



**Diplomthema
Nr. 1878**

**Skalierungspotenziale für das Bauen mit
Carbonbeton**

Bearbeitungszeitraum

04/2015 bis 09/2022

Betreuerin

Dipl.-Ing. Romy Wiel
TU Dresden, Institut für Baubetriebswesen

Zielstellung

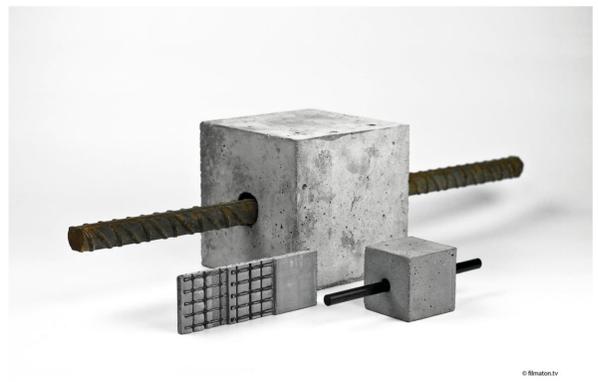
- Einen umfassenden Einblick in das Bauen mit Carbonbeton zu geben,
- Die Carbonbeton-Bauweise der Stahlbeton-Bauweise gegenüberzustellen und
- Aufzuzeigen, inwiefern die Bauindustrie die Skalierungs – und Optimierungspotenziale von Carbonbeton ausschöpfen könnte.

Vorgehensweise

- Darlegung der Grundlagen der Carbonbeton-Bauweise
 - Eigenschaften der Textilbewehrung, Feinbeton und Carbonbeton
 - Herstellungsverfahren für Carbonbetonbauteile
 - Zulassungsverfahren
 - Vorteile der Carbonbeton-Bauweise
- Darstellung der Anwendungsgebiete von Carbonbeton
 - Carbonbeton im Brückenbau, in der Fassadenkonstruktion, in der Schalenkonstruktion und im Hochbau
- Vergleich von Stahlbeton und Carbonbeton anhand von 3 Faktoren
 - Wirtschaftlichkeit
 - Umweltauswirkungen
 - Ressourcenverbrauch
- Vergleich der Bauindustrie und der stationären Industrie, um mögliche Skalierungspotenziale aus der stationären Industrie auf die Bauindustrie übertragen zu können.
- Darstellung der zukünftigen Anwendungsbereiche des Carbonbetons und von Lösungen zur Beseitigung von Markteintrittsbarrieren



Quelle: baunetzwissen.de



Quelle: bauen-neu-denken.de

Ergebnisse

- Carbonbetonbauteile besitzen zwar auf den ersten Blick deutlich höhere Herstellungskosten, jedoch konkurrieren sie in ihrer Wirtschaftlichkeit durchaus mit Bauteilen aus Stahlbeton. Dies liegt vor allem an den niedrigeren Kosten für den Transport und die Montage. Trotzdem muss in der Zukunft abgewartet und untersucht werden, in welchem Maße die niedrigeren Kosten auf Seiten des Transports, der Montage und der Personalkosten, die ursprünglichen Produktionskosten tatsächlich in den verschiedensten Bauprojekten ausgleichen können.
- Die Carbonbeton-Bauweise weist einen niedrigeren CO₂-Ausstoß als die übliche Stahlbeton-Bauweise auf.
- Die Produktion von Carbonbetonbauteilen kann nicht in Gänze die Eigenschaften der industriellen Produktion übernehmen. Aber auch in der Bauindustrie sind gewisse Schritte repetitiv und weniger individuell und erlauben somit eine stärkere Standardisierung der Prozesse.