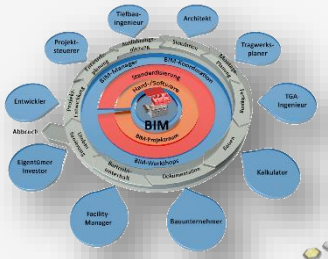


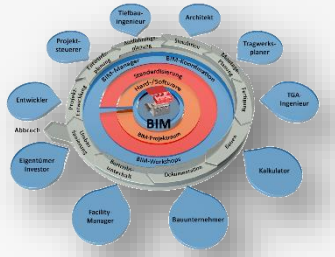
Praxisbeispiel
Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co.KG

Optimierung der Prozesse vom Entwurf bis zum Betreiben komplexer Bauvorhaben in der Pharmaindustrie mit AutoCAD MEP + IFC

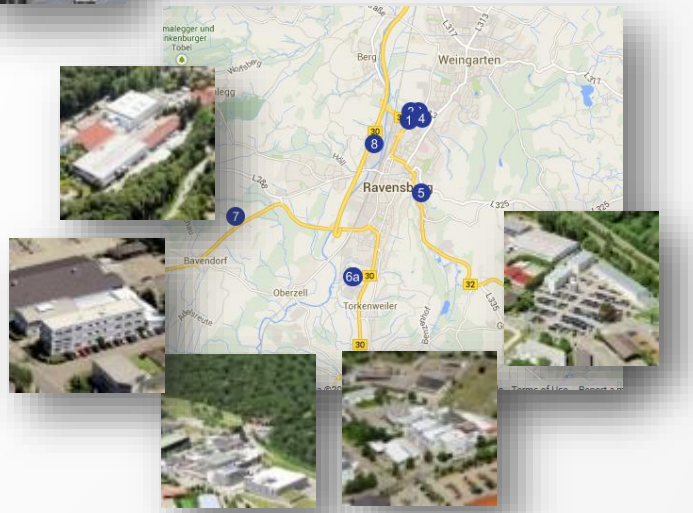
Projektstart: 2010

Vetter Pharma-Fertigung GmbH & Co.KG

Das Unternehmen

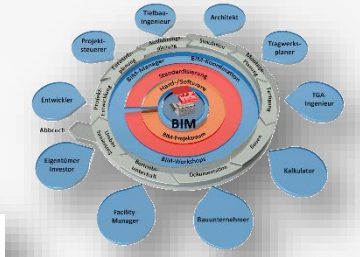


- **International führender <u>Fill & Finish Pharmadienstleister</u>** für die Herstellung von aseptisch vorgefüllten Spritzen, Karpulen und Vials.
- Unabhängiges Unternehmen in Familienbesitz
- Standorte in Deutschland und den USA.
- Kernkompetenzen liegen in der pharmazeutischen Fertigung von der frühen klinischen Entwicklung über den Scale-up zur kommerziellen Produktion bis hin zur Endverpackung von Parenteralia
- Erfahrung aus über 35 Jahren mit unzähligen erfolgreichen Projekten für die Entwicklung pharmazeutischer und biotechnologischer Wirkstoffe
- **Permanente umfangreiche Neu- und Umbaumaßnahmen der Firmenobjekte**

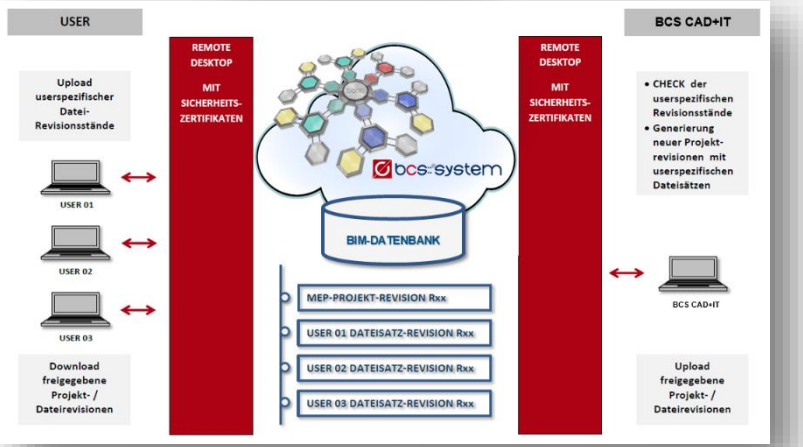


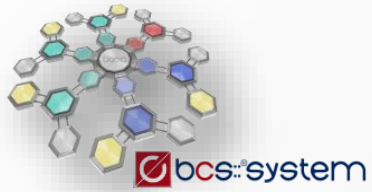
bcs::®vetter

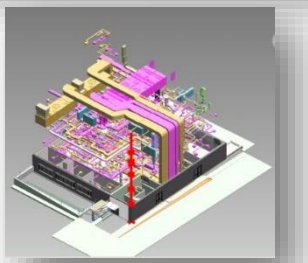
Optimierung von Bauvorhaben mit AutoCAD MEP



- **Analyse und Optimierung der Prozesse im CAD-Umfeld**
  - Prozess Planung
  - Prozess Montage
  - Prozess Betreiben (geplant – Informations-Anforderungen wurden im BIM-Informationsmodell eingebaut)
- **Integrierende CAD-Software-Plattform**
  - AutoCAD MEP mit IFC + NavisWorks
- **Erstellung sowie Fortschreibung eines BIM-INFORMATIONSMODELLS mit Fixierung als Werkstandard** und in dessen Umsetzung: Definition von Ablagestrukturen, Vorlageprojekten, Vorlagedateien, Symbol- und Bauteil-Katalogen
- **Projektbegleitende Schulungen + Workshops**
- **SMARTER BIM-PROJEKTRAUM VETTER BIM PORTAL bcs::®vetter** für die BIM/CAD-Projektkoordinierung incl. Bau-Controlling
- **BIM/CAD – Controlling** auf Basis der BIM/CAD-Richtlinien
- **Effektive Montage** auf Basis kollisionsfreier CAD-Pläne







MITGLIED buildingSMART GERMAN SPEAKING CHAPTER

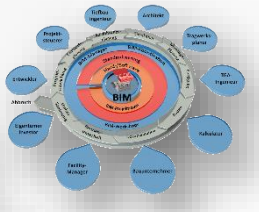
Mitglied im BISG www.bisg-ev.de

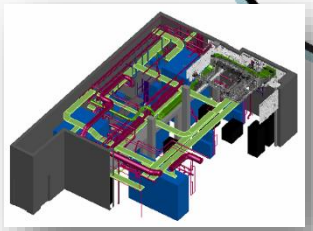
bcs CAD+INFORMATION TECHNOLOGIES DAS BIM-SERVICECENTER

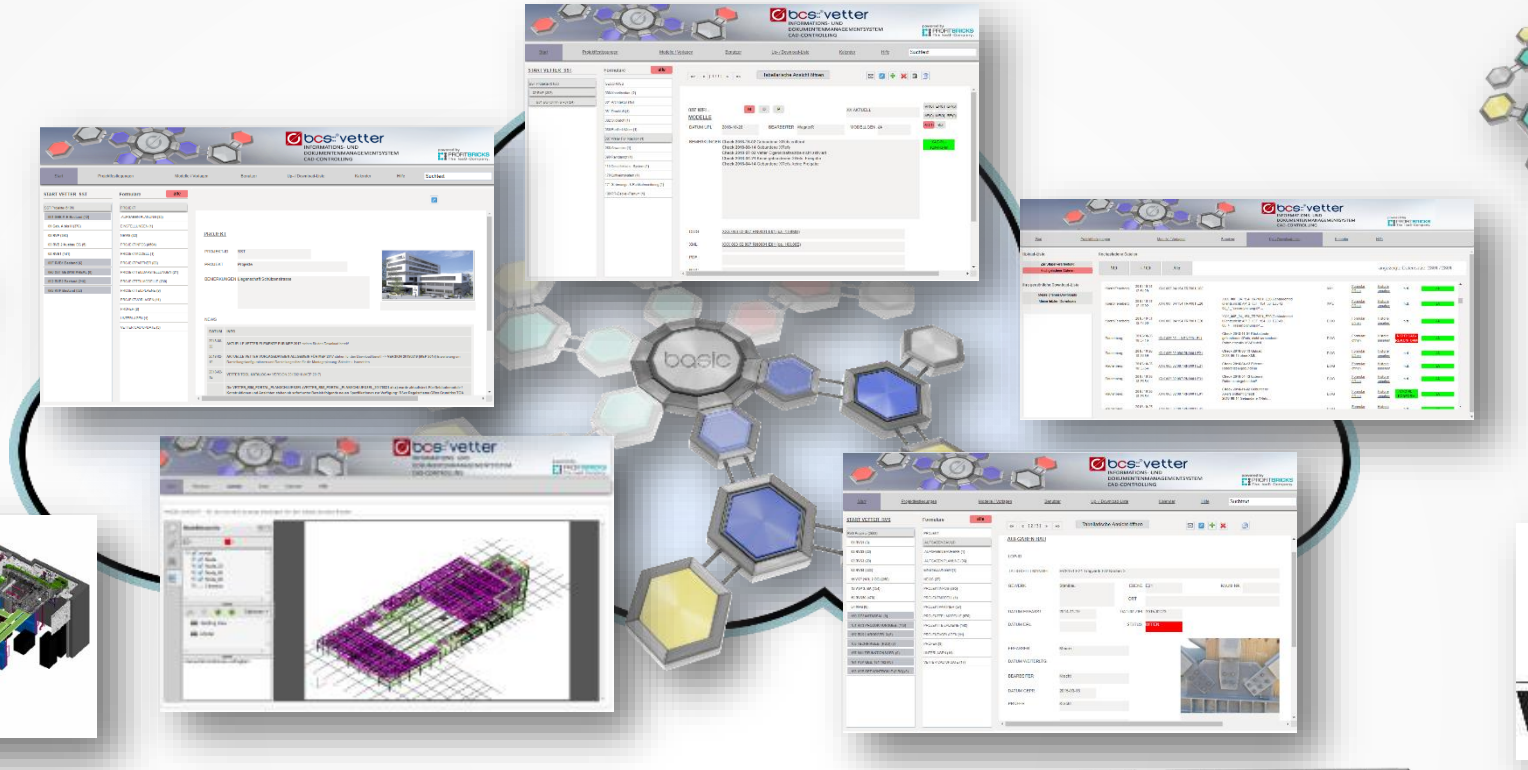
bcs::®vetter

Prozeßoptimierung

IFC





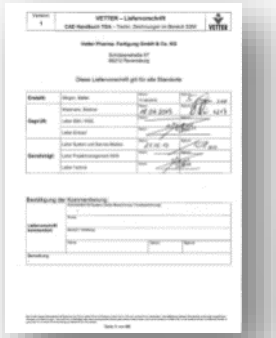


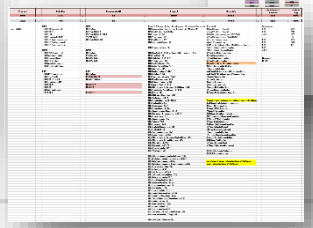
bcs::system

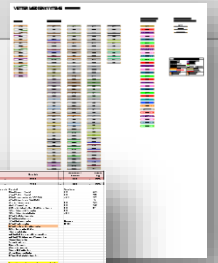
VETTER

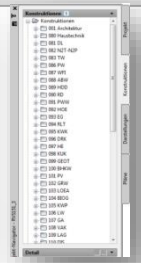
Analyse → CAD-Werknorm → Entwurf → Ausführungsplanung → Montageplanung → Montage → Betreiben

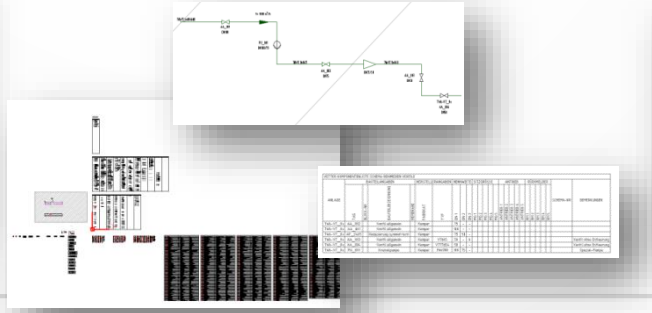
BIM-CONTROLLING

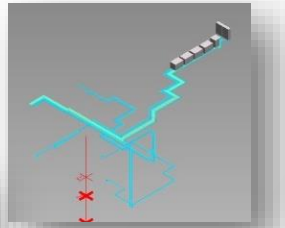


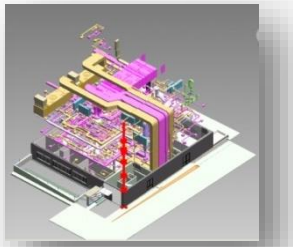












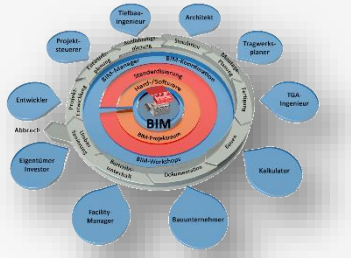
MITGLIED buildingSMART GERMAN SPEAKING CHAPTER

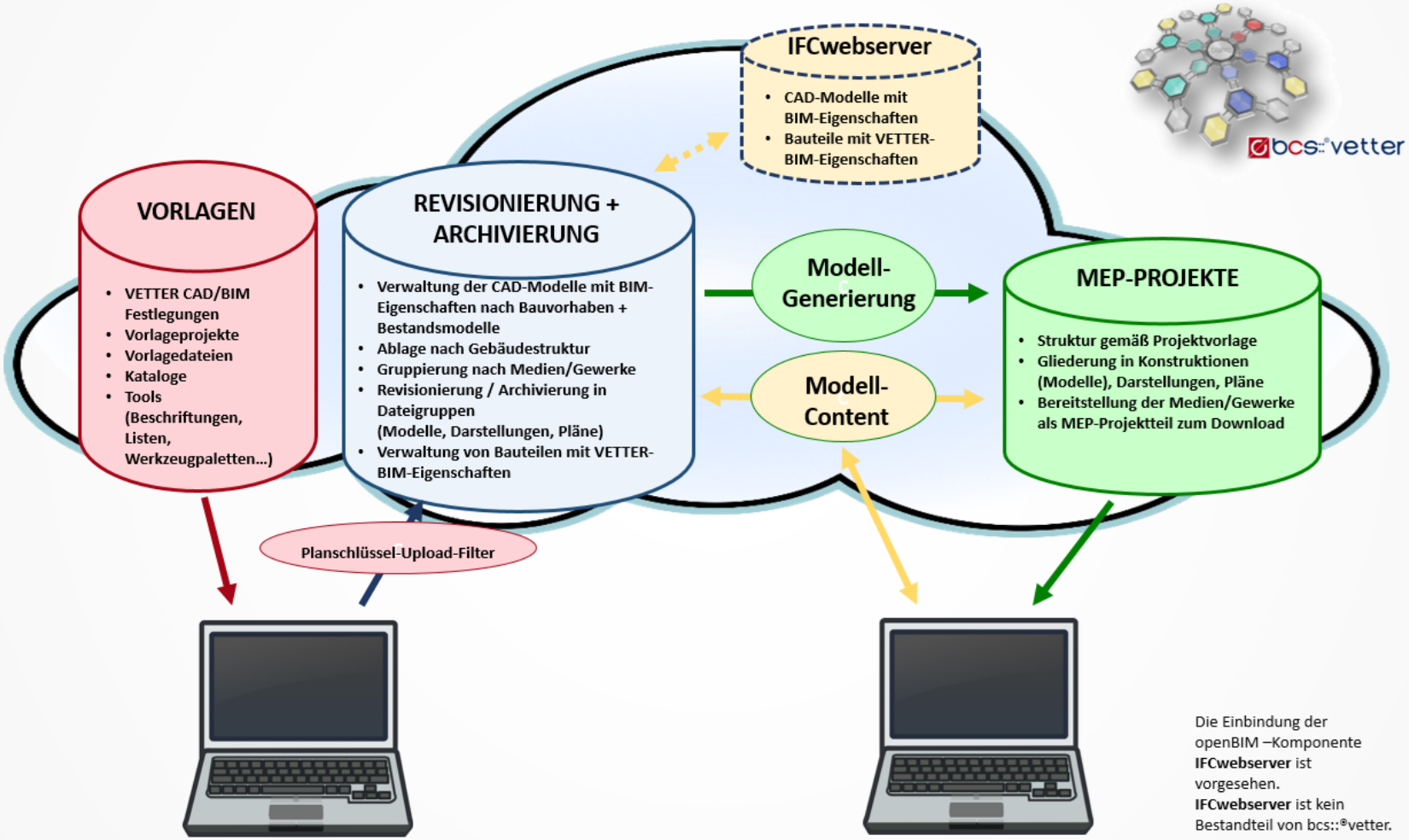
Mitglied im BISG www.bisg-ev.de

bcs CAD+INFORMATION TECHNOLOGIES DAS BIM-SERVICECENTER

bcs::®vetter

VETTER BIM PORTAL bcs::®vetter - Funktionsprinzip

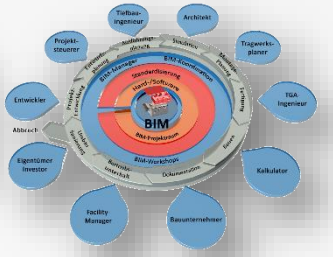




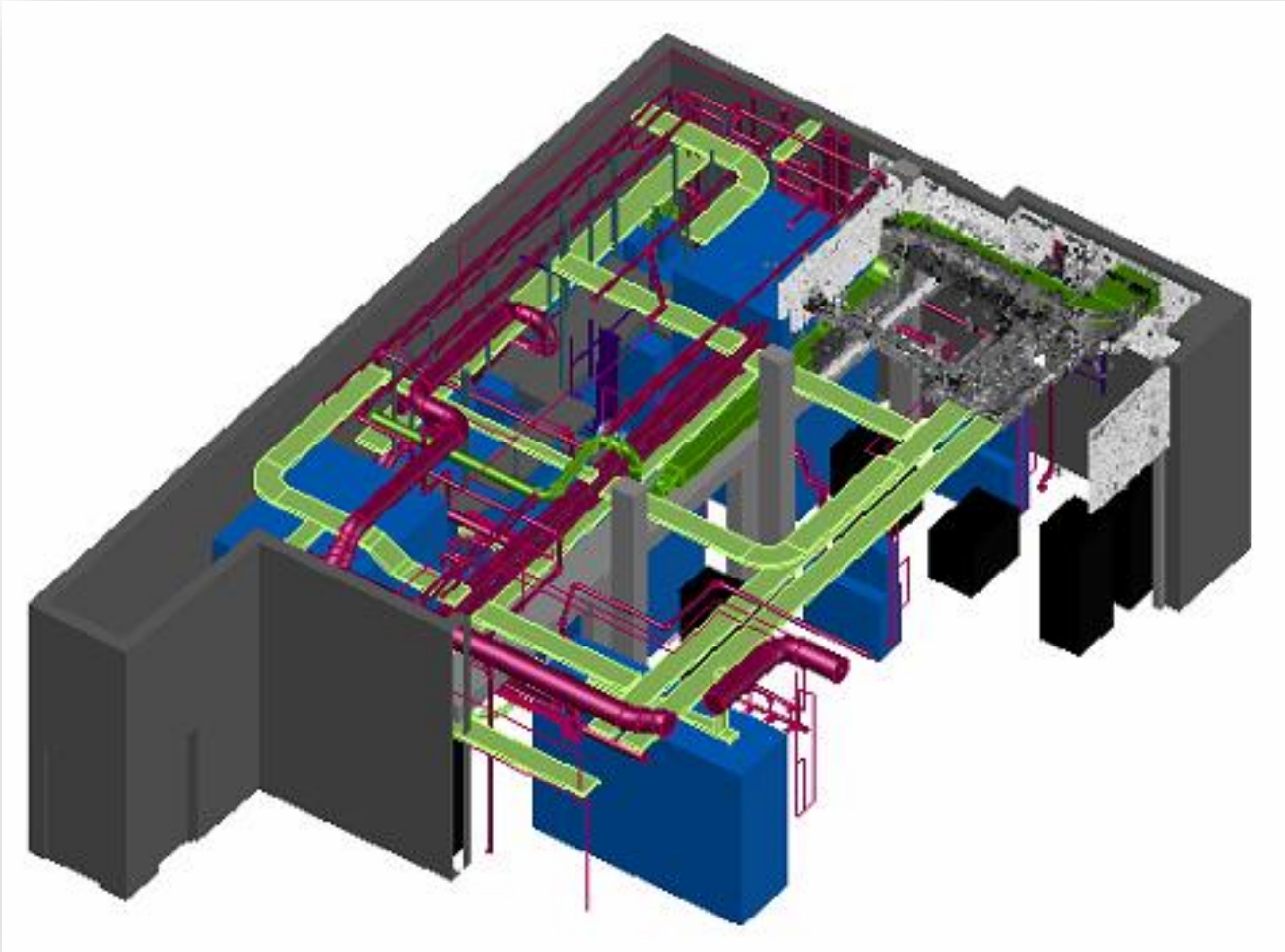
Die Einbindung der openBIM –Komponente **IFCwebserver** ist vorgesehen.
IFCwebserver ist kein Bestandteil von bcs::®vetter.

Moderne Datenerfassung für BIM / FM

… Laserscanning



3D Bestandszeichnungen
AutoCAD MEP

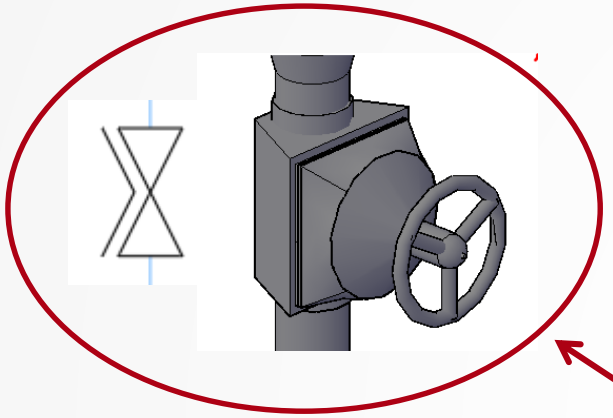


3D Maschinenraum in Ravensburg

bcs::®vetter

MEP-Content

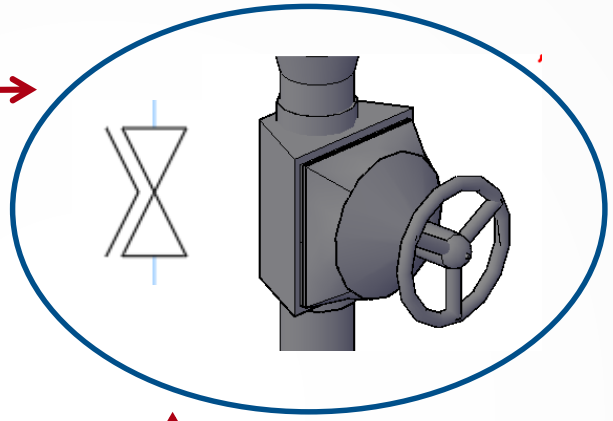
Hilfen:
Layerschlüsselstile
Darstellungskonfigurationen



MEP-Bauteil

SYSTEM
(MEDIUM)

2D/3D-Geometrie

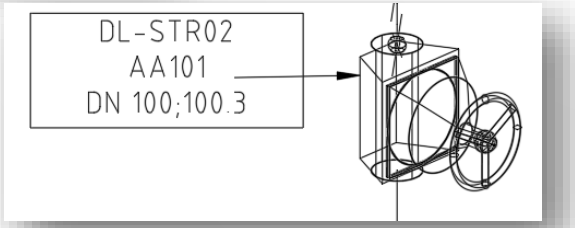


Routing-
Voreinstellungen

MEP-Kataloge

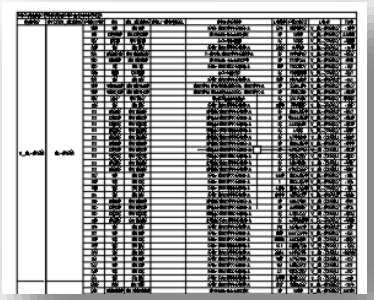
Sachdaten

Beschriftungen



VETTER_ABESCHRIFTUNGMVBT	
System	V_DL-STR02
MVBT_KENNZEICHNUNG	DL-STR02-AA101
MVBT_QUERSCHNITT_RE	NAxNA
MVBT_QUERSCHNITT_RND	ø114.3;220
MVBT_TYP_POSNR	
Präfix_MVBT_TYP	Typ:
Suffix_MVBT_QUERSCHNITT_RE	
Suffix_MVBT_QUERSCHNITT_RND	
WERT_MVBT_TYP	Typ: AA
MVBT_HERSTELLER	Fa. Trox
ANLAGE_AKZ	DL-STR02
Beschreibung	
BT-CODE	AA
MVBT_TYP	AA
POS-NR	201
RechteckigeVerbindung-Breite	NA
RechteckigeVerbindung-Höhe	NA
Stil	D-Membranventil SK (114.3 MG1...
TAG	AA101
Verbindungsdurchmesser	114.3;220
Verbindungsform	RU

Bauteillisten



MITGLIED buildingSMART GERMAN SPEAKING CHAPTER
Mitglied im BISG www.bisg-ev.de
bcs CAD+INFORMATION TECHNOLOGIES DAS BIM-SERVICECENTER

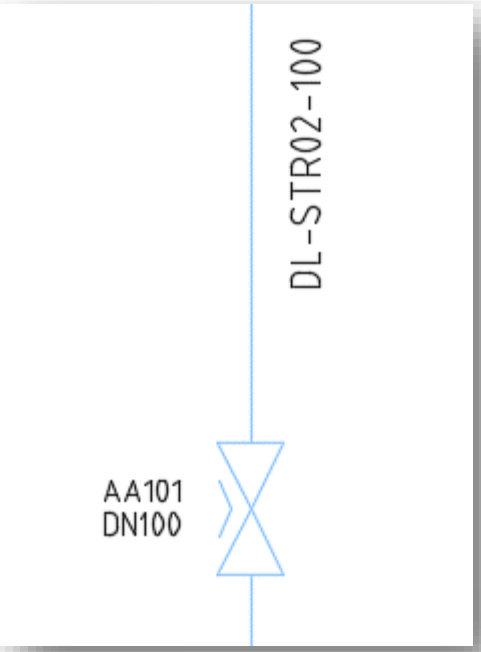
bcs::®vetter

TAG Check … Funktionalschema – 3D-Modell

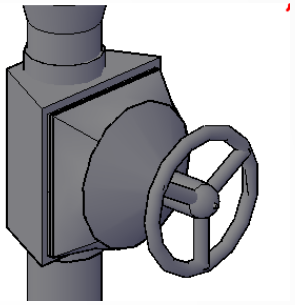
P&ID
Schemalinien + Schemasymbole

Sachdaten

VETTER_KOMPONENTEN_SCHEMASYMBOL	
ANLAGE	DL-STR02
BLOCK_NR	
TAG	AA101
BT-CODE	AA
BT-CODE_AKTUELL	-
INDEX	101
BT-BEZEICHNUNG	Armatur mit Membran
Bauteiltyp	V_Armatur mit Membran_AA
Bauteilname	?
Bauteilbeschreibung	
SCHEMAL_SYSTEM	V_DL-STR02
SCHEMAL_MEDIUM	-
SCHEMAL_DIMENSI...	100
SCHEMAL_DIMENSI...	-x-
SCHEMAL_KANAL-B...	-
SCHEMAL_KANAL-H...	-
ÜBERNAHME_KANA...	JA
SCHEMAL_DRUCKST...	-
3-1_Zeugnis	
Abkürzung	DL-STR02
AKZ_BT	DL-STR02-AA101
ANSCHLUSS	
ANSCHLUSSGRÖSSEN	100



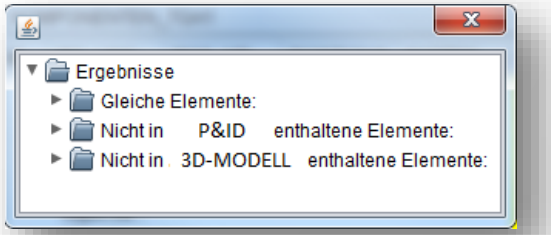
3D-Modell

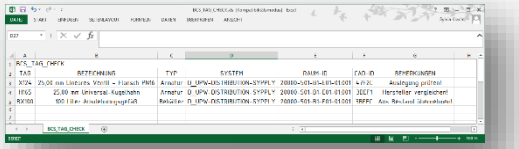


Sachdaten

VETTER_ABESCHRIFTUNGMVBT	
System	V_DL-STR02
MVBT_KENNZEICHNUNG	DL-STR02-AA101
MVBT_QUERSCHNITT_RE	NAxNA
MVBT_QUERSCHNITT_RND	ø114.3;220
MVBT_TYP_POSNR	
Präfix_MVBT_TYP	Typ:
Suffix_MVBT_QUERSCHNITT_RE	
Suffix_MVBT_QUERSCHNITT_RND	
WERT_MVBT_TYP	Typ: AA
MVBT_HERSTELLER	Fa. Trox
ANLAGE_AKZ	DL-STR02
Beschreibung	
BT-CODE	AA
MVBT_TYP	AA
POS-NR	201
RechteckigeVerbindung-Breite	NA
RechteckigeVerbindung-Höhe	NA
Stil	D-Membranventil SK (114.3 MG1...
TAG	AA101
Verbindungsdurchmesser	114.3;220
Verbindungsform	RU

TAG-Vergleich



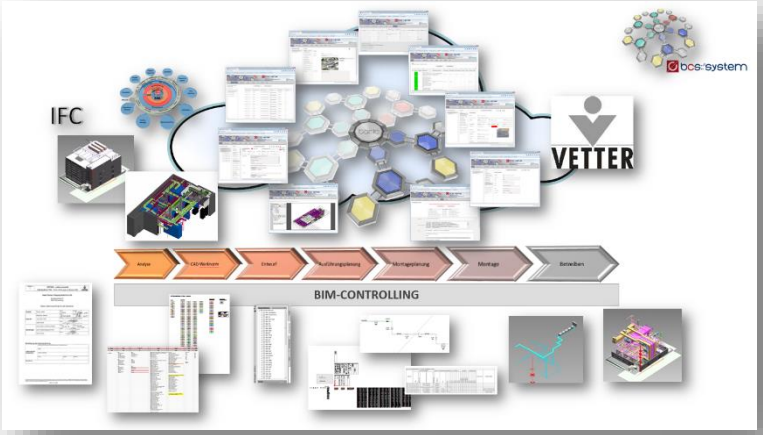


MITGLIED buildingSMART GERMAN SPEAKING CHAPTER
Mitglied im BISG www.bisg-ev.de
bcs CAD+INFORMATION TECHNOLOGIES DAS BIM-SERVICECENTER

bcs::®vetter

BIM Check … Funktionalschema + 3D-Modell

- **VETTER BIM Controlling Protokoll**
- **Stichpunktartiges BIM-Controlling** der Funktionalschemata + 3D-Modelle nach Upload auf die WEB-Platform bcs::®vetter incl. Korrekturverfolgung
- **Prüfkriterien**
  - Vollständigkeit des Dateigruppensatzes
  - Fehlerhafte XREF-Integration
  - Fehlerhaftes BIM-Informationsmodell durch Binden von XREFs
  - CAD-Modellierungsfehlder (Verbindungsfehler, fehlerhafte MV-Bauteil-Definition)
  - Keine oder fehlerhafte System-Zuweisung im 3D-Modell gemäß Schema
  - Fehlerhafte Bauteilekennzeichnung TAG gemäß Schema
  - Keine Zuordnung der Sachdaten über die VETTER-Bauteileigenschaften
  - Keine Verwendung der vorgegebenen VETTER-Beschriftungen und –Bauteillisten
  - Sonstiges



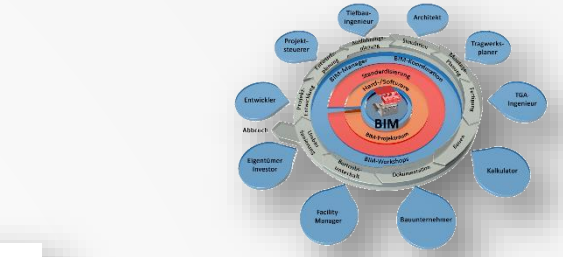
MITGLIED buildingSMART GERMAN SPEAKING CHAPTER

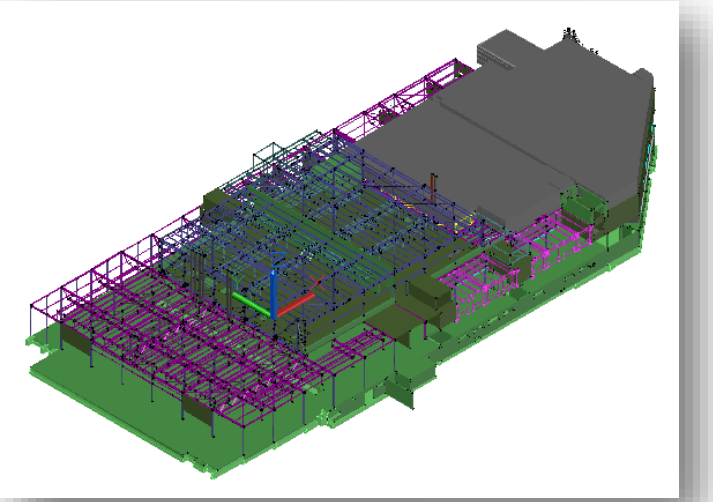
Mitglied im BISG www.bisg-ev.de

bcs CAD+INFORMATION TECHNOLOGIES DAS BIM-SERVICECENTER

bcs::®vetter

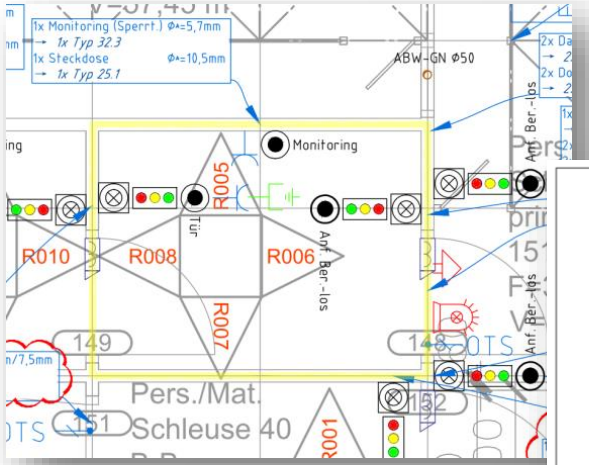
Optimierungprozess ... im Detail

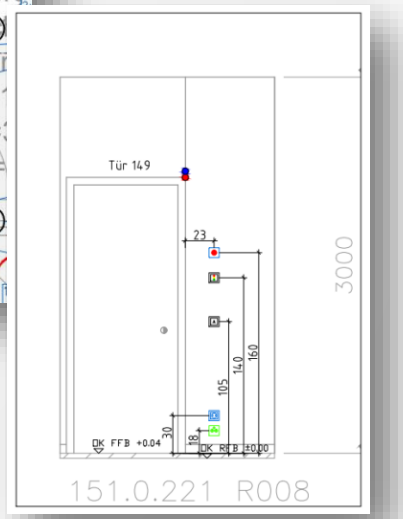




3D-Modell:
Ermittlung + Beseitigung von Kollisionen vor Baubeginn
→ ENTSCHEIDEND für Bauen im Bestand!!!!

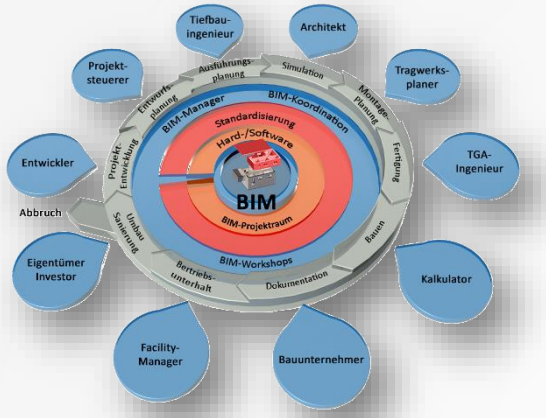
„Abfallprodukt“:
Sachdaten für den Betreiber





Aktuelle Ausführungs- und Montagepläne

MITGLIED buildingSMART GERMAN SPEAKING CHAPTER
Mitglied im BISG www.bisg-ev.de
bcs CAD+INFORMATION TECHNOLOGIES DAS BIM-SERVICECENTER



IHR ERFOLG IST UNSER ZIEL!!!

BCS CAD + INFORMATION TECHNOLOGIES® GmbH
BIM SERVICECENTER
Rippiener Straße 19
01217 Dresden
FON: +49.351.40423300 MAIL: bcs@bcscad.de
WEB: www.bcscad.de