

TUDALIT®

Leichter bauen – Zukunft formen

www.tudalit.de

Magazin Nr. 12

Februar 2015

Erste Textilbeton-Weiterbildung ausgebucht!

Am 6. und 7. Oktober 2014 fand das erste Praxisseminar zur Befähigung des Baustellenfachpersonals und der Führungskräfte statt. Solche Seminare sind in der bauaufsichtlichen Zulassung für Textilbeton durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) zwingend vorgeschrieben: nur erfahrene Unternehmen mit fundierten Kenntnissen sollen den HighTech-Baustoff TUDALIT®-Textilbeton verarbeiten.

Über 25 Betonprofis aus ganz Deutschland kamen zur ersten der auf zwei Tage ausgelegten Schulung, die vom Europäischen Institut für postgraduale Bildung (EIPOS) angeboten wurde.

Der erste Tag stand ganz im Zeichen der Theorie. Dieser Tag war verpflichtend für alle Teilnehmer – und wurde am Ende durch einen Test zur Überprüfung des Gelernten abgeschlossen.



Praxisausbildung in Bautzen bei Hentschke-Bau.

Foto: Ammar Al-Jamous

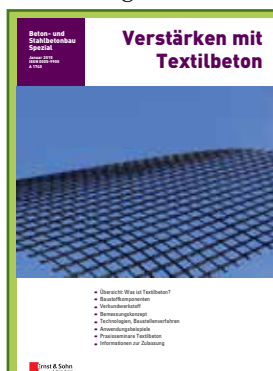
Am Folgetag durften sich die Führungskräfte ausklinken, denn da lernte in der Firma Hentschke-Bau in Bautzen das Baustellenfachpersonal den sensiblen Umgang mit dem neuen Baustoff textilbewehrter Beton.

Die Aufgabe war praxisnah: Acht Stahlbetonplatten sollten „über Kopf“ mit Textilbeton verstärkt werden. Gern gesehener Nebeneffekt: Durch die Teamarbeit während der Verstärkungsarbeiten kam es zu einem regen Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern der verschiedenen Bauunternehmen.

Die Praxiszertifikate wurden nicht sofort ausgestellt, sondern erst nach 28 Tagen: Erst dann konnten die mit vier Lagen Carbonbewehrung mit insgesamt 15 mm Schichtdicke

verstärkten Platten darauf geprüft werden, ob sie die geforderten Prüfmindestwerte erfüllen.

„Die Verbindung von Theorie und Praxis ist uns sehr wichtig und soll auch bei den kommenden Schulungen beibehalten werden“, betonte der Geschäftsführer des Deutschen Zentrums Textilbeton, Dipl.-Ing. Ammar Al-Jamous. Der neue Termin für die zweite Anwenderschulung ist – wetterabhängig – bereits für den März 2015 geplant.



Ein Beton- und Stahlbetonbau Special „Verstärken mit Textilbeton“ erschien zum Jahresbeginn 2015. In 15 Fachbeiträgen wird die ganze Breite von Fragen rund um Textilbeton angeschnitten. Das Heft erschien in großer zusätzlicher Auflage und ist für Interessenten auch über die Geschäftsstelle des TUDALIT e.V. erhältlich.

www.tudalit.de

www.tudalit.de
www.eipos.de

Einen Blick in die Zukunft riskiert

Rückblick auf die 6. Anwendertagung in Dresden

Zwei Tage lang standen Textilbeton und dessen konsequente Weiterentwicklung zu Carbonbeton im Mittelpunkt des Interesses von Wissenschaftlern und (zunehmend mehr) Vertretern aus

der Wirtschaft. Sie kamen zur 6. Anwendertagung „Textilbeton in Theorie und Praxis“ des TUDALIT e.V. sowie zur 1. Mitgliederversammlung des Carbon Concrete Composite C³ e.V.

Die rund 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Anwendertagung informierten sich über Fortschritte bei der Anwendung von Textilbeton und nutzten das Treffen, um Erfahrungen auszutauschen und einen Blick in die Zukunft zu riskieren. Die Verleihung der Preise des Architekturwettbewerbs am Vorabend der Tagung bewies die ungeheure Vielfalt des Textilbetons und die kreativen Möglichkeiten seines Einsatzes.

Die Erteilung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) im Sommer 2014, da waren sich die Tagungsteilnehmer einig, sei zwar ein Meilenstein in der Geschichte des neuen Verbundbaustoffs und werde die Anwendung im Bau-Alltag erheblich erleichtern – sei aber kein Grund, sich nun zurückzulehnen: Weitere Zulassungen für andere Anwendungsfälle werden in naher Zukunft angestrebt.

Den Blick noch weiter nach vorne zu richten war möglich bei der Mitgliederversammlung des noch jungen Vereins Carbon Concrete Composite C³ e.V. im Anschluss an die Anwendertagung. Das Konsortium, bei dem die meisten TUDALIT-Mitglieder ebenfalls vertreten sind, wird bis zum Jahr 2020 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 45 Millionen Euro gefördert. Hinzu kommen über 20 Millionen Euro Eigenleistungen der beteiligten Firmen. Ziel des Konsortiums mit rund hundert Mitgliedern aus Wissenschaft und Wirtschaft ist, in den nächsten zehn Jahren die Voraussetzungen zu schaffen, damit bei Neubauten mindestens 20 Prozent der Stahlbewehrung durch Carbonbewehrung ersetzt werden können.



Impressionen der TUDALIT-Anwendertagung mit Architekturpreisverleihung.

Bilder: Ulrich van Stipriaan

Messen und Tagungen

Der TUDALIT e.V. wird auf folgenden Messen / Tagungen durch Mitgliedsfirmen repräsentiert:

59. BetonTage, 24.-26.02., Neu-Ulm, auf dem Stand von Groz-Beckert KG, **TechTextil**, 04.-07.05., Frankfurt, auf dem Stand des ITM der TU Dresden. Zum **25. Dresdner**

Brückenbausymposium, 09.-10.03. in Dresden, wird der Verband mit einem eigenen Stand vertreten sein. Das C³-Konsortium war vom 19. bis 24. Januar auf der **BAU2015** in München prä-

sent. Am Gemeinschaftsstand Sächsischer Universitäten und Hochschulen haben sich Interessierte über das Projekt, seine Ziele und die Vorhaben informieren können.

C³ auf dem Weg: die Basisvorhaben beginnen

Mit der Auftaktveranstaltung zum Basisvorhaben B3 am 20. Januar begann die Arbeit in den Basisvorhaben des C³-Projektes. Damit nimmt C³ – das größte Forschungsprojekt im deutschen Bauwesen – weiter Fahrt auf. Die Basisvorhaben bilden, wie der Name schon sagt, die Grundlage des ambitionierten C³-Projektes, das sich mit der Erforschung von Carbonbeton und dessen Einführung in die Baupraxis befasst. Die zu entwickelnde C³-Bauweise wird eine neue Art zu bauen ermöglichen: leichter, ästhetischer, ressourcenschonend und langlebiger.

29 Partner nahmen an der Auftaktveranstaltung teil. Im Projekt selbst wollen sie sich in B3 unter der Überschrift: „Konstruktionsgrundsätze, Sicherheits- und Bemessungskonzepte sowie standardisierte Prüfmethode für Carbonbeton“ mit der Standardisierung von Materialprüfungen und Tragfähigkeitsbeurteilungen befassen.

Weiterhin werden in B3, dessen offizieller Projektstart der 1. Januar war, Bemessungs- und Sicherheitskonzepte aufgestellt und Konstruktionsgrundsätze abgeleitet. Entworfen werden Bausteine einer Berechnungssoftware sowie ein technisches Informationssystem für Materialcharakteristiken.

Voraussichtlich im März wird das Basisvorhaben B2 „Nachhaltige Bindemittel und Betone für die Zukunft“ beginnen. Es widmet sich der Konzeption und Herstellung von robusten, kostengünstigen und nachhaltigen Betonmatrizes sowie Bewertungskriterien zu ökonomischen und ökologischen Auswirkungen für den Einsatz in C³.

Schon im darauffolgenden Monat April wird der Startschuss für das Verbundvorhaben B1 gegeben. Unter der Überschrift „Beschichtungen und Bewehrungsstrukturen für den Carbonbetonbau“ wollen die Beteiligten

ein umfassendes Verständnis über das Zusammenspiel zwischen Filamenten, Rovings, Schichten, Beschichtung und Betonmatrices bezüglich Verbundverhalten, Langzeit- und Temperaturverhalten sowie Umformbarkeit (für flexiblere, kraftflussgerechte Bewehrungsführung) erlangen. Die Entwicklung neuer Rezepturen für die Oberflächenbeschichtung wird die Temperatur- und Brandbeständigkeit deutlich erhöhen.

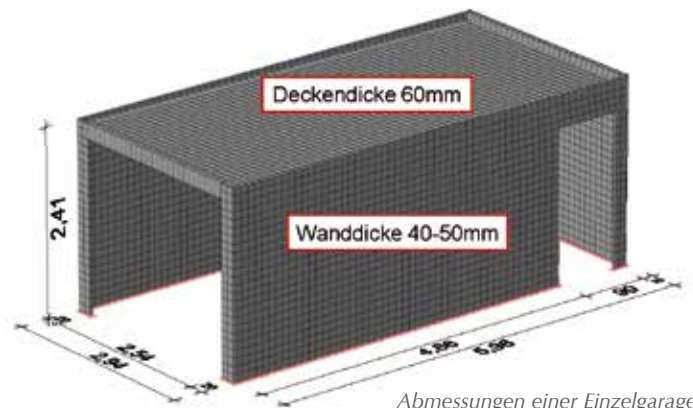
Das Basisprojekt B4 wird derzeit durch den vom Fördermittelgeber, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung beauftragten Projektträger PTJ geprüft. Das Verbundvorhaben B4 „Multifunktionale Bauteile“ wird das Monitoring der Gebäudehülle, die Energiegewinnung und -speicherung, die Beleuchtung sowie das Potenzial leitender Fasern untersuchen und bis zum Prototyp weiterentwickeln. Es beginnt voraussichtlich im Mai oder Juni 2015. *Angela Reute*

Fertigteilvergaragen aus Textilbeton

Die Fertigteilbauweise hat sich heutzutage unter anderem im Garagenbau etabliert. Betonfertiggaragen werden nach DIN EN 1992-1-1 bemessen, wobei Sonderregelungen, wie beispielsweise abweichende Betondeckungen, in DIN EN 13978-1 zu beachten sind. Dadurch sind schlanke und leichte Garagenkonstruktionen mit Gewichten ab ca. 15 Tonnen inklusive Bodenplatte möglich. Eine gängige Transportart stellt der Transport von zwei Einzelgaragen auf einem LKW zzgl. Anhänger dar. Hierbei handelt es sich um eine Ausnahmegenehmigung für Garagenhersteller, da normalerweise das zulässige Gesamtgewicht eines Hängerzuges auf max. 40 Tonnen beschränkt ist.

Die Ausnahmegenehmigung steht aktuell bundesweit in der Diskussion und wird voraussichtlich in naher Zukunft entfallen. Ein gleichzeitiger Transport von zwei Garagen würde somit nicht mehr möglich sein und eine Erhöhung der Transportkosten wäre unvermeidbar.

Eine Lösung bietet die Textilbetonbauweise: Werden Betonfertiggaragen anstelle von Betonstahl mit gitterförmigen Bewehrungen aus AR-Glasfasern bewehrt, können die Betondeckungen und somit die Wand- und Deckendicken minimiert werden. Durch die Tränkung mit Epoxidharz können zudem robuste Formbewehrungen hergestellt werden, die sich durch eine hohe Formstabilität beim Betonie-



Abmessungen einer Einzelgarage

ren auszeichnen. Geringe Wand- und Deckendicken ermöglichen eine sehr leichte Garagenkonstruktion. Bei entsprechender Optimierung kann somit ein Transport von zwei Garagen im Hängerzug auch innerhalb des allgemein zulässigen Gesamtgewichtes realisiert werden.

Die Firma solidian hat beim Deutschen Institut für Bautechnik eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Textilbetongaragen

beantragt. In Zusammenarbeit mit der Firma Kemmler Baustoffe GmbH und der RWTH Aachen (Institut für Massivbau, Institut für Bauforschung) werden Konstruktionsdetails entwickelt und Versuche zur Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit durchgeführt. Im Rahmen der 7. Anwendertagung im September 2015 in Dresden werden weiterführende Informationen zur Konstruktion und zum Zulassungsstand präsentiert.

Christian Kulas (solidian GmbH)

Siebte Anwendertagung in Dresden

22. und 23. September im art'otel mit Architekturpreisverleihung

Die 7. Anwendertagung Textilbeton mit ihrer traditionellen Preisverleihung des TUDALIT® Architekturwettbewerbs findet am 22. und 23. September 2015 im art'otel Dresden statt.

Der TUDALIT e.V. bereitet dieses Innovationsforum in Kooperation mit dem Projektmanagement von C³ Carbon Concrete Composite und Vertretern der Fachabteilung CC TUDALIT vor.

Schwerpunkte der Tagung werden sein:

- ❑ Aktuelle Beiträge zu bautechni-

- Informationen zu laufenden Entwicklungen bei den TUDALIT-Mitgliedsunternehmen und -instituten,
- ❑ erste Ergebnisse aus der Bearbeitung des Großprojektes C³,
- ❑ Open Innovation: Beiträge mit Zukunftspotential für neues Bauen aus anderen Fachgebieten,
- ❑ ausgewählte Forschungsergebnisse.

Der jeweilige Stand der Tagungsvorbereitung und des konkreten Programms

stehen ab April 2015 auf der Webseite des TUDALIT e.V. www.tudalit.de

Architekturpreis 2015

Zum siebten Mal schreibt der TUDALIT e.V. seinen Preis zur Förderung der Auseinandersetzung mit Textilbeton aus. Einsendeschluss ist der 30. Juni 2015, die Preisverleihung findet im Rahmen der 7. Anwendertagung am 22./23.9. in Dresden statt.

Weitere Infos unter www.tudalit.de

Sanierung eines maroden Bahnsteiges mit textilbewehrten Betonplatten

Die Firma Hering Bau hat Anfang 2014 einen Bahnsteig in Walleshausen mit Hilfe von textilbewehrten Betonplatten saniert.

Die Aufgabenstellung bestand darin, den maroden Bahnsteig in möglichst kurzer Zeit zu sanieren. Dies bedeutete, dass die Arbeiten in kurzen Gleissperrpausen durchgeführt werden mussten. Gleichzeitig sollte der Bahnsteig auf ein neues Einstiegsniveau von 0,38 m über Schienenoberkante angehoben werden. Schnell war klar, dass nur eine Lösung mit

vorgefertigten Elementen in Frage kommen konnte.

Wegen der kurzen Bauzeiten wurden die Platten bereits werksseitig mit einer fertigen Oberfläche ausgestattet. Da der existierende Bahnsteig stark unterschiedliche Niveaus aufwies, war ein System gefragt, welches Höhenunterschiede von 10 bis 21 cm flexibel überbrücken konnte. Konventionelle stahlbewehrte Fertigteilplatten schieden aus, da diese infolge der erforderlichen Betondeckungen eine viel zu große Dicke aufgewiesen hätten.

Bei der Lösung der Aufgabe kamen der Firma Hering die Kenntnisse aus dem Bereich des Fassadenbaus zugute. Hier werden schon seit Jahren dünnwandige textilbewehrte Betonelemente hergestellt. Da die Platten nicht dicker als 70 mm werden durften, kam also nur eine Bewehrung mit nicht korrosionsanfälligen Materialien in Frage.

Wegen der sehr hohen Anforderungen an die Biegefestigkeit wurden schließlich Carbonfasertextilien als Bewehrung verwendet. Diese wurden in zwei Lagen in die Betonplatten eingebettet, wodurch Plattengrößen von 2,50 m x 1,35 m realisiert werden konnten. Die Platten wurden vollflächig auf eine Schicht aus frostsicherem Beton aufgelegt und gegen Verschieben mit zwei Edelstahlbornen im Unterbeton

gesichert. Der fertiggestellte Bahnsteig hat eine neue Einstiegs Höhe von 0,38 m über Schienenoberkante. Die strukturierte Bahnsteigkante, der rutschsichere Oberflächenbelag und der Blindenleitstreifen wurden werksseitig bereits integriert. Ergänzt wurde das System durch ein Geländer aus GFK-Profilen. Somit wurde der Bahnsteig ohne den Einsatz von Stahl hergestellt, wodurch auf eine Erdung der Bauteile komplett verzichtet werden konnte.

Reiner Grebe
www.hering-bau.de



Montage der Platten.

Bild: Hering Bau

Impressum

Herausgeber: TUDALIT e.V.
Vorstand:
Prof. Dr.-Ing. P. Offermann (Vors.)
Dr.-Ing. Silvio Weiland
Dipl.-Ing. Erich Erhard
Freiberger Str. 37 · 01067 Dresden
Tel. +49 351 40470-400 ·
Fax +49 351 40470-310
info@tudalit.de

Redaktion:
Ulrich van Stipriaan, Projekte PR
Kerstin Schön, TUDAG/DZT
Texte und Fotos:
Ulrich van Stipriaan, Verbandsmitglieder
Druck:
addprint ag, Bannewitz