

Von der Kartonfabrik zum Bernapark

Nik Stuber
Stuberholz
Schüpfen, Schweiz



Von der Kartonfabrik zum Bernapark



Projekt: Bernapark, CH-3066 Stettlen, www.Bernapark.ch

1. Ausgangslage

Jeder verdient eine zweite Chance. Das gilt auch für die ehemalige Kartonfabrik auf dem Areal Deisswil bei Bern. Das 1876 gegründete Unternehmen schrieb lange Jahre stattliche Gewinne, bevor schlechtere Marktbedingungen 2010 zur Stilllegung des Betriebs führten.

Seit der Umfirmierung in die Berna Industrie- und Dienstleistungspark AG (kurz Bernapark) geht es nun wieder steil bergauf: Im August 2018 begann der Aus- und Umbau des Quartiers, in dem bis 2021 rund 25.000 m² Gewerbefläche sowie insgesamt 170 Mietwohnungen entstehen sollen.

Geplant sind 40 Wohnungen/Lofts im Industrie-Chic, 46 kleine Studios sowie 87 Etagen- und Maisonette-Wohnungen (Dachaufstockungen). Die kleinsten davon umfassen 1,5 Zimmer, die größten bis zu 5,5. Damit ist der Bernapark auf dem besten Weg zu einem modernen Vorzeigequartier, das Arbeiten und Wohnen, Bildung und Freizeit, Kultur und Innovation gleichberechtigt nebeneinander agieren lässt.

2. Das Projekt

2.1. Organisation

Projekt: Bernapark, CH-3066 Stettlen, www.Bernapark.ch

Bauherr: Privater Investor, Bernapark AG

Architektur: GHZ Architekten AG, Belp

Tragwerksplanung: Timbatec Holzbauingenieure Schweiz AG, CH-3012 Bern

Brandschutzplanung: Amstein + Walthert, C-3001 Bern

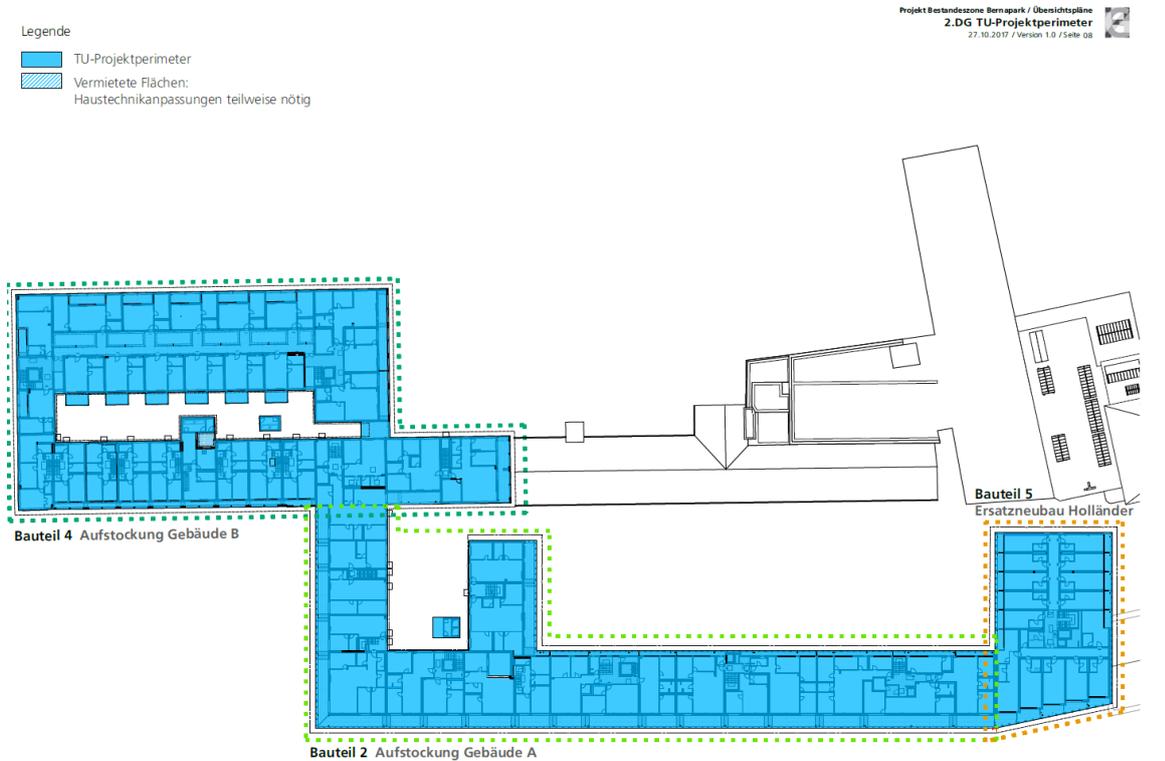
Totalunternehmer: Implenia Schweiz AG, CH-5001 Aarau

Baumeisterarbeiten: Ramseier Bauunternehmung AG CH-3020 Bern

Holzbau: Stuberholz, CH-3054 Schüpfen

2.2. Aufstockung mit 190 m Länge in Holzbauweise

Eine große Rolle spielt die zweigeschossige Aufstockung der Gebäude A und B. Um die darunter liegenden Geschosse möglichst wenig zu belasten, entsteht die Konstruktion in Holzrahmenbauweise – und orientiert sich im Hinblick auf Brandschutzthemen und Erdbebensicherheit an den Vorgaben des Unterbaus.



Übersicht und Oberflächen

Der Unterbau – ein Massivbau aus Stahlbeton, Mauerwerk und Stahl – erstreckt sich über 190 m, aufgliedert in zwei sich überschneidende Gebäudeteile mit 140 m bzw. 70 m.

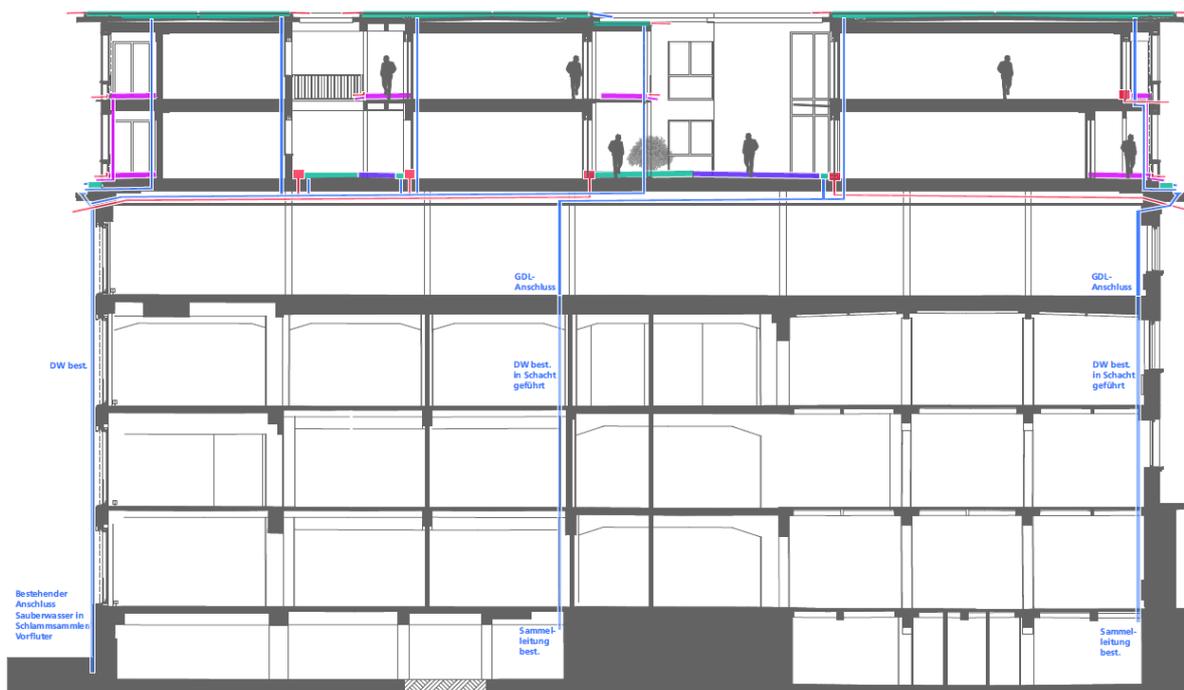
Bei gut 7 m Geschosshöhe pro Stockwerk liegt die oberste Geschossdecke der dreigeschossigen Bestandsbauten rund 22 m über dem Erdboden. Die Aufstockung muss daher entsprechende Windlasten berücksichtigen und zudem REI 60 entsprechen. Zwei in Holzbauweise eingezogene, neue Treppenhäuser müssen gekapselt ausgeführt werden. Und weil unter dem Dach auch die Lüftungstechnik untergebracht ist und die Leitungen mehrere Brandabschnitte queren, sind hier 30 Minuten Feuerwiderstand erforderlich. Aufgrund des unterschiedlichen Schwingungsverhaltens von Massiv- und Holzbauten respektive des steifen Unterbaus wurden im Hinblick auf die Erdbebensicherheit zudem höhere Belastungen für den Holzbau angesetzt. Die neuen Geschosse werden daher in Schottenbauweise errichtet, wobei der Großteil der Wände tragend ausgeführt wird, während die Decken und das Dach in Form von Hohlkastenelementen quer dazu gespannt werden. Zur Gebäudeaussteifung werden die Wände beidseitig beplankt und als Scheiben ausgebildet.

Das unregelmässige Layout des Bestands resultiert darüber hinaus in einem ebenso komplizierten Grundriss der in den oberen Geschossen angesiedelten 133 Wohnungen. Der Wiederholungseffekt der aufgestockten Elemente ist somit sehr begrenzt.

Legende

- Primärentwässerung Sauberes Wasser
- Primärentwässerung Schmutzwasser
- Notüberlauf mit Ausspeier oder überlaufsicerer Dachrand
- Filterschicht/Retention -> extensive Begrünung oder Kies min. 11cm

Projekt Bestandszone Bernapark / Übersichtspläne
Entwässerung Gebäude B
27.10.2017 / Version 1.0 / Seite 42



Schnitt

2.3. Die Rolle der Stuberholz

Als Subunternehmer des Generalunternehmers Implenia war Stuberholz mit der realisation der zweigeschossigen Aufstockung beauftragt.

2.4. Zweischalige Wände für den Schallschutz

Ein Teil der in Holzrahmenbauweise realisierten Außenfassaden wird verputzt. Andere Partien erhalten eine Schalung aus 20 mm Holzschalung auf 40 mm Hinterlüftungslattung. Im vierten Geschoss befindet sich hinter dieser Hülle eine 240 mm dicke Holzrahmenkonstruktion, die sich aus im Abstand von 62,5 cm aneinander gereihten Riegeln, einer Dämmschicht dazwischen, und 40 mm Weichfaserplatten als äußere Bekleidung

zusammensetzt. Auf der Innenseite werden die Rahmen zur Aussteifung und als Dampfdiffusionssperre mit 18 mm OSB-Platten beplankt und zusätzlich mit 12,5 mm Gipsfaserplatten bekleidet. Für die Dämmung wurde zudem ein Produkt gewählt, das einen Schmelzpunkt über 1000 Grad hat, um den Brandschutzanforderungen zu genügen.



Ebenfalls aus brandschutztechnischen Gründen ersetzen 15 mm Gipsfaserplatten die Weichfaserplatten im fünften Obergeschoss. Und um angesichts der damit einhergehenden vergleichsweise geringeren Dämmwirkung die für alle Wandkonstruktionen angesetzten U-Werte von 0,15 Watt /m²K einzuhalten, kommen hier 300 mm dicke Holzständer zum Einsatz.

Die Putzfassaden beider Geschosse sind identisch aufgebaut. Als Putzträger für die 8 mm Putzschicht dienen 60 mm Steinwollämmplatten. Dahinter befindet sich die eigentliche Holzrahmenkonstruktion in Form von 200 mm Riegeln und ausgedämmten Gefachen. Außenseitig ist die Konstruktion mit Gipsfaserplatten bekleidet, rauminnenseitig mit 18 mm OSB-Platten und 12,5 mm Gipsfaserplatten.

Um die einzelnen Einheiten schalltechnisch zu entkoppeln, werden die Wohnungstrennwände zweischalig ausgeführt. Die tragende Basis bildet 200 mm Rahmenwerk, das zur Erzielung einer Brandwiderstandsdauer von 60 Minuten beidseitig mit 18 mm Gipsfaserplatten beplankt wird. Zur akustischen Optimierung dienen beidseitig freistehend davorgesetzte 85 mm dicke Vorsatzschalen aus Metallständerwerk mit einer Beplankung aus 12,5 mm Gipskartonplatten.

Die nichttragenden Innenwände basieren auf 100 mm Holzständerwerk mit 15 mm Gipskartonplatten als Beplankung, bei den tragenden Innenwänden kommt 140 mm Holzständerwerk zum Einsatz.

2.5. Hohlkastenelemente als Decken und Dach

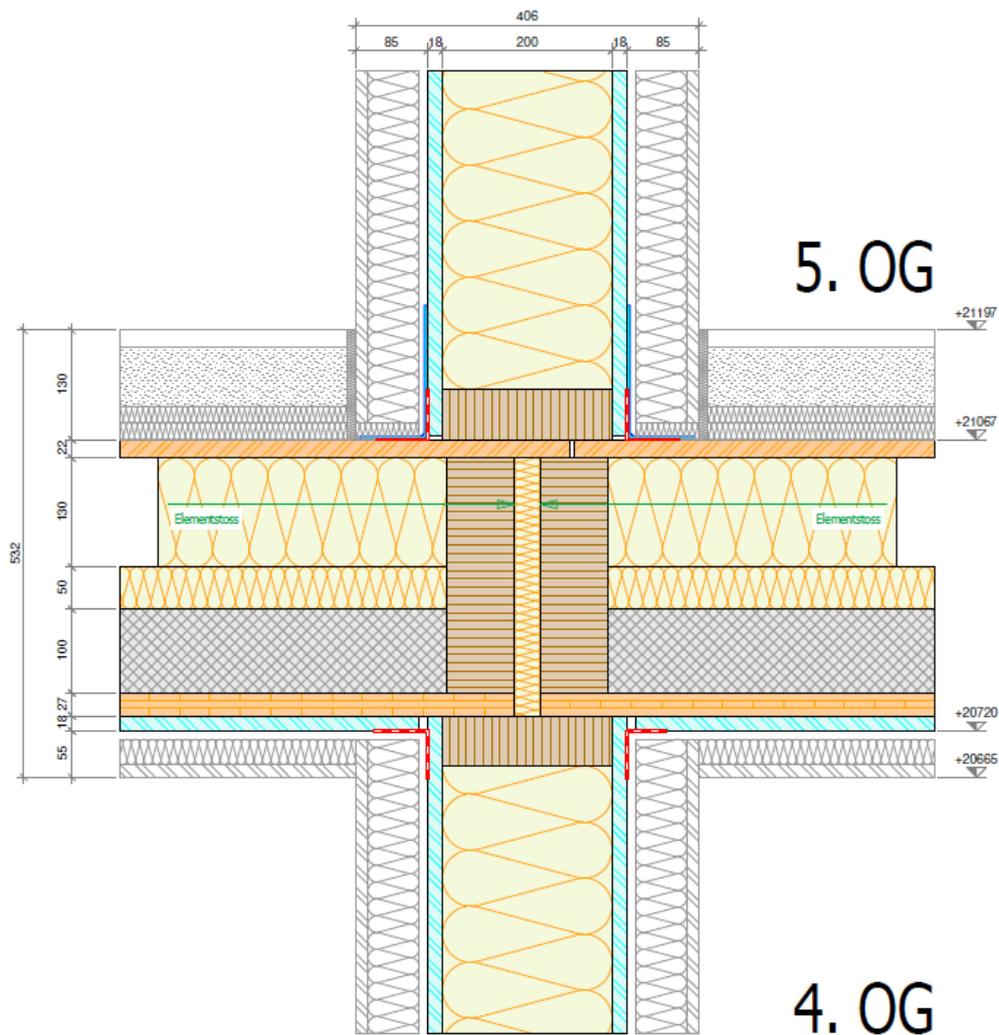
Die Decken werden als Hohlkastensystem mit 280 mm hohen Rippen aus Brettschichtholz ausgeführt. Je nach Spannweite variiert die Breite der Rippen zwischen 60 und 180 mm. Auf der Oberseite erhalten die Rippen eine Beplankung aus 22 mm OSB-Platten und werden im Anschluss mit einem 130 mm dicken Bodenaufbau vervollständigt. Unten erhält die Konstruktion eine Bekleidung aus mit 27 mm Dreischichtplatten.

Vom Prinzip her funktioniert dieses Konzept ähnlich wie ein klassischer Stahlträger, der oben und unten viel Material aufweist, während in der Mitte an Material gespart wird. Die Hohlräume der Kästen sind mit 100 mm Kalksplitt befüllt, um das Schwingungsverhalten sowie den Schallschutz zu optimieren. Zur weiteren Verbesserung der Akustik dient eine 50 mm dicke Dämmschicht. Ein klassischer Bodenaufbau ergänzt das Deckensystem oben. Unterseitig wird dieses aus Brandschutzgründen nochmals mit 18 mm Gipsfaserplatten beplankt. Die Untersicht bilden schließlich an C-Profilen abgehängte Gipskartondecken, in denen Deckenleuchten installiert sind.

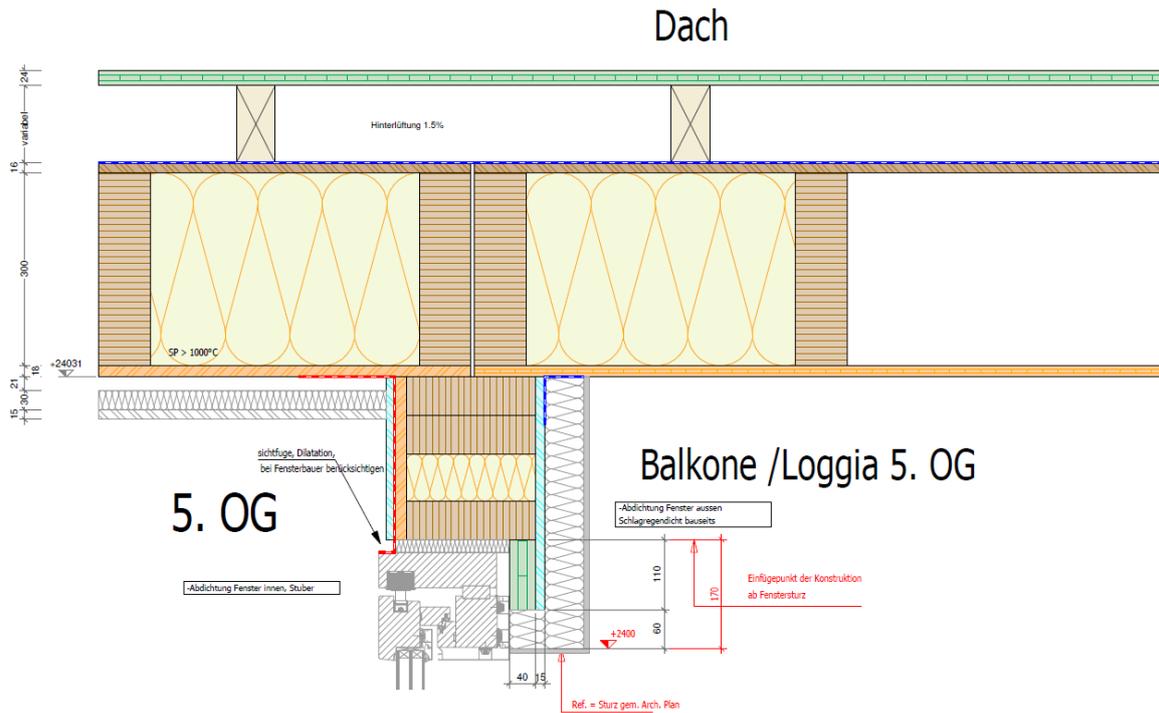
Das Dach wird ebenfalls in Form einer ausgedämmten Rippendecke ausgeführt, wobei die untere Platte als statisch wirksame Fläche angesetzt ist. Oben schließt die 300 mm dicke Rippenkonstruktion mit 16 mm Weichfaserplatten ab, gefolgt von einem Dachaufbau aus

Dichtfolie, variabler Hinterlüftungslattung, 27 mm Dreischichtplatten, Flachdachabdichtung und Begrünung. Zum Rauminneren schließt die Decke mit an Schwingbügeln abgehängten Gipskartonplatten sowie 18 mm OSB-Platten als Beplankung ab.

Ende nächsten Jahren sollen auch die Bauarbeiten die neuen Dachgeschoße abgeschlossen werden. Dann können die neuen Bewohner einziehen – und den Erfolg der zweiten Chance des Bernaparks besiegeln.



Decke: Vertikalschnitt durch Wohnungstrennwand



HST zu Dach

3. Herausforderungen

3.1. Anforderungen der Logistik

Große Materialmengen und Produktionskapazitäten Just-in-time machen das Projekt zu einer Herausforderung. Die engen Platzverhältnisse auf der Baustelle und die Auslastung der Kräne müssen geklärt werden, damit das Projekt zügig voran geht. Dazu braucht es ausreichend Planungskapazität und eine getaktete Vorgehensweise abgestimmt auf den Baufortschritt des Baumeisters. Beispielsweise mittels eines spezialisierten Transportunternehmens welches große Anzahl Pritschen auf Lager hat und diese auch zwischenlagern kann.

3.2. Grösse als Herausforderung

Die grössten Herausforderungen? Die Größe des Projekts und die das knappe Zeitbudget. Ein Projekt dieser Dimension hat die Stuberholz bisher nicht ausgeführt. Um zügig und hochwertig zu arbeiten, wurden von der Stuberholz, Teile des Projekts – die Fertigung der Decken- und Dachelemente – daher an die Firma Renggli weitergegeben.

4. Fazit

4.1. Kann ich das auch?

Ein Projekt dieser Größenordnung verlangt eine genaue Einschätzung der eigenen Möglichkeiten. Fehlende Produktionskapazitäten können dank Einkauf am Markt kompensiert werden. Die Verantwortung für das Aufrichten des Gebäudes kann aber nicht delegiert werden und bleibt in den Händen der federführenden Unternehmung. Dies entscheidet auch über Erfolg oder Misserfolg.

Text und Bild: mikado 12/19, Christine Ryll