



Rohrklassenerstellung mit Autodesk Plant3D

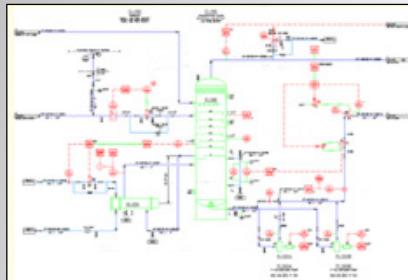
Andreas Stünkel

Bereichsleiter Ingenieursoftware
Contelos GmbH

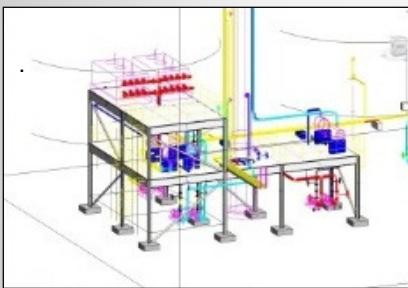


Autodesk Plant 3D 2016 | Aufgabenumfang

Erstellung von P&IDs



STAHLBAU Planung

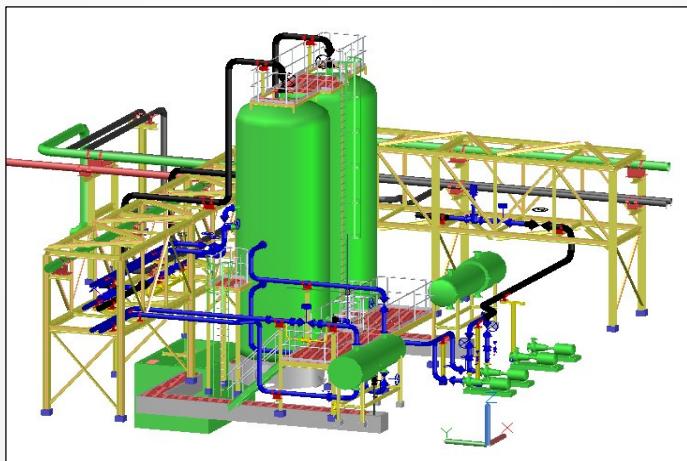


Erstellung von Stücklisten

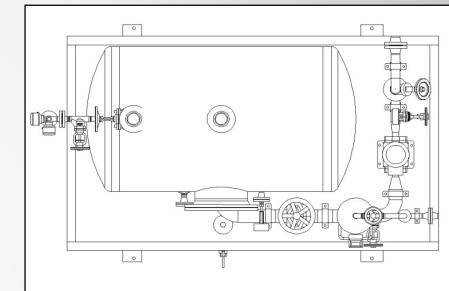
Bill of Material					
Autodesk					
Quantity	Unit	Description	NO	Standard	Schedule Material
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert			
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	1	300 mm DN 2500	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	2	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	3	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	4	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	5	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	6	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	7	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	8	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	9	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	10	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	11	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	12	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	13	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	14	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	15	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	16	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	17	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	18	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	19	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	20	100 mm DN 1000	1.4071
1	1	Projekt 11200_Branche_Neuwert	21	100 mm DN 1000	1.4071



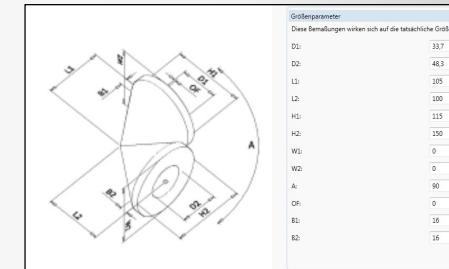
3D-Verrohrung



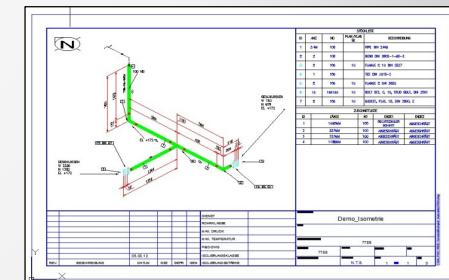
Erstellung von Ansichten und Schnitten



Erstellung und Verwaltung von Rohrklassen



Automatische Erstellung von Rohr-Isometrien



AUTODESK UNIVERSITY 2015



Lernziele

Sie erhalten in dieser Session Einblicke in die folgenden Themen:

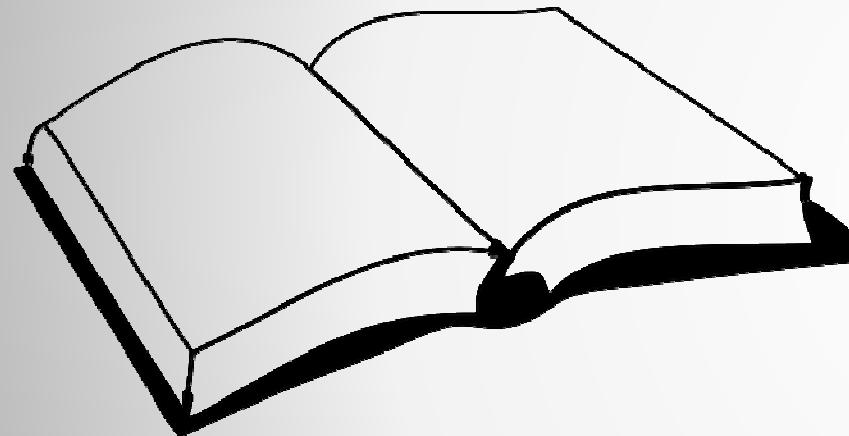
- Überblick über Kataloge und Rohrklassen in Autodesk Plant3D
- Erstellen parametrischer Rohrkomponenten
- Erstellen von Rohrkomponenten aus AutoCAD Blöcken
- Überblick über Rohrverbindungen
- Erstellen eigener Rohrverbindungen
- Die Abzweigtabelle
- Die eigene Rohrklaasse

Kataloge und Rohrklassen

Kataloge und Rohrklassen

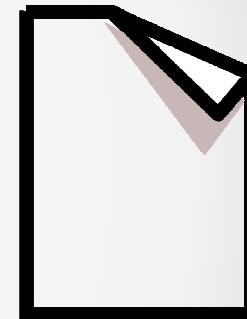
Begriffe:

Katalog



Ein Katalog enthält alle Komponenten einer bestimmten Norm oder eines Herstellers

Rohrklassen

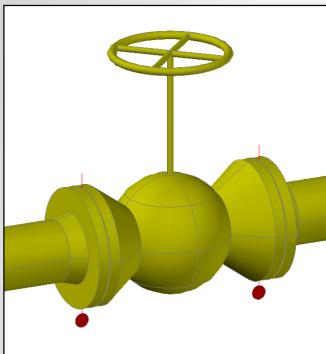


Auszug

Eine Rohrkategorie stellt eine Teilmenge von Teilen aus einem oder mehreren Katalogen dar.

Kataloge und Rohrklassen

Parametrisches Bauteil



Vorteile:

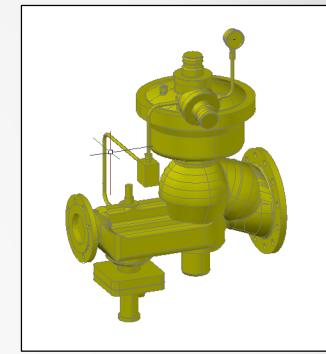
- Geringer Platzbedarf
- Ein Modell für alle Nennweiten

Nachteile:

- Detaillierungsgrad ist für bestimmte Anwendungen manchmal nicht ausreichend
- Es können nur vorgefertigte Parameter-Bauteile verwendet werden

Begriffe:

Blockbasierendes Bauteil



Vorteile:

- Hoher Detaillierungsgrad
- Nahezu jede verfügbare Grafik nutzbar, sofern Sie in einen AutoCAD Block konvertierbar ist.

Nachteile:

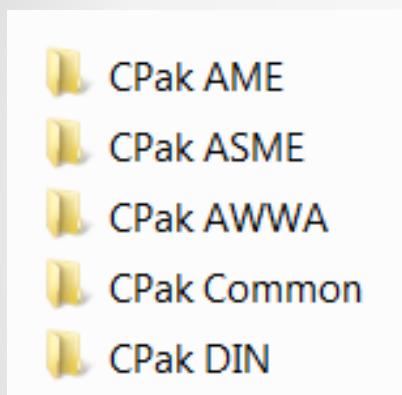
- Hoher Speicherbedarf bei komplexen Bauteilen
- Für jede Nennweite wird eine Grafik benötigt

Der Rohrklassen-Mechanismus

Der Rohrklassen Mechanismus

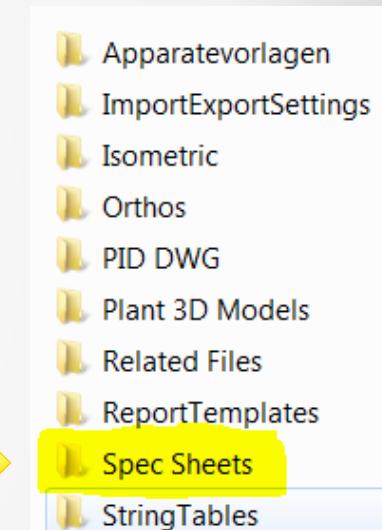
Content Ordner

C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\



Projektordner

C:\Plant3D2016_Projekte\AU2016\



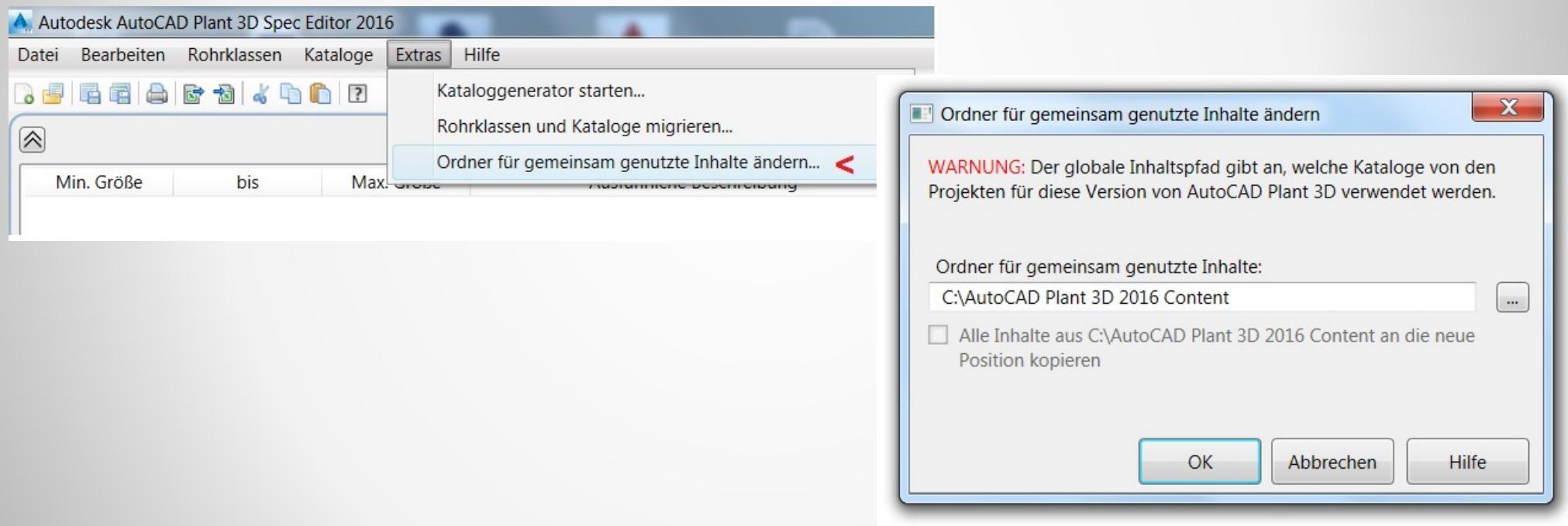
Die in den Contents-Packs (CPak) vorhandenen Rohrklassen werden beim Erstellen eines Projektes automatisch in den Ordner „Spec Sheets“ des neuen Projektes kopiert.

Der Rohrklassen Mechanismus

Die Lage des Content Ordners

Die Lage des Content Ordners kann im Spec-Editor eingestellt werden.

So können Sie mit einem zentralen Content-Ordner im Netzwerk arbeiten, wenn mehrere Anwender auf den gleichen Content zugreifen sollen.



Der Rohrklassen Mechanismus

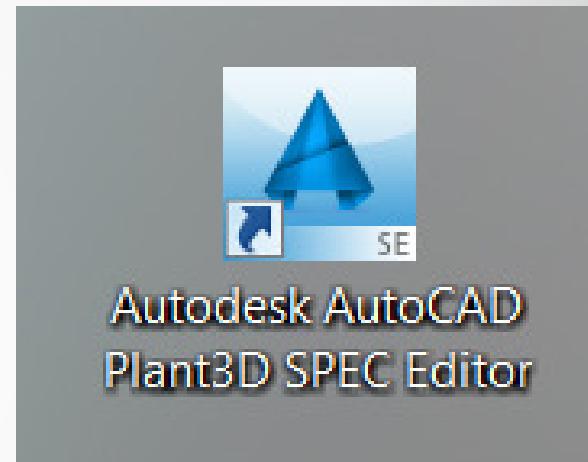
- Rohrklassen sind beim Plant3D immer mehrfach vorhanden. Sie werden in jedes neue Projekt übernommen.
- Beim Editieren der Rohrklassen sind die „richtigen“ Rohrklassen zu wählen.
- Der Content-Ordner sollte bei der Einrichtung von Plant3D bereinigt werden.
- Der Rohrklassen Inhalt jedes neuen Plant3D-Projektes liegt sonst standardmäßig bei ca. 100 MB.
- Rohrklassen-Dateien können durch einfaches Kopieren in Projekte übertragen werden.

Der SPEC-Editor zum Erstellen und Ändern von Katalogen und Rohrklassen

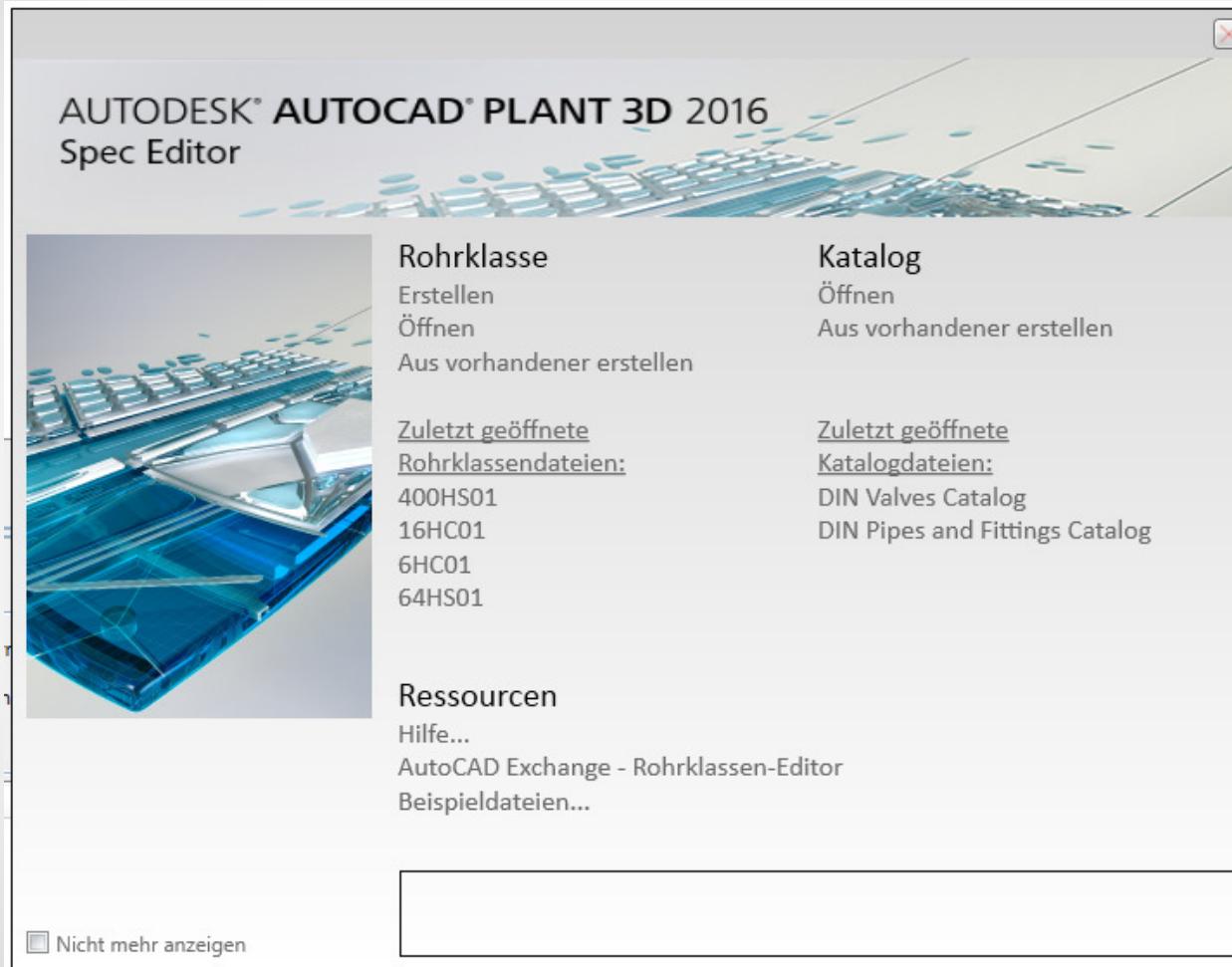
Der Rohrklassen-Editor

Grundfunktionen

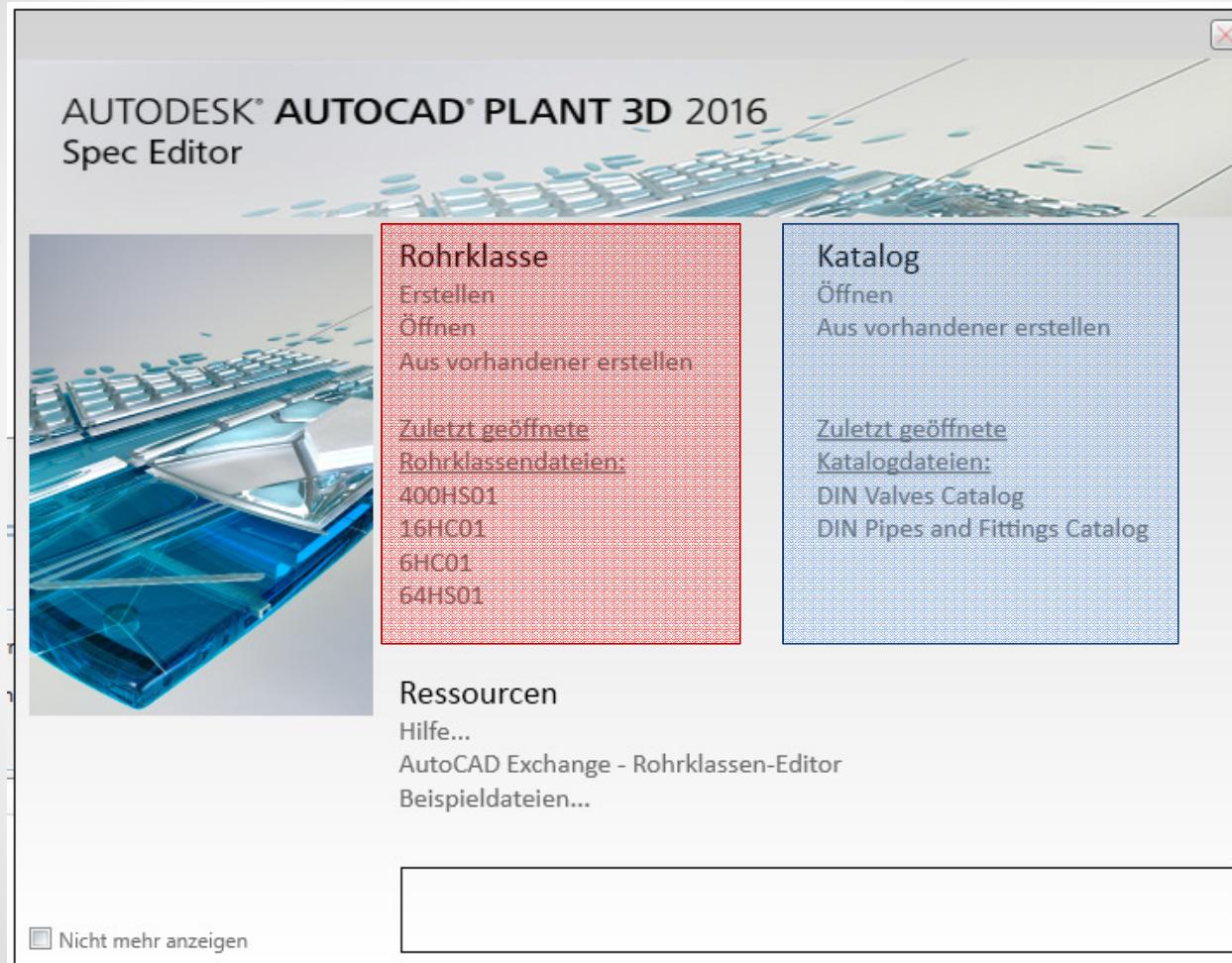
- Neue Rohrklassen erstellen
- Bestehende Rohrklassen ändern
- Bauteilkataloge erstellen
- Bauteilkataloge ändern
- Neue Bauteilkataloge aus vorhandenen Katalogen erstellen



Der Rohrklassen-Editor



Der Rohrklassen-Editor



Der Rohrklassen-Editor

Rohrklassen im Plant3D

C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
DIN Pipes and Fittings Catalog	28.04.2015 12:30	Dateiordner	
DIN Valves Catalog	21.08.2015 10:49	Dateiordner	
1HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
1HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
2HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
2HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
6HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
6HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
10HC01.pspx	21.08.2015 09:24	PSPX-Datei	8 KB
10HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	11 KB
16HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
16HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
25HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
25HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
40HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
40HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
64HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
64HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
100HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
100HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
160HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
160HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
250HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
250HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
320HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
320HS01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB
400HC01.pspx	18.02.2015 15:28	PSPX-Datei	10 KB

Rohrklassenbezeichnungen

z.B. **10HC01.pspx**

1. Gruppe

10 = Druckstufe PN10

2. Gruppe

HC = Carbon Steel
HS = Stainless Steel

3. Gruppe

01 = laufende Nummer

Jede Rohrklaasse besteht aus 2 Dateien mit den Endungen **.pspx** und **.pspc**.



AUTODESK UNIVERSITY 2015



Der Rohrklassen-Editor

Rohrklassenblatt: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\10HC01.psx

Rohrklaasse: 10HC01

Steel (1.0037), PN 10

Speicherort der Datei: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\10HC01.psx

Zuletzt gespeichert: 21.08.2015 09:24:57

Min. Größe	bis	Max. Größe	Ausführliche Beschreibung	Priorität der Teile Verwendeter Abzw.
10	to	500	Blindflansch Flange C 10 DIN 2527	
6	to	2400	Schraubensatz Bolt set, C, 10, Stud Bolt, DIN 2501	
15	to	1200	Kappe Cap DIN 2617-C	
50	to	1600	Bogen Bend DIN 2605-1-45-10	
15	to	1600	Bend DIN 2605-1-45-2	
50	to	1600	Bend DIN 2605-1-45-20	
15	to	1600	Bend DIN 2605-1-45-3	
15	to	1600	Bend DIN 2605-1-45-5	
50	to	1600	Bend DIN 2605-1-90-10	
15	to	1600	Bend DIN 2605-1-90-2	

Teile bearbeiten... Anmerkungen zur Gruppe hinzufügen Zur Rohrklaasse hinzufügen Aus Rohrklaasse entfernen Im Katalog suchen Layout und Einstellungen

Katalog: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\10HC01.psx

Allgemeine Filter

Teilekategorie: ~ Alle ~ Größenbereich: Verringerung des Größenbereichs... Einheiten: Von: ~ Alle ~ Von: ~ Alle ~ ~ Alle ~

Hauptverbindung: ~ Alle ~ Bis: ~ Alle ~ Bis: ~ Alle ~ Zurücksetzen

Eigenschaftsüberschreibungen

Eigenschaftsüberschreibungen auf Teile anwenden, die der Rohrklaasse hinzugefügt werden

Material: Materialcode: Wandstärkenreihe:

Filter	Größenbereich	Langbezeichnung (Familie)	Kurzbeschreibung	Material	Materialcode	Anschlussart	Dichtfläche	Druckstufe	Wandstärkenreihe	Konstruktionsdetail	Auslegungsdruckfaktor	Hersteller
~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~
25 - 25		Safety corner valve PN 16, C	Safety corner valve	FL		C	16					TRD421
0 - 0		Hand Lever (T-Shape)	Hand Lever (T-Shape)									
0 - 0		Actuator	Actuator									
20 - 150		Angle safety valve PN 40, C	Angle safety valve	FL		C	40					
15 - 50		Diaphragm valve 690 PN 10, SW	Diaphragm valve	SW			10					
15 - 100		Shut-off ball cock PN 16 FPT	Shut-off ball cock	THDF			16					
0 - 0		Pneumatic	Pneumatic									
0 - 0		Actuator	Actuator									
20 - 600		Intermediate flap type Z011-K1 PN 10, C	Intermediate flap	WF		C	10					type Z011-K1
65 - 150		Shut-off ball cock type 370 PN 10, C	Shut-off ball cock	FL		C	10					
15 - 65		Ball cock PN 40, C	Ball cock	FL		C	40					
0 - 0		Hand Wheel	Hand Wheel									
50 - 100		3-way temperature valve PN 10, C	3-way temperature valve	FL		C	10					
15 - 100		Flanged ball cock FA1 PN 40, C	Flanged ball cock FA1	WF		C	40					
0 - 0		Piston	Piston									
0 - 0		Gear	Gear									



AUTODESK UNIVERSITY 2015



Der Rohrklassen-Editor

Rohrklassenblatt: C:\AutoCAD\Plant 3D 2016\Content\CPak.DIN.10HC01.psx Rohrklassencode: 10HC01

Min. Größe bis Max. Größe Ausführliche Beschreibung Priorität der Teile/ Verwendeter Abz.

Rohrklassen 10HC01
Stiel (10007), PN 10
Speicherort der Datei: C:\AutoCAD\Plant 3D 2016\Content\CPak.DIN.10HC01.psx
Zuletzt gespeichert: 21.08.2015 09:24:57

Blindflansch
10 to 500 Flange C 10 DIN 2527

Schraubensatz
6 to 2400 Bolt set, C 10 Stahl Bolt DIN 2501

Kappe
15 to 1200 Cap DIN 2617-C

Bogen
50 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-10
50 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-2
50 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-20
15 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-3
15 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-5
50 to 1600 Bend DIN 2605-1-90-10
15 to 1600 Bend DIN 2605-1-90-2

Rohrklassenbereich

Katalog: C:\AutoCAD\Plant 3D 2016\Content\CPak.DIN.Valves Catalog.pcat Katalog: DIN Valves Catalog

Allgemeine Filter Eigenschaftsüberschriften

Teilkategorie: ~ Alle ~ Größenbereich: Verringerung des Größenbereichs: Einheiten: Eigenschaftsüberschriften auf Teile anwenden, die der Rohrkasse hinzugefügt werden

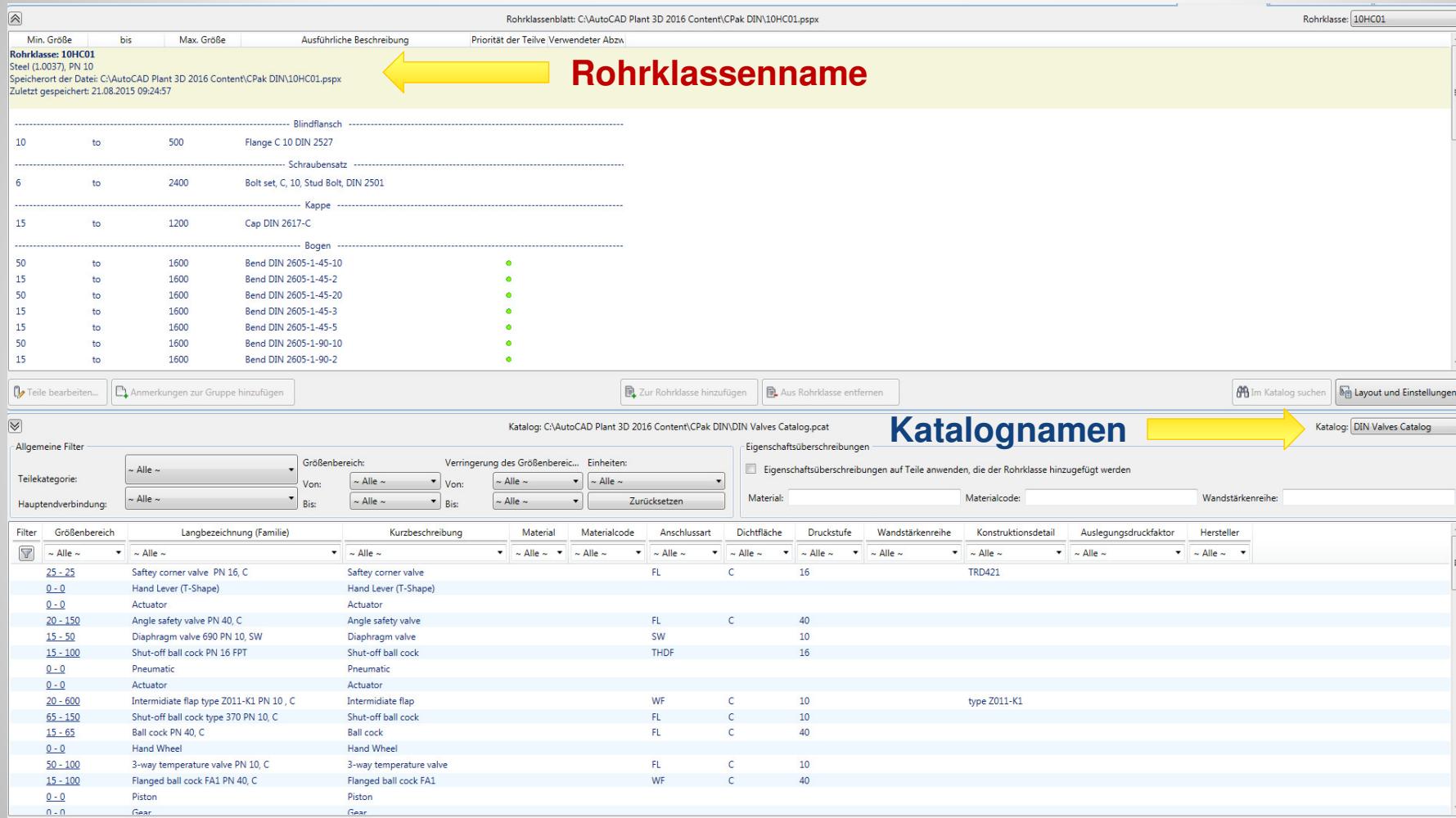
Hauptendverbindung: ~ Alle ~ Von: ~ Alle ~ Von: ~ Alle ~ Bis: ~ Alle ~ Zurücksetzen Material: Materialcode: Wandstärkenreihe:

Filter	Größenbereich	Langbezeichnung (Familie)	Kurzbeschreibung	Material	Materialcode	Anschlussart	Dichtfläche	Druckstufe	Wandstärkenreihe	Konstruktionsdetail	Auslegungsdruckfaktor	Hersteller
	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~
	25 - 25	Safety corner valve, PN 16, C	Safety corner valve	FL	C	16	TRD421					
	0 - 0	Hand Lever (T-Shape)	Hand Lever (T-Shape)									
	0 - 0	Actuator	Actuator									
	20 - 150	Angle safety valve PN 40, C	Angle safety valve	FL	C	40						
	15 - 50	Diaphragm valve 690 PN 10, SW	Diaphragm valve	SW		10						
	15 - 100	Shut-off ball cock PN 16 FPT	Shut-off ball cock	THDF		16						
	0 - 0	Pneumatic	Pneumatic									
	0 - 0	Actuator	Actuator									
	20 - 600	Intermediate flap type Z011-K1 PN 10, C	Intermediate flap	WF	C	10	type Z011-K1					
	65 - 150	Shut-off ball cock type 370 PN 10, C	Shut-off ball cock	FL	C	10						
	15 - 65	Ball cock PN 40, C	Ball cock	FL	C	40						
	0 - 0	Hand Wheel	Hand Wheel									
	50 - 100	3-way temperature valve PN 10, C	3-way temperature valve	FL	C	10						
	15 - 100	Flanged ball cock FA1 PN 40, C	Flanged ball cock FA1	WF	C	40						
	0 - 0	Piston	Piston									
	0 - 0	Gear	Gear									

Katalogbereich



Der Rohrklassen-Editor



Rohrklassenblatt: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\10HC01.pspx

Rohrklassenname: 10HC01

Speicherort der Datei: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\10HC01.pspx

Zuletzt gespeichert: 21.08.2015 09:24:57

Min. Größe bis Max. Größe Ausführliche Beschreibung Priorität der Teile Verwendeter Abzw.

10 to 500 Flange C 10 DIN 2527

6 to 2400 Schraubensatz

15 to 1200 Kappe

15 to 1600 Cap DIN 2617-C

50 to 1600 Bogen

50 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-10

15 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-2

50 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-20

15 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-3

15 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-5

50 to 1600 Bend DIN 2605-1-90-10

15 to 1600 Bend DIN 2605-1-90-2

Teile bearbeiten... Anmerkungen zur Gruppe hinzufügen Zur Rohrkasse hinzufügen Aus Rohrkasse entfernen Im Katalog suchen Layout und Einstellungen

Katalog: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\Valves Catalog.pcat

Katalognamen: DIN Valves Catalog

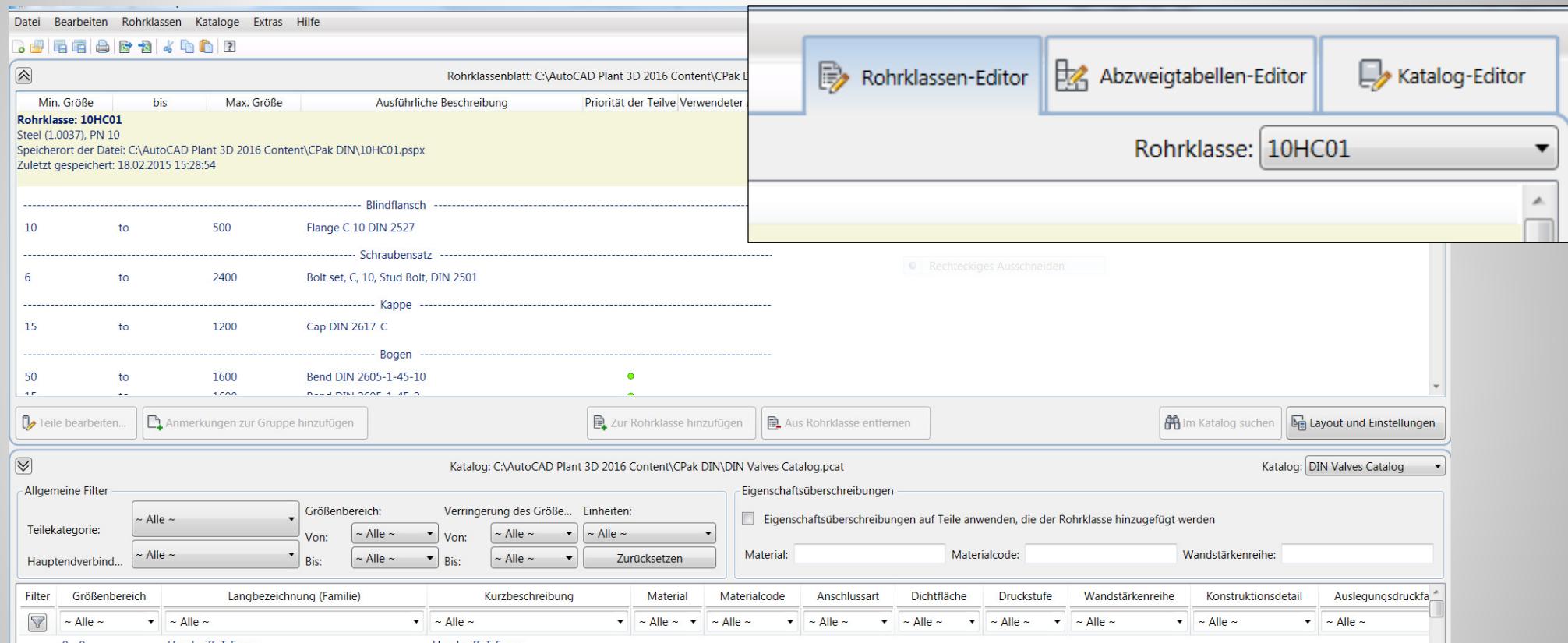
Filter	Großenbereich	Langbezeichnung (Familie)	Kurzbeschreibung	Material	Materialcode	Anschlussart	Dichtfläche	Druckstufe	Wandstärkenreihe	Konstruktionsdetail	Auslegungsdruckfaktor	Hersteller
	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~
	25 - 25	Safety corner valve PN 16, C	Safety corner valve	FL								TRD421
	0 - 0	Hand Lever (T-Shape)	Hand Lever (T-Shape)									
	0 - 0	Actuator	Actuator									
	20 - 150	Angle safety valve PN 40, C	Angle safety valve	FL								40
	15 - 50	Diaphragm valve 690 PN 10, SW	Diaphragm valve	SW								10
	15 - 100	Shut-off ball cock PN 16 FPT	Shut-off ball cock	THDF								16
	0 - 0	Pneumatic	Pneumatic									
	0 - 0	Actuator	Actuator									
	20 - 600	Intermediate flap type Z011-K1 PN 10, C	Intermediate flap	WF								type Z011-K1
	65 - 150	Shut-off ball cock type 370 PN 10, C	Shut-off ball cock	FL								10
	15 - 65	Ball cock PN 40, C	Ball cock	FL								40
	0 - 0	Hand Wheel	Hand Wheel									
	50 - 100	3-way temperature valve PN 10, C	3-way temperature valve	FL								10
	15 - 100	Flanged ball cock FA1 PN 40, C	Flanged ball cock FA1	WF								40
	0 - 0	Piston	Piston									
	0 - 0	Gear	Gear									



AUTODESK UNIVERSITY 2015

AUTODESK

Der Rohrklassen-Editor



Das Erstellen von Katalogen und Rohrklassen

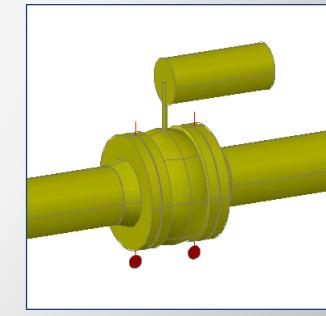
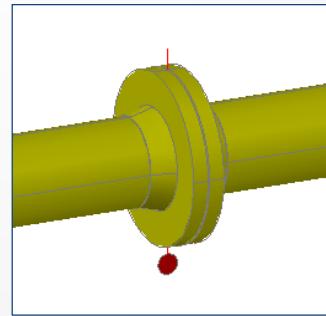
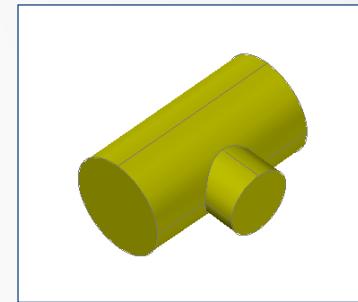
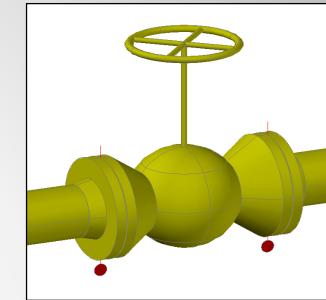
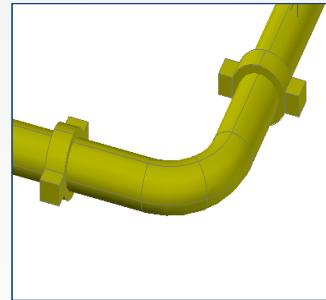
Prinzipielle Vorgehensweise

1. Benötigte Katalogbauteile mit Spec Editor erstellen
2. Bauteile in die aus dem Katalog in die Rohrklasse übertragen
3. Abzweigtabelle wenn benötigt erstellen
4. Rohrklasse speichern und in den Content oder das Projekt übertragen

Das Erstellen neuer Katalogbauteile

**Es können parametrische und
blockbasierende Bauteile in
Autodesk Plant3D erstellt werden.**

Neue parametrische Katalogbauteile (live)



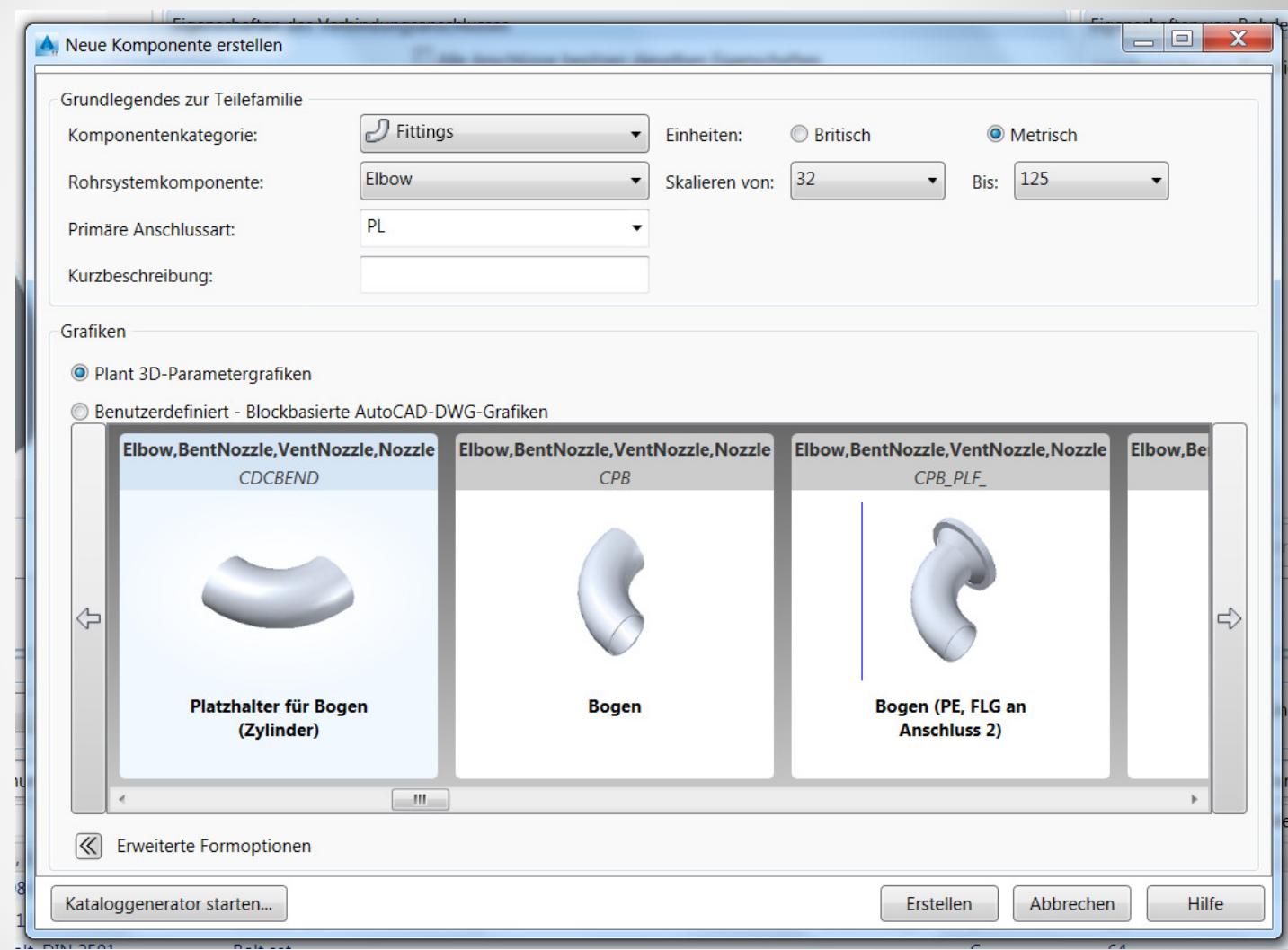
Neue parametrische Katalogbauteile (live)

DN	da	Bauart	Wanddicke s Reihe					r	b	e
			1	2	3	4	5			
100	114,3	3	2,6	-	3,6	6,3	8,8	152	210	63

Prinzipielle Vorgehensweise

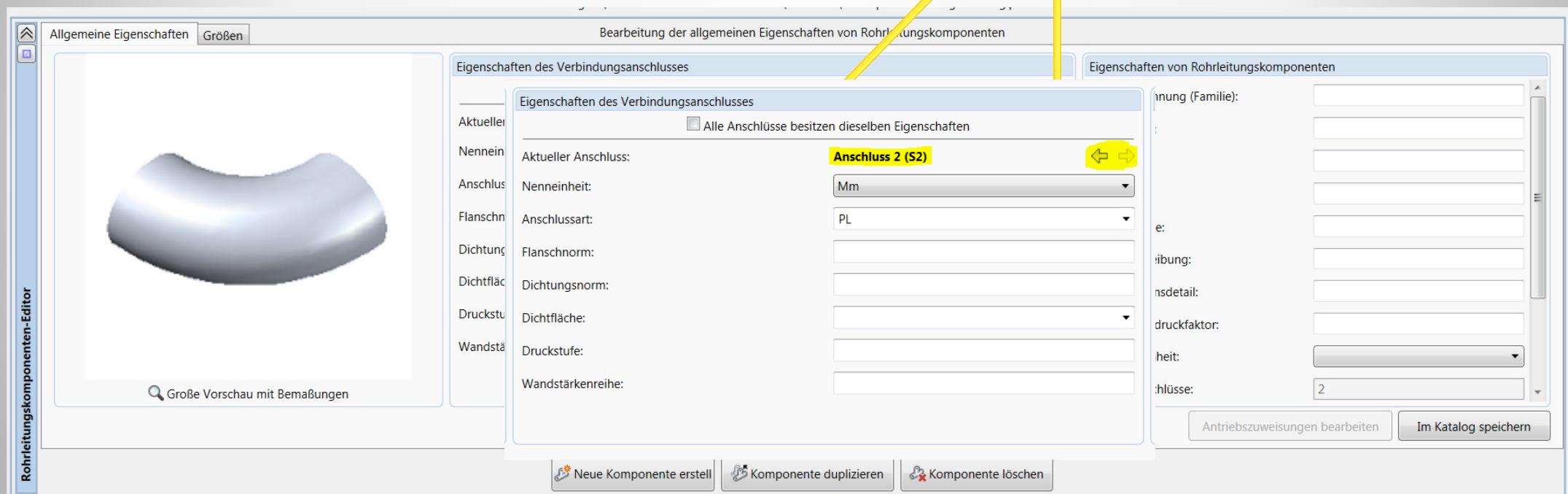
1. Unterlagen und Maße für die benötigten Bauteile bereitlegen.
SPEC Editor starten.
2. Entsprechenden Katalog für das Bauteil öffnen oder als neuen Katalog erstellen
3. „Neue Komponente Erstellen“ wählen
4. „Plant 3D Parametergrafiken“ wählen
5. Komponentenkategorie, Rohrsystemkomponente, Anschlussart festlegen
6. Gewünschte Dimensionen angeben
7. Allgemeine Eigenschaften und Größenparameter eintragen
8. Box mit „Im Katalog speichern“ abschließen

Neue parametrische Katalogbauteile



Allgemeine Eigenschaften

Tipp: Achten Sie bitte darauf **Anschluss 1 (S1)** und **Anschluss 2 (S2)** hier zu definieren !!!



Neue parametrische Katalogbauteile

Größen

Rohrleitungskomponenten-Editor

Allgemeine Eigenschaften **Größen**

Bearbeiten der Größe von Rohrleitungskomponenten

Eigenschaften des Verbindungsanschlusses

Alle Anschlüsse besitzen dieselben Eigenschaften

Aktueller Anschluss: **Anschluss 2 (S2)**

Nennweite: **32**

Rohraußendurchmesser: **Erforderlich**

Wandstärke:

Einschraub- bzw. Einstekttiefe:

Eigenschaften von Rohrleitungskomponenten

Langbezeichnung (Größe): **Neue Größe**

Gewicht:

Biegeradius:

Nennweite

32
40
50
54
64
65
76
80
88
90
100
110
125

Nennweite hinzufügen
Nennweite duplizieren
Nennweite entfernen

Erweiterte Bearbeitungstabelle einblenden

Größenparameter

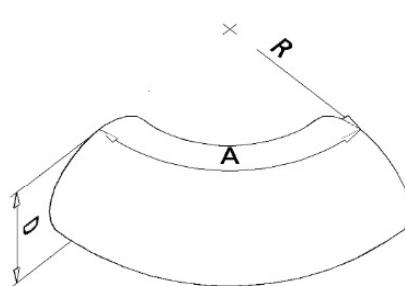
Diese Bemaßungen wirken sich auf die tatsächliche Größe der Komponente im 3D-Modell aus.

D: **114,3**

R: **150**

A: **90**

Im Katalog speichern

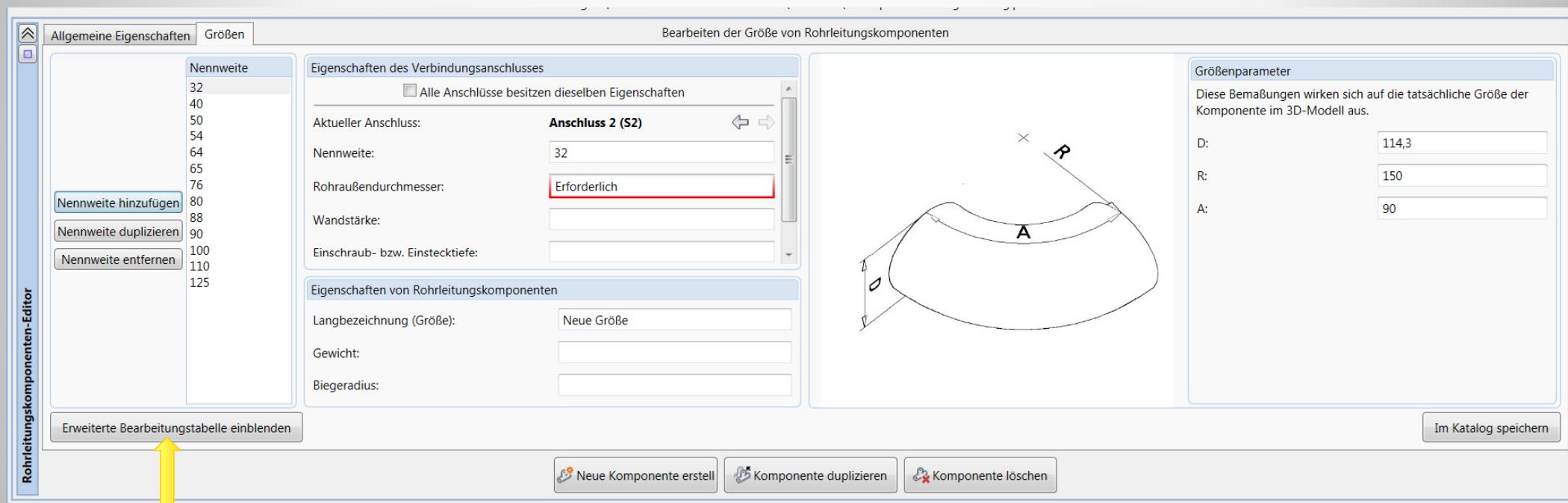


Neue Komponente erstell **Komponente duplizieren** **Komponente löschen**

Neue parametrische Katalogbauteile

Größen für jede Nennweite eintragen

Tipp: Achten Sie bitte wieder darauf Anschluss 1 (S1) und Anschluss 2 (S2) zu definieren !



Eine Tabelle kann bei Bedarf zur Bearbeitung Ein- und Ausgeblendet werden.

Neue parametrische Katalogbauteile

Größen für jede Nennweite in einer Tabelle eintragen

Erweiterte Bearbeitungstabelle																		
Größe	Bezeichnung	Gewicht	CurveRadius	Anschlussnarr	Nennweite	ußendurchm	Wandstärke	Einschraub-	Anschdick	Anschlussnarr	Nennweite	ußendurchm	Wandstärke	Einschraub-	Anschdick	D	R	A
32	Neue Größe			S1	32	Erforderlich			S2	32	Erforderlich					114,3	150	90
40	Neue Größe			S1	40	Erforderlich			S2	40	Erforderlich					114,3	150,0	90,0
50	Neue Größe			S1	50	Erforderlich			S2	50	Erforderlich					114,3	150,0	90,0
54	Neue Größe			S1	54	Erforderlich			S2	54	Erforderlich					114,3	150,0	90,0
64	Neue Größe			S1	64	Erforderlich			S2	64	Erforderlich					114,3	150,0	90,0
65	Neue Größe			S1	65	Erforderlich			S2	65	Erforderlich					114,3	150,0	90,0
76	Neue Größe			S1	76	Erforderlich			S2	76	Erforderlich					114,3	150,0	90,0
80	Neue Größe			S1	80	Erforderlich			S2	80	Erforderlich					114,3	150,0	90,0

[Erweiterte Bearbeitungstabelle ausblenden](#) [Im Katalog speichern](#)



Die Tabelle kann bei Bedarf ein- und ausgeblendet werden.

Das Eintragen der Daten ist in der Tabelle komfortabler, da auch „Copy und Paste“-Funktionen genutzt werden können.

Neue parametrische Katalogbauteile

Zum Abschluß: Daten Speichern

Katalog: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\CPak DIN Pipes and Fittings Catalog.pcat

Allgemeine Eigenschaften Größen

Bearbeiten der Größe von Rohrleitungskomponenten

Eigenschaften des Verbindungsanschlusses

Alle Anschlüsse besitzen dieselben Eigenschaften

Aktueller Anschluss: **Anschluss 2 (S2)**

Nennweite: 32

Rohraußendurchmesser: Erforderlich

Wandstärke:

Einschraub- bzw. Einstekttiefe:

Flanschdicke:

Eigenschaften von Rohrleitungskomponenten

Langbezeichnung (Größe): Neue Größe

Gewicht:

Biegeradius:

Nennweite

32
40
50
54
64
65
76
80
88
90
100
110
125

Nennweite hinzufügen
Nennweite duplizieren
Nennweite entfernen

Erweiterte Bearbeitungstabelle einblenden

Größenparameter

D: 114,3
R: 150
A: 90

Detaillierte Ansicht der Rohrleitungskomponente mit Maßen D, R und A. Die Komponente ist ein gewundenes Rohr mit einer Steigung, gekennzeichnet mit 'A' und einem Biegeradius 'R'. Die Außenfläche ist mit 'D' beschriftet.

Neue Komponente erstellen Komponente duplizieren Komponente löschen

Im Katalog speichern

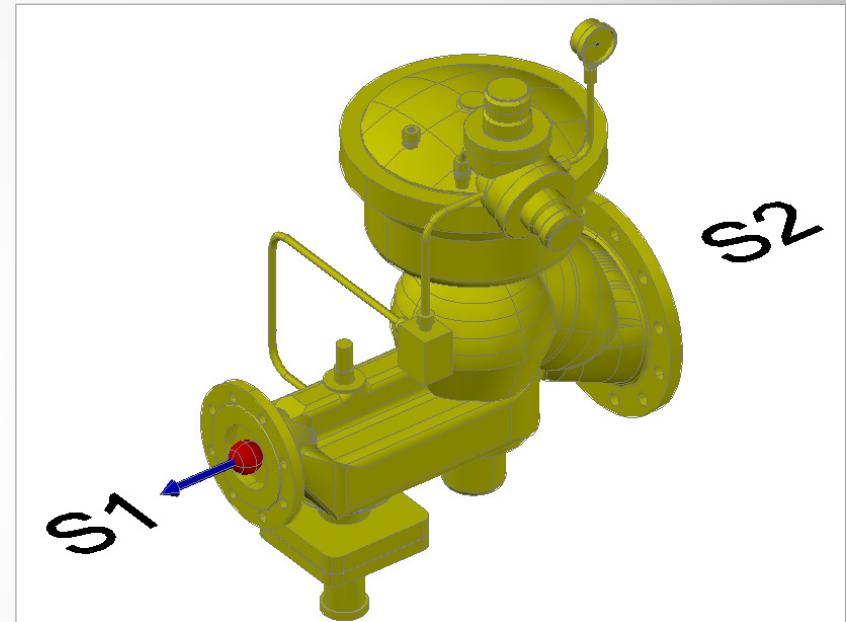
Alle Eintragungen speichern.

Erstellen parametrischer Bauteile

Tipp:

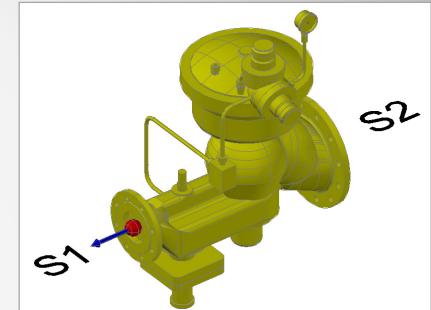
Wenn das System nicht speichern kann und auf fehlende Werte hinweist, überprüfen Sie zuerst, ob Sie alle benötigten Werte für S1 und S2 eingetragen haben.

Neue Katalogbauteile aus AutoCAD Objekten (live)



Prinzipielle Vorgehensweise

Die Erstellung eigener Katalogbauteile aus AutoCAD-Objekten gliedert sich in zwei grundsätzliche Schritte.

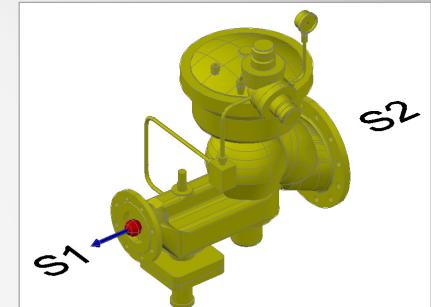


1. Zu konvertierende Objekte im AutoCAD vorbereiten.
2. Angelegte Objekte in einen Plant 3D Katalog übernehmen.

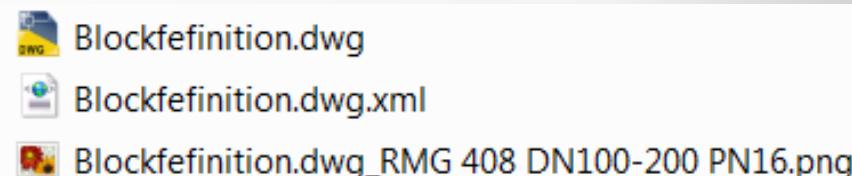
Prinzipielle Vorgehensweise

Vorbereitungen im normalen AutoCAD

1. AutoCAD 3D-Grafik als erstellen oder downloaden
2. AutoCAD Grafik als Block-Objekt in eine Plant-Projekt-Zeichnung einfügen
3. Alle Anschlüsse am Block-Objekt sauber definieren (mit Befehl „plantpartconvert“)
4. Definitions-Prozess beenden und Zeichnung speichern
5. Erfolgreiche Konvertierung ggf. überprüfen



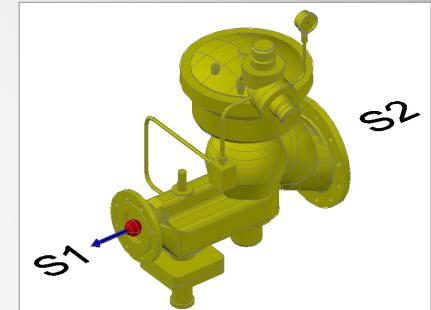
Es entsteht eine .xml- und eine .png-Datei
wenn die Konvertierung erfolgreich war.



Prinzipielle Vorgehensweise

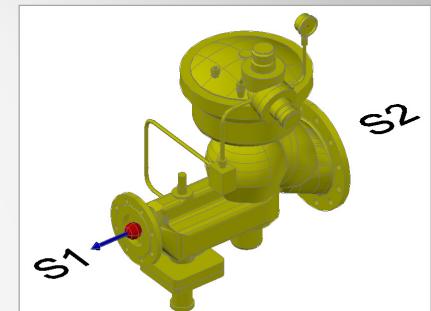
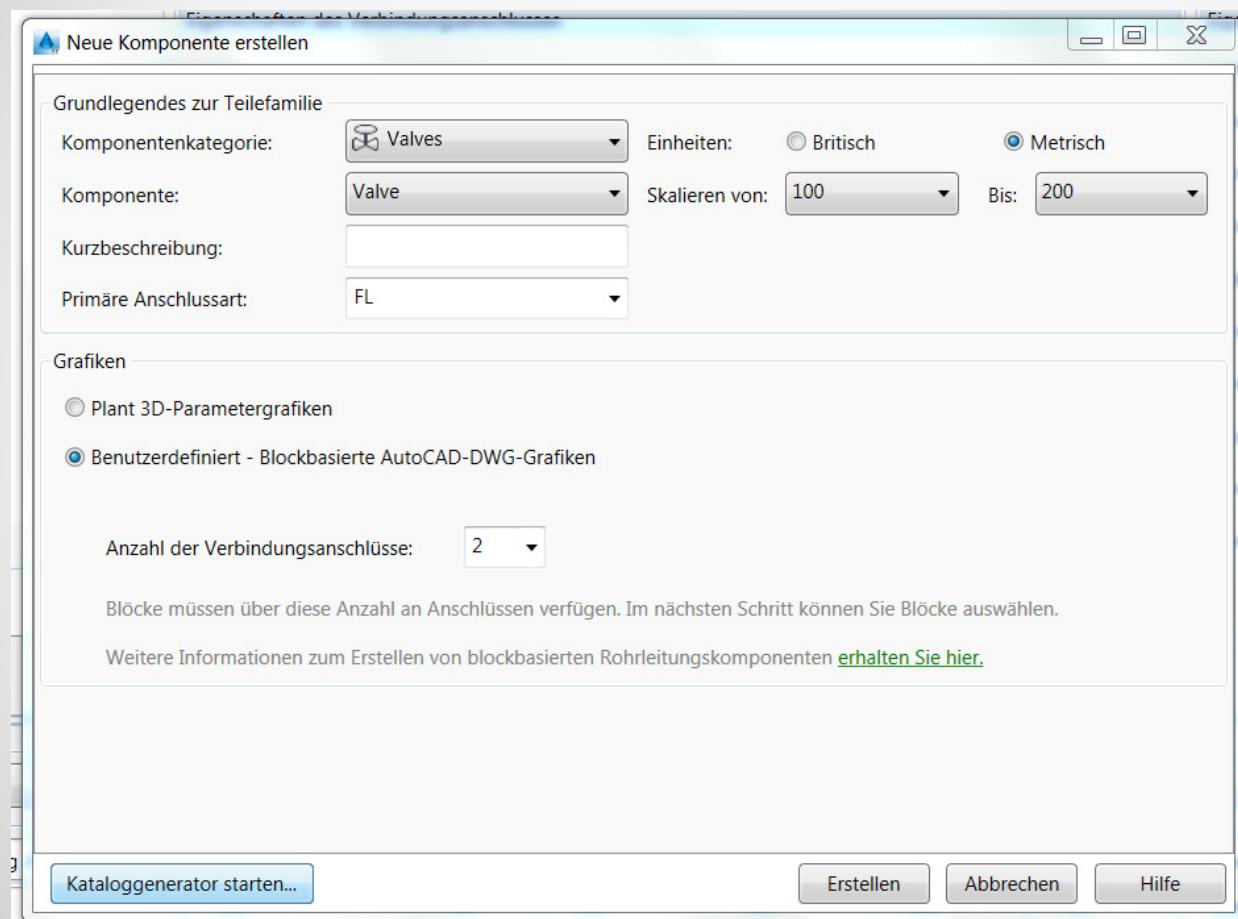
Bearbeitung im SPEC-Editor

1. Spec-Editor Starten
2. Gewünschten Katalog öffnen
3. „Neue Komponente Erstellen“ wählen
4. „Benutzerdefiniert – Blockbasierte AutoCAD-DWG-Grafiken“ wählen
5. Komponentenkategorie, Komponente, primäre Anschlussart festlegen
6. Gewünschte Dimension (en) angeben
7. Anzahl der Verbindungsanschlüsse festlegen
8. Box mit „Erstellen“ abschließen



Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise



Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

Es erscheinen die allgemeinen Eigenschaften des Bauteils

Allgemeine Eigenschaften Größen

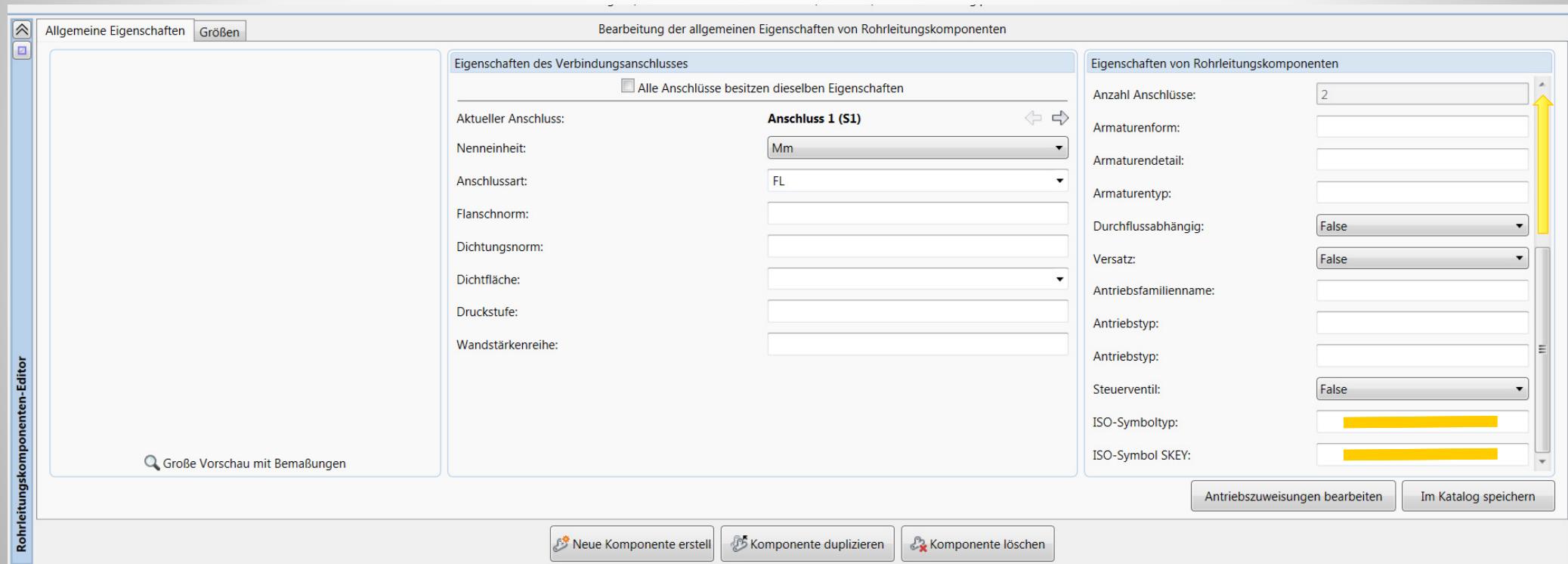
Bearbeitung der allgemeinen Eigenschaften von Rohrleitungskomponenten

Eigenschaften des Verbindungsanschlusses		Eigenschaften von Rohrleitungskomponenten	
<input type="checkbox"/> Alle Anschlüsse besitzen dieselben Eigenschaften			
Aktueller Anschluss:	Anschluss 1 (S1)	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Nenneinheit:	Mm		
Anschlussart:	FL		
Flanschnorm:			
Dichtungsnorm:			
Dichtfläche:			
Druckstufe:			
Wandstärkenreihe:			
<input type="button" value="Große Vorschau mit Bemaßungen"/>		<input type="button" value="Antriebszuweisungen bearbeiten"/> <input type="button" value="Im Katalog speichern"/>	
<input type="button" value="Neue Komponente erstell"/> <input type="button" value="Komponente duplizieren"/> <input type="button" value="Komponente löschen"/>			

Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

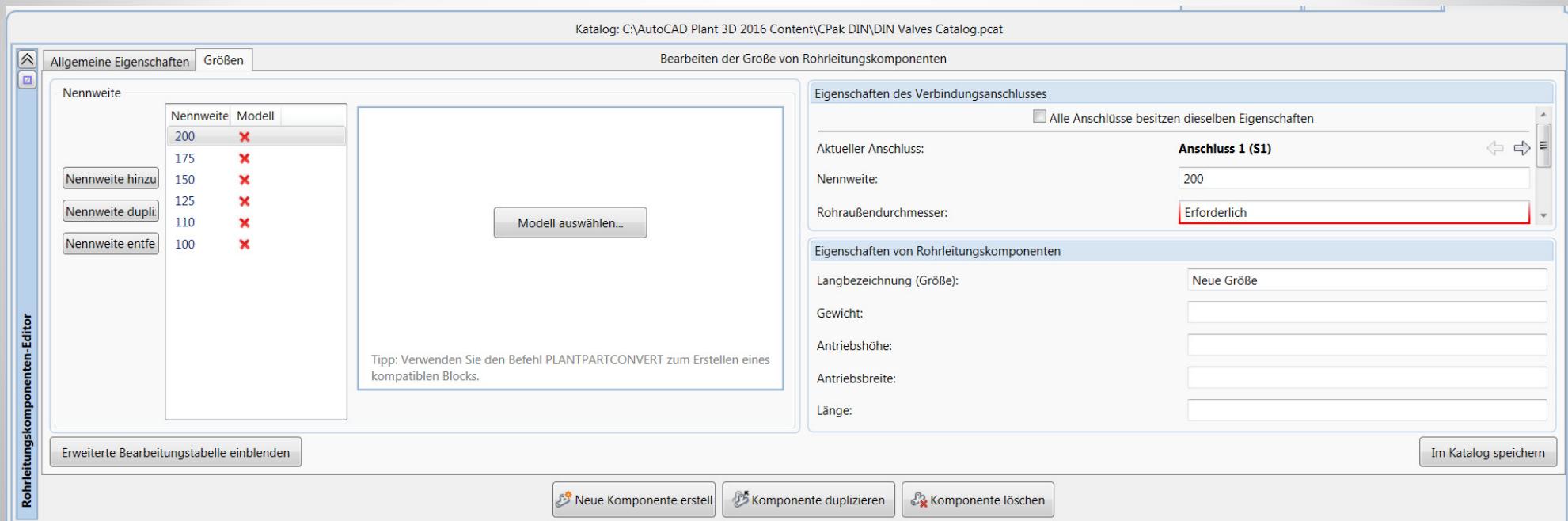
Nicht vergessen auch ISO-Symboltyp und SKEY einzutragen



Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

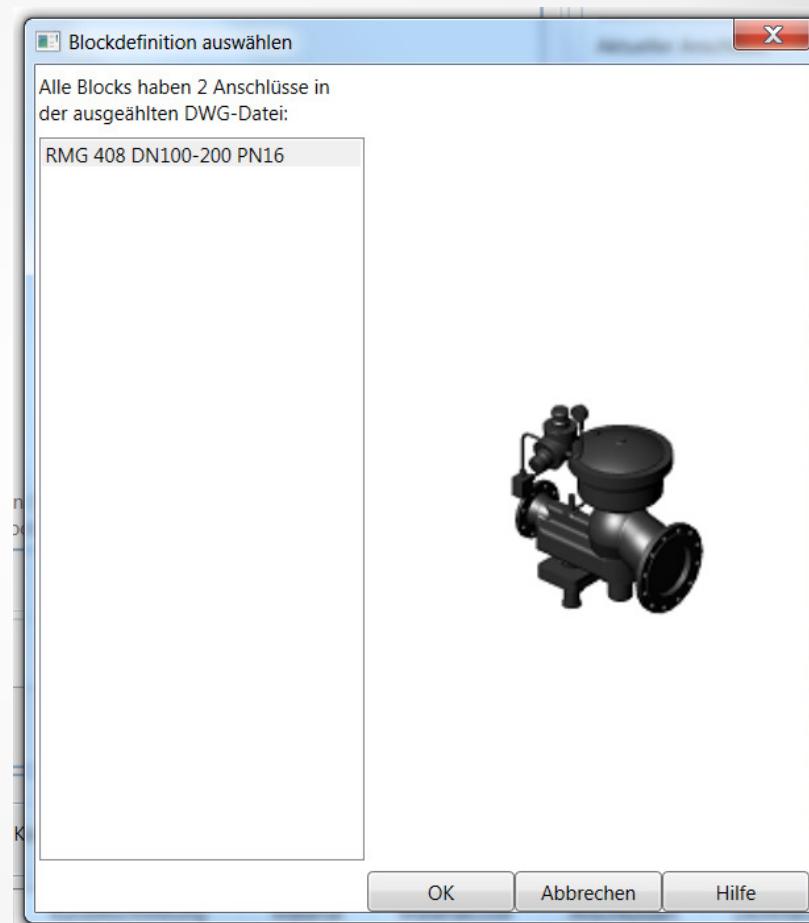
Im Bereich Größen wird jetzt das Modell ausgewählt und die Rohraußendurchmesser für S1 (DN100=114,3) und S2 (DN200=219,1) eingetragen.



Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

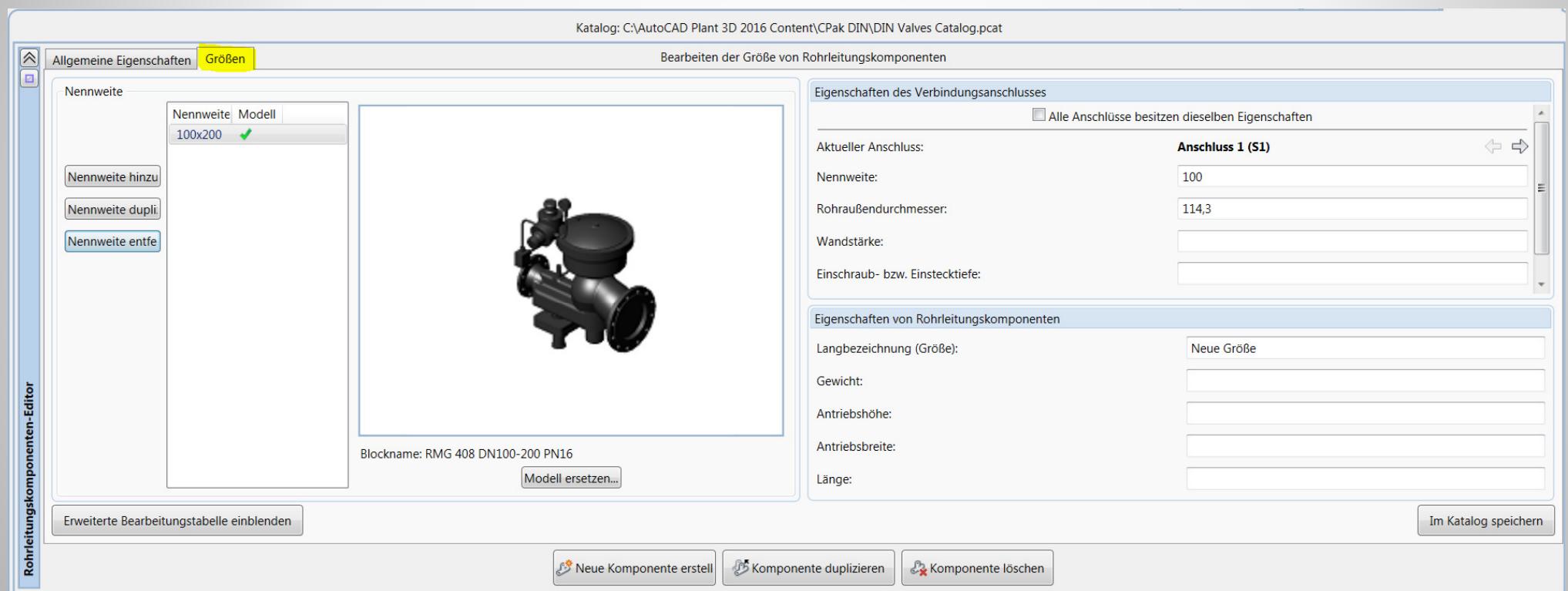
Alle mit „plantpartconvert“ festgelegten Bauteile der Definitionszeichnung mit 2 Anschlüssen werden jetzt angezeigt und können entsprechend ausgewählt und somit zugeordnet werden.



Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

Überflüssige Nennweiten können entfernt werden.



Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

Nach dem Speichern steht das Bauteil in im Katalog zur Verfügung.

The screenshot shows the Autodesk Catalog Browser and Component Editor interface. The top half displays the 'Component Editor' for a 'Gasregler RMG 100/200'. The left panel shows the 'Nennweite' (Nominal Size) table with a row for '100x200'. The main area shows a 3D model of a gas valve. The right panel shows the 'Properties of the connection component' table, including 'Anschluss 1 (S1)' with a size of 100. The bottom half shows the 'Catalog Browser' with a table of components. The 'Gasregler RMG 100/200' is selected, highlighted in yellow. The table columns include: Filter, Größenbereich, Langbezeichnung (Familie), Kurzbeschreibung, Material, Materialcode, Anschlussart, Dichtfläche, Druckstufe, Wandstärkenreihe, Konstruktionsdetail, Auslegungsdruckfaktor, and Hersteller. The selected row shows: 100 - 100, Gasregler RMG 100/200, Gasregler, 3-Wege-Ventil, FL, C, 10, Reihe 15, VAG, RMG.

Filter	Größenbereich	Langbezeichnung (Familie)	Kurzbeschreibung	Material	Materialcode	Anschlussart	Dichtfläche	Druckstufe	Wandstärkenreihe	Konstruktionsdetail	Auslegungsdruckfaktor	Hersteller
~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~	~ Alle ~
15 - 150	~ Alle ~	3-Wege-Ventil PN 40, C	3-Wege-Ventil	FL	C	10						
40 - 600	~ Alle ~	Schieber Reihe 15 PN 10 , C	Schieber Reihe 15	FL	C	10						VAG
50 - 200	~ Alle ~	Absperrklappe Handhebel PN 10	Absperrklappe PN10	WF	C	10						
100 - 100	~ Alle ~	Gasregler RMG 100/200	Gasregler	FL								RMG

Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

Jetzt kann das Bauteil gewählt und zur Rohrklaasse hinzugefügt werden.

The screenshot shows the AutoCAD Plant 3D software interface. The top window is titled 'Rohrklassenblatt: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\10HC01.pspx' and displays a list of piping components for 'Rohrklaasse: 10HC01'. The components listed are:

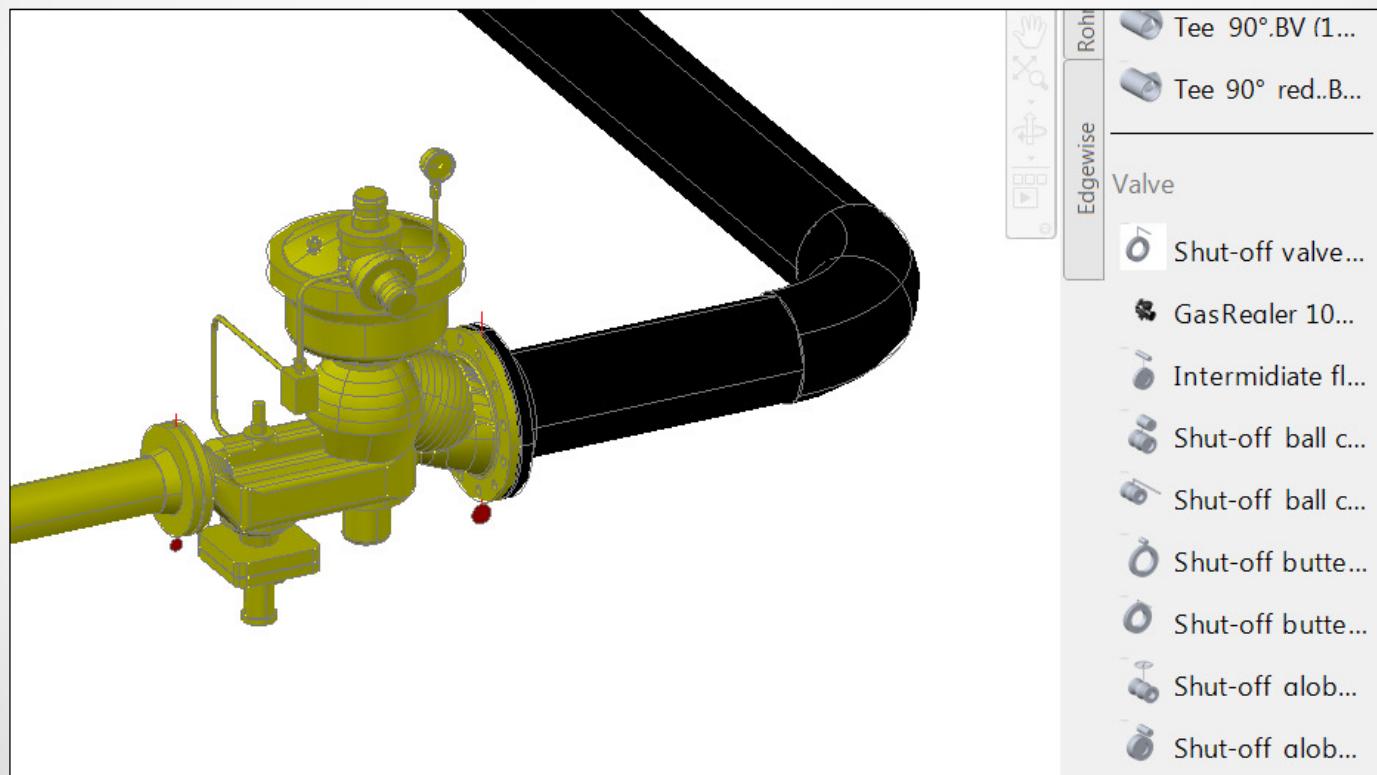
- Blindflansch: 10 to 500 Flange C 10 DIN 2527
- Schraubensatz: 6 to 2400 Bolt set, C, 10, Stud Bolt, DIN 2501
- Kappe: 15 to 1200 Cap DIN 2617-C
- Bogen: 50 to 1600 Bend DIN 2605-1-45-10

The bottom window is titled 'Katalog: C:\AutoCAD Plant 3D 2016 Content\CPak DIN\10HC01.pcat' and shows a detailed catalog search interface with various filters and search fields.

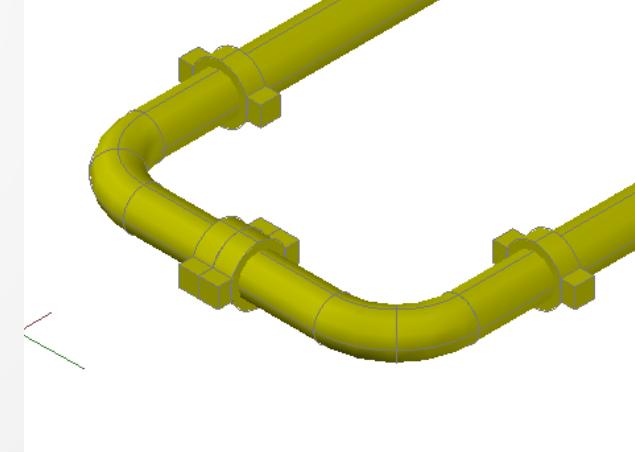
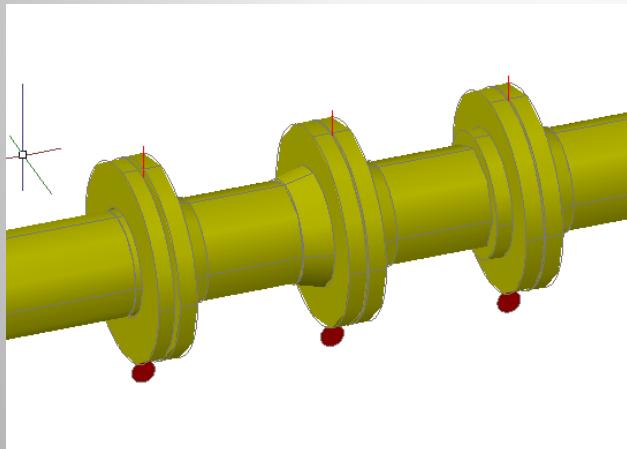
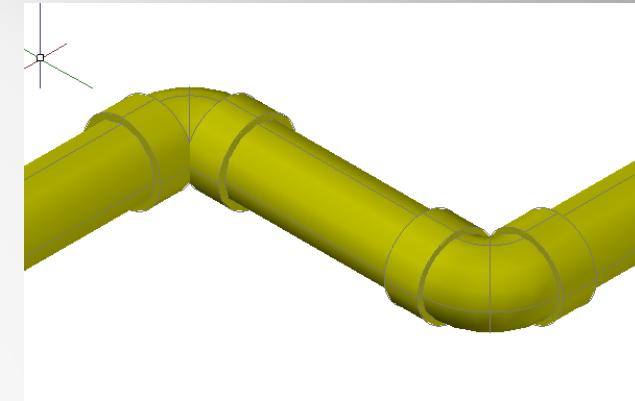
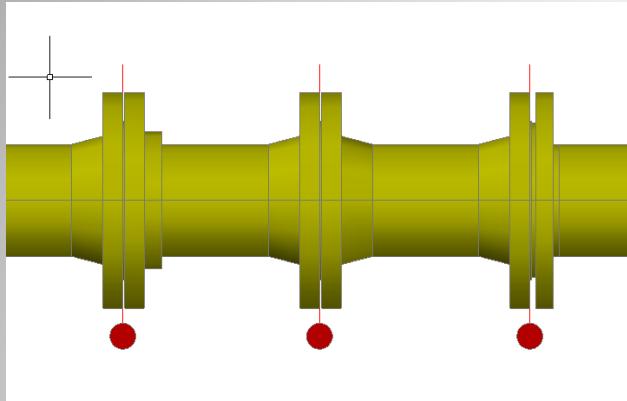
Neue Katalogbauteile
aus
AutoCAD Objekten

Prinzipielle Vorgehensweise

Nach dem Speichern der Rohrklasse kann das Teil im Plant3D verwendet werden.



Überblick über Rohrverbindungen



Rohrverbindungen

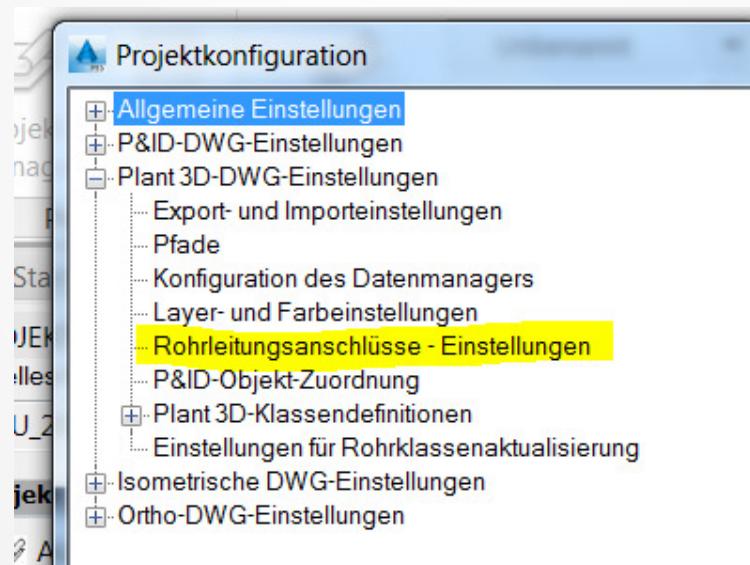
Im Plant 3D stehen standardmäßig die folgenden Rohrverbindungen zur Verfügung:

Standard-Endcodes		
Endcode	Beschreibung	Beispielanschluss (Entsprechung)
PL	Ohne Muffen, Steckbuchse	Muffengeschweißt (SWF)
BV	Abgeschrägtes Ende	Mit Stumpfnaht verschweißt
THDM	Außen Gewinde	Mit Gewinde (THDF)
THDF	Innen Gewinde	Mit Gewinde (THDM)
SW	Muffengeschweißt innen	Muffengeschweißt (PL)
FL	Geflanscht	Geflanscht
WF	Wafer	Wafer-Flansch (FL)
LAP	Überlappung	Muffe überlappt (PL)
GRV	Gerillt	Gerillt (PL)
SO	Slip-On Flansch	Slip-On Flansch geschweißt (PL)
PPL	Kunststoff einfach	Schmelzschweißnaht
PSW	Kunststoffmuffe innen	Kleben (PPL)
LFL	Ausgekleideter Flansch	
LLP	Ausgekleidete Überlappung	
LUG	Fuß	Geflanscht (FL)
BELL	Glocke	Glocke und Hahn (SPIG)
SPIG	Hahn	Glocke und Hahn (BELL)
TAP	Anschluss	Anschluss (PL)

Rohrverbindungen

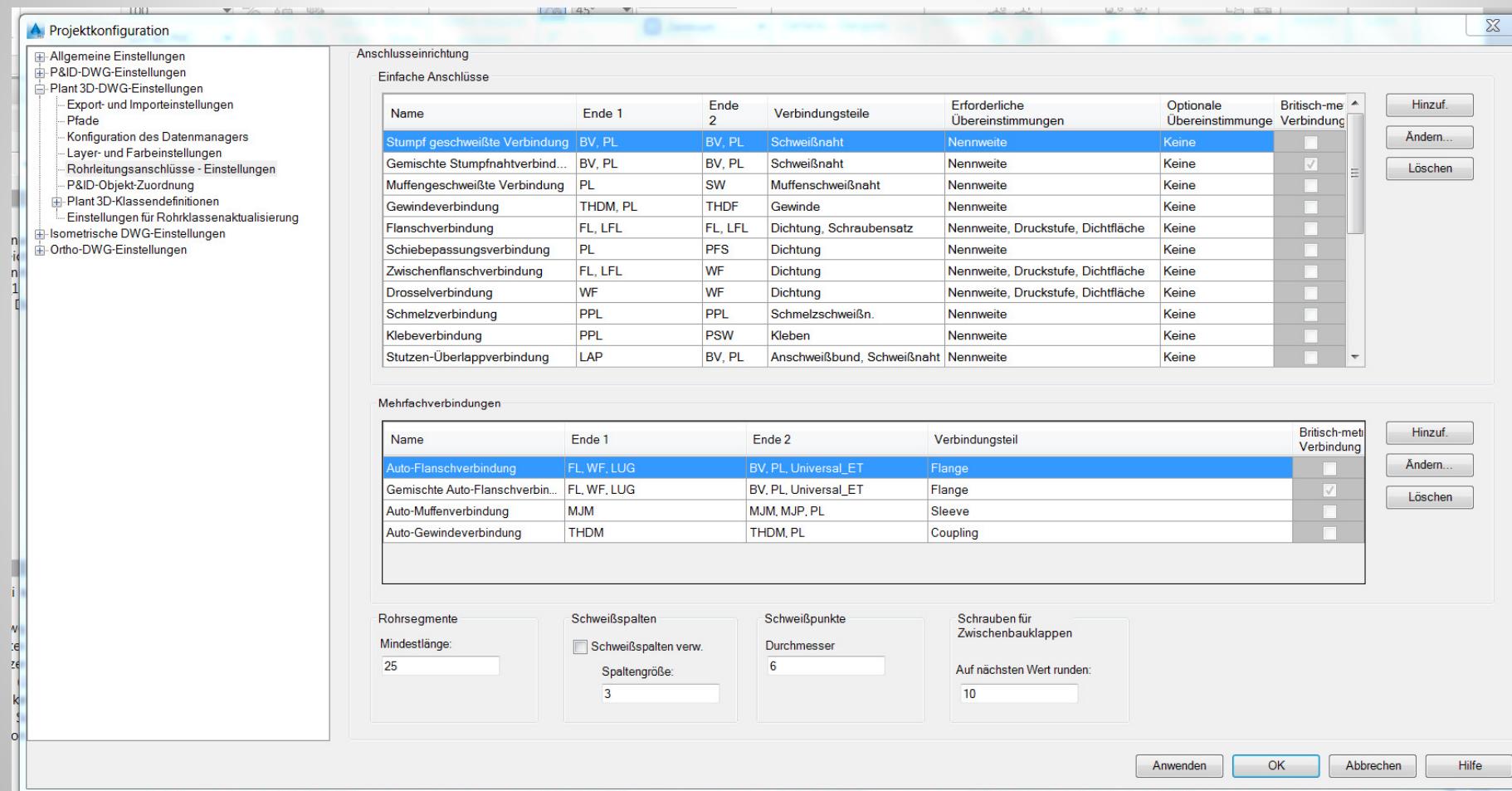
Das funktionale Verhalten bestimmter Rohrverbindungen kann im Plant3D in der Projektkonfiguration individuell eingestellt werden.

Der Zugang erfolgt über die Plant3D-DWG-Einstellungen:



Rohrverbindungen

Es erscheint die Dialogbox zur Einstellung des Verbindungsverhaltens:



Rohrverbindungen

Wir unterscheiden zwischen einzelnen Anschlüssen und Mehrfachverbindungen.

Einfacher Anschluss

Ein einfacher Anschluss legt fest, welche Anschlusstypen eine Verbindung eingehen können. Er legt fest, welche Verbindungsteile (Schrauben, Dichtungen, etc) verwendet werden.

Er legt außerdem fest, welche Bedingungen an den zu verbindenden Teilen erfüllt sein müssen, damit ein Anschluss erfolgen kann (Druckstufe, Dichtfläche, etc)

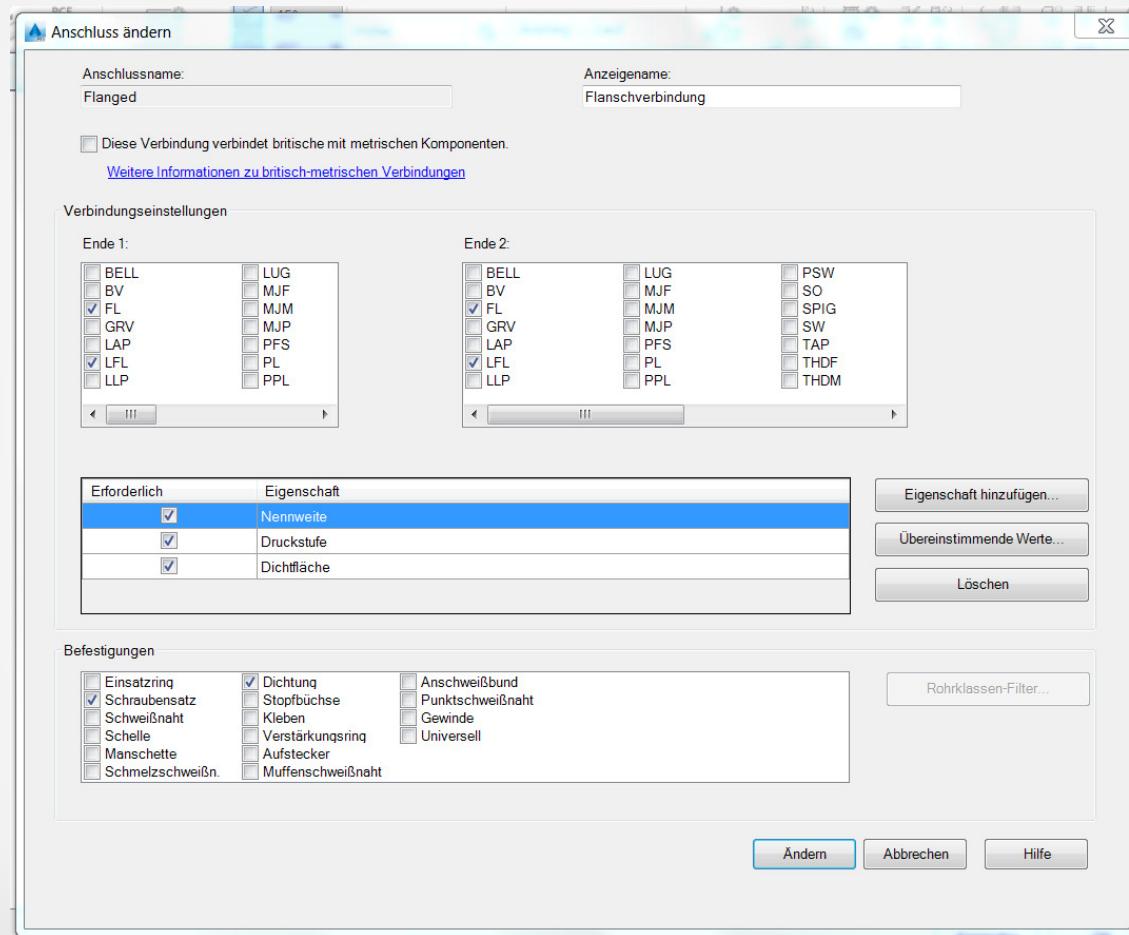
Mehrfachverbindung

Die Mehrfachverbindung legt fest, welche Automatismen im Plant 3D beim automatischen Verbinden von Bauteilen ablaufen sollen.

Es wird definiert, welche Bauteile Plant3D automatisch ergänzen soll und welche Bedingungen beim Verbinden gelten sollen.

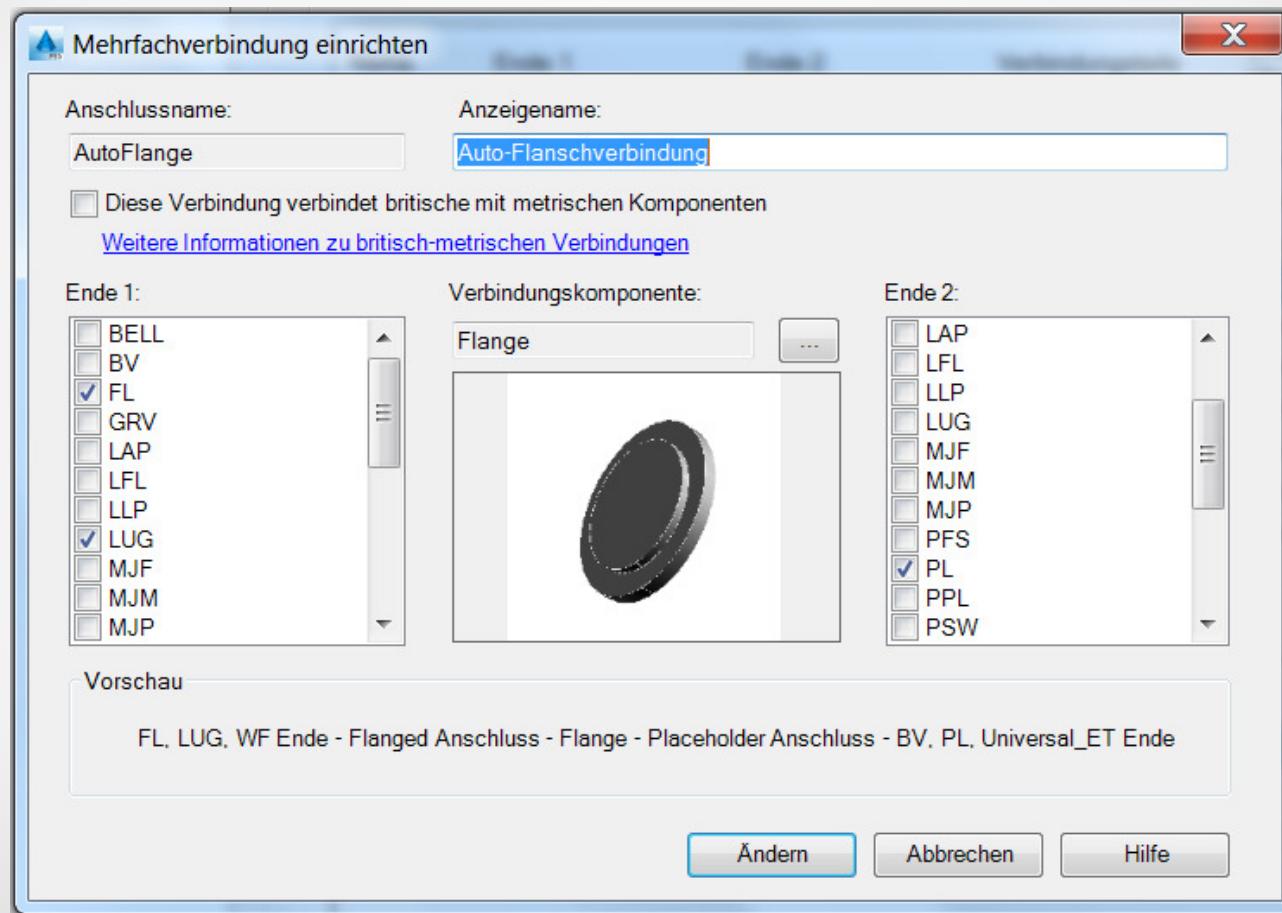
Rohrverbindungen

Beispiel: Die Definition der einfachen Flanschverbindung:



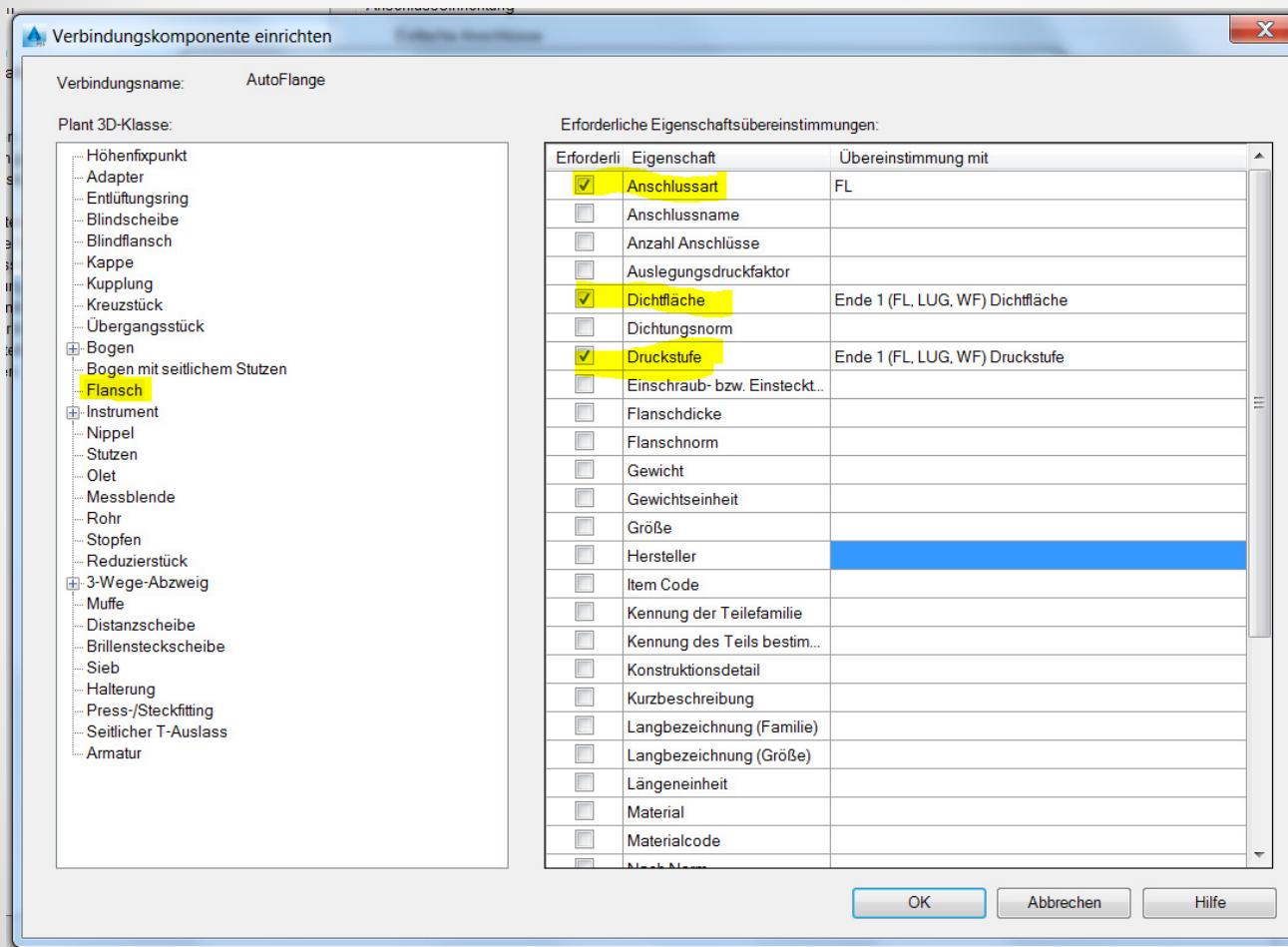
Rohrverbindungen

Beispiel: Die Definition der Mehrfachverbindung AutoFlange:



Rohrverbindungen

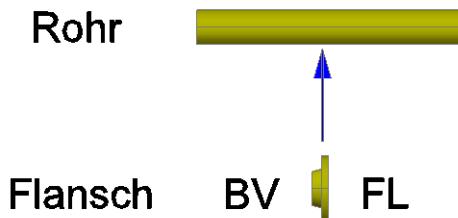
Beispiel: Die Definition der Verbindungskomponente:



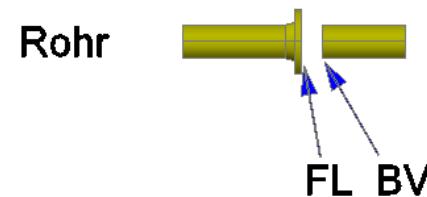
Rohrverbindungen

Beispiel: Die Funktion der Mehrfachverbindung

1. Flansch wird in Rohr eingefügt



2. Der Flansch bricht das Rohr auf.



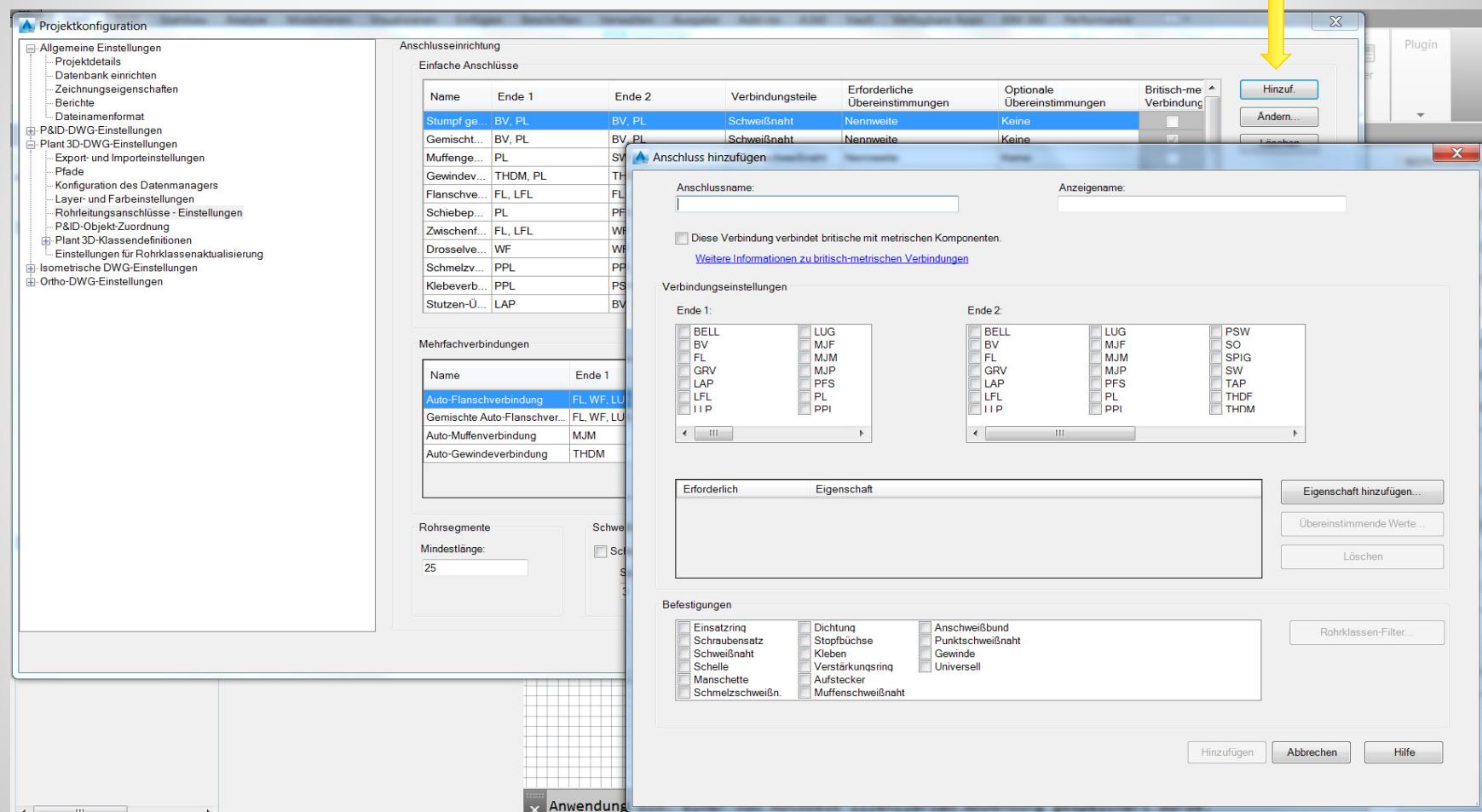
Es läuft der AutoFlange Verbindungsprozess
für die Verbindung FL/BV ab.

3. Der zweite Flansch wird im Rohr gemäß Vorgabe ergänzt.



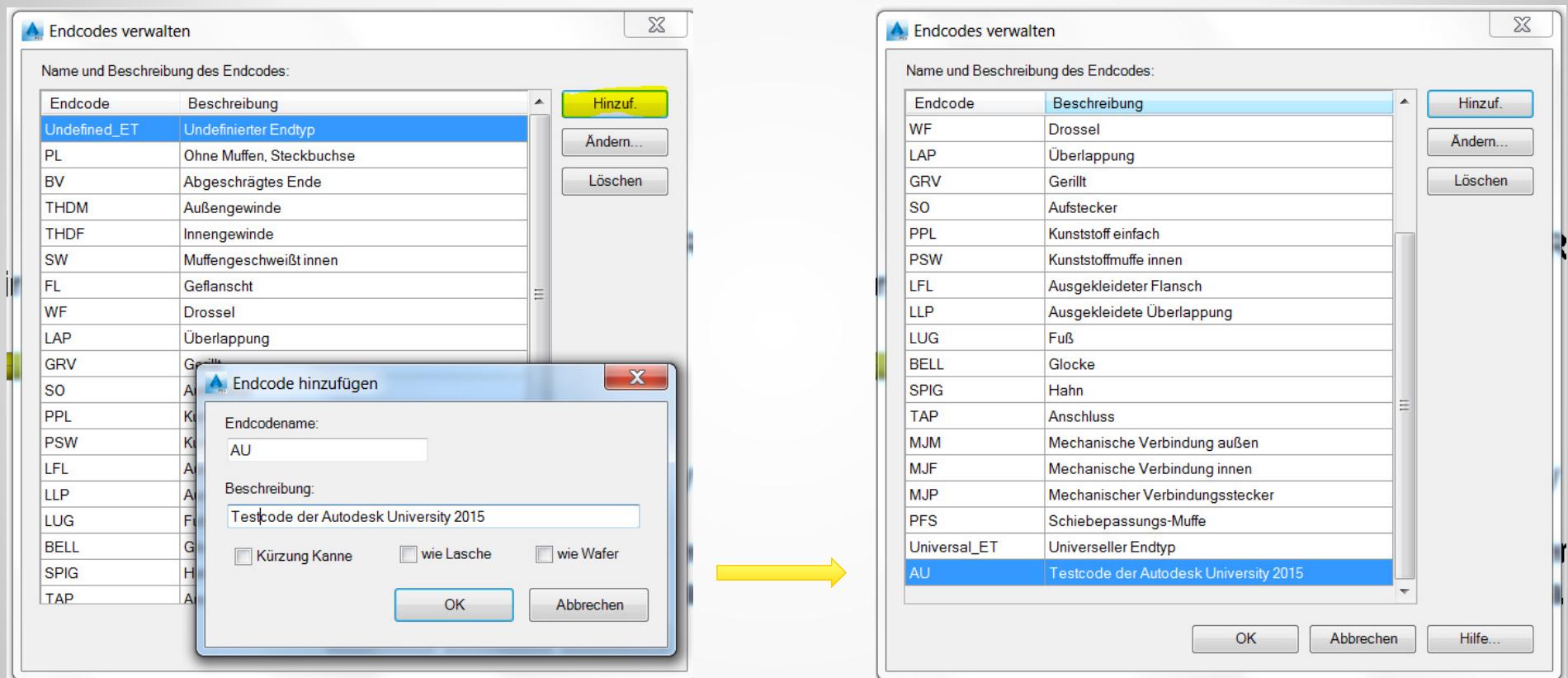
Rohrverbindungen

Eigene Verbindungen: Sie können auch eigene Verbindungen erstellen.



Rohrverbindungen

Eigene Verbindungen: Sie müssen vorher mit „PlantEndCodes“ definiert werden!



Rohrverbindungen

Die Ablage der eigenen End-Codes erfolgt in einer .XML-Datei.
Sie liegt hier:

<C:\Users\Mustermann\AppData\Roaming\Autodesk\Autodesk AutoCAD Plant 3D 2016\R20.1\deu\Support\EndCodesConfig.xml>

Ausschnitt aus
EndCodesConfig.XML

```
- <EndCondition Key="AU">
  <Name>AU</Name>
  <Description>Testcode der Autodesk University 2015</Description>
  <CanCutback>false</CanCutback>
  <IsFlangeLike>false</IsFlangeLike>
  <IsWaferLike>false</IsWaferLike>
</EndCondition>
</EndConditions>
</EndConditionsConfiguration>
```

Die *EndCodesConfig.XML*-Datei ist benutzerabhängig. Diese Endcodes können nur auf dem PC bearbeitet werden, auf dem Sie angelegt wurden. Im Rahmen von gemeinsamer Projektarbeit können auch andere User diese Codes verwenden.

Wenn andere User den vollen Zugriff auf Endcodes haben sollen, kann diese Datei auf andere Rechner übertragen werden.

Die Abzweigtabelle

Die Abzweigtabelle 10HC01

Abzweigtabelle: C:\3d_Plant_2016_Projekte\AU_2015\Spec Sheets\10HC01.pspx

Rohrklasse: 10HC01

Abzweigdefinition: Abzweigverbindung auswählen
Auf Tabelle anwir

Anmerkungen zur Legende:

Symbol	Beschreibung
O001	Weldolet, BW
R001	Tee & Reducer, BW
S001	Stub-In, PE
S002	Stub-In, PE
T001	Tee, BW
T002	Tee, reduced, BW

Legende bearbeiten

Wählen Sie die Zellen in der Tabelle mit STRG+UMSCHALT aus.

Header

Branch

2400	S001
2200	S001 S001
2000	S001 S001 S001
1800	S001 S001 S001 S001
1600	S001 S001 S001 S001 S001
1400	S001 S001 S001 S001 S001 S001
1200	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T001
1000	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T001
900	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T001
800	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T001
700	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T002 T001
600	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T002 T001
500	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T002 T001
450	S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T002 T001
400	S001 S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T002 T001
350	S001 S001 S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T002 T001
300	S001 S001 S001 S001 S001 S001 S001 S001 S001 T002 T002 T002 T002 T001
250	S001 T002 T002 T002 T002 T001
200	S001 T002 T002 T002 T002 T001
150	S001 T002 T002 T002 T002 T001
125	S001 T002 T002 T002 T001
100	S001 T002 T002 T002 T001
80	S001 T00 T002 T002 T002 T001
65	S001 T002 T002 T002 T001
50	S001 T002 T002 T002 T001
40	S001 T002 T002 T002 T001
32	S001 T002 T002 T002 T001
25	S001 T002 T002 T002 T001
20	S001 T002 T002 T002 T001
15	S001 T002 T002 T002 T001
10	S001 T002 T002 S001
8	S001
6	S001
2400	2200 2000 1800 1600 1400 1200 1000 900 800 700 600 500 450 400 350 300 250 200 150 125 100 80 65 50 40 32 25 20 15 10 8 6

Zusammenfassung

- Plant 3D arbeitet auf Basis von Rohrklassen
- Rohrklassen sind standardmäßig in jedem Projekt vorhanden
- Rohrklassen und Kataloge können mit dem Spec Editor editiert werden
- Parametrische- und Blockbauteile lassen sich komfortabel verwenden
- Verbindungsfunctionalitäten lassen sich auf vielfältige Weise steuern
- Abzweig-Funktionalitäten können in der Abzweig-Tabelle hinterlegt werden

Vielen Dank !

