

BIM-BAM-BOOM – der Neubau BB12 des Inselspitals Bern

Der Neubau Spitalgebäude Baubereich 12 (BB12) ist eines der ersten Projekte, das im Rahmen der langfristigen Entwicklung des Inselareals realisiert wird. Das Gebäude wird nach der BIM-Methode (Building Information Modeling) bearbeitet, um Planung, Bau (BAM-Phase: Building Assembly Modeling) und Betrieb (BOOM: Building Owner Operator Model) des komplexen Gebäudes zu unterstützen.



Architektonische Visualisierung des BB12.

Text
Zafer Bildir, Planergemeinschaft Archipel,
zafer.bildir@archipel-planer.ch
Bruno Jung, Direktion Infrastruktur,
Inselspital Bern, bruno.jung@insel.ch

Das Gebäude BB12 mit über 82 000 m² Geschossfläche wird das neue Hauptge-

bäude des Inselspitals sein und in Zukunft das heutige Bettenhochhaus ersetzen. Es wird das Schweizer Herz- und Gefässzentrum und verschiedene Fachkliniken beheimaten. Mit dem geplanten Minergie P-Eco-Standard stellt das Gebäude ein Pionierprojekt für Spitalbauten dar. Die BIM-Methode wird hier eingesetzt, um die

Zusammenarbeit aller Beteiligten zu optimieren. Als Open-BIM-Projekt nutzt jeder Planer seine hauseigene Software.

Vorteile der Methode

Mit BIM rücken Bauherr und Planer enger zusammen. Der Bauherr ist direkt in den Koordinationszyklus des Planungs-

teams integriert. Durch das visuelle Darstellen aller planungsrelevanten Themen können räumliche Aspekte mit den Planern und der Bauherrenorganisation leichter besprochen und mit gleichem Verständnis entschieden werden. Die Bauherrenorganisation hat direkten Zugriff auf ein virtuelles Gebäudemodell, das er für interne Entscheide oder Abstimmungen mit seinen zukünftigen Nutzern verwenden kann, um Fragen schnellstmöglich zu klären. Alle am Projekt Beteiligten haben online Zugriff auf alle Informationen, die in einem digitalen Raumbuch zusammengeführt werden. So können alle Informationen fortlaufend systematisch aufgebaut und koordiniert werden. Der Informationsverlust wird hierdurch auf ein Minimum reduziert. Zafer Bildir: «Aus Sicht des Generalplaners stellt sich nicht mehr die Frage <ob BIM>, sondern <wie viel BIM?>».

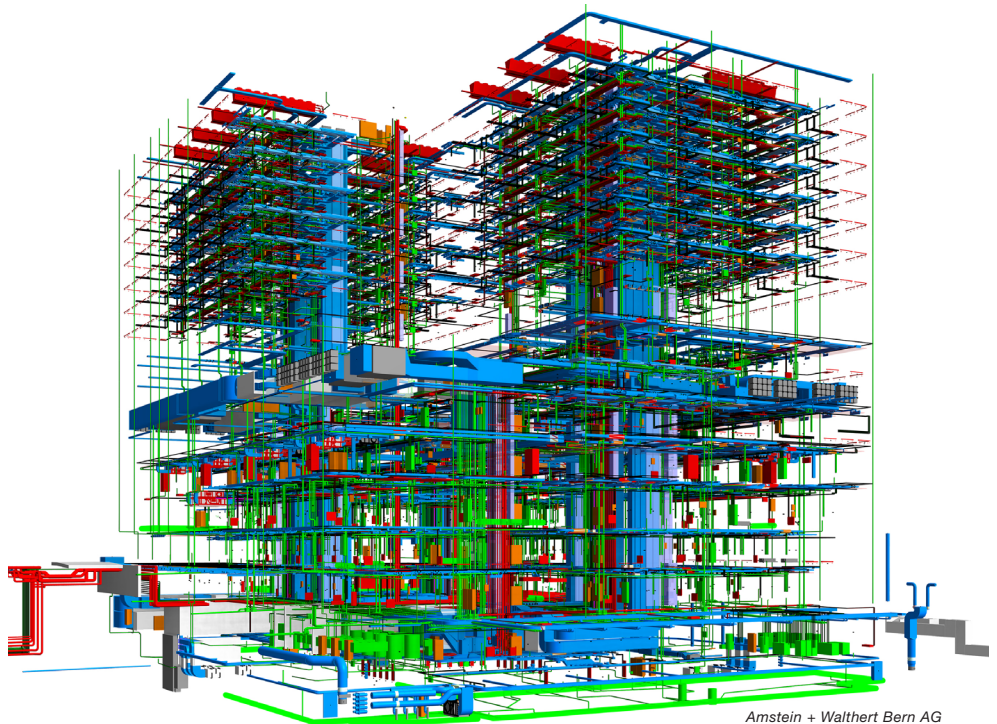
Um die BIM-Methodik im Projekt anzuwenden, wurde ein BIM-Abwicklungsplan erstellt, der zu Beginn des Projektes die Verantwortlichkeiten definiert. Mit der BIM-Leitung, dem BIM-Management und den BIM-Koordinatoren werden klare Rollen zugeteilt: Herausgestellt ist die Rolle des BIM-Managers, der für ei-

«Der konsequente BIM-Einsatz in der Planung hat zu einem Kulturwandel in der Zusammenarbeit geführt.» (Bruno Jung)

nen Interessenausgleich unter den Beteiligten sorgt und als zentraler Ansprechpartner für alle BIM-Beteiligten dient. Der BIM-Manager ist auch für die Umsetzung des BIM-Abwicklungsplans verantwortlich, definiert und überwacht projektspezifische BIM-Standards und -Prozesse. Jedes Gewerk stellt auch einen eigenen BIM-Koordinator, der hauptverantwortlich als technischer Experte für BIM und seine Fachdisziplin sein Gewerkemodell koordiniert. Die jeweiligen BIM-Koordinatoren sind verantwortlich für ihr Gewerkemodell. Sie müssen intern sicherstellen, dass der straffe Terminplan eingehalten wird und der notwendige räumliche und informationsspezifische Modellinhalt phasengerecht vollständig ist. Er muss in seiner Fachdisziplin (z. B. Elektrotechnik) mit seinem Team alle Aufgaben am Modell koordinieren.

Der BIM-Abwicklungsplan

Im BIM-Abwicklungsplan werden gemeinsam mit dem Bauherrn die BIM-Ziele des



Das virtuelle Haustechnikmodell des BB12.

Projekts definiert. Aus Sicht des Bauherren und Generalplaners möchte man mit BIM die Transparenz und Sicherheit der Durchführung des Projektes gewährleisten. Die Methode ermöglicht es, die zahlreichen Planungsprozesse zu steuern und zu optimieren. Durch die Anbindung des Kostenplaners an das virtuelle 3D-Modell sind wir in der Lage, die Kostengenauigkeit früh zu steigern und Unklarheiten zu beseitigen. Der Terminplaner im GP-Team nutzt das Modell, um die Termine in der Realisierung sicherzustellen. Durch den konsequenten Einsatz von BIM-Methoden wird eine deutliche Steigerung der Planungs- und Koordinationsqualität erreicht. Weil Fragestellungen zwischen Bauherr und Planer direkt am Modell besprochen werden können, werden die nötigen Entscheidungen auch sehr schnell, transparent und zuverlässig getroffen. Mit den BIM-Daten in der Planung und Realisation haben wir auch den Grundstein für eine effiziente Übergabe der nötigen Informationen zu den Betreiber- und Instandhaltungsorganisationen gelegt. Durch den Übergang der BIM-Informationen in das Facility Management wird gewährleistet, dass alle Informationen, die für den Betrieb des Gebäudes benötigt werden, als konsistentes digitales Datenmodell zur Verfügung gestellt werden.

Das BIM-Leistungsbild

Das BIM-Leistungsbild wird mit dem Projektverlauf gemeinsam durch Generalplaner und Bauherr weiterentwickelt, um aktuelle Entwicklungen in der BIM-Methode

und den betrieblichen Anforderungen zu berücksichtigen und der gemeinsamen Lernkurve flexibel anzupassen:

- Modellerstellung und Extraktion der Planunterlagen (Ansichten, Schnitte, Grundriss) bis zu einem Massstab 1:50 mit regelmässiger Übergabe eines gesamten Planungspakets inkl. Qualitätssicherung
- Kontrolle über Einhaltung der Termine und vereinbarten Qualität
- Nutzung von regelbasierten Prüfungen, um die Einhaltung der Modellvorgaben sicherzustellen
- Einsatz einer gemeinsamen, konsistenten Datenumgebung, um Fachplanung während der Modellerstellung im aktuellen Stand zu referenzieren
- Definition von projektspezifischen Fertigstellungsgraden für Geometrie und Modellinformationen, deren phasengerechte Umsetzung entsprechend der Vorgaben sichergestellt wird

In jeder Phase werden die Anforderungen und Umsetzung vereinbart. So wird z. B. die Kollisionsprüfung mit phasengerechten Zielen und detaillierter Aufstellung in einem Prozesshandbuch definiert. Um die Erfüllung des Vertragssolls sicherzustellen, wird in einer nach Planungsphasen definierten Koordinationsdatenbank die Bestellung mit den Lieferdaten der Planung erfasst. Die Informationen werden in einen 3D-Viewer überführt, um visuelle Kontrollen für die Daten zu ermöglichen.

Beteiligte**Bauherr:**

Inselspital Bern, Direktion Infrastruktur, Friedbühlstrasse 53, 3010 Bern

Generalplaner:

Planergemeinschaft Archipel, Seelandweg 7, 3013 Bern

Fachplaner des Generalplaners:

- Amstein + Walther Bern AG (HKLS, GA), Hodlerstrasse 5, 3001 Bern
- Amstein + Walther Sicherheit AG, Bresteneggstrasse 5, 5033 Buchs
- Bering AG, (Elektro, Rohrpost) Papiermühlestrasse 4, 3000 Bern 25
- Gartenmann Engineering (Bauphysik), Nordring 4A, 3000 Bern 25
- Lead Consultants (Spitalplanung, Medizintechnik), Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich
- HT Hospitaltechnik (Medizintechnik), Hohenzollernstrasse 11, D-47799 Krefeld
- dsp Ingenieure (Tragwerk Hochbau), Stationsstrasse 20, 8606 Greifensee
- Kissling + Zbinden AG (Tiefbau, Verkehrsplanung), Brunnhofweg 37, 3000 Bern 14
- Toneatti Engineering (GA Managementebene), Wasserwerkstrasse 39, 3000 Bern 13
- Reflexion AG (Lichtplanung), Hardturmstrasse 123, 8005 Zürich
- I.F.I Institut für Industrieaerodynamik (RDA Planer), Welkenrather Strasse 120, D-52074 Aachen
- David Boshard Landschaftsarchitekten, Haspelweg 42, 3006 Bern
- HplusS Gastronomieplanung (Gastro), Talweg 2, 3063 Ittigen
- Geotechnisches Institut, Büimplizstrasse 15, 3027 Bern
- HOCHTIEF IKS Schweiz AG, (Termin, Logistik) Balz-Zimmermann-Strasse 7, 8302 Kloten
- HKG Consulting AG (Integrale Tests), Mühlemattstrasse 16, 5001 Aarau
- PBK AG (Kosten), Stampfenbachstrasse 59, 8006 Zürich,
- Buri Müller Partner GmbH (Fassade), Tiergarten 3, 3400 Burgdorf

Zur Erstellung der Kostenschätzung durch Kostenplaner findet eine modellbasierte Mengenermittlung statt sowie unabhängige Vergleichsermittlung durch das Architekturteam zur Plausibilisierung wesentlicher kostenrelevanter Bauteilmengen und Vergleich mit den Ergebnissen der verschiedenen Planungsphasen.

Im Projekt BB12 sind sowohl die Bauherrschafft als auch der Generalplaner von der BIM-Methode überzeugt. Bauherr Bruno Jung: «Der konsequente BIM-Einsatz in der Planung hat zu einem Kulturwandel in der Zusammenarbeit geführt.»

Planergemeinschaft Archipel

3013 Bern

www.archipel-planer.ch

Inselspital Bern

Direktion Infrastruktur

3010 Bern

www.inselgruppe.ch

MINERGIE® MODUL
FFF SZFF Fenster Fenêtre

SWISS BAU
BRINGT ALLES ZUSAMMEN.
16. – 20. Januar 2018

HI FINITY
DAS RAHMENLOSE SCHIEBESYSTEM

REYNAERS
aluminium

TOGETHER FOR BETTER

REYNAERS AG Aluminium Systeme • Langfeldstrasse 88 • CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0)52 725 05 30 • info@reynaers.ch • www.reynaers.ch • www.hi-finity.ch