



JULIUS BERGER

# Julius Berger International

BIM in der Infrastruktur



§ Wer wir sind

§ BIM bei Julius Berger

§ Grundlagen

§ BIM Pilotprojekt  
Infrastruktur

## Julius Berger International GmbH

Rund 120 Jahre Erfahrung mit Projekten in Europa, Afrika und Asien.  
Seit 1965 vor allem Großprojekte in Nigeria.

### Ingenieurbüro aus Wiesbaden

- § Integrale Planung
- § Baubetriebliche Dienstleistungen
- § Projektsteuerung
- § Beratung
- § Personalmanagement
- § Einkauf und Logistik

### Geschäftsfelder

- § Industriebau
- § Infrastruktur
- § Hochbau

**„Wesentlicher Bestandteil der Julius Berger Gruppe  
mit enger Verbindung zur Bauausführung.“**



Objekt-  
planung

Technische  
Gebäude-  
ausrüstung

## Generalplanung

125 Ingenieure, Architekten  
und Konstrukteure

Infrastruktur-  
planung

Tragwerks-  
planung



## Template BIM Abwicklungsplan (BAP) JBI



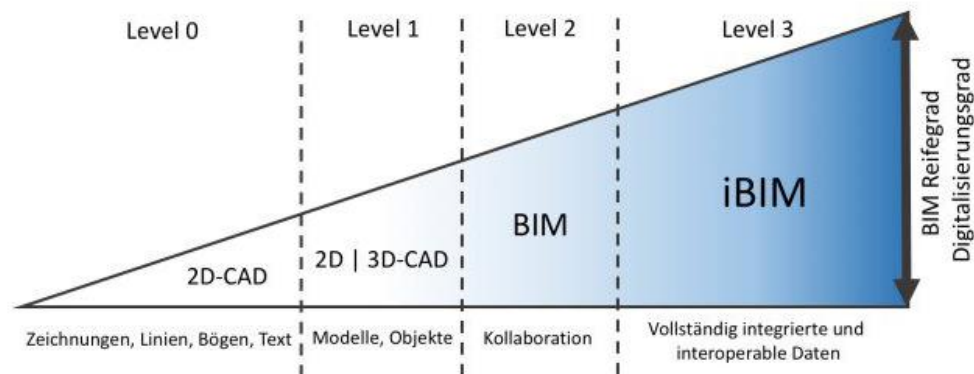
### Inhalt (auszugsweise)

- Anzuwendende Standards
- Definitionen
- Rollenbeschreibung
- Projektorganigramm
- Anforderungen und Richtlinien (u.a. Beschreibung der LOD's)
- Modell-Konfiguration (z.B. Projektursprung)
- BIM Zusammenarbeit
- Qualitätskriterien / Prüfungen
- BIM und CAD Standards / IT Spezifikationen

**Der BAP muss projektspezifisch erstellt und überarbeitet werden.**

## Einordnung der BIM Methode nach Reifegrad

### BIM - Reifegrade



nach BIM-Maternitymodel M.Bew / M.Richards 2008

BIM - Reifegrade nach Bew / Richards

Bild: Kristian Schatz (@BIMagent), Bensheim

- Kollaborative Arbeitsweise
- 3D Fachmodelle
- Informationsaustausch über definierte Regeln und Referenzmodelle
- Fachmodelle werden zu festen Zeitpunkten zu einem Koordinationsmodell zusammen geführt
- Informationsmanagement beim AG

## Einordnung der Modelle nach LOD

Tabelle 2. Typische Ausarbeitungsgrade

LOD 100	Das Modellelement wird sehr vereinfacht mithilfe eines Symbols oder einer generischen Repräsentation dargestellt. Des Weiteren werden wesentliche Eigenschaften definiert, die für die Vorplanung (konzeptionelle Planung) erforderlich sind.
LOD 200	Das Modellelement wird mit seiner ungefähren Position und Geometrie sowie wichtigen Eigenschaften angegeben. Ganz wesentlich sind Informationen zur Kostenberechnung, z.B. nach DIN 276.
LOD 300	Das Modellelement wird mit seiner genauen Position und Geometrie für die Ausführungsplanung oder Werkplanung angegeben. Auf Basis dieses Modellelements kann die eigentliche Arbeitsvorbereitung erfolgen. In der Regel wird dieser Ausarbeitungsgrad auch für die Ermittlung der Mengen und das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen verwendet.
LOD 400	Das Modellelement enthält alle geometrischen und alphanumerischen Informationen, die für die Erstellung oder den Umbau des Elements erforderlich sind. Hierzu gehören auch Montageanweisungen und die im Rahmen der Arbeitsvorbereitung spezifizierten Bauverfahren.
LOD 500	Das Modellelement repräsentiert das reale Element bezüglich Position und Geometrie. Des Weiteren werden Informationen zur Bauüberwachung und Dokumentation gespeichert.
LOD 600	Das Modellelement repräsentiert Informationen, die für das Facility-Management relevant sind. Gegebenenfalls kann der geometrische Detaillierungsgrad geringer sein, als bei LOD 500. (Dies ist nicht Gegenstand der Spezifikation nach BIMforum.)



## Flussquerung Niger Nigeria - Autobahnneubau

### Bauzeit

2013 – laufend

§ 11,9 km sechsspurige  
Umgehungsstraße

§ Eine Flussbrücke: 1.590 m

§ Zwei Nebenbrücken

§ **Eine Mautstation**

§ Ein planfreier Knotenpunkt in  
Form eines Kleeblattes

§ Alle Planungsphasen

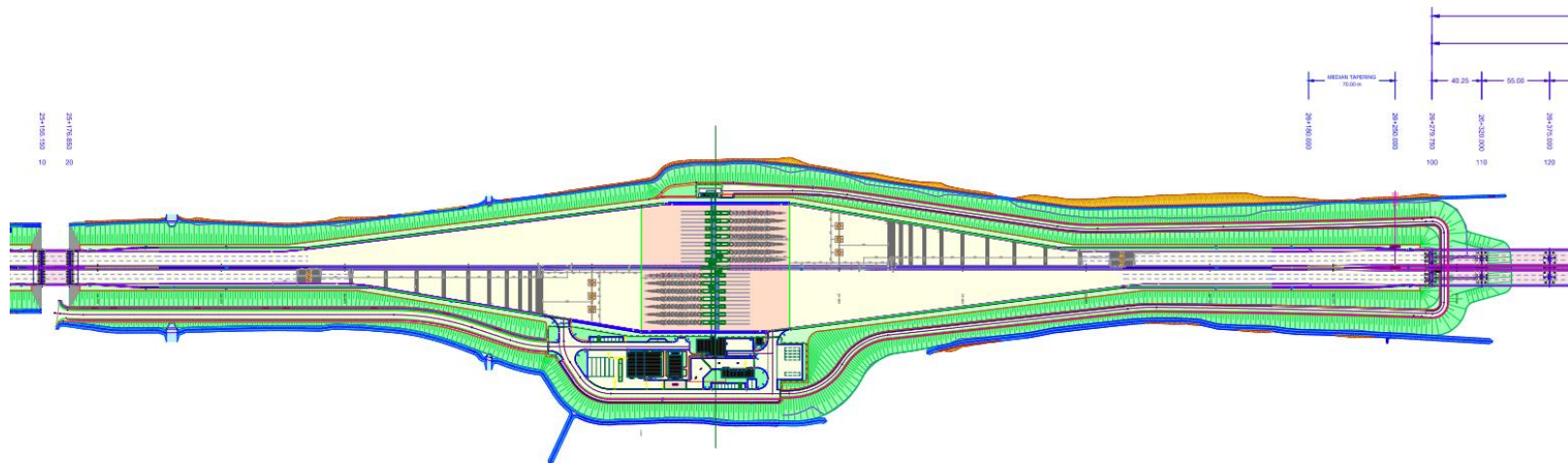
§ Mengenermittlung







## Toll Plaza als Pilotprojekt



### Hauptmodelle Infra

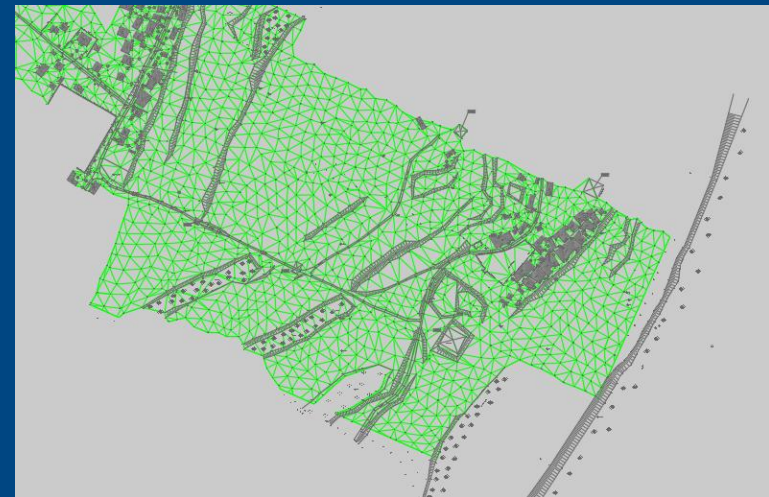
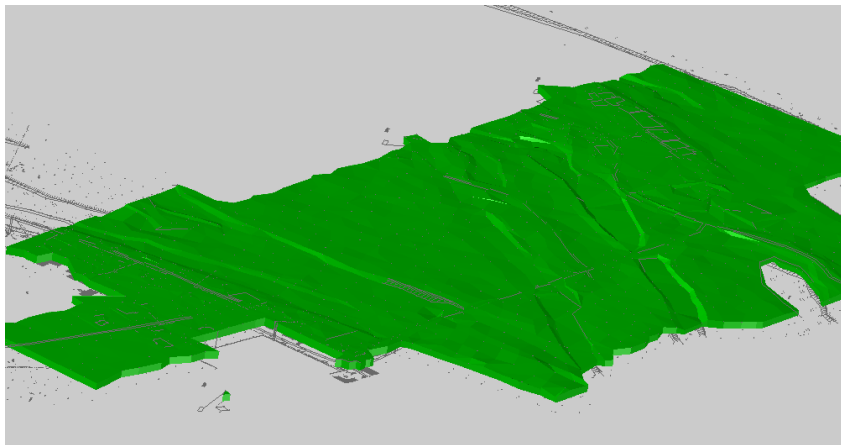
- § MD Survey
- § MD Roadworks
- § MD Infra (Drainage, Water Supply, Sewage, Power)

### Hauptmodelle Ingenieurbau

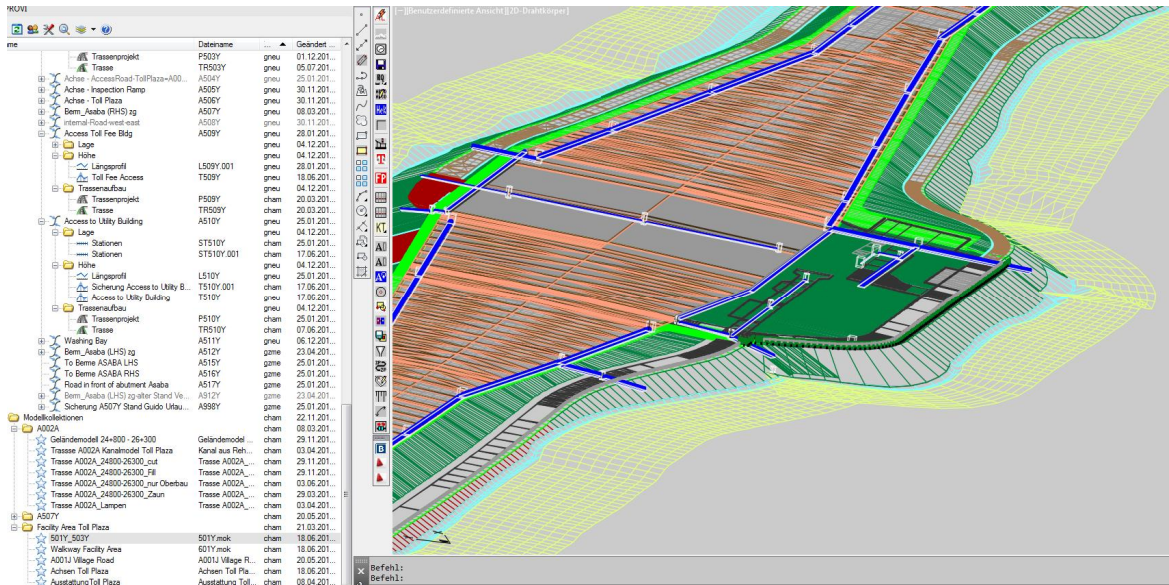
- § MD Buildings
- § MD Bridges

## Vermessung – Civil 3D

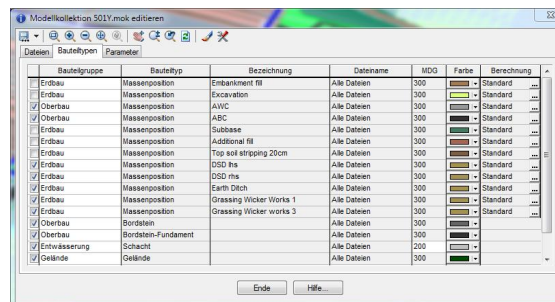
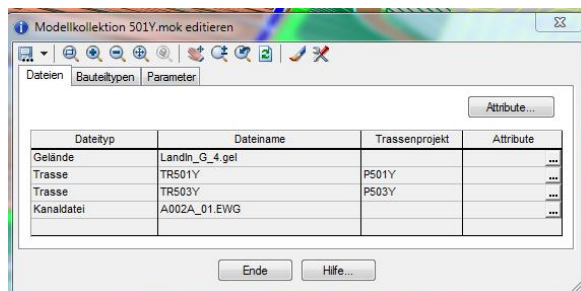
- § Auswertung von Vermessungsdaten
- § Erstellen von digitalen Geländemodellen
- § Erwerb und Auswertung von Luft- & Satellitenbildern
- § Georeferenzierung von Satellitenbildern
- § Export zu diversen anderen Planungsprogrammen über landxml möglich
- § Bisher „nur“ Oberflächenmodell



## Trassenkörper und Modelle aus PROVI

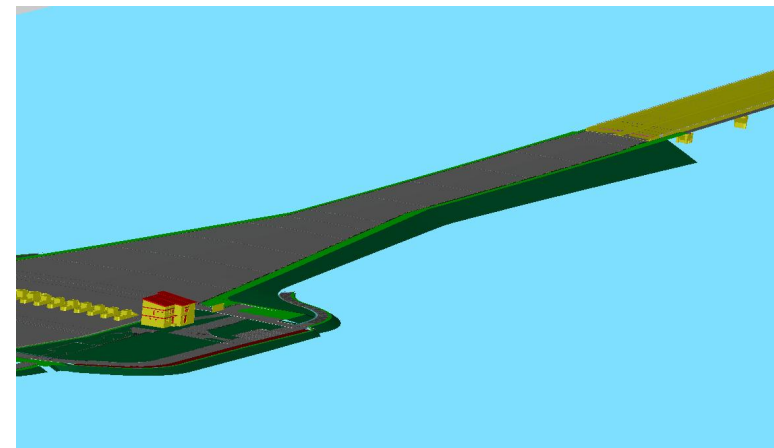
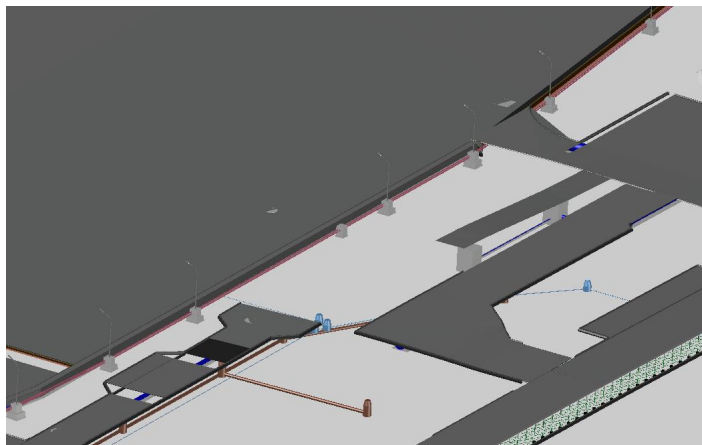
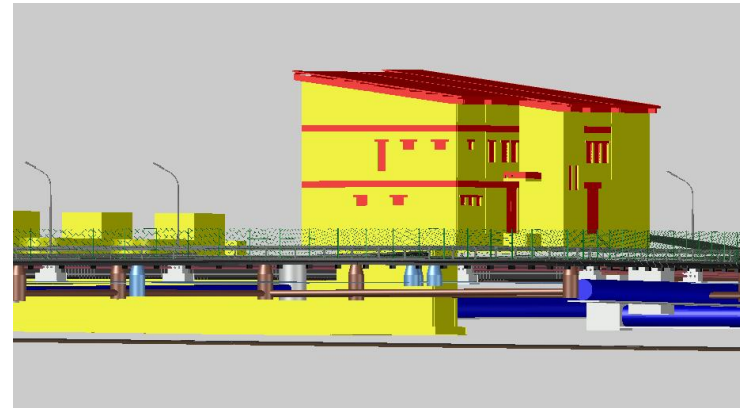
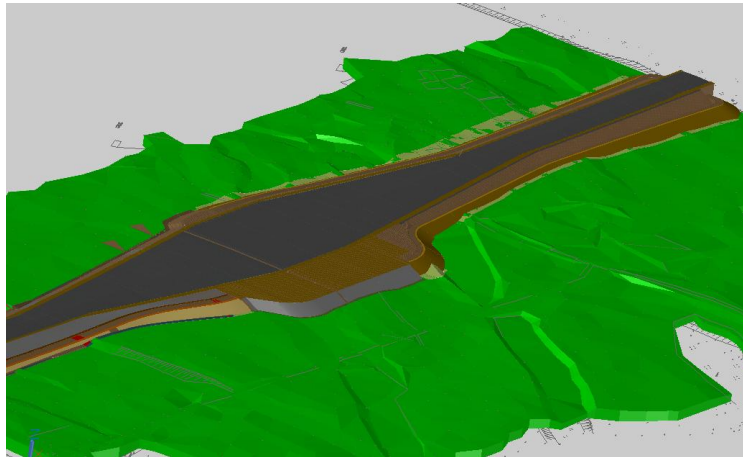


- Design 2,5D parametrisiert
- Ausgabe 3D Modelle
- Trassenprojekte, Kanal, Gelände, Ausstattung können gemeinsam über eine Modellkollection ausgegeben werden
- Export als IFC mit vorgegebenen Attributen möglich
- Freie Attributvergabe für Bauteile

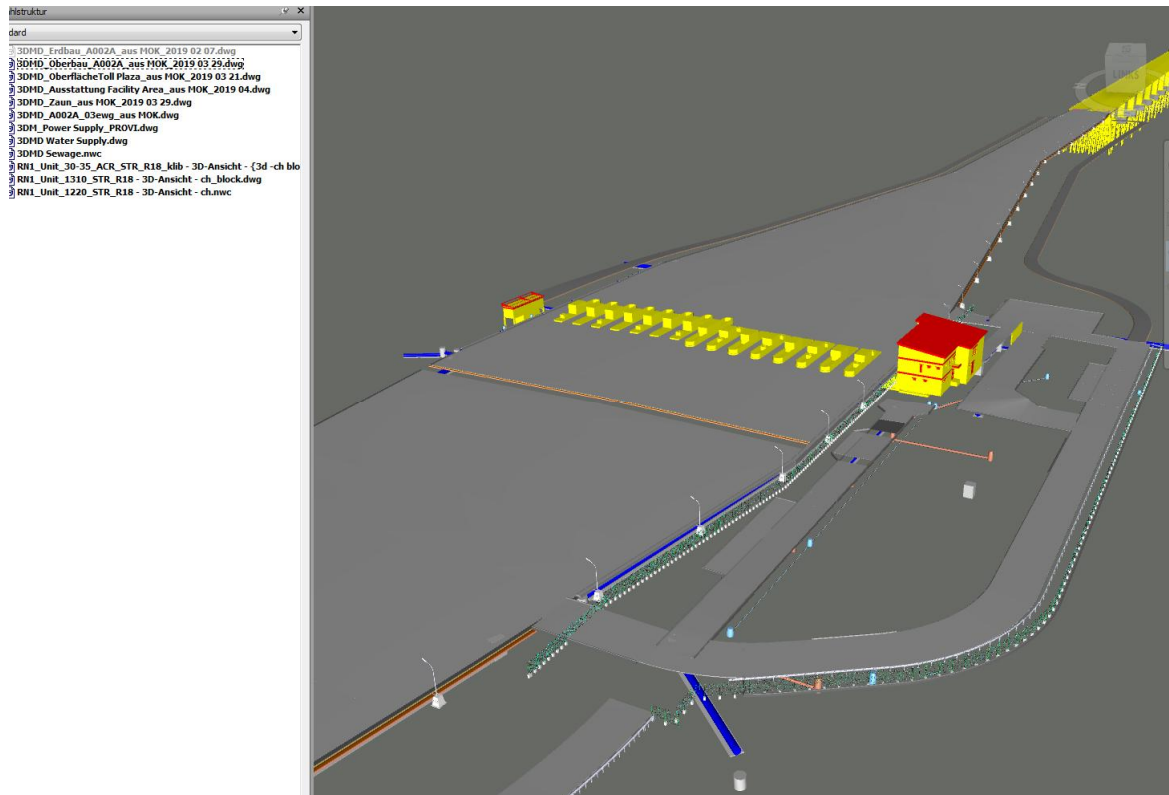


Video RN1

## 3D Modelle



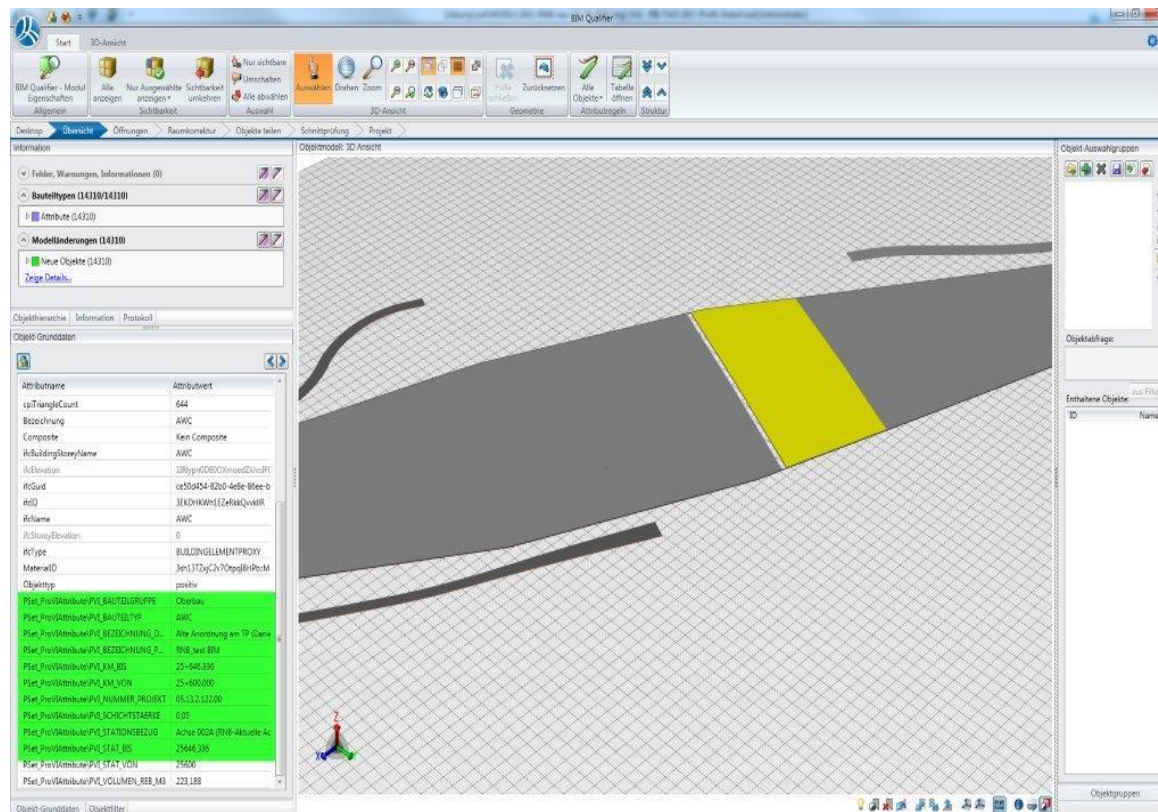
## Navisworks / Primavera (4D)



- Koordinationsmodell
- Kollisionskontrolle (teilweise automatisiert)
- Basis für die Arbeitsvorbereitung
  - Festlegung von Ausführungszeiten
  - Optimierung des Bauablaufs
  - Visuelle Darstellung des Bauablaufs auf der Baustelle
  - Parameterinformationen können direkt dem Modell entnommen werden

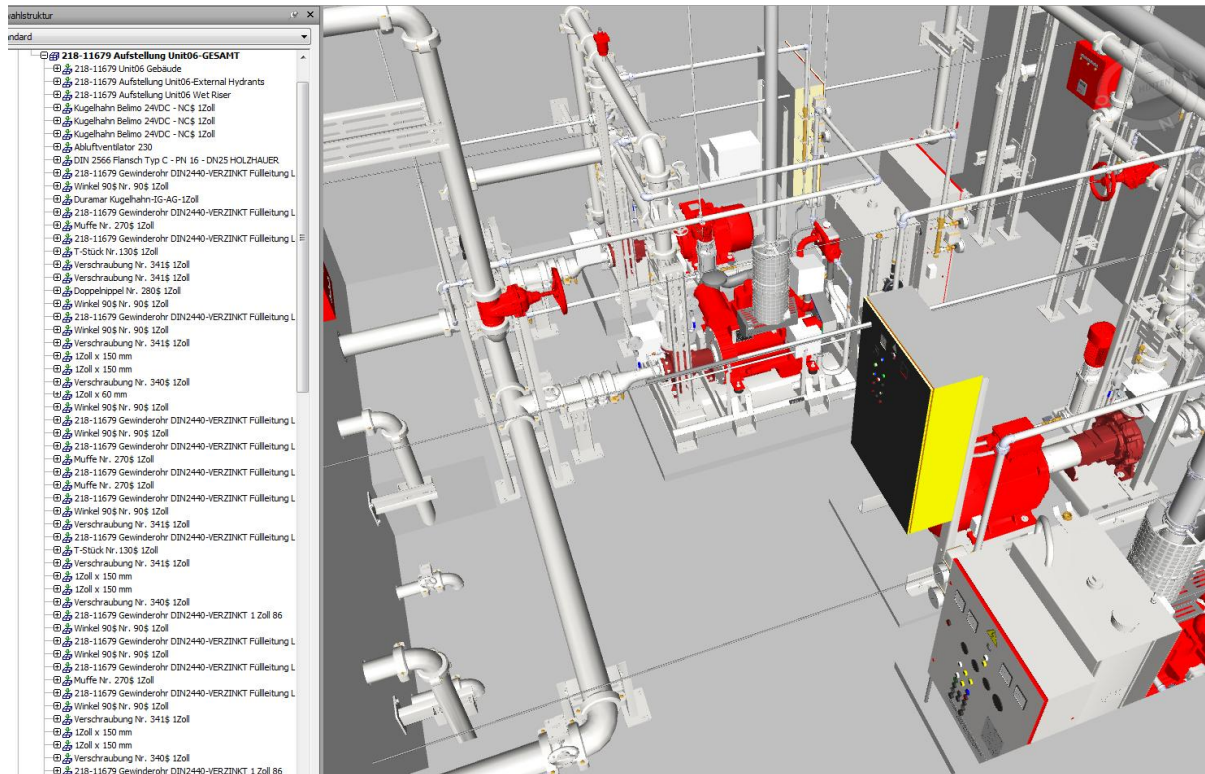
Video WP

## RIBiTWO (5D)



- Kalkulationsprogramm, Abrechnung und Baustellenüberwachung
- Zuweisen der Mengen aus dem Model in die LV Positionen möglich
- Bei getesteten Objekten ausreichend Attribute vorhanden
- RIBiTWO hat Schwierigkeiten mit großen Koordinaten -> Verschiebung des Modells notwendig
- Einlesen der Daten dauert lange, danach ist die Handhabung in Ordnung
- Begrenzung der Ausdehnung

## Einbindung von externen Modellen



Beispiel: Pumpstation  
Autodesk Inventor



Haben Sie noch Fragen

