Pressetext

EDGES:

Ein 40,5 m² großes punktgestütztes Deckenfeld mit nur 13,6 kg/m² Biegezugbewehrung. Wie realistisch sind solche Einsparungen ohne Verringerung der Tragfähigkeit bei gleichzeitig vertretbarem Herstellungsaufwand? Der erste realisierte Prototyp im Maßstab 1:1 des FFG Forschungsprojekts EDGES zeigt die Möglichkeiten auf.

In einer Kooperation aus Wirtschaftspartnern aus der Baubranche und sechs Instituten der TU Graz wurden in der ersten Hälfte der geplanten Projektlaufzeit Simulationen zu Tragverhalten und Schalldurchgang durchgeführt, Anwendungsszenarien durchgespielt, Strategien für die Umsetzung erarbeitet, Innovationen dokumentiert und Wissen über die neue Bauweise vertieft. Die Österreichische Bautechnik Vereinigung (ÖBV), Leitner Zimmer & Bau GesmBH, Lieb Bau Weiz GmbH & Co KG, Porr Bau GmbH, Swietelsky AG, Alt & Neu Bauträgergesellschaft mbH, Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ), Doka GmbH, die Alpenländische Veredelungs-Industrie Gesellschaft mbH (AVI) und die Zukunftsagentur Bau GmbH (ZAB) bringen hierbei ihr jeweiliges Fachwissen und Erfahrungen ein, um das gemeinsame Ziel des EDGES Projekts (Effiziente Ortbetondecken unter Verwendung doppelt gekrümmter Systemschalungen) ein praxisnahes und wirtschaftliches, emissionsreduziertes Geschoßdeckensystem aus Stahlbeton zu realisieren. Im Sommer 2026 wurde ein weiterer erfolgreicher Meilenstein erreicht und unter Anwendung der erarbeiteten Ergebnisse der erste Großversuch durchgeführt.

Randbedingungen eines Großversuchs

Der gebaute Prüfkörper hatte eine Grundfläche von 6,24 m x 6,47 m und einen in der Bauhöhe veränderlichen Querschnitt. Das hierbei in Form des Deckensystems mit gekrümmter Unterseite verbaute Betonvolumen von rund 6,6 m³ entspricht einer Flachdecke mit konstanter Deckenstärke von nur 16,4 cm. Dies entspricht einer Betonersparnis von 39 % gegenüber einer Referenzdecke mit 27 cm Dicke, welche zum Erreichen einer vergleichbaren Tragfähigkeit notwendig wäre. Hierzu kommt, dass das Deckensystem mit rund 13,6 kg/m² Flächenbewehrung und dem vollständigen Verzicht auf jegliche Durchstanzbewehrung auch in dieser Hinsicht eine beachtliche Ersparnis von 66 % des Bewehrungsstahls (40,5 kg/m² Flächenbewehrung in der punktgestützten Referenzdecke) erzielt werden. Der untersuchte Prüfkörper entspricht dem mittleren Deckenfeld eines Durchlaufsystems und hat nun in einem Großversuch den ersten Tragfähigkeitstest erfolgreich bestanden. Der Versuch wurde von einer Vielzahl an Verformungs- und Dehnungsmessungen an ausgewählten Punkten begleitet. Diese ersten Testergebnisse liefern vielversprechende Hinweise auf die potenzielle Leistungsfähigkeit des Systems in Hinblick auf die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit.

Herstellung unter praxisnahen Verhältnissen und Möglichkeiten

Neben der Tragwirkung des Deckensystems ist dessen wirtschaftliche Herstellung von besonderer Bedeutung. Die einzelnen Prozessschritte des Schalungsaufbaus und der Bewehrungsverlegung wurden dazu in einer Symbiose aus Forschung und Praxis entwickelt und bei der Herstellung des

Großversuchs auch angewendet. „Ressourcenschonendes Bauen stellt das Bauwesen vor neue Herausforderungen und das Projekt zeigt, wie der Transfer von Forschung in baustellentaugliche, zukunftsfähige Lösungen gelingen kann“, bestätigt Baumeister Hans Hafellner, Geschäftsführer der bm3 GmbH und Leiter des Bauphysiklabors an der TU Graz. Die Teilergebnisse des Forschungsprojekt EDGES zeigen jetzt schon deutlich die ungenutzten Möglichkeiten des Betonbaus und das vorhandene Umsetzungspotential der Baubranche, wenn alle Synergien konsequent genutzt werden. Die wissenschaftlichen Projektleiter Stefan Peters, Leiter des Instituts für Tragwerksentwurf der TU Graz, und Thomas Rumpf, Universitätsassistent am Institut für Tragwerksentwurf, sind sich einig „Eine hocheffiziente Verwendung von Baumaterialien ohne die Gesetze der Ökonomie zu verletzen ist ein wesentlicher Beitrag zu einer wirkungsvollen und zeitnahen Emissionsreduktion in der Baubranche.“



© **Institut für Tragwerksentwurf**, Technische Universität Graz
Bildbeschreibung: Großversuch im Labor für konstruktiven Ingenieurbau inklusive der daran beteiligten Personen des Instituts für Tragwerksentwurf (TU Graz), des Instituts für Betonbau (TU Graz) und des Labors für Konstruktiven Ingenieurbau (TU Graz)