

Anwendung von BIM in bestehenden Ingenieurbauwerken am Beispiel der Großmarkthalle München

Projektbeschreibung

Bei dem Projekt handelt es sich um die Anwendung von BIM Methoden bei einem bestehenden Ingenieurbauwerk. Dieses besteht aus verschiedenen Tragwerkssystemen unterschiedlicher Baujahre aus der Vor- und Nachkriegszeit. Die Aufgabe ist es, die Standsicherheit des Untergeschosses zu beurteilen, wo erforderlich wieder herzustellen und etwaige Schäden an Bauteilen zu dokumentieren, sodass der Markthallenbetrieb ungehindert aufrecht erhalten werden kann. Die Planung der Bauausführung läuft parallel zum Rückbau von Einbauten und Wandverkleidungen. Für die Umsetzung des Projekts wurde ein Bestands-BIM-Modell erstellt. Im weiteren Projektverlauf wurden Objektbegehungen sowie Bauteilerkundungen und -Begutachtungen durchgeführt. Die so gewonnenen Informationen zum Status der Standsicherheit, Schäden sowie entwickelte Maßnahmen (kurz-, mittel-, langfristig) wurden in das BIM-Modell implementiert.

Wer bin ich – wer sind wir?

BIMotivierte Tragwerksplaner und Bautechniker.

Wie bringt unsere Idee die Baubranche voran?

Unsere Idee ist es, mittels BIM Sanierungs- und/ oder Ertüchtigungsmaßnahmen für bestehende Bauwerke zu entwickeln. Die Informationen zu Bestandsschäden, Maßnahmen und Zuständen von einzelnen Bauteilen sowie lokale Schäden werden dabei direkt in einen digitalen Bauwerkszwilling implementiert. Zudem werden über entsprechende Bauphasen sogar die Baufortschritte von Teilbereichen dem tatsächlichen Zustand des Bestandsbauwerks abgebildet. Nach dem Abschluss der Sanierung und Instandsetzung hat der Auftraggeber ein BIM-Modell mit hohem Detaillierungsgrad, welches den aktuellen Zustand des Bauwerks widerspiegelt (Vorher/ Nachher inkl. der Zwischenschritte).

Warum ist unsere Idee die Beste?

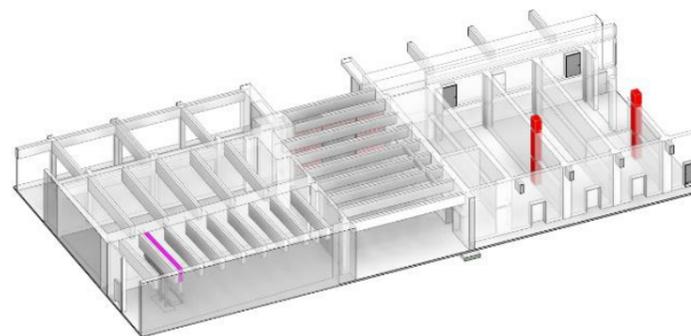
Unser Workflow minimiert den Informationsverlust und beschleunigt die Ausführungsplanung. Durch die ständige Rückkopplung von Bestand zum Modell wird der Planungs- und Bau-Zeitaufwand minimiert. Im Zuge der Bestandsuntersuchungen werden Unstimmigkeiten direkt im Modell abgeglichen. Das Bestandsmodell entsteht vor den Bestandsuntersuchungen und wird durch die vor Ort Begehungen mit Informationen gefüttert. So ist für die Ausführung eine genaue Planung möglich. Durch die Integration von Bauphasen im BIM Modell wird zudem der Baufortschritt nachverfolgt.

Welche Learnings gab es bei der Umsetzung?

Durch die Definition von eigenen Parametern für Informationen der Bestandsbauteile und für die Ausführungsplanung konnten wir maßgeschneiderte Filterkriterien entwickeln. Dadurch resultiert eine automatisierte Arbeitsweise mit hohem Detaillierungsgrad. Der große Zugewinn war die Steuerung des Baufortschritts während des Projektverlaufs mittels Bauphasen direkt im Modell.

Projekteinreicher
Florian Stiefel

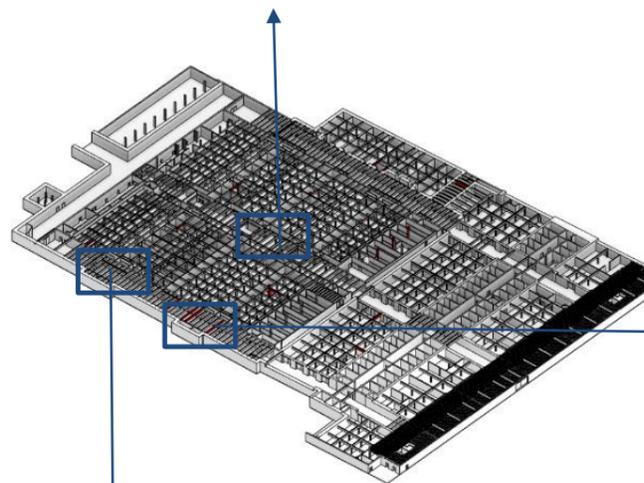
Bewerberteam
David Kurfer



Darstellung der unterschiedlichen Bauphasen der Bauteile mit Hilfe von Filterkriterien

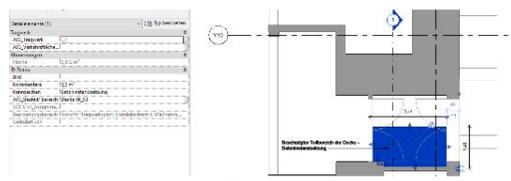
Maßliste Übersicht Maßnahmen						
A	B	C	D	E	F	G
Phasenbezeichnung	Planungsart	Maß	Phasenart	Phasenart	Verweis auf Controlling-Bereich	Status der Maßnahme
Brandschutz 1 Bauteil 01	01	01	01	01	Maß 1.001	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 02	01	01	01	01	Maß 1.002	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 03	01	01	01	01	Maß 1.003	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 04	01	01	01	01	Maß 1.004	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 05	01	01	01	01	Maß 1.005	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 06	01	01	01	01	Maß 1.006	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 07	01	01	01	01	Maß 1.007	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 08	01	01	01	01	Maß 1.008	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 09	01	01	01	01	Maß 1.009	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 10	01	01	01	01	Maß 1.010	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 11	01	01	01	01	Maß 1.011	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 12	01	01	01	01	Maß 1.012	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 13	01	01	01	01	Maß 1.013	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 14	01	01	01	01	Maß 1.014	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 15	01	01	01	01	Maß 1.015	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 16	01	01	01	01	Maß 1.016	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 17	01	01	01	01	Maß 1.017	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 18	01	01	01	01	Maß 1.018	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 19	01	01	01	01	Maß 1.019	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 20	01	01	01	01	Maß 1.020	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 21	01	01	01	01	Maß 1.021	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 22	01	01	01	01	Maß 1.022	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 23	01	01	01	01	Maß 1.023	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 24	01	01	01	01	Maß 1.024	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 25	01	01	01	01	Maß 1.025	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 26	01	01	01	01	Maß 1.026	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 27	01	01	01	01	Maß 1.027	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 28	01	01	01	01	Maß 1.028	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 29	01	01	01	01	Maß 1.029	Zur Ausführung freigegeben
Brandschutz 1 Bauteil 30	01	01	01	01	Maß 1.030	Zur Ausführung freigegeben

Zeitliche Komponente – Phasen – Überblick über den Stand der Ausführung über intelligente Listen als Output des BIM Modells



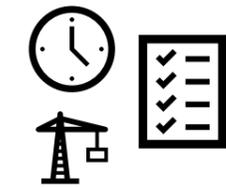
BIM Bestandsmodell des Bauwerks der Großmarkthalle München - Untergeschoss

Anwendung der Systematik auch auf Detailelemente zur Erhöhung des Detaillierungsgrads für lokale Schädigungen wie z.B. der Teilbereich einer Decke



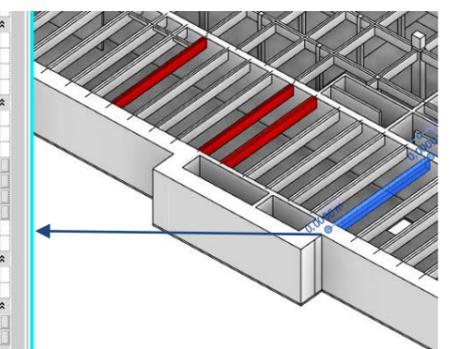
Maßnahme	Bauteil/ Bereich	Zu bearbeitende Oberfläche
Betoninstandsetzung	Decke 06_03	3,0 m²
Betoninstandsetzung	Decke 06_05	9,0 m²
Betoninstandsetzung	Decke 06_06	7,2 m²
Betoninstandsetzung	Decke 06_06	9,0 m²

Auswertung der Detailelemente über Bauteillisten

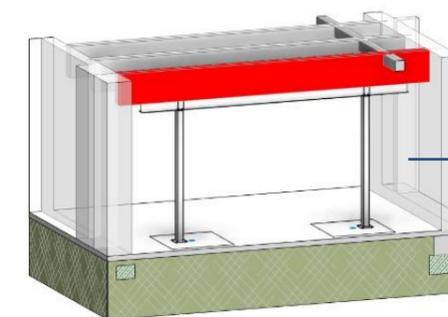


Abmessungen	
Länge	11,0500
Volumen	3,600 m³
Höhe oben	-0,2800
Höhe unten	-1,1800
ID-Daten	
Bild	
Kommentare	
Kennzeichen	OKT 13
AJG_Bauteil/ Bereich	OKT 13
AJG_Maßnahme	S - kurzfristige Maßnahme
AJG_Bauteilschädigung	Decke - Träger
AJG_Sicherungsmaßnahme	03_11
Bearbeitungsbereich	01 Rohbau, Massivbau
Geändert von	ajg23
Phasen	
Phase erstellt	00 Bestand
Phase abgebrochen	Keine
Brandschutz	
AJG_Brandschutzanforderungen	R90
AJG_Ausführung Brandschutz	Keine zusätzlichen Maßnahmen
Sonstige	
CopyWert_Schnittlänge	10,0000

Parameter und Phasenzuordnung der Bestandsbauteile im BIM Modell



Planung und Bauausführung



Geplante Maßnahme zur Abstützung des beschädigten Bauteils mit Bauausführung

