

2013

13. Ingenieurbau-Preis



Zeitschriften für die Ingenieurpraxis im Bauwesen



108. Jahrgang 2013
Impact-Faktor 2013: 0,444



14. Jahrgang 2013
Mitgliederzeitschrift der fib –
International Federation for
Structural Concrete
Impact-Faktor 2013:
0,289



82. Jahrgang 2013
Impact-Faktor 2013: 0,256



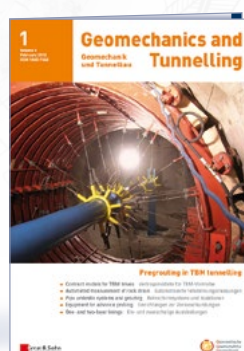
Design and Research
6. Jahrgang 2013
Mitgliederzeitschrift der ECCS –
European Convention
for Constructional
Steelwork



Zeitschrift für den gesamten
Ingenieurbau
90. Jahrgang 2013
Impact-Faktor 2013: 0,293



36. Jahrgang 2013
Organ der DGGT



Geomechanik und Tunnelbau
6. Jahrgang 2013
Mitgliederzeitschrift der ÖGG



Fachzeitschrift für Bergbau,
Rohstoffe und Energie
Volume 149, 2013



Zeitschrift für Technik
und Architektur
17. Jahrgang 2013



Wärme | Feuchte | Schall |
Brand | Licht | Energie
35. Jahrgang 2013
Impact-Faktor 2013: 0,205



Fachzeitschrift für Führungs-
kräfte der Bauwirtschaft
36. Jahrgang 2013



Das Zeitschriften Online-Abonnement

Alle Fachzeitschriften von
Ernst & Sohn sind ab Jahrgang
2004 im Online-Abonnement
erhältlich.

WILEY ONLINE LIBRARY
www.wileyonlinelibrary.com

Probeheft bestellen: www.ernst-und-sohn.de/Zeitschriften

Ernst & Sohn
Verlag für Architektur und technische
Wissenschaften GmbH & Co. KG

Kundenservice: Wiley-VCH
Boschstraße 12
D-69469 Weinheim

Tel. +49 (0)800 1800 536
cs-germany@wiley-vch.de

Ernst & Sohn
A Wiley Brand



Ingenieurbau-Preis 2013

1 Geleitwort

Karin Lang, Dirk Jesse

2 Jurysitzung

Nicolas Janberg

4 Festrede

Michael Pötzl

Grußworte

- 10 Hans-Ullrich Kammeyer / Bundesingenieurkammer
Josef Seiler / IngenieurBaukunst-Verein

Preisträger

- 12 Nationalstadion Warschau (Polen)

Auszeichnungen

- 14 U-Bahn-Bauwerk A(20) – Stahlviadukt Binnenhafenbrücke
16 Sanierung Hauptbahnhof, Hamburg

Weitere Einreichungen

- 19 Neue Indische Forschungsstation auf den Larsemann Hills, Antarktis
- 20 Fußgängerbrücke über die Adler (Orlice) in Königgrätz
(Hradec Králové, Tschechische Republik)
- 21 Neubau der Eisenbahnbrücke über die BAB 4 Nähe Anschlussstelle Düren
- 22 Westbahnhof Tianjin (China)
- 23 Brücke Segerothstraße, Essen
- 24 Blattenbrücke, Malters (Schweiz)
- 25 NürnbergMesse – Neugestaltung und Erweiterung Eingang Mitte
- 26 Eisenbahnüberführung Gänsebachtalbrücke VDE 8.2 NBS Erfurt–Leipzig/Halle,
Buttstädt bei Weimar
- 27 Die Windelbachtalbrücke – Überbauerneuerung mit innovativem Montageverfahren,
Herborn (Hessen)
- 28 adidas LACES, Herzogenaurach
- 29 Brücke über die Sava, Belgrad (Serbien)
- 30 Brücke über die IJssel, Zwolle (Niederlande)
- 32 Riedbahnbrücke, Mannheim
- 33 Murrthalviadukt im Zuge der B 14, Backnang
- 34 Themenpavillon „One Ocean“ Expo 2012, Yeosu (Südkorea)

13. Ingenieurbau-Preis

Sonderpublikation
von Ernst & Sohn

© 2013 Ernst & Sohn – Verlag
für Architektur und technische
Wissenschaften GmbH & Co. KG
Rotherstraße 21
10245 Berlin



- 35** Öztaler Achbrücke, ÖBB Strecke Innsbruck – Bludenz, Km 47.314, Roppen
- 36** Eisenbahnbrücke Brunngraben, ÖBB-Strecke Linz – Selzthal, km 100.740, Ardnig (Steiermark)
- 37** ZOB Schwäbisch Hall
- 38** Neubau der Brücke über die Saale im Zuge der B 180 bei Naumburg/Roßbach
- 39** Zweifachturnhalle, Chiasso (Schweiz)
- 40** Überdachung St. Antony: Industriearchäologischer Park des Rheinischen Industriemuseums – Wiege der Ruhrindustrie, St. Antony Hütte, Oberhausen
- 41** Eisenbahnbrücke Unstruttalbrücke, VDE 8.2 NBS Erfurt - Leipzig/Halle, Karsdorf/Wetzendorf
- 42** Mischa-Meier-Brücke - Brücke über den Kunduz River, Distrikte Chahar Darreh und Aliabad, Kunduz River (Afghanistan)
- 43** OU Itzehoe, Erneuerung des Bauwerkes Brücke über die Stör, RiFa Heide, Itzehoe
- 44** Neubau Riesentropenhalle Gondwanaland, Zoo Leipzig
- 45** Neubau der Niedernfelder Brücken, Hamburg
- 46** Zayed University, Abu Dhabi (Vereinigte Arabische Emirate)
- 47** Eisschnelllaufhalle, Inzell
- 48** Metropol Parasol - Verschattungskonstruktion aus Holz, Sevilla
- 49** Kirchenbrücke, Muotathal/SZ (Schweiz)
- 50** Donaubrücke Traismauer, Österreich
- 51** Paul-Amann-Steg, Wien
- 52** Textilbetonbrücke, Albstadt-Lautlingen
- 53** Einbau einer „Alpenpass“-Ausstellungsbrücke im Erwin-Hymer-Museum, Bad Waldsee
- 54** Ernst & Sohn
- 56** Impressum

Ingenieurbau-Preis 2013



Karin Lang / Dirk Jesse

Die Zahl 13 hat mitunter kein gutes Karma. Die Unglückszahl wird sie genannt. Sie war die allererste gezogene Lottozahl bei den deutschen Lotto-Ziehungen „6 aus 49“, seitdem allerdings – so belegt es die Statistik – auch die mit Abstand am wenigsten gezogene.

Am 25. Januar 2013 nun fand die Verleihung des Ingenieurbau-Preises von Ernst & Sohn statt, um das Wirken der Bauingenieure und deren Streben nach hervorragenden Bauwerken und innovativen Detaillösungen zu würdigen. Die Auslobung erfolgte zum 13. Mal und wurde trotz oder gerade wegen der besonderen Zahlenkombination ein voller Erfolg.

Der Preis wird seit 1988 alle zwei Jahre für herausragende Leistungen im Konstruktiven Ingenieurbau vergeben. Als Initiator begleitet der Verlag Ernst & Sohn seit über 165 Jahren Bauingenieure mit Fachliteratur in ihrem Beruf. Wir freuen uns außerordentlich, dass der Ingenieurbaupreis auch im 25. Jahr seines Bestehens einen unverändert hohen Stellenwert für den Berufsstand der Bauingenieure in Deutschland genießt. So kann es gelingen, die besondere Ingenieurleistung namhafter Projekte mit internationalem Ruf, einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen.

Es wurden insgesamt 37 Arbeiten eingereicht, über die eine 14-köpfige Jury, bestehend aus namhaften Vertretern der Bauindustrie, aus Forschung und Lehre sowie von Kammern und Verbänden, zu beraten hatte. Eine Neuerung bei dieser Auslobung bestand darin, dass der

Standort des prämierten Bauwerks nicht mehr regional eingeschränkt ist, sondern sich weltweit befinden kann. Unverändert bleibt hingegen die Bedingung, dass die zu würdigende, besondere Ingenieurleistung innerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz erbracht worden sein muss. Diese Neuerung erwies sich als eine große Bereicherung für den Ingenieurbaupreis, denn es wurden Bauwerke aus 13 Ländern eingereicht, was die enorme Reichweite deutscher Ingenieurbaukunst nachhaltig unterstreicht. Die Jury wählte nach funktionalen, technischen, wirtschaftlichen und gestalterischen Gesichtspunkten das „Nationalstadion Warschau“ zum Sieger und Preisträger. Darüber hinaus erhalten die beiden Einreichungen „Stahlviadukt Binnenhafenbrücke, Hamburg“ und „Sanierung Hauptbahnhof, Hamburg“ eine Auszeichnung.

Der Verlag Ernst & Sohn dankt an dieser Stelle den Jurymitgliedern für ihr großes Engagement in den stets anregenden und konstruktiven Diskussionen. Alle 37 eingereichten Arbeiten werden auf den nachfolgenden Seiten vorgestellt. Das Anliegen des Verlages Ernst & Sohn ist es, die enorme Bandbreite der Projekte und Vielfalt der Ingenieuraufgaben zu dokumentieren und die Leistungen der Bauingenieure sichtbar zu machen. Den Anfang machen der diesjährige Preisträger sowie die beiden ausgezeichneten Projekte, vorgestellt in Wort und Bild, einschließlich der jeweiligen Jurybegründung. Die Reihenfolge der weiteren Projekte entspricht keiner besonderen Rangfolge, sondern dem Eingang der Bewerbungsunterlagen im Verlag.

Der 13. Ingenieurbaupreis wurde umfangreicher als bisher dokumentiert. Neben der Berichterstattung in der Zeitschrift *Bautechnik* und anderen Zeitschriften des Verlages sowie der Einarbeitung aller eingereichten Projekte in die Datenbank www.structurae.de, sind während der Jury-sitzung viele Foto- und Videoaufnahmen entstanden. Alle Jurymitglieder wurden zur Definition eines herausragenden Ingenieurbauwerks, der Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Architekten und dem Sinn des Ingenieurbaupreises interviewt. Diese Videos sind exklusiv auf www.momentum-magazin.de zu finden.

Abschließend bedanken wir uns bei allen Teilnehmern des Wettbewerbs und möchten Sie alle dazu ermuntern, beim nächsten Ingenieurbaupreis 2015 teilzunehmen.

Karin Lang
Geschäftsführerin
Verlag Ernst & Sohn

Dirk Jesse
Chefredakteur
BAUTECHNIK

13. Ingenieurbau-Preis von Ernst und Sohn: Jury tagte am 16.11.2012

Nicolas Janberg

Selten hat man als Bauingenieur die Gelegenheit, einen ganzen Tag lang über die Projekte von anderen Ingenieuren zu diskutieren, sie zu verstehen und zu kritisieren. Genau dies ist natürlich die Aufgabe der Jury des Ingenieurbau-Preises, den Ernst & Sohn nun zum 13. Mal ausgelobt und nach erfolgreicher Entscheidung der Jurymitglieder auch vergeben hat. Die anregenden, mal heftiger, mal gleichmütiger ausgetragenen Gespräche während der verschiedenen Durchsichten der Projekte waren ein eindrucksvoller Beweis dafür, wie vielfältig die einzelnen Jurymitglieder ihre Aufgabe sahen und wie unterschiedlich Ansichten und Bewertungskriterien sein können.

Auch dieses Mal war die gestellte Aufgabe keine einfache. Erschwert wurde sie noch dadurch, dass die Projekte nicht mehr – wie bei vorhergegangenen Ingenieurbau-Preisen – geografisch beschränkt waren. Für eine Teilnahme zählte nur noch, dass die zu bewertende Ingenieurleistung in Deutschland, Österreich oder der Schweiz erbracht wurde, was zu einer Vielfalt an Projekten führte: Das erste eingegangene Projekt war beispielsweise die indische Forschungsstation in der Antarktis. Zwar lag der Großteil der Projekte natürlich in Deutschland, aber es wurden auch Bauwerke aus anderen europäischen Ländern wie Tschechien und Serbien oder aber aus den

Vereinigten Arabischen Emiraten, Afghanistan oder gar China eingereicht. Unter den 37 eingegangenen Projekten waren neben Brücken 13 Hochbauten, was einen guten Anteil darstellt, aber auch gleichzeitig die Problematik aufwirft: Wie vergleicht man Brücken oder die gemeinhin als solche bezeichneten Ingenieurbauwerke mit denen der Architektur? Denn letztere stellen konstruktiv auch sehr große Herausforderungen dar, jedoch wird dort in vielen Fällen die Leistung des Ingenieurs von der des Architekten überschattet, wenn nicht sogar buchstäblich verdeckt. Das aber macht gerade den Unterschied zwischen anderen Auszeichnungen für Bauingenieure und dem



Abb.: Die Jury (v.l.n.r.): Dr.-Ing. Karl-Eugen Kurrer, Verlag Ernst & Sohn; Dr.-Ing. Klaus Stiglat, Nicolas Janberg, Verlag Ernst & Sohn; Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle, HafenCity Universität Hamburg; Karin Lang, Verlag Ernst & Sohn; Prof. Dr.-Ing. Manfred Curbach, Technische Universität Dresden; Prof. Dipl.-Ing. Holger Svensson, Dr. Bernhard Hauke, bauforumstahl e.V.; Dipl.-Ing. Johann Sischa, Waagner-Biro AG; Dipl.-Ing. Markus Gehri, SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein



Eröffnung der Jurysitzung durch Verlagsleiterin Karin Lang (mi)



Vorstellung der eingereichten Projekte

Ingenieurbau-Preis aus, der schon seit jeher versucht, die Unterscheidung zwischen Hoch- und Tiefbauten zu vermeiden. Die Jury hat auch diese Herausforderung gemeistert. Nach mehreren Ausscheidungen konnte am Nachmittag schließlich der Preisträger festgestellt werden: *Das Nationalstadion in Polen* von schlaich, bergemann und partner, ein exzellentes Beispiel nicht nur für die herausragende Ingenieurleistung, aber auch für das Zusammenspiel mit der Architektur und zwischen den beiden Berufsweigen. Man bedenke hier, dass bei vorhergegangenen Auslobungen dieses

Bauwerk gar nicht zugelassen worden wäre. Mit den beiden Auszeichnungen, zum einen für die *Sanierung des Hamburger Hauptbahnhofes*, die voranschritt, ohne dass es manchen Jurymitgliedern in dieser Zeit aufgefallen wäre, und zum anderen für den *Ersatzneubau der Binnenhafenbrücke der Hamburger Hochbahn*, könnte man dieses Mal vielleicht noch einen Ehrentitel an die Hansestadt vergeben – als Hochburg des Ingenieurbaus.

Nach einer äußerst interessanten Jurysitzung kann man sich nun auf die Preisverleihung freuen, die am

25. Januar 2013 in Berlin stattfindet. Denn im Rahmen der Sitzung sind alle anwesenden Jurymitglieder interviewt worden. Die interessantesten Antworten zu Fragen zur Beurteilung von Ingenieurbauwerken, zur Zusammenarbeit mit Architekten oder zur Wichtigkeit des Preises selber werden sowohl während der Preisverleihung als auch in unserem online-Magazin www.momentum-magazin.de zusammengefasst.



Fotos: Petra Franke, Ernst & Sohn

Anregende Diskussionen und interessante Debatten zwischen den Jurymitgliedern bis zur Entscheidung.



La Ola – Oder was wir vom Fußball lernen können

Michael Pötzl



Abbildung 1: Nationalstadion Warschau [1]

„... wenn man sich die Fotos (Abb. 1) ansieht, die Sie sich hätten sparen können – da sieht man immer wieder dasselbe, entweder die Umgebung oder x-mal die Außenansicht mit den Bändern der polnischen Farben – aber nichts von innen und vor allem nichts von dem, was das Stadion architektonisch von hunderten anderer Stadien unterscheidet. Mag ja sein, dass das nicht so leicht darzustellen ist, aber dann sollte man es ganz bleiben lassen, anstatt so fade Bildchen 34-mal anzubieten.“

29. November 2012, 17.52 Uhr, Homepage der „Stuttgarter Zeitung“, Kommentar eines Lesers zur Meldung „Stuttgarter Bauingenieure für Nationalstadion in Warschau ausgezeichnet“.

„Daimler-Chef Dieter Zetsche feiert in Detroit das vergangene Jahr als Erfolg (Abb. 2). Nie habe die Marke mit dem Stern mehr Autos verkauft

als 2012, und die neue A-Klasse jage den Wettbewerbern kräftig Kunden ab, jubelt Zetsche. Doch das ist nur die halbe Wahrheit. Denn die Wettbewerber Audi und BMW sind noch

schneller vorangekommen als Mercedes-Benz.“

Zugegeben, diese beiden Beispiele journalistischer Arbeit sind nicht repräsentativ. Wohl sind sie Realität. Und zeigen eine gefährliche Schieflage dazu. Hier ein grandioser Erfolg, sekundiert von miserablen Fotos, dort ein durchwachsenes Geschäftsjahr, gefeiert mit Bildern wie aus der Hochglanzbroschüre (Abb. 2).

Um Missverständnissen aber gleich entgegen zu treten. Es geht hier nicht um eine generelle Kritik an der Berichterstattung über große und weniger große Erfolge großer und weniger großer Unternehmen. Schon gar nicht bei einem der größten und erfolgreichsten deutschen Autobauern! Es geht mir ganz einfach um Spurensuche und die Frage: Buchen wir diese Schieflage nun unter journalistischer Freiheit ab



Abbildung 2: Mercedes-Benz zur Eröffnung der Detroit Motor Show [2]



oder gehen wir der Sache auf den Grund? Ein bisschen zumindest.

Ich habe mich für Letzteres entschieden, damit aber auch, keinen „Fest-Fachvortrag“ zu Ingenieurbau, seinem unverzichtbaren Beitrag zur Baukultur und seinen Protagonisten zu halten. Als leidenschaftlicher, aber momentan nur „teilaktiver“ Brückenbauer hätte ich das allzu gerne getan. Lassen Sie mich stattdessen einige Überlegungen aus Sicht einer für die Zukunft des Berufsstandes wichtigen Institution, den Hochschulen anstellen.

Auszeichnungen und Preise sollen bekanntlich zweierlei: Einerseits herausragende Leistungen würdigen, andererseits das „Produkt“ und die Verantwortlichen der Öffentlichkeit, und zwar nicht nur der Fachöffentlichkeit zugänglich machen.

Der Ingenieurbaupreis, der nunmehr zum 13. Mal verliehen wird, ist in der Community der Bauingenieure und auch der Architekten etabliert. Das zeigt nicht zuletzt die große

Die beliebtesten Arbeitgeber 2012

Bei welchen Unternehmen sich „Young Professionals“ sich „am ehesten“ bewerben würden
Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Abbildung 4: Beliebteste Arbeitgeber 2012 [4]

Zahl und das hohe Niveau der eingereichten Projekte. In den einschlägigen Fachmedien ist die Berichterstattung umfassend und präsent. Für die mediale Szene im Allgemeinen, z.B. den Tageszeitungen, dem Fernsehen und wie eingangs gezeigt auch für das Internet gilt das nicht ohne weiteres in gleicher Weise.

Baukultur nicht gibt. Andererseits bestehen gewisse Parallelen, denn in beiden Feldern, der Wissenschaft und der Baukultur, geht es schließlich um Innovationen, deren Akzeptanz in der Bevölkerung, das Interesse und letztlich die Faszination dafür.

Damit verbinden sich nun drei Fragen, die der Spurensuche dienen sollen

1. Warum ist das eigentlich so?
2. Wo sollten wir ansetzen?
3. Was können wir nun vom Fußball lernen?

Ad 1: Warum ist das so?

Das hat offensichtlich zuerst einmal mit unseren übermächtigen Konkurrenten im Markt zu tun. Den Konkurrenten im Wettbewerb um Aufmerksamkeit, Interesse und publicity.

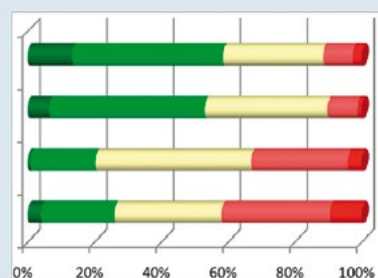
Ein Blick auf die beliebtesten Arbeitgeber zum Beispiel gibt gewisse Aufschlüsse (Abb. 4). Autohersteller sind ganz vorn, es folgen Marken, die jeder aus der Küche oder aus dem Büro kennt und Unternehmen, die uns in der Drogerie oder beim Computerkauf begegnen. Marken also, mit denen wir im Alltag zu tun haben.

Wie erfolgreich kommuniziert die Wissenschaft in Deutschland mit welchen Bezugsgruppen?

1. Balken: Scientific Communities
2. Balken: Wirtschaft
3. Balken: Erwachsene Laien
4. Balken: Junge Menschen

Farbcodierung:

- dunkelgrün: sehr gut
- grün: gut
- beige: einigermaßen
- hellrot: schlecht
- dunkelrot: sehr schlecht



In der jüngsten Trendstudie [3] ist das für die Wissenschaft mit Zahlen belegt. Dabei wurden 326 Wissenschaftskommunikatoren (Journalisten, PR- und Marketing-Leute) und die 30 renommiertesten Experten befragt.

Danach werden Scientific Community und Wirtschaft zufriedenstellend erreicht, Laien vor allem junge Menschen mit 20 % bis 60 % aber unzureichend (Abb. 3). Ich beziehe mich hier deshalb auf die Wissenschaft, weil es belastbare Daten speziell für das Bauen und Themen der

Erwachsene Laien

Junge Menschen

Abbildung 3: Kommunikation der Wissenschaft [3]



In der Rangliste finden sich bemerkenswerterweise vorwiegend technologieorientierte Unternehmen, die zwar Spitzentechnologie anbieten, diese in ihrer Kommunikation aber gar nicht in der Vordergrund rücken, sondern sie einfach unterstellen. Sie ist inhärent.

„Aus Freude am Fahren“ ist der Slogan von BMW. Es geht also gar nicht primär um Motorleistung, CO₂-Ausstoß und Drehmoment. Dies wird bei einem Premiumhersteller als Selbstverständlichkeit gesehen. Es geht vielmehr um das emotionale Erlebnis Fahren. Eine wichtige Rolle dabei spielt das Design. Nicht nur bei Bekleidung, sondern selbst beim High Tech Produkt „Auto“ spielt es bei der Kaufentscheidung mit einem Anteil von 70 % mittlerweile die entscheidende Rolle [5]. Und symptomatisch ist, dass die BMW-Welt in München mittlerweile mehr Besucher verzeichnet als das wenige Kilometer entfernte Deutsche Museum. Über 2,3 Mio. im Jahr 2012.

Natürlich hat die Attraktivität dieser Unternehmen auch mit Größe und Marketingbudget zu tun. Aber eben nicht nur, denn wissenschaftliche Institutionen wie die Max-Planck-Gesellschaft oder die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) belegen das Gegenteil.

Aber zurück zur eingangs gestellten Frage, denn sie hat auch mit uns, den Bauingenieuren, vor allem mit der Zielgruppenorientierung unserer Kommunikation, einer Grundregel des Marketings, zu tun. Und in einer Welt der smartphones und tablets, von twitter und whatsapp natürlich auch mit dem Medium.

Kommen wir zu den in [3] beschriebenen, unzureichend adressierten Zielgruppen „Erwachsene Laien“ und „Junge Menschen“ zurück. Sie sind für das Bauen, die Baukultur und ihre Fachdisziplinen ein besonders „schwieriges Pflaster“, weil der Laie nur gelegentlich unmittelbar damit zu tun hat. Zum Beispiel, wenn er selbst baut, meistens ist das

aber nur einmal im Leben der Fall. Oder aber, wenn in der Nachbarschaft eine Talbrücke das FFH-Gebiet durchqueren soll, oder eine Stromtrasse geplant ist. Dazu kommt der mediale Hype bei Großprojekten, bei denen Baukosten oder die gesellschaftliche Akzeptanz aus dem Ruder laufen. Stuttgart 21, der neue Berliner Großflughafen oder die Elbphilharmonie in Hamburg sind prominente Beispiele hierfür, stehen letztlich aber nur für einen Bruchteil der Bauinvestitionen (92 Mrd. EUR im Jahr 2012) in Deutschland.

Nach Erkenntnissen der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau gelingt es mit verbraucher- und serviceorientierten Themen immer noch am besten, die Presse und damit auch die allgemeine Öffentlichkeit zu erreichen. Zum Beispiel mit Themen wie „Haus winterfest machen“ oder „Gebäude effektiv vor Blitzschlag schützen“. Einfach ist es auch, wenn Gefahr für die Öffentlichkeit im Verzug ist, z.B. die Bombensprengung kürzlich in München-Schwabing, bei der ein erklärendes Expertenstatement gefragt war.

Und dann ist da natürlich die Sprache sowie die Bereitschaft und Fähigkeit gleichermaßen, auch komplexe Sachverhalte verständlich zu machen. Bauingenieure werden in ihrem Studium immer noch viel zu stark auf Analytik und Berechnung getrimmt. Zahlen erhalten bei aller Relevanz quasi absolutistische Bedeutung und werden schnell zur Richtschnur für die Kommunikation. Dazu kommt, dass der Diskurs, das Argumentieren, Abwägen und Infragestellen auch vermeintlich eindeutiger Sachverhalte in vielen Curricula des Bauingenieurstudiums nach wie vor Seltenheitswert haben. Ganz zu schweigen von interdisziplinären Ansätzen.

Ad 2: Wo sollten wir ansetzen?

Klare Antwort: Bei unseren Kindern. Im Kindergarten, in der Schule und Hochschule. Hier werden bekannt-

lich die Weichen für die Persönlichkeit gestellt, kognitive und emotionale Fähigkeiten entwickelt und der soziale Kontext, Vorbilder und Erfahrungen wirksam. Hier entstehen nicht nur Wissen und Kompetenzen, sondern auch Fleiß, Motivation und Haltung.

Welche Prozesse bei der Reifung der Berufswahl genau ablaufen, was maßgebend und weniger maßgebend ist, kann empirisch bislang nicht eindeutig belegt werden. Wohl aber gibt es Erfahrungswerte.

Für den Hirnforscher Gerhard Roth sind drei Faktoren entscheidend für einen nachhaltigen Lernerfolg [6]:

1. Lernen braucht Zeit, d.h. je länger und intensiver man sich mit einem Inhalt beschäftigt, natürlich ohne sich zu langweilen, desto nachhaltiger dringt er ins Gedächtnis ein.
2. Lernen braucht Verknüpfung, d.h. je mehr Brücken man zu anderen Gedächtnisinhalten schlägt, desto leichter ist der Lerninhalt wieder abrufbar.
3. Weniger ist meist mehr! Methoden sind wichtiger als eine Überfrachtung mit Inhalten.

Für alle Bildungsinstitutionen, insbesondere den Hochschulen ergeben sich daraus zwei wichtige Ansatzpunkte:

1. Das sukzessive Heranführen an Phänomene aus Natur und Technik – der kognitive Prozess muss durch einen emotionalen flankiert werden.
2. Das interdisziplinäre und kontextbasierte Lehren, Lernen und Forschen als integraler Bestandteil des Studiums – Motivation und Fleiß können damit spürbar gesteigert werden.

Zum ersten Punkt. Für die Berufsorientierung gibt es nach bisherigen

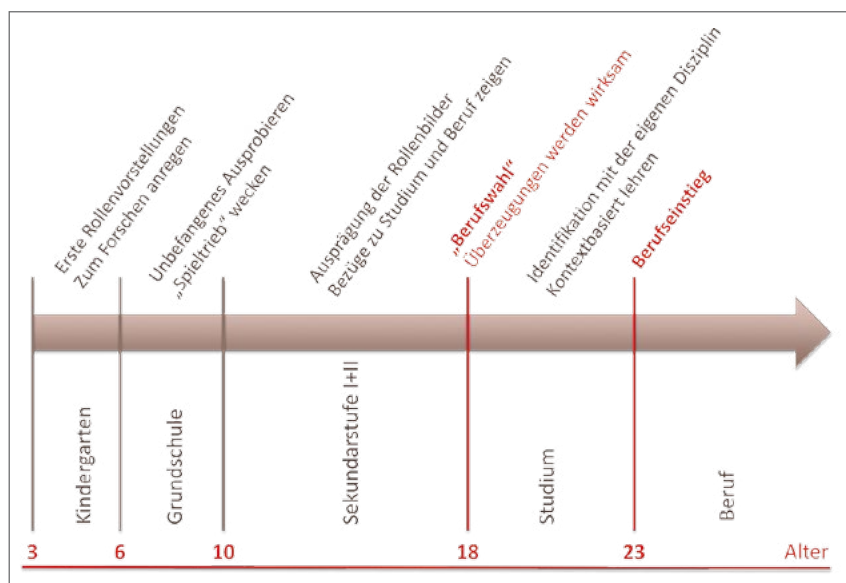


Abbildung 5: Phasen der Berufsorientierung

Erkenntnissen keinen definierten Zeitpunkt der Weichenstellung. Man muss vielmehr von einer längeren Entscheidungsphase ausgehen, die bereits in der frühen Kindheit beginnt und mindestens bis in das frühe Erwachsenenalter andauert. Aus wissenschaftlichen Untersuchungen und langjährigen Erfahrungen an der Hochschule Coburg kristallisieren sich folgende Phasen heraus (Abb. 5):

Im Kindergartenalter werden erste Rollenvorstellungen gebildet und entsprechende Interessen gefestigt.

Im Grundschulalter erlebt man Kinder als sehr offen gegenüber neuen, auch ungewöhnlichen Erfahrungen, sie probieren vieles unbefangen aus.

In der Zeit vor und während der Pubertät – also im Alter zwischen 10 und 18 – dagegen finden die bis dahin bereits entwickelten Rollenbilder eine weitere Ausprägung. Danach sind sie kaum noch veränderlich.

Insbesondere, wenn es um ungewöhnliche, z.B. geschlechtsuntypische, aber auch „untrendige“ Berufswahlen geht, sind daher frühzeitige und wiederholte Erfahrungen wichtig. Berufswahlangebote, die erst mit

der Oberstufe – also ab einem Alter von 16 Jahren – ansetzen, können vorhandene Rollenvorstellungen nur schwer verändern. Sie können allenfalls Vorhandenes verstärken oder unterstützen. Einmalige Erfahrungen verändern gefestigte Vorstellungen bekanntlich nicht nachhaltig.

Die tatsächliche Berufswahl fällt häufig sehr spät, bei AbiturientInnen oft erst nach dem Schulabschluss. Bei den heute meist 17- bis 18-Jährigen sogar noch später. Die in den Vorjahren gebildeten Überzeugungen und Rollenvorstellungen werden dann im Kontext der Entscheidung wieder relevant. Man kann davon ausgehen, dass die Berufswahl kein objektiv-rationaler Prozess ist, der nüchtern Fakten einbezieht und abwägt. Vielmehr ist von einem subjektiv-rationalen Prozess auszugehen, der einer inneren Logik folgt, von außen aber durchaus irrational wirkt. Erfahrungsgemäß lässt sich in der Berufsorientierung und Persönlichkeitsentwicklung nur dann etwas bewirken, wenn man diese subjektive Rationalität auch ernst nimmt.

Wichtig ist es, das Interesse der Kinder und Jugendlichen durch altersgerechte Angebote über mehrere Jahre kontinuierlich aufzubauen. An der

Hochschule Coburg gibt seit vielen Jahren ein breites Angebot für den sogenannten MINT-Bereich. Es umfasst die Altersgruppe von 3 bis 23 Jahren: Vom Experimentieren im Kindergarten über Ferienprogramme wie „Auf die Plätze Technik los“ bis zum „Jungingenieur-Pass“ oder dem studienbegleitenden Mentoring. Mit 300 SchülerInnen haben wir zum Beispiel im Jahr 2009 einen spektakulären Wettbewerb „Brücken schlagen“ organisiert.

Wichtig sind dabei immer die Themen und konkrete Bezüge zum Alltag. Im Sommer dieses Jahres werden 8.- bis 10.-Klässler eines Coburger Gymnasiums mit unseren Physikstudierenden einen Ballon konstruieren und ihn 35 km hoch in die Stratosphäre schicken. Die Resonanz war riesig.

Zum zweiten Punkt. Zahlreiche Studien zeigen, dass Interdisziplinarität in der Arbeitswelt unabdingbar ist. Unternehmen erwarten von ihren Mitarbeitern mehr und mehr die Fähigkeit, fachübergreifend und im Team zu arbeiten, Kompetenzen aus verschiedenen Fachgebieten miteinander zu verknüpfen und mit unterschiedlichen Fachkulturen zurecht zu kommen. Fundiertes Fachwissen reicht heute längst nicht mehr aus, um komplexe Aufgaben lösen zu können. Das gilt insbesondere an den Schnittstellen der Disziplinen, denn hier „schlummern“ bekanntlich große Potenziale.

Im Jahr 2005 sind wir an der Hochschule Coburg einen gewagten, nicht unumstrittenen Weg in die Interdisziplinarität eingeschlagen. Die Gründung der Fakultät Design mit den vier grundständigen Studiengängen Architektur, Bauingenieurwesen, Innenarchitektur und Integriertes Produktdesign. Heute arbeiten über 30 ProfessorInnen und Lehrkräfte mit ihren knapp 1.000 Studierenden. Die Studierenden kommen mittlerweile aus ganz Deutschland, der Anteil der ausländischen Studierenden wächst stetig.

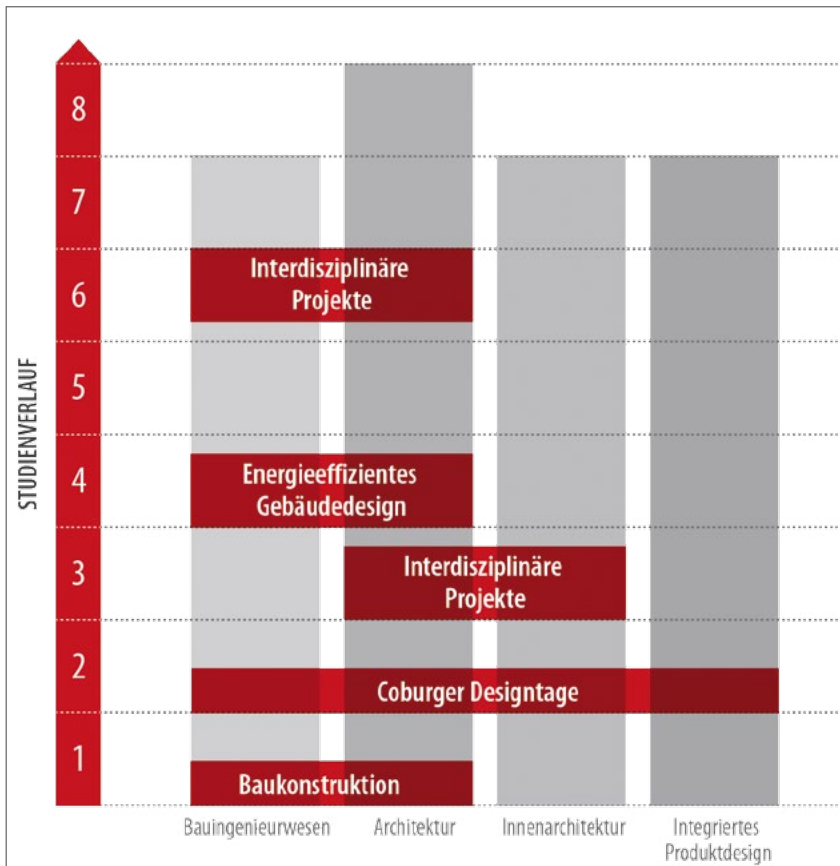


Abbildung 6: Studiengangsübergreifende Fachmodule in der Fakultät Design

Was anfangs der Quadratur des Kreises glich, denn verbindlich integrierte Interdisziplinarität gehört nun wirklich nicht zur Tradition einer Hochschule, hat durch eine konsequente Berufungspolitik und die Zusammen-

führung auf dem neuen Campus Design eine erfreuliche Eigendynamik entwickelt. So sind in den Curricular der vier Studiengänge gemeinsame Module fest verankert. Zum Beispiel zwischen Bauingenieurwesen und

Architektur schon im ersten Semester das Fach „Baukonstruktion“ oder später interdisziplinäre Projekte (Abb. 6).

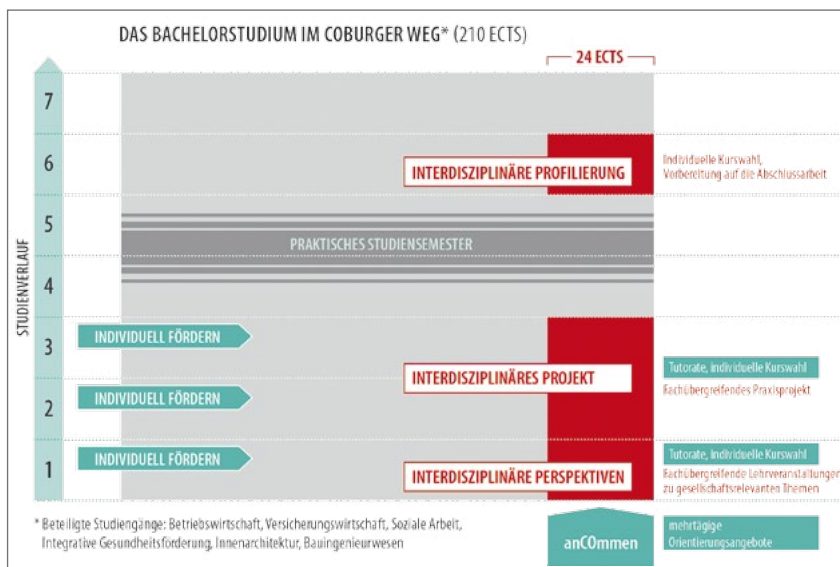
Mit Beginn des Wintersemesters 2012/13 sind wir noch einen Schritt weiter gegangen. Wir haben die Interdisziplinarität auch in „nichtverwandte“ Studiengängen strukturell verankert.

Im Rahmen des vom BMBF mit 7,3 Mio. EUR geförderten Projekts „Der COburger Weg“ haben wir neben der individuellen Förderung das interdisziplinäre Studieren in 6 unserer 15 Bachelorstudiengänge zum Programm gemacht. Für die Studiengänge Bauingenieurwesen, Betriebswirtschaft, Innenarchitektur, Integrative Gesundheitsförderung, Soziale Arbeit und Versicherungswirtschaft mit ihren 650 Erstsemestern sind fünf Elemente der Programmsäule „CONzept“ integraler Bestandteil. Das Besondere und Wichtige zugleich ist, dass die Interdisziplinarität bereits im ersten Semester beginnt, für alle Studierenden dieser Studiengänge verpflichtend ist und Lehrende und Studierende fachübergreifend arbeiten. Der Umfang beträgt insgesamt 24 von 210 ECTS (Abb. 7).

Die einzelnen Elemente sehen wie folgt aus:

a. *anCOmmen*:

In dieser Woche vor dem eigentlichen Semesterstart stehen die Orientierung und das emotionale Ankommen in der Hochschule und der Stadt im Vordergrund. Unter tutorieller Begleitung werden kleine Projekte in gemischten Teams durchgeführt. Erste Evaluationen zeigen, dass damit der Einstieg und die spätere Zusammenarbeit über die Studiengangsgrenzen erleichtert wird.



* Beteiligte Studiengänge: Betriebswirtschaft, Versicherungswirtschaft, Soziale Arbeit, Integrative Gesundheitsförderung, Innenarchitektur, Bauingenieurwesen

Abbildung 7: „Der COburger Weg“ – das interdisziplinäre CONzept



b. *Interdisziplinäre Perspektiven („kennen und verstehen“)*: Hier stehen das wissenschaftliche Arbeiten und die Auseinandersetzung mit einem übergeordneten, gesellschaftlich relevanten Thema im Fokus. Im Rahmen gemischter Ringvorlesungen mit flankierender Übung werden im sogenannten Co-Teaching, d.h. mit Lehrenden aus jeweils mindestens zwei unterschiedlichen Professionen Perspektiven vorgestellt und diskutiert. Mit diesem Format sollen frühzeitig Reflexionsfähigkeit und Ambiguitätstoleranz entwickelt werden.

c. *Interdisziplinäre Projekte I und II („analysieren und anwenden“)*: Im zweiten und dritten Semester soll die Problemlösungs- und Kommunikationskompetenz entwickelt werden. Interdisziplinäre Teams (7 bis 15 Studierende mit mindestens zwei beteiligten Studiengängen) widmen sich im Rahmen praxisbezogener Aufgabenstellungen einem Teilaspekt des gewählten Generalthemas, im Jahr 2012/13 ist es „Demografie“. Den Abschluss bildet eine hochschulöffentliche Konferenz am Ende des 3. Semesters.

d. *Interdisziplinäre Profilierung („bewerten und kreieren“)*: Nach dem Praxissemester und mit den ersten wichtigen, berufspraktischen Erfahrungen erfolgt die Auseinandersetzung mit verschiedenen Wissenschaftstheorien. Außerdem werden die Studierenden auf ihre wichtige Rolle in der Gesellschaft, z.B. mit Fragen zu Ethik durch Philosophen, Kulturwissenschaftler und Historiker vorbereitet.

keitsentwicklung und dem wichtigen „Blick über den Tellerrand“ aber als unverzichtbar für den beruflichen Werdegang [7, 8]. Insbesondere für Bauingenieure mit ihren vielfältigen Arbeitsfeldern und der zunehmenden Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Gruppen um die Akzeptanz kleiner und großer Projekte sind die hier beschriebenen Elemente essentiell.

Ad 3: Was können wir nun vom Fußball lernen?

Den Ingenieurnachwuchs genauso wie die jungen Fußballer ganzheitlich und kontinuierlich ausbilden. Topclubs wie der FC Barcelona machen das seit vielen Jahren mit ihren Jugendakademien erfolgreich vor.

Die Bevölkerung genauso wie die Zuschauer im Stadion emotional ansprechen. Und zwar nicht nur durch die Spiele selbst, sondern auch mit der Inszenierung jenseits der 90 Minuten.

Die mediale Welt mit all ihren „Kanälen“ viel stärker nutzen. Fernsehen, Internet, Twitter, WhatsApp etc. sind die Kommunikationsstränge der jungen Generation.

Die Attraktivität und Faszination von Ingenieurleistungen durch Gesichter und Geschichten steigern. Der Sport definiert sich zwar über Spitzenleistungen, seine Wirkung entfacht und die Fangemeinde gewinnt er aber durch Persönlichkeiten.

Die Freude und der sichtbare Jubel über Erfolge stärkt die Identifikation. Meisterschaften sind wie Auszeichnungen und müssen gebührend gefeiert werden. Der Ingenieurbau-Preis leistet hier einen wichtigen, identitätsstiftenden Beitrag. Und ist damit eine kleine La Ola-Welle!

Mein herzlicher Glückwunsch den diesjährigen Preisträgern! Das gilt in ganz besonderer Weise für Schlaich Bergermann und Partner und mei-

nen ehemaligen Kollegen Knut Göppert als den verantwortlichen Ingenieur, der vermutlich weltweit die meisten Stadionsdächer der letzten Jahre geplant hat. Eine besondere Ehre ist es für mich aber, in diese Laudatio auch meinen hochverehrten akademischen Lehrer und Doktorvater Professor Jörg Schlaich einbeziehen zu dürfen. Ohne ihn stünden wir – Knut Göppert und ich – wohl heute nicht hier!

Literatur

- [1] www.stuttgarter-zeitung.de, 29.11.2012
- [2] www.stuttgarter-zeitung.de, 15.01.2013
- [3] Inokomm: Trendstudie-Vorhang auf für Phase 5, 2011
- [4] Die Welt, 21.01.2013
- [5] Peter Zec; Burkhardt Jacob: Der Design-Wert, red dot edition, 2010
- [6] Gerhard Roth: Bildung braucht Persönlichkeit, Verlag Klett-Cotta, 2011
- [7] DIE ZEIT: Beilage „Raum für Entfaltung“, 11.04.2013
- [8] www.studieren-in-coburg.de

Prof. Dr. Michael Pötzl
pötzl ingenieure, Coburg
seit 2009 Präsident
der Hochschule Coburg

Mit dem Projekt „Der COburger Weg“ betreten wir in vielen Feldern inhaltlich wie didaktisch Neuland, halten diesen Weg der Persönlich-



Grußwort der Bundesingenieurkammer

Hans-Ullrich Kammeyer

Der Ingenieurbau-Preis des Verlages Ernst & Sohn ist ein wichtiger und renommierter Preis, der bereits zum 13. Mal vergeben wird.

Ich bin dem Verlag sehr dankbar, dass er diesen Preis vergibt und dass er ihm zunehmend auch eine internationale Ausrichtung verliehen hat – 37 Einreichungen aus immerhin 13 Ländern. Das ist beeindruckend und spricht gleichermaßen für die internationale Bedeutung des deutschen Ingenieurbaus wie auch für die Bedeutung des Preises.

Gerade für uns Ingenieure ist es wichtig, unsere Leistungen in der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Und wie könnte man das besser tun, als das Beste, was in den letzten Jahren geplant und gebaut wurde, auszuzeichnen. Aus diesem Grund haben auch die Bundesingenieurkammer und die Ingenieurkammern der Länder in den vergangenen Jahren eine Reihe eigener Preise ins Leben gerufen. Und ich hoffe, dass dem noch weitere folgen. Insbesondere damit es auch im nächsten Konvent der Baukultur gelingt, den zahlreichen Architekturpreisträgern eine adäquate Anzahl ausgezeichneten Ingenieure beizustellen. Man könnte natürlich auch in der Bundesstiftung

Baukultur darüber nachdenken, einen Modus zu finden, der sicherstellt, dass die Ingenieure entsprechend ihrer wirtschaftlichen Bedeutung eine Heimat in der Bundesstiftung Baukultur haben. Ich meine jedenfalls, dass es dafür höchste Zeit wäre.

Ich gratuliere den Preisträgern aus dem Büro Schlaich, Bergermann und Partner, die den Preis der Jury für ihre hervorragenden Ingenieurleistungen bei Entwurf und Ausführung des polnischen Nationalstadions in Warschau erhalten. Sie haben eindrucksvoll bewiesen, dass nicht nur der Fußball, sondern auch ein Stadion eine runde Sache sein kann.

Ebenso gratuliere ich den Ingenieuren von WTM Engineers und des Ingenieurbüros Grassl, die für das Stahlviadukt Binnenhafenbrücke in Hamburg ausgezeichnet werden. Es freut mich besonders, dass mit der Sanierung des Hamburger Hauptbahnhofs ein weiteres Projekt meiner Geburtsstadt ausgezeichnet wird und gratuliere den Kollegen vom Ingenieurbüro A. Elsner ganz herzlich.

Ich bitte um Ihr Verständnis, dass ich in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht alle anderen Projektbeteiligten

nennen kann, aber ich gratuliere auch allen anderen ganz herzlich.

Alle Ausgezeichneten haben unter Beweis gestellt, dass unser Berufsstand in der Lage ist, Projekte aller Art erfolgreich zu planen und umzusetzen. Aus meiner Sicht stehen Planer, Ingenieure und Architekten ungerechtfertigt in der Generalkritik, wenn Großprojekte zeitlich und kostenmäßig aus dem Ruder laufen. Wir kritisieren seit langem, dass gerade bei Großprojekten die Mittel für eine umfassende und qualitativ hochwertige Planung nicht ausreichen. Es darf nicht zwangsläufig das billigste Angebot zum Zuge kommen. Es geht darum, die qualitativ beste Planung auszuwählen.

Die diesjährigen Preisträger und Ausgezeichneten sind jedenfalls ein überzeugender Beweis, wie man es richtig macht.

Hans-Ullrich Kammeyer,
Präsidenten der
Bundesingenieurkammer,

vorgetragen von
Dipl.-Ing. Rainer Ueckert,
Vorstandsmitglied der
Bundesingenieurkammer.



Nationalstadion, Warschau



Stahlviadukt Binnenhafenbrücke, Hamburg



Sanierung Hauptbahnhof, Hamburg



Grußwort des IngenieurBaukunst-Vereins

Josef Seiler

Die Gelegenheit, Ihnen ein Grußwort vom IngenieurBaukunst-Verein zu überbringen, nehme ich gerne wahr. Ich bedanke mich für den Verein, insbesondere bei Ihnen liebe Frau Lang, dass Sie uns immer wieder Gelegenheit geben, uns in gewisser Weise der Öffentlichkeit zu präsentieren.

Wir unterstützen Sie im Gegenzug gerne und besonders gerne, wenn wir ein Mitglied des Vereins in die Jury des Ingenieurbau-Preises entsenden dürfen. In diesem Jahr hat uns meine Vorstandskollegin Frau Professorin Annette Bögle dort vertreten.

Erlauben Sie mir einige Worte zum Verein:

Es gibt uns seit 2008. Unser Anliegen ist es, das Bewusstsein für die Leistungen der Bauingenieure und der anderen am Bau beteiligten Ingenieure in der Öffentlichkeit zu fördern, hochwertige IngenieurBaukunst darzustellen, vorhandenes Ingenieurwissen in Vorträgen und Führungen bekannt zu machen und als großes Ziel, auf die Gründung eines IngenieurBaukunstmuseums hinzuarbeiten.

Derzeit sind wir um die 60 Mitglieder als Einzelpersonen und 12 institutionelle Mitglieder.

Das hatten wir uns, ehrlich gesagt, bei der Gründung üppiger vorgestellt, deshalb nehme ich gerne die Gelegenheit wahr und rufe Sie auf, uns durch Ihre Mitgliedschaft zu unterstützen.

Der Verlag hat uns die Möglichkeit

eingeräumt, bei dieser Veranstaltung Flyer auszulegen. Ich bitte Sie, sich zu bedienen. Umfassende Informationen unter www.ingenieur-baukunst.de

Dem Verlag Ernst & Sohn ist zu danken, dass er sich diesen Preis leistet, uns diesen Preis schenkt! 37 hervorragende Arbeiten, von denen ungefähr 15 keine Brücken sind, wurden eingereicht.

Ich muss gestehen – das ist jetzt meine persönliche Ansicht –, dass mir letztere näher stehen, denn bei diesen muss sich der Ingenieur i.d.R. mit einer Vielzahl von weiteren Beteiligten anderer Fraktionen auseinandersetzen und in diesem Umfeld ein Statement für die IngenieurBaukunst zu etablieren, erscheint mir schwieriger, als im Brückenbau, bei dem das Umfeld etwas homogener ist, wenn ich auch die Leistungen der Brückenbauer nicht klein reden will.

Wie schwierig die Arbeit für die Ingenieure bzw. für die Planer allgemein sein kann, können wir ja aktuell besonders hier in Berlin nahezu täglich zu dem ein oder anderen Projekt in der Tagespresse lesen.

Da wird ganz schnell den Planern, gerne auch den Ingenieuren der Schwarze Peter zugeschoben, ungeachtet mancher falschen Weichenstellung des Bauherrn in der Vorgeschiede der Planung.

Außer uns Planern nimmt selten jemand wahr, dass wir uns in einen Zustand der Überreguliertheit manövriert haben, der Großprojekte mit ihren vielfältigen Abhängigkeiten nahezu unplanbar macht. Ich be-

hauptete, dass niemand mehr planen und bauen kann, ohne gegen irgendwelche Vorschriften zu verstoßen. Gott sei Dank hat das in den meisten Fällen keinerlei praktische Konsequenzen. Für uns Planer in vielen Fällen jedoch schon.

Mängelrügen, Schadensersatzforderungen, Honorareinbehalte, Kündigungen....

Bei zunehmendem Einfluss der Juristen bleibt oft die wahre Kunst des Ingenieurs auf der Strecke oder zumindest im Hintergrund.

Absolut unverstündlich, und ich muss den Finger in diese Wund der eigenen Zunft legen, ist, dass sich die für das Bauwesen insgesamt sehr positive Phase der vergangenen Jahre mit sehr guter Auftragslage überhaupt nicht auf die Ertragssituation der Ingenieurbüros ausgewirkt hat. Dafür kann das Umfeld nichts, das können nur wir Ingenieure selbst gestalten. Hoffen wir auch hier auf Besserung!

Bevor ich jetzt aber in Larmoyanz abgleite, verabschiede ich mich, nicht ohne einen herzlichen Glückwunsch an die Preisträger, und Ihnen vom Verlag Ernst & Sohn möge die Zukunft noch viele Auslobungen zum Ingenieurbaupreis zu unser aller Nutzen bescheren.

Dipl.-Ing. Josef Seiler,
Vorstandsvorsitzender
IngenieurBaukunst e. V.,
Ingenieurgruppe Bauen, Karlsruhe

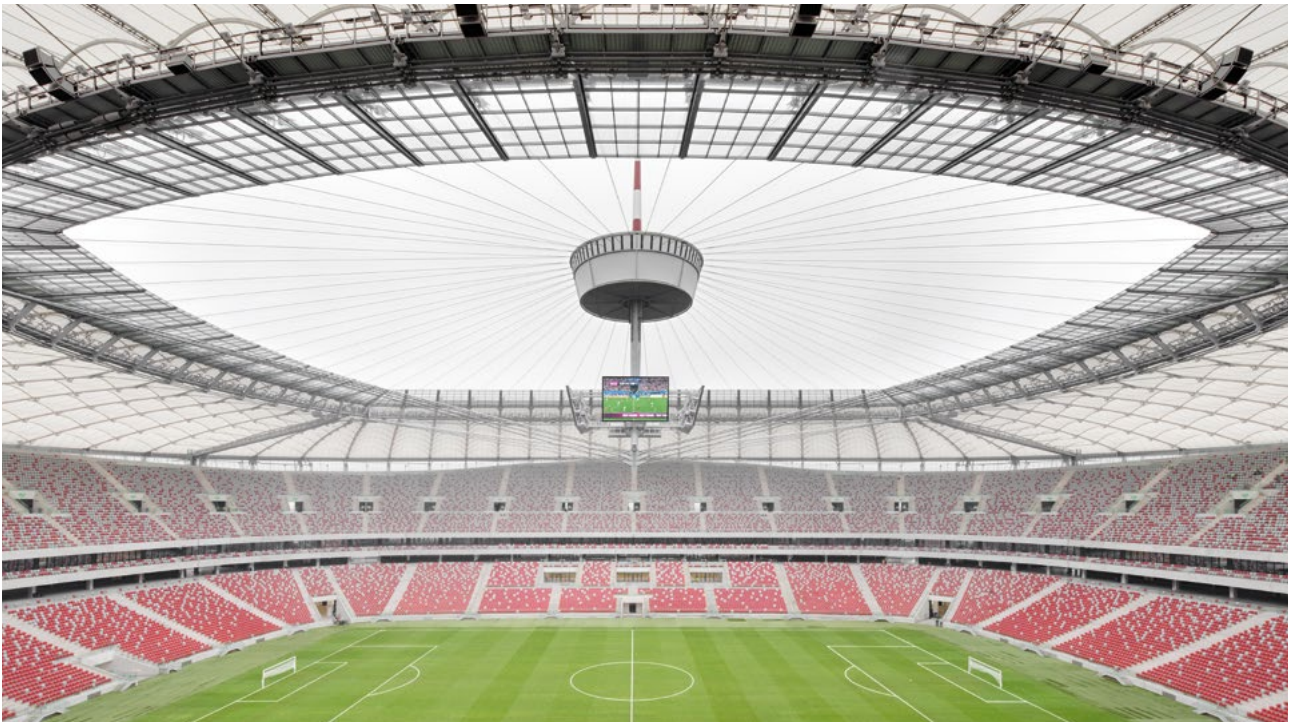


Foto: © Marcus Bredt

Polnisches Nationalstadion in Warschau

Bauherr/Architekt:

Narodowe Centrum Sportu Sp. z o.o., Inspektor für das Dachtragwerk, Stahlbau und Seilbau, Warszawa, Polen / gmp • Architekten von Gerkan, Marg und Partner, Hamburg /

JSK Architekci sp. z o.o., Warszawa / schlaich bergemann und partner, Berlin

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

schlaich bergemann und partner, Stuttgart

Ausführende Baufirma:

Cimolai Spa Federführend für das Konsortium JV Cimolai S.p.A + Mostostal Zabrze + Hightex GmbH, Pordenone, Italien

Begründung der Jury

Mit dem polnischen Nationalstadion in Warschau wurde ingenieurtechnisches Neuland betreten. Herausragend ist der Entwurf einer Multifunktionsarena mit wintertauglichem wandelbarem Innendach und die Umsetzung in ein komplexes Gesamttragwerk, dessen statisches System verschiedene Prinzipien des Speichenrades synthetisiert. Das äußere der beiden ineinanderliegenden Ringseildächer besitzt eine feste Membraneindeckung zwischen den radialen Seilbindern und einen Glasrand zur inneren Öffnung hin. Das innere Ringseildach trägt die wandelbare Membran. Am äußeren Rand mit nur einem Druckring werden die Seilkräfte an den Spitzen der schräg stehenden Masten umge-

lenkt und am Fußpunkt der vertikalen Stützen verankert. Der innere Zugang ist mit einer schrägen Druckstütze gespreizt, sodass sich die oberen und unteren Seilscharen in der Luft in einem sorgfältig gestalteten Detail kreuzen. Dieser geteilte innere Zugang wird durch die Tragstruktur des wandelbaren Innendachs so in Form gehalten, dass die innere Dachöffnung der Spielfeldgeometrie folgen kann.

Scheinbar mühelos schwebt mittig über dem Spielfeld eine elegante Nadel (Gewicht der Nadel mit Membrangarage und Videotafel 190 t), die den Hochpunkt des wandelbaren Innendachs bildet. Hier bündeln sich die achsweise nach oben geführten Seile, auf denen das Innendach verfahren werden kann. Getragen

wird die Nadel durch vier Seilscharen, die jeweils zu den Ecken der Dachöffnung spannen.

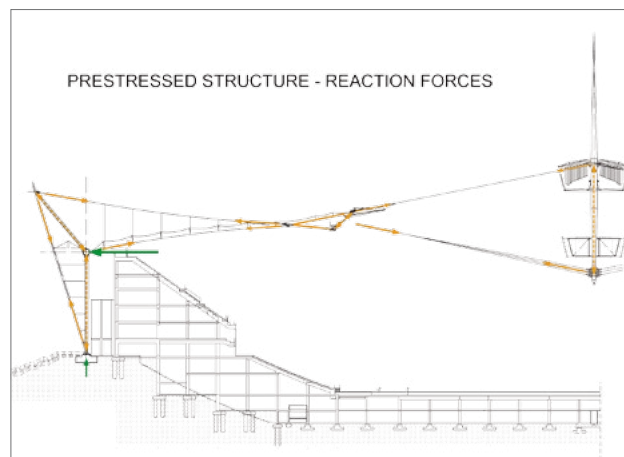
Spektakulär war der Montageprozess, der höchste Präzision in Planung und Ausführung erforderte. Zunächst wurde die sich auf der darunter angelegten Tiefgarage abstützende 70 m lange Nadel durch eine Aussparung in der Spielfeldmitte in einem Köcherfundament senkrecht aufgestellt. Aufgrund ihres Gewichts musste der Hebevorgang exakt vertikal nach oben erfolgen, wobei keine horizontalen Verformungen auftreten durften. Mithilfe einer anspruchsvollen Berechnung des Hebevorgangs konnte die exakte Geometrie der ausgelegten Seile ermittelt werden.



Foto: © sbp



Foto: © sbp



Im Montagevorgang zeigte sich, ob die Vorberechnungen zutrafen und wie präzise die Toleranzen eingehalten wurden. So manifestierte sich hier die Qualität der Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und ausführenden Firmen. Ausgezeichnet werden die ungewöhnliche Konstruktion und die ingenieure Beherrschung des Spiels der Grundbeanspruchungen von Druck und Zug in der Planung und Ausführung. Das Ergebnis ist eine bis ins Detail gestalterisch durchdachte strukturelle Komposition, die ästhetisch und konstruktiv überzeugt.

Aufgabenstellung

Repräsentative Multifunktionsarena für 55 000 Zuschauer für Fußball, Konzerte und andere Großveranstaltungen, mit wandelbarem Dach über dem Spielfeld

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Stadionüberdachung als leichtes vorgespanntes Seiltragwerk auf dem

Prinzip des Speichenrades mit einem umlaufenden Druckring, Eindeckung aus Membrane und Glas, unabhängige Stützung und Gründung, Aluminium-Streckmetallfassade

Erläuterung der Gestaltung

Weithin sichtbarer Stadionkorb mit geflochtener halbtransparenter Fassade in den polnischen Nationalfarben

Wahl der Baustoffe

- Seiltragwerk: Vollverschlossene Stahlseile S1750/1880
- Stahlbau: Druckring S460, Stützen Streben S355
- Außendach: Glas-PTFE-Membran, Innenrand VSG; Bewegliches Innendach PVC/PES-Membran, Polyestergurte;
- Fassade: Aluminium

Besondere Ingenieurleistung

Überdachung von 68.000 m² Grundfläche mit 10.000 m² winteraugli-

chem beweglichem Innendach; 10 m auskragendes Glasdach am flexiblen Innenrand des Seiltragwerkes; Präzises Erreichen des Vorspannungszustandes trotz Verzicht auf Verstellmechanismen; Formfindung des kompletten Tragwerks mit momentenfreiem Druckring unter Eigengewicht; Seilmontage mit kompletter Innendachstruktur und 98 t schwerer Zentralnabe – Anheben der Seilstruktur ohne horizontales Gleiten. Druckringquerschnitt als Rohr D1.800 t 80 mm aus S460.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Ressourcen schonende, vollständige Überdachung der Arena mit geometrisch und statisch optimal abgestimmten Bauteilen.

Foto: © sbp

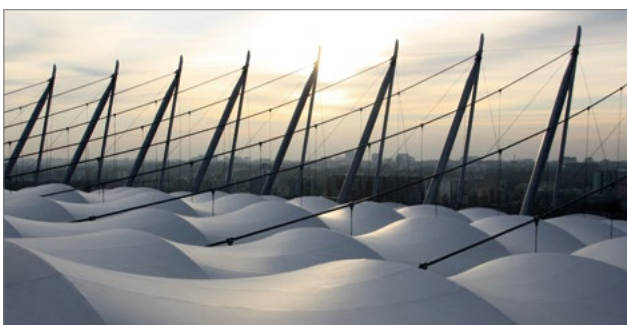


Foto: © Marcus Brecht





U-Bahn-Bauwerk A(20) – Stahlviadukt Binnenhafenbrücke

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Ingenieurbüro Grassl GmbH, Hamburg
(Stahlbau) / WTM Engineers GmbH, Hamburg
(Massivbau)

Bauherr/Architekt:

Hamburger Hochbahn AG, Hamburg;
Grundmann + Hein Architekten, Hamburg

Ausführende Baufirma:

Fr. Holst GmbH & Co. KG, (Bauausführung
Massivbau), Hamburg /
SD Stahlbau Dessau GmbH (Stahlbau)

Begründung der Jury

Die Binnenhafenbrücke als Viadukt-Bauwerk für die U-Bahn liegt in exponierter Lage an der Mündung der Alster in die Elbe und ist beidseits umgeben von Straßenbrücken. Das historische Vorgängerbauwerk aus der Kaiserzeit war eine freistehende Fachwerkbrücke. Erst durch die massiven Straßenbrücken späterer Jahre wurde der Ausblick auf Elbe und Alster verbaut.

Mit dem Ersatzneubau wird die historische Stahlgitterkonstruktion nicht aufgegriffen, wohl aber das ursprüngliche Erleben der Brückensituation über die Alster. Die ästhetisch

ausgewogene Viaduktbrücke verbessert nicht nur den gestörten Blick, sondern verdeutlicht auch durch ihre konstruktiv schlüssige Bogenform gestalterisch gelungen die Überbrückung der Alstermündung.

Die moderne, funktionale Konstruktion der Binnenhafenbrücke greift historische Formen auf und korrespondiert so hervorragend mit dem Kontext der umliegenden Speicherstadt.

Das Viaduktbauwerk ist somit ein sehr gutes Beispiel für eine funktionale und sensible Erneuerung der Verkehrsinfrastruktur in einer urbanen Umgebung.

Aufgabenstellung

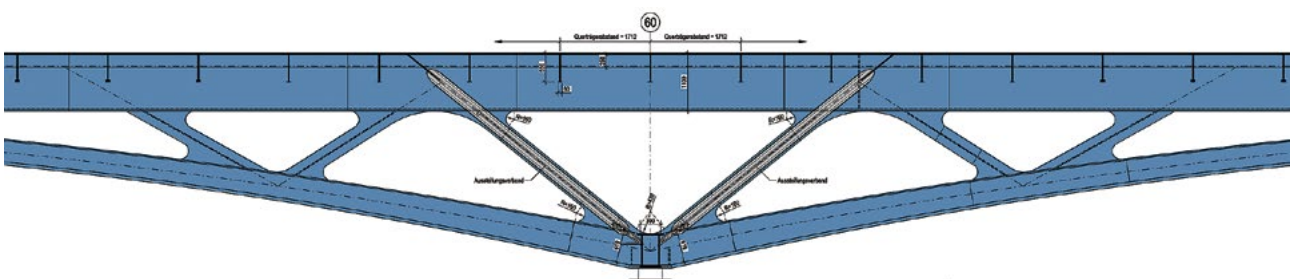
Transparente Überspannung der Einfahrt in die Schaartorschleuse (Zufahrt zur Alster); Verringerung der Geräuschemissionen; anspruchsvolle Gestaltung an exponierter Stelle (Hafenpromenade)

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Im Grundriss gekrümmte Stahldeckbrücke mit zu Fachwerken aufgelösten Vouten

Erläuterung der Gestaltung

Räumliches Fachwerk mit nachvollziehbarem Abtrag der Kräfte; Ele-





ganz und Transparenz mit Torwirkung als Verbindung Alster/Elbe; nahtlose Einbindung in die historische Hochbahnarchitektur, große Harmonie mit dahinterliegender Bebauung

Wahl der Baustoffe

Stahl: Ästhetische und dynamische Gestaltung; Transparenz/Schlankheit; schnelle Montage durch Auto- kran, dadurch geringe Sperrzeiten;

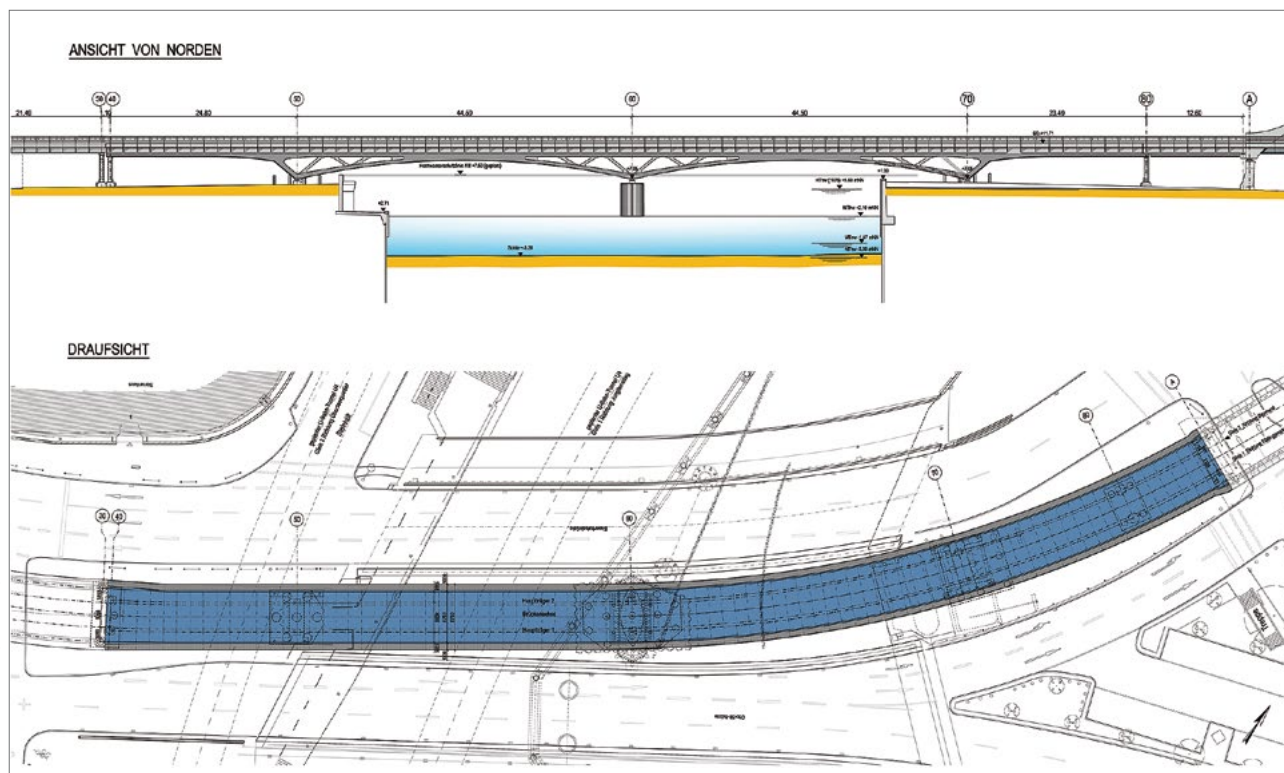
Vorverformung des Systems in Achse 40 dauerhaft möglich; langlebige Konstruktion; kurze Ausfallzeiten der U-Bahn

Besondere Ingenieurleistung

Räumliches 3D-Fachwerk im Eisenbahnbrückenbau ohne Einsatz von Gussformteilen; Mischgründung Großbohrpfähle/verpresste Mikropfähle

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Räumliches Fachwerk; große Schlankheit (35); große Transparenz; dynamische, kraftvolle und erlebbare Konstruktion; Symbiose aus historischer Substanz und moderner, hochwertiger Ingenieurkunst





Sanierung Hauptbahnhof, Hamburg

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH,
Hannover / Ingenieurbüro A. Elsner,
Schneverdingen

Bauherr/Architekt:

DB Station & Service AG, Regionalbüro Nord,
Büro Hamburg / Ingenieurbüro A. Elsner,
Schneverdingen

Ausführende Baufirma:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH,
Hannover



Begründung der Jury

Eine immer wichtiger werdende Ingenieuraufgabe der Zukunft besteht im Erhalt und der Instandsetzung/Verstärkung unserer vorhandenen Bausubstanz. Dabei gilt es sowohl die gestalterischen Leistungen unserer Vorfahren zu bewahren als auch mit moderner Technik die Sicherheit und Dauerhaftigkeit zu garantieren.

Eine besondere Erschwernis liegt in der Tatsache, dass derartige instandsetzungsbedürftige Bauwerke in der Regel einer intensiven Nutzung unterliegen und ein Ausfall signifikante Auswirkungen haben kann. Deshalb sind besondere Lösungen erforderlich.

Ein herausragendes Beispiel für eine ästhetisch erstrangige Konstruktion, die gleichzeitig von sehr vielen Menschen unmittelbar genutzt wird, stellt der Hamburger Hauptbahnhof dar. Eine Tragkonstruktion aus dem Jahre 1906, die im schönsten Sinne eine Kathedrale des Reisens darstellt und für die leider kaum noch statische Unterlagen vorhanden sind, wies nach über hundert Jahren gravierende Mängel auf. Um eine möglichst ununterbrochene Nutzung mit

geringsten Einschränkungen zu bekommen, haben die Entwurfsverfasser eine nahezu unsichtbare Instandsetzung geplant. Statt einer Vielzahl von temporären Unterstützungen zu bauen, um von unten an die Konstruktion heranzukommen, wurden alle Sanierungsarbeiten quasi von oben durchgeführt. Was so einfach klingt, hatte zahlreiche ingenieurtechnische Probleme zur Folge.

Damit wird hier nicht nur ein neues Bauwerk lobend erwähnt, sondern die ingenieurtechnische Leistung bei der Instandsetzung und Verstärkung einer vorhandenen Tragstruktur. Insbesondere wurden filigrane, leicht und schnell zu montierende und demontierbare Schutznetzkonstruktionen im Inneren der Haupthalle verwendet. Dadurch gab es nur kaum spürbare Beeinträchtigungen des Bahn- und Reisenverkehrs. Die Bauhilfskonstruktionen mussten dabei so leicht wie möglich ausgeführt werden, da die Lastreserven der bestehenden Tragkonstruktion sehr gering waren. Durch die Erneuerung der Glasfassaden ist die schon zuvor beeindruckende Bahnhofshalle wesentlich heller und noch attraktiver geworden.

Leistung.

www.eiffel.de

**EIFFEL DEUTSCHLAND
STAHLTECHNOLOGIE**



Brückenbau

Die Verbindung der Eiffel Deutschland Stahltechnologie mit exponierten deutschen und internationalen Leistungen im Stahlbau ist Anspruch des Unternehmens und seiner Mitarbeiter.

Komplexe Aufgaben und das Ziel **Perfektes Projekt** fordern:

- Innovation
- Dynamik
- Leidenschaft

Wir sind Ihr Partner.

Klappbrücke über die Peene, Loitz



Störbrücke, Itzehoe



Niedernfelder Brücken, Hamburg

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH
Hackethalstraße 4
30179 Hannover

Telefon: +49 511 6799-0
Telefax: +49 511 6799-199
Mail: info@eiffel.eiffage.de



Aufgabenstellung

Die Stahltragkonstruktion in der Haupthalle und in den Seitenhallen ist unter laufendem Betrieb zu sanieren. Außerdem sind die Glasfassaden und Oberlichtverglasungen zu erneuern, die Südfassade ist instand zu setzen.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die Überdachung setzt sich zusammen aus genieteten Stahl-Hauptbindern mit einer Spannweite von 73 m und einer Firsthöhe von 32 m. Die Südfassade wird durch eine am ersten Hauptbinder abgehängte Stahlkonstruktion gebildet.

Erläuterung der Gestaltung

Original getreue Rekonstruktion der Bauteile. Allgemein wurde bei der Gestaltung besonderer Wert auf die Erhaltung der städtebaulichen Gesamteindrucks gelegt.

Wahl der Baustoffe

Die defekten Stahlkonstruktionen wurden durch neue Profile ersetzt. Die Glasfassaden wurden mit Stahlaufsatzkonstruktionen ausgeführt, die Verglasung erfolgte mit 1-mm-VSG-Glas. Granitblöcke wurden durch Werkstein aus veredelten Betonfertigteilen ersetzt.

Besondere Ingenieurleistung

Aufgrund der nur rudimentär vorhandenen Statik musste das Tragsystem durch Beobachtung und Analyse vor Ort nachvollzogen werden. Augenmerk wurde auf die Bauzustände gelegt, weil der Austausch unter laufendem Betrieb erfolgte. Hängerüstungen kamen zum Einsatz.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Durch die Erneuerung der Glasfassaden ist die ohnehin beeindruckende Bahnhofshalle lichtdurchflutet und „fit“ für die nächsten 50 Jahre.

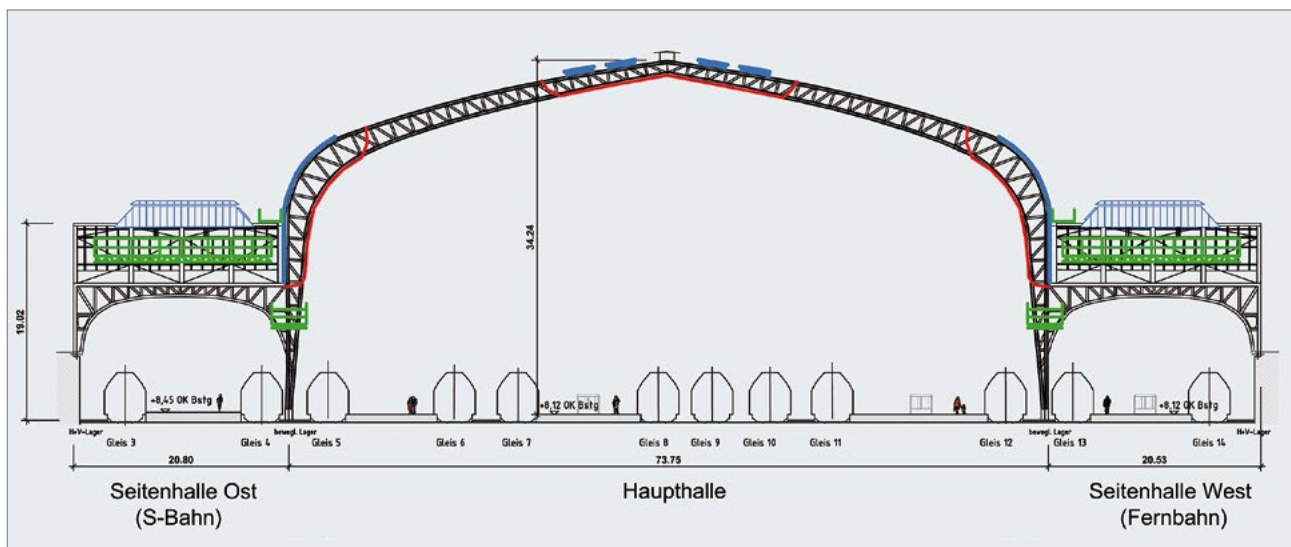
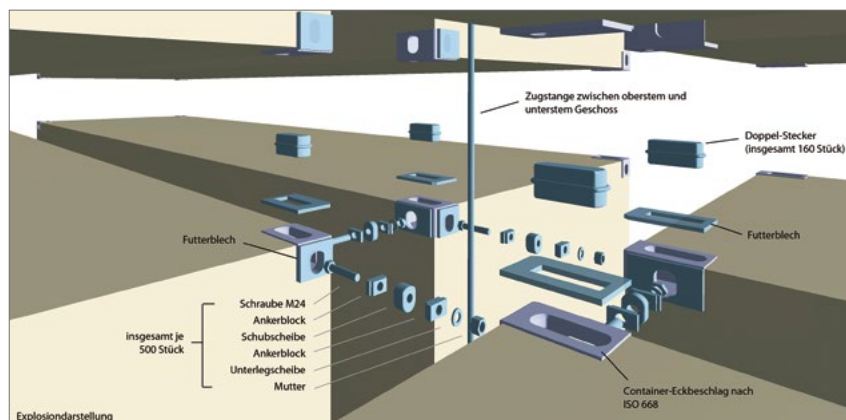


Foto und Grafik: © Hermann Kolbeck und Eiffel AG



Neue Indische Antarktis-Forschungsstation Larsemann Hills, Antarktis

Fotos und Grafik: NCAOR / IMS Ingenieurgesellschaft mbH



Aufgabenstellung

Entwurf, Konstruktion, Planung und Bauüberwachung einer state-of-the-art Antarktis-Forschungsstation für die Unterkunft von bis zu 47 Personen mit u.a. Laborräumen, Werkstatt, Garage mit Kranbahn, Kino, Lounge, medizinischem Operationsraum

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Aufgeständertes Containertragwerk, Länge: 52 m, Breite: 30 m, Höhe: 12 m; ebenerdige Garage, drei auf Stützen und Rahmen aufgeständerte Geschosse aus Containern; formgebende Fassade aus Sandwichelementen des Kühlhausbaues

Erläuterung der Gestaltung

Die Gebäudeform wurde u.a. durch Windkanalversuche ermittelt, um Schneeakkumulation zu minimieren und Windkräfte kleinzuhalten. Die Verglasungen an den Stirnseiten sollen einen weiten Blick über die Halbinsel und auf Eis und Meer ermöglichen.

Wahl der Baustoffe

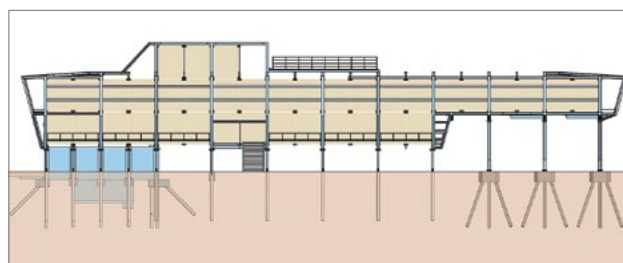
Stahl für Container und Fassadenunterkonstruktion sowie der Deckbleche der Sandwichelemente mit PUR-Kern; Garagenwände aus Stahlbeton, Gründung/Verankerung im Fels auf Mikropfählen

Besondere Ingenieurleistung

Die Container sind durch neuartige Verbindungen der Eckbeschläge kraftschlüssig miteinander verbunden und steifen so das Gebäude über Wand-, Boden- und Deckenscheiben auch für hohe Windgeschwindigkeiten von bis zu 350 km/h aus.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Stahlbau in Containerform optimierte den Transport in die Antarktis, d.h. CO₂-Ersparnis; sehr gute Ausnutzung des Containermaterials (bei anderen Containergebäuden tragen die Container nur sich selbst und sind von tragender Hülle umgeben oder stehen auf dem Boden).



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

IMS Ingenieurgesellschaft mbH,
Hamburg

Bauherr/Architekt:

National Centre for Antarctic & Ocean
Research, Goa 403 804, Indien /
bof architekten, Hamburg

Ausführende Baufirma:

KAEFER Construction GmbH,
Monheim



Fußgängerbrücke über die Adler (Orlice) in Königgrätz (Hradec Králové)



Aufgabenstellung

Gefordert wurde eine 75 m lange Fußgänger- und Radfahrerbrücke in einer denkmal- und naturgeschützten Umgebung, die über den Fluss Adler (Orlice) das historische Zentrum der Stadt mit dem Universitäts-campus verbinden sollte.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Gewählt wurde eine vom Polon-ceau-Träger abgeleitete unterspannte Konstruktion mit einem zweiteiligen gelenkig geteilten Obergurt und einem fünfseitigen Zugpolygon im Untergurt in Form einer flachen Parabel. Zwischen dem Obergurt und dem Zugpolygon des Untergurts wurden drei druckbeanspruchte Glieder angeordnet: rechts und links

des mittleren Gelenkes eine V-Stütze und unter dem mittleren Gelenk eine Stütze in Form eines gleichseitigen Dreiecks. Dieser unterspannte Träger wiederholt sich dreimal hintereinander in einem Abstand von 2,25 m.

Erläuterung der Gestaltung

Es entstand eine leichte, transparente und lesbare Konstruktion, die auch für einen fachlich ungeschulten Betrachter nachvollziehbar ist und die durch maximale Entmaterialisierung ihre Umwelt möglichst minimal belastet.

Wahl der Baustoffe

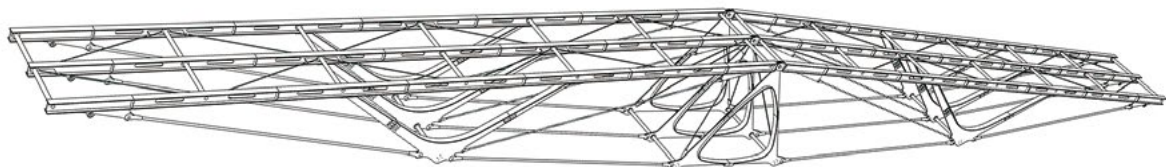
leichte und elementierte Konstruktion aus Stahl, feuerverzinkt

Besondere Ingenieurleistung

Zielsetzung des Entwurfes war eine technische und ästhetische Systematisierung der Konstruktion mit einem besonderen Augenmerk auf materialsparsame Erscheinung, gestalterische Zurückhaltung und Selbstverständlichkeit, mit der sich das Bauwerk in seine Umgebung einfügt.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Weitgehend serielle Vorfertigung aller Konstruktionsteile (Baukastensystem) und Wahl ihrer Abmessungen mit Rücksicht auf problemlose Montage, Korrosionsschutz durch Feuerverzinkung sowie Minimierung der Unterhaltungskosten



Verantw. Ingenieure:

Ingenieurgemeinschaft Führer – Kosch – Jürges (statische und dynamische Berechnung), Aachen / Transconsult s. r. o. (statische und dynamische Berechnung, Prüfstatik, Fachbauleitung) / Hradec Králové, Tschechische Republik

Bauherr/Architekt:

Magistrát města Hradec Králové – OHA, Hradec Králové, Tschechische Republik; baum & baroš ARCHITEKTEN, Roetgen

Einreicher:

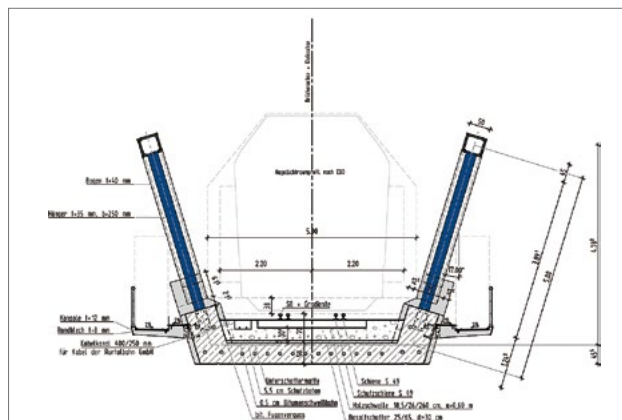
baum & baroš ARCHITEKTEN, Roetgen

Ausführende Baufirma:

M – SILNICE a. s., Nový Bydžov, Tschechische Republik



Neubau der Eisenbahnbrücke über die BAB 4 Nähe Anschlussstelle Düren



Aufgabenstellung

Gewünscht wurde eine Stahlbetonkonstruktion ohne Mittelpfeiler. Das Lichtraumprofil sollte überbreiten Transporten genügen. Die Höhenlage der Gleisachse durfte nicht verändert werden, um durch weitere Neigungsstrecken nicht in anschließende Haltepunkte zu gelangen.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die Konstruktion besteht aus einem Spannbetontrog. Die nach außen geneigten Trogseiten sind durch aufgesetzte Stabbögen, an die der Spannbetontrog aufgehängt wurde, versteift. Die Stabbögen sind im Auflagerbereich durch Endquerträger in der Ebene des Spannbetontro-

ges verbunden und gegen Kippen gesichert.

Erläuterung der Gestaltung

Durch die klare Aufteilung des Überbaus in Stahlbeton- und Stahlbauteile und die Neigung der Bögen nach außen ergibt sich ein sehr elegantes und leichtes Erscheinungsbild der Brücke.

Wahl der Baustoffe

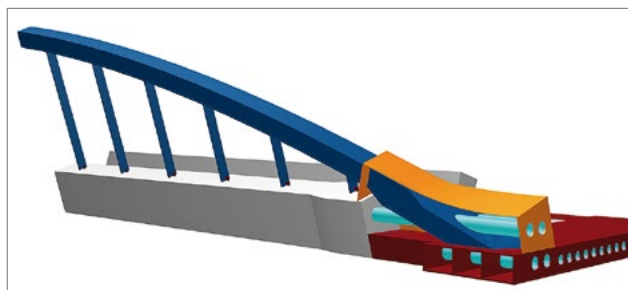
Für den Trog wurde Spannbeton C45/55 gewählt, die aussteifende Bogenkonstruktion besteht aus Stahl S355. Die Unterbauten wurden in Stahlbeton C30/37 ausgeführt.

Besondere Ingenieurleistung

Der Zusammenhang eines vorgespannten Stahlbetontroges mit einer aussteifenden Stahlbogenkonstruktion stellt insbesondere im Eisenbahnbrückenbau eine bisher nicht ausgeführte Konstruktionsart dar. Das schwierige Zusammenwirken von Bogen und Spannbetonkonstruktion ist als eine besondere Ingenieurleistung zu werten.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die gewählte Konstruktion stellt eine sehr wirtschaftliche und dauerhafte Bauweise dar und wirkt durch ein sehr elegantes und filigranes Erscheinungsbild.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Lorenz Cornelissen, Nideggen

Bauherr/Architekt:

Rurtalbahn GmbH, Düren / Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Lorenz Cornelissen, Nideggen

Ausführende Baufirma:

Bauunternehmung Bruno Klein GmbH & Co. KG, Jückerath



Westbahnhof Tianjin



Fotos und Grafik: Christian Gahl / gmp

Aufgabenstellung

Entwurf und Planung eines Dachtragwerkes für das Bahnhofsgebäude in Tianjin (China)

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Der neu errichtete Westbahnhof verbindet den Nord- und Südteil der Stadt Tianjin. Eine Zylinderschale, bestehend aus einer 370 m langen und 120 m breiten rautenförmigen netzartigen Rippenstruktur, bildet das Tonnendach. Die Schale ist freitragend und an den Rändern biegesteif an den Massivbau angeschlossen. Die Fassade ruht auf einem Pfettensystem zwischen den Rauten. Mit einer radialen Fachwerkfassade wurden die Stirnseiten geschlossen. Die Verbindung zwischen Stirnfassade und Schale wurde so ausgebildet, dass nur horizontale Lasten in

Schalenrichtung abgetragen werden. Eine leichte weitspannende Fachwerkkonstruktion überspannt die zugehörigen Bahnsteigdächer.

Erläuterung der Gestaltung

Netzartig verlaufende, im Querschnitt variable Konstruktion, modifiziert anhand technischer und gestalterischer Anforderungen; die Zusammensetzung der Querschnitte besteht lediglich aus ebenen und einsinnig gekrümmten Blechen.

Wahl der Baustoffe

Baustahl

Besondere Ingenieurleistung

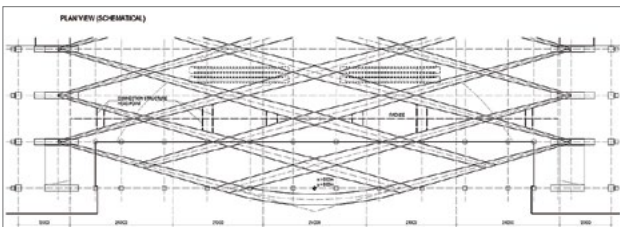
Große Spannweiten bei Unempfindlichkeit gegenüber Erdbeben- und Zwangskräften durch Konstruktion

und Querschnittsoptimierung, dadurch fugen- und lagerlose Bauweise (Integrale Bauweise).

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Durch die Wahl der Rippengeometrie und des biegesteifen Anschlusses am Massivbau konnte das Tragwerk so optimiert werden, dass trotz der Größe der Halle und der erheblichen Einwirkungen aus Erdbeben, Wind und Temperaturzwang keine Fugen oder Lager benötigt werden. Somit besitzt Tianjin eine der größten integralen Hallenkonstruktionen der Welt, die durch die Vorteile dieser Bauweise auch aus wirtschaftlicher Sicht Akzente setzen.

Dynamische Form, Wirtschaftlichkeit, Dauerhaftigkeit, einfache Herstellbarkeit



Bauherr/Architekt:

Tianjin Ministry of Railway, vertreten durch TSDI (Third Railway Survey Design Institute = Partner Office), Tianjin, Hebei District, CHINA/

gmp, Architekten von Gerkan, Marg und Partner, Berlin

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

schlaich bergemann und partner, Stuttgart

Ausführende Baufirma:

Beijing Construction Engineering Group co., LTD., Xicheng District, Beijing, CHINA

Brücke Segerothstraße



Aufgabenstellung

Ersatzbau einer schrägen Fuß- und Radwegbrücke für den europäischen Radwanderweg auf der Trasse der alten Rheinbahn

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die Brücke besteht im Bereich der Widerlager aus beidseitigen massiven Stahlbetoneinfeldbalken mit anschließenden Kragarmen mit einer Kraglänge von ca. 4,50 m. Der tragende Querschnitt wird von den seitlichen Brüstungen mit der darunterliegenden Stahlbetonplatte gebildet, so dass die Querschnitte gemeinsam ein U bilden.

Der eigentliche Stahlüberbau liegt auf diesen massiven Kragarmen auf und hat eine lichte Breite von 4,0 m und eine Stützweite von 22,55 m. Das Tragwerk besteht aus einem

Obergurt, der gleichzeitig den Handlauf bildet, einem Untergurt, Vertikalstäben in einem lichten Abstand von 120 mm und einer Schar von Diagonalzugstreben $\varnothing 30$, die zusammen ein sich mehrfach überlagerndes Fachwerk bilden.

Die Vertikalstäbe werden als tragende Blechsteifen einer längs gespannten orthotropen Platte unter dem Deckblech von einer Brückenseite zur anderen durchgeführt. Die Queraussteifung erfolgt durch das Deckblech der orthotropen Platte mit ihren Längsgurten, die die o.a. Untergurte der Fachwerkträger bilden.

Erläuterung der Gestaltung

Hohe Transparenz des stählernen Überbaus kontrastiert durch bastionshafte massive Widerlager. Geländerpfeiler der Stahlbrücke laufen in

Straßenrichtung gedreht als Querträger unter der Brücke hindurch.

Wahl der Baustoffe

Stahlbeton für die massiven Widerlager, Stahl für die leichten Einhängerträger

Besondere Ingenieurleistung

Nutzung der vorhandenen Widerlager, Ausbildung der Geländer zum fachwerkartigen Tragwerk – dadurch schlanke Konstruktion

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

große Durchfahrthöhe durch Nutzung des Geländers als Tragwerk ohne unterseitigen Hauptträger, Aufwandsersparnis durch Einbindung vorhandener Fundamente auf einer Brückenseite



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

ifb frohloff staffa kühl ecker,
Berlin

Bauherr/Architekt:

RVR Ruhr Grün, Essen /
Halfmann Architekten, Köln

Ausführende Baufirma:

Hofschröer GmbH & Co. KG,
Lingen (Ems)



Blattenbrücke, Malters, Schweiz



Aufgabenstellung

Die alte Betonbrücke über die Kleine Emme war in schlechtem Zustand und genügte mit 40 m Spannweite dem Flussprofil nicht mehr. Die neue Straßenbrücke ist an gleicher Lage mit einer Spannweite von rund 60 m zu realisieren.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die Tragstruktur des doppelten Hängewerks besteht aus je zwei Ober- und Untergurten, vier Hängerpaaren und zwischen den beiden Obergurten horizontal angeordneten K-Verbänden, welche dieses gegen seitliches Ausknicken stabilisieren. Die Hängerpaare gliedern den Untergurt in einen Dreifeldträger. Die Unter- und Obergurte sind als Stahlverbundquerschnitt konzipiert.

Die Fahrbahnplatte ist über die vier Hängerpaare an den beiden Ober-

gurten aufgehängt. Die Fahrbahn ist als Stahlverbundplatte konzipiert.

Erläuterung der Gestaltung

Dank Grossflächenschalung mit sorgfältig angeordneten Schalungsstößen wird die Schlichtheit der Brücke auch im Detail zum Ausdruck gebracht. Die geringe Anzahl der Hänger führt zu einer hohen optischen Transparenz aus allen Blickwinkeln.

Das Tragwerk wirkt aus den verschiedenen Betrachtungspunkten zurückhaltend und transparent. Die besondere Brückengestalt verleiht dem Übergang eine eigene Identität mit Wiedererkennungswert.

Wahl der Baustoffe

Die Hauptträger und Fahrbahnplatte sind als Verbundquerschnitte in Beton C30/37 und Stahl S355 ausgebildet. Die untenliegenden

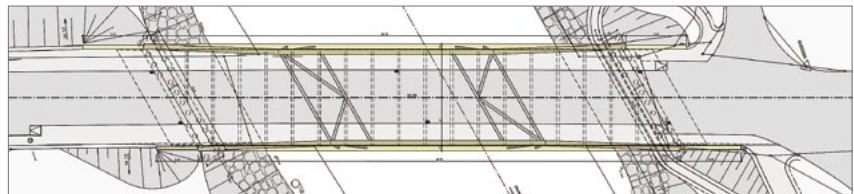
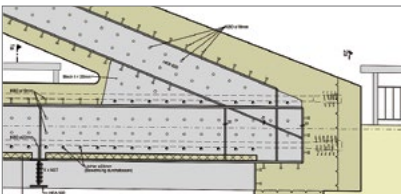
Längsträger des Haupttragwerks sind zusätzlich vorgespannt.

Besondere Ingenieurleistung

Die Reduktion auf wenige schlanke Tragelemente führte zu einem gestalterisch, funktional sowie wirtschaftlich gelungenen Brückenentwurf. Das integrale Tragwerk in Verbundbauweise ergibt eine robuste und dauerhafte Konstruktion.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die Brücke ging als Siegerprojekt aus einem öffentlichen TU-Wettbewerb hervor und genießt eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung. Die schlanke Tragkonstruktion erforderte sorgfältig ausgebildete Konstruktionsdetails und Bauvorgänge.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Synaxis AG, Zürich
(Schweiz)

Bauherr/Architekt:

Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif),
Kanton Luzern (Schweiz)

Ausführende Baufirma:

Porr Suisse AG, Altdorf
(Schweiz)

NürnbergMesse – Neugestaltung und Erweiterung Eingang Mitte



Aufgabenstellung

Neubau einer Halle als Haupteingang der NürnbergMesse mit innenliegendem Konferenzsaal. Das Gebäude soll einen hohen Wiedererkennungswert haben und den Haupteingang von außen ablesbar machen.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

12.000 m² großes Stahl-Lamellendach mit luftgefüllter ETFE-Eindeckung, gestützt von 12 konisch geformten Schleuderbetonstützen; skulptural geformter, multifunktionaler Konferenzsaal in Stahlbetonbauweise

Erläuterung der Gestaltung

Der Entwurf schafft ein Superzeichen, das mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllt. Es ordnet die verschiedenen Bauteile der Messe, gibt ihr eine eindeutige Adresse und definiert ein „urbanes Foyer“, das sich von der Zufahrt bis in den neuen Messepark erstreckt.

Wahl der Baustoffe

- leichte, elementierte Fachwerkkonstruktion mit Alucobond-Verkleidung;
- für den skulpturalen Konferenzsaal Stahlbeton

Besondere Ingenieurleistung

Entwicklung einer effektiven Tragstruktur für die Dachkonstruktion sowie der ETFE-Eindeckung des neuen Eingangsbereichs; statisch optimierte Formfindung des skulpturalen Stahlbeton-Konferenzsaals in enger Abstimmung mit der Architektur; ein klares und effektives Tragkonzept.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die skulpturale Stahlbetonkonstruktion des Konferenzsaals wurde durch den interaktiven Formfindungsprozess statisch optimiert, was zu einer Materialreduktion und damit zu Kosten- und Zeitersparnis geführt hat.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Weischede, Herrmann und Partner GmbH
Beratende Ingenieure, Stuttgart

Bauherr/Architekt:

NürnbergMesse GmbH Bauunternehmung,
Nürnberg / kadawittfeldarchitektur, Aachen

Ausführende Baufirma:

Moezer GmbH, Lichtenau (Rohbau) /
Arge NürnbergMesse / Jessen/Elster
(Stahlbau Lamellendach)



Eisenbahnüberführung Gänsebachtalbrücke VDE 8.2 NBS Erfurt Leipzig/Halle, Buttstädt bei Weimar



Aufgabenstellung

Im Zuge der Neubaustrecke Erfurt Leipzig/Halle VDE 8.2 quert die Trasse das flache Gänsebachtal nordwestlich der Gemeinde Buttstädt. Die Aufgabe bestand darin, das flache Tal mit einer Brücke für den zweigleisigen Hochgeschwindigkeitsverkehr (300 km/h) zu queren.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die Gänsebachtalbrücke ist eine 1001m lange integrale Spannbetonbrücke mit einem zweistegigen Plattenbalken, der monolithisch – also ohne Lager und Fugen – auf runden Stahlbetonstützen angeordnet ist. Anstelle massiver Pfeiler wie sie bei der Rahmenplanung vorgesehen sind, wird der Unterbau aufgelöst. Der Plattenbalken ist 13,84 m breit und 2,08 m hoch.

Erläuterung der Gestaltung

Der Grundgedanke des Entwurfes ist es, mit kurzen Spannweiten einen schlanken Überbau zu schaffen, der von dünnen Stahlbetonstützen getragen wird, monolithisch mit diesen Stützen verbunden ist und sich so sehr zurückhaltend in das flache Tal einfügt.

Wahl der Baustoffe

Um den Anforderungen des Bauherrn an ein wartungsarmes Bauwerk gerecht zu werden, wurde ein Tragwerk gesucht, bei dem die Dauerhaftigkeit des Werkstoffs Konstruktionsbeton optimal genutzt werden kann. Ein Stahl- bzw. Verbundquerschnitt ist aufgrund der hohen Anforderungen im Hochgeschwindigkeitsverkehr sehr aufwändig in der Herstellung.

Besondere Ingenieurleistung

Die Gänsebachtalbrücke ist eine von wenigen Eisenbahnbrücken, bei der die integrale Bauweise für den Hochgeschwindigkeitsverkehr erstmalig eingesetzt wurde. Um die technische Realisierbarkeit nachzuweisen, waren zahlreiche über das normale Maß hinausgehende und komplexe Untersuchungen durchzuführen.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die Gänsebachtalbrücke zeigt klar, dass schlanke Brücken in integraler Bauweise, die sich zudem zurückhaltend in die Umgebung einfügen, auch für den Hochgeschwindigkeitsverkehr möglich sind. Sie trägt zu einer Brückenvielfalt in unserer bebauten Umwelt bei.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

DB ProjektBau GmbH, Leipzig/
schlaich bergemann und partner Beratende
Ingenieure im Bauwesen, Berlin

Bauherr/Architekt:

DB Netz AG, Berlin/
schlaich bergemann und partner Beratende
Ingenieure im Bauwesen, Berlin

Ausführende Baufirma:

ARGE Gänsebachtalbrücke, Adam Hörnig
Bauges. mbH & Co. KG, Stutz GmbH,
Weimar

Brückenbau
Ingenieur Hochbau

Schlüsselfertig-Bau
Spezialtiefbau

PPP-Projektentwicklung
Bauwerkssanierung

ADAM HÖRNIG

BAUGESELLSCHAFT mbH & Co.KG



**ICE Neubaustrecke
Talbrücke Froschgrundsee**



**ICE Neubaustrecke
Ilmtalbrücke**



**ICE Neubaustrecke
Gänsebachtalbrücke**



**BAB A45
Talbrücke Windelbach**

Magnolienweg 5
63741 Aschaffenburg

Telefon (06021) 844-0
Telefax (06021) 844-2 00

info@hoernig.de
www.hoernig.de

momentum

MAGAZIN

Die Windelbachtalbrücke – Überbauerneuerung mit innovativem Montageverfahren, Herborn, Hessen



Aufgabenstellung

Ersatzneubau der 1966 bis 1969 errichteten Spannbetonüberbauten durch eine Stahlverbundkonstruktion unter Beibehaltung der Bestands Pfeiler mit möglichst geringem Eingriff in Natur und Verkehrsführung im Zuge der Demontage und Montage

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Überbau als 6-feldriger Durchlaufträger mit einer Gesamtstützweite von 307 m als Stahlbeton-Verbund-Querschnitt mit je Fahrtrichtung zwei einzelligen Stahltrapezkästen und einer schlaff bewehrten Betonfahrbahnplatte unter Zuhilfenahme von Betonhalbfertigteilen

Erläuterung der Gestaltung

Durchgehender Balkenquerschnitt mit konstanter Bauhöhe von 3,50 m; Breite der Stahlkästen oben 3,00 m nach unten auf 1,90 m verjüngend; 6-feldriges Tragsystem über 45 m tiefem, schwer zugänglichen Talgrund

Wahl der Baustoffe

Stahltrapezkästen in S355J2+N; schlaff bewehrte Betonfahrbahnplatte in C35/45

Besondere Ingenieurleistung

Entwicklung eines Montageverfahrens mit Gleiswagen und Hubtraversen, mit dem die neuen Träger über die Bestandsträger eingefahren und

die Bestandsträger über die neu errichteten Träger ohne Großkräne und Eingriffe in das Tal ausgefahren werden

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Entwicklung eines wirtschaftlichen Montage- und Demontageverfahrens für weitere Bauvorhaben, die den natur- und verkehrstechnisch schonenden Ersatzneubau von Überbauten unter Beibehaltung der Bestands Pfeiler vorgeben



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Donges Steeltec GmbH,
Darmstadt

Bauherr/Architekt:

Amt für Straßen- und Verkehrswesen Dillenburg / HSW Kompetenzzentrum Bauwerksentwurf, Marburg

Ausführende Baufirma:

ARGE Talbrücke Windetbach (Donges Steeltec GmbH, Adam Hörnig GmbH, BWS GmbH), Darmstadt



adidas LACES Herzogenaurach, Deutschland



Aufgabenstellung

Neubau eines "Marketing and Operation Module" mit insgesamt 1 700 Arbeitsplätzen. Es sollte eine Balance zwischen Mut zum Fortschritt und den klaren Anforderungen nach höchster Funktionalität, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit gefunden werden.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Über ca. 60 m freitragender, mehrstöckiger Geschossbau, der als Stahlfachwerk- und Stahlverbundkonstruktion ausgebildet ist. Optimiertes Stahlbogendach mit Eindeckung aus luftgestützten ETFE-Kissen.

Erläuterung der Gestaltung

Der umliegende Campus setzt sich im temperierten Atrium fort. Dieses wird ringschlüssig von Büroflächen mit großzügigen Verglasungen umgeben und von kommunikativen Verbindungstegen, den 'Laces', überspannt.

Wahl der Baustoffe

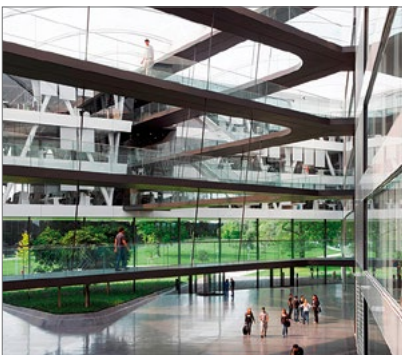
Die Baustoffe erfüllen gleichermaßen die konstruktiven, gestalterischen, wirtschaftlichen und funktionalen Anforderungen. Neben Beton und Stahl sind ETFE und Glas die vorherrschenden Baustoffe.

Besondere Ingenieurleistung

Für die zahlreichen besonderen Aufgabenstellungen wurden aufeinander aufbauende und nur als Gesamtsystem funktionierende Lösungen entwickelt. Das Ergebnis ist ein effizientes, robustes und wirtschaftliches Tragwerk, das komplett fugenlos ausgebildet werden konnte.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Trotz der besonderen Aufgabenstellungen fügt sich die Ingenieurleistung sehr harmonisch in die Architektur und Funktion des Gebäudes ein. Durch die fugenlose Konstruktion verringert sich der Wartungsaufwand erheblich.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Weischede, Herrmann und Partner GmbH
Beratende Ingenieure, Stuttgart

Bauherr/Architekt:

adidas AG, Herzogenaurach /
kadawittfeldarchitektur, Aachen

Ausführende Baufirma:

Max Bögl Bauunternehmung GmbH & Co. KG,
Nürnberg



Brücke über die Sava Belgrad, Serbien



Aufgabenstellung

Detailbearbeitung und Konstruktion (Design-Built) für eine Schrägseilbrücke über den Fluss Sava innerhalb einer vorgegebenen Form, die als Gewinner aus einem Wettbewerb hervorgegangen war

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Einhäufige Schrägseilbrücke, orthotroper Stahlüberbau im Hauptfeld, restlicher Überbau Spannbetonhohlkästen; Hauptspannweite 376 m, Gesamtlänge 967 m; Pylon in Stahlbetonweise, Höhe 200 m, die oberen 25 m reine Stahlkonstruktion mit Edelstahlverkleidung

Erläuterung der Gestaltung

Das neue Wahrzeichen der Stadt Belgrad ist ein nadelförmiger Pylon mit einer Höhe von 200 m. Er trägt mit je 40 Schrägseilen das Hauptfeld mit 376 m Länge und das rückwärtige Feld mit 200 m. Der Überbau ist außergewöhnliche 45 m breit, Gesamtlänge 964 m.

Wahl der Baustoffe

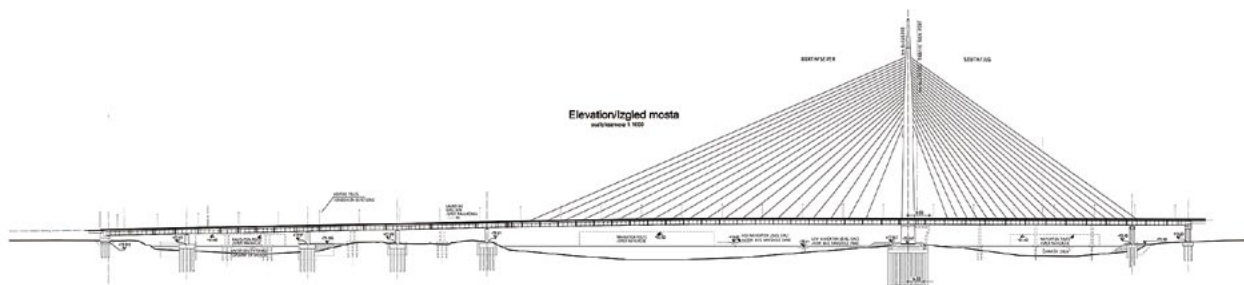
Materialwahl (Stahlbeton, Verbund oder Stahl) war freigestellt, solange die Kontinuität über das Gesamtbauwerk gewahrt wird. Pylon war in Stahlbeton vorgeschrieben. Das Problem war, eine optimale Balance zu finden zwischen Bauzeit, Wirtschaftlichkeit und Sicherheit.

Besondere Ingenieurleistung

Kombination von Stahlüberbau im Hauptfeld und Betonüberbau im Seitenfeld, ohne die Möglichkeit, dort einen permanenten Pfeiler zu stellen; Taktschieben eines 45 m breiten und extrem steifen Überbaus; Bemessung für Erdbeben mit Beschleunigung über 0,2 g

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Entwurf einer wirtschaftlichen Lösung, die der ausführenden Firma am Ende den Auftrag gesichert hat, die in engen Termingrenzen hergestellt werden konnte und trotzdem die strengen Anforderungen der Architekten an die Gestaltung und Kontinuität der Überbauten erfüllt hat.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI GmbH, Stuttgart

Bauherr/Architekt:

Belgrade Land Development Public Agency, Belgrad (Serbien) / Entwurfsverfasser und Prüfer: Ponting, Maribor (Slowenien)"

Ausführende Baufirma:

ARGE "Ogranak Sava Most", bestehend aus Porr Bau GmbH und DSD, Belgrad (Serbien)



Brücke über die IJssel, Zwolle, Niederlande



Aufgabenstellung

Überführung der 2-gleisigen Neubastrecke "Hanzelijn" und eines Fuß- und Radweges über die IJssel mit ihren Vorlandbereichen und den Gelderse Dijk

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Über 930 m durchlaufendes Verbundtragwerk mit geneigten Fachwerkbögen über den Hauptöffnungen, seitlich angeschlossener Fuß- und Radweg und von Querträgern getragene Stahlbetonfahrbahnplatte

Erläuterung der Gestaltung

Hauptwertungskriterium dieses Siegerentwurfs in einem Design and Build-Wettbewerb war die Gestaltung. Das Eisenbahnbauwerk hatte sich harmonisch in die flache niederländische Landschaft einzupassen.

Wahl der Baustoffe

- Stahltragwerk: S 355
- Fahrbahnplatte: Beton: C 35/45
- Betonstahl: Bst 500

Besondere Ingenieurleistung

Entwurf und Tragwerkplanung überführen mit der Wahl des Tragwerkes und seinen Detailkonstruktionen die hohen statischen und dynamischen Beanspruchungen in einer leichten Architektur.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Der Neuentwurf bringt architektonischen Anspruch mit ökonomischen Forderungen und die Notwendigkeiten der Tragstruktur einer Eisenbahnbrücke mit Gestaltungs- und Umweltaspekten in Einklang.



Fotos: SSF Ingenieure AG / Florian Schreiber Fotografie

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

SSF Ingenieure AG, München

Bauherr/Architekt:

Pro Rail, Utrecht (Niederlande) /
Quist Wintermanns Architekten BV,
Rotterdam (Niederlande)

Ausführende Baufirma:

Bouwcombinatie Welling-Züblin,
Duisburg

Suche Ingenieur fürs **Leben**

Das Online-Magazin für Bauingenieure
www.momentum-magazin.de



Einreichprojekte 2013:
Mitscha-Meier-Brücke; Afghanistan 2011
Saalebrücke bei Naumburg/Roßbach (B 180) 2011
Brücke über die IJssel bei Zwolle; Niederlande 2011

Als Ingenieure sind wir der Form- und Gestaltungsfindung verpflichtet.
Als Baustoffe der Gegenwart und Zukunft benutzen wir Stahl und Beton
in wirtschaftlicher, ökologischer und kreativer Weise.



Architektonischer Anspruch und technischer Fortschritt
www.ssf-ing.de



Riedbahnbrücke, Mannheim



Aufgabenstellung

Ersatzneubau der bestehenden zweifeldrigen Spannbetonbrücke; Überführung von künftig fünf statt bisher vier Fahrspuren; Entfall der Zwischenstütze

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Stabbogen aus Stahl ("Langer'scher Balken"), Stützweite 58,70 m; Überbau Stahlverbund-Konstruktion, Gesamtbreite 31,90 m; Bogenstich 8,10 m, etwa 1/7 der Stützweite; drei Bogenebenen in Querrichtung; Stahlbeton-Fahrbahnplatte

Erläuterung der Gestaltung

Der Bogenquerschnitt ist mit einer geringen Höhe ausgeführt, um eine in der Ansicht schlanke Tragkonstruktion zu erhalten. In Querrichtung ist der Bogenquerschnitt dagegen entsprechend breit ausgeführt, um die erforderliche Quersteifigkeit zu gewährleisten.

Wahl der Baustoffe

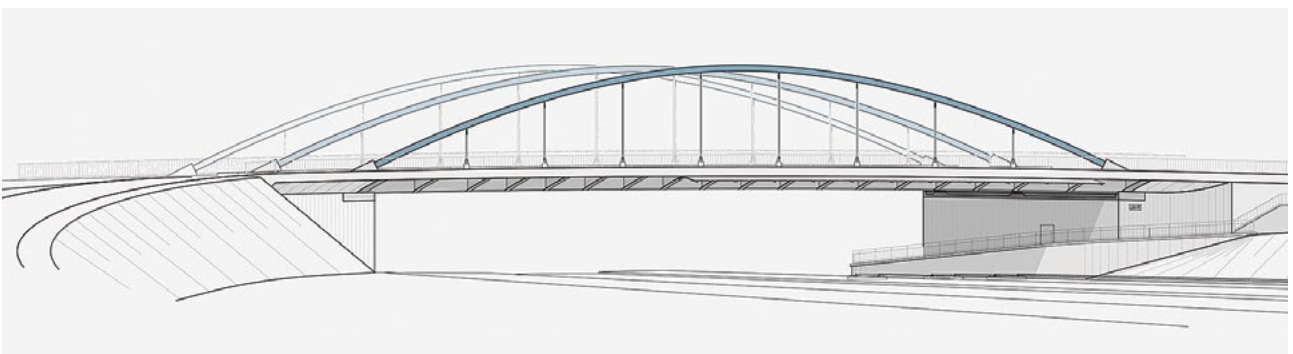
Widerlager: Stahlbeton, Beton C30/37; Überbau: Fahrbahnplatte in Stahlbeton, Beton C35/45, Hösch-Additiv-Decke als verlorene Schalung, Stahlkonstruktion in S355J2+N

Besondere Ingenieurleistung

Gesamtquerschnitt des Überbaus mit drei Bogenebenen, Abbruch und Herstellung der Brücke: Vormontage des Überbaus in seitlicher Lage. Der seitlich vormontierte Überbau wurde zunächst längs, in Bauphase 2 dann quer in die endgültige Lage verschoben.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

städtebauliche Aufwertung des Umfeldes; Verbesserung der Verkehrssituation; Optimierungspotential bei Planung der NBS Mannheim-Frankfurt durch die DB Netz AG



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI GmbH, Stuttgart

Bauherr/Architekt:

Stadt Mannheim, Mannheim / Architektonische Begleitung: Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI GmbH, Stuttgart

Ausführende Baufirma:

ARGE Riedbahnbrücke Mannheim / DSD Brückenbau GmbH / Heberger HTI GmbH, Saarlouis



MurrtaIviadukt im Zuge der B 14, Backnang



Aufgabenstellung

Entwurf einer gestalterisch ansprechenden und innovativen Brücke, die sich mit dem Bestand auseinandersetzt, sich harmonisch in die Landschaft einfügt, sich wirtschaftlich herstellen und unterhalten lässt

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Zweistegiger Plattenbalken, der in den beiden Hauptfeldern durch zwei Stahlbetonbögen unterstützt ist; semi-intragrales Bauwerk über eine Länge von 420 m

Erläuterung der Gestaltung

Das Bauwerk ist eine gelungene Neuinterpretation der historischen Bogenbrücke aus dem Jahr 1936. Es fügt sich harmonisch in die Umgebung ein, genießt in der Fachwelt und in der Bevölkerung ein sehr hohes Maß an Akzeptanz und wurde zum Wahrzeichen von Backnang.

Wahl der Baustoffe

- Betonbrücke/Bogenpaare: hochfester Beton C 50/60
- => Neuinterpretation des ursprünglichen Bauwerks von 1938 mit modernen Baustoffen

Besondere Ingenieurleistung

Semi-integrales Bauwerk über 420 m Länge; wesentlich höhere Tragreserven durch Systemredundanz; geringere Dehnwege bei den Verschleißteilen, geringe Anzahl wartungsintensiver Lager

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Wirtschaftlichkeit: veranschlagte Kosten wurden deutlich unterschritten.; wartungsarm durch fugen- und lagerlose Bauweise

Nachhaltigkeit: Traglasterhöhung durch die Systemredundanz problemlos möglich, geringe Unterhaltungs- und Instandhaltungskosten durch ressourcenschonende Materialien



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Regierungspräsidium Stuttgart, Stuttgart / Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI GmbH, Stuttgart

Bauherr/Architekt:

Bundesrepublik Deutschland vertreten durch das Referat 43 des Regierungspräsidiums Stuttgart / Entwurfsverfasser Amtsentwurf: Bornscheuer Drexler Eisele GmbH, Stuttgart"

Ausführende Baufirma:

Max Bögl Bauunternehmung GmbH & Co. KG, Neumarkt



Themenpavillon „One Ocean“ Expo 2012 Yeosu, Südkorea



Aufgabenstellung

Der Themenpavillon ist das zentrale, permanente Gebäude der EXPO 2012 in Yeosu. Es stellt das Thema der Expo "One Ocean" in den Mittelpunkt und wirkt als Aushängeschild weit über die Expo hinaus.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die dem Expogelände zugewandte Seite wird von einer 140 m langen kiemenartigen Fassade geprägt, die aus 108 bis zu 13 m hohen und 1,25 m breiten jedoch nur 8 mm dicken Lamellen besteht. Diese werden an ihrem oberen und unteren Ende gehalten und sind beweglich.

Erläuterung der Gestaltung

Die Lamellen weisen an beiden Enden jeweils ein drehbares Festlager und einen einfachen linearen Aktuator auf. Durch ihn werden die Lamellen mit geringer Kraft so gestaucht, dass sie sich nach außen wölben.

Wahl der Baustoffe

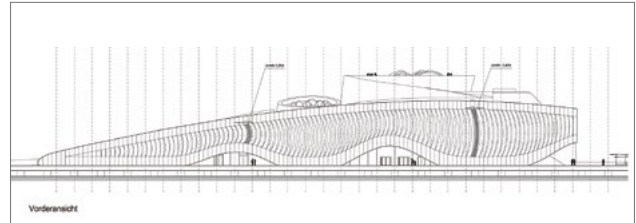
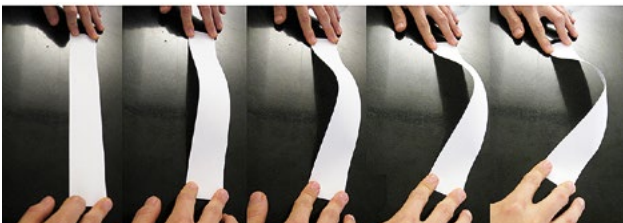
Die Verwendung von glasfaserverstärkten Kunststoffen erlaubt große reversible Verformungen. Die Steifigkeit der Lamellen wird über die Orientierung und die Anzahl der Fasern lokal eingestellt und für die Beanspruchungen und Bewegungen der Lamelle optimiert.

Besondere Ingenieurleistung

Grundlage war die Analyse natürlicher Bewegungsprinzipien. Wie bei vielen Pflanzen wird eine kleine Anregung in eine komplexe und großflächige Verformung übersetzt. Dies ist eine völlig neuartige Interpretation beweglicher Konstruktionen in der Architektur.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Nicht eine gelenkige Verknüpfung starrer Bauteile sondern die reversible elastische Verformung der Lamelle stellt die eigentliche Bewegung dar. Dies ermöglicht einen robusten und nachhaltigen Betrieb, mit dem sich der solare Energieeintrag und das Tageslicht im Gebäude stufenlos steuern lassen.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Knippers Helbig Advanced Engineering,
Stuttgart

Bauherr/Architekt:

The Organizing Committee for EXPO 2012,
Yeosu (Korea /
soma ZT GmbH, Wien (Österreich)

Ausführende Baufirma:

Ojoo Industrial Co., Ltd., Generalunternehmer
Lamellenfassade, Herstellung GFK-Lamellen,
Bucheon (Korea)

Ötztaler Achbrücke: ÖBB-Strecke Innsbruck–Bludenz, km 47,314, A-6426 Roppen



Aufgabenstellung

Entwurf und Detailplanung einer eingleisigen, mehrfeldrigen Eisenbahnbrücke über die Ötztaler Ache bei vorgegebener Gleisgeometrie und freier Systemwahl

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Eingleisige, stark gekrümmte, dreifeldrige, semi-integrale Verbundhohlkastenbrücke mit Stützweiten von 42,0 – 60,60 – 42,0 m, Breite 7,06 m; Einspannung der Tragwerkskonstruktion an beiden Pfeilern, keine Schienenauszugsvorrichtungen bei großer Schlankheit

Erläuterung der Gestaltung

Die Materialien Stahl und Beton erlebbar machen. Die Formgebung der Pfeiler und des Tragwerkes erzeugt eine schlanke und elegante Erscheinung.

Wahl der Baustoffe

Unterbauten aus Stahlbeton für die Übertragung großer Kräfte in den

Untergrund und die Erzielung hoher Steifigkeiten; Hohlkasten aus Stahl, um aufwendige Lehrgerüste zu vermeiden; Fahrbahnplatte aus Stahlbeton, um Masse zur Lärmreduktion zu erhalten

Besondere Ingenieurleistung

Die Ausführung als semi-integrale Brücke im geologisch und hydrologisch sensiblen Bereich stellte besonders hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Berechnung und erforderte zahlreiche Variantenuntersuchungen auch zur Berücksichtigung von Extremfällen.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die gewählte Konstruktion verzichtet auf Schienenauszugsvorrichtungen über den Widerlagern sowie auf Lager auf den Pfeilerköpfen, erhaltungsarmes und robustes Bauwerk bei großer Schlankheit. Die Bauzeit betrug nur neun Monate bis zur Inbetriebnahme.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Österreichische Bundesbahnen, Infrastruktur AG, Geschäftsbereich Engineering Services, Brückenbau, Wien (Österreich) / SBV ZT GmbH/TU Wien – Institut für Tragkonstruktionen/Stahlbau (Planer), Salzburg (Österreich)

Bauherr/Architekt:

Österreichische Bundesbahnen, Geschäftsbereich Engineering Services, Brückenbau und konstruktiver Ingenieurbau (fachtechnische Projektbearbeitung), Innsbruck (Österreich) / Ostertag Architects, Wien (Österreich)

Ausführende Baufirma:

Teerag-Asdag AG, Kematen (Österreich)

Eisenbahnbrücke Brunngraben: ÖBB-Strecke Linz–Selzthal, km 100,740, Ardning, Steiermark



Aufgabenstellung

Entwurf einer möglichst leichten, dauerhaften und wartungsarmen Eisenbahnbrücke mit Schotterbett, deren Hauptkriterium eine Minimierung der Bauhöhe darstellt, als Ersatz für offene Fahrbahnkonstruktionen ohne Schotterbett bei unveränderter Bauhöhe

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Eingleisige, einfeldrige Stahltrögbrücke mit einer Stützweite von 14,44 m bei einer Länge von 16,04 m und einer Breite von 6,00 m; die Tragelemente sind zwei geneigte Hauptträgerstege mit massiven Obergurten und 120 mm Grobblech als Untergurt und Bodenplatte



Erläuterung der Gestaltung

Die strengen Vorgaben der ÖBB-Lichtraumprofile erforderten eine exakte Anpassung in Höhe und Breite. Dadurch entstand eine sehr schlanke und auch optisch ansprechende Konstruktion.

Wahl der Baustoffe

Durch geringe Bauhöhe wurden dicke Stahlbleche gewählt, deren Festigkeiten und Qualitäten an die jeweiligen Anforderungen der unterschiedlichen Bauteile angepasst wurden.

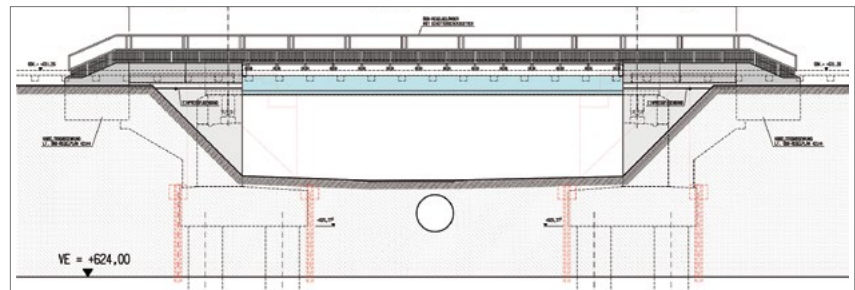
Besondere Ingenieurleistung

Entwurf einer im Regelbereich steifenlosen Bahnbrückenkonstruktion

im mittleren Stützweitenbereich, die durch die große Anpassungsfähigkeit immer optimal ausgenutzt ist und trotzdem sehr variabel eingesetzt werden kann.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Das Einzelobjekt diente als Referenzobjekt für die Regelplanung dieses Brückentyps und zeigte, dass durch den hohen Grad der möglichen Vorarbeiten, das einfache Versetzen durch Mobilkräne und die Reduktion der Instandhaltungskosten ein gelungener Brückentyp entstanden ist.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

ÖBB Infrastruktur AG, Geschäftsbereich Integriertes Streckenmanagement, Wien (Österreich) / SBV ZT GmbH/TU Wien – Institut für Tragkonstruktionen/Stahlbau

(Planer), Salzburg (Österreich)

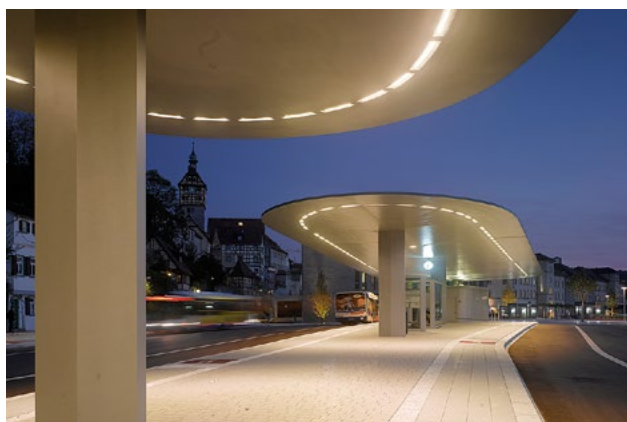
Ausführende Baufirma:

Raffl Stahlbau GmbH, Steinach (Österreich)

Bauherr/Architekt:

ÖBB Infrastruktur AG, Geschäftsbereich Integriertes Streckenmanagement, Linz (Österreich)

ZOB Schwäbisch Hall



Aufgabenstellung

Planung einer Bussteigüberdachung mit identitätsstiftender Gestaltung für die neue Nahverkehrs-dreh-scheibe ZOB Pforzheim in unmittelbarer Nähe der historischen Kernstadt unter Berücksichtigung ökonomischer Randbedingungen

Erläuterung der Gestaltung

Grundrissform abgeleitet aus der Verkehrsplanung; Teilung der Überdachung in zwei Einzelbauwerke, um den städtebaulichen Maßstab zu wahren; behutsame Ergänzung des historischen Stadtbildes in einer angemessenen Formsprache

Besondere Ingenieurleistung

Entwurf, Bemessung und Konstruktion von zwei sehr schlanken Überdachungsbauwerken in einer aus dem Flugzeugbau abgeleiteten, statisch-konstruktiv und fertigungstechnisch sehr anspruchsvollen Monocoque-Bauweise

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

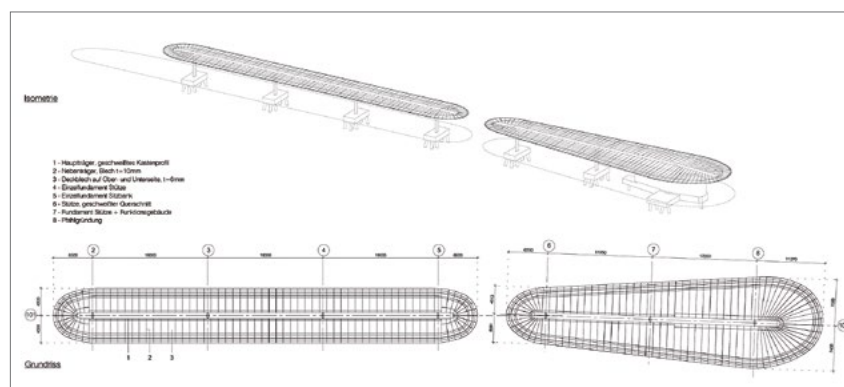
Primärtragwerk der beiden flügelartigen Einzelbauwerke in Monocoque-Bauweise, bestehend aus den Elementen Stütze, Hauptträger in Längsrichtung, Nebenträger in Querrichtung und statisch mitwirkender Dachhaut; Tiefgründung auf Bohrpfehlen

Wahl der Baustoffe

Werkstoff Stahl, um den funktionalen Anforderungen nach möglichst geringer Stützenanzahl und gleichzeitig der gestalterischen Anforderung nach einem filigranen und zurückhaltenden Erscheinungsbild gerecht werden zu können.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die flügelartigen Tragstrukturen mit statisch mitwirkender Dachhaut sind materialsparend. Sie bilden Beispiele für die Eleganz und Leistungsfähigkeit von werkstoffgerecht konstruierten Tragwerken aus Stahl.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Engelsmann Peters Beratende Ingenieure GmbH, Stuttgart

Bauherr/Architekt:

Stadt Schwäbisch Hall / Marquardt Architekten, Stuttgart

Ausführende Baufirma:

Stahlbau: Winterhalter GmbH, Freiburg

Neubau der Brücke über die Saale im Zuge der B 180 bei Naumburg/Roßbach



Aufgabenstellung

Gewährleistung Hochwasserabfluss, funktionsgerechter Ausbau der B 180 unter Berücksichtigung des unter Denkmalschutz stehenden Nachbarbauwerkes, ausgewogene Integration zwischen Alt und Neu, keine Konkurrenz zur bestehenden Natursteinbogenbrücke



Beschreibung der Haupttragkonstruktion

schlaff bewehrte Stahlbetonvollplatte; mehrfeldrig, lager- und fugenloses integrales Bauwerk

Erläuterung der Gestaltung

vier schlanke Stützenreihen, Überbau vermittelt schwebenden Charakter, Bauwerk fügt sich durch leicht geschwungene Form im Aufriss sehr gut in Umgebung ein, transparentes zurückhaltendes Bauwerk, behindert durch die Schlichtheit nicht benachbarte Brücke

Wahl der Baustoffe

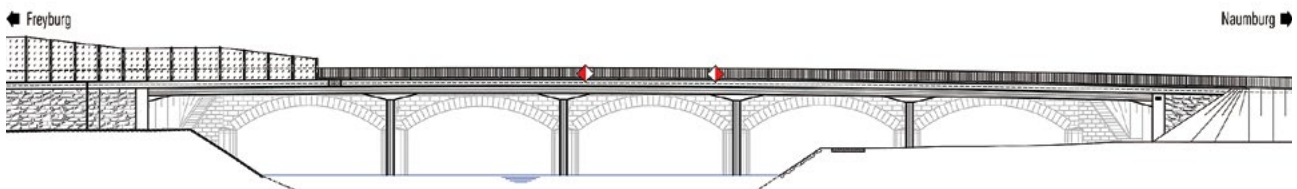
- Beton der Güte C 25130, C 30137, C 35145;
- Betonstahl BSt 500 S

Besondere Ingenieurleistung

durch konsequente konstruktive Durchbildung gesamtwirtschaftlich kostengünstiges Bauwerk, reibungslose Verkehrsführung, geringe Kosten während des Lebenszyklus des Bauwerkes

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

gute Gestaltung, Ästhetik und optimale Einbindung in die Umgebung, keine Konkurrenz gegenüber der historischen Brücke; wirtschaftlich konstruktive Ausbildung und hohe Nachhaltigkeit durch schonenden Umgang mit den Ressourcen an Energie und Baustoffen



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

SSF Ingenieure AG Beratende Ingenieure im Bauwesen, Halle/Saale

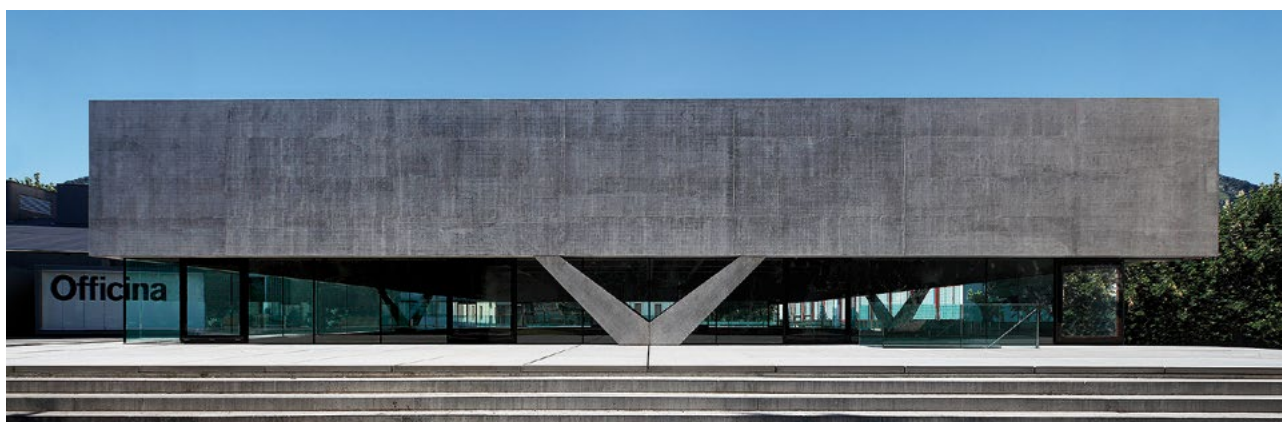
Bauherr/Architekt:

Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Süd, Halle/Saale

Ausführende Baufirma:

GP Ingenieurbau GmbH, Halle/Saale

Zweifachturnhalle, Chiasso, Schweiz



Aufgabenstellung

Das Programm des neuen Gebäudes umfasst eine Zweifachturnhalle (trennbar) mit Garderoben und Lager.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Massivbau bestehend, von oben nach unten, aus: Gitterrost, auskragenden Wandscheiben, V-förmigen Stützen, „Betonwanne“, Fundationsplatte, Unterträger für die Aufnahme des Wasserdrucks im Bereich Spielfelder

Erläuterung der Gestaltung

Das sichtbare Volumen schwebt an allen vier Seiten auf einer punktuellen Tragstruktur. Diese Öffnung erlaubt die Belichtung des Innenraumes und schafft eine Verbindung zu den verschiedenen umliegenden städtebaulichen und landschaftlichen Elementen.

Wahl der Baustoffe

Vorgespannter Stahlbeton C30/37 für alle Tragelemente; „Weiße Wanne“ für die Abdichtung des unterirdischen Teils des Gebäudes

Besondere Ingenieurleistung

Große Spannweite ca. 33 m x 33 m, Auskragungen ca. 16,5 m, Kräfteeinleitung in die V-Stützen, Stabilität des Gebäudes durch Rahmenwirkung der vier Fassaden

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die neue Turnhalle hat öffentliche Relevanz; der große Innenraum wird zu einem gedeckten Platz im Zentrum des Campus, die Transparenz des Erdgeschosses bewahrt die Möglichkeit, den städtischen Raum zu überblicken und macht die öffentliche Funktion des Gebäudes sichtbar.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Ingegneri Pedrazzini Guidotti Sagl, Lugano (Schweiz)

Bauherr/Architekt:

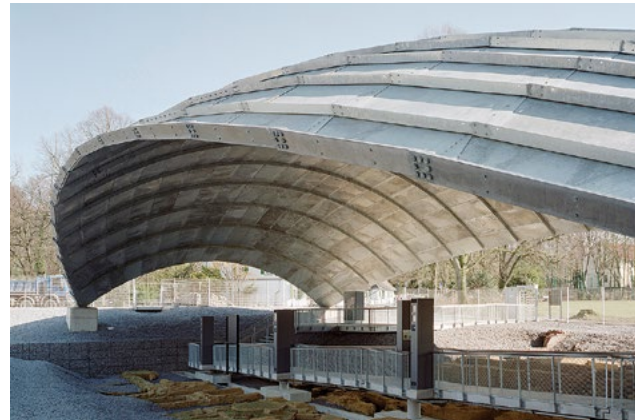
Canton Ticino, Sezione della logistica, Bellinzona (Schweiz) / Baserga Mozzetti architetti, Muralto (Schweiz)

Ausführende Baufirma:

Maflédil SA, Bellinzona (Schweiz)



Überdachung St. Antony Industriearchäologischer Park des Rheinischen Industriemuseums, Oberhausen



Aufgabenstellung

Die industriearchäologische Ausgrabung der Eisenhütte St. Antony war gemäß Wettbewerb 2007 neben musealer Erschließung mit einer zeichenhaften und wetterschützenden Überdachung zu versehen.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Das etwa 20 m x 40 m große Dach formt sich aus einer synklastischen Translationsschale auf vier Fußpunkten. Es besteht aus 323 polygonalen Stahlblechschindeln von 5 mm Dicke. Abkantungen der Schindeln zur Ober- und Unterseite versteifen die hierdurch selbsttragende Dachfläche.

Erläuterung der Gestaltung

Dem sich im Wind wölbenden Sonnenschutzsegel über einer laufenden Ausgrabung ähnlich liegt das Dach in schützender Geste über der Grabung.

Wahl der Baustoffe

Gelaserte, gekantete, feuerverzinkte, verschraubte Stahlbleche aus S235; Grossbohrpfähle

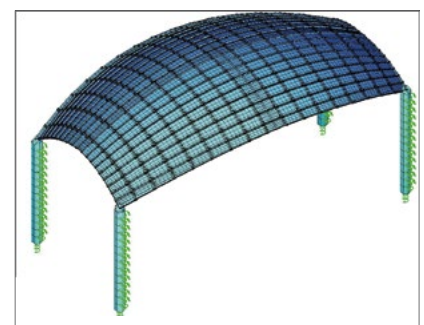
Besondere Ingenieurleistung

Mit der schindelartigen Schachtelung und dem kreuzungsfreien Verlauf der orthogonalen Rippenkantungen auf Ober- bzw. Unterseite der

Fläche ist ein neuartiges, wirtschaftliches wie elegantes Konstruktionsprinzip für selbsttragende auch freigeformte Flächen und Bauwerke entstanden.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Durch das einfache Konstruktionsprinzip können architektonisch zeitgemäße Formen und Flächen einfach konstruiert werden. Mit guter Ingenieurleistung können so high-tech-Architekturen mit low-tec-Konstruktionen umgesetzt werden. Dies schont Ressourcen. Auch werden Ingenieurleistungen sichtbar und ablesbar.



Bauherr/Architekt:

Landschaftsverband Rheinland, Köln /
Ahlbrecht Felix Scheidt Generalplaner GmbH,
Essen

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

SchülkeWiesmann Ingenieurbüro,
Dortmund

Ausführende Baufirma:

A.I.S. GmbH, Willich
(Stahlbau)



Eisenbahnbrücke Unstruttalbrücke VDE 8.2 NBS Erfurt–Leipzig/Halle, Karsdorf/Wetzendorf



Aufgabenstellung

Vom Brückenbeirat der DB AG wurde für das Bauwerk die Umsetzung folgender Parameter gefordert: wirtschaftliche, unterhaltsoptimierte Herstellung, hohe gestalterische Qualität, Modernität, Transparenz

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Integrales Spannbetonbauwerk mit Stützweite = 58 m; unterteilt in sechs Einzeltragwerke: vier 580 m lange Durchlaufträger mit Festpunkt je in der Mitte über den Bögen; Trennpfeiler an den Fugen in Form einer „Stimmgabel“ sowie zwei Dreifeld-Durchlaufträger vor den Widerlagern

Erläuterung der Gestaltung

Aufgrund der großen Bauwerksgeometrie war es notwendig, die Bauteile mit minimalem und effizientem Materialeinsatz zu entwerfen. Die sehr schlanken Pfeiler und die Bögen mit ihrer eleganten und komplexen Form unterstreichen die Tragwirkung des Bauwerkes.

Wahl der Baustoffe

Aus wirtschaftlichen und aus Sicht des Unterhalts wurde die Brücke vollständig in Beton errichtet. Die Überbauten sind vorgespannte Spannbetonhohlkästen. Die Bögen, Pfeiler, Widerlager und Gründungen sind schlaff bewehrt ausgeführt. Es sind nur vier Lager erforderlich.

Besondere Ingenieurleistung

Die Unstruttalbrücke ist mit über 2,6 km Länge die größte integrale Talbrücke und in ihrer Dimension, Gestaltung und technischen Umsetzung derzeit weltweit einzigartig.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die Unstruttalbrücke ist Zeugnis der Innovationskraft der Deutschen Bauingenieure. Mit der integralen Unstruttalbrücke beweist die DB AG, dass sie auch für solche großen Bauwerke moderne, innovative Entwurfskonzepte im Brückenbau umsetzt und zeigt neue Wege im Brückenbau auf.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

DB ProjektBau GmbH, Leipzig / INGE SMP Ingenieure im Bauwesen GmbH, NORD-WEST Planungsgesellschaft mbH, Dresden

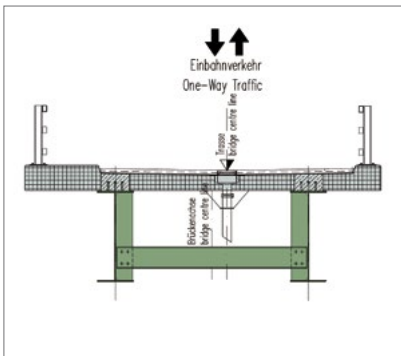
Bauherr/Architekt:

DB Netz AG, Berlin / Marx Krontal GmbH, Hannover

Ausführende Baufirma:

ARGE Unstruttalbrücke, Alpine Bau Deutschland AG, Berger Bau GmbH, Leuna-Zöschen

Mischa-Meier-Brücke – Brücke über den Kunduz River, Afghanistan



Aufgabenstellung

In der Provinz Kunduz sieht das Infrastrukturprogramm für Afghanistan eine Brücke über den Fluss Kunduz vor. Der Bau der Brücke ist in der Nähe der Orte Omarkhel und Rhamat Bay zu planen. Die Ausführung muss mit lokalen Auftragnehmern möglich sein.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Unterhaltungsarme Stahlverbundkonstruktion mit hohen Tragreserven als Brückenüberbau/lagerloses und erdbebensicheres Rahmentragwerk auf Ramppfahlgründung mit einer Gesamtlänge von 80 m

Erläuterung der Gestaltung

Klare geometrische Formen, die die Nutzung der einzelnen Bauteile eindeutig erkennen lassen; Wahl von konstanten Bauteilabmessungen mit Wiedererkennungseffekt; das Bauwerk demonstriert Fortschritt und Sicherheit beim Überqueren des Flusses

Wahl der Baustoffe

- Stahl-Überbau: S 355 (aus Deutschland in 20-ft-Containern geliefert)
- Überbaufertigteile, Pfeiler und Widerlager: C 25/30 (lokal / Zement aus Pakistan) mit BSt 420 S (Usbekistan)
- Pfahlgründung: HEB 300 (Abu Dhabi)

Besondere Ingenieurleistung

Vereinfachung der Gesamtkonstruktion für den Transport der Einzelteile im schwierigen Hindukuschgebirge sowie Herstellung und Montage mit angelernten lokalen Hilfsarbeitern in Afghanistan; Bemessung der Konstruktion für Erdbeben und STANAG (MLC 50)

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Der Fluss Kunduz kann durch das Bauwerk ohne große Umwege wesentlich sicherer von der Zivilbevölkerung und den Sicherheitskräften überquert werden.

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

SSF Ingenieure AG Beratende Ingenieure im Bauwesen, Köln

Bauherr/Architekt:

BAWV Referat IU 6, im Auftrag des Bundesverteidigungsministeriums, Bonn

Ausführende Baufirma:

Raho Road & Building Company Ltd., Kunduz (Afghanistan)

Ortsumgehung Itzehoe, Erneuerung des Bauwerkes Brücke über die Stör, RiFa Heide; Itzehoe



Aufgabenstellung

Ersatzneubau für die aus dem Jahre 1967 stammende Spannbetonbrücke, Lückenschluss BAB 423

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Vorlandbrücken Süd (L = 452,30 m) und Nord (L = 582,60 m) = einzelliger Hohlkastenquerschnitt Strombrücke = Stabbogenbrücke (L = 120 m) Gesamtlänge = 1 150 m, Stahltonnage = 5 500 t

Erläuterung der Gestaltung

Zur Auflockerung des Brückenbandes und Hervorhebung der Störquerung wurde die Vorlandbrücke durch ein Stabbogentragwerk unterbrochen. Das Bogenmotiv findet sich auch in den Pfeilern wieder.

Wahl der Baustoffe

S355J2G3, C35t45

Besondere Ingenieurleistung

Tidenabhängiger Vershub, optimierte Stützweiten zur Vermeidung eines Stützenwaldes

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Ästhetische Gestaltung gepaart mit einer wirtschaftlichen Ausführung unter Berücksichtigung der Umweltbelange, insbesondere FFH-Gebiet Stör



Bauherr/Architekt:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein, NL Itzehoe /
Winking Architekten Hamburg /
Grassl Ingenieure Hamburg

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH,
Hannover /
Ingenieurbüro Prof. Weyer, Dortmund

Ausführende Baufirma:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH,
Duisburg

Neubau Riesentropenhalle Gondwanaland, Zoo Leipzig



Aufgabenstellung

Die Riesentropenhalle soll als außergewöhnliche Erlebniswelt für tropische Pflanzen und Tiere aus drei Urkontinenten entstehen. Dazu sind Attraktionen und Eventbereiche geplant. Grundfläche min. 15.000 m², Hallenhöhe min. 30 m, Spannweite 60 m.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Grundriss als Reuleaux-Dreieck; Primärtragwerk als Kuppel mit Dreiecksraster, umlaufend Pendelstützen; Sekundärkonstruktion aus Vierecken wird an Primärraster angehängt; Seitenlänge ca. 160 m, Spannweite ca. 160 m, Traufhöhe 18 m, Firsthöhe 35 m

Erläuterung der Gestaltung

Die Grundform entstand aus der Vorgabe der Verschmelzung von drei Urkontinenten. Die Dreiteilung mit den gerundeten Kanten erzielt eine scheinbar „endlose“ Raumwirkung. Die Verjüngung der Maschen verstärkt die perspektivische Verzerrung.

Wahl der Baustoffe

Hohe Beanspruchbarkeit, geringes Flächengewicht und einfache Fügung sprachen eindeutig für Stahl, Güte S355. Primärraster: Rundrohr $d = 813$ mm, Sekundärraster Quadrathohlprofile 200 mm, dreilagige ETFE-Kissen als Dachhaut

Besondere Ingenieurleistung

Formfindung, Wirtschaftlichkeit der Konstruktion mit verschiedenen Rasterweiten und Profilvarianten waren zu untersuchen und aus der Freiform eine mathematische Regelmäßigkeit mit baugleichen Strukturen zu entwickeln.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Aus der Entwurfsidee ist eine unter wirtschaftlichen, funktionalen und architektonischen/städtebaulichen Aspekten baubare Lösung entstanden.

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH, Hannover / Arge Gondwanaland Eisenloffel, Sattler und Partner, ESP, Berlin (Tragwerksplanung)

Bauherr/Architekt:

Zoo Leipzig GmbH, Leipzig / Arge Gondwanaland – Henchion + Reuter HRA, Berlin

Ausführende Baufirma:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH, Hannover

Neubau der Niedernfelder Brücken, Hamburg



Aufgabenstellung

Ersetzen von vier alten Stahlfachwerkbrücken der „Niedernfelder Durchfahrt“ durch stählerne Stabbogenbrücken mit gleichen Stützweiten und durchgehender Schiefwinke-
ligkeit

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die vier neuen parallelen Stabbogenüberbauten haben Stützweiten von 58,97 m und eine einheitliche Schiefe von 50 gon. Im Rahmen eines beauftragten Nebenangebotes wurden die neuen Widerlager vor den bestehenden Widerlagern er-
stellt.

Erläuterung der Gestaltung

Im Sinne der Erhaltung der hanseatischen Infrastruktur hat man sich anstelle eines Dammes für einen Brückenneubau entschieden, bei dem man auf die optische Gestal-
tung großes Augenmerk gelegt hat.

Wahl der Baustoffe

Unterbauten: Beton C 30/37 und C 40/50, Betonstahl BSt 500 S;
Überbauten: S 355 J2+N, 5355 N, S 355 M

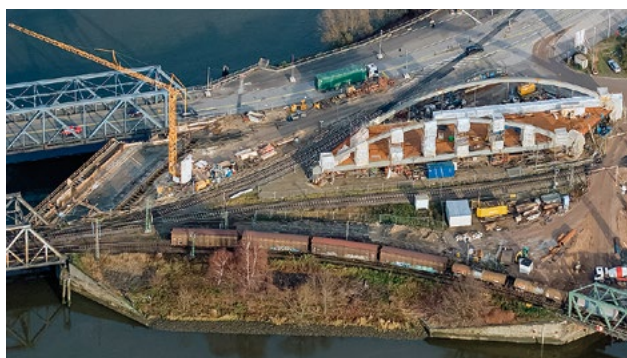
Besondere Ingenieurleistung

Die Ausführungsplanung und Her-

stellung der Unter- und Überbauten sowie die Durchführung der Montage und der Einbau der Überbauten unter Berücksichtigung der Brückenschiefe und des Tidenhubes stellten eine anspruchsvolle Ingenieurauf-
gabe dar.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Durch den Neubau der Niedernfelder Durchfahrt wurden die alten Bauwerke unterschiedlicher Bauart durch eine elegante Neukonstruktion in einheitlicher Bauweise er-
setzt und die Verkehrsführungen der Schiene und Straße verbessert.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH, Hannover / Ingenieurbüro Prof. Weyer, Dortmund / Ingenieurbüro Dr. Schütz, Kempten

Bauherr/Architekt:

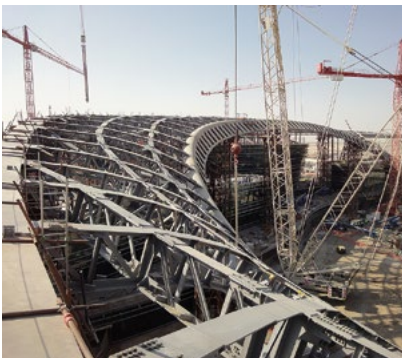
HPA – Hamburg Port Authority AöR, Hamburg / Architekturbüro Lehmann, Hamburg

Ausführende Baufirma:

Eiffel Deutschland Stahltechnologie GmbH, Duisburg



Zayed University, Abu Dhabi, Vereinigte Arabische Emirate



Aufgabenstellung

Für den Zentralbereich der Zayed University wurde nach einem zeichnerischen Entwurf gesucht. Die Architekten BRT formten das Gebäudeensemble des Zentralbereiches mit einem einzigartigen Freiformdach zu einer großen Skulptur.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Das 400 m x 190 m große fugenlose Freiformdach ist bei nur 1,75 m Gesamtdicke als Stahltragwerk mit konstanter Bauhöhe von 1,50 m und integralen Festpunkten als Stahlbeton-Verbundkonstruktion konzipiert.

Erläuterung der Gestaltung

Leitbild des Entwurfs war die Form und Leichtigkeit eines Chador; daher extrem schlankes, beidseitig mit Aluminiumblechen verkleidetes Stahltragwerk mit kontinuierlichen dreidimensionalen Krümmungen.

Wahl der Baustoffe

Als Baustoff kam aufgrund der einfachen Verfügbarkeit und Verarbeit-

tung ein Stahl S355 zur Anwendung. Die Betonteile der integralen Festpunkte sind mit einem hochfesten selbstverdichtenden Beton C80/90 ausgeführt.

Besondere Ingenieurleistung

Bislang größtes fugenloses Freiformdach mit extremen Schlankheiten und unter einem ambitionierten Zeitplan.; 3D-Planung vom Vorentwurf bis direkt in die Werkstattplanung und Entwicklung neuartiger Ingenieursoftware

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Einsatz der nachhaltigen Konstruktion, u. a. durch fugenlose Konzeption, Einsatz lokaler Fertigungskapazitäten sowie Einsatz von wiederverwertbarem Stahl im Haupttragwerk und Aluminium als Verkleidung

Bauherr/Architekt:

Mubadala Development Company, Abu Dhabi
(Vereinigte Arabische Emirate) /
BRT Engineering GmbH, Hamburg

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Ingenieurbüro Dr. Binnewies
Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg

Ausführende Baufirma:

Habtoor Leightor Group, Abu Dhabi
(Vereinigte Arabische Emirate)



Eisschnelllaufhalle, Inzell



Aufgabenstellung

1. Stützenfreier Innenraum, Raumhöhe über dem Eis mind. 9 m
2. ca. 6 000 Zuschauer (variable Verteilung von Steh- u. Sitzplätzen)
3. schnellstes Eis der Welt

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Fachwerkträger mit einer Spannweite von 82,5 m und beidseitigen bis zu 13 m langen Kragarmen; das Dachtragwerk wird über 40 unterschiedlich lange Stahlbetonstützen abgelastet; die Verbindung zwischen Dachtragwerk und Stützen erfolgt schwimmend über Gleitlager

Erläuterung der Gestaltung

Die tiefer gelegte Eisbahn ist umlaufend mit einer Tribüne aus Beton eingefasst. Darüber schwebt, scheinbar losgelöst, das Dach mit weich geformten Lichtöffnungen. Die statische Konstruktion bildet mit den Oberlichtern einen räumlich gefassten, starken Innenraum.

Wahl der Baustoffe

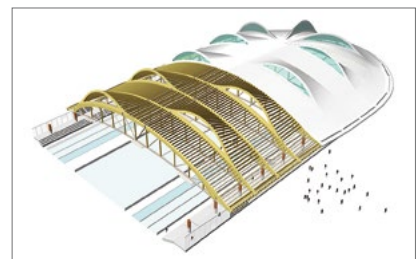
Die Materialien wurden ihren Eigenschaften entsprechend gewählt: Bauteile, in denen Druckkräfte aufgenommen werden (Obergurt und Druckpfosten), wurden als blockverleimte Holzquerschnitte ausgeführt, der Untergurt und die Zugdiagonalen in Stahl.

Besondere Ingenieurleistung

Mit seiner großen Spannweite stellte das Dachtragwerk eine enorme technische Herausforderung dar. Wegen der schlechten Baugrundverhältnisse kamen nur Tragwerke in Frage, die keine Horizontallasten an den Auflagern erzeugen.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die Halle geht mit ihrer Architektur auf die herausragende landschaftliche Situation ein und hat den Anspruch, die modernste Eishalle der Welt zu sein. Sie ist durch ihr markantes Erscheinungsbild, weithin erkennbar, bereits ein neues Wahrzeichen für Inzell.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Behnisch Architekten, Stuttgart / Köppl Ingenieure (Tragwerksplaner Entwurf- u. Genehmigungsplanung Hallendach), Rosenheim

Bauherr/Architekt:

Gemeinde Inzell / Projektarbeitsgemeinschaft Behnisch Architekten Pohl Architekten, München

Ausführende Baufirma:

Grossmann Bau GmbH & Co. KG (Dach), Rosenheim



Metropol Parasol – Verschattungskonstruktion aus Holz, Sevilla (Spanien)



Aufgabenstellung

Ein Museumsbereich im Untergeschoss, ein Marktbereich auf Straßenniveau und ein darüber liegender öffentlicher Platz sind mit einer Verschattungskonstruktion zu überdachen. Spazierwege und ein Restaurant sind in die Verschattungskonstruktion zu integrieren.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die Verschattungskonstruktion ist 150 m lang, 75 m breit und 28 m hoch. Vier Schirme sind reine Holzkonstruktionen, die als Gitternetzschalen tragen. Zwei Schirme im Restaurantbereich sind Hybridkonstruktionen aus Beton, Stahl und Holz.

Erläuterung der Gestaltung

Die mutige Großform schafft einen städtebaulichen Attraktor für den vernachlässigten Altstadtbezirk. Die Geometrie ist ideal für eine Furnierschichtholzkonstruktion und im Hinblick auf eine günstige Schalentragswirkung optimiert.

Wahl der Baustoffe

- Mehrlagig verklebte Furnierschichtholzscheiben; diese haben, anders als Stahlbleche, keine Stabilitätsprobleme;
- Witterungsschutz mit einer 2 bis 3 mm dicken Polyurethanspritzbeschichtung;
- Hochleistungsverbindungen mit eingeklebten Gewindestangen

Besondere Ingenieurleistung

Erstmaliger Einsatz von Furnierschichtholzscheiben als Tragstruktur in großem Maßstab; automatisierte Berechnungsroutine zur Optimierung der Bauteilabmessungen; neuartige Verbindungsdetails dank der Entwicklung einer temperaturbeständigen Klebeverbindung

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Nachhaltige Holzbauweise; Pilotprojekt für einen neuartigen, extrem dauerhaften Witterungsschutz für Holz; temperaturbeständige Hochleistungsklebeverbindungen

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Arup Deutschland GmbH, Berlin

Bauherr/Architekt:

Ayuntamiento de Sevilla und Sacyr, S.A.U., Grupo Sacyr Vallehermoso (Generalübernehmer), Sevilla (Spanien) / J. Mayer H. Architects, Berlin

Ausführende Baufirma:

METSÄ WOOD vormals Finnforest Merk, Aichach

Kirchenbrücke Muotathal, Schweiz



Aufgabenstellung

Brückenwettbewerb mit dem Ziel, die beiden Dorfteile zu verbinden (Vorgaben: zweispurige Verkehrsführung bis 40 t, Gehweg für nahegelegenes Schulhaus und Erhöhung des Durchflussprofils; Ersatzbrücke für die alte, einspurige Beton-Trogbrücke)

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Bogenbrücke mit abgehängter Fahrbahn und einseitig auskragendem Gehweg

Erläuterung der Gestaltung

„Transparentes“ Bauwerk, das den Flussraum nicht zerschneidet; leichte Konstruktion aus lokalem Rohstoff

Wahl der Baustoffe

Holztragwerk aus lokalem Forstbestand (Bogenträger und Fahrbahnplatte); Abhängung mit Maccaloy Zugstabsystem; Widerlager: Stahlbeton mit Mikropfählen

Besondere Ingenieurleistung

Frei gespannte Bogenträger ohne aussteifende Sekundärkonstruktion; sehr schlanke Fahrbahn bei einer Nutzung mit Fahrzeugen 2 x 40 t; Vergrößerung des Flussraumprofils ohne Anheben der Fahrbahn

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Konstruktion wirkt sehr leicht und wird als deutlicher Brückenschlag wahrgenommen. Durchflussprofil wird verbessert. Keine Einschränkung der Durchfahrtshöhe/keine Anprallprobleme.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau AG, Rain (Schweiz)

Bauherr/Architekt:

Gemeinde Muotathal (Schweiz) / Eduard Imhof Architekt, Luzern (Schweiz)

Ausführende Baufirma:

ARGE Kirchenbrücke, Muotathal (Schweiz)



Donaubücke Traismauer, Österreich



Aufgabenstellung

Für die zwei geplanten Richtungsfahrbahnen sind zwei voneinander getrennte Tragwerke über die Donau ohne zusätzliche Beeinträchtigung der stark befahrenen, internationalen Wasserstraße herzustellen.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Die Vorspannung der Stahlbetonhohlkästen erfolgt im Freivorbau durch im Verbund liegende, interne und ergänzende externe Spannglieder. Die Strompfeiler werden durch Doppelscheiben gebildet, welche über einen gemeinsamen, monolithischen Pfahlrost gegründet sind.



Erläuterung der Gestaltung

Das schlanke Tragwerk bzw. die schlanken Doppelpfeiler ermöglichen einerseits im Bauzustand die Stabilisierung ohne weitere Maßnahmen und andererseits im Endzustand eine hohe Sicherheit für außergewöhnliche Lastfälle wie Erdbeben oder Schiffsanprall.

Wahl der Baustoffe

- Stahlbeton,
- Spannsystem „INTERN“ CONA CMI 1506-150 St 1860,
- Spannsystem „EXTERN“ VT-CMM 16-150 St 1570/1770



Besondere Ingenieurleistung

Für die Herstellung der Strompfeilergründung wird ein Herstellungsverfahren umgesetzt, das die Stabilität eines schwimmenden starren Körpers und dessen energiearme und einfache Transportmöglichkeit in einer stark befahrenen, internationalen Wasserstraße nutzt.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Diverse Randbedingungen und Auflagen aus Biologie, Fischerei, Landschaftsschutz bzw. aus weiteren Themengebieten des UVP-Verfahrens werden berücksichtigt.

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

DI Josef Mayer ZT GmbH für Bauwesen, Wien (Österreich)

Bauherr/Architekt:

ASFINAG Bau Management GmbH, Wien (Österreich) / DI Josef Mayer ZT GmbH für Bauwesen, Wien (Österreich)

Ausführende Baufirma:

ALPINE Bau GmbH, Linz (Österreich)

Paul-Amann-Steg, Wien



Foto: Zugmann, Wien



Aufgabenstellung

Im Rahmen der „Concrete Student Trophy 2007“ galt es, eine barrierefreie Fuß- und Radwegbrücke über den Wienfluss auf Höhe der Ast- bzw. Fleschgasse zwischen dem 13. und 14. Bezirk zu entwerfen.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Das Haupttragwerk der Brücke wird von zwei sehr schlanken, vorgespannten Hauptträgern gebildet, die über die Fahrbahnplatte miteinander verbunden sind. Die rund 38 m weit gespannte Trogbrücke wurde integral ausgeführt.

Erläuterung der Gestaltung

Aus den asymmetrischen Anlageverhältnissen wurde ein Tragwerk konzipiert, welches sich aus dem Wiental heraus entwickelt, elegant über die Trasse der U-Bahn hinweg schwingt, um über der Wiener Westeinfahrt ein dynamisch auslaufendes Ende zu finden.

Wahl der Baustoffe

Der gesamte Überbau besteht aus weißem Spannbeton. Beton eignete sich besonders, um die monolithische Form sowie die organisch ausformulierte Querschnittsform der Träger herzustellen.

Besondere Ingenieurleistung

Die Herstellung von Großfertigteilen (rd. 41 x 7 x 0,35 m) vor Ort ermöglichte eine äußerst rasche und qualitativ hochwertige Tragwerksherstellung. Für den Einhub waren dafür jedoch kühne Hebe- und Schwenkmanöver erforderlich.

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Die Großfertigteile ermöglichten eine optimale Betonqualität für die Träger aus „weißem Beton“ sowie ein Minimum an Arbeitsfugen. Die Gesamtbauzeit betrug sechs Monate.

Foto: Schwentner, Z+B



Foto: MA 29



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

DDI Rudolf Brandstötter (Entwurf und Vorbeurteilung wurde noch während des Studiums im Rahmen eines Studentenwettbewerb gemacht), Salzburg (Österreich) /

DI Josef Mayer, ZT GmbH für Bauwesen, Wien (Österreich)

Ausführende Baufirma:

Alpine Bau GmbH, Wien-Oberlaa (Österreich)

Bauherr/Architekt:

Magistrat der Stadt Wien, MA29 – Brückenbau und Grundbau, Wien (Österreich) / DDI Rudolf Brandstötter, Salzburg (Österreich)



Textilbetonbrücke, Albstadt-Lautlingen



Aufgabenstellung

- korrosionsarme Konstruktion mit langer Lebensdauer
- kein zusätzlicher Fahrbahnbelag
- Austauschbarkeit einzelner Elemente

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Durch die Kombination der textilen Bewehrung mit einer Vorspannung ohne Verbund wird ein extrem schlanker Betonüberbau mit einem Schlankheitsverhältnis von $H:L = 1:35$ erzielt. Die Unterbauten bestehen aus schlanken Stahlstützen und Betonwiderlagern. Besonders hervorzuheben ist im Entwurf das integrale Beleuchtungskonzept.



Erläuterung der Gestaltung

Ziel war es, eine filigrane Konstruktion aus Beton zu realisieren, die sich harmonisch in die vorhandene Situation einfügt.

Wahl der Baustoffe

Hochfester Beton mit einer textilen Bewehrung aus Glasfaser in Kombination mit einer Vorspannung ohne Verbund

Besondere Ingenieurleistung

Kombination von textilbewehrtem Beton und Vorspannung ohne Verbund, schlanker Betonüberbau ($H:L = 1:35$); Herstellung aus sechs Fer-

tigteilen, die aufgrund des geringen Gewichts in zwei Tagen montiert werden konnten

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Korrosionsbeständigkeit, kein Fahrbahnbelag, minimale Instandhaltungskosten, mindestens 80 Jahre Nutzungsdauer, aufgrund der Gewichtsreduktion um 50 % gegenüber üblichen Stahlbetonbrücken, gleichzeitig ressourcenschonend und wirtschaftlich.



Bauherr/Architekt:

Groz-Beckert KG, Albstadt / Hartwig N. Schneider Generalplaner GmbH, Stuttgart

Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Groz-Beckert KG, Albstadt/ H+P Ingenieure GmbH & Co. KG, Aachen

Ausführende Baufirma:

Wochner GmbH & Co. KG, (FBW Fertigbau GmbH & Co. KG/Stralsund), Dormettingen



Einbau einer „Alpenpass“-Ausstellungsbrücke im Erwin-Hymer-Museum, Bad Waldsee



Aufgabenstellung

Das Ausstellungskonzept sah die Erschließung der Ausstellungsfläche im Obergeschoss mit einer ca. 80 m langen, mit mehreren Haarnadelkurven sich alpenpass-artig hochwindenden Ausstellungsbrücke vor, auf der die Museumsbesucher an mehreren Exponaten das Obergeschoss erreichen.

Beschreibung der Haupttragkonstruktion

Der 4m breite Brückenkörper wird aus geschweißten Stahl-Kasten-Querschnitten mit Querträgern und Deckblechen gebildet. In den Haarnadelkurven sind Stützen auf Einzelfundamenten angeordnet. Hohlkasten und Deckbleche sind dort aus doppelt-gekrümmten Flächen zusammengesetzt. Die Widerlager und die Stützen wurden als Stahlblechkonstruktion ausgeführt.

Erläuterung der Gestaltung

Ziel der vorgenommenen Geometriefindung war, die Brückenrampe ohne Längsknicke und ohne Querneigung zu erzeugen. Hierzu war es notwendig, die Haarnadelkurven-Quer-

schnitte aus doppelt gekrümmten Flächen zusammenzusetzen.

Wahl der Baustoffe

- Brücken- bzw. Rampenkörper in Stahl
- Gründung, Stützen und Widerlagen in Stahlbeton

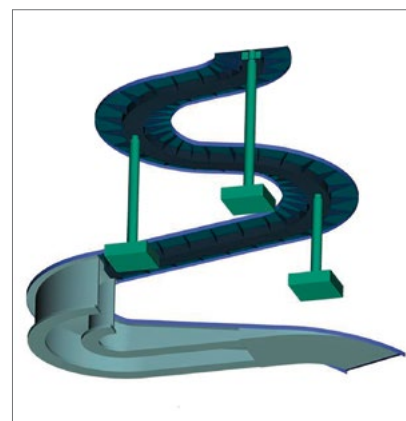
Besondere Ingenieurleistung

Formfindung der Haarnadelkurven; Entwicklung der Blechabwicklungen ohne Längsknicke in der Gesamtansicht; Einbau der Brückensegmente innerhalb eines bestehenden Gebäudes; Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit, Ausführungsplanung

Welche positiven Effekte hat die besondere Ingenieurleistung?

Durch die ingenieurmäßig vorgenommene Geometrieentwicklung wurden Rampen ohne Längsknicke und ohne Querneigung erzeugt. Somit ist es möglich, auf diesen Rampen Ausstellungsgegenstände zu platzieren, des weiteren wurde hiermit eine wirtschaftliche Ausführung

ermöglicht. Die Zahl der zweiachsig gekrümmten Bleche wurde gering und deren Wiederholungshäufigkeit (Modulbauweise) wiederum möglichst hoch gehalten.



Einreicher/Verantw. Ingenieure:

Leonhardt, Andrä und Partner Beratende Ingenieure VBI GmbH, Stuttgart

Bauherr/Architekt:

Erwin Hymer Stiftung, Bad Waldsee / Milla & Partner GmbH, Stuttgart

Ausführende Baufirma:

Bacher GmbH in Kooperation mit Ostseestaal GmbH & Co. KG/Stralsund (Ausführende Firma Stahlbau), Mengen

Der Fachverlag für die Baubranche – gegründet 1851

Der Verlag

Der Verlag Ernst & Sohn, eine Tochter der renommierten Verlagsgruppe John Wiley & Sons mit Sitz in Hoboken/New Jersey, wurde 1851 von Wilhelm Ernst und Heinrich Korn in Berlin gegründet und zählt zu den führenden Fachverlagen für Bauingenieure im deutschsprachigen Raum.

Zum Programm gehören mittlerweile 11 Fachzeitschriften, 3 davon in englischer Sprache, sowie Sonderhefte und zahlreiche deutsch- und englischsprachige Bücher. Structurae.de, die weltweit größte Datenbank für Ingenieurbauwerke gehört ebenso zum Verlag wie das Online-Magazin für Bauingenieure und alle am Bau Interessierten, www.momentum-magazin.de.

Qualität, Geschwindigkeit – und der Ingenieurbau-Preis

Mit dem Tempo des Wandels im Bauwesen, einer extrem dynamischen Branche, Schritt zu halten, ohne in punkto Qualität Kompromisse einzugehen: Das ist der Anspruch des Verlags seit über 160 Jahren. Ins Programm von Ernst & Sohn schaffen es nur Bücher oder Zeitschriftenbeiträge, die wissen-

schaftlich fundiert und für die praktische Arbeit von Ingenieuren und Architekten relevant sind. Ob auf Messen, Kongressen, bei Gesprächen im Verlag oder in den Ingenieurbüros: Der ständige Austausch mit Forschenden und Praktikern ist die wichtigste Basis für Titel- und Programmplanung.

Alle zwei Jahre trifft man sich ohnehin: Zur Verleihung des seit 1988 vom Verlag vergebenen Ingenieurbau-Preises. Damit zeichnete eine Fachjury diesmal bereits zum 13. Mal besondere Ingenieurleistungen aus und trägt auch auf diesem Wege zur Würdigung der Baukunst bei.

Beton-Kalender und e-books: das Buchprogramm

Der Beton-Kalender, Jahrgang 1906, ist das bedeutendste Werk der Verlagsgeschichte. Um ihn herum hat sich ein Buchprogramm entwickelt, das zu allen Bereichen der Bauingenieurspraxis hochwertige Fachinformation bereithält, sowohl in print als auch elektronisch. Das Themenspektrum umfasst alle Bauarten und fachlichen Disziplinen des Bauwesens: „Klassiker“ wie Stahlbeton- und Stahlbau, Tragwerksplanung und -berechnung, Bauphysik, Geo-

technik, Bau-Management und Normung ebenso wie die „Spezialisten“ Verkehrs- und Sportstättenbau oder Wasserbau. Ob mit jährlichen Publikationen wie eben dem Beton-, Mauerwerk-, Stahlbau- und Bauphysik-Kalender, mehrbändigen Standardwerken wie Holzbau-Taschenbuch und Grundbau-Taschenbuch oder Monografien zu Einzelthemen: Mit den Büchern von Ernst & Sohn baut es sich einfach informierter. Eines der bekanntesten Werke des englischen Teams ist Neuferts Architects' Data, das 2012 bereits in der 4. Auflage erschien. Langjährige Kooperationen mit Gesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) oder International Federation for Structural Concrete (*fib*) führen nicht nur im Zeitschriftenbereich, sondern auch im Buchangebot zu Gemeinschaftsprojekten wie dem Titel ModelCode 2010, EA Pfähle, Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“ und EBGeo – Recommendations for Design and Analysis of Earth Structures using Geosynthetic Reinforcements



In print und digital: die Zeitschriften

Zeitschriften-Klassiker wie Bautechnik und Beton- und Stahlbetonbau prägen die Branche bereits seit über 100 Jahren. Die Bautechnik, Mining Report, Bauphysik, Beton- und Stahlbetonbau, Geomechanics and Tunnelling, Mauerwerk, Stahlbau, geotechnik, Structural Concrete, Unternehmerbrief Bauwirtschaft und Steel Construction präsentieren ausschließlich wissenschaftlich begutachtete Beiträge. Für die Qualität der seit 2007 ISI-zertifizierten Zeitschriften bürgt neben der herausragenden Kompetenz der Autoren vor allem ein engagiertes Team von Fachleuten im Verlag.

Die englischsprachigen Publikationen Geomechanics and Tunnelling, Steel Construction – Design and Research sowie Structural Concrete richten sich an Fachleute aus aller Welt.

Fünf Zeitschriften erscheinen im Verlag Ernst & Sohn in enger Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Verbänden: Structural Concrete (offizielles Organ der *fib* International Federation for Structural Concrete), Steel Construction (Mitgliederzeitschrift der ECCS – European Convention for Constructional Steelwork), Mining Report (Organ des GVSt Gesamtverband Steinkohle e. V.), Geotechnik (Organ der DGGT – Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e. V.) sowie Geomechanics and Tunnelling (Mitgliederzeitschrift der ÖGG, der Österreichischen Gesellschaft für Geomechanik).

Mehr als 27.000 Aufsätze und Berichte aus allen Zeitschriften seit 1967 hält die Artikeldatenbank von Ernst & Sohn bereit. Diese und zahlreiche weitere Beiträge sind ebenfalls in die Datensammlung von John Wiley & Sons, Wiley Online Library (WOL), eingebettet. WOL ist eine der größten interdisziplinären wissenschaftlichen Online-Sammlungen weltweit mit Zugang zu mehr als 4 Millionen Artikeln aus 1.500 Zeitschriften, 9.000 Büchern und anderen Werken.

Fakten, Zahlen und Drumherum: Structurae und momentum

Die digitale Welt des Verlages dreht sich heute nicht mehr nur um Bücher und Zeitschriften.

Structurae.de sammelt seit 15 Jahren Daten zu mehr als 60.000 Ingenieurbauwerken mit 150.000 Fotos in Deutsch, Englisch und Französisch. Dieses Informationsnetzwerk für Bauingenieure ist das weltweit größte und beinhaltet über die Projektinformation hinaus ein internationales Verzeichnis von Ingenieur- und Planungsbüros, Bauunternehmen und Herstellern aus der Baubranche, sowie Daten über angewandte Produkte und am Bau beteiligter Personen.

Das online-Magazin des Verlags, momentum-magazin.de, ist gedacht für Ingenieure – unterhaltsam und auch für Laien verständlich. Anders als die Fachzeitschriften berichtet es in entspannter Weise über das Leben und die Arbeit von Bauingenieuren. Ernst & Sohn versucht hier, die

Wahrnehmung der Bauingenieure in der Gesellschaft zu stärken. Lesenswert sind spannende Reportagen über besondere große und kleinere Bauprojekte, Interviews, Historisches, Kurioses und Glossen.

Drehscheibe: Standort und Team

Standort von Ernst & Sohn ist seit der Gründung 1851 Berlin. Aufbruchsstimmung und Pioniergeist, höchste Ingenieurbaukunst und Experimentierfreude prägen bis heute die Verlagsgeschichte. Für das Programm von Ernst & Sohn gilt heute dasselbe wie für den Berufsalltag seiner Kunden: die Welt wird internationaler, digitaler und vernetzter.

Das Team von Ernst & Sohn ist nicht nur international, erfahren und innovativ, sondern auch eines: fachkundig. Bauingenieure bilden das Lektorat und die Redaktionen, Experten für webbasierte Angebote entwickeln die Medien zeitgemäß. Unterstützt von Kolleginnen und Kollegen anderer Disziplinen hält der Verlag darüber hinaus breites Know-how im Anzeigen- und Verlagsmarketing bereit.

Der heutige Sitz des Verlages an der Berliner Oberbaumbrücke ist dank seiner zentralen Lage eine hervorragende Drehscheibe für die Kontakte zu Autoren, Kunden und Partnern des Verlages – aber auch für die Vernetzung mit den Kolleginnen und Kollegen von Wiley weltweit – und damit für die weitere Internationalisierung von Ernst & Sohn.



Die Produktwelt von Ernst & Sohn

einzelne Abonnement
e-book
Kapitel e-journal
gedruckt
digital Artikel
e-paper

**Bücher, Zeitschriften
und Datenbanken**



Informieren und bestellen / Online nutzen und Download

Ernst & Sohn
A Wiley Company



www.ernst-und-sohn.de

WILEY
ONLINE LIBRARY



www.onlinelibrary.wiley.com



Ernst & Sohn
A Wiley Company

0252300006_dp

Ernst & Sohn
A Wiley Brand

Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG
Rotherstraße 21, 10245 Berlin,
Tel. (030) 470 31-200, Fax (030) 470 31-270
www.ernst-und-sohn.de

Redaktion

Dr.-Ing. Dirk Jesse, Berlin
Monika Rauschenbach, Berlin (freie Mitarbeit)
Tel. (030) 470 31-275, Fax (030) 470 31-229
dirk.jesse@wiley.com

Kunden-/Leserservice

Abonnementbetreuung, Einzelheft-Verkauf, Probehefte,
Adressänderungen
WILEY-VCH Kundenservice für Verlag Ernst & Sohn,
Boschstraße 12, 69469 Weinheim,
Tel. (06201) 606-400, Fax (06201) 606-184, service@wiley-vch.de

Gesamtanzeigenleitung

Fred Doischer
Tel. (030) 470 31-234, Fax (030) 470 31-230,
fred.doischer@wiley.com
Es gilt die Anzeigenpreisliste 2013.

Bankverbindung

Commerzbank Mannheim,
Kontonummer 7 511 188 00, Bankleitzahl 670 800 50,
SWIFT: DRESDEFF670

Gestaltung/Satz

Petra Franke, Ernst & Sohn, Berlin

Druck

Meiling Druck, Haldensleben

© 2013 Wilhelm Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische
Wissenschaften GmbH & Co. KG, Berlin

Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, insbesondere das des Nachdrucks und der Übersetzung
in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Sonderausgabe darf
ohne vorherige Zustimmung des Verlages gewerblich als Kopie verviel-
fältigt, in elektronische Datenbanken aufgenommen oder auf CD-ROM
vervielfältigt werden. Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen in
erster Linie die persönliche Meinung der Verfasserin oder des Verfasser-
s dar.

Beilagenhinweis

Verlag Ernst & Sohn GmbH & Co. KG, 10245 Berlin

„Wie die Zeit vergeht.“



Bestellen online unter www.ernst-und-sohn.de

Ernst & Sohn
Verlag für Architektur und technische
Wissenschaften GmbH & Co. KG

Kundenservice: Wiley-VCH
Boschstraße 12
D-69469 Weinheim

Tel. +49 (0)6201 606-400
Fax +49 (0)6201 606-184
service@wiley-vch.de



structurae

www.structurae.de

Die Online-Datenbank für Ingenieurbauwerke

Structurae bietet zu über **60.000** Bauwerken aus aller Welt mit über **160.000** Bildern konstruktive, architektonische, historische und soziale Daten. Neben der hier abgebildeten Terenez-Brücke sind Bauwerke wie Tunnel, Talsperren oder Wolkenkratzer ebenso wie beteiligte Ingenieure und Firmen, Berichte und angewandte Produkte in der Datenbank dargestellt.

**Ihr Informationsnetzwerk
für den Ingenieurbau!**