

Inhaltsverzeichnis

6. Struktur Manager	3
6.1. Grundlagen	3
6.1.1. Einführung	3
6.1.2. Öffnen des Struktur Managers	3
6.1.3. Übersicht der Oberfläche	4
6.1.4. Anpassen der Oberfläche	5
6.2. Einführung in den Struktur Manager	5
6.2.1. Änderungsstandregel	5
6.2.2. Präzise / unpräzise Baugruppenstrukturen	7
6.3. Arbeiten mit dem Struktur Manager	8
6.3.1. Erstellen einer Struktur	8
6.3.2. Erstellen eines Strukturobjekts	8
6.3.3. Anlegen von Komponenten	9
6.3.4. Ändern und Löschen von Komponenten	10
6.3.5. Ersetzen von Komponenten	10
6.3.6. Positionsnummern und Mengen	11
6.3.7. Gepackte Darstellung von Zeilen	11
6.3.8. Zwangsbedingte Komponenten	12
6.3.9. Anordnungen	12
6.3.10. Struktur-Komponenteneigenschaften	13
6.3.11. Erfassen von Konfigurationen	15
6.4. Vergleich von Produktstrukturen	16
6.4.1. Grundlagen	16
6.4.2. Vorgehensweise	16
6.5 Arbeiten mit "Hilfsteilen" und nicht-geometrischen Teilen	17
6.5.1 Überblick	17
6.5.2 Nicht-Geometrische Teile	18
6.5.3 „Hilfsteile“	20
6.5.4 Darstellung im Structure Manager	21

6. Struktur Manager

6.1. Grundlagen

6.1.1. Einführung

Der Struktur Manager ermöglicht es Ihnen allgemeine Produktstrukturen (BOM = Bill of Material) zu erstellen, die so konfiguriert werden können, dass die Produktstruktur zu einer bestimmten Zeit oder für eine bestimmte Einheit dargestellt werden kann, wie beispielsweise:

- Die gültige Komponentenstruktur einer Baugruppe
- Eine bestimmte freigegebene Herstellungsstruktur des Produkts
- Die aktuelle Konstruktionsstruktur in der Produktentwicklung
- Die Produktstruktur, die zu einem bestimmten Datum gültig war
- Eine bestimmte Variante eines Produktes

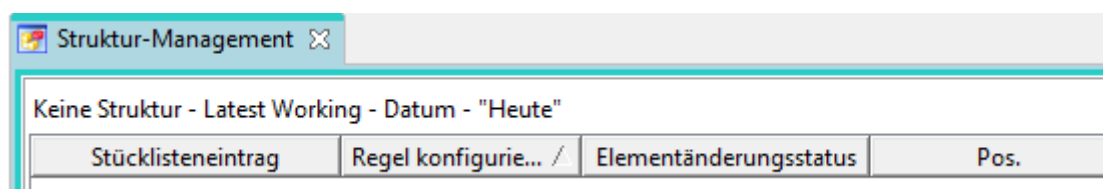
Durch das Erstellen einer einzigen generischen Struktur, die dann entsprechend individueller Benutzeranforderungen konfiguriert werden kann, müssen die Baugruppenstrukturen nicht dupliziert werden. So werden die damit verbundenen Probleme, wie Wartung, redundante Informationen und Komplexität der Suchen vermieden. Die Liste ist mit der Stückliste vergleichbar, die Konstruktionsabteilungen verwenden, um Fertigungsinformationen aufzulisten.

6.1.2. Öffnen des Struktur Managers

Den Struktur Manager (PSE) im Navigationsfenster des TC Clients starten.

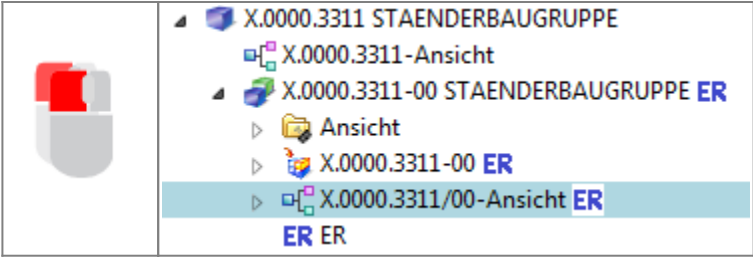


Hiermit wird die Anwendung mit einem neuen und leeren Fenster geöffnet.

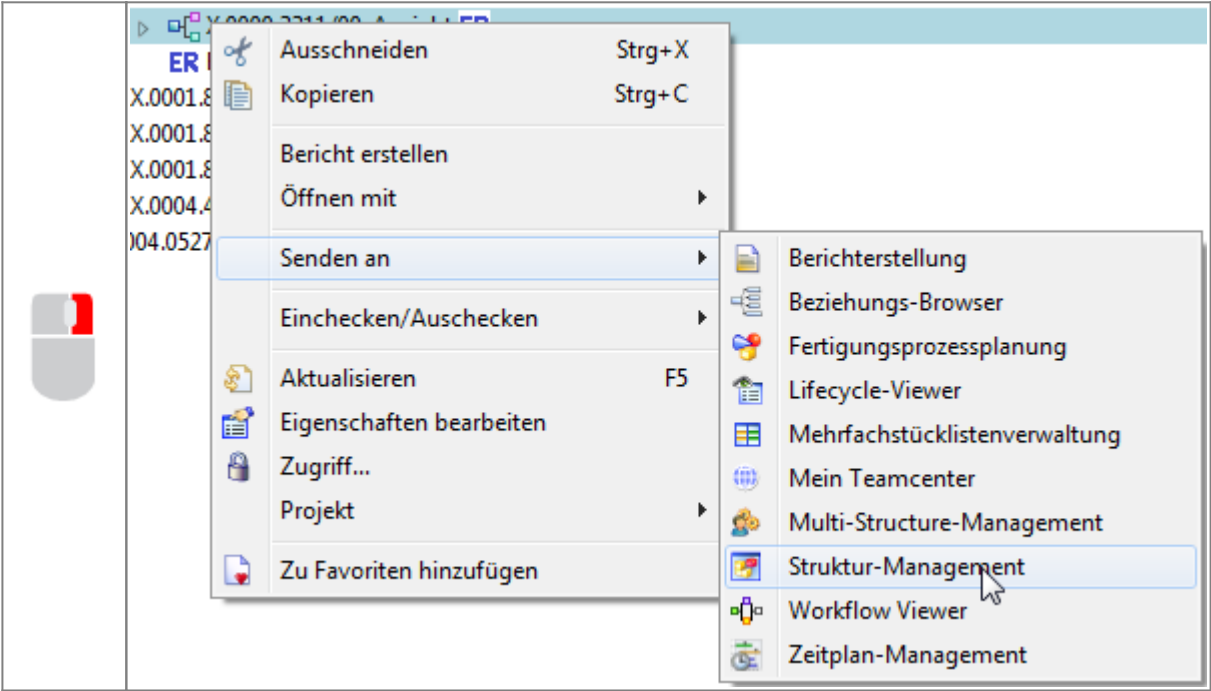


Um einen existierende Stücklistenansichtsänderungsstand (*BVR = BOM View Revision*) im Struktur Manager zu öffnen, nutzen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- **Doppelklick** auf die Stücklistenansicht (View)



- **Rechte Maustaste** auf ausgewählte Item / Item Revision oder View → **Senden an** → **Struktur-Management**

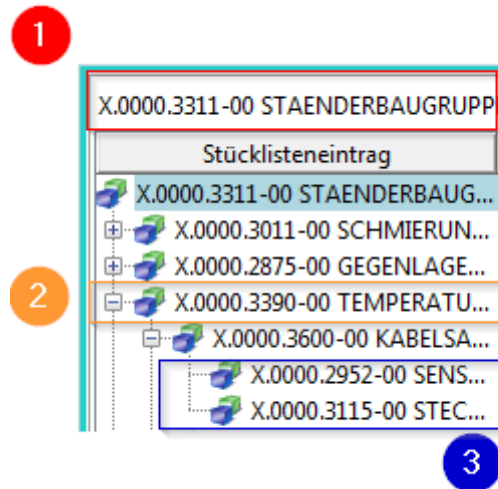


6.1.3. Übersicht der Oberfläche

X.0000.3311-00 STAENDERBAUGRUPPE (Ansicht) - Latest Working - Datum - "Heute"

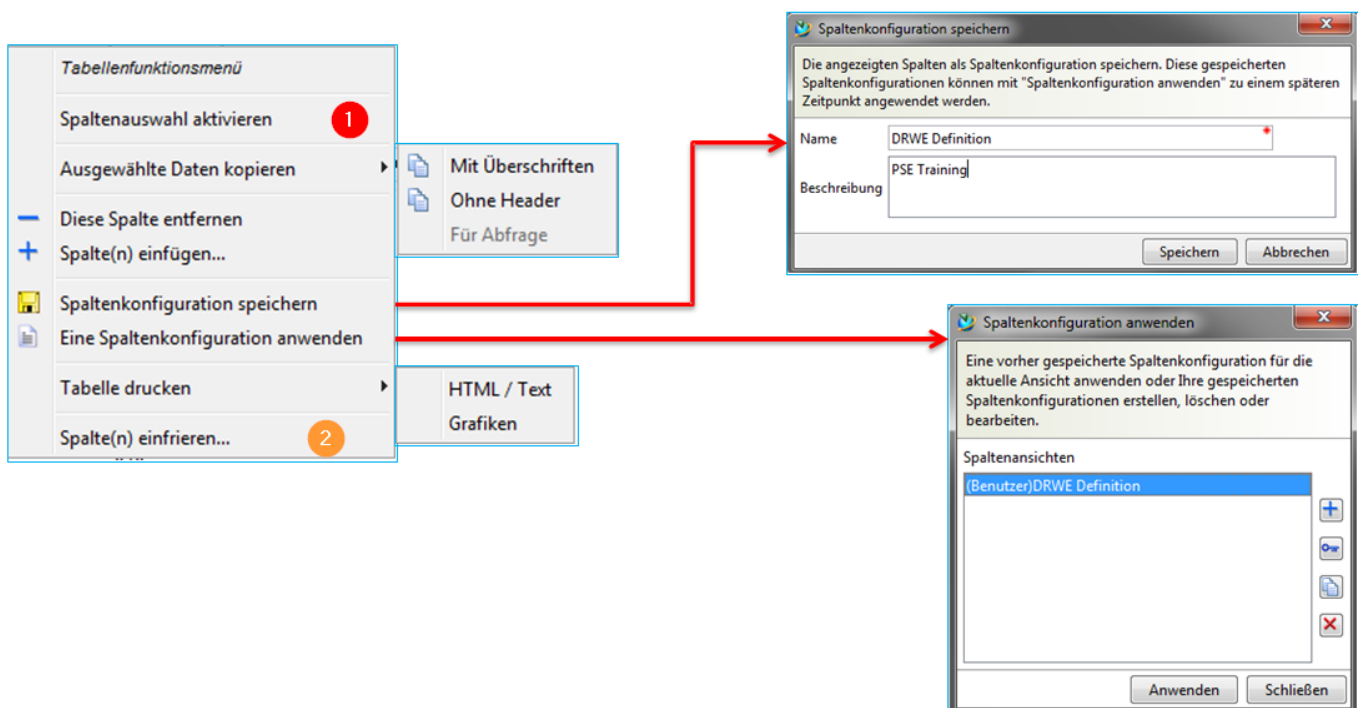
Stücklisteneintrag	Regel konfigurie...	Elementänderungsstatus	Pe
X.0000.3311-00 STAEND...	ER		
X.0000.3011-00 SCH...	Hat Status(Beliebig...	ER	10
X.0000.2875-00 GEG...	Hat Status(Beliebig...	ER	20
X.0000.3390-00 TEM...	Hat Status(Beliebig...	ER	30
X.0000.3600-00 K...	Hat Status(Beliebig...	ER	10
X.0000.2952-...	Hat Status(Beliebig...	ER	10
X.0000.3115-...	Hat Status(Beliebig...	ER	20

1. Anzeige der Baugruppenstruktur in Form von aufklappbaren Baumdiagrammen in Listenform
Anzeige der Spalten kann beliebig konfiguriert werden.
- 2.
3. Entspricht meist der Konstruktionsstruktur aus dem CAD kommend → Hier können aber auch Komponenten ohne Geometrie (Zusatz, Hilfsstoffe,...) hinterlegt werden.



- | | |
|----|----------------------|
| 1. | Modifiziert? JA/NEIN |
| 2. | Unterbaugruppe |
| 3. | Komponente |

6.1.4. Anpassen der Oberfläche



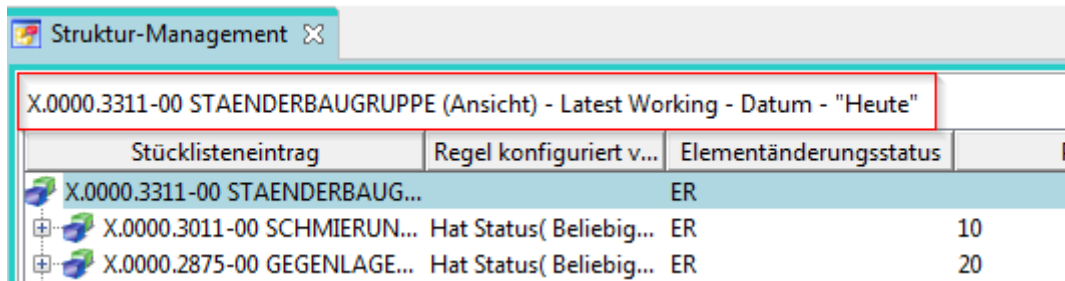
- | | |
|----|---|
| 1. | Wechsel zwischen Spalten - und Zeilenauswahl |
| 2. | Gewünschte Spalten beim Scrollen einfrieren. Gleiche Spaltenfunktion wie im MS Excel. |

6.2. Einführung in den Struktur Manager

6.2.1. Änderungsstandregel

Für jeden in der Struktur vorhandenen Stücklisteneintrag bestimmt diese Konfigurationsmethode den Änderungsstand des dazugehörigen Elements, welches entsprechend den Änderungsstandattributen – z.B. **Freigabestatus**, **Gültigkeit** oder **Eigentümer** – konfiguriert wird. Beim Öffnen einer Struktur im Struktur Manager ist immer eine Änderungsstandregel aktiv. Diese Regel besteht aus

verschiedenen Parametern, welche Teamcenter zur Auswertung nutzt. Entsprechend den in der Änderungsstandregel festgelegten Kriterien wird für jedes Element in der Struktur ein verfügbarer Änderungsstand bereitgestellt. Falls keine Änderungsstände gefunden werden, zeigt der Struktur Manager drei Fragezeichen ??? für den entsprechenden Eintrag an und die Struktur kann über diesen Punkt hinaus nicht mehr erweitert werden.



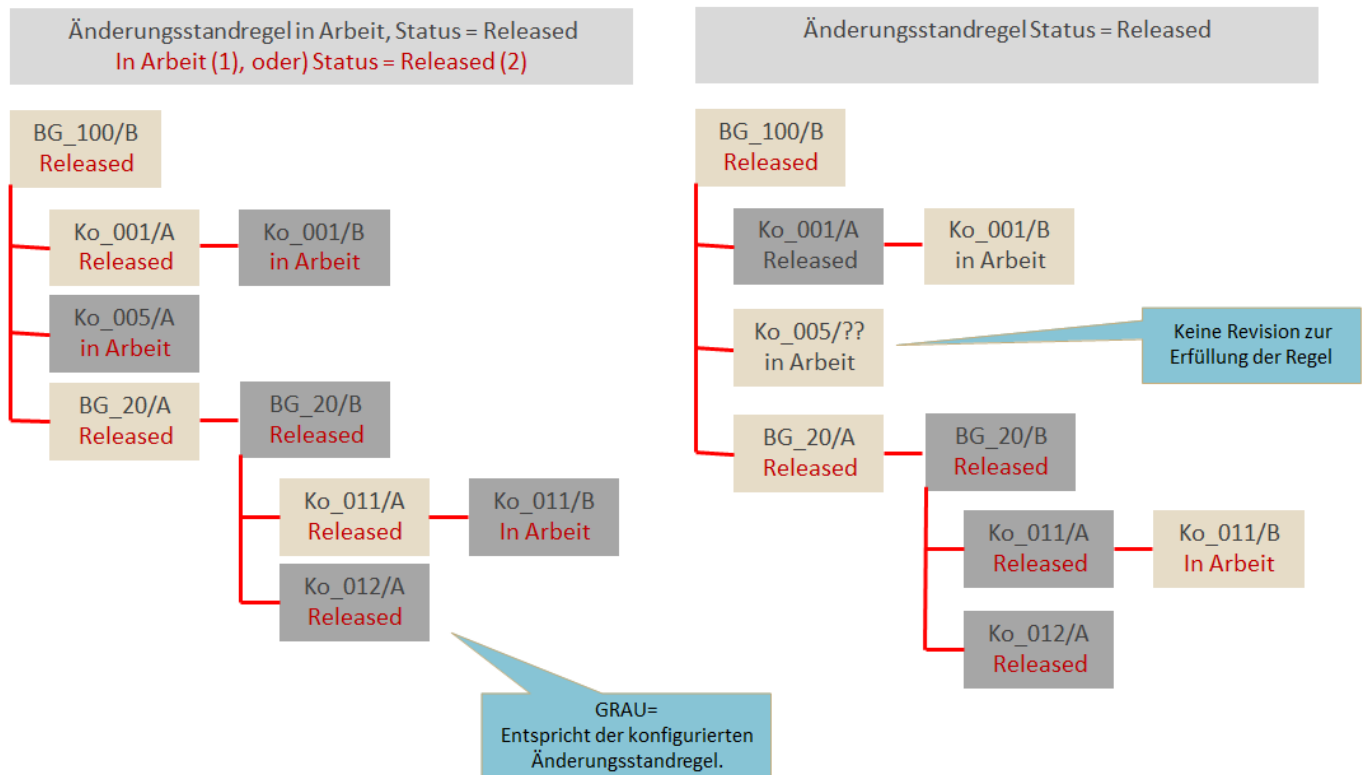
Komponente	Änderungsstand	Status	Laderegeln
	Revision 1	Gesperrt	Alter Stand
Komponente	Revision 2	Produktiv	Aktueller Stand
	Revision 3		Zukünftig. Stand

Baugruppenstrukturen können im Struktur Manager zu

- bestimmten Zeitpunkten
- mit bestimmten Eigenschaften

jederzeit betrachtet werden.

Auch können künftige Entwicklungen mit in Betracht gezogen werden in dem man neue, sich noch in Arbeit befindliche Revisionen anzeigt.



Beim Öffnen einer Struktur im Struktur Manager ist **immer** eine Änderungsstandregel aktiv. Um eine Änderungsstandregel auf die aktuelle Produktstruktur anzuwenden, nutzen Sie das Icon der Symbolleiste oder rufen folgende Menüfunktion auf → **Werkzeuge → Änderungsstandregel**.

6.2.2. Präzise / unpräzise Baugruppenstrukturen

Der Struktur Manager ermöglicht Ihnen das Erstellen und Verwalten von folgenden Baugruppenpräzisionen:

Unpräzise Baugruppen → *sind dynamische Elementstrukturen*

Eine unpräzise Baugruppe enthält Verknüpfungen (Positionen) zu Teilen seiner Komponente.

Mit unpräzisen Baugruppen können Sie die Produktstruktur (Stückliste) sehen, die mit den relevanten Elementaränderungsständen konfiguriert ist. Dabei wird die für das Fenster ausgewählte Änderungsstandregel beachtet.

Präzise Baugruppen → *sind feste Strukturen von spezifischen Teileänderungsständen*

Eine präzise Baugruppe enthält Verknüpfungen (Positionen) zu Elementaränderungsständen seiner Komponente. Wenn Sie eine Komponente in einen neuen Änderungsstand abändern, müssen Sie die Baugruppe manuell aktualisieren, damit der alte Änderungsstand der Komponente entfernt und der neue Änderungsstand hinzugefügt wird.

[Bei FFG wird zukünftig mit unpräzisen Baugruppenstrukturen gearbeitet.]



1.	Präzise = es sind nur Revisionen verbaut
2.	Neue Revisionen haben keine Auswirkungen auf die definierte Baugruppe → muss immer manuell aktualisiert werden.
3.	Unpräzise = Komponenten sind als Item verbaut
4.	Neue Revisionen werden automatisch integriert.

Präzise Baugruppen sind bei vorgeschriebener, sorgfältiger Revisionskontrolle hilfreich, wie z.B. bei sicherheitsrelevanten oder dokumentationspflichtigen Produkten. Änderungen an freigegebenen präzisen Baugruppen ziehen immer eine Revisionierung der gesamten Baugruppe nach sich.

6.3. Arbeiten mit dem Struktur Manager

6.3.1. Erstellen einer Struktur

Sie können die Produktstruktur manuell in Teamcenter erstellen, diese aus dem CAD-System importieren oder eine vorhandene Struktur klonen, um diese als Basis für eine Struktur zu verwenden. Im Allgemeinen werden Baugruppen im MCAD System erstellt und an Teamcenter übergeben.

Eine Baugruppe im Teamcenter Struktur Manager erstellen:

a.	Item erstellen mit Datei → Neu → Element Das so erstellte Item wird zur Baugruppe, sobald eine erste Komponente mit <i>Datei → Neu → Element</i> erstellt wird.
b.	Eine existierende Item Revision im Kontextmenü mit → Senden an → Struktur Management senden. Nun können die Komponenten hinzugefügt werden.

In beiden Fällen wird der Revision, automatisch der Änderungsstandregel folgend ein Stücklistenobjekt (BOM View) zugewiesen.

Der Konstrukteur erstellt seine Baugruppe im integrierten CAD-System und speichert diese im Teamcenter. Somit werden alle Modifikationen in der nativen CAD-Konstruktion in Teamcenter automatisch gespeichert und synchronisiert.

6.3.2. Erstellen eines Strukturobjekts

Erstellen eines neuen Stücklistenansichtsänderungsstands direkt auf einer zuvor selektierten Item Revision im Menü **Datei → Neu → Stücklistenansichtsänderungsstand** bzw. STRG+B.

Neuer Änderungsstand der Stücklistenansicht

MEProcess

MESetup

Erstellen neuer Änderungsstand der SLA für:

Element-ID / Änderungsstand-ID - Name

X.0000.3091 / 00 - ABSTECKBOLZEN

Erstellt als: ☐ Präzise ☒ Unpräzise

Die Liste der Ansichtstypen zeigt all verfügbaren Ansichtstypen auf Grundlage der eingegebenen Element- und Änderungsstand-IDs an. Wenn eine beliebige ID ungültig ist oder alle Ansichtstypen verwendet werden, ist die Liste der Ansichtstypen leer. Sie können eine andere ID eingeben wodurch die verfügbaren Ansichtstypen ermittelt und angezeigt werden.

Mehr...

☒ Beim Erstellen öffnen

OK Anwenden Abbrechen

Ansichtentyp	Ein Attribut eines Änderungsstands der Stücklistenansicht, dass dessen Verwendungszweck angibt (wie Konstruktion, Fertigung). Der Administrator kann beliebig viele Ansichtstypen definieren.
Änderungsstand	Element-ID und Änderungsstand-ID
Präzisionsoption	Definition einer präzisen oder unpräzisen Struktur

6.3.3. Anlegen von Komponenten

Ist die Baugruppenstruktur einmal erstellt, so können über verschiedene Ansätze die Komponente hinzugefügt werden.

1.	Item erstellen mit Datei → Neu → Element
2.	Kopieren / Einfügen Methode: a.) Komponente (oder Unterbaugruppe) in „Mein Teamcenter“ kopieren (STRG+C) b.) In den Struktur Manager wechseln c.) Zeile auswählen, unter der die Komponente eingefügt werden soll d.) Einfügen mit (STRG+V)
3.	Schnelles Hinzufügen von Komponenten aus der Statusleiste Menü → Bearbeiten → Hinzufügen

Hinzufügen

Hinzufügen zu:

Hinzuzufügende Komponente:

Element-ID: X.0000.0005

Änderungsstand: 00

Elementname: MAIN SPINDLE

Name: X.0000.0005 MAIN SPINDLE

Ansichtstyp:

☒ Als Komponente der ausgewählten Baugruppe
☐ Als Ersetzung des ausgewählten Eintrags
☐ Als neue Ebene oberhalb der ausgewählten Einträge

Anzahl Positionen: 1

Anzahl pro Position:

Positionsnummer: 40

OK

Anwenden

Löschen

Abbrechen

Nach Namen öffnen

Name:

ID: X.*

Suchen

Objekt	Typ	Beziehung
X.0000.2881 KAB...	FFG Engineering Item	
X.0000.2883 PLU...	FFG Engineering Item	
X.0000.2884 PNE...	FFG Engineering Item	
X.0000.2886 HA...	FFG Engineering Item	
X.0000.2887 BEF...	FFG Engineering Item	

26298 Objekt(e) gefunden (26-30 angeze...

1. Objekt nach Name Öffnen
2. Item-ID suchen
3. Entsprechendes Item mit Doppelklick öffnen
4. Gewünschten Änderungsstand auswählen
5. Anzahl der Positionen definieren
6. Positionsnummer vergeben

6.3.4. Ändern und Löschen von Komponenten

Komponente Löschen

Entfernt die selektierte Komponente **und löscht** das Item aus der Datenbank unwiederbringlich!

Die selektierte Komponente wird entfernt

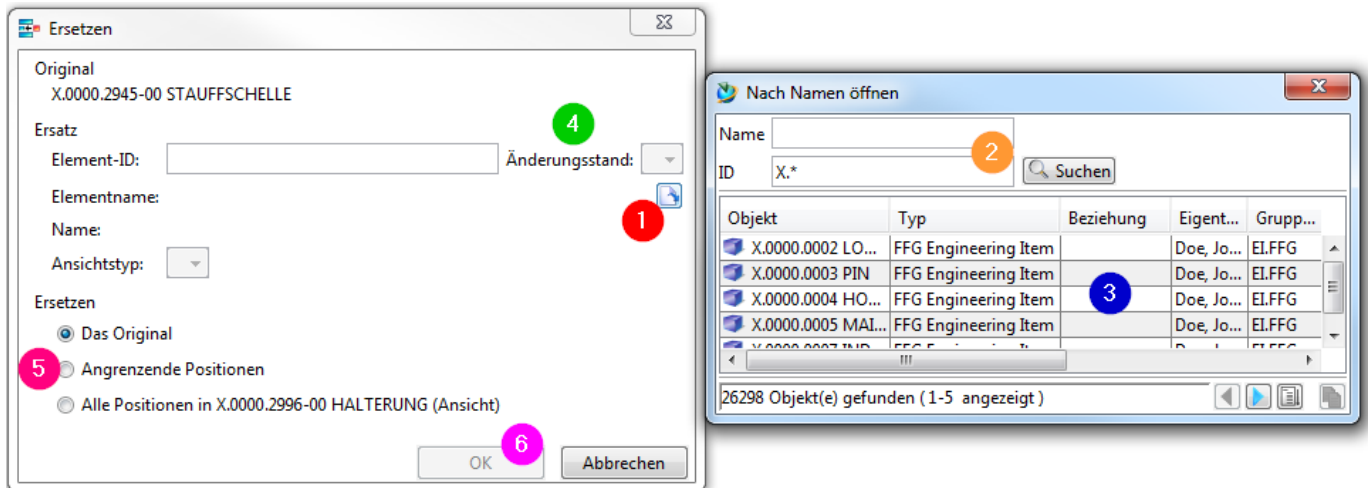
Diese Aktion betrifft lediglich das Entfernen der Komponente aus der Baugruppenstruktur. Der Datensatz der Komponente bleibt erhalten.

6.3.5. Ersetzen von Komponenten

1. Menüpunkt → Bearbeiten → Ersetzen (ohne...)

Die selektierte Komponente wird sofort mit derjenigen aus der Zwischenablage ersetzt.
2. Menüpunkt → Bearbeiten → Ersetzen

Es erscheint ein Auswahldialog in dem die Element-ID der ersetzenden Komponente eingegeben werden kann. Sollte die ersetzende Komponente in der Zwischenablage enthalten sein, so sind die Felder für die Element-ID und Änderungsstand bereits ausgefüllt. Sie können die Kennung bei Bedarf ändern, jedoch nicht den Teilnamen; der Teilname wird aus der eingegeben Teilekennung abgeleitet



1. Objekt nach Name Öffnen
2. Item-ID suchen
3. Entsprechendes Item mit Doppelklick öffnen
4. Gewünschten Änderungsstand auswählen
5. Ersetzendes Objekt definieren
6. Vorgang bestätigen

6.3.6. Positionsnummern und Mengen

Eine Anpassung der Positionsnummern (auch Suchnummer / Find No.) bewirkt eine Aktualisierung der Darstellungsreihenfolge der BOM Struktur.

Stücklisteneintrag	Regel konfiguriert v...	Elementänderungsstatus	Pos.	Menge	Maßeinheit
X.0000.2996-00 HALTERUNG (An...		ER			
X.0000.3091-00 ABSTECKBOL...	Hat Status(Beliebig...	ER	10		jede
X.0000.2927-00	Hat Status(Beliebig...	ER	20		jede
X.0000.2945-00 STAUFFSCHE...	Hat Status(Beliebig...	ER	30		jede

Ist im Item keine spezielle Maßeinheit definiert, nimmt das System dann die Mengeneinheit Jede/Each an. Wobei im System der Default Eintrag **Jede** auf **Stück** konfiguriert ist. Der angegebene Wert muss eine **Ganzzahl** sein.

Eine Maßeinheit am Item (nicht in der Struktur) kann nachträglich nicht mehr geändert werden, solange dies in einer Struktur verbaut ist!

Die Spalte Menge ist die Gesamtmenge, die durch den Eintrag dargestellt wird, und die größer ist als eins, wenn der Eintrag komprimiert ist bzw. die Komponente als Sammelposition dient.

6.3.7. Gepackte Darstellung von Zeilen

Stücklisteneintrag

000008/A;1-BG (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000011/A;1-Komp2

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

Markieren Sie die Zeilen, die Sie packen bzw. entpacken wollen.
Die Positionsnummer (Suchnummer) muss bei allen Komponenten identisch sein.

Packen durchführen / Markierte Zeilen entpacken

Stücklisteneintrag

000008/A;1-BG (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht) x 2

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht) x 2

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht) x 2

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht) x 2

+

000011/A;1-Komp2

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht) x 2

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

+

000012/A;1-Komp3 (Ansicht)

Ergebnis

6.3.8. Zwangsbedingte Komponenten

CAD Komponenten, welche im CAD System mit einer Baugruppenzwangsbedingung positioniert sind, werden im Struktur Management mit einem entsprechenden Icon versehen und erhalten das Attribut Position zwangsbedingt = TRUE in den Struktur-Komponenteneigenschaften.

Stücklisteneintrag	Regel konfiguriert v...	Elementänderungsstatus	Pos.	Menge	Maßeinheit	Position zwangsbedingt
X.0001.8631-00 MULTI SPINDLE HEAD (Ansicht)						Falsch
X.0001.8637-00 ABSTECKBOLZEN (Ansicht)	In Arbeit()		10	jede		Falsch
X.0001.8644-00 ZYLINDERSCHRAUBE	In Arbeit()		10	jede		Wahr
X.0001.8639-00	In Arbeit()		20	jede		Wahr
X.0001.8644-00 ZYLINDERSCHRAUBE	In Arbeit()		30	jede		Wahr
X.0001.8644-00 ZYLINDERSCHRAUBE	In Arbeit()		40	jede		Wahr
X.0001.8644-00 ZYLINDERSCHRAUBE	In Arbeit()		50	jede		Wahr
X.0001.8638-00	In Arbeit()		60	jede		Wahr
X.0001.8637-00 ABSTECKBOLZEN (Ansicht)	In Arbeit()		20	jede		Falsch
X.0001.8644-00 ZYLINDERSCHRAUBE	In Arbeit()		10	jede		Wahr
X.0001.8639-00	In Arbeit()		20	jede		Wahr

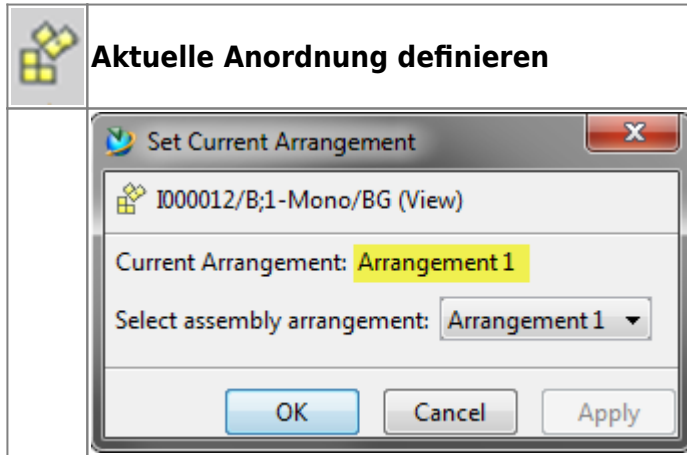
6.3.9. Anordnungen

Im CAD können Sie Anordnungen definieren, um in der Baugruppe alternative Positionen für Komponenten zu bestimmen und diese Alternativen mit der Baugruppe speichern. Die Baugruppe einer Maschine kann beispielsweise über mehrere Anordnungen verfügen, wenn einzelne Komponenten verschiedene Nutzungspositionen der Maschine darstellen sollen.

Die Position bestimmter Komponenten wird dementsprechend überschrieben. Ebenso können Sie Komponenten in einer bestimmten Anordnung unterdrücken, beispielsweise zum Ausblenden von Auswerfern. Wenn Sie in Teamcenter eine Baugruppe mit Anordnungen verwalten, verfügt jede Komponente im CAD über eine entsprechende Position in Teamcenter und jede Überschreibung bzw.

Unterdrückung verfügt über eine entsprechende absolute Position.

Wenn die Struktur Anordnungen enthält, werden standardmäßig dauerhafte Transformationen auf alle Anordnungen angewandt.



6.3.10. Struktur-Komponenteneigenschaften

Sie können nicht geometrische Komponenten zu den Baugruppen im MCAD System oder im Struktur Management hinzufügen. Diese haben keine Geometrie zur Anzeige im Grafikfenster des CAD Systems. Beispiele für nicht geometrische Komponenten sind

- Lack
- Klebstoff
- Schmierstoffe
- Hydraulikflüssigkeiten
- Beipackzettel

Eine nur als Referenz verwendete Komponente wird aus der Teileliste ihrer übergeordneten Komponente im MCAD System sowie aus der Ansicht ihrer übergeordneten Komponente im Teamcenter Struktur Manager entfernt. Beispiele für Referenzkomponenten sind

- Hilfs- bzw. Dummy Teile
- Liefer- bzw. Zukaufteile, deren Struktur im CAD genutzt wird, aber als ein komplettes Teil eingekauft wird. Daher soll auch nur eine Position in der Stückliste erscheinen.

Im CAD System NX können die Eigenschaften der entsprechenden Komponenten definiert werden. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.



Component Properties

Assembly

Attributes

Weight

Part File

General

Parameters

General

Component

☐ Component is Reference-Only

☐ Component is Non-Geometric

OK

Apply

Cancel

	Komponente dient ausschließlich als Referenz			
☒	X.0001.8644-00 ZYLINDERSCHRAUBE	X.0001.8644	00	 ZYLINDERSCHRAUBE
	Komponente ist nicht geometrisch			
☐	X.0001.8642-00	X.0001.8642	00	

Im Teamcenter Struktur Manager werden die Referenzkomponenten nicht dargestellt. Dies betrifft natürlich auch die im MCAD System unterdrückten Komponenten.

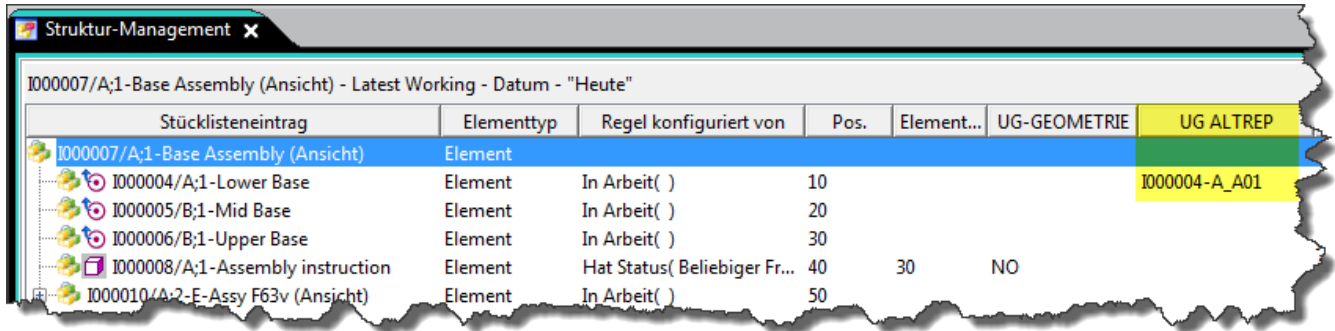
Die nicht geometrischen Komponenten erhalten das Attribut UG-Geometry=NO und werden mit einem speziellen Icon markiert. Komponenten mit einer UOM <> jede (each)/Stück werden automatisch als Referenzkomponente in das CAD geladen.

Wird eine Unterbaugruppe als nicht geometrisch gekennzeichnet, werden auch alle darunter liegenden Komponenten nicht nach NX geladen.

Stücklisteneintrag		GEOMETRIE
X.0001.8631-00 MULTI SPINDLE HEAD MEHRSPINDELKO...		
X.0001.8637-00 ABSTECKBOLZEN (Ansicht)		
X.0001.8637-00 ABSTECKBOLZEN (Ansicht)		
X.0001.8642-00 (Ansicht)		NO
X.0001.8641-00 VERTEILER		
X.0001.8646-00		
X.0001.8646-00		
X.0001.8640-00 Y-SCHLITTEN		
X.0001.8630-00 VERTEILER		
X.0001.8646-00		
X.0001.8646-00		
X.0001.8633-00 (Ansicht)		

Altrep (alternative Repräsentationen) können verwendet werden, um verschiedene, physische Konfigurationen oder Formen eines flexiblen Teils (beispielsweise Rohr oder Schlauch) zu definieren.

Im Teamcenter Struktur Manager werden alternative Repräsentationen von Komponenten über die Spalte UG ALTREP definiert und dargestellt.



Stücklisteneintrag	Elementtyp	Regel konfiguriert von	Pos.	Element...	UG-GEOMETRIE	UG ALTREP
I000007/A;1-Base Assembly (Ansicht)	Element					
I000004/A;1-Lower Base	Element	In Arbeit ()	10			I000004-A_A01
I000005/B;1-Mid Base	Element	In Arbeit()	20			
I000006/B;1-Upper Base	Element	In Arbeit()	30			
I000008/A;1-Assembly instruction	Element	Hat Status(Beliebiger Fr...	40	30	NO	
I000010/A;2-E-Assy F63v (Ansicht)	Element	In Arbeit()	50			

6.3.11. Erfassen von Konfigurationen

Teamcenter verfügt u.a. über die folgenden Formate für die dauerhafte Erfassung der Konfiguration einer Struktur.

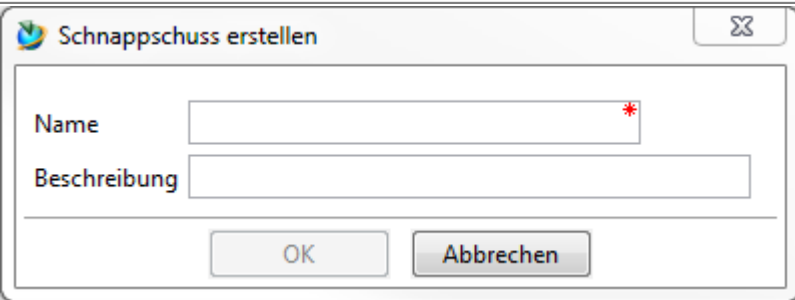
6.3.11.1. Snapshot

Ein Schnappschuss ist ein Arbeitsbereichsordner, in dem eine Referenz zu allen in einer **konfigurierten Struktur enthaltenen Elementänderungsständen** gespeichert ist.

Mit einem Schnappschuss können Sie die Produktstruktur mit einer bestimmten Konfiguration und implementierten Änderungsstandregeln speichern und zu einem späteren Zeitpunkt erneut anzeigen, indem Sie den Schnappschuss-Ordner an den Struktur Manager senden. Alle nicht freigegebenen Änderungsstände sind jedoch veränderlich, wie beispielsweise verknüpfte Daten und CAD-Modelle.

Deswegen ist es sinnvoll, Schnappschüsse nur von komplett freigegebenen Produktstrukturen zu erzeugen!

6.3.11.2. Snapshot manuell erstellen

1.	Konfigurieren Sie die zu speichernde Struktur, indem Sie die entsprechende Änderungsstandregel anwenden.
2.	Erzeugen über → Datei → Neu → Schnappschuss
	
3.	Ein neuer Ordner (Typ Schnappschuss) mit den referenzierten Schnappschuss Daten wird im Ordner „Newstuff“ abgelegt.
4.	Es wird empfohlen den Schnappschuss an einen Elementänderungsstand anzuhängen. a.) Kopieren Sie den Schnappschussordner in die Zwischenablage b.) Selektieren Sie den Elementänderungsstand und wählen → Bearbeiten → Inhalt einfügen c.) Wählen Sie den Typ 2D-Schnappschuss aus und bestätigen Sie den Dialog



Sie öffnen einen Snapshot, indem Sie ihn einfach den Struktur Manager senden.

6.3.11.3. Baseline

Baselines entsprechen in etwa einer Entwicklungsstanddokumentation, welche eine Kopie der gesamten „In Arbeit“-Daten für die Struktur enthält.

Mit einer Baseline erstellt Teamcenter ein neues Dataset und fügt diesem eine Kopie der konfigurierten Struktur an. Teamcenter erstellt in der Struktur für jeden nicht freigegebenen Änderungsstand einen neuen Änderungsstand und gibt diesen mit einem vordefinierten Status frei, beispielsweise mit dem Status Baseline. Anschließend wird eine Baseline-Änderungsstandregel auf die Basis-Konfiguration angewendet (beispielsweise auf Änderungsstände mit dem Status Produktion) und es werden außerdem alle neuen von „Baseline“ erstellten Änderungsstände hinzugefügt. Durch diese Vorgehensweise wird eine vollständig freigegebene Struktur konfiguriert und somit gewährleistet, dass die Modelle zum Zeitpunkt der Baseline-Erstellung immer gleich sind.

Erstellen Sie nur sparsam Baselines, da jede Baseline eine vollständig freigegebene Struktur erstellt und somit (möglicherweise) viele neue Elementänderungsstände und Kopien der verknüpften Daten und CAD-Modelle erstellt werden!

6.4. Vergleich von Produktstrukturen

6.4.1. Grundlagen

Mit dem Befehl „**Vergleichen**“ können Sie die Strukturunterschiede anzeigen und abgleichen. Der Vergleich erfolgt an der erweiterten Struktur, und Sie können die zu vergleichenden Bereiche der Struktur auswählen. Sie können die **Änderungsstandregel** und die **Variantenregel** für jede Struktur getrennt festlegen, wodurch **verschiedene Konfigurationen** verglichen werden können.

Der Vergleich ermittelt die Unterschiede in Anzahl und Änderungsstand in drei Modi:

1.	Einstufig
	Vergleicht nur die erste Stufe der Produktstrukturen.
2.	Mehrstufig
	Führt einen einstufigen Vergleich auf oberster Ebene durch und führt dann weitere einstufige Vergleiche an den Unterbaugruppen durch, die in den beiden Produktstrukturen vorkommen.
3.	Nur niederstufig
	Vergleicht nur die Teile auf niedrigster Ebene in der Produktstruktur, wobei alle darüber vorhandenen zwischenzeitlichen Baugruppen ignoriert werden. Dies ist hilfreich, um zu überprüfen, ob Einzelteile konsistent sind.

Die Ergebnisse werden in einem Dialogfenster angezeigt, das Sie schrittweise durch jeden Unterschied führt. Weiterhin können Sie die Ergebnisse in einem Bericht ausgeben.

6.4.2. Vorgehensweise

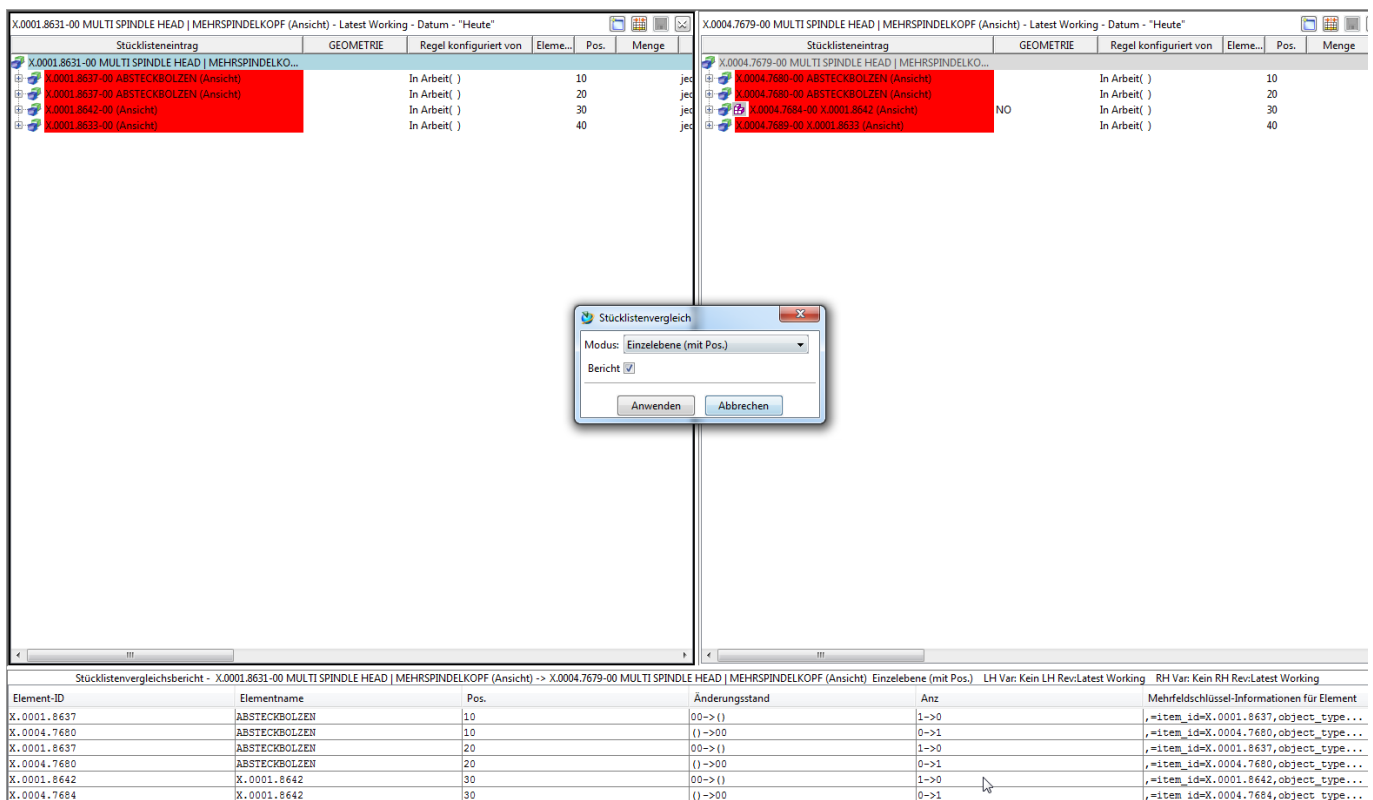
Anhand solcher Vergleiche können Sie:

- Komponentenunterschiede zwischen Baugruppen erkennen
- Konsistenzprüfung zwischen mehreren Ansichten des gleichen Teils durchführen
- Unterschiede zwischen verschiedenen konfigurierten Strukturen ermitteln

Vorbereitung:

1.	Erste Baugruppe wie gewohnt laden
2.	Fenster aufteilen
	
3.	Evtl. das leere Fenster anklicken, um es zu aktiv zu setzen
4.	Eine zweite Baugruppe aus Mein Teamcenter laden
	
5.	Menüpunkt → Werkzeuge → Vergleichen

Ein Beispiel eines einstufigen Vergleiches mit einem Stücklistenvergleichsbericht:



Element-ID	Elementname	Pos.	Änderungsstand	Anz	Mehrfeldschlüssel-Informationen für Element
X.0001.8637	ABSTECKBOLZEN	10	00->()	1->0	,=item_id=X.0001.8637,object_type...
X.0004.7680	ABSTECKBOLZEN	10	()->00	0->1	,=item_id=X.0004.7680,object_type...
X.0001.8637	ABSTECKBOLZEN	20	00->()	1->0	,=item_id=X.0001.8637,object_type...
X.0004.7680	ABSTECKBOLZEN	20	()->00	0->1	,=item_id=X.0004.7680,object_type...
X.0001.8642	ABSTECKBOLZEN	30	00->()	1->0	,=item_id=X.0001.8642,object_type...
X.0004.7684	X.0001.8642	30	()->00	0->1	,=item_id=X.0004.7684,object_type...

Am Ende ist der Vergleich im Menü → Werkzeuge → Vergleich löschen wieder zu entfernen.

6.5 Arbeiten mit “Hilfsteilen” und nicht-geometrischen Teilen

6.5.1 Überblick

Diese Spezifikation sieht eine einzelne integrierte Struktur vor, d.h. in dieser Struktur müssen sowohl die „**Design-Sicht**“ als auch die „**Fertigungs-Sicht**“ konsistent abbildbar sein.

Wesentlicher Aspekt bei diesem Konzept ist die Tatsache, dass im bisherigen PLM System Agile eine getrennte Design-Struktur „**Dokumenten-Struktur**“ und eine Produktstruktur „**Artikel-Struktur**“ vorhanden sind und diese in eine integrierte Gesamtstruktur zusammengeführt werden müssen.

Die Unterschiede in der Verwendung der Komponenten werden als „**nicht-geometrische Teile**“ und als „**Hilfsteile**“ bezeichnet.

6.5.2 Nicht-Geometrische Teile

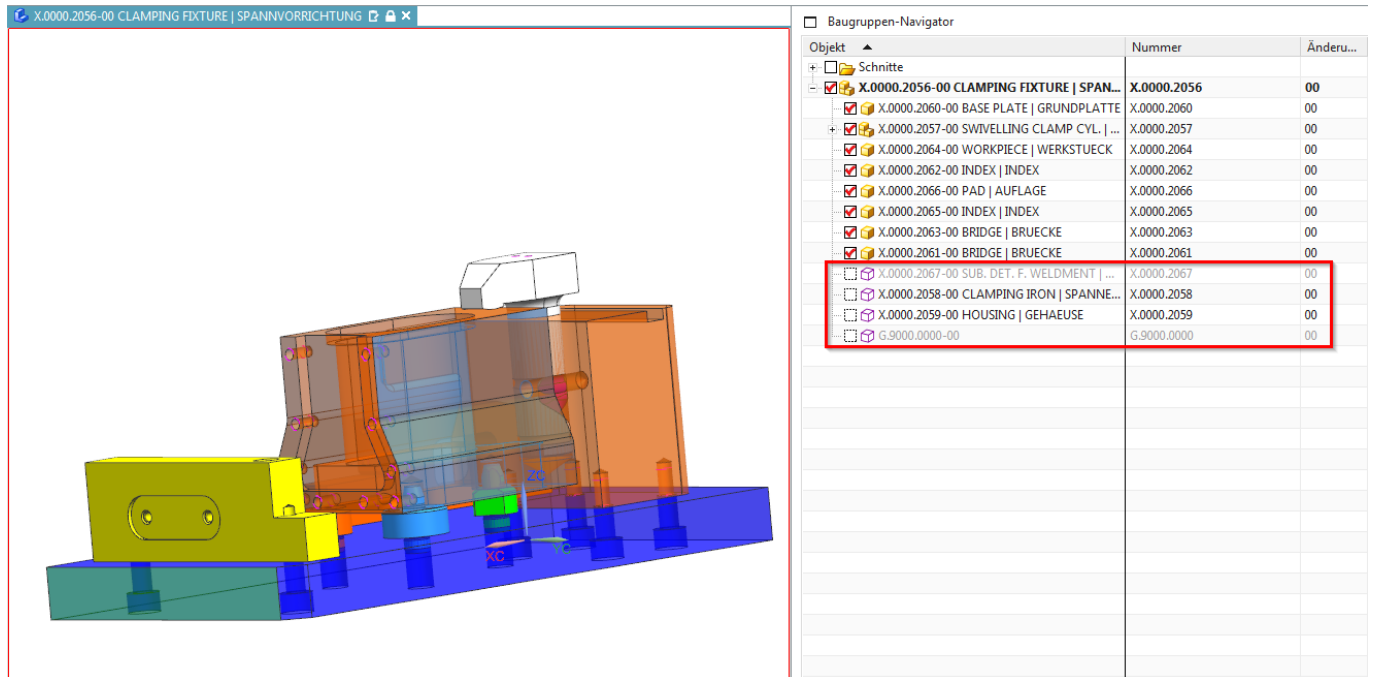
Nicht-geometrische Teile sind solche, die nicht in der Design-Struktur enthalten sind, aber dennoch über die Produktstruktur beschafft werden. Beispiele sind Kleber, Öl oder auch Textpositionen.

Das CAD-System NX ist von Haus aus in der Lage, Teile ohne Geometrie auszublenzen bzw. als „nicht-geometrisch“ zu kennzeichnen. Dazu wird an einer Revision in der BOMLine die Occurrence-Note „**UG GEOMETRY**“ auf den Wert „**NO**“ gesetzt.

Beispiel: Die folgende Baugruppe enthält nicht-geometrische Teile (*GEOMETRY=NO*).

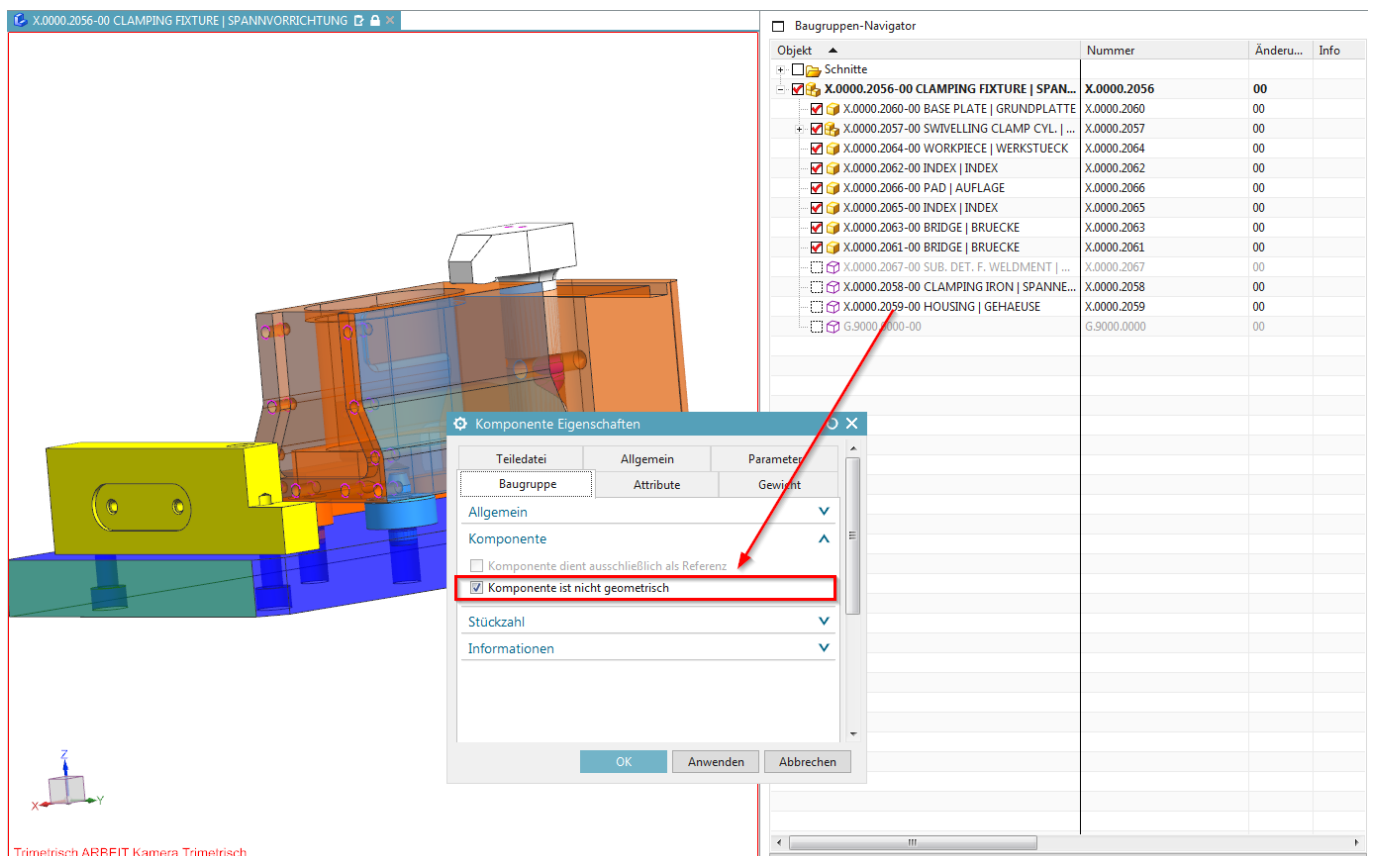
Struktur-Management			
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - Datum - "Heute"			
Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer ▾	Pos.
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHT...			
X.0000.2057-00 SWIVELLING CLAMP CYL. SCHWEN...	N		10
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	N		10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	N		20
G.9000.0000-00	NO		5
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE			20
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE			30
X.0000.2062-00 INDEX INDEX			40
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE			50
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK			60
X.0000.2065-00 INDEX INDEX			70
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE			80
X.0000.2067-00 SUB. DET. F. WELDMENT HILFSTEIL NO			90
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	NO		100
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	NO		110

Die Darstellung in NX sieht wie folgt aus:



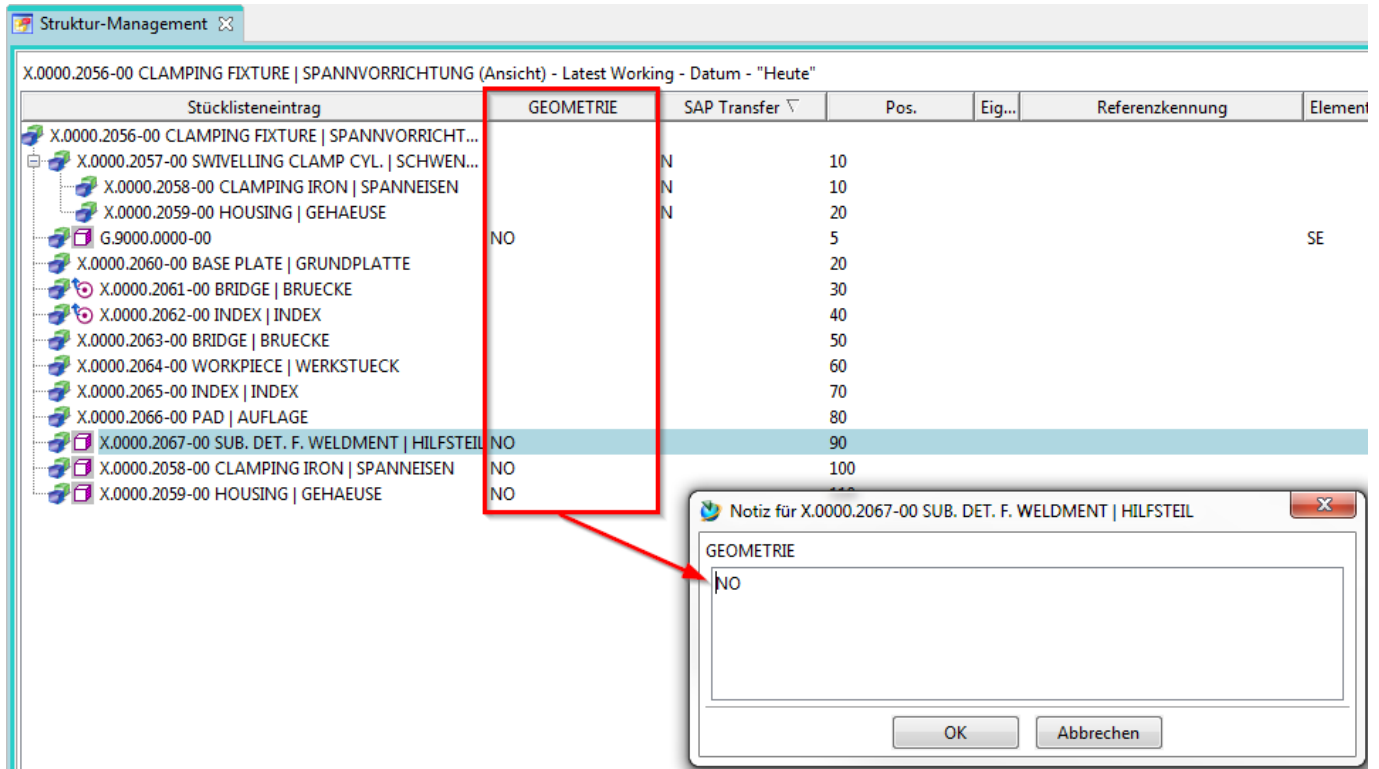
6.5.2.1 Setzen von nicht-geometrischen Komponenten in NX

In NX kann eine Komponenten über RMB → Properties → „**Component is Non-Geometric**“ als nicht-geometrisch gekennzeichnet werden.



6.5.2.2 Setzen von nicht-geometrischen Komponenten in Teamcenter

In Teamcenter kann eine Komponente im Structure Manager auf nicht-geometrisch gesetzt werden, indem das Occurrence-Note „**GEOMETRY**“ auf „**NO**“ gesetzt wird.

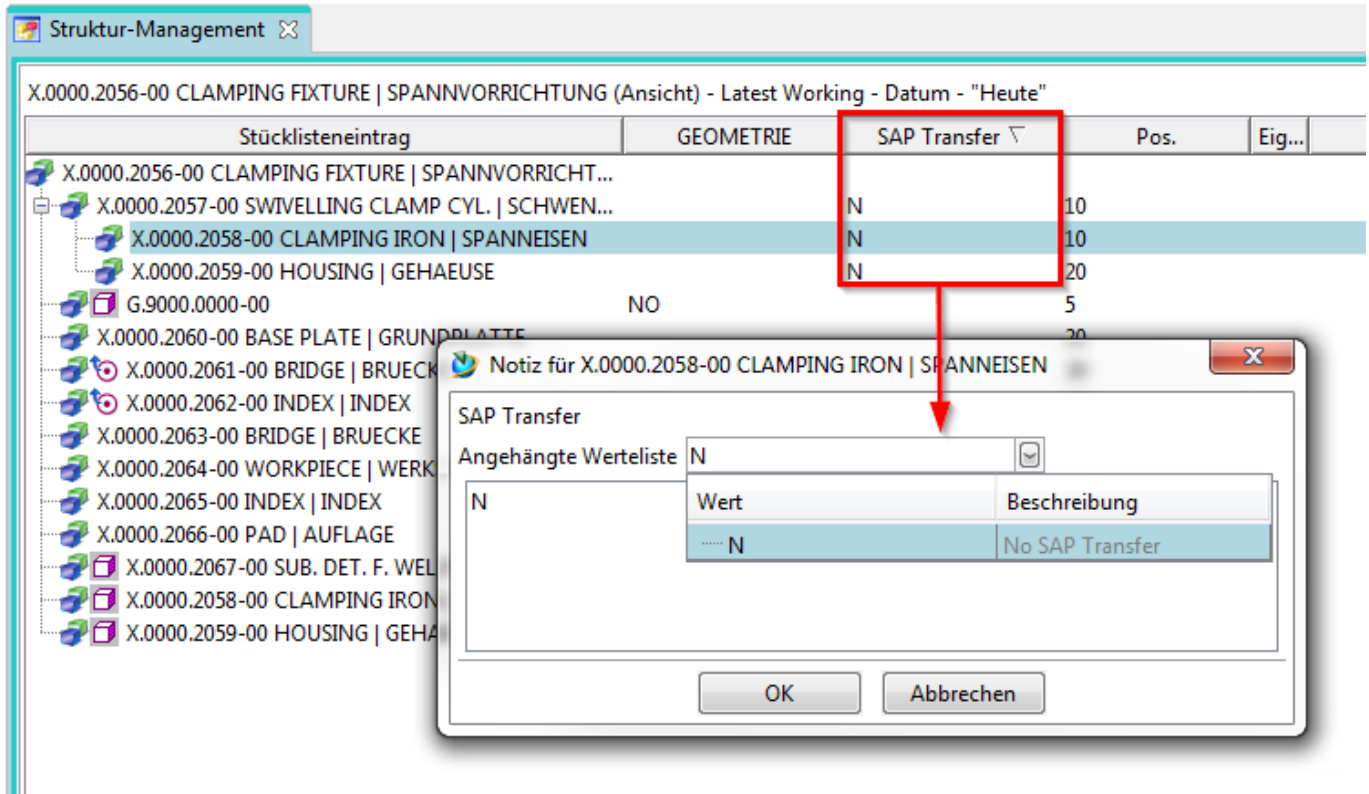


6.5.3 „Hilfsteile“

Ein **„Hilfsteil“** ist ein Teil in einer Stückliste, welches nicht in das ERP System (SAP) übertragen werden soll. Zumeist dienen solche Teile der Gruppierung von Teilen oder sie werden aus funktionalen Gründen in die Struktur eingebaut. Im Allgemeinen haben diese Teile Geomtrie, d.h. sie werden im CAD System dargestellt und in der CAD Struktur verwendet. Von Haus aus gibt es in Teamcenter/NX keine Möglichkeit, solche Teile als *„nicht-ERP-relevant“* zu kennzeichnen. Es wird daher die Occurrence-Note *„FFG4occSAPTransfer“* eingeführt, welche der SAP Schnittstelle erkenntlich macht, ob dieser Knoten (Komponente oder ganze Unterbaugruppe) beim SAP-Transfer herausgefiltert werden soll.

6.5.3.1 Logik für den SAP-Transfer

Wenn der Wert „N“ gesetzt ist, wird der entsprechende Knoten nicht übertragen, d.h. der gesamte Zweig wird herausgefiltert, egal, ob die darunterliegenden Knoten das SAP-Transfer-Flag gesetzt haben oder nicht. Wenn das Flag keinen Wert hat wird der Knoten nach SAP übertragen.



6.5.3.2 Markieren von „Hilfsteilen“ in Teamcenter

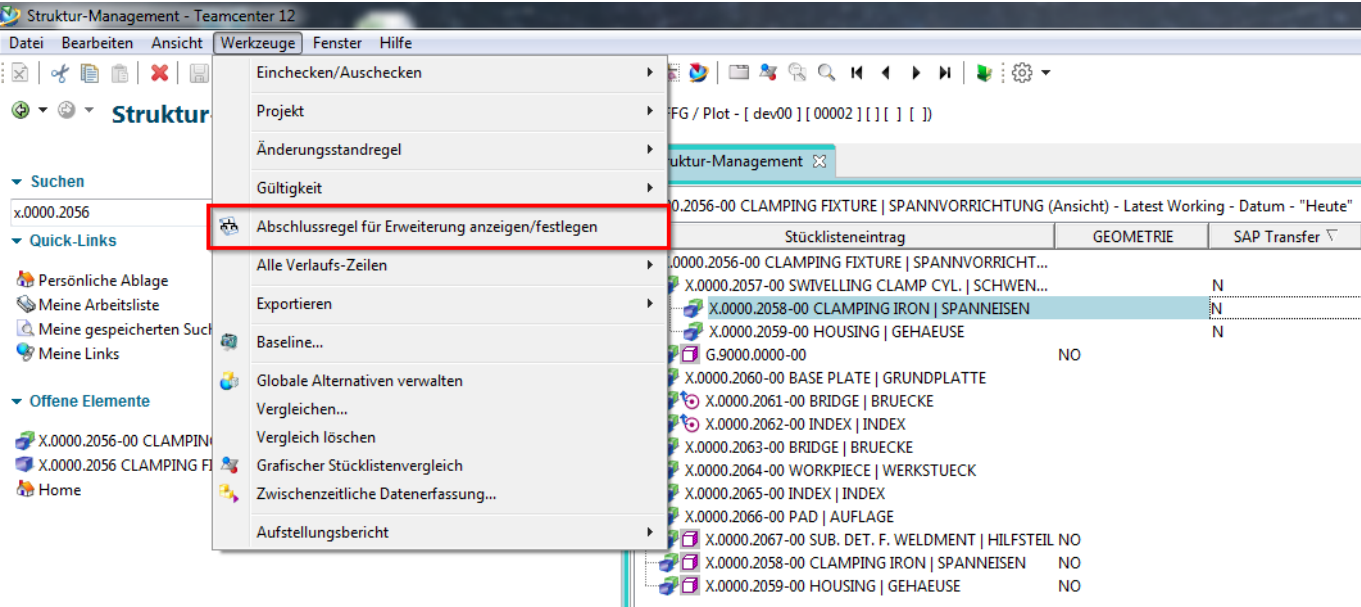
In Structure Manager kann man den Wert der Occurrence-Note mit einem Doppelklick auf die entsprechende Spalte bearbeiten. Mögliche Werte sind „**N**“ oder ein leeres Feld.

6.5.4 Darstellung im Structure Manager

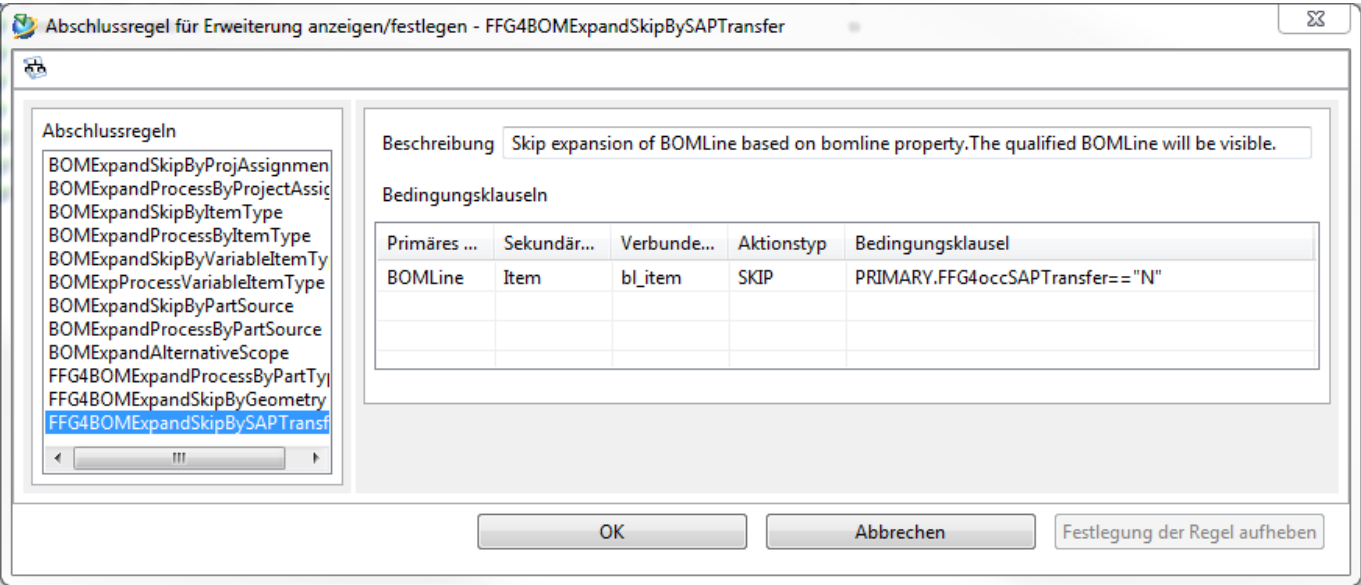
Im Structure Manager kann eine Struktur anhand von Kriterien gefiltert werden. Zur Filterung werden **ClosureRules** verwendet. In der Preference **ClosureRulesForBomExpansion** werden diejenigen **ClosureRules** definiert, welche im Structure Manager zur Darstellung der Struktur benutzt werden können. Die Struktur selbst wird hierbei nicht verändert.

6.5.4.1 Einstellen der Ansicht über die Closure Rule

Eine Ansicht im Structure Manager kann wie folgt eingestellt werden: Werkzeuge → „**Abschlussregel für Erweiterungen festlegen/anzeigen**“

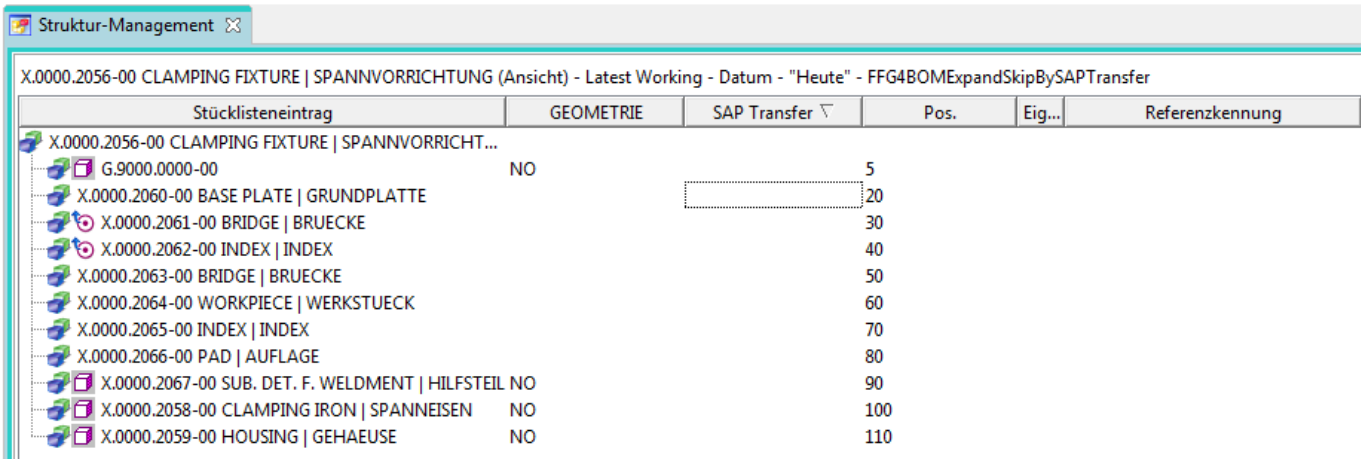


Es öffnet sich der Dialog für die Abschlussregeln:

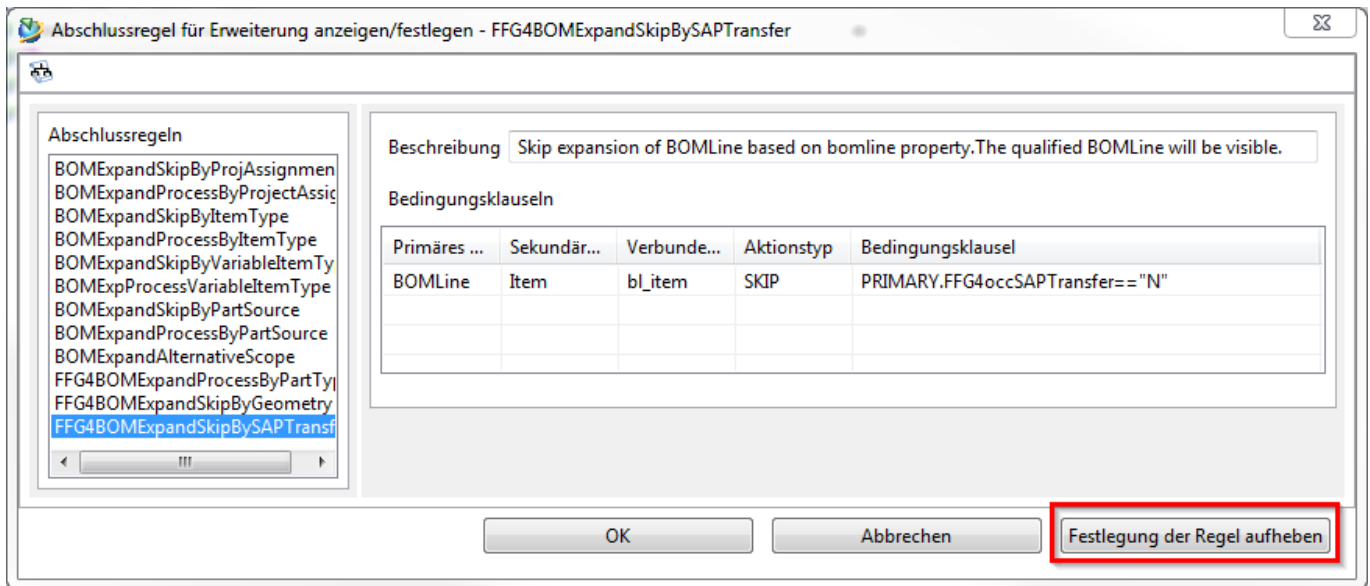


Wählen Sie die gewünschte Regel aus und bestätigen diese mit **OK**.

Die Ansicht wird entsprechend der Regel aktualisiert.



Um die Ansicht wieder zurückzusetzen drückt man im vorherigen Dialog „Festlegung der Regel aufheben“.



6.5.4.2 Beispiele

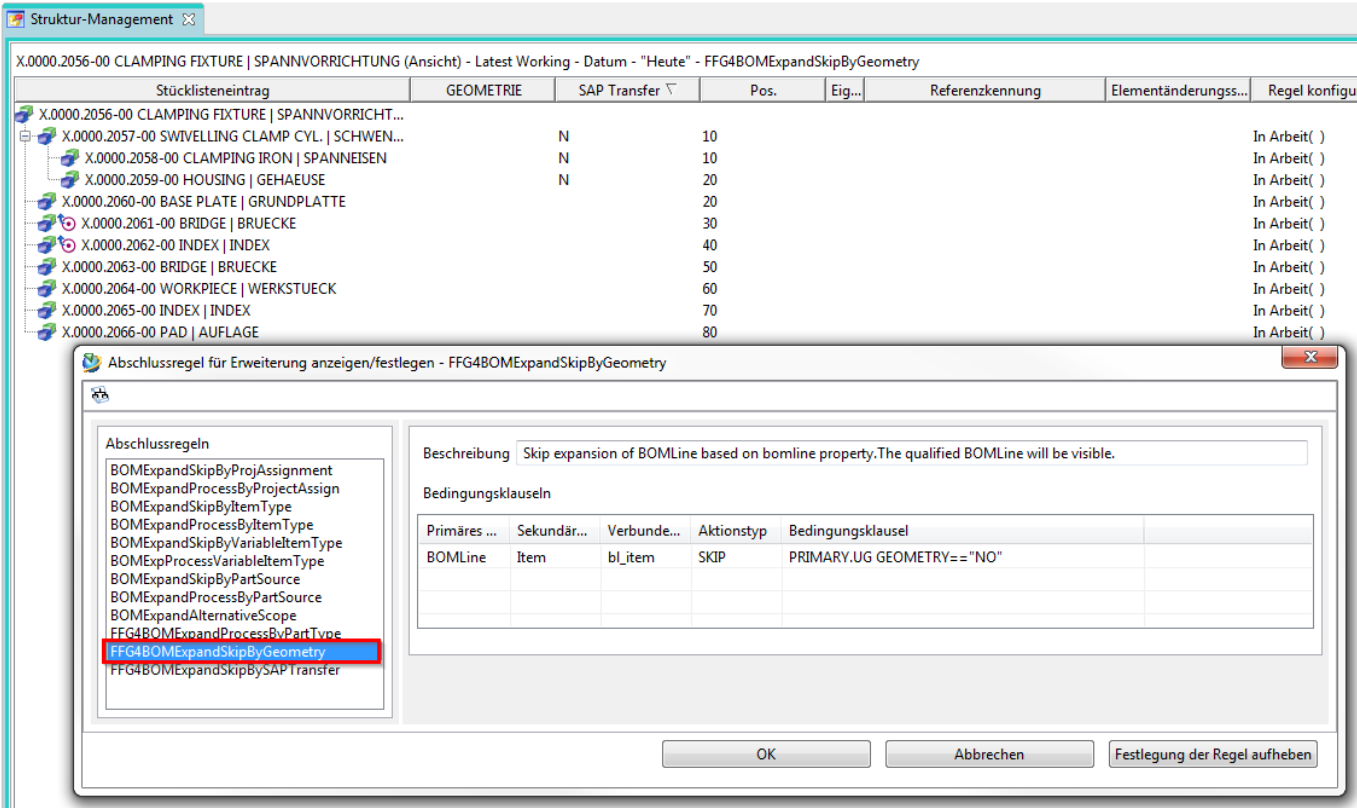
6.5.4.2.1 Ansicht der ungefilterten Struktur

Struktur-Management

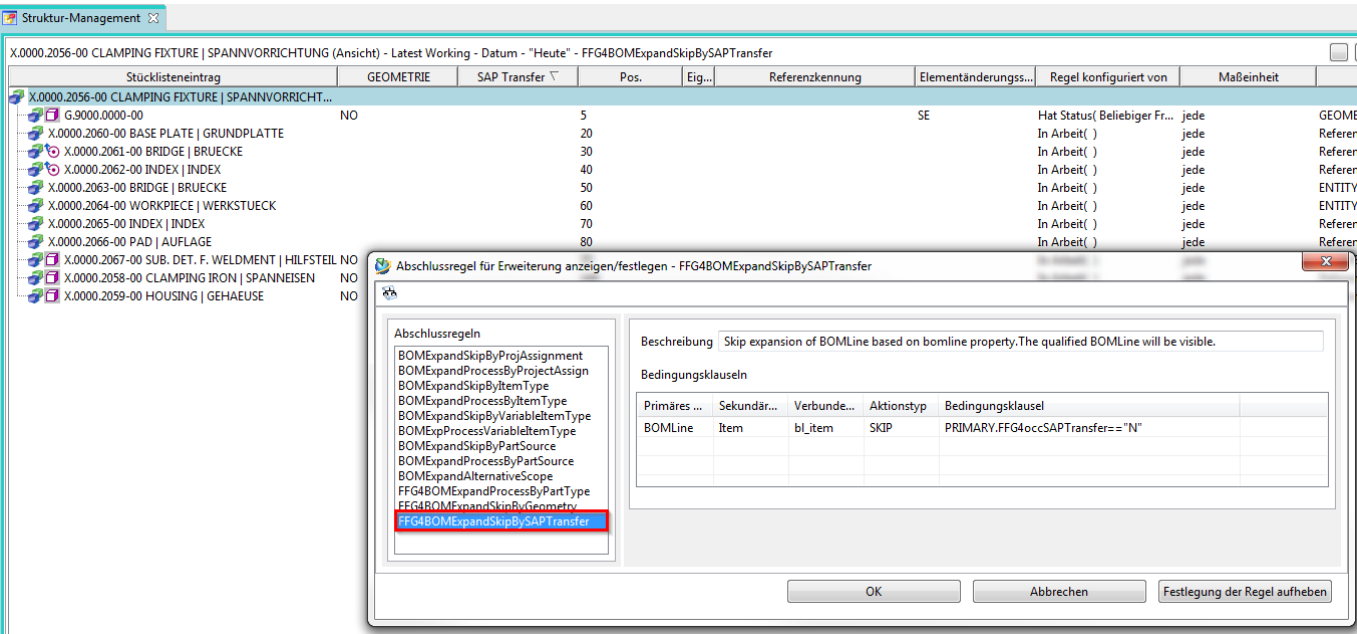
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - Datum - "Heute"

Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer	Pos.	Eig...	Referenzkennung
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHT...					
X.0000.2057-00 SWIVELLING CLAMP CYL. SCHWEN...		N	10		
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN		N	10		
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE		N	20		
G.9000.0000-00	NO		5		
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE			20		
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE			30		
X.0000.2062-00 INDEX INDEX			40		
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE			50		
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK			60		
X.0000.2065-00 INDEX INDEX			70		
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE			80		
X.0000.2067-00 SUB. DET. F. WELDMENT HILFSTEIL NO			90		
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	NO		100		
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	NO		110		

6.5.4.2.2 Design-Ansicht



6.5.4.2.3 SAP-Ansicht

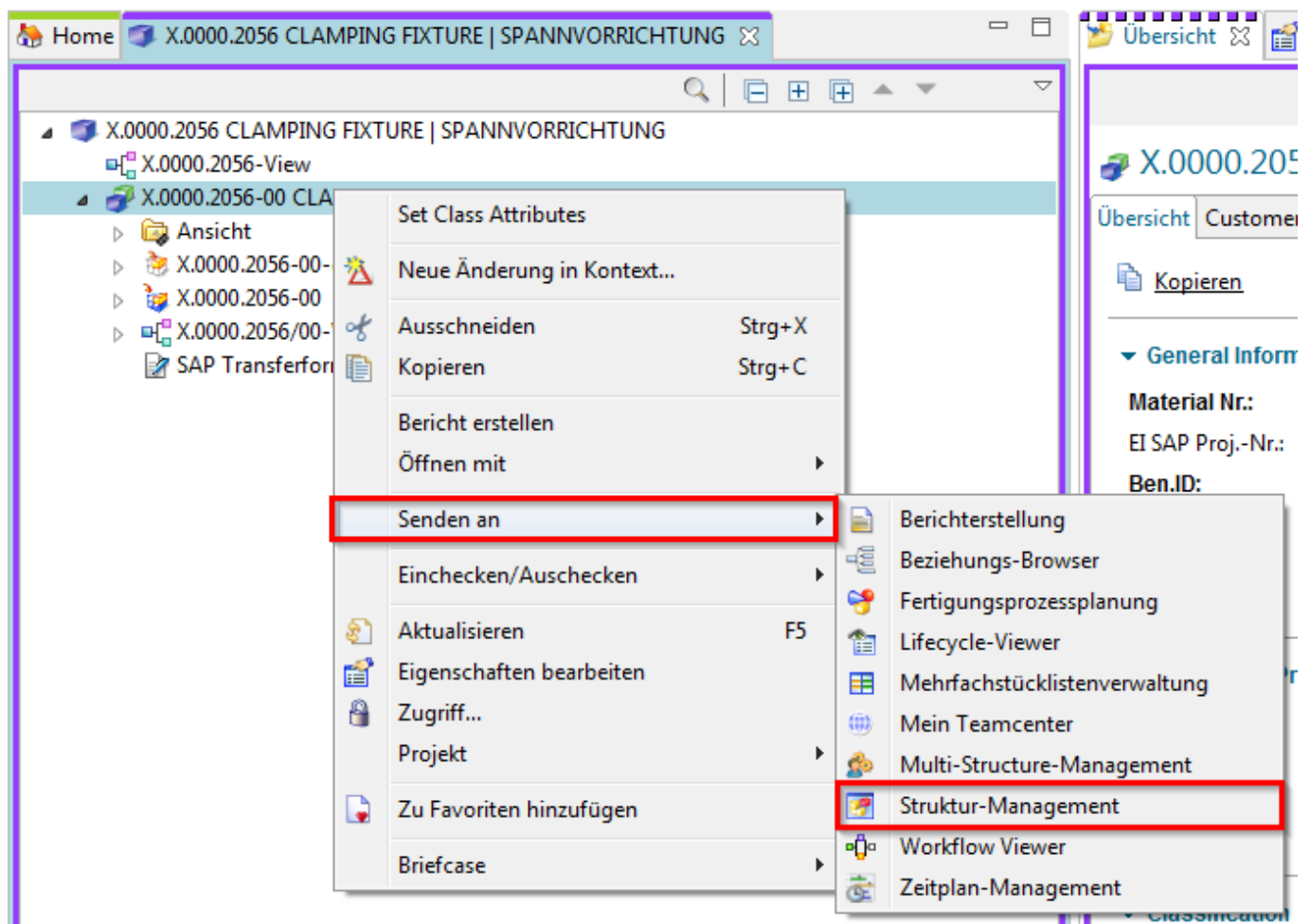


6.5.4.3 Vergleich der Ansichten

Im Structure Manager können Design- und SAP-Ansicht nebeneinander dargestellt und verglichen werden. Dazu wird zuerst ein neues Fenster mit dem markierten Knopf geöffnet.

Struktur-Management									
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - Datum - "Heute"									
Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer	Pos.	Eig...	Referenzkennung	Elementänderungs...	Regel konfiguriert von	Maßeinheit	Alle Notizen
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHTUNG									
X.0000.2057-00 SWIVELLING CLAMP CYL. SCHWEN...	N		10				In Arbeit ()	jede	Reference Set,NX-N...
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	N		10				In Arbeit ()	jede	Reference Set,ENTIT
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	N		20				In Arbeit ()	jede	Reference Set,ENTIT
G.9000.0000-00	NO		5			SE	Hat Status(Beliebiger Fr...	jede	GEOMETRIE,NX-NAI
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE			20				In Arbeit ()	jede	Reference Set,ENTIT
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE			30				In Arbeit ()	jede	Reference Set,ENTIT
X.0000.2062-00 INDEX INDEX			40				In Arbeit ()	jede	Reference Set,ENTIT
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE			50				In Arbeit ()	jede	ENTITY-HANDLE,RI
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK			60				In Arbeit ()	jede	ENTITY-HANDLE,N
X.0000.2065-00 INDEX INDEX			70				In Arbeit ()	jede	Reference Set,ENTIT
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE			80				In Arbeit ()	jede	Reference Set,ENTIT
X.0000.2067-00 SUB. DET. F. WELDMENT HILFSTEIL NO			90				In Arbeit ()	jede	GEOMETRIE,NX-NAI
X.0000.2068-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	NO		100				In Arbeit ()	jede	Reference Set,NX-N...
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	NO		110				In Arbeit ()	jede	Reference Set,NX-N...

Danach kann im Teamcenter Navigator die Structure über **RMT -> „Senden an“ -> „Structure Manager“** in diesem neuen Fenster geöffnet werden.



Der Vergleich kann über **„Werkzeuge“ -> „Vergleich...“** gestartet werden.

Beispiel: Vergleich der gesamten Struktur mit der Design-Struktur:

Struktur-Management

X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - D...

Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHT...		
X.0000.2057-00 SWIVELLING CLAMP CYL. SCHWEN...	N	10
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	N	10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	N	20
G.9000.0000-00	NO	5
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE		20
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE		30
X.0000.2062-00 INDEX INDEX		40
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE		50
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK		60
X.0000.2065-00 INDEX INDEX		70
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE		80
X.0000.2067-00 SUB. DET. F. WELDMENT HILFSTEIL	NO	90
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	NO	100
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	NO	110

X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - D...

Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHT...		
X.0000.2057-00 SWIVELLING CLAMP CYL. SCHWEN...	N	10
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	N	10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	N	20
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE		20
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE		30
X.0000.2062-00 INDEX INDEX		40
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE		50
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK		60
X.0000.2065-00 INDEX INDEX		70
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE		80

Stücklistenvergleich

Modus: Multi-Ebene (mit Pos.)

Bericht ☒

Anwenden Abbrechen

Stücklistenvergleichsbericht - X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) -> X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) Multi-Ebene (mit Pos.) LH Var: Kein LH Rev:Latest...

Element-ID	Elementname	Pos.	Änderungsstand	Anz	Me
X.0000.2056					
G.9000.0000	G.9000.0000	5	00->()	1->0	,=i
X.0000.2067	SUB. DET. F. WELDMENT	90	00->()	1->0	,=i
X.0000.2058	CLAMPING IRON	100	00->()	1->0	,=i

Beispiel: Vergleich der gesamten Struktur mit der SAP-Struktur:

Struktur-Management

X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - ...

Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHT...		
X.0000.2057-00 SWIVELLING CLAMP CYL. SCHWEN...	N	10
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	N	10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	N	20
G.9000.0000-00	NO	5
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE		20
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE		30
X.0000.2062-00 INDEX INDEX		40
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE		50
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK		60
X.0000.2065-00 INDEX INDEX		70
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE		80
X.0000.2067-00 SUB. DET. F. WELDMENT HILFSTEIL	NO	90
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	NO	10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	NO	11

X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - ...

Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHT...		
G.9000.0000-00	NO	5
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE		20
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE		30
X.0000.2062-00 INDEX INDEX		40
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE		50
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK		60
X.0000.2065-00 INDEX INDEX		70
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE		80
X.0000.2067-00 SUB. DET. F. WELDMENT HILFSTEIL	NO	90
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	NO	10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	NO	11

Stücklistenvergleichsbericht - X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) -> X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) Multi-Ebene (mit Pos.) LH Var: Kein LH Rev:Latest...

Element-ID	Elementname	Pos.	Änderungsstand	Anz	Mehrfeldschlüssel-Informationen...
X.0000.2056					
X.0000.2057	SWIVELLING CLAMP CYL.	10	00->()	1->0	,=item_id=X.0000.2057,ob...

Beispiel: Vergleich der Design-Struktur mit der SAP-Struktur:

Struktur-Management

X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - ...

Stücklisteneintrag /	GEOMETRIE	SAP Transfer
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHTUNG		
X.0000.2057-00 SWIVELLING CLAMP CYL. SCHWEN...	N	10
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	N	10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	N	20
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE		20
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE		30
X.0000.2062-00 INDEX INDEX		40
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE		50
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK		60
X.0000.2065-00 INDEX INDEX		70
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE		80

X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) - Latest Working - ...

Stücklisteneintrag	GEOMETRIE	SAP Transfer
X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE SPANNVORRICHTUNG		
G.9000.0000-00	NO	5
X.0000.2060-00 BASE PLATE GRUNDPLATTE		20
X.0000.2061-00 BRIDGE BRUECKE		30
X.0000.2062-00 INDEX INDEX		40
X.0000.2063-00 BRIDGE BRUECKE		50
X.0000.2064-00 WORKPIECE WERKSTUECK		60
X.0000.2065-00 INDEX INDEX		70
X.0000.2066-00 PAD AUFLAGE		80
X.0000.2067-00 SUB. DET. F. WELDMENT HILFSTEL	NO	90
X.0000.2058-00 CLAMPING IRON SPANNEISEN	NO	10
X.0000.2059-00 HOUSING GEHAEUSE	NO	11

Stücklistenvergleichsbericht - X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) -> X.0000.2056-00 CLAMPING FIXTURE | SPANNVORRICHTUNG (Ansicht) Multi-Ebene (mit Pos.) LH Var: Kein LH Rev: L...

Element-ID	Elementname	Pos.	Änderungsstand	Anz	Mehrfeldschlüssel-Informationen...
X.0000.2056					
G.9000.0000	G.9000.0000	5	()->00	0->1	,=item_id=G.9000.0000,ob...
X.0000.2057	SWIVELLING CLAMP CYL.	10	00->()	1->0	,=item_id=X.0000.2057,ob...
X.0000.2067	SUB. DET. F. WELDMENT	90	()->00	0->1	,=item_id=X.0000.2067,ob...
X.0000.2058	CLAMPING IRON	100	()->00	0->1	,=item_id=X.0000.2058,ob...
X.0000.2059	HOUSING	110	()->00	0->1	,=item_id=X.0000.2059,ob...