Neue Kompositzemente II

Klinkerreduzierte Betone bei niedrigen Temperaturen

Julian Portenkirchner, Smart Minerals GmbH

Ein geringerer Klinkeranteil im Zement senkt die CO_2-Emissionen bei der Betonherstellung. Bei niedrigen Temperaturen kann jedoch die Festigkeitsentwicklung, insbesondere im jungen Alter, langsamer verlaufen. Im Projekt wird untersucht, wie sich klinkerarme Systeme auch bei niedrigen Temperaturen beschleunigen lassen.

WENIGER KLINKER, NEUE HERAUSFORDERUNGEN

Bei Kompositzementen wird ein Teil des Klinkers durch andere Hauptbestandteile ersetzt. Das reduziert CO_2-Emissionen, kann aber auch Auswirkungen auf die Festigkeitsentwicklung haben.

ERHÄRTUNG GEZIELT BESCHLEUNIGEN

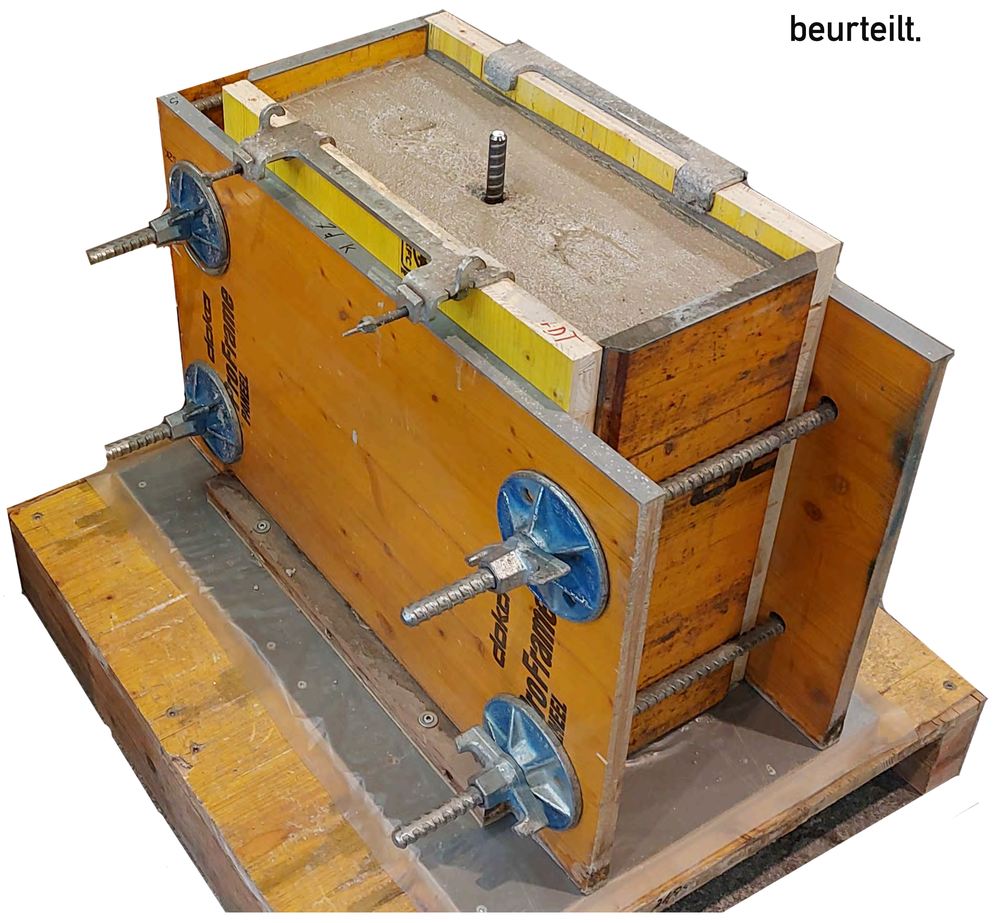
Im Projekt werden unterschiedliche Beschleunigungsmöglichkeiten untersucht.

In den Praxisversuchen wird sowohl das Verhalten von unbeschleunigten Betonen in beheizten Schalungselementen als auch von durch Zusatzmittel beschleunigten Betonen beurteilt.

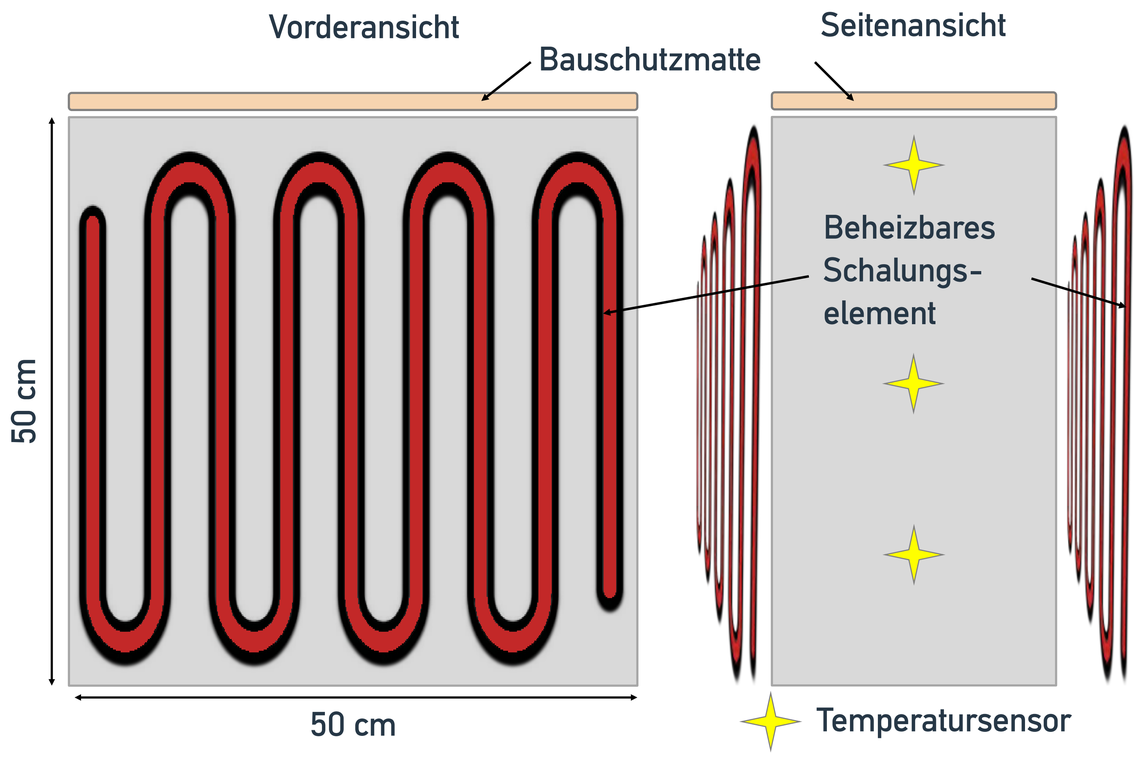
PRAXISVERSUCHE AN WAND UND DECKE

Versuche mit unterschiedlichen Bindemittelsystemen sollen zeigen, wie sich die Maßnahmen auf Bauteile übertragen lassen.

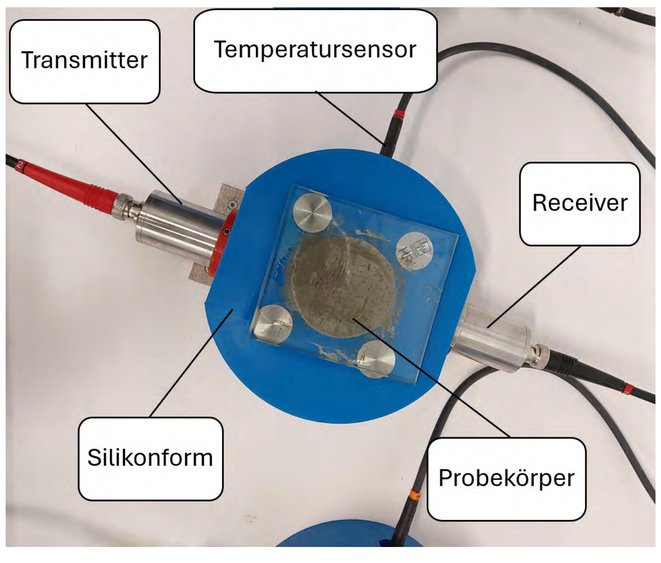
Sensoren erfassen den Temperaturverlauf während der Erhärtung. Begleitende Festigkeitsprüfungen liefern Daten für die Anwendung.

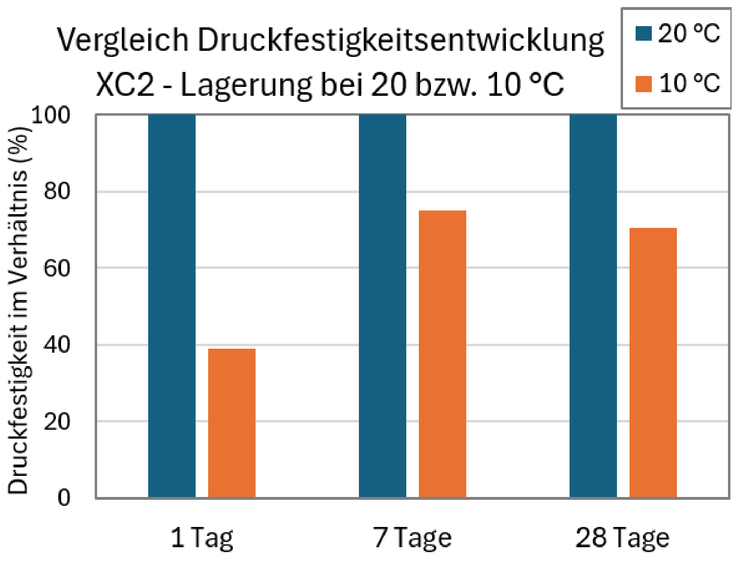


Vorgesehener Schalungsaufbau für den Bauteil „Wand“.



Schematischer Aufbau der beheizbaren Schalungselemente.





Versuchsaufbau kontinuierliche Bestimmung der Festigkeitsentwicklung mittels Ultratest.

RANDZONE UND GEFÜGE

Untersuchungen (z. B. Dünnschliffmikroskopie) sollen zeigen, ob sich die Maßnahmen auf das Gefüge der Randzone auswirken.

LABOR ALS GRUNDLAGE

Mörtel- und Mikrobetonversuche liefern die Basis für die Auswahl geeigneter Rezepturen. Ultraschallmessungen stellen die zeitabhängigen Unterschiede der Festigkeitsentwicklung dar.

Dieses Projekt wird von der FFG gefördert. FFG-Projektnummern: FO999928138, FO999909334, FO0000007744