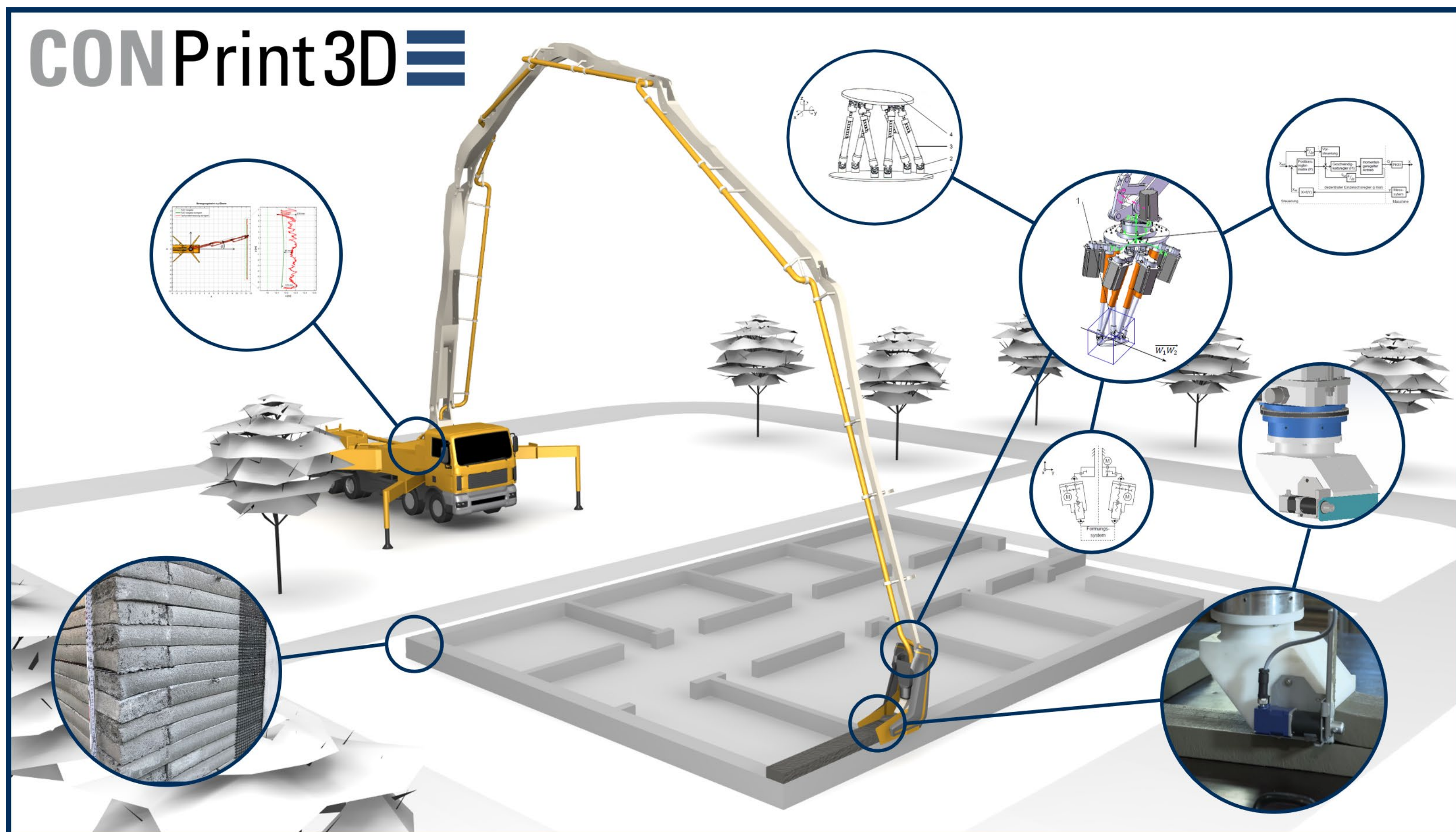


# ready2print

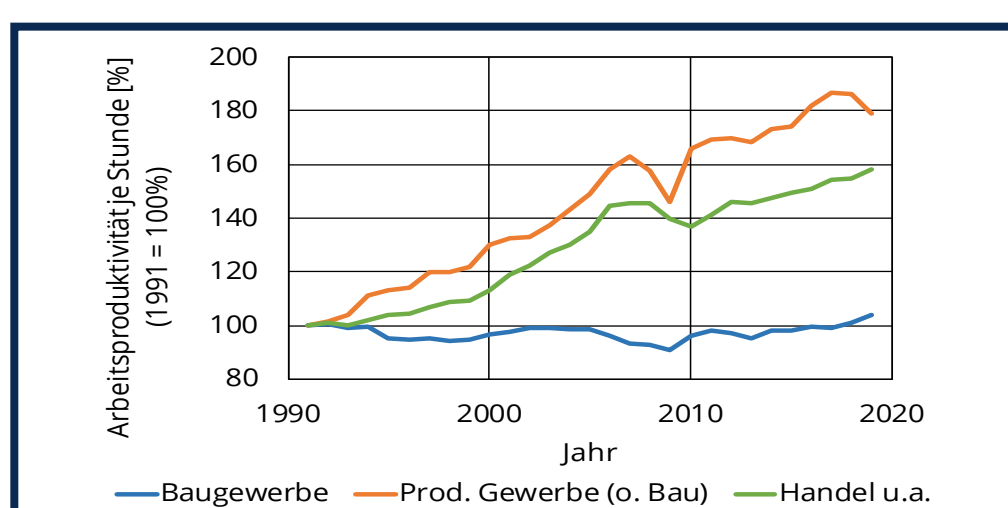
Florian Storch (✉ [florian.storch@tu-dresden.de](mailto:florian.storch@tu-dresden.de) | ☎ +49 (351) 463-34567)

Paul Plaschnick (✉ [paul.plaschnick@tu-dresden.de](mailto:paul.plaschnick@tu-dresden.de) | ☎ +49 (351) 463-34567)



## Motivation

Die Bauindustrie steht vor massiven Herausforderungen, die sich aus geringer Produktivität und steigendem Fachkräftemangel ergeben. Dies liegt hauptsächlich darin begründet, dass die typischen Wachstumsfaktoren, wie Technologieausbau oder zunehmender maschineller Bearbeitungsgrad hier bisher keine oder eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Die Integration von Automatisierungslösungen und die Digitalisierung der typischen Vor-Ort-Arbeiten stellen Lösungsmöglichkeiten dar und werden in Zukunft das Bauwesen maßgebend beeinflussen. Das CONPrint3D® (Concrete on-site 3D-Printing) Verfahren der TU Dresden ermöglicht den vollwandigen Beton-3D-Druck. In einem Arbeitsgang wird der gesamte Wandquerschnitt gedruckt, wodurch der kostenintensive Schalungsbau entfällt und sich die Bauzeit reduziert.

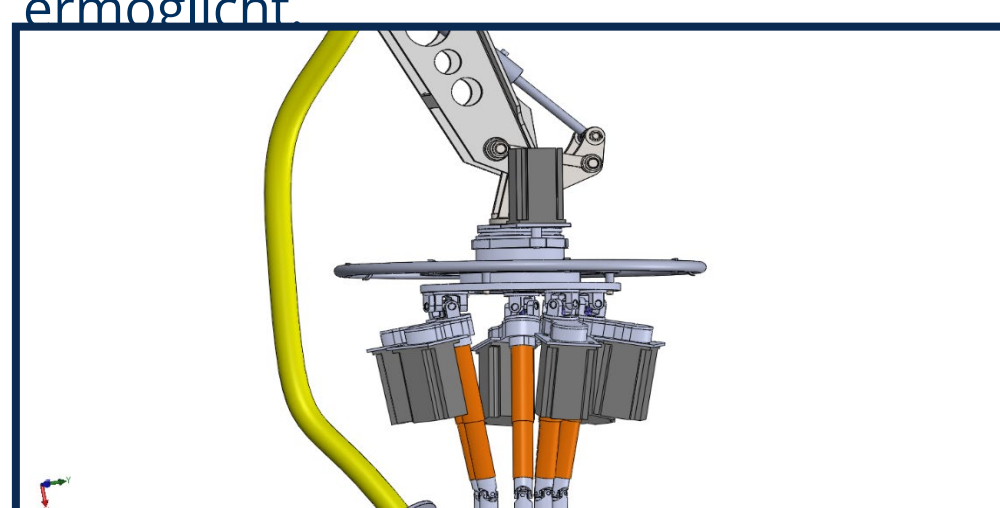


## Methoden

Für monolithische Bauweise sollen normkonforme Betone mit üblichem Größtkorn und Zusammensetzung als Druckmedium Anwendung finden. Dafür sind im Laufe des Vorhabens zwei Betonrezepturen zu entwickeln:

- Ein leicht pumpbarer Beton mit schnellem Ansteifverhalten
- sowie ein steifer, hochtixotroper Beton mit inhärenter Verbaubarkeit.

Mit veränderten Betonrezepturen ist die Überarbeitung des Druckkopfes notwendig, damit dieser sowohl steife als auch leicht pumpbare Betonzusammensetzungen sicher verarbeiten kann. Weiterhin wird im Rahmen des konstruktiven Entwicklungsprozesses ein kinematisches Feinpositioniersystem designt, das die Verwendung des Druckkopfes an verschiedenen Manipulatoren mit beschränkter Positioniergenauigkeit ermöglicht.



## Ziele

Das Ziel des Forschungsvorhabens ready2print ist es, den wissenschaftlich-technischen Rahmen für die Anwendung eines den heutigen Regelwerken weitestgehend entsprechenden Transportbetons für den großformatigen Beton-3D-Druck zu schaffen.

Die Betonrezepturen sollen durch entsprechende spezifische Kennwerte beschrieben werden, welche sich für eine Qualitätskontrolle eignen. Anhand dieser erfolgt der Nachweis für die Einsetzbarkeit in 3D-Druckverfahren. Der Druckkopf wird für die Verarbeitung der Betone um neuartige Module, die für den Baustelleneinsatz konzipiert sind, erweitert.

Das Feinpositionierungssystem fungiert als Schnittstelle zwischen Druckkopf und Manipulator. Dadurch können auch Großraummanipulatoren Anwendung finden, welche in Folge des gesamten Druckprozesses kein Standortwechsel erfahren müssen.



Mitglied im Netzwerk von:



gefördert durch:



weitere Partner:

