



1

Im Team zum Erfolg

SCHALUNG ■ Die Zusammenarbeit der Baubeteiligten spielt besonders beim Bauen im Bestand eine entscheidende Rolle. Anhand von zwei recht unterschiedlichen Projekten wird die Relevanz intelligenter Planung und Koordination deutlich.

Alfred Frankenberger

Für zeitiges begleitendes Einbeziehen von Schalungsspezialisten bei der Planung und Abwicklung des Bauvorhabens ist die Basis für eine wirtschaftlich erfolgreiche Abwicklung des Projektes. Umfasst doch die Schalungsplanung heute mehr als nur das Erstellen von Schalplänen, die exakte Berechnung der erforderlichen Vorhaltemengen, die Ermittlung des für das Objekt technisch und wirtschaftlich sinnvollsten Schalungssystems und das Erstellen der Takt- sowie der Terminpläne. Die permanente Zusammenarbeit zwischen ausführender Baufirma und Schalungshersteller während der gesamten Bauzeit

ist oberstes Gebot. Nur so kann sofort auf notwendige Planänderungen infolge von architektonischen Umplanungen, überraschend auftretende Hindernisse, zusätzliche behördliche Auflagen, die Verzögerungen durch technische Probleme oder personelle Engpässe reagiert werden. Materialkosten spielen hier eher eine untergeordnete Rolle.

Bedarf und Lieferung sorgfältig abstimmen

Ist unter Berücksichtigung aller im Vorfeld erkennbaren Problemstellungen die Entscheidung für eine bestimmte Methode sowie das dazugehörige System

samt Vorhaltemengen gefallen, beginnt die Materiallieferung. Die Lagerhaltung richtet sich dabei zwangsläufig nach dem zur Verfügung stehenden Platz. Bei begrenzten Verhältnissen, wie sie häufig innerhalb von Städten anzutreffen sind, müssen Bedarf und Lieferzeitpunkt exakt abgestimmt sein. Die Anlieferung erfolgt dann „just in time“. Das für diese Aufgabe erforderliche Transportmanagement sollte von dem schon ange-sprochenen Team aus Fachkräften des Bauunternehmers und des Schalungsanbieters bestehen. Die rechtzeitige Verfügbarkeit ist schließlich besonders wichtig, um Stillstandzeiten infolge von



1 Ein eindrucksvoller Keil schiebt sich durch den historischen Bestand: eine große Herausforderung für das Bautzener Bauunternehmen Hentschke und den Schalungs- und Gerüstspezialisten PERI.

2 Eine außergewöhnliche Formgebung, höchste Sichtbetonanforderungen und beengte Platzverhältnisse erforderten eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Materialengpässen zu vermeiden, aber unter erschwerten Bedingungen häufig nicht unproblematisch. Andererseits kann aus Platzgründen auch ein zwischenzeitlicher Rücktransport zum Bauhof oder zum Anbieter erforderlich und zweckmäßig sein. „Just in time“ erfolgt gewöhnlich auch die Anlieferung der aufgrund von Platzmangel auf der Baustelle oder besonderer technischer Anforderungen im Werk vormontierten Schaleinheiten.

Bauablaufpläne erlauben, durch den ständigen Vergleich von Soll-Ist-Zuständen auf Abweichungen sofort zu reagieren. Terminverschiebungen bzw. -verzögerungen sind schnell und sicher zu erkennen und erlauben, durch Kapazitätsverlagerung oder eine Änderung der Arbeitsweise sicher gegenzusteuern.

Die nachfolgenden beiden Schalungseinsätze unterstreichen überzeugend die Bedeutung der hier skizzierten recht-

zeitig begonnenen und konsequent weitergeführten, intensiven Zusammenarbeit zwischen Bauausführendem und Schalungsanbieter.

Komplexes Bauen in historischem Bestand

Im Dresdener Norden nimmt ein spektakulärer Bau Gestalt an, das Militärhistorische Museum nach einem Entwurf des renommierten Architekten Daniel Libeskind. Das ehemals sächsische Arsenalgebäude wurde in seinen histo-

rischen Zustand zurückgebaut und durch einen integrierten, modernen Neubau ergänzt. Eine gewagte, knapp 100 m lange Keilkonstruktion aus Stahlbeton mit einer 30 m hohen Keilspitze aus Stahl und Glas durchbricht die räumliche Ordnung des Altbau. Darüber hinaus erlaubt der stützenfreie Erweiterungsbau einen herrlichen Panoramablick auf das historische Zentrum Dresdens.

Fast schon charakteristisch für den Stararchitekten Libeskind sind die schrägen, in verschiedene Richtungen geneigten Sichtbetonwände. Das Fehlen senkrechter Wände und rechter Winkel vermittelt den Besuchern ein besonderes Raumgefühl, stellt aber für die Realisierung eine besondere Herausforderung dar. Für den Bauablauf und insbesondere für das Schalungskonzept spielten zwei weitere Faktoren eine wichtige Rolle: die beengten Platzverhältnisse aufgrund der Integration in das bestehende Bauwerk sowie die Tatsache, dass der Lastabtrag aus allen Bauzuständen die Altbausubstanz in keiner Weise beeinflussen durfte.

Teamwork von Anfang an

Bereits in der Angebotsphase haben die Bautzener Bauunternehmung Hentschke Bau GmbH und die PERI-Ingenieure aus Cottbus ein gemeinsames Konzept erarbeitet, das letztendlich auch zur Auftragsvergabe und damit zur fachgerechten Ausführung der Rohbauarbeiten führte. Die Schalungs- und Gerüstlösung basiert weitgehend auf kundeneigenen PERI-Systemen, ergänzt durch

BAUTAFEL

Objekt:	Militärhistorisches Museum, Dresden
Bauherr:	Bundesrepublik Deutschland
Architekt:	Daniel Libeskind
Bauunternehmen:	Hentschke Bau GmbH, Bautzen
Schalung:	PERI Vario GT 24
Besonderheiten:	aufwendige Geometrie, Sichtbeton SB 4, kein Lastabtrag in die Altbausubstanz möglich



3

3 Aus statischen Gründen mussten alle Wände und Decken bis zur Fertigstellung des kompletten Rohbaus abgestützt werden. Das erfolgte mit Systemteilen.

projektbezogen hinzugemietete Systemgeräte aus dem PERI-Mietpark. Auch das gesamte Engineering, also die Schalungs- und Gerüstplanung, die statischen Berechnungen sowie die Erarbeitung der Abbundpläne kommen vom Schalungsanbieter. Deren Realisierung erfolgte sowohl im modern ausgestatteten Hentschke-Schalungsbau als auch auf der Baustelle vor Ort durch ein erfahrenes Baustellenteam. So führte das gemeinsam erarbeitete Gesamtpaket, gepaart mit flexiblen Systemgeräten und termingerechten Lieferungen, zu einem beeindruckenden Ergebnis.

Zielvorgabe für die in Ort beton herzustellenden Wandscheiben war eine außergewöhnlich hohe Sichtbetonqualität, also SB 4, aufgrund der besonders hohen gestalterischen Bedeutung. In einem so genannten Sichtbeton-Team begleiteten und koordinierten Vertreter des Architekten, der Baufirma, des Schalungsherstellers und -planers sowie des Betonlie-

feranten die Bauarbeiten. Zur Erreichung der höchsten Sichtbetonklasse konnten damit Schalungstechnik und Betonrezeptur gemeinsam mit dem Einbringen und Verdichten des Betons auf der Baustelle optimal aufeinander abgestimmt werden.

Da die Sichtbetonwände zukünftig weder ausgefräst noch angebohrt werden dürfen, mussten sämtliche Durchbrüche und zum Teil riesige Wandvitrienen schon im Vorfeld berücksichtigt werden. Das variable VARIO-GT-24-Wandschalungssystem bot die ideale Basis zur Herstellung des komplizierten Grundrisses mit Wandneigungen zwischen drei und 39 Grad. Für die erhöhten, schrägen Wandbauteile wurden Klettereinheiten aus dem SKS-Sperren-Kletter-System und der Träger-Wandschalung gebildet. Dieses System ist für jedes Projekt und jede Anforderung flexibel anpassbar. So wurden beispielsweise die Trägerabstände aller VARIO-

Wandschalungselemente auf 25 cm reduziert, um eventuelle Verformungen zu minimieren. Die Besonderheit des Dresdener Museumsprojektes machte es allerdings erforderlich, dass die Schalung für annähernd jedes Bauteil einzeln und oftmals dreidimensional

MANAGEMENTTIPP

Gründen Sie ein „Sichtbeton-Team“

Bei außergewöhnlich hohen Anforderungen an die Sichtbetonqualität empfiehlt sich die Gründung eines „Sichtbeton-Teams“, bestehend aus Vertretern des Architekten, des Bauunternehmens, des Schalungsherstellers sowie des Betonlieferanten. Sind Ansprechpartner, Aufgabe und Verantwortlichkeiten klar definiert, wie beim Militärhistorischen Museum in Dresden, ist ein hochwertiges Ergebnis besser zu realisieren.

zu planen und anschließend speziell zu montieren war.

Aus statischen Gründen mussten alle Wände und Decken bis zum Ende der Rohbauphase komplett abgestützt werden. Dazu dienten Gespärreeinheiten, welche aus SRU-Stahlriegeln, UK-70-Universalkupplungen und SLS-Schwerlastspindeln gebildet wurden. Diese leiteten die auftretenden Lasten bereits während des Betoniervorgangs zuverlässig in das Bauwerk ab. Leichte, aber tragfähige MULTIPROP-Alu-Deckenstützen und HD-200-Schwerlaststützen als wirtschaftliches Tragkonzept trugen die schweren Lasten zuverlässig ab. In großen Höhen bis zu 17 m wurde diese Systemkombination durch das PERI-UP-Modulgerüstsystem sinnvoll ergänzt, das zur Unterstützung der Außenwände und für die Deckenschalung zu einem tragfähigen Raumgerüst montiert wurde. Aufgrund des modularen Aufbaus und des

metrischen Rasters konnten damit geometrische Anpassungen an die unterschiedlichen, oftmals schräg verlaufenden Aufstandsflächen erreicht werden.