



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?

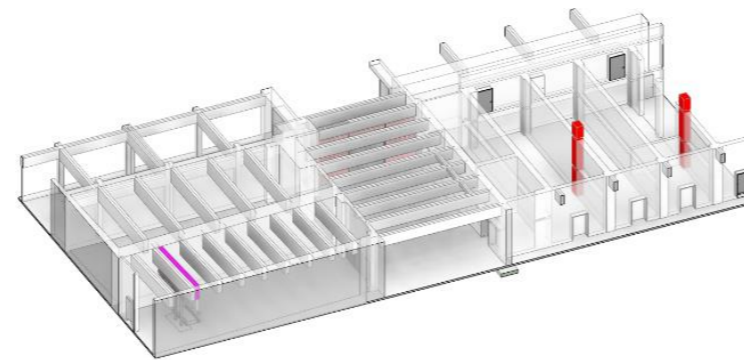
Unser Workflow minimiert den Informationsverlust und beschleunigt die Ausführungsplanung. Durch die ständige Rückkopplung von Bestand zum Modell wird der Planungs- und Bau-Zeitaufwand minimiert. Im Zuge der Bestandsuntersuchungen werden Unstimmigkeiten direkt im Modell abgeglichen. Das Bestandsmodell 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

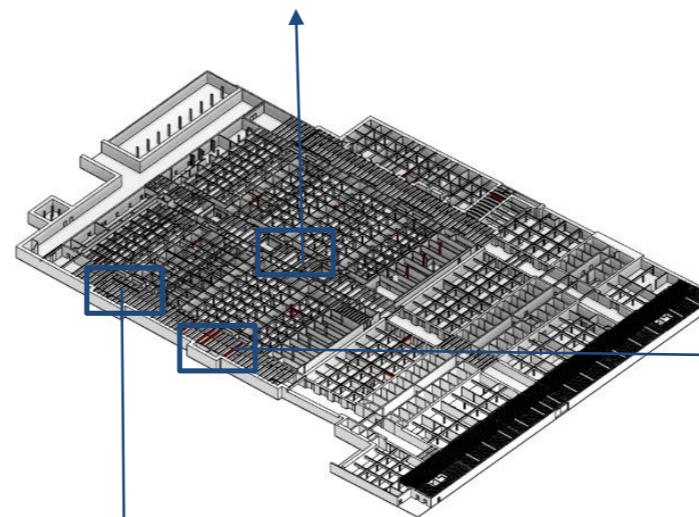
Bewerberteam
David Kurfer



Darstellung der unterschiedlichen Bauphasen der Bauteile mit Hilfe von Filterkriterien

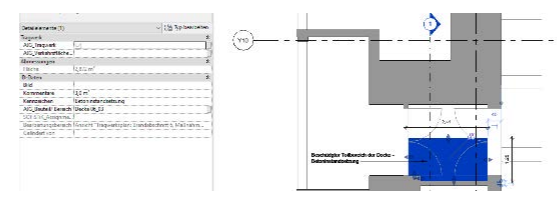
Mandate Übersicht Maßnahmen						
A	B	C	D	E	F	G
Phasenbezeichnung	Planungszeit	Maßnahmen	Planungszeit	Planungszeit	Verweis auf Controlling-Bereich	Status der Maßnahme
Brandabschirmung 1	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 2	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 3	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 4	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 5	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 6	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 7	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 8	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 9	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 10	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 11	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 12	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 13	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 14	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 15	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 16	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 17	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 18	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 19	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung
Brandabschirmung 20	08.11.2021	Brandabschirmung	08.11.2021	08.11.2021	Mult 4_Kolon 34-38	Zur Ausführung

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



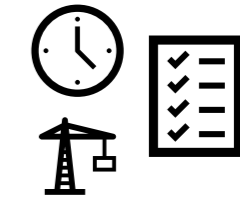
BIM Bestandsmodell des Bauwerks der Großmarkthalle München - Untergeschoss

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



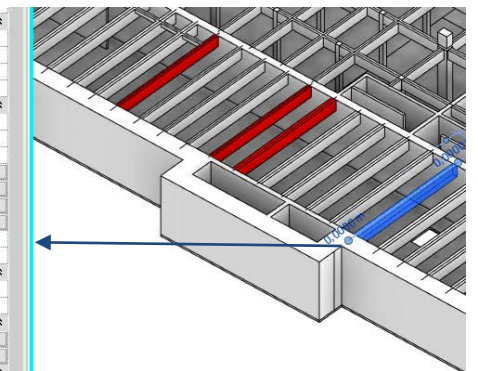
Maßnahme	Bauteil/ Bereich	Zu bearbeitende Oberfläche
Betoninstandsetzung	Decke_06_03	3,0 m²
Betoninstandsetzung	Decke_06_05	9,0 m²
Betoninstandsetzung	Decke_06_06	7,2 m²
Betoninstandsetzung	Decke_06_06	9,0 m²

Auswertung der Detailelemente über Bauteillisten

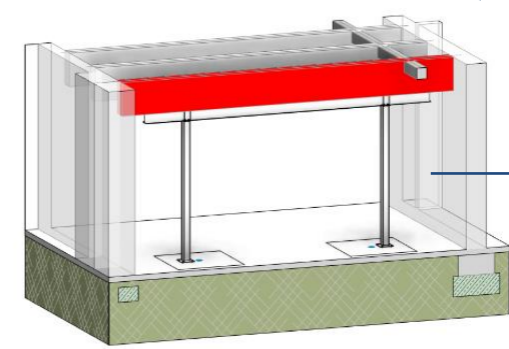


Abmessungen	
Länge	11,0500
Volumen	3,600 m³
Höhe oben	-0,2800
Höhe unten	-1,1800
ID-Daten	
Bild	
Kommentare	
Kennzeichen	OKT 13
AJG_Bauteil/ Bereich	OKT 13
AJG_Maßnahme	S - kurzfristige Maßnahme
AJG_Bauteilschädigung	Decke - Träger
AJG_Sicherungsmaßnahme	03_11
Bearbeitungsbereich	01 Rohbau, Massivbau
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

