

## 50. AACHENER BAUSTOFFTAG

## Damit die einen wissen, was die anderen tun



Erinnerte in seiner Begrüßung an die Geschichte des Aachener Baustofftags: Prof. Dr. Oliver Weichold

Alle Abb.: B+B BAUEN IM BESTAND/M. Henke



Stellte „Smart-Deck“ vor, ein System für Brücken, das das Verstärken des Bauteils mit textilbewehrtem Beton, ein Feuchtmonitoring und ein KKS-System miteinander kombiniert: Dr. Till Büttner

Der Aachener Baustofftag des Instituts für Bauforschung (IBAC – Bauwerkserhaltung und Polymerkomposite) der RWTH Aachen University feierte ein Jubiläum und ging nach 27 Jahren zum 50. Mal über die Bühne. Ziel dieser in der Regel zweimal jährlich mit unterschiedlichem Schwerpunkt stattfindenden Veranstaltung ist der Transfer von der Forschung zur Praxis. Mit einer Mischung aus eigenen und externen Referenten werden die jeweiligen Tagungsthemen umfassend abgedeckt.

Die Jubiläumsveranstaltung am 20. und 21.11.2015 im Zentrum Super C der RWTH fand in Kooperation mit dem Beton Marketing West und dem Bau-Überwachungsverein BÜV e.V. statt, erstreckte sich ausnahmsweise über zwei Tage und war zum Thema „Innovation in der Instandhaltung“ mit rund 270 Anmeldungen ausgesprochen gut besucht. Prof. Dr. Oliver Weichold vom IBAC gab in seiner Einfüh-

rung einen kurzen historischen Abriss und zeigte, dass viele der Betoninstandsetzung gewidmeten Baustofftage Themen behandelt haben, die auch heute noch die Bauforschung und -praxis umtreiben.

#### Brücken intelligent instandsetzen und verstärken

Aus dem umfangreichen Programm wollen wir auf einige Vorträge, die einen besonders starken Praxisbezug aufweisen, näher eingehen. So stellte Dr. Till Büttner von Eurovia, einem im Verkehrswegebau tätigen Unternehmen, das Forschungsprojekt „Smart-Deck“ vor, an dem vier Partner aus der Industrie und drei aus der Wissenschaft beteiligt sind. Ziel ist es, ein System für die intelligente Instandsetzung und Verstärkung von Brücken mit textilbewehrtem Beton zu entwickeln. Es soll das Verstärken des Bauteils mit textilbewehrtem Beton (Erhöhung der Biege- und

Querkrafttragfähigkeit), ein Feuchtmonitoring in Echtzeit durch Widerstandsmessung der oberen und unteren Bewehrungslage und ein präventives, abschnittsweise steuerbares

KKS-System miteinander kombinieren.

Das System soll gewährleisten, dass Undichtigkeiten schnell bemerkt werden. Zurzeit werden solche Undichtigkeiten in der Re-



Hat einen KKS-Textilbeton als direkt befahrbaren Parkhausbelag entwickelt: Detlef Koch

gel erst erkannt, wenn bei Brückenprüfungen Folgeschäden festgestellt werden.

Das Projekt hat 2014 begonnen und soll 2017 abgeschlossen werden. Zurzeit werden die einzelnen Komponenten entwickelt beziehungsweise sind bereits entwickelt worden. Dabei sind oft gegensätzliche Anforderungen zu lösen, zum Beispiel beim Mörtel die Kombination aus hoher Porosität und zugleich hoher Festigkeit, bei der Bewehrung eine hohe Zugfestigkeit bei geringem elektrischen Widerstand und beim Tränkungsmaterial eine hohe Verbundfestigkeit und eine Ladungsübertragung mit geringer Polarisation. Die textilen Bewehrungslagen werden mit Abstandhaltern in einem definierten Abstand fixiert.

Das System soll im Neubau und in der Instandsetzung eingesetzt werden können. Bei letzterem Einsatz geht eine „übliche“ Betoninstandsetzung dem Aufbau des Systems zwischen Beton und Fahrbahnschichten voraus.

#### **KKS-Textilbeton als Parkhausbelag entwickelt**

Einen KKS-Textilbeton als direkt befahrbaren Parkhausbelag stellte Detlef Koch von der Koch GmbH vor. Hierfür verbesserte sein Unternehmen eine geeignete Standardmörtelmischung im Hinblick auf deren elektrische und mechanische Kenngrößen, die Riss- sowie Frischmörtel-eigenschaften. Für das System sind die vollständige Benetzung der Gewebelagen sowie die mechanische und elektrische Kontaktierung mehrerer Gewebelagen miteinander und auf dem Untergrund essenziell, um es als Anodensystem im KKS-Belag einsetzen zu können.

Das System konnte so weit optimiert werden, dass Mörtel, Gewebe und Kontaktierungen ausreichend Strom liefern können.

Die Summe der mechanischen Eigenschaften des Mörtels, dessen Schwindverhalten und Verarbeitbarkeit liegen in ausreichenden bis guten Bereichen. Das Rissverhalten des Textilbetons ist akzeptabel, wenn er sorgfältig nachbehandelt wird. Und die Langzeitmessergebnisse im Labor und auf der Baustelle



liefern für den KKS-Textilbeton als Anodensystem bis jetzt sehr gute Werte.

#### **Keller von innen zu WU-Konstruktion ertüchtigen**

Prof. Claus Flohrer vom Ingenieurbüro Flohrer stellte anhand eines Praxisbeispiels ein System vor, mit dem undichte Keller in Einfamilien- und Reihenhäusern



aus nicht dauerhaftem Kalksandstein von innen zu einer WU-Konstruktion ertüchtigt werden können. Eine mangelhafte Bauwerksabdichtung führt in diesen Fällen zu klaffenden Stoß- und Lagerfugen durch Rissbildungen, Rissen in den Steinen sowie einer Volumenvergrößerung der Steine. Die Kelleraußenwände



Wie man undichte Keller aus nicht dauerhaftem Kalksandstein mit einem speziellen System von innen zu einer WU-Konstruktion ertüchtigen kann, erläuterte Prof. Claus Flohrer.

sind nicht nur undicht, sondern die Standsicherheit ist ebenfalls gefährdet.

Das von Flohrer vorgestellte System auf Basis von „Ducon-Beton“ ist Tragwerk und Abdichtung in einem. Hierfür werden in die Bestandswand Schlitze gefräst und in diese neue Stahlstützen eingezogen. Die Stützen werden mit einem Bewehrungsanschluss in Boden und Decke verankert und die Bestandswand statisch von der Decke getrennt. Damit sich Quellerscheinungen in der Bestandswand nicht auf die neue Innenschale auswirken, wird diese mit einer Weichfaserplatte von der Bestandswand entkoppelt. Die neue Dichtwand wird in einer Dicke von mindestens fünf Zentimetern hergestellt. Hierfür wird eine Mikrobewehrung, die in Matten mit einer

Maschenweite von 1 bis 1,5 Zentimetern und 30 Lagen besteht, verdübelt, eine zunächst nur halbhohe Schalung gesetzt und dann über Packer der selbstverdichtende Hochleistungsmörtel injiziert. Anschließend wird die Schalung versetzt und der obere Teil der Innenschale betoniert. Diese wird in den neuen Stützen verankert. Die Fugen werden mit Quellbändern gegen den Bestand abgedichtet. Die neue Innenschale kann verputzt werden.

Die Methode eignet sich für alle Wasserbeanspruchungen. Der Einbezug des Bodens in die Innenschale, um eine komplette Weiße Wanne auszubilden, ist möglich. Das Haus kann während der Baumaßnahme bewohnt bleiben.

Michael Henke

#### **WEITERE INFORMATIONEN**

Das vollständige Programm finden Sie unter [www.ibac-aachen.de/abt50](http://www.ibac-aachen.de/abt50). Einen Beitrag zur neuen Instandhaltungsrichtlinie, deren Grundzüge und wesentlichen Änderungen Prof. Dr. Michael Raupach in seinem Einführungsvortrag vorstellte, finden Sie unter [www.bauenimbestand24.de/interesse-an-betoninstandhaltungsrichtlinie-ist-gross/150/37245](http://www.bauenimbestand24.de/interesse-an-betoninstandhaltungsrichtlinie-ist-gross/150/37245). Weitere Informationen zu „Smart-Deck“ finden Sie unter [www.eurovia.de/media/1469482/smart-deck.pdf](http://www.eurovia.de/media/1469482/smart-deck.pdf), weitere Information zu „Ducon“ unter <http://ducon.eu>.