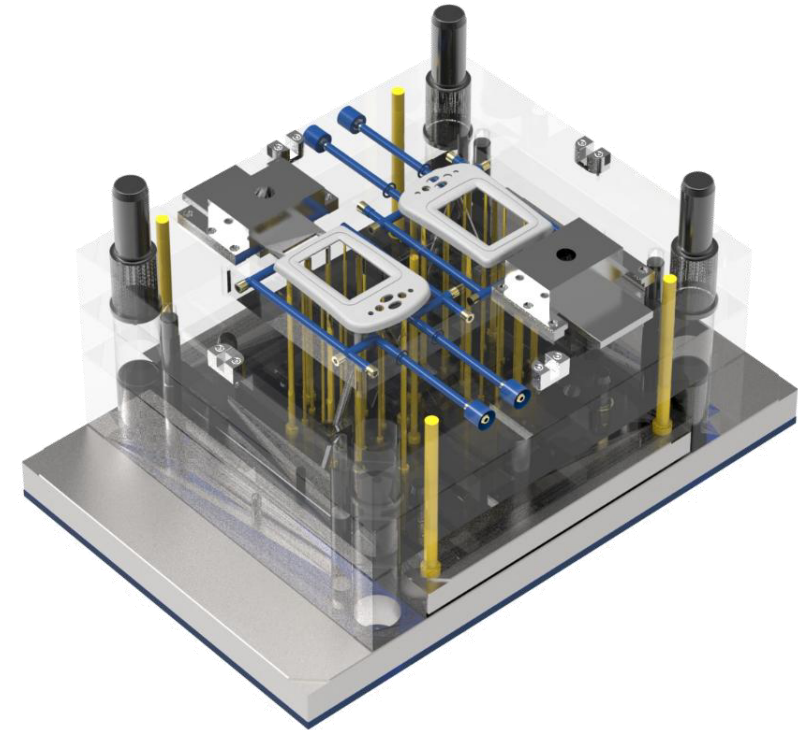
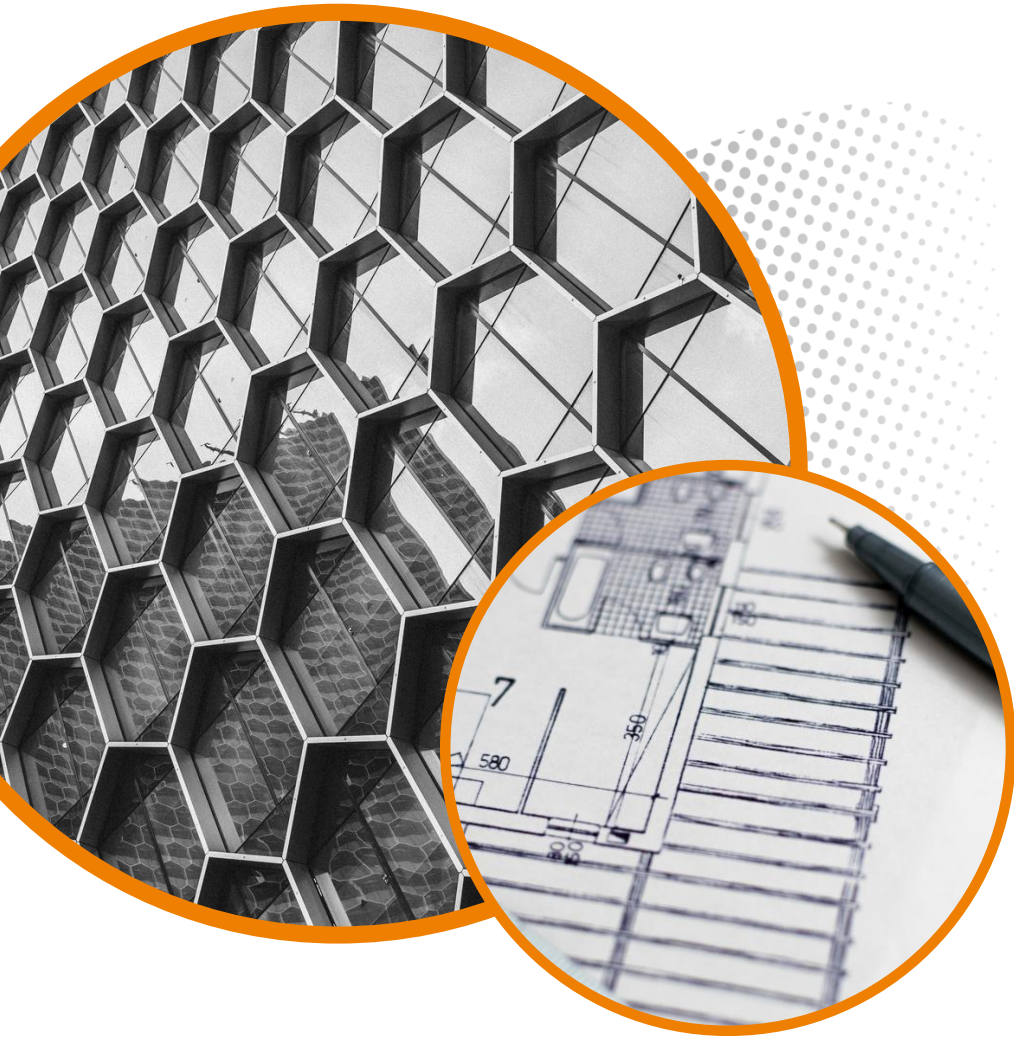


Best Practices in Expert Moldbase Extension

Thomas Schneyer

11. November 2025, Dinkelsbühl

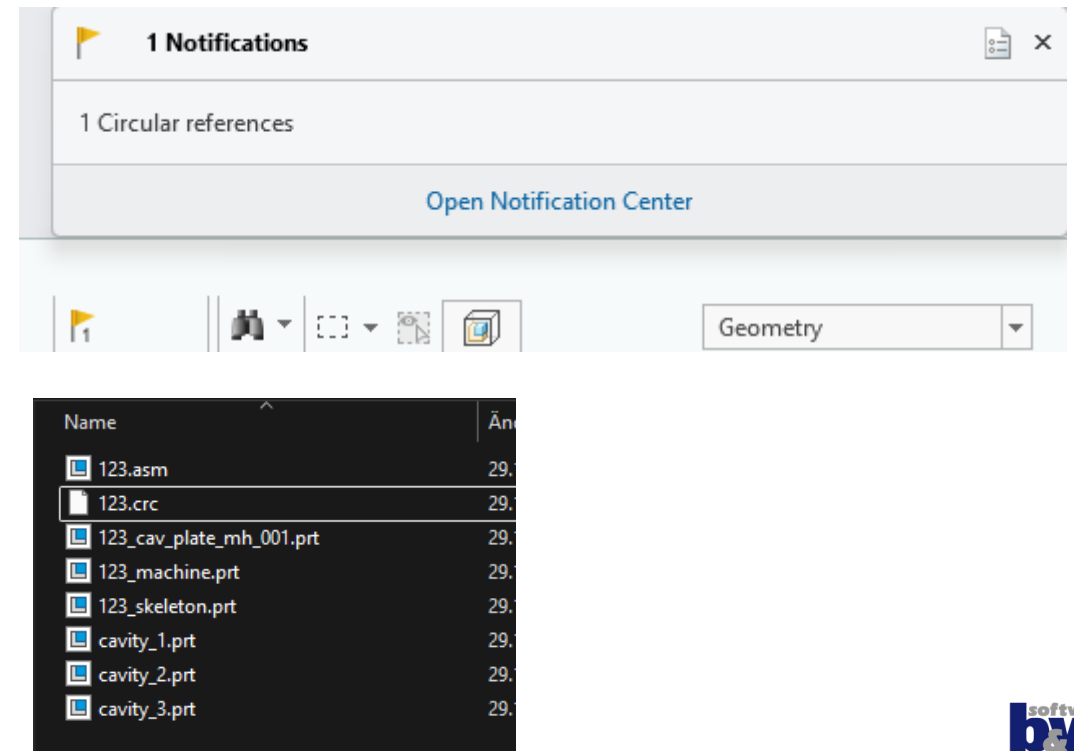




- **Zirkuläre Referenzen**
- Komponentenhandhabung - Erneut / Als Kopie einbauen
- Tiny Topics
- Konfigurationsoptionen - Kurz erklärt!

Zirkuläre Referenzen vermeiden

- EMX-Komponenten arbeiten mit externen Referenzen
 - Es entstehen Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Baugruppen, Teilen und Einbaureferenzgruppe
 - Zirkuläre Referenzen können entstehen
 - *.crc Dateien oftmals schwer nachzuvollziehen
 - Für Anwender schwer zu lösen
- Scheinbar ist es EMX!
- Bei uns klingelt das Telefon!
- Was ist die Ursache?
- Wie kann man diese Referenzen vermeiden

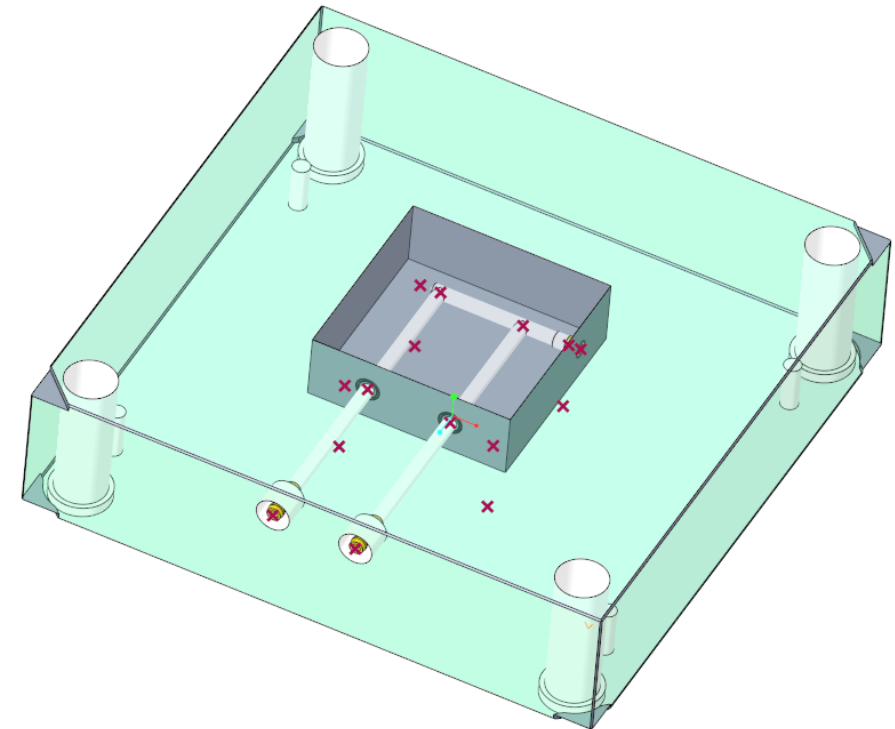


Zirkuläre Referenzen vermeiden

- Fallbeispiel 1: Kühlung – Kopiergeometrie mit Geometrie
 1. Kavitätsplatte
 2. Kavitätsteil
 3. Geometrie wird über Kopiergeometrie von der Kavitätsplatte ins Kavitätsteil übertragen
 4. Platte und Kavitätsteil werden mit EMX verschraubt

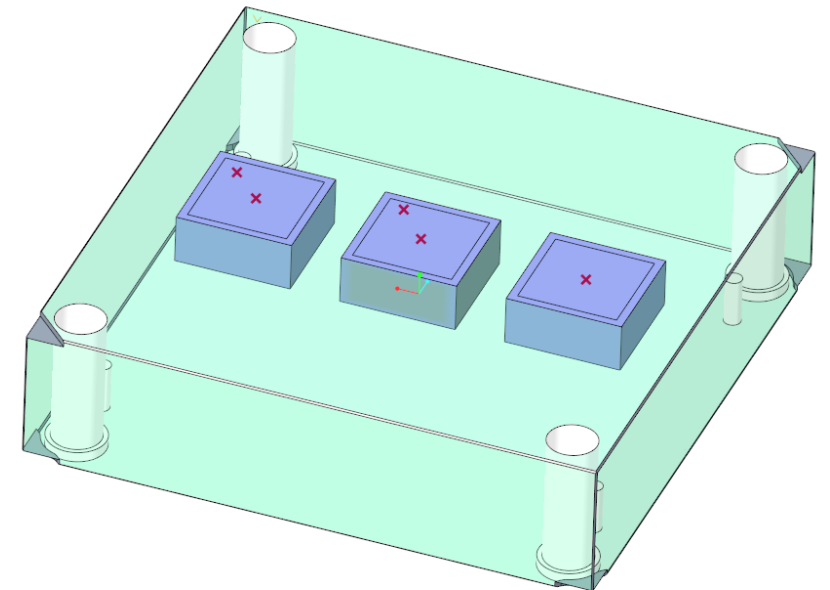
Empfehlung

- Top Down Prinzip beachten → Geometrie nicht von A nach B und von B nach A
- Wenn möglich Kopiergeometrie mit Bezügen verwenden (Punkt, Koordinatensysteme, Ebene)
- Einbaureferenzen beachten → Sind die Einbaupunkte im Teil oder in der Platte
- *.crc versuchen nachvollziehen: Teilweise spielt die Reihenfolge eine Rolle



Zirkuläre Referenzen vermeiden

- Fallbeispiel 2: Publiziergeometrie, Kopiergeometrie und Schnitt
 1. Kavitätsplatte
 2. Drei vereinfachte Kavitätsbauteile
 3. Schnitte werden über drei verschiedene Varianten erzeugt:
 - Kavität #1
 - Schnittfläche im Teil
 - Publiziergeometrie im Teil
 - Kopiergeometrie in Platte aus Publiziergeometrie im Teil
 - Schnitt als Verbundvolumen aus Kopiergeometrie in Platte
 - Kavität #2
 - Schnittfläche im Teil
 - Schnitt als Verbundvolumen aus Schnittfläche im Teil
 - Kavität #3
 - Schnittfläche im Teil
 - Kopiergeometrie in Platte aus Schnittfläche im Teil
 - Schnitt als Verbundvolumen aus Kopiergeometrie in Platte
 4. Platte und Kavitätsteil werden mit EMX verschraubt



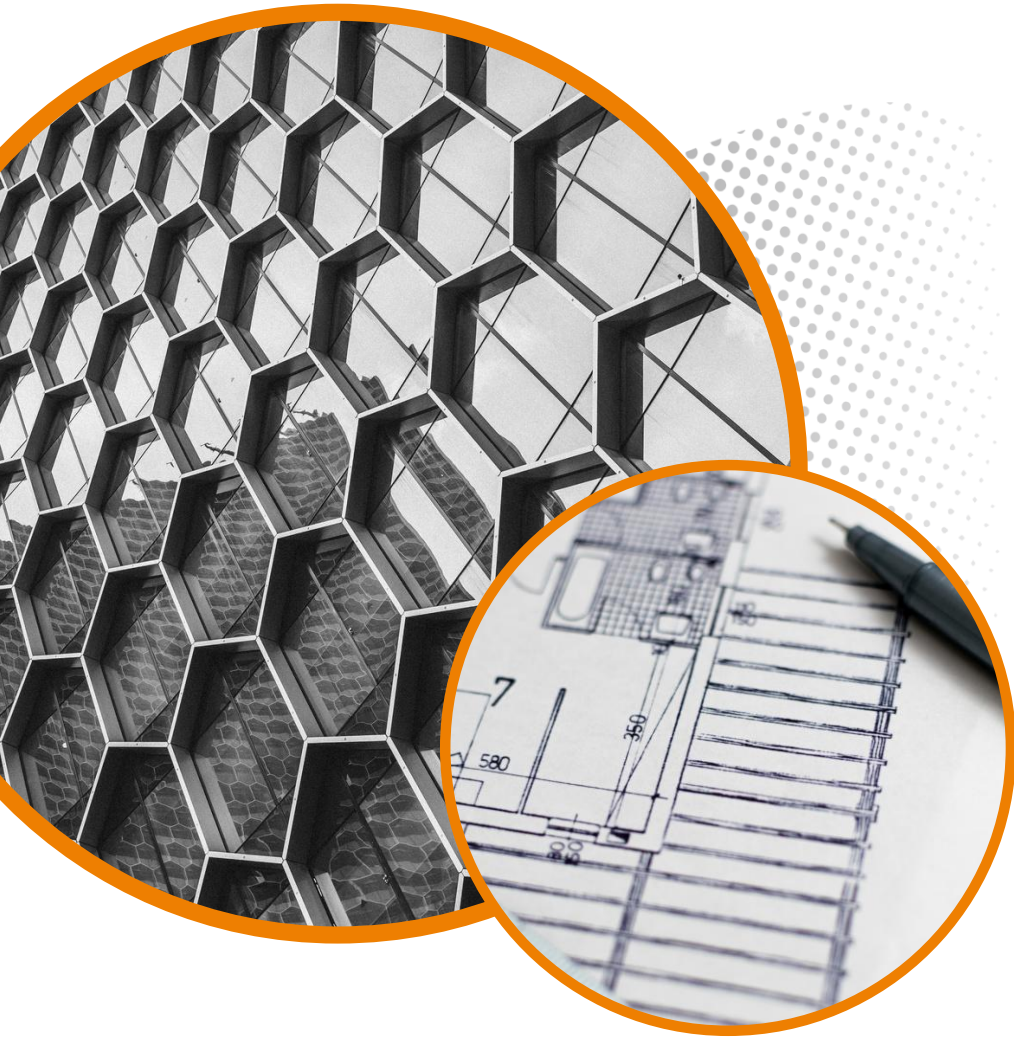
Zirkuläre Referenzen vermeiden

- Fallbeispiel 2: Publiziergeometrie, Kopiergeometrie und Schnitt
 - Kavität #1:
 - Zirkuläre Referenzen können entstehen.
 - 1. Erst beim Einbau einer zweiten Schraube (Die Schleife muss scheinbar mehrmals geschlossen werden)
 - 2. Nur wenn Einbaureferenzen sich auf die Schnittfläche bezieht
 - Kavität #2:
 - In den Tests problemlos
 - Kavität #3:
 - In Tests bisher problemlos

Empfehlung:

- Publiziergeometrie mit Vorsicht genießen
- Einbaureferenzen beachten (Nicht auf Schnittflächen beziehen)
- Sollte eine *.crc Datei entstehen, auf PUBLISHED_GEOMTRY untersuchen

```
MODEL 123 :  
  
1 CIRCULAR REFERENCE LOOPS FOUND  
  
LOOP # 1  
  
Depth of loop is 6  
  
Feature number 12 (DATUM PLANE, id = 2948)  
in model 123 refers to:  
  
Feature number 48 (COPY GEOMETRY, id = 24786)  
in model 123_CAV_PLATE_MH_001 refers to:  
  
Feature number 17 (PUBLISHED GEOMETRY, id = 5696)  
in model CAVITY_1 must follow after:  
  
Feature number 14 (DATUM AXIS, id = 7975)  
in model CAVITY_1 refers to:  
  
Feature number 16 (DATUM POINT, id = 2973)  
in model 123 must follow after:  
  
Feature number 12 (DATUM PLANE, id = 2948)  
in model 123 - circle closed.
```



- Zirkuläre Referenzen
- **Komponentenhandhabung** - Erneut / Als Kopie einbauen
- Tiny Topics
- Konfigurationsoptionen - Kurz erklärt!

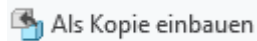
Komponentenhandhabung

Erneut einbauen



- Abhängige Kopie mit gleicher ID wird erstellt
- Ursprüngliche und neue Komponenten sind verknüpft
- Ändern und Löschen der Ursprungskomponente → Betrifft alle!

Als Kopie einbauen



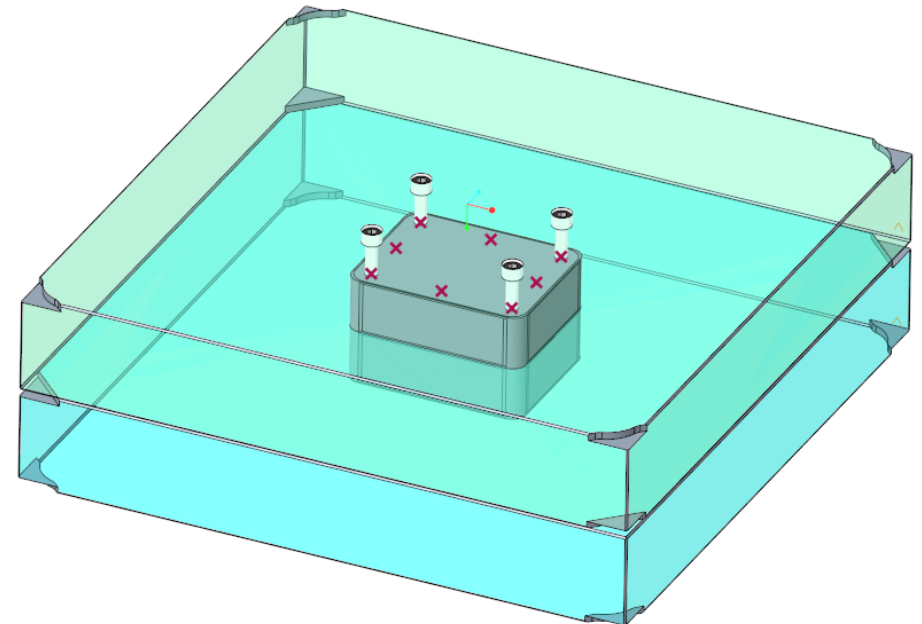
- Unabhängige Kopie mit neuer ID wird erstellt
- Keine Verbindung von ursprünglicher und neuer Komponente
- Ändern und Löschen erfolgt unabhängig

Punktreferenz umdefinieren



Punktreferenz umdefinieren

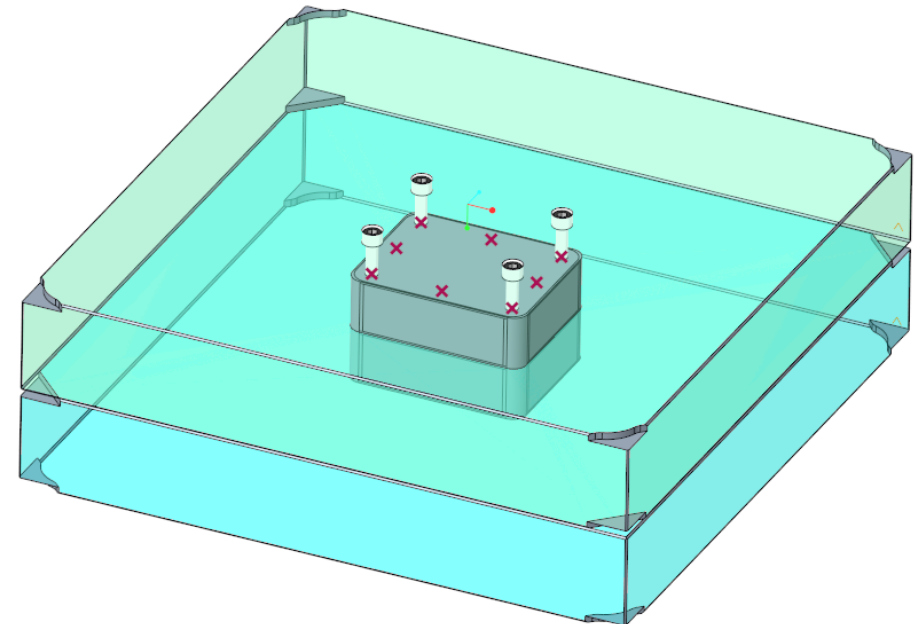
- Befindet sich im Überlauf
- Möglichkeit bestehenden Referenzskizzen neue Instanzen hinzufügen
- Zum Beispiel: Schrauben, Stifte oder Kühlungen

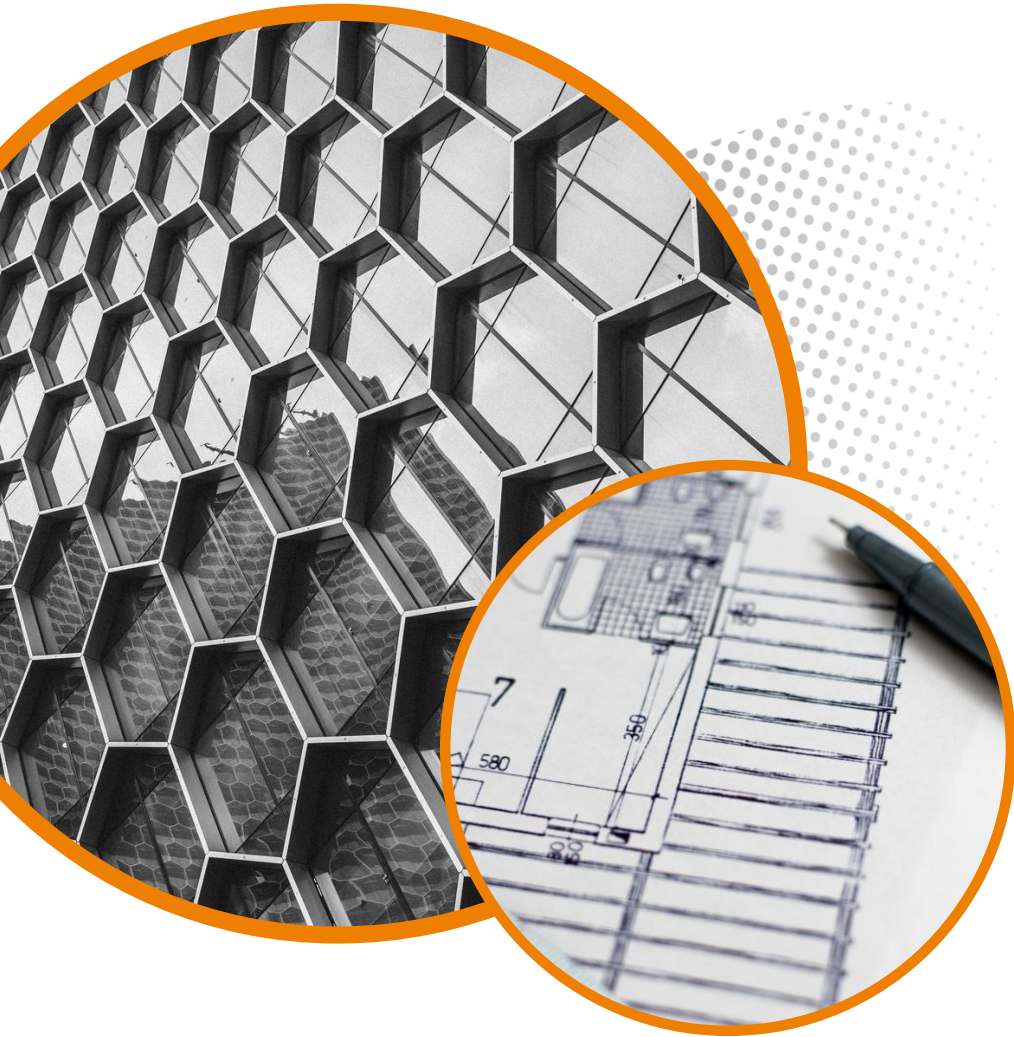


Komponentenhandhabung

Neu: Einzelne Instanzen löschen

- Bisheriges Verhalten: Es wurden immer alle abhängigen Komponenten gelöscht
 - Sowohl auf Skizzen
 - Als auch bei erneut eingebauten Komponenten
- Neues Verhalten: Es können auch einzelne Instanzen gelöscht werden
- Diskussion!

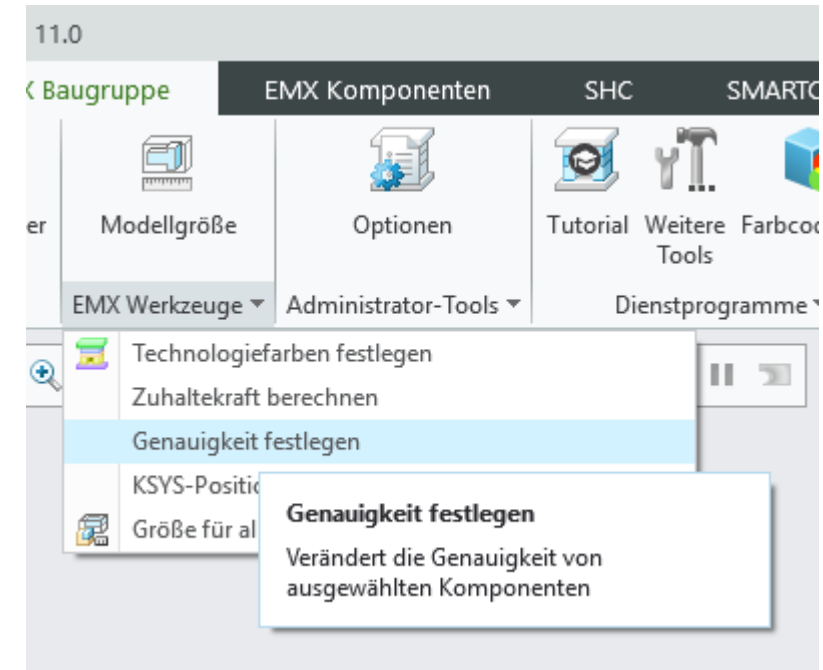




- Zirkuläre Referenzen
- Komponentenhandhabung - Erneut / Als Kopie einbauen
- **Tiny Topics**
- Konfigurationsoptionen - Kurz erklärt!

Diskussion: Genauigkeit in EMX

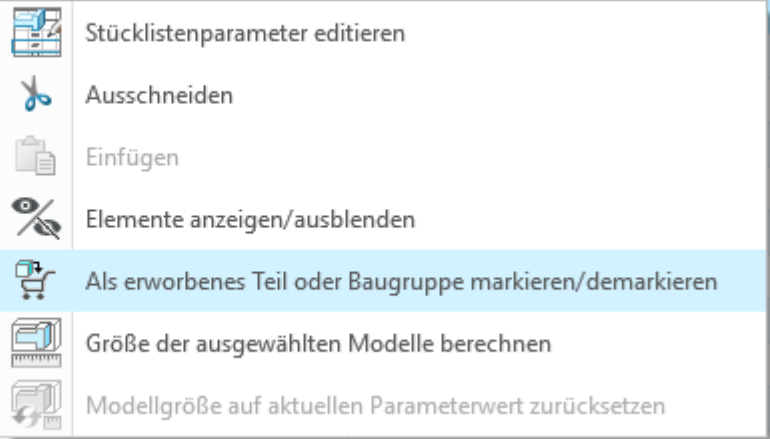
- Aktuell EMX-Templates: Genauigkeit liegt bei 0.001
 - Es gibt aktuell zwei Option
 - ACCURACY_VALUE
 - ACCURACY_TYPE
 - Wird aktuell nur verwendet bei „Genauigkeit festlegen“
 - Funktion ist bereits sehr alt
- In der Vergangenheit waren Genauigkeiten bereits Diskussionsthema
- Teilweise wurde z.B. eine niedrigere Genauigkeit je Projekt gewünscht
- z. B. Orientierung am Referenzteil
- Gibt es hier Meinung und Ideen?



Stückliste – Rechte Maustaste

- BOM - Rechte Maustaste → Als Kaufteil für Baugruppen
 - Wer nutzt das?
 - Sinnvoll?
 - Wer arbeitet mit Embedded Baugruppen?

▶	👁	+	TUTOR_E1200_16_160	24	4	TUTOR_E1200_16_160
▶	👁	+	TUTOR_SIDELOCK_A			
▶	👁	+	TUTOR_E1160_42_12			
▶	👁	+	TUTOR_E1100_32_76			
▶	👁	+	TUTOR_E1010_32_86			
	👁		TUTOR_E1010_30_86			
▶	👁	+	TUTOR_E1120_24_17			
▶	👁	+	TUTOR_E1110_24_22			
▶	👁	+	TUTOR_E1110_24_22			
▶	👁	+	TUTOR_E1575_30			
▶	👁	+	TUTOR_E1020_24_16			
	👁		TUTOR E1100 30 76	35	1	TUTOR E1100 30 76

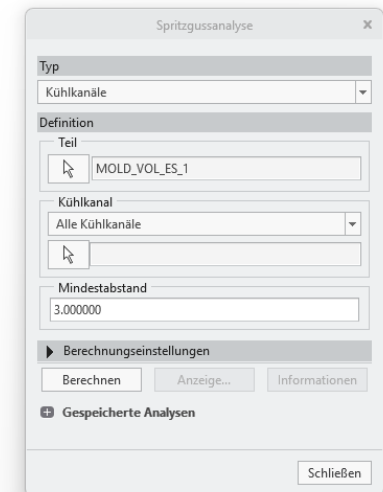
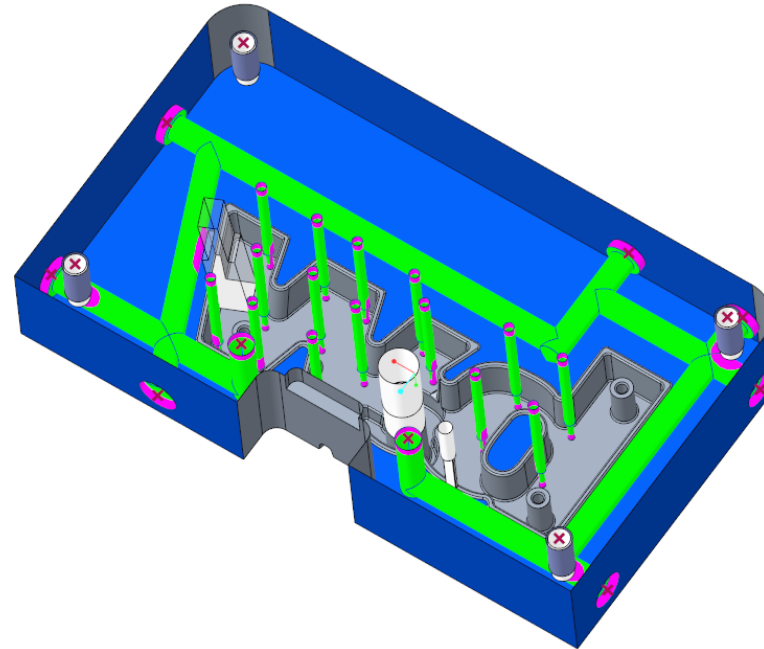


- Stücklistenparameter editieren
- Ausschneiden
- Einfügen
- Elemente anzeigen/ausblenden
- Als erworbenes Teil oder Baugruppe markieren/demarkieren
- Größe der ausgewählten Modelle berechnen
- Modellgröße auf aktuellen Parameterwert zurücksetzen

Auswerfer Min. Wandstärkenkontrolle

- Konfigurationsoption :
INCLUDE_EJECTOR_BORES_IN_MOLD_ANALYSIS
- Auswerfer einschließen für Minimale
Wandstärkenkontrolle in TDO
- Wer kennt diese Option?
- Ist das als Konfigurationsoption sinnvoll?
- Evtl. nur je Auswerfer?
- Wäre es sinnvoll hier auf PTC zuzugehen
z.B. Customchecks basierend auf Flächenparametern
„BELONGS_TO_EJECTOR“ o.ä.

→ Option ist aktuell im Konflikt mit Funktion zum
Extrahieren der Kühlkreisläufe



Komponentendialog: Defaultwerte

- Komponentendialog - Standardwerte für Optionen setzen
 - Ist das ein Thema?
 - Aktuelle Möglichkeit: Nur Kopie der Dat-Datei in EMX_USER_CONFIG_PATH
 - Einige Nachteile
 - Alle muss kopiert werden
 - Änderungen in der Installation (Neue Instanzen bekommt man nicht mit)
 - Benötigt es eine flexiblere Lösung?
 - z.B. Extra Datei um Werte punktueller zu setzen
 - Gibt es noch andere Werte, die man punktuell ändern möchte?

Komponentenoptionen Optionen Stücklistendaten Parameter Beziehung

☐ An Sammelfl./Ref-Modell trimmen ☒ Mit Fase

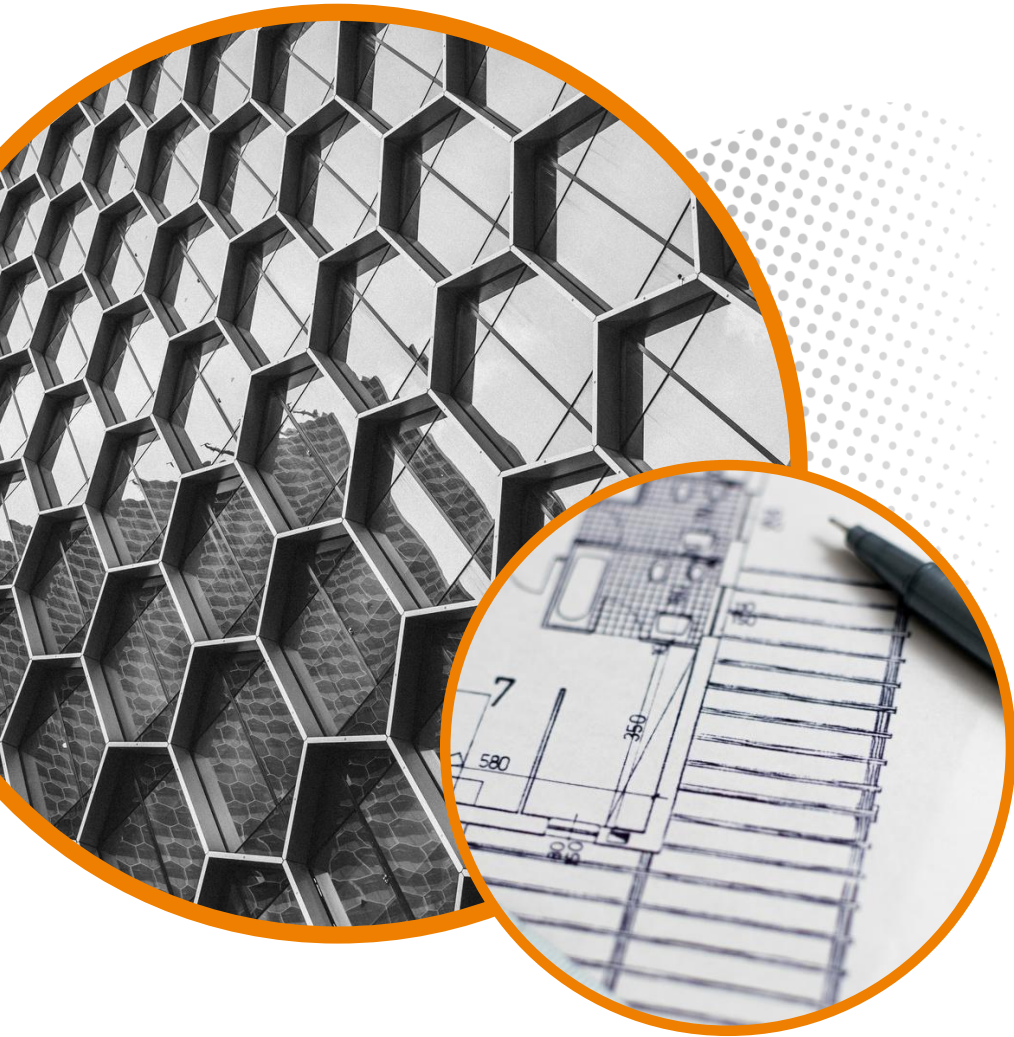
☒ Autom. Länge ☐ Eingravierten Text neben dem Auswerferstiftkopf hinzufügen

☐ Als Kernstift in 1 Platte ☐ Kanten zusätzliche Fasen hinzufügen

Verdrehsicherung

- ☐ Individuelle Auswerfermodelle auf jedem Punkt

EMX_OPTIONS				
Z40 trim	TRIM	NO	YESNO	AUTO_LENGTH
Z40 auto_length	AUTO_LENGTH	YES	YESNO	TRIM
Z40 as_core	COREPIN	NO	YESNO	-
Z40 chamfer	CHAMFER	YES	YESNO	-
Z40 add_engraved_text	ADD_ENGRAVED_TEXT	NO	YESNO	-
Z40 add_additional_chamfers	ADD_ADDITIONAL_CHAMFERS	NO	YESNO	-
Z40 rot_fix	ROTFIX		Rotfix1 PULLDOWN	-
Z40 rot_fix	ROTFIX		Rotfix2 PULLDOWN	-
Z40 rot_fix	ROTFIX		Rotfix3 PULLDOWN	-
Z40 rot_fix	ROTFIX		Rotfix4 PULLDOWN	-
Z40 rot_fix	ROTFIX		- PULLDOWN	-
EMX_OPTIONS_END				



- Zirkuläre Referenzen
- Komponentenhandhabung - Erneut / Als Kopie einbauen
- Tiny Topics
- **Konfigurationsoptionen - Kurz erklärt!**

Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- AUTO_ASSEMBLE_SCREWPINS

→ Definiert, ob vordefinierte Schrauben automatisch eingebaut werden sollen

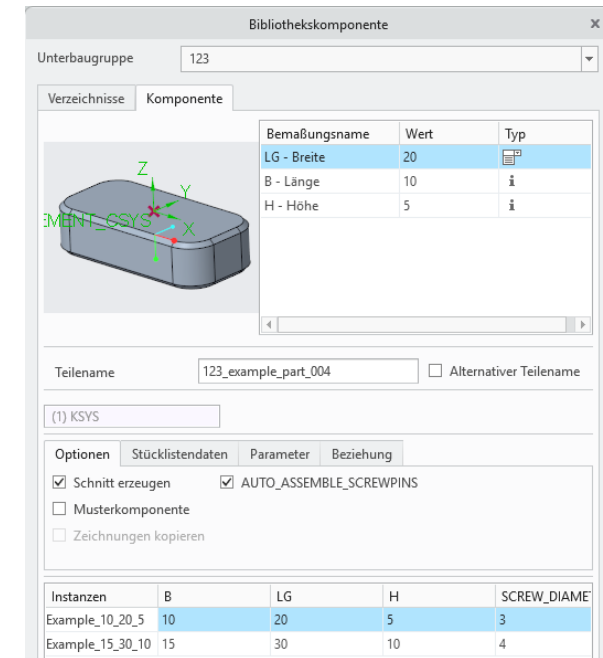
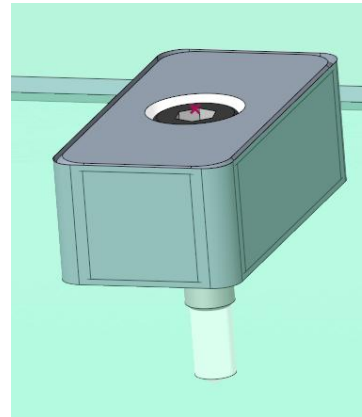
Exkurs: Wer kennt Auto Screws in EMX?

→ Möglich an regulären Komponenten und an Bibliothekskomponenten

→ Alle Schraubeninformationen werden an einem Punkt vordefiniert

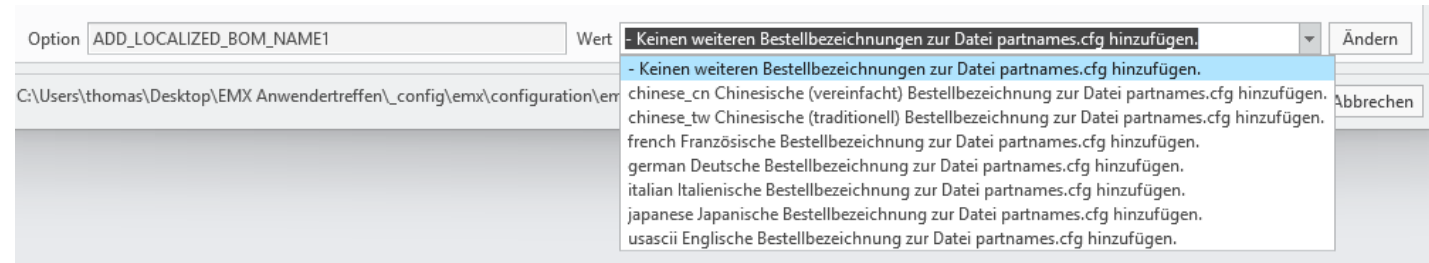
→ Einbau wird automatisch angestoßen

→ Schraubengröße kann über Beziehung gesteuert werden



Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- ADD_LOCALIZED_BOM_NAME1 ... 5
 - Ermöglicht übersetzte Beschreibungen in der Stückliste
 - In Optionen Sprachen wählen
 - Neue Spalten erscheinen in den Teilennamen
 - Parameter definieren → Default &bomname_loc1 etc.
 - Tipp: Erster Wurf: Übersetzungen mit KI Chatbot (z.B. DeepL)



Option: ADD_LOCALIZED_BOM_NAME1 Wert: - Keinen weiteren Bestellbezeichnungen zur Datei partnames.cfg hinzufügen. Ändern

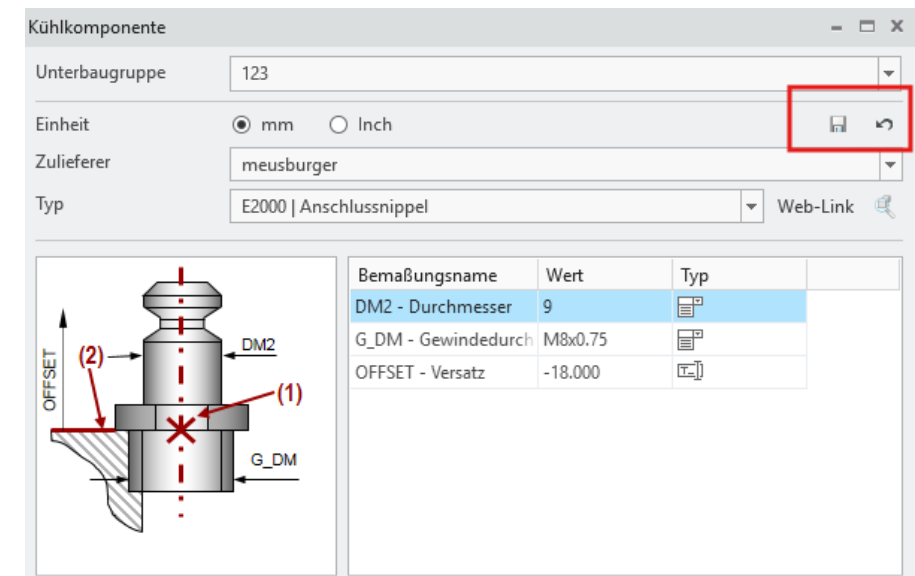
C:\Users\thomas\Desktop\EMX Anwendertreffen_config\emx\configuration\emx... Abbrechen

chinese_cn Chinesische (vereinfacht) Bestellbezeichnung zur Datei partnames.cfg hinzufügen.
chinese_tw Chinesische (traditionell) Bestellbezeichnung zur Datei partnames.cfg hinzufügen.
french Französische Bestellbezeichnung zur Datei partnames.cfg hinzufügen.
german Deutsche Bestellbezeichnung zur Datei partnames.cfg hinzufügen.
italian Italienische Bestellbezeichnung zur Datei partnames.cfg hinzufügen.
japanese Japanische Bestellbezeichnung zur Datei partnames.cfg hinzufügen.
usascii Englische Bestellbezeichnung zur Datei partnames.cfg hinzufügen.

PARTNAME	PART	STRING	40	YES	YES	YES	YES	&partname
PARTID	PART	STRING	20	YES	YES	YES	NO	&partid
BOM_NAME	PART	STRING	30	YES	YES	YES	NO	&bomname
BOM_NAME_GER	PART	STRING	30	YES	YES	YES	NO	&bomname_loc1
BOM_NAME_CN	PART	STRING	30	YES	YES	YES	NO	&bomname_loc2
SUPPLIER	PART	STRING	30	YES	YES	YES	NO	&supplier
MATERIAL	PART	STRING	30	YES	YES	YES	NO	&material

Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- AUTO_REASSEMBLE
 - Kühlungskomponenten können im Loop platziert werden
- AUTO_REASSEMBLE_ALL_TYPES
 - Alle anderen Komponenten können im Loop platziert werden
- AUTO_SAVE_LAST_COMP
 - Speichert automatisch die letzte selektierte Komponente eines Typs
 - Im Komponentendialog
 - Bild rechts: Manuelles Speichern und zurücksetzen



Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- BOM_ALLOW_EDIT_PROJECT_PARAMS

→ Im Normalfall können Projektparameter in den BOM nicht editiert werden

→ Top Down vererbt. Mit dieser Option kann man das ermöglichen

- BOM_FILENAME

→ Name der exportierten Datei, z.B. Text, Excel, xml

→ Es können hier Platzhalter verwendet werden

- <project_name>: Projektname
- <pre>: Projektkürzel
- <post>: Projektpost

Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- `ENABLE_ADD_ADDITIONAL_CHAMFERS_FOR_TYPES`

→ Relevant bei automatischen Fasen

→ Festlegen, für welche Komponentenkategorie standardmäßig automatische Fasen erzeugt werden sollen.

z.b. `cooling|ejector|dowel_pin`

Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- LIBRARY_DISABLE_MANUAL_PLACEMENT_WITH_INCOMPLETE_REFERENCES

→ Ermöglicht es das zu unterbinden

→ Für Bibliothekskomponenten besteht die Möglichkeit mit unvollständigen Referenzen zu platzieren

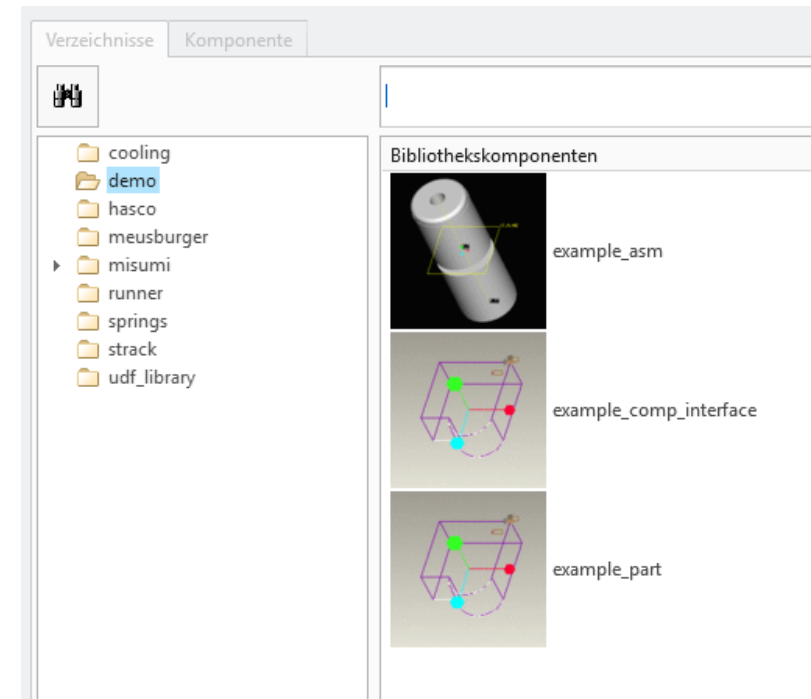
→ Wer kennt das?

→ Ist das hilfreich?

Es gibt zwei Möglichkeiten:

- Mit Interface platzieren
- Manuelles Platzieren

- Gerne mal ausprobieren und Feedback geben!



Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

→ In EMX besteht die Möglichkeit hinterlegte Zeichnungen zu laden

- EMX_CHECK_DWG_TYPES

z.B. plates|ejector etc.

→ Prüft, ob Zeichnungsvorlagen für Komponentenkategorie vorhanden sind

→ Steuert Sichtbarkeit des Pulldownmenus

- SAVE_DRAWINGS

→ Definiert, ob die Zeichnung automatisch gespeichert werden sollen

The screenshot shows the 'Optionen' tab of a configuration dialog. It has four sub-tabs: 'Optionen', 'Stücklistendaten', 'Parameter', and 'Beziehung'. The 'Optionen' sub-tab is active. It contains the following options:

- ☐ Keine Komponente
- ☐ Spezialform
- ☒ Zeichnungen kopieren
- A dropdown menu showing 'plate_1_is.drw' with a downward arrow.
- ☒ Zur Stückliste hinzufügen

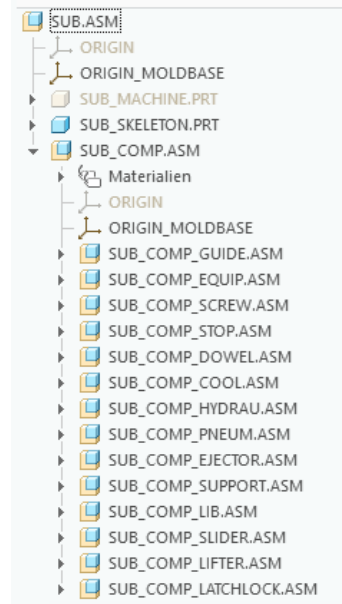
The screenshot shows the 'Komponentenoptionen' tab of the same configuration dialog. It has five sub-tabs: 'Komponentenoptionen', 'Optionen', 'Stücklistendaten', 'Parameter', and 'Beziehung'. The 'Komponentenoptionen' sub-tab is active. It contains the following options:

- ☐ Muster für alle Instanzen
- ☐ Kein Ausschnitt
- ☐ Muster für alle Modelle
- ☐ Keine Komponente
- ☐ Komponente vordefinieren
- ☒ Zeichnungen kopieren
- ☒ Zur Stückliste hinzufügen
- A dropdown menu showing 'ejct_e1700.drw' with a downward arrow.

Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- NAME_SUBASM_COMP
- Möglichkeit Komponenten nach Kategorie in Baugruppen zu sammeln
- Vorteile: Komponenten sind aufgeräumt an zentraler Stelle

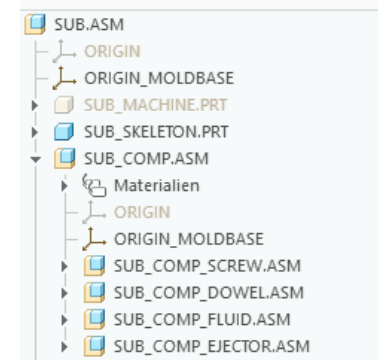
NAME_SUBASM_COMP	_COMP
NAME_SUBASM_COOL	_COOL
NAME_SUBASM_DOWEL	_DOWEL
NAME_SUBASM_EJECTOR	_EJECTOR
NAME_SUBASM_EQUIPMENT	_EQUIP
NAME_SUBASM_GUIDE	_GUIDE
NAME_SUBASM_HYDRAULICS	_HYDRAU
NAME_SUBASM_LATCHLOCK	_LATCHLOCK
NAME_SUBASM_LIB	_LIB
NAME_SUBASM_LIFTER	_LIFTER
NAME_SUBASM_PNEUMATICS	_PNEUM
NAME_SUBASM_SCREW	_SCREW
NAME_SUBASM_SLIDER	_SLIDER
NAME_SUBASM_STOP	_STOP
NAME_SUBASM_SUPPORT	_SUPPORT



Ebenfalls möglich:

→ Nur für gewisse Kategorien

NAME_SUBASM_COMP	_COMP
NAME_SUBASM_COOL	_FLUID
NAME_SUBASM_DOWEL	_DOWEL
NAME_SUBASM_EJECTOR	_EJECTOR
NAME_SUBASM_EQUIPMENT	-
NAME_SUBASM_GUIDE	-
NAME_SUBASM_HYDRAULICS	_FLUID
NAME_SUBASM_LATCHLOCK	-
NAME_SUBASM_LIB	-
NAME_SUBASM_LIFTER	-
NAME_SUBASM_PNEUMATICS	_FLUID
NAME_SUBASM_SCREW	_SCREW
NAME_SUBASM_SLIDER	-
NAME_SUBASM_STOP	-
NAME SUBASM SUPPORT	-



Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- UPDATE_MOLDBASE_COMPS

→ Wird eine Platte geändert, werden Schrauben und Führungen automatisch aktualisiert

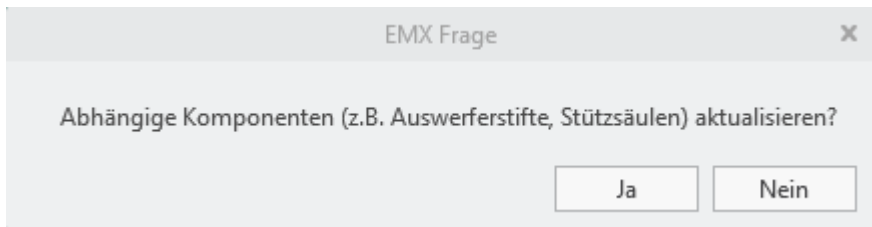
→ Passiert im Hintergrund

- UPDATE_ADDITIONAL_COMPS

→ Auswerferstifte und Stützsäulen werden aktualisiert

→ Gleicher Mechanismus wie „Auswerferstifte aktualisieren“

→ MessageBox erscheint!



Konfigurationsoptionen – Kurz erklärt

- PROMPT_FOR_CUTTING_PARTS

→ Wer kennt diese Option?

- Möglichkeit alle durch eine Schnittfläche durchdrungenen Teile aufzulisten
- Manuelle Abwahl einzelner Komponenten möglich
- Ist das hilfreich?
- Möchte man ggf. nicht immer sehen, sondern für jeden Komponente einzeln wählbar!



Danke für die Aufmerksamkeit

