



KSF: PROJEKT HORIZONT

Quartalsbericht Nr. 06

1. ALLGEMEINES

Beschreibung des Bauvorhabens

Das Kantonsspital Frauenfeld realisiert mit dem Projekt Horizont - Anbau Nord und Bettenhaus eine Vergrößerung und völlige Neuorganisation des Standorts, was eine wesentlich effizientere Versorgung der Patienten ermöglicht. Das Bauvorhaben gliedert sich in ein Sockelbauwerk mit 4 Geschossen, davon je 2 ober- und 2 unterirdisch, welche höhengleich nahtlos an den vorhandenen Breitfuss anschliessen. Über dem Sockelgeschoss schliesst sich ein neues Technikgeschoss an, auf welchem dann, in auskragender Spannbetonbauweise, das neue Bettenhaus mit insgesamt weiteren 6 Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss aufgesetzt wird. Somit werden erhebliche zusätzliche Flächen für Untersuchungs-, Behandlungs-, Operationsräume und Büros geschaffen. Das neu entstehende Bettenhaus ersetzt dann den alten Bettenturm von 1974, welcher im weiteren Baufortschritt zurückgebaut werden wird. Der alte Breitfuss bleibt aber erhalten, wird umfassend saniert und umgebaut. Da die Realisierung dieser ambitionierten Massnahme unter Aufrechterhaltung des gesamten Spitalbetriebes erfolgt, sind die Anforderungen an alle Beteiligten extrem hoch. Das Bauvorhaben wird daher in 4 sogenannte Betriebszustände unterteilt.

Aktuelle Infos zum Projekt, zum Baufortschritt sowie Webcam unter:
www.stgag.ch/horizont



Die oberste Geschossdecke wurde am 22.06.2018 betoniert.



2. BAUABLAUF UND ETAPPIERUNGEN

Betriebszustände I - IV

Wie zuvor beschrieben wird der Neu- und Umbau des Spitals durch die Gliederung in Bauetappen, sogenannte Betriebszustände, realisiert. Somit können die hohen Anforderungen hinsichtlich Funktionserhaltung, Betriebssicherheit, Brandsicherheit, Hygiene und Immissionsschutz jederzeit sichergestellt werden. Diese vier Betriebszustände gliedern sich wie folgt:

I Betriebszustand I: Vorbereitende Massnahmen:

Sicherstellung der Stromversorgung durch eine neue Mittelspannungsanlage, USV und Notstromaggregat. Errichtung eines provisorischen Wirtschaftshofes, Rückbau alter Tankanlagen, Errichtung provisorische Wasserversorgungsanlage etc. → **Arbeiten wurden abgeschlossen**

II Betriebszustand II: Neubau Bettenhaus

Dieser Betriebszustand umfasst den Neubau und die Inbetriebnahme des neuen Anbaus Nord und des Bettenhauses. → **Arbeiten sind in vollem Gange**

III Betriebszustand III: Umbau und Sanierung Breitfuss

Nach Fertigstellung des neuen Anbaus Nord und des Bettenhauses erfolgt eine Rochade aus dem Altbau in den Neubau.

IV Betriebszustand IV: Abbruch alter Bettenturm, Konferenzzone

Umfasst den Rückbau des Bettenturms, den Neubau des Konferenzbereiches und die letzten Umbauarbeiten im Bestand.

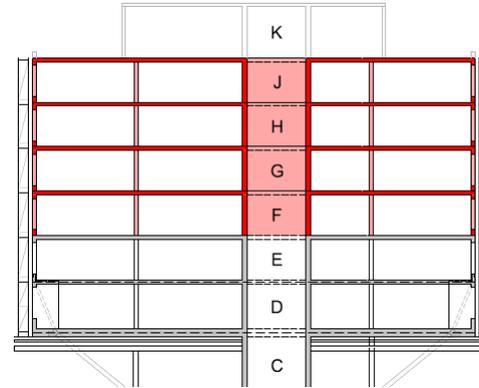


3. BAUFORTSCHRITT 1/3

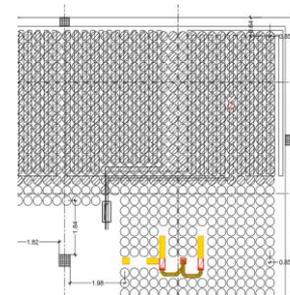
RÜCKBLICK AUF DAS 2. QUARTAL 2018

Betriebszustand II

Wie bereits im Quartalsbericht 05 erwähnt, weist das Lastabtragungssystem des neuen Bettenhauses Besonderheiten auf. Neben der Spannbetonkonstruktion wurden hier in den Geschossdecken der aufgehenden Bettengeschosse (oberhalb der Spannbetonkonstruktion) sogenannte TABS (Thermoaktive Bauteilsysteme) und Cobiax® Hohlkörpermodule eingesetzt. Das thermoaktive Bauteilsystem ist Teil des hochmodernen Energiekonzepts, welches in den kommenden Berichten noch erläutert wird. Die Cobiax® Hohlkörpermodule dienen in erster Linie der Gewichtsreduktion bei den Betondecken und werden in der sogenannten «Nullzone» der Decken eingelegt. Aufgrund des hohen Bewehrungsgehalts und der kreuzweisen Anordnung der Spannglieder war ein Einsatz in den vorgespannten Decken der Geschosse C und D nicht möglich. Die Cobiax® Hohlkörpermodule werden vorkonfektioniert auf die Baustelle geliefert und können deshalb rasch verlegt werden. Der Betoniervorgang muss jedoch in zwei Etappen erfolgen, da andernfalls die Hohlkörpermodule aufschwimmen würden. Dies führt in Summe zu einer etwas längeren Ausführungszeit gegenüber einer konventionellen Bauweise.



Aufgehende Geschosse mit TABS und Cobiax® Hohlkörpermodulen



Planungsdetail Cobiax® Hohlkörpermodule in der Decke über 4. OG, erste Etappe



Direkter Vergleich zur Ausführung der Hohlkörpermodule zwischen der Bewehrung. Die weißen TABS Schläuche sind zudem gut sichtbar.

3. BAUFORTSCHRITT 2/3

RÜCKBLICK AUF DAS 2. QUARTAL 2018

Betriebszustand II

Nachdem die letzte Geschossdecke am 22.06.2018 betoniert wurde, laufen rohbauseitig im neunten Geschoss derzeit die abschliessenden Arbeiten. Es müssen jedoch auch noch die Aussenbauteile, wie Fluchttreppen, Einbringschächte für die haustechnischen Geräte und Sichtbetonfassaden im Untergeschoss im Nachgang erstellt werden. Diese wurden zugunsten einer raschen Erstellung der aufgehenden Geschosse, in der Natur der Sache liegend, zunächst zurück gelassen. Parallel dazu läuft die Fenstermontage in den aufgehenden Geschossen des neuen Bettenturms derzeit auf Hochtouren und auch im sogenannten Mooshof konnten schon Fenster und Betonfertigteile der vorgehängten Fertigteilfassade montiert werden. Die ersten Abdichtungsarbeiten der Decke über dem zweiten Obergeschoss wurden bereits ausgeführt. Die Trockenbauarbeiten im ersten Untergeschoss bis hinauf ins erste Obergeschoss begannen im März und auch die Montagen der haustechnischen und elektrotechnischen Anlagen sind jetzt angelaufen und werden intensiv vorangetrieben.



Fenstermontage auf Hochtouren



Angelieferte Fensterelemente warten auf ihren Einbau



Blick von der Ladebühne im fünften Obergeschoss auf noch zu erstellenden Aussenbauteile.

3. BAUFORTSCHRITT 3/3

RÜCKBLICK AUF DAS 2. QUARTAL 2018

Betriebszustand II

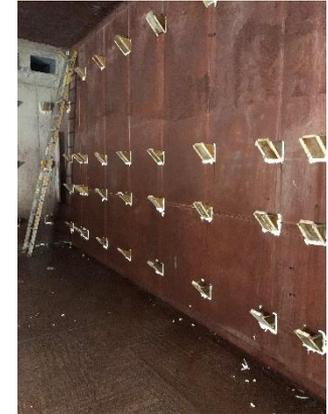
Die überwiegend milden und trockenen Witterungsverhältnisse lassen die Arbeiten gut vorankommen. Nachteilig wirkte sich jedoch ein Starkregenereignis aus, da es die von uns zur Entwässerung während der Bauphase eingesetzten Tauchpumpen aufgrund der enormen Wassermengen schlagartig überforderte und dann doch zu einer Überflutung des zweiten Untergeschosses führte. In planerischer Voraussicht hatten wir den Ablauf der Arbeiten im betroffenen Untergeschoss aber so gestaltet, dass durch eindringendes Wasser, mit Ausnahme des notwendigen Abpumpens, keine weiteren Schäden entstanden und der Bauablauf ungestört fortgesetzt werden konnte. Die Montagen in der Haupttechnikzentrale im zweiten Untergeschoss des Neubaus treiben wir, wegen der extrem hohen Installationsdichte und der damit verbundenen langen Montagezeiträume, besonders intensiv voran. Eine möglichst sorgfältige Fertigstellung der Anlagen und eine gewissenhafte Inbetriebnahme der komplexen Technik sind unumgänglich.



Speicher- und Rohrmontagen in der Technikzentrale



Vorbereitung zur Rohrschweissung



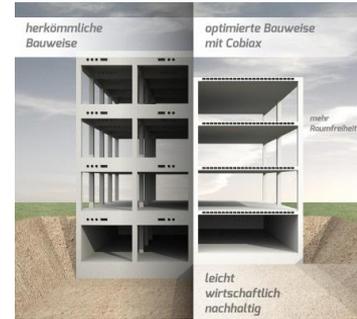
Vergussvorgang der Bindlöcher in den Wänden des Strahlenschutzbunkers

4. WISSENSWERTES

Einsatz von Cobiax® Hohlkörpern in Betondecken

Die Cobiax®-Technologie beruht auf dem Erzeugen spezieller Hohlräume im Inneren einer Stahlbetondecke: Massiver Beton wird durch Kunststoffhohlkörper ersetzt und bleibt nur noch in statisch relevanten Bereichen erhalten. Dadurch lassen sich flachere Gebäudedecken konstruieren, die beachtliche Spannweiten erlauben. Beton ist im Rohbau der mit Abstand größte Masse- und Volumenträger – daher erweist sich eine Verringerung dieses in der Herstellung energieintensiven Materials als besonders wirkungsvoll. Wie effizient und nachhaltig die Cobiax®-Hohlkörpermodule sind, zeigt sich schon zu Beginn der Bauphase: Eine einzige LKW-Ladung einbaufertiger Cobiax®-Hohlkörpermodule ersetzt im Schnitt sieben Betonmischfahrzeuge auf der Baustelle. Bei vollumfänglich gleicher statischen Leistung, die unter Umständen sogar noch verbessert werden kann, können bis zu 35 Prozent Beton und bis zu 20 Prozent Bewehrungsstahl eingespart werden. Konkret wurden hier 10'250m² Cobiax®-Hohlkörpermodule verbaut und damit 855m³ Beton eingespart, dies entspricht einer Gewichtsreduktion von 2'139 Tonnen. Die CO₂ Einsparung beträgt umgerechnet 180 Tonnen.

Dieses System wurde ursprünglich in der Schweiz entwickelt und 2005 zur Marktreife gebracht. Im Jahre 2016 wurde das System von der Heinze Kunststofftechnik in Herford, Deutschland, übernommen, arbeitet zwischenzeitlich mit weltweiten Niederlassungen und firmiert in der Schweiz unter Heinze Cobiax Schweiz GmbH in Schaffhausen.



Grundsätzliches Prinzip des Systems der Hohlkörper anhand der Erläuterung des Herstellers



Anlieferung von vorkonfektionierten Cobiax® Hohlkörpermodulen



Cobiax® Hohlkörpermodule fertig eingebaut direkt vor der Betonage.

GEMEINSAM VORSPRUNG GESTALTEN

Wilhelm Rudolph
Leiter Ausführung
Steiner AG
Hagenholzstrasse 56
Postfach 6762
CH-8050 Zürich
T +41 58 445 20 00
F +41 58 445 30 00
www.steiner.ch