



KSF: PROJEKT HORIZONT

Quartalsbericht Nr. 08

1. ALLGEMEINES

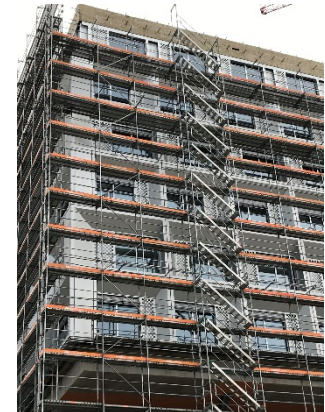
Beschreibung des Bauvorhabens

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



Nach der Fensterelementmontage wurde das Bettenhaus erneut eingerüstet, um die Aluminiumzargenelemente an der Fassade montieren zu können



Die Aluminiumzargenelemente konnten bis zum 7. OG montiert werden

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 Wirtschafts-hofes, Rückbau alter Tankanlagen, Errichtung provisorische Wasserversorgungsanlage etc. → Arbeiten wurden abgeschlossen

II Betriebszustand II: Neubau Bettenhaus

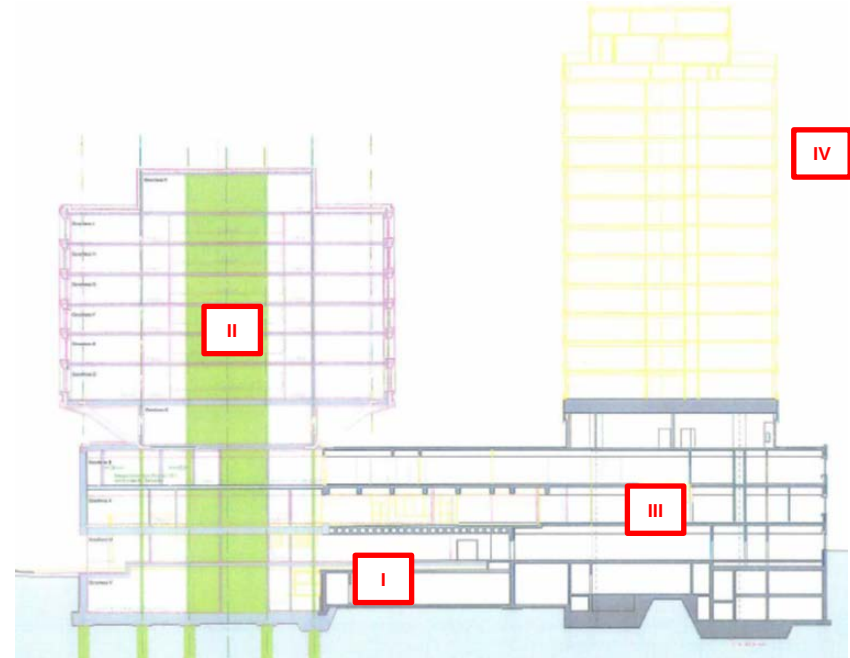
Dieser Betriebszustand umfasst den Neubau und die Inbetriebnahme des neuen Anbaus Nord und des Bettenhauses. → Arbeiten sind in vollem Gange

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. → Arbeiten im UG und EG sind im Gange.

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

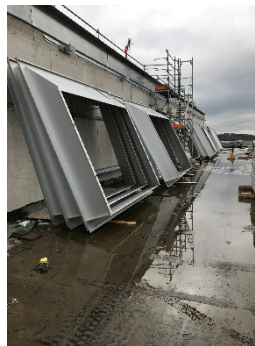
RÜCKBLICK AUF DAS 4. QUARTAL 2018

Betriebszustand II

Nachdem die Fensterelementmontage, wie im Quartalsbericht 07 geschildert, Ende August zügig vollendet werden konnte, war das Ziel der «dichten Gebäudehülle» erreicht und somit die Gefahr des Wassereintritts ins Gebäude vollständig unter Kontrolle. Sogleich machten wir uns mit unserem Subunternehmer an die, sehr aufwendige, Vollendung der Aluminiumfassade. Hierzu bedurfte es mehrerer Schritte. Als erstes musste der kurz zuvor, nach Abschluss der Fensterelementmontage, abgerüstete Bettenhaus, erneut zur Montage der Aluminiumzargenelemente eingerüstet werden. Diesmal wurde das Gerüst erheblich weiter entfernt zur Fensterfassade aufgestellt, um so die Bautiefe von ca. 90 cm der Aluminiumzargenelemente zu ermöglichen. Konstruktionsbedingt erfolgte die Montage der Zargenelemente geschossweise, dies bedingte natürlich auch die geschossweise Gerüstaufstellung, welches zahlreiche Einsätze des Subunternehmers erforderte. Die einzelnen Zargenelemente wurden zuvor aus verschiedenen Einzelteilen von Hand zusammengebaut und anschliessend einzeln umlaufend mit einem mobilen Kran auf dem Dach zwischen Fensterfassade und Gerüst eingefädelt und montiert. Die Gerüstverankerung war zudem wegen der Fugeneinteilung der Fassade problematisch. Die unterschiedlichen Anforderungen an die Gerüste, wie vollflächige Arbeitssicherheit bei der Fensterelementmontage und die konstruktionsbedingte umlaufende Montagereihenfolge in Verbindung mit der Bautiefe bei den Zargenelementen verhinderte eine gemeinsame Nutzung des Gerüsts für beide Arbeitsschritte.



Ansicht Fassade Ost nach Abschluss der Fensterelementmontage neuer Bettenturm und Montage der Aluminiumzargenelemente der Fassade bis einschliesslich zum 7.OG



Die Aluminiumzargenelemente müssen vorab jeweils einzeln auf dem Dach von Hand zusammengebaut werden



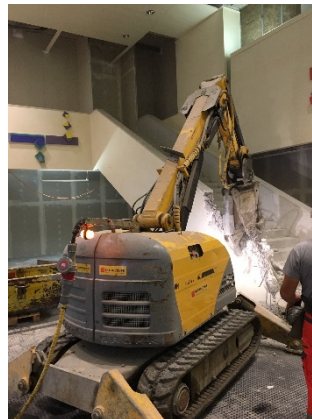
Komplexes Zusammenspiel zwischen Fassadenelementen und Gerüst

3. BAUFORTSCHRITT 2/3

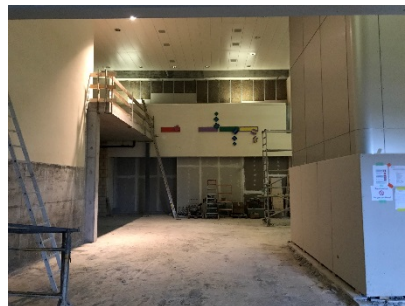
RÜCKBLICK AUF DAS 4. QUARTAL 2018

Betriebszustand II

Der Umbau des alten Restaurants und der Nebenräume schreitet zügig voran. Nachdem der Abbruchperimeter vom Betrieb durch Interims-wände gut abgetrennt worden war, konnte mit den umfangreichen Rückbauarbeiten begonnen werden. Um die unvermeidlichen Belästigungen durch Abbruchlärm und Erschütterung so gering wie möglich zu halten, kam hier moderne Abbruchtechnik mittels ferngesteuertem Roboter zum Einsatz. Mit dieser Technik konnte beispielsweise die grosse Treppe im Eingangsbereich recht rasch und ohne grosse Belästigungen zurückgebaut werden. Sehr heikel waren die Auflösungen der alten Tragstrukturen, welche durch neue nach und nach ersetzt wurden. Hierbei mussten die zahlreichen provisorischen Lastabtragungssysteme teilweise bis in die darunter liegende Küche geführt werden. Dies bedingte einen partiellen Umbau der Lüftungsdecken und Anpassungen der Küchengeräte. Ausserdem mussten für die neuen Versorgungsstränge zahlreiche neue Kernbohrungen und Aussparungen gebohrt bzw. gestemmt werden. Da der Küchenbetrieb jedoch tagsüber nicht eingeschränkt werden durfte, erfolgten viele Arbeitsschritte in der Nacht, einschliesslich den erforderlichen hygienischen Reinigungsarbeiten. Die Abstimmung unter den Beteiligten erfolgte hervorragend, so dass dieser beschwerliche Abschnitt bisher sehr gut gemeistert werden konnte.



Ferngesteuerter Abbruchroboter beim Abbruch der Treppe im Eingangsbereich



Blick in den Abbruchperimeter Erdgeschoss Eingangsbereich, rechts der Paternoster



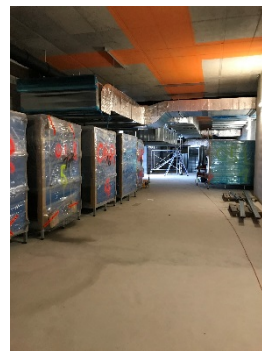
Auch die zweite Brücke am Restaurant wird künftig ihre Funktion erfüllen

3. BAUFORTSCHRITT 3/3

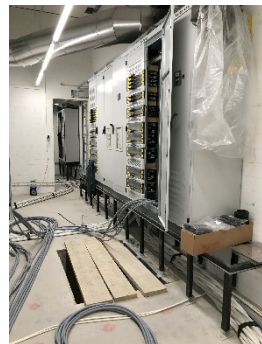
RÜCKBLICK AUF DAS 4. QUARTAL 2018

Betriebszustand II

Auch in der Haustechnik wurde weiterhin kräftig gearbeitet. Insgesamt verfügt das Spital im Endzustand über fünf moderne Technikzentralen. Davon befinden sich drei im Neubau, je eine grosse im 2. UG, im 2. und 9. OG. Im Bestandsgebäude gibt es künftig zwei Technikzentralen, davon wird eine im 2. UG im Bereich der ehemaligen Tankräumen neu erstellt und die andere im Geschoss C des alten Bettenturms umgebaut. Die alte Technikzentrale des Bestandsgebäudes, welche bisher die Wärmeversorgung sicherstellte, wird im Betriebszustand III komplett zurückgebaut. Somit erfolgt die spätere Wärmeversorgung des gesamten Spitals über die neue Zentrale im 2. UG des Neubaus. Für die provisorische Winterbaubeheizung wurde Ende November einer der beiden neuen Gas-/Ölbrenner in Betrieb genommen. Obwohl die Beheizung in erster Linie dazu verwendet wird, um die notwendigen Bauteiltemperaturen von i.d.R. mindestens 5° C für den weiteren Ausbau sicherzustellen, werden hierzu ca. 600 KW Wärmeleistung benötigt. Die Beheizung erfolgt hier ausschliesslich mit Gas. Die Beheizungsmöglichkeit mit Öl dient der Redundanz bei Lieferengpässen.



Monoblocke im 2. OG bereit zur Montage. Orange Markierung an der Decke kennzeichnet die Sperrzone der Spannkabelführung in der Betondecke über 2. OG



Montage der Schaltschränke der zweiten Mittelspannungsanlage



Neu aufgestellte Warmwasserspeicher im 2. UG des Bestandsgebäudes (ehemalige Tankräume)

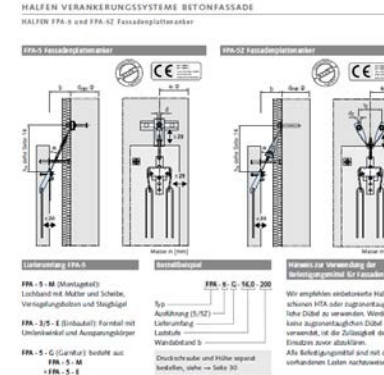
AUSSCHNITT AKTUELLER TERMINPLAN UMBAU BESTAND

7 KSF: Projekt Horizont | Oktober – Dezember 2018

4. WISSENSWERTES

Moderne Fassadenankersysteme

Der Bauherr aktivierte kurz nach Projektbeginn die vertragliche vereinbarte Option «Fassadensanierung Breitfuss» des Bestandsgebäudes, welches die gleiche Betonfertigteilefassade wie der neue Sockelbau erhalten soll. Die Planung der Option lag bereits zur Submission vor und sah eine Gründung dieser Elemente auf 40 Mikropfählen vor, welche im durchschnittlichen Abstand von 5 m im Schnitt ca. 15 m tief gebohrt werden sollten. Dies stellte uns aber im Bereich des umlaufenden Bärengrabens vor dem Restaurant vor die besondere Schwierigkeit des Einbringens eines solchen Bohrgerätes in den Bärengaben und der Überwindung der vorhandenen Fussgängerbrücken. Wir suchten daher nach anderen Lösungen und wählten das Fassadenankersystem FPA 5Z der Firma Halfen zur Befestigung der gesamten Vertikallast der Betonfertigteilefassade an den vorhandenen Ortbetonaussenwänden. Schwierig war hierbei das regelrechte «Austüfteln» der Ankerpositionen und somit der genauen Lasteinleitung in die vorhandene, teilweise sehr zergliederte, Altsubstanz des Breitfusses. Der Aufwand hat sich aber gelohnt, es konnten sämtliche Betonfassadenelemente an der Altsubstanz «aufgehängt» werden. Dies erleichterte unsere Arbeit erheblich. Auch hier zeigte sich, dass die Zusammenarbeit zwischen Planung und Ausführung hervorragend funktioniert.



Fassadenankersystem Fa. Halfen FPA 5Z



Fassadenankersystem FPA 5Z der Fa. Halfen an der Ortbetonaussenwand im 2. UG des Bestandsgebäudes montiert



Fertig bewehrte Ortbetonfassadenelemente vor dem Schalungsschluss und 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