



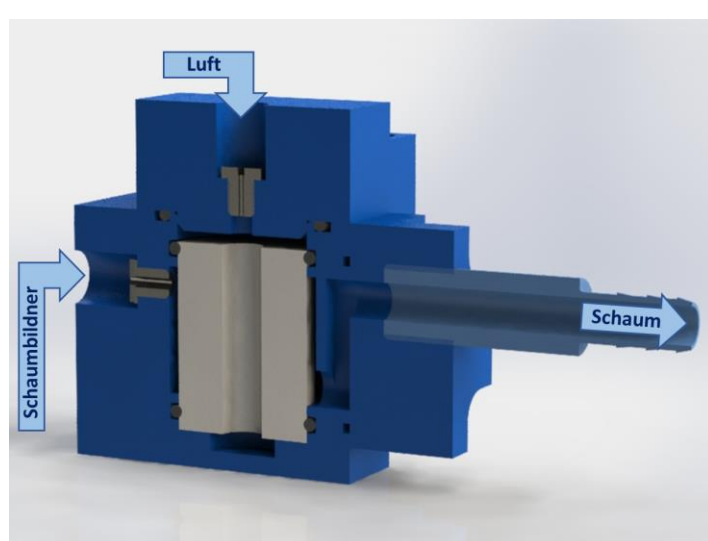
# CONPrint3D - Ultralight

Dipl.-Ing. Mathias Näther (✉ mathias.naether@tu-dresden.de | ☎ +49 (351) 463-34567)



## Motivation

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden die baulichen und maschinentechnischen Voraussetzungen für ein additives Bauverfahren mit Schaumbeton geschaffen. Leichte, tragende Gebäudewände mit geringem Wärmedurchgang werden bisher diskontinuierlich in Handarbeit aus Mauerwerk (Hochlochziegel, Porenbetonsteine) gefertigt. Die automatische, schalungsfreie Formung von pumpbaren Schaumbetonen soll die Herstellung solcher Bauwerke revolutionieren. Mit Hilfe von gedrucktem Schaumbeton können Gebäude mit deutlich geringem Personaleinsatz und niedrigen Kosten kontinuierlich hergestellt werden. Die Notwendigkeit, zusätzlich wärmedämmende Schichten anbringen zu müssen, entfällt. Hierdurch wird nicht nur der Bauprozess, sondern auch das spätere Recycling sehr vereinfacht und beschleunigt.



Optimierter Schaumgenerator

## Methoden

Ausgangspunkt der Arbeiten sind die Ergebnisse aus dem abgeschlossenen Forschungsprojekt „Machbarkeitsuntersuchungen zu kontinuierlichen und schalungsfreien Bauverfahren durch 3D-Formung von Frischbeton“. Die dort erzielten Ergebnisse werden hinsichtlich folgender Arbeitsschwerpunkte angewendet und weiterentwickelt:

- Entwicklung eines Schaumbetons, der pumpfähig und zum schalungsfreien Formen geeignet ist sowie die nötige Grünstandfestigkeit aufweist
- Entwicklung geeigneter Verfahren für die kontinuierliche Produktion von Schaumbeton
- Entwicklung und praktische Erprobung eines für Schaumbeton geeigneten Druckkopfes
- Bewertung von Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit des Bauverfahrens.



Ausbreitversuch mit Schaumbeton

## Ergebnisse

Durch praktische Untersuchungen am Betondruck-Versuchsstand wurden die entwickelten maschinellen und beton-technologischen Lösungen (Schaumgenerator, Mischverfahren, Rezepturen) getestet und optimiert, sodass im Verlauf des Projektes verschiedene Baukörper aus gedrucktem Schaumbeton im Labormaßstab hergestellt werden konnten. Dabei wurden die Stoff- und Prozessparameter variiert, um die Bauteilfestigkeit und weitere bauphysikalische Eigenschaften an verschiedene Anwendungsfälle anzupassen. Die entwickelten technologischen Prozesse und maschinellen Komponenten sowie die formulierten Betonzusammensetzungen und Nachweisverfahren bilden die elementare Grundlage für die großtechnische, praktische Umsetzung von schalungsfreien Formgebungsverfahren mit Schaumbeton.



Druck eines Probekörpers aus Schaumbeton

Mitglied im Netzwerk von:



gefördert durch:



weitere Partner:

Institut für Baubetriebswesen, TU Dresden  
Institut für Baustoffe, TU Dresden

