



**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

FAKULTÄT BAUINGENIEURWESEN Institut für Massivbau [www.massivbau.tu-dresden.de](http://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

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

## Chronik des Brückenbaus

**Zusammengestellt von Dipl.-Ing. (FH) Sabine Wellner**

Otto-Mohr-Laboratorium, TU Dresden

### A 8 Ersatzneubau der Brücke über den Schwarzbach bei Homburg-Einöd, BW 371

#### Beteiligte

Bauherr:	Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch Straßenbauverwaltung Saarland, Landesbetrieb für Straßenbau
Entwurf:	Bard + Sauther GmbH Beratende Ingenieure, Saarbrücken
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	Verheyen Ingenieure, Bad Kreuznach
Ausführung:	TKP-Krächan GmbH, Illingen-Uchtelfangen

#### Technische Daten

Bauart:	2-feldrige Plattenbalkenbrücke
Überbau:	2-stegiger Spannbeton-Plattenbalken
Unterbau:	Stahlbetonpfeiler und -widerlager
Gründungsart:	Tiefgründung auf Großbohrpfählen, Ø 1,20 m
Gesamtlänge:	76,14 m
Einzelstützweiten:	32,24 m – 43,90 m
Breite:	31,60 m
Brückenfläche:	2.410 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	2,20 m (Überbau)
Bauzeit:	2015–2017
Auftragssumme:	ca. 7,3 Mio. EUR

#### Massen und Mengen

Beton:	5.450 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	690 t
Spannstahl:	89 t



Brücke über den Schwarzbach bei Homburg-Einöd

#### Beschreibung

Das Bestandsbauwerk über den Schwarzbach bei Homburg-Einöd wurde 1964 bis 1966 errichtet und bestand aus zwei Teilbauwerken mit einem 2-stegigen Plattenbalken-Überbau.

Die Stahlbetonpfeiler und -widerlager wurden auf 10 m langen Großbohrpfählen mit einem Durchmesser von 1,20 m gegründet. Die Pfeiler sind in Stahlbetonpfahlkopfplatten eingespannt. Der 2-stegige Spannbeton-Plattenbalkenquerschnitt des Überbaus verläuft im Grundriss in einem Radius von 800 m. Auf beiden Seiten des Überbaus wurden Fahrbahnübergangskonstruktionen angeordnet.

Für den Ersatzneubau mussten die vorhandenen lichten Höhen sowie die Weite zwischen den Widerlagern zwingend beibehalten werden. Der Grund für die Einhaltung der lichten Höhe ist der landwirtschaftliche Verkehr unter dem Bauwerk. Die lichte Weite darf den Hochwasserabfluss nicht reduzieren.



Brücke über den Schwarzbach bei Homburg-Einöd unter Verkehr Fotos: Straßenbauverwaltung Saarland

## B 6n Neubau der Brücke im Zuge der B 6n über die BAB 9, Anschlussstelle Thurland, BW 121A

### Beteiligte

Bauherr:	Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt, Niederlassung Ost
Entwurf:	SBV Stendaler Brücken- und Verkehrsanlagenplanungs- GmbH, Stendal
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	SBV Stendaler Brücken- und Verkehrsanlagenplanungs- GmbH, Stendal
Ausführung:	ARGE Günther Papenburg GmbH, Halle/Saale   Zwickauer Sonderstahlbau GmbH, Zwickau

### Technische Daten

Bauart:	3-Feld-Stahlverbund-Bogenbrücke
Überbau:	Stahlverbund mit Stahlbetonhalbfertigteilen und Ortbetonerfüllung
Unterbau:	Stahlbetonwiderlager
Gründungsart:	Flachgründung, Rüttelstopfsäule (Achse 20)
Gesamtlänge:	63,50 m
Einzelstützweiten:	11,00 m – 42,00 m – 10,50 m
Breite:	16,35 m
Brückenfläche:	1.038 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	1,20 m (Überbau)
Bauzeit:	2016/17
Auftragssumme:	ca. 3,85 Mio. EUR

### Massen und Mengen

Beton:	1.810 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	330 t
Konstruktionsstahl:	500 t
Kopfbolzen:	11 t

### Beschreibung

Im Rahmen der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplanes 2003 als „Neues Vorhaben des vordringlichen Bedarfs“ wurde der Neubau der Brücke an der Anschlussstelle Thurland im Zuge der B 6n über die BAB 9 errichtet.

Die Gründung der Unterbauten erfolgte flach im anstehenden Baugrund. In der Achse 20 wurde ebenfalls eine Flachgründung ausgeführt, jedoch musste aufgrund des anstehenden Beckentons eine Bodenverbesserung mittels Rüttelstopfverdichtung vorgenommen werden.

Der Überbau wurde 3-feldrig ausgeführt, wobei nur das Mittelfeld eine Stabbogenkonstruktion besitzt. Beide Bögen wurden als rechteckiger Hohlquerschnitt ausgeführt und verlaufen auf gleichem Höhenniveau. Die Bogenbreite beträgt konstant 1,00 m. Die Stahlbaumontage erfolgte auf Hilfsstützen mit nachträglichem Einfahren des Überbaus. In jeder Bogenebene wurden 6 Flachstahlhänger eingebaut, die über Konsolträger mit der Fahrbahn verbunden sind. Für die Stahlbetonfahrbahnplatte in Verbundbauweise wurden Halbfertigteile mit einer Ortbetonerfüllung verbaut.

Der horizontale Festpunkt des Tragwerks wird durch das integrale Mittelfeld realisiert. Die Bögen wurden in den Fußpunkten eingespannt und biegesteif mit der Fahrbahn verbunden.



Seitenansicht der Brücke an der Anschlussstelle Thurland

Foto: Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt, NL Ost

## B 62n „Hubenfeldbrücke“ – Brücke über die Sieg in Siegen-Eiserfeld, BW 35.1

### Beteiligte

Bauherr:	Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Entwurf:	Ingenieurgesellschaft für Planen und Bauen mbH, Wuppertal
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	IGS Ingenieure, Weimar
Ausführung:	Adam Hörnig, Aschaffenburg

### Technische Daten

Bauart:	Spannbetonbrücke über 13 Felder
Überbau:	Spannbetonplatte
Unterbau:	Stahlbetonpfeiler und -widerlager
Gründungsart:	Flachgründung
Gesamtlänge:	549,00 m
Einzelstützweite:	32,00 m – 12 × 40,00 m – 37,00 m
Breite:	11,60 m
Brückenfläche:	6.370 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	1,60 m (Überbau)
Bauzeit:	2015–2017
Auftragssumme:	ca. 12,0 Mio. EUR

### Massen und Mengen

Beton:	11.250 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	1.450 t
Spannstahl:	275 t

### Beschreibung

Im Zuge der Hüttentalstraße zweigt die Hubenfeldbrücke vor dem Bühlertunnel ab und führt über einen Steilhang nach Siegen-Eiserfeld hinunter. Mit dem Bau der Brücke wurde bereits in den 1980er Jahren begonnen. Der damalige Brücken-

querschnitt bestand aus einem zweistegigen Plattenbalken mit dünnen Hauptträgern und der Fahrbahnplatte. Als 1983 der Planfeststellungsbeschluss per Gerichtsbeschluss aufgehoben wurde, waren von der Hubenfeldbrücke die Widerlager und mehrere Pfeiler errichtet.

Nach erfolgter Neubauplanung wurden die Bestandspfeiler und Widerlager abgebrochen und die neuen Unterbauten errichtet. Sie sind flach auf dem anstehenden Fels aus Grauwacke, Schiefer und Sandstein gegründet. Mehrere Pfeilerfundamente wurden aus Kolkenschutzgründen innerhalb eines Spundwandkastens erstellt. Um die Widerlager in die Umgebung einzubinden, wurden sie mit unregelmäßigen Natursteinen aus Grauwacke verkleidet. Die Pfeiler bestehen aus schlanken Rundstützen mit einer senkrechten Rundholzstruktur. Die Pfeilerköpfe sind kapitellartig aufgeweitet, um Platz für die beiden Lager je Achse zu bieten. Es wurden Elastomer- und Elastomergleitlager verwendet.

Die Herstellung des Überbaus erfolgte mittels Vorschubrüstung vom tieferliegenden Widerlager Eiserfeld aus. Die auf den Kappen des Überbaus angeordneten hellen Brüstungswände erhielten 3,50 m hohe Überflughilfen für Fledermäuse.



Untersicht der Hubenfeldbrücke

Foto: Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

## B 180 Ersatzneubau der Brücke über die Anlagen der DB AG in Naumburg, BW 0562

### Beteiligte

Bauherr:	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd
Entwurf:	Dr. Löber Ingenieurgesellschaft für Verkehrsbauwesen mbH, Halle/Saale
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	Dahn-Ingenieure, Nordhausen
Ausführung:	ARGE GP Verkehrswegebau GmbH, Halle/Saale   SBN Stahlbau GmbH, Nordhausen   Naumburger Bauunion GmbH & Bauunternehmung KG, Merzdorf

### Technische Daten

Bauart:	1-feldrige Stahlverbund-Fachwerkbrücke
Überbau:	schlaff bewehrte Ort beton-Verbund-fahrbahnplatte
Unterbau:	Stahlbetonwiderlager
Gründungsart:	Tiefgründung auf Ort beton-Großbohr-pfählen
Gesamtlänge:	71,80 m
Einzelstützweite:	71,80 m
Breite:	13,60 m
Brückenfläche:	977 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	1,60 m (Überbau)
Bauzeit:	2016/17
Auftragssumme:	ca. 7,3 Mio. EUR

### Massen und Mengen

Beton:	2.656 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	354 t
Konstruktionsstahl:	887 t

### Beschreibung

Der Brückenersatzneubau über die Anlagen der DB AG in Naumburg wurde als einfeldrige Fachwerkbrücke mit Ort beton-Verbundfahrbahnplatte und einem außerhalb der Fahrbahn freistehenden Stahl-Haupttragwerk aus zwei Fachwerkträgern mit halbparabelförmig gekrümmten Obergurten errichtet.

Das Bauwerk wurde auf Ort beton-Großbohrpfählen mit einem Innenrohr-Durchmesser von 1,20 m gegründet. Darüber sind 1,50 m dicke Pfahlkopfplatten angeordnet. Der Brückenüberbau besteht aus einer vollständig geschweißten Stahlkonstruktion und einer Stahlbetonfahrbahnplatte, die auf die Stahlkonstruktion aufgelagert ist und mit dieser in Verbund steht. Die stählerne Tragkonstruktion setzt sich aus den beiden Fachwerkscheiben und Querträgern zusammen. Die als Hohlkasten ausgebildeten Endquerträger sind orthogonal zu den Bogenebenen eingeschweißt. Die Stahlbetonplatte ist an der Gesamttragwirkung des Systems beteiligt. So trägt sie die Horizontallasten durch ihre Steifigkeit als Scheibe zu den Lagern ab und wirkt als Obergurt der Querträger mit.

Die kastenförmigen Stahlbeton-Widerlager haben biegesteif angehängte, eingerückte Parallelfügel. Die Widerlagerrückseiten wurden nicht unterschritten, da der Zugang zu den erforderlichen Wartungsgängen über bzw. innerhalb der Widerlager erfolgt.



Brücke über die Anlagen der DB AG in Naumburg

Foto: Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd

## B 181 Neubau der Radwegbrücke über den Mittelkanal in Merseburg, BW 0200 R

### Beteiligte

Bauherr:	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd
Entwurf:	SSF Ingenieure AG, Halle/Saale
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	SSF Ingenieure AG, Halle/Saale
Ausführung:	Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG, Magdeburg

### Technische Daten

Bauart:	Integrale Plattenbalken- und Rahmenbrücke
Überbau:	Stahlträger mit Ortbetonergänzung
Unterbau:	Stahlbetonwiderlager und Fertigteilpfeiler
Gründungsart:	Bohrpfahlgründung, Ø 90 cm
Gesamtlänge:	70,93 m
Einzelstützweite:	8,68 m – 16,32 m – 20,93 m – 16,32 m – 8,68 m
Breite:	2,50 m
Brückenfläche:	178 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	0,38 m – 0,58 m (Überbau)
Bauzeit:	2017
Auftragssumme:	ca. 900.000 EUR

### Massen und Mengen

Bohrpfähle:	132 lfd. m
Beton:	226 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	37 t
Konstruktionsstahl:	96 t
Kopfbolzen:	1.270 t

### Beschreibung

Die neue Brücke wurde parallel zur vorhandenen Straßenbrücke im Zuge der B 181 über den Mittelkanal in Merseburg errichtet.

Aus dem Ergebnis der Bodenerkundung wurde eine Tiefgründung mittels Bohrpfählen vorgesehen. Pro Achse sind zwei Bohrpfähle Ø 90 cm mit einer Länge von 12 und 13 m verbaut. Die Bohrpfähle binden über Pfahlkopfplatte und Fundamentbalken in die Unterbauten ein. Die Widerlager besitzen parallel zur Fahrbahnachse verlaufende fugenlos angeschlossene Flügelwände. Die Widerlager der Achsen 10 und 60 wurden mit einer Breite von 3 m hergestellt. Durch die 1 m starke Ausbildung der Widerlagerwände konnte die aufgehende Bohrpfahlbewehrung ohne Verziehung eingebunden werden.

Der Überbau wird durchlaufend mit Verbund zu Widerlagern bzw. Pfeilern als integrales Bauwerk ausgebildet. Dabei wurden die Felder 1 und 5 in Ortbeton als 1-stegiger Plattenbalken (mit Vouten in Querrichtung) und die Felder 2 bis 4 aus Stahlverbundfertigteilträgern (je 2 Stahlträger HE 450 B und Stahlbetonobergurt) hergestellt. Der Verbund erfolgt über aufgeschweißte Kopfbolzendübel, welche im Abstand von ca. 15 cm zweireihig pro Träger angeordnet wurden. Gleichzeitig wurde der Überbau mit einer Rahmenecke in den Achsen 10 und 60 errichtet.



Neue Radwegbrücke über den Mittelkanal in Merseburg

Foto: SSF Ingenieure AG, Halle/Saale

## B 250 Ersatzneubau der Unstrutbrücke in Nebra, BW 0092

### Beteiligte

Bauherr:	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd
Entwurf:	SSF Ingenieure AG, Halle/Saale
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	SSF Ingenieure AG, Halle/Saale
Ausführung:	ARGE B250, BW 0092 Nebra

### Technische Daten

Bauart:	Integrale Brücke in Mischbauweise
Überbau:	Strombrücke: einfeldriger Rahmen in Verbundbauweise mit Ortbetonergänzung Flutbrücke: semiintegrale Stahlbetonvollplatte
Unterbau:	Stahlbetonpfeiler und -widerlager
Gründungsart:	Tiefgründung auf Ortbeton-Großbohrpfählen, Ø 1,20–1,50 m
Gesamtlänge:	138,00 m
Einzelstützweiten:	10,55 m – 5 × 14,75 m – 10,55 m – 1,35 m (Doppelpfeiler) – 41,80 m
Breite:	12,00 m
Brückenfläche:	1.660 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	0,70 m (Überbau)
Bauzeit:	2016/17
Auftragssumme:	ca. 3,5 Mio. EUR

### Massen und Mengen

Bohrpfähle:	333 lfd. m.
Beton:	2.350 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	312 t
Konstruktionsstahl:	128 t
Kopfbolzen:	3.606 t

### Beschreibung

Die beiden Bauwerke der Unstrutstrombrücke und der Unstrutflutbrücke wurden 1886/87 errichtet und im Laufe des 20. Jahrhunderts umgebaut.

Die Zustandsnoten bei der 2012 erfolgten letzten Brückeneinfachprüfung betragen 2,8 für die Strombrücke und 3,0 für die Flutbrücke. Da kurzfristige Verschlechterungen des Bauwerkszustandes und die Vergrößerung der Schäden nicht zu verhindern waren, erfolgte ein Ersatzneubau. Um während der Bauarbeiten den Verkehr aufrecht erhalten zu können, wurde die neue Brücke ca. 21,50 m neben dem Bestandsbauwerk errichtet.

Bei dem Neubau musste zwingend darauf geachtet werden, dass die lichte Höhe und die Öffnungsweite so gewählt werden, dass es zu keiner Verschlechterung des Abflussprofils der Unstrut kommt. Das Gesamtbauwerk wurde über insgesamt 8 Felder errichtet und unterteilt sich, wie auch das Bestandsbauwerk, in eine Flut- sowie Strombrücke.

Der Überbau der 7-feldrigen Flutbrücke ist als Stahlbetonvollplatte ausgebildet und bindet semi-integral in die Pfeiler sowie Lager ein. Die Unterseiten sind in Längsrichtung bogenförmig gevoutet.

Die Strombrücke wurde als 1-feldriger, nach unten offener Rahmen konzipiert. Als Überbau bzw. Rahmenriegel wurde ein Stahlverbundquerschnitt mit vier Verbundfertigteilträgern mit Ortbetonergänzung errichtet.



Neue (links) und alte Unstrutbrücke in Nebra

Foto: Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, RB Süd

## Instandsetzung und Ertüchtigung der Bösebrücke im Zuge der Bornholmer Straße zwischen Berlin-Mitte und Pankow

### Beteiligte

Bauherr:	Senatsverwaltung Umwelt, Verkehr und Klimaschutz – Abteilung Tiefbau, Berlin
Entwurf:	Ingenieurbüro Grassl GmbH, Berlin
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	Ingenieurgesellschaft Bonk + Herrmann mbH, Dresden
Ausführung:	Sächsische Bau GmbH, Chemnitz

### Technische Daten

Bauart:	Zweigelenkbogenbrücke mit genietetem Stahlfachwerkträger
Überbau:	Stahlbetonrippendecke
Unterbau:	Kastenförmige Betonwiderlager, Stampfbeton-Kämpferfundamente
Gesamtlänge:	138,00 m
Einzelstützweiten:	25,50 m – 87,00 m – 25,50 m
Breite:	27,00 m
Brückenfläche:	3.726 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	11,50 m
Bauzeit:	2015–2017
Auftragssumme:	ca. 5,3 Mio. EUR

### Massen und Mengen

Leichtbeton:	140 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	6 t

### Beschreibung

Die Bösebrücke wurde in den Jahren 1912 bis 1916 gebaut und stellte seither eine wichtige innerstädtische Straßenverkehrsverbindung in Berlin zwischen den Stadtbezirken Mitte und Pankow dar. Die Brücke ist als Dreifeldträger mit einer Gesamtlänge von 138 m ausgebildet. Das Haupttragwerk besteht im Mittelfeld aus zwei bogenförmigen, genieteten Eisenfachwerkträgern, welche die Mittelöffnung überspannen. Die Fachwerke sind V-förmig bis zur Oberkante Gelände herabgeführt und über massive Kämpferfundamente

aus Stampfbeton beidseitig der Bahntrassen tiefgegründet. Die Hauptträger kragen 7,50 m in die Seitenfelder aus und bilden die Auflager für die in den Seitenfeldern vorhandenen Schleppträger. Im Mittelfeld ist die Fahrbahnkonstruktion über Hänger an das Bogentragwerk gekoppelt, in den Endfeldern ist sie direkt an die Fachwerke der Untergurte angeschlossen.

Die Fahrbahn wird von 46 genieteten Querträgern getragen. Zwischen diesen Querträgern besteht die Fahrbahnkonstruktion aus einer Stahlbetonrippendecke. Außerhalb der Haupttragebenen im Bereich der Geh- und Radwege besteht die Konstruktion aus Stahlbetonfertigteileplatten, die auf den auskragenden Querträgern lagern.

Aufgrund der letzten Brückenprüfung gemäß DIN 1076 im Jahr 2012 – Ergebnis: Zustandsnote 3,0 und Empfehlung einer umgehenden Instandsetzung – wurden entsprechende Instandsetzungsmaßnahmen am Brückenbauwerk, den Widerlagern und den dazugehörigen Treppenanlagen und Balustraden vorgenommen.

Anhand durchgeführter statischer Nachrechnungen in Verbindung mit Materialbeprobungen wurde festgestellt, dass die erforderliche Brückenklasse BK 30/30 nach DIN 1072 nur durch eine Reduzierung des Gesamtgewichts des Überbaus zu erreichen ist. Diese erforderliche Tragfähigkeit wurde u. a. durch Leichterung der gesamten Fahrbahnplatte des Brückentragwerkes erreicht.



Die Berliner Bösebrücke

Foto: Senatsverwaltung Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

## Ersatzneubau der Geh- und Radwegbrücke über die L 755 – Giselastraße – in Paderborn

### Beteiligte

Bauherr:	Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Entwurf:	SSF Ingenieure AG
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	Ingenieurbüro Böke, Essen
Ausführung:	BIG Baugesellschaft für Ingenieurbau Glowienka mbH, Paderborn

### Technische Daten

Bauart:	1-feldrige integrale Stahlbetonfertigteilterbrücke
Überbau:	Stahlbetonfertigteilter
Unterbau:	Stahlbetonwiderlager
Gründungsart:	Flachgründung
Gesamtlänge:	22,70 m
Einzelstützweite:	22,70 m
Breite:	3,40 m
Brückenfläche:	77 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	0,66 m (Überbau)
Bauzeit:	2017
Auftragssumme:	ca. 360.000 EUR

### Massen und Mengen

Beton:	200 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	27 t

### Beschreibung

Im südlichen Stadtbereich von Paderborn überquert die Geh- und Radwegbrücke die Giselastraße. Die Brücke stellt eine wichtige, stark frequentierte Verbindung über eine vierspurige

Landstraße dar. Aufgrund von schweren Korrosionsschäden am Überbau und den Widerlagern und wegen nahegelegenen Kreuzungen mit Ampelregelung sollte die bestehende Stahlbrücke über die L 755 ursprünglich ersatzlos abgerissen werden. Proteste aus der Bevölkerung bewirkten jedoch einen Ersatzneubau.

Gemäß der Neubauplanung wurde eine integrale Brücke mit Widerlagern in den seitlich der Landstraße vorhandenen Straßenböschungen vorgesehen. Der Mittelteil des Überbaus besteht aus einem plattenartigen Betonelement, das mit den auskragenden Überbau- und Widerlagerteilen monolithisch verbunden ist. Die Vorderseiten der Widerlager wurden aus gestalterischen Gründen entsprechend der Neigung der Straßenböschungen schräg zum Überbau hin mit engen Radien ausgebildet.

Nach dem Abriss des Bestandsbauwerkes wurde der Überbau als Betonfertigteilter mit einem Schwerlastkran eingehoben und temporär abgestützt. Anschließend wurden die beiden Widerlager der neuen Brücke errichtet und deren auskragende Bereiche mit dem Fertigteilter monolithisch verbunden.



Neue Geh- und Radwegbrücke über die Giselastraße in Paderborn

Foto: Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

## L 8 Ersatzneubau der Brücke über die Beeke bei Wallstawe, BW 0050

### Beteiligte

Bauherr:	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Nord
Entwurf:	Dr. Löber Ingenieurgesellschaft für Verkehrsbauwesen mbH, Halle/Saale
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	Planungsring Altmark, Salzwedel
Ausführung:	Siemke & Co. Brücken- und Ingenieurbau GmbH, Dannenberg

### Technische Daten

Bauart:	Rahmenbrücke auf Traggerüst
Überbau:	Stahlbetonplatte
Unterbau:	Stahlbetonwiderlager
Gründungsart:	Tiefgründung auf Ort betonbohrpfählen, Ø 0,62 m
Gesamtlänge:	10,25 m
Einzelstützweite:	10,25 m
Breite:	13,55 m
Brückenfläche:	139 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	0,55 m (Überbau)
Bauzeit:	2016/17
Auftragssumme:	ca. 550.000 EUR

### Massen und Mengen

Bohrpfähle:	170 lfd. m
Beton:	246 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	55 t

### Beschreibung

Das Bestandsbauwerk über die Beeke bei Wallstawe wurde 2013 bei einer Hauptprüfung mit der Zustandsnote 3,4 (nicht ausreichend) bewertet.

Erhebliche Schäden durch Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung, welche die Standsicherheit und Dauerhaftigkeit des Bauwerks maßgeblich beeinflussen, erforderten einen zügigen Ersatzneubau. Ein weiterer Grund war die Verlegung der L 8 infolge einer Krümmenaufweitung sowie der Rückbau der benachbarten Radwegbrücke.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der ungenügenden Tragfähigkeit der anstehenden Bodenschichten wurde eine Tiefgründung mittels Ort betonbohrpfählen ausgeführt. Die Bohrpfähle haben eine Länge von 8,00 m. Der Übergang zwischen Straßendamm und Brückenüberbau wird durch kastenförmige Widerlager mit Parallelfüßeln ohne Unterschneidung realisiert. Die Wandstärke der Widerlagerschäfte beträgt konstant 1,25 m. Die Flügel wurden bis zu einer Höhe von 1,00 m ebenfalls mit einer Dicke von 1,25 m ausgeführt und verjüngen sich dann auf 0,80 m. Die einfeldrige Überbauplatte wurde mit einer Konstruktionshöhe von 0,55 m in Straßenachse hergestellt. Seitlich schließen sich Kragarme an, welche sich beidseitig zum Plattenrand hin verjüngen.

Der Überbau ist in Längs- und Querrichtung schlaff bewehrt.



Neue Beekebrücke

Foto: Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Nord

## Ersatzneubau der Kabelskebrücke im Zuge der L 168 in Gröbers, BW 0012

### Beteiligte

Bauherr:	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd
Entwurf:	SSF Ingenieure AG, Halle/Saale
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH, Halle/Saale
Ausführung:	Bau- und Haustechnik Bad Dübener GmbH, Bad Dübener

### Technische Daten

Bauart:	1-feldriger Halbrahmen
Überbau:	Stahlbetonplatte
Gründungsart:	Tiefgründung auf Ort betonpfählen, Ø 0,90 m
Gesamtlänge:	6,90 m
Einzelstützweite:	6,90 m
Breite:	26,58 m
Brückenfläche:	180 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	1,55 m (Überbau)
Bauzeit:	2016/17
Auftragssumme:	ca. 660.000 EUR

### Massen und Mengen

Beton:	420 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	51 t

### Beschreibung

Auf Grund des schlechten Zustands und der unwirtschaftlichen Sanierung des Bestandsbauwerkes wurde ein Ersatzneubau über die Kabelske im Zuge der L 168 notwendig. Durch die Erneuerung des Bauwerkes wurde auch der Straßenbereich anteilig erneuert. Zur Optimierung des Verkehrs wurde im Einbindungsbereich der L 168 ein Mini-Kreisverkehr errichtet. Die Kabelskebrücke musste in ihrer Geometrie somit an den Kreisverkehr angepasst werden.

Das Bauwerk wurde als einfeldriger Halbrahmen ohne Überschüttung mit einer lichten Weite von 5,40 m und Stahlbetonwiderlagern mit Wanddicken von jeweils 1,50 m hergestellt. Das nördliche Widerlager wurde auf 9 und das südliche Widerlager auf 6 Bohrpfählen gegründet, die jeweils einen Durchmesser von 0,90 m haben. Auf Grund des im Baubereich umgegangenen Altbergbaus sind die Pfähle zwischen 9 bis 14 Meter tief abgesetzt. Die beiden Widerlager besitzen fugenlos angeschlossene Flügelstummel.

Der Überbau wurde als Stahlbetonplatte ausgeführt und besitzt ein sogenanntes ökologisches Brückenauge.



Neue Kabelskebrücke



„Ökologisches Brückenaug“ mit Mini-Kreisverkehr bei der Kabelskebrücke

Foto: Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, RB Süd

## Ersatzneubau der Mühlgrabenbrücke im Zuge der G 4938 in Zeitz, BW 0042

### Beteiligte

Bauherr:	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd
Entwurf:	Bauplanungsbüro Heuer & Tonne, Halle/Saale
Genehmigungs- und Ausführungsplanung:	Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Leipzig
Ausführung:	Beton- und Ingenieurbau Böhlen GmbH, Böhlen

### Technische Daten

Bauart:	1-feldrige Stahlbetonrahmenbrücke
Überbau:	schlaff bewehrte Stahlbetonplatte
Unterbau:	Stahlbetonsohlplatte
Gründungsart:	Flachgründung
Gesamtlänge:	6,92 m
Einzelstützweite:	6,92 m
Breite:	11,80–12,21 m
Brückenfläche:	84 m <sup>2</sup>
Konstruktionshöhe:	1,00 m (Überbau)
Bauzeit:	2016/17
Auftragssumme:	ca. 894.000 EUR

### Massen und Mengen

Beton:	251 m <sup>3</sup>
Betonstahl:	44 t

### Beschreibung

Der Ersatzneubau im Zuge der G 4938 wurde als geschlossener, biegesteifer Rahmen aus Stahlbeton hergestellt. Die lichte Weite richtet sich nach der vorhandenen Mühlgrabenbreite. Als Unterkante des neuen Überbaus wurde die Unterkante des Gewölbescheitels des Bestandsbauwerkes angenommen. Somit ergibt sich eine Verbesserung der Durchflusssituation des Mühlgrabens, da durch den Wegfall der Bogenradien ein größerer Durchflussquerschnitt vorhanden ist.

Die neu zu errichtenden Widerlagerwände wurden biegesteif mit der Gründungssohle verbunden. Sie wurden in ihrer Lage an die vorhandenen Mühlengrabenwände angepasst. Der Anschluss an die Bestandswände erfolgte mittels dauerelastischer Fugen. Die Dicke der Widerlagerwände beträgt einheitlich 0,70 m. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wurde auf Flügelwände verzichtet.

Der monolithische, schlaff bewehrte Überbau wurde auf einem Lehrgerüst hergestellt und bindet über einen biegesteifen Anschluss in die Widerlagerwände ein. Die Überbaudicke wurde von einem auf der Westseite befindlichen Versorgungstrog zur Überführung von Elektro-, Trinkwasser- sowie Gasleitungen bestimmt.



Mühlgrabenbrücke in Zeitz



Untersicht der Mühlgrabenbrücke in Zeitz Foto: Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, RB Süd

---

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