

Masterarbeit 2017

## Verbund von vorgefertigten Betonelementen mit Ortbeton

Durch den Einsatz von Fertigbauteilen kann auf der Baustelle wertvolle Zeit eingespart werden. Mit den neu entwickelten, mit Carbon vorgespannten, filigranen und hoch belastbaren Betonplatten (CPC-Platten) könnten Verbunddecken in Massivbauweise schnell, leicht und mit geringer Bauhöhe ausgeführt werden. Die CPC-Platten dienen dabei als Zuelement der Verbundbaudecke, das Einlegen einer Zugbewehrung entfällt daher. Auf der Baustelle können alle notwendigen Installationen auf der CPC-Platte verlegt werden, bevor diese mit Ortbeton verstärkt wird.

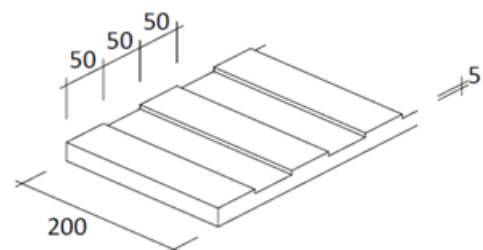
In ausführlichen Versuchsreihen wurde die Tragfähigkeit einer CPC-Verbunddecke untersucht. Diese beinhalteten Versuche zum Ermüdungsverhalten sowie eine Vielzahl statischer Biege- und Querkraftversuche mit unterschiedlichen Fugenausbildungen. Die gemessenen Bruchkräfte entsprachen dabei jeweils mit kleiner Streuung den Erwartungen. Die Versuche geben daher Sicherheit für die Anwendung und Bemessung und zeigen zudem Bereiche auf, die bei einer detaillierteren Untersuchung die Effizienz und die Anwendbarkeit weiter verbessern könnten.

An einem Praxisbeispiel aus dem Hochbau wird aufgezeigt, wie sich eine CPC-Verbunddecke nach aktuellem Stand der Technik und unter Einhaltung der aktuellen Normen einsetzen lässt. Dabei hat sich gezeigt, dass mit einer CPC-Verbunddecke die notwendigen Nachweise erbracht und Anschlussdetails gelöst werden können. Mit diesem Anwendungsbeispiel konnten die individuellen Einsatzmöglichkeiten einer CPC-Verbunddecke als Geschossdecke im Hochbau unterstrichen werden.



Student  
**Reto Lussi**

Betreuer  
**Prof. Josef Kurath**



*Verzahnte Fugenoberfläche zur Übertragung der Schubspannungen zwischen der CPC-Platte und dem Ortbeton (Masse in mm)*



*Bruchbild eines Probekörpers mit einer verzahnten Fuge (Versagen der Zugbewehrung)*