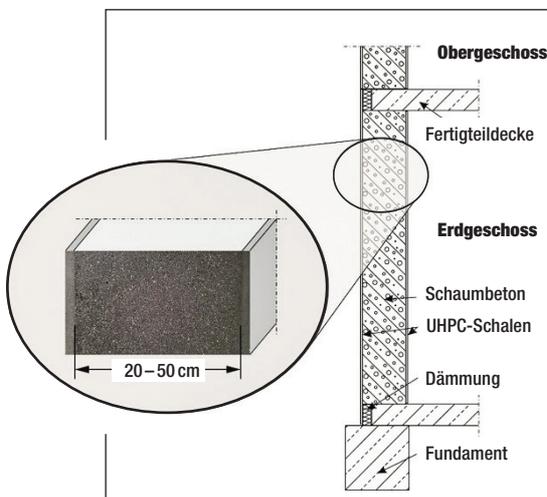


Fertigwandelement

# Sandwich aus Beton

Eine Sandwich-Wand aus Ultrahochleistungsbeton und mineralischem Schaumbeton soll Gebäude ökonomischer und deren Rückbau ökologischer machen. Forscher der deutschen Universität Kassel haben ein neuartiges, multifunktionales Fertigbauteil entwickelt.

Im Vergleich zu konventionellen Fertigwandelementen soll das Bauteil dauerhafter sein. Zudem soll es besser dämmen und sich vollständig rezyklierbar lassen. Entwickelt haben die Sandwich-Wand Wissenschaftler von der deutschen Universität Kassel in Zusammenarbeit mit Armin Just von der «EBZ Business School» in Bochum. Dabei wurde auf rein mineralische Stoffe gesetzt: Zwei Schichten Ultrahochleistungs-Beton (UHPC) umgeben einen wärmedämmenden und lastabtragenden Kern aus chemisch aufgetriebenem und lufthärtendem Schaumbeton. Der UHPC wird gegen den Schaumbetonkörper betoniert. Daraus resultiert ein guter Verbund und somit ein hoher Widerstand gegen einwirkende Lasten. Bei einem möglichen, späteren Rückbau lassen sich die Schichten dennoch leicht trennen und einfach wiederverwerten. Dies im Gegensatz



Dank ihrem Aufbau soll die Wand besser dämmen.



Die Wand im Test auf dem Campus der Universität Kassel.

zu konventionellen Wandelemente, in denen verschiedene mineralische und organische Baustoffe über Klebstoff verbunden sind.

Um eine möglichst hohe Festigkeit bei gleichzeitig guter Wärmedämmung zu erreichen, optimierten die Wissenschaftler die Porenverteilung und -struktur des Schaumbetons. Eine Zugabe von Leichtzuschlägen, wie sie bei Konstruktionsleichtbetonen verwendet werden, wurde ebenfalls in den Untersuchungen berücksichtigt. Der lufthärtende Schaumbeton hat die Vorteile, dass er in jede beliebige Form eingebracht werden kann und sich damit ortsunabhängig produzieren lässt. Zudem benötigt er keine energieintensive «Autoklavierung» oder eine Erhärtung bei hohem Druck und hoher Temperatur.

## Industriehallen und Aufstockungen

«Unser Wandelement ist kostengünstig herstellbar und zeichnet sich durch sehr geringe Instandsetzungskosten und eine lange Nutzungsdauer

aus», so die Wissenschaftler Bernhard Middendorf und Alexander Wetzel vom Fachgebiet Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie der Universität Kassel. «Es hat hervorragende Wärmedämm-Eigenschaften und leistet in Kombination mit der vollständigen Rezyklierbarkeit einen deutlichen Beitrag zum Umweltschutz.»

Die multifunktionalen Sandwich-Elemente eignen sich besonders für das modulare Bauen mit Fertigbauteilen: Die Wissenschaftler, zu denen auch das Team von Ekkehard Fehling vom Fachgebiet Massivbau zählt, favorisieren den Einsatz zur Errichtung von Industriehallen und grossen Wohnanlagen, aber auch zur Aufstockung von Bestandsgebäuden. Sie haben bereits Kontakte zur Industrie aufgebaut, um die Entwicklung zur Serienreife zu bringen. Ein Prototyp-Bau mit den Sandwich-Elementen in Form eines Pavillons ist für Langzeitmessungen auf dem Campus der Universität Kassel am Holländischen Platz errichtet worden.

(mgt/mai)