



**PLM – PLANT
PMX – equipment builder
Dokumentation**

Planet Gesellschaft für Computeranwendung und Systementwicklung mbH

Kammerstück 23

D-44357 Dortmund

Tel. (+49) 02 31 – 93 50 15 – 0
Fax (+49) 02 31 – 93 50 15 – 15

Email. info@rc-planet.net

<http://www.rc-planet.net> <http://www.ics-planet.com>

<http://www.plm-planet.com>



PLM-PLANT pmx Equipment builder

PLM-PLANT pmx 3

Starten der PMX-Applikation..... 3

Palette Formen 3

Palette Manager 4

 Axiale Anordnung 4

 Radiale Anordnung..... 4

Bearbeitung der Richtungsvektoren 5

 Basisvektor..... 5

 Untervektor..... 7

Bearbeitung der eingebauten Körper..... 9

 Standard..... 9

 Farbe 10

 Spez. 10

Konstruieren mit Variablen 11

 Definition der Variablen 11

 Verwendung der Variablen 12

 Variablen bearbeiten 12

Kopieren von Körpereigenschaften 13

Kopieren Baugruppen 13

Baugruppe in Bibliothek speichern..... 14

Speichern von Baugruppen 15

Varianten erstellen 16

ISC Wizzard 17

KBZ erstellen..... 22

Installation der pmx- Applikation 24

Abbildungsverzeichnis..... 24

PLM-PLANT pmx

PMX ist ein Programm zur Variantenkonstruktion und eignet sich insbesondere für das Design von Equipment. Aus der Formenbibliothek werden die gewünschten Körper einfach via Drag&Drop in AutoCAD® gezogen.

Neben den standardisierten Formen wie Kubus, Zylinder, Pyramide stehen auch anlagenbautypische Formen wie Klöpperboden, Stutzen oder Equipment-Unterstützungen zur Auswahl. Die Körper werden auf- oder aneinander gefügt. Jeder Körper kann über AutoCAD®-Griffe oder Parameterangaben modifiziert werden. Das fertige Equipment wird in einer Bibliothek gespeichert. So bauen Sie sich Ihre eigene Anwendung bezogene und editierbare Serie auf.

Starten der PMX-Applikation

Die pmx- Applikation starten Sie bei geöffnetem AutoCAD®, indem Sie den Befehl „pmx“ in die Befehlszeile eingeben. Die Benutzeroberfläche entspricht der des AutoCADs®. Die pmx- Applikation bildet sich als Werkzeugpalettensatz aus. Außerdem stellt diese eine Verbindung zur Datenbank her.

Palette Formen

Die Palette „Formen“ enthält eine Reihe von Formen und Körpern, die standardmäßig im Anlagenbau zum Einsatz kommen. Diese Körper sind mit der Datenbank verknüpft und dort mit verschiedenen Maßen und Normen hinterlegt.

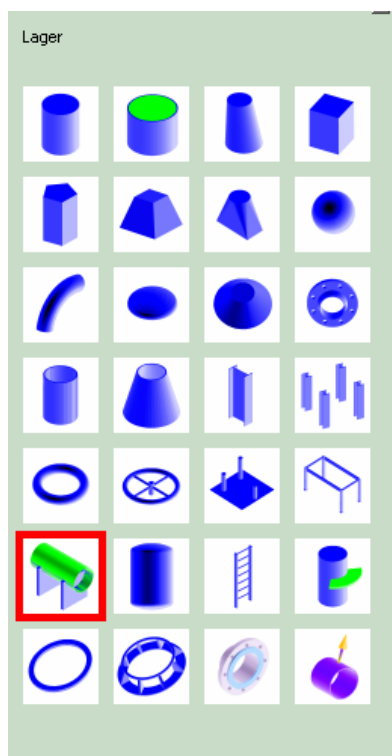


Abb. 1 Palette „Formen“

Einen gewünschten Körper bringen Sie via Drag´n Drop in Ihre Zeichnung ein. Ist noch kein Körper in der Zeichnung vorhanden bzw. wollen Sie ein unabhängiges Objekt erstellen, bestätigen Sie die Abfrage nach einem neuen Körper mit **Ja**.

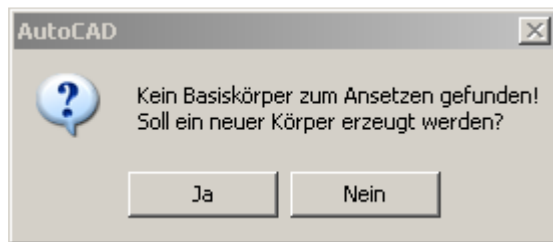


Abb. 2 Benutzerabfrage

Beginnen Sie Ihre Zeichnung mit dem Basis-/ Hauptkörper. Alle weiteren Körper / Objekte wie z.B. Stützen und Klöpperbögen können anschließend an oder auf den Basiskörper ebenfalls mit Drag´n Drop integriert werden. Beachten Sie, dass es sich bei den Körpern um Flächenmodule handelt. Der Vorteil gegenüber 3D-Modellen ist die enorme Speicherkapazität einsparung.

Palette Manager


Die Palette „Manager“ dient zur Koordination der Formen. Hier wird eine Auflistung der erstellten und in die Zeichnung integrierten Objekte erstellt. Weiter hin gibt es hier die Möglichkeit die Abmaße und die Lage Ihrer Körper/Objekte zu verändern und zu bearbeiten.

Axiale Anordnung

Jedem Körper ist ein Richtungsvektor zugeordnet. Dieser Richtungsvektor verläuft zum Großteil entlang der Centerline eines Körpers. Alle Körper die hinter einen schon vorhandenen Körper gesetzt werden teilen sich mit diesem einen Richtungsvektor.

Radiale Anordnung

Soll ein Körper so auf einen Basiskörper platziert werden, dass dieser einen anderen Richtungsvektor aufweist, stehen zwei Vorgehensweisen zur Verfügung.

1. Markieren Sie den einzubauenden Körper mit einem Doppelklick. Es wird die Werkzeugpalette „Manager“ geöffnet und der Körper (Körper B) erscheint als Voransicht. Als nächstes markieren Sie im Objektbaum den Körper (Körper A), an den Körper B angelegt werden soll. Klicken Sie nun auf das -Icon, in dem nun erscheinenden Dialogfenster (Abb.3) bestimmen Sie die Fläche von Körper A auf der Körper B angelegt wird. Bestätigen Sie mit **OK** ihre Angaben. Im Objektbaum (Abb.4) werden zwei Ebenen unterhalb Körper A angelegt, in denen Sie den Körper B unter seinem Richtungsvektor vorfinden. Gleichzeitig wird der Körper B in die Zeichnung integriert.

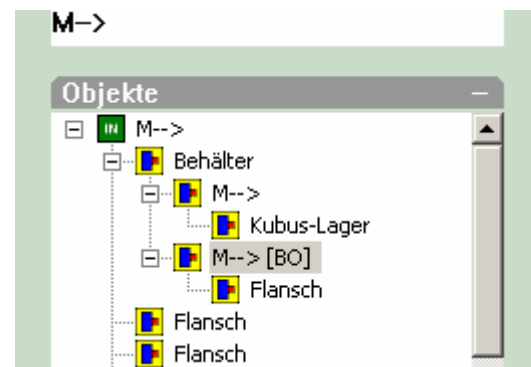
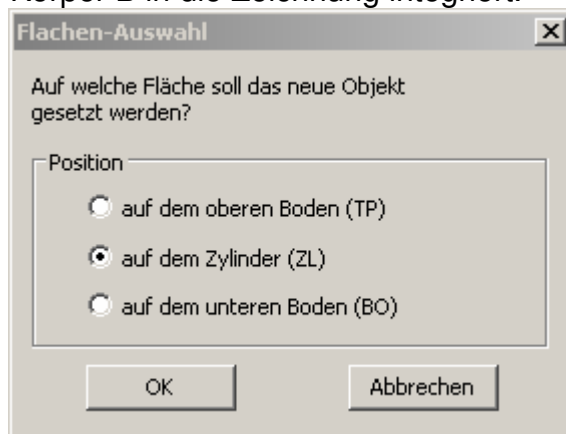


Abb. 3 Einfügen einer Form mit eigenem Untervektor

Abb. 4 Form mit eigenem Untervektor

2. Das zweite Verfahren einen Körper (Körper B) an einen Basiskörper (Körper A) mit eigenem Richtungsvektor anzulegen, nutzt das Drag'n Drop. Hierfür ziehen Sie den ausgewählten Körper B in die Zeichnung hinein. Bei gedrückter **Strg.-**Taste können Sie diesen an die Oberfläche des Körpers A platzieren.

Setzen Sie einen Körper auf eine Runde bzw. nicht ebene Fläche schmiegt sich der aufgesetzte Körper an die Basisfläche an. Die Längenangaben des aufgesetzten Körpers beziehen sich auf den Ansatzpunkt auf der Basisfläche bis zum Ende des Körpers.

Bearbeitung der Richtungsvektoren

Basisvektor

Einem Objektbaum liegt immer ein Basisvektor zu Grunde. Unterhalb dieses Vektors finden Sie alle zu diesem Zeichnungsteil gehörigen Körper und Untervektoren. Markieren Sie den Basisvektor, können Sie den Namen im darüber befindlichen Textfeld verändern. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der ENTER-Taste.

Ist dieser Vektor markiert, können Sie den Basispunkt dieses Vektors und den Drehwinkel um die z-Achse verändern (Abb.5) und damit die Ausrichtung der zugehörigen Körper bestimmen.

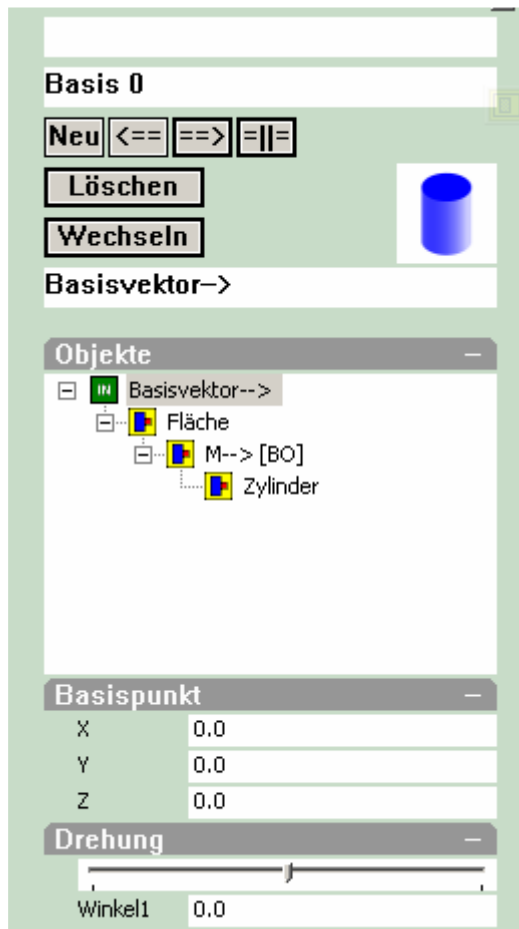


Abb. 5 Bearbeitung des Basisvektors

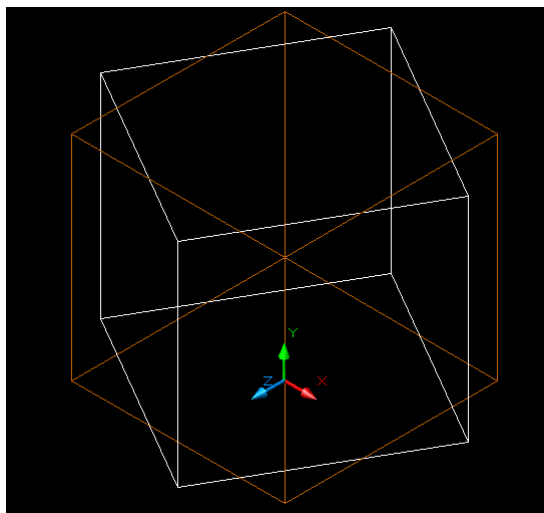


Abb. 6 Bearbeitung des Drehwinkels des Basisvektors



Untervektor

Die Untervektoren in einem Objektbaum sind nach dem im Baum übergeordnetem Körper und seiner Fläche ausgerichtet. Markieren Sie einen Untervektor haben Sie in dieser Palette die Möglichkeit die Abhängigkeiten und damit die Ausrichtung der zugehörigen Körper zu optimieren. Standardmäßig wird ein Untervektor senkrecht zur Körperoberfläche aufgestellt.

Tragen Sie im Abschnitt Position und „Diff.“ einen Abstand ein, um den Untervektor in Richtung des Vektors zum Basiskörpers zu verschieben. Im Feld neben „Richt.“ kann ein Winkel eingetragen werden, mit dem Sie den Winkel zwischen dem Richtungsvektor und der Basisfläche bestimmen können, wobei der Drehpunkt auf der Centerline des Basiskörpers liegt. Ausgangswinkel 0° entspricht in den meisten Fällen 90° zur Fläche.

Mit einer Winkelangabe im Abschnitt Drehungen können Sie die zum Vektor zugehörigen Objekte um den Richtungsvektor bzw. seine Achse rotieren.

Unter „Neigung längs“ können Sie den Richtungsvektor um seinen Startpunkt in der Ebene, die vom Richtungsvektor und dem Richtungsvektor des Basiskörpers gebildet wird, drehen.

Unter „Neigung quer“ können Sie den Richtungsvektor um seinen Startpunkt und die Achse des Richtungsvektors des Basiskörpers drehen.

Die Neigungen sind nicht uneingeschränkt durchführbar. Sie enden dort, wo eine Seite des aufgesetzten Körpers den Basiskörper zu verlassen droht.

Unter „Verhalten“ und „negativ“ können Sie die Richtung des Richtungsvektors umdrehen bzw. wird eine Aussparung im Basiskörper in Form des aufgesetzten Körpers erstellt.

Als letztes besteht die Möglichkeit die Startposition des Richtungsvektors auf die Centerline des Basiskörpers zu verlegen. Ist diese Option ausgeschaltet liegt die Startposition des Richtungsvektors auf der Oberfläche des Basisobjekts.



Abb. 7 Variation von Untervektoren

Bearbeitung der eingebauten Körper

Der Basispunkt eines eingebauten Körpers kann neben der Bearbeitung des Richtungsvektors auch über das Bauteil selber bearbeitet werden. Ebenfalls können die Abmaße des Körpers verändert werden. Hierfür markieren Sie in der Werkzeugpalette „Manager“ und im Objektbaum den zu bearbeitenden Körper. Unterhalb des Objektbaums haben Sie die Wahl zwischen 4 Datenblättern.

Standard

Im ersten Datenblatt „Standard“ (Abb.8) haben Sie die Möglichkeit die Abmaße zu Verändern. Je nach Objekt stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung.

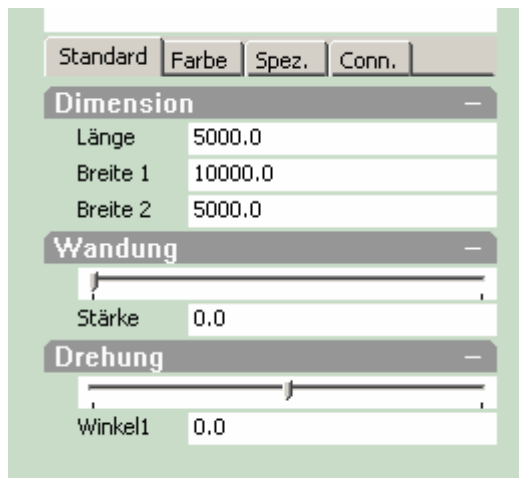


Abb. 8 Formeneigenschaften

Zylinder:	Länge und Radius
Hohlzylinder/Rohr:	Länge, Radius und Wandung
Konus:	Länge, Radius1, Radius2, I-Radius1, I-Radius2 und Excentr.
Kubus:	Länge, Breite1, Breite2 und Wandung
Prisma:	Länge, Radius1, Radius2 und Kantenanzahl
Pyramide:	Länge, Profil1 (Breite1, Breite2), Profil2 (Breite1, Breite2), Drehung, Exzentrizität (x- und y-Richtung)
Reducer:	Länge, Breite1, Breite2, Radius1, Drehung, Ausrichtung und Exzentrizität (x- und y-Richtung)
Kugel:	Radius
Bogen:	Radius1, Bogenform (Radius, Winkel, Über-L), Winkel
Klöpfer-Boden:	Radius, Winkel, Formdaten (h1, RF, rF), Ausrichtung
Konus-Boden:	Länge, Radius1, Radius2, Ausrichtung
Flansch:	Länge, Durchmesser, Ausrichtung, Zustand
DIN-Rohr:	Länge, Durchmesser
Reduktion:	Länge, Profil1, Profil2, Excentr.
Stahlprofil:	Länge, Winkel, Stahlprofil
Rahmen:	Höhe (TL), Achsen, Drehung, Stahlprofil
Torus:	Radius max., Radius min.,
Rad:	Nabe (Länge, Radius), Speichen (Radius, Anzahl), Torus (Radius max., Radius min.), Drehung
Fläche:	Höhe, Länge, Breite, Drehung

Rahmen2:	Länge, Drehung, Stützen (Profil, Bez., Abstand), Hauptträger (Profil, Bez., Neigung), Nebenträger (Profil, Bez.), Felder (Abstand, Anzahl)
Kubus-Lager:	Länge, breite1, Breite2, Abstand, Anzahl, Drehung, Verjüngung
Behälter:	Länge, Radius, Böden1, Böden2, Formdaten (h1, RF, rF), Wandung
Leiter:	Länge, sprossen (Abstand, Breite, Durchmesser), Profil (Breite, Tiefe), Richtung, Drehung
Podest	Höhe, Breite, Winkel, Drehung, Varia
Ring:	I-Radius, Breite, Dicke, Start
Ring2:	Dimension Ring1 (I-Radius, Breite, Dicke), Dimension Ring2 (I-Radius, Breite, Dicke, Abstand), Verstärkung (Anzahl, Dicke), Start, Drehung
Dichtung:	Länge, Durchmesser
Basis-Rohr:	Länge, Durchmesser

Farbe

Mit dem zweiten Datenblatt in dieser Werkzeugplatte können Sie die Farbe einzelner Körper verändern.

Spez.

Mit diesem Reiter ist es möglich die Position des markierten Körpers bzw. seinen Basispunkt zu verändern. Zu beachten ist hierbei, dass jeder Körper sein eigenes Koordinatensystem besitzt und dieses nicht identisch mit dem Allgemeinen ist. Der Richtungsfaktor der Körper entspricht der z-Achse des lokalen Koordinatensystems. Die weiteren Ebenen ergeben sich aus dem Koordinatensystem des Basiskörpers.

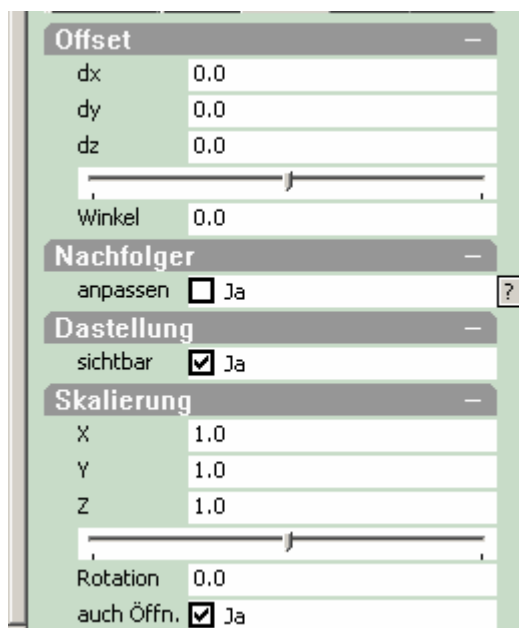


Abb. 9 variieren des Basispunkts

Weiter kann im Bereich der Skalierung der Körper um die eingetragenen Faktoren verändert werden.

Konstruieren mit Variablen

Wenn Sie Ihre Zeichnung erstellen, können Sie für die Objektmaße neben festen Größen auch mit Variablen konstruieren. So können Sie Größen- und Längenabhängigkeiten zwischen einzelnen Bauteilen in der Zeichnung erstellen bzw. erfassen. Weiterhin bietet Ihnen diese Vorgehensweise den Vorteil, dass Sie bei veränderten Größen lediglich einmal die Variablen ändern müssen und die pmx-Applikation überträgt diese Änderung auf alle mit der Variablen bemaßten Körper.

Definition der Variablen

Tragen Sie in ein Textfeld ein Fragezeichen ein. Es öffnet sich ein Dialogfenster (Abb. 10), welches eine Liste aller schon vorhandenen Variablen enthält.



Abb. 10 Anlegen von Variablen

Klicken Sie auf Neu, um eine neue Variable zu definieren.

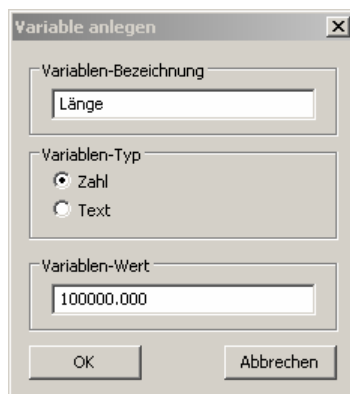


Abb. 11 Variablen Definition

Tragen Sie die gewünschte Variablenbezeichnung ein und wählen als Variablen-Typ **Zahl**. Tragen Sie nun noch den Wert der neuen Variablen ein. Beachten Sie, dass alle Längenangaben in mm zu definieren sind. Bestätigen Sie Ihre Angaben mit **OK**.

Verwendung der Variablen

Um eine Länge, eine Breite, einen Radius usw. Variablenabhängig zu definieren, geben Sie in das Textfeld neben der entsprechenden Größe **=?** ein. Es öffnet sich das Dialogfenster (Abb. 9) indem alle schon definierten Variablen aufgelistet sind. Markieren Sie eine Variable und bestätigen Sie mit **OK**, dass diese verwendet werden soll. Die Variable wird hinter dem Gleichzeichen eingefügt. Sie können nun auch eine Berechnung mit dieser Variablen durchführen, z.B. ein Multiplikation oder Addition mit der Variablen. Beispiele soll Ihnen Abbildung 12 zeigen. Um die Variable zu bestätigen klicken Sie noch einmal in das entsprechende Feld und bestätigen Sie mit **<ENTER>**.

Dimension	
Länge	=L1/V1
Radius	=D1/2-20

Abb. 12 Verwendung von Variablen

Beachten Sie, dass Sie vor die Variablen immer ein **=** setzen. Wenn Sie dies nicht tun, wird lediglich der aktuelle Wert für das Maß übernommen. Wenn Sie den Wert der Variablen ändern, wird dieser an dieser Stelle nicht übernommen.

Variablen bearbeiten

Gebrauchen Sie mehrere Variablen in Ihrer Zeichnung, steht Ihnen eine weitere Werkzeugpalette „Variablen“ zur Verfügung. In dieser Werkzeugpalette (Abb.13) finden Sie eine Auflistung aller definierten Variablen. Klicken Sie auf **Neue Variable**, um eine neue Variable zu definieren. Markieren Sie eine Variable und klicken Sie auf **Variable löschen**, und diese wird gelöscht. Markieren Sie eine Variable und klicken auf **Variable ändern**, öffnet sich das Dialogfenster (Abb.11), das auch bei der Erstellung neuer Variablen geöffnet wird. Hier können Sie den Wert der Variable ändern. Die Variablen-Bezeichnung und ihr Typ sind unveränderlich. Ändern Sie den Wert einer Variablen wird dies auf die gesamte Zeichnung übernommen.

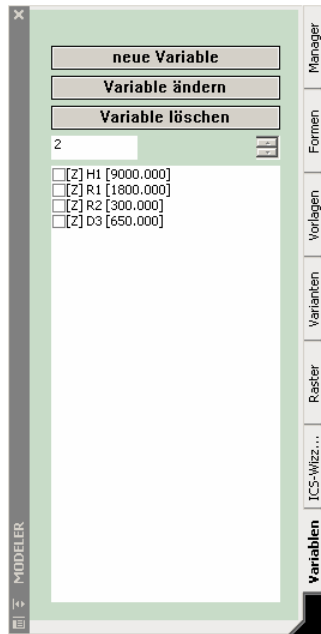


Abb. 13 Werkzeugpalette „Variablen“

Kopieren von Körpereigenschaften

Soll ein Körper erstellt werden, der die gleichen Eigenschaften hat, wie ein schon vorhandener Körper, fügen Sie Form wie oben Beschrieben in die Zeichnung ein. Anschließend markieren Sie den Körper, dessen Eigenschaften kopiert werden sollen und öffnen das zugehörige Kontextmenü. Wählen sie die Option **kopieren** und die Unteroption **Eigenschaften**. Markieren Sie nun den Körper der die Eigenschaften erhalten soll und wählen im Kontextmenü die Option **einfügen** und die Unteroption **Eigenschaften** oder **Eigenschaften ohne Länge**. Die Eigenschaften des ersten Körpers werden auf den zweiten Körper kopiert. Kopieren Sie die Eigenschaften eines Körpers, der mit Variablen definiert ist, werden nur die Werte der Variablen selber kopiert.

Kopieren Baugruppen

Um eine Baugruppe kopieren zu können markieren Sie die Baugruppe im Objektbaum. Öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste und wählen die Option **speichern**. Wählen Sie nun die Unteroption **Als Vorlage**. Die Baugruppe wird als *.xml Datei gespeichert. Wenn Sie nun in die pmx-Palette „Vorlagen“ (Abb.14) wechseln, erscheint die gespeicherte Baugruppe im Vorschaubildschirm. Klicken Sie nun auf **Verwenden**. Es wird die pmx-Palette „Manager“ geöffnet mit der Baugruppe als mögliches Einbauteil.

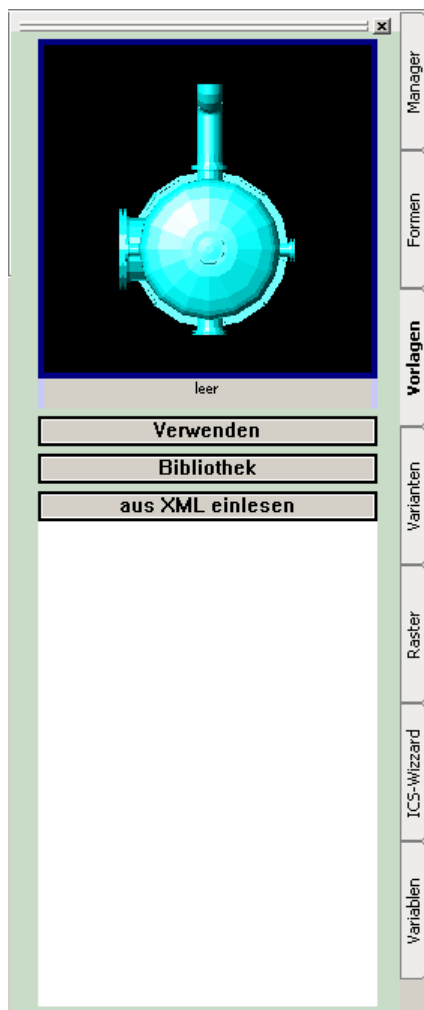


Abb. 14 Werkzeugpalette „Vorlagen“

Baugruppe in Bibliothek speichern

Sie können eine Baugruppe auch in eine Bibliothek speichern. Markieren Sie die gewünschte Baugruppe im Objektbaum und öffnen Sie das zugehörige Kontextmenü. Wählen Sie die Option **speichern** und die Unteroption **In Bibliothek**. Wechseln Sie nun in die pmx-Palette Vorlagen. Wenn Sie nun auf Bibliothek klicken öffnet sich ein Fenster (Abb.15), indem die aktive Bibliothek geöffnet wird und alle gespeicherten Baugruppen in dieser als Vorschau abgebildet sind.

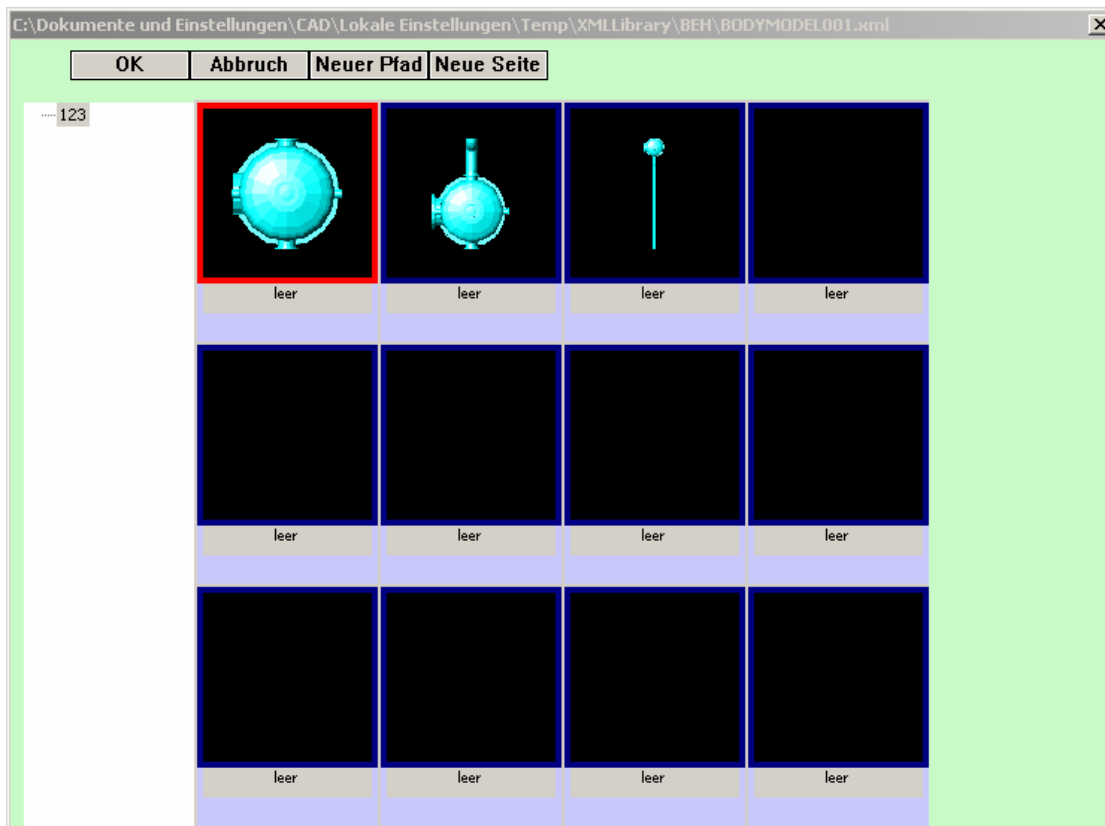


Abb. 15 Bibliothek

Wählen Sie die gewünschte Baugruppe aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**. Das Fenster wird geschlossen. Die Baugruppe wird im Vorschaufenster der „Vorlage“-Palette angezeigt. Klicken Sie auf **Verwenden** und gehen Sie weiter wie in **Kopieren von Bauteilen** vor.

Ein Wechsel der Bibliothek ist durch das Icon **Neuer Pfad** möglich. Mit dem Icon **Neue Seite** können Sie eine neue Bibliothek erstellen.

Speichern von Baugruppen

Eine weitere Möglichkeit einzelne Baugruppen mehrmals verwenden zu können ist das Abspeichern einer Baugruppe. Hierzu markieren Sie wieder die entsprechende Baugruppe und wählen diesmal die Option **Baugruppe speichern**. In diesem Fall haben Sie die Möglichkeit den Speicherort und den Dateinamen selbst zu wählen. Die Baugruppe wird als XML-Datei abgespeichert. Um eine XML-Datei in eine Zeichnung einzulesen wechseln Sie in den pmx-Paletten auf „Vorlagen“ und klicken auf **XML-Datei einlesen**. Sie können nun alle vorhandenen Speichermedien nach XML-Dateien durchsuchen.

Varianten erstellen

Mit der Werkzeugpalette Varianten haben Sie die Möglichkeit eine erstellte Baugruppe sehr schnell in x-verschiedene Größenvarianten erstellen zu lassen. D.h. es wird eine Zeichnung aber zwei Bauanleitungen erstellt.

Hierfür erstellen Sie Ihre Zeichnung mit Hilfe von Variablen, denen Sie einen Bestimmten Wert zuweisen. Wechseln Sie in den Reiter Varianten. Markieren sie ihre Bauteilgruppe und klicken Sie **In Speicher kopieren**. Die Baugruppe wird nun in den Speicher kopiert. Sie können nun eine Variante vor oder hinter der Basisbaugruppe mit den entsprechenden Icons einfügen. Der eingefügten Variante wird ein Schlüssel und ein Code zugewiesen, die Sie in den entsprechenden Textfeldern manuell verändern können. Die erstellten Varianten werden aufgelistet. Markieren Sie nun eine Variante in dieser Liste. Über den Reiter Variablen können Sie nun die Werte der Variablen für diese Variante verändern. Sie können ebenfalls die Verfahrenstechnische Baumstruktur bearbeiten. Haben Sie alle Veränderungen vorgenommen, bestätigen Sie diese im Reiter Varianten über das Icon **Struktur ersetzen**.

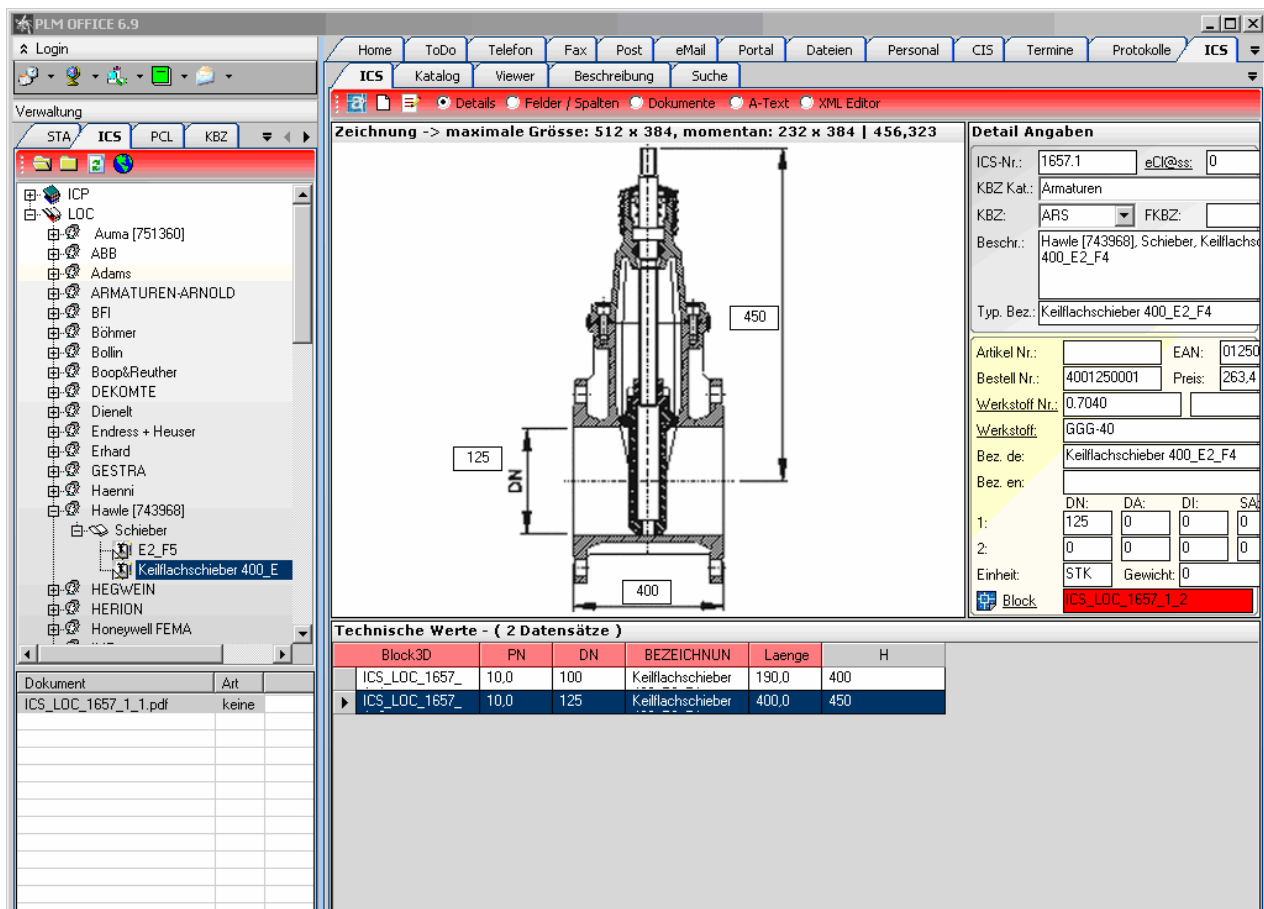
ISC Wizzard

Mit Hilfe des ISC-Wizzard der pmx-Applikation habend Sie die Möglichkeit eine detaillierte AutoCAD® Zeichnung einer DIN oder einem Katalog zuzuordnen. Hierfür schließen Sie als erstes alle offenen AutoCAD® Programme und Zeichnungen. Öffnen Sie nun das PLM-Office und loggen sich mit Ihrem Login ein.

Wechsel Sie nun im PLM-Office auf den Reiter ICS. Nun haben Sie auf der linken Bildschirmseite die Wahl zwischen den Reitern STA, ICS, PCL und KBZ. Im Reiter ICS sind alle hinterlegten Normen aufgelistet. Das ICS ist das InternetCatalogSystem und im PCL finden Sie alle hinterlegten Rohrklassen. Im Reiter KBZ sind alle Kurzbezeichnungskörper hinterlegt.

Unterhalb dieser Reiter finden Sie die jeweilige Ablagestruktur, wobei diese vorher in zwei Ordner (ICP und LOC) unterteilt ist. ICP ist das InternetCatalogPortal. Hier finden Sie alle von der Firma Planet GmbH im Internet vorgegebenen Normen, Kataloge, Rohrklassen und KBZ. Dieser Ordner ist von Ihnen nicht bearbeitbar. Anders ist das mit dem Ordner LOC (Local). Diesen Ordner können Sie als Firma selber gestalten. Sie haben die Möglichkeit, je nach Ihren persönlichen Rechten, Datensätze aus dem Internet herunterzuladen oder selber zu erstellen.

In diesem Abschnitt soll Ihnen gezeigt werden, wie Sie einen neuen Katalog mit den zugehörigen Typicals und Datensätzen erstellen. Öffnen Sie hierfür im Reiter ICS des PLM-Office Programms den Unterreiter ICS. Markieren Sie nun den Ordner LOC und öffnen mit der rechten Maustaste das zugehörige Kontextmenü (Abb17).



The screenshot displays the PLM OFFICE 6.9 interface. On the left, a tree view shows the 'LOC' folder containing various manufacturers and product types, with 'Keilflachschieber 400_E' selected. The main window shows a technical drawing of a valve with dimensions: a diameter of 125 (labeled DN) and a height of 450. The drawing is titled 'Zeichnung -> maximale Größe: 512 x 384, momentan: 232 x 384 | 456,323'. To the right of the drawing is a 'Detail Angaben' section with fields for ICS-Nr., KBZ Kat., KBZ, Besch., Typ. Bez., Artikel Nr., EAN, Bestell Nr., Preis, Werkstoff Nr., Werkstoff, Bez. de., and Bez. en. Below this is a table for 'Technische Werte - (2 Datensätze)'.

Block3D	PN	DN	BEZEICHNUNG	Laenge	H
ICS_LOC_1657_	10,0	100	Keilflachschieber	190,0	400
ICS_LOC_1657_	10,0	125	Keilflachschieber	400,0	450

Abb. 16 PLM-ICS

Wählen Sie die Option neuer Hersteller und vergeben diesem Hersteller einen Namen. Rufen sie nun das Kontextmenü zu diesem Hersteller auf (Abb.18) und wählen Sie die Option Neuer Katalog. Vergeben Sie anschließend dem Katalog eine Bezeichnung. Nun können Sie wiederum über das zugehörige Kontextmenü (Abb.19) ein neues Typical erstellen.

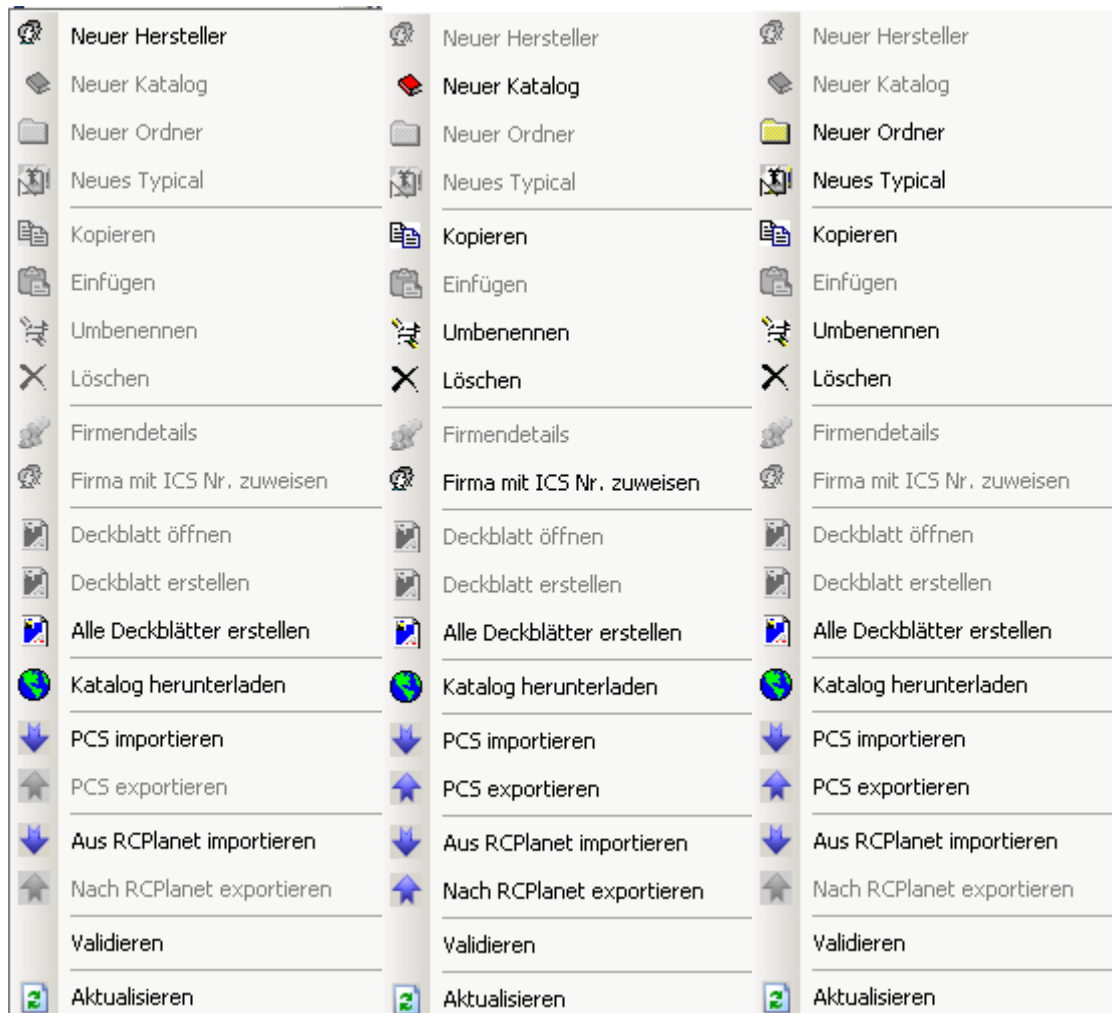


Abb. 17 Kontextmenü

Abb. 18 Kontextmenü

Abb. 19 Kontextmenü

Markieren Sie nun das Typical. Auf der rechten Bildschirmseite wurde diesem Typical eine ICS-Nr. zugewiesen. Nun können Sie KBZ Kat. die KBZ Kategorie Ihres Typical vorgeben. Wählen Sie anschließend noch eine entsprechende Kurzbezeichnung (KBZ). Die Beschreibung des Typicals wird automatisch vom Programm vorgegeben, kann aber auch manuell geändert werden. Im Rot unterlegten Bereich des rechten Bildschirmfensters wechseln Sie nun von Details zu Felder/Spalten.

ICS Katalog Viewer Beschreibung Herstellerdaten Suche

Details Felder / Spalten Dokumente A-Text XML Editor

Bild (maximale Grösse: 512 x 384) | 9,382

DN

Detail Angaben

ICS-Nr.: 1810.1 eClk@ss: 0

KBZ Kat.: Antriebsselemente

KBZ: XXX FKBZ:

Beschr.: Schulung, Testkatalog, Neues Typical 1

Typ. Bez.: Neues Typical 1

Artikel Nr.: EAN:

Bestell Nr.: Preis: 263,4

Werkstoff Nr.:

Werkstoff:

Bez. de:

Bez. en:

	DN:	DA:	DI:	SA:
1:				
2:				

Einheit: Gewicht:

Block

Technische Werte - (kein Datensatz vorhanden)

Abb. 20 PLM-ICS

Wo vorher die Details für das Typical aufgelistet wurden, erscheint nun eine Liste aller für einen Datensatz möglichen Variablen und Bezeichnungen (Abb.21). Markieren Sie alle gewünschten Namen in den Spalten Feld und Spalte mit einem Haken, die dem anschließend zu erstellenden Datensatz übergeben werden soll. Die markierten Zellen in der Spalte Feld gibt hierbei die Felder an, die in der Vorschau auftauchen sollen. Markierte Zellen in der Spalte „Spalte“ gibt die späteren Spalten einer Tabelle zu den Datensätzen an. Die Zeilen „DN“, „Block3D“ und „Bezeichnung“ sollten in jedem Fall zumindest in der Spalte „Spalte“ markiert sein um eine eindeutige Zuweisung zu erreichen.

Verwaltung Felder / Spalten - Anzahl: 30

Name	Feld	Spalte	Format	Editier	RC Alias
▶ ID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ganzeza		
SCHLUESSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input type="checkbox"/>	
ICS_No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text		
Block3D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Text		
KBZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text		
FKBZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input type="checkbox"/>	
Article_No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	
Order_No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	
EAN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	
Price	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kommaz	<input checked="" type="checkbox"/>	
Material	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	
Material_No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	
Material_EN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	
Material_Grou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	
PN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kommaz	<input checked="" type="checkbox"/>	
DN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kommaz	<input checked="" type="checkbox"/>	

Abb. 21 Bestimmung der Datensatzelemente

Haben Sie nun alle benötigten Felder mit einem haken markiert, rufen Sie nun im grau hinterlegten Bildschirmbereich das Kontextmenü auf und wählen die Option **Neu**. Es wird ein neuer Datensatz mit den schon vorgegebenen Texten für „KBZ“ und „Bezeichnung“ erstellt. Außerdem wird eine Block3D Nr. vergeben. Sie können nun für die noch nicht ausgefüllten Spalten die entsprechenden Werte des Bauteils eintragen. Über das Kontextmenü im grau hinterlegten Bildschirmbereich und die Option **Neu** können Sie weitere Datensätze erzeugen.

In dem weiß hinterlegten Feld können Sie als nächstes ein Bild als Vorschau oder Beispiel für das entsprechende Typical laden.

Als nächster Schritt steht die Zuweisung einer Zeichnung zu den Datensätzen. Ist für einen Datensatz bereits eine AutoCAD®-Zeichnung vorhanden wechseln Sie im rot hinterlegten Bildschirmbereich auf der rechten Seite auf „Details“ und klicken Sie in den „Detail Angaben“ auf den Link **Block**. Sie können nun für den markierten Datensatz eine Zeichnung von einem Datenträger auswählen. Mit OK bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Ist noch keine passende und detaillierte Zeichnung für die Datensätze vorhanden, markieren Sie im grau hinterlegten Feld den ersten Datensatz und klicken Sie auf das AutoCAD®-Icon. AutoCAD® mit der pmx-Applikation wird geöffnet. Bestätigen Sie die abfrage, ob die vorhandene Bauanleitung übernommen werden soll (Abb.21) mit **Ja** und klicken Sie für das nächste Dialogfenster (Abb.22) auf **OK**.

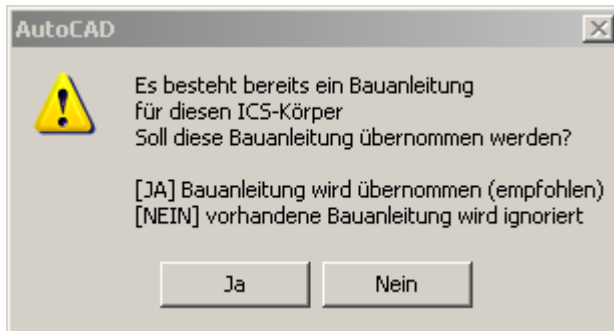


Abb. 22 Benutzerabfrage

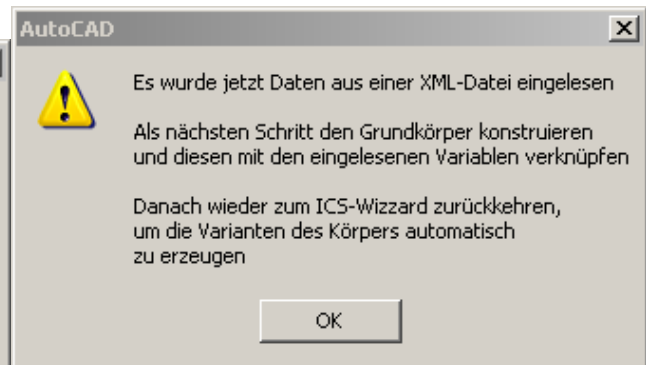


Abb. 23 Benutzerabfrage

In der geöffneten Zeichnung ist bereits eine Baugruppe vorhanden. Löschen Sie diese nicht, sondern bearbeiten Sie diese nach den Formen und Abmaßen Ihres Bauteils, denn für die schon vorhandene Baugruppe sind die Variablen, die Sie in dem angelegten Datensatz bereits definiert haben, übergeben worden. Und nur durch die Bearbeitung der Baugruppe können Sie die Variablendefinitionen beibehalten. Nutzen Sie weiterhin bei der Konstruktion des Bauteils/der Baugruppe die vordefinierten Variablen. Beachten Sie bei der Konstruktion, dass der Basispunkt der Zeichnung, abfragbar und veränderbar über den Befehl **Basis**, und der Einfügepunkt, also der Basispunkt des Hauptvektors, auf (0,0,0) liegen.

Haben Sie Ihre Baugruppe erstellt / konstruiert und die Variablen eingebunden, aktivieren Sie in dem pmx Werkzeugpalettensatz den Reiter ICS-Wizzard (Abb.23).

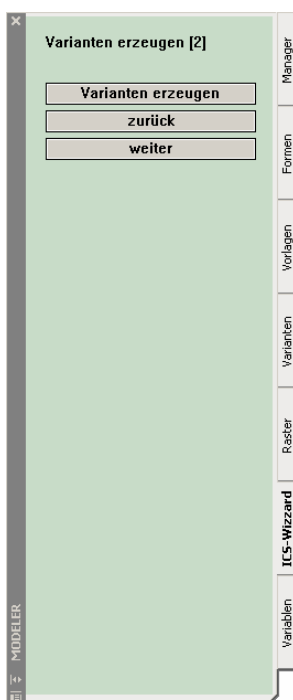


Abb. 24 Reiter „ICS-Wizzard“ im pmx Werkzeugpalettensatz



Klicken Sie nun auf das Icon **Varianten** erzeugen. Es wird zu allen im ICS erzeugten Datensätzen eine Variante erstellt. Außerdem erscheint eine Liste aller erstellten Varianten im gleichen Reiter. Sie können die einzelnen Varianten anklicken, um sich von ihrer Richtigkeit zu überzeugen. Klicken Sie anschließend auf das Icon **als DWG speichern**. Jedem Datensatz, zudem eine Variante erstellt wurde, wird nun ein DWG hinterlegt. Anschließend klicken Sie noch auf das Icon **Typical sichern und beenden** und klicken Sie im erscheinenden Dialogfenster auf **OK**. Die AutoCAD®-Sitzung wird nun beendet.

Im ICS wurden nun durch diese Vorgehensweise jedem Datensatz ein DWG (eine Zeichnung) hinterlegt. Dies ist bedeutend für Ihre Planung einer Anlage und die mit der Planung einhergehende Erstellung einer Stückliste. Dies soll in der Dokumentation der PLM Applikation für AutoCAD® dokumentiert und beschrieben werden.

KBZ erstellen

Für die spätere Konstruktion im PLM-Modul werden Kurzbezeichnungskörper verwendet. Diese bzw. neue Kurzbezeichnungskörper können mit Hilfe der pmx-Applikation erstellt werden.

Hierfür öffnen Sie mit dem pmx-Modul eine neue Zeichnung. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl **KBZIN** ein. Geben Sie nun eine noch nicht vorhandene KBZ in die Befehlszeile ein. Diese KBZ sollte so kurz wie möglich sein. Für die nun in der Befehlszeile geforderte Bezeichnung können Sie eine kurze Erklärung eingeben. Als Grundkörper wird nun ein Zylinder erstellt, mit dem Sie Ihren KBZ-Körper aufbauen können. Beachten Sie bitte, dass Sie diesen Zylinder nicht löschen, da hierfür schon die Variable DN definiert ist, auf die Sie die Größenparameter Ihres KBZ-Körpers beziehen sollten. Erstellen Sie nun Ihren KBZ-Körper. Achten Sie weiterhin darauf, dass der Basispunkt und der Einfügepunkt der Zeichnung identisch sind. Den Basispunkt können Sie sich mit dem Befehl **Basis** anzeigen lassen und verändert werden. Als Einfügepunkt gilt der Basispunkt des Grundvektors.

Haben Sie nun Ihre Baugruppe erstellt wechseln Sie in den Reiter ICS-Wizzard (Abb.24).

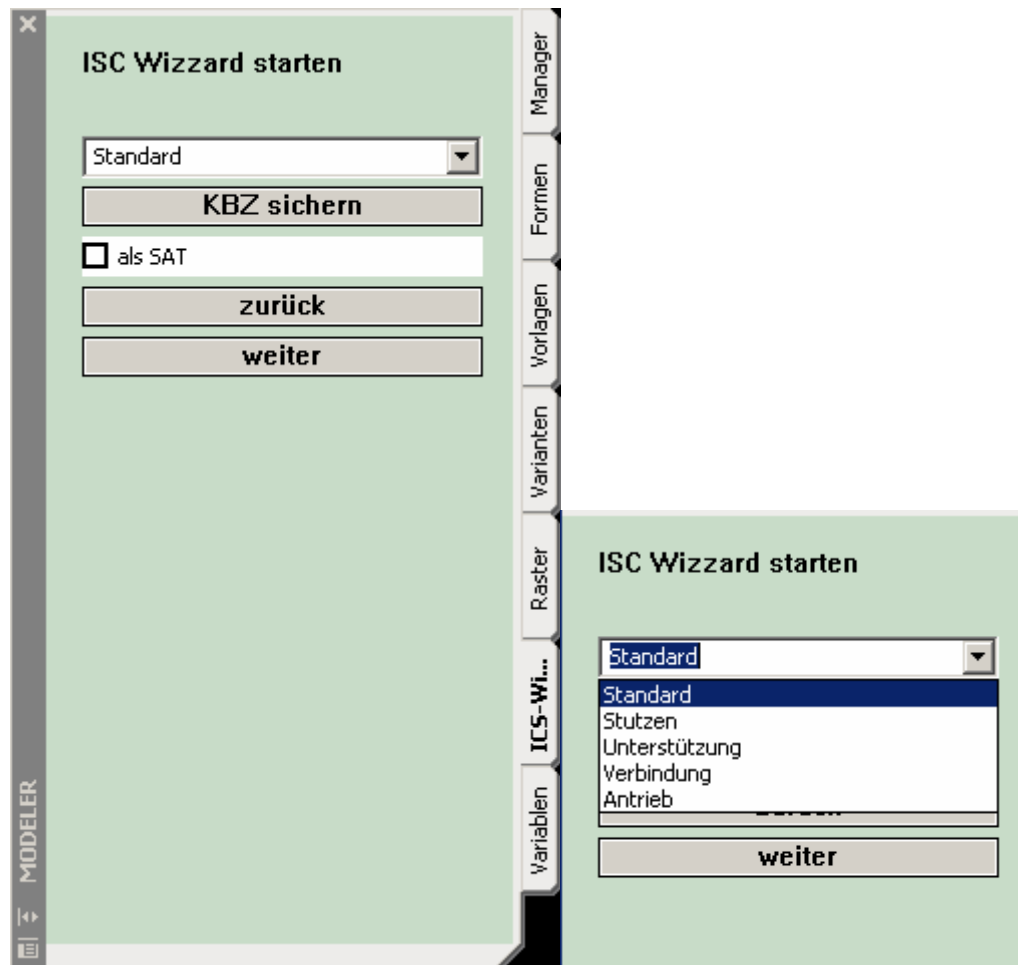


Abb. 25 Reiter „ICS-Wizzard“ für die Erstellung von KBZ Körpern

Wählen Sie nun im Auswahlfeld die Kategorie Ihres KBZ-Körpers aus. Sie haben die Wahl zwischen Standardkörpern, Rohrleitungsstutzen, Rohrleitungsunterstützungen, Verbindungen und Antreiben. Je nachdem, welche Kategorie Sie hier auswählen, erscheint Ihr KBZ-Körper im PLM-Plant 3D im unterschiedlichen Reitern und werden unterschiedlich behandelt. (weiteres soll in der entsprechenden Dokumentation aufgegriffen werden.) Anschließend aktivieren Sie das Icon **KBZ sichern**. Danach aktivieren Sie das Icon weiter. Nun bekommen Sie die Vorschau des KBZ-Körpers, wie er in dem PLM-Modul angezeigt werden wird (Abb.25). Indem Sie in diese Vorschau klicken steht Ihnen nun ein Orbit zur Verfügung, mit dem Sie die Ansicht des KBZ-Körpers verändern können. Sind Sie mit der Vorschauansicht zu frieden, klicken Sie auf **Bitmap speichern und beenden**, um die Vorschau zu speichern und die AutoCad - Sitzung zu beenden.



Abb. 26 Bitmap zu einem KBZ-Körper speichern
 Dieser KBZ-Körper wird nun im PLM-Modul mit angezeigt.

Installation der pmx- Applikation

Um die pmx- Applikation zu installieren führen Sie von der Installations-CD das Installationsprogramm (*.exe) aus. Klicken Sie im nun geöffneten Fenster auf Pfade. Wählen Sie nun **ein** AutoCAD®-Programm aus für das die Applikation installiert werden soll. Soll die Installation für mehrere CAD-Programme durchgeführt werden muss dies einzeln geschehen. Nach der Auswahl des Programms klicken Sie auf OK und auf Installieren. Akzeptieren Sie die Lizenz-Bedingungen. Die pmx-Applikation wird installiert.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Palette „Formen“ 3
 Abb. 2 Benutzerabfrage..... 4
 Abb. 3 Einfügen einer Form mit eigenem Untervektor
 Abb. 4 Form mit eigenem Untervektor 5
 Abb. 5 Bearbeitung des Basisvektors..... 6
 Abb. 6 Bearbeitung des Drehwinkels des Basisvektors..... 6
 Abb. 7 Variation von Untervektoren..... 8



Abb. 8 Formeneigenschaften..... 9

Abb. 9 variieren des Basispunkts 10

Abb. 10 Anlegen von Variablen 11

Abb. 11 Variablen Definition 11

Abb. 12 Verwendung von Variablen 12

Abb. 13 Werkzeugpalette „Variablen“ 13

Abb. 14 Werkzeugpalette „Vorlagen“ 14

Abb. 15 Bibliothek..... 15

Abb. 16 PLM-ICS..... 17

Abb. 17 Kontextmenü
Abb. 18 Kontextmenü
Abb. 19 Kontextmenü 18

Abb. 20 PLM-ICS..... 19

Abb. 21 Bestimmung der Datensatzelemente 20

Abb. 22 Benutzerabfrage Abb. 23 Benutzerabfrage 21

Abb. 24 Reiter „ICS-Wizzard“ im pmx Werkzeugpalettensatz 21

Abb. 25 Reiter „ICS-Wizzard“ für die Erstellung von KBZ Körpern 23

Abb. 26 Bitmap zu einem KBZ-Körper speichern 24