/// SIEMENS PLM CONNECTION 2023

TEAMCENTER PRODUCT MASTER AUTOMATION

Marc Wolff, 20.06.2023, 15:05 – 15:45 Uhr /// Raum 2018

/// WILLKOMMEN ZUM WORKSHOP

THEMENÜBERSICHT

1. Was bedeutet CAD-Part-Alignment?
2. Voraussetzungen
3. Neuerungen Product Master
4. Übungen
5. Exemplarische Konfiguration

/// 1.

WAS BEDEUTET CAD-PART-ALIGNMENT?

- Prozess, um verschiedene Stücklistenstrukturen (CAD, Fertigung, Ersatzteile…) in einem eigenen Lebenszyklus in Teamcenter zu verwalten
- Erstellen, Strukturieren und Organisieren von DBOMs und EBOMs für die jeweiligen Anforderungen
- Verwendung von Form-Fit-Function-Bewertungen, um Änderungen auf Designs und Parts zu isolieren

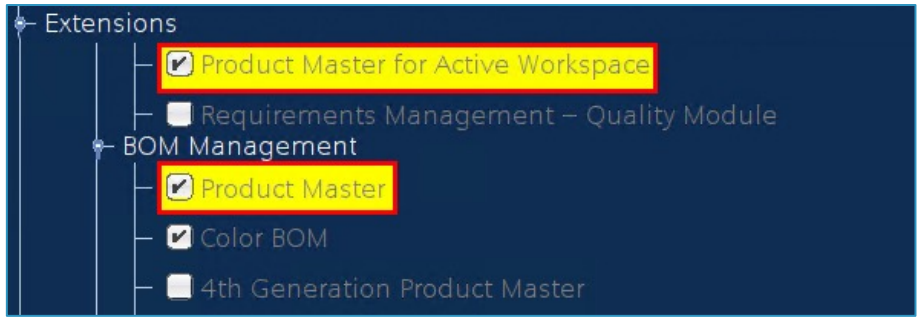
/// 2.

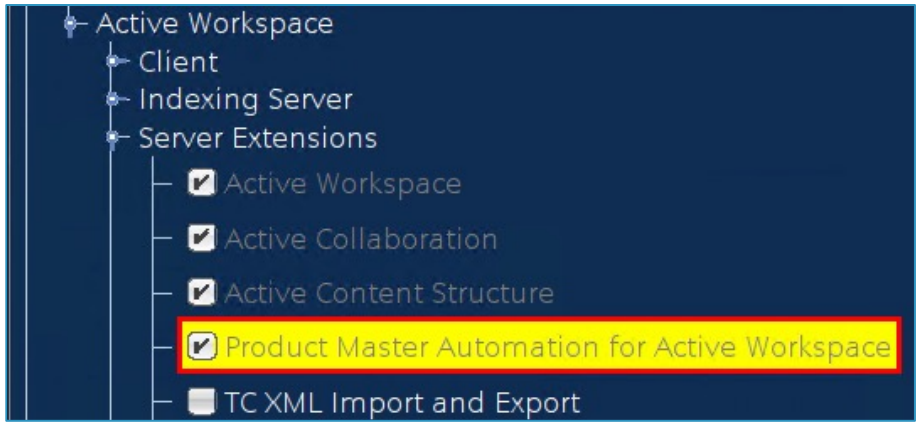
VORAUSSETZUNGEN

- Software: verfügbar ab Tc13.2/AWC6.2
- Templates
  - Active Workspace → Product Master Automation
  - Extensions → Product Master Automation for Active Workspace
  - Extensions → BOM Management → Product Master Automation
- BMIDE Projekt → Kundendatenmodell
- BMIDE Template Store → pma0automation, pma1awautomation
- Lizenzen

TEMPLATES

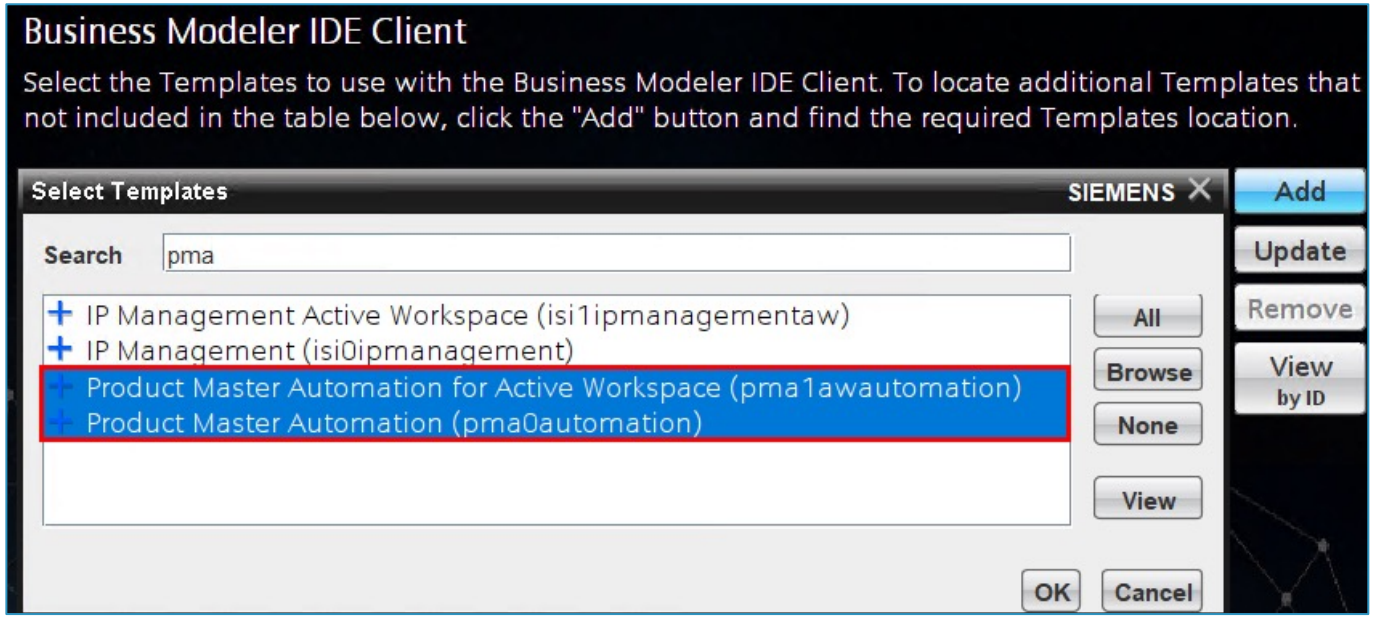
Folgende Templates sind über das DeploymentCenter oder mittels TEM Deployment in die Datenbank einzupflegen:





BMIDE TEMPLATES STORE

Folgende Erweiterungen sind über das DeploymentCenter oder mittels TEM im Template Store einzupflegen:



LIZENZEN

Folgendes Lizenz-Inkrement ist u.a. für das Ausführen der Workflow Handler erforderlich.

```
INCREMENT tc_ebom_alignment ugslmd 15.0
    VENDOR_STRING="For Internal Siemens PLM Use Only" SUPERSEDE \
    DUP_GROUP=UHD user info="EBOM Alignment Manager" \
```

/// 3.

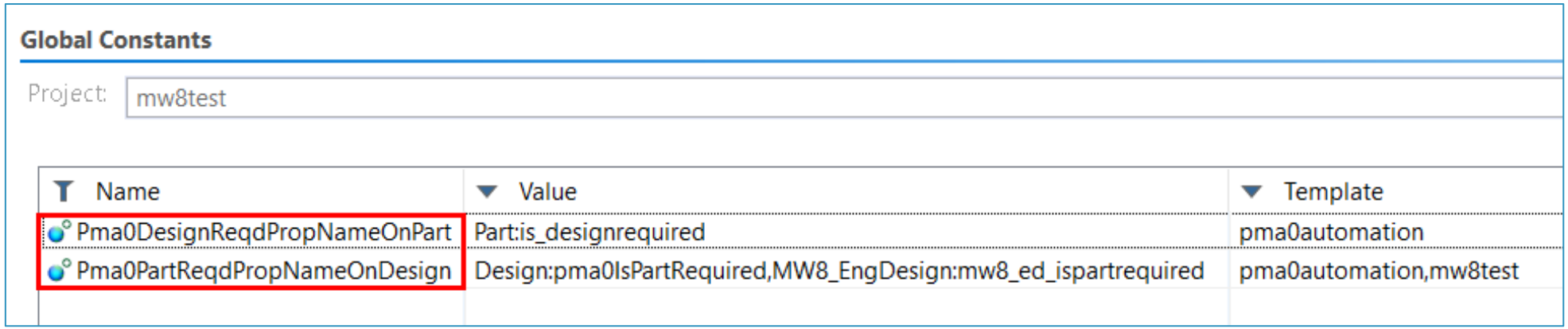
NEUERUNGEN PRODUCT MASTER

- BMIDE
- Preferences
- Workflows
- Utility

BMIDE

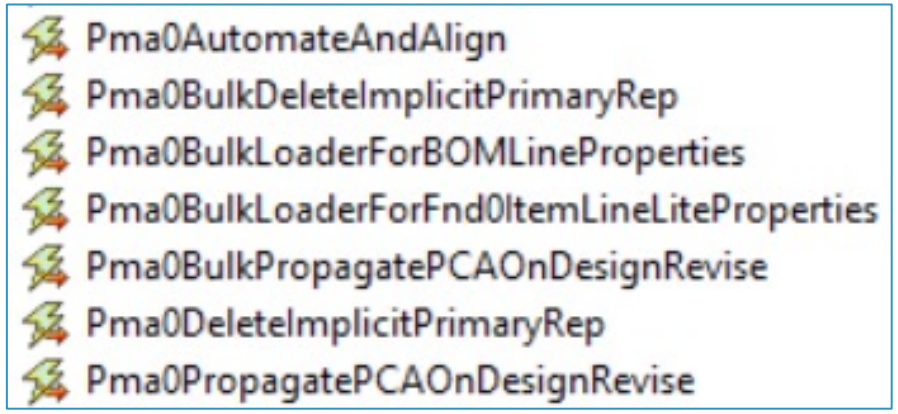
Funktionserweiterungen - Global Constants

Definition, welches Attribut für die Erstellung des Designs oder Parts ausgewertet wird.



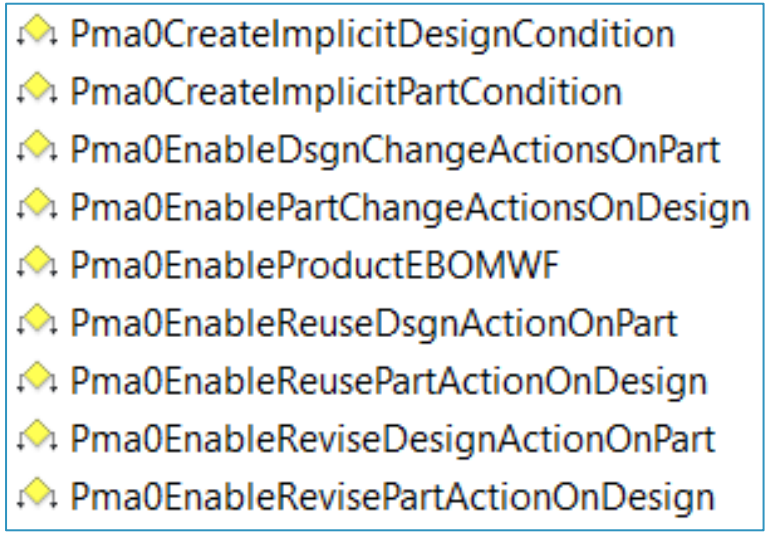
Funktionserweiterungen – Extensions

Neue Extensions, u.a für die automatische Erstellung und Zuweisung des Parts bei Design Erzeugung oder das Übertragen der Primary Representation (blauer Haken) bei Revisionierung des Designs/Parts.



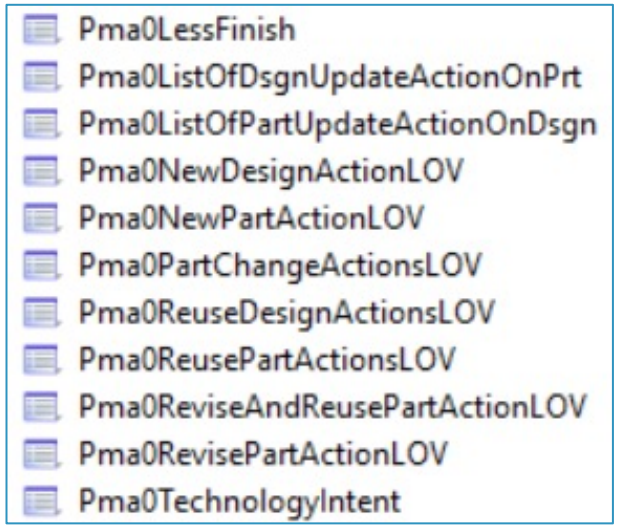
Funktionserweiterungen – Conditions

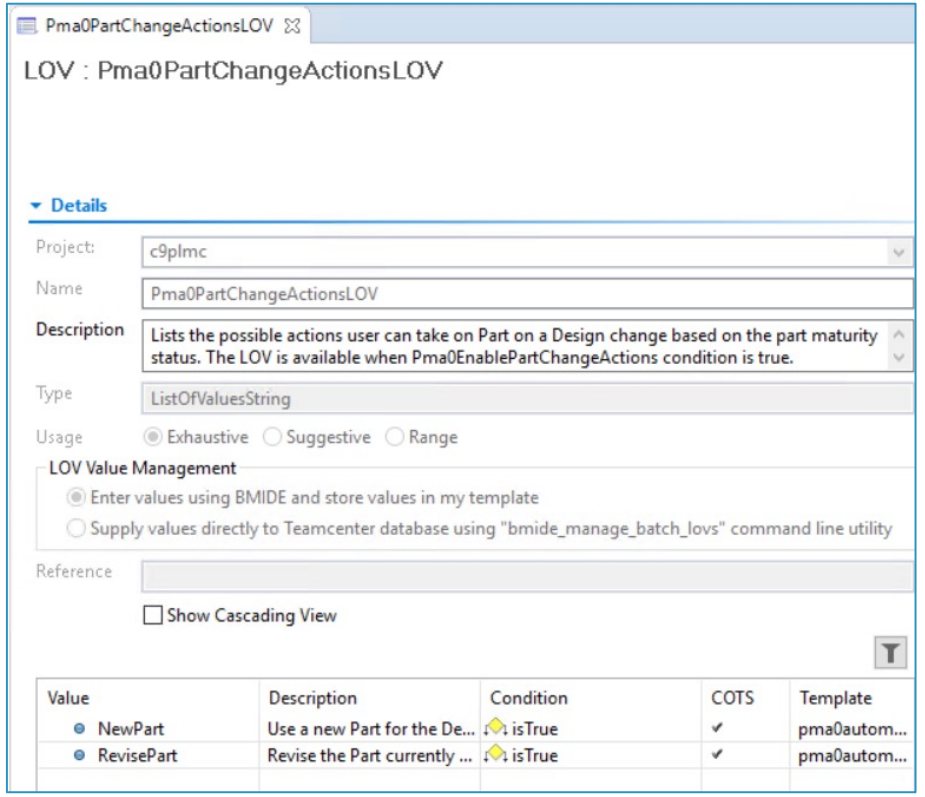
Neue Conditions, u.a. welches Attribut für die Design/Part Erstellung ausgewertet wird oder welche Aktionen bei Änderungen der Design BOM an der Part Struktur ausgeführt werden können – z.B.: Replace Part, Revise Part, New Part
In Abhängigkeit der Conditions werden unterschiedliche LoVs angesprochen.



Funktionserweiterungen – LoVs

Neue LoVs, die je nach Condition-Wert (true, false) selektierbar sind.

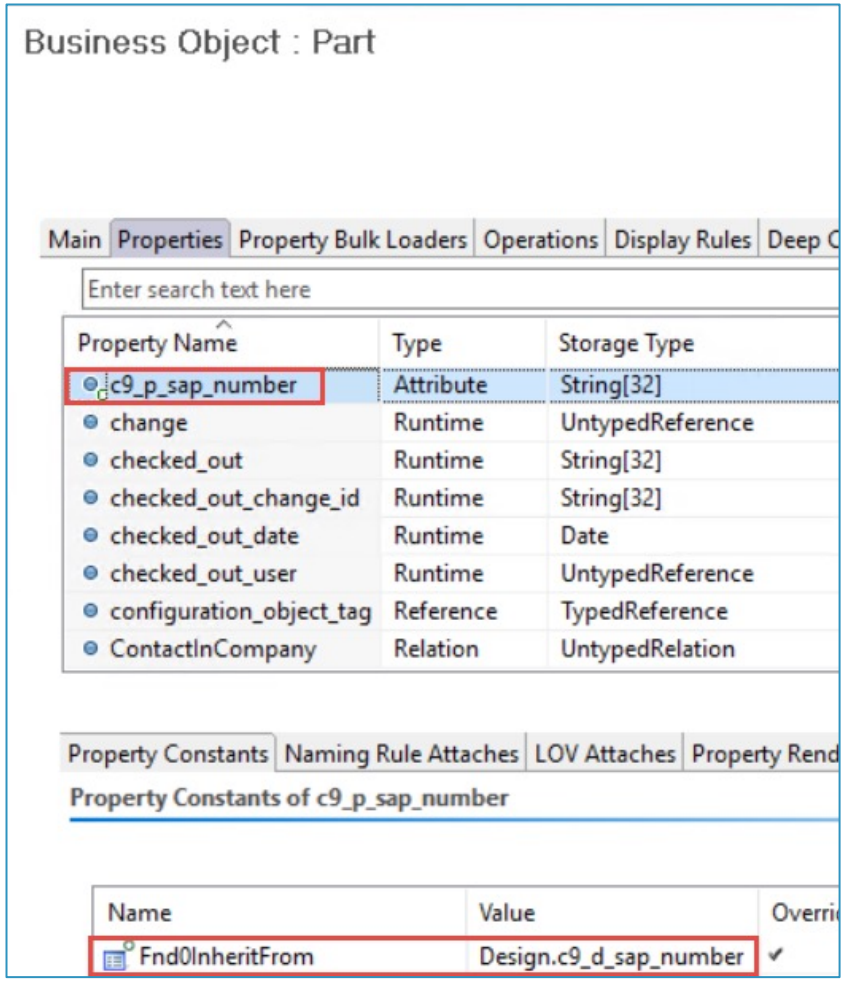




Funktionserweiterungen - Property Constants

Neue Property Constant, die das Kopieren von Item/ItemRevision Attributen bei Erstellung des Designs/Parts ermöglicht.

Eigenschaft kommt aus dem Foundation Template.



PREFERENCES

Funktionserweiterungen

Neue Preferences, u.a.

- zur Definition DBOM/EBOM Objektypen
- zur Definition der ItemID und des Object_Names des korrespondierenden Designs oder Parts
- die Erzeugung von DBOM/EBOM Strukturelementen in Abhängigkeit von Attributwerten (KEY-VALUE Format)
  - Node (Skip, Traverse)
  - Structure (Skip, Traverse)

Name	Location
Pma0_ChildItemType_RevOccType	Site
Pma0_DBOM_Prefix_Suffix	Site
Pma0_DBOM_organizational_node_conditions	None
Pma0_DBOM_properties_for_EBOM_split	Site
Pma0_DBOM_skip_node_conditions	Site
Pma0_DBOM_skip_occurrence_conditions	Site
Pma0_Define_Update_Automation_Behavior	None
Pma0_EBOMRoot_DBOMRoot_Type	Site
Pma0_EBOM_Prefix_Suffix	Site
Pma0_EBOM_skip_node_conditions	Site
Pma0_EBOM_skip_occurrence_conditions	Site
Pma0_Part_Design_Type	Site
Pma0_Report_Generation_Options	Site
Pma0_Summarized_EBOM_Grouping_Criteria	None
Pma0_automation_revise_collaborative_parts	Site
Pma0_use_struct_mod_date	Site

WORKFLOWS

Funktionserweiterungen

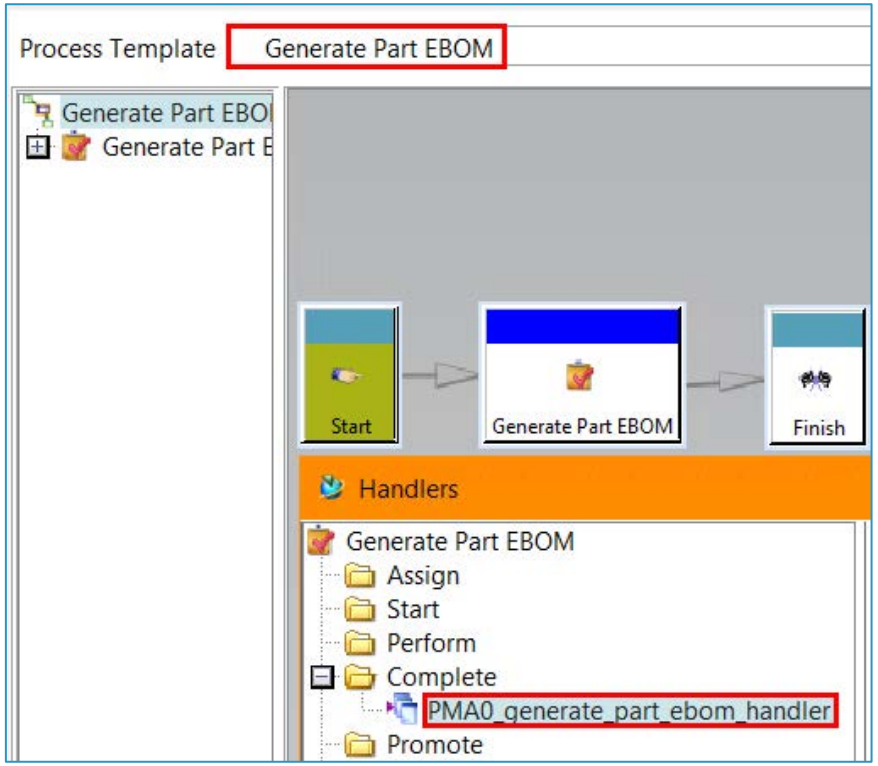
Neue OOTB Standard Workflow Templates werden mit dem Deployment der Templates angelegt.

Generierung DBOM/EBOM

- Generate Design BOM
- Generate PART EBOM

Update DBOM/EBOM

- Update Design BOM
- Update Engineering BOM



UTILITY ERZEUGUNG EBOM

Funktionserweiterung - generate_ebom_from_dbom

Über Tc Shell CMD

Vorteil gegenüber Workflow Handler → Setzen einer Revision Rule für die Design Struktur

```
d:\plm\tc14\tc_menu>generate_ebom_from_dbom -h

Option List

Required
        -u=<username>                   Teamcenter username.
        -p=<password>                   Teamcenter password.
        -g=<password>                   Teamcenter user group.
        -dbomroot=<dbomroot id>         The item_id for the dbom root item
        -structure_type=<part_ebom or product_ebom>
                                        The type of EBOM structure to be generated i.e. structure with part as the root item or product as root item.
 Valid values are part_ebom or product_ebom.

Optional:
        -dbomroot_type=<dbomroot type>
                                        The object_type for the dbom root item
        -dbomroot_rev=<dbomroot rev id>
                                        The item_revision_id for the dbom root item rev
        -revrule=<revision rule>        The revision rule to be considered for configuring the the dbom structure. (Default: Working; Any Status)
        -report_option=<report_option>
                                        yes : To generate HTML Report
                                        no : Not to generate HTML Report
                                        only_on_error : To generate HTML Report in case Error.(Default)
        -h                              Display this help message. (Default: false)
        -verbose                        Print summary report on console (Default: false)
```

UTILITY MIGRATION BESTEHENDER ALIGNMENTS

Funktionserweiterung - cba_migrate_design_ebom

Über Tc Shell CMD

Die Lösung über den Product Master nutzt maßgeblich Funktionalitäten aus dem Active Workspace. In diesem Zusammenhang wird ausschließlich die relative Positionierung in den Strukturen unterstützt.

Mit der Utility können Bestandsdaten, die mit einer absoluten Positionierung erzeugt wurden in die neue Methodik überführt werden.

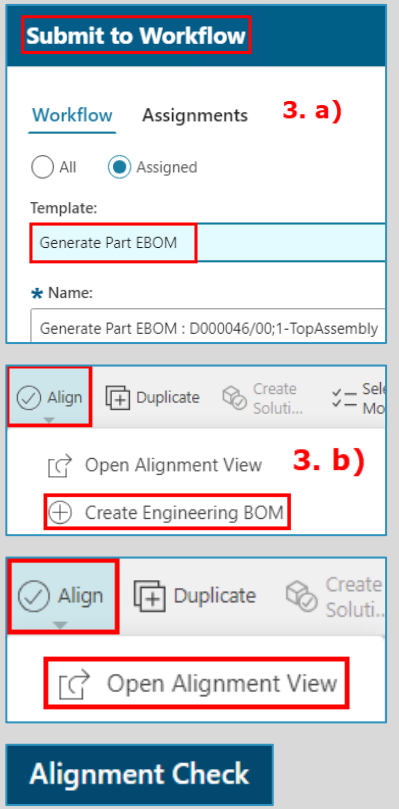
```
d:\plm\tc14\tc_menu>cba_migrate_design_ebom -h


This utility migrate the Design EBOM alignment (CBA 1.0) to new CAD-Part alignment model (CBA 3.0)
Before running the utility, you need to set following preferences:
                1.FND0_ENABLE_DESIGN_BOM_ENGINEERING_BOM_ALIGNMENT=true

USAGE:
 cba_migrate_design_ebom [-h] -u=<user_id> {-p=<password>|-pf=<password file>} -g=<group>
-dbomroot=<dbom item_id> -drevrule=<dbom revision rule> -ebomroot=<ebom item_id>
-erevrule=<ebom revision rule> -mode=<PPF, update_prop, default> -log=<absolute path to logfilename> -report=<absolute path to fileName> -removeJT=<true/false>

 -u                    - User name
 -p                    - User password
 -pf                   - Password file
 -g                    - Group name
 -dbomroot             - itemid to identify the root of the dbom structure
 -drevrule             - dbom revision rule
 -ebomroot             - itemid to identify the root of the ebom structure
 -erevrule             - ebom revision rule
 -mode                 - Optional (Use "PPF" for PPF cases,update_prop if user wants to modify properties like pma0IsPartRequired, fnd0AssemblyIndicator, fnd0HasMultipleDesigns
                         and default (wont modify properties) if not entered)
 -log                  - By default a log will be generated at current directory. If this
                         option is specified, the log will be generated at the given path.
                         Must be the absolute path to a file. e.g. D:\reports\Migration_Utility_Run.txt
 -report               -  By default a report will be generated at current directory. If this
                         option is specified, the report will be generated at the given path.
                         Must be the absolute path to a file. e.g. D:\reports\Migration_Utility_Run.csv
 -removeJT             -  Takes true/false as a value. This option will enable the removal of JTs and PLMXMLs copied on Part
                         during absolute alignment (CAB 1.0), these JTs are not required in relative alignment (CBA 3.0) for
                         Visualisation
 -dryRun               -  Takes true/false as a value. This option will run the utility in dryRun mode.
```

/// 4.

ÜBUNGEN

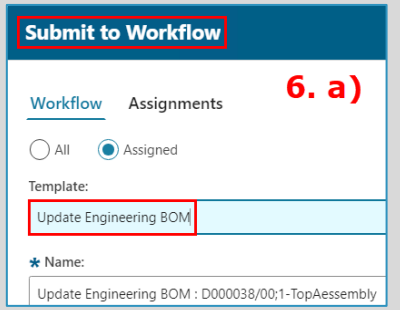
ÜBUNG 1

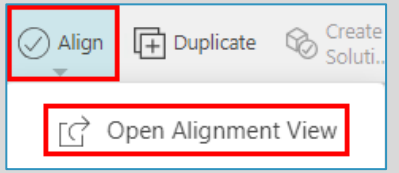
1. Melden Sie sich im AWC (tcadmin/tcadmin) an und navigieren Sie zum „003_001_Create_EBOM“ Ordner
2. Öffnen Sie die TopAssembly (Active Content View)
3. Erzeugen Sie die EBOM über
   a) Ausführen des Workflows „Generate Part EBOM“ auf der TopAssembly oder
   b) die Active Content View und den Menüeintrag „Align → Create Engineering BOM“
4. Schauen Sie sich DBOM und EBOM über die „Alignment View“ an – „Align → Open Alignment View“
5. Erweitern Sie die Strukturen
6. Führen Sie einen „Alignment Check“ aus – Butten oben rechts

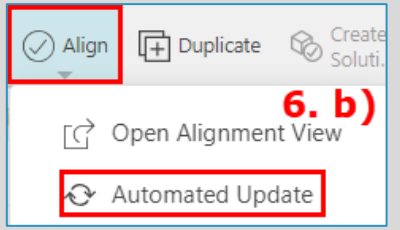


ÜBUNG 2

1. Melden Sie sich im AWC (tcadmin/tcadmin) an und navigieren Sie zum „003_002_Update_EBOM“ Ordner
2. Öffnen Sie die TopAssembly in der „Active Content View“
3. Schauen Sie sich DBOM und EBOM über die „Alignment View“ an – „Align → Open Alignment View“
4. Führen Sie einen „Alignment Check“ durch und prüfen Sie die Auffälligkeiten an
5. Navigieren Sie zurück zur „Active Content View“
6. Aktualisieren Sie die korrespondierende EBOM
   a) über den Workflow „Update Engineering BOM“ oder
   b) die „Active Content View“ und den Menüeintrag „Align → Automated Update“
7. Öffnen Sie erneut die „Alignment View“ – „Align → Open Alignment View“ Prüfen Sie die Strukturen

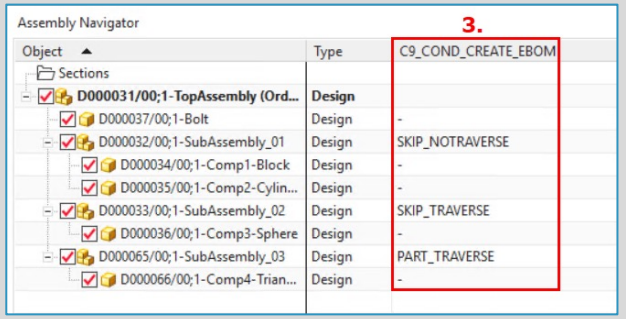


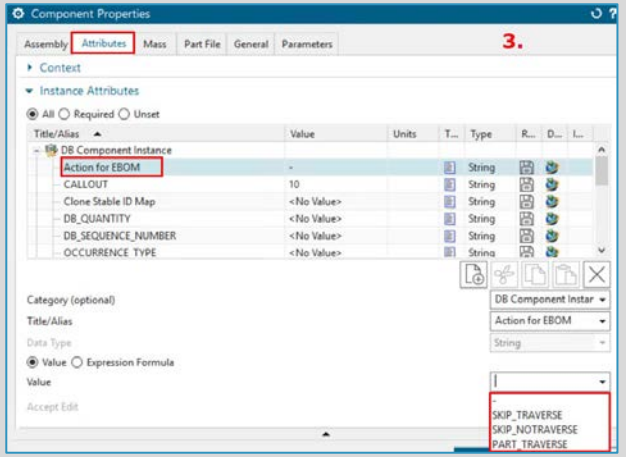




ÜBUNG 3

1. Melden Sie sich im AWC (tcadmin/tcadmin) an und navigieren Sie zum „003_003_Create_EBOM_Conditions“ Ordner
2. Öffnen Sie die TopAssembly in NX und wechseln Sie in den Assembly Navigator
3. Prüfen Sie die Spalte „C9_COND_CREATE_EBOM“ – Note Type mit LoV, der die Erzeugung/das Verhalten des Baugruppen-knotens auf der EBOM steuert, kann aus NX gesetzt werden.
4. Schließen Sie die Baugruppe in NX und öffnen Sie die TopAssembly in der „Active Content View“
5. Erzeugen Sie die EBOM über
   a) Ausführen des Workflows „Generate Part EBOM“ auf der TopAssembly oder
   b) die Active Content View und den Menüeintrag „Align → Create Engineering BOM“
6. Schauen Sie sich die Strukturen in der „Alignment View“ an





ÜBUNG 4

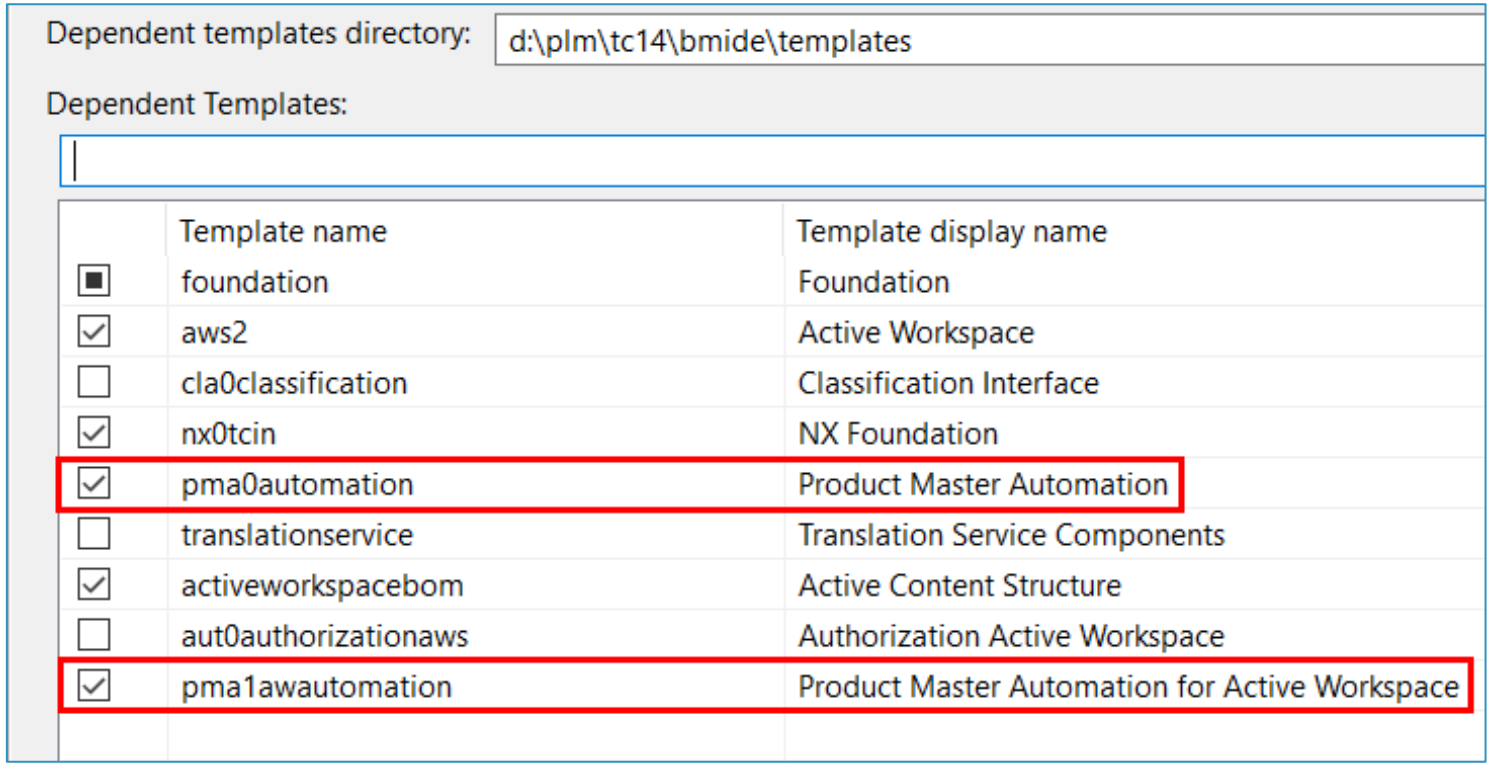
1. Melden Sie sich im AWC (tcadmin/tcadmin) an und navigieren Sie zum Newstuff Ordner
2. Legen Sie ein neues Design an
    a) Geben Sie Material und SAP Number an
    b) Part Required = true, Create Part = true
3. Öffnen Sie die neue Design Revision und kontrollieren Sie die Eigenschaften – Material und SAP Number
4. Öffnen Sie die neue korrespondierende Part Revision und kontrollieren Sie die Eigenschaften – Material und SAP Number

/// 5.

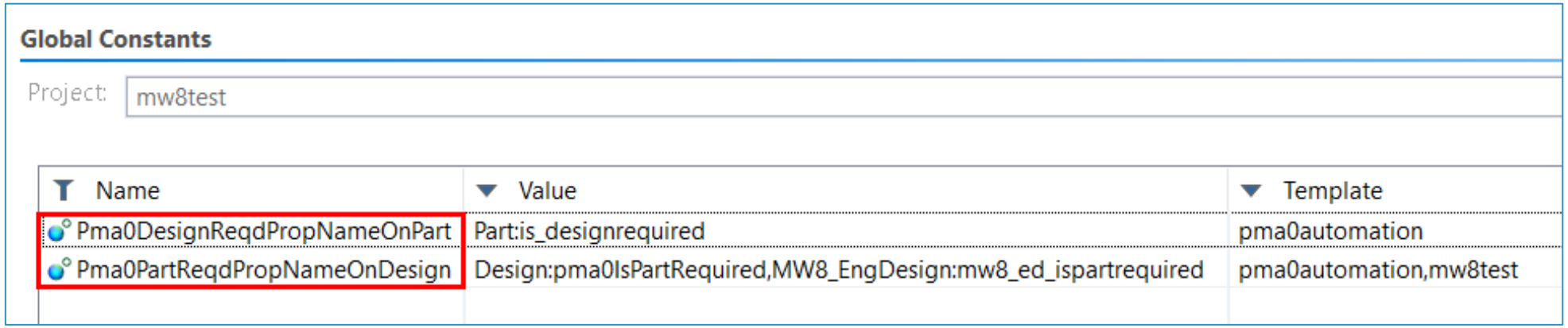
EXEMPLARISCHE KONFIGURATION BMIDE

- Dependency
- Global Constants
- Extensions
- Conditions
- Property Constants

DEPENDENCY


Dependent templates directory:
d:\plm\tc14\bmide\templates
Dependent Templates:
Template name
Template display name
foundation
Foundation
aws2
Active Workspace
cla0classification
Classification Interface
nx0tcin
NX Foundation
pma0automation
Product Master Automation
translationservice
Translation Service Components
activeworkspacebom
Active Content Structure
aut0authorizationaws
Authorization Active Workspace
pma1awautomation
Product Master Automation for Active Workspace

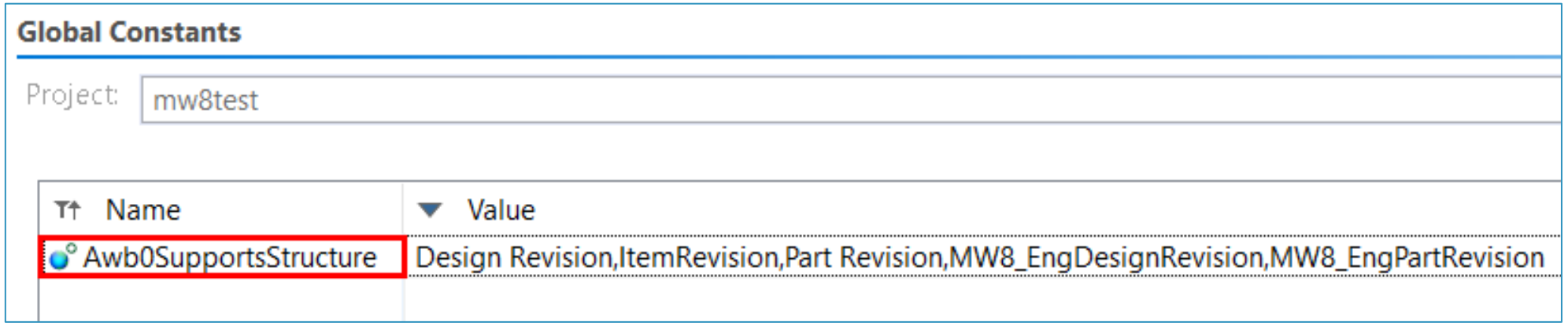
GLOBAL CONSTANTS



Global Constants

Project: mw8test

Name	Value
Fnd0BOMLineRevConfigProps	ItemRevision,Mfg0MEEquipmentRevision,MW8_EngDesignRevision,MW8_EngPartRevision
Fnd0BOMLineItemConfigProps	Item,MW8_EngDesign,MW8_EngPart

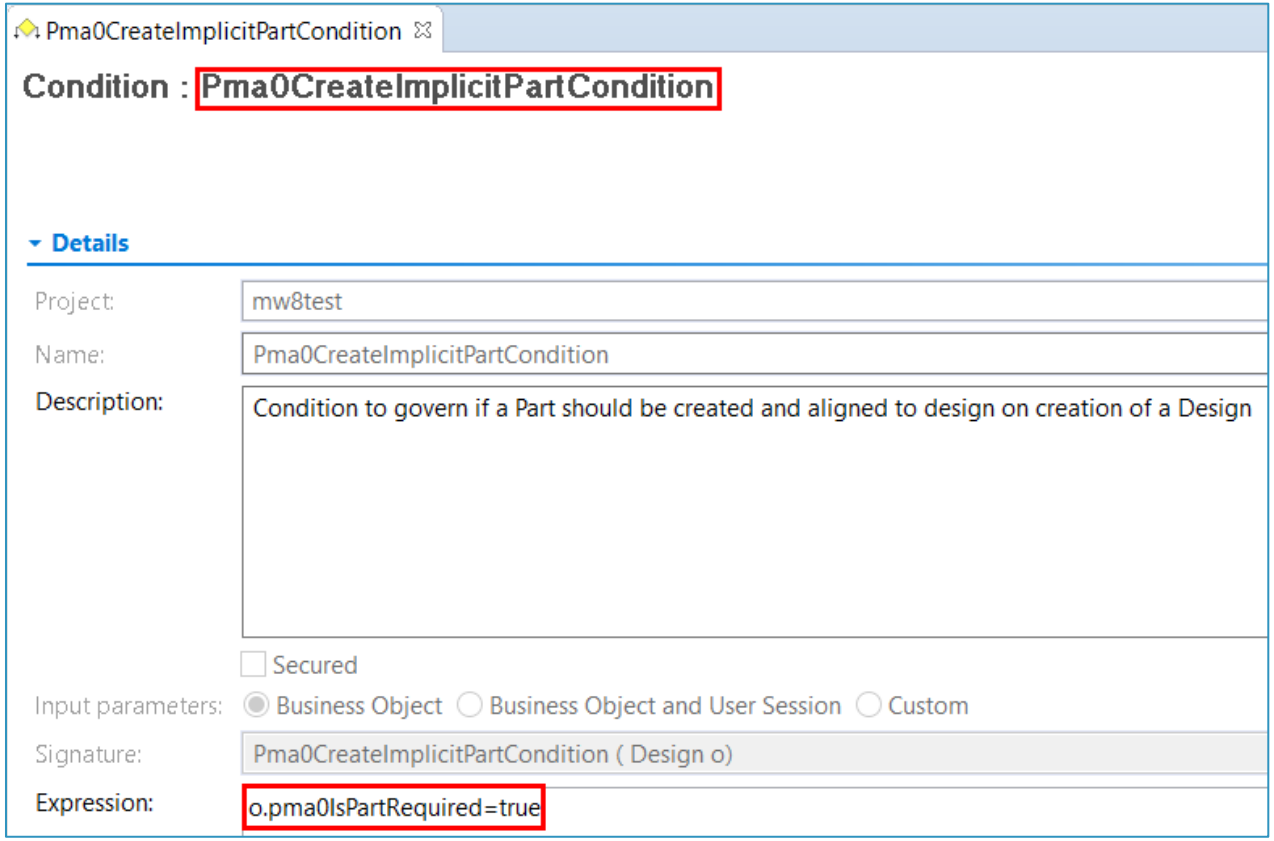

Global Constants
Project:
mw8test
Name
Value
Awb0SupportsStructure
Design Revision,ItemRevision,Part Revision,MW8_EngDesignRevision,MW8_EngPartRevision

EXTENSIONS

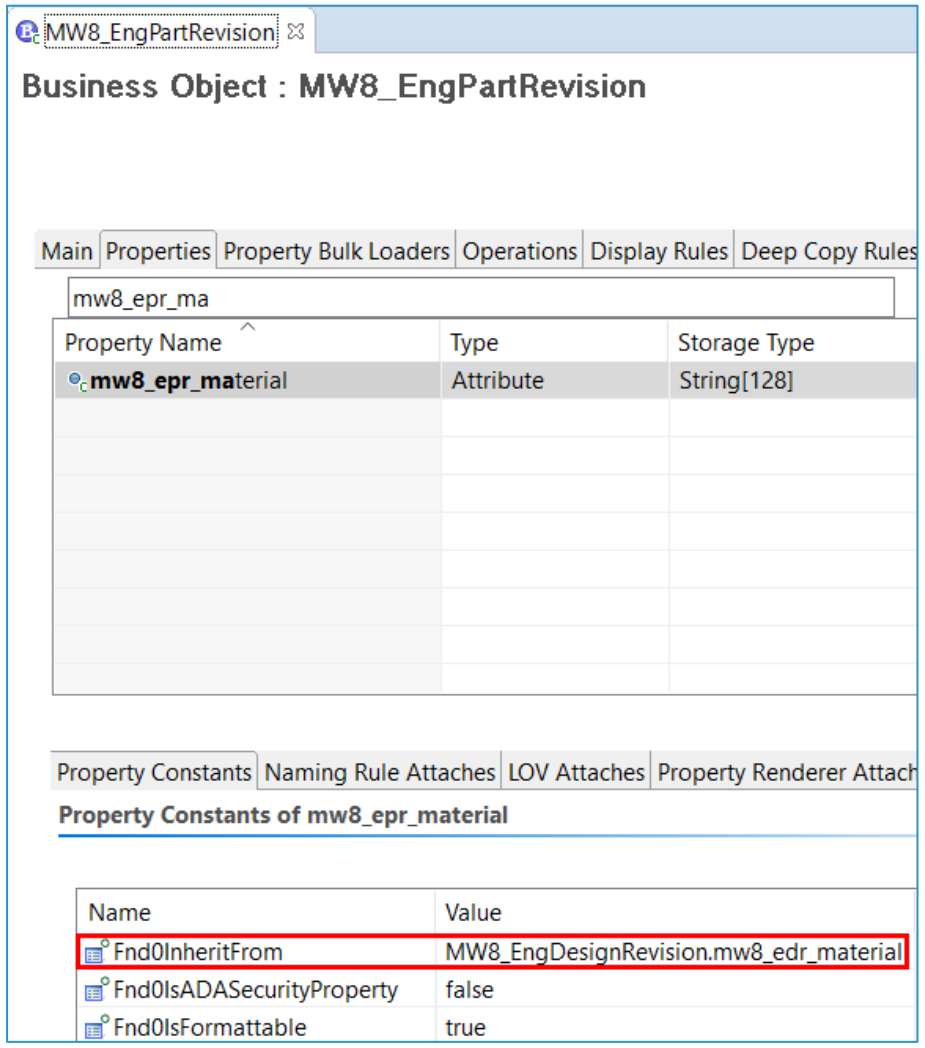
Operation Definition | Extension Attachments

Name	Condition	Active	COTS	Template	Inherited	Arguments
Post-Action						
Pma0AutomateAndAlign	Pma0CreateImplicitPartCondition	☑	✔	pma0auto...	✔	Part::pma0CreateAlignedPart
Pma0AutomateAndAlign	MW8_CreatePart	☑		mw8test		MW8_EngPart::mw8_ed_create_part

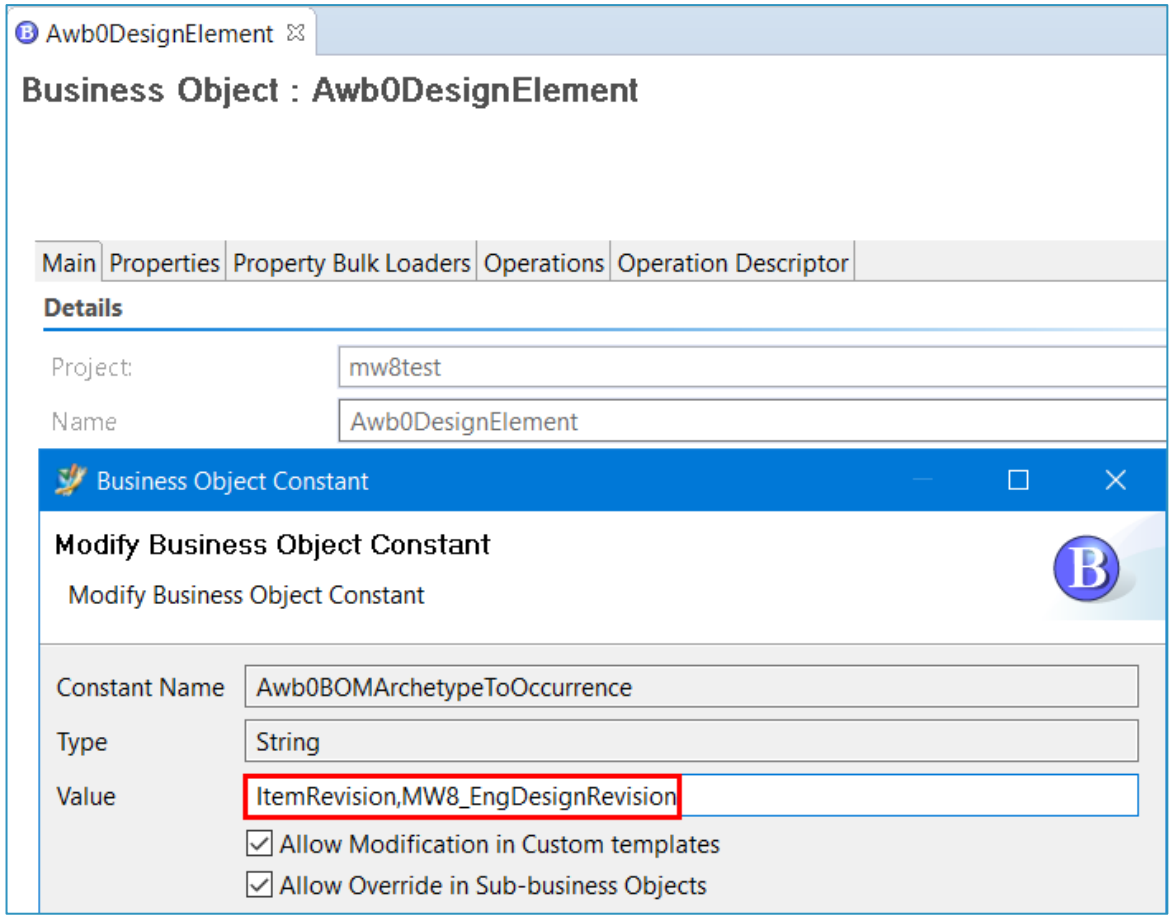
CONDITIONS


Pma0CreateImplicitPartCondition
Condition : Pma0CreateImplicitPartCondition
Details
Project:
mw8test
Name:
Pma0CreateImplicitPartCondition
Description:
Condition to govern if a Part should be created and aligned to design on creation of a Design
Secured
Input parameters:
Business Object
Business Object and User Session
Custom
Signature:
Pma0CreateImplicitPartCondition (Design o)
Expression:
o.pma0IsPartRequired=true

PROPERTY CONSTANTS



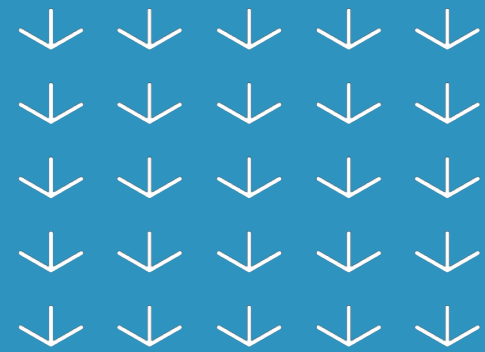
ACTIVE WORKSPACE



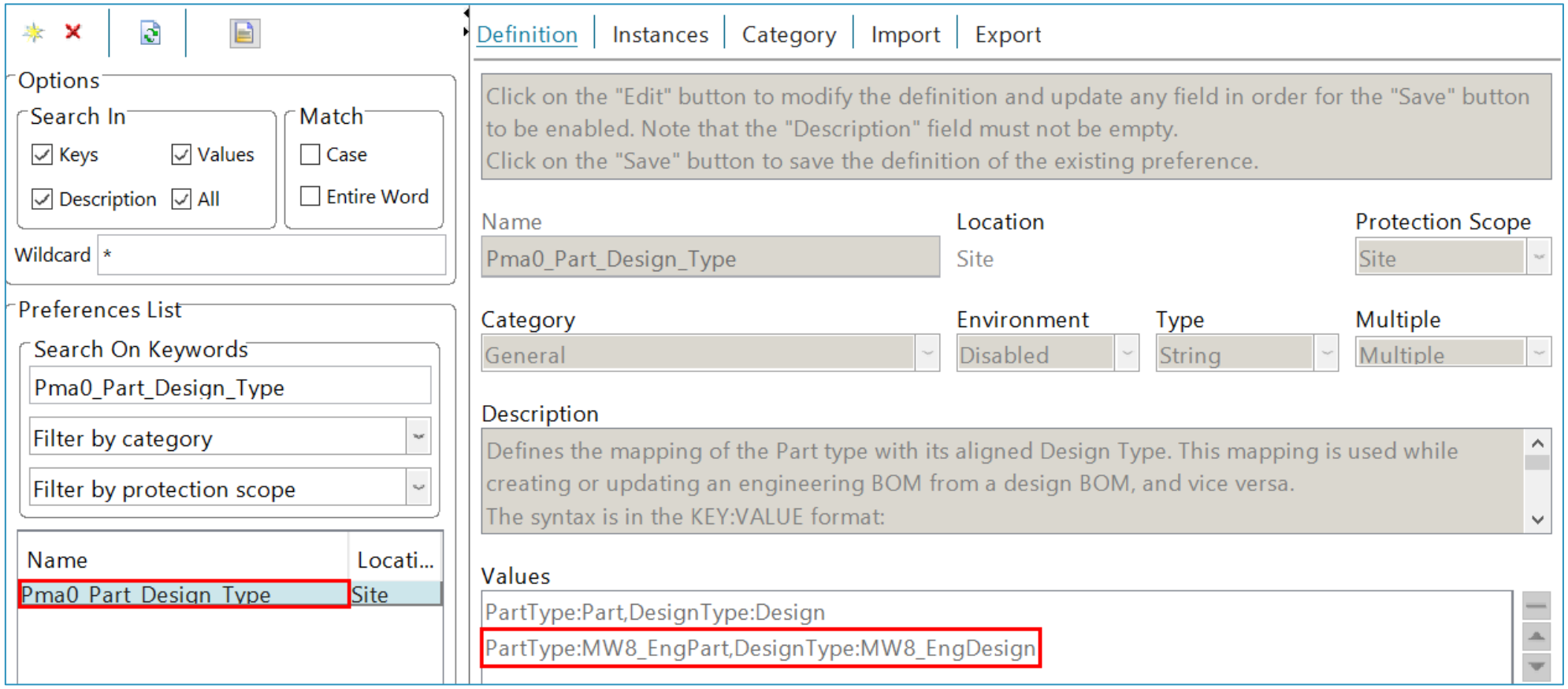
/// 5.

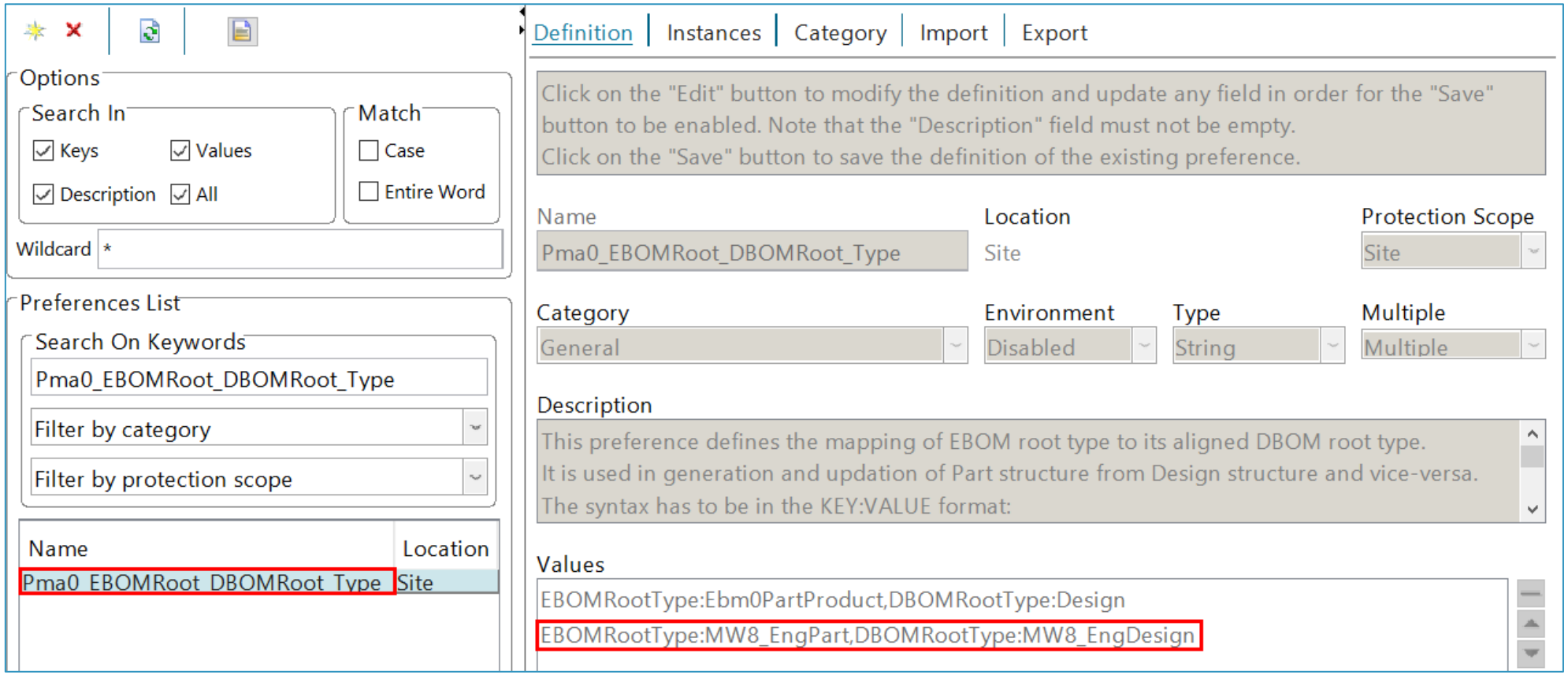
EXEMPLARISCHE KONFIGURATION RICH CLIENT

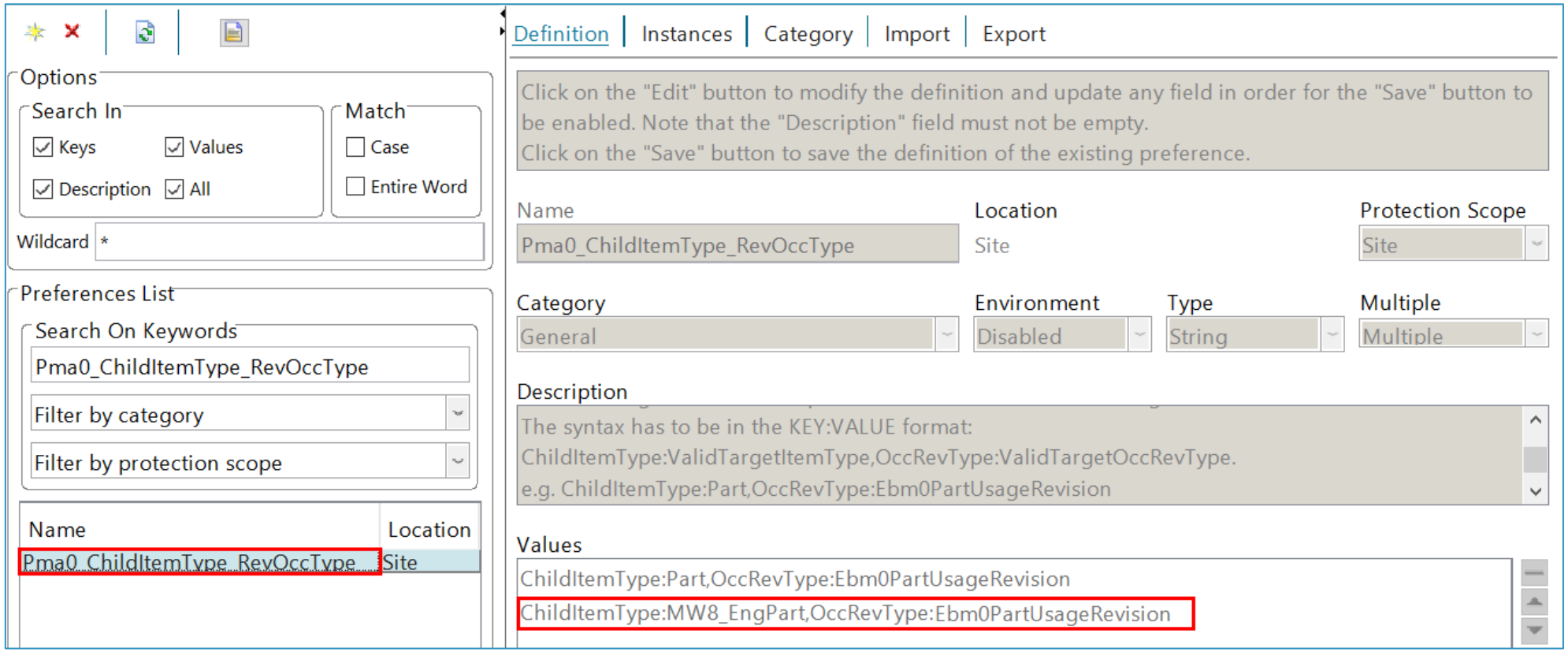
- Preferences



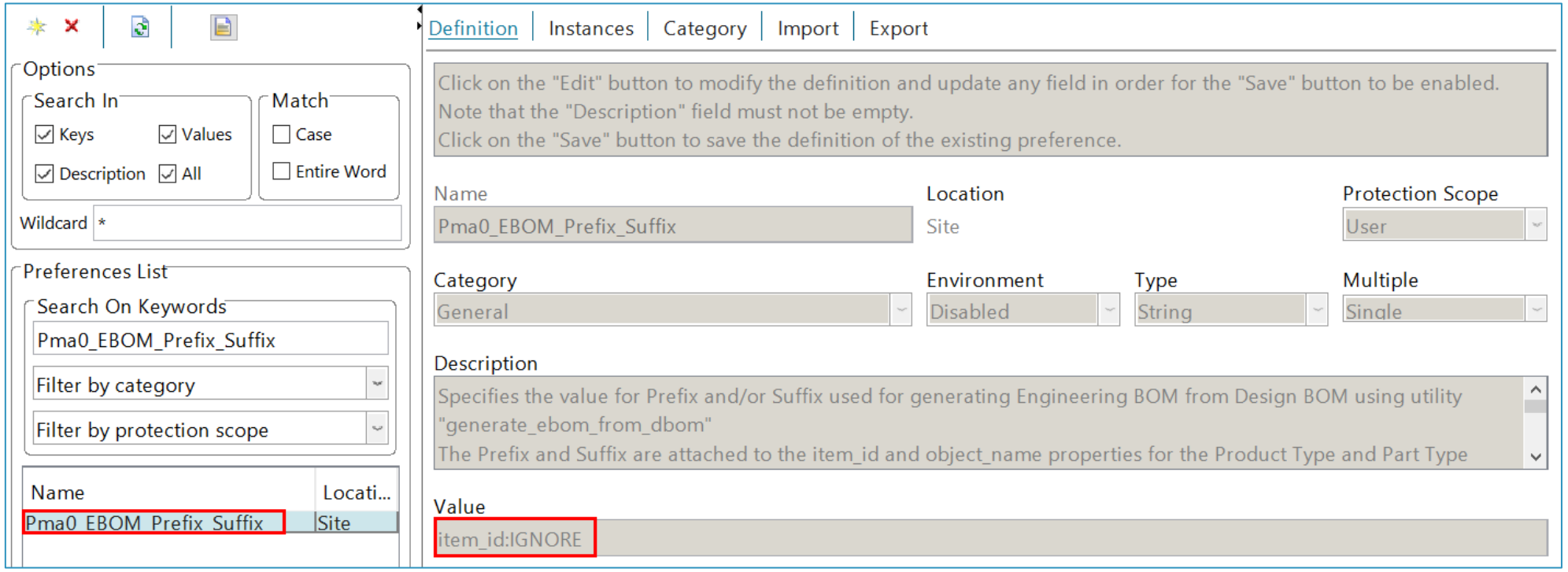
PREFERENCES




Options
Search In
Keys
Values
Description
All
Match
Case
Entire Word
Wildcard
*
Preferences List
Search On Keywords
Pma0_EBOMRoot_DBOMRoot_Type
Filter by category
Filter by protection scope
Name
Location
Pma0_EBOMRoot_DBOMRoot_Type
Site
Definition
Instances
Category
Import
Export
Click on the "Edit" button to modify the definition and update any field in order for the "Save" button to be enabled. Note that the "Description" field must not be empty.
Click on the "Save" button to save the definition of the existing preference.
Name
Pma0_EBOMRoot_DBOMRoot_Type
Location
Site
Protection Scope
Site
Category
General
Environment
Disabled
Type
String
Multiple
Multiple
Description
This preference defines the mapping of EBOM root type to its aligned DBOM root type.
It is used in generation and updation of Part structure from Design structure and vice-versa.
The syntax has to be in the KEY:VALUE format:
Values
EBOMRootType:Ebm0PartProduct,DBOMRootType:Design
EBOMRootType:MW8_EngPart,DBOMRootType:MW8_EngDesign

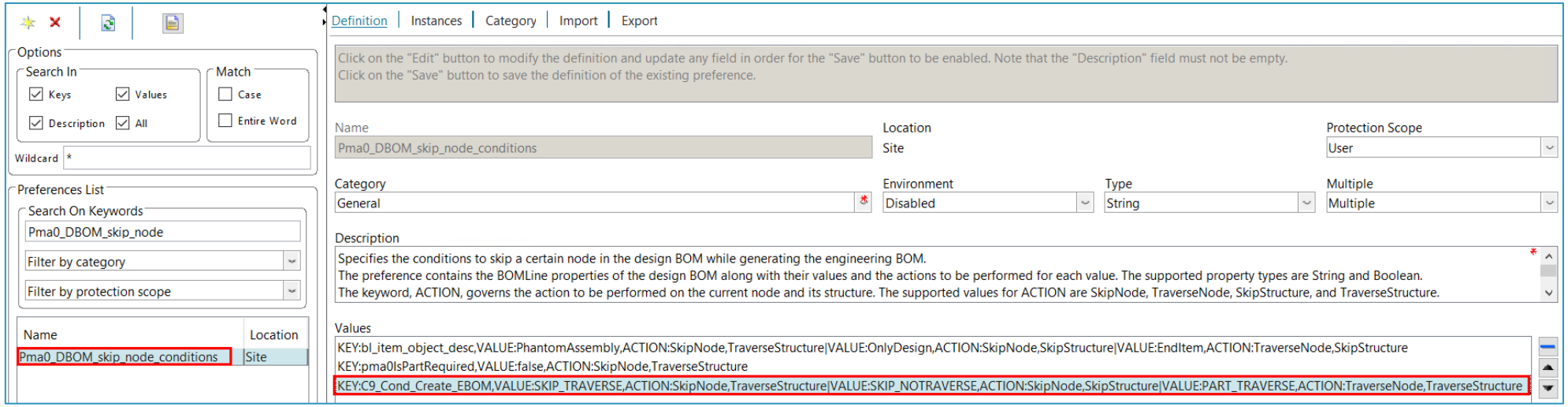

Options
Search In
Keys
Values
Description
All
Match
Case
Entire Word
Wildcard
*
Preferences List
Search On Keywords
Pma0_ChildItemType_RevOccType
Filter by category
Filter by protection scope
Name
Location
Pma0_ChildItemType_RevOccType
Site
Definition
Instances
Category
Import
Export
Click on the "Edit" button to modify the definition and update any field in order for the "Save" button to be enabled. Note that the "Description" field must not be empty.
Click on the "Save" button to save the definition of the existing preference.
Name
Pma0_ChildItemType_RevOccType
Location
Site
Protection Scope
Site
Category
General
Environment
Disabled
Type
String
Multiple
Multiple
Description
The syntax has to be in the KEY:VALUE format:
ChildItemType:ValidTargetItemType,OccRevType:ValidTargetOccRevType.
e.g. ChildItemType:Part,OccRevType:Ebm0PartUsageRevision
Values
ChildItemType:Part,OccRevType:Ebm0PartUsageRevision
ChildItemType:MW8_EngPart,OccRevType:Ebm0PartUsageRevision

Definition ItemID und Object_name für die Part Erstellung
hier: IGNORE - NamingRule aus BMIDE für Part ItemID, Object_Name wird vom Design übernommen



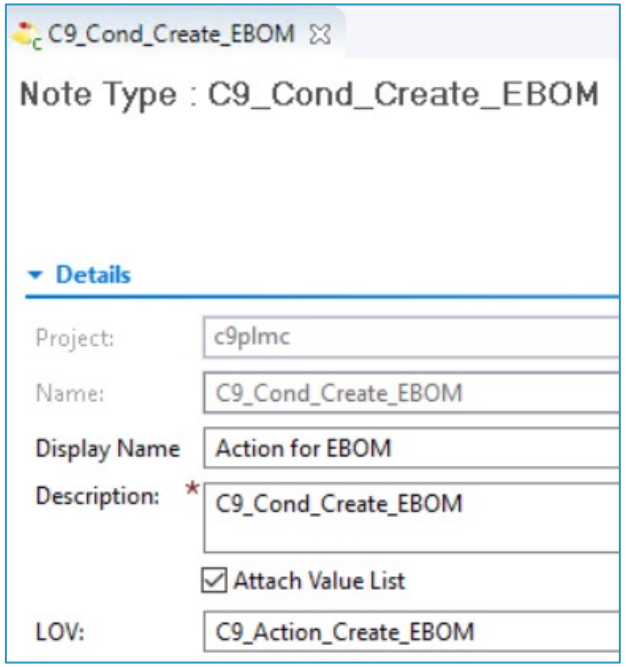
Konfiguration zur Erstellung der EBOM Strukur - Mehrfachangabe verschiedener Attribute möglich: hier über einen eigenen NoteType mit verknüpfter LoV

KEY:C9_Cond_Create_EBOM,VALUE:SKIP_TRAVERSE,ACTION:SkipNode,TraverseStructure|VALUE:SKIP_NOTRAVERSE,ACTION:SkipNode,SkipStructure|VALUE:PART_TRAVERSE,ACTION:TraverseNode,TraverseStructure

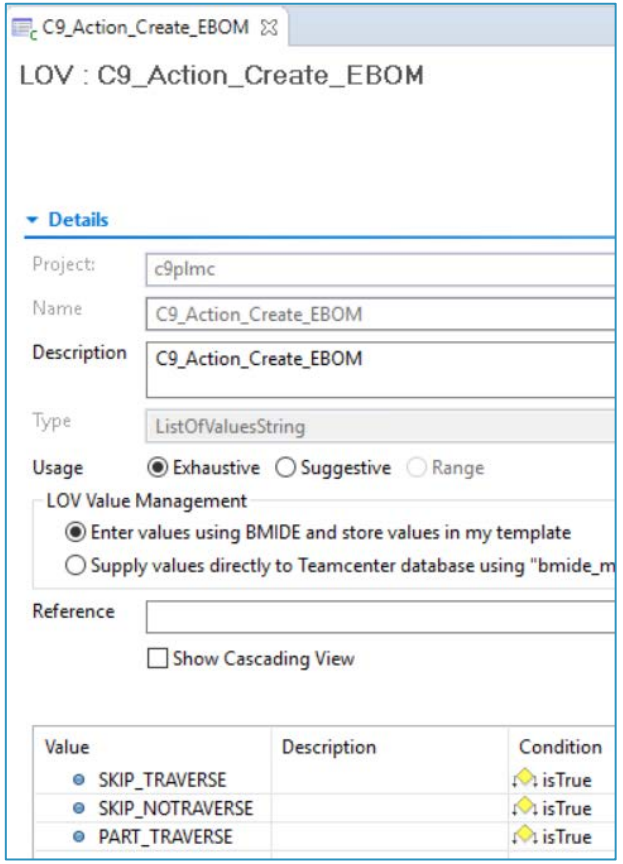


Konfiguration zur Erstellung der EBOM Strukur – Mehrfachangabe verschiedener Attribute möglich. Hier, u.a. über einen eigenen Note Type mit verknüpfter LoV.

Note Type:



LoV:



/// BEI FRAGEN FINDEN SIE UNS AM STAND 22

VIELEN DANK

DR. WALLNER ENGINEERING