



Bisheriger Konfigurationsmanager



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Bisheriger Konfigurationsmanager	4
Administrationsfunktionen	5
Datenbank-Exportieren	5
Datenbank-Importieren/löschen	6
Updateart	6
Vergleich	7
Öffnen der Konfiguration	9
Konfiguration bearbeiten	10
Die Bearbeitung von Typen	10
Die Eigenschaften von Typen	12
Editoren für das Kontextmenü	15
Attribute eines Typs bearbeiten	19
Konfiguration der Eltern Kind Beziehungen	21
Beziehungen festlegen	21
Autorelationen	29
Was sind Autorelationen?	29
Wo werden Autorelationen angezeigt und wie kann man sie beeinflussen?	29
Spaltentitel in der Objektliste sortiert anordnen	32
Funktionsweise der Spaltensortierung einer Objektliste	33
Spaltentitel sortieren	34
Sortierung vornehmen	34
Einträge einer bestehenden Sortierung löschen	36
Konfigurationsbeispiele	37
Beispiel für die Konfiguration von Typen	37
Beispiel für das Ausblenden eines Attributes	40
Beispiel für die Konfiguration von „freien“ Attributen	41
Work Load Balancing konfigurieren	44
Konfigurationsmanager	44
Planungstypensatz	44
Öffnen der Konfiguration	45
Der Dialog zur Konfiguration der Austaktung	46
Taktzeit ⁵¹	
Automatic Line Balancing konfigurieren	53
Neuinstallation	54
Update	56

Vor dem Update	56
Nach dem Update	57
Abbildungsverzeichnis	58
Index	60
Anhang	62
Allgemein	63
Datentypen	63
Typ des Controls	65
Datenmodell für Automatic Line Balancing	67
Beschreibung der Planungstypen mit Attributen	67
Beschreibung der Relationen mit Attributen	71

Bisheriger Konfigurationsmanager

Der **Konfigurationsmanager** bietet Ihnen eine große Anzahl an Werkzeugen zur Bearbeitung der Konfigurationen an. Im Folgenden wird auf die einzelnen Werkzeuge zur Bearbeitung von Konfigurationen und Typen eingegangen:

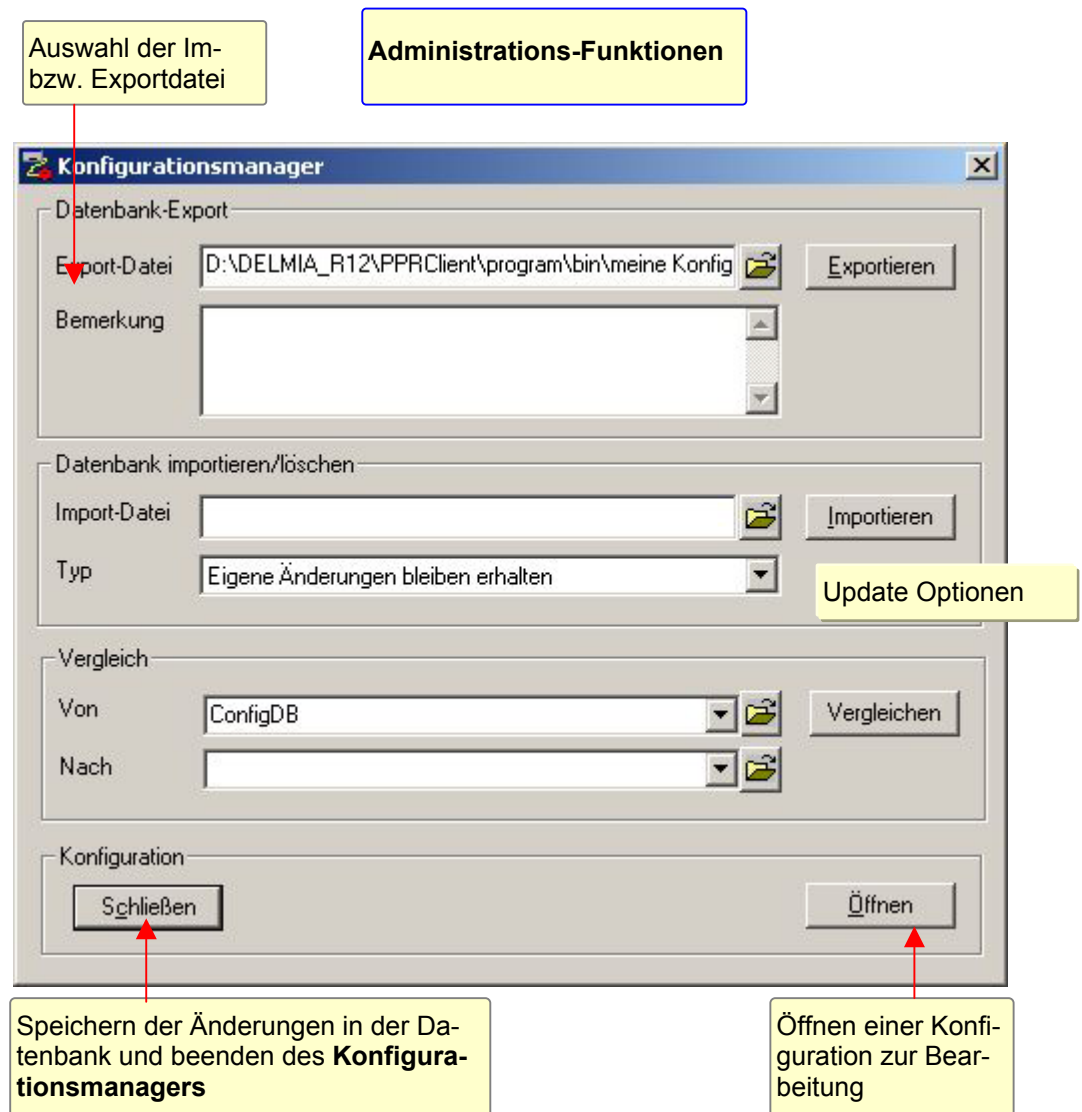



Abbildung 1: Der Konfigurationsmanager

Administrationsfunktionen

Im DELMIA Process Engineer können Konfigurationen in Textdateien gespeichert werden. Der Konfigurationsmanager bietet eine Reihe von Funktionen an, mit deren Hilfe die DELMIA Process Engineer- Datenbank administriert werden kann. Siehe auch: [Abbildung 30](#).

Datenbank-Exportieren

Im ersten Schritt legen Sie den Pfad und den Namen der Exportdatei fest.

- Klicken Sie auf das Icon  um den Pfad und den Namen festzulegen.
- **Exportieren:** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Exportieren“, um die Konfiguration der Datenbank in einer Konfigurationsdatei zu sichern. Hierzu wird die Datei verwendet, welche Sie im ersten Schritt im Eingabefeld des Konfigurationsmanager eingestellt wurde.



Hinweis:

Es wird empfohlen, vor Änderungen einer Konfiguration einen Export durchzuführen. Sollte die Konfiguration beschädigt werden, kann so der vorige Zustand wiederhergestellt werden.

Mit Hilfe der Im- und Export Mechanismen können Konfigurationen zwischen verschiedenen Rechnern getauscht werden.

Es stehen Ihnen zwei Exportarten zur Verfügung:




Abbildung 2: Exportoptionen

- **ANSI:** Das ANSI-Format wird bei Standardinstallationen verwendet.
- **Unicode:** Das Unicode-Format wird verwendet, wenn zusätzliche Schriftzeichen vorhanden sein sollen; beispielsweise wenn Sie Schriftzeichen in Japanisch oder in Chinesisch für Ihre Arbeit benötigen.

Datenbank-Importieren/löschen

Im ersten Schritt legen Sie den Pfad und den Namen der Importdatei fest.

- ☛ Klicken Sie auf das Icon  um den Pfad und den Namen festzulegen.
- Wählen Sie den Update-Modus (näheres zum Update-Modus finden Sie im Kapitel [Updateart](#)).
- **Importieren:** Nachdem Sie die Konfigurationsdatei angegeben haben und den Update-Modus bestimmt haben, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche *Importieren* und der Updatevorgang wird gestartet.
- Verlassen Sie nach der Fertigstellen des Imports mit „**Schließen**“ den Konfigurationsmanager und beenden Sie den DELMIA Process Engineer. Nach dem Neustart des DELMIA Process Engineers ist die neue Konfiguration verfügbar.
- Beim Import wird die Datei verwendet, welche im Eingabefeld links von der Schaltfläche „**Durchsuchen**“ eingestellt wurde. Sie können entweder per Tastatur den Pfad zur Konfigurationsdatei eingeben oder mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche „Durchsuchen“ drücken. Daraufhin öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem die Konfigurationsdatei per Mausklick ausgewählt werden kann.



Hinweis:

1 Diese Textdateien müssen dem Format des DELMIA Process Engineer für Konfigurationsdateien entsprechen und mit „**ini**“ oder „**xml**“ enden.

2 Im Verzeichnis ...\\IPDClient\\Program\\Bin befindet sich eine Standard-Ini-Datei mit der Bezeichnung „**ergoplan.ini**“. Mit Hilfe dieser Datei kann man eine Standardkonfiguration erstellen (z. B. in Notfällen, wenn die Datenbank-Konfiguration beschädigt wurde).



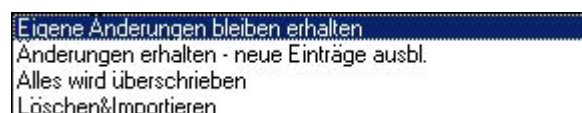
Achtung:

Ini - Dateien sollten nicht manuell (z. B. mit Hilfe eines Texteditors) verändert werden. Sollte eine unzulässige Änderung vorgenommen worden sein, kann dies zu einem unvollständigen Import führen. Die Funktion ‚Löschen‘ steht Ihnen ab der Version 5.12 nicht mehr zur Verfügung.

Updateart

Mit dem *Konfigurationsmanager* können auch bestehende Konfigurationen upgedatet werden. Hierzu wählen Sie im Eingabefeld des Konfigurationsmanagers eine Konfigurationsdatei aus, in der die Updateinformationen enthalten sind.

Im Konfigurationsmanager werden 4 unterschiedliche Updatearten angeboten:



Eigene Änderungen bleiben erhalten:

In diesem Modus werden neue Attribute hinzugefügt. Attribute, welche schon in der Konfiguration enthalten sind, werden nicht geändert. Dadurch gehen Änderungen, die schon an der Konfiguration vorgenommen wurden, nicht verloren.

Änderungen erhalten – neue Einträge ausblenden:

Wie im ersten Fall, die neuen Einträge werden jedoch nicht angezeigt. Es werden neue Attribute hinzugefügt. Attribute, welche schon in der Konfiguration enthalten sind, werden nicht geändert. Dadurch gehen Änderungen, die schon an der Konfiguration vorgenommen wurden, nicht verloren.

Alles wird überschrieben:

Bei diesem Modus werden neue Attribute hinzugefügt. Attribute die schon in der Konfiguration enthalten sind werden überschrieben. Änderungen, die an diesen Attributen vorgenommen wurden, gehen in diesem Update-Modus verloren.

Löschen&Importieren

Die Option **Löschen&Importieren** entspricht dem bisherigen Import bei einer leeren (zu leerenden) Datenbank.

**Achtung:**

*Die Option **Löschen&Importieren** sollte nur bei leeren Datenbanken benutzt werden. Ist die Datenbank nicht leer, können Sie nicht mehr auf Projekte zugreifen. Selbst nach einem Neu - Import der ergoplan.ini kann mit den bestehenden Projekten nicht mehr gearbeitet werden, da die Planungstyp-Informationen nicht mehr stimmen.*

Verlassen Sie nach Fertigstellen des Updates mit „**Schließen**“ den Konfigurationsmanager und beenden Sie den IPDClient. Nach dem Neustart des IPD-Clients ist die neue Konfiguration verfügbar.

Vergleich

Unterschiedliche Konfigurationen können ab der Version PE 5.12 miteinander verglichen werden. Beim Vergleich zweier Konfigurationen werden die Änderungen angezeigt, sie können aber nicht editiert werden.



Über die Vergleich-Funktion können nur Konfigurationsdateien miteinander verglichen werden. Planungstypensätze kann man nicht vergleichen.

Wann ist es sinnvoll ein Vergleich der Konfigurationen zu starten?

- Vor einem Import einer neuen oder anderen Konfiguration.
- Sie haben mehrere Konfigurationsdateien zum Import zur Auswahl und wollen diese vorher überprüfen
- Sie wollen die Änderungen Ihrer jetzigen Konfiguration mit einem älteren Stand vergleichen

Starten des Vergleichs

Sie haben zwei Möglichkeiten den Vergleich zu Starten:

- ➊ Klicken Sie auf das Icon  um die Ausgangskonfigurationsdatei auszuwählen
- ➋ Klicken Sie auf das zweite Icon  um die Konfigurationsdatei auszuwählen, mit der die Ausgangskonfigurationsdatei verglichen werden soll
- ➌ Klicken Sie auf den Button *Vergleich*

Oder

- ➍ Sie klicken gleich auf den Button *Vergleich*

⇒ Es öffnet sich ein Dialog in dem Sie ebenfalls die Auswahl der beiden Konfigurations-Dateien haben. Siehe auch [Abbildung 3](#).

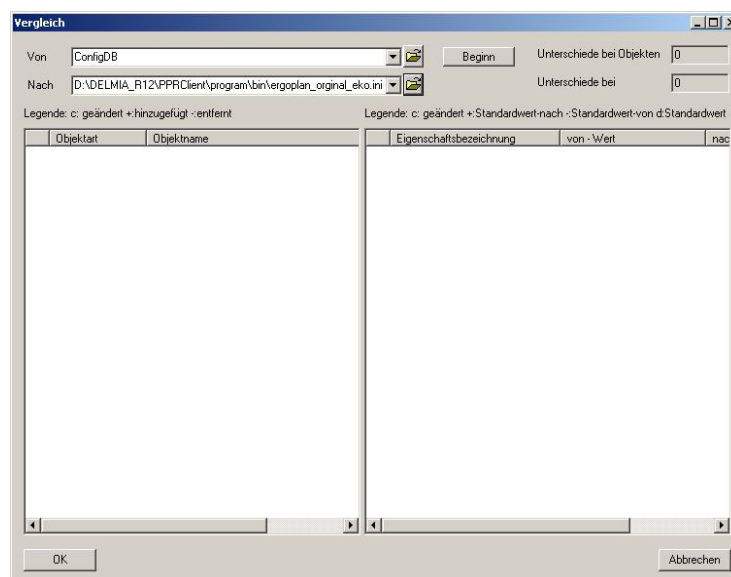


Abbildung 3: Dialog Vergleich beim ersten Öffnen

- ➎ Nachdem Sie die Konfigurationsdateien ausgewählt haben, starten Sie den Vergleich über den Button **Beginn**.

Die Anzahl der geänderten Objekten werden in dem Feld **Unterschiede bei Objekten** angezeigt. In der linken Hälfte des Dialogs werden alle geänderten Objekte der Ausgangskonfigurationsdatei angezeigt.

In der ersten Spalte wird die Art der Veränderung angezeigt c/+/-

Drei Änderungskriterien sind zu beachten:

c	Objekt hat sich geändert.
+	Objekt ist neu im Vergleich zur Ausgangskonfiguration.
-	Objekt wurde entfernt im Vergleich zur Ausgangskonfiguration. Dieses Objekt ist in der Vergleichs-Konfiguration nicht mehr vorhanden.

Um die Änderungen (c in der Änderungsspalte) zu sehen, selektieren Sie das Objekt.

⇒ Die Anzahl der Änderungen an diesem Objekt, werden in dem Anzeigefeld **Unterschiede bei** angezeigt.

⇒ Welche Änderungen es sind, werden in der rechten Hälfte des Dialoges angezeigt.

In [Abbildung 4](#) wurde eine Konfigurationsdatei von Version 5.11 mit der einer Version 5.12 verglichen. Hier kann man sehr schnell die Unterschiede der beiden Versionen erkennen. Beispielsweise haben alle Typen als neue Eigenschaft *Ist abstrakt* und alle Attribute als neues Eigenschaft *Länge begrenzt auf (fixedsize)*. Der ursprüngliche Wert wird in der zweiten Spalte der rechten Seite, der neue Wert in der dritten Spalte angezeigt

Hide Unchanged Properties

Um nur die veränderten Eigenschaften eines Objektes in der rechten Hälfte anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Feld und aktivieren den Kontextmenüeintrag *Hide Unchanged Properties*.

⇒ Es werden nur die veränderten Eigenschaften angezeigt.

Um alle Eigenschaften wieder anzuzeigen, deaktivieren Sie den Kontextmenüeintrag

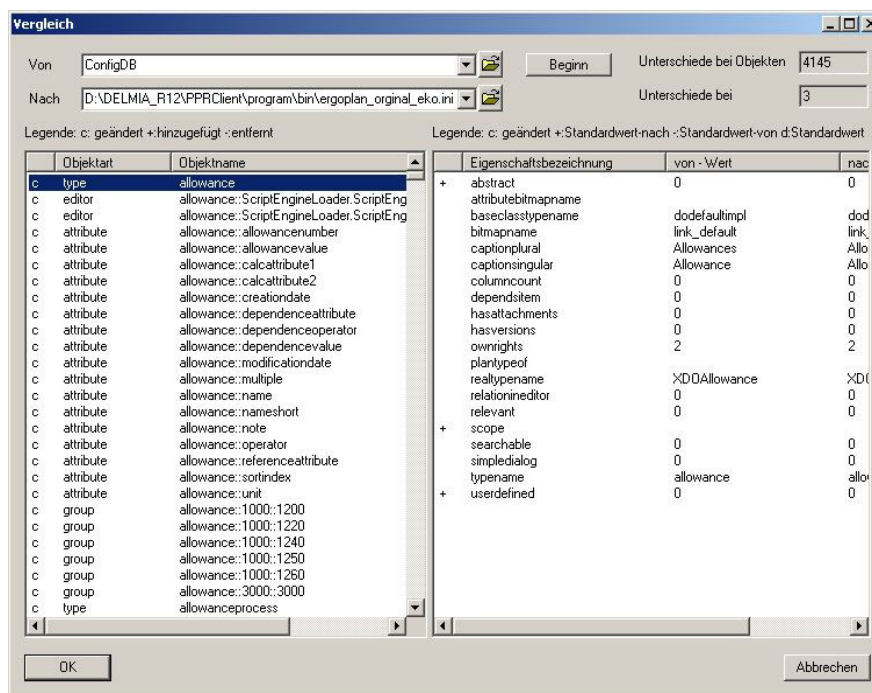


Abbildung 4: Dialog Vergleich

Öffnen der Konfiguration

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche „Öffnen“, um eine Konfiguration zur Bearbeitung zu öffnen.

Konfiguration bearbeiten

Die Bearbeitung von Typen

Die Konfiguration der Datenbank geschieht im DELMIA Process Engineer mit Hilfe des Konfigurationswerkzeug. Das Konfigurationswerkzeug starten Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche **Öffnen**.

Liste der Typen

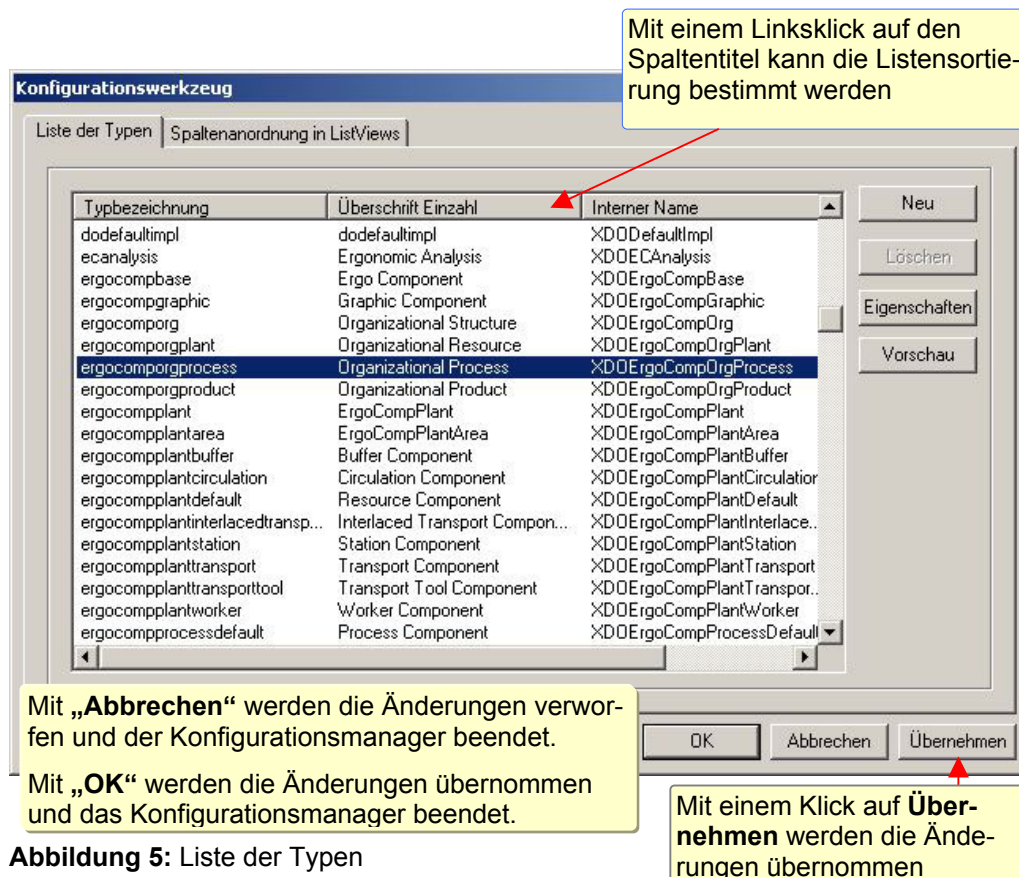


Abbildung 5: Liste der Typen

In der **Liste der Typen** können die folgenden Operationen zur Bearbeitung der Typen gestartet werden:

Schaltfläche	Bemerkung
Neu und Löschen	Hinweis: Diese Funktion ist in der Kundenversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
Eigenschaften	Beim Klick auf die Schaltfläche Eigenschaften öffnet sich ein Fenster zur Bearbeitung der Eigenschaften eines Typs.
Vorschau	In der Vorschau sehen Sie den selektierte Typ, mit allen seinen Seiten, Gruppen und Attributen, wie er im Dialog Eigenschaften angezeigt werden könnte. In der Vorschau können Sie nur Werte eintragen, aber nicht permanent Speichern.

Tabelle 1: Optionen zur Bearbeitung von Typen

Die editierbaren Komponenten beginnen mit dem Typ-Name "ergocomp". Ergoitems sind eine Ausnahme davon.

In nachfolgender Tabelle sind die häufigst gebrauchten Komponenten nochmals aufgelistet und erläutert.

Typname	Interner Name	Bedeutung
Ergoitem	XDOErgoitem	Die Objekte in der Projektbibliothek, die nicht zum Bereich PPR gehören, sind von Typ ergoitem (z. B. der SA-Codes).
Ergocompbase	XDOErgoCompBase	Die Klasse XDOErgoCompBase ist die Basisklasse für alle Ergokomponenten. XDOErgoCompBase ist eine abstrakte Klasse, d.h. von dieser Klasse werden direkt keine Objekte erzeugt. Jedoch werden Änderungen an diesen Komponenten, auch bei anderen Klassen wirksam.
Ergocompgraphic	XDOErgoCompGraphik	Hier werden die Attribute der Grafik definiert (z. B. der Systemelemente).
Ergocomporgplant	XDOErgoCompOrg Ressource	Hier werden die Attribute der organisatorischen Ressourcen definiert
Ergocomporgprocess	XDOErgoCompOrg Process	Hier werden organisatorischen Prozesse definiert.
Ergocomporgproduct	XDOErgoCompOrg Product	Hier können organisatorischen Produktknoten bearbeitet werden.
Ergocomplantdefault	XDOErgoCompPlant-Default	Hier werden die Attribute einer Ressource definiert.
Ergocompprocessdefault	XDOErgoCompProcess Default	Hier werden die Attribute eines Prozesses definiert.
Ergocompproductdefault	XDOErgoCompProduct Default	Hier werden die Attribute eines Produktes definiert.

Tabelle 2: die editierbaren Process Engineer Elemente

Die Eigenschaften von Typen

Per Doppelklick auf einen Typ oder durch Selektieren eines Typs und durch einen anschließenden Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche „Eigenschaften“, wird ein Fenster „Eigenschaften“ zur Bearbeitung der Typeigenschaften geöffnet.

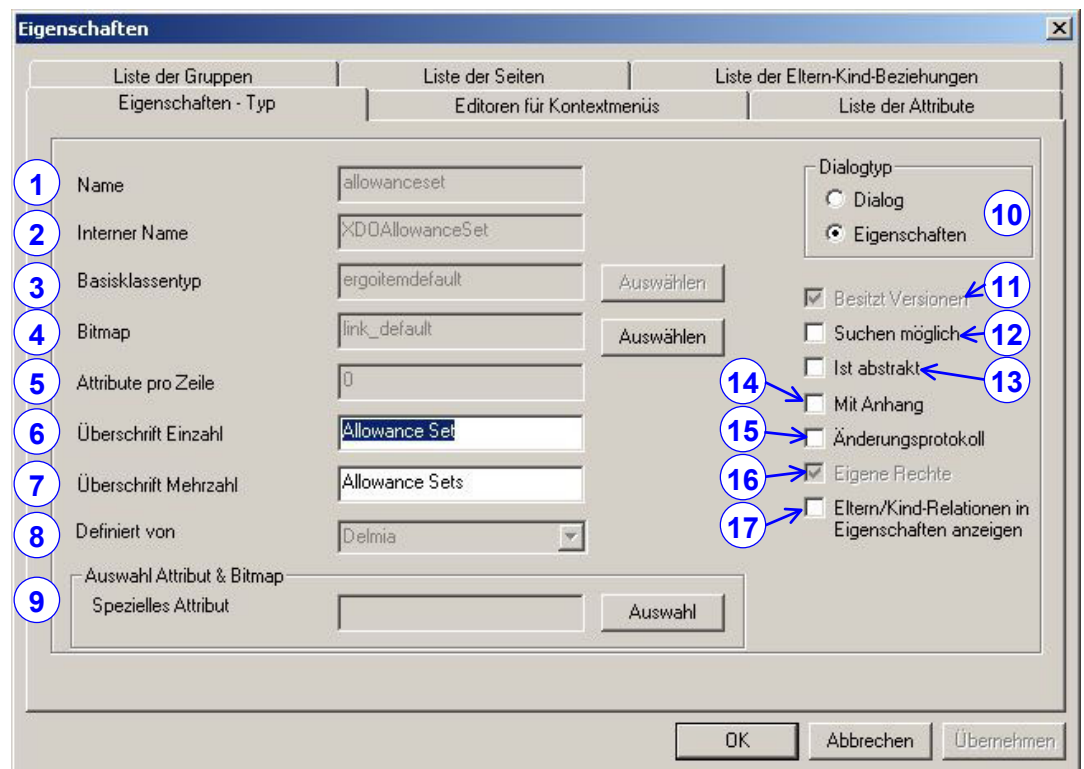
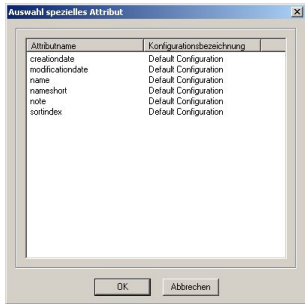


Abbildung 6: Das Fenster zur Bearbeitung der Typeigenschaften

	Eigenschaft	Bedeutung
1	Name	Hier wird die Bezeichnung des Typs angegeben.
2	Internal Name	Hier wird die Physikalische Bezeichnung des Typs ausgegeben.
3	Basisklassentyp	In diesem Feld wird die Basisklasse des Typs angegeben. Mit einem Klick auf die Schaltfläche „Auswählen“ wird eine Fenster geöffnet, in dem die Basisklasse per Mausklick ausgewählt werden kann. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
4	Bitmap	Default - Symbol, das für Objekte dieses Typs in der Baumstruktur verwendet wird (geändert wird die Bitmap mit einem Klick der linken Maustaste auf die Schaltfläche Auswählen . Näheres hierzu siehe im Kapitel „Zuweisung von Bitmaps“).

	Eigenschaft	Bedeutung
5	Attribute pro Zeile	Anzahl der Spalten im Eigenschaften - Dialog eines Objektes von diesem Typ . In dieses Feld können Werte eingegeben werden, wenn als „Dialog Typ “ der Wert „Dialog“ ausgewählt wurde.
6	Überschrift Einzahl	Einzahl - Bezeichnung (z.B. „Ressource Component“). Diese Bezeichnung wird bei Ausgaben auf dem Bildschirm verwendet.
7	Überschrift Mehrzahl	Mehrzahl - Bezeichnung (z.B. „Ressource Components“). Diese Bezeichnung wird bei Ausgaben auf dem Bildschirm verwendet.
8	Definiert von	Gibt an, ob dieser Typ vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Typen benötigt. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
9	Auswahl Attribut & Bitmap Spezielles Attribut	Mit Hilfe dieser Funktion können Sie ein Attribut mit Spezialeigenschaften und eigenem Bitmap auswählen. Wenn Sie ein Attribut mit einer Werteliste erstellt haben und jedem Eintrag in der Werteliste ein Bitmap zugeordnet haben, so können Sie hier dieses Attribut angeben. Je nach Eintrag im Attribut wird dann in der Objektstruktur des PPR-Navigators das entsprechende Bitmap angezeigt. Dadurch ist es z. B. möglich den Status eines Datenobjekts in der Objektstruktur anzuzeigen.
		
10	Dialogtyp	Art des Dialogs <i>Eigenschaften</i> . „Dialog“ ergibt einen „einfachen“ Dialog, „Eigenschaften“ ergibt einen Dialog mit mehreren „Eigenschaften“ (mit mehreren Registern).
11	Besitzt Versionen	Gibt an ob dieser Typ Versionen besitzen darf oder nicht. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
12	Suchen möglich	Hier können festlegen ob mit Hilfe des Suchers nach diesem Typ gesucht werden kann.
13	Ist abstrakt	Kennzeichnet diesen Typen als abstrakte Klasse. Diese Kennzeichnung wird für interne Zwecke benutzt und sollte nicht geändert werden <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.

	Eigenschaft	Bedeutung
14	Mit Anhang	Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert werden allen Objekten dieses Typs eine Anhangseite angefügt.
15	Änderungsprotokoll	Wenn diese Option markiert ist, wird ein Änderungsprotokoll für Objekte dieses Typs erstellt.
16	Eigene Rechte	<p>Mit Hilfe dieses Kontrollkästchens sehen Sie, ob Rechte für einen Type vergeben wurden.</p> <p>Drei unterschiedliche Möglichkeiten des Kontrollkästchens sind möglich:</p> <p><input type="checkbox"/> = an diesem Typ können keine Rechte gesetzt oder geknüpft werden,</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> = die Rechte werden am Typ gesetzt,</p> <p><input type="checkbox"/> = undefiniert, der Status des Basistyps ist ausschlaggebend.</p> <p>Die <i>Rechte</i> Funktion ist ab Version 5.12 entfallen. Näheres hierzu lesen Sie im Kapitel Benutzerverwaltung.</p>
17	Eltern/Kind-Relationen in Eigenschaften anzeigen:	Mit Hilfe dieses Kontrollkästchens können Sie die Relationen, die Sie in der Objektliste sehen, auch im Eigenschaftsdialog eines Objektes anzeigen.

Tabelle 3: Beschreibung der Typ Eigenschaften

Editoren für das Kontextmenü

Für die Bearbeitung von Objekten in der Baumansicht oder in Listen steht im DELMIA Process Engineer per Rechtsklick ein Kontextmenü (auch Pop-up-Menü genannt) mit Bearbeitungsoptionen zur Verfügung. Diese Bearbeitungsoptionen werden im DELMIA Process Engineer als „Editoren“ bezeichnet. In den Typeigenschaften (Fenster *Eigenschaften*) können die Editoren für diese Kontextmenüs im Register „**Editoren für Kontextmenüs**“ konfiguriert werden.

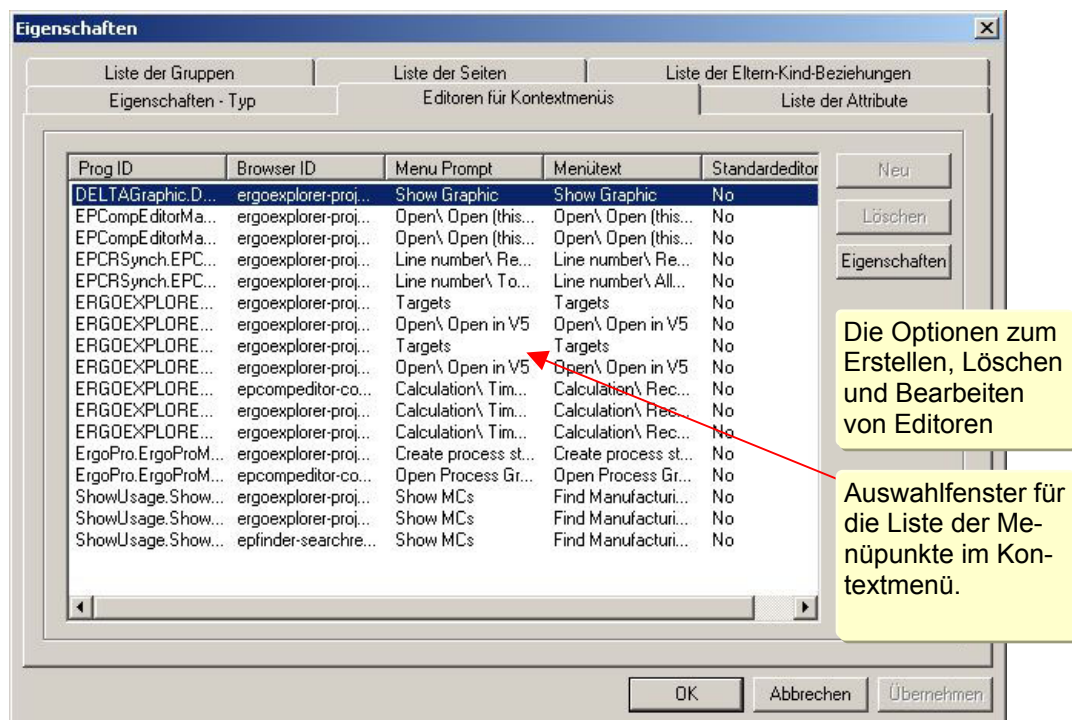


Abbildung 7: Editor für das Kontextmenü

Schaltfläche	Bemerkung
Neu	Mit einem Linksklick auf die Schaltfläche „ Neu “ können weitere Editoren hinzugefügt werden. Hinweis: Diese Funktion ist in der Kundenversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
Löschen	Mit einem Klick der linken Maustaste auf die Schaltfläche „ Löschen “ können Editoren aus dem Pop-up-Menü entfernt werden. Hinweis: Eine elegantere, weil leichter rückgängig zu machende Methode, ist das Ausblenden des Editors aus dem Kontextmenü mit Hilfe der Option „ Einfache Selektion oder Mehrfache Selektion “ im „Eigenschaften“ Fenster des Menüpunktes. Hinweis: Diese Funktion ist in der Kundenversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
Eigenschaften	Ein Klick auf die Schaltfläche „ Eigenschaften “ (Eigenschaften) öffnet eine Fenster zur Bearbeitung der Eigenschaften eines Menüpunktes.

Tabelle 4: Bearbeitungsoptionen für Editoren

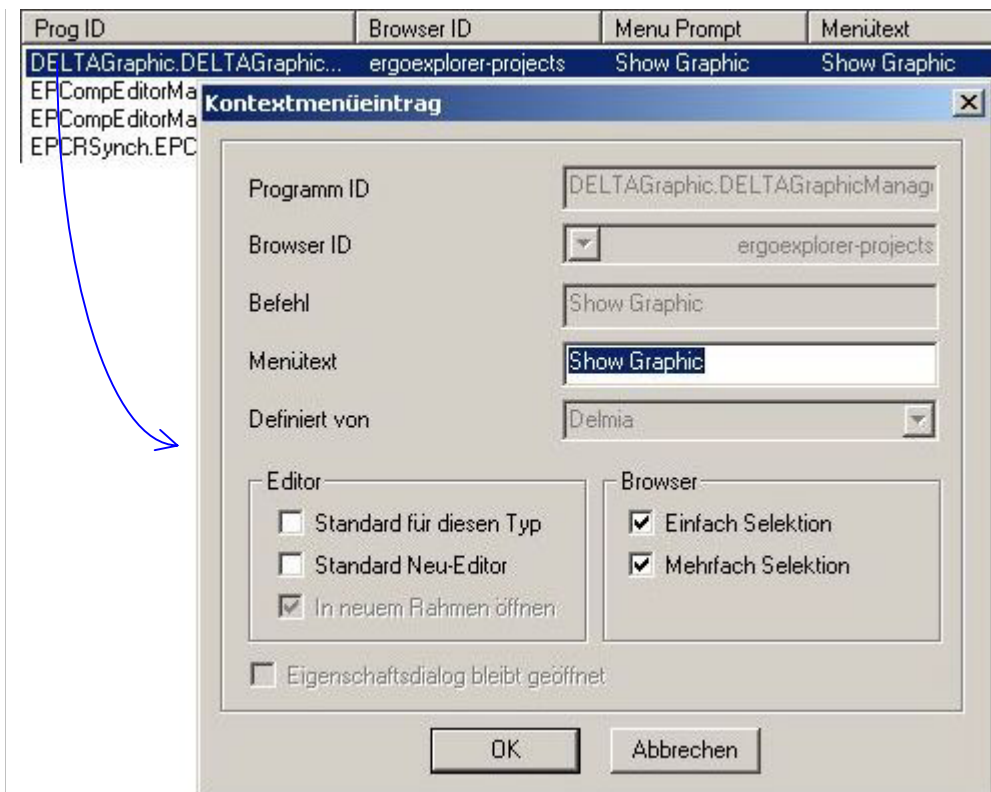


Abbildung 8 Eigenschaften der Editoren für Kontextmenüeinträge

Schaltfläche	Bemerkung
Programm ID	Hier wird eingetragen, welcher Editor bei Anwahl des Menüpunktes ausgeführt wird. <i>Hinweis:</i> Dieses Feld ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
Browser ID	Hier wird festgelegt, in welchem Programmbereich (Browser) der Menüpunkt zur Verfügung steht. <i>Hinweis:</i> Dieses Feld ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
Befehl	Fixer Menü -Text wird innerhalb der Software verwendet um die zu ausführende Funktionalität genau zu identifizieren. <i>Hinweis:</i> Dieses Feld ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
Menütext	Der Text, der im Kontextmenü dargestellt wird.
Definiert von	Gibt an, ob dieser Kontextmenüeintrag vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Typen benötigt. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert..
Editor	Standard für diesen Typ Mit dieser Option können Sie festlegen, ob der Editor automatisch per Doppelklick auf das Objekt gestartet wer-

Schaltfläche	Bemerkung
	<p>den soll und ob der Editor in einem <u>neuen Rahmen</u> geöffnet werden soll.</p> <p>Standard Neu-Editor</p> <p>Mit dieser Option können Sie festlegen, ob der Editoreintrag automatisch bei der Auswahl Neu auf dem Objekt gestartet werden soll.</p> <p>Hinweis: Die Funktionalität „In neuem Rahmen öffnen“ ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</p>
Browser	<p>Hier können Sie angeben, ob der Menüpunkt im Kontextmenü angezeigt werden soll.</p> <p>Einfache Selektion: Bei aktiviertem Kontrollkästchen, wird die Funktion im Kontextmenü der Objektstruktur und in der Listenansicht (nur ein Element selektiert) angezeigt.</p> <p>Mehrfache Selektion: Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, erscheint die Funktion im Kontextmenü, auch bei einer Mehrfachselektion in der Listenansicht.</p> <p>Während die einfache Selektion alleine aktiviert werden kann, wird die mehrfache Selektion immer zusammen mit der einfachen Selektion aktiviert.</p>

Beispiel:

- Wählen Sie aus der Typenliste *ergocompprocessdefault*.
- Hier wählen Sie aus den ‚Editoren für das Kontextmenü‘ den Eintrag **Open\ Open in IGRIP**.
- Je nach Aktivierung sehen Sie im Kontextmenü einer Arbeitsfolge entweder:
 1. keinen Eintrag (kein Häkchen gesetzt),
 2. ausgegrauter Eintrag (Sie haben nur die „einfache Selektion“ aktiviert, aber mehrere Einträge selektiert) oder
 3. den Eintrag „In IGRIP öffnen“ (Sie haben die „Mehrfache Selektion“ aktiviert und sehen bei jeder Selektionsart den Eintrag).

1.



2.



3.



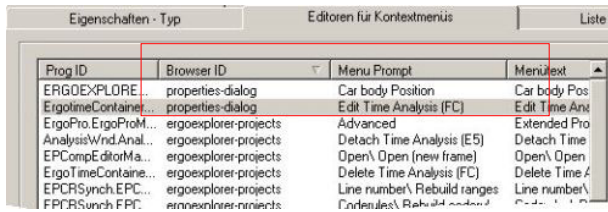
Schaltfläche	Bemerkung
<p>Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet</p> <p><input type="checkbox"/> Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet</p>	<p>Dieses, zumeist ausgegraute (inaktive) Kontrollkästchen ist nur dann aktiv, wenn über den Kontextmenüeintrag aus einem Eigenschafts-Dialog ein weiterer Dialog aufgerufen wird.</p> <p>An einem Beispiel soll diese Funktion erklärt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Öffnen Sie im Konfigurationsmanager den Typen <i>ergocompprocessdefault</i> ➤ Wählen Sie den Reiter <i>Editoren für Kontextmenüs</i> und sortieren die Liste nach der Browser ID  <p>In allen Einträgen mit der Browser Id „properties-dialog“ ist das Kontrollkästchen aktiviert</p> <p>Was bewirkt dieses Kontrollkästchen?</p> <p>Wenn Sie z. B. den Button ‚Karosserieposition‘ (Car body Position) im Eigenschaften-Dialog eines Prozesses aktivieren, öffnet sich ein weiterer Dialog in dem Sie die Karosseriepositionen festlegen.</p> <p>Ist das Kontrollkästchen „Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet“ aktiviert, bleibt der Eigenschaften-Dialog des Prozesses geöffnet. Nach dem Verlassen der Eingabe der Karosseriepositionen kehren Sie zum Eigenschaften-Dialog des Prozesses zurück.</p> <p>Ist das Kontrollkästchen „Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet“ nicht aktiviert, wird nur der Dialog zur Bestimmung der Karosserieposition geöffnet und der Eigenschaften-Dialog des Prozesses geschlossen. Beim Verlassen dieses Dialogs sind beide Dialoge geschlossen</p>

Tabelle 5: Eigenschaften eines Kontextmenüpunktes

Attribute eines Typs bearbeiten

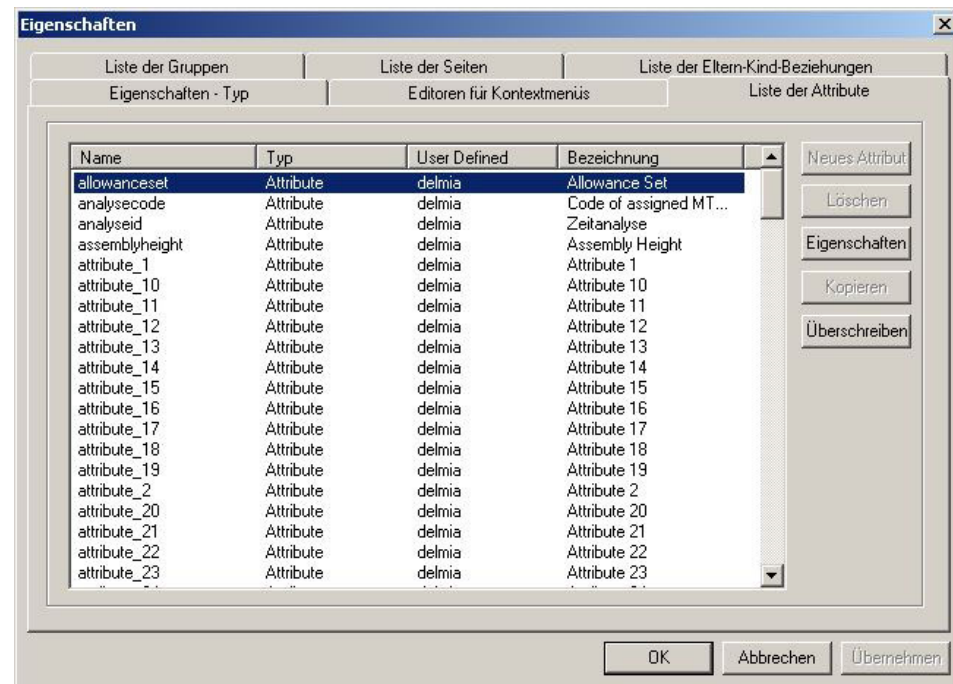


Abbildung 9: Konfiguration; Reiter „Liste der Attribute“

Die Liste der Attribute eines Typs ist identisch mit der schon auf **Planungstypen** Ebene beschriebenen Liste. Deshalb sei an dieser Stelle auf das Kapitel „[Anlegen eines neuen Attributs](#)“ verwiesen.

Für die Bearbeitung von Attributen eines Typs gelten jedoch die folgenden Einschränkungen:

- Es können **keine neuen** Attribute angelegt werden.
- Attribute können nicht gelöscht werden.
- Attribute können nicht kopiert werden.

Des weiteren gelten für die Eigenschaften eines Attributs folgende Einschränkungen:

- Die Bearbeitung des „**Attributname**“ ist gesperrt (siehe Beschreibung PTS).
- Die Bearbeitung des „**Datentyps**“ ist gesperrt (siehe Beschreibung PTS).

In [Abbildung 9](#) sehen Sie die Attribute mit dem Namen *attribute_1* bis *attribute_55* und der Bezeichnung Attribute 1 - Attribute 55 . Dies sind die sogenannten ‚freien‘, ‚ungenutzten‘ Attribute.

Warum gibt es freie Attribute?

Diese Attribute sind zum Überschreiben in einem Planungstypen vorgesehen. Neben den String-Attributen *attribute_1* bis *attribute_55* finden Sie auch die Double-Attribute *dbl_attribute_1* bis *dbl_attribute_10*, also kurz gesagt alle Attribute, die beispielsweise zum Typ *ergocompprocessdefault* gehören. Diese

Attribute gehören standardmäßig zu einem technischen Prozessobjekt. In der Datenbank stehen alle diese Attribute in **einer** Tabelle und wenn auf Prozessdaten zugegriffen wird um z. B. Name, Nummer etc. zu holen, werden diese Attribute automatisch mitgelesen. Die Anzahl der Attribute variiert bei den unterschiedlichen Typen.

Diese Attribute können und sollen beliebig konfiguriert werden. Da Prozessobjekte unterschiedlich sein können (z. B. Prüfprozess, Prozess nicht wertschöpfend, Prozess wertschöpfend usw.), haben Sie bei der Bearbeitung des Planungstypensatzes die Möglichkeit, die bereits am Typen *ergocompprocessdefault* konfigurierten Attribute zu überschreiben. Erst wenn mehr Attribute benötigt werden als freie Attribute im Typ vorliegen, müssen neue Attribute am Planungstypen definiert werden.

Das Überschreiben freier Attribute bietet folgende Vorteile:

Sie müssen die Attribute nur einmal bearbeiten und können Sie dann in den verschiedenen Planungstypen immer wieder verwenden.

Der Datenbankzugriff auf die überschriebenen Attribute erfolgt schneller, als bei neu definierten Attributen, da neu definierten Attribute in der Datenbank in einer getrennten Tabelle gespeichert werden müssen. Bei einem Zugriff auf ein Prozessobjekt mit neuen Attributen, muss deshalb immer auf zwei Tabellen zugegriffen werden.

Abbildung 10 Die Eigenschaften und erweiterte Eigenschaften eines Attributes

Zur Bearbeitung der Gruppen und Seiten sei auf die Kapitel der Planungstypensätze verwiesen.

Konfiguration der Eltern Kind Beziehungen

Beziehungen festlegen

Eine Eltern Kind Beziehung ist eine Beziehung zwischen zwei Typs. Mit Hilfe dieser Beziehungen wird festgelegt, welche Typs einander zugeordnet werden können.

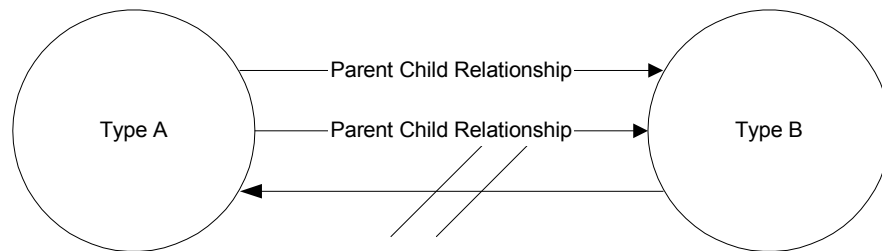


Abbildung 11: Eltern Kind Beziehungen

Oft sind die Partner in der Eltern Kind Beziehungen nicht gleichberechtigt. So kann z. B. wie in Abbildung 37 gezeigt, der Typ A mehrere Beziehungen zu Typ B haben. Dies bedeutet, dass es mehrere Möglichkeiten gibt, Typ A Objekte vom Typ B zuzuordnen. Auf der anderen Seite muss es nicht notwendigerweise möglich sein, dem Typ B Objekte vom Typ A zuzuweisen. Dies ist nur dann möglich, wenn eine Eltern Kind Beziehung definiert wird.

Die Eltern-Kind-Beziehungen werden im Konfigurationswerkzeug in der **Liste der Eltern Kind Beziehungen** eines jeden Typs verwaltet.

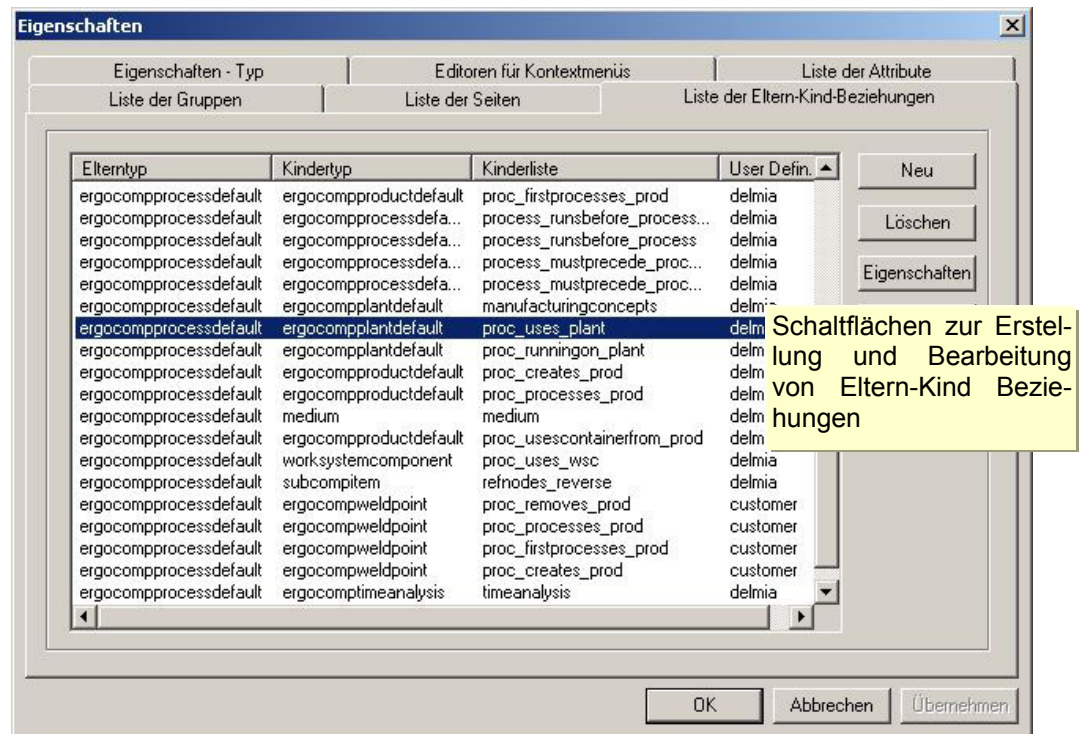


Abbildung 12: Die Liste der Eltern Kind Beziehungen

Neu

Mit **Neu** kann eine neue Eltern-Kind-Beziehung definiert werden. Wenn Sie mit der linken Maustaste auf „Neu“ klicken wird ein Editor zur Erstellung des neuen Relationship-Objektes geöffnet. **Diese Funktion ist in der Kundenversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.**

Löschen

Mit Klick auf **Löschen** wird die ausgewählte Eltern-Kind Beziehung gelöscht. **Diese Funktion ist in der Kundenversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.**



Eigenschaften

Mit Klick auf **Eigenschaften** öffnet sich ein Editor, in dem sie die selektierte Eltern-/Kind Beziehung bearbeiten können.

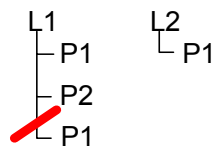
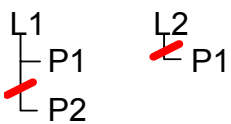
Überschreiben

Auf diese Funktion wird näher im Kapitel „[Die Vererbung im](#)“ eingegangen.

Abbildung 13: Der Dialog zur Bearbeitung einer Eltern Kind Beziehung

	Eigenschaft	Bemerkung
1	Elterntyp	Anzeigefeld: Hier wird Ihnen der Elterntyp angezeigt. Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
2	Kindertyp	Anzeigefeld: Hier wird Ihnen der Kindertyp angezeigt. Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
3	Kinderliste	Wenn Sie mehrere Eltern-Kind Beziehung mit derselben Kinderliste anlegen, können Sie die Attribute mehrerer Typen konfigurieren. Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.

	Eigenschaft	Bemerkung
4	Bezeichnung	Im PPR - Navigator werden im Anzeigebereich der Objekteigenschaften die Beziehungen zwischen den Objekten verschiedener Typs angezeigt. Hier geben Sie die Beschriftung (Prompt) der Registerkarte im Anzeigebereich der Objekteigenschaften des PPR -Navigators an.
5	Kindersatz	Diese Funktion ist nur für die interne Verwendungen vorgesehen - generische Implementierung hinzufügen, entfernen (Vater kennt seine Kinder). <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
6	PPR - Beziehungen	Hiermit legen Sie fest, ob die Relation eine Produkt – Prozess – Ressourcen Beziehung ist.
7	Vererbung	<i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
8	Relationsklassen	Hier können Sie eine Beziehungsklasse bestimmen. Diese Funktion ist nur für die interne Verwendungen vorgesehen – sie beschreibt die Relationsklasse, die erzeugt werden muss, wenn es sich um eine Relation handelt. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
9	Kind-Eltern-Beziehung	Eingabe der Eltern Kind Beziehung. Siehe auch Kindersatz - allerdings kennt das Kind seine Eltern und nicht umgekehrt. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
10	Definiert von	Gibt an, ob dieser Relation vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Typen benötigt. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
11	Änderungsprotokoll	Hier können Sie festlegen, ob ein Änderungsprotokoll erstellt werden soll, wenn einem Objekt vom Typ A einem Objekt vom Typ B zugeordnet wird.
12	Ist Aktiv	Sie können hier die Eltern Kind Beziehung (Relationen) ein- oder ausblenden (gesetztes Häkchen = ein, kein Häkchen = ausgeblendet). Dies ist z.B. zum Testen und Freischalten von Eltern-Kind-Beziehungen nützlich.
13	Autorelation	PPR - Relationen werden automatisch miterzeugt
14	Hat Besitzer	Wird nur bei Relationen die Graphweit benutzt werden verwendet und besagt das die Relation zu einem bestimmten Vater (Graph) gehört. Ist das Kontrollkästchen aktiv, werden –zwischen gleichen Prozessen in unterschiedlichen Gra- 

	Eigenschaft	Bemerkung
		phen - diese Relationen nur in dem Graph angezeigt, in dem sie erstellt wurden. Diese Einstellungen müssen vor dem Erzeugen von Relationen vorgenommen werden.
15	Im Status Abg. ändern;	Ist das Kontrollkästchen Im Status Abg. ändern aktiviert können Sie, nachdem der Status „abgeschlossen“ vergeben wurde das Attribut noch verändern.
16	Im Status Freig. ändern;	Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert können Sie, nachdem der Status „freigegeben“ vergeben wurde das Attribut noch verändern.
17	Gültigkeit vererben	Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert werden Gültigkeiten für Coderegel / Produktionsnummern vererbt. Dieses Kontrollkästchen ist nur für folgende Relationen wichtig: PROC_FIRSTPROCESSES_PROD PROC_CREATES_PROD PROC_CREATES_WELDPOINT PROC_PROCESSES_PROD PROC_REMOVES_PROD PROC_USESCONTAINERFROM_PROD PLANT_PROVIDES_PROD Bei anderen Relationen hat das Setzen dieses Kontrollkästchens keine Auswirkungen.
18	In der Grafik anzeigen;	Ist das Kontrollkästchen „In der Grafik anzeigen“ aktiviert, wird je nach Relation, die Grafik der Kinder angezeigt. Näheres unter Autorelationen.
19	Eindeutig für Eltern und Kind	Diese Relation kann mit diesem Vater und diesem Kind nur einmal erzeugt werden (mit diesem parentname, childname, childlistname und konfigname). Funktion wie in PE 5.11. 
20	Für Eltern eindeutig	Diese Relation kann nur einmal mit diesem Typ erzeugt werden  Hinweis Um dies zu erreichen müssen auf beiden Relati-


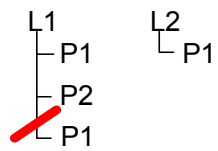
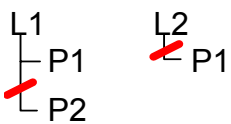
	Eigenschaft	Bemerkung
		onen (Relation und Relation_reverse) das Kontrollkästchen aktiviert sein.
21	Autorelationspfad;	Ist das Kontrollkästchen „Autorelationspfad“ aktiviert, wird eine Autorelation aufgebaut.
22	Auf Schleifen überprüfen	Kann nur zwischen Komponenten gleichen Typs vorkommen (process_runs_before_process) Bsp: eine Rel1 - Rel2 - Rel3 - Rel1 soll verhindert werden
23	Kopiere Link zum Kind	Wird eine Komponente kopiert, dann wird zu dessen Kinder ein Verknüpfung erzeugt. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
24	Ist systemintern	Gilt eine Relation nur für System Interne Bereiche wie Versionierung oder Autorelationen, dann muss dieses Kontrollkästchen aktiviert sein. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
25	Information	Ein Klick auf den Button Information öffnet ein Informations-Fenster.
26	Farbauswahl 	Farbe für Relationen im Prozessgraph und Fertigungskonzept definieren. Bestehende Relationen im Prozessgraph und Fertigungskonzept können über die Farbauswahl farblich gekennzeichnet werden. Die Farbauswahl erfolgt auf der Basis der jeweiligen ausgewählten Relationen: beispielsweise für die Relationen process runsbefore process oder process mustprecedere process usw.

Tabelle 6: Die Eigenschaften einer Eltern Kind Beziehung

	Eigenschaft	Bemerkung
		phen - diese Relationen nur in dem Graph angezeigt, in dem sie erstellt wurden. Diese Einstellungen müssen vor dem Erzeugen von Relationen vorgenommen werden.
15	Im Status Abg. ändern;	Ist das Kontrollkästchen Im Status Abg. ändern aktiviert können Sie, nachdem der Status „abgeschlossen“ vergeben wurde das Attribut noch verändern.
16	Im Status Freig. ändern;	Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert können Sie, nachdem der Status „freigegeben“ vergeben wurde das Attribut noch verändern.
17	Gültigkeit vererben	Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert werden Gültigkeiten für Coderegeln / Produktionsnummern vererbt. Dieses Kontrollkästchen ist nur für folgende Relationen wichtig: PROC_FIRSTPROCESSES_PROD PROC_CREATES_PROD PROC_CREATES_WELDPOINT PROC_PROCESSES_PROD PROC_REMOVES_PROD PROC_USESCONTAINERFROM_PROD PLANT_PROVIDES_PROD Bei anderen Relationen hat das Setzen dieses Kontrollkästchens keine Auswirkungen.
18	In der Grafik anzeigen;	Ist das Kontrollkästchen „In der Grafik anzeigen“ aktiviert, wird je nach Relation, die Grafik der Kinder angezeigt. Näheres unter Autorelationen.
19	Eindeutig für Eltern und Kind	Diese Relation kann mit diesem Vater und diesem Kind nur einmal erzeugt werden (mit diesem parentname, childname, childlistname und konfigname). Funktion wie in PE 5.11. 
20	Für Eltern eindeutig	Diese Relation kann nur einmal mit diesem Typ erzeugt werden  Hinweis Um dies zu erreichen müssen auf beiden Relati-

Beispiel

Eltern-Kind-Beziehung: *Childlistname pprelationtype relationclassname auto-relationpath* (gesetzt Kontrollkästchen = 1, leeres Kontrollkästchen = 0) *auto-relation* (gesetzt Kontrollkästchen = 1, leeres Kontrollkästchen = 0))

PCs bei Relationen verschiedenen Typs

Typ		Name	Relation	RealTypeName	1	0
A	B					
A	B	childlist	pprelation	XDORelationship	1	0
B	A	childlist	ppreverserelation	XDORelationship	0	0

darf maximal in eine Richtung =1 sein! Muss bei Nicht-Autorelationen 0 sein!

XDORelationship oder davon abgeleitete Klasse (Ausname: nicht bei "nodes" oder "refnodes"!!)

PCs bei Relationen verschiedenen Typs

A	A	childlist	pprelation	XDORelationship	1	0
A	A	childlist_reverse	ppreverserelation	XDORelationship	0	0

Type:

Name: relationship_childlist (in beiden Fällen)

RealTypeName: XDORelationship bzw. davon abgeleitete Klasse

Vater-Typ: relationship oder davon abgeleiteter Typen.

Autorelationen

Was sind Autorelationen?

Autorelationen sind spezielle Relationen, die automatisch erzeugt und gelöscht werden.

Erzeugt werden sie, wenn zwischen 2 Komponenten, für die eine Autorelation definiert ist, eine Kette von Relationen mit gesetztem Autorelationspfad-Kontrollkästchen zu Stande kommt und die Autorelation nicht bereits zuvor erzeugt wurde. Das Autorelationsobjekt merkt sich ALLE Pfade für die es "gültig" ist.

Wird eine Kette unterbrochen, die einem (oder mehrerer) Autorelationspfade einer (oder mehrerer) Autorelation angehört, so wird der Teilpfad aus dem jeweiligen Autorelations-Objekt entfernt. Besitzt ein Autorelations-Objekt keine Teilpfade mehr, so wird das Objekt als gelöscht *markiert*. Es wird nicht wirklich gelöscht, weil es für ein *Verschieben* bzw. für einen *Benutzen* bei der **Versio-**
nierung notwendig ist.

Eine "Kette" kann dann zu Stande kommen, wenn

- a) eine Kindkomponente angelegt wird
- b) eine Relation angelegt wird
- c) eine Komponente verschoben wird
- d) eine Relation verschoben wird
- e) eine neue Version einer Komponente benutzt wird
- f) eine neue Version einer Relation benutzt wird.

Eine "Kette" kann durchbrochen werden, wenn

- a) eine Kindkomponente gelöscht wird
- b) eine Relation gelöscht wird
- c) eine Komponente verschoben wird
- d) eine Relation verschoben wird
- e) eine neue Version einer Komponente benutzt wird
- f) eine neue Version einer Relation benutzt wird.

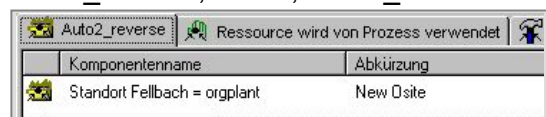
Wo werden Autorelationen angezeigt und wie kann man sie beeinflussen?

Als Reiter in der Objektliste: Auto1, Auto1_reverse, Auto2, Auto2_reverse.

➔ Im Konfigurationswerkzeug

➔ Dazu öffnen Sie über das Menü „Werkzeuge“ /

Datenbankwerkzeuge das *Konfigurationswerkzeug*. Über „Öffnen“ wird Ihnen die Liste der Typen angezeigt. Die Autorelationen finden Sie unter **ergocomporgplant** und **ergocomporgprocess**. Über den Button „Eigenschaften“ oder einem Doppelklick auf einen Eintrag öffnen Sie den selektierten Typ.



Komponentenname	Abkürzung
Standort Fellbach = orgplant	New Osite

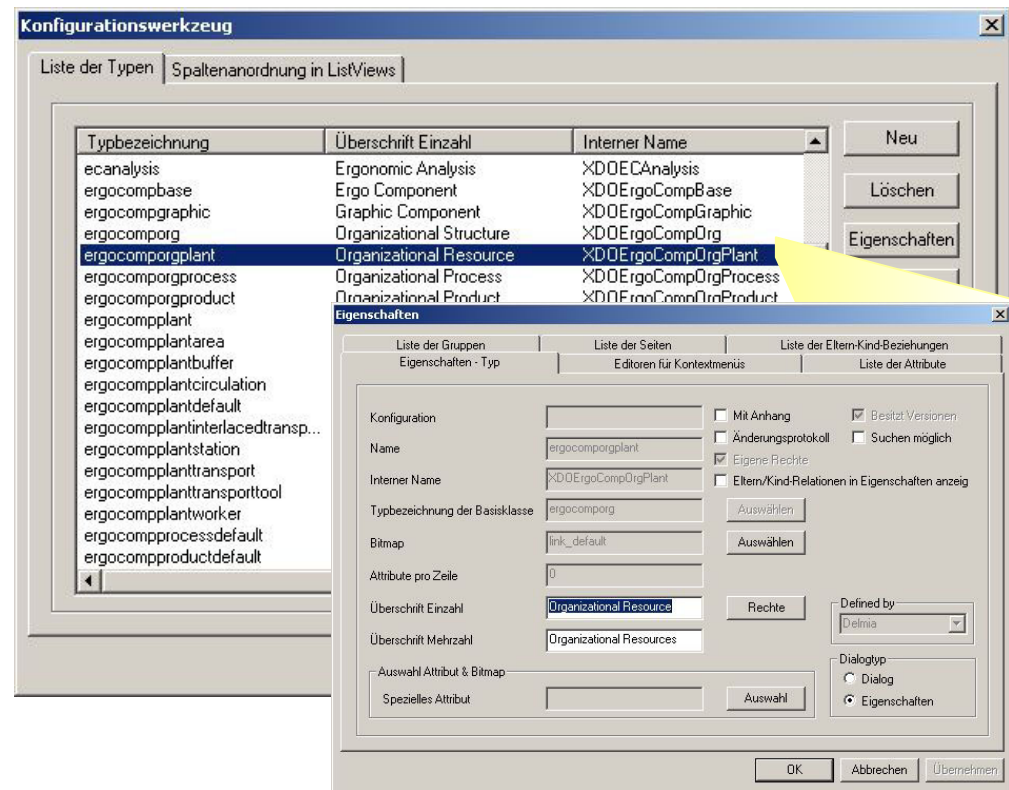


Abbildung 16: Konfigurationswerkzeug; Liste der Typen

- Über den Reiter „Liste der Eltern-Kind-Beziehungen“ gelangen Sie zu der Liste der Relationen.

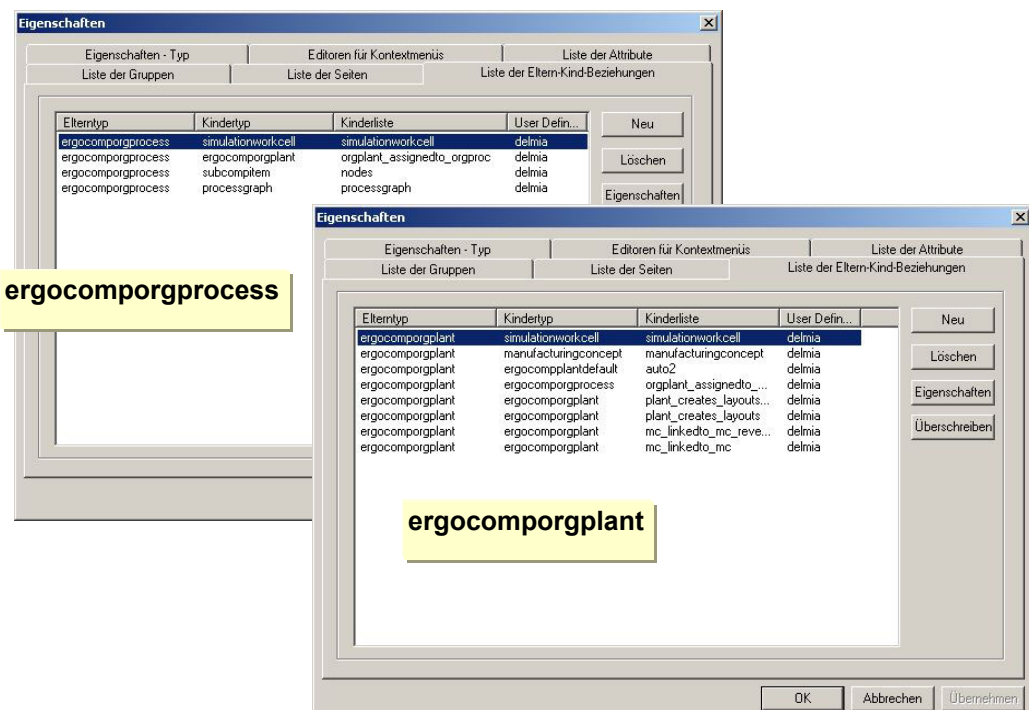


Abbildung 17: Eltern-Kind-Beziehungen

- Über den Button „Eigenschaften“ oder einem Doppelklick auf einen Eintrag öffnen Sie die selektierten Relation.

Abbildung 18: Beispiele von Autorelationen des Typs ergocomporgplant

Hier können Sie über die Kontrollkästchen „in der Grafik anzeigen“ und „Autorelationspfad“ die Autorelation aktivieren oder deaktivieren.



Achtung:

Autorelationen sind bidirektional: wenn das Kontrollkästchen „in der Grafik anzeigen“ in beiden Richtungen aktiv ist, kommt es zu einer Endlosschleife. Werden Komponenten einer Autorelation (Eltern) gelöscht, so werden die darunterliegenden Komponenten ebenfalls gelöscht.

Spaltentitel in der Objektliste sortiert anordnen

Spaltentitel in der Objektliste (ListViews) können ab der Version PE 5.11 anwenderspezifisch als Standardvorgabe in einem neuen Dialog sortiert angeordnet werden. Die anwenderspezifische Standardvorgabe darf ausschließlich vom **Administrator** vorgenommen werden, und **sollte** noch vor der ersten **Initialisierung** eines Projektes nach der Installation des Process Engineer bzw. des Updates auf die Version PE 5.11 ausgeführt werden. Diese Standardvorgabe erscheint dann bei allen Anwendern beim ersten Öffnen eines Projektes, die ein einzelner Anwender für sein Projekt per Drag & Drop individuell anpassen kann.

- Die anwenderspezifische Sortierung von Spaltentiteln erfolgt auf der Basis der im Process Engineer vorhandenem Typen, wie beispielsweise ergocompprocessdefault, ergocomplantdefault oder ergocompproductdefault.
- Die Bezeichnung der einzelnen Spaltentitel wird über die jeweiligen Attribute der Typen gestaltet.
- Im Dialog Konfigurationswerkzeug unter *Spaltentitel in ListViews/Alle Spalten* werden ausschließlich die Attribute angezeigt, bei denen im Eigenschaftsdialog der Eintrag *Im Browser anzeigen* aktiviert ist. Die Aktivierung dieses Eintrags ist die Voraussetzung dafür, dass ein Spaltentitel in der *Listview* überhaupt angezeigt werden kann.



Abbildung 19: Eigenschaften Attribute – im Browser anzeigen

Beispiel

- Die Anzeige einer Objektliste ist unterschiedlich gestaltet und hängt vom einzelnen Planungstyp ab, für den die Objektliste angezeigt wird.



Abbildung 20: Beispiel für eine Listview - Prozesssicht mit Spaltentitel für Planungstyp Prozessplan

- ➔ Eine Objektliste erhalten Sie, wenn Sie etwa im PPR-Navigator in der Prozess-, Ressourcen- oder Produktsicht eine Hierarchieebene in der jeweiligen Struktur selektieren.

Funktionsweise der Spaltensortierung einer Objektliste

Die Spaltensortierung einer Objektliste kann aus drei unterschiedlichen Speicherorten gelesen werden:

- Aus der **Konfigurationsdatei** werden Daten gelesen, wenn überhaupt keine Spaltensortierung vorliegt.
- Aus der **Registrierung** werden die Daten gelesen, wenn entweder eine Spaltensortierung durch den Anwender (Anwenderkonfiguration) oder den Administrator (Administratorkonfiguration) vorgenommen wurde.
- Aus der **Datenbank** werden die Daten gelesen, wenn ausschließlich eine Spaltensortierung durch den Administrator vorgenommen wurde.

In der Tabelle werden die möglichen Konstellationen der Sortierung aufgezeigt.

- Wenn Sie keine Spaltensortierung vornehmen, werden die Daten immer aus der **Konfigurationsdatenbank** gelesen. Dieser Fall entspricht dem Verhalten bevor eine anwenderspezifische Sortierung vorgenommen wird.
- Die Einträge in der Registrierung werden gespeichert unter:
HKEY CURRENT USER\Software\Delmia\ergoplan

	Administrator-Konfiguration	Anwender – Konfiguration	Speicherorte der Listview aus der gelesen wird
3	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Konfigurationsdatenbank
1	Nicht vorhanden	Vorhanden	Registrierung
2	Vorhanden	Nicht vorhanden	Datenbank
1	Vorhanden	Vorhanden	Registrierung

Tabelle 7: Tabelle mit Speicherorten nach jeweiligem Anwendungsfall



Hinweis

Die Daten aus den drei möglichen Speicherorten (siehe Tabelle) werden nach folgender Priorität gelesen, wobei die **Priorität 1** die höchste Rangstufe hat:

Priorität 1: Immer wenn **eine** Anwenderkonfiguration vorliegt, werden die Daten **ausschließlich** aus der Registrierung gelesen.

Priorität 2: Immer wenn **ausschließlich** eine Administratorkonfiguration vorliegt, werden die Daten aus der Datenbank gelesen.

Priorität 3: Immer wenn **keine** Konfiguration vorliegt, werden die Daten aus der Konfigurationsdatenbank gelesen.

Spaltentitel sortieren

Mit der Sortierung legen Sie die Reihenfolge für die Anzeige der Spaltentitel in der Objektliste fest.

Die ausgewählten Attribute für die Anzeige der Spaltentitel werden jeweils in der Objektliste der Planungstypen angezeigt, für die diese Attribute konfiguriert wurden.

Sortierung vornehmen

- Öffnen Sie über das Menü *Werkzeuge/Datenbankwerkzeuge* das Konfigurationswerkzeug. Klicken Sie danach auf *Spaltenanordnung in ListViews*.

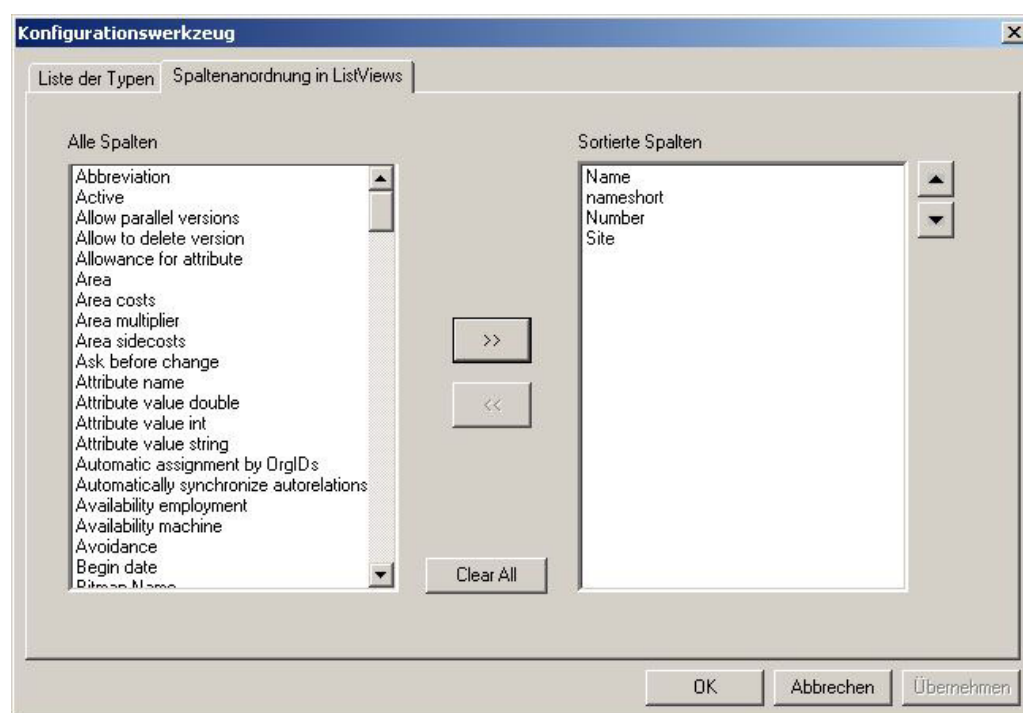


Abbildung 21: Dialog für die Sortierung der Spaltentitel

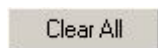
Der Dialog für die Sortierung der Spalten teilt sich in zwei Fenster auf:

Siehe auch: [Abbildung 21](#).

- Im linken Fenster *Alle Spalten* werden alle Attribute angezeigt, die im Eigenschaftsdialog den Eintrag *Im Browser anzeigen* gesetzt haben. Diese Attribute können Sie zur Sortierung der Spaltentitel verwenden.
- Im rechten Fenster *Sortierte Spalten* werden alle Attribute angezeigt bzw. gestellt, die sortiert werden sollen. Die Sortierrichtung geht von oben nach unten, das erste Attribut wird als erster Spaltentitel angezeigt, das zweite Attribut als zweiter Spaltentitel usw.



- ➔ Mit dem Button (Doppelpfeil nach links) können selektierte Attribute aus dem rechten Fenster entfernt werden.



- ➔ Mit *Clear All* werden alle Attribute (ohne Selektion) aus dem rechten Fenster entfernt.

Attribute zur Sortierung bereitstellen

Selektieren Sie das Attribut im linken Fenster. Mit der Shift -Taste bzw. der Steuerungs-Taste können Sie mehrere Attribute auf einmal selektieren. Klicken Sie danach auf den Button mit dem Doppelpfeil nach rechts, das Attribut wird in das rechte Fenster gestellt.



- ➔ Mit dem Button (zwei Pfeile jeweils in Gegenrichtung) können Sie die Reihenfolge der Sortierung festlegen. Auch hier können Sie mit der Shift-Taste bzw. Steuerungs-Taste mehrere Attribute gleichzeitig selektieren.



Mit diesem Button wird die Reihenfolge für die Sortierung der Spaltentitel positioniert.

- ➔ Selektieren Sie das Attribut und klicken entweder auf den Pfeil nach oben oder unten. Das Attribut wird um eine Position nach unten oder oben gestellt.
- ➔ Bestätigen Sie die Sortierung mit *OK*.

Einträge einer bestehenden Sortierung löschen

Einträge für eine bestehende Konfiguration für die Sortierreihenfolge der Spaltentitel müssen Sie löschen, damit die neu vorgenommene Konfiguration wirksam werden kann. Es müssen sowohl die vom Administrator vorgegebene Standardvorgabe sowie die von den einzelnen Anwendern gemachten benutzerdefinierten Einstellungen gelöscht werden.

In der Tabelle sind alle Registereinträge mit den entsprechenden Registerschlüsseln aufgeführt, die in der Registratur gelöscht werden können. Wenn Sie gezielt nur in bestimmten Listviews die neue Sortierreihenfolge aktivieren wollen, müssen Sie nur den Registerschlüssel bei der entsprechenden Listview löschen.

Listview	Registerschlüssel
PPR-Navigator	HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\ergoplan\ppr-navigator\ browserconfiguration1
Library	HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\ergoplan\ Library\ browserconfiguration1
All BomComponents	HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\ergoplan\ BomBrowser \ browserconfiguration1
Resource	HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\ergoplan\ Compeditor \ browserconfiguration1
Finder	HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\ergoplan\ XFinderBrowser \ browserconfiguration1
Versioning	HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\ergoplan\ Versioning \ browserconfiguration1

Tabelle 8: Registereinträge für Spaltensortierung



Hinweis

Vor dem Löschen: Schließen Sie zuerst die Listview, löschen Sie danach alle Einträge und öffnen danach die Listview wieder, damit die vorgenommene Konfiguration aktiv ist.

Konfigurationsbeispiele

Im folgenden Kapitel wird Ihnen nun anhand von Beispielen gezeigt, wie Sie im DELMIA Process Engineer mit Hilfe von Typen die Oberfläche und die Datenbank konfigurieren können.

Beispiel für die Konfiguration von Typen

Beispiel

Auf Typenebene können zwar keine Attribute angelegt werden, aber dennoch werden auch auf Typenebene vielfältige Möglichkeiten zur Konfiguration geboten. Die Konfiguration auf der Typenebene bietet sich vor allem dann an, wenn sich eine Konfigurationsänderung nicht nur auf ein Planungstyp, sondern projektübergreifend auf ganze Planungstyp-Bereiche auswirken soll. In den folgenden Kapiteln werden Ihnen nun exemplarisch einige der Konfigurationsmöglichkeiten demonstriert.



Achtung:

Änderungen auf Typeebene wirken über Projekt- und Planungstypensatz-Grenzen hinweg. Deshalb sollte die Konfiguration mit größter Sorgfalt und nur von geschulten Administratoren vorgenommen werden.

Erstellung einer Gruppe auf der Ebene der Typen

Im folgenden Beispiel wird eine Gruppe auf Typenebene erstellen. Ziel dieser Übung ist es, eine Gruppe für die Bezeichnung und Nummer einer Ressourcenkomponente zu erstellen. Sie werden feststellen, dass sich die Erstellung einer Gruppe auf Typenebene kaum von der Vorgehensweise auf Planungstypenebene unterscheidet.

- ➔ Öffnen Sie im Menü „Werkzeuge“ *Datenbankwerkzeuge* das „**Konfigurationswerkzeug**“.
- ➔ Anschließend starten Sie im Konfigurationsmanager mit „**Öffnen**“ das „**Konfigurationswerkzeug**“. Wählen Sie in der „**Liste der Typen**“ den Typ „ergocomplantdefault“ aus.

ergocomplantdefault

= der Typ von dem die Ressourcen-Planungstypen abgeleitet werden.

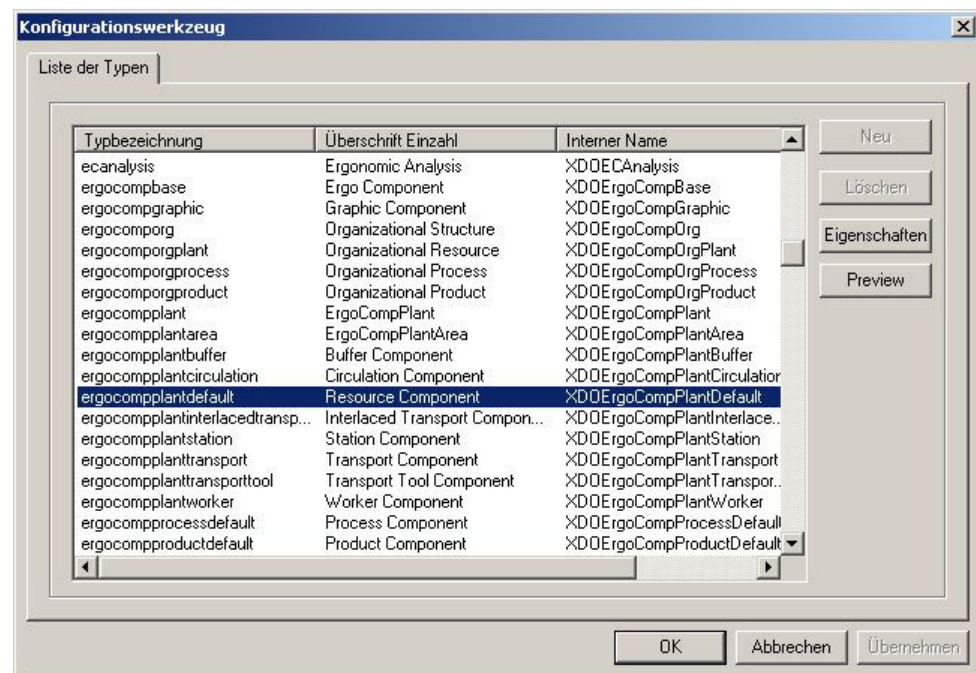


Abbildung 22: Der Typ „ergocomplantdefault“

- ➊ Öffnen Sie das Eigenschaftsfenster des Typs „ergocomplantdefault“ mit einem Linksklick auf den Button „**Eigenschaften**“ und navigieren Sie zur „**Liste der Gruppen**“.
- ➋ Erstellen Sie nun in der Liste der Gruppen eine Gruppe mit den folgenden Eigenschaften:



Abbildung 23: Eigenschaften der Gruppe „Bezeichnung“ und „Nummer“

- ➌ Gehen Sie anschließend in die **Liste der Attribute**. Öffnen Sie die Attribute „**name**“ und „**nameshort**“ und ändern Sie den Wert im Eingabefeld „Gruppe – Seite“ folgendermaßen:

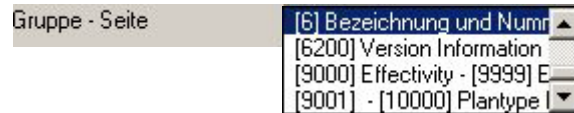


Abbildung 24: Das Eingabefeld „Gruppe - Seite“

- ➔ Öffnen Sie nun in einem Projekt eine beliebige Ressource. „Nummer“ und „Bezeichnung“ der Ressource sind nun in der Gruppe „Bezeichnung und Nummer“.

A screenshot of a software window titled 'Werk <New Factory, 1>'. The window has several tabs: 'Allgemein', 'Investition', 'Organisation', 'Fläche', 'Grafikeinstellungen', 'Notizen', and 'Information - Versi'. The 'Allgemein' tab is selected. Inside the window, there is a section titled 'Bezeichnung und Nummer' which is highlighted with a red rectangle. This section contains two input fields: 'Komponentenname' with the value 'Werk B' and 'Nummer' with the value 'New Plant'. Below this section are several other input fields: 'Zuschlagssatz', 'Prämissen', 'Hat FK für Prozess', 'Änderungsprotokoll erstellen' (with a checkbox), 'Länge' (0,00 m), 'Breite' (0,00 m), 'Höhe' (0,00 m), and 'Bodenhöhe' (0 mm). At the bottom of the window, there is a 'Zeitstempel' section with 'Geändert' (31.07.2003 13:21:38) and 'Erstellt' (31.07.2003 13:21:36). At the very bottom of the window are buttons for 'OK', 'Abbrechen', 'Anwenden', 'Vorschau', and 'Drucken'.

Abbildung 25: Die Gruppe „Bezeichnung und Nummer“

Beispiel für das Ausblenden eines Attributes

Beispiel

In diesem Beispiel wird Ihnen gezeigt, wie Sie ein Attribut aus einem Eigenschaftsfenster ausblenden. Hierzu starten Sie wieder das „**Konfigurationswerkzeug**“ und öffnen die Eigenschaften des Typs „**ergocomplantdefault**“.

- Navigieren Sie zum Register **Liste der Attribute** und öffnen Sie per Doppelklick auf das Attribut „**nameshort**“ die Eigenschaften des Attributes.

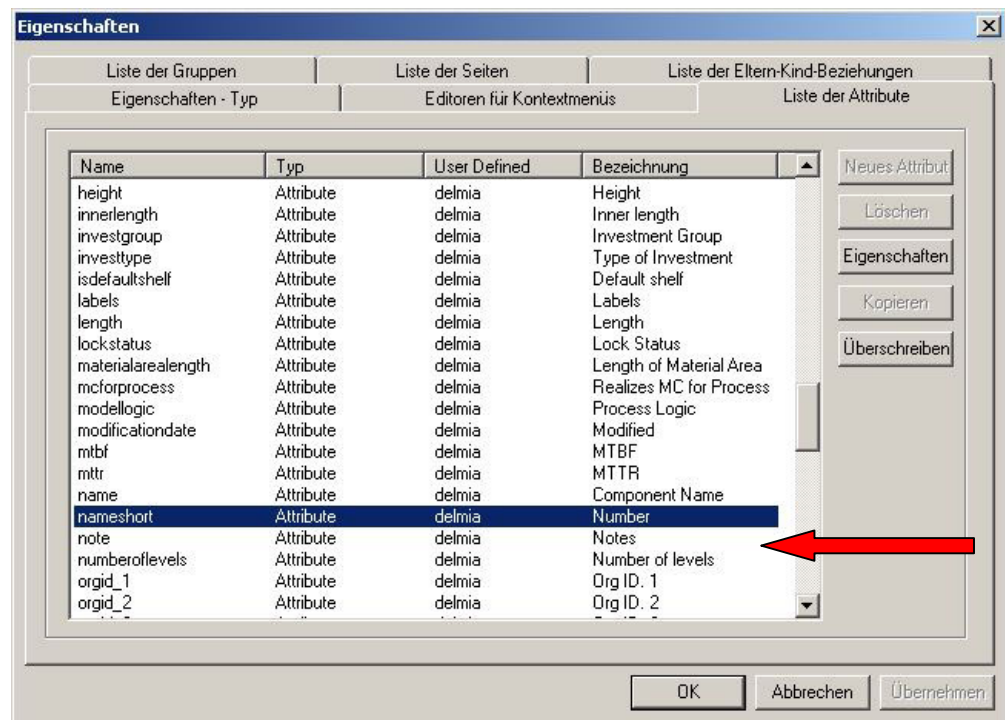


Abbildung 26: Das Attribut „nameshort“

Position im Editor	<input type="text" value="20"/>	<input type="checkbox"/> Im Editor anzeigen
Position im Sucher	<input type="text" value="20"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Im Sucher anzeigen
Position im Browser	<input type="text" value="20"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Im Browser anzeigen

Abbildung 27: Die Gruppe Anzeigen

- Entfernen Sie in der Gruppe **Anzeigen** den Haken im Feld **Anzeigen im Editor**. Verlassen Sie die Konfiguration und beenden Sie den Konfigurationsmanager mit **OK**.

Nun ist die Nummer aus dem Dialog *Eigenschaften* der Ressourcen ausgeblendet. Die Nummer kann jederzeit wieder eingeblendet werden, indem Sie wieder einen Haken in das Feld „**Anzeigen im Editor**“ setzen. Sie sehen also, dass es nicht notwendig ist ein Attribut zu löschen, um es aus einem Dialog zu entfernen.

Beispiel für die Konfiguration von „freien“ Attributen

Wie schon im Kapitel „[Anlegen eines neuen Attributs](#)“ vermerkt, können Sie keine neuen Typen-Attribute im Konfigurationsmanager erzeugen.

Im DELMIA Process Engineer sind sogenannte „freie“ Attribute definiert. Freie Attribute erkennt man an der Bezeichnung, die folgendermaßen aufgebaut ist:

- ❑ **attribute_xx**: String-Attribute, die vom Anwender frei konfiguriert werden dürfen.
- ❑ **dbl_attribute_xx**: Attribute vom Typ „Float“, die vom Anwender frei konfiguriert werden dürfen.

Im diesem Beispiel wird nun gezeigt, wie Sie die freien Attribute für Ihre Zwecke verwenden können.

Ihr Vorgesetzter möchte, dass für jedes Ressourcenobjekt ein Verantwortlicher definiert wird. Der Verantwortliche soll auf den entsprechenden Druckformularen vermerkt werden. Ebenso soll es möglich sein, den Verantwortlichen als Suchkriterium im Sucher verwenden zu können. Deshalb ist ein Planungstyp - Attribute nicht für diesen Zweck geeignet.

Öffnen Sie die Eigenschaften des Typs „**ergocomplantdefault**“ und gehen Sie zur „**Liste der Attribute**“. Öffnen Sie per Doppelklick die Eigenschaften des Attributes mit der Bezeichnung „**attribute_10**“.

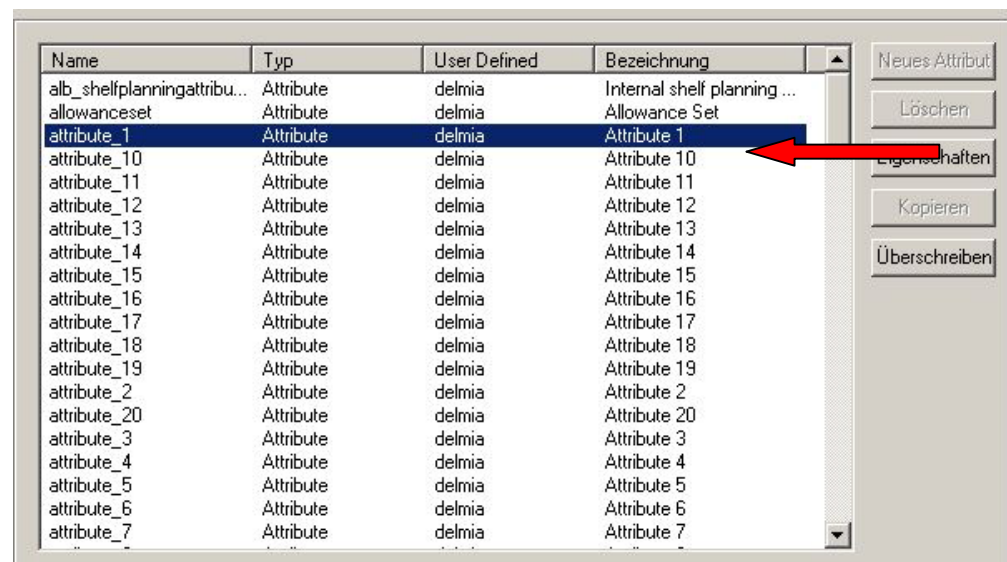


Abbildung 28: Das freie Attribut „attribute_10“

Ändern Sie die Eigenschaften gemäß Abbildung 29.

Eigenschaften

Eigenschaften - Attribut | Erweiterte Eigenschaften

Typbezeichnung: ergocomplantdefault

Attributbezeichnung: attribute_10

Interner Name: m_strAttribute_10

Bezeichnung: Verantwortlicher Planer

Präfix beim Kopieren: Copy of

Defined by: Delmia

Gruppe - Seite: [1001] - [1000] General

☐ Änderungsprotokoll

☐ Ist druckbar

☐ Nutze Master

☐ Schreibgeschützt

☐ Für Skripte nur lesbar

☐ Verbindlich[09&Z]

Anzeigen

Position im Baum: 0 Anzeige-Nr.

Position im Editor: 1010 ☒ Im Editor anzeigen Editor-Nr.

Position im Sucher: 1201 ☒ Im Sucher anzeigen Sucher-Nr.

Position im Browser: 1201 ☒ Im Browser anzeigen Browser-Nr.

Bedeutung: Ist ein Schlüsselattribut

Generierter Schlüssel Eigenschaften kopieren vor

OK Abbrechen Übernehmen

Eigenschaften

Eigenschaften - Attribut | Erweiterte Eigenschaften

Typ: Edit

Datentyp: String

Einheitenkategorie:

Einheit:

Default value:

Länge: 80

Genauigkeit: 2

Länge begrenzt auf: 0

Ziel:

Integer

Min: 0,000000

Max: 2147483647,000000

Gleitkommazahl

Min: 0,000000

Max: 999999999,999901

☐ Pflichtwert

☐ Ist transient

☐ Im Status Abg. ändern

☐ Im Status Freig. ändern

Einträge in der Wertedatenbank

Typen-Attributname: Werte Attribut

Werte Bedeutung: Werteliste

OK Abbrechen Übernehmen

Abbildung 29: Die Eigenschaften für das Attribut „Verantwortlicher Planer“

- ⇒ Verlassen Sie das Konfigurationswerkzeug und beenden Sie den Konfigurationsmanager mit „OK“.

Nun steht Ihnen das neue Attribut in den Eigenschaften einer Ressource zur Verfügung.

Werk <Werk B, 1>

Allgemein | Investition | Organisation | Fläche | Grafikeinstellungen | Notizen | Inform.

Bezeichnung und Nummer

Komponentenname: Werk B

Nummer: New Plant

Zuschlagssatz:

Prämissen:

Hat FK für Prozess:

Änderungsprotokoll erstellen: ☐

Länge: 0,00 m

Breite: 0,00 m

Höhe: 0,00 m

Verantwortlicher Planer:

Bodenhöhe: 0 mm

Zeitstempel

Geändert: 31.07.2003 14:22:05

Erstellt: 31.07.2003 13:21:36

OK Abbrechen Anwenden Vorschau Drucken

Abbildung 30: Die Eigenschaften einer Ressource

Work Load Balancing konfigurieren

Work Load Balancing ist im DELMIA Process Engineer® komplett integriert. Ab der Version 5.12 können Sie die Konfiguration von Work Load Balancing auf dem Projektknoten starten.

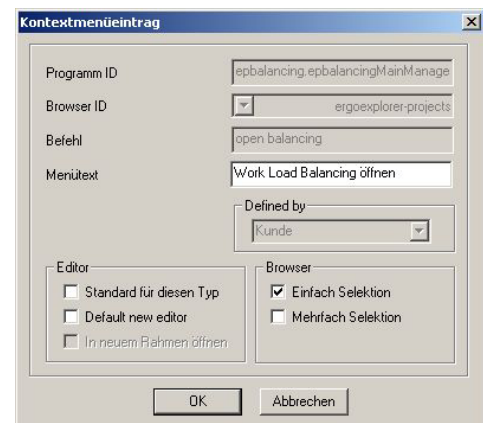
Es ist Ihnen aber weiterhin möglich, Work Load Balancing von einem anderen Knoten zu starten. Deshalb werden Ihnen nachfolgend zwei Möglichkeiten zur Konfiguration gezeigt, mit denen Sie Work Load Balancing auf einem anderen Knoten starten können.

Konfigurationsmanager

Sie müssen zwei neue Kontextmenüeinträge erzeugen.

Sollen die beiden Einträge im Kontextmenü einer jeden Ressource erscheinen wählen Sie zum Konfigurieren den Konfigurationsmanager.

- ➊ Öffnen Sie den Konfigurationsmanager und wählen den Eintrag **ergo-complantdefault**.
- ➋ Öffnen Sie den Reiter *Editoren für Kontextmenüs* und suchen den Eintrag für den Menütext **open balancing**
- ➌ Tragen Sie in dem Eingabefeld Menütext einen Aufruftext ein, z. B. *Work Load Balancing öffnen* und aktivieren **Einfach Selektion**. Verlassen sie den Dialog über den Button OK.
- ➍ Wiederholen Sie den Vorgang mit dem Menütexteintrag **balancing configuration** (Menü Prompt = *open configuration*).



Planungstypensatz

Wenn die beiden Kontextmenüeinträge nur bei einem bestimmten **Planungstypen** geöffnet werden sollen, müssen Sie die Einträge im Planungstypensatz überschreiben. Dazu öffnen sie den Planungstypensatz in der Systembibliothek, für den die Einträge gemacht werden sollen:

- ➊ Wählen Sie einen **Planungstyp** aus, z. B. die Station und öffnen ihn über das Kontextmenü *Bearbeiten*.
- ➋ Unter dem Reiter *Liste der Menüeinträge* betätigen Sie den Button *Überschreiben*.
- ➌ In dem sich öffnenden Dialog *Geerbte Menüeinträge* suchen Sie nun wieder die oben genannten Einträge. Der Vorgang ist nun der gleiche wie im Konfigurationsmanager.
- ⇒ Nach dem Schließen und Speichern werden die Kontextmenüeinträge nur auf der Stationsebene erscheinen.

Öffnen der Konfiguration



Achtung:

Die Konfiguration des Work Load Balancings ist an Rahmenbedingungen gebunden die unbedingt eingehalten werden sollten. Wenn diese Bedingungen eingehalten werden, kommt es zu keinen Fehlermeldungen.

- ➊ Öffnen Sie die Konfiguration der Austaktung über das Kontextmenü des Projektes.

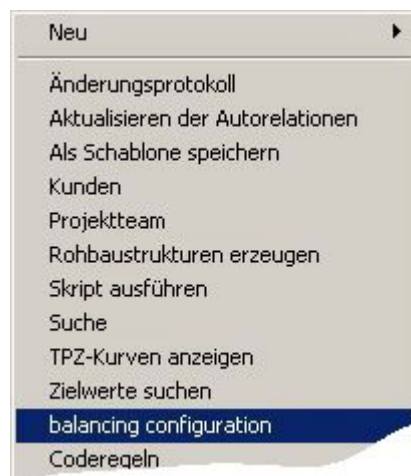


Abbildung 31: Austaktungskonfiguration öffnen

- ➋ Es öffnet sich der Dialog zum Konfigurieren des Work Load Balancing und ab der Version PE 5.12 auch zur Konfiguration von Automatic Line Balancing.

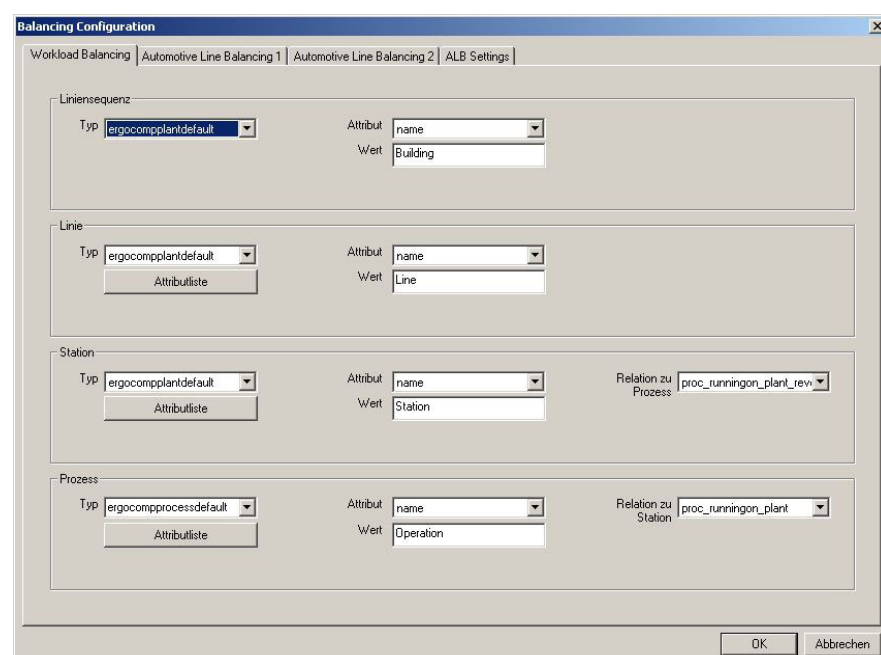
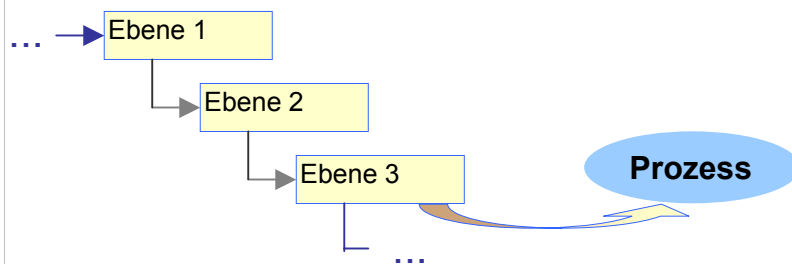


Abbildung 32: Balancing - Konfiguration

Der Dialog ist in 4 Bereiche mit jeweils drei Spalten unterteilt, die frei konfigurierbar sind ([Abbildung 32](#)). Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen, sollten Sie die nachfolgend beschriebenen Voraussetzungen überprüfen.

Die Grundvoraussetzungen für eine Austaktung

- ❑ Es muss eine aus drei Hierarchieebenen bestehende Struktur vorhanden sein.
- ❑ Die unterste (nicht die Letzte) dieser drei Ebenen muss mit einem Prozess oder einem prozessähnlichen Typen über eine Relation verknüpfbar sein.



- Die Relation muss **eindeutig** sein, d. h. die ausgewählte Relation muss im Konfigurationsmanager unter dem Reiter der *Eltern- Kind Beziehungen*, in dem Kontrollkästchen „**Ist eindeutig**“ ein Häkchen gesetzt haben. Siehe auch Abschnitt: [Beziehungen festlegen](#). Sie können also den gleichen Prozess nicht mehrmals mit der gleichen Ressource verknüpfen.

Der Dialog zur Konfiguration der Austaktung

Wenn Sie die oben genannten Voraussetzungen berücksichtigen, sollte die Konfiguration keine Probleme mehr aufwerfen.

Standardmäßig wird von einer Struktur mit folgendem Aufbau ausgegangen:

Bandabschnitt oder Halle.

↳ Band oder Anlage,

↳ Station,

↳ dazugehörige Prozesse

- ❑ In der **ersten Spalte** tragen Sie den Typen und die dazugehörigen Attribute ein. In einem Pop-up-Menü werden Ihnen allen Typen des Konfigurationsmanagers angeboten. Siehe auch [Abbildung 32](#).
 - Über den Button *Attributliste* legen Sie die Attribute des vorhin gewählten Typs fest, die im Austastungsformular angezeigt werden sollen.
- Siehe auch die [Attributliste](#).
- ❑ In der **zweiten Spalte** definieren Sie das zur Identifikation des Planungstypen benötigte Attribut und dessen Wert.

Siehe auch [Attributliste](#).

Attribut *identifizierwlb*

Um gleichartige Planungstypen auch gleichzeitig auszutakten, müssen diese Planungstypen für die Austaktung identifizierbar sein.

Aus diesem Grund wurde in der Version PE 5.12 ein neues Attribut für Work Load Balancing und ein neues Attribut für Automatic Line Balancing eingeführt.

Das Attribut **identifizierwlb** wird dazu benutzt, mehrere gleichartige Planungstypen auszutakten (zum Beispiel bei Prozessen: Prüfprozess, nichtwertschöpfende-, wertschöpfende Prozesse). Über die Zuordnung dieses Attributes wird der Planungstyp zur Austaktung herangezogen. An einem Beispiel soll dies nochmals erläutert werden:

Beispiel

Beispiel

Wie gehen Sie vor, wenn Sie mehrere Prozesstypen austakten wollen?

Im ersten Schritt müssen Sie das Attribut **identifizierwlb** in einem oder in allen Planungstypen einblenden.

- ➔ Wählen Sie in dem Konfigurationsmanager den Planungstypen aus, oder selektieren Sie gleich die Basisklasse aller Planungstypen (interner Name = XDOErgoplantyp; Typenbezeichnung = ergoplantyp) und blenden das Attribut *identifizierwlb* ein.

- ➔ Tragen Sie in allen Planungstypen (Systembibliothek / Planungstypensätze), die für die Austaktung von Prozessen benutzt werden sollen, den gleichen Wert (z. B. „wlb“) in das Attribut *identifizierwlb* ein.
- ➔ In der Konfiguration von Work Load Balancing müssen Sie nun für die Prozess-Konfiguration das Attribut *identifizierwlb* wählen und den vorhin eingetragenen Wert eintragen.
- ⇒ Alle Planungstypen mit diesem Wert (wlb) im Attribut *identifizierwlb*, werden für die Austaktung verwendet.

Abbildung 33 Attribut *identifizierwlb*

- ❑ In der **dritten Spalte** definieren Sie die Relation zwischen der Ressource (Ebene 3) und dem Prozess. Da nur Relationen von Stationen zu Prozessen aufgebaut werden, sind auch nur da Angaben zu Relationen möglich. Die Relation sollte immer die gleiche sein

Mit der nachfolgenden Skriptaktion können Sie sich den internen Name einer Relation anzeigen lassen.



```
function sa_link(parent_id, rel_ids, listname)
    relname = Data.GetAttributebyId(rel_ids(0), "relationname")
    MsgBox(relname)
end function
```

Attribut
Wert
Plantype attribute

Eingabefeld *Attribut*

Ein Planungstyp und seine Eigenschaften wird über mehrere Attribute beschrieben.

In einem Pop-up-Menü werden Ihnen allen Attribute des Typen **Plantype** (XDOErgoPlanType) angeboten. Siehe auch [Abbildung 32](#).

- ⇒ Hier tragen Sie das Attribut ein, mit dem Sie den Planungstyp identifizieren wollen. Zur Identifikation dieses Planungstypen benötigen Sie noch den Wert des ausgewählten Attributes. Den Wert erhalten Sie aus dem Planungstypensatz bzw. dessen Planungstypen. Nachfolgend wird am Beispiel eine Station der Wert des Attributes *nameshort* ermittelt.

Eingabefeld *Wert*

Ist der Wert des Attributes über dass das Attribut identifiziert wird.

Beispiel

Beispiel:

Der Typ Station hat ein Attribut mit dem Attributbezeichnung *nameshort* und der Bezeichnung (Angezeigter Name) *Abkürzung*. Welchen Wert Sie diesem Attribut zuweisen können, ist von der Attributdefinition abhängig. In dem Beispiel können Sie jede Zeichenfolge (Datentyp String) eintragen. Also vom Planungstypen *Station* wird mit dem Wert **st**, das Attribut *nameshort* herangezogen.

Um mehrere Planungstypen gleichzeitig in der Austaktungsliste zu verwenden, muss das Identifikationsmerkmal (Wert des Identifikationsattributes) gleich sein. Attribute wie *nameshort*, die eindeutig für jeden Planungstypen sind, eignen sich dann nicht als Identifikationsmerkmal.

- ⇒ Dieser Wert wird bei der Konfiguration der Austaktung benötigt.

- Öffnen Sie die Ressourcensicht im Planungstypensatz Ihres Projektes.
- Öffnen Sie den Planungstyp ‚Station‘.
- ⇒ Die Abkürzung **st** entspricht dem Wert, der in der Work Load Balancing Ausstattung benötigt wird. Wird die Abkürzung nicht angezeigt, gehen Sie so vor wie unter > beschrieben.

Angezeigter Name Interner Name

Typenbezeichnung = name

Abkürzung = nameshort

Die anderen Attribute (Sortierkriterium, Sortierreihenfolge, TopLevel...) eignen sich nicht zur genauen Identifizierung.

Abbildung 34: Attribute des Ressourcentyps Station

Die Attributliste

In der Liste der Attribute finden Sie alle Attribute die standardmäßig im Ausstattungstyp angezeigt werden. Einige dieser Attribute sind für das reibungslose funktionieren der Ausstattung notwendig und können deshalb auch nicht gelöscht werden. Sie können diesen Listen weitere Attribute hinzufügen oder bestehende Attribute ändern und aus der Tabelle ausblenden.

Attributbezeichnung	Name in grid	data type	No in Grid	from DB	Meaning
name	AF-Kurztext	string	1	true	Name
nameshort	AF-Nummer	string	2	true	Short name
time_tg_attribute	Taktzeit / Prozesszeit	double	4	false	Time used
coderulefrequency	Hfgk [%]	double	5	true	Frequency
time		double	-1	true	Time 1
		double			Time 2
	Integer	string	11	true	Calc mode
time_tg_cal_attribute	time with frequency	double	10	false	Time considers Frequ.

Abbildung 35: Attribute der Prozesse

Um ein neues Attribut einzufügen gehen Sie so vor:

Neues Attribut

- Über die Schaltfläche „Neu“ starten Sie den Editor **Attribut einfügen**, mit dem Sie die Eigenschaften eines Attributes definieren können.

Abbildung 36: neues Attribut

Button OK

Über diesen Button wird das Attribut in der Datenbank persistent gespeichert.

Button Abbrechen

Über diesen Button verlassen Sie den Dialog ohne speichern.

Eigenschaft	Typ	Bemerkung
Attribut Name	Eingabefeld	Hier tragen Sie den Name des neuen Attributs ein. Den richtigen Name finden Sie in der Konfiguration oder im Planungstypensatz.
Datentyp	Auswahlfeld	Hier können Sie den Datentyp auswählen. Die Datentypen werden im Anhang dieses Handbuchs beschrieben.
Datenbank Attribut	Kontrollkästchen	Datenbank Attribute werden persistent in der Datenbank gespeichert. Ist das Kontrollkästchen aktiviert, handelt es sich bei dem Attribut um ein Datenbank Attribut. Alle neuen Attribute, die Sie erzeugen, sollten Datenbank Attribute sein. Sie finden in der Konfiguration der WLB-Austaktung zwei Attribute die keine Datenbank Attribute sind. Der Wert dieser Attribute wird aus anderen Attributen berechnet. Diese Attribute sollten nicht geändert werden.
Attribut anzeigen	Kontrollkästchen	Mit einem Häkchen in diesem Kontrollkästchen legen Sie fest, ob dieses Attribut in der Tabelle (Austaktungsliste) angezeigt werden soll oder nicht. Erst nach der Aktivierung dieses Kontrollkästchens werden die nachfolgenden Eigenschaften des Attributs sichtbar.

Eigenschaft	Typ	Bemerkung
Tabellenüberschrift	Eingabefeld	Tragen Sie hier den Namen ein der in der Austaktungsliste angezeigt werden soll.
Spaltennummer	Drehfeld	Wählen Sie hier die Spaltennummer der Austaktungsliste aus, in der das Attribut dargestellt werden soll. Wird bei mehreren Attributen die gleiche Nummern verwendet, werden in der Austaktungsliste die Werte der Attribute durch ein Unterstrich ' _ ' getrennt.
Spaltenbreite	Drehfeld	Hier stellen Sie die Spaltenbreite in der Austaktungsliste ein.
Textausrichtung	Auswahlfeld	Hier legen Sie Textposition fest; links, rechts oder zentriert.
Format string	Eingabefeld	Dieses Feld ist abhängig vom Datentyp. Damit beeinflussen Sie den Ausgabewert des Attributes. Welche Einträge Sie hier machen können lesen Sie bitte unter Datentypen nach. Wenn Sie hier falsche Eingaben machen, können schwere Fehlern auftreten.
Ausgabefaktor	Eingabefeld	Dieses Feld ist abhängig vom Datentyp und wird nur bei der Auswahl eines <i>double</i> Datentyps angezeigt. Der Eintrag dieses Feldes wird mit dem Wert des Attributes multipliziert, z. B. bei Zeitumrechnungen von Minuten in Sekunden.

Attribute Löschen

Um ein Attribut zu löschen, selektieren Sie es und klicken danach auf den Button „Löschen“.

Taktzeit

Wenn in der Ressource auf der Sie die Austaktung öffnen keine Taktzeit vorgegeben ist, werden Sie mit einer Meldung darauf aufmerksam gemacht. Sie können trotz der fehlenden Angabe der Taktzeit, die Austaktung öffnen.

- ☛ Bestätigen Sie die Meldung mit OK. Die Austaktung wird danach geöffnet. Die Austaktung rechnet dann standardmäßig mit einer Taktzeit von einer Minute.

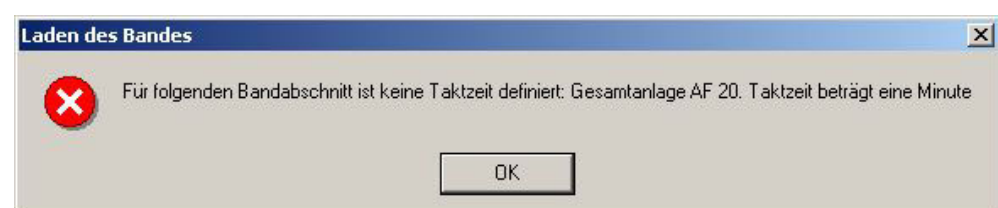


Abbildung 37: neues Attribut

- ☛ Prüfen Sie im Dialog Eigenschaften zuerst ob ein Eingabefeld „Taktzeit“ existiert.

- ⇒ Ist dies nicht der Fall, müssen Sie ein Eingabefeld „Taktzeit“ mittels eines Attributs erzeugen.

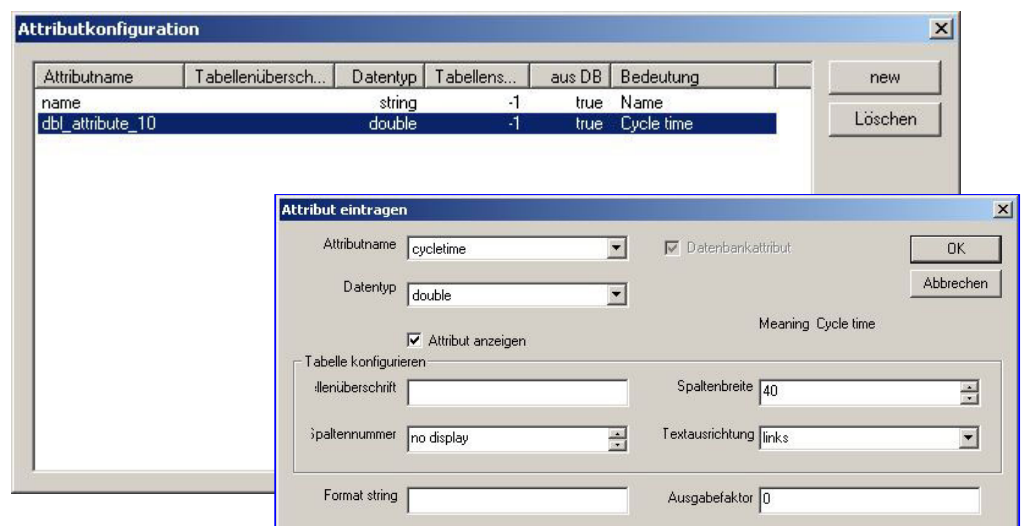
Sie können das Attribut im Planungstypensatz oder im Konfigurationsmanager einblenden.

Als Taktzeit bieten sich folgende Attribute an:

- Alle Double-Attribute
- Das Attribut « **cycletime** »

Das Attribut „cycletime“ ist für die Taktzeit standardmäßig vorgesehen. Sie müssen es nur noch auf einer Seite einblenden.

- ➊ Öffnen Sie danach die Konfiguration der Austaktung.
- ➋ Öffnen Sie die Attributliste der Linie (Ebene 2 = Anlage).
- ⇒ Standardmäßig ist das Attribut **dbl_attribute_10** für die Taktzeit vordefiniert. Dieses Attribut ist das auf Ebene 2 (im Beispiel die Anlage) eingeblendete Attribut.



- ➌ Öffnen Sie dieses Attribut.
- ➍ Im Auswahlfeld Attributname wählen Sie das Attribut *cycletime*.
- ➎ Verlassen Sie mit OK den Dialog.

Sie können jedes Attribut für die Taktzeit verwenden, müssen aber in der Konfiguration der Austaktung dieses Attribut, wie oben beschrieben, dem **dbl_attribute_10** zuweisen.

Automatic Line Balancing konfigurieren

Mit der Version PE 5.12 wird die Konfiguration von Automatic Line Balancing (ALB) und WLB in einem gemeinsamen Dialog wahrgenommen. Wenn Sie bereits in früheren Versionen mit WLB gearbeitet haben, kennen Sie den prinzipiellen Aufbau dieses Dialogs bereits, Struktur und Funktionsweise des neuen Dialogs sind gleich. Geöffnet wird der Dialog über das Kontextmenü auf dem Projektknoten.

Die Konfiguration von ALB können Sie individuell auf Ihre Bedürfnisse zuschneiden. In früheren Versionen mussten bestimmte Einstellungen von ALB noch über den Konfigurationsmanager vorgenommen werden, diese können ab der Version PE 5.12 im neuen Dialog schneller ausgeführt werden.

Analog dazu, können Sie diese Einstellungen wie bisher über den Konfigurationsmanager vornehmen. Nachfolgend wird diese Vorgehensweise kurz aufgezeigt.

Nicht mehr benötigt wird die Einstellung der Verknüpfung Prozess zum erzeugten Planungstypen, diese entfällt ersatzlos.

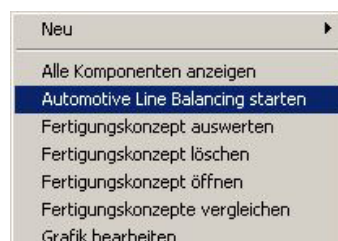
Individuelle Konfiguration (Version PE 5.10, 5.11)

Automatic Line Balancing ist im DELMIA Process Engineer® komplett integriert. Um ALB aber zu benutzen, muss vor dem Start der Kontextmenüeintrag aktiviert werden.

- ➊ Öffnen Sie den Konfigurationsmanager und wählen den Eintrag **ergo-complantdefault**.
- ➋ Öffnen Sie den Reiter *Editoren für Kontextmenüs* und suchen den Eintrag für den Menütext **Balancing** und der Browser-ID **epcompeditor-component**.
- ➌ Tragen Sie in dem Eingabefeld Menütext einen Aufrufstext ein, z. B. *Automatic Line Balancing starten* und aktivieren **Einfach Selektion**. Verlassen sie den Dialog über den Button OK.



- ⇒ Im Kontextmenü einer Ressource finden Sie nun den Eintrag.



Neuinstallation

Um mit dem Automatic Line Balancing-Modul arbeiten zu können müssen nach einer Neuinstallation folgende Anpassungen im Planungstypensatz gemacht werden:

- ☐ Im Planungstypensatz muss jetzt der Planungstyp der *Maschine* rekursiv gesetzt werden.
- ☐ Ändern Sie die Werte der Karosseriepositionen in der Konfiguration. Das Automatic Line Balancing-Modul unterstützt zwölf Karosseriepunkte, die nachfolgend in der Tabelle aufgeführt werden:

Name	Abkürzung
Hinten Links	HL
Hinten Mitte Links	HML
Vorne Mitte Links	VML
Vorne Links	VL
Hinten Mitte	HM
Innen Hinten	IH
Innen Vorne	IV
Vorne Mitte	VM
Hinten Rechts	HR
Hinten Mitte Rechts	HMR
Vorne Mitte Rechts	VMR
Vorne Rechts	VR

- ➔ Zum Ändern der Werte öffnen Sie den Konfigurationsmanager und suchen den Eintrag ***ergocompprocessdefault***.
- ➔ Aus der Liste der Attribute das Attribut ***carbodyposition*** auswählen.
- ➔ Unter dem Reiter *Erweiterte Eigenschaften* müssen Sie in der Werteliste die bisher eingetragenen Werte auf ausgeblendet setzen
- ➔ Danach tragen Sie die neuen Werte ein, wie sie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben sind:

Angezeigter Wert	Interner Wert	Reihenfolge
HL	1	15
HML	2	16
VML	4	17
VL	8	18
HM	16	19
IH	32	20
IV	64	21
VM	128	22
HR	256	23
HMR	512	24
VMR	1024	25
VR	2048	26

Die neue Werteliste sollte dann folgendermaßen aussehen:

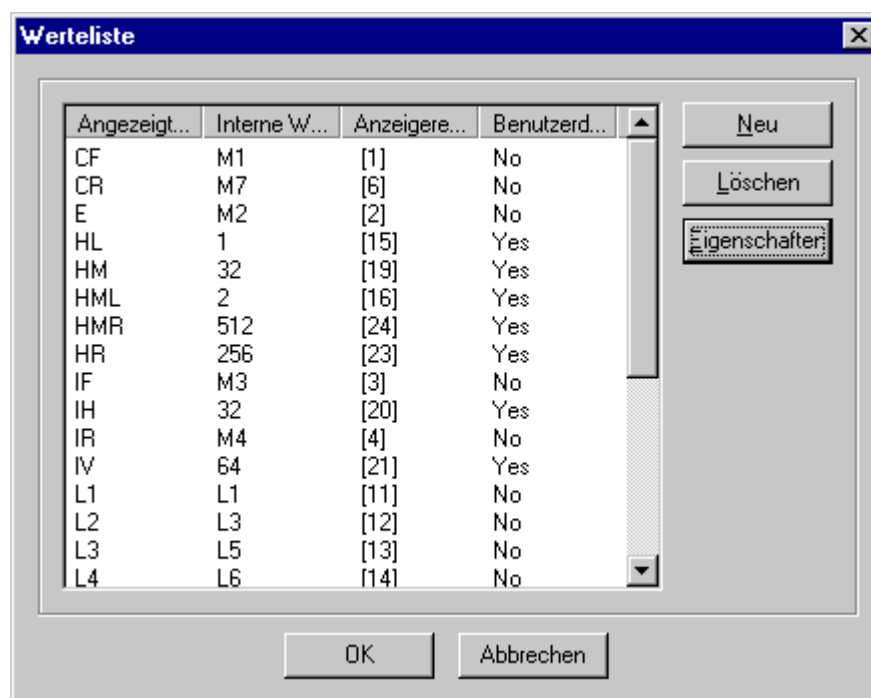


Abbildung 38: Werteliste des Attributs *carbodyposition*

Update

Betrifft nur ein Update von älteren Versionen vor PE 5.10.

Im Falle eines Updates von PE 5.10 auf PE 5.11 oder höher können Sie den nachfolgenden Abschnitt überspringen.

Vor dem Update

Vor einem Update muss ein Skript ausgeführt werden. Das Skript kopiert Werte von Attributen an eine andere Stelle. Hierzu müssen Sie nachfolgendes Skript erstellen und direkt auf der Prozesssicht ausführen.



Achtung:

*Das Skript muss nur dann ausgeführt werden wenn in der älteren Version bereits mit Automotive Line Balancing gearbeitet wurde. Wenn Sie z. B. in PE 5.9 noch nicht Automotive Line Balancing (häufigster Fall) benutzt haben, sollten Sie das Skript vor dem Update **nicht** ausführen.*

Das Skript leistet folgendes:

- In der Relation ***proc_firstprocesses_prod***:
werden die Werten von Attribut dbl_defattribute_1 nach Attribut nameshort kopiert.
- In der Relation ***proc_runningon_plant***:
werden die Werten von Attribut m_strExternalId nach Attribut sortindex kopiert.

```

Dim iNumberOfProcs
sub update_process(proc_id)
    REM = 1. if the object is a process => update the attributes
    tablename = data.GetAttributebyId(proc_id, "tablename")
    if tablename = "ergocompprocessdefault" then
        REM = 1.1 update relation "proc_firstprocesses_prod"
        REM > copy values from attr dbl_defattribute_1 into nameshort
        pfpp_id = data.GetFirstChild(proc_id, "proc_firstprocesses_prod")
        do while pfpp_id <> ""
            dblNumber = data.GetAttributebyId(pfpp_id, "dbl_defattribute_1")
            sNumber = CStr(dblNumber)
            data.SetAttributebyId pfpp_id, "nameshort", sNumber
            Rem SOLL: numberofitems STATT nameshort
            pfpp_id = data.GetNextChild(proc_id, "proc_firstprocesses_prod")
        loop
        REM = 1.2 update relation "proc_runningon_plant"
        REM > copy values from attribute m_strExternalId to sortindex
        prop_id = data.GetFirstChild(proc_id, "proc_runningon_plant")
        do while prop_id <> ""
            strSortindex = data.GetAttributebyId(prop_id, "m_strExternalId")
            if IsNumeric(strSortindex) then
                dSortindex = CInt(strSortindex)
                data.SetAttributebyId prop_id, "sortindex", dSortindex
            else
                data.SetAttributebyId prop_id, "sortindex", 0
            end if
            prop_id = data.GetNextChild(proc_id, "proc_runningon_plant")
        loop
        REM = 1.3 increase the number of updated processes
        iNumberOfProcs = iNumberOfProcs + 1
    end if
    REM = 2. if the process has childs, update them too
    proc_id1 = data.GetFirstChild(proc_id, "nodes")
    do while proc_id1 <> ""
        update_process proc_id1
        proc_id1 = data.GetNextChild(proc_id, "nodes")
    loop
end sub
sub main(ap_id)
    iNumberOfProcs = 0
    proc_id = data.GetFirstChild(ap_id, "nodes")
    REM == 1. step through all processes
    do while proc_id <> ""
        update_process proc_id
        proc_id = data.GetNextChild(ap_id, "nodes")
    loop
    MsgBox(CStr(iNumberOfProcs) + " Prozesse upgedatet!")
End Sub

```

Nach dem Update

Um mit dem Automotive Line-Balancing-Modul arbeiten zu können, müssen nach einem Update die gleichen Anpassungen im PTS vorgenommen werden, wie nach einer Neuinstallation. Siehe hierzu Kapitel [Neuinstallation](#).

Im Anhang finden Sie das Datenmodell für die Automotive Line Balancing. 

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Konfigurationsmanager	4
Abbildung 2: Exportoptionen	5
Abbildung 3: Dialog Vergleich beim ersten Öffnen	8
Abbildung 4: Dialog Vergleich	9
Abbildung 5: Liste der Typen	10
Abbildung 6: Das Fenster zur Bearbeitung der Typeigenschaften	12
Abbildung 7: Editor für das Kontextmenü	15
Abbildung 8 Eigenschaften der Editoren für Kontextmenüeinträge	16
Abbildung 9: Konfiguration; Reiter „Liste der Attribute“	19
Abbildung 10 Die Eigenschaften und erweiterte Eigenschaften eines Attributes	20
Abbildung 11: Eltern Kind Beziehungen	21
Abbildung 12: Die Liste der Eltern Kind Beziehungen	22
Abbildung 13: Der Dialog zur Bearbeitung einer Eltern Kind Beziehung	23
Abbildung 14: Informationen Eltern Kind	27
Abbildung 15: Information über die Beziehung	27
Abbildung 16: Konfigurationswerkzeug; Liste der Typen	30
Abbildung 17: Eltern-Kind-Beziehungen	30
Abbildung 18: Beispiele von Autorelationen des Typs ergocomporgplant	31
Abbildung 19: Eigenschaften Attribute – im Browser anzeigen	32
Abbildung 20: Beispiel für eine Listview - Prozesssicht mit Spaltentitel für Planungstyp Prozessplan	32
Abbildung 21: Dialog für die Sortierung der Spaltentitel	34
Abbildung 22: Der Typ „ergocomplantdefault“	38
Abbildung 23: Eigenschaften der Gruppe „Bezeichnung“ und „Nummer“	38
Abbildung 24: Das Eingabefeld „Gruppe - Seite“	39
Abbildung 25: Die Gruppe „Bezeichnung und Nummer“	39
Abbildung 26: Das Attribut „nameshort“	40
Abbildung 27: Die Gruppe <i>Anzeigen</i>	40
Abbildung 28: Das freie Attribut „attribute_10“	41
Abbildung 29: Die Eigenschaften für das Attribut „Verantwortlicher Planer“	42
Abbildung 30: Die Eigenschaften einer Ressource	43
Abbildung 31: Austaktungskonfiguration öffnen	45
Abbildung 32: Balancing - Konfiguration	45
Abbildung 33 Attribut <i>identifizierwlb</i>	47
Abbildung 34: Attribute des Ressourcentyps Station	49

Abbildung 35: Attribute der Prozesse	49
Abbildung 36: neues Attribut	50
Abbildung 37: neues Attribut	51
Abbildung 38: Werteliste des Attributs <i>carbodysposition</i>	55

Index

A

Administrationsfunktionen ·	5
ALB	
Konfigurieren ·	53
Automatic Line Balancing ·	54
<i>carbodposition</i> ·	54
Neuinstallation ·	54
Update ·	57

B

Beispiele zur Konfiguration von Typen ·	37
Beziehungen festlegen ·	21

E

Editoren für Kontextmenüs ·	15
Befehl ·	16
Browser ·	17
Browser ID ·	16
Definiert von ·	16, 24
Editor ·	16
Eigenschaften-Dialog bleibt geöffnet ·	18
Programm ID ·	16
Eigenschaften	
von Typen ·	1
Eigenschaften von Typen	
Änderungsprotokoll ·	14
Attribute pro Zeile ·	13
Besitzt Versionen ·	13
Bitmap ·	12
Dialogtyp ·	13
Eigene Rechte ·	14
Eltern/Kind-Relationen in Eigenschaften anzeigen ·	14
Interner Name ·	12
Mit Anhang ·	14
Name ·	12
Spezielles Attribut ·	13
Suchen möglich ·	13
Typenbezeichnung der Basisklasse ·	12

Überschrift Einzahl ·	13
Überschrift Mehrzahl ·	13

ergocompbase ·	11
Ergocompgraphic ·	11
Ergocomporgplant ·	11
Ergocomporgprocess ·	11
Ergocomporgproduct ·	11
ergocomplantdefault ·	37, 40
Ergocomplantdefault ·	11
Ergocompprocessdefault ·	11
Ergocompproductdefault ·	11
ergoitem ·	11

K

Konfiguration bearbeiten ·	10
Konfigurationsmanager	
Updateart ·	6

L

Liste der Eltern Kind Beziehungen ·	21
Änderungsprotokoll ·	24
Auf Schleifen überprüfen ·	26
Autorelation ·	24
Autorelationspfad ·	26
Bezeichnung ·	24
Elterntyp ·	23
Farbauswahl ·	26
Hat Besitzer ·	24
Im Status Abg. ändern ·	25
Im Status Freig. ändern ·	25
In der Grafik anzeigen ·	25
Information ·	26
Ist Aktiv ·	24
Ist eindeutig ·	25
Ist systemintern ·	26
Kind-Eltern-Beziehung ·	24
Kinderliste ·	23
Kindersatz ·	24
Kindertyp ·	3

Konfiguration ·	24
Kopiere Link zum Kind ·	26
PPR-Beziehungen ·	24
Relationsklassen ·	24

Ü

Überschreiben ·	22, 44
-----------------------	--------

W

Work Load Balancing ·	44
Attributliste ·	49
Konfigurieren ·	44

Anhang



Allgemein

Im Anhang finden Sie eine Auflistung aller Datentypen und Typen des Controls. Weiterhin finden Sie das Datenmodell für Automatic Line Balancing.

Datentypen

Nachfolgend werden die Datentypen beschrieben, die Sie benutzen können. Datentypen die für interne Berechnungen benötigt werden, sind hier nicht aufgelistet.


- ☐ **Datentyp Double** (Gleitkommazahl mit doppelter Genauigkeit) werden als 64-Bit-Gleitkommazahlen (8 Bytes) im Bereich von: **-1,79769313486231E308** bis **-4,94065645841247E-324** für negative Werte und von **4,94065645841247E-324** bis **1,79769313486232E308** für positive Werte gespeichert.
- ☐ **Datentyp Single** (Gleitkommazahl mit einfacher Genauigkeit) werden als 32-Bit-Gleitkommazahlen (4 Bytes) im Bereich von **-3,402823E38** bis **-1,401298E-45** für negative Werte und von **1,401298E-45** bis **3,402823E38** für positive Werte gespeichert.
- ☐ **Datentyp Integer** werden als 16-Bit-Zahlen (2 Bytes) in einem Bereich von -32.768 bis 32.767 gespeichert.
Mit Variablen vom Datentyp **Integer** können Sie auch Aufzählungswerte darstellen. Ein Aufzählungswert besteht aus einer endlichen Menge eindeutiger ganzer Zahlen, von denen jede im verwendeten Kontext eine spezielle Bedeutung hat.
- ☐ **Datentyp String**: Es gibt zwei Arten von Zeichenfolgen:
Zeichenfolgen variabler Länge und Zeichenfolgen fester Länge.
 - Zeichenfolgen variabler Länge können bis zu 2 Milliarden (oder 2^{31}) Zeichen enthalten.
 - Zeichenfolgen fester Länge können 1 bis etwa 64 KB (2^{16}) Zeichen enthalten.
- ☐ **Datentyp Date** werden als 64-Bit-Gleitkommazahlen (8 Bytes) gespeichert und können ein Datum im Bereich vom 01. Januar 100 bis zum 31. Dezember 9999 und eine Uhrzeit im Bereich von 0:00:00 bis 23:59:59 speichern.
- ☐ **Datentyp Currency** Ein Datentyp mit einem Wertebereich von -922.337.203.685.477,5808 bis 922.337.203.685.477,5807. Verwenden Sie diesen Datentyp für Berechnungen von Währungen und für Berechnungen mit festgelegten Nachkommastellen, bei denen es besonders auf Genauigkeit ankommt. Das Typkennzeichen At (@) repräsentiert in Visual Basic einen Wert vom Typ **Currency**.
- ☐ **Datentyp Float = Datentyp Double**

- ❑ **Datentyp Bool** Variablen vom Datentyp **Bool** werden als 16-Bit-Zahlen (2 Bytes) gespeichert, die nur die Werte **True** oder **False** annehmen können. Variablen vom Datentyp **Bool** werden als Wahr oder Falsch ausgegeben. Beim Umwandeln anderer *numerischer Datentypen* in Werte des Typs **Bool** wird 0 zu **False**, und alle anderen Werte werden zu **True**. Beim Umwandeln von Werten des Datentyps **Bool** in andere Datentypen wird **False** zu 0 und **True** zu -1.
- ❑ **Datentyp MetaFile** Dieser Datentyp wird für den Grafikausdruck benötigt
- ❑ **Datentyp Callback** Dieser Datentyp wird für das Drucken benötigt.

Typ des Controls

PromptOnly

Es wird kein Ausgabe- oder Eingabefeld erzeugt, sondern nur der Name angezeigt. Kann als Überschrift oder Gruppentrennzeichen benutzt werden.



Combo Box, Kombinationsfeld

Ein Kombinationsfeld (ComboBox) kombiniert die Merkmale eines Textfeldes (Edit) und eines Listfeldes (ListBox). Der Benutzer kann einen vorhandenen Wert wie bei einem Listfeld auswählen.

Edit,

Ein Textfeld, dass meist zum Anzeigen (oder zur Eingabe) von Informationen die vom Benutzer eingetragen wurden dient. Die Eingabelänge ist abhängig von der definierten Anzahl der Zeichen.

Multiline edit

Wie Edit, nur das Eingabefeld kann mehrere Zeilen besitzen.

Checkbox, Kontrollkästchen

Zeigt an, ob ein Element ausgewählt wurde oder nicht. Verwendet wird das Kontrollkästchen (CheckBox), um dem Benutzer die Wahl zwischen zwei Werten wie *Ja/Nein*, *True/False* oder *Ein/Aus* zu geben.

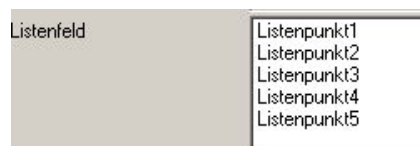
RadioButton, Optionsfeld (OptionButton)

Zeigt an, ob ein Element in einer Gruppe von Wahlmöglichkeiten ausgewählt wurde oder nicht. Verwendet wird das Optionsfeld, um anzuzeigen, ob ein einzelnes Element innerhalb einer Gruppe ausgewählt wurde. Beachten Sie, dass sich die Optionsfelder innerhalb einer Gruppe sich gegenseitig ausschließen.



Listbox, Listenfeld

Zeigt eine Liste von Werten an, aus der Sie einen oder mehrere Werte auswählen können. Wenn das Listenfeld (ListBox) an eine Datenquelle gebunden ist, zeigt es die Werte der Datenquelle.



SelectFile


Direkte Eingabe einer Datei, oder öffnen eines Datei-Selektors um den ausgewählten Pfad und Datei einzutragen.

**RTFEdit**

Eingabefeld (ähnlich Multiline edit) mit der Möglichkeit Texte zu editieren.

Wird dieser Controltyp auf einer Seite mit weiteren Controltypen benutzt, wird beim Ausdruck das RTF-Feld zusammen mit den Formatierungsparametern dargestellt. Um diesen Effekt zu umgehen, benutzen Sie bitte den RTFEdit Controltyp alleine auf einer Seite.

**FileViewer**

Nach der Selektion  kann die selektierte Datei oder Anwendung über das Symbol *Öffnen* geöffnet werden. Ist eine Bilddatei ausgewählt worden, wird sie im oberen Teil des Feldes dargestellt. Es werden alle Bildformate, die auch vom Internet Explorer dargestellt werden können, dargestellt.

**SelectAndOpenFile**

Nach der Selektion kann die selektierte Datei oder Anwendung über das Symbol *Öffnen* geöffnet werden.

**Achtung:**

ProcessFilter,

ProductFilter,

ResourceFilter,

EffectivityFilter,

LabelFilter,

LineFilter sollten *nur* auf dem obersten Knoten (Projektknoten) verwendet werden. Auf allen anderen Knoten führt ihre Verwendung zu Fehlermeldungen.

Datenmodell für Automatic Line Balancing

Beschreibung der Planungstypen mit Attributen

Fertigungskonzept

manufacturingconcept				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
modificationdate	Datum	DateTime		
cycletime	Taktzeit [s]	Float	0 -	
waytime	Wegezeit [s]	Float	0 -	
waytimereduced	reduzierte Wegezeit [s]	Float	0 -	
maxcapacity	Max. Anzahl Arbeitsplätze bei Mehrtaktern	Integer	0 -	
processselectionuserule	Auswahlregel für Prozesse bei Automatischer Austaktung	Integer	0 – 3	0 = undefiniert 1 = Summe der Nachfolger 2 = Max. der Nachfolger 3 = Zufall
stationselectionuserule	Einplanung auf Stationsbereiche bei Automatischer Austaktung	Integer	0 – 2	0 = undefiniert 1 = Aplatz mit min. Auslastung 2 = Zufall
note	Nr. der 1. Station	String		
stationlength	Stationslänge	Float		
stationwidth	Stationsbreite	Float		
materialareawidth	Breite der Materialbereitstellungsfläche	Float		
calculationperiod_alb	Grundlegende Kalkulationsperiode	Float	0 -	

Band

ergocomplantdefault				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
setuptime	Rüstzeit	Float	0 -	
setuptimereduced	Rüstzeit reduziert	Float	0 -	
bodydirection	Karosenausrichtung	Integer	0 – 3	0 = Längs vorwärts 1 = Längs rückwärts 2 = Quer nach rechts 3 = Quer nach links
viale_version	Versions-Nr.	Integer	0 -	Nicht konfigurierbar.
cycletime	Taktzeit	Float	0 -	Wird als Default für eine neue Taktung verwendet

Station

ergocomplantstation				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	1-basierter Index	String		
stationtype	Stationstyp	Integer	0 – 2	0 = undefiniert 1 = Manuelle Station 2 = Automatikstation
cycletime	Taktzeit [s]	Float	0 -	
materiala- rea_locklength_left	gesperrte MatFläche links [mm]	Integer	0 -	
materia- larea_locklength_right	gesperrte MatFläche rechts [mm]	Integer	0 -	
Stationheight	Stationshöhe [mm]	Float	0 -	0 = SH_NOTHING 1 = SH_LOW 2 = SH_HIGH
Width	Stationsbreite [mm]	Float	0 -	
Length	Stationslänge [mm]	Float	0 -	

Arbeitsplatz

ergocomplantstation				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		
coderule_is_safe			immer 1	Damit wird die Coderegelnicht durch verordnete CRs von verknüpften Prozessen geändert. Nicht konfigurierbar
carbodyposition	Arbeitsplatzbereich	Integer	0 – 2048	binär codierte Karosseriepunkte
lockstatus	Sperrstatus	Integer	0 -	
multicyclecount	Mehrtaktanzahl	Integer	0 -	
multicyclelimit	Mehrtaktlimit	Integer	0 -	Max. Anzahl Arbeitsplätze bei Mehrtaktern
containerareaside	Seite der Materialfläche	Integer	0 – 3	0 = undefiniert 1 = Links 2 = Rechts 3 = Links + Rechts
workarea_color	Farbe des Arbeitsplatzbereichs	Integer	0 -	
workarea_name	Name des Arbeitsplatzbereichs	Integer	0 -	

Prozess

Ergocompprocessdefault				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
Name	Name	String		
Nameshort	Nummer	String		
Validtime	gültige Zeit [s]	Float	0 -	
Time	Zeit [s]	Float	0 -	
Calctime	berechnete Zeit [s]	Float	0 -	
Coderulefrequency	Coderegelhäufigkeit	Float	0 -	
Valueaddingpercentage	Wertschöpfungsanteil [%]	Float	0 -	
attribute_viale_1	Automatikprozess	Bool		True = Automatikprozess False = Manueller Prozess
Carbodyposition	Arbeitsbereich	Integer	0 -	
Stationlinkagefrom	Stationsbindung von	Integer	0 -	
Stationlinkageto	Sationsbindung bis	Integer	0 -	
Coderulestring	Coderegel	String		
attribute_14	Seite der zugeordneten Materialfläche	Integer	0 – 3	0 = undefiniert 1 = Links 2 = Rechts 3 = Links + Rechts
Workheight	Arbeitshöhe	Integer	0 – 5	0 = Unbestimmt 1 = Sehr niedrig 2 = Niedrig 3 = Mittel 4 = Hoch 5 = Sehr hoch

Teil

ergocompproductdefault				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		

Teilebehälter

ergocomplantdefault oder davon abgeleitet				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		
length	Länge [mm]	Float	0 -	
width	Breite [mm]	Float	0 -	
alb_shelfplanningattribu tes	Mögliche Regale	String	0 – 63	Die sechs niederwertigsten Bits geben an, ob der Behälter in Regal 1 – 6 passt.
numberoflevels	Nr. Ebenen des mögli- chen Standardregals	Integer	0 – 6	

Betriebsmittel

ergocomplantstation				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		

Regal

ergocomplantdefault				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		
length	Länge [mm]	Float	0 -	
width	Breite [mm]	Float	0 -	
height	Höhe[mm]	Float	0 -	
isdefaultshelf	Standard Regal	Bool		
innerlength	Innenlänge eines Fachs[mm]	Float	0 -	innerwidth und innerheight fehlen noch
numberoflevels	Anzahl Ebenen	String	0 – 6	

Regalbibliothek

ergocomplantdefault				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung

Beschreibung der Relationen mit Attributen

proc_runningon_plant

⇒ Relation von Prozess zu dem Arbeitsplatz.

proc_runningon_plant				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
nameshort	Startzeit / Prozesszeit	String		
sortindex	Reihenfolge	Integer	0 – 999	war in PE 5.7: m_strExternalId

process_mustprecede_process

⇒ Vorrangbeziehung zwischen Prozessen.

process_mustprecede_process				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
connectionpointsource	Anfang oder Ende	Integer	0 -	
connectionpointtarget	Anfang oder Ende	Integer	0 -	

proc_firstprocesses_prod

⇒ Relation von Prozess zu Teil.

proc_firstprocesses_prod				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
nameshort	Menge	String		war in PE 5.7: dbl_defattribute_1

proc_usescontainerfrom_prod

⇒ Relation von Prozess zu Ladungsträger.

proc_usescontainerfrom_prod				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
note	verschiedene Werte aufgereiht	String		

plant_provides_prod

⇒ Relation von Produkt zu Ladungsträger.

proc_usescontainerfrom_prod				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
numberofitems	Menge	Integer	0 -	Anzahl Teil pro Behälter
cust_chargepart	Zuschlagsteil	Boolean		
cust_colourcode	Farbcode	String		Text; muss eindeutig sein, wenn mehrere Relationen mit unterschiedlichen Farben angelegt werden.

Typ des Controls

cust_containerprinciple	Behälterprinzip	Integer	0 -	
cust_leadpart	Leitteil	Boolean		
cust_numbercontainerpart	Anzahl Behälter / Teil	Integer	0 -	
cust_sbf	Standardbelieferungsform	String		Bspw.:JIS, JIT, Lager, o. ä.
cust_tfnumber	Teilefamilien Nummer	String		

proc_uses_plant

⇒ Relation von Prozess zu Betriebsmitteln.

proc_uses_plant				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		

mc_balances_pg

⇒ Relation von Fertigungskonzept (MC) zu Prozessgraph (PG).

mc_balances_pg				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
Internalbalancingdata	Es werden verschiedene Werte aufgereiht zu einem String abgespeichert: - modelweight - activemodel - mainmodel	String		Dieses Attribut gibt es ab PE 5.12 in allen Relationen!

proc_alike_proc

⇒ Relation zwischen Prozessen in unterschiedlichen Prozessgraphen.

proc_alike_proc				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
Internalbalancingdata	Verschiedene Werte aufgereiht	String		Dieses Attribut gibt es ab PE 5.12 in allen Relationen!

proc_isalternative_proc

⇒ Relation zwischen alternativen Prozessen im gleichen Prozessgraph.

proc_isalternative_proc				
Relation ist bereits vorhanden.				

albspec_partsbin_positioned_in_shelf

⇒ Relation vom Container zu seinem Regal

albspec_Partsbin_positioned_in_shelf c				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
internalbalancingdata	Verweis auf die interne Nummer der relation proc_usescontainerfrom_prod, um Container eindeutig zuzuordnen	String	0 -	Die interne OID wird im Note Attribut von proc_usescontainerfrom_prod gespeichert und bei jedem Speichern neu vergeben.

Für die Regale müssen zwei neue Planungstypen vom Typ Ressource angelegt werden: **Shelf** und **Shelf Library**. **Shelf** muss ein erlaubtes Kindelement von **Shelf Library** und dem Planungstyp der Stationen in ALB („Maschine“) sein.

Der **Container** Planungstyp muss ein Kind der Station sein.