

Projekt GOLEHM 5 Entwicklung von Wellerlehm-Wandmodulen unter Betrachtung der technologischen Voraussetzungen für thermische Trocknungsbeschleunigung



Kay Frömmigen, Inhaber der Firma KOBA Bauunternehmen vor den Wellerlehm-Wandmodulen auf seinem Betriebsgelände in Dessau-Roßlau

Projektzeitraum: 01.05.2023 bis 30.04.2024
Projektpartner: KOBA-Bauunternehmen
Projektleiter: Kay Frömmigen

Der Wellerbau ist die charakteristische und häufigste historische Massivlehmbauweise in die WIR!-Region. Mit dem Projektvorhaben von Kay Frömmigen wurden innovative Impulse zur Wiederbelebung dieser traditionellen Lehmbauweise auf experimentelle Weise erprobt. Die Idee war anhand von Wellerlehm-Wandmodulen miteingebautem Heizrohrgestänge die lange Trocknungszeit der Wellerwände zu verringern.

Im Rahmen des Projektes wurde durch den Einbau von unterschiedlichen Heizrohren untersucht welche Rohrarten geeignet wären für ein technologisches Verfahren, um einen Wellerlehmwandquerschnitt herzustellen, der aus der Kernzone heraus kontrolliert getrocknet werden könnte. Dadurch könnte die Trocknungszeit bis zum frühestmöglichen Nutzungszeitpunkt eines hypothetischen Gebäudes wesentlich verkürzt werden. Für das Experiment wurden mehrere Wellerlehm-Wandmodule mit realistischer Dicke und Aufbau mit eingewellerten Heizrohrgestänge hergestellt. Dabei wurden auch verschiedene Lehme verwendet (Baulehm vom Hersteller, Grubenlehm und Recyclinglehm). Die Wandmodule wurden im Sinne des Stoffkreislaufs auf die Herauslösbarkeit und Wiederverwendbarkeit aller Bauteile (Betonfundamente und Heizrohrgestänge) konzipiert.

Im Ergebnis des Experiments zeigte sich, dass die gewünschte Trocknungsbeschleunigung im Wandkern nicht erzielt werden konnte. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass der Ausführungszeitraum der Herstellung der Weller-Wandmodule aufgrund eines verzögerten Projektstarts erst im Herbst 2023 beginnen konnte, was sich in erheblichem Maße negativ auf das Trocknungsverhalten auswirkte. Auch das nachträgliche Herauslösen (Ziehen) der Heizrohrrohre war bei keiner der Wandmodulvarianten möglich.

Das negative Ergebnis im Hinblick auf die Trocknung mit Heizrohrsystem ist im Sinne der Grundlagenforschung trotzdem ein Positives: der Wandaufbau mit Sockelmodulen, Horizontalsperre und Wellersätzen (und Heizrohren) ist komplett rückbaubar. Die Testblöcke stehen für Analysen in anderen GOLEHM-Projekten zur Verfügung.



Die Mitarbeiter von KOBA Bauunternehmen beim Aufsichten des Stroh-Lehm-Gemisches zum ersten Wellersatz auf einem Betonfundament



In den Wellerlehm-Wandmodulen wurden verschiedene Arten von Heizrohren eingebaut. Die Variante mit Edelstahlflexrohren erwies sich aufgrund der damit möglichen Endlosverlegung als die praktikabelste Anwendung.