

Drei Dresdner Forscher gewinnen den Deutschen Zukunftspreis Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation

Ein großartiger Moment für die Erforscher des Carbonbetons: die Dresdner Professoren Manfred Curbach, Chokri Cherif und Peter Offermann sind die Gewinner des Deutschen Zukunftspreises 2016. Bundespräsident Joachim Gauck überreichte den mit 250.000 Euro dotierten Preis am 30. November 2016 in Berlin. Der Preis wurde in diesem Jahr zum 20. Mal vergeben und würdigt herausragende technische, ingenieur- und naturwissenschaftliche Leistungen, die zu anwendungsreifen Produkten führen.

Das Dresdner Forscherteam gehörte zu den drei Finalisten und konnte sich erfolgreich gegen seine Mitbewerber durchsetzen. „Zum ersten Mal in der Geschichte der Preisverleihung wurde ein Team aus dem Bereich des Bauwesens ausgezeichnet. Das zeigt uns, wie wichtig unsere Forschungen und unser Ansinnen sind, den so dringend notwendigen Paradigmenwechsel im Bauwesen herbeizuführen, hin zu mehr Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit“, sagte Manfred Curbach, Direktor des Institutes für Massivbau der TU Dresden und Sprecher des Gewinnerteams.

Der Deutsche Zukunftspreis des Bundespräsidenten gehört zu den wichtigsten Wissenschaftspreisen in Deutschland. Der Rektor der TU Dresden, Prof. Hans Müller-Steinhagen, gratulierte: „Das ist ein großartiger Erfolg für die drei Professoren, für die TU Dresden



Bundespräsident Joachim Gauck im Gespräch mit den Preisträgern Peter Offermann (rechts), Chokri Cherif (links) und Manfred Curbach

Foto: Bildschön/Deutscher Zukunftspreis

und auch für den Wissenschaftsstandort Dresden. Damit gelingt es Wissenschaftlern unserer Universität nach 2011 bereits zum zweiten Mal, beginnend mit der Idee und der Grundlagenforschung bis hin zur Markteinführung, die Entstehung zukunftsweisender Innovationen nachvollziehbar zu machen und so die hochkarätige Jury des Deutschen Zukunftspreises zu überzeugen.“

Die drei Forscher der TU Dresden entwickelten einen neuen Verbundwerkstoff, der statt einer Stahlbewehrung

auf den Einsatz von Carbon setzt. Die Bedeutung der Carbonbeton-Technologie erkannte auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und fördert den 2014 gegründeten Verein C³ – Carbon Concrete Composite e.V. mit bis zu 43 Millionen Euro. Der C³ e.V. ist ein interdisziplinäres Netzwerk aus mehr als 150 Partnern aus den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft und Verbänden, die gemeinsam die Einführung des Materials auf dem Markt vorantreiben.

www.zukunftspreis.de



Eindrücke der 8. Anwendertagung des TUDALIT e.V. im Rahmen der Experience Composites in Augsburg.

Foto: Ulrich van Stipriaan

Rückblick auf die 8. Anwendertagung Textilbeton in Augsburg

Premiere bei der 8. Anwendertagung Textilbeton: Sie fand am 21. und 22. September 2016 im Rahmen der „Experience Composites“ statt. Diese neue Faserverbund- und Leichtbau-Messe zeigte auf rund 10.000 m² Composites-Unternehmen und -Anwendungen in zwei Hallen. Die Messe wurde in Kooperation der Messe Augsburg mit der JEC Group und dem Carbon Composites e.V. (CCeV) ins Leben gerufen.

An zwei Tagen diskutierten die ca. 150 Teilnehmer der Tagung mit den Referenten von 29 Beiträgen in sechs Blöcken die neuesten Entwicklungen zum Textil- und Carbonbeton.

Naturgemäß standen dabei Anwendungen und die Themen rund um diesen Aspekt im Vordergrund. So konnte Ulrich Assmann von der TUDAG die Planermappe vorstellen, die erstmals

eine detaillierte Handreichung für planende Architekten und Ingenieure, für Ausführungsunternehmen und für Bauherren ist (siehe auch S. 8).

In zwei Blöcken wurden Ergebnisse aus Deutschlands größtem Bauforschungs-Vorhaben C³ Carbon Concrete Composite vorgestellt. Die gute Zusammenarbeit der beiden Vereine TUDALIT und C³ wird vertieft: in diesem Jahr finden als Nachfolger der Anwendertagung erstmals die Carbon- und Textilbetontage in Dresden statt (siehe Kasten links).

Im Rahmen der Anwendertagung überreichte Prof. Werner Sobek die Preise an die beiden Preisträger-Teams aus Berlin und Innsbruck (siehe dazu auch den Bericht auf Seite 7).

9. Carbon-und Textilbetontage 2017

Aus den Anwendertagungen des TUDALIT e.V. werden die Carbon- und Textilbetontage, die am 26. und 27. September 2017 im Dresdner Hilton stattfinden. Damit wird die Kontinuität der bereits acht Mal veranstalteten TUDALIT-Anwendertagung Textilbeton und der C³-Konferenz des C³ – Carbon Concrete Composite e.V. in einem gemeinsamen Tagungsformat fortgesetzt. So soll die Effektivität der Vermittlung neuester Erkenntnisse aus der Entwicklung und Anwendung von Carbon- und Textilbeton für alle Beteiligten weiter erhöht werden.

Neben zahlreichen Vorträgen, in denen die Ergebnisse der Vorhaben des C³ – Carbon Concrete Composite präsentiert werden, soll es vor allem um Anwendungen von Carbon- und Textilbeton in der Praxis und um Vorträge über neue Halbzeuge und Maschinenteknik für die Carbon- und Textilbetonbauweise gehen.

Die Teilnahmegebühr beträgt 490 €, für Mitglieder des TUDALIT e.V., des C³-Konsortiums und von CC TUDALIT 240 €.

www.carbon-textilbetontage.de

www.tudalit.de

Den Textilbeton-Einstieg wagen...

Einstiegsveranstaltung im Rahmen der Experience Composites

Im Anschluss an die 8. Anwendertagung des TUDALIT e.V. fand – in dieser Form erstmals – eine Einstiegsveranstaltung zum Einsatz von Carbonfaseranwendungen im Bauwesen statt. Diese Veranstaltung sollte Interessierten die Möglichkeit geben, sich zu informieren und den neuen Baustoff durchaus auch im wörtlichen Sinn zu begreifen.

Nach der Einführung durch Dipl.-Wirtschafts-Ing. Knuth Ensenmeier (HWK Schwaben, Beauftragter für Innovation & Technologie), der gleichzeitig die Gesamtmoderation übernommen hatte, gab Dr.-Ing. Silvio Weiland (TUDALIT e.V. und Leiter QS, Implenia Instandsetzung GmbH, Hamburg) mit einem Einführungsvortrag den Einstieg in diesen für viele noch so neuen Baustoff mit zugehöriger neuer Bauweise. Sein Vortrag lautete „Mehr als 20 Jahre Textilbeton – eine deutsche Erfolgsgeschichte“.

Bernhard Kölsch (Betondesign Factory) brachte die Herstellung von zwei Textilbetonteilen überzeugend mit Wort und Ausführung herüber. Unterstützung und Hilfe erhielt er von der Bauinnung Schwaben (Dr. Kögl, Frau Brechenmacher ABZ-Leitung), die den Arbeitsplatz errichtet hatte, und Robert Götz als unterstützende Fachkraft während der Herstellung.

Anschließend stellte Oliver Heiss (Architekt, Stadtplaner, Geschäftsführer der Akademie für Fort- und Weiterbildung) als Vortragende Dr.-Ing. Sandra Gelbrich (TU-Chemnitz, Institut für



Bernhard Kölsch demonstriert die Herstellung von Textilbetonbauteilen. Foto: Ulrich van Stipriaan

Strukturleichtbau, Leiterin des Forschungsbereichs Leichtbau im Bauwesen) vor, die über „Leichtbaugerechte Schalenkonstruktionen aus Carbonbeton“ informierte. Den Anschluss bildete Dr.-Ing. Christian Kulas (Abteilungsleiter Textilbeton in der solidian GmbH, Albstadt) mit seinem Vortrag über „Anwendungsmöglichkeiten von Textilbeton“. Dipl.-Ing. Udo Hollauer (Bau-Bürgermeister von Albstadt) zeigte mit seinen Ausführungen zu „Textilbeton aus Sicht der Gemeinde“ sehr überzeugend, dass sich die reine Textilbeton-Anwendung bei der neuen 15 m langen Fußgängerbrücke in Albstadt rechnet, wenn man wirklich nachhaltig denkt.

Der Vortragsreigen wurde durch ein Grußwort des Geschäftsführers von

TUDALIT e.V., Roy Thyroff (Geschäftsführer der V. Fraas Solutions in Textile GmbH) fortgeführt. Dipl.-Ing. Ammar Al-Jamous (Geschäftsführer der CarboCon GmbH und Abteilungsgeschäftsführer CC TUDALIT) referierte über „Textile Carbonbewehrungen im Betonbau – Anwendungen in der Baupraxis“. Dies wurde ergänzt durch

„Entwicklung und Bemessung von Carbonbewehrungen – Ausblick und Entwicklungen“ von Dr.-Ing. Harald Michler (TU-Dresden, Institut für Massivbau, Forschungsgruppe Textilbeton).

Dipl.-Ing. (FH) Ralf Wulf (Vorstandsmitglied Bayerische Ingenieurkammer Bau, Hauptabteilungsleiter Ingenieurbau, Baureferat Stadt München) überbrachte ein Grußwort der Ingenieurkammer und stellte den Vortrag seines Mitarbeiters Dipl.-Ing. Klaus Posset vor: „Mae West – ein komplexes Kunstwerk aus carbonfaserverstärktem Kunststoff“. Dipl.-Ing. Klaus Posset stellte hierzu einige neue Details vor, speziell zur Problematik der Endmontage bei etwa -20°C.

Dr. Silvio Weiland übernahm den Vortrag des verhinderten Dipl.-Ing. Rolf Spreemann (Implenia Instandsetzung GmbH) zur „Sanierungsmaßnahme eines Zuckersilos mit Textilbeton“. Zum Schluß zeigte Dipl.-Ing. Andreas Ehrlich (TU-Chemnitz, Institut für Strukturleichtbau) eine herausfordernde „Umgestaltung der Staatsoper Berlin“, und zum Abschluss stellte Architekt Daum (Architekturbüro Purist, Karlsruhe) eine Vision bezüglich der verfahrenbaren „Selbstversorgerinsel Arcoval“ vor.

Ralf Cuntze
CC TUDALIT, Leiter der AG
Modellierung Faserverstärkung im Bauwesen



Einführungsvortrag von Dr. Silvio Weiland

Foto: Ulrich van Stipriaan

solidian-Bewehrungen kommen bei der neuen Bosphorus-Brücke zum Einsatz

Gewaltige 320 m ragen die weltweit höchsten Brückenpfeiler des Mammutbauwerks Bosphorus-Brücke in Istanbul in die Höhe. Beim Bau der Pylone kamen Vorhangfassaden mit Bewehrungen des Albstädter Textilbeton-Spezialisten solidian zum Einsatz, die für das türkische Unternehmen Fibrobeton realisiert wurden. Von der ersten Anfrage bis zur Eröffnung der Brücke im vergangenen August blieben gerade mal 9 Monate, in denen das solidian-Projektteam von der ersten statischen Berechnung bis zur Montage der 3.200 m² umfassenden Fassadenfläche gefordert war. Pünktlich zum anvisierten Einweihungstermin im Sommer 2016 wurde die dritte Bosphorus-Brücke, die Asien und Europa miteinander verbindet, für den Verkehr geöffnet.

Die Betreuung von großen, innovativen Bauprojekten durch das hauseigene technische Büro gehört beim Bewehrungsspezialisten solidian von Anfang an mit



Die Brückenpylone sind extrem hohen Windlasten von 300 kg/m² ausgesetzt.

Foto: solidian

zur Philosophie und zum Leistungsspektrum und wird von Kunden, die Carbon- oder AR-Glas-Bewehrungen einsetzen, sehr geschätzt. Das türkische Mammutprojekt, das in architektonischer und in baulicher Hinsicht mit mehreren Superlativen aufwarten kann, erwies sich indes als prädestiniert für den Einsatz von Textilbeton, denn ohne den innovativen Werkstoff wäre die Fassadengestaltung der Pylone

technisch nicht realisierbar gewesen.

Neben der durch die Höhe und das Gewicht besonders spannenden Konstruktion der kombinierten Hänge- und Schrägseilbrücke war es vor allem die extrem hohe Windlast von bis zu 300 kg/m², die das Bauwerk zu einer Herausforderung für die Statik, besonders aber auch für das Montageteam machte. Für die eingesetzten Fassadenplatten, die das Bauwerk schützen, war aufgrund der Unterkonstruktion und zum Handling in großer Höhe ein maximales Plattendgewicht von 110 kg/m² gefordert, was mit herkömmlichem Stahlbeton nicht zu erzielen ist. Die Ingenieure von solidian berechneten zunächst aufgrund der Vorgaben die Statik und entwickelten die optimale Geometrie der Platten, die eine maximale Abmessung von 3,0 x 4,5 m erhielten und dabei nur 30 mm dünn waren. Mit einer optimalen

Hybridbewehrung aus Glas- und Carbonmatten konnten die gewünschten Parameter schließlich erzielt werden.

Während solidian sofort nach der Auftragserteilung im Februar 2015 mit der Produktion begonnen hatte, bestätigten praktische Produkttests während der Herstellung die vorab errechnete Planung und sorgten so im Vorfeld für Sicherheit.

Auch bei der Herstellung der Platten mit solidian GRID im türkischen Fertigteilwerk von Fibrobeton war solidian unterstützend und beratend vor Ort, so dass die Montage termingerecht erfolgen konnte. Die realisierte korrosionsfreie Produktlösung erfüllt die geforderte Dauerhaftigkeit von 100 Jahren und bestätigt nachdrücklich das Potential von Textilbeton als Werkstoff der Zukunft.

www.solidian.com



Das maximale Plattengewicht von 110 kg/m² war nur mit einer GRID-Bewehrung von solidian zu erreichen.

Foto: solidian.

Anwendung von Carbontextil für den kathodischen Korrosionsschutz (KKS)

Die Firma Koch GmbH beschäftigt sich seit Ende der 70er mit dem konventionellen Korrosionsschutz. Seit 1990 spezialisierte man sich auf die Instandsetzung von Betonbauwerken, insbesondere Parkbauten.

Als Kernkompetenz kam 2005 der kathodische Korrosionsschutz (KKS) von Stahl in Beton hinzu.

2012 folgte eine eigene Forschungsabteilung, welche mit Instituten und Universitäten wie der BAM (Berlin), dem IBAC (Aachen) und dem KIT (Karlsruhe) Forschungsprojekte abwickelt.

Die Koch GmbH setzt den sogenannten KKS-Carbonbeton bisher in folgenden Bereichen ein:

- ❑ Flächige Instandsetzungen bei gleichzeitiger Verstärkung bzw. Bewehrungsersatz von Flächen mit chloridinduzierter Korrosion.
- ❑ Partielle Instandsetzungen von Rissen und Fugen mit KKS-Carbonbeton bieten eine preiswerte Lösung für die "Problemzonen" vieler Bauwerke.

Beim neuesten Forschungsprojekt werden modulare KKS-Sheets (aus carbontextilkaschierten Trägerplatten) für die temporäre Instandsetzung von Brücken entwickelt.

Das System, bestehend aus Carbongelege (Anode), Einbettmörtel (Elektrolyt), elektrischen Anschlüssen,

Stromquelle und Überwachungseinheit, ermöglicht eine sehr schnelle Instandsetzung. Schwerwiegende Eingriffe in die Bauwerksubstanz - wie Stemm- oder Höchstdruckwasserstrahlarbeiten – werden auf ein Minimum reduziert, da eingetragene Chloride nicht mehr abgetragen werden müssen.

Durch den KKS-Carbonbeton (früher KKS-Textilbeton) können bereits entstandene Querschnittsverluste kompensiert, Bauteile ausgesteift und Rissbreitenänderungen multipel verteilt werden.

Bei dem nachstehend beschriebenen Objekt kam es in einem Schwimmbad unterhalb der Fliesen in Riss- und Fugenbereichen zu chloridinduzierter Korrosion. Darüber hinaus gab es Schäden an mangelhaft abgedichteten Durchdringungspunkten.

Da die ursprüngliche Beheizung des Bades über Strömungsluft aus dem Kellergereschoß erfolgte, waren dort extreme Carbonatisierungsraten (bis über 15 cm) anzutreffen. In diesen Bereichen würde ein Feuchtigkeitseintrag sehr schnell zu großen Schäden führen. Seitens des Bauherrn entschied man sich, alle standsicherheitsrelevanten Bauteile kathodisch zu schützen und untergeordnete Bereiche mit einem aufwendigen Monitoring zu versehen. Ein zusätzlicher Oberflächenschutz war hierdurch nicht erforderlich.

Der KKS-Carbonbeton wurde zur Kosteneinspa-



KKS-Carbonbeton in Rissbereichen eines Hallenbades, Titananoden an den Stützen. Foto: Koch



Elektrischer Anschluss des Carbongeleges im Bereich Beckenumgang eines Schwimmbades. Foto: Koch

rung ausschließlich im Bereich der Fugen und Risse appliziert. Die übrigen Bodenflächen erhielten eine sehr komplexe Abdichtung. So wurde bereits unterhalb des Estrichs 2-fach mit Epoxidharz versiegelt, um einen möglichen Feuchtigkeitseintrag in den darunterliegenden und eventuell mit Chloriden belasteten oder carbonatisierten Beton wirksam zu verhindern.

Der kathodische Korrosionsschutz der ungerissenen Bereiche erfolgte mit Titananoden.

Bei diesem Projekt konnte der KKS-Carbonbeton auf Grund seiner konstruktiven Vorteile als wirtschaftliche Alternative zu konventioneller Instandsetzung in Verbindung mit anderen KKS-Systemen eingesetzt werden.

www.betonbeschichtung.net

Effiziente Fertigung von textilbewehrtem Beton durch positionsgenaue hybride Bewehrungsstrukturen

Textilien als Bewehrungsstrukturen für Betonelemente ermöglichen eine filigrane Bauweise und eine enorme geometrische Gestaltungsfreiheit. Marktrelevante Bewehrungstextilien sind zweidimensionale Drehergewebe oder gewirkte Gelege oder trocken (biegeschlaff) oder beschichtet (steif) vorliegen. Das Positionieren der Bewehrungsstruktur im Betonageprozess ist besonders anspruchsvoll, da bei filigranen Bauteilen Toleranzen im Millimeterbereich liegen.

Die Produktionskosten machen derzeit noch mehr als 70 % der Kosten von Textilbeton aus und behindern damit die flächendeckende Verbreitung des Werkstoffs. Zur Herstellung im kostengünstigen Gießverfahren gibt es bislang nur unzureichende Ansätze über Abstandhaltersysteme, deren Anbringung an die Textilbewehrung sehr zeitaufwendig ist. Ziel des Projektes PosiTex (2016-2018) ist die Entwicklung eines Hybridtextils, bestehend aus einem Gelege und einem integrier-

ten Abstandhalter aus Vlies. Dazu werden am Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University und beim Projektpartner Albani Group GmbH & Co. KG Technologien zur Fügung des Bewehrungstextils und des Vlieses untersucht. Dies reduziert den Anteil manueller Arbeit im Prozess der Bewehrungspositionierung in das Bauteil um 90 % und senkt die Kosten für das Bauteil um 5 %.

Im Projekt werden zwei Ansätze verfolgt. In einem ersten Ansatz wird in einem Kaschierprozess ein biegeschlaffes Hybridtextil zur Herstellung komplexer Formen, PosiTex: High Complexity, entwickelt. Dieses kann als Rollenware vorgehalten werden, was den hohen Verschnitt bei komplexen Formen gegenüber Tafelware reduziert. Der zweite Ansatz ist die Entwicklung eines beschichteten Hybridtextils zur Herstellung großflächiger Bauteile, PosiTex: High Performance. Diese Texti-

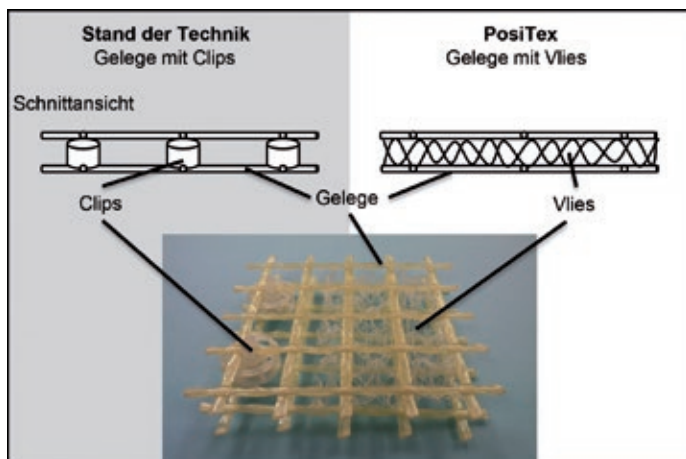
lien sind sehr steif, womit sich große Formen besser bestücken lassen. Durch die integrierten Abstandhalter lassen sich schnell mehrere Lagen stapeln, womit der gewünschte Bewehrungsgrad einstellbar ist.

Die Durapact Gesellschaft für Faserbeton-Technologie mbH untersucht und bewertet im Projekt das Handling und die Verarbeitbarkeit der Hybridtextilien im Betonageprozess. Für eine quantitative Bewertung werden die Betonverbundproben auf Optik und Festigkeit hin geprüft, um den Einfluss des Vlieses zu ermitteln.

Danksagung

Das Projekt wird im Rahmen des Programms „KMU-innovativ“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unterstützt.

Magdalena Plümpe
Institut für Textiltechnik (ITA),
RWTH Aachen University
www.ita.rwth-aachen.de



Innovative Positionierung von Bewehrungstextilien mittels durchlässiger Vliese

Grafik: Magdalena Plümpe

Vorgestellt: Arne Ziegert

Neues Mitglied im TUDALIT e.V. ist seit Herbst 2016 Arne Ziegert, Jahrgang 1967, ausgebildeter Versicherungskaufmann und studierter Bauingenieur – Deutschland und Schweden. Angestellt ist er bei einem weltweit agierenden Industrieversicherer als *Handlungsbevollmächtigter Schadenregulierer* Technische Versicherungen für technische und finanzielle Risiken im Ingenieurwesen, unter anderem Bauleistungs- und Montageversicherungen.

Erfahrungen sammelte er während seiner Tätigkeit in Stockholm in der industriellen Materialforschung für Beton sowie in Göteborg in der universitären Dienstleistungsforschung mit Fokus auf die Risikowahrnehmung und Risikoneigung von Fachkräften hinsichtlich



Arne Ziegert.
Foto: Benjamin Schenk

innovativer Konstruktionsmaterialien sowie Konstruktionsmethoden.

Nach zwölf Jahren Tätigkeit im Ausland kehrte Ziegert nach Deutschland zurück.

Arne Ziegert hat einen Abschluss als Civilingenjör (Väg- och vattenbyggnad)/

Master of Science (Civil Engineering) im Bauingenieurwesen 2001 von Lunds Institute of Technology (LTH) in Südschweden, mit den Schwerpunkten Baustoffkunde und Brandschutz. Außerdem hat er eine 1989 in Braunschweig abgeschlossene Berufsausbildung als Versicherungskaufmann.

Neben seiner Mitgliedschaft im TUDALIT e.V. ist er Mitglied im Deutschen Ausschuss für Stahlbeton e.V.

Innovationen und Vorzüge zur konventionellen Stahlbetonbauweise bewiesen

Der TUDALIT-Architekturpreis 2016 wurde während der 8. Anwendertagung des TUDALIT e.V. in Augsburg von Prof. Werner Sobek verliehen.

Preisträger sind gleichberechtigt zwei Teams, hatte die Jury des mit 5.000 Euro dotierten Preises beschlossen. Team 1 mit zwei Studenten aus Berlin: Jacob Grave (TU Berlin, Institut für Massivbau) und Saqib Aziz (Universität der Künste, Berlin) sowie ein Team der Universität Innsbruck (Institut für Experimentelle Architektur, Hochbau/ Konstruktion und Materialwissenschaften) mit Mehmet Koc, Anna Pompermaier, Julian Rudigier und Christoph Schlopschnat.

Die Jury bestand unter Leitung von Prof. Manfred Curbach, Technische Universität Dresden, aus Jens Priebe, Prof. Peter Offermann und Prof. Jörg Noennig in Dresden, telefonisch hinzugeschaltet (und vorher mit den Materialien elektronisch versorgt) waren Prof. Werner Sobek in Stuttgart und Prof. Josef Hegger in Aachen. Unter den 25 Einsendungen zum 8. Architekturwettbewerb TUDALIT® 2016 ermittelte die Jury nach drei Auswahlrunden die beiden ersten Preisträger (sie wurden im Heft 15 des TUDALIT Magazins vorgestellt; das Heft gibt es auch online). www.tudalit.de.



Siegerehrung Architekturpreis 2016 mit Jacob Grave, Prof. Werner Sobek, Prof. Peter Offermann und Christoph Schlopschnat (v.l.n.r.).

Foto: Ulrich van Stipriaan

9. Architekturpreis 2017

Auch in diesem Jahr ist wieder der Architekturpreis des TUDALIT e.V. ausgeschrieben. Das Preisgeld beträgt 5.000 € – und alle Details stehen auf der Webseite des TUDALIT e.V. (inklusive herunterladbarer Broschüre).

<http://tudalit.de/architekturpreis/architekturpreis-2017/>

Stützenverstärkung in Berlin-Mitte – erfolgreiche Bauteilumschnürung mit Textilbeton

Im Zuge der Entwicklung eines neuen Wohn- und Arbeitsquartiers in Berlins Mitte am Potsdamer Platz wurde ein exklusives Geschäftshaus mit Bürogebäuden über 10 Etagen errichtet.



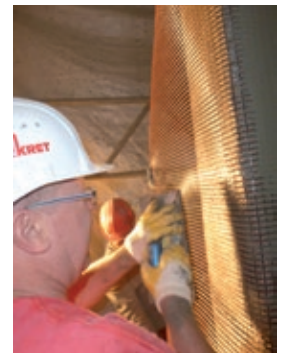
Feinbetonauftrag im Spritzbetonverfahren
Foto: Erich Erhard

Planungsänderungen während der Ausbauphase ergaben höhere Normalkräfte in einzelnen bereits fertiggestellten, sehr schlanken quadratischen Stahlbetonstützen. Um diese erhöhte Normalkrafttragfähigkeit zu gewährleisten, sollten die Stützen bei geringster Querschnittsänderung unter Einhaltung aller Brandschutzanforderungen (R 90) zusätzlich verstärkt und ummantelt werden.

Gelöst wurde die Aufgabe vom Torkret Team des Standortes Berlin durch eine Umschnürung mit Carbonbeton als baupraktische Erstanwendung. In Analogie zu einer Spritzbetonverstärkung wurden die Stützen lediglich mit 2,5 cm Feinbeton und zwei durchgängigen Carbongelegeeinlagen ummantelt.

Die statische Berechnung erfolgte in Anlehnung an die Zulassung Z-31.10-182 „Verfahren zur Verstärkung von Stahlbeton mit TUDALIT (Textilbewehrter Beton)“. Die gesamte Maßnahme wurde durch die CarboCon GmbH

aus Dresden begleitet, die auch die Fremdüberwachung übernahm. Die Bauteilverstärkung erfolgte durch geschultes und erfahrenes Torkret Personal.



Einbettung der Carbonbewehrung
Foto: Erich Erhard

Bei geringstmöglichen zusätzlichen Lasten aus Eigengewicht wurde die rechnerische Tragfähigkeit um 40 % erhöht und die Gebrauchstauglichkeit nachhaltig in kürzester Zeit verbessert. Ebenso wie im Jahre 2006 bei der Erstanwendung einer Textilbetonanwendung für Biegeverstärkung erfolgte die Erstanwendung von Carbonbetonumschnürungen zur Verstärkung von Stahlbetonstützen durch Torkret.

Erich Erhard, Torkret GmbH
www.torkret.de

AbZ Nr. Z-31.10-182 nun mit Laufzeit bis 2021!

Die aktuelle, anwenderfreundliche abZ „Verfahren zur Verstärkung von Stahlbeton mit TUDALIT (Textilbewehrter Beton)“ wurde am 30.11.2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik Berlin mit einer Laufzeit bis zum 01.06.2021 erteilt.

Die Hersteller der in der abZ erfassten Bauprodukte Textilbewehrung (TUDALIT-BZT2-V.FRAAS) sowie des Feinbetons (TUDALIT-TF10-PAGEL) haben kurzfristig die sogenannte Erstprüfung und die Fremdüberwachung zum Übereinstimmungsnachweis durch hierfür bauaufsichtlich anerkannte Zertifizierungsstellen eingeleitet. Das ist die Voraussetzung für die Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Ü-Zeichen und das kurzfristige Reagieren auf gewünschte Produktionsmengen.



Planermappe als praktisches Arbeitsmittel

Auf der 8. Anwendertagung des TUDALIT e.V. wurde die Planermappe als Arbeitsmittel für planende Architekten und Ingenieure, für Ausführungsunternehmen und für Bauherren vorgestellt.

Die TUDAG, Technische Universität Dresden AG, ist Inhaber der Qualitätsmarke TUDALIT® für Textilbetonanwendungen im Bauwesen. Sie fungiert stellvertretend für alle Ordentlichen Mitglieder des Verbandes TUDALIT e.V., insbesondere für die Hersteller der Baustoffkomponenten und die Bauunternehmungen, als Or-

ganisator und Beantrager von Zulassungen.

Die vorliegende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-31.10-182 „Verfahren zur Verstärkung von Stahlbeton mit TUDALIT (Textilbewehrter Beton)“ ist also eine mit der Qualitätsmarke zusätzlich ausgewiesene Zulassung. Daraus resultieren einige Besonderheiten für deren Benutzung durch die bauausführenden Unternehmen. Im ersten Abschnitt der Planermappe werden hierzu die notwendigen Informationen gegeben.

Die vorliegende abZ ist als Initialentwicklung und Einstiegstechnologie zu verstehen und das Ergebnis einer mehrjährigen Gemeinschaftsarbeit der TUDALIT-Mitglieder.

Die Planermappe hilft, sich bei geeigneten Projekten zur Biegeverstärkung von Stahlbeton für die Anwendung dieser neuen und faszinierenden Technologie zu entscheiden. Die einzelnen Kapitel der Planermappe stehen auch online zum Download bereit.

<http://tudalit.de/planermappe/>



Messen und Tagungen

Der TUDALIT e.V. wird 2017 auf folgenden Messen / Tagungen durch Mitgliedsfirmen repräsentiert:

61. BetonTage, 14.-16.02.2017, Neu-Ulm, auf den Ständen von V. Fraas Solutions in Textile GmbH und solidian GmbH.

Zum **27. Dresdner Brückenbausymposium** am 13./14.03. in Dresden und bei der **Bausachverständigen-Tagung EIPOS** am 15./16.06. in Dresden wird der Verband mit einem eigenen Stand vertreten sein.

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 40470-410 ·
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