

WiTraBau: Überführung innovativer Werkstoffe in die Baupraxis

Forschung | **Wissenstransfer im Bauwesen**

Seit Anfang des Jahres 2015 betreut die Forschungsgemeinschaft Transportbeton e. V. (FTB) innerhalb eines Konsortiums das neue Forschungsprojekt „WiTraBau – Wissenstransfer im Bauwesen“. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Text | Ariane Mielke

Koordiniert vom Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), werden in den nächsten vier Jahren mit weiteren Verbundpartnern (siehe Abb. 1) neue Baustoffinnovationen transdisziplinär bewertet und durch Veröffentlichungen und Veranstaltungen in die Öffentlichkeit getragen. Dabei steht der oft schwierige Wissenstransfer von der Wissenschaft in die Baupraxis im Vordergrund. Das Projekt ist Bestandteil des Materialforschungsprogramms des BMBF und somit ein Baustein der neuen „High-Tech-Strategie“ der Bundesregierung.

Hintergrund

Mit dieser Strategie reagieren Politik und Wirtschaft auf den gesellschaftlichen Wandel, der durch Ressourcenverknappung, Klima- und demografischen Wandel, zunehmende Urbanisierung und steigende Energiepreise geprägt ist. Bildung, Wissenschaft und Wirtschaft werden aufgefordert, neue Materialien und Technologien zu erarbeiten und innovative, wirtschaftliche und umweltverträgliche Lösungen zu entwickeln, um auf zunehmende Risiken bei der Versorgungssicherheit und steigende Kosten

für Rohstoffe zu reagieren. Auch die Bauwirtschaft muss sich diesen globalen Herausforderungen stellen und neue nachhaltige Konzepte erarbeiten, die nicht nur die Bedürfnisse und den Wohlstand der jetzigen Generation befriedigen, sondern sich auch in der Zukunft bewähren. Durch die Entwicklung von neuen und verbesserten Werkstoffen können u. a. Materialmengen für Bauwerke und Infrastrukturen reduziert werden und zur Lösung drängender Zukunftsfragen in den Bedarfsfeldern Mobilität, Klima- und Umweltschutz, Energie und Sicherheit beitragen. Energieeffiziente Materialien sind unverzichtbare Innovationsmotoren und somit nicht nur ein wichtiger Grundstein für die nachhaltige Entwicklung, sondern auch essentiell zur Steigerung der Kosteneffizienz und Förderung der Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Deutschlands.

Nanotechnologie und neue Werkstoffe

Im Forschungsvorhaben WiTraBau sollen Forschungsergebnisse aus den Forschungspro-

grammen „NanoTecture – Nanotechnologie im Bauwesen“ und „HighTechMatBau – Neue Werkstoffe für urbane Infrastrukturen“ adressatengerecht aufbereitet und für unterschied-

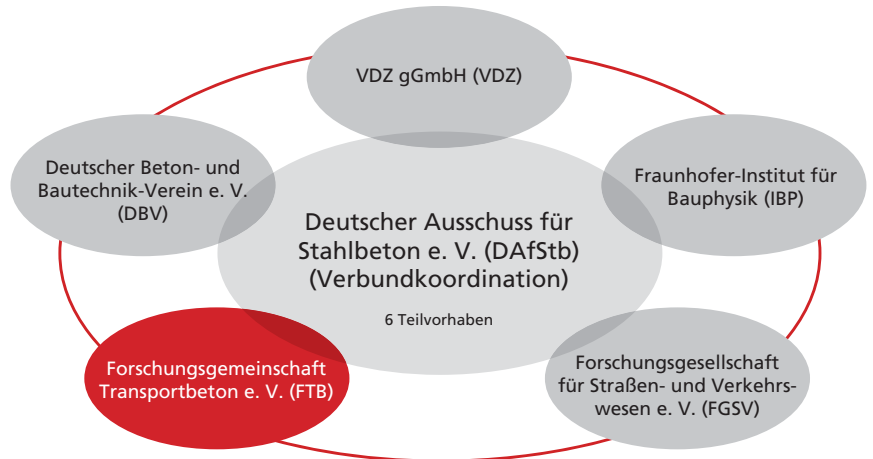


Abb.1: Verbundpartner

i DIE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT TRANSPORTBETON



Über die Forschungsgemeinschaft Transportbeton e. V. (FTB) werden Projekte zur Gemeinschaftsforschung der Branche durchgeführt. Dabei nutzt die FTB ihre Mitgliedschaft in der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF). Über die AiF können Forschungsmittel des Bundesministeriums für Wirtschaft speziell zur Förderung der Gemeinschaftsforschung für kleine und mittlere Unternehmen beantragt werden. Die FTB verfolgt entsprechend ihrer Satzung ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke zur Förderung von Wissenschaft und Forschung, des Umweltschutzes und der Energieeinsparung. Neben dem hier vorgestellten Projekt WiTraBau stehen derzeit folgende Forschungsprojekte im Blickpunkt des Interesses:

1. Eine Studie zur Bemessung wasserdurchlässiger Verkehrsflächen aus Dränbeton für verschiedene Beanspruchungsklassen wurde abgeschlossen. Die Ergebnisse der Studie konnten in „Regel-Schichtaufbauten“ umgesetzt werden. Die Einbindung der Ergebnisse in das Technische Regelwerk des Straßenbaus ist erfolgt. Derzeit laufen noch bis 2016 Praxisversuche mit Langzeitdokumentation. 2. Konformitätsbewertung, werkseigene Produktionskontrolle (WPK). Anhand von Praxisdaten aus der Produktionskontrolle von Transportbetonwerken erfolgte eine Bewertung der neuen Verfahren mit sogenannten Kontrollkarten (control charts) zur Bewertung der Druckfestigkeit von Beton als Alternative zum herkömmlichen Konformitätsnachweis. 3. Erhöhung des Recycling-

anteils bei der Betonherstellung. Hinsichtlich der Möglichkeiten zur Erhöhung des Recyclinganteils geht es um die Frage, wie die ohnehin schon bestehenden Möglichkeiten besser genutzt werden können. Des Weiteren werden auch derzeit noch nicht genutzte Materialien als Ausgangsstoffe für die Betonherstellung mit in die Überlegungen einbezogen.

Informationen zu diesen Projekten und zu den in den letzten Jahren abgeschlossenen Studien (z. B. zur Online-Produktionskontrolle der Frischbetonkonsistenz im Fahrmischer und Ultrahochfester Beton im Transportbetonwerk) gibt es im Internet unter

www.transportbeton.org/ftb

liche Zielgruppen entlang der Wertschöpfungskette im Bauwesen verbreitet werden. Angesprochen werden z. B. Baustoffhersteller, Ingenieurbüros, Architekten und Bauunternehmen. Die Ergebnisse aus dem abgeschlossenen Programm NanoTexture liegen bereits vor. Die Schwerpunkte sind neben der Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Betonen mit hüttensandhaltigen Zementen durch Verringerung der Carbonatisierungsempfindlichkeit auch die Entwicklung von nanotechnologisch optimiertem, langlebigem, energieeffizientem und insbesondere anwendungsfreundlichem Hochleistungsbeton. Auch die Entwicklung von nanotechnologisch funktionalisierten Baustoffen, die in der Lage sind, sich selbst und die Atmosphäre zu reinigen, stehen auf der Agenda. Die Forschungsprojekte aus dem Förderprogramm HighTechMatBau laufen zeitlich parallel zum vorliegenden Transferprojekt, so dass die Verbundpartner transdisziplinär einbezogen werden können und eine beratende Rolle übernehmen. Die Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen können so bereits zu Beginn ihrer Arbeiten unterstützt werden, indem gemeinsam eine geeignete Verbreitung vorbereitet und die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis geplant wird.

Dabei ist u. a. ein Schwerpunkt die Entwicklung von ressourcenschonendem Beton, der nahezu aus 100 % rezyklierter Gesteinskörnung hergestellt wird.

Über den Tellerrand hinaus

Die Forschungsergebnisse der Projekte werden zunächst in einer ersten Stufe, der Evaluierungsphase, von Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft erfasst und entsprechend ihrem Erkenntnis- und Reifungsgrad (z. B. Grundlagenforschung oder anwendungsbezogene Forschung) eingestuft. Dabei soll neben der fachspezifischen Beurteilung auch der fachfremde Blick auf die Ergebnisse in die Be- und Verwertung einfließen. Aus unterschiedlichen Perspektiven sollen die Stärken und Schwächen bzw. Risiken und Potenziale von neuen Erkenntnissen aufgedeckt und analysiert werden. Durch diese Zusammenarbeit, die auch Praxispartner in den wissenschaftlichen Diskurs miteinbezieht, vermeidet man die Gefahr der „Betriebsblindheit“, lernt über den eigenen „Tellerrand“ hinauszuschauen und „forscht“ nicht für die Schublade, was unglücklicherweise immer noch viel zu häufig passiert. Das partizipative Vorgehen soll einen schnellen Transfer von guten Ideen in innovative Produkte und Dienst-

i
Verbandsmitglieder finden ausführliche Informationen über alle Projekte im Mitgliederbereich der

www.transportbeton.org

leistungen ermöglichen, die der Gesellschaft nützlich sind. In einer zweiten Stufe, der Verwertungstufe, gilt es zu eruieren, wie und in welcher Form die Ergebnisse der Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht werden können, über den Eingang in Fachzeitschriften und Vorträgen, in Lehrmaterialien und Vorlesungen an Hoch- und Berufsschulen, in Leitfäden und Merkblättern bis hin zur Aufnahme in bestehende und neue Regelwerke.

Mehrwert für die Transportbetonindustrie

Vom direkten Wissenstransfer von der Wissenschaft in die Praxis profitieren auch die Transportbetonhersteller. So können z. B. Hochleistungsbetone mit Druckfestigkeiten im Bereich von 150 bis 200 N/mm², bisher aufwändig in der Herstellung, auch in den üblichen Transportbetonwerken mit speziell vorgemischten Bindemitteln zielsicher hergestellt werden, ohne die Werke vorher kostenintensiv umzubauen. Ebenso können neue Erkenntnisse zur Erhöhung des Recyclinganteils bei der Betonherstellung unmittelbar in die Unternehmen wandern, die somit „Restbeton“ nahezu vollständig verwerten können. Die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen verbessert sich und gleichzeitig wird die Nachhaltigkeit im Bauprozess gefördert.

Workshop von FTB und BTB

Zu einem ersten WiTraBau-Workshop trafen sich Anfang April die Gremienmitglieder des



Forschungsbeirates der FTB und des Ausschusses „Betontechnologie und Umwelt“ des Bundesverbandes Transportbeton in Berlin, um die jeweils von allen zuvor separat evaluierten Forschungsergebnisse gemeinsam zu diskutieren und zu beurteilen. Dabei wurde deutlich, dass insbesondere der fachfremde Blick auf die Forschungsergebnisse eine neue Herausforderung darstellt. „Man erschließt sich ein neues Terrain, welches zu Beginn viel Zeit und Muße erfordert. Doch Schritt für Schritt erweitert sich das eigene Wissen, neue Zusammenhänge werden aufgedeckt und auch die Reflexion im bekannten Arbeitsfeld wird gefördert“, so ein Teilnehmer des Workshops. Im nächsten Schritt werden mit Hilfe eines Begleitgremiums alle erstevaluierten Forschungsergebnisse je nach Kompetenz den einzelnen Verbundpartnern zugeordnet. Vielversprechende Innovationen werden dann fachspezifisch verwertet, um so die Hürde in die Baupraxis zu meistern. •