

Zukunft Bau – Cluster *Neue Materialien und Techniken:* Leichter Bauen mit Beton

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schnell, Technische Universität Kaiserslautern

Wer assoziiert Beton mit Innovation? Wohl fast niemand. Beton gilt als plump, kalt, grau. Dabei ist Normalbeton innerhalb eines einzigen Jahrhunderts zum alles überragenden Baustoff geworden. Das liegt an seinen vielen objektiv guten Eigenschaften. Neben seiner hohen Festigkeit sind dies vor allem Dauerhaftigkeit, freie Formbarkeit und Schalldämmung. Und natürlich seine für Bauwerke so wichtige Feuerbeständigkeit. Das bringt ihm Vorteile gegenüber Holz und Stahl. Dazu kommt sein niedriger Preis. Trotzdem gilt ihm wenig Zuneigung.

Das könnte sich jetzt ändern. Denn bisher von der Öffentlichkeit noch weitgehend unbemerkt hat die Weiterentwicklung der Betontechnologie in den vergangenen fünfzehn Jahren eine sprunghafte Entwicklung genommen. Die Festigkeit konnte unter den Bedingungen werksmäßiger Herstellung verzehnfacht werden. Selbstverdichtende Betone haben die Verarbeitbarkeit revolutioniert. Die verwendeten Feinkornbetone, deren Mischung Korngrößen von nur bis zu zwei Millimeter Durchmesser aufweisen, unterscheiden sich wesentlich vom Normalbeton. Dabei entstehen durch Schalung frei formbare Oberflächen von begeisternder Qualität. Für ambitionierte Architektur eröffnen sich neue Ausdrucksformen.

Spezielle Bewehrungen aus textilen Gelegen, Mikrobewehrungsmatten aus Stahl oder auch beigemischte Microfasern ermöglichen ein duktileres Verhalten von Konstruktionen aus UHPC (Ultra High Performance Concrete). Im Ergebnis ergeben sich völlig neue Anwendungsgebiete: Leicht und filigran Bauen mit Beton.

Neben der Bemessung und Konstruktion von Bauteilen aus diesem Werkstoff stellt vor allem die Fügetechnik eine große Herausforderung dar. Aussichtsreiche Lösungen bietet die Klebtechnik an. Die in einem Projekt der Forschungsinitiative Zukunft Bau gewonnenen Erkenntnisse hierzu sollen an einem Großdemonstrator, der auf dem Campus der TU Kaiserslautern entstehen soll, umgesetzt werden.



Eckdaten

Kurztitel	Leicht Bauen mit filigranen Fassadenplatten
Antragsteller/ Forscher	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schnell, Fachgebiet Massivbau und Baukonstruktion, TU Kaiserslautern Prof. Dr.-Ing. Paul Ludwig Geiß, Fachgebiet Fügetechnik, AG Werkstoff- und Oberflächentechnik (AWOK), TU Kaiserslautern
Gesamtkosten	166.470 EUR
Anteil Bundeszuschuss	90.470 EUR
Projektlaufzeit	08/2007 – 05/2009