

Vorbemerkungen

Der erste Beitrag mit dem Titel „Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau“ wurde von den Autoren *A. Steinle* und *V. Hahn* für den Beton-Kalender 1988 erarbeitet. Er erschien erneut im Beton-Kalender 1995 sowie als Buch 1998 in der Reihe Bauingenieur-Praxis. Für den Beton-Kalender 2009 erfolgte eine Aktualisierung von den Autoren *H. Bachmann*, *A. Steinle* und *V. Hahn*, die ebenfalls in der Reihe Bauingenieur-Praxis als Buch 2010 veröffentlicht wurde. Für den Beton-Kalender 2016 wurde der Beitrag von den Autoren *A. Steinle*, *H. Bachmann* und *M. Tillmann* neu konzipiert und komplett überarbeitet. Für den Beton-Kalender 2021 erfolgte eine Aktualisierung von den Autor:innen *H. Bachmann*, *M. Tillmann* und *S. Urban*, die nun in der Reihe Bauingenieur-Praxis in 4. Auflage als Buch veröffentlicht wird.

Im ersten Abschnitt wird zunächst Allgemeines über den Fertigteilbau, über seine geschichtliche Entwicklung und über den Stand der europäischen Normung gesagt. Ein wirtschaftlicher Einsatz von Betonfertigteilen ist nur mit einem fertigungs- und montagegerechten Entwurf möglich. Daher wird im zweiten Abschnitt der Entwurf des Tragwerks von Fertigteilbauten behandelt. Neben den zu beachtenden Randbedingungen für einen fertigteilgerechten Entwurf werden einige typische Fertigteilkonstruktionen zur Diskussion gestellt.

Im dritten Abschnitt wird die Aussteifung von Fertigteilgebäuden ausführlich behandelt. Insbesondere aufgrund von kritischen Detailnachweisen ist eine ingenieurmäßige und vereinfachende Betrachtung der Aussteifung gegenüber einer computergestützten Berechnung vorzuziehen. Im Weiteren werden dann die verschiedenen Bauteile des Fertigteilbaus dargestellt und schließlich deren Zusammenfügen in Knotenpunkten. Die spezifischen Themen der Bemessung werden im sechsten Abschnitt näher untersucht.

Ein zunehmend wichtiger Anwendungsbereich für Betonfertigteile ist der Fassadenbau. Diesem wird der siebte Abschnitt gewidmet. Gerade hier spielt der Einsatz neuer Betone und Bewehrungen eine große Rolle. Abschließend wird auf die Fertigung eingegangen, um dadurch beim Leser das Verständnis für die Bauweise unter Berücksichtigung der Herstellung zu erweitern.

Neue Betone, neue Bewehrungen, neue Herstellverfahren – diese Themen werden vornehmlich im Fertigteilbau entwickelt oder zumindest erstmals angewendet.

Daher stellt der Betonfertigteilbau eine der innovativsten Bauweisen dar, was sich in einer zunehmenden Verbreitung dieser Bauweise widerspiegelt.

Auch wenn sich die Verfasser in diesem Buch vor allem auf den allgemeinen Hochbau konzentrieren, soll nicht unerwähnt bleiben, dass sich der Betonfertigteilbau beträchtliche Marktanteile in vielen anderen Bereichen des Bauens durch Entwicklung von wirtschaftlichen Sonderlösungen erobern konnte. Als Beispiele können der Brücken- oder der Tunnelbau (Tübbings), Rohre, Maste, Pfähle, Fertigteilkeller, Stützmauern, Raumzellen, Fertiggaragen, Lärmschutzwände, Eisenbahnschwellen, landwirtschaftliche Bauten, feste Fahrbahnen genannt werden. Auch „Betonwaren“ des Straßen-, Landschafts- und Gartenbaus, z. B. Pflastersteine, werden in diesem Buch nicht behandelt. Zu diesen Fachgebieten wird auf die entsprechende Spezialliteratur verwiesen.

Das Literaturverzeichnis wurde neu zusammengestellt und enthält im Wesentlichen Literaturstellen der letzten Jahre. Ältere Literaturstellen wurden nur dann beibehalten, wenn sie Lösungsansätze zu grundlegenden Problemstellungen aufzeigen, die auch heute noch gültig sind. Bezuglich älterer Literatur wird insbesondere auf die früheren Beiträge in den Beton-Kalendern 1988, 1995, 2009 und 2016 verwiesen [1–4]. Ebenso wird auf die Erfassung der allgemeinen Literatur des Stahlbetonbaus verzichtet und auf die entsprechenden Beiträge im Beton-Kalender verwiesen, sofern es sich nicht um Arbeiten handelt, die spezielle Probleme des Fertigteilbaus berühren.

Insbesondere wird auf die Broschüren der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e. V., z. B. [5, 6] sowie auf [7] hingewiesen. Das fib-Handbuch umfasst darüber hinaus auch internationale Entwicklungen auf dem Gebiet des Betonfertigteilbaus [8]. Im Beton- und Fertigteil-Jahrbuch [9], heute unter der Bezeichnung „Betonbauteile“ veröffentlicht, werden jährlich aktuelle Themen aus dem Bereich des konstruktiven Fertigteilbaus und der Fertigteilarchitektur veröffentlicht.

Literatur

- [1] Steinle, A. und Hahn, V. (1988). Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau. In: *Beton-Kalender 1988, Teil 2* S. 343–513. Berlin: Ernst & Sohn.
- [2] Steinle, A. und Hahn, V. (1995). Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau. In: *Beton-Kalender 1995, Teil 2* S. 459–620. Berlin: Ernst & Sohn.
- [3] Bachmann, H., Steinle, A. und Hahn, V. (2009). Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau. In: *Beton-Kalender 2009, Teil 2* S. 151–335. Berlin: Ernst & Sohn.
- [4] Steinle, A., Bachmann, H. und Tillmann, M. (2016). Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau. In: *Beton-Kalender 2016, Teil 1* S. 237–472. Berlin: Ernst & Sohn.
- [5] Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e. V., *Betonfertigteile im Geschoss- und Hallenbau* (zu beziehen über www.fdb-fertigteilbau.de).
- [6] Tillmann, M. (2019). *Knotenverbindungen für Betonfertigteile*. Bonn: Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau, (zu beziehen über www.fdb-fertigteilbau.de).
- [7] Bindseil, P. (2012). *Stahlbetonfertigteile nach Eurocode 2 – Konstruktion, Berechnung, Ausführung*. Köln: 4. Aufl., Werner Verlag.
- [8] fib (2014). *Planning and design handbook on precast building structures*.
- [9] *Jahrbuch Beton Bauteile* (jährlich). Gütersloh: Bauverlag GmbH.