



Leseprobe

Unsere Fachinhalte bieten Ihnen praxisnahe Lösungen, wertvolle Tipps und direkt anwendbares Wissen für Ihre täglichen Herausforderungen.

-  **Praxisnah und sofort umsetzbar:** Entwickelt für Fach- und Führungskräfte, die schnelle und effektive Lösungen benötigen.
-  **Fachwissen aus erster Hand:** Inhalte von erfahrenen Expertinnen und Experten aus der Berufspraxis, die genau wissen, worauf es ankommt.
-  **Immer aktuell und verlässlich:** Basierend auf über 30 Jahren Erfahrung und ständigem Austausch mit der Praxis.

Blättern Sie jetzt durch die Leseprobe und überzeugen Sie sich selbst von der Qualität und dem Mehrwert unseres Angebots!

Vorgefertigte Betonelemente¹

Das Bauen mit Betonfertigteilen kann als Vollmontagebau oder als Mischbauweise erfolgen.

Im Vollmontagebau werden die fertigen Elemente auf die Baustelle gebracht und dort miteinander verbunden. Weitere ergänzende Tätigkeiten sind nicht erforderlich.

Bei der Mischbauweise werden Fertigteile auf die Baustelle geliefert, montiert und dann mit Ort beton ergänzt. Diese Bauweise findet insbesondere bei der Herstellung von Wänden und Decken Anwendung. Im Gegensatz zur Ort betonbauweise sind keine Schalungen auf der Baustelle erforderlich.

Mit komplett im Werk vorgefertigten Raummodulen aus Beton können auch die Vorteile der Modulbauweise mit den Vorteilen des Betonbaus kombiniert werden.



Bild 1: Wohnhaus mit Fassade aus Sandwichelementen
(Quelle: Laumer Bautechnik GmbH)

Vorteile des seriellen Bauens mit Betonelementen

Neben den im Abschnitt „Bauphysik“ näher erläuterten bauphysikalischen Vorteilen weist das serielle Bauen mit Betonelementen vor allem folgende Vorteile auf:

- Ressourcenschonende Produktion:

Der Einsatz von Recyclingbeton und Bewehrung aus einem hohen Anteil Recyclingmaterial sowie die Aufbereitung und Wiederverwendung von Restmaterialien aus der Produktion tragen zur ressourcenschonenden Produktion bei (siehe auch [Kapitel „Kreislauffähigkeit des seriellen und modularen Bauens“](#)).

- Regionalität:

Die Rohstoffe für Betonelemente, insbesondere Gesteinskörnung (Kies, Splitt und Sand) und Zement (Mergel, Kalkstein) werden größtenteils regional gewonnen und verarbeitet. Dank der Verteilung von Betonfertigteilwerken in ganz Deutschland können auch Betonelemente meist objektnah hergestellt werden. Dies sorgt für kurze Transportwege und schont die Umwelt.

- Langlebigkeit:

Betonfertigteile sind widerstandsfähig und langlebig. Sie halten auch extreme Witterungsbedingungen und Umweltwirkungen stand. Die hohe Dauerhaftigkeit von Beton sorgt für sehr langlebige Gebäude über mehrere Jahrzehnte.

- Kreislauffähigkeit:

Am Ende der Lebensdauer eines Gebäudes lassen sich Betonbauteile nahezu vollständig recyceln und als Gesteinskörnung wiederverwenden. Betonfertigteile können bei richtiger Planung sogar im Ganzen demontiert werden. Dies ermöglicht nicht nur eine stoffliche Verwertung, sondern auch eine Wiederverwendung von kompletten Bauteilen.

- Hohe Flexibilität:

Decken mit großen Spannweiten und unterstützungsfreie Grundrisse bieten ein Höchstmaß an Flexibilität. Insbesondere in der Spannbetonbauweise können Decken mit sehr großen Stützweiten hergestellt werden. So müssen Innenwände nicht tragend sein und können entfernt oder neu angeordnet werden. Anbauten, Umbauten und Aufstockungen sind bei Gebäuden aus Betonelementen einfach umzusetzen.

¹ Informationszentrum Beton GmbH: Wohnungsbau mit Betonfertigteilen – Entscheidungshilfe für den Planer, 2021

- Vorweggenommene Ausbauarbeiten:

Oft werden bereits im Fertigteilwerk Einbauteile, wie Dosen und Leerrohre für Elektroinstallationen, andere TGA-Elemente, Fenster, Rollladenkästen etc. in die Betonelemente eingebaut oder maßgerechte Aussparungen dafür berücksichtigt. Dadurch werden die späteren Ausbauarbeiten erheblich vereinfacht.

- Architektonische Vielfalt:

Betonfertigteile lassen sich in unterschiedlichen Abmessungen, Farben, Formen und Oberflächentexturen herstellen. Dem architektonischen Gestaltungsspielraum sind kaum Grenzen gesetzt. Ohne Mehraufwand weisen schalungsglatte Oberflächen von Betonelementen bereits einfache Sichtbetoneigenschaften auf bzw. sind tapezierfähig.

- Eingespielte Logistik:

Die Lieferung der Betonelemente wird an den Bauablauf angepasst. So können sie auf der Baustelle oftmals direkt vom Lkw an den Einbauort gehoben werden.

Deckensysteme

Allgemeines

Neben ihrer lastabtragenden Funktion sind Decken für die Funktionalität und Gesamtstabilität des Bauwerks unverzichtbar. Außerdem müssen sie die verschiedenen Geschosse bauphysikalisch sicher voneinander trennen. Dafür sind ausreichende Schallschutzwerte und Feuerwiderstandsdauern erforderlich.

Beim Einsatz von Betonfertigteilen entfällt die Notwendigkeit aufwändiger Deckenschalungen, wie sie im Ortbetonbau erforderlich sind. Lediglich Montageunterstützungen können notwendig sein. Außerdem kann die Decke sehr schnell nach der Montage belastet werden, was einen zügigen Baufortschritt ermöglicht. Die Unterseiten von Decken aus vorgefertigten Betonelementen weisen oft gute Oberflächenegenschaften auf.

Elementdecken

Elementdecken sind Betonfertigteile, die auf der Baustelle mit Ortbeton ergänzt werden. Sie bieten eine hohe Anpassungsfähigkeit an die vom Architekten geplanten Grundrisse.

Im Werk werden etwa 5 cm dicke Betonelemente mit der statisch erforderlichen Bewehrung betoniert. Elementlängen von bis zu 14 m sind so realisierbar. Die in die Platte einbetonierten Gitterträger verleihen den Elementen die für Transport und Montage erforderliche Steifigkeit. Die Untergurte der Gitterträger stellen einen wesentlichen Teil der Biegebewehrung der fertigen Decke dar. Bereits bestehende Ortbeton-Ausführungspläne für die Decke können meist im technischen Büro des Fertigteilherstellers elementdeckengerecht umgesetzt werden.

Die dünnen und daher relativ leichten Deckenelemente sind auch mit kleinen Baukränen zu heben, da sie erst nach der Montage vor Ort mit Aufbeton ergänzt werden.



Bild 2: Elementdecken fertig für den Transport zur Baustelle (Quelle: RBW Rohrdorfer Betonwerk)

Hohlplatten und Spannbeton-Fertigdecken

Hohlplatten sind Deckenplatten mit kreisförmigen Aussparungen in den Längsachsen. Durch diese Hohlräume werden der Betonverbrauch und das Eigengewicht um bis zu 50 % gegenüber einer Volldecke reduziert. Die Platten können schlaff bewehrt oder vorgespannt – als Spannbeton-Fertigdecken – geliefert werden.

Beim Verlegen auf der Baustelle sind keinerlei Montageabstützungen erforderlich. Die Deckenplatten sind unmittelbar belastbar. Dies ermöglicht einen sehr schnellen Bauablauf.

Im Wohnungsbau wird mit der üblichen Deckenstärke von 20 cm eine Spannweite von mehr als 7,50 m erreicht. Bei Deckenstärken bis zu 40 cm beträgt die maximale Spannweite bis zu 18 m. Die großen Spannweiten ermöglichen eine flexible Grundrissgestaltung ohne tragende Innenbauteile.



WISSEN, DAS ANKOMMT.

Bestelloptionen



Serielles Bauen Systeme, Installationen und Effizienz im Wohnungsbau

Sie haben Fragen zum Produkt oder benötigen Unterstützung bei der Bestellung? Unser Kundenservice ist für Sie da:

- 📞 08233 / 381-123 (Mo - Do 7:30 - 17:00 Uhr, Fr 7:30 - 15:00 Uhr)
- ✉️ service@forum-verlag.com

Oder bestellen Sie bequem über unseren Online-Shop:

Jetzt bestellen