



LEONHARD WEISS gewinnt bauma Innovationspreis 2016

Innovative Idee setzt sich durch:
Neues Verfahren für die Verstärkung maroder Stahlbrücken

Am 10. April war es offiziell: LEONHARD WEISS holt sich den Sieg beim bauma Innovationspreis 2016 in der Kategorie Bauwerk / Bauverfahren. Die Jury, bestehend aus bedeutenden Repräsentanten der Bauwirtschaft, unterstützt durch die Beurteilung der Innovationsanträge von hochrangigen Professoren, verlieh nach dem zusätzlichen Votum der Fachpresse den Preis im Segment Bauwerk/Bauverfahren für die von LEONHARD WEISS eingereichte Innovation „Verstärkung einer Stahlbrücke“.

Der Innovationspreis wird in fünf Kategorien – Maschine, Komponente, Bauwerk/Bauverfahren, Forschung und Design – vergeben. Insgesamt gingen 118 Bewerbungen aus dem In- und Ausland ein. Die Jury hatte jeweils drei Neuentwicklungen pro Kategorie für die Endausscheidung ausgewählt. Bei allen nominierten Innovationen handelt es sich um zukunftsfähige und wirtschaftliche Entwicklungen mit einem hohen Praxis-Nutzen, die einen Beitrag zur Energie- und Ressourceneffizienz und/oder zur Humanisierung der Arbeitswelt leisten.

Bereits am 19. Januar, anlässlich des bauma Mediendialogs in München, hatte Klaus Dittrich, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe München, die 15 nominierten Unternehmen und deren Innovationen bekannt gegeben. Lange Wochen des Wartens begannen für die LEONHARD WEISS-Mitarbeiter des Bereichs Bauwerks-Instandsetzung und Gussasphalt, die auf den Tag der Bekanntgabe hinfieberten. Umso größer war die Freude über die am 10. April in der Allerheiligen-Hofkirche in München verliehene Auszeichnung.

Der bauma-Innovationspreis sei ein "Spiegelbild der Innovationskraft der deutschen und internationalen Bau-, Baustoff- und Bergbaumaschinenindustrie" und zeige nicht nur, was technisch möglich sei, sondern eröffne auch einen Blick in die Zukunft, lobte die bayerische Wirtschaftsministerin Ilse Aigner die Preisträger und alle Unternehmen, die sich beteiligt hatten. Sie hob zudem die Bedeutung des Preises für die Wirtschaft hervor: "Die Preisträger, die wir heute auszeichnen, haben die Zeichen der Zeit erkannt und leisten mit ihren Innovationen einen aktiven Beitrag zu nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklungen mit hohem Praxis-Bezug."

Oliver Zscherpe, Bereichsleiter Bauwerks-Instandsetzung und Gussasphalt, nahm den Preis stellvertretend für LEONHARD WEISS entgegen. Der anschließende Staatsempfang zur Eröffnung der bauma im Kaisersaal der Residenz in München bot **Dieter Straub**, **Alexander Weiss** und **Oliver Zscherpe** die Gelegenheit, Interessierten über das neuartige Verfahren Rede und Antwort zu stehen sowie wichtige Kontakte zu knüpfen.



Am Folgetag, dem ersten Messetag der bauma 2016 fand in der Halle C2 der "Innovation Day" statt. Hier hatten die Gewinner der fünf Kategorien die Möglichkeit, ihre Innovation einem fachkundigen Publikum mit einem Film und einem Vortrag zu präsentieren. **Oliver Zscherpe** nutzte die Gelegenheit zusammen mit **Richard Rau** (Oberbauleiter) und **Mario Flietner** (Bauleiter) das Instandsetzungsverfahren umfassend zu erläutern.

Zum Verfahren LEONHARD WEISS

39.000 Brücken sorgen auf Deutschlands Fernstraßen für schnelle Verbindungen und kurze Transportwege, viele davon seit den 70er Jahren oder noch früher. Diese Bauwerke wurden damals für eine weitaus geringere Verkehrsbelastung konstruiert. Doch sowohl die Anzahl der Fahrzeuge insgesamt als auch der Anteil des Schwerlastverkehrs hat sich seither enorm gesteigert. Dieser hohen Beanspruchung halten mindestens 6.000 Brücken in naher Zukunft nicht mehr stand, Abriss und Neubau scheinen unvermeidlich. Auf der Suche nach einer alternativen Lösung wurde man im Nachbarland fündig. Bereits seit einigen Jahren werden in den Niederlanden Fahrbahntafeln von Stahlbrücken mit hochfestem Beton verstärkt und ausgesteift. Auf Basis dieser Idee wurde ein für Deutschlands Anforderungen und Brückenbauwerken ausgereiftes Bauverfahren entwickelt und in Zusammenarbeit mit Partnern der öffentlichen Hand aus Bund, dem Land Baden-Württemberg und LEONHARD WEISS ein wegweisendes Pilotprojekt für Deutschlands Brücken umgesetzt: Die Verstärkung einer Stahlbrücke mit orthotroper Fahrbahnplatte durch hochfesten Beton (HFB) in Beimerstetten bei Ulm.

Vier Arbeitsschritte zur Sanierung

Der bisherige Aufbau der Stahlbrücke in Beimerstetten bestand aus einer korrosionsgeschützten orthotropen Stahlplatte mit Stahlträgerunterzügen und einem Asphaltbelag. Sämtliche Belastungen auf die Fahrbahn wurden bisher vom Asphalt ungehindert an die Platte durchgereicht, die für die heutigen Belastungen nicht ausgelegt ist. Deshalb galt es, eine Methode zu finden, um die Stahlplatte zu verstärken. Die Lösung ist ein hochfester Beton, der auf die Platte aufgebracht wird – bei der Stahlbrücke Beimerstetten in einer Stärke von lediglich 6 cm.

Zusammen mit der CONTEC International, die den hochfesten Beton lieferte, führte LEONHARD WEISS zahlreiche Material- und Verarbeitungstests durch, bevor es in vier Arbeitsschritten an die Umsetzung für die Brücke Beimerstetten ging. Begonnen wurde mit der Entfernung des Fahrbahnbelags und der anschließenden Reinigung, Inspektion und Instandsetzung der Stahlfläche. Es folgte ein Epoxy-Auftrag, der anschließend mit Bauxit-Splitt abgestreut wurde. Der Splitt ermöglicht einen festen mechanischen Verbund zwischen der Stahlplatte und dem später aufgetragenen, hochfesten Beton. Zuvor wurden Niederhalter sowie ein dichtes Bewehrungsnetz auf exakte Höhenlage verlegt und anschließend der hochfeste Beton eingebaut.

Da hochfester Beton auch als Fahrbahn geeignet ist, wird bei der Verstärkung mit HFB eine abschließende Fahrbahndecke aus Asphalt nicht mehr benötigt.

Abschluss der Maßnahme war der Auftrag einer Verschleißbeschichtung mit Abstreuerung als Deckbelag der Fahrbahn. Um die fertiggestellte Baumaßnahme kontinuierlich überwachen und prüfen zu können, wurden Sensoren in die Brücke eingelassen.



Auch ein Jahr nach der Baumaßnahme bestätigen weitere zusätzliche Messungen und mehrere Vor-Ort-Prüfungen des Karlsruher Instituts für Technologie die einwandfreie Funktionsweise der ertüchtigten Brücke. Mit dieser Ertüchtigung lässt sich die Brücke dauerhaft stabilisieren und für zukünftige Anforderungen leistungsfähig machen.

Faserverstärkter Beton mit hoher Druckfestigkeit

Bewährt sich das neue Verfahren weiterhin im Pilotprojekt Beimerstetten, dann ist hier eine Lösung für zahllose orthotrope Stahlbrücken in Deutschland gefunden. Denn mit HFB wird nicht nur notdürftig repariert. Eine solche Maßnahme stärkt die gesamte Brückenkonstruktion und macht die gealterten Bauwerke wieder fit für die Zukunft. Das liegt an den besonderen Eigenschaften des Betons: Seine spezielle Rezeptur mit den zugesetzten Stahl- und Kunststofffasern verleihen ihm eine sehr hohe Druckfestigkeit.

Während herkömmliche Stahlbetonverbundbauwerke aus 20 bis 25 cm dicken Betonbauteilen bestehen, reichen bei hochfestem Beton 6 cm Schichtstärke für das Verstärken des Stahlbauwerkes aus. Das schlanke Betonieren spart somit Gewicht und Material. Außerdem schützt HFB durch seine hohe Dichtigkeit und Rissfreiheit die Stahlkonstruktion vor eindringendem schädigendem Oberflächenwasser. Zugleich ist er ein idealer Fahrbahnbelag, denn seine hohe Stabilität verhindert effektiv und dauerhaft die Bildung von Spurrillen und anderen Verwerfungen der Fahrbahn.

Schnelles und effizientes Verfahren

Weitere Vorteile bieten die Schnelligkeit und Kosteneffizienz des Verfahrens. Denn mit einer zukunftsicheren Verstärkung der geschädigten Brücken kann ein immenser Planungs- und Kostenaufwand mit zeitraubenden Neubauphasen verhindert werden. Vor allem lässt sich die gesamte Ertüchtigung in der Regel auch bei laufendem Verkehr mit einer halbseitigen Fahrbahnsperrung durchführen. Der Verkehr kann während der Bauphase über die Brücken fließen, Vollsperrungen und Staus werden weitgehend vermieden.

Ertüchtigung statt Neubau, kürzere Bauzeiten, sehr geringe Verkehrsbeeinträchtigung, und das bei mehreren tausend Brücken – mit dem Erfolg dieses Pilotprojekts zeichnen sich die Innovationskraft und der wirtschaftliche Vorteil ab, den LEONHARD WEISS und seine Partner mit dem HFB-Verfahren für Deutschlands Brücken erarbeitet haben.



Oliver Zscherpe, Bereichsleiter Bauwerks-Instandsetzung und Gussasphalt (Mitte) nimmt stellvertretend für LEONHARD WEISS von Prof. Thomas Bauer, Präsident des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie e.V und Bayerns Wirtschaftsministerin, Ilse Aigner, den Preis entgegen.