



## Vorklettern entzerrt die Baustelle

Durchdachtes Schalungskonzept sorgt beim neuen Stuttgarter Fernbusbahnhof für termingerechten Abschluss der Rohbauphase

Mit einem konsequent durchdachten Konzept aus Sonder- und Standardschallösungen lassen sich selbst anspruchsvolle Ortbetonprojekte ohne unliebsame Überraschungen zeitsparend abwickeln. Interessantes aktuelles Beispiel: der Neubau des Stuttgarter Fernbusbahnhofs mit sechsstöckigem Parkhaus P14 am Stuttgarter Flughafen, welches auf dem Gelände des ehemaligen Luftfrachtgebäudes nördlich von Terminal 4 entsteht. Bei diesem Projekt führte die Karl Stocker Bauunternehmen GmbH mit dem Schalungsspezialisten Hünnebeck an der Seite die Rohbauarbeiten aus.

Im Erdgeschoss des rund 210 x 37 m großen siebengeschossigen Neubaus ist der neue Stuttgart Airport Busterminal (SAB) integriert. Rund 20 Bussteige sollen nach der Eröffnung, die noch für dieses Jahr geplant ist, nationalen und internationalen Fernbuslinien sowie dem örtlichen Linienverkehr zur Verfügung stehen. Zum Raumprogramm des SAB zählen ein Servicepunkt mit Wartehalle, Ticketverkauf mit Büros, Kiosk und Sanitäranlagen sowie eine Betriebsleitzentrale. In den darüber liegenden Geschossen werden sich die ca. 1.600 Stellplätze des Parkhauses auf sechs Ebenen verteilen.



Um den Bauablauf zu optimieren, wurden bei diesem Projekt sowohl die Wandbereiche der Parkhausspindel als auch die der Zugangstürme vorgeklertert.

Bild: Günther E. Bergmann



## BAUTAFEL

**Bauherr:** Flughafen Stuttgart GmbH

**Architekt:** wulf architekten GmbH, Stuttgart

**Ingenieurbüro:** Mayr + Ludescher (Tragwerk) und Thurm & Dinges (TGA)

**Bauzeit:** 2013 bis 2015

**Stellplätze/Bussteige:** 1.600/20

**Gesamtkosten:** ca. 35 Mio. Euro

### Schalungstechnik:

- | Rundschalung Ronda
- | Holzträgerschalung Topflex
- | Sondertrapezische H20
- | Traggerüst aus ID15 Rahmenstützen
- | Großrahmenschalung Manto

**„Bei diesem Projekt waren Schalungssysteme gefragt, die viel Zeit sparen, am besten in die Ablaufplanung passen und daher die höchste Wirtschaftlichkeit bieten.“**

Hünnebeck-Projektleitung

### Ideales Referenzobjekt

Trotz hoher technischer Ansprüche sind die Erschließungsbauteile von Parkhaus und Busbahnhof bereits fertig – termingerech nach neun Monaten Rohbauzeit. Mit einer optimalen Schalsystematik und auf die einzelnen Bauaufgaben abgestimmten Schalsystemen hat Hünnebeck die Rohbauer über die gesamte Bauzeit unterstützt und zum Erfolg der Baustelle beigetragen.

Das 24 m hohe Parkhaus ist eine Stahlkonstruktion mit Filigrandecken sowie einer Auf- bzw. Abfahrtspindel aus Ortbeton.

Auch die drei Servicepoints des Busbahnhofs sowie die Treppenhäuser werden vor Ort aus Stahlbeton hergestellt. „Wir haben uns mit den Verantwortlichen der Firma Stocker die einzelnen Bauaufgaben genau angesehen und überlegt, welches unserer Systeme für die jeweilige Herausforderung am besten geeignet ist“, beschreibt der projektleitende Hünnebeck-Anwendungstechniker die Vorgehensweise.

### Bauabläufe optimiert

Bei der Herstellung der Parkhausspindel, welche die sechs oberirdischen Parkebe-

nen erschließt, entschied man sich beispielsweise dafür, die Wände vorzuklertern und die Auf- bzw. Abfahrtsrampen nachzuziehen. Durch diese Vorgehensweise konnten die Rohbauer den Bauablaufplan optimieren und die eingesparte Zeit zur Herstellung der Zwischendecken sowie für Verfüllarbeiten nutzen. Dem Konzept entsprechend wurden zunächst die Spindelwände in den Ebenen 1 und 2 hergestellt – verwendet wurden hierfür einsatzfertig aufgestockte Elemente der Rundschalung Ronda. Insgesamt 680 m<sup>2</sup> dieser stufenlos und millimetergenau auf jeden Radius ab 2,75 m einstellbaren Schalung sind auf

der Baustelle in der Vorhaltung gewesen und haben in Kombination mit Kletterbühnen (240L) für kurze Schalzeiten gesorgt.

Die nachfolgend hergestellte Spindelabfahrt, die sich zwischen den Spindelwänden befindet, wurde mit Material aus dem Programm der klassischen Topflex-Holzträgerschalung geschalt. Die Verwendung von Deckentischen als Schalsystem war in diesem Fall keine Option, da die Tische auf den schräg verlaufenden Decken nicht hätten verwendet werden können. Als Belag entschied man sich für vorgefertigte, trapezförmig zugeschnittene Mehrschichtplatten. Durch die Vorfertigung konnte auf der Baustelle selber viel Zeit eingespart werden, denn vor Ort brauchten nur noch die Rundungen zu den Spindelwänden angepasst werden. Das Ergebnis: ein sehr gutes Schalbild und die Vermeidung zeit- aufwändiger Anpassarbeiten.

Bei der Fertigung der Spindelauffahrt konnten die Rohbauer mit ebenfalls vorgefertigten, sechsstielligen H20-Sondertrapezischen arbeiten. Hier jedoch war hingegen zur Spindelabfahrt der Einsatz von Deckentischen möglich, weil die Auffahrt von Stahlverbundstützen getragen wird und nach außen hin eine freie Deckenkante hatte. Über diese konnten die Schaltische inklusive Absturzsicherung zügig in die nächste Ebene umgesetzt werden. Alles war so geplant, dass ein Umsetzen der Tische in maximal anderthalb Arbeitstagen erledigt war.

### Verbindende Deckenkonstruktion

Eine weitere anspruchsvolle technische Besonderheit des Projektes ist auch die rund 180 m lange und bis zu 8 m breite Stegdecke gewesen, die sich – getragen von wenigen filigranen Stahlverbundstützen – wie ein Steg am Baukörper entlangzieht und die drei großen Zugangstürme (Treppenhäuser/Aufzüge) des Parkhauses miteinander verbindet und das neue Parkhaus an das Terminal 3 anschließt. Gleichzeitig bildet diese 40 cm starke Decke das Dach des Busbahnhofes. Schalungstechnisch musste sie nahezu freistehend hergestellt werden. Die Schalungslösung: Ein bis zu 6,30 m hohes Traggerüst aus ID15 Rahmenstützen diente als Unterstüzung für die hier eingesetzte Topflex-Holzträgerschalung. Dabei wurden die durch die Deckenkonstruktion auftretenden Horizontalkräfte nach statischen Berechnungen über Richtstreben in den Untergrund eingeleitet, da die Stahlverbundstützen nicht die gesamten bei der Betonage auftretenden Lasten aufnehmen konnten. Hergestellt wurde die Decke in insgesamt fünf Abschnitten, sodass insgesamt rund 1.000 m<sup>2</sup> ID15 und Topflex-Schalung auf der Baustelle in der Vorhaltung waren.

Auch der robuste Hünnebeck-Wandschalungsklassiker, die Großrahmenschalung Manto, ist auf der Flughafenbaustelle im Einsatz gewesen: Mit einer Vorhaltmenge von rund 1.550 m<sup>2</sup> diente die Wandschalung u. a. zur Herstellung der Zugangstürme. Deren Wände wurden mit Manto-Elementen

und Klappgerüsten in 3-Meter-Schritten vorgeklettert. Die im Terminalbereich (EG) geforderte Sichtbetonqualität SB3 erreichte man mit aufgedoppelten 21 mm starken Mehrschichtplatten. Die Deckenbereiche wurden anschließend nachgezogen (Topflex).

### Optimal abgestimmt

„Die Abstimmung zwischen technischer Schalungsplanung und Baustelle war von Beginn sehr eng und produktiv“, lautet das einhellige Urteil der Stocker-Bauleitung und der Hünnebeck-Schalungsplaner. „So konnten wir gemeinsam die schalungstechnisch besten Lösungen finden und den Einsatz der Schalsysteme sehr effizient gestalten.“ Das Ergebnis dieser Bemühungen: Ein Rohbau, der trotz kurzer Bauzeitvorgabe ohne Hektik termingerecht erstellt wurde.

**bpz meint:** Das ideal auf die spezifischen Baustellenbedingungen abgestimmte Schalungskonzept ist ein wesentlicher Schlüsselfaktor für das Gelingen der Baustelle gewesen. Dazu gehörte z. B. auch, bei der Herstellung der Parkhausspindel die Wände vorzuklettern und die Auf- bzw. Abfahrtsrampen nachzuziehen. Dadurch konnte der Bauablaufplan optimiert werden und die gewonnene Zeit anderweitig genutzt werden. ■

#### Weitere Informationen:

[www.huennebeck.de](http://www.huennebeck.de)

Nach dem Vorklettern der Spindelwände erfolgte die Herstellung der Auf- und Abfahrt. **Bilder: Günther E. Bergmann**



Parkhausspindel mit Auffahrt. Die Abfahrt liegt nicht sichtbar innerhalb der Rundwände. Rechts im Bild die bereits fertige Stegdecke.

