzen ästhetische Eigenschaften, die Menschen ansprechen und dabei ihre beeindruckende Wirkung entfalten. Von gut gestalteten Brücken geht von je her eine große Faszination aus. Dies bedeutet Verantwortung und Verpflichtung für das Bauen und den Erhalt der Brückenbauwerke.

Mit dem Gesetz zur Errichtung einer Bundesstiftung Baukultur [1] werden die gesellschaftlichen Vorgaben für das Bauen konkretisiert. Zweck und Aufgabe der Bundesstiftung Baukultur ist es:

- ❑ die Qualität, Nachhaltigkeit und Leistungsfähigkeit des Planungs- und Bauwesens in Deutschland national und international bekannt zu machen,
- ❑ das Bewusstsein für gutes Planen, Bauen, Baukultur und den Wert der gebauten Umwelt bei Bauschaffenden und in der Bevölkerung zu stärken,

- ❑ bundesweite Diskussionen zu städtebaulichen, planerischen sowie bau- und wohnungswirtschaftlichen Qualitätsmaßstäben anzuregen [1], [2].

Diesen Gedanken sind sowohl Brückenplaner als auch Bauherren verpflichtet.

2 „Schöne“ Brücken sind kein Zufall

Um zu einem gelungenen Brückenbauwerk zu gelangen, sind Ideenreichtum und gutes Gespür des Brückenplaners verlangt, ebenso auch Erfahrungen und vertiefte Kenntnisse zu allen möglichen Belangen des Bauwerkentwurfes. Der Entwurf einer schönen Brücke wird selten im ersten Anlauf entstehen, sondern es werden viele Wege im Entwurfsprozess ausgelotet werden, die immer wieder zu Anpassungen und Optimierungen der Entwurfsidee führen. Das ästhetische Gefühl folgt Gestaltungsgrundsätzen, die bewusst bei der Entwurfserarbeitung überprüft werden müssen.

Vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Auftrags ergibt sich für den öffentlichen Bauherrn eine besondere Verantwortung. Er muss Vorgaben machen, damit bei der Planung einer Brücke die beste Lösung gefunden werden kann. Hierzu gehören die technischen Regelwerke, die Festlegung von strukturellen und zeitlichen Planungsabläufen und die Nutzung von angemessenen Planungsverfahren.

Dies bedingt, dass sowohl seitens des Brückenplaners, der bauenden Straßenbauverwaltung und des Bauherrn zusätzlich zur Fachkompetenz auch die Bereitschaft besteht, sich kreativ mit der Gestaltung von Brücken auseinander zu setzen und dies auch im öffentlichen Dialog zu dokumentieren.

3 Anforderungen an Bauwerke

Schon zu Zeiten des römischen Reiches war man bestrebt, den Grundeigenschaften eines Bauwerkes: *Firmitas*, *Utilitas* und *Venustas* [3]

ein ausgewogenes Verhältnis zu geben und keines zu bevorzugen. Dies gilt auch heute unverändert. Ein Brückenbauwerk muss die technischen, wirtschaftlichen und gestalterischen Anforderungen nach aktuellen Maßstäben vollumfänglich erfüllen. Es gilt der Grundsatz: Eine schöne Brücke ergibt sich aus der Gestalt der Brücke, aus ihrer Formensprache, d. h. der sichtbaren Tragkonstruktion und ihren Proportionen. Damit erfolgt eine klare Abgrenzung zur „Kunst am Bau“.

Die Planung von Brückenbauwerken ist eine anspruchsvolle Ingenieuraufgabe. Es ist eine Vielzahl von Vorgaben und Aspekten zu beachten. Zunächst gilt es, für Brücken der Bundesfernstraßen den Konsens mit den Trägern öffentlicher Belange zu erreichen. Konkret sind u. a. (bau-)rechtliche, umweltrechtliche, verkehrliche, topografische und/oder geologische Randbedingungen zu beachten, aber es sind auch Fragen zum landschaftstypischen und regionalen Bezug zu berücksichtigen sowie die Akzeptanz der Öffentlichkeit herbeizuführen.

Bauwerksbezogen sind in die Entwurfsplanung die Fragen der Wahl der geeigneten Gründung, die Wahl der geeigneten Baustoffe und deren Nachhaltigkeit, die Wahl der geeigneten Tragkonstruktion, die Herstellung des Bauwerks mit einem geeigneten Bauverfahren, die Bauzeit, mögliche Verkehrsführungen während des Baus zur Minderung von Verkehrsbeeinträchtigungen und vieles mehr einzubeziehen.

Zum Finden der optimalen Lösung einer Ingenieuraufgabe ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit wichtig, z. B. mit Straßenplanern, Geologen oder bei Fragen der Gestaltung mit Architekten. Zu berücksichtigen sind auch die Belange des Umweltschutzes und beim Bauen im Bestand oft auch die Belange des Denkmalschutzes zum Erhalt des historischen Erbes.

Die Umsetzung innovativer Konzepte und die Verwendung neuer Baustoffe setzen stets die Unterstützung durch Wissenschaft und Forschung voraus.

Das Bundesfernstraßennetz ist für die Bewältigung des Güter- und Personenverkehrs von wesentlicher Bedeutung. Brücken sind neben den Tunnelbauwerken die hinsichtlich der Investitions- und Folgekosten teuersten Anlagenteile der Straßen. Dementsprechend müssen an Brückenbauwerke besondere technische Anforderungen gestellt werden. In [4] werden übergeordnet folgende Grundsätze an Brückenkonstruktionen aufgeführt:

- Verkehrssicherheit,
- Robustheit und Dauerhaftigkeit der Konstruktion,
- Funktionstüchtigkeit,
- Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung und Erhaltung,
- Möglichst einfache Ausführbarkeit,
- Leichte Prüfbarkeit im Sinne von DIN 1076 [5],
- Erhaltungsfreundlichkeit der Konstruktion sowie
- Behutsamkeit bei der Wahl von Formen und Materialien.

Mit den Regelwerken für den Brücken- und Ingenieurbau [6] (Bild 1) steht eine Sammlung technischer Regelungen zur Verfügung, die es dem Brückenplaner erleichtern soll, die genannten Vorgaben zu erfüllen. Die zukünftigen Richtlinien für den Entwurf und die Ausstattung von Ingenieurbauten (RE-ING), in der die bisherigen Verwaltungsvorschriften und Regelungen der Allgemeinen Rundschriften Straßenbau (ARS) für den Entwurf aktualisiert zusammengefasst sind, sollen sowohl der bauenden Straßenbauverwaltung als auch den Ingenieuren der Praxis bei der Planung von Brücken helfen, den anerkannten Regeln der Technik, den Grundsätzen zur Sparsamkeit im Sinne der Bundeshaushaltsordnung sowie der Verantwortung für die Gestaltung der gebauten Umwelt gerecht zu werden.

4 Interaktion bei der Planung von Strecke und Bauwerk

4.1 Streckenentwurf

Bereits mit der Linienfindung eines neuen Streckenabschnitts einer Straße und danach bei der Erstellung des Streckenentwurfs nach RE 2012 (RE-Vorentwurf) [7] werden wesentliche Randbedingungen für die Konstruktion einer Brücke festgelegt. Dies können u. a. die Streckentrassierung mit Festlegung der Gradienten, die topografische Lage, die Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse im Streckenverlauf, der Kreuzungswinkel mit zu querenden Verkehrswegen und Flussläufen oder das Ausweisen von naturschutzbedingten Sperrzonen (FFH) im Brückenbereich sein.

Die in diesem frühen Stadium der Planung festgelegten Randbedingungen können im Nachhi-



Bild 1: Übersicht der Regelwerke für den Brücken- und Ingenieurbau der Bundesfernstraßen, nach [6]

nein kaum noch beeinflusst werden, obwohl sie oft entscheidend für die Gestaltung einer Brücke sind. Dem Streckenentwurf (RE-Vorentwurf) sind daher Bauwerksskizzen beizufügen, in denen bereits wesentliche Elemente der Bauwerksge-

staltung festgehalten werden. U. a. sind in den Bauwerksskizzen Stützweiten, Tragsystem, Baustoffwahl und Entwässerungsleitungen der Brücke darzustellen. Ebenfalls ist eine Kostenschätzung beizufügen.

Für das Bauen im Bestand können sich weitere Randbedingungen, z. B. aus dem Gesichtspunkt des Denkmalschutzes oder aus Umweltaspekten, z. B. Erhalten einer Fledermaus-Population in einem bestehenden Widerlager einer Brücke, ergeben.

4.2 Streckenbezogene Bauwerksgestaltung

Bei größeren Streckenneubau- bzw. Streckenausbauabschnitten hat es sich bewährt, ein streckenbezogenes Gestaltungskonzept [4] zu erstellen, um auf diese Weise eine eingehende Auseinandersetzung mit den Bauwerken und deren Gestaltung innerhalb eines größeren zusammenhängenden Streckenabschnitts zu erwirken und auch zu dokumentieren. Durch die Schaffung so genannter Brückenfamilien wird der Wiedererkennungswert und damit der örtliche Bezug für eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung enorm gesteigert.

Aufbauend auf einer Bestandsaufnahme der landschaftstypischen Situation, der örtlich vorhandenen Bausubstanz und anderer örtlicher Besonderheiten erarbeiten i. d. R. in interdisziplinären Arbeitsgruppen Ingenieure (Brückenplaner) und Architekten zusammen einen Katalog, in welchem – abgestimmt auf die umgebende Landschaft, die Bebauung, die kulturellen Werte einer Region etc. – die wesentlichen Gestaltungselemente so-

wie Empfehlungen für die Wahl der Materialien, Farben und Formen der Ingenieurbauwerke, z. B. Brücken, Lärmschutzanlagen oder auch Tunnel, zusammengestellt werden.

Der Gestaltungskatalog sollte einen ausreichend hohen Detaillierungsgrad erreichen und bei Brücken auf Pfeiler- und Widerlagerformen, Gesimse, Geländer und Oberflächengestaltung eingehen. Er dient im Weiteren als Grundlage und Richtschnur für die Ausarbeitung der einzelnen Bauwerksentwürfe.

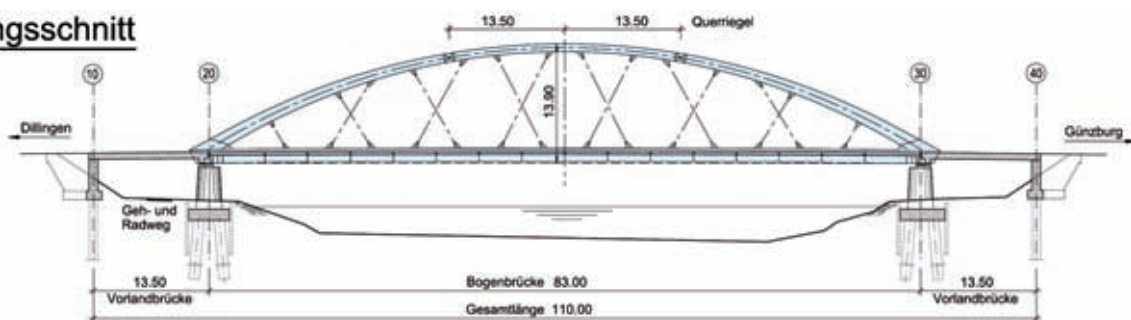
5 Wege zur Bauwerksgestaltung

5.1 Variantenuntersuchungen

Für den Entwurf einer Brücke werden im Planungsverfahren durch eine Variantenuntersuchung zunächst alle denkbaren Lösungsmöglichkeiten, d. h. die unterschiedlichsten Konstruktionsformen, Materialien, Bauweisen und Bauverfahren, in die Überlegungen einbezogen und einander gegenübergestellt.

Aus der Vielzahl der Varianten konkretisieren sich dann im nächsten Schritt Hauptvarianten heraus, die die technischen, wirtschaftlichen und gestalterischen Vorgaben für das konkrete Bauwerk bereits im Wesentlichen erfüllen. Die Hauptvarianten werden in Skizzenform mit Angaben der wesentlichen Hauptabmessungen der Bauteile

Längsschnitt



Draufsicht

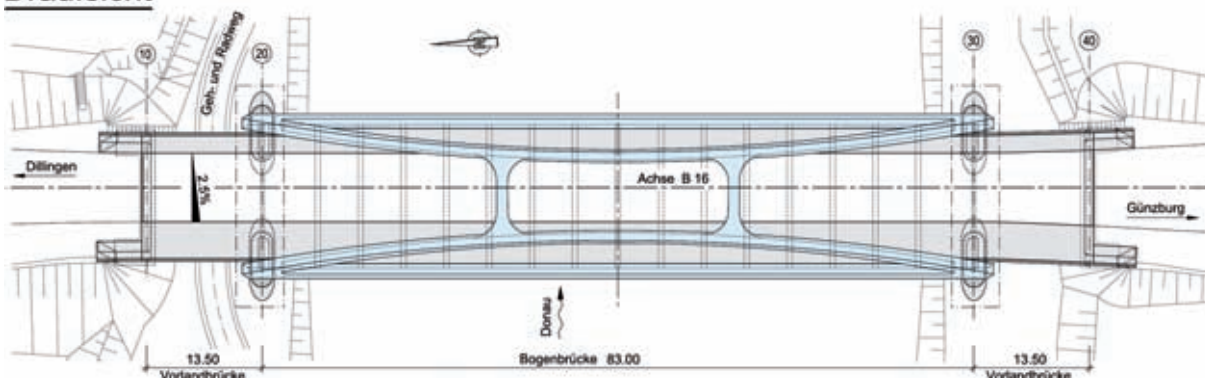


Bild 2: Donaubrücke Günzburg [8], Ingenieurpreis des Deutschen Stahlbaues 2013, Kategorie Brückenbau

dargestellt. Herstellungs- und ggf. Folgekosten werden auf der Grundlage einer Kostenschätzung ausgewiesen.

In einem intensiven Abwägungsprozess werden dann im Dialog von Brückenplaner, bauender Verwaltung und Bauherrn die Vor- und Nachteile der einzelnen Hauptvarianten diskutiert und dann gemeinsam die optimalste Lösung für die weiteren Planungen des Bauwerks gewählt. Der Entwurf zur Donaubrücke Günzburg (Bild 2) wurde auf diese Weise erarbeitet.

5.2 Planungswettbewerbe

Mit dem Verfahren des Planungswettbewerbes nach der Richtlinie für Planungswettbewerbe [9], [10] werden immer mehrere Wettbewerbsteilnehmer aufgefordert, im wetteifernden Vergleich die schöpferischen Kräfte herauszufordern und innovative sowie nachhaltige Lösungen für ein Bauwerk zu erarbeiten. Wettbewerbe zielen darauf ab, alternative Ideen und optimierte Konzepte für die Lösung von Planungsaufgaben und den geeigneten Auftragnehmer für die weitere Planung zu finden. Dies gilt sowohl für den Ideenwettbewerb, der auf die Lösung konzeptioneller Aufgaben ausgerichtet ist, als auch für den Realisierungswettbewerb, dem eine konkrete Bauaufgabe mit anschließender Umsetzungsabsicht zugrunde liegt.

Es gibt also gute Gründe, auch im Bereich der Bundesfernstraßen die Durchführung von Planungswettbewerben zu fordern und zu fördern. Um dies zu erleichtern, wurde der Leitfaden zur Durchführung von Planungswettbewerben im Straßen- und Ingenieurbau [11] den Auslobern zu Verfügung gestellt. Der Leitfaden geht auf die spezifischen Besonderheiten im Ingenieurbau ein und gibt konkrete Hilfestellung für die Durchführung eines Wettbewerbs.

Bei Planungswettbewerben kommt der sachgerechten Vorprüfung durch den Auslober besondere Bedeutung und Verantwortung zu. Auf der Basis dieser Vorprüfung entscheidet das Preisgericht, bestehend aus Fachpreisrichtern und Sachpreisrichtern, unabhängig über die beste Wettbewerbsarbeit.

Es ist ein wesentlicher Vorteil des Planungswettbewerbs, dass mit den Sachpreisrichtern bereits Vertreter der fachkundigen Öffentlich-

keit einbezogen sind. Die Wettbewerbsarbeiten und die Entscheidung des Preisgerichts werden öffentlich dargestellt. Dazu gehört es auch, dass die einzelnen Wettbewerbsvorschläge in geeigneter Weise, z. B. durch eine Begleitbroschüre, dokumentiert werden (Bild 3). In dieser Dokumentation ist die Wettbewerbsaufgabe, die namentliche Nennung der Preisrichter, eine kompakte Darstellung der einzelnen Wettbewerbsbeiträge sowie das Protokoll der Preisgerichtssitzung zu veröffentlichen.

Den nachweislichen Vorteilen eines Planungswettbewerbs steht gegenüber, dass der Dialog zwischen Brückenplaner und Bauherr erst nach Wettbewerbsergebnis erfolgen kann. Dies birgt die Gefahr, dass bei der weiteren Planung und der Erstellung des Bauwerksentwurfs aus technischen bzw. wirtschaftlichen Gründen noch wesentliche Änderungen der Lösungsidee der zum Zuge gekommenen Wettbewerbsarbeit erforderlich sein können.

6 Der Bauwerksentwurf

Auf der Basis der Variantenuntersuchungen bzw. dem Ergebnis des Realisierungswettbewerbes werden die Entwurfsplanungen für das Brückenbauwerk in einem Bauwerksentwurf nach den Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen (RAB-ING) [13] erstellt. Darin werden im Erläuterungsbericht der gewählte Entwurf in technischer, wirtschaftlicher und gestalterischer Hinsicht begründet, die Kosten als Grundlage für die Haushaltseinstellung angegeben und mit den Bauwerksplänen die wesentlichen Konstruktionsmerkmale dargestellt. Auf dieser Grundlage können die weiteren Planungsschritte für die Ausschreibung, die Vergabe und die Ausführung erfolgen.



Bild 3: Dokumentation des Realisierungswettbewerbs A 26 Südereibebrücke Moorburg [12]



Bild 4: Ausstellung Straßenbrücken, Ingenieur Bau Kunst in Deutschland, 2002 [15]

7 Öffentliche Wahrnehmung

Das Bewusstsein für das Bauen in der Öffentlichkeit zu stärken, kann durch Publikationen [14], Ausstellungen [15] (Bild 4) und insbesondere auch durch Preise erfolgen.

In [2] wird der Erfolg für eine zunehmende öffentliche Wahrnehmung der Ingenieurleistung durch eine beachtliche Anzahl an Preisen auch für den Ingenieurbereich dokumentiert (Bild 5), (Bild 6). Das für die Bundesfernstraßen zuständige Bundesministerium unterstützt als Schirmherr den von der Bundesingenieurkammer (BIngK) und dem Verband Beratender Ingenieure (VBI) seit 2006 alle zwei Jahre ausgelobten Deutschen Brückenbaupreis. Der Brückenbaupreis wird in den zwei Kategorien Straßen- und Eisenbahnbrücken sowie Fußgänger- und Radwegbrücken ausgelobt und wird traditionell am Vorabend des bedeutenden Brückenbausymposiums der Technischen Universität Dresden mit zuletzt über 1.400 Fachleuten und Interessierten verliehen. Die Ergebnisse des Wettbewerbs zum Deutschen Brückenbaupreis werden in einer Ausstellung der Öffentlichkeit präsentiert. So können auch dieses Mal wieder hervorragende Bauwerke aus beiden Kategorien prämiert werden.

8 Fazit

Der öffentliche Bauherr ist sich seiner Verantwortung bewusst und hat in seinen Regelwerken die Voraussetzungen geschaffen, um der anspruchsvollen Ingenieuraufgabe Entwurf einer Brücke in technischer, wirtschaftlicher und gestalterischer Hinsicht gerecht zu werden. Im Bundesfernstraßenbau sollten gleichberechtigt zum Verfahren der Variantenuntersuchung vermehrt Planungswett-

bewerbe zum Entwurf von Brücken ausgelobt werden, um die Qualität des Planens und Bauens in allen Aspekten zu fördern und kulturelle, verkehrliche wie auch Umweltaspekte ausreichend zu würdigen.

Vor dem Hintergrund der Herausforderungen bei der Ertüchtigung von Straßenbrücken im Bestand können Planungswettbewerbe auch zu einem Wettstreit der besten Ideen bei Innovation, technischer Ausführbarkeit, Bauen unter Verkehr oder auch Rückbau von Bauwerken beitragen. Der Vorteil von Wettbewerben ist, die Leistung der Ingenieure, die hinter herausragenden Bauwerken stehen, herauszuheben und für die Allgemeinheit erlebbar zu machen.

Dies führt nicht nur zu einer Hebung des gesellschaftlichen Ansehens der Ingenieure, sondern hilft auch, nachwachsende Generationen für den Beruf des Bauingenieurs zu interessieren und somit aktiv dem Nachwuchsmangel entgegenzutreten. Deutschland ist durch seine Ingenieure groß geworden. Deutsche Ingenieurleistung ist auch im Bauwesen weltweit bekannt und geachtet. Dieses Erbe gilt es zu bewahren und fortzusetzen.

Literatur

- [1] Gesetz zur Errichtung einer Bundesstiftung Baukultur, 17. Dezember 2006
- [2] Homepage der Bundesstiftung Baukultur: www.bundesstiftung-baukultur.de (aufgerufen am 21.12.2015)
- [3] http://m.schuelerlexikon.de/mobile_kunst/Marcus_Vitruvius_Pollio.htm (aufgerufen am 21.12.2015)
- [4] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Richtlinien für den Entwurf und die Ausbildung von Ingenieurbauten RE-ING. Entwurf, Stand 08/2015
- [5] DIN 1076: Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen – Überwachung und Prüfung. Ausgabe 11, 1999
- [6] BAST-Homepage / Brücken- und Ingenieurbau / Regelwerke zum Download: http://www.bast.de/DE/Ingenieurbau/Publikationen/Regelwerke/Regelwerke_node.html (aufgerufen am 21.12.2015)
- [7] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau. Ausgabe 2012 (RE 2012)
- [8] Bundesministerium für Verkehr und digitale



Bild 5: BAB A 71, Talbrücke Wilde Gera; Deutscher Brückenbaupreis 2006 in der Kategorie Straßen- und Eisenbahnbrücken (Foto: Foto Schüler, Zella-Mehlis)



Bild 6: Elbauenbrücke Schönebeck, ausgezeichnet von Institution of Structural Engineers, London, 2014 (Foto: Rene Legrand, Rühn)

- le Infrastruktur (Hrsg.): Brücken und Tunnel der Bundesfernstraßen 2012. Broschüre, 2012.
- [9] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008). Ausgabe 12. September 2008
- [10] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Richtlinie für Planungswettbewerbe (RPW 2013). Ausgabe 31. Januar 2013
- [11] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Leitfaden zur Durchführung von Planungswettbewerben im Straßen- und Ingenieurbau. Ausgabe 09/2010
- [12] DEGES (Hrsg.): A 26 Süderelbebrücke Moorburg; Dokumentation des Realisierungswettbewerbs. Juni 2013
- [13] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen (RAB-ING). Entwurf, basierend auf RAB-BRÜ, Ausgabe 04/1995
- [14] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Jahreshefte Brücken- und Ingenieurbau
- [15] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen und Bundesingenieurkammer (Hrsg.): Broschüre zur Ausstellung Straßenbrücken, Ingenieur Bau Kunst in Deutschland. Eigenverlag, Berlin, 2002

Im gedruckten Tagungsband stand hier eine Anzeige. Sie wurde für die Online-Fassung entfernt.

Im gedruckten Tagungsband stand hier eine Anzeige. Sie wurde für die Online-Fassung entfernt.

Im gedruckten Tagungsband stand hier eine Anzeige. Sie wurde für die Online-Fassung entfernt.