



Anwendung der Planungsmethode BIM bei der PGMM

PGMM
GEBÄUDE.TECHNIK.DENKEN

Martin Hirschke, Dipl.-Ing. (FH)
Technischer Leiter
Mitglied der Geschäftsleitung und Partner

Markus Pirr
Fachspezialist BIM



- Planungsgruppe M+M AG (PGMM)
- Firmensitz in Böblingen
- 10 Standorte deutschlandweit
- 2 Tochtergesellschaften
- 400 Mitarbeiter
- Umsatz 49 Mio. Euro

Agenda

■	Softwareeinsatz und Werkzeuge	■	
■	Projektbeispiele und Erfahrungen in der praktischen Umsetzung	■	
■	Kollaboration und Kommunikation	■	
■	Modellbasierte Mengenermittlung und LV-Erstellung	■	
■	Veränderungen gegenüber dem konventionellen Planungsprozess	■	
■	Auswirkungen auf den zukünftigen Planungsprozess	■	

Software und Werkzeuge (Autodesk)



AUTODESK
Construction Cloud



au:xalia

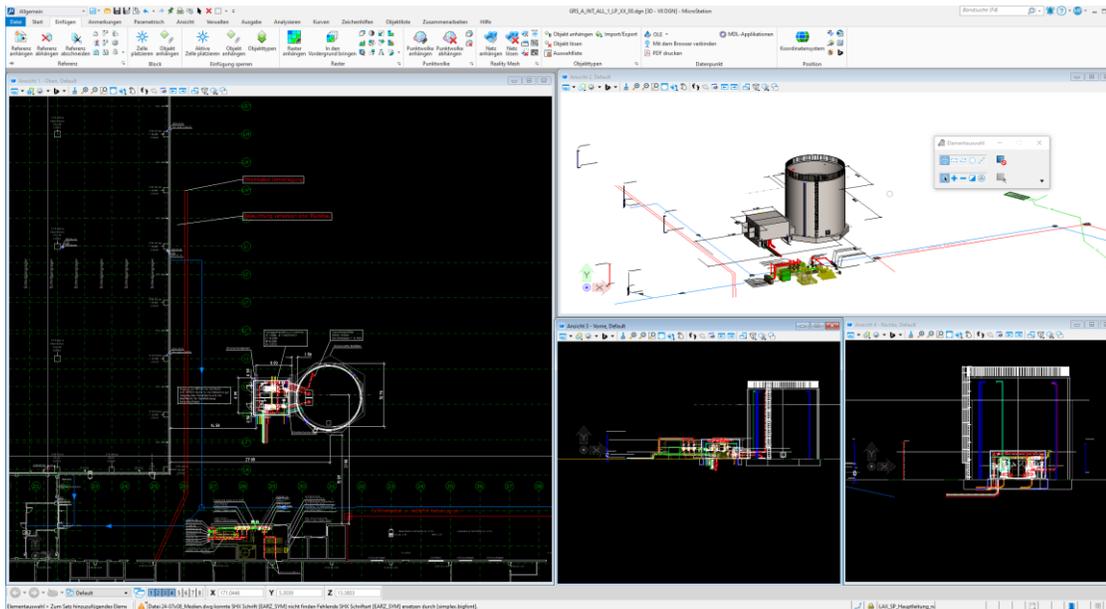
conVoid

DiRoots.One

- Revit
 - Primäre Konstruktionssoftware
- Autodesk Construction Cloud (ACC)
 - Kollaborationssoftware
- Linear
 - Plugin für die Konstruktion und Berechnung der HLS-Gewerke
- Auxalia
 - Plugin für die Konstruktion der ELT-Gewerke und Sprinkler
- Convoid
 - Plugin für die Erstellung der Durchbruchplanung
- DiRootsOne
 - Vielseitiges Hilfsmittel für die Modellverwaltung

Softwareeinsatz und Werkzeuge

Microstation mit dem Aufsatz CARF von LuArtX und Solarcomputer als Berechnungssoftware



Quelle: PGMM



Quelle: LuArtX

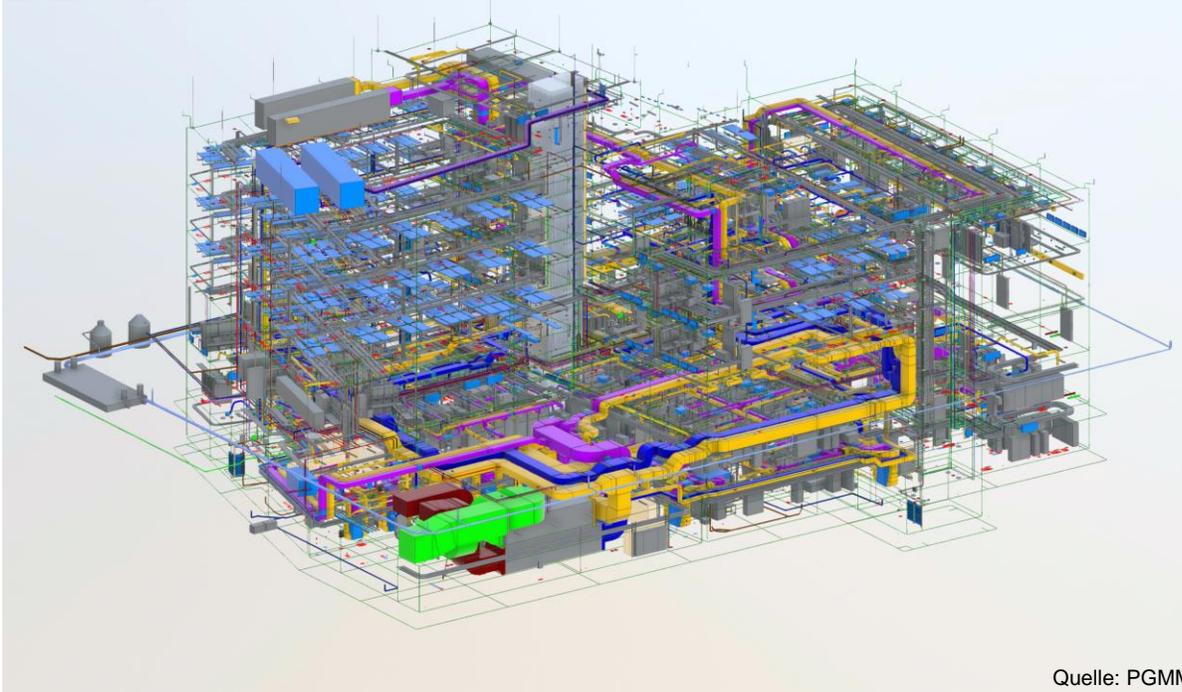
Projektbeispiele Batteriewerk Automobil



Quelle: PGMM

- Microstation

- Pro
 - Frühzeitige Prüfung hat Fehlerquellen reduziert
 - Verbotszonen wurden durch den Statiker frühzeitig festgelegt
 - Durch enge Zusammenarbeit aller Beteiligten konnten bestimmte Themen auf dem schnellen Weg geklärt werden
 - In jedem BIM Projekt gibt es auch einen Lernprozess aller Beteiligten
- Contra
 - Softwarevorgaben des Bauherrn waren noch nicht an seine BIM Vorgaben angepasst
 - Die Projektabwicklung ist zu schnell und die Termine zu optimistisch
 - Attribuierung der Bauteile sehr zeitintensiv. An einer Lösung wurde erst im Projekt gearbeitet und konnte durch den Softwarehersteller bis zum Ende des Projektes nicht mehr geliefert werden



Quelle: PGMM

- Revit und ACC

- Neubau Forschungsgebäude Physik
- Probleme bei der Attributisierung ohne zusätzliches Plugin
 - Extrem zeitaufwändig
 - Fehleranfällig
 - Designfreeze mind. 2 Wochen vor Meilenstein nötig
 - Pflegen der Information für WIP-Modellstände nicht möglich
- Gleichzeitige Bearbeitung durch Konstrukteur und Ingenieur
- Frühzeitige Erkennung von Koordinationsproblemen durch die 3D-Konstruktion ab LP2

Kollaboration und Kommunikation



- Teamübergreifende Kollaboration
- Zusammenbringung aller Projektbeteiligten auf einer Plattform
- Steuerung von Verantwortlichkeiten
- Kollisionsautomatisierung
- Zugriff von überall möglich
- Nachverfolgung von Aufgaben über Dashboard

Modellbasierte LV Erstellung



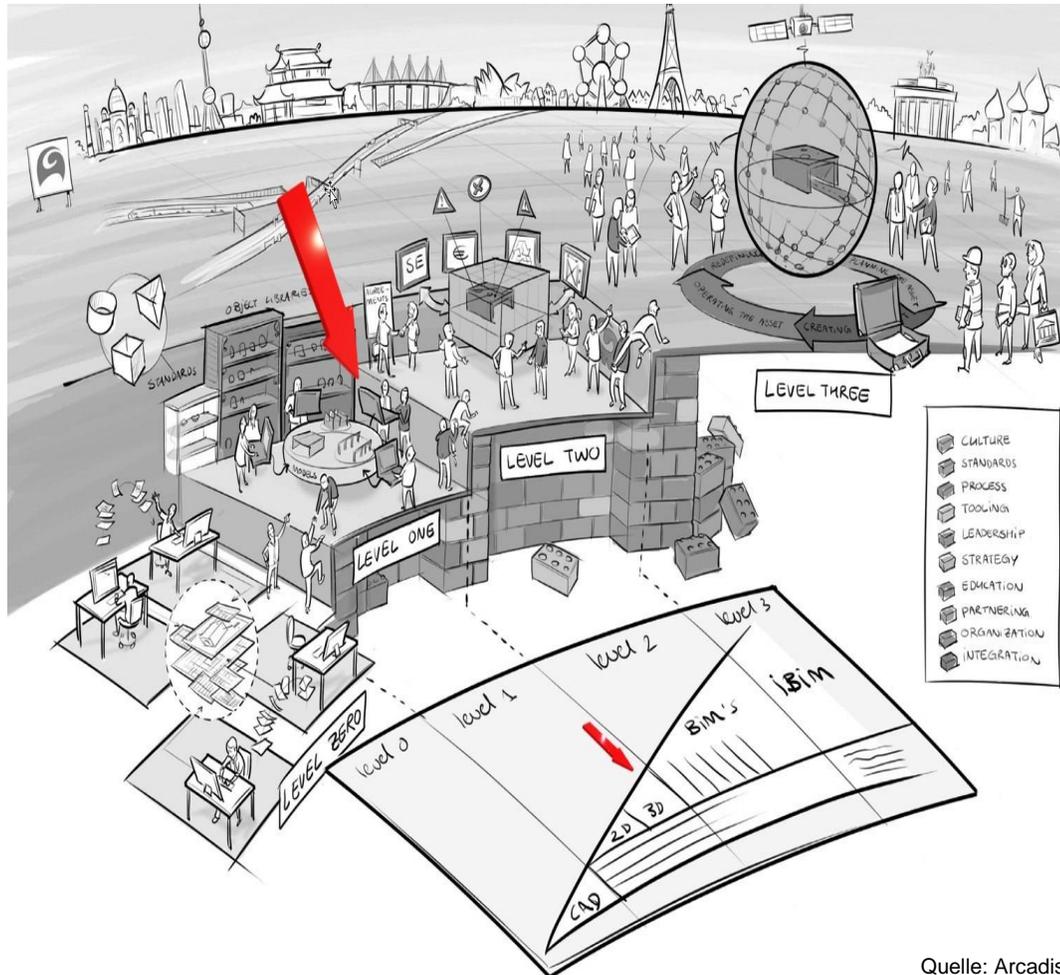
3D Gebäudeplanung	STLB / Dynamische Baudaten	Leistungsverzeichnis
Erstellung 3D Modell mit allen haustechnischen Gewerken	Zuordnung der Bauteile zu STLB-Daten in Revit	Importierung des LV-BIM Containers
Platzierung von Objekten und Konstruktion von Kanälen, Rohrleitungen usw.	Bearbeitung der STLB-Daten in Revit oder Orca Erstellung einer Datenaustauschdatei (LV-BIM Container)	Überprüfung und Aktualisierung der STLB – Positionen Ergänzung der Positionen des Leistungsverzeichnisses im STLB

Veränderungen zu konventioneller Planung



- Das Modell wird zum führenden Element im gesamten Planungsprozess
- Alle Informationen sind am Modell
- Cloubasierte Kommunikation und Kollaboration
- Technische Berechnungen erfolgen modellbasiert oder sind mit dem Modell verknüpft
- An einem Modell wird gleichzeitig aus verschiedenen Standorten / Ländern gearbeitet
- Das gesamte Projektteam arbeitet modellbasiert mit unterschiedlichen Aufgaben
- Leistungsverzeichnisse, Raumbücher usw. werden modellbasiert erstellt

Auswirkungen auf den Planungsprozess



Quelle: Arcadis

- Die Leistungsphasen 2 und 3 gewinnen deutlich an Bedeutung (Front-Loading)
- Bauherrenentscheidungen müssen frühzeitig getroffen werden
- Grundlegende Konstruktionsdetails müssen frühzeitig erstellt werden
- Die Abfolge der Leistungsphasen muss konsequent eingehalten werden
- Steigende Anforderungen an alle Projektmitglieder
- Kostensteigerung für Software und Mitarbeiterschulungen
- Große Veränderungen unserer Arbeitsweisen, die nur gemeinsam bewältigt werden können

SORGFÄLTIG
QUALITÄTSBEWUSST
PROFESSIONELL FREUNDLICH
INSPIRIEREND BEGEISTERND
NACHHALTIG
KUNDENORIENTIERT
BEGEISTERT
VERBINDLICH KLAR
GEMEINSAM
KOMPLEX EFFIZIENT
AUFMERKSAM
WISSEBEGIERIG DURCHDACHT
OFFEN