

C³ – Carbon Concrete Composite

Das Bauwesen hat sich seit der Einführung von Stahlbeton kaum verändert. Die Lebensdauer von Stahlbetonkonstruktionen bleibt auf Grund der Korrosion weit hinter den früheren Erwartungen zurück – viele Bauwerke werden kaum mehr älter als wir Menschen. Und das bei hohem Ressourcen- und Energieverbrauch.

Mit über 100 Millionen verbauten Kubikmetern im Jahr ist Stahlbeton der wichtigste Baustoff Deutschlands. Das weltweit am häufigsten verwendete Material nach Wasser – der Beton – führt seit jeher zu einem hohen Verbrauch an Rohstoffen. Hinzu kommen die enormen CO₂-Emissionen. Allein die Herstellung von Zement ist für 6,5 % des gesamten Kohlendioxidausstoßes verantwortlich. Das entspricht etwa der dreifachen Menge CO₂, die durch die globale Luftfahrt emittiert werden.

Die großen Herausforderungen unserer Zeit – Umweltschutz und Minderung der Folgen des Klimawandels – sind nicht ohne Veränderungen im Bauwesen zu meistern.

Die Vision: Eine neue Art des Bauens unter Verwendung von Carbonbeton. Stahl im Beton wird langfristig durch Carbon ersetzt. Da Carbon nicht rostet, spart man all den Beton, der nur den Stahl vor dem Verrosten schützen soll. Mit Carbonbeton kann nachhaltig, umweltschonend, weniger material-intensiv und leichter gebaut werden. Eine andere Formensprache in der Architektur wird möglich. „Leicht Bauen“ und „Beton“ sind kein Widerspruch mehr, sondern das Konzept der Zukunft.

Bis 2021 sollen alle Voraussetzungen geschaffen werden, um Carbonbeton in den Markt einzuführen. Bis 2025 soll die Bauweise dauerhaft etabliert werden.

C³ – Carbon Concrete Composite ist das derzeit größte Forschungsprojekt im deutschen Bauwesen. Das Bauwesen ist mit einem Umsatz von ca. 10 % des Bruttoinlandsprodukts und über 330.000 Unternehmen der bedeutendste Wirtschaftszweig in Deutschland. Ca. 6 % aller Erwerbstätigen arbeiten in der Baubranche.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt im Rahmen von „Zwanzig20“ mit bis zu 45 Millionen Euro. Hinzu kommen ca. 15 Millionen Euro Eigenmittel der beteiligten Partner.

Ziele

Entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von den Grundmaterialien bis zum fertigen Bauwerk – ist das notwendige Wissen zu sammeln, durch Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu ergänzen und in die Planung, Konstruktion und Herstellung zu überführen. Neue Arbeitsplätze in der Größenordnung von ca. 3.000 werden entstehen, vorhandene Arbeitsplätze werden eine andere Qualität erhalten. Die substantielle Qualität unserer Bauwerke wird zunehmen – bei reduzierten Kosten und geringerem Ressourcenverbrauch. Gleichzeitig ist nachzuweisen, dass Bauwerke und Bauteile aus Carbonbeton alle Sicherheitsstandards gewährleisten. Dies gilt für alle neu zu erstellenden Gebäude und Bauteile ebenso, wie für die Instandsetzung und Sicherung bestehender Bauwerke z. B. im Brückenbau.

Thematische Schwerpunkte

- Strategie: Aufbau eines Organisations- und Kommunikationsmanagements (Bsp. Aus- und Weiterbildung, Netzwerkmanagement, Marketing, Wissenstransfer, Controlling).
- Maschinenbau: Entwicklung von Textilmaschinen, Maschinen zur Bewehrungsproduktion und -konfektion, Mischtechnik, Fertigungstechnik und Transporttechnik
- Chemie: Entwicklung von Rohstoffen/Halbzeuge (Garne, Stäbe), Beschichtungsmittel, Zusatzmittel, Zusatzstoffe/Hilfsstoffe, Füllstoffe sowie Fügetechniken
- Bauindustrie (Verarbeitung/Anwendung): Ausbau und Spezialisierung bei Fertigteilwerken (Fertigteile, Verbundelemente, Modulbauweise) und im Bereich der Verstärkung/Instandsetzung von Bauwerken
- Elektrotechnik: Entwicklung der Funktionsintegration (Bsp.: Sensorik, Heizen, Steuerung, Datentransfer)
- Ingenieurwesen: Bearbeitung der Themenstellungen Planung und Bemessung, Softwaremodule für Planung und Bemessung, Qualitätsmanagement vom Rohstoff bis zum Produkt sowie Erstellung von Richtlinien

Partner

Das interdisziplinäre Konsortium besteht derzeit aus über 160 Partnern. Sie decken alle für das C³-Projekt wesentlichen und erforderlichen Kompetenz-bereiche ab. Neben der Bauindustrie sind Industrie- und Wissensbereiche, wie Chemie, Maschinenbau, Ingenieurwesen, Elektrotechnik, Organisations- und Kommunikationsmanagement, eingebunden. Auch die Bereiche Gesundheit, Aus- und Weiterbildung sind vertreten. 75 % Partner sind Unternehmen, 20 % Forschungseinrichtungen und 5 % Vereine und Verbände.

Konsortialführer: Technisch Universität Dresden
Institut für Massivbau
August-Bebel-Str. 30/30a
01219 Dresden

Ansprechpartner: Prof. Manfred Curbach
Tel.: +49 351 463 34277
Manfred.Curbach@tu-dresden.de

Dr.-Ing. Frank Schladitz
Tel.: +49 351 484 567 11
Frank.Schladitz@tu-dresden.de

Pressekontakt: Chris Gärtner
Tel: +49 351 484 567 17
Chris.Gaertner@mailbox.tu-dresden.de

Sandra Kranich
Tel: +49 351 484 567 14
Sandra.Kranich@tu-dresden.de

post@bauen-neu.denken.de
www.bauen-neu-denken.de