

Weitsicht des Planers

Zeit- und Kostenvorteile durch Fertigbetonteile: Herausforderungen kennen, Fehler vermeiden

Bauen mit Fertigbetonteilen bietet dem Bauherrn Zeit- und Kostenvorteile. Die statische und technische Planung von Gebäuden mit Betonfertigteilen stellt Ingenieurbüros jedoch häufig vor Herausforderungen. Denn ohne einen ganzheitlichen Blick auf alle Einzelschritte des Bauvorhabens können bei Herstellung, Lagerung, Transport oder Montage von Stahlbetonfertigteilen aufwändige Nachkorrekturen erforderlich werden, die das Projekt verzögern und verteuern. Daher setzt die J. Lehde GmbH, Generalunternehmer und Spezialist für Betonfertigteile, auf ein besonders erfahrenes und fachlich versiertes Planungsteam. Gerhard Hemming, Leiter des Technischen Büros bei Lehde, dazu: „Es ist ein weit verbreiteter Irrglaube, dass man Fertigteile mit dem gleichen konstruktiven Denkansatz planen könnte wie Ortbeton.“ Schwerpunkt der Ingenieurarbeit beim Arbeiten mit Fertigbeton ist das prozessorientierte Denken. Hemming: „Man muss vor allen Dingen die Arbeitsabläufe vom Ende her denken und planen können.“

Wichtig war dies auch beim Bau einer mehrgeschossigen Produktionshalle für die Kaffeerösterei Dr. Suwelack in Billerbeck 2007 – Lehde fertigte dafür unter anderem die 28 Meter langen Stützen. „Für den Endzustand waren recht dünne Stützen ausreichend, aber die Teile mussten vorher natürlich erst einmal transportiert werden“, erklärt Hemming. Die Teile mussten deutlich dicker geplant und mit einer robusteren Bewehrung ausgestattet werden, beim Transport hätten Sie sich sonst zu stark durchgebogen oder hätten brechen können.

Viele Vorteile

Mitunter kommt es vor, dass Lehde von externen Ingenieuren, die ursprünglich mit der Planung eines Projektes beauftragt sind, nur vermeintlich fertige Pläne erhält. Häufig muss das Planungsteam des Soester Betonfertigteilspezialisten solche Planungen umarbeiten. Hemming: „Da fehlen oft elementare Angaben über Gewicht und Schwerpunkt eines Fertigteils. Die sind aber entscheidend, um Transport- und Montageanker richtig zu planen und zu platzieren. Sonst hängt später ein

Gerhard Hemming, Leiter des Technischen Büros bei der Soester J. Lehde GmbH.



Teil schief im Kran und kann nicht montiert werden.“ Für den Kunden bringt der Einsatz von Fertigbetonteilen viele Vorteile: das Gebäude kann rasch und kostengünstig errichtet werden, die Teile sind durchgetrocknet, die Nutzung des Gebäudes kann umgehend erfolgen. Wichtig für den Bauherren ist allein die Frage, ob der Konstrukteur hinreichend Erfahrung und Fachwissen hat.

„In der Regel ist das Thema Betonfertigteile in der Ingenieurausbildung ein Randgebiet. Wer dann später mit diesem rudimentären Wissen in der Praxis arbeiten muss, erleidet oft Schiffbruch“, erklärt Gerhard Hemming. Probleme bereitet vielen Ingenieuren die Konzipierung der Verbindungsknoten, die die einzelnen Betonfertigteile verbinden. Diese weisen andere Lastkonzentrationen auf als beim Ortbeton. Ein wichtiger Punkt im Stahlbetonfertigteiltbau ist die Fugenplanung, die einerseits die Montierbarkeit ermöglicht und andererseits, je nach speziellen Anforderungen, auf verschiedene Arten geschlossen werden kann. Eine weitere Fehlerquelle: die Planung der Bewehrung. Entscheidend ist, einen vernünftigen Mittelweg zu finden. Zu filigran geplant sind Bewehrungen extrem aufwändig herzustellen. Bei einer zu groben

Planung fehlt hingegen womöglich Platz für Einbauteile wie Leerrohre oder Ankerplatten.

Die statische Berechnung kann mehrere Wochen in Anspruch nehmen. Dies gilt auch für Gebäude, die auf den Laien architektonisch eher schlicht wirken. So war es beispielsweise bei einem Bauauftrag der Hugo Honsel GmbH in Meschede, bei dem eine Kombination aus Halle, Kellergeschoss und vorgelagertem Bürogebäude gefragt war. „Bei solchen Konstellationen ist im Vorhinein nicht so einfach zu sagen, welches statische System angewandt wird“, erklärt Diplomingenieur Stephan Rabe aus dem Lehde-Planungsteam. Schritt für Schritt muss sich der Planer von einem Bauteil zum nächsten arbeiten und dabei immer die untereinander bestehenden Beziehungen der Auflagerlasten zueinander berücksichtigen.

Erschwerend kam beim Honsel-Projekt hinzu, dass auch eine 50-Tonnen-Kranbahn untergebracht werden musste, die das untere Tragwerk belastete. „Das spielt für die Dimensionierung der Stützen natürlich eine wesentliche Rolle. Um dies souverän zu meistern, braucht man viel Erfahrung“, so Rabe, der bereits seit 1993 mit Fertigteilen arbeitet.

Das Zusammenspiel ist entscheidend

Mitentscheidend für den zeitlichen Aufwand der Planung ist das Zusammenspiel mit dem Bauherrn und den anderen Fachplanern für Elektrik, Lüftung oder Sanitär-Anlagen. Stephan Rabe dazu: „Es wird ja oft baubegleitend geplant. Wenn dann ein Partner etwas verändert, müssen auch wir reagieren.“ So kann beispielsweise ein großer Durchbruch im Decken-Binder, der noch für Lüftungsleitungen, Sprinkler-Anlagen oder Elektrik benötigt wird, einen erheblichen Änderungsbedarf verursachen. Für eine Produktionshalle mit Druckgussgeräten der Firma Honsel in Meschede musste Lehde im Laufe der Bauphase sogar noch mehrere beinahe haushohe Lüftungscontainer auf dem Dach einplanen. Also wurde auch in die statische Berechnung eine weitere Last sowie eine zusätzliche Windangriffsfläche eingefügt. ■