

## Digitales Bauen ? Großformatiger 3D-Druck mit Transportbeton

Laufzeit: 01.01.2021 - 31.03.2023  
Vorhaben-Nr.: 21574 N

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

### Forschungsvereinigung:

Forschungsgemeinschaft Transportbeton e.V. - FTB  
Kochstraße 6-7  
D-10969 Berlin  
Tel.: +49 30 2592292-0  
E-Mail: [info@transportbeton.org](mailto:info@transportbeton.org)  
[www.transportbeton.org](http://www.transportbeton.org)

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Forschungseinrichtungen

Technische Universität Dresden Institut für Baustoffe  
Technische Universität Dresden Institut für Mechatronischen Maschinenbau Professur für Baumaschinen

### Vorhabenbeschreibung:

Die Bauindustrie steht vor massiven Herausforderungen, die sich aus geringer Produktivitätssteigerung und zunehmenden Fachkräftemangel ergeben. Die Digitalisierung und Automatisierung aller relevanten Vorgänge ist eine mögliche Lösung für die Bewältigung dieser dringenden Herausforderungen, wobei dem digitalen Bauen mit Beton eine Schlüsselposition zukommt.

Viele Arbeiten auf diesem Gebiet konzentrieren sich auf den Feinbetondruck, der aber als Ersatz des monolithischen Bauens vor Ort ungeeignet ist. Die dabei verwendeten Mischungen entsprechen nicht den gültigen Betonnormen und weisen die spezifischen Probleme feinkörniger Betone bzw. Mörtel auf. Für monolithische Bauweisen sollten normkonforme Betone mit üblichem Größtkorn und Zusammensetzung als Druckmedium Anwendung finden und im Vollformatdruck ausgetragen werden. Neben geringeren Materialkosten, höherer Produktivität und besserer Umweltverträglichkeit ermöglicht ein solcher Ansatz die Herstellung der äußeren Form und des statisch relevanten Querschnitts in einem Arbeitsgang. Das ist ein wichtiger Vorteil zum Feinbetondruck, bei dem zunächst nur die Konturen gedruckt wird, die dann im zweiten Gang mit Beton zu füllen ist.

Der Einsatz modifizierter Autobetonpumpen als Großformatdrucker kann den Nachteil begrenzter Arbeitsräume von üblichen Handlingsystemen mit häufigen Standortwechseln umgehen.

Das Ziel des beantragten Vorhabens ist die Schaffung des wissenschaftlich-technischen Rahmens für die Anwendung eines den heutigen Regelwerken weitestgehend entsprechenden Transportbetons für den großformatigen 3D-Druck. Die zentralen Ansätze sind:

- die Entwicklung von technologiekonformen Lösungsansätzen zur Herstellung, Förderung und Einbau von Betonen für die 3D-Druck-Bauweise
- die Erarbeitung praxistauglicher Vorgehensweisen zur Festlegung, Einstellung und Prüfung der Materialeigenschaften von frischem und erhärtendem Beton für den Beton-3D-Druck
- die Vorbereitung von technologiefördernden, normativen Anpassungen

**Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:  
Forschungsgemeinschaft Transportbeton e.V. - FTB**