

# Presseinformation

8. November 2018

## Finalist für den Otto von Guericke-Preis 2018 der AiF

AiF IGF-Vorhaben Nr. 18361 N „Zielsichere betontechnische Gestaltung und Optimierung des Pumpens von Frischbeton“

### Schluss mit verstopften Betonpumpen und Verzögerungen im Baustellenbetrieb

Die deutsche Baubranche boomt. Gründe dafür sind der seit einigen Jahren anhaltende Konjunkturaufschwung in Deutschland, der steigende Wohnungsbedarf in den Innenstädten und die ungewöhnlich günstigen finanziellen Rahmenbedingungen für Bauherren. Beton als wichtigstes Baumaterial bescherte der deutschen Transportbetonindustrie im Jahr 2017 einen Umsatz von über 3,6 Milliarden Euro. Jedoch führen zunehmend komplexere Betonzusammensetzungen und anspruchsvollere Rohrführungen der Betonpumpen häufiger zu Störfällen oder Sach- und Personenschäden auf den Baustellen. Im Rahmen eines Forschungsprojektes der [Industriellen Gemeinschaftsforschung \(IGF\)](#) haben Wissenschaftler der Technischen Universität (TU) Dresden jetzt eine Möglichkeit gefunden, den bisherigen Problemen beim Pumpen von Frischbeton wirksam vorzubeugen. Professor Viktor Mechtcherine und Dr.-Ing. Egor Secieru haben eine wissenschaftsbasierte und zugleich praxistaugliche Methode zur Charakterisierung von Betonförderprozessen in realen Pumpleitungen entwickelt, mit der das Pumpverhalten verschiedenster Betonarten verlässlich vorhergesagt werden kann. Koordiniert wurde das Projekt vom AiF-Mitglied [Forschungsgemeinschaft Transportbeton e.V. \(FTB\)](#). Für ihre Leistungen wurden die Ingenieure für den [Otto von Guericke-Preis der AiF 2018](#) nominiert. Der Preis wird einmal im Jahr für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der IGF vergeben.

### Moderne Betone fließen besonders

Die häufigste Störung in einem Pumpvorgang ist die Verstopfung der Pumpleitung. In deren Folge können Schläuche platzen oder das Pumpaggregat kann dauerhaft blockieren. Hochgerechnet auf alle Betonpumpen in Deutschland belaufen sich die daraus resultierenden direkten Schadenkosten auf mehrere Millionen Euro pro Jahr. Die indirekten Kosten, die beispielsweise im Zusammenhang mit Personen- und Sachschäden und durch Verzögerungen des Baufortschritts entstehen, sind ungleich höher.

„Beton bestand früher nur aus Zement, Wasser und Gesteinskörnung. Heutzutage sind jedoch Betone mit unterschiedlichsten Zusätzen baupraktische Realität.“, erklärt Mechtcherine. „Und diese weisen ein anderes Fließverhalten auf als einfache Betonsysteme. Bislang konnten wir nur das Fließverhalten dieser recht simplen Betone einschätzen, während uns entsprechende Methoden in Bezug auf moderne, aktuelle Betonmischungen fehlten. Es war also an der Zeit, neue Prüfverfahren und Vorhersagemethoden zu entwickeln, um die Pumpbarkeit jeglicher Betone sicherzustellen.“

In zahlreichen Versuchen analysierte das Team der TU Dresden eine Vielzahl von Betonen unterschiedlichster Zusammensetzungen. „Wir haben das spezifische Fließverhalten in Abhängigkeit von Pumpendruck und Betonalter genau untersucht. Zusätzlich zu den praktischen Versuchen wurden viele numerische Simulationen des Fließvorgangs in den Rohrleitungen unter Verwendung der Strömungsmechanik durchgeführt. Mit Erfolg.“, freut sich Secieru. Auf der gesammelten Datenbasis entstand letztlich eine robuste,

praxisgerechte Prüfmethode, die eine sichere Vorhersage der Pumpbarkeit von Betonen ermöglicht. Damit existiert eine solide Grundlage, auf der die Problematik von Verstopfungen und anderen Störfällen der Vergangenheit angehören sollte.

Zum dreiminütigen Film des Nominierungsprojektes:

<https://youtu.be/iiXZR-W1tk0>

### **Ansprechpartner zum Projekt**

Prof. Dr.-Ing. Viktor Mechtcherine, TU Dresden, Institut für Baustoffe

E-Mail: [mechtcherine@tu-dresden.de](mailto:mechtcherine@tu-dresden.de)

Dr.-Ing. Egor Secieru, TU Dresden, Institut für Baustoffe

E-Mail: [egor.secieru@tu-dresden.de](mailto:egor.secieru@tu-dresden.de)

Dr.-Ing. Olaf Aßbrock, Forschungsgemeinschaft Transportbeton e.V. (FTB)

E-Mail: [info@transportbeton.org](mailto:info@transportbeton.org)

### **Bild zum AiF-Projekt (Quelle: Egor Secieru)**

