

Edges

Effiziente Ortbetondecken unter Verwendung doppelt gekrümmter Systemschalungen

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2024	Projektende	31.01.2026
Zeitraum	2024 - 2026	Projektlaufzeit	16 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Arbeit umfasst mehrere wichtige Schritte zur Analyse, Optimierung und Entwicklung von Geschoßdecken aus Stahlbeton. Zunächst wird durch Simulationen und Lebenszyklusanalysen eine Optimierung der Geometrie und Bewehrung der Geschoßdecken durchgeführt, wobei der Ressourcenverbrauch und Herstellungsaufwand bewertet werden. Besondere Aufmerksamkeit gilt den Auswirkungen von Durchbrüchen und abgehängten Installationen auf die neue Struktur sowie der Anpassbarkeit des Deckensystems an veränderliche Grundrisse und Lagerungssituationen.

Als nächster Schritt erfolgt die Entwicklung eines praktikablen und wirtschaftlichen Standardschalungskonzepts für optimierte Geschoßdecken. Hierbei werden geeignete Schalungskomponenten entwickelt und experimentell auf ihre Eignung hin getestet.

Des Weiteren werden Geschoßdecken aus Stahlbeton durch Laborversuche analysiert und optimiert. Dazu werden Versuchs- und Demonstratorbauteile gebaut, um die neuen Schalungsteile zu erproben. Bauphysikalische Untersuchungen der Stahlbetonkonstruktion sowie Klein- und Großversuche zur Kalibrierung der simulierten Ergebnisse werden durchgeführt. Schließlich werden Empfehlungen für die Ausschreibung und Herstellung der neuartigen Geschoßdecken erstellt. Dies beinhaltet die Entwicklung von Richtlinien für Ausschreibung, Planung, Bemessung und Anwendung sowie die Bereitstellung statisch-konstruktiver Grundlagen für eine innovative Stahlbetondeckentopologie.

Endberichtkurzfassung

Im Rahmen des Projekts EDGES wurde eine umfassende Studie ausgehend von den üblicherweise ebenen Deckenschalungen hin zu Deckengeometrien mit gekrümmter Untersicht aus Sicht des Tragwerksentwurfs und der Gebäudetypologie durchgeführt sowie die Systeme eingegrenzt.

Die bisher im EDGES-Projekt durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die Anpassung von üblicherweise ebenen Deckenschalungen hin zu doppelt gekrümmten Untersichten sehr hohe Einsparmöglichkeiten bei der Herstellung von Stahlbetondecken bietet. Dabei bieten sich mehrere Geometrievarianten in Schnitt und Grundriss an. Ein wichtiger Meilenstein war der Entwurf und die Konstruktion mehrerer Schalungstypologien für diese Aufgabe sowie der erfolgreiche Testaufbau von Mock-Ups dreier verschiedener Schalungssysteme im Maßstab 1:1. Neben Erkenntnissen zu Bauablauf,

Masshaltigkeit und Bewehrungskonzept liegen inzwischen bereits auch vielversprechende Erkenntnisse zu innerer Beanspruchung, Verformungsverhalten und bauphysikalische Eigenschaften der neuartigen Stahlbetondecken vor. Auf Basis dieser Zwischenergebnisse konnten weitere Fragestellungen für die kommenden Untersuchungen formuliert werden.

Projektpartner

- Österreichische Bautechnik Veranstaltungen GmbH