

P R E S S E M E L D U N G

Text + Bild unter www.bauforumstahl.de/presse

19. Fachtag Brückenbau mit Fachaussstellung in Lüdenscheid:

Nachhaltige Mobilität braucht Stahlbrücken

Alle zwei Jahre findet der Fachtag Brückenbau statt und bringt Expertinnen und Experten aus Planung, Bauwirtschaft und Politik zusammen. Im letzten Jahr fand die 19. Auflage im Festzentrum Hohe-Steinert in Lüdenscheid statt und vereinte mehr als 200 Fachleute vor Ort. Unter dem Leitgedanken ‚Nachhaltige Mobilität braucht Stahlbrücken‘ wurde ein hochaktuelles Thema aufgegriffen. In Lüdenscheid, wo die Auswirkungen des Brückenneubaus nach dem Abriss der maroden Talbrücke Rahmede täglich spürbar sind, wird dies besonders deutlich und nahbar. Mit der Unterbrechung der A45, einer der bedeutendsten Nord-Süd-Verbindungen Deutschlands, zeigt sich nämlich besonders deutlich, welche zentrale Rolle innovative und nachhaltige Brückenkonzepte für die Mobilität der Zukunft spielen.

Die Talbrücke Rahmede ist ein besonders prominentes Beispiel, aber nur eine von vielen sanierungsbedürftigen Brückenbauwerken. Hier und anderswo stellt sich die Frage: Welchen Beitrag leisten Stahlbrücken zu einer nachhaltigen Mobilität über Generationen hinaus? Wie sieht die Brücke der Zukunft aus? Und wie lässt sich die Zukunft mittels Sondervermögen in die Gegenwart hereinholen? Antworten suchten und fanden die Teilnehmer bei den Vorträgen hochkarätiger Referenten aus Ingenieurbüros, Bauunternehmen und Forschung zu verschiedenen Aspekten des Stahlbrückenbaus. Und außerdem bei intensiven Gesprächen mit den Unternehmensvertretern bei der begleitenden Fachaussstellung. Der Vorsitzende der Fachgemeinschaft Brückenbau, Dipl.-Ing. Günther Dorrer, eröffnete die Fachtagung: „Gemeinsam verfolgen wir seit langem ein Ziel: aktuelle Entwicklungen im Brückenbau miteinander zu teilen, ein fachlich kompetentes Netzwerk für die

Ausschreibung und Vergabe von Großbrücken aufzubauen und Erfahrungen auszutauschen.“ Danach ging es los mit spannenden Vorträgen.



Foto 1 (Günther Dorrer)

Dipl.-Ing. Günther Dorrer, Vorsitzender der Fachgemeinschaft Brückenbau und Geschäftsführer der MCE GmbH (Linz).

Chancen nutzen und Herausforderungen bewältigen mit BIM

Zwei Referenten der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (Berlin) starteten das Vortragsprogramm. Dipl.-Ing. Bernhard Vollmer, Bereich Digitalisierung und IT (DIT) und Dipl.-Ing. Christian Rütters, Bereich Qualitätsmanagement / Abteilung Konstruktiver Ingenieurbau (QM-KI) machten den Anfang und zeigten in ihrem Vortrag „BIM im Stahl- und Stahlverbundbrückenbau – Chancen nutzen, Herausforderungen bewältigen“ Vorteile und Grenzen der Bauwerkinformationsmodellierung (BIM) auf. Dabei werden alle relevanten Informationen über das Bauwerk mit seinen Daten und Bezügen digital modelliert, kombiniert und erfasst. Als objektorientiertes Modell ist es im Zusammenhang seiner Elemente abgebildet und digital gespeichert, als virtuelles Modell geometrisch visualisiert und bereit für die weitere Gestaltung. Mehr als 100 BIM-Projekte mit einem aktiven Auftragsbestand von 27 Mrd. € sind derzeit bei DEGES in Arbeit.

So wird aktuell z.B. eine erweiterte BIM-Anwendung für das Autobahndreieck Heumar bei Köln erprobt, wo die Autobahnen A3, A4 und A59 zusammenstoßen. Das Bauwerk 409, eine Brücke in einer Gesamtlänge von 184,81 m und mit einer Gesamttonnage von ca. 1.100 t Stahl wurde von der Ausschreibung über die Ausführung bis zur Abnahme per BIM begleitet. Das Entwurfsmodell des Auftraggebers war Basis für die Kalkulation

des Angebotspreises und für die Erstellung und Aktualisierung des Werkstattmodells, das an den Auftraggeber übergeben wurde, und des Ausführungsmodells, nachdem dann schließlich die Abrechnung erfolgte. Dieser digitale Auftakt machte deutlich, dass zukunftsfähiger Brückenbau bereits in der Planung beginnt.

Brückenbau mit hohem Vorfertigungsgrad

Weiter ging es mit einem Praxisbeispiel. Die Elisabethbrücke über der Saale ist die zentrale Verbindung für den Straßenbahn-, Fußgänger- und Radverkehr zwischen der Alt- und Neustadt von Halle. Das Saalehochwasser im Jahr 2013 hatte die Brücke so stark beschädigt, dass sie durch einen Neubau ersetzt werden musste und das möglichst schnell. „Schnelles Bauen am Beispiel der Elisabethbrücke in Halle (Saale)“ war daher das Vortragsthema von Dipl.-Ing. Andreas Danders von der ausführenden SSF Ingenieure AG, die mit dem Ersatzneubau der ersten deutschen Brücke in Verbund-Träger-Rost-Bauweise (VTR) beauftragt wurden. Sie planten und errichteten diese in sehr kurzer Bauzeit, nämlich von Februar 2023 bis August 2024 und nutzten dazu das modulare Bauverfahren mit vorgefertigten Bestandteilen in Raumzellenbauweise. Vorteile des Verfahrens sind eine verkürzte Bauzeit durch einen hohen Vorfertigungsgrad, die kostengünstigere Serienfertigung der Module mittels maßhaltiger Werkstattfertigung ohne Witterungseinflüsse, die werkstattseitige Qualitätsüberwachung bzw. Funktionskontrolle sowie die reduzierte Restleistung, die die Bauzeit weiter verkürzt. Damit leitete der Vortrag nahtlos über zum zentralen Thema der Veranstaltung: Schnelligkeit und Qualität müssen künftig Hand in Hand gehen.

Nach der Kaffeepause hieß Sebastian Wagemeyer (SPD), Bürgermeister der Stadt Lüdenscheid, die Teilnehmer in seiner Stadt willkommen. „Nachhaltige Mobilität braucht Stahlbrücken“ dieses Motto wird in Lüdenscheid gut verstanden und aus aktuellem Anlass natürlich für wichtiger denn je empfunden.



Foto 2 (Sebastian Wagemeyer und Gregor Machura)
Bürgermeister Sebastian Wagemeyer und Hauptgeschäftsführer Gregor Machura

Klimaschonendes Planen und Bauen am Beispiel der ASFINAG

Die ASFINAG Bau Management GmbH (Wien), zuständig für Bauprojekte und Streckenausbau, ist eine Tochter der Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG).

Dr. Michael Kleiser stellte vor, wie nachhaltiges Denken bei Österreichs Autobahnen den Fokus auf klimaschonendes Planen und Bauen verschoben hat: „Nachhaltigkeit hat ihren Weg in alle Bereiche unseres Lebens gefunden, natürlich auch und auf spannende Weise in die Bereiche Infrastruktur und Mobilität.“

Unter dem Stichwort „Low Carbon Design“ wird eine Erhöhung der Lebensdauer von 70 auf 100 Jahre angestrebt, durch mehr klimaschonende Materialien und mehr Materialeffizienz von Konstruktionen bei der Errichtung. Auch beim Rückbau wird auf möglichst weitgehende Einbindung in die Kreislaufwirtschaft geachtet. „Für uns hängt nachhaltiges Bauen ganz besonders von der Möglichkeit ab, bereits verbaute Materialien wieder zu verwerten und zu verwenden. Vieles von dem, was abgetragen und ausgehoben wird, soll an selber oder anderer Stelle erneut genutzt werden. Aus diesem Grund schreiben unsere Planungshandbücher bei allen Bauvorhaben den Einsatz ressourcenschonender, langlebiger Technik und Materialien vor. Das Ziel ist dabei eine möglichst hohe Recyclingquote.“ Eine besondere Herausforderung in Österreich ist dabei, dass der Anteil von recyclingfreundlichen Verbund- und Stahlbrücken mit etwa 8 % (ca. 400.000 m²) eher gering ist. Der Blick über die Grenzen machte deutlich, dass es sich lohnt, über den Tellerrand hinauszuschauen, denn in Europa können wir gemeinsam voneinander lernen und profitieren.

Rückbau von Stahlgroßbrücken und ihre Entsorgung

Beim Brückenneubau werden gewaltige Mengen Baumaterial eingesetzt. Beim Rückbau werden ebenso gewaltige Mengen frei und müssen nach Möglichkeit in die Kreislaufwirtschaft eingespeist werden. Welche Chancen und Schwierigkeiten sich dabei ergeben, skizzierte Dipl.-Ing. Wolfgang Schmidt, HOCHTIEF Infrastructure GmbH in seinem Vortrag „Rückbau von Stahlgroßbrücken und ihre Entsorgung“ am Beispiel der Rheinbrücke der A1 bei Leverkusen und der Rheinbrücke Neuenkamp der A40 in Duisburg.

Der Abbruch der Vorlandbrücke aus Spannbeton erfolgt durch Zerkleinerung der Betonkonstruktion durch schweres Gerät. Anschließend werden die Materialien je nach Beschaffenheit getrennt und der Kreislaufwirtschaft zugeführt. Unter anderem wird Moniereisen im Stahlwerk eingeschmolzen und Beton als Recycling-Schotter (RCL) in verschiedenen Bereichen des Straßenbaus eingesetzt.

Schwieriger ist es bei der Strombrücke, die in Stahlbau ausgeführt ist. Hier stellt sich weniger die Frage der Verwertung des Baustoffs, sondern die schwierige Lage über Wasser und die Sicherung des Schiffsverkehrs. Die Lösung ist, dass der Rückbau der Schrägseilbrücke über dem Wasser in umgekehrter Reihenfolge zum Neubau der Brücke erfolgt. Hinzu kommt der Umgang mit unterschiedlichen Schichten, etwa das Fräsen der Asphaltdeckschicht (4,0 cm), das Kratzen der Asphaltenschutzschicht (1,0 bis 2,5cm) mit Baggerlöffeln, die mit Schneiden ausgestattet sind, und die Entfernung der bituminösen Beschichtung durch Hochdruckwasserstrahlen. Mit diesem Vortrag wurde hervorgehoben, dass in Zukunft beim Neubau bereits an den Rückbau gedacht werden sollte.

CO₂ Reduktion und mehr Nachhaltigkeit im Brückenbau

Dr. Tobias Lehnert, Dillinger Hütte, veranschaulichte, wie die Stahlherstellung das Emissionsproblem anpackt. „Die Stahlproduktion ist verantwortlich für ~ 7% der weltweiten CO₂ Emissionen. Andererseits – wenn er erst einmal produziert ist – ist er aufgrund seiner 100% Recyclingfähigkeit ein sehr nachhaltiges ressourcenschonendes Material. Wir stehen zu unserer Verantwortung und arbeiten bereits seit Jahren daran.“ Der erste Schritt in Richtung Nachhaltigkeit ist es, Bewusstsein und Transparenz zu schaffen. Dabei ist klar, dass Stahl Teil der Lösung ist. Ohne Stahl gibt es keine Klima- und Energiewende, denn Stahl ist unerlässlich für die Umsetzung der aktuellen Megatrends E-Mobility, Green Energy, Leichtbau und Ressourceneinsparung. Ein Beispiel veranschaulicht es: Moderner Stahl schont beim Bau von Brücken und

Gebäuden Ressourcen. Für den Bau des Eiffelturms bräuchte es heute statt 24 nur noch 7 Tonnen Stahl je Höhenmeter.

Die Transformation des Produktionsprozesses muss aber erste Priorität haben. In Dillingen ist die Reise zur Dekarbonisierung auf einer neuen Primärroute mit dem Umstieg auf Direktreduktionsanlagen und Elektrolichtbogenöfen (EAF) via DRI (Direct Reduced Iron) schon gestartet. Das DRI-EAF-Verfahren ermöglicht eine deutliche Reduzierung des CO₂ Fußabdruckes und die Umstellung ist flexibel an die Wasserstoff-Versorgung anpassbar.



Foto 3 (Vortrag)

Dr. Tobias Lehnert, Dillinger Hütte, beim Vortrag zum Thema „gemeinsam Stahl bauen“

Neubau der Talbrücke Rahmede

Die neue Rahmede-Talbrücke und die Landesstraße 530 ist derzeit eines der bedeutendsten Infrastrukturprojekte Deutschlands. Über den aktuellen Stand berichtete Dipl.-Ing. Sascha Grubmüller, MCE GmbH (Linz).

Im Frühling 2023 wurde die alte, 1968 errichtete Talbrücke nördlich von Lüdenscheid gesperrt, das marode Tragwerk gesprengt und damit die Sauerlandlinie (A 45) als eine wichtige Lebensader der Region durchtrennt. Noch im selben Jahr begannen die Bauarbeiten am Ersatzneubau.

Die neue Talbrücke Rahmede überspannt in einem leichten Bogen das Tal der Rahmede mit einer Gesamtlänge von 455 m und in einer Höhe von bis zu 70 m. Das Bauwerk besteht aus zwei parallelen Teilbauwerken. Der Überbau wird als Stahlverbundkonstruktion ausgeführt und weist eine maximale Spannweite von 108 m

auf. Mit variierenden Spannweiten bis zu 108 m entsteht ein hochmodernes Bauwerk. Die Herstellung erfolgt von beiden Seiten aus mit modularer Montage dank eines ausgeklügelten Taktschiebeverfahrens. Ein eindrucksvolles Beispiel nicht nur für Ingenieurkunst, sondern insbesondere für die Leistungsfähigkeit des deutschen Stahlbrückenbaus.

Die Zukunft ist aus Stahl

Das Schlusswort von Gregor Machura bot ein Resümee der Tagung: Wie sieht die Brücke der Zukunft aus? „Digital planbar, nachhaltig und aus Stahl! Und das dank des Sondervermögens für Infrastrukturmaßnahmen nicht nur irgendwann, sondern noch zu Lebzeiten der Fachtagungsteilnehmer.“



Foto 4 (Gregor Machura)

Sprach das Schlusswort: Dipl.-Ing. Gregor Machura, Hauptgeschäftsführer bauforumstahl (Düsseldorf)

Höhepunkt hoch über der Rahmede

Das Schlusswort von Gregor Machura markierte zugleich den Übergang von der Theorie zur Praxis. Nach der obligatorischen Sicherheitsunterweisung kam der Transfer zur Baustelle der neuen Rahmede-Talbrücke. Die Großbaustelle war der Höhepunkt des Fachtags, nicht nur wegen der Höhe von bis zu 70 m über der Rahmede und der Länge von rund 455 m. Damit ist die Talbrücke Rahmede zwar weder die längste noch die höchste Autobahnbrücke in Deutschland, aber architektonisch besonders eindrucksvoll. Die Fahrspuren wurden noch vor Weihnachten 2025 wieder für den Verkehr freigegeben. Die Gesamtfertigstellung der Brücke ist für das 3. Quartal 2027 geplant. Das wird nicht nur massive Auswirkungen auf das Wohlbefinden der betroffenen Autofahrer und der Anwohner von Lüdenscheid und Umgebung haben. Moderne Infrastruktur und funktionierende Brückenbauwerke sind über ihre Bedeutung für die Region hinaus entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland.



Foto 5 (Exkursion zur Talbrücke Rahmede)
Talbrücke Rahmede im aktuellen Zustand

Abgerundet wurde der Fachtag von der begleitenden Fachausstellung, die zahlreiche Firmen mit ihren Innovationen versammelte, darunter MCE GmbH und Bolte GmbH. Hier nutzten die Teilnehmer die Gelegenheit, Fachfragen zu vertiefen, neue Kontakte zu knüpfen und bestehende Netzwerke zu pflegen. Damit bestätigte die Veranstaltung ihre Rolle als zentrale Plattform für Austausch, Wissenstransfer und Kooperation im Brückenbau.

bauforumstahl e.V. (BFS) ist der Spitzenverband für das Bauen mit Stahl in Deutschland. Gemeinsam mit dem Deutschen Stahlbau-Verband DSTV vertritt er die Anliegen seiner Mitglieder gegenüber Politik, Fachwelt, Medien und Öffentlichkeit, bietet Wissenstransfer und engagiert sich in Forschung und Normung. Übergeordnetes Ziel ist es, die Stahlbauweise unter Berücksichtigung ganzheitlicher Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Flexibilität und Nachhaltigkeit zu fördern. Zu den rund 350 Mitgliedern zählen alle namhaften deutschen Stahlbauunternehmen, Vorlieferanten und Folgegewerke, Architektur- und Ingenieurbüros sowie Hochschulen und Universitäten. www.bauforumstahl.de

Redaktion:

b&t bau & technik
 PR und Werbung GmbH
 Lisa-Marie Niehoff
 Postfach 140355
 D-40073 Düsseldorf

Bildnachweis:

BFS

T +49 211 6707-450
E lisa-marie.niehoff@bt-pr.de

BFS-Vorstand (§ 26 BGB):

Christian Wurst | Constantin von Livonius (stellv. Vorsitzende)
Geschäftsführer (§ 30 BGB):
Dr. Rolf Heddrich | Gregor Machura
DSTV-Vorstand (§ 26 BGB):
Christian Wurst (Präsident) | Reiner Temme (Vizepräsident)
Geschäftsführer (§ 30 BGB): Gregor Machura

Stadtsparkasse Köln/Bonn
IBAN: DE17 3705 0198 1932 9966 12
Steuer-Nr. 105/5892/0260
Stadtsparkasse Köln/Bonn
IBAN: DE19 3705 0198 0001 6020 28
Postbank Köln
IBAN: DE96 3701 0050 0027 0705 09
Steuer-Nr. 105/5888/1045