



PlantTools

Optimize your workflow
for AutoCAD Plant 3D

au:xalia

CRAIG WOOD

CRB CONSULTANTS, KANSAS CITY, USA

„PlantTools help our firm maximize the potential of AutoCAD P&ID/Plant3D. With their data-extension, reporting, and automation capabilities, nearly any new idea or concept can be realized. PlantTools personalized customer support is also second to none.“

GERHARD KAIPER

SENIOR PROJECT ENGINEER AND CAD-SYSTEM-ADMINISTRATOR
VOGELBUSCH BIOCOMMODITIES, AUSTRIA

„Our corporate claim highlights our ability to translate state-of-the-art technology into profitable plants, laying the groundwork for our clients' commercial success. Due to our high requirements CADSTUDIO developed a new PlantTool especially for our company: PlantSpecDriven! We also use all other PlantTools in a very efficient way. We registered 25 % time-savings in our 3D piping and the error rate dropped to a minimum. We are very satisfied with the PlantTools, life is a lot easier in our daily work.“

DINANT WEENK

PROJECT ENGINEER AND CONSULTANT
WEENK ENGINEERING, THE NETHERLANDS

„I'm using the PlantTools (mainly the PlantExpressTools and PlantSync) because it is so easy to make selection lists and to get changes into existing projects that have to be changed with a short down time. Just create a selection list and import it into P&ID or Plant3D within seconds. Changes of settings and symbols can be done outside a live project and easy synchronised with the desired projects. The downtime of the projects is just seconds and multiple destination projects are possible. I'm saving a lot of time, and time is money!“

1 Herzlich Willkommen

Wir möchten Ihnen mit dieser Broschüre einen Überblick über unsere **PlantTools** geben.

Die **PlantTools** sind eine Reihe von Applikationen und Werkzeugen, die wir speziell entwickelt haben, um die Arbeitsweise und Funktionalität der Autodesk® Plant Solution Produkte AutoCAD® Plant 3D zu erweitern und zu verbessern.

Langjährige Kontakte zu verschiedensten Kunden, die Autodesk® Plant Solutions Produkte einsetzen und die Schulungs- und Consulting-Kompetenz der auxalia GmbH sind in die Entwicklung der **PlantTools** eingeflossen, um Ihnen die Arbeit mit den Autodesk® Plant Solutions Produkten zu erleichtern.

Die Fähigkeit der **PlantTools**, Projekte zu synchronisieren, zu kopieren, umzubenennen und Auswahllisten zu verwalten, gibt den Administratoren mächtige Werkzeuge an die Hand.

Die **PlantTools** ermöglichen es auf einfache Weise, auch die Arbeitsabläufe für Anwender, die kein AutoCAD® Plant 3D auf Ihrem Rechner installiert haben, zu erweitern und zu unterstützen.

Die **PlantTools** liefern eine neue Qualität beim Thema Berichtsgenerierung und das Verbinden von externen Datenquellen mit den Projektdaten bringt die Arbeitsabläufe auf Trab.

Videos über unsere **PlantTools** finden Sie auf direkt unserem YouTube Kanal: [Playlist PlantTools](#)

30 Tage Testversionen stehen Ihnen zum Download auf unserer Homepage zur Verfügung: <https://www.auxalia.com/produkte/planttools/>.

Besuchen Sie auch unsere PlantTools Seite auf Facebook: [PlantTools auf Facebook](#)

Zusätzlich zur Entwicklung von leistungsfähigen Applikationen für die Autodesk® Plant Solutions Produkte, ist die auxalia GmbH in der Lage, sämtliche **Dienstleistungen** rund um die Produkte AutoCAD® Plant 3D anzubieten.

Von unserem „**Customer Assessment Protokoll**“ (Feststellen der Anforderungen und Wünsche an die Konfiguration Ihrer Autodesk® Plant Solutions Produkte) über **Konfiguration** und **Basis- und Advanced-Schulungen** bis hin zum **Support und zur Projektbegleitung** haben unsere Experten das Wissen und die Erfahrung, um Sie bei der Bearbeitung Ihrer Planungsaufgaben erfolgreich zu machen.

Gerne stehen wir Ihnen für nähere Informationen zu allen unseren Produkten und Dienstleistungen jederzeit zur Verfügung.

Wir würden uns sehr freuen, für Sie tätig zu werden!

Bitte kontaktieren Sie uns unter: contact@auxalia.com.

Inhalt

1	Herzlich Willkommen	1
2	PlantTools Übersicht.....	3
3	PlantCenter	5
4	PlantClashDetection	6
5	PlantDataManager.....	7
6	PlantExpressTools	9
6.1	Baugruppen	9
6.2	Koordinaten	10
6.3	Kopieren/Umbenennen von Projekten	10
6.4	Ex-/Import nach/von Microsoft Excel.....	11
6.5	Update Line Annotation	11
6.6	DWG Export	11
6.7	Listenerzeugung.....	12
6.8	Tag/Übernahmeregel Update	12
6.9	Berechnete Eigenschaften.....	12
6.10	Symbolpalette.....	13
6.11	Von/Nach.....	13
6.12	Erweiterten Tag zuweisen	13
6.13	Auswahllisten aktualisieren.....	14
6.14	Stutzennennweite überprüfen	14
6.15	Eigenschaftspalette	15
6.16	Projektmanager	15
6.17	Schraubenberechnung	16
6.18	PlantProjectCreate	16
6.19	Regelbasiertes Block einfügen.....	17
6.20	Änderungsprotokoll.....	18
6.21	Verweispfeilmanager.....	19
7	PlantLink	20
8	PlantReporter	22
9	PlantSync	26
10	PlantSpecDriven.....	28
10.1	Wie arbeitet PlantSpecDriven im P&ID	28
10.2	Wie arbeitet PlantSpecDriven in 3D	30

2 PlantTools Übersicht



PlantCenter

PlantCenter ist ein Tool, das eine zentrale Plattform bietet, um sowohl AutoCAD® Plant 3D-Projekte, als auch **PlantDataManager** und **PlantReporter** zu starten. **PlantCenter** kann DWG TrueView von zentraler Stelle starten – dies erlaubt es dann dem Anwender Zeichnungen anzuzeigen, ohne Plant 3D zu starten.



PlantClashDetection

Beim 3D Design ist es notwendig, Kollisionen zwischen Objekten zu lokalisieren und zu lösen. **PlantClashDetection** ermöglicht es dem Anwender, ohne Autodesk® Navisworks direkt aus AutoCAD® Plant 3D heraus, Kollisionen zwischen Modell und XREF Objekten zu analysieren.



PlantDataManager

PlantDataManager wurde entwickelt, damit Anwender Zugriff auf die Projektdaten haben auch ohne ein installiertes AutoCAD® Plant 3D zu verwenden. Anwender des **PlantDataManagers** können Projektdaten verändern oder „nicht-platzierte Objekte“ und Daten hinzufügen und mit externen Datenbanken verknüpfen und Daten berechnen lassen.



PlantExpressTools

Die **PlantExpressTools** sind eine Sammlung von CAD Funktionen sowie von Funktionen zur Projektadministration. Da die Liste der Funktionen mit jeder Version zunimmt, gibt es eine Gesamtübersicht auf der Produktseite.



PlantLink

AutoCAD® Plant 3D liefert standardmäßig eine flexible und komfortable Projektdatenbank. **PlantLink** erweitert die Verwendung der Daten ihres Projektes erheblich, in dem es das Verlinken mit externen Datenquellen, mit flexiblen und konfigurierbaren uni- und/oder bidirektionalen aktiven Links unterstützt. **PlantLink** kann ebenfalls AutoCAD®-Eigenschaften wie „Layer“ oder „Farbe“ modifizieren. **PlantLink** hilft Kunden dabei, den Datenfluss innerhalb von P&ID Zeichnungen enorm zu steigern und dadurch produktiver zu werden und Fehler zu vermeiden.



PlantReporter

Die Fähigkeit Berichte aus AutoCAD® Plant 3D zu erstellen und zu verwalten ist eine wichtige Funktion bei datenintensiven Arbeitsabläufen. **PlantReporter** erweitert die Fähigkeiten zur Berichtserstellung durch seine umfassende Konfigurierbarkeit und funktioniert auch ohne Autodesk® Produkte. Sie können Gruppen von Projekten erstellen und Berichte davon erzeugen. **PlantReporter** kann darüber hinaus, Berichte von anderen Datenquellen und Gruppen davon erzeugen. Mit dem **PlantReporter** können Versionen und Revisionen von Berichten/Listen erstellt werden, welche anschließend miteinander verglichen werden können um Unterschiede zu erkennen.



PlantSync

Für jede Organisation mit Grafik- und Datenstandards, ist die Möglichkeit wichtig, AutoCAD® Plant 3D-Projekt-konfigurationen zu synchronisieren. **PlantSync** erlaubt es dem Projektadministrator Standards in einem einzelnen „Referenzprojekt“ zu verwalten und ein oder mehrere aktive Projekte schnell und einfach zu aktualisieren.



PlantSpecDriven

PlantSpecDriven erlaubt Ihnen, Katalogdaten von AutoCAD® Plant 3D Rohrklassen Ihren P&ID Symbolen zuzuweisen. Dies ermöglicht es Ihnen bereits Stücklisten aus Ihren P&ID Zeichnungen zu erzeugen. In der zweiten Phase können Sie die P&ID Symbole mit den zugewiesenen Daten in Ihre AutoCAD® Plant 3D Zeichnungen einfügen. Während dieses Prozesses prüft PlantSpecDriven auf Inkonsistenzen zwischen P&ID und 3D. Apparate und deren Stutzen lassen sich ebenfalls Verknüpfen und auf Inkonsistenzen überprüfen.

3 PlantCenter



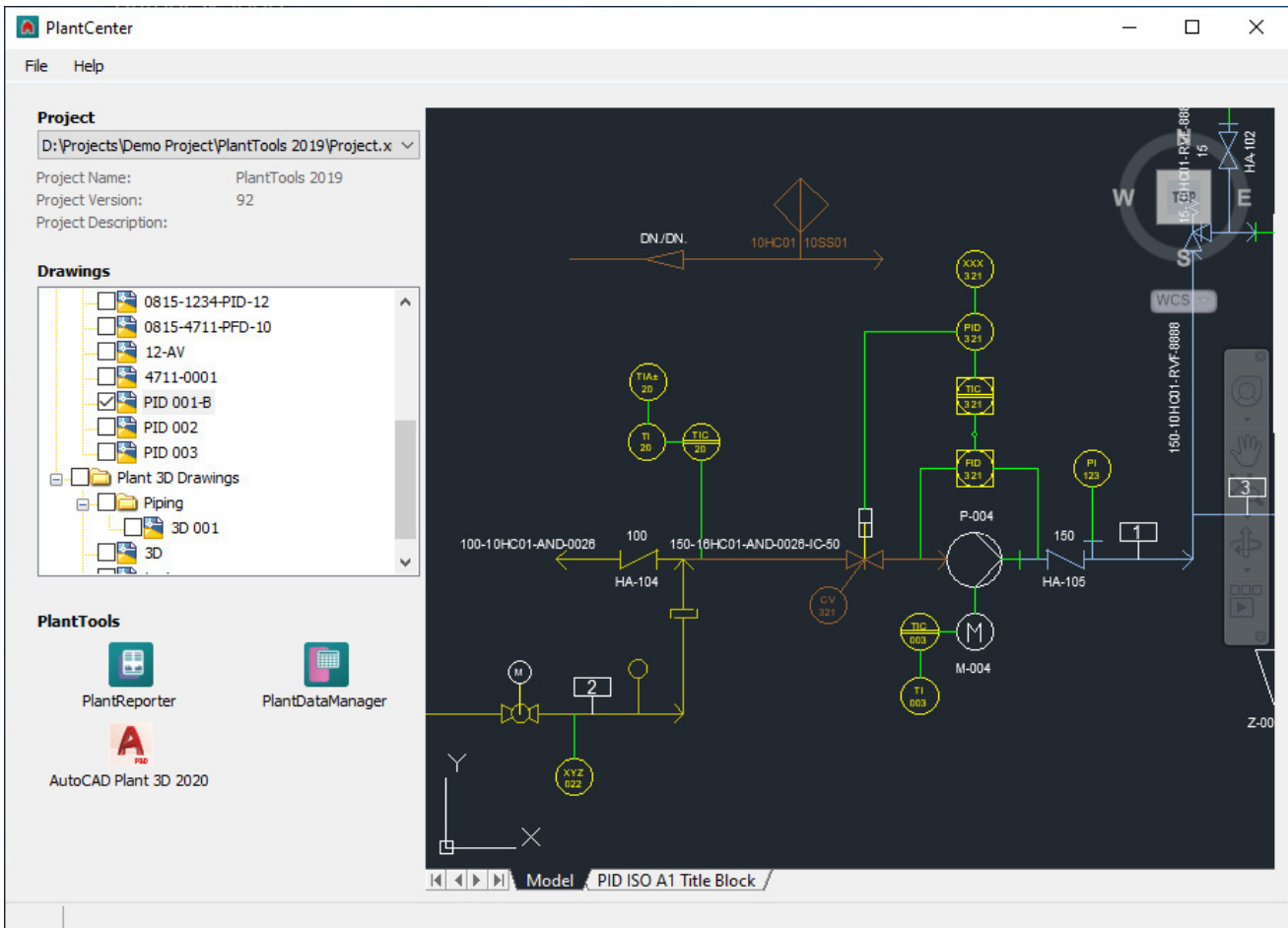
PlantCenter bietet eine Benutzeroberfläche für den Projektstart mit den Autodesk® Plant Produkten sowie den PlantTools. Sobald ein Projekt in **PlantCenter** ausgewählt ist, wird dieses beim Starten von AutoCAD® Plant 3D, **PlantReporter** oder **PlantDataManager** zur Bearbeitung geladen.

PlantCenter ermöglicht es zusätzlich, AutoCAD® Plant 3D Zeichnungen zu öffnen, ohne dass diese Applikationen auf dem Computer installiert sein müssen. Durch Installation von Autodesk® DWG TrueView (kostenfreier Viewer von Autodesk®), öffnet **PlantCenter** die Zeichnung mit dem Viewer.

PlantCenter ist zusammen mit Autodesk® DWG TrueView, eine starke Kombination die zusätzlichen Nutzen für Ihren Design-Arbeitsablauf bringen kann.

Hauptfunktionen:

- Öffnen von AutoCAD® Plant 3D Zeichnungen ohne installiertes CAD mittels Autodesk® DWG TrueView



4 PlantClashDetection



Mit AutoCAD® Plant 3D erstellt der Anwender Rohrleitungsverläufe, Stahlbaukonstruktionen, Apparate und andere physische Komponenten. Wenn eine größere Anlage mit verschiedenen Disziplinen bearbeitet wird, so ist der Einsatz von XREFs üblich, um zum Projekt zugehörige Fachplanungen zu integrieren. Der Projektmanager in AutoCAD® Plant 3D kann solche Modelle effektiv verwalten, kann aber keine Kollisionen zwischen den Modellen erkennen.

Viele Autodesk® Plant Anwender verwenden nur AutoCAD® Plant 3D und möchten nicht noch eine weitere Software erwerben und erlernen, nur um eine Kollisionskontrolle durchführen zu können. Das Ermitteln von Kollisionen zwischen XREFs des Plant Modells kann nun mit **PlantClashDetection** innerhalb von AutoCAD® Plant 3D durchgeführt werden

Hauptfunktionen:



Kollisionen überprüfen, analysieren, erkennen und beheben

PlantClashDetection ermittelt Kollisionen zwischen praktisch jedem AutoCAD® und AutoCAD® Plant 3D Objekt. Es werden nicht nur AutoCAD® Plant 3D Objekte erkannt und bei der Kollisionsberechnung berücksichtigt, sondern ebenfalls AutoCAD® Volumenkörper, Blöcke und XREFs.

PlantClashDetection hat eine einfache, intuitive Benutzeroberfläche, von der aus der Anwender Kollisionen überprüfen, analysieren, erkennen und lösen kann, ohne dass er dazu AutoCAD® Plant 3D verlassen muss.

Unsere Kunden schätzen **PlantClashDetection** für diese Fähigkeit – eine Aufgabe, die mit den ‚Bordmitteln‘ von AutoCAD® Plant 3D nicht durchführbar ist.

The screenshot shows the PlantClashDetection application window. On the left, a 3D model of a plant is visible with yellow dashed lines indicating detected collisions between components. The main window displays the following options and collision list:

Optionen:

- Kollisionen innerhalb von Stahlbauelementen ignorieren (10.0 Abweichung)
- Kollisionen innerhalb der Rohrleitungsgruppe ignorieren
- Isolierung berücksichtigen

Kollisionenfinden

Kollision

Alle (selected) | Gültige | Ignoriert | Anzahl 15

Objekt1	Layer1	Objekt2	Layer2	Schnittpunkt
Vessel, 4109, T...	0	StructureMe...	02-structur...	5534.94, 9200, 9...
Vessel, 4109, T...	0	StructureMe...	02-structur...	5462.75, 10600, ...
Vessel, 4109, T...	0	StructureMe...	02-structur...	7366.31, 10600, ...
Vessel, 4109, T...	0	StructureMe...	02-structur...	7366.31, 9200, 9...
Vessel, 4111, ...	0	Pipe, 41002	0	12244.09, 9943...
Vessel, 4111, T...	0	StructureMe...	02-structur...	9559.2, 9200, 95...
Vessel, 4111, T...	0	StructureMe...	02-structur...	9559.2, 10600, 9...
Vessel, 4111, T...	0	StructureMe...	02-structur...	71462.75, 9200, ...
Vessel, 4111, T...	0	StructureMe...	02-structur...	71462.75, 10600...
Elbow, 27945	2001	StructureMe...	02-structu...	10006.15, 6250...
Pipe, 41002	0	Elbow, 28544	0	12552.55, 9931...
Pipe, 41002	0	Pipe, 28538	0	12498.95, 9977...
Pipe, 41002	0	Vessel, 2784...	0	12734.79, 9948...
Vessel, 27846,...	0	Pipe, 41010	0	13379.93, 1056...
Solid	04-External Equi...	HeatExchan...	04-Extern...	14296, 5000, 10

Es ist keine neue Version verfügbar.

5 PlantDataManager



Der **PlantDataManager** ist eine eigenständige und CAD unabhängige Applikation, die den Zugriff und die Kontrolle der Projektdaten auch von einem Standardrechner oder Laptop erlaubt, auf dem keine AutoCAD® Produkte installiert sind.

Der **PlantDataManager** wurde für alle Mitarbeiter entwickelt, welche Projektdaten in ihrer täglichen Arbeit verwenden. Mit AutoCAD® Plant 3D kann man auf die Projektdaten nur mittels der Autodesk® Applikationen zugreifen und über diese verändern. Dieses verlangt typischerweise die Nutzung einer CAD Workstation.

Mit **PlantDataManager** haben Projektingenieure, Prozessingenieure, Mess- und Regeltechniker und Konstrukteure Zugriff auf die Projektdaten über eine intuitiv zu bedienende tabellarische Oberfläche. **PlantDataManager** erlaubt es mehreren Benutzern gleichzeitig, Projektdaten zu editieren, auch wenn die Zeichnungen, welche die Daten enthalten, gerade in Bearbeitung sind.

Mit dem **PlantDataManager** können Projektdaten ebenfalls exportiert und importiert werden, um ein Maximum an Flexibilität beim Dateneditieren zu erhalten.

Bisher hatten Anwender von AutoCAD® Plant 3D nur die Möglichkeit, auf die Daten zuzugreifen, welche durch in den Zeichnungen platzierten Objekte erzeugt wurden. Eine Haupteigenschaft des **PlantDataManagers** ist die Fähigkeit nicht-platzierte Objekte („NPOs“) zu erzeugen.

NPOs erlauben es dem Projektteam, Projektkomponenten zu erzeugen und zu verwalten, die typischerweise nicht durch Grafik oder 3D Komponenten repräsentiert sind.

NPOs können in P&ID oder Plant 3D Objekte gewandelt werden - damit kann das Projektteam bereits Projektkomponenten in der Projektdatenbank festlegen, bevor überhaupt P&ID Zeichnungen oder 3D Modelle erstellt wurden.

Der **PlantDataManager** erlaubt es dem Anwender Beziehungen zwischen Objekten zu definieren um die Funktionalität von AutoCAD® Plant weiter auszubauen.








Mit dem **PlantDataManager** ist es möglich Berechnungen zu definieren, die dann für die Objektdateien ausgeführt werden (z.B. Berechnung der Fließgeschwindigkeit).

Innerhalb des **PlantDataManagers** können Sie externe (Katalog-)Datenbanken und interne Datenbanken (Verbesserung Datenfluss im P&ID) an die Projektobjekte anbinden um damit die Datenintegration weiter voranzutreiben.

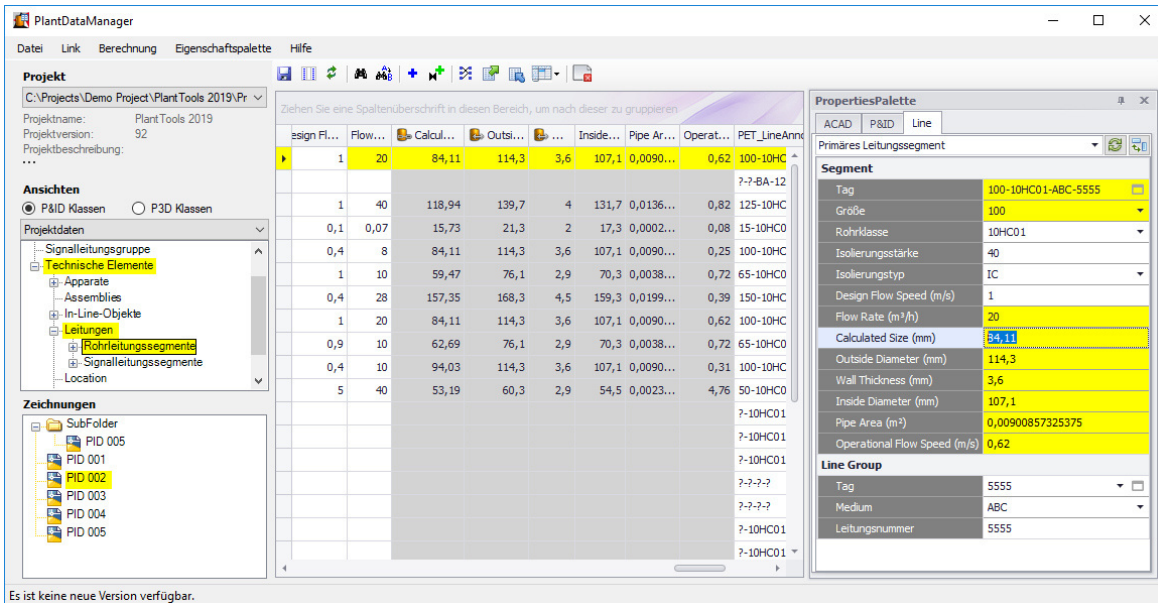
PlantDataManager erweitert die vorhandenen Datenbearbeitungsmöglichkeiten von AutoCAD® Plant 3D mit erweiterter Flexibilität und Funktionalität Ihres Workflows.

PlantDataManager nutzt die Konfiguration der Eigenschaftspalette der **PlantExpressTools** zur besseren Strukturierung die AutoCAD® Plant 3D Eigenschaften.

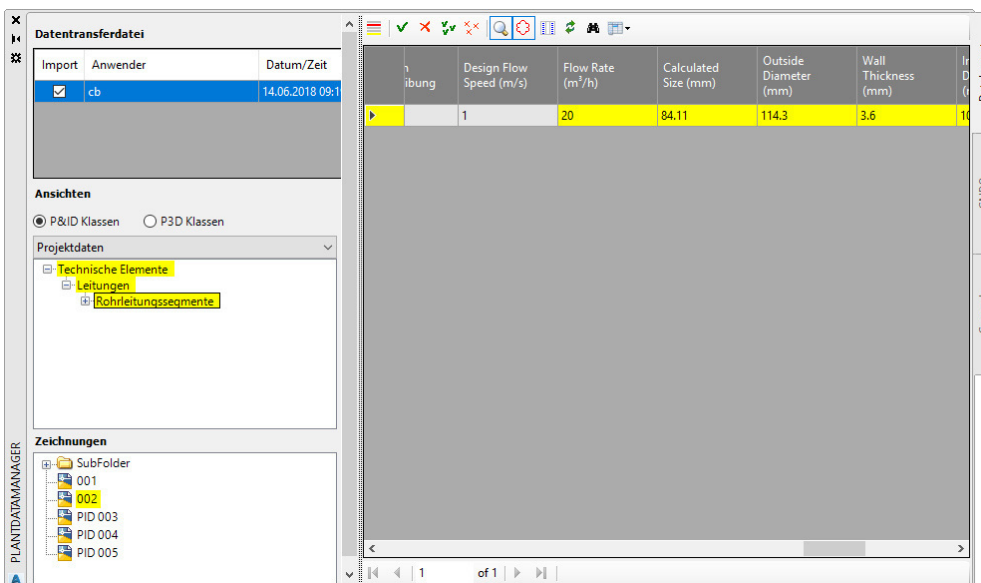
Hauptfunktionen:

-  Editieren von Projektdaten ohne CAD durch mehrere Benutzer im laufenden Prozess
-  Erzeugen und Einfügen von Nicht-platzierten Objekte „NPOs“
-  Anbindung von externen Datenbanken an Projektobjekte
-  Ex-/Import von Excel Listen
-  Berechnete Eigenschaften auf Basis andere Objekteigenschaften
-  Verbesserter Datenfluss im P&ID
-  Multi-User Bearbeitung

In diesem Bild sehen Sie die Benutzeroberfläche mit in Gelb markierten Änderungen. Auf Basis der Fließgeschwindigkeit und Durchflussmenge, wird der Durchmesser der Leitung berechnet und die nächst größere Nennweite gewählt. Abschließend wird die tatsächliche Fließgeschwindigkeit berechnet.



Hier sehen Sie die gleichen Änderungen im PlantDataManager-Plugin, bevor sie im CAD akzeptiert werden.



6 PlantExpressTools

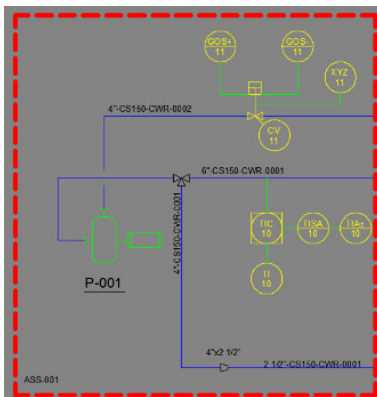


Die **PlantExpressTools** sind eine Sammlung von Routinen, die den Plant Projektadministrator bei allgemeinen Aufgaben unterstützt und die mit AutoCAD® Plant 3D nicht so einfach auszuführen sind.

PlantExpressTools wird für jede im Einsatz befindliche AutoCAD® Plant 3D Lizenz benötigt, da sie ständig im Hintergrund laufen.



















6.1 Baugruppen

Baugruppen ermöglichen das Erzeugen von logischen Gruppen der P&ID Symbole und Leitungen. Baugruppen können einen Tag, Beschriftungen, Eigenschaften haben. Baugruppen in Baugruppen sind ebenfalls möglich. Baugruppen können auch über mehrere Zeichnungen verteilt sein. Es können auch Baugruppen für verschiedene Zwecke parallel definiert werden.



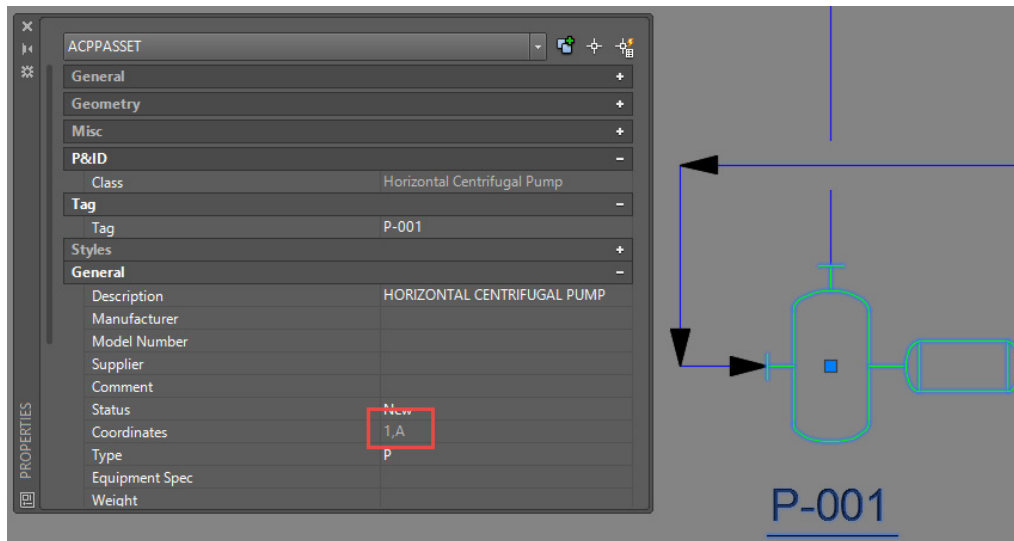
[Link zum Kurzvideo](#)

Hauptfunktionen:

-  Baugruppen
-  Koordinaten
-  Kopieren/Umbenennen von Projekten
-  Ex-/Import des Projekt Setups
-  Leitungsbeschriftung aktualisieren
-  DWG Export
-  Listenerzeugung
-  Tag/Übernahmeregel Update
-  Berechnete Eigenschaften
-  Symbol Palette
-  Von/Nach
-  Erweitertes Tag zuweisen
-  Auswahllisten aktualisieren
-  Stützennennweite überprüfen
-  Eigenschaftspalette
-  Plant Project Manager
-  Schraubenberechnung
-  PlantProjectCreate
-  Regelbasiertes Block einfügen
-  Änderungsprotokoll

6.2 Koordinaten

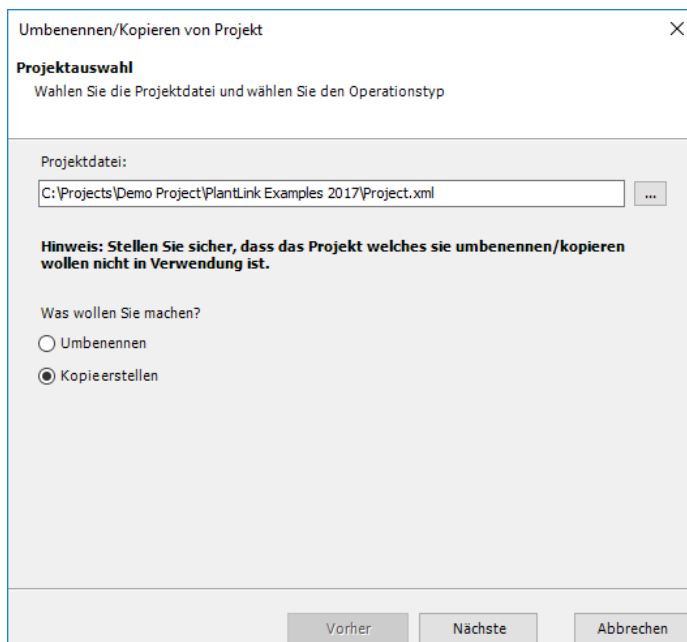
Berechnet X-, Y- (, Z-)Werte eines von Ihnen definierbaren Rasters in Ihrer Zeichnung.



[Link zum Kurzvideo](#)

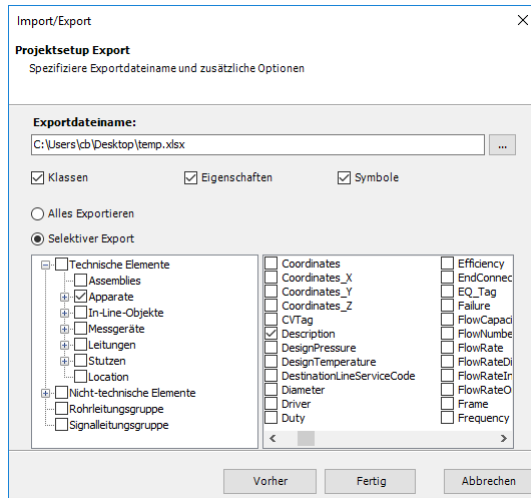
6.3 Kopieren/Umbenennen von Projekten

Projekte können umbenannt oder kopiert werden. Mit oder ohne Zeichnungen. Beim Kopieren eines Projektes werden alle Dateien im Projekt kopiert und nicht nur die Dateien die AutoCAD® Plant 3D bekannt sind.



[Link zum Kurzvideo](#)

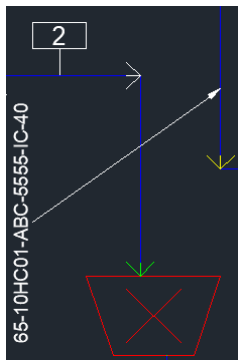
6.4 Ex-/Import nach/von Microsoft Excel



Die Ex-/Import Funktion erlaubt es Auswahllisten zu ex- und importieren. Darüber hinaus können Klassen, Symbole und Eigenschaften ex- und importiert werden, um so schnelle und umfangreiche Änderungen an der Projektkonfiguration durchzuführen. Dies beschleunigt Ihre Projekteinrichtung erheblich.

[Link zum Kurzvideo](#)

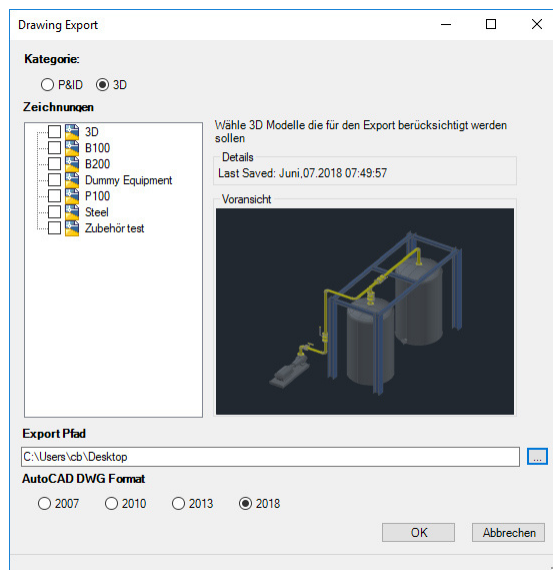
6.5 Update Line Annotation



Überprüft und aktualisiert alle Beschriftungen Ihrer Leitungssegmente in P&ID, für den Fall, dass Leitungsbeschriftungen nicht mehr mit ihren Leitungssegmenten verbunden sind. Die Beschriftung kann ebenfalls mit einer Führungslinie erzeugt werden.

[Link zum Kurzvideo](#)

6.6 DWG Export



Exportiert P&ID und 3D Zeichnungen als Standard AutoCAD® DWGs mit Standard-AutoCAD® Objekten. Diese Funktion bereinigt ebenfalls die Zeichnung und berücksichtigt XREFs.

[Link zum Kurzvideo](#)

6.7 Listenerzeugung

Tag	K-001	K-050
Description	DISHED HEADS VESSEL	STORAGE TANK
Class Name	Dished Heads Vessel	Dished Heads Vessel
Technical Data 1	.	20 m³
Technical Data 2	.	2000 mm
Technical Data 3	.	1000 mm
Technical Data 4	.	
Technical Data 5	.	
Technical Data 6	.	
Operating Pressure	.	10
Operating Temperature	.	60
Material	.	1.4571
Model Number	.	123456
Manufacturer	.	Ebner

Erzeugt Listen in Ihren P&ID Zeichnungen, z.B. eine Apparateliste in Ihrer Zeichnung.

[Link zum Kurzvideo](#)

6.8 Tag/Übernahmeregel Update

Überprüft und aktualisiert Tags und Übernahmeregeln, wenn Sie diese in der Projektkonfiguration geändert haben.

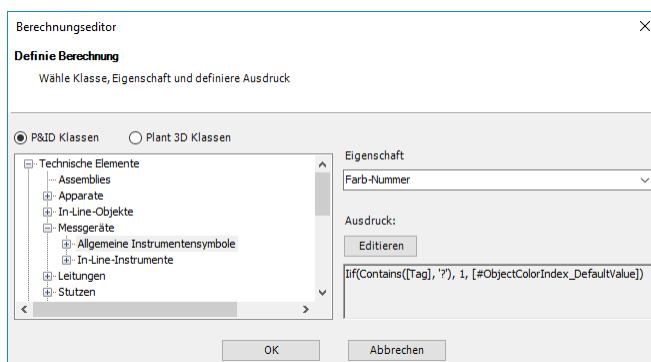
[Link zum Kurzvideo](#)

6.9 Berechnete Eigenschaften

Berechnungen müssen nicht zwangsläufig komplexe mathematische Formen sein. Es kann auch ein Zusammensetzen von Eigenschaften zu einer neuen Eigenschaft sein. Ein Beispiel dafür ist das Berechnen der Nennweite auf Basis von Fließgeschwindigkeit und Durchflussmenge. Berechnet werden können aber auch AutoCAD® Eigenschaften wie Layer, Farbe oder HyperLink URLs.

From	P-001	
Operating Temperature		
Operating Pressure		
Design Pressure		
Design Temperature		
Testing Fluid		
Test Pressure		
PWHT		
Design Flow Speed (m/s)	2	
Flow Rate (m³/h)	100	
Calculated Size (mm)	132.98	
Outside Diameter (mm)	168.3	
Wall Thickness (mm)	4.5	
Inside Diameter (mm)	159.3	
Pipe Area (m²)	0.01993006083375	
Operational Flow Speed (m/s)	1.39	
PFT_LineAnnotation		

Flow Rate (m³/h):	100
Design Flow Speed (m/s):	2
Calculated diameter (mm):	132.98
Selected Size (DN):	150
Pipe dimensions (mm):	168.3 x 4.5
Operational Flow Speed (m/s):	1.39

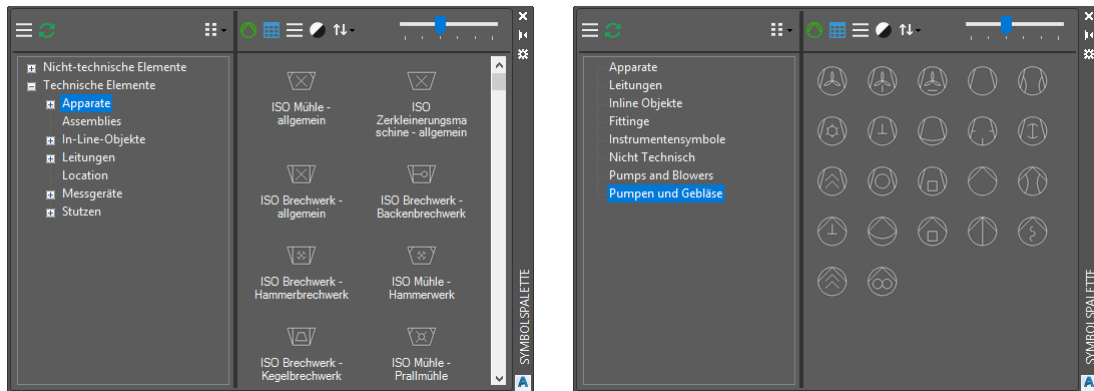


Hier wird die Farbe einer Messstelle „berechnet“.

[Link zum Kurzvideo](#)

6.10 Symbolpalette

Gibt Ihnen eine neue Möglichkeit Ihre Symbole und Leitungen einzusetzen. Sie sehen nur die Symbole/Leitungen die Ihnen tatsächlich in Ihrem Projekt zur Verfügung stehen.



[Link zum Kurzvideo](#)

6.11 Von/Nach

Erzeugt zusätzliche Von/Nach Daten für Ihre Leitungssegmente und Leitungsgruppen.

	sse	Beschreibung	Kommentar	PnPID	PET_From	PET_To	PL_ServiceLon
		PIPE LINE GROUP		486	B-815-N-1	P-002-N-2	Cold Water Supp
		PIPE LINE GROUP		530	P-101-N-2	?/B-815-N-2	Cold Water Supp
		PIPE LINE GROUP		586		P-101-N-1	Cold Water Retur

[Link zum Kurzvideo](#)

6.12 Erweiterten Tag zuweisen

Tag zuweisen

Tag

Klasse: Rohrleitungssegmente
 Tagformat: Rohrleitungs-Tag [Nennw...
 Tag: 65-10HC01-ABC-5555
 Größe: 65
 Rohrklasse: 10HC01
 Rohrleitungsgruppe.Medium: ABC
 Rohrleitungsgruppe.Leitungsnummer: 5555

Zusätzliche Eigenschaften

Isolierungsstärke: 40
 Isolierungstyp: IC
 Design Flow Speed (m/s): 1
 Flow Rate (m³/h): 10

Existierende Tags

Keine Rohrleitungssegmente Alle

Beschriftung nach Zuweisung des Tags platzieren

Beschriftungsstil: Rohrleitungs-Tag

Zuweisen Abbrechen

Zusätzlich zu den Eigenschaften, aus denen sich der Tag zusammensetzt, können noch beliebige weitere Eigenschaften hinzugefügt werden, die man zum Beispiel beim Tag zuweisen gleich mit eingeben will.

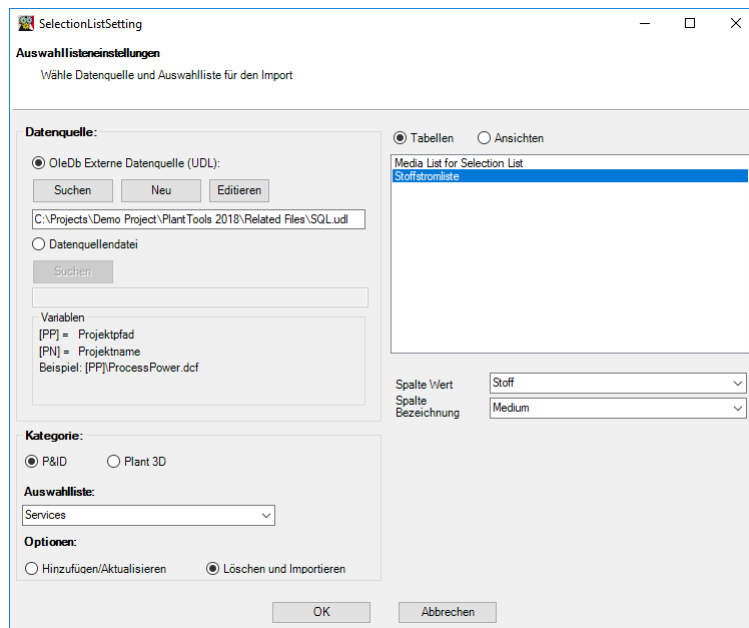
Des Weiteren kann man sich auch alle vorhandenen Tags aller Klassen anzeigen lassen, sollte man einen Tag verwenden wollen, den es bereits gibt.

[Link zum Kurzvideo](#)

6.13 Auswahllisten aktualisieren

Bereits mit der Ex-/Import Funktion lassen sich Auswahllisten einfach bearbeiten. Mit der Funktion zum Auswahllisten aktualisieren, werden die Auswahllisten im Projekt jedoch auf Knopfdruck oder beim Speichern automatisch aktualisiert.

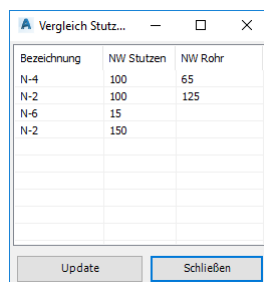
Die folgende Dialogbox zeigt welche Möglichkeiten man beim Einrichten der Quelle und des Ziels für die Auswahllisten hat. Es lassen sich beliebig viele Auswahllisten auf einmal aktualisieren. Daten können von Datenbanken wie Microsoft® SQL Server oder Microsoft® Access®, aber auch aus Microsoft® Excel®, SQLite und CSV Dateien importiert werden.



[Link zum Kurzvideo](#)

6.14 Stutzennennweite überprüfen

Wenn die Nennweite des Stutzens nicht als Übernahmeregel definiert ist, sondern vom Anwender selber eingegeben wird, zeigt die Funktion zum Nennweiten überprüfen auf Knopfdruck Unterschiede zwischen den Nennweiten der Leitung und des Stutzens an. Aus der Dialogbox kann man dann auf den Stutzen zoomen.

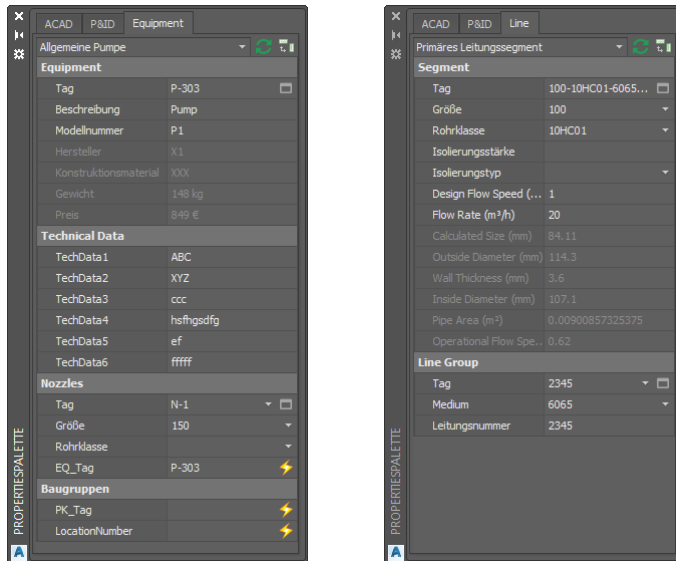


[Link zum Kurzvideo](#)

6.15 Eigenschaftspalette

Mit der Eigenschaftspalette können lässt sich eigene Reiter definieren und zu jedem Reiter eigene Gruppen. Jeder Gruppe können dann die gewünschten Eigenschaften und deren Reihenfolge definiert werden.

Darüber hinaus lassen sich auch die Eigenschaften der in Beziehung stehenden Klassen verwenden. In den beiden folgenden Bildern sieht man links, dass auch die Stutzeigenschaften angezeigt werden. Über den Stutzen-Tag kann man zwischen den einzelnen Stutzen des Apparates umschalten. Auf dem rechten Bild sieht man, dass die Rohrleitungsgruppeneigenschaften verfügbar sind.

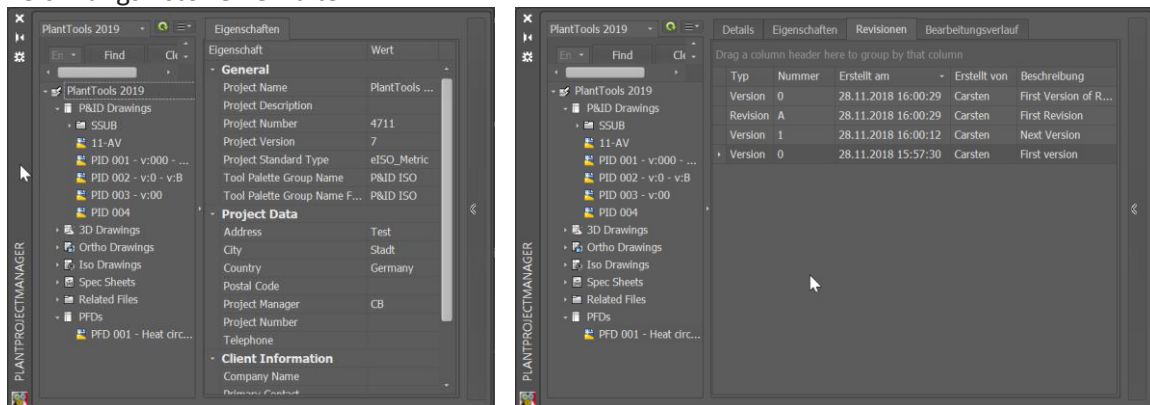


[Link zum Kurzvideo](#)

6.16 Projektmanager

Mit dem Projektmanager kann man eigene Zeichnungskategorien definieren, z.B. „PFDs“. Die Projekt- und Zeichnungseigenschaften können innerhalb des Projektmanagers editiert werden. Das Editieren der Projekteigenschaften ist möglich ohne dass man erst alle Kollegen aus dem Projekt werfen muss. Man kann den Text im Baum für die Dokumente frei definieren und festlegen wie der Dateiname aussehen soll.

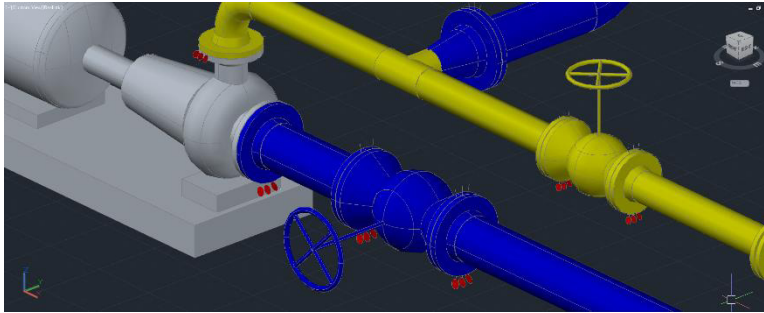
Man kann auch Versionen und Revisionen von Zeichnungen erzeugen und dazu eine Übersicht der Zeichnungshistorien erhalten.



[Link zum Kurzvideo](#)

6.17 Schraubenberechnung

Die Schraubenberechnung ersetzt die Schraubensätze von AutoCAD Plant 3D komplett und kommt mit einem eigenen erweiterbaren Schraubenkatalog. Auch die Schraubengewichte werden ermittelt. Die PlantExpressTools unterstützen sowohl Schraubensätze als auch das Arbeiten mit Schraubeneinzelteilen. Die Schrauben können dann in den Isometrien und Stücklisten ausgegeben werden.



Hier sehen Sie die Verwendung von Schraubeneinzelteilen (Schrauben, Unterlegscheiben, Muttern)

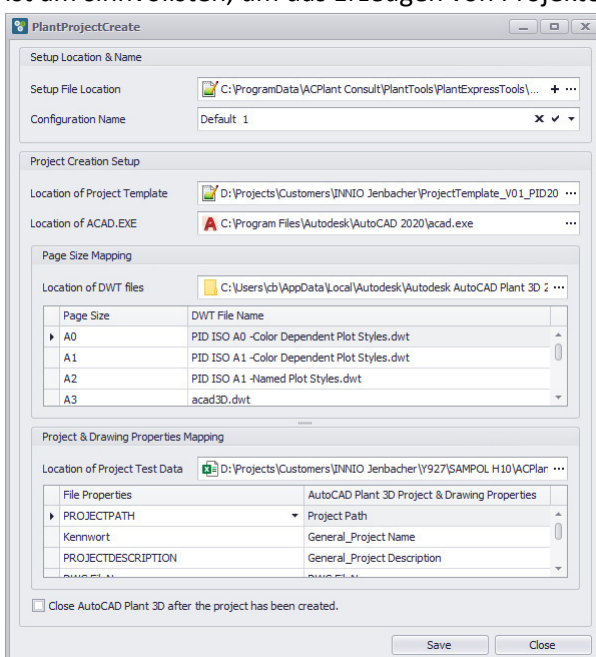
Type: Hexagon head bolt					
8	Pcs.	Hexagon head bolt M16x130, DIN EN ISO 4014	M16x130	DIN EN ISO 4014	
16	Pcs.	Hexagon head bolt M16x35, DIN EN ISO 4014	M16x35	DIN EN ISO 4014	
44	Pcs.	Hexagon head bolt M16x70, DIN EN ISO 4014	M16x70	DIN EN ISO 4014	
12	Pcs.	Hexagon head bolt M16x80, DIN EN ISO 4014	M16x80	DIN EN ISO 4014	
8	Pcs.	Hexagon head bolt M16x90, DIN EN ISO 4014	M16x90	DIN EN ISO 4014	
16	Pcs.	Hexagon head bolt M20x140, DIN EN ISO 4014	M20x140	DIN EN ISO 4014	
40	Pcs.	Hexagon head bolt M20x75, DIN EN ISO 4014	M20x75	DIN EN ISO 4014	
Type: Hexagon nuts					
72	Pcs.	Hexagon nuts M16, DIN EN ISO 4032	M16	DIN EN ISO 4032	
56	Pcs.	Hexagon nuts M20, DIN EN ISO 4032	M20	DIN EN ISO 4032	
Type: Plain washers, chamfered					
160	Pcs.	Plain washers, chamfered M16, DIN EN ISO 7090	M16	DIN EN ISO 7090	
112	Pcs.	Plain washers, chamfered M20, DIN EN ISO 7090	M20	DIN EN ISO 7090	

Hier sehen Sie eine Stückliste, erstellt mit dem PlantReporter.

[Link zum Kurzvideo](#)

6.18 PlantProjectCreate

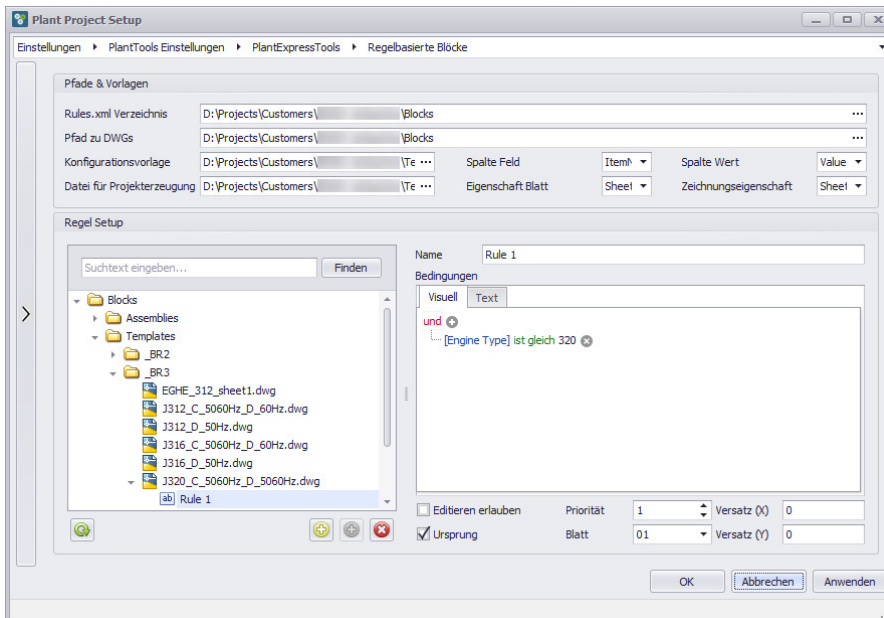
Mit PlantProjectCreate können Sie Ihr Projekt und Zeichnungen aus anderen Applikationen heraus erzeugen. Sie können ebenfalls die Projekt- und Zeichnungseigenschaften setzen lassen. Dieses Feature ist am sinnvollsten, um das Erzeugen von Projekten und Zeichnungen zu vereinheitlichen.



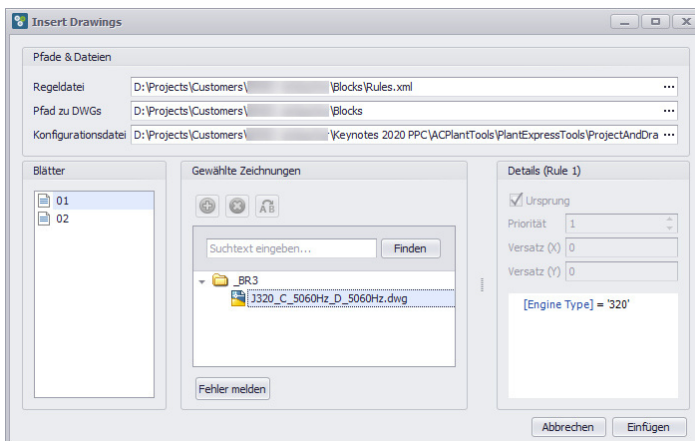
[Link zum Kurzvideo](#)

6.19 Regelbasiertes Block einfügen

Mit dem regelbasierten Einfügen von Blöcken/Baugruppen, lassen sich vordefinierte Baugruppen auf Basis von benutzerdefinierbaren Regeln, automatisiert einfügen. Das ist vor allem dann interessant, wenn Zeichnungen aus Standardbaugruppen zusammengesetzt werden können und man dann nur noch kleinere Änderungen durchführen muss.



Wenn die Regeln angewendet werden, sieht der Anwender eine Voransicht welche Blöcke/Baugruppen eingefügt werden.

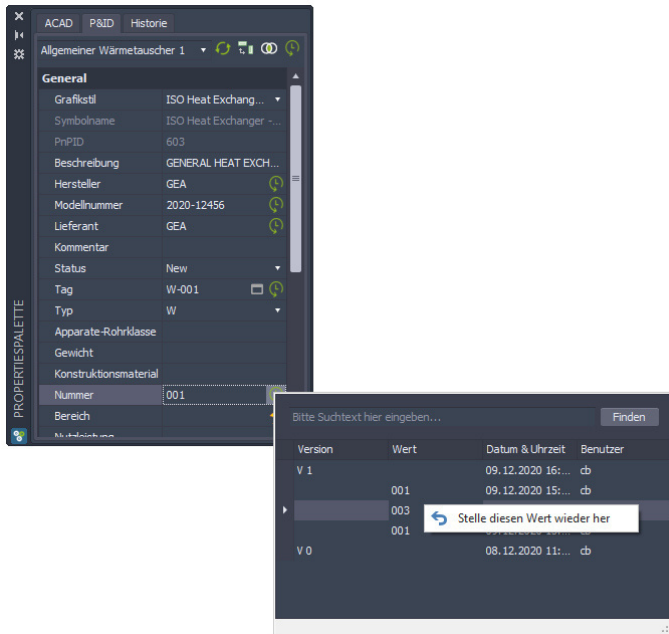


[Link zum Kurzvideo](#)

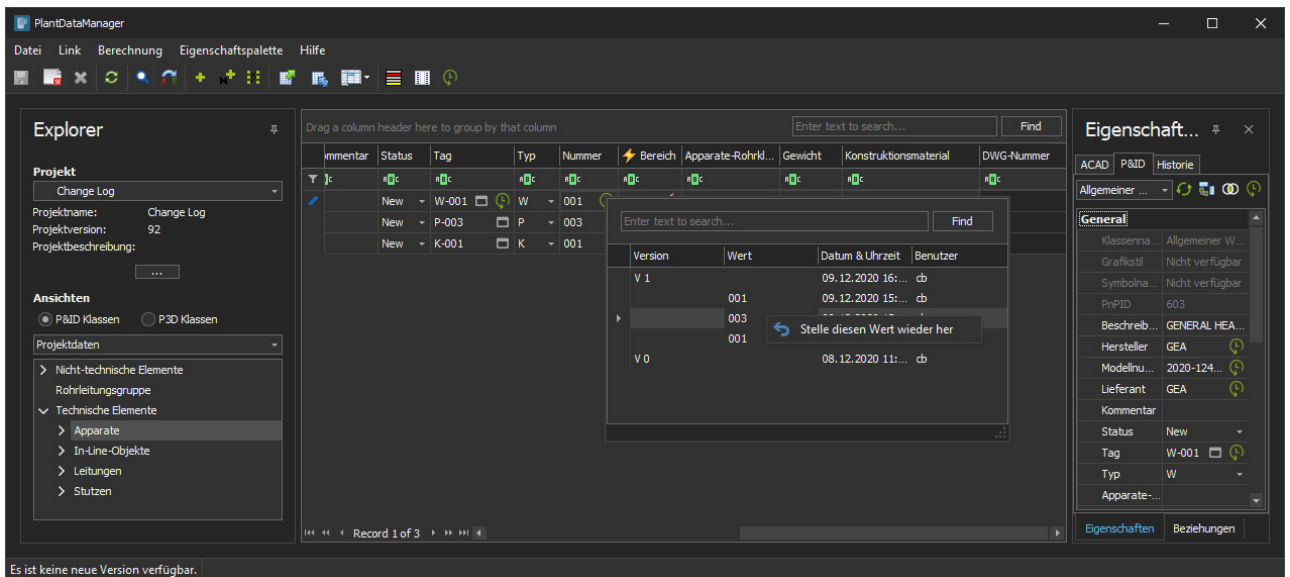
6.20 Änderungsprotokoll

Die Änderungsprotokoll Funktion speichert jede Änderung an den Eigenschaften der P&ID Objekte (Symbole und Leitungen).

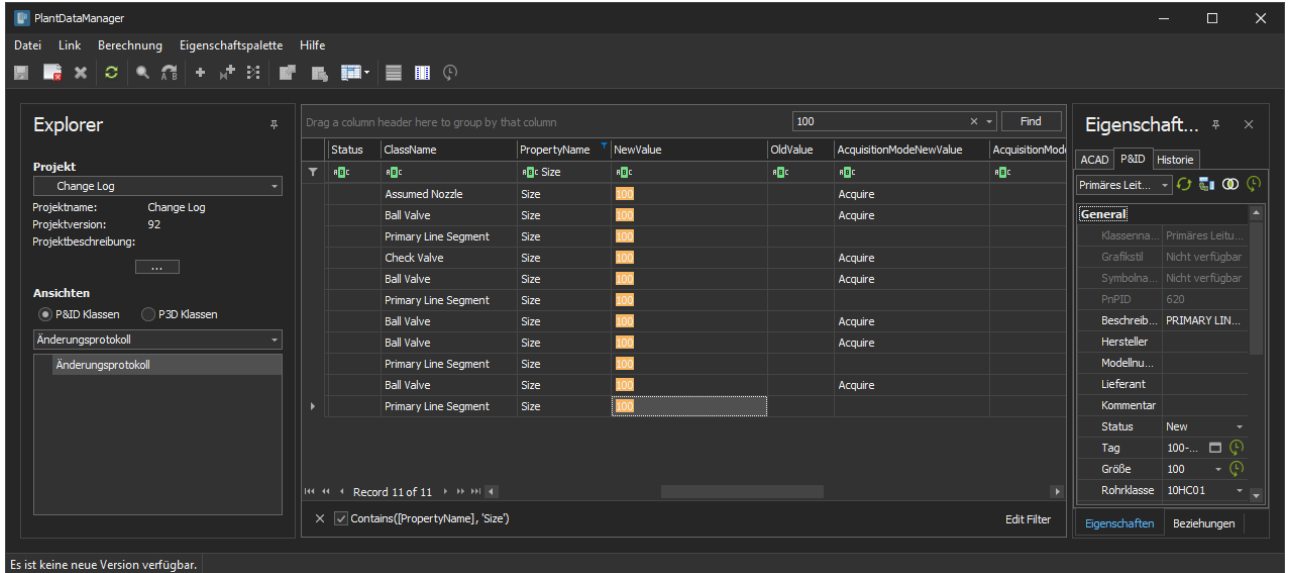
Die Historie der Änderungen kann in der Eigenschaftspalette der PlantExpressTools nachgesehen werden. Hier können Sie sich die Details der kompletten Historie einer Eigenschaft eines Objektes anzeigen lassen. Versionen und Revisionen der Zeichnung werden dabei in den Details chronologisch eingebunden. Sie können auch bequem frühere Werte zurücksetzen.



Die Historie der Änderungen kann ebenfalls im PlantDataManager angezeigt werden. Die Symbole werden dabei auch im Datenraster angezeigt.



Im PlantDataManager gibt es auch eine neue Ansicht namens "Änderungsprotokoll" mit der Sie die komplette Historie alle Änderungen aller Objekte angezeigt bekommen. Hier können Sie nach alten Werten suchen und filtern. Bei Auswahl eines Datensatzes bekommen Sie die aktuellen Daten des gewählten Objektes aus dem Projekt angezeigt.



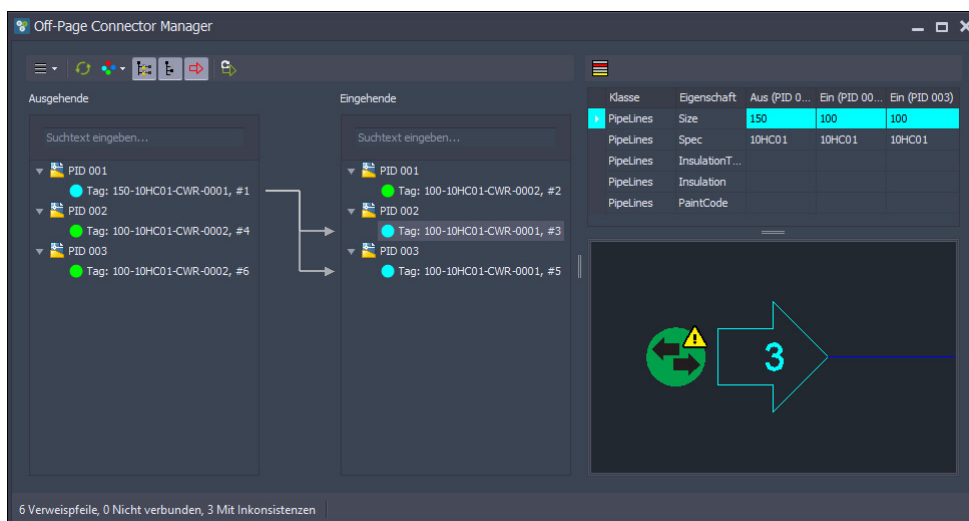
Es ist keine neue Version verfügbar.

[Link zum Kurzvideo](#)

6.21 Verweisfeilmanager

Der Verweisfeilmanager ist eine komplett neue Art die Verweisfeile im Projekt zu verwalten und zu verknüpfen. Hier eine Liste der Highlights:

- Komplettübersicht aller Verweisfeile im Projekt
- Mehrfachverknüpfungen zwischen Verweisfeilen
- Automatische Übernahme ALLER Leitungssegment- und Verweisfeileigenschaften
- Anzeigen und Filtern nach Verknüpfungsstatus
- Filtern und Suchen in Bäumen des Verweisfeilmanagers
- Verknüpfen per Drag & Drop



[Link zum Kurzvideo](#)

7 PlantLink



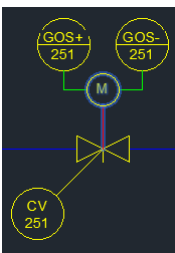
PlantLink erweitert die Möglichkeiten Ihres Projektes erheblich, indem es erlaubt, verschiedene externe Datenbanken, uni- oder bidirektional, anzubinden.

Da AutoCAD® Plant 3D selber auch Datenbanken verwendet, kann mit **PlantLink** im P&ID ein Datenfluss ermöglicht werden, der sonst nicht möglich ist.





Als Datenbanken werden u.a. Microsoft® Access®, Microsoft® SQL Server®, SQLite und Oracle® Database unterstützt. Eingeschränkt kann auch Microsoft® Excel® genutzt werden.

Als weitere Möglichkeit kann **PlantLink** auch die AutoCAD® Eigenschaften wie z.B. Layer, Farbe oder HyperURL steuern.

In dem folgenden Bild sieht man, dass die Messkreisnummer vom Steuerventil an den Antrieb sowie die angeschlossenen Grenzwertschalter fließt. Dieser Automatismus vermeidet Fehler bei der Dateneingabe, da die Nummer nur einmal eingegeben wird.



Hauptfunktionen:

-  Uni- oder bidirektionale Anbindung des Projektes an externe Datenbanken
-  AutoCAD® Eigenschaften verändern
-  Verbesserung Datenfluss im P&ID
-  Zeichnungseigenschaften zuweisen

Im nächsten Beispiel fließt zum einen die Nummer 650 vom Behälter an den Rührer, das Getriebe und den Motor. In der Eigenschaftspalette werden die Eigenschaften in der roten Box aus einer externen Datenbank importiert.

Equipment	
Tag	B-650
Beschreibung	XXXX
Modellnummer	P1
Hersteller	X1
Konstruktionsmaterial	XXX
Gewicht	148 kg
Preis	849 €
Technical Data	
TechData1	20 m³
TechData2	H=2500
TechData3	D=1200
TechData4	
TechData5	
TechData6	
Nozzles	
Tag	N-2
Größe	100
Rohrklasse	10HC01
EQ_Tag	B-650
Baugruppen	
PK_Tag	
LocationNumber	

PlantLink wird für jede im Einsatz befindliche AutoCAD® Plant 3D Lizenz benötigt, da es ständig im Hintergrund läuft.

Plant Link

Datei Hilfe

Projekt
C:\Projects\PlantLink Examples 2017\Project.xml

Linkkonfiguration

+ Neu... Editieren... Löschen Aktualisieren

Name	Status	Deaktiviert
Advanced Condition	Aktiv	<input type="checkbox"/>
CAD-Q Valves	Ausgeschaltet	<input checked="" type="checkbox"/>
ControlValves ACAD Properties	Ausgeschaltet	<input checked="" type="checkbox"/>
Equipment Catalog		
Equipment Coloring		
FlowArrows ACAD Properties		
General Instrument Symbols with		
Hans		
InlineAssets ACAD Properties		
Instrument Functions in Control		

Linkkonfigurationsassistent

Auswahl verlinkte Felder
Wählen Sie die Felder die den Datenlink definieren

Einfach Bedingungen Erweitere Bedingungen

Verlinkte Felder:

	Externe Tabellenspalte	Bedingung	Klasseneigenschaften
▶	ModellNo	= Gleich	Model Number
*			

Linkkonfigurationsassistent

Auswahl zugewiesener Felder
Wählen Sie die felder die zugewiesen werden

Zugewiesene Felder:

	Externe Tabellenspalte	Klasseneigenschaften	Zurückschrei	Wert löschen	Syncmodus
▶	Manufacturer	Manufacturer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Beim Zeich...
	Price	Preis	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Beim Zeich...
	Weight	Weight	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Beim Zeich...
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Beim Zeich...
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Zeige Warnung wenn

Linkkonfigurationsassistent

Auswahl zugewiesener Felder
Wählen Sie die felder die zugewiesen werden

Zugewiesene Felder:

	Externe Tabellenspalte	AutoCAD Objekteigenschaft	Syncmodus
▶	DWGTILE	Hyperlink URL	Beim Zeichnungspe...
*			

Synchronisationsintervall: 60 sek

Die Layerwerte in der externen Datenbank können formatierte Werte enthalten (z.B. [PipeLineGroup.Size])

Im Falle einer erfolglosen Zuweisung:

den aktuell zugewiesenen Wert der Eigenschaft nicht ändern

verwende den Wert des Klassensymboleres wie in der Projektkonfiguration definiert

Verhalten bei Mehrfachdatensätzen:

Anwender fragen Wähle ersten zutreffenden Datensatz

Nächste Abbrechen

Vorher Nächste Abbrechen

Es ist keine neue Version verfügbar.

8 PlantReporter



Der **PlantReporter** ist ein Werkzeug zum Erstellen von formatierten Berichten, Daten-/Spezifikationsblättern für den Datenexport aus AutoCAD® Plant 3D sowie beliebigen anderen Datenquellen. Berichte können auch für eine Gruppe von Projekten erzeugt werden.

Einfach und intuitiv zu konfigurieren, ermöglicht er die Ausgabe von Informationen für alle Mitglieder des Projektteams auf Knopfdruck.

Berichte/Listen können versioniert werden und diese Versionen und Revisionen anschließend miteinander verglichen werden. Dadurch ist es ein Leichtes, Änderungen in Ihrem Projekt zu verfolgen.








Da der **PlantReporter** unabhängig von den Autodesk® Plant Applikationen arbeitet, kann jeder Anwender eine sekundengenaue Datenausgabe über einen Standard-Computer generieren.

Der integrierte Berichtdesigner bietet ein hohes Niveau bezüglich der Konfigurierbarkeit und produziert Berichte und Ausgaben nach exakten Firmenanforderungen. Ausgaben können als verschiedene Grafikformate konfiguriert werden (z.B. JPG, TIF, PNG), aber auch als verschiedene Dateitypen wie PDF, Excel, CSV und HTML.

Natürlich kann **PlantReporter** auch die sogenannten Nicht-Platzierten-Objekte (NPOs), die durch **PlantDataManager** und **PlantSpecdriven** erzeugt werden können, bei der Erzeugung von Berichten, mitverwenden.

Wird die Funktionalität von **PlantReporter** mit **PlantLink** und **PlantDataManager** kombiniert, ergibt sich eine leistungsfähige und komplette Engineeringlösung. Die Informationen ihrer P&ID Zeichnungen und 3D Modelle, kombiniert mit den Informationen aus externen Datenbanken, erlauben es ihnen zu jedem beliebigen Zeitpunkt, perfekte Berichte Ihrer Projekte zu generieren.

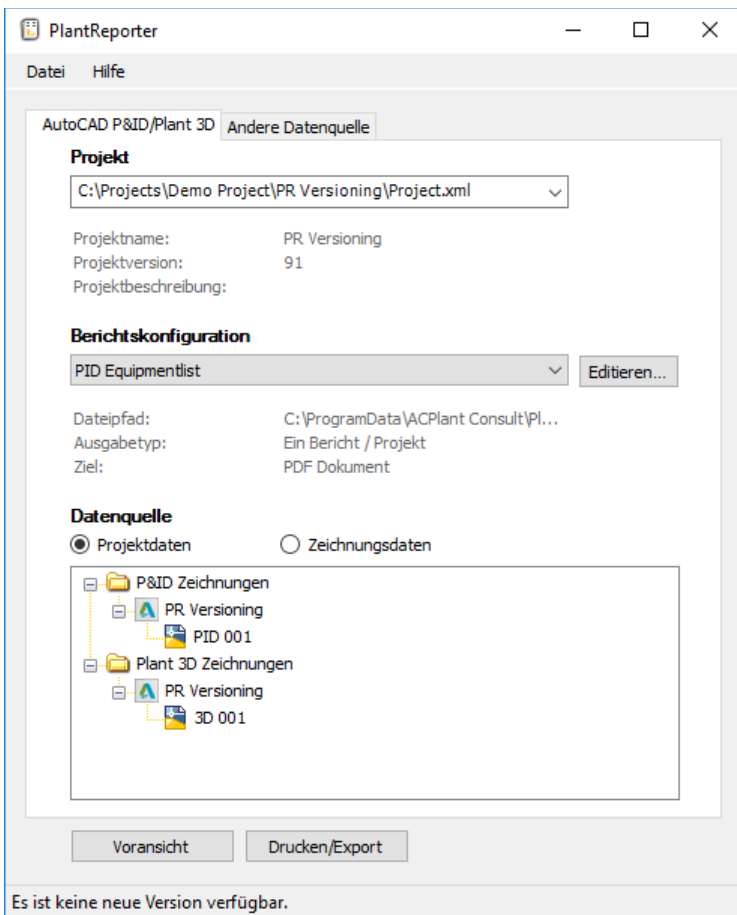
Hauptfunktionen:

-  Ausgabe von Berichten, Daten- und Spezifikationsblättern
-  Funktioniert ohne Autodesk® Plant Produkte
-  Versionen/Revisionen und Vergleiche
-  Verwenden von Beziehungen
-  Berichte von Gruppen von Projekten
-  Verwendung von anderen Datenquellen
-  Leistungsfähige Engineeringlösung

PlantReporter kann auch dazu verwendet werden, Berichte von anderen Datenquellen (z.B. SQLite, Microsoft® SQL Server®, Microsoft® Access®, Oracle® Database), zu erzeugen. Das gibt Ihnen ein sehr mächtiges Berichtstool für alle Ihre Daten.

Der **PlantReporter** ist einfach in der Anwendung und erlaubt es ihnen auf vielfältige Art, ihre Projektdaten zu präsentieren und zu verteilen.

Die Hauptbenutzeroberfläche in der Sie Ihr Projekt oder Projektgruppe wählen. Erzeugen von Listen aus „Anderen Datenquellen“ ist ebenfalls möglich:



Eine Standardstückliste aus 3D:

Quantity		Unit	Description	ND	Standard	Material	PN	Angle
Type: Pipe, Seamless								
0.347		m	PIPE, SEAMLESS, 4" ND, PE, ASME B36.10	4"	ASME B36.10			
Type: ELL 90 LR								
3		Pcs.	ELL 90 LR, 4" ND, BW, ASME B16.9	4"	ASME B16.9			
Type: FLANGE WN								
2		Pcs.	FLANGE WN, 4" ND, 300 LB, RF, ASME B16.5	4"	ASME B16.5		300	
Type: Gasket, SWG								
2		Pcs.	GASKET, SWG, 4" ND, 1/8" THK, 300 LB, RF, ASME B16.20	4"	ASME B16.20		300	
Type: Ball Valve								
1		Pcs.	BALL VALVE, LONG PATTERN, 4" ND, 300 LB, RF, ASME B16.10, 12" LG	4"	ASME B16.10		300	
Type: Hex Nut								
32		Pcs.	Hex Nut 3/4", ASME B18.2.2	3/4"	ASME B18.2.2			
Type: Stud Bolt								

Die Dialogbox zum Erzeugen von Versionen/Revisionen und Vergleichen:

Versionierung/Revisionierung

Erzeuge neue Version

Frühere Version:

Nächste Version:

Erzeuge neue Revision

Frühere Version:

Nächste Version:

Vergleiche Versionen/Revisionen

Wähle Versionen/Revisionen:

Frühere Version/Revision: Nächste Version/Revision:

Datensätze:

Zeige alle Datensätze Zeige nur Änderungen Zeige nur Gelöschte Zeige nur Hinzugefügte

Felder:

Nur Felder die im Berichtslayout genutzt werden Alle Felder die in der Berichtsabfrage genutzt werden

Werte:

Zeige alte und neue Werte

Zeilenumbruch Trennzeichen:

Prefix neuer Wert: Suffix neuer Wert:

Prefix alter Wert: Suffix alter Wert:

Zeige nur neue Werte

Zeige nur alte Werte

Einfärbung:

Benutze Farben um Unterschiede zwischen den Berichten anzuzeigen

Erzeuge Erzeuge ohne Versionierung Abbrechen

Das Ergebnis eines Vergleiches zwischen zwei Versionen/Revisionen in P&ID:

Equipmentlist

Project: PlantTools 2019

Comparison: Ver: 10 vs. Ver: 12

au:xalia

Tag	Manufacturer	Model Number	Supplier	Description	Weight
Old: P-999 New: P-002	Old: X2 New: APV	Old: P2 New: P3	Hugo	Old: Pump New: Pump Centr.	Old: 140 kg New: 130 kg
Old: M-303 New: M-005	Old: New: X2	Old: New: P2	Hugo	Old: New: Electrical Mot.	Old: New: 155 kg
Old: B-650 New: B-655	X1	P1	kjhkjh	Tank	Old: 148 kg New: 111 kg
M-650	Old: X1 New: X2	Old: P1 New: P2	1	Old: Siemens Motor New: Motor	Old: 148 kg New: 155 kg
P-002	X2	P2		Pump	140 kg
W-003	X2	P2		Exchanger	140 kg
P-003	KSB	P5		CENTRIFUGAL PUMP	250 kg
F-100	X2	P2		Gas Filter	155 kg

Unterschiede zwischen CADSTUDIO PlantReporter und
AutoCAD® Plant Report Creator

Beschreibung	auxalia Plant-Reporter	AutoCAD Plant Report Creator
<p>Installation von AutoCAD® Plant3D nicht notwendig PlantReporter kann auf jedem Rechner ohne Autodesk Software installiert werden.</p>		
<p>Benutzung von Beziehungen zwischen Klassen Zum Beispiel: Eine Armaturenliste kann auch die Daten aus den Rohrleitungen verwenden.</p>		
<p>Erzeugen von Berichten, Listen, Datenblättern über mehrere AutoCAD® Plant 3D Projekten Erzeugen von Gesamtlisten, auch wenn ein Projekt in mehrere Einzelprojekte aufgeteilt ist.</p>		
<p>Erzeugen von Berichten, Listen, Datenblättern von beliebigen Datenbanken Durch verlinken von beliebigen Datenbanken (z.B. Microsoft® Access®, Oracle®, Microsoft® SQL Server®), können Berichte auch von solchen Datenbanken erzeugt werden.</p>		
<p>Erzeugen von Versionen und Revisionen von Berichten, Listen und Datenblättern inkl. Vergleiche (Änderungsmanagement) Für jeden Bericht können Versionen und Revisionen erzeugt werden, welchen dann gegeneinander verglichen werden können um Änderungen in Daten oder Mengen zu erkennen.</p>		
<p>Integration von Nicht-Platzierten Objekten von PlantDataManager und PlantSpecDriven PlantDataManager und PlantSpecDriven können P&ID Daten erzeugen, welche nicht in der P&ID Datenbank stehen. Diese können trotzdem in Berichten, Listen, Datenblättern verwendet werden.</p>		

9 PlantSync



Um die Anforderungen verschiedener Anwender bezüglich der Projekteinstellungen zu unterstützen, stellt Autodesk® eine stark konfigurierbare Umgebung für AutoCAD® Plant 3D bereit. Die meisten Firmen erstellen eine Standardkonfiguration oder ein Referenzprojekt, um spezifische interne und/oder externe Standards abzubilden.

PlantSync versetzt sie nun in die Lage, die Konfiguration zwischen AutoCAD® Plant 3D Projekten abzugleichen.

Nachdem ein Referenzprojekt durch den Projektadministrator erstellt wurde, ist das Verwalten und Einpflegen selbst kleiner Änderungen an Projekten, die auf diesem Referenzprojekt beruhen, recht mühsam.

Mit der reinen AutoCAD® Plant 3D Funktionalität muss der Administrator nicht nur das Referenzprojekt öffnen um die Änderungen und Updates einzuarbeiten, sondern er muss auch jedes einzelne aktive Projekt öffnen, welches auf dem Referenzprojekt basiert.

Wenn der Administrator nicht exakt dieselben Modifikationen bei jedem auf dem Referenzprojekt basierenden Projekt durchführt, wird das Austauschen von Dateien zwischen Projekten problematisch, denn die Projekte verwenden nicht dieselben Standards und Einstellungen.




Zusätzliche Probleme entstehen, wenn fertig gestellte Zeichnungen von AutoCAD® Plant 3D verwendet werden sollten, deren Standards nicht upgedatet wurden.

Mit seiner intuitiven Benutzeroberfläche macht **PlantSync** das Verwalten von Änderungen der Konfigurationen schnell und einfach möglich.

PlantSync ermöglicht es dem Projektadministrator Projekte einfach zu synchronisieren, indem zunächst die Differenz zwischen Projekten analysiert wird.

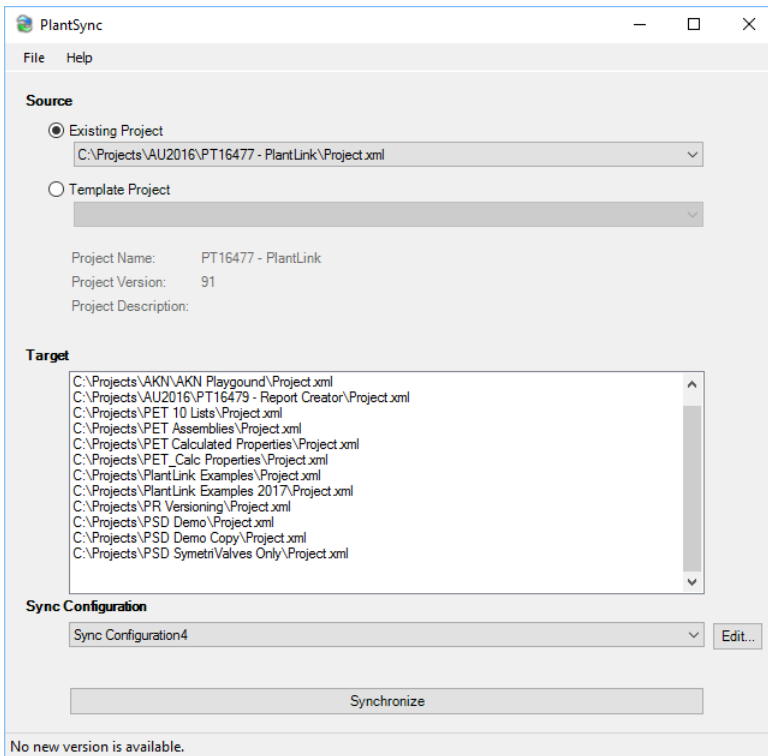
Der Projektadministrator hat dann die Möglichkeit, einzelne oder alle Unterschiede zu synchronisieren.

Hauptfunktionen:

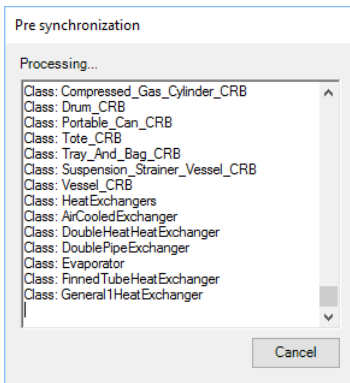
-  Synchronisieren von Projekten
-  Übertragung der Konfiguration zwischen AutoCAD® Plant 3D Projekten
-  Synchronisiert PlantTools Einstellungen

PlantSync kann ein Referenzprojekt mit einem oder auch mit mehreren Zielprojekten abgleichen.

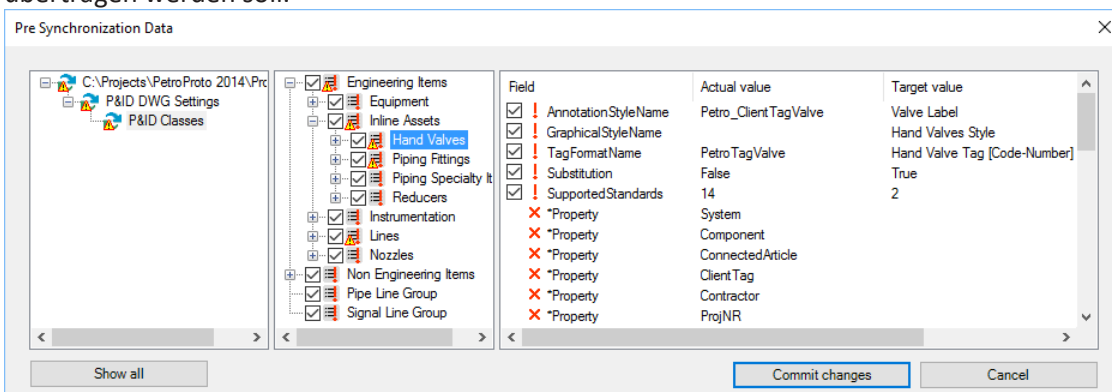
Die Hauptbenutzeroberfläche mit einem gewählten Quellprojekt und mehreren Zielprojekten:



Als nächstes die Vorsynchronisation, die auf Unterschiede überprüft:



Abschließend sehen Sie die Unterschiede und haben hier noch die Möglichkeit auszuwählen, was tatsächlich übertragen werden soll.



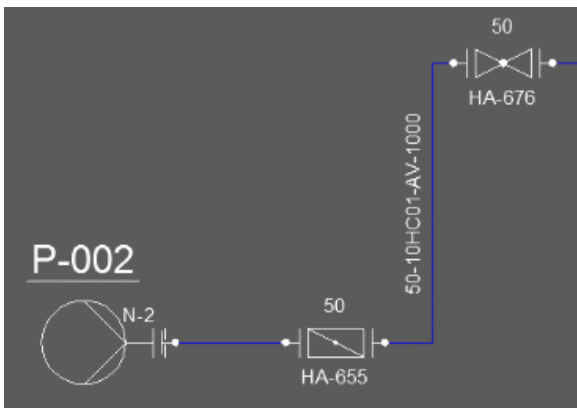
10 PlantSpecDriven









PlantSpecDriven hebt den Arbeitsablauf von P&ID zu 3D auf eine völlig neue Ebene die AutoCAD® P&ID oder AutoCAD® Plant 3D Anwender so bisher noch nicht kannten. Jedoch beschleunigt es nicht nur die Umsetzung von P&ID nach 3D, sondern es prüft dabei auch noch auf Inkonsistenzen und hält Sie auf dem Laufenden über den Status Ihres Projektes.

10.1 Wie arbeitet PlantSpecDriven im P&ID

In Ihren P&ID Zeichnungen zeichnen Sie Leitungen und weisen Nennweite und Rohrklasse zu. Wenn Sie nun ein P&ID Symbol einsetzen, sucht PlantSpecDriven nach passenden Katalogdaten für die eingestellte Rohrklasse, Nennweite und anderen Filterkriterien. Wenn nur ein passender Katalogdatensatz gefunden wird, werden die Katalogdaten automatisch zugewiesen. Wenn es mehrere passende Kandidaten gibt, muss der Anwender einen Katalogdatensatz auswählen.



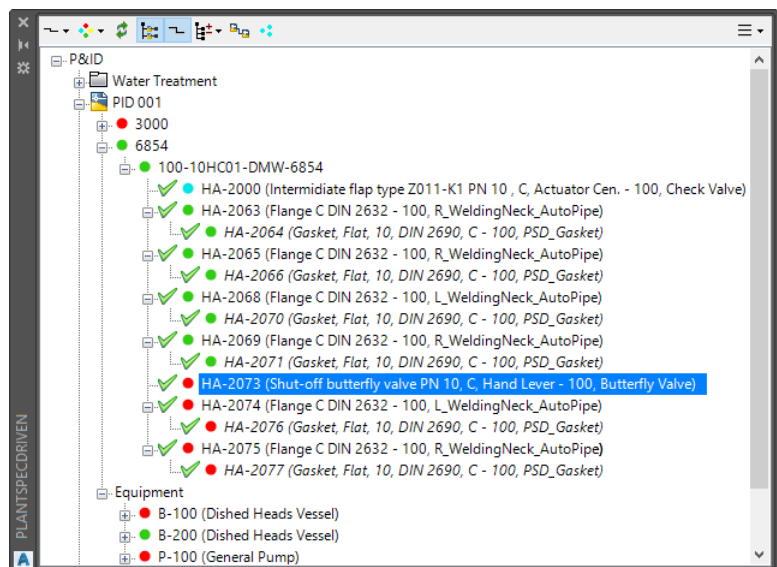
Hauptfunktionen:

-  Hochgradig anpassbar
-  Passt sich dem Workflow an
-  Zuweisen beliebiger Katalog-daten zu P&ID Symbolen
-  Validiert P&ID mit 3D
-  Erzeugt Stücklisten von P&ID Zeichnungen
-  Aktualisieren von P&ID Symbolen

Optional können auch Flansche als P&ID Symbole mit Katalogdaten automatisch eingesetzt werden. Jedoch hört es hier nicht auf.

Als weitere Option kann **PlantSpecDriven** auch sogenannte Nicht-Platzierte-Objekte oder NPOs zu P&ID Symbolen hinzufügen. Diese Funktion erlaubt das Hinzufügen von Dichtungen, Bördel, Schraubensätzen und vielem mehr. Natürlich sind diese Objekte nicht in der P&ID Zeichnung sichtbar, werden trotzdem in der Datenbank gespeichert um die Stückliste weiter zu vervollständigen.

Bei Änderungen an Rohrklasse und/oder Nennweite folgt eine Überprüfung und bei Bedarf eine Aktualisierung der Katalogdaten. Teil dieses Prozesses ist ein Feature mit der Bezeichnung **Attributfluss**. Dieses Feature gibt Rohrklasse und Nennweite an die verbundenen Leitungen weiter und berücksichtigt dabei verschiedene Kriterien, die den Attributfluss unterbrechen.



All dieses ermöglicht das Erstellen eine Stückliste rein aus den P&ID Symbolen inkl. der angehängten Verbindungsteilen und deren Katalogdaten:

Qty		Size	Description	Standard	Material	Weight
ShortDescription: Ball cock						
1	100		Ball cock w. flange ND 100-PN 10, C, L=372.0			
ShortDescription: Gasket, Flat						
301	100		Gasket, Flat, 100 ND, 10, DIN 2690, C, It 200	DIN 2690	It 200	
11	150		Gasket, Flat, 150 ND, 10, DIN 2690, C, It 200	DIN 2690	It 200	
ShortDescription: Intermediate flap						
100	100		Intermediate flap type Z011-K1 ND 100-PN 10, C, L=52.0 , Actuator Cen., H=288.5, W=203.0			
ShortDescription: Shut-off ball cock						
100	100		Shut-off ball cock ND 100-PN 10, C, L=350.0, Hand Lever, H=232.0, W=450.0		GS-C25	

Einige Kunden gehen sogar so weit und fügen P&ID Symbole wie Kupplungen, Nippel und T-Stücke in ihre Zeichnungen ein, um eine Stückliste zu erzeugen, die für den Beschaffungsprozess des Projektes verwendet wird.

Da Sie **PlantSpecDriven** auch nur für P&IDs einsetzen können, erhalten Sie damit eine ziemlich genaue Kostenschätzung für Ihr Projekt.

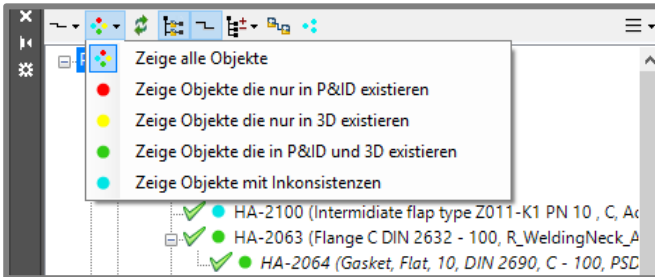
Natürlich können Sie definieren, welche Eigenschaften aus Ihrer Rohrklasse Sie in Ihren P&ID Symbolen sehen wollen.

Beim Zuweisen von Katalogdaten zu einem P&ID Symbol kann auf Wunsch auch das P&ID Symbol ausgetauscht werden.

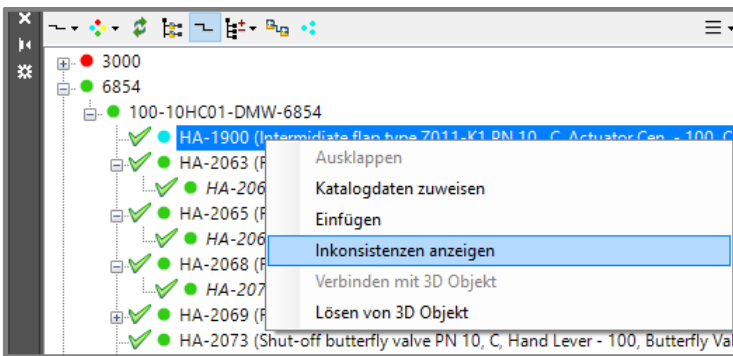
10.2 Wie arbeitet PlantSpecDriven in 3D

Aus dem **PlantSpecDriven** Baum (siehe Bild oben), verrohren Sie Ihre Leitungen und fügen Ihre P&ID Symbole in 3D ein. Machen Sie einfach einen Rechtsklick auf eine Leitung oder Symbol und wählen „Einfügen“. Der Baum zeigt verschiedenfarbige Kreise vor dem Text an und informiert Sie damit über den Status eines Objektes.

Der Status kann auch dazu verwendet werden, um den Baum danach zu filtern:



Inkonsistenzen können sowohl für ein einzelnes Objekt aber auch für das ganze Projekt angezeigt werden. Zusätzlich können Sie den Baum auch für alle Inkonsistenzen filtern.



Neben den Überprüfungen zwischen P&ID und 3D wie z.B. Tag oder Katalogdaten, können Sie auch Ihre eigenen Tests für den Abgleich von P&ID und 3D definieren.

Sie können definieren was eine Inkonsistenz ist und was keine Inkonsistenz ist. Zusätzlich können Sie noch festlegen welche Art von „Reparaturfunktion“ erlaubt sein soll um eine Inkonsistenz zu beheben.

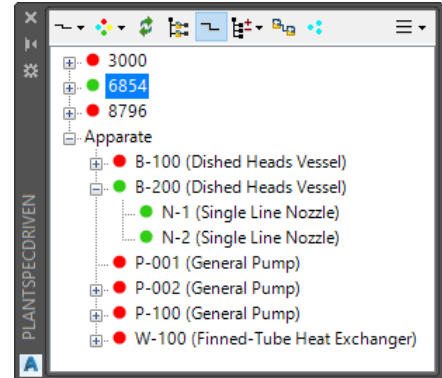
Wenn sich zum Beispiel der Tag zwischen P&ID und 3D unterscheidet, wollen Sie wahrscheinlich in der Lage sein den Tag vom P&ID in die 3D Zeichnung zu übertragen, oder umgekehrt. Wenn Ihr Arbeitsablauf jedoch streng nur von P&ID nach 3D ist, dann wollen Sie vielleicht nur das Kopieren von P&ID nach 3D erlauben.

Line Tag	PID Tag	3D Tag	PID Class	3D Class	PID Property	3D Property	PID Value	3D Value	Inconsistency Reason
100-10HC01-DMW-6854	HA-2000	HA-2100	CheckValve	Valve	Number	Number	2000	2100	Property values differ
100-10HC01-DMW-6854	HA-2000	HA-2100	CheckValve	Valve	Tag	Tag	H	H	Tags differ

Mit **PlantSpecDriven** können Sie ebenfalls P&ID Apparate und Stutzen mit ihren 3D Gegenstücken verknüpfen. Nach dem Verknüpfen können Sie Inkonsistenzen zwischen P&ID und 3D verfolgen.

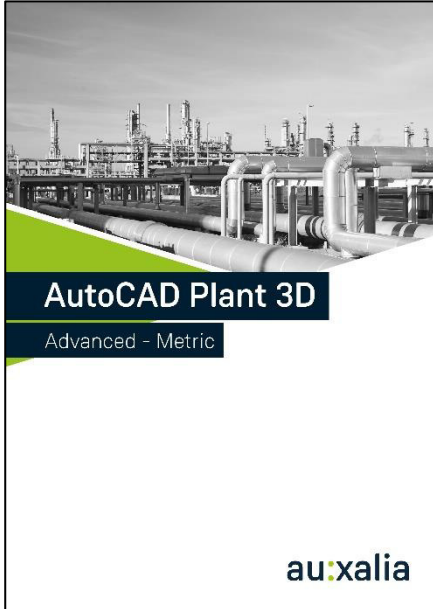
Apparate und Stutzen erscheinen in einem eigenen Knoten im Baum:

PlantSpecDriven wird für jede Lizenz von AutoCAD® P&ID und AutoCAD® Plant 3D benötigt, da es kontinuierlich im Hintergrund läuft.



Nützliche Bücher für AutoCAD P&ID und AutoCAD Plant 3D:

AutoCAD Plant 3D Advanced Book in Englisch:



AutoCAD Plant 3D – Advanced ist das Handbuch für fortgeschrittene Anwender und liefert fundierte Einblicke in Techniken für die tägliche Arbeit mit der Software - vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse in der Anwendung von Plant 3D.

Für Anwender, welche ihre Kenntnisse vertiefen möchten oder Trainer, welche ihre Seminare optimal gestalten wollen, ist dieses Buch eine wertvolle Hilfe.

Hinweise zu allen wichtigen Einstellungen und Anpassungen, viele Tipps und Tricks sowie ausführliche Beispiele machen dieses Buch zu einem idealen Nachschlagewerk.

Die Inhalte im Einzelnen:

- Projekt- und Zeichnungseigenschaften
- Layer- und Farbeinstellungen
- Rohrleitungsanschluss- und Endverbindungseinstellungen
- AutoCAD P&ID Objektzuordnung
- Einstellungen von Tagformaten
- Orthografische Beschriftungen

- ISO Stil Einstellungen
- Katalog- und Rohrklasseneditor
- Der Report Creator
- Tipps & Tricks

Database Explained for AutoCAD P&ID and Plant 3D

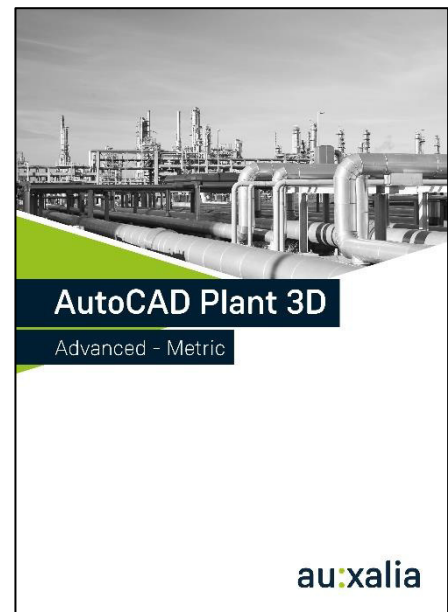
Die Idee zu diesem Buch über die Datenbanken von AutoCAD® P&ID und AutoCAD® Plant 3D, kam uns beim Schreiben der Online Dokumentation von PlantLink. Wir kamen zu dem Schluss, dass es unabdingbar ist, ein tieferes Verständnis der Datenbanken und deren Strukturen, Tabellen und Ansichten zu haben, um die Handhabung der Zeichnungsdaten zu verbessern.

AutoCAD P&ID und AutoCAD Plant 3D erzeugen eine Menge Daten während der Zeichenarbeit. Normalerweise ist das was Sie in der Eigenschaftspalette sehen, nur die Spitze des Eisbergs der verfügbaren Daten.

In den Datenbanken werden ebenfalls Beziehungen zwischen Zeichnungsobjekten gespeichert. Diese können zur Weitergabe von Daten zwischen Ihren Objekten verwendet werden.

Wir zeigen mehrere Beispiele um Ihnen Ideen zu geben was Sie erreichen können. Des Weiteren hoffen wir, dass wir Sie inspirieren können kreative Ideen zu entwickeln, um weitere Lösungen für Ihre Anforderungen zu erhalten.

Das Buch erklärt detailliert wozu die verschiedenen Tabellen verwendet werden, aber viel wichtiger - es erklärt anhand praktischer Beispiele anstelle von theoretischen Möglichkeiten, was Sie mit den Daten machen können.



Bei Interesse kontaktieren Sie bitte: susanne.nell@auxalia.com

JESPER DAVIDSON

PROJECT ENGINEER,
WEISS WORLD CLASS GREEN ENERGY SOLUTIONS

„I’m a new user of PlantTools for AutoCAD P&ID. I’m using PlantExpressTools mainly because of the assembly feature when tagging components. Great feature and I’m amazed why Autodesk didn’t include this feature. Good job auxalia!”

PAUL PETERS

CAD MANAGER/SENIOR MECHANICAL DESIGNER
UNITEL TECHNOLOGIES, USA

„In our work flow process, the PlantTools provides a bridge of the P&ID data to the Engineers. We’ve customized the P&ID program to include additional data for our reports, including line lists, valve lists, equipment and Instrumentation lists, etc.

With the use of the PlantDataManager, the Engineer has the ability to fill in all the necessary data values and the CAD tech imports the information (data) back into the P&IDs using the Import tool of the Add-on in Autodesk P&ID. This process saves us time and money and assures the final lists that are generated are accurate and correct.”

HERMANN SEMLITSCH

ENERGY GROUP CAD ADMINISTRATOR,
OVIVO AQUA AUSTRIA GMBH

„We love Plantlink because of it’s unlimited possibilities to link to external and internal data sources. We highly missed this option in our daily work till we detected PlantLink. CADSTUDIO provides an awesome support and constantly implements new functionality into the PlantTools. auxalia also responds quickly and flexibly to client requests.”

ULLA FREDERIKSON

TECHNICAL DESIGNER - 3D/CADCOORDINATOR
KRÜGER, A VEOLIA WATER SOLUTIONS & TECHNOLOGIES COMPANY,
DENMARK

„PlantDatamanager has the huge advantage that multiple users can update data at the same time without being forced to learn AutoCAD. PlantReporter exports data to lists just as we need them and a million times better than standard AutoCAD P&ID.”



au:xalia



auxalia GmbH
Schellerdamm 16
21079 Hamburg
Germany



+49 40 970 787-0
contact@auxalia.com
www.auxalia.com