

20 Jahre Klähne Beratende Ingenieure



1997-2017



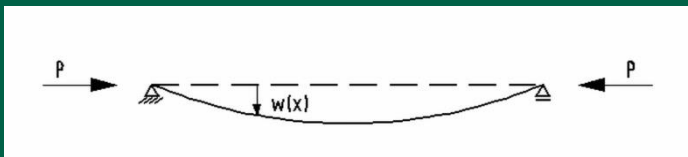
klähne  ingenieure





Craigellachiebrücke über den Spey, 1812-1814, Eisenbahnbrücke über den Firth of Forth , 1882-1890

Knickstab



$$w''''(x) = -\frac{M(x)}{EJ} = -\frac{N}{EJ} w(x)$$

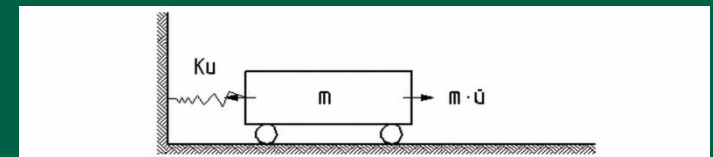
$$\text{mit } \alpha^2 = \frac{N}{EJ} \rightarrow w''''(x) + \alpha^2 w(x) = 0$$

$$w = c_1 \sin(\alpha x) + c_2 \cos(\alpha x)$$

$$\sin(\alpha l) = 0 \rightarrow \alpha = \frac{n\pi}{l}$$

$$N_{Ki} = \frac{\pi^2 EJ}{l^2}$$

Ungedämpfter Einmassenschwinger



Differentialgleichung

$$m \cdot u''(t) + k \cdot u(t) = 0$$

$$\text{mit } \omega_0^2 = \frac{k}{m} \rightarrow u''(t) + \omega_0^2 u(t) = 0$$

Lösungsansatz

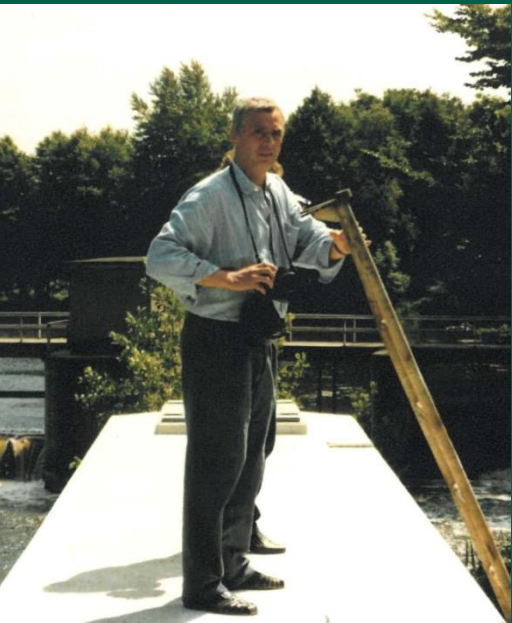
$$n = c_1 \sin(\omega_0 t) + c_2 \cos(\omega_0 t)$$

nichttriviale Lösung

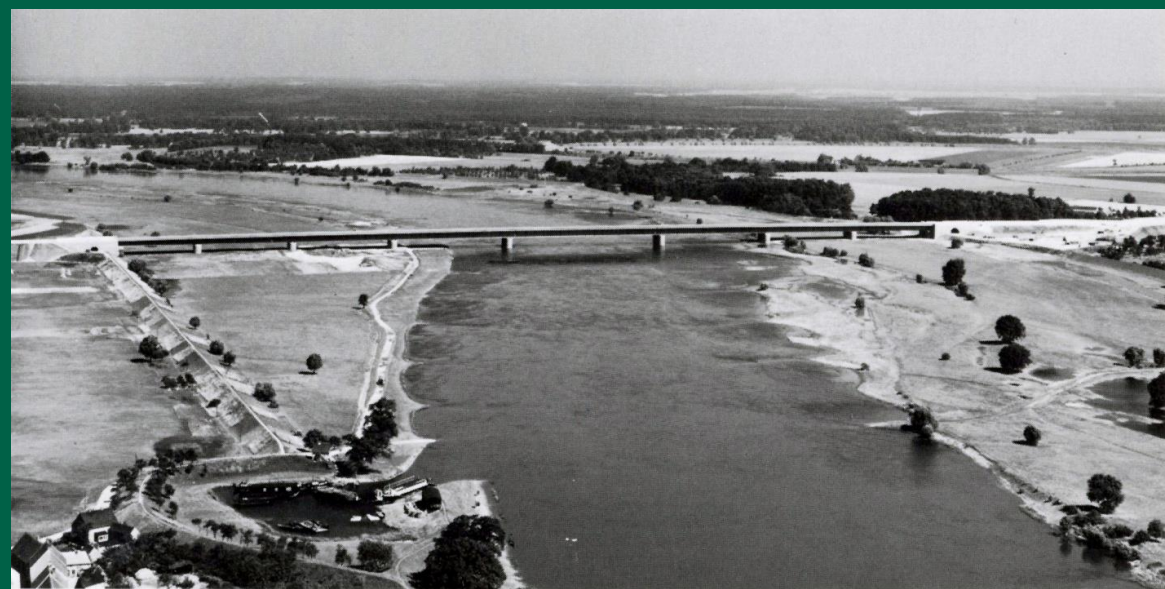
$$\sin(\omega_0 t) = 0 \rightarrow \omega_0 = \frac{2\pi}{T}$$

Eigenwert

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$$

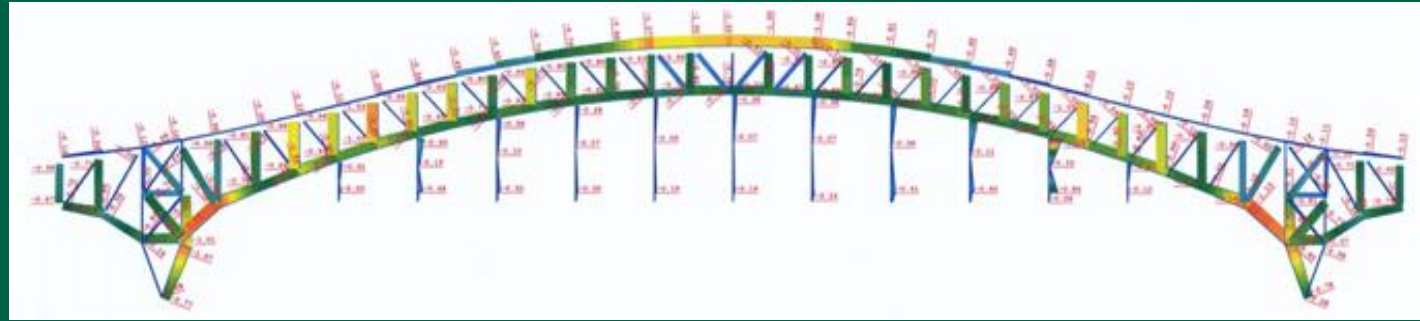
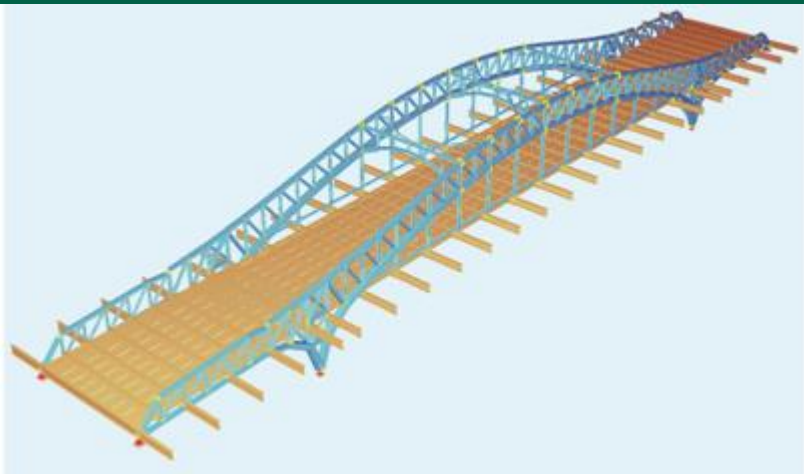


Prof. Wolfgang Graße, TH Leipzig; Dipl.-Ing. Gisbert Rother, VIC Potsdam



Prof. Dr. Ing. Fritz Leonhardt, LAP; Dr. Ing. Jochen Haensel, HRA





Brücken für Berlin: Die Bösebrücke



Mitarbeiter der ersten Stunde: 1998



Der Lehrter Bahnhof: 1997 - 2006



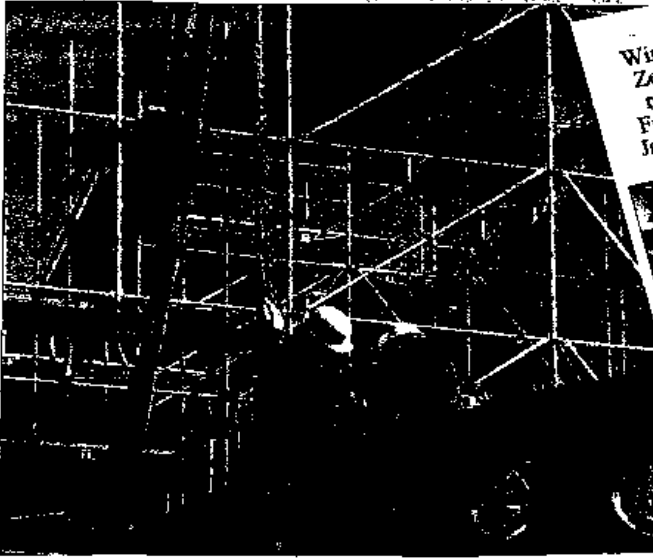
Der Lehrter Bahnhof: 1997 - 2006



Der Lehrter Bahnhof: Die Humboldtthafenbrücke 1997-2002

Am Lehrter Bahnhof droht Verspätung

Bauabnahme der Dachkonstruktion Ende Mai noch nicht gesichert



VON DIRK WESTPHAL
Unter Hochdruck wird derzeit am Lehrter Bahnhof gebaut. Doch die termingerechte Fertigstellung des größten europäischen Schienenkreuzes ist trotz gestrafften Ablaufmanagements gefährdet. Die für Ende Mai avisierte Bauabnahme des in der Montage befindlichen Glasdaches ist viel schwieriger als gedacht. Außerdem fehlen immer noch wichtige Genehmigungen.
Auf der Baustelle ist in den vergangenen Wochen ein gewaltiges Gerüst entstanden. Im Zwischensystem mit jeweils zehn Stunden Arbeitszeit lässt die fränkische Firma

Genehmigungen fehlen noch

vier darauf das bogenförmige Dach errichten. Das 3600 Tonnen schwere Gerüst stützt die Dachträger, solange diese noch nicht miteinander verbunden sind. 380 Mitarbeiter hat die Firma für den Job angeheuert.
Weil die Bahn aber zu Jahresbeginn die Bauzeit für die Dachmontage von einem Jahr auf nur fünf Monate verkürzt hat, stecken die Konstrukteure gewaltig in der Bredouille. Sie haben der Bahn zugesagt, bis

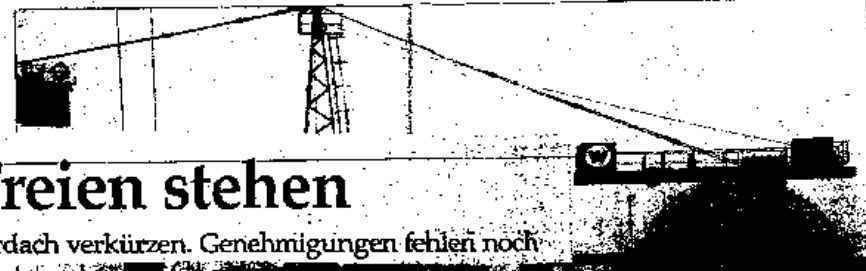
Wird der Lehrter Zentralbahnhof rechtzeitig zur Fußball-WM im Jahre 2006 fertig?

VON DIRK WESTPHAL
Der Bau des Lehrter Zentralbahnhofs geht unter immer größerem Termindruck. Schuld daran ist die sich abzeichnende Montage des monumentalen Glasdaches, das später einen Teil des Schienenkreuzes bilden soll. Die Arbeit an dem Werk ist schwieriger als gedacht. Nicht nur die Fertigstellung der räumlichen Gewerke ist verzögert, sondern gerade das auch die Inbetriebnahme-Termin im Jahr 2006 zur Fußball-WM.

Dachschaden



Ein Fall für die Bahnmissionsmission



Bahnchef lässt die Kunden im Freien stehen

Der Lehrter Bahnhof fertig sein. Um den Termin zu schaffen, will Mehdorn das Superdach verkürzen. Genehmigungen fehlen noch



VON KLAUS KURPJEWIT
Bahnchef Hartmut Mehdorn will auf dem milliardenteuren Lehrter Bahnhof, der eine Vorzeigestation der Deutschen Bahn AG werden soll, Fahrgäste im Freien stehen lassen. Um die Arbeiten zu beschleunigen, die mehrere Jahre Verspätung haben, soll das Hallendach kürzer als geplant gebaut werden. Eine Genehmigung dafür gibt es jedoch noch nicht. Die Arbeiten dafür aber beginnen.



Problemlösung Lehrter Zentralbahnhof: Bisher können Arbeiten auf der Baustelle nur sehr schrittweise voran. FOTO: UHNEY

Experten: „Lehrter“ wird nicht bis zur Fußball-WM 2006 fertig

VON DIRK WESTPHAL
Man muss sich bei der Lehrter Bahnhof nicht so einen leichten Optimismus erlauben. Zwar haben Planer offiziell an dem von der Deutschen Bahn geplanten Fertigstellungstermin 2006 fest. Doch Experten zweifeln, dass dies zu schaffen ist. Immer noch liegen die wichtigsten Genehmigungen für die Montage des riesigen Glasdaches nicht vor. Von dieser Montage jedoch alle weiteren Fortschritte auf Baustelle größer Bauprojekt werden abhängen.

Zwei Jahre nach der letzten Umbauarbeiten hat das Amt abgemeldet, über zwei Jahre die einflussreiche Baubehörde für den Bau des Lehrter Bahnhofes nicht vor. „Bei so vielen komplizierten und unterschiedlichen Konstruktionen wird es nicht bis zum Sommer 2006 fertig“, erklärt ein Mitarbeiter des DBA, des Zentralbahnhofs.
Die ursprüngliche Montage des allgegenwärtigen Daches ist jedoch Voraussetzung für den weiteren Baufortschritt. Denn das Dach muss fertig sein, bevor die ersten Züge durch den neuen „Lehrter“ rollen. Die Glasverklebung von der Mitte auf die neue Stahlkonstruktion ist ein kompliziertes und sehr langsam ablaufendes

Feldverfahren ist und die CDU. „Das ist ein sehr kompliziertes. Bei den letzten Sitzungen der Verkehrsministerien, bei denen die Vertreter der Bahn zugegen waren, haben sie den Termin 2006 immer noch bestätigt. Sie ist sicher, dass die Probleme der Bahn immer nur behaltbar sind. In die Öffentlichkeit kommen, aber nicht mit einem Tick 2006 machen“, sagt Alexander Kappasch, Vorstandsvorsitzender der CDU. Die CDU Vorstand über die verbleibenden Bauphase und Kostenschätzungen zu informieren, wird danach die dem Baubereich eine entsprechende Vorlage vorlegen.

In der Computeranwendung ist der Bahnhof schon fertig. In der Realität ist vor allem das 30 000 Quadratmeter große Glasdach Problem.

HAUPTSTADT
Grenze des Machbaren
In direkter Nachbarschaft des Kanzleramts entsteht Europas größter Kreuzungsbahnhof. Beim Bau hat die Bahn sich kräftig übernommen – dem Unternehmen droht eine Milliardenpleite.

Der Lehrter Bahnhof in Berlin

Das große Kreuz der Bahn

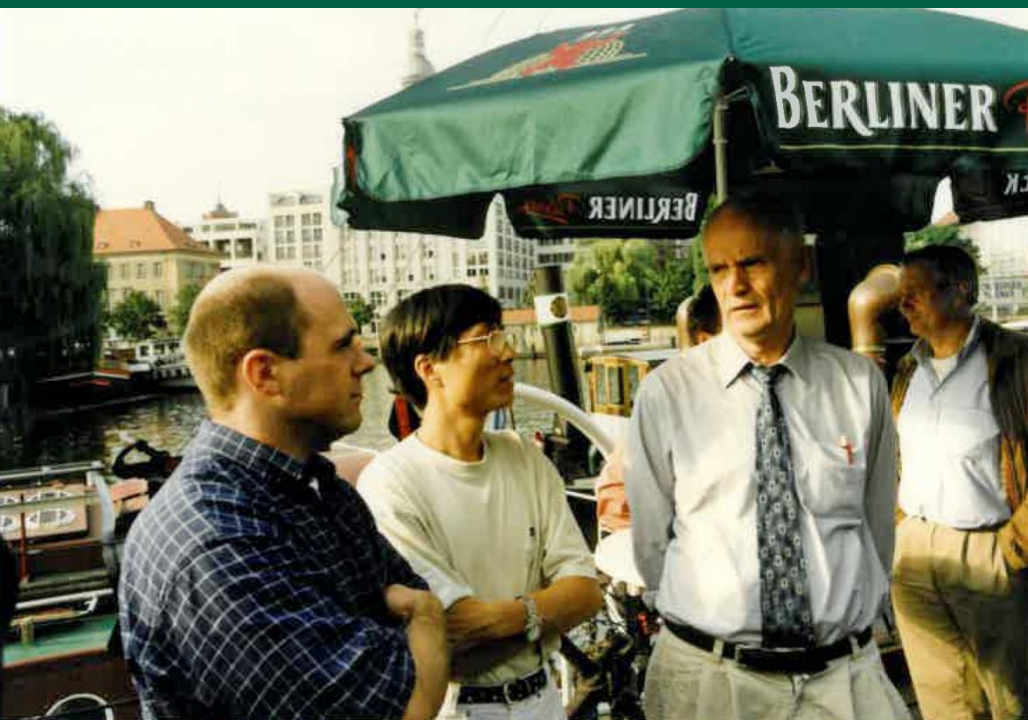
Beim Glasdach gleicht kein Teil dem anderen
Zur gleichen Zeit wird entworfen, geprüft und gebaut



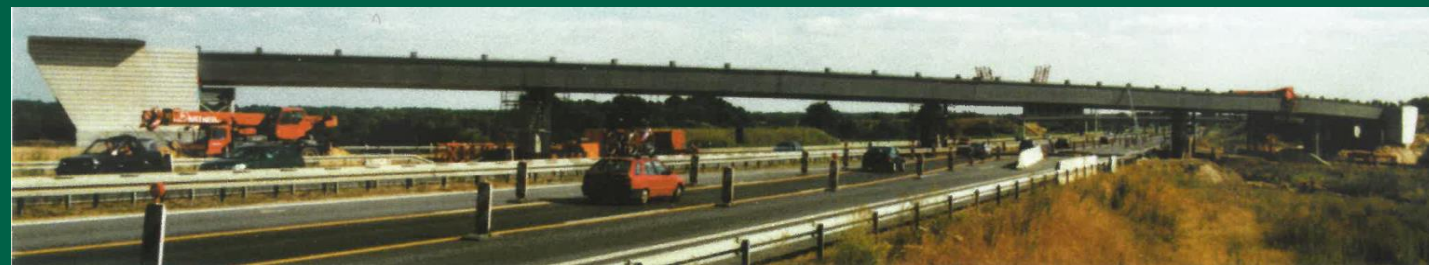
Der Lehrter Bahnhof 2006



klähne und bauchspieß, 1998 - 2005



Klähne und Bauchspieß, ca. 2002

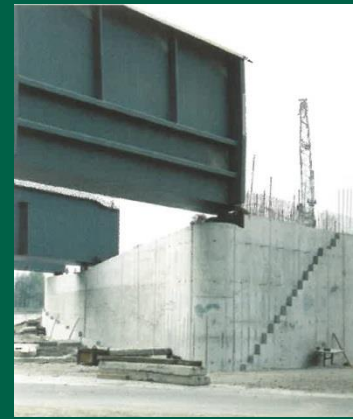


Brandenburgisches Autobahnamt, 1998- 2006



Brandenburgische Straßenbauämter, 1998-2008





Schälerbau: Teltowkanalbrücke, 2003-2004



Brandenburger Brücken, 1998-2017



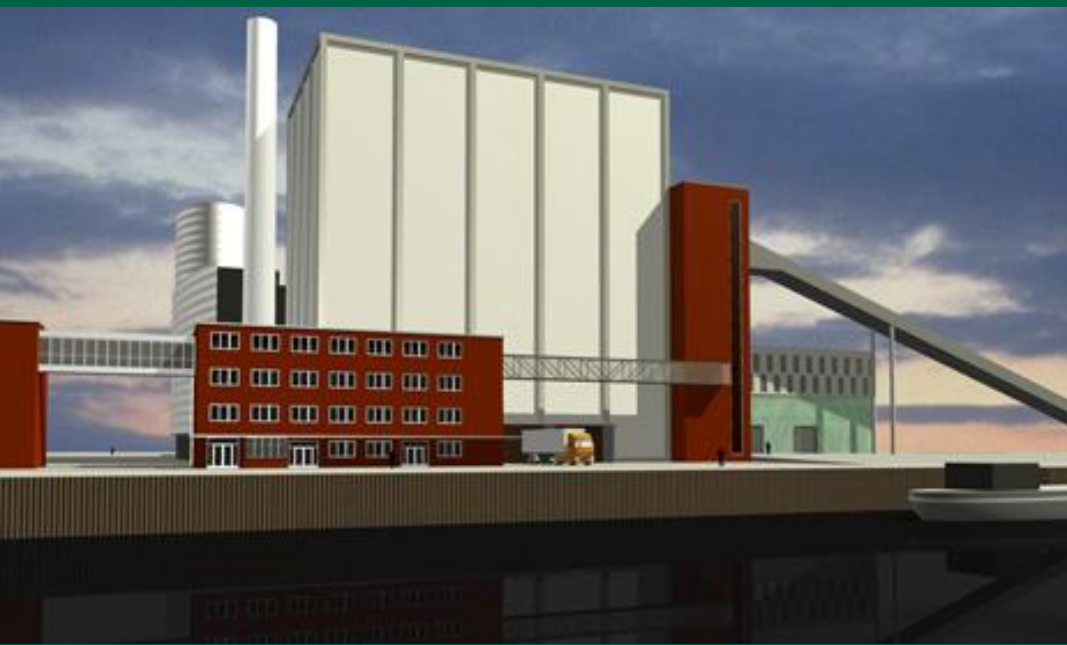
Niederlassung Leipzig, 2002-2007



Niederlassung Leipzig: Die Seegartenbrücke, 2004-2006



Niederlassung Leipzig: Messehallen Stuttgart, 2005-2007



Kraftwerke TRB Bitterfeld und MKK Bremen, 2006-2009



Gleitschalung Brennstoffbunker TRB Bitterfeld, 2009



Ausführungsplanungen für Berliner Brücken, 2002-2010

Lange Brücke, Potsdam



Lange Brücke, Potsdam

In den märkischen Morast gesetzt

Die Lange Brücke wurde mehrfach ausgezeichnet – ihre Erbauer erklären Idee und Umsetzung

Die Siegerentwürfe des Baukulturpreises werden derzeit in der Bahnhofspassage ausgestellt. Architekt Henry Ripke und Diplomingenieur Thomas Klähne, ausgezeichnet für ihre Lange Brücke, sprachen mit Stephan Henke über Kieselsteine, Sumpfe und das Stadtschloss.

MAZ: Haben Sie als Junggerne Kieselsteine über's Wasser springen lassen?
Henry Ripke: Klar, mache ich heute noch gerne, um zu testen ob ich's noch kann.

Wie kamen Sie auf die Idee, die Bögen der Brücke dieser Flugbahn nachzuentdecken?
Ripke: Man sitzt nicht bei einem Glas Rotwein und denkt: Ich mach' das mal so", sondern da geht ein Arbeitsprozess voraus. Wir haben im Nachhinein die Idee benannt.
Thomas Klähne: Es hat ja nicht nur eine gestalterische Komponente, sondern auch eine statisch konstruktive. Die Brücke fällt zum Stadtschloss ab, aber trotzdem brauche man eine gewisse Durchfahrtsbreite. So ergibt sich zwingend, dass man zuerst größere Öffnungen hat, die dann immer kleiner werden.

Der Kieselstein fliegt von der Neuen zur Alten Fahrt – warum nicht umgekehrt?
Ripke: Das ist ganz klar ein städtebaulicher Aspekt. Im Süden schließt die neuere Bebauung an, die einen größ-



Thomas Klähne (l.) und Henry Ripke vor ihrer preisgekrönten Lange Brücke.

FOTO: JACOBUS LITKE



BRANDENBURG AKTUELL

Ingenieurbau-Preis
von Ernst & Sohn 2010

Auszeichnung zum Preis

Für die herausragende Ingenieurleistung bei Entwurf, Planung und Realisierung der

Lange Brücke Potsdam

Klient: Köhne Beratungs Ingenieure im Bauwesen GmbH, Berlin (B)
Ausführende Firmen: Schaffler Bau- und Gebäudetechnik GmbH, Ulmer Genthin GmbH & Co. KG (G)
Architekten: Henry Ripke Architekten, Berlin (B)
Bauherr: Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH, vertreten durch Sanierungsträger Potsdam (G)

Berlin, 28. November 2010

Karin Lang
Karin Lang
Vertrag Ernst & Sohn

Wolfgang
Wolfgang
Vertreter der Jury

Brandenburgischer Baukulturpreis 2011

Urkunde

LEIBNIZ UNIVERSITÄT
BRANDENBURGISCHE ARCHITEKTENKAMMER
BRANDENBURGISCHE INGENIEURKAMMER

Die Brandenburgische Architektenkammer und die Brandenburgische Ingenieurkammer verleihen unter Schirmherrschaft des Ministers für Infrastruktur und Landwirtschaft den

Brandenburgischen Baukulturpreis 2011

in der Kategorie Infrastruktur

Lange Brücke Potsdam

an den Architekten
Dipl.-Ing. Henry Ripke

an den Ingenieur
Dr.-Ing. Thomas Klähne

ARGE Klähne Ingenieure + Henry Ripke Architekten

Potsdam, 19. Oktober 2011

Jan Voigt
Jan Voigt
Minister für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Bernd Schuler
Bernd Schuler
Präsident Brandenburgische Architektenkammer

W. Kowal
Wolfgang Kowal
Präsident Brandenburgische Ingenieurkammer

2010 ECCS AWARD FOR STEEL BRIDGES

CERTIFICATE OF MERIT

Category: Road, highway and railway bridges

By decision of the jury for the 2010 ECCS Award for Steel Bridges for outstanding steel and composite bridges emphasizing the advantages of steel in construction, production, economy and architecture, the European Convention for Constructional Steelwork rewards the following project:

BRIDGE ACROSS THE HAVEL
Potsdam, Germany

ECCS CECM EKS
The President of ECCS,
Wolfgang Kowal

Client: Stadt Potsdam / Sanierungsträger Potsdam
Designers: Henry Ripke Architekten
Engineers: Beratende Ingenieure im Bauwesen GmbH Klähne
Steelwork Contractor: Sibau Genthin GmbH + Co. KG
Completion date: 2009

2
BRIDGE 2011
THE BEST OF THE BEST

Stahlbau

- Die neue Ruhrbrücke in Wetter
- Neubau der Lange Brücke in Potsdam
- Die Raue - eine bewegliche Brückenkonstruktion
- Entwicklungsstudie für Hängebauwerke von Netzwerkebrücken
- Erforschung geneigter Straßenbrücken in Raminon
- Eine einfache Theorie der Hartschen Pressung
- Das plastische Kippmoment geneigter Träger mit I-Querschnitt
- Die Zustimmung im Einzelfall in Stahl- und Glasbau

Ernst & Sohn

Lange Brücke Potsdam, 2009



Die Ausführungsplanungen : Pleißenbachtalbrücke, 2004-2006



Die Ausführungsplanungen : Waldschlösschenbrücke, 2007-2012



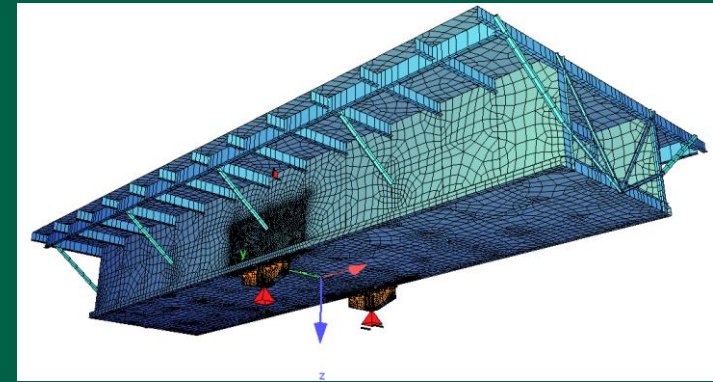
Die Ausführungsplanungen : Waldschlösschenbrücke, 2007-2012



Die Ausführungsplanungen : Odertalbrücke, 2009-2012



Die Ausführungsplanungen : Odertalbrücke, 2009-2012



Die Ausführungsplanungen : Hochmoselbrücke, 2010-2017



Die Ausführungsplanungen : Hochmoselbrücke,2010-2017



Die Ausführungsplanungen : Kienlesbergbrücke, 2015-2017

15 Jahre Klähne Ingenieure



PROZESSE

Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...
 Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...

PROZESSE

Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...
 Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...

PRÄZISION IN JEDER LAGE

Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...
 Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...

MEILENSTEINE

PRÄZISION	KRAFT	PROZESSE	MOBILITÄT
<ul style="list-style-type: none"> Einheitsbauweise Einheitsbauweise Einheitsbauweise 	<ul style="list-style-type: none"> Einheitsbauweise Einheitsbauweise Einheitsbauweise 	<ul style="list-style-type: none"> Einheitsbauweise Einheitsbauweise Einheitsbauweise 	<ul style="list-style-type: none"> Einheitsbauweise Einheitsbauweise Einheitsbauweise

PROZESSE

Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...
 Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...

KLEINE KÄSTEN – GROSSE WEITEN

Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...
 Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...

EIN NEUES URBANES ZENTRUM

Das neue urbane Zentrum...
 Das neue urbane Zentrum...
 Das neue urbane Zentrum...

PROZESSE

Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...
 Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...

PROZESSE

Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...
 Die Bauteile werden in der Regel...
 In der Regel werden die Bauteile...

15 Jahre Klähne Ingenieure, 2011



15 Jahre Klähne Ingenieure: 2011





VDE 8 – Feste Fahrbahn, Gutachterliche Tätigkeit, 2015-2016

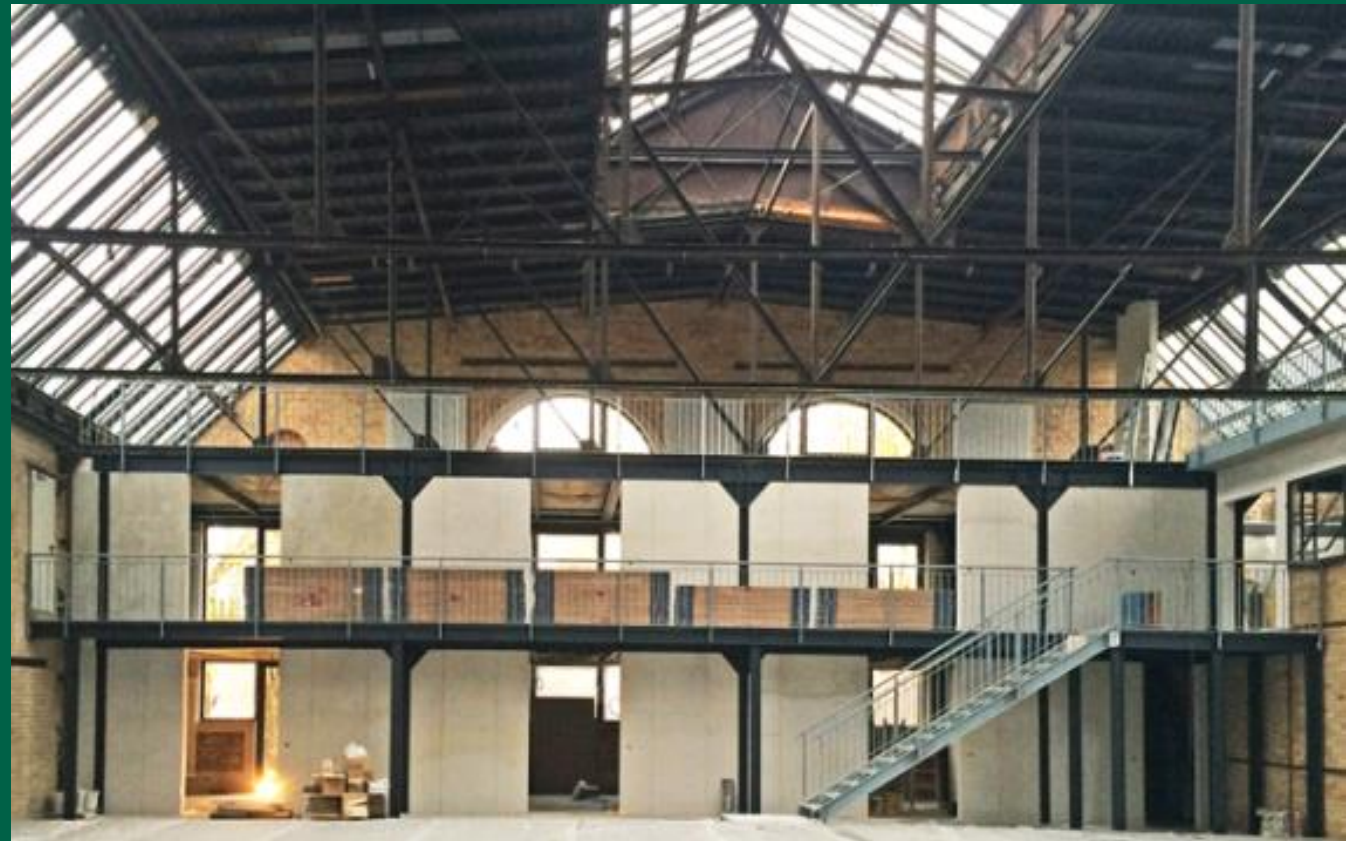


Das Berliner Ostkreuz, 2012-2017



Internationale Gartenausstellung Berlin, 2017

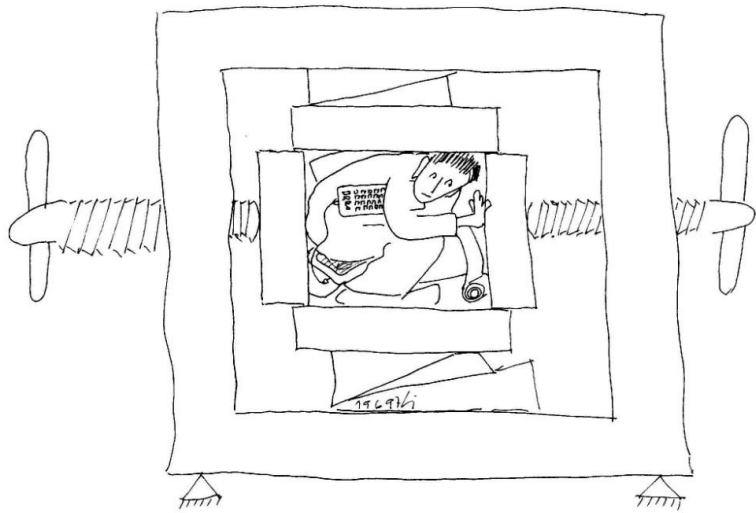




Historische, Stahlkonstruktionen, 2015-2017



PLANUNG



... unter dem Druck von Termin und Finanzen
werden die besten Lösungen gefunden ...

