

OSKAR VON MILLER FORUM

Pressemitteilung

Hochleistungswerkstoffe aus Beton

Vortrag von Martina Schnellenbach-Held, Universität Duisburg-Essen, am 22. Juni 2017 um 18.30 Uhr im Oskar von Miller Forum

Der Baustoff Beton wird seit Jahrhunderten erfolgreich und vielfältig eingesetzt. Die Entwicklung der Stahlbeton- und Spannbetonbauweise ermöglichte die Erstellung von Bauwerken und Tragstrukturen, die immer größere Höhen und Weiten erlangten. Mit der Entwicklung von Hochleistungsbeton und Ultrahochleistungsbeton (UHPC) wurden Festigkeiten erreicht, die es ermöglichen, in speziellen Anwendungen sogar Stahl durch Beton zu ersetzen. Da Stahl erhebliche Nachteile wie etwa eine große Korrosionsneigung, eine hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit oder eine geringe Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen aufweist, beschäftigt sich die aktuelle Forschung damit, Maschinenbauteile aus Ultrahochleistungsbeton zu fertigen.

An Werkstoffe werden heutzutage zunehmend Ansprüche hinsichtlich ihrer Funktionalität gestellt. Beton sollte nicht nur tragfähiger werden, sondern auch weitere Funktionen – Wärmedämmung, Schalldämmung, Brandschutz etc. – übernehmen können. Zu diesem Zweck wurde am Institut für Massivbau der Universität Duisburg-Essen in Kooperation mit dem Institut für Werkstoff-Forschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) durch Einbettung von Quarzglas-Aerogelgranulat in UHPC-Matrizen ein Hochleistungs-aerogelbeton (HPAC) entwickelt. Dieser erfüllt die Anforderungen der Energiereinsparverordnung (ENEV) in einschaliger Bauweise bereits mit verhältnismäßig geringen Bauteildicken bei baupraktisch relevanten Druckfestigkeiten.

Martina Schnellenbach-Held wird in ihrem Vortrag zum einen diesen neuen Werkstoff HPAC, der sich durch hervorragende bauphysikalische Eigenschaften bei gleichzeitiger guter Tragfähigkeit auszeichnet, vorstellen. Zum anderen wird sie über die Untersuchungen zur Entwicklung geeigneter Betonrezepturen sowie eines Fertigungskonzepts für Betonzahnräder und -wälzler berichten.

Zur Person

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martina Schnellenbach-Held arbeitete nach ihrem Studium des Bauingenieurwesens als Tragwerksplanerin im Hoch- und Ingenieurbau sowie als Projekt-, Gruppen- und Bauleiterin im Hochbau für die Philipp Holzmann AG, Hauptniederlassung Düsseldorf. Von 1997 bis 2004 war sie Universitätsprofessorin am Institut für Massivbau der Technischen Universität Darmstadt. In 2004 lehnte sie einen Ruf auf die Massivbauprofessur an die TU Berlin ab.

Seit April 2004 ist sie als Universitätsprofessorin Leiterin des Instituts für Massivbau (Universität Duisburg-Essen) mit einer Versuchshalle, welche mit deutschlandweit einzigartigen Großgeräten und Prüfmaschinen bestückt ist. Sie ist Mitglied in mehreren nationalen und internationalen Ausschüssen und Berufsverbänden sowie im Sachverständigenausschuss „Verstärken von Betonbauteilen“ des Deutschen Instituts für Bautechnik tätig. Sie ist Verfasserin von über 150 Veröffentlichungen in nationalen und internationalen Zeitschriften, Tagungsbänden, Berichtsheften und Büchern.