



Administrative Aufgaben

Installation

- ORACLE Installation
- DCOM configuration
- Server Tools
- Datenbankupdater
- PlanTypeSetSwitch
- MCM
- Sicherheitseinstellungen

Anpassen der Software

- Grundlagen zu den Ergokomponenten
- Planungstypen konfigurieren
- Der Konfigurationsmanager
- Work Load Balancing konfigurieren
- Automatic Line Balancing konfigurieren
- Einstellungen
- Produktupdate – B & W
- Empfohlene Einstellungen für den PPR Server
- Empfohlene Einstellungen für den PPR Client
- Benutzerverwaltung

Betrieb der Software

- Konvertierung von ERGOPlan 4 - Datenbanken
- WSC Import und Export von E5 nach E5
- Projekte und Schablone exportieren und importieren
- Server Tools
- Regelmäßige Aufgaben
- DBAnalyser

Anhang

Vorwort

Das vorliegende Handbuch führt Sie in die allgemeine Bedienung und Funktionsweise der Administration ein.

Bei der Entwicklung der Funktionen haben wir großen Wert darauf gelegt, das Programm übersichtlich und transparent zu gestalten.

Die Bedienung und Funktionsweise wird für Sie schnell und leicht erlernbar sein - eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche und eine übersichtliche Menüführung erleichtern es, Planungsaufgaben schnell und sicher im Process Engineer durchzuführen.

Trotzdem wird es noch Sachverhalte geben, die wir noch verbessern können. Sollten Sie daher Vorschläge für Verbesserungen unserer Software haben, so lassen Sie uns dies bitte wissen.

Jede konstruktive Kritik ist uns willkommen, denn sie hilft uns, die Arbeit mit dem Process Engineer für Sie noch einfacher und übersichtlicher zu gestalten.

Dasselbe gilt selbstverständlich auch für das vorliegende Handbuch. Wenn Sie an der einen oder anderen Stelle dieses Benutzerleitfadens das Gefühl haben, dass die Funktionen oder die Programmführung nicht ausreichend erklärt werden, wenden Sie sich bitte an Ihren direkten DELMIA-Ansprechpartner. Wir freuen uns auf Ihre Anmerkungen und Vorschläge.

Ausschluss jeder Haftung und Garantie

Unsere Programme und Handbücher wurden mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und entsprechend im Einsatz getestet. Jedoch wird keinerlei Haftung oder Gewähr dafür übernommen, dass die Software und die Beschreibungen fehlerfrei oder für spezielle Zwecke geeignet sind.

DELMIA übernimmt keine Haftung für sich aus der Verwendung dieser Software eventuell ergebende Schäden. Mit der Verwendung der Software erkennt der Benutzer diesen Haftungsausschluss an und stellt DELMIA von sämtlichen Ansprüchen frei.

Urheberrecht

Alle in unseren Unterlagen enthaltenen Informationen dürfen für interne Zwecke gerne kopiert und weiter verwendet werden, solange dies kostenlos geschieht und die Inhalte nicht verändert oder verfälscht werden.

Jede andere Form der Nutzung, insbesondere der Vertrieb auf CD- ROM oder in anderen Publikationen, insgesamt oder in Teilen, ist nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung durch DELMIA zulässig.

Teile dieser Software sind Eigentum der Unigraphics Solutions Inc. und urheberrechtlich geschützt. © 2002. Alle Rechte vorbehalten.

Teile dieser Software sind Eigentum der combit® GmbH und urheberrechtlich geschützt. Report-/Druckmodul List & Label® Version 8.0: Copyright combit® GmbH 1991-2001.

Änderungen

Darüber hinaus behält sich DELMIA das Recht von Änderungen und Verbesserungen des in diesem Handbuch beschriebenen Produkts zu jeder Zeit und ohne Ankündigung vor.

DELMIA und das 3DS Logo sind eingetragene Warenzeichen von Dassault Systèmes oder Ihren Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten oder in anderen Ländern.

Copyright © Dassault Systèmes 2001, 2007

Inhaltsverzeichnis

Administrative Aufgaben	1
Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis	4
Einleitung	9
Wie setzen Sie nun dieses Handbuch ein?	9
Wie Sie Zeichen und Symbole lesen	10
Überblick	11
Neue Administrator Funktionen im PE Version 5.19	12
Fixed Height	12
Ressourcen-zentrische Zulieferprojekte (Resource-centric Supplier Project)	12
Automatisches Beenden des Lock- und Updatemanagers	12
PMS-Modus und Variantenmatrix aktivieren	12
Varianten Matrix im Konfigurationswerkzeug aktivieren	13
Skripte in ALB verwenden	13
Anpassen der Software	14
Allgemein	15
Grundlagen zu den Ergokomponenten	16
Die Basisobjekte	16
Ergoproject	16
Ergocompbase	16
ErgoPlanTypeSet	17
Ergoitems	20
relationship_nodes (Subcompitem)	20
Relationship	23
Sprachen einstellen	26
Mindestumfang der Windows Zugriffsrechte	32
Benutzerprofile in einer CITRIX Umgebung speichern	34
Allgemein	34
Ein- und Ausschalten des Speichervorganges	34
Planungstypen konfigurieren	39
Grundlagen Typen	39
Grundlagen Planungstypen	41
Planungstypensatz importieren und exportieren	42
Strukturen eines Planungstypensatzes	43

Planungstypen erstellen	43
Der Planungstypensatz für Systemelemente	44
Planungstypensatz – Strukturen erstellen	45
Anlegen eines Planungstypen	46
Bearbeiten eines Planungstypen	53
Erstellung von Planungstypen-Hierarchien	56
Erstellung von Attributen, Gruppen und Seiten	58
Wissenswertes über Attribute	60
Konfigurationsbeispiele	62
Konfiguration von Planungstypen	62
Konfigurationsbeispiel für Fortgeschrittene	71
Der Konfigurationsmanager	74
Allgemein	74
Der Browsergestützte Konfigurationsmanager	74
Öffnen des Konfigurationsmanagers	76
Die Menüleiste	77
Arbeiten mit dem Browsergestützten Konfigurationsmanager	78
Liste der Typen	81
Das Kontextmenü	81
Bearbeiten von Typen	88
Das Kontextmenü	88
Die Bearbeitung von Typen	88
Editoren für das Kontextmenü	101
Attribute eines Typs bearbeiten	104
Werteliste verwenden	114
Informationstext für die Beschreibung erweitern	117
Seiten eines Typs bearbeiten	119
Gruppen eines Typen bearbeiten	123
Layoutbearbeitung für Seiten, Gruppen und Attribute	129
Benutzerrechte für Seiten, Gruppen und Attribute	129
Layoutbearbeitung allgemein	129
Lokale Layoutgestaltung	130
Globale Layoutgestaltung	134
Konfiguration der Eltern Kind Beziehungen	137
Beziehungen festlegen	137
Eigenschaften einer Eltern-Kind-Beziehung	139
Die Eltern-Kind Information	146
Ressourcen-zentrische Zulieferprojekte (Resource-centric Supplier Project)	148

Löschen von Eltern-Kind-Beziehungen	151
Autorelationen	153
Konfigurationsbeispiele	156
Beispiel für die Konfiguration von Typen	156
Beispiel für Attribute pro Zeile und Anzeigereihenfolge	159
Beispiel für das Ausblenden eines Attributes	161
Beispiel für die Konfiguration von „freien“ Attributen	162
Beispiel für das Einblenden eines Ordners in der Projektbibliothek	168
Beispiel für das Einblenden eines Kontextmenüeintrages	169
Beispiel für „Gültigkeit vererben“	170
Work Load Balancing konfigurieren	174
Allgemein	174
Konfiguration der Kontextmenüeinträge	174
Öffnen der Konfiguration für WLB	176
Anpassen des Planungstypensatzes	179
Neue Planungstypen anlegen	179
Work Load Balancing konfigurieren	184
Die Grundvoraussetzungen für eine Grobaustaktung	184
Der Dialog zur Konfiguration der Austaktung	184
Allgemeine Einstellungen (General Settings)	185
Ansichten (Views)	190
Planungstypen (Plantype forms)	191
Zusätzliche Attribute	197
Relationen	202
Fehlermeldungen bei der Konfiguration von Work Load Balancing	203
Beispiel einer 3 Level Austaktung	204
Automatic Line Balancing konfigurieren	223
Individuelle Konfiguration (nur Version PE 5.10, 5.11)	223
Neuinstallation	224
PMS-Modus und Variantenmatrix aktivieren	227
Skripte in ALB verwenden	229
ALB-Linien löschen	229
Ressourcen im PMS-Modus anlegen	233
Neue Planungstypen anlegen	243
Attribute	244
Zusätzliche Hinweise	249
ALB-Planungstypensatz vorbereiten	250
Neue Planungstypen	250

ALB für R18 abgleichen (Update)	254
Relationen zwischen Planungstypen	257
Update	260
Vor dem Update	260
Nach dem Update	261
Konfiguration von Automatic Line Balancing öffnen	262
Einstellungen	276
Empfohlene Einstellungen für den PPR Server	276
Empfohlene Einstellungen für den PPR Client	276
User activity logging	276
Expand action tree	279
Automatisches Beenden des Lock- und Updatemanagers	280
Automatisches beenden aktivieren	280
Übernahme von Zeitanalysen aus einer Oracle-Datenbank	281
Allgemein	281
Ausgangssituation	281
Vorgehensweise	282
Erweitern des Planungstypensatzes	283
Attribute der Prozessanalyse	284
Import von Zeitanalysen aus einer Oracle-Datenbank	287
Menüpunkt Datenkonvertierung	287
Starten des Imports	289
Protokoll	293
Betrieb der Software	294
Allgemein	295
Konvertierung von ERGOPlan 4 - Datenbanken	296
Daten konvertieren	296
Die Werkzeugleiste „EPDBUpdater“	297
Der Menüpunkt „EPDBUpdater“	298
Das Kontextmenü des EPDBUpdaters	299
Datenbankeinstellungen	300
Grafikverzeichnis aufräumen	301
Allgemeine Bemerkungen	301
Lernen Sie die Betriebsarten kennen	304
Wichtige Hinweise zur Ausführung	305
Grafikverzeichnis aufräumen starten	306
Server Tools	310

Regelmäßige Aufgaben	310
Datenbank Werkzeuge	310
Beenden der PPR Server Prozesse	310
Beenden des PPR Masters	311
Abbildungsverzeichnis	312
Index	317
Anhang	321
Allgemein	322
Datentypen	322
Typ des Controls	324
Datenmodell für Automatic Line Balancing	329
Beschreibung der Planungstypen mit Attributen	329
Beschreibung der Relationen mit Attributen	336

Einleitung

Die Bedienung, Funktionsweise und Menüführung, die in diesem *Handbuch für die Administration* beschrieben ist, soll Ihnen erläutern, wie Sie die Administrationsfunktionen im Process Engineer bedienen. Es zeigt kurz gesagt auf, wie Sie alle Administrationsfunktionen im Process Engineer für die Planungsarbeit einsetzen.

Wie setzen Sie nun dieses Handbuch ein?

Dieses Handbuch ist bewusst knapp gehalten, damit Sie schnell die Bedienung und Funktionsweise kennen lernen. Kurz und knapp wird Ihnen gezeigt:

- Das vereinfachte Datenmodell des DELMIA Process Engineers
- Die Anpassung des Datenmodells an Ihre Anforderungen
- Der Datenaustausch mit anderen Umgebungen
- Die Benutzerverwaltung

Lesen Sie deshalb diese *Allgemeine Einführung* in die Bedienoberfläche besonders gründlich durch. Lassen Sie sich führen: Verwenden Sie dazu das Inhaltsverzeichnis, die Überschriften und die Kopfzeile und folgen auch den Querverweisen, die Ihnen weitere Informationen liefern.

Nutzen Sie das Wissen, das Sie aus diesem Handbuch ziehen, für alle weiteren Schritte im Process Engineer.



Sie müssen jetzt nur mit Lesen anfangen.



Hinweis:

Denken Sie daran, zu den in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen für den Administrator sollten Sie das Wissen aus dem Basis Handbuch hinzuziehen, in dem die allgemeine Einführung in den Process Engineer beschrieben wird.



Hier rufen Sie das Benutzer Handbuch [Allgemeine Einführung](#) auf.

Wie Sie Zeichen und Symbole lesen

Die Zeichen und Symbole, die in diesem und in allen weiteren Handbüchern verwendet werden, dienen nicht nur zur allgemeinen Verschönerung eines Handbuchs, obwohl das auch eine der Aufgaben ist, sie dienen vor allem der Benutzerführung, um Ihnen den Inhalt auf leicht verständliche Weise zu erklären. Kapitel und Kapitelabschnitte werden durch Überschriften eingeleitet. Die Überschriften haben entsprechend der Verwendung unterschiedliche Schriftgrößen.

Nachfolgend wird Ihnen die Bedeutung der Symbole erklärt:



Mit diesem Symbol werden Textstellen bezeichnet, die den Funktionsumfang beschreiben, den Sie in einem Kapitel kennen lernen werden. Es steht daher in der Regel am Anfang eines Kapitels oder Abschnitts. Zudem werden wichtige Textstellen mit diesem Zeichen hervorgehoben.



Hinweis

*Mit diesem Symbol werden Hinweise gekennzeichnet, die zu einem Thema noch zusätzliche Informationen liefern, die für das Weiterarbeiten sehr wichtig sind. Das Hinweis-Zeichen kann sowohl an einem Kapitelanfang als auch bei einer bestimmten Textstelle im Kapitel stehen. Die Texte, die mit diesem Zeichen eingeleitet werden, sind zusätzlich mit dem Wort **Hinweis** gekennzeichnet. Der Text selbst ist immer kursiv geschrieben.*



Achtung

*Mit diesem Symbol werden Sie auf Sachverhalte aufmerksam gemacht, die zu möglichen Fehlern bei der Bedienung des Programms führen könnten und die Sie daher beachten sollten. Das Achtungs-Zeichen kann sowohl an einem Kapitelanfang als auch bei einer bestimmten Textstelle im Kapitel stehen. Die Texte, die mit diesem Zeichen eingeleitet werden, sind zusätzlich mit dem Wort **Achtung** gekennzeichnet. Der Text selbst ist immer kursiv geschrieben.*

Beispiel

Mit diesem Symbol werden Sie auf Beispiele aufmerksam gemacht, die einen Sachverhalt verdeutlichen.



Mit diesem Symbol werden die einzelnen Bedienschritte einer Handlungsanweisung gekennzeichnet. Mit Handlungsanweisungen werden Bedienschritte beschrieben, um beispielsweise ein Menü zu öffnen oder eine Funktion auszuführen.



Mit diesem Symbol werden Aufzählungen gekennzeichnet. Das Aufzählungssymbol kann sowohl für eine Gliederung eines Fließtextes verwendet werden als auch um stichpunktartig Themenschwerpunkte aufzulisten.



Mit diesem Symbol werden Sie darauf aufmerksam gemacht, dass es zu diesem Thema noch weitere Informationen in einem anderen Handbuch gibt.

Überblick

Die Beschreibung der Funktionen basieren auf einer **Standardkonfiguration des Process Engineers 5.18**. Eines der wesentlichen Pluspunkte des Process Engineers ist die kundenspezifische Anwendung, die es einem Kunden ermöglicht, Funktionen auf seine Bedürfnisse hin optimal zu konfigurieren.

Welche Auswirkungen können abweichende Konfigurationen der Version 5.16 für die Beschreibung in diesem Handbuch haben?

Eine Folge davon könnte sein, dass Sie zum Beispiel Funktionen, die Sie für Ihre Arbeit nicht benötigen, deaktivieren oder die Oberfläche des Process Engineers gänzlich anders gestalten wollen. Auf der Basis der Standardkonfiguration werden Ihnen die Funktionen und die Funktionsweise der **Version 5.18** vollständig erklärt, sodass Sie sich ohne großen Aufwand schnell und zielgerichtet in jede Konfiguration einarbeiten können.

Wann sollte dieses Handbuch gelesen werden?

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich in erster Linie an Systemadministratoren oder gleichberechtigte Mitarbeiter. Alle nachfolgend beschriebenen Funktionen sollten, müssen aber nicht jedem Anwender bekannt sein. Die meisten der nachfolgend beschriebenen Funktionen müssen vor dem eigentlichen Planungsbeginn durchgeführt werden. Einige Funktionen können erst begleitend zu den Planungsarbeiten ausgeführt werden.

Bevor Sie dieses Handbuch lesen und noch nicht mit älteren Versionen des DELMIA Process Engineers vertraut sind, sollten Sie unbedingt das Basis-handbuch, den PPR-Navigator, die Handbücher zu der Projekt- und Systembibliothek sowie den Einstellungen gelesen haben. Auch die restlichen Handbücher zu lesen wäre von Vorteil.

Neue Administrator Funktionen im PE Version 5.19



Wenn Sie bereits mit früheren Versionen des Process Engineer gearbeitet haben, sollten Sie einen gezielten Blick auf dieses Kapitel werfen.

In diesem Kapitel erhalten Sie einen schnellen Überblick über alle neuen und geänderten Funktionen, die in der Version **PE 5.19** im Administrationshandbuch dazu gekommen sind.

Fixed Height

Mit Hilfe des Attributes *Fixed Height* können Sie die Höhe von Anzeigefeldern wie *RTF Edit*, *Multi Line Edit* und *File Viewer* im Eigenschaftsdialog festlegen und begrenzen.

Siehe auch: [Tabelle 10](#).

Ressourcen-zentrische Zulieferprojekte (Resource-centric Supplier Project)

Sie können nachfolgend beschriebene Browser-Id's verwenden, um Ressourcen-zentrische Zulieferprojekte zu erzeugen und wieder mit dem Ausgangsprojekt (OEM) zusammenzuführen wie beispielsweise für eine Linie in der Ressourcenstruktur. Mit Hilfe dieser Browser ID's legen Sie fest, welche Relationsbeziehungen beim Erstellen und Zusammenführen von Zulieferprojekten berücksichtigt werden.

Siehe auch: [Ressourcen-zentrische Zulieferprojekte \(Resource-centric Supplier Project\)](#).

Automatisches Beenden des Lock- und Updatemanagers

Um eine exzessive Fragmentierung des Hauptspeichers durch eine lange Laufzeit der Prozesse zu vermeiden, können der Lock- und Updatemanager automatisch beendet werden, wenn keine IPD-Server Verbindung besteht.

Siehe auch: [Automatisches Beenden des Lock- und Updatemanagers](#).

PMS-Modus und Variantenmatrix aktivieren

Sie müssen zwei neue Attribute erzeugen, wenn Sie den **PMS-Modus** und die **Varianten Matrix** aktivieren möchten. Beide Attribute legen Sie im Konfigurationswerkzeug unter **Balancing > Attribute** an:

Siehe auch: PMS-Modus und Variantenmatrix aktivieren.

Varianten Matrix im Konfigurationswerkzeug aktivieren

Wenn dieses Attribut erzeugt ist, ist die Varianten Matrix aktiviert.
Siehe auch: [Varianten Matrix im Konfigurationswerkzeug aktivieren](#).

Skripte in ALB verwenden

Diese Skripte verwenden Sie, um Ressourcen und ALB-Linien im DPE zu verwalten.
Siehe auch: [Skripte in ALB verwenden](#).

Benutzer Handbuch Administration

Anpassen der Software





Allgemein

Dieses Kapitel enthält alle Informationen, die für die Anpassung der Software an Ihre laufende Prozesse (Geschäftsprozesse) benötigt werden.

Dies umfasst die Konfiguration und die Anpassung des Datenmodells mit Hilfe der Typen und Planungstypen, sowie den Einstellungen, die jeder Benutzer am Prozess Engineer durchführen kann. Zudem erhalten Sie Informationen zur Benutzerverwaltung.

Inhalt

- Grundlagen zu den Ergokomponenten
- Planungstypen konfigurieren
- Der Konfigurationsmanager
- Work Load Balancing konfigurieren
- Automatic Line Balancing konfigurieren
-  ▪ Einstellungen
Lesen Sie dazu das Handbuch [Einstellungen](#)
- Empfohlene Einstellungen für den PPR Server
- Empfohlene Einstellungen für den PPR Client
- Übernahme von Zeitanalysen aus einer Oracle-Datenbank.
-  ▪ Benutzerverwaltung
Lesen Sie dazu das Handbuch [Benutzerverwaltung](#)

Grundlagen zu den Ergokomponenten

Die Basisobjekte

Ergoproject

Alle Objekte der Datenbank gehören zu einem Projekt. Eine Ausnahme sind jene Objekte, die Sie in der Bibliothek (z. B. die Systemelemente) finden. Vor diesem Hintergrund sollte man annehmen können, dass jedes Objekt weiß zu welchem Projekt es gehört.

Dies ist jedoch nicht immer möglich, da viele Objekte kein Attribut haben, das einen direkten Hinweis auf das Projekt enthält. Dies kann mittels eines Skripts jedoch behoben werden. Mit dem Aufruf:



```
Data.GetAttributebyId(object_id, "ergoproject")
```

auf jedem Objekt im Bereich des Projekts und der Projektbibliothek erhalten Sie die gewünschte Information.

Mit dem nachfolgenden Beispielskript können Sie das oben gesagte nachprüfen.



```
sub main(id)
  project_id = Data.GetAttributebyId(id, "ergoproject")
  name = Data.GetAttributebyId(project_id, "name")
  MsgBox("Der Projektname ist: " + name)
end sub
```

Ergocompbase

Die Klasse **ergocompbase** (XDOErgoCompBase) ist die Basisklasse für alle Ergokomponenten.

Jede Ergokomponente

- ist einem Planungstyp (ergoplantype) zugeordnet,
- enthält eine Liste von ergoitem (XDOErgoItem), wie zum Beispiel Show-Graphiken (Grafiken die mit einer Komponente verbunden sind und angezeigt werden können), Kostenanalysen und Ergonomieanalysen usw.,
- enthält eine Liste von Attributen (XDOAttributeValue).

Die Liste von Attributen enthält für jedes Attribut, das für den zugeordneten Planungstyp über die Konfiguration definiert ist, den aktuellen, für die Ergokomponente geltenden Wert (z. B. für das Attribut „Verantwortlicher“ den Wert „Meier“).

Ergocompbase ist eine abstrakte Klasse, d. h. von dieser Klasse werden direkt keine Objekte erzeugt.

Ein Grundprinzip des DELMIA Process Engineer® ist die Organisation von Daten in einer Datenbank (**Manufacturing Hub**).

Viele Bestandteile gehören zu den Bereichen Produkt, Prozess und Ressourcen. Der Basistyp dieser Bereiche ist **ergocompbase**. Natürlich haben Produkte, Prozesse und Ressourcen verschiedene Eigenschaften, und sind darüber hinaus in technischen und organisatorischen Komponenten organisiert.

Technische Komponenten

- `ergocompproductdefault` (`XDOErgoCompProductDefault`)
- `ergocompprocessdefault` (`XDOErgoCompProcessDefault`)
- `ergocomplantdefault` (`XDOErgoCompPlantDefault`)

Organisatorische Komponenten

- `ergocomporgproduct` (`XDOErgoCompOrgProduct`)
- `ergocomporgprocess` (`XDOErgoCompOrgProcess`)
- `ergocomporgplant` (`XDOErgoCompOrgPlant`)

ErgoPlanTypeSet

Planungstypenpool

Das Prinzip der Planungstypenpools ist dadurch gekennzeichnet, dass die Planungstypen nicht mehr wie bisher in den projektspezifischen PlanTypeSets verwaltet werden, sondern als Planungstypenpool in der Systembibliothek stehen und somit unabhängig von Projekten sind.

Dieser Planungstypenpool enthält neben den Planungstypen auch die Vater-Kind-Beziehungen der Planungstypen untereinander. Der Planungstypenpool wird von den Projekten referenziert und **nicht** beim Neuanlegen eines Projekts in das Projekt **kopiert**.

An Stelle der Planungstypensätzen wurden auf Projektebene Planungstypenproxysets eingeführt. Sie enthalten keine Planungstypen, sondern projektspezifische Planungstypenproxies (Planungstypen-Stellvertreter). Hier können Sie die Benutzerrechte auf Planungstypen innerhalb eines Projektes definieren und die planungstypenabhängigen Skriptaktionen in der Projektbibliothek konfigurieren.

Es können beliebig viele Planungstypensätze (Objekte der Klasse `ErgoPlanTypeSet`) angelegt werden. Ein Planungstypensatz besitzt eine eindeutige Bezeichnung und eine Liste von Planungstypen.

Planungstyp

Jedem Projekt, das im DELMIA Process Engineer® angelegt wird, muss ein Planungstypensatz zugeordnet werden. Der zugeordnete Planungstypensatz definiert über die enthaltenen Planungstypen die Struktur des Projekts: d. h. die Hierarchieebenen unterhalb den 3 Planungsbereichen Produkt, Prozess, Ressource und die Reihenfolge der Hierarchieebenen.

Mit Hilfe der Eltern-Kindbeziehungen, die Sie zwischen den Planungstypen definieren, können Sie den Planungsprozess organisieren.

Alle Objekte in der Projektbibliothek, die auf einer Ebene als Kinder eines Planungstypen (Ordnern) angezeigt werden, sind vom Typ **ergocompbase**. Siehe auch: [Abbildung 1](#).

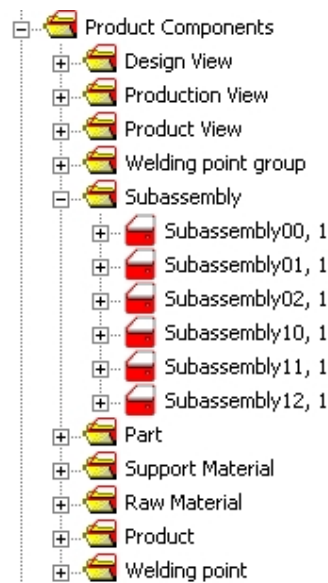


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Projektbibliothek

Deshalb sind Objekte der Projektbibliothek ein:

Basis - Typ	Ergocompbase
Abgeleiteter -Typ	Ergocompproductdefault...
Planungstyp	Subassembly...



Wie erhalten Sie mittels Skript die Information, ob es sich um einen Planungstyp oder einen Typ handelt?

```
Call
Information = Data.GetAttributebyId(object_id, attribute)
....
```

Attribut	Information
Ergoplantype	Die Objekt ID (Identifikationsnummer) des Planungstyps dieses Basisobjekts.
Plantype_name	Der Planungstypenname des Basisobjektes.
Plantype_area	Der Planungstypenbereich (Produkt, Prozess oder Ressource) des Basisobjektes.
Pprtype	Eine ganze Zahl mit den Werten 0,1,2. 0=Ressource 1=Produkt 2=Prozess
Typename	Eine eindeutige Zeichenfolge (GUID) z. B. "6fff3887-675d-4631-8724-cfc4a1b4792e" die zur Identifikation des Planungstyps des Objektes dient.

Attribute

Generische und nicht-generische Attribute

Jedes Objekt wird durch einen speziellen Satz von Attributen charakterisiert. Viele der Attribute sind generisch. Generisch bedeutet, dass der Wert des Attributes direkt in der Datenbank abgelegt wird.

Attribute, deren Werte nicht direkt in der Datenbank gespeichert werden, sind nicht-generische Attribute. Bei nicht-generischen Attributen handelt es sich in den meisten Fällen um transiente Attribute (siehe auch: Persistente und transiente Attribute).

Die Attribute **1, 2, 3** haben beispielsweise die Werte **a, b** und **c**.

Die Summe aus Attribut **1(a)** und Attribut **2 (b)** ist gleich dem Attribut **3 (c)**. So gibt es zwei Möglichkeiten:

- Wird der Wert c des 3. Attributes direkt in der Datenbank gespeichert, ist dieses Attribut ein generisches Attribut.
- Ist das Attribut 3 aber durch die Summenfunktion und seine Relationen zu den Attributen 1 und 2 bestimmt, so ist Attribut 3 nicht-generisch.

Was ist ein konfigurierter Name oder ein physischer Name?

Fast alle Attribute werden über die Konfiguration festgelegt. Jedes Attribut in der Konfiguration hat einen **konfigurierten Namen** und einen **physischen (internen) Namen**. Ausnahme davon sind die transienten (vorübergehenden) Attribute. Der konfigurierte Attributs- "Name" stellt das physische Attribut "m_name" dar.

Persistente und transiente Attribute

Die meisten Attribute sind **persistent** – d. h. ihr gegenwärtiger Wert wird in der Datenbank gespeichert und verändert sich nicht.

Der Wert eines **vorübergehenden (transienten)** Attributs wird zur Laufzeit des Programms gespeichert, aber beim Verlassen des Programms geht diese Information verloren. Der Wert eines vorübergehenden Attributes ist nur für den gegenwärtigen Benutzer sichtbar und brauchbar. Transiente Attribute können einen physischen Namen besitzen, müssen es aber nicht.

Vererbung

Eines der Prinzipien von modernen Programmen ist der Begriff der Erbschaft. Darunter versteht man das Erben gewisser Eigenschaften von so genannten Basisobjekten. Am Beispiel des Attributes „name“ wird dies ersichtlich:

Das Attribut „name“ besitzt fast jede Komponente. Wird dieses Attribut von der Basisklasse an die anderen Komponenten weitervererbt, haben alle diese Komponenten ein Attribut „name“. Mittels **Überschreiben** können Sie nun den Wert dieses Attributes in den jeweiligen Komponenten ändern, nicht jedoch das Attribut selbst. Man spricht vom Überschreiben des grundlegenden Klassenattributs.

Ergoitems

Die Objekte in der Projektbibliothek, die nicht zum Bereich PPR gehören, sind von Typ **ergoitem** oder **dodefaultimpl**. Sie bilden eine eigene Klasse: die Zusatzinformationen und Erweiterungen.

Ein Beispiel für ein ergoitem ist der Typ **Skripte** oder **SA-Codes**.

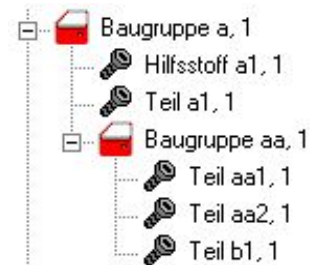
Referenzierende und assoziierende Basisobjekte

Die wichtigsten Verknüpfungen zwischen Planungstypen sind:

- Subcompitem (Stücklisten-Einträge)
- Relationships (Beziehungen)

relationship_nodes (Subcompitem)

Diese Klasse **relationship_nodes** (interner Name XDOSubComp-Item, Überschrift Mehrzahl) ist die grundlegende Klasse für alle Stücklisteneinträge (BOM). Ein typisches Beispiel, um diesen Begriff zu erläutern, ist eine Baugruppe, die aus Teilen und anderen Baugruppen bestehen kann (Produkt Planungstyp).



Die Kinder eines Elternteils werden **subcompitem** genannt. Dieser Begriff ist vom Bereich unabhängig.

Aber sind diese Kinder nicht auch ebenfalls vom Typ **ergocompbase**? Sie sind gleichermaßen beides.

Bei den **subcompitem**s und **ergocompbase**s handelt es sich um verschiedene Objekte, zwischen denen eine Verbindung besteht. Subcompitem und **ergocompbase**s stehen an unterschiedlichen Positionen im PPR-Navigator.

Sobald ein Objekt aus der Projektbibliothek in die entsprechende Produkt-, Prozess- oder Ressourcensicht verknüpft wird, entsteht ein Typ subcompitem. Wenn Sie ein subcompitem mit mehr als einem Elternteil verbinden, haben Sie zwei subcompitem, die Vertreter desselben ergocompbase sind. Zur Veranschaulichung soll das nachfolgende Bild dienen.

Siehe auch: [Abbildung 2](#).

Stücklisteneinträge von Prozessen und Produkten haben zusätzliche Eigenschaften und werden deshalb in eigenen Unterklassen von SubCompItem geführt (SubCompItemPro und SubCompItemProcess).

Die grundlegende Klasse aller Ergokomponenten (Ergocompbase) besitzt eine Liste von Stücklisteneinträgen. Deshalb besteht ein Stücklisteneintrag aus stücklistenrelevanten Daten zusammen mit einem Verweis auf eine Ergokomponente. Auf welche Ergokomponente verwiesen werden kann, muss über den Planungstypen definiert werden. Die Ergokomponente kann Teil desselben Projektes oder ein Teil der Systembibliothek sein.

Siehe auch: [Abbildung 4](#).



Hinweis

Ändert sich ein Attribut eines Subcombitems, so ändert sich auch das Attribut in der Projektbibliothek.

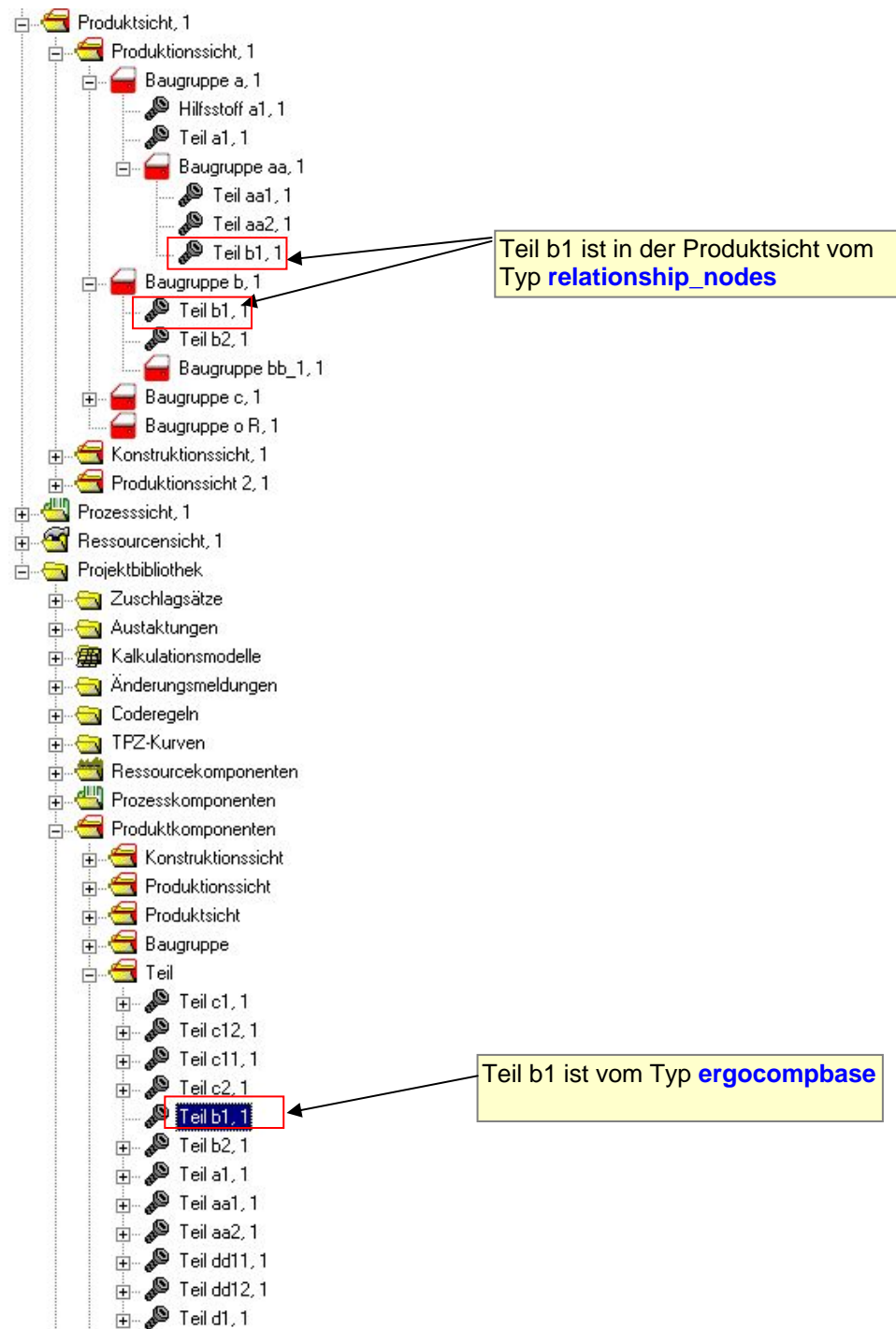


Abbildung 2: Beziehung zwischen ergocompbase und subcombitem

**Wie werden ergocompbase-subcompitem Relationen mittels Skript gefunden?**

Mit dem Aufruf:

call

```
base_id = Data.GetAttributebyId(sci_id, "ergocompbase")
```

ab PE 5.15

```
base_id = Data.GetAttributebyId(sci_id, "relationobject2")
```

auf dem subcompitem-Knoten erhalten Sie die gewünschte ID. Bei einem Aufruf auf dem ergocompbase-Knoten wird Ihnen nur dessen ID zurückgegeben.

**Hinweis**

*Da ein ergocompbase eine beliebige Anzahl von subcompitem haben kann, ist es nicht möglich, diese sich auch anzeigen zu lassen. Mit dem folgenden Aufruf können Sie sich die ID des Vaters (nicht die ergocompbase bzw. **relationobject2**) geben lassen.*



```
Parent_base_id = Data.GetAttributebyId(sci_id, "ergocompbase_parent")
```

ab PE 5.15

```
base_id = Data.GetAttributebyId(sci_id, "relationobject1")
```

Bei einem Aufruf wie in [Abbildung 2](#) gezeigt, würde z. B. entweder die ID der Baugruppe aa" oder die ID der „Baugruppe b" zurückgegeben, abhängig davon, auf welchem "Teil b1" (subcompitem) dieser Scriptbefehl ausgeführt wurde.

Relationship

Relationships (Verknüpfungen) sind assoziative Objekte. Eine Verknüpfung verbindet genau zwei Objekte vom Typ `ergocompbase`. Alle Verknüpfungen von Objekten zwischen den Sichten im PPR-Navigator sind ebenfalls Relationships; beispielsweise zwischen den beiden Sichten Produkt und Ressource, sind diese vom Typ **plant_provides_prod** (Ressourcen liefern Produkt) oder **proc_uses_plant** (Prozess verwendet Ressourcen).

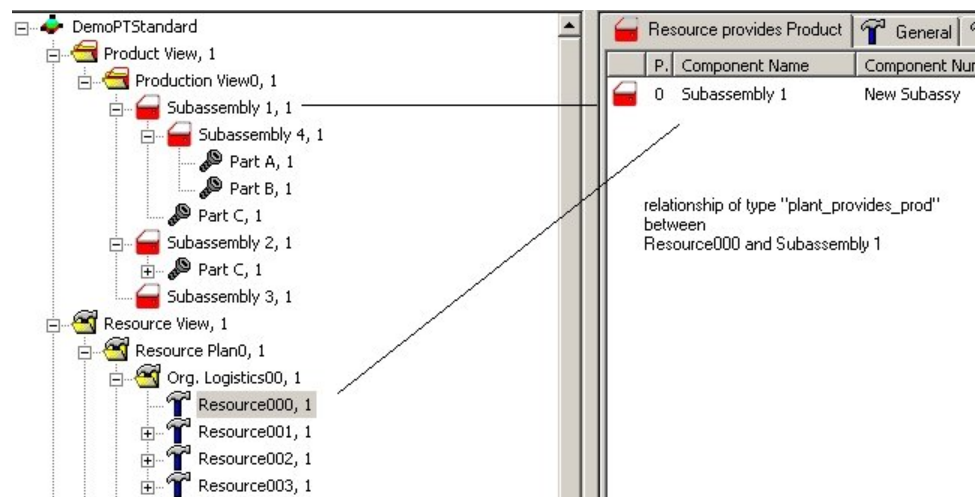


Abbildung 3: Relationen in der Listenansicht

In der Standardkonfiguration werden die Beziehungen zwischen den Objekten nicht direkt angezeigt. Stattdessen werden die verlinkten Bestandteile und ihre Eigenschaften in der Listenansicht angezeigt.

Die Beziehung zwischen den Objekten ist vom Typ **relationship**.

Die Objekte, die mit dieser Beziehung verknüpft werden, sind vom Typ **relations object**.

Mittels Skript erhalten Sie beispielsweise den Namen der Relation:



```
relationname = Data.GetAttributebyId(rel_id, "relationname")
```

Um das verknüpfte Objekt (relationobject) zu erhalten, benutzen Sie in einem Skript folgenden Aufruf:



```
relationobject_1_id =  
Data.GetLinkedObjectAttributebyId(relationship_id, relationob-  
ject_2_id, "oid")
```

In der nachfolgender Abbildung wird die Objektstruktur nochmals grafisch dargestellt. Verbindungslinien, die mit einem Pfeil enden, weisen auf eine Vererbung hin. Also `ErgoCompGraphic` erbt alle Eigenschaften von `ergocompbase`.

Siehe auch: [Abbildung 4](#).

SubCompView

Eine Instanz dieser Klasse definiert eine Ansicht auf dem Stücklisteneintrag (BOM) der Ergokomponente.

Ein Beispiel für Stücklisteneinträge ist die *BOM view* in der Ressourcensicht, und die *BOM view* (graphbom) eines grafischen Elements. Diese Klasse enthält eine Liste von Instanzen der Klasse *XDOSubCompViewlItem*, die auch zu der Klasse *XDOSubCompViewlItemlItem* oder *XDOSubCompViewlItemList* gehören. Damit können beliebige Sub-BOM Struktur geschaffen werden. Eine Instanz der Klasse *XDOSubCompViewlItemlItem* enthält ein Verweis auf einen BOM Eintrag (*XDOSubCompItem*) der Ergokomponente.



So können Sie die Stücklisteneinträge in der Ressourcensicht auszublenden:

- Im Konfigurationsmanager suchen sie den Eintrag für die Ergokomponente: **ergocompbase** (*XDOErgoCompBase*)
- In den Eltern-Kind-Beziehungen wählen Sie den Eintrag:
subcompview:: subcompview und schalten in der *Eltern-Kind-Information* die Anzeige in der *Baumansicht* und *in der Liste* auf Nein.

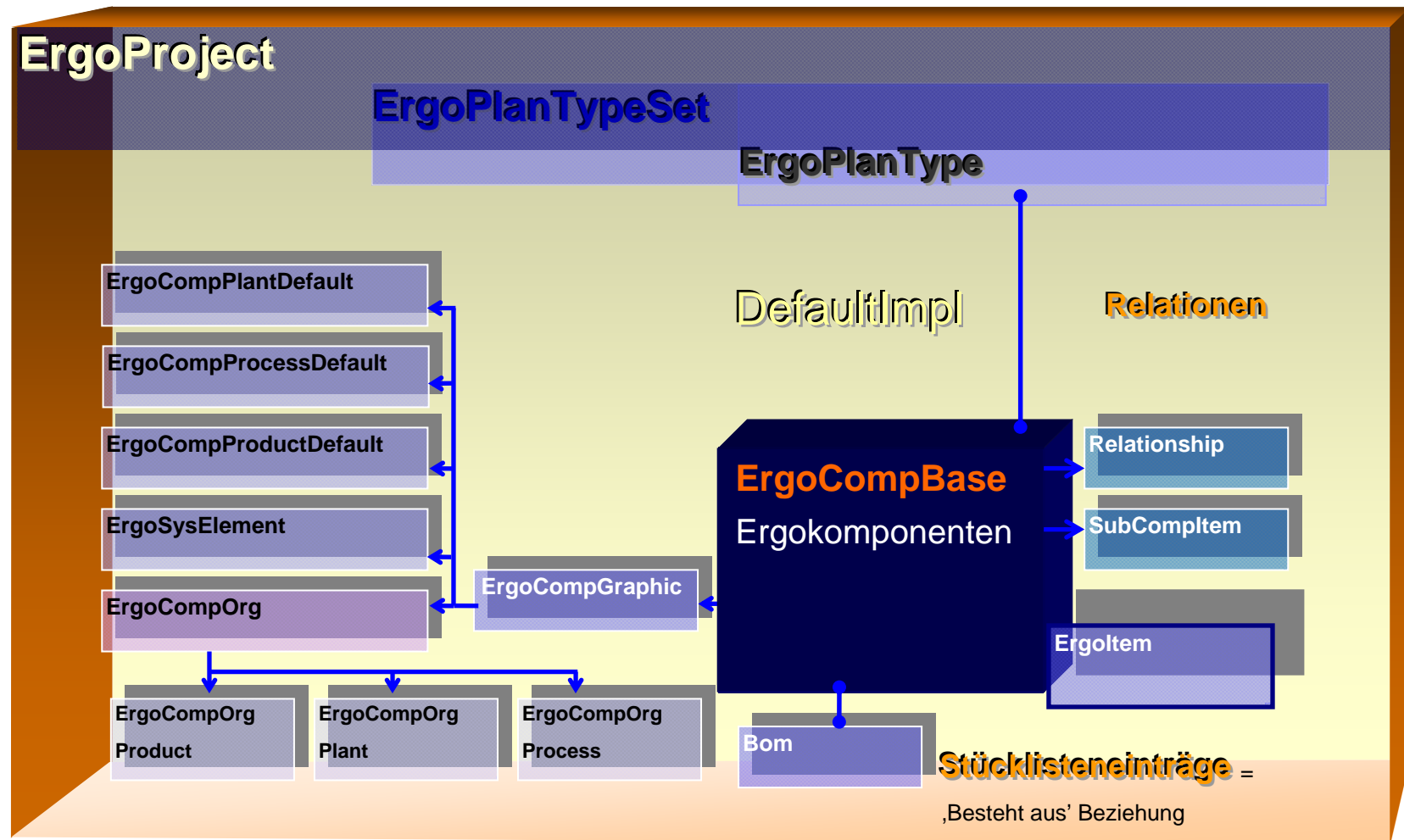


Abbildung 4: Vereinfachte Datenstruktur im DELMIA Process Engineer®

Sprachen einstellen

Spracheinstellungen werden ausschließlich vom Administrator ausgeführt, der einen Zugriff auf den Server hat.

Für alle Sprachen, die Sie zusätzlich einstellen, muss zuvor eine Übersetzungsdatei (RLG-file) erstellt werden.

Sprache festlegen

Im Process Engineer sind standardmäßig Deutsch und Englisch eingestellt, die Sie über die allgemeinen Einstellungen auswählen können. Um eine andere Sprache festzulegen, gehen Sie so vor:

- entweder Sie editieren die Sprache direkt im Registrierungseditor
 - oder Sie erstellen sich eine Registrierungsdatei mit der Endung „**reg**“. Diese Datei können Sie in einem üblichen Texteditor erstellen.
- ⇒ Die *Value*-Werte (*valuen*) entsprechen der Anzahl der Sprachen, die eingestellt werden sollen. Die Registrierungsdatei muss folgenden Inhalt haben.

REGEDIT4

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\ergoplan\option-configuration\common\languageid]
"default"="1033"
"functiongroup"="0"
"globaldata"="0"
"label"="Select Language:"
"ordernumber"="80"
"pagenumber"="15"
"type"="4"
"value1"="1033|English"
"value2"="1031|German"
"value3"="1036|French"
"value4"="1055|Turkish"
"value5"="1034|Spanisch"
"value6"="1049|Russian"
```

Abbildung 5: Registrierungsdatei mit sechs Werten

Die Zusammensetzung des *Value*-Werts ergibt sich aus dem **Dezimalwert** und dem **Namen** der jeweiligen gewählten Sprache. In der gezeigten Registrierungsdatei sind die Zeichenfolgenwerte *valuen* mit den Ziffern 1 bis 6 gekennzeichnet. Eine weitere Sprache würde folglich mit der Zeichenfolge **7** gekennzeichnet, usw..

Die entsprechenden Werte entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle: Siehe auch [Tabelle 1](#).

Beispiele für Zeichenfolge*Für Afrikaans*`"valuenn"="1078|Afrikaans"`*Für Greek*`"valuen"="1032|Greek"`**RLG-file erstellen**

Im RLG-file werden alle Begriffe in die jeweilige Sprache übersetzt. Um ein RLG-file zu erstellen, muss dieser ansprechbar und identifiziert werden können. Zur Identifizierung des RLG-files verwenden Sie immer den jeweiligen *Hex Wert* der Sprache aus der Tabelle. Dieser *Hex Wert* steht einmal am Anfang des RLG-files.

Im Beispiel ist der Begriff für die Anmeldung übersetzt. Der *Hex Wert* für französisch ist 040C:

```
040C
french
User authorization
Connecter
```

Abbildung 6: Beispiel für Aufbau RLG-file**Achtung**

Wenden Sie sich an den DELMIA Support, wenn Sie RLG-files in anderen Sprachen erstellen wollen. Hier kann man Ihnen sagen, welche Dateien Sie dazu benutzen können.

Lokale Beschreibung	Short String	Hex Wert	Dezimal Wert
Afrikaans	af	0x0436	1078
Albanian	sq	0x041C	1052
Arabic – United Arab Emirates	ar-ae	0x3801	14337
Arabic - Bahrain	ar-bh	0x3C01	15361
Arabic - Algeria	ar-dz	0x1401	5121
Arabic - Egypt	ar-eg	0x0C01	3073
Arabic - Iraq	ar-iq	0x0801	2049
Arabic - Jordan	ar-jo	0x2C01	11265
Arabic - Kuwait	ar-kw	0x3401	13313
Arabic - Lebanon	ar-lb	0x3001	12289
Arabic - Libya	ar-ly	0x1001	4097

Lokale Beschreibung	Short String	Hex Wert	Dezimal Wert
Arabic – Morocco	ar-ma	0x1801	6145
Arabic – Oman	ar-om	0x2001	8193
Arabic – Qatar	ar-qa	0x4001	16385
Arabic – Saudi Arabia	ar-sa	0x0401	1025
Arabic – Syria	ar-sy	0x2801	10241
Arabic – Tunisia	ar-tn	0x1C01	7169
Arabic – Yemen	ar-ye	0x2401	9217
Armenian	hy	0x042B	1067
Azeri – Latin	az-az	0x042C	1068
Azeri – Cyrillic	az-az	0x082C	2092
Basque	eu	0x042D	1069
Belarusian	be	0x0423	1059
Bulgarian	bg	0x0402	1026
Catalan	ca	0x0403	1027
Chinese – China	zh-cn	0x0804	2052
Chinese – Hong Kong S.A.R.	zh-hk	0x0C04	3076
Chinese – Macau S.A.R	zh-mo	0x1404	5124
Chinese – Singapore	zh-sg	0x1004	4100
Chinese – Taiwan	zh-tw	0x0404	1028
Croatian	hr	0x041A	1050
Czech	cs	0x0405	1029
Danish	da	0x0406	1030
Dutch – The Netherlands	nl-nl	0x0413	1043
Dutch – Belgium	nl-be	0x0813	2067
English – Australia	en-au	0x0C09	3081
English – Belize	en-bz	0x2809	10249
English – Canada	en-ca	0x1009	4105
English – Carribean	en-cb	0x2409	9225
English – Ireland	en-ie	0x1809	6153
English – Jamaica	en-jm	0x2009	8201
English – New Zealand	en-nz	0x1409	5129
English – Phillippines	en-ph	0x3409	13321
English – South Africa	en-za	0x1C09	7177

Lokale Beschreibung	Short String	Hex Wert	Dezimal Wert
English – Trinidad	en-tt	0x2C09	11273
English – United Kingdom	en-gb	0x0809	2057
English – United States	en-us	0x0409	1033
Estonian	et	0x0425	1061
Farsi	fa	0x0429	1065
Finnish	fi	0x040B	1035
Faroese	fo	0x0438	1080
French – France	fr-fr	0x040C	1036
French – Belgium	fr-be	0x080C	2060
French – Canada	fr-ca	0x0C0C	3084
French – Luxembourg	fr-lu	0x140C	5132
French – Switzerland	fr-ch	0x100C	4108
Gaelic – Ireland	gd-ie	0x083C	2108
Gaelic – Scotland	gd	0x043C	1084
German – Germany	de-de	0x0407	1031
German – Austria	de-at	0x0C07	3079
German – Liechtenstein	de-li	0x1407	5127
German – Luxembourg	de-lu	0x1007	4103
German – Switzerland	de-ch	0x0807	2055
Greek	el	0x0408	1032
Hebrew	he	0x040D	1037
Hindi	hi	0x0439	1081
Hungarian	hu	0x040E	1038
Icelandic	is	0x040F	1039
Indonesian	id	0x0421	1057
Italian – Italy	it-it	0x0410	1040
Italian – Switzerland	it-ch	0x0810	2064
Japanese	ja	0x0411	1041
Korean	ko	0x0412	1042
Latvian	lv	0x0426	1062
Lithuanian	lt	0x0427	1063
FYRO Macedonian	mk	0x042F	1071
Malay – Malaysia	ms-my	0x043E	1086

Lokale Beschreibung	Short String	Hex Wert	Dezimal Wert
Malay – Brunei	ms-bn	0x083E	2110
Maltese	mt	0x043A	1082
Marathi	mr	0x044E	1102
Norwegian – Bokmål	no-no	0x0414	1044
Norwegian – Nynorsk	no-no	0x0814	2068
Polish	pl	0x0415	1045
Portuguese – Portugal	pt-pt	0x0816	2070
Portuguese – Brazil	pt-br	0x0416	1046
Raeto-Romance	rm	0x0417	1047
Romanian – Romania	ro	0x0418	1048
Romanian – Moldova	ro-mo	0x0818	2072
Russian	ru	0x0419	1049
Russian – Moldova	ru-mo	0x0819	2073
Sanskrit	sa	0x044F	1103
Serbian – Cyrillic	sr-sp	0x0C1A	3098
Serbian – Latin	sr-sp	0x081A	2074
Setsuana	tn	0x0432	1074
Slovenian	sl	0x0424	1060
Slovak	sk	0x041B	1051
Sorbian	sb	0x042E	1070
Spanish – Spain	es-es	0x0C0A	1034
Spanish – Argentina	es-ar	0x2C0A	11274
Spanish – Bolivia	es-bo	0x400A	16394
Spanish – Chile	es-cl	0x340A	13322
Spanish – Colombia	es-co	0x240A	9226
Spanish – Costa Rica	es-cr	0x140A	5130
Spanish – Dominican Republic	es-do	0x1C0A	7178
Spanish – Ecuador	es-ec	0x300A	12298
Spanish – Guatemala	es-gt	0x100A	4106
Spanish – Honduras	es-hn	0x480A	18442
Spanish – Mexico	es-mx	0x080A	2058
Spanish – Nicaragua	es-ni	0x4C0A	19466
Spanish – Panama	es-pa	0x180A	6154

Lokale Beschreibung	Short String	Hex Wert	Dezimal Wert
Spanish – Peru	es-pe	0x280A	10250
Spanish – Puerto Rico	es-pr	0x500A	20490
Spanish – Paraguay	es-py	0x3C0A	15370
Spanish – El Salvador	es-sv	0x440A	17418
Spanish – Uruguay	es-uy	0x380A	14346
Spanish – Venezuela	es-ve	0x200A	8202
Sutu	sx	0x0430	1072
Swahili	sw	0x0441	1089
Swedish – Sweden	sv-se	0x041D	1053
Swedish – Finland	sv-fi	0x081D	2077
Tamil	ta	0x0449	1097
Tatar	tt	0X0444	1092
Thai	th	0x041E	1054
Turkish	tr	0x041F	1055
Tsonga	ts	0x0431	1073
Ukrainian	uk	0x0422	1058
Urdu	ur	0x0420	1056
Uzbek – Cyrillic	uz-uz	0x0843	2115
Uzbek – Latin	uz-uz	0x0443	1091
Vietnamese	vi	0x042A	1066
Xhosa	xh	0x0434	1076
Yiddish	yi	0x043D	1085
Zulu	zu	0x0435	1077

Tabelle 1: Wertetabelle für Sprachcodes

Mindestumfang der Windows Zugriffsrechte

Verzeichnis	Zugriffsrecht	Bemerkung	Client- oder Serververzeichnis (C/S)
...\data	lesen		C,S
data\DatenkartenE5	lesen		C,S
data\help	lesen		S
data\lsegim	lesen	Für alle die Layoutplanung betreiben und alle die WSCs anlegen	S
data\Koerper	lesen und schreiben	Für alle die Layoutplanung betreiben und alle die WSCs anlegen.	S
	lesen	Alle	S
data\poolingsrv	lesen		S
	lesen und schreiben	Für Administratoren	S
data\pprclientdata	lesen		S
data\scripts	lesen		S
data\Temp	lesen und schreiben		S
data\view_bitmaps	lesen und schreiben	Für alle die E5 Grafik nutzen	S
data\Bitmaps	lesen	Für alle	C
	lesen und schreiben	Für alle die Bitmaps anlegen dürfen	C
data\Bitmaps_Overlay	lesen	für alle	C
	lesen und schreiben	Für alle die Overlaybitmaps anlegen dürfen	C,S
data\pprclientdata\cadpath	lesen	Für alle die CAD-Dateien in E5 ansehen wollen	C,S
data\cadpath	lesen und schreiben	Für alle die aus E5 CAD-Dateien erzeugen und dort ablegen wollen (beim Erzeugen dieser Dateien ist das Verzeichnis, wo die Dateien abgelegt werden beliebig)	S
	lesen		S
data\pprclientdata\Formulare	lesen		C
data\help	lesen		S
data\pprclientdata\Import	lesen	Wird nur bei der Standardisierung benötigt	S
data\Misc	lesen		C
data\PPRLoader		Ist von der Konfiguration beim Kunden abhängig. Je nach Konfiguration	C

Verzeichnis	Zugriffsrecht	Bemerkung	Client- oder Serververzeichnis (C/S)
		kann lesender oder schreibender Zugriff erforderlich sein. Es können aber auch komplett andere Verzeichnisse gewählt werden. Der PPRLoader an sich braucht dieses Verzeichnis gar nicht	
data\product_cadpath	lesen	Für alle die CAD-Dateien in E5 ansehen wollen	C
	lesen und schreiben	Für alle die aus E5 CAD-Dateien erzeugen und dort ablegen wollen (beim Erzeugen dieser Dateien ist das Verzeichnis, wo die Dateien abgelegt werden beliebig)	C
data\rlg	lesen		C
	lesen und schreiben	Für Administratoren	C

Benutzerprofile in einer CITRIX Umgebung speichern

Allgemein

DELMIA Process Engineer® speichert im Windows Registrierungseditor, unter dem Schlüssel HKEY_CURRENT_USER, die Einstellungen der einzelnen Benutzerprofile einer Clientmaschine. Wenn DPE in einer CITRIX Umgebung verwendet wird, wird das aktuelle Benutzerprofil des Registrierungseditors von CITRIX abgebildet. Um die benutzerspezifischen Einstellungen des Registrierungseditors zentral zu speichern, kann eine dedizierte Profilserversmaschine zusätzlich in CITRIX konfiguriert werden. Wenn jedoch, mehr als eine CITRIX Anmeldung mit dem gleichen DPE Benutzer vorliegen und Profilservers für verschiedene DPE Installationen laufen, wird die Verwaltung für das Speichern von Benutzerprofilen im Windows Registrierungseditor, kompliziert und fehleranfällig.

Um dies zu umgehen können, ab der Version DPE5.16SP4, benutzerspezifische Daten in der ORACLE Datenbank gespeichert werden.

Das Benutzerprofil '*Delmialergoplan*' wird in der E5 ORACLE Datenbank gespeichert, statt es im Windows Registrierungseditor unter dem Schlüssel HKEY_CURRENT_USER zu sichern. Da das Benutzerprofil von einer Datenbanktransaktion gespeichert wird, können nur '*gespeicherte*' Profile von einer anderen CITRIX Anmeldung gelesen werden. Das Benutzerprofil wird für den DPE Benutzer gespeichert und nicht wie im Registrierungseditor der Windowsbenutzer.

Um Benutzereinstellungen für einzelne Benutzerprofile in der DPE Datenbank zu speichern, wurde ein asynchrones Speichern für den PPR Client implementiert. Die Daten werden bei den asynchronen Speichern alle 20 Sekunden erfasst und in die DPE Datenbank gesichert.

Sie können zwischen den beiden Speicherarten umschalten.

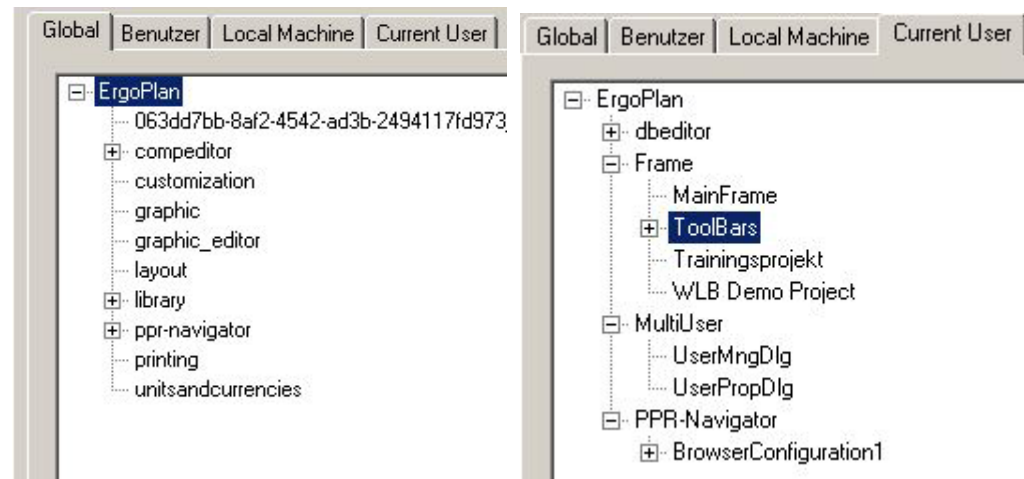
Da bestimmte Einstellungen vor dem ORACLE Datenbankzugriff verfügbar sein müssen, werden weiterhin einige Einstellungen im Windows Registrierungseditor gespeichert.

Ein- und Ausschalten des Speichervorganges

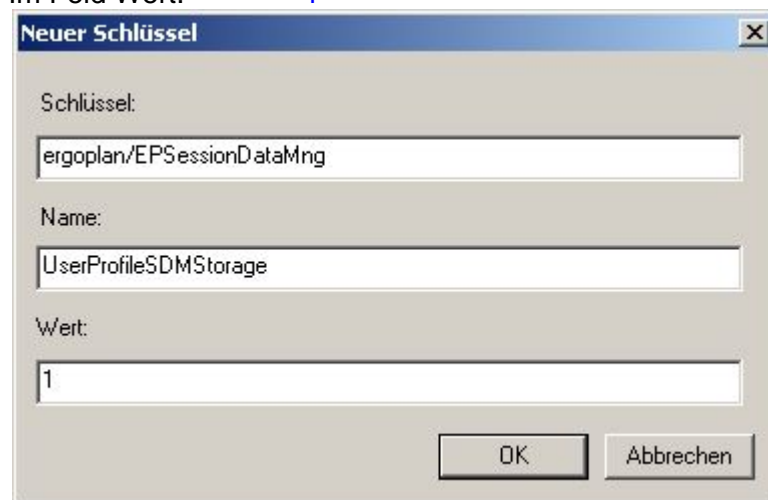
Einstellungen

Um die Benutzerprofile (*userprofiles*) in der Datenbank zu aktivieren, müssen für die ganze DPE Installation von einem DPE Administrator die folgenden Einstellungen im Wartungswerkzeug unter dem Reiter *Global* im Wurzelverzeichnis '*Ergoplan*' eingegeben werden:

- Öffnen Sie die Wartung über Werkzeuge / Einstellungen / **Wartung....**
- Unter dem Reiter Global selektieren Sie das Wurzelverzeichnis **ErgoPlan**. Es darf kein Schlüssel ergoplan vorhanden sein.
Unter dem Reiter Curent User sehen Sie die in der Registrierung gespeicherten Benutzerprofile (*userprofile*).



- Selektieren Sie unter dem Reiter *Global* das Wurzelverzeichnis **ErgoPlan**.
- Aktivieren Sie den Button *Neuer Schlüssel* um einen neuen Schlüssel zu erstellen.
- In dem sich öffnenden Dialog tragen Sie folgende Werte ein:
Im Feld Schlüssel: [ergoplan/EPSessionDataMng](#)
Im Feld Name: [UserProfileSDMStorage](#)
Im Feld Wert: [1](#)



Mit OK schließen Sie den Dialog.

- Selektieren Sie den Eintrag **EPSessionDataMng** und erzeugen zwei neue Werte, indem Sie den Button *Neuer Wert* aktivieren. Tragen Sie folgende Werte ein:

Neuer Wert

Name:

UserProfileSDMDBWriteMode

Wert:

1

OK Abbrechen

Neuer Wert

Name:

UserProfileSDMAsyncWriteInterval

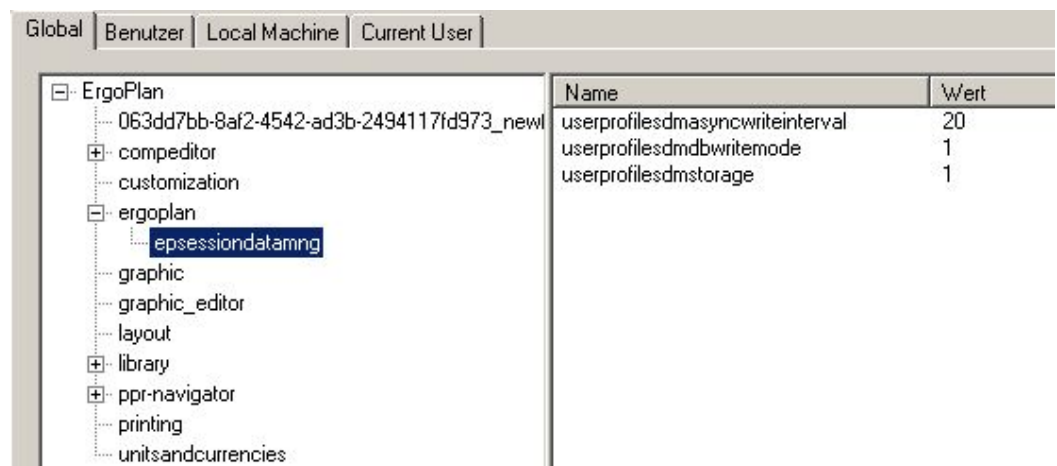
Wert:

20

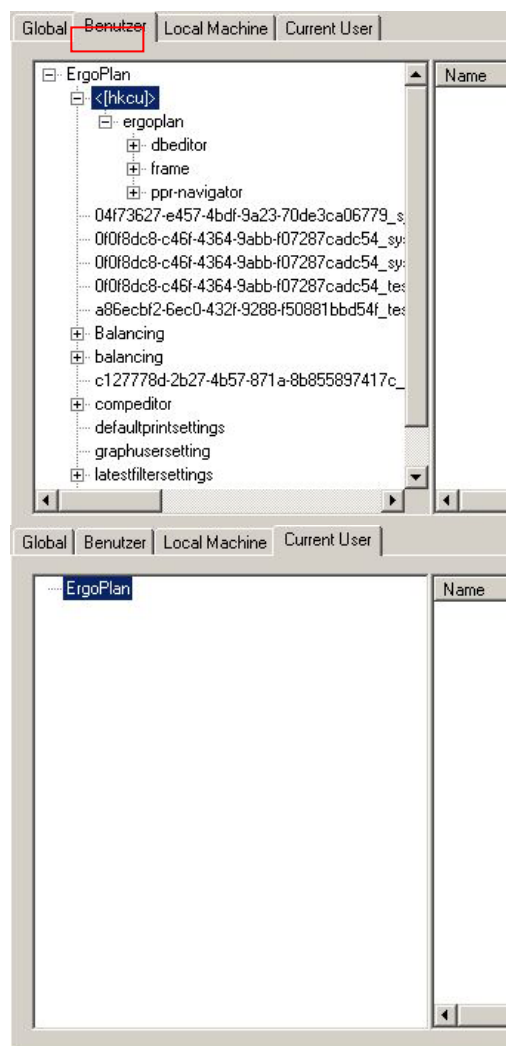
OK Abbrechen

Nachfolgend nochmals die Zusammenfassung der drei Werte

- Der Wert [UserProfileSDMStorage](#)**
 Zum aktivieren des synchronen Speichermodus muss der folgenden Wert im Wartungswerkzeug eingetragen werden:
[ergoplan/EPSessionDataMng/UserProfileSDMStorage](#) = '1'
 Standardmäßig ist der Eintrag ausgeschaltet, Einstellung '0'. Der synchrone Speichermodus speichert sofort jede Änderung. Dadurch kann es zu einer Minderung der Performanz kommen
- Der Wert [UserProfileSDMDBWriteMode](#)**
 Zum aktivieren des asynchronen Speichermodus muss der folgenden Wert im Wartungswerkzeug eingetragen werden:
[ergoplan/EPSessionDataMng/ UserProfileSDMDBWriteMode](#) = '1'
 Der Standardwert ist der asynchrone Modus, Einstellung '1'.
- Der Wert [UserProfileSDMAsyncWriteInterval](#)**
 Dieser Wert gibt an wie oft die Benutzerprofile beim asynchronen Speichern gespeichert werden:
[ergoplan/EPSessionDataMng/ UserProfileSDMAsyncWriteInterval](#) = '20'
 Standardmäßig ist der Wert mit 20 belegt, also alle 20 Sekunden werden die Benutzerprofile gespeichert. Der Wert muss zwischen 3 und 120 variieren. Wird ein Wert kleiner als 3 eingetragen, wird der Speichervorgang alle 3 Sekunden vorgenommen. Wird ein Werte größer als 120 eingetragen, wird der Speichervorgang auf 120 Sekunden zurückgesetzt. Die Standardeinstellung von 20 Sekunden hat sich als die effektivste Einstellung erwiesen.



Nachdem Sie diese Einstellungen vorgenommen haben, sehen Sie unter dem Reiter *Benutzer* den Schlüssel **<[hkcu]>** in dem die Einträge, die in der Datenbank gespeichert sind, angezeigt werden. Der Reiter *Current User* ist leer. Siehe auch nachfolgende Abbildungen.



Wenn das Speichern in die Datenbank ausgeschaltet wird, werden die Benutzerprofile wieder unter dem Reiter *Current user* angezeigt.

Sie können die globalen Einstellungen zum Speichern der Benutzerprofile auch mit lokalen Einstellungen überschreiben. Die lokalen Einstellungen, die Sie unter HKEY_LOCAL_MACHINE vornehmen, können auch ohne die globalen Einstellungen verwendet werden. Die globalen Einstellungen werden bei der Verwendung von lokalen Einstellungen nicht berücksichtigt. Werden auf nur einem Client die Benutzerprofile in der Datenbank gespeichert, sind die globalen Einstellungen nicht mehr aktiv.



Achtung

Diese Einstellungen sind nur zu eventuellen Reparaturzwecken bzw. während der Einrichtungsphase der Software zu verwenden und sollten danach wieder durch die globalen Einstellungen ersetzt werden. Werden diese Einstellungen falsch vorgenommen, kann es zu Fehlverhalten bei der Arbeit mit dem DELMIA Process Engineer® kommen.

Die lokalen Einstellungen nehmen Sie auch im Wartungstool vor:

- Selektieren Sie unter dem Reiter *Local Machine* das Wurzelverzeichnis **ErgoPlan** und erstellen Sie drei neue Werte.

- Der Wert *UserProfileSDMStorage*
Zum aktivieren des synchronen Speichermodus muss der folgenden Wert im Wartungswerkzeug eingetragen werden:
UserProfileSDMStorage = '1'
Standardmäßig ist der Eintag ausgeschaltet, Einstellung '0'.

- Der Wert *UserProfileSDMDBWriteMode*
Zum aktivieren des asynchronen Speichermodus muss der folgenden Wert im Wartungswerkzeug eingetragen werden:
UserProfileSDMDBWriteMode = '1'
Der Standardwert ist der asynchrone Modus, Einstellung '1'.

- Der Wert *UserProfileSDMAsyncWriteInterval*
Dieser Wert gibt an wie oft die Benutzerprofile beim asynchronen Speichern gespeichert werden:
UserProfileSDMAsyncWriteInterval = '20'
Standardmäßig soll der Wert auf 20 gesetzt werden.

Global Benutzer Local Machine Current User			
ErgoPlan		Name	Wert
common		bitmaps	E:\DELMIA\PPRClient\data\b
configmanager		bitmaps_overlay	E:\DELMIA\PPRClient\data\b
dialogs		bombrowser	E:\DELMIA\PPRClient\prograi
EPConfigTool		compeditor	E:\DELMIA\PPRClient\prograi
EPDBUpdate		ergomas_temp	E:\DELMIA\PPRClient\temp
ergocheck		ergopro	E:\DELMIA\PPRClient\prograi
ExtendedPrimitive		grid_alignment	
Graphic		ipdsrver	PCEKODEG
+ graphic-configuration		isegrim_system	E:\DELMIA\PPRServer\data\
+ Option-Configuration		isegrim_zeit	E:\DELMIA\PPRClient\temp
printing		pprclient_data	E:\DELMIA\PPRClient\data
processgraph		pprclient_home	E:\DELMIA\PPRClient
QuickCam		startpage	ERGOCHECK_Frame_1e.html
+ stm-configuration		texture_path	
valuation		unicode	0
		UserProfileSDMAsyncWriteInterval	20
		UserProfileSDMDBWriteMode	1
		UserProfileSDMStorage	1

Planungstypen konfigurieren

Grundlagen Typen

Im DELMIA Process Engineer haben Sie weit reichende Konfigurationsmöglichkeiten. Mit Hilfe der Konfiguration von Typen und Planungstypen können Sie folgende Einstellungen individuell vornehmen:

- Sie können das Aussehen der Dialoge weitgehend frei gestalten.
- Sie können weitere Attribute hinzufügen.

In den folgenden Kapiteln werden Ihnen nun die Grundlagen zur Konfiguration von Typen und Planungstypen vermittelt.

Ein Typ enthält alle Daten, welche für die Konfiguration eines Datenobjektes relevant sind. Ein Typ enthält eine Liste von Seiten, Gruppen und Attributen, die das „Look - and - feel“ eines Datenobjektes in der Benutzeroberfläche definieren.

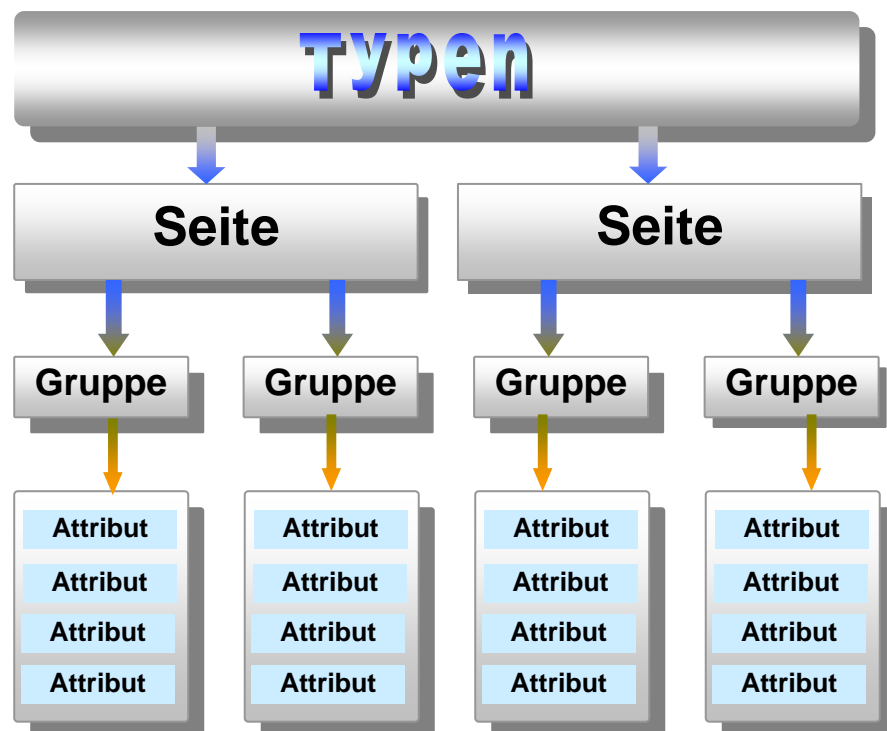


Abbildung 7: Schema Typen

In [Abbildung 7](#) ist der schematische Aufbau eines Typs dargestellt.

The diagram illustrates a dialog box layout. At the top, there are four tabs labeled 'Seite 1', 'Seite 2', 'Seite 3', and 'Seite ...n'. Below the tabs, the dialog is divided into two main sections, 'Gruppe 1' and 'Gruppe 2'. 'Gruppe 1' contains three input fields labeled 'Attribut 1', 'Attribut 2', and 'Attribut 3'. 'Gruppe 2' contains three input fields labeled 'Attribut 4', 'Attribut 5', and 'Attribut 6'. The input fields are represented by light blue rectangles with borders.

Abbildung 8: Dialog-Layout mit Hilfe von Seiten & Gruppen & Attributen

Mit Hilfe der Seiten werden Register im Benutzerdialog zur Eingabe der Eigenschaften eines Datenobjektes angelegt. In den Registern können Gruppen (*Groups*) definiert werden, in denen mehrere Attribute (*Attributes*) thematisch zusammengefasst werden können.



Hinweis:

Typen gelten im DELMIA Process Engineer sowohl modul- als auch projekt-übergreifend. Deshalb wirken sich Änderungen auf Typ-Ebene im gesamten Programm und in allen bereits bestehenden Projekten aus.



Achtung

Unsachgemäße Änderungen auf Typen-Ebene können zu komplettem Datenverlust führen. Deshalb sollten Änderungen nur von geschulten Administratoren durchgeführt werden.

Grundlagen Planungstypen

Planungstypen sind von Typen (Konfigurationsmanager) abgeleitete Klassen, die vom Benutzer angelegt und konfiguriert werden können. Aus diesem Grund besitzt jeder Planungstyp von Natur aus die Seiten, Gruppen und Attribute des Vater-Typs (Konfigurationsmanager). Darüber hinaus können vom Anwender folgende Dinge für einen Planungstyp konfiguriert werden:

- Attribute, Gruppen und Seiten

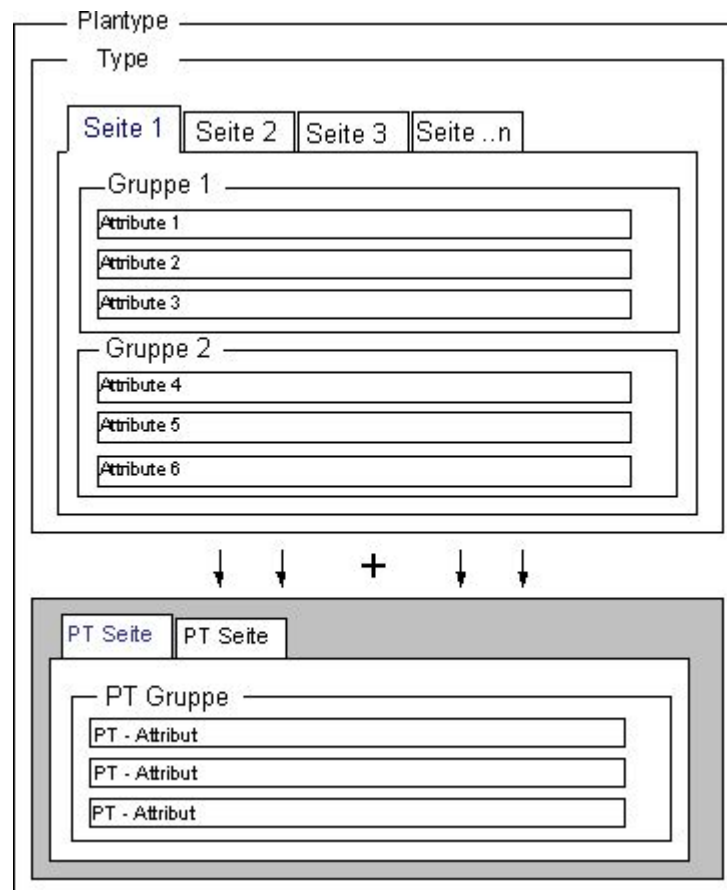


Abbildung 9: Typen und Planungstypen im DELMIA Process Engineer

Jeder Planungstyp bezieht sich auf einen bestimmten Planungsbereich. Derzeit können für die folgenden Bereiche Planungstypen definiert werden:

Ressource Planungstyp

Ressourcen sind alle technischen und organisatorischen Objekte, die für die Produktion benötigt werden. Typische technische Ressourcen sind Maschinen oder Werkzeuge, typische organisatorische Ressourcen sind Produktionslinien oder Arbeitsstationen.

Prozess Planungstyp

Prozesse sind alle Aktionen oder Aufgaben, die zur Produktion eines Produktes oder seiner Baugruppen bzw. Einzelteile notwendig sind. Prozesse werden definiert über: - Prozessname - Prozessnummer- Prozesszeit.

Produkt Planungstyp

Die Produktsicht betrachtet das Produkt oder auch das Erzeugnis. In dieser Sicht werden Stücklisten der Produkte referenziert.

Produkte stellen zum einen die komplette Struktur dar, die:

- Baugruppen,
- Teile und
- Hilfsstoffe beinhaltet.

Produkte können aber auch nur einzelne Baugruppen, Teile oder Hilfsstoffe sein. Produkte werden eindeutig definiert über Name, Nummer, Planungscode, Coderegel etc.

Der Process Engineer ermöglicht Variantenplanungen gesteuert über Coderegeln.

Innerhalb der Bereiche wird nach **technischen** und **organisatorischen** Objekten unterschieden:

Ein technisches Objekt

beschreibt ein Planungselement (z.B. Bauteil, Arbeitsfolge, Betriebsmittel)

Technische Objekte können so definiert werden, dass unter diesem Objekt weitere Objekte angelegt werden können.

Diese Objekte werden **technische Strukturelemente** genannt.

Ein organisatorisches Objekt

beschreibt ein Projektstrukturelement (z.B. Fabrikstruktur, Abteilung, Planungsstruktur). Die Projektstrukturelemente dienen u. a. der Abbildung der Planungs-, Prozess- oder Fertigungs- Struktur innerhalb eines Projektes.

Diese Objekte werden auch als **organisatorische Strukturelemente** bezeichnet.

Planungstypensatz importieren und exportieren

Wie Planungstypensätze importiert und exportiert werden lesen Sie bitte im Handbuch [Systembibliothek](#) nach.

Strukturen eines Planungstypensatzes

Planungstypen erstellen

Was ist ein Planungstypensatz und wozu wird er benötigt?

Ein Planungstypensatz definiert über die enthaltenen Planungstypen die Struktur des Projekts. Um ein Objekt in einem Projekt anzulegen, ist es notwendig, zuvor die entsprechenden Planungstypen in einem Planungstypensatz anzulegen und miteinander zu verknüpfen. Durch die Verknüpfung von Planungstypen können Sie Hierarchien definieren, welche die Struktur der Planung wie eine Art Vorlage vorgeben.

Dies erfolgt in drei Schritten:

- Schritt 1: Planungstypensatz anlegen
- Schritt 2: Planungstypen erstellen
- Schritt 3: Planungstypen verknüpfen

Ein Planungstypensatz stellt aber nicht nur Informationen über die Struktur bereit. Wenn sie im PPR-Navigator eine neue Komponente anlegen, wird eine Reihe von Abfragen gestartet:

- Zu welcher Sicht gehört die Komponente?
- Welcher Typ soll erzeugt werden?
- Was für Seiten und Gruppen sollen wie und wo angezeigt werden?
- Was für Attribute besitzt er?
- Wo sind diese Attribute festgelegt; in der Konfiguration oder im Planungstypensatz?

Der Planungstypensatz enthält all diese Informationen und stellt Sie dem PPR-Navigator zur Verfügung, der daraus eine Komponente erzeugt. Die Planungstypen sind wichtig für die Beschreibung der Eigenschaften von Komponenten. Wie Planungstypensätze erzeugt und bearbeitet werden, wird in den nächsten Abschnitten beschrieben.



Achtung

Der Projekt-Planungstypensatz besitzt seit der Version 5.10 nur noch eine Referenz zu dem Planungstypensatz der Allgemeinen Bibliothek. Dies hat zur Folge, dass Änderungen nur im Planungstypensatz der Allgemeinen Bibliothek (Systembibliothek) vorgenommen werden können.

Der Planungstypensatz für Systemelemente

Eine Sonderstellung bei den Planungstypensätzen nimmt der **WSC Plantypeset** ein. Dieser Planungstypensatz kann **nicht** strukturiert werden.

Den Planungstypensatz für Systemelemente finden Sie nicht im Ordner Planungstypensätze, sondern in der Systembibliothek unter **Work System Components / Planungstypensatz für Systemelemente**.

Siehe auch: [Abbildung 10](#)

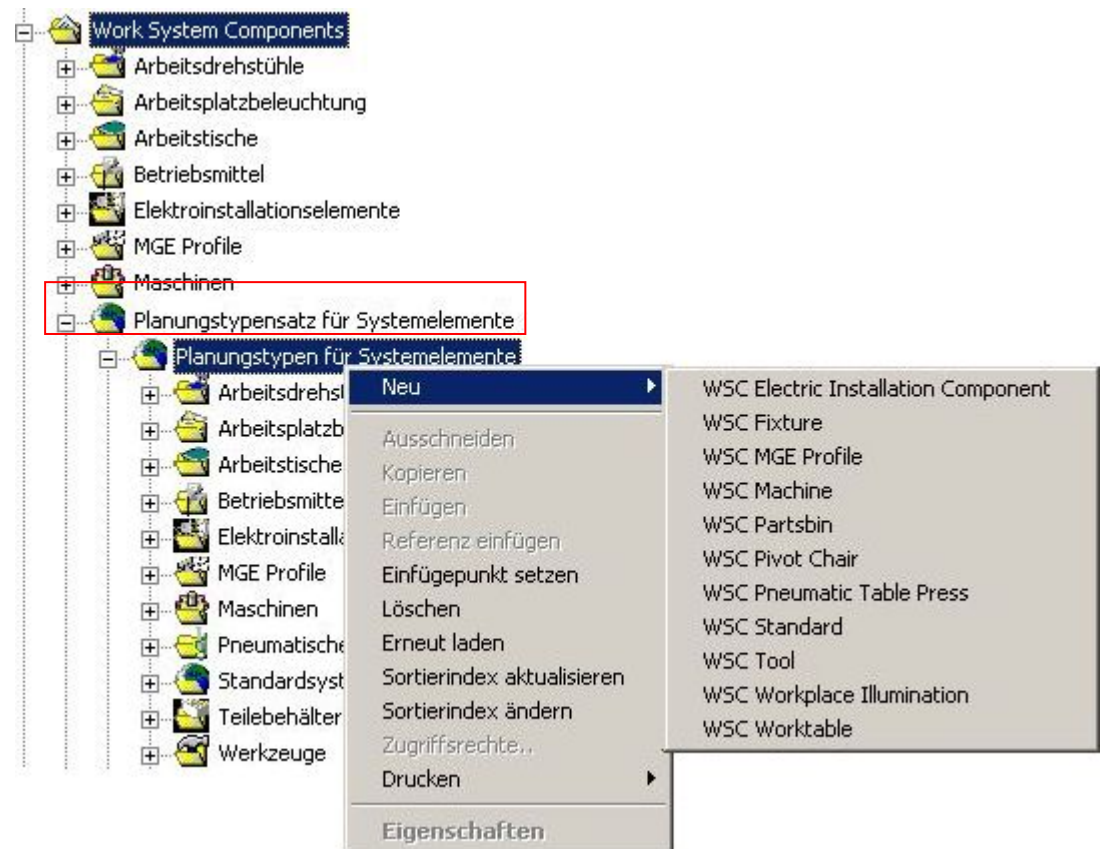


Abbildung 10: Anlegen eines neuen Planungstypensatzes für Systemelemente

Neue Planungstypen legen Sie in der Allgemeinen Bibliothek **Work System Components / Planungstypensatz für Systemelemente / Planungstypen für Systemelemente** an. Da dieser Planungstypensatz von allen Projekten referenziert wird, wirken sich Änderungen an dem WSC Planungstypensatz auf alle Projekte aus.

Die Erstellung und Bearbeitung von Planungstypen für Systemelemente unterscheidet sich nicht von der ‚normaler‘ Planungstypen. In den folgenden Abschnitten wird deshalb nicht nochmals explizit auf Planungstypen für Systemelemente eingegangen.

Planungstypensatz – Strukturen erstellen

Um ein Planungstypensatz zu erstellen, öffnen Sie die allgemeine **Bibliothek** und klicken mit der rechten Maustaste in der Bibliothek auf den Ordner „**Planungstypensätze**“. In dem nun erscheinenden Kontextmenü wählen sie die Option *Neu / Planungstypensatz*.

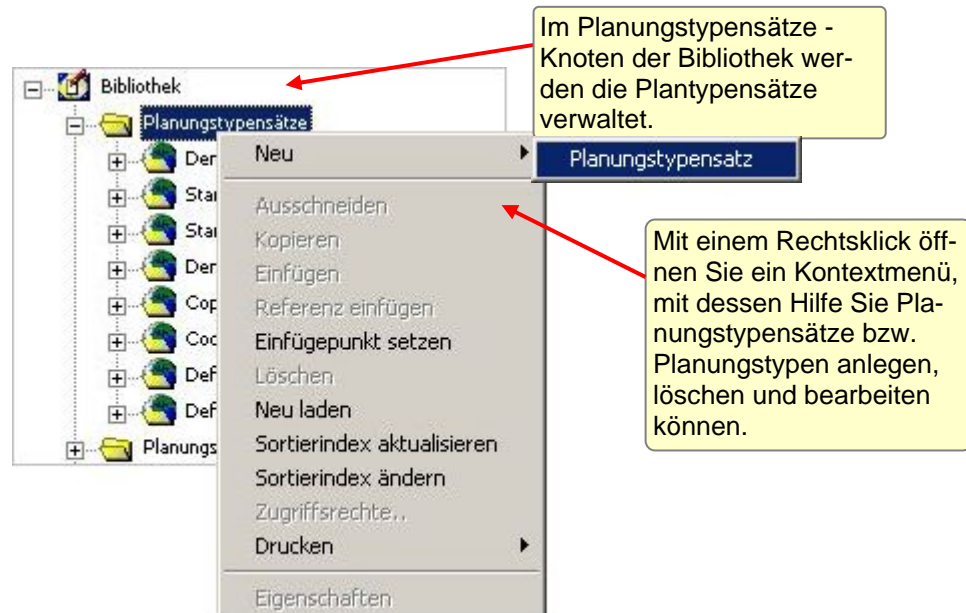


Abbildung 11: Anlegen eines neuen Planungstypensatzes

⇒ In dem nun erscheinenden **Eigenschaften-Dialog** können Sie die **Typensatzbezeichnung** des **Planungstypensatzes** und dessen Abkürzung eingeben.

Im Register *Notizen* können Sie mit Hilfe eines einfachen Editors allgemeine Bemerkungen zum **Planungstypensatz** eintragen.

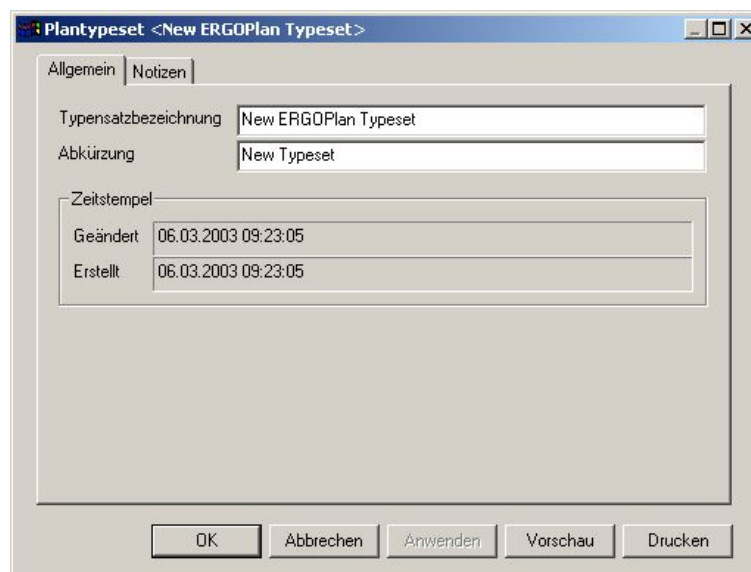


Abbildung 12: Die Eigenschaften eines Planungstypensatzes

Anlegen eines Planungstypen

Nachdem Sie einen **Planungstypensatz** erstellt haben, ist es nun an der Zeit, das **Planungstypensatz** mit Leben zu füllen, d.h. in diesem Fall das Anlegen von Planungstypen.



Hierzu stehen Ihnen 3 Planungstypen-Bereiche (Sichten) zur Verfügung (vgl. [Tabelle 2](#) und [PPR-Navigator Handbuch](#)):

- ☐ Die „**Ressource Planungstypen**“, z.B. zur Erstellung eines Planungstypen für Betriebsmittel.
- ☐ Die „**Process Planungstypen**“, z.B. für einen Arbeitsfolgen - Planungstyp.
- ☐ Die „**Produkt Planungstypen**“, um beispielsweise ein Planungstyp für eine Baugruppe zu erstellen.

Um einen Planungstyp zu erstellen, drücken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Planungstypen-Bereiche (**Ressource**, **Process** oder **Produkt** Planungstyp).

⇒ In dem nun erscheinenden Kontextmenü können Sie mit Hilfe der Option **Neu** einen neuen Planungstyp anlegen.

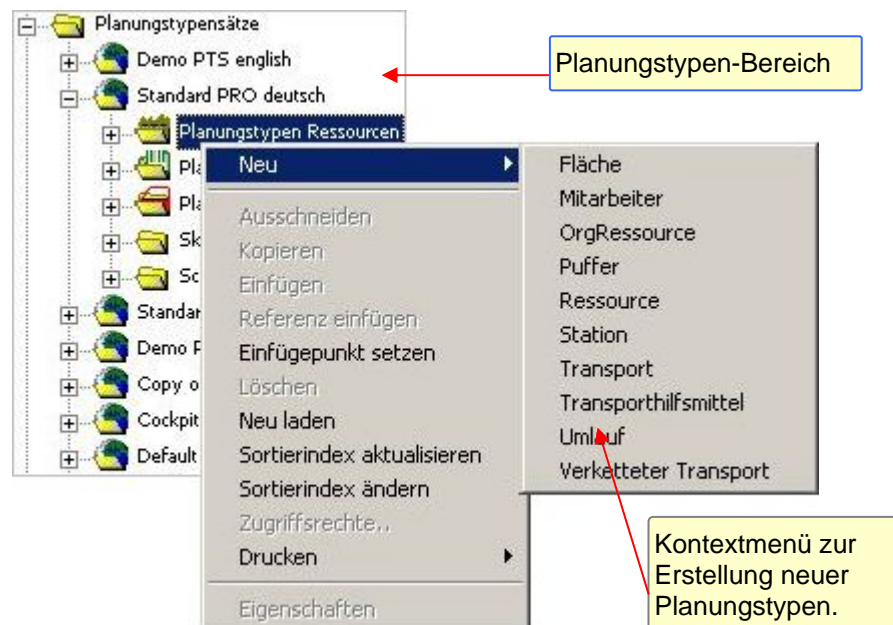


Abbildung 13: Anlegen eines Ressourcen Planungstyps

Je nach Planungstyp-Bereich können die folgenden Planungstypen angelegt werden:

Planungstyp-Bereich	Planungstyp	Bemerkung
Planungstypen Ressourcen <div> Fläche Mitarbeiter OrgRessource Puffer Ressource Station Transport Transporthilfsmittel Umlauf Verketteter Transport </div>	Fläche	Mit Hilfe von diesem Planungstypen können Sie Flächen (z.B. Bereitstellflächen Transportfläche, usw.) strukturieren.
	Mitarbeiter	Mit diesem Planungstyp können Sie Mitarbeiter als Ressource definieren (findet z.B. im Fertigungskonzept Anwendung).
	OrgRessource	Mit Hilfe von OrgRessourcen können organisatorische Strukturen gebildet werden, denen in der Planung dann Ressourcen, z.B. Stationen oder Betriebsmittel zugeordnet werden können.
	Puffer	Puffer finden z.B. im Fertigungskonzept des DELMIA Process Engineers Anwendung.
	Ressource	Mit diesem Planungstyp können Sie Planungstypen für Ihre Betriebsmittel erstellen (z.B. Bohrer, Schrauber, etc.).
	Station	Hiermit können Sie Planungstypen für Arbeitsstationen erstellen.
	Transport	Mit Hilfe von diesem Planungstyp können Sie die Art eines Transports festlegen (z.B. Verkettete Transporte oder Vor- und Rücktransporte).
	Umlauf	Mit Hilfe dieses Planungstyps können Sie z.B. Kosten der einzelnen Bandabschnitte strukturieren.
	Transporthilfsmittel	Hiermit lassen sich Planungstypen für Transportwagen etc. erstellen.
	Verkettete Transporte (Interlaced Transport)	Mit Hilfe dieses Planungstyps werden verkettete Transporte (z.B. Bänder) definiert.
Planungstypen Process	Behavior	Behavior Prozesse werden in V5 verwendet und können weitere Prozesse enthalten.
	OrgProzess	Mit Hilfe von OrgProzessen können organisatorische Strukturen gebildet werden, denen in der Planung dann z.B. Arbeitspläne zugeordnet werden können.
	Prozess	Hiermit können Planungstypen für Prozesse (z.B. Arbeitsplan, Haupt- und Teilprozess) erstellt werden.
	Timeanalysis und Timeanalysis AZB	Hiermit können Planungstypen für Prozessanalysen und alle Analysierverfahren erstellt werden.

Planungstyp-Bereich	Planungstyp	Bemerkung
<ul style="list-style-type: none"> Behavior OrgProzess Prozess Simulation Feature Timeanalysis Timeanalysis AZB Timeanalysis FOR Timeanalysis MEK Timeanalysis MOST Timeanalysis MTM1 Timeanalysis MTM2 Timeanalysis RWF Timeanalysis SAM Timeanalysis STD Timeanalysis UAS Work Instruction 	Work Instruction	Arbeitsanweisungen werden in ENOVIA verwendet.
Planungstypen Produkt <ul style="list-style-type: none"> OrgProdukt Produkt Schweißpunkt 	OrgProdukt	Mit Hilfe von OrgProdukten können organisatorische Strukturen gebildet werden, denen in der Planung dann z.B. Baugruppen und Bauteile zugeordnet werden können.
	Produkt	Hiermit können Sie Planungstypen für Produkte (z.B. Modul, Baugruppe, Bauteil) erstellen.
	Schweißpunkt	Hiermit können Sie Planungstypen für Schweißpunkte erstellen.

Tabelle 2: Planungstypübersicht

**Hinweis:**

Organisatorische Planungstypen können nichtorganisatorische (= technische) Planungstypen enthalten. Organisatorische Planungstypen können nur über organisatorische Knoten erzeugt werden.

Die Eigenschaften eines Planungstyps

Nachdem Sie einen neuen **Planungstyp** angelegt haben, öffnet sich automatisch der Eigenschaftsdialog, in dem sie den Typ-Name – die Abkürzung, etc. eingeben können.

Der Eigenschaftsdialog bietet Ihnen Register an, in denen Sie die „allgemeinen“ Eigenschaften, „Notizen“ und die „Extra“ - Informationen zu einem Planungstyp eingeben können.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Station <Montagestation>". It has two tabs: "Allgemein" (selected) and "Notizen". The "Allgemein" tab contains the following fields and controls:



- Typbezeichnung: Text field with "Assembly Station"
- Abkürzung: Text field with "st"
- Sortierkriterium: Dropdown menu
- Sortierreihenfolge: Text field with "0"
- Rekursiv: Check box (checked)
- TopLevel: Check box (unchecked)
- Im Prozessgraph anzeigen: Check box (checked)
- Bitmap für Prozessgraph: Text field with "station_mc_std.bmp"
- Für Systemelemente verwenden: Check box (unchecked)
- Parent of Work System Comp.: Check box (checked)
- Kennung ALB: Text field with "Station"
- Kennung WLB: Text field with "Station"
- Owns Behavior: Check box (unchecked)
- Verbergen im System Editor: Check box (unchecked)
- Physikalische Ressource: Check box (unchecked)
- Zeitstempel section:
 - Geändert: 14.07.2005 13:58:09
 - Erstellt: 06.08.2003 17:19:19




At the bottom of the dialog are several buttons: "OK", "Abbrechen", "Anwenden", "Vorschau", "Drucken", "Nächstes", and "Vorheriges".

Abbildung 14: Die Eigenschaften eines Planungstyps (technische Ressource)

Im Folgenden werden die einzelnen Register des Eigenschaftsdialogs beschrieben:

Die allgemeinen Eigenschaften eines Planungstypen

Eigenschaft	Beschreibung
Typbezeichnung	Die Bezeichnung des Planungstypen.
Abkürzung	<p>Die Kurzbezeichnung des Planungstypen. Die Kurzbezeichnung eines Planungstypen muss immer eindeutig sein. Wenn Sie nachfolgenden Tipp ausführen, sollten Sie die Kurzbezeichnung nur schreibgeschützt anzeigen und bestehende Kurzbezeichnungen nicht ändern.</p> <p> TIPP Ist die Kurzbezeichnung nicht standardmäßig eingeblendet, können Sie diese einblenden. So gehen Sie vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ öffnen Sie den Konfigurationsmanager (<i>Werkzeuge / Datenbankwerkzeuge / Konfigurationswerkzeug</i>) ■ suchen Sie in der <i>Liste der Typen</i> nach dem Eintrag „ergoplantype“ ■ suchen Sie in der <i>Liste der Attribute</i> nach dem Eintrag „nameshort“ (Abbreviation) ■ aktivieren Sie hier zumindest „Im Editor anzeigen“ und auch „Im Browser anzeigen“ ■ Speichern Sie vor dem Verlassen die Änderung im Konfigurationsmanager.
Sortierreihenfolge	Mit dieser Nummer wird festgestellt, an welcher Stelle der Planungstyp in der Baumansicht des PPR - Navigators erscheint. Je höher die Sortierreihenfolgennummer ist, umso weiter unten wird der Planungstyp in der Baumansicht dargestellt.
Sortierkriterium 	<p>Legen Sie hier die Sortierreihenfolge des Planungstypen in der Projektbibliothek fest. Es stehen Ihnen 4 Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A-B: je nach Anfangsbuchstabe werden die Komponenten dieses Typs in Ordern von A-Z abgelegt ■ AA-AI: je nach den beiden Anfangsbuchstaben werden die Komponenten dieses Typs in Ordern von AA-ZZ (AA-AI, AJ-AR, AS-AZ usw.) abgelegt. Hiermit erreichen Sie die höchste Sortierdichte. ■ AA-AM: je nach den beiden Anfangsbuchstabe werden die Komponenten dieses Typs in Ordern von AA-ZZ (AA-AM, AN-AZ usw.) ■ Keine: es werden keine Ordner erzeugt
Top Level	Wenn ein Planungstyp als Top Level definiert wird, so erscheinen die mit diesem Planungstyp erzeugten Objekte auf der obersten Hierarchie-Ebene eines Projekts.
Rekursiv	Hier wird festgelegt, ob der Planungstyp rekursiv definiert ist, d.h. ein Planungstyp kann dann Kinder des gleichen Planungstyps enthalten. Beispielsweise kann eine Baugruppe weitere Baugruppen enthalten.

Eigenschaft	Beschreibung
Im Prozessgraph anzeigen	Diese Option legt fest, ob der Planungstyp im Prozessgraphen des DELMIA Engineers angezeigt wird.
Bitmap für Prozessgraph	Hier können Sie ein Bild definieren, welches im Prozessgraphen dargestellt wird. Wird keine Bitmap definiert, wird eine Standard-Bitmap eingeblendet. Die Bitmap wird auf 84 x 36 Bildpunkten skaliert.
Für Systemelemente verwenden	<p>Diese Option legt fest, ob der Planungstyp für automatisch angelegte Systemelemente verwendet werden kann. Wenn Sie ein Systemelement mit einem Produkt- oder Prozessobjekt verknüpfen, wird in der Projektbibliothek automatisch ein BOM – Objekt mit dem Namen des Systemelementes unter dem Planungstyp, der dieses Kontrollkästchen aktiviert hat, erzeugt.</p> <p> Gilt nur für Ressourcenobjekte. Bei Produkt- oder Prozess-Objekten hat die Aktivierung keine Bedeutung. Dieses Kontrollkästchen kann nur auf einem Planungstypen gesetzt werden. Wird es an einem anderen Ressourcenobjekt aktiviert, wird ein vorher gesetzter Eintrag deaktiviert.</p>
Parent for Work System Component	<p> Gilt nur für Ressourcenobjekte.</p> <p>Mit dieser Option legen Sie für diesen Planungstypen fest, ob ihm ein Systemelement zugewiesen werden kann. Dies ist nur dann notwendig, wenn Sie mittels Drag & Drop ein Systemelement auf eine Ressource ziehen. Wenn Sie z. B. Systemelemente in einer Stationsgrafik verwenden wollen, müssen Sie diese Option auf dem Planungstyp Station aktivieren. Gleiches gilt für alle Ressourcen-Planungstypen denen Sie Systemelemente zuordnen wollen.</p>
Kennung ALB	<p>Die Beschreibung finden Sie im Kapitel <i>Automatic Line Balancing konfigurieren</i>:</p> <p>Siehe auch: Attribut <i>identifieralb</i> (Kennung ALB).</p>
Kennung WLB	<p>Die Beschreibung finden Sie im Kapitel <i>Work Load Balancing konfigurieren</i>:</p> <p>Siehe auch: Attribut <i>identifierwlb</i> (Kennung WLB).</p>
Owns Behavior	<p> Gilt nur für technische Ressourcenobjekte.</p> <p>Mit dieser Option legen Sie fest, ob für diesen Planungstypen ein <i>Behavior Prozess</i> erzeugt werden kann. Dieses Kontrollkästchen kann nur auf einem Planungstypen gesetzt werden. Wird es an einem anderen Ressourcenobjekt aktiviert, wird ein vorher gesetzter Eintrag deaktiviert.</p> <p><i>Behavior</i> Prozesse werden in V5 verwendet und können weitere Prozesse enthalten. Es muss ein Planungstyp vom Typ Behavior in der Prozesssicht vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Um keine Fehlermeldung mehr zu erhalten, erzeugen Sie einen Planungstypen vom Typ Behavior</p>

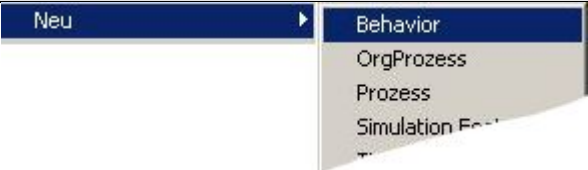
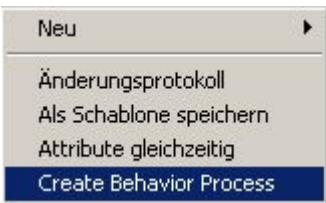

Eigenschaft	Beschreibung
	 <p>Es kann immer nur ein Behavior Prozess an einer Ressource erzeugt werden. Behavior Prozesse sind an die Ressource gebunden, an der sie erzeugt wurden. Wird die Ressource kopiert oder gelöscht, wird der Behavior Prozess ebenfalls kopiert oder gelöscht.</p> <p>Behavior Prozessen können keine Zugriffsrechte, Planungsstatus oder Filter zugewiesen werden.</p> <p>Ist diese Option aktiviert, erhalten Sie im Kontextmenü dieser Ressource einen Eintrag, mit dessen Hilfe Sie ein Behavior Prozess erzeugen können.</p> 
Hide in System Editor	 Gilt nur für Ressourcenobjekte. <p>Mit dieser Option legen Sie fest, ob dieser Planungstyp im Systemeditor von V5 angezeigt wird (deaktiviert) oder nicht (aktiviert).</p>
Is physical	

Tabelle 3: Eigenschaften eines Planungstyps

**Hinweis:**

Die „**Typbezeichnung**“ und die „**Abkürzung**“ eines Planungstyps muss innerhalb eines Planungstypensatzes immer eindeutig gewählt werden.

Register „Notizen“:

Im Notizbereich können Sie mit Hilfe eines einfachen Editors Kommentare, etc. hinterlegen.

Bearbeiten eines Planungstypen

Zur Bearbeitung eines Planungstypen steht Ihnen per Rechtsklick ein Kontextmenü mit folgenden Bearbeitungsoptionen zur Verfügung:

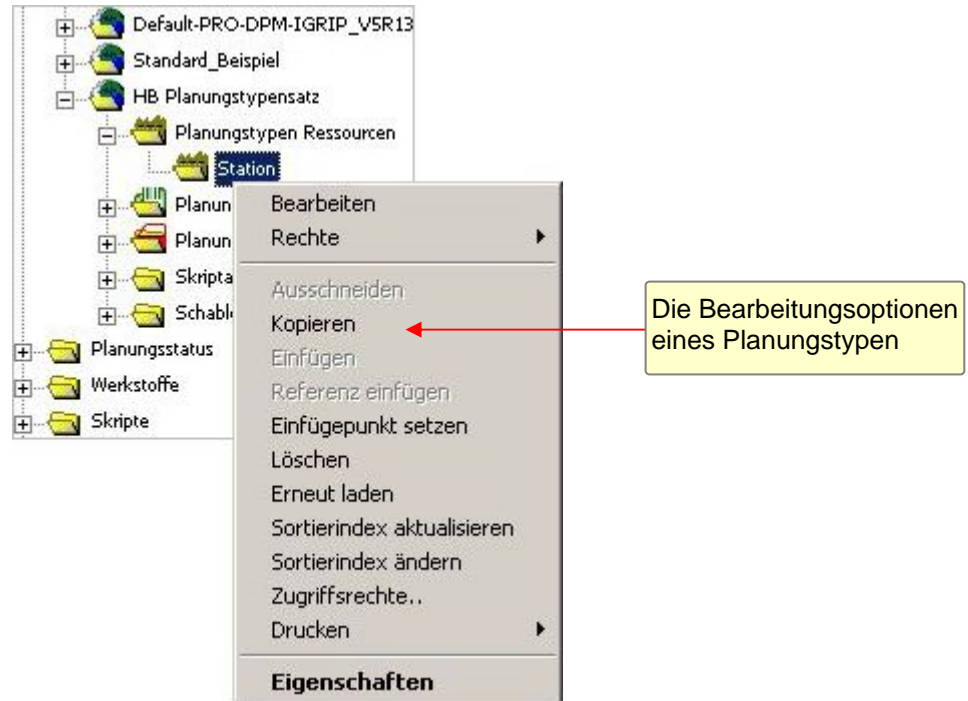

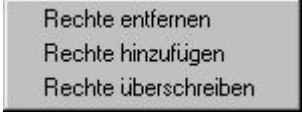
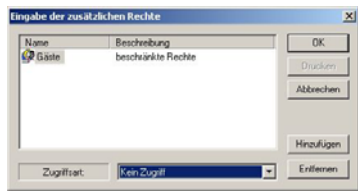
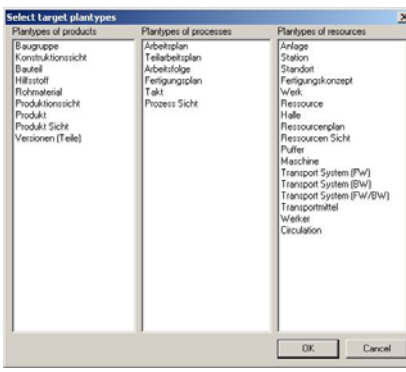



Abbildung 15: Bearbeitung eines Planungstypen

Das Kontextmenü eines Planungstypen

Eigenschaft	Beschreibung
Bearbeiten	Mit der Option „ Bearbeiten “ wird der Planungstyp - Editor gestartet. Im Planungstyp-Editor können zusätzliche Attribute, Gruppen und Seiten definiert werden (siehe nächstes Kapitel).
Rechte    	Rechte an andere Typen weitergeben. Über diesen Menüpunkt werden die Rechte eines selektierten Planungstypen an andere Planungstypen weitergegeben. Siehe auch Handbuch Benutzerverwaltung . Sie haben drei Möglichkeiten, die Rechte der Kinder festzulegen: Rechte entfernen: Über diesen Menüpunkt können die Benutzer-Rechte von mehreren Typen entfernt werden. Im ersten Schritt geben Sie an, welche Rechte entfernt werden sollen. Im nächsten Schritt geben Sie die Planungstypen an, an denen das vorhin gewählte Recht entfernt werden soll. Rechte hinzufügen: Über diesen Menüpunkt können Benutzer-Rechte an anderen Typen hinzugefügt werden. Diese Änderung wirkt sich auf alle selektierten Typen aus. Rechte überschreiben: Über diesen Menüpunkt werden alle Rechte des selektierten Typen auf die in dem sich öffnenden Dialog selektierten Typen übertragen.
Kopieren	Über diesen Menüpunkt kopieren Sie einen Planungstypen, um ihn als Referenz wieder einzufügen.
Referenz einfügen	Über diesen Menüpunkt erstellen Sie eine Verknüpfung, wenn Sie davor einen Planungstyp kopiert haben. <i>Kopieren</i> und <i>Referenz einfügen</i> sind nur innerhalb einer Sicht möglich.
Einfügapunkt setzen	Über die Option „ Einfügapunkt setzen “ legen Sie die Reihenfolge der angezeigten Unterobjekte in der Objektliste fest.
Löschen 	Über die Option „ Löschen “ wird, nach Rückfrage, der Planungstyp gelöscht.
Erneut laden	Über die Option „ Erneut laden “ wird der Anzeigebereich der Objekteigenschaften aktualisiert.

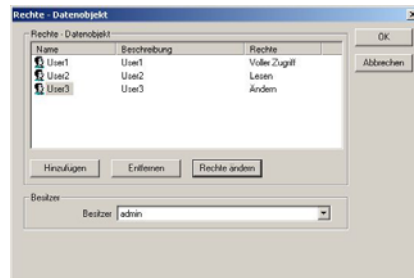


Sortierindex aktualisieren Sortierindex ändern

Über die Menüpunkte „**Sortierindex aktualisieren**“ und „**Einfügapunkt setzen**“ können Sie die Reihenfolge der angezeigten Unterobjekte in der Objektliste bestimmen. Siehe auch Handbuch [PPR-Navigator](#).

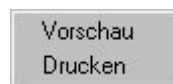


Zugriffsrechte



Über die Option „**Zugriffsrechte**“ legen Sie die Zugriffsrechte auf den Planungstyp fest. Siehe auch Handbuch [Benutzerverwaltung](#).

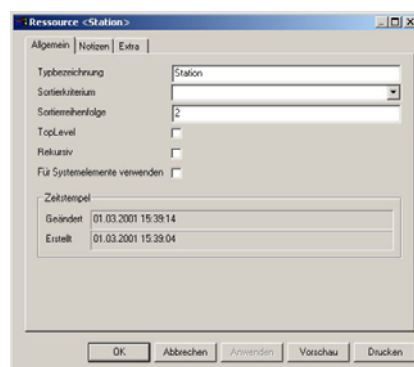
Drucken



Drucken der Planungstyp - Informationen über die Option „**Drucken**“. Sie haben hier die Möglichkeit, den Planungstyp in einer Vorschau anzuzeigen oder direkt auf einem Drucker auszugeben.

Voraussetzung ist das Vorhandensein eines entsprechenden Druckformulars.

Eigenschaften



Über die Option „**Eigenschaften**“ öffnen Sie den vorhin beschriebenen Dialog zur Definition oder zum Ändern der Objektattribute.

Tabelle 4: Eigenschaften eines Planungstypen

Erstellung von Planungstypen-Hierarchien

Beispiel

In dem nun folgenden Beispiel wird erklärt, wie Sie eine Hierarchiestruktur in einem Planungstypensatz erzeugen. Ziel in diesem Kapitel ist es, die folgende Hierarchiestruktur in einem Planungstypensatz abzubilden:

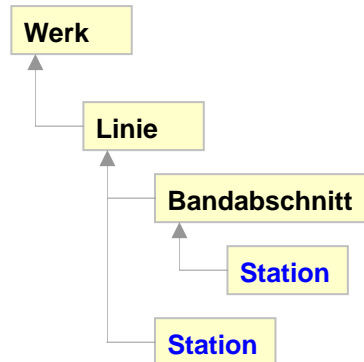


Abbildung 16: Beispiel für eine Hierarchiestruktur

Da es sich bei einem *Werk* aus Sicht des DELMIA Process Engineers um eine Ressource handelt, ist für das *Werk* ein Ressourcen Planungstyp zu wählen. Hierzu erstellen Sie per Klick mit der rechten Maustaste auf den Ordner „**Planungstypen Ressourcen**“ mittels der Option **Neu / Station** die folgenden Ressourcen:

- Werk (als Top Level definieren)
- Linie
- Bandabschnitt
- Station



Anschließend verknüpfen Sie per „Drag and Drop“ (näheres zu „Drag and Drop“ siehe Handbuch [PPR-Navigator](#)) folgendermaßen die Planungstypen:

Planungstyp	verknüpfen mit	Planungstyp
Linie		Werk
Bandabschnitt		Linie
Station		Bandabschnitt
Station		Linie

Tabelle 5: Verknüpfung der Planungstypen

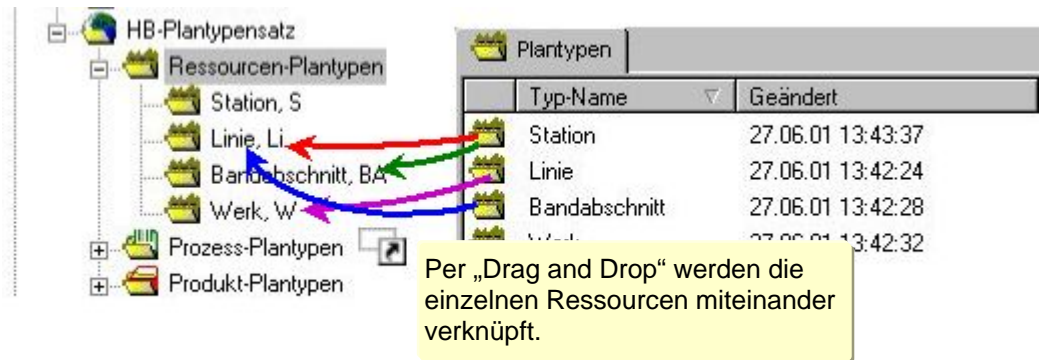


Abbildung 17: Verknüpfung der Planungstypen per „Drag and Drop“

Der fertig gestellte Planungstypensatz sieht in der **Bibliothek**, je nach festgelegtem Sortierindex, dann folgendermaßen aus:

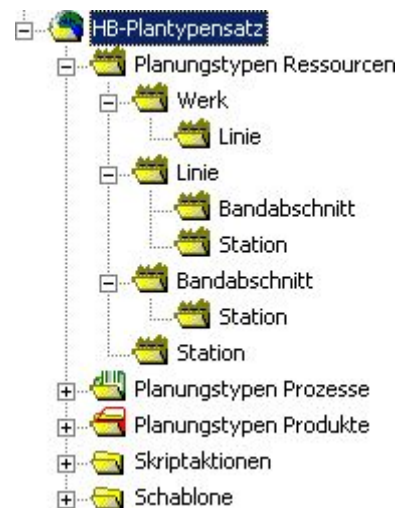
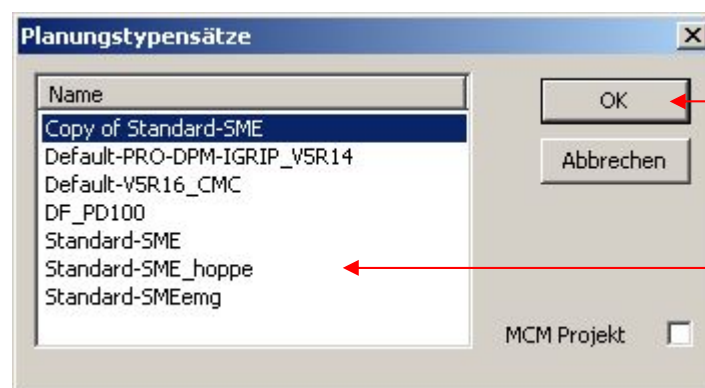


Abbildung 18: Das fertig gestellte Planungstypensatz-Beispiel



Wenn Sie nun ein neues Projekt erstellen (siehe Handbuch [PPR-Navigator](#)), erscheint der gerade von Ihnen erstellte **Planungstypensatz** in der **Planungstypensätze**-Auswahl. Wählen Sie einen **Planungstypensatz** aus und bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“. Im Projekt können Sie nun ein Werk mit Hilfe des von Ihnen neu erstellten **Planungstypensatzes** abbilden.



Mit „OK“ wird der selektierte Planungstypensatz im neuen Projekt verwendet

Die Liste der verfügbaren Planungstypensätze

Abbildung 19: Die Auswahl der Planungstypensätze

Erstellung von Attributen, Gruppen und Seiten

Für jeden Planungstypen besteht die Möglichkeit, zusätzliche Attribute, Gruppen und Seiten zu definieren. Dadurch wird es Ihnen ermöglicht, das Programm speziell an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Mit Hilfe neuer Attribute können einem Planungstyp beliebige Datenfelder hinzugefügt werden, die dann vom *DELMIA Process Engineer-Anwender* während der Planung mit Informationen gefüllt werden können.

Im DELMIA Process Engineer bestehen die Möglichkeiten, einem Planungstypen neue Attribute, Gruppen und Seiten hinzuzufügen.

- ❑ Im **Planungstypensatz-Bereich der Systembibliothek** durch Anklicken eines Planungstypen mit der rechten Maustaste und Auswahl der Option **Bearbeiten** im Kontextmenü. Siehe [Abbildung 20](#).

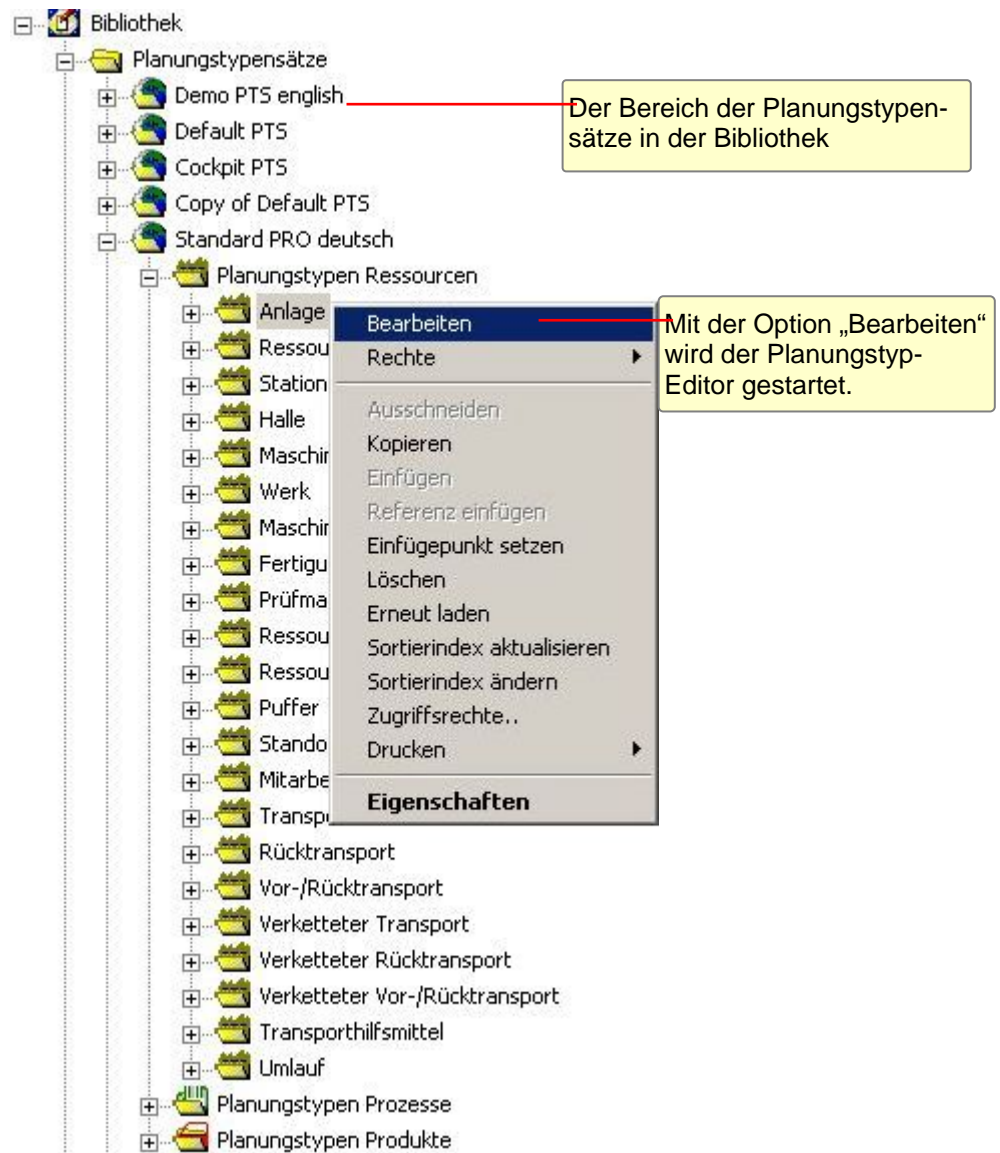


Abbildung 20: Aufruf des Planungstyp-Editors in der allgemeinen Bibliothek

Nachdem Sie **Bearbeiten** im Kontextmenü des Planungstypen angewählt haben, öffnet sich der Dialog *Konfigurationswerkzeug*. Im Dialog wird immer der Planungstypensatz und Planungstyp angezeigt, der in der Systembibliothek ausgewählt wurde: Siehe auch [Abbildung 21](#).

⇒ Im Dialog *Konfigurationswerkzeug* können die Attribute, Gruppen und Seiten sowie die Planungstypen-Informationen eines Planungstypen bearbeitet werden.

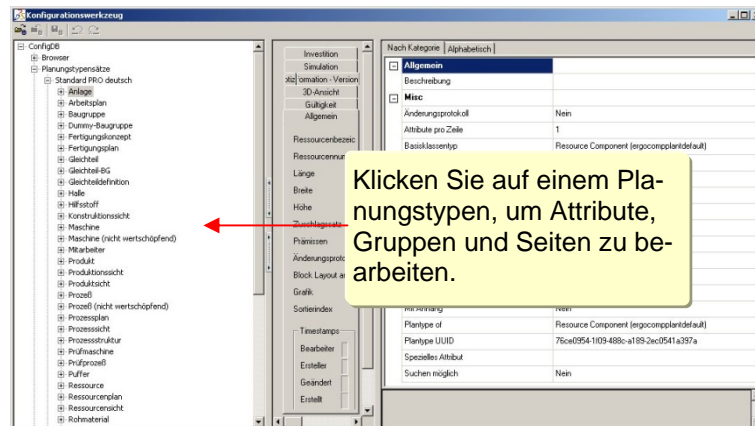


Abbildung 21: Dialog Konfigurationswerkzeug – mit ausgewähltem Planungstypensatz

Nachfolgend aufgeführte Funktionen können Sie im Konfigurationswerkzeug bearbeiten:



Lesen Sie dazu das Kapitel [Der Konfigurationsmanager](#).

- **Attribute:** Neue Attribute können Sie nur über den Planungstypensatz erstellen. Um die planungstypenspezifischen Attribute eines Planungstypen zu bearbeiten: Siehe auch [Attribute eines Typs bearbeiten](#) und [Wissenswertes über Attribute](#).
- **Gruppen:** Um die planungstypenspezifischen Gruppen zu bearbeiten: siehe auch [Gruppen eines Typen bearbeiten](#).
- **Seiten:** Um planungstypenspezifische Seiten zu bearbeiten: Siehe auch [Seiten eines Typs bearbeiten](#).
- **Kinderliste:** Einstellungen der PPR- Relationen, in welcher Ansicht sie dargestellt werden bzw. wie sie heißen: Siehe auch [Konfiguration der Eltern Kind Beziehungen](#).
- **Menüeinträge:** Über diese Liste steuern Sie die Kontextmenüeinträge dieses Planungstypen. Mit *Überschreiben* werden alle zur Verfügung stehenden Menüeinträge angezeigt. Sie können diese Kontextmenüeinträge für den Planungstypen ändern, ein- oder ausblenden sowie als Standard-Eintrag festlegen. Neue Kontextmenüeinträge können hier nicht erstellt werden: Siehe auch [Editoren für das Kontextmenü](#).
- **Planungstypinformation:** Hier können Sie dem Planungstypen ein Icon zuweisen. Ebenso können Sie hier festlegen, ob ein Änderungsprotokoll für Objekte von diesem Planungstyp angelegt werden soll: Siehe auch [Die Eigenschaften von Typen bearbeiten](#).

Wissenswertes über Attribute



Achtung

Attribute, die nach Beginn eines Projektes einem Planungstyp hinzugefügt werden, wirken sich nicht nur auf neu angelegte Objekte aus. Die Änderungen werden auch auf bestehenden Objekten nachgeführt.



Selbstdefinierte Attribute, die auf Planungsebene definiert werden, können ab der Version 5.10 als Suchkriterium im **Sucher** angezeigt werden.

Attribut „Externe ID“

Das Attribut *Externe ID* mit der Attributbezeichnung **externalid** und dem internen Namen **m_strExternalId** spielt beim Importieren von Daten eine zentrale Rolle und wurde auch nur für den Importvorgang implementiert. Da in diesem Attribut die eindeutige Identifizierung (ID) der Objekte gespeichert ist, sollte dieses Attribut nur für den Datenimport benutzt werden.

Überschreiben

Sie haben die Möglichkeit, vorhandene Attribute, die an Typen (im Konfigurationsmanager) definiert wurden, zu überschreiben. Sie können so z. B. ein Attribut auf einer anderen Seite darstellen oder die Eingabelänge beschränken etc.



Hinweis

Es gibt an allen Komponenten ungenutzte Attribute (=spezielle oder freie Attribute). Diese Attribute sind zum Überschreiben vorgesehen. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt [Attribute eines Typs bearbeiten](#) im Kapitel Konfiguration.

Kopieren

Attribute können auch kopiert werden. Dabei ist es wichtig, einen **neuen Attributnamen** zu vergeben. Dies ist sozusagen ein Spezialfall von *Attribute neu* anlegen. Es werden die Einstellungen des vorhandenen Attributs übernommen. Bei neu angelegten Planungstypen-Attributen ist dieses Attribut später völlig unabhängig von der Vorlage. Bei überschriebenen Typ-Attributen sind zwei Fälle zu unterscheiden.

- Wenn das überschriebene Feld am Server über den internen Attributnamen identifiziert wird (das ist die Minderheit der Attribute, z. B. *modifier* oder *creator*), sind diese beiden Attribute später voneinander abhängig. Deshalb darf nur eines davon beschreibbar sein.
- Die Mehrzahl der Attribute wird im DELMIA Process Engineer jedoch über seinen Attributnamen identifiziert. Da dieser jedoch beim Kopieren geändert werden muss, sind diese Attribute nachher völlig unabhängig von der Vorlage.

Neues Attribut anlegen

Falls Sie keine geeigneten Attribute am Typ finden (*Überschreiben*), haben Sie die Möglichkeit, eigene Attribute (= Planungstyp-Attribute) neu anzulegen.

- Selektieren Sie den Planungstyp im Planungstypensatz und öffnen Sie über die rechte Maustaste das Kontextmenü.
- Wählen Sie *Neu/Attribut* aus. Neue Attribute werden ebenfalls in der Datenbank *persistent* gespeichert und man kann nach ihnen suchen, falls den Attributen Werte zugewiesen wurden.
- Die Eigenschaften eines Attributes können Sie nach Kategorie oder alphabetisch anzeigen und bearbeiten. Klicken Sie dazu auf einen der beiden Reiter im Eigenschaftsfenster.

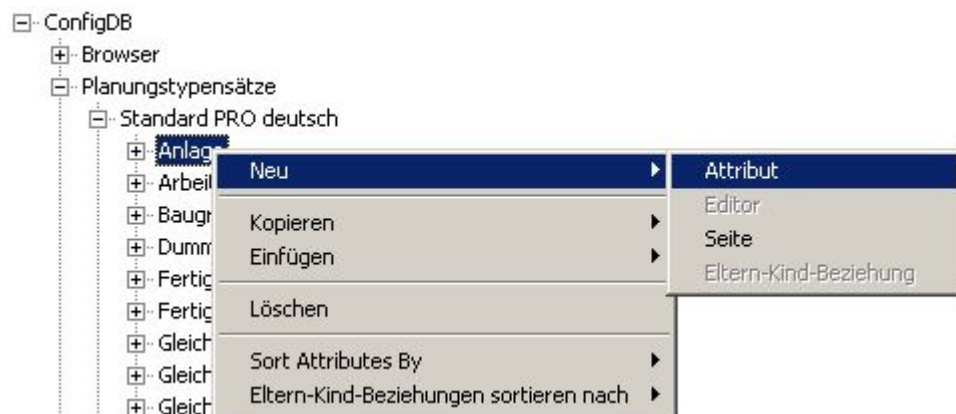


Abbildung 22: Neues Attribut über Kontextmenü anlegen

- Legen Sie die Eigenschaften für das neue Attribut fest.
- ⇒ Die Erklärung der einzelnen Felder finden Sie in der Tabelle: siehe auch [Tabelle 10](#).
- ⇒ Falls für den Planungstyp noch kein Attribut vorhanden ist, wird ein neuer Ordner Attribute beim Planungstyp angelegt.



Abbildung 23: Neuer Ordner für Attribute

Konfigurationsbeispiele

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

Konfiguration von Planungstypen

Im folgenden Kapitel wird Ihnen nun anhand von Beispielen gezeigt, was Sie alles mit der Konfiguration von Planungstypen erreichen können.

Erstellung eines Attributes

Beispiel

In diesem Beispiel wird dargestellt, wie Sie ein Attribut anlegen. Erstellen Sie einen Planungstypensatz, wie es im Kapitel „Planungstypensatz–Struktur“ beschrieben wurde.

Erstellen Sie mit dem von Ihnen angelegten Planungstypensatz ein Projekt und legen Sie ein Werk an. Wenn Sie auf das Werk mit der rechten Maustaste klicken und im Kontextmenü auf Eigenschaften gehen, wird das folgende Fenster geöffnet:

The screenshot shows a software window titled "Werk <New Werk, 1>". It contains several tabs: "Allgemein", "Investition", "Organisation", "Fläche", "Grafikeinstellungen", "Notizen", and "Informa". The "Allgemein" tab is selected. Inside the tab, there are several input fields and a checkbox. The fields are labeled: "Komponentenname" (containing "Werk"), "Nummer" (containing "New Plant"), "Zuschlagssatz", "Prämissen", "Hat FK für Prozess", "Länge" (0,00 m), "Breite" (0,00 m), "Höhe" (0,00 m), and "Bodenhöhe" (0 mm). There is a checkbox labeled "Änderungsprotokoll erstellen" which is unchecked. Below these fields is a section titled "Zeitstempel" containing two fields: "Geändert" (06.03.2003 18:05:53) and "Erstellt" (06.03.2003 18:05:52). At the bottom of the window are five buttons: "OK", "Abbrechen", "Anwenden", "Vorschau", and "Drucken".

Abbildung 24: Beispiel Eigenschaften Werk

- Wie Sie sehen, ist bislang nicht vorgesehen, den Standort des Werkes (zum Beispiel Untertürkheim, Ingolstadt, Wolfsburg, etc.) zu erfassen. Für diesen Zweck wird nun auf der Planungstypensebene ein neues Attribut definiert. Verlassen Sie hierzu den Eigenschaften-Dialog des Werks und öffnen Sie in der Systembibliothek den Planungstypensatz, der auch im Projekt verwendet wird.
- Öffnen Sie anschließend den Knoten „**Planungstypen Ressourcen**“
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Planungstypen „**Werk**“.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten** an, um den *Dialog Konfigurationswerkzeuge* zu öffnen.

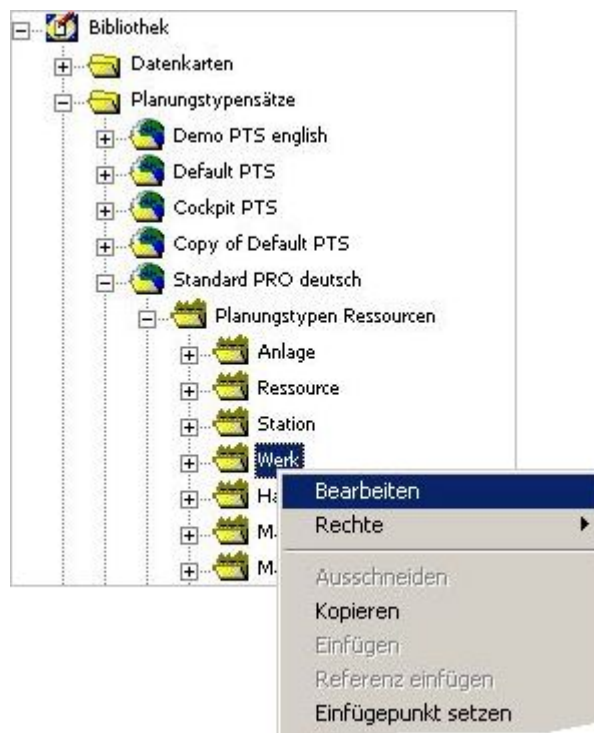


Abbildung 25: Bearbeiten des Planungstypen *Werk*

Der Dialog *Konfigurationswerkzeug* wird mit dem Planungstypensatz geöffnet, den Sie in der Systembibliothek ausgewählt haben.

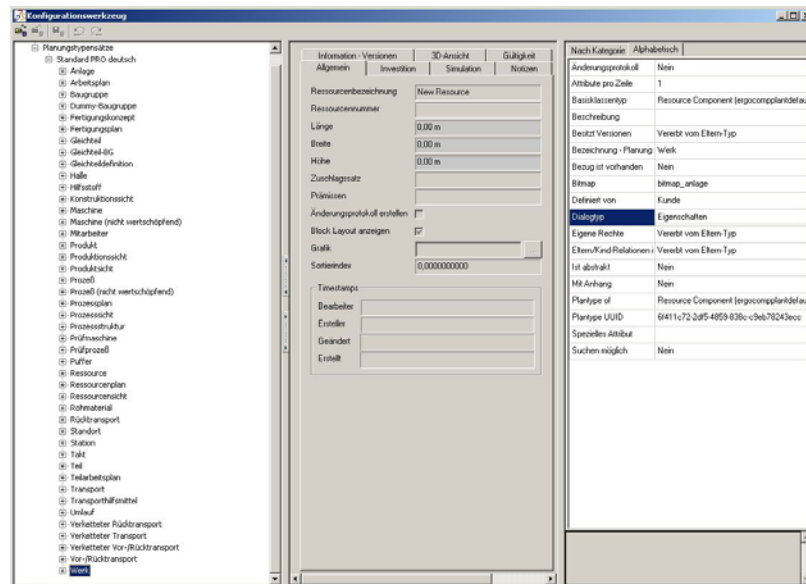


Abbildung 26: Dialog Konfigurationswerkzeuge

- Legen Sie auf dem Planungstypen Werk ein neues Attribut mit folgenden Eigenschaften an:

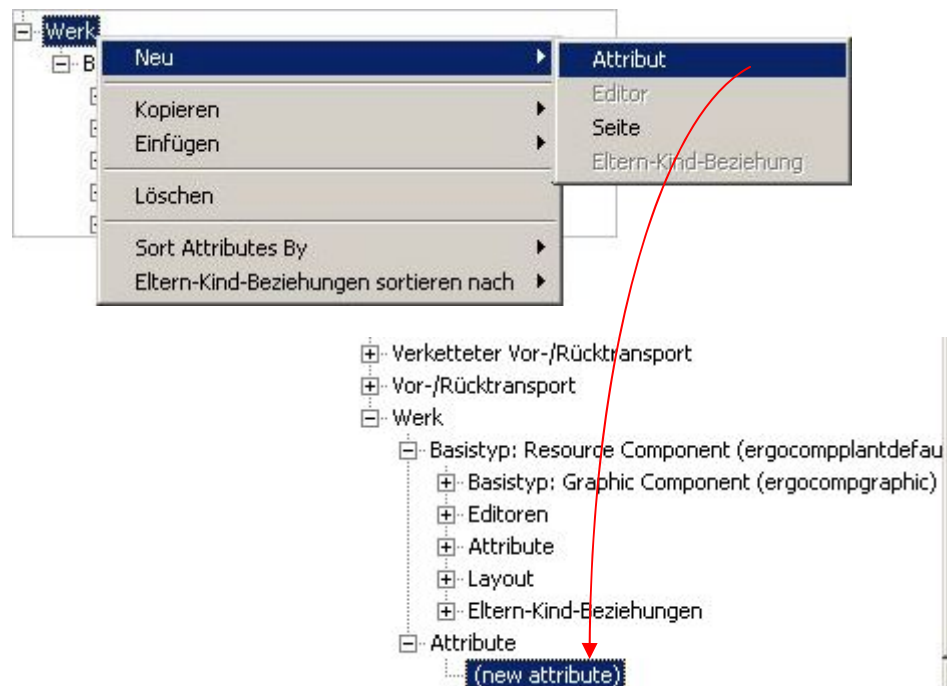


Abbildung 27: Neues Attribut anlegen

- Bei den Eigenschaften für das neue Attribut machen Sie folgende Angaben. Die Angaben der Eigenschaften finden Sie in der nachfolgend gezeigten Abbildung der Eigenschaften: Siehe auch [Abbildung 28](#).

<input type="checkbox"/>	Basics	
	Name	new attribute
	Interner Name	
	Bezeichnung	Standort
	Datentyp	String
	Typ des Controls	Multiline Edit
	Gruppe	Group:1001 ()-Page:1000 (General)
	Beschreibung	
	Nutze Master	Nein
<input type="checkbox"/>	Data Type Definition	
	Länge	0
	Genauigkeit	0
	Einheitenkategorie	
	Einheit	
	Integer min	0
	Integer max	0
	Double min	0.0000000000000000
	Double max	0.0000000000000000
	Standardwert	
	Präfix beim Kopieren	Kopie von
<input type="checkbox"/>	Data Type Reference (Pointer)	

Präfix beim Kopieren	Kopie von
<input type="checkbox"/> Data Type Reference (Pointer)	
Typen-Attributname	
Wertebereich	
Ziel	
<input type="checkbox"/> Display and Position	
Im Editor anzeigen	Ja
Im Browser anzeigen	Ja
Im Sucher anzeigen	Ja
Position im Editor	121
Position im Browser	121
Position im Sucher	0
Position im Baum	0
Länge begrenzt auf	0
<input type="checkbox"/> Flags	
Schreibgeschützt	Nein
Für Skripte nur lesbar	Nein
Ist druckbar	Nein
In Status Abg. Ändern	Nein
In Status Freig. Ändern	Nein
Ist transient	Nein
In AVSet	Ja
Pflichtwert	Nein
Änderungsprotokoll	Nein
Verbindlich[09AZ]	Nein
Definiert von	Kunde
<input type="checkbox"/> Key Constraints	
Generierter Schlüssel	Nein
Ist ein Schlüsselattribut	Nein
Key Scope	

Abbildung 28: Beispiel Standort



➤ Speichern Sie Ihre Einträge durch einen Klick auf das Icon *Speichern*.

- Öffnen Sie nun wieder die Eigenschaften des von Ihnen angelegten Werks. Sie haben nun im Eigenschaften - Dialog einen einfachen Editor zur Eingabe des Standortes hinzugefügt: Siehe [Abbildung 29](#).

The screenshot shows a software dialog box titled 'Werk <Werk, 1>'. It has several tabs: 'Allgemein', 'Investition', 'Organisation', 'Fläche', 'Grafikeinstellungen', 'Notizen', and 'Inform.'. The 'Allgemein' tab is active. It contains the following fields and controls:

- Bezeichnung und Nummer:**
 - Komponentenname: Werk B
 - Nummer: New Plant
- Zuschlagssatz:** (empty field)
- Prämissen:** (empty field)
- Hat FK für Prozess:** (empty field)
- Änderungsprotokoll erstellen:** (checkbox, unchecked)
- Länge:** 0,00 m
- Breite:** 0,00 m
- Höhe:** 0,00 m
- Verantwortlicher Planer:** Mustername
- Bodenhöhe:** 0 mm
- Standort:** (highlighted with a red rectangle) - This is a text area containing:
 - Musterstrasse 4411
 - 11111 Musterhausen
 - Tel :
 - Fax :
 - Email :
 - Abteilung: XY
- Zeitstempel:**
 - Geändert: 31.07.2003 15:29:27
 - Erstellt: 08.07.2003 15:48:19

At the bottom are buttons: OK, Abbrechen, Anwenden, Vorschau, and Drucken.

Abbildung 29: Eigenschaften -Dialog mit Eingabefeld „Standort“

Beispiel

Ziel des nachfolgenden Beispiels ist es, das gerade angelegte Eingabefeld „Standort“ mit Hilfe eines Rahmens von den anderen Eingabefeldern optisch abzugrenzen. Ein solcher Rahmen wird im DELMIA Process Engineer als Gruppe bezeichnet. Des Weiteren soll diese Gruppe auf einer neuen Seite (unter einem neuen Reiter) dargestellt werden.

So gehen Sie vor

- Legen Sie zuerst eine neue Seite an
- Legen Sie für diese Seite eine Gruppe an

Neue Seite anlegen

- Selektieren Sie im Konfigurationswerkzeug den Planungstypen *Werk*.
- Öffnen Sie das Kontextmenü über die rechte Maustaste. Wählen Sie *Neu/Seite* aus.



Abbildung 30: Neue Seite über Kontextmenü erstellen

- Die neue Seite wird im Ordner Layout angezeigt. Selektieren Sie die neue Seite und legen die folgenden Eigenschaften fest:

Nach Kategorie	Alphabetisch
Anzeigereihenfolge	0
Attribute pro Zeile	0
Beschreibung	
Definiert von	Kunde
Im Browser anzeigen	Ja
Im Editor anzeigen	Ja
Nummer	11000
Sichtbare Verwendungsdaten	Ja
Überschrift	Standort

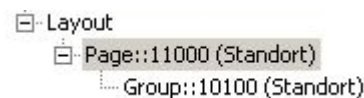
Abbildung 31: Die Eigenschaften der Seite „Standort“

Beispiel

- Um das Attribut Standort im Eigenschaftsdialog des Planungstypen Werk in einer eigenen Gruppe anzuzeigen, erstellen Sie für die neue Seite (Standort, siehe [Abbildung 31](#)) eine neue Gruppe.
- Öffnen Sie den Ordner Layout und selektieren die neue Seite Standort.
- Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Wählen Sie *Neu/Gruppe* aus.

**Abbildung 32:** Neue Gruppe über Kontextmenü erstellen

- Die neue Gruppe wird im Ordner Layout unter der Seite *Standort* angezeigt.



- Selektieren Sie die Gruppe und legen die folgenden Eigenschaften fest:

Nach Kategorie	Alphabetisch
Anzeigereihenfolge	0
Beschreibung	
Definiert von	Kunde
Nummer	10100
Seite	Page::11000 (Standort)
Überschrift	Standort

Abbildung 33: Die Eigenschaften der Gruppe „Standort“

- Ordnen Sie dem zuvor erzeugten **Attribut Standort** (siehe [Abbildung 28](#)) bei den Eigenschaften im Feld Gruppe die *Gruppe/Seite Standort* zu.

Gruppe	Group::10100 (Standort)-Page::11000 (Standort)
--------	--

Abbildung 34: Gruppe/Seite beim Attribut Standort zuordnen

- Öffnen Sie nun mit der rechten Maustaste die Eigenschaften des Werks. Das Eingabefeld „Standort“ befindet sich unter dem neuen Reiter Standort.

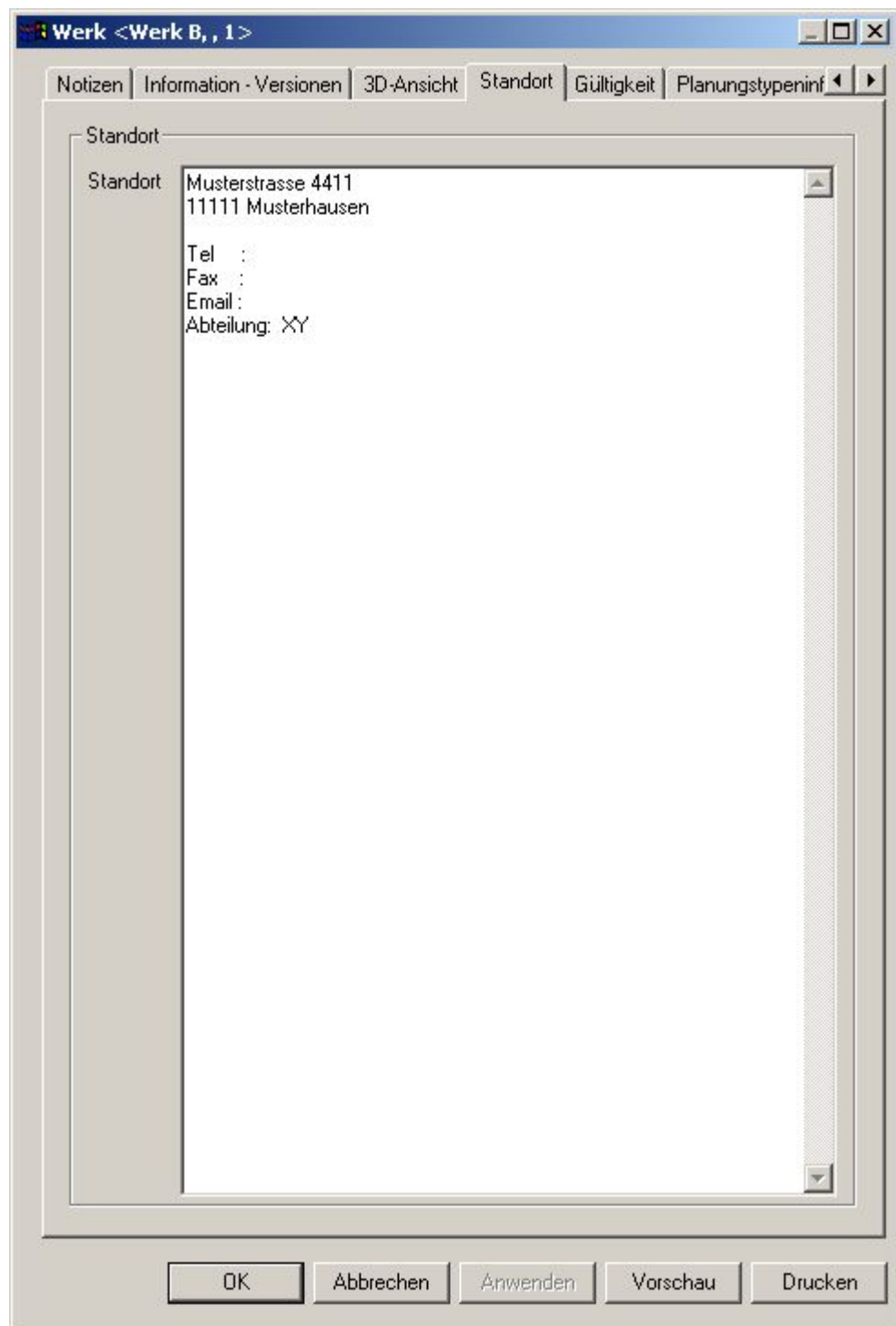


Abbildung 35: Der Dialog Eigenschaften „Werk“ mit dem Reiter „Standort“

Konfigurationsbeispiel für Fortgeschrittene

Beispiel

In dem nun folgenden Beispiel wird Ihnen gezeigt, welche Konfigurationsmöglichkeiten Sie mit Hilfe der Vererbungsmechanismen im DELMIA Process Engineer haben.

Wie schon im Kapitel „Grundlagen zur Konfiguration“ beschrieben, werden die Planungstypen von den Typen abgeleitet. Das bedeutet, sie erben die Eigenschaften und Attribute des Typs.

Wenn Sie nun möchten, dass bei einem Planungstypen ein Attribut andere Eigenschaften hat als im Typen definiert, müssen Sie ein Attribut mit folgenden Eigenschaften anlegen:

- ☐ „**Attribute name**“ auf Planungstypenebene muss mit „**Attribute name**“ auf Typebene übereinstimmen
- ☐ „**Physical name**“ auf Planungstypenebene muss mit „**Physical name**“ auf Typebene übereinstimmen
- ☐ „**Data type**“ muss identisch sein.

Alle anderen Eigenschaften können nun nach Belieben verändert werden. Diese Vorgehensweise wird als Überschreiben der Attributeigenschaften auf Planungstypenebene bezeichnet.

Die Vererbung im DELMIA Process Engineer®

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird Ihnen gezeigt, wie sie auf einfache Weise das Überschreiben von Attributen durchführen können.

Ziel ist es, für einen bestimmten Planungstyp die „**Bezeichnung**“ auszublenken – im Beispiel wird die Bezeichnung für den Planungstyp Werk ausgeblendet.

- Um den Dialog *Konfigurationswerkzeug* zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Planungstyp *Werk* in der Systembibliothek und wählen im Kontextmenü den Menüpunkt *Bearbeiten*.

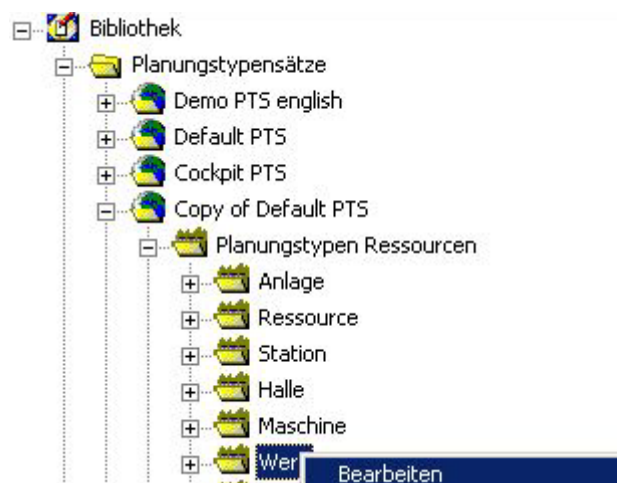
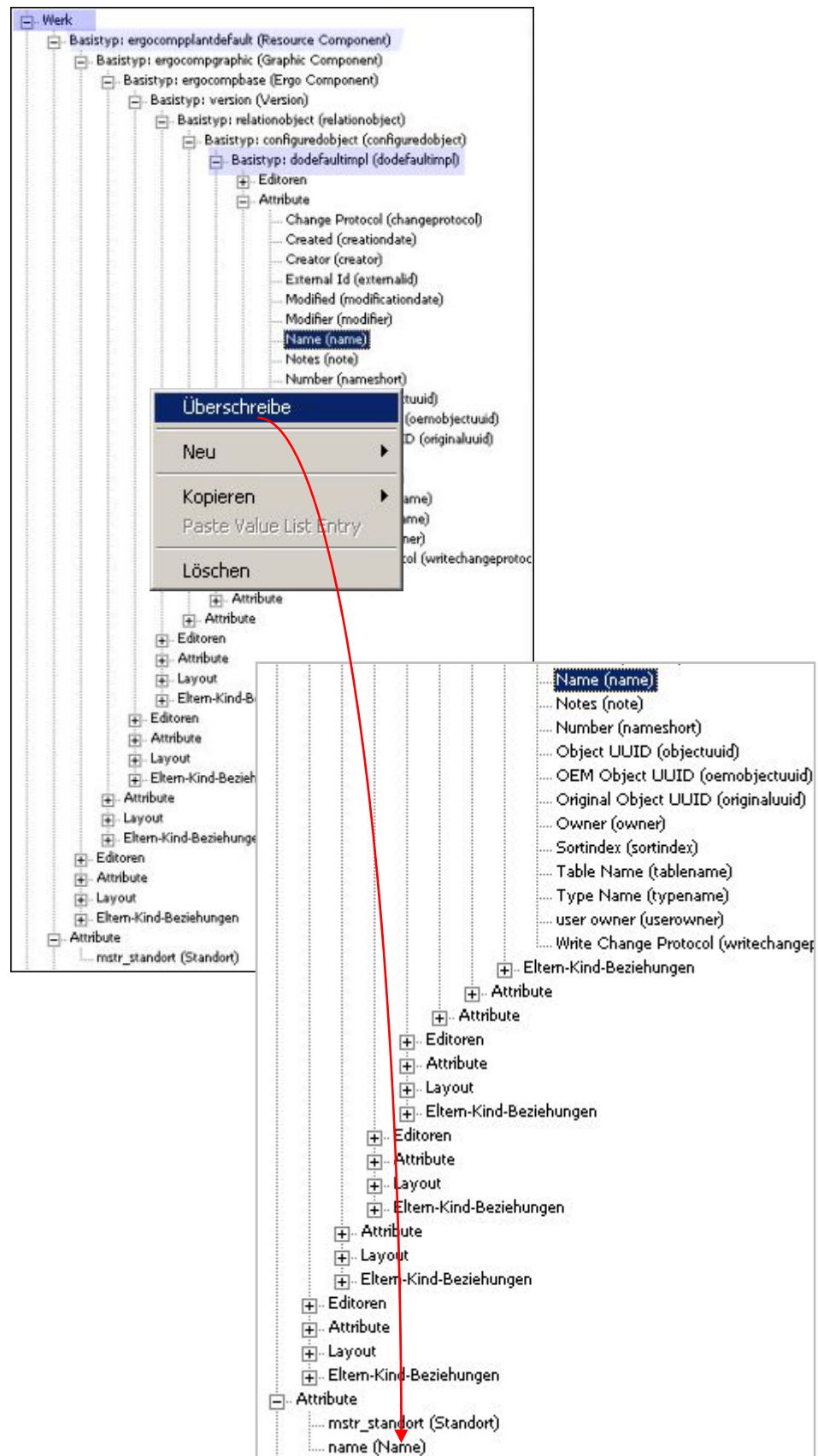


Abbildung 36: Konfigurationswerkzeug auf Planungstyp Werk öffnen

- Klappen Sie die Hierarchie beim Planungstyp immer soweit auf, bis Sie im Ordner Attribute das zu überschreibende Attribut finden. Im Beispiel ist das gesuchte Attribut *name* beim **Basistyp: dodefautimpl** angelegt.



- Selektieren Sie das Attribut *name*.
- Öffnen Sie das Kontextmenü über die rechte Maustaste. Wählen Sie *Überschreibe* aus.
- ⇒ Das Attribut *name* wird nach dem Überschreiben sofort dem Ordner Attribute beim Planungstyp Werk zugeordnet.
- ⇒ Somit ist das Attribut *name* an das Werk vererbt und kann hier geändert werden. Diese Änderungen haben **keine** Auswirkungen auf das Ausgangsattribut.
- Selektieren Sie jetzt das überschriebene Attribut.
- Bei den Eigenschaften stellen Sie im Feld *Im Editor anzeigen* den Wert auf *Nein* ein.

Ziel	
Display and Position	
Im Editor anzeigen	Nein
Im Browser anzeigen	Ja
Im Sucher anzeigen	Ja
Position im Editor	0
Position im Browser	0
Position im Sucher	0
Position im Baum	1
Länge begrenzt auf	0
Flags	
Schreibgeschützt	Nein
Für Skripte nur lesbar	Nein
Letzte Änderung	...

Abbildung 37: Eigenschaften Attribut name

- Speichern Sie die neuen Daten im Konfigurationswerkzeug
- ⇒ Von nun an wird die Bezeichnung nicht mehr im Eigenschaftsdialog von Objekten dieses Planungstyps angezeigt. Um im Beispiel zu bleiben, das Feld Bezeichnung wird beim Planungstyp Werk im Eigenschaftsdialog nicht mehr angezeigt.

Der Konfigurationsmanager

Allgemein

Der Browsergestützte Konfigurationsmanager

Das Wichtigste vorneweg, sämtliche Einstellungen, die Sie im Konfigurationsmanager vornehmen, werden nach dem Speichern online übernommen. Ein Schließen des Konfigurationsmanagers, wie noch in der vorhergehenden Version, ist jetzt nicht mehr nötig, damit die Änderungen wirksam werden.

Sie können also den Konfigurationsmanager solange geöffnet halten, wie Sie Änderungen vornehmen und im Process Engineer mit der geänderten Konfiguration sofort weiterarbeiten. Geänderte Konfigurationsdaten sind erst dann sichtbar, wenn die Ansicht im Process Engineer aktualisiert wurde.

Was ist der Konfigurationsmanager?

Der Konfigurationsmanager ist ein Projekt- und Planungstypen *unabhängiges* Werkzeug zum Bearbeiten von Typen, insbesondere **aller** Ergokomponenten. Änderungen, die Sie hier vornehmen, haben Auswirkung auf alle Projekte und auf alle Planungstypensätze.

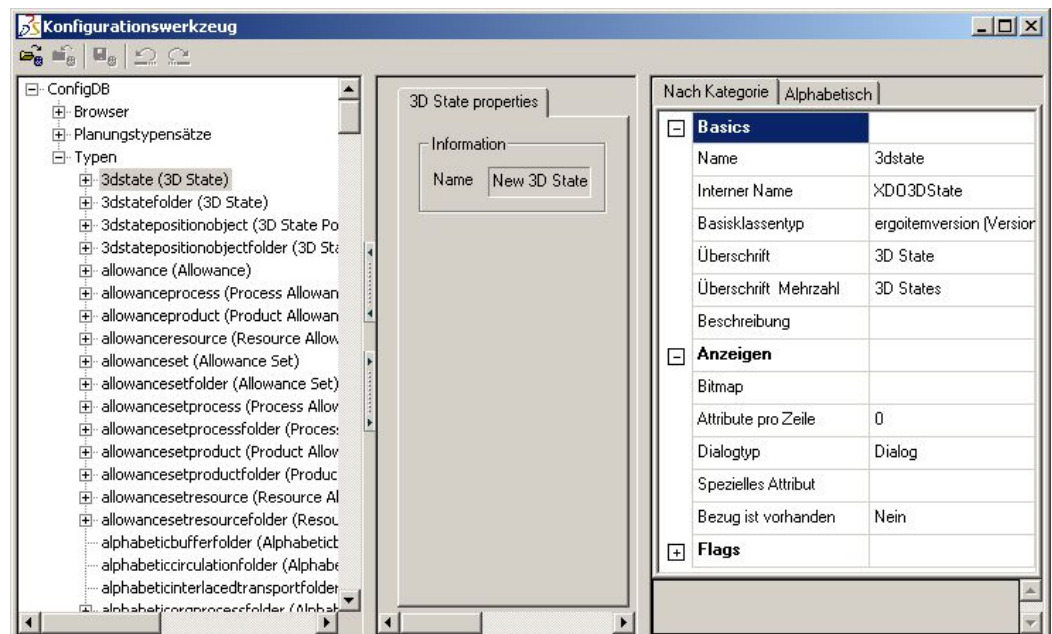


Abbildung 38: Dialog Konfigurationswerkzeug

Funktionsweise

Die Bedienung und Funktionsweise sind erheblich verbessert worden. Die Benutzerführung ist auf die allgemein bekannte Browsertechnik umgestellt worden, die eine Führung über Dialoge der vorhergehenden Version vollständig ersetzt. Auch das sollte noch gesagt werden, die Funktionen sind jetzt leichter zu bedienen, alle Änderungen werden auf einer Oberfläche angezeigt. Ein Springen zwischen den verschiedenen Dialogen erübrigt sich. Der browsergestützte Konfigurationsmanager bietet jedoch den gleichen Funktionsumfang.

Der Konfigurationsmanager ist in drei Bereiche aufgeteilt. Jeder der drei Bereiche erfüllt dabei eine eigene Funktion.

Die drei Bereiche

- Im linken Bereich werden alle Typen aufgelistet, die Sie zur Konfiguration einsetzen können. Je nachdem, welchen Typ Sie auswählen, erhalten Sie in den beiden weiteren Bereichen zusätzliche Informationen. Die Sortierung der Typen erfolgt alphabetisch.
- Im mittleren Bereich wird eine kurze Vorschau für Attribute, Gruppen und Seiten (Layout der Seite) angezeigt, mit wichtigen Eigenschaften des jeweilig ausgewählten Typs. Öffnen Sie im Vorschaubereich, mit einem Rechtsklick, das Kontextmenü und wählen zwischen den zwei Anzeigemodi: Alle Seiten anzeigen (auch die geerbten) und nur die im Editor angezeigten.
- Im rechten Bereich werden sämtliche Eigenschaften differenziert aufgelistet.

Die Anordnung der drei Bereiche können Sie über *Werkzeuge / Einstellungen / Ändern...* / *Konfigurationswerkzeug* / **Fenster Layout** (Tastenkombination **Strg + F7**) vordefinieren.

Konfiguration der Typen

Was kann konfiguriert werden?

Neben den Planungstypen können auch die Typen im DELMIA Process Engineer direkt konfiguriert werden. Dies ist dann sinnvoll, wenn sich eine Änderung auf alle Projekte und auf sämtliche Planungstypen auswirken soll, die von einem Typen abgeleitet sind.

Für diesen Zweck steht Ihnen der Konfigurationsmanager zur Verfügung, mit dem Sie die Typen in vielfältiger Weise bearbeiten können.



Achtung

Unsachgemäße Änderungen auf der Typen-Ebene können zu komplettem Datenverlust führen. Deshalb sollten Änderungen nur von geschulten Administratoren durchgeführt werden.

Öffnen des Konfigurationsmanagers

Der Konfigurationsmanager wird im PPR - Navigator über das Menü **Werkzeuge** / **Datenbankwerkzeuge** durch Anklicken des Menüpunktes „Konfigurationswerkzeug“ oder durch Drücken der Tastenkombination **Strg** + **G** gestartet.

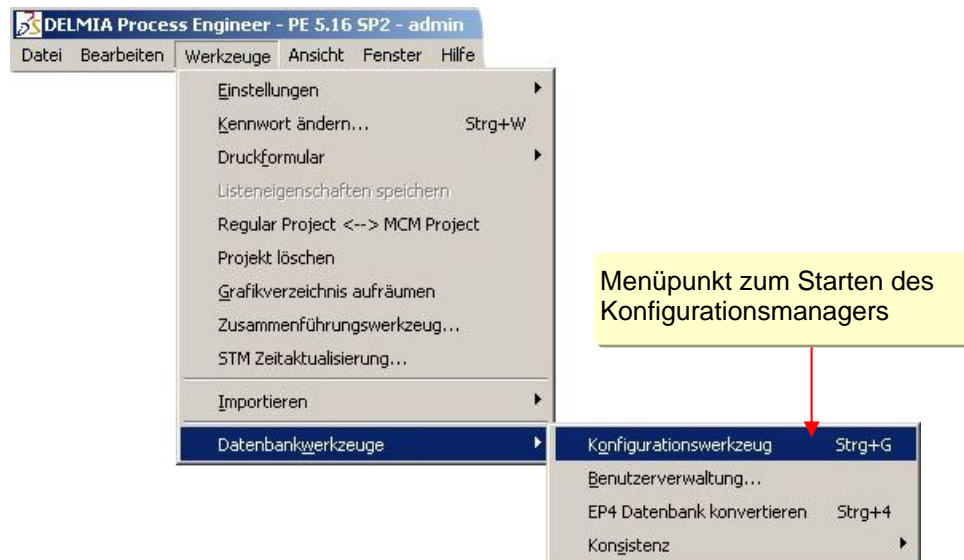


Abbildung 39: Öffnen des Konfigurationswerkzeugs

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:

Siehe auch: [Abbildung 38](#)

Die Erläuterungen zur Menüleiste finden Sie in [Tabelle 6](#).

Die Menüleiste






Icon	Beschreibung
	Konfiguration einfügen Über dieses Icon können Sie eine INI bzw. XML-Datei zur Ansicht öffnen und Änderungen vornehmen. Diese beiden Dateitypen werden dazu verwendet, vor einem Import einer Konfiguration, diese Konfiguration noch einmal zu überprüfen; beispielsweise bei einem Versionswechsel des Process Engineer von PE 5.xxx auf 5.yyy Der Import dieser Konfiguration hat keine Auswirkung auf Ihre aktuelle Konfiguration.
	Konfiguration schließen Über dieses Icon schließen Sie eine INI oder XML Datei.
	Speichern Über dieses Icon speichern Sie die Änderungen der aktuellen Konfiguration in die Datenbank und der INI bzw. XML –Datei. Das Icon ist nur dann aktiv, wenn Änderungen im Konfigurationsmanager bzw. in der INI oder XML –Datei vorgenommen wurden.
	Rückgängig Macht die letzte Änderung rückgängig oder löscht den zuletzt eingegebenen Eintrag.
	Wiederholen, Wiederherstellen Ist nur aktiv, wenn zuvor einmal der Button <i>Rückgängig</i> betätigt wurde. Hebt die Aktion, die über den Button <i>Rückgängig</i> ausgelöst wurde, wieder auf.

Tabelle 6: Menüleiste Konfigurationswerkzeug

Arbeiten mit dem Browsergestützten Konfigurationsmanager

Der neue Konfigurationsmanager bietet den gleichen Funktionsumfang wie der bisherige Konfigurationsmanager. Die Handhabung hat sich nur erheblich verändert. Wer mit dem bisherigen Konfigurationsmanager gearbeitet hat, kennt die einzelnen Arbeitsschritte. Trotzdem nochmals eine kurze Zusammenfassung der Arbeitsweise des bisherigen Konfigurationsmanagers.

- Öffnen des Konfigurationsmanager
- Aus der Liste der Typen den zu bearbeitenden Typ auswählen
- Je nachdem, was an dem Typ zu bearbeiten ist, die entsprechenden Reiter selektieren (Liste der Gruppen, Liste der Seiten, Liste der Attribute, Editoren für das Kontextmenü oder die Liste der Eltern-Kind Beziehungen).
- Seite, die bearbeitet werden soll aufrufen, Attribut usw. selektieren und zur Bearbeitung öffnen.
- Um die Änderungen zu aktivieren, mussten alle Dialoge geschlossen und der Konfigurationsmanager verlassen werden

Fazit:

Alle Funktionen, die Sie im bisherigen Konfigurationsmanager bearbeiten konnten, stehen auch im neuen Konfigurationsmanager zur Verfügung. Im nächsten Abschnitt wird auf die neue Oberfläche des Konfigurationsmanagers eingegangen.

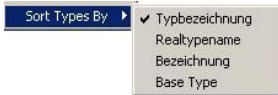


Im Handbuch [Bisheriger Konfigurationsmanager](#) finden Sie die Beschreibung des bisherigen Konfigurationsmanagers.

Wie arbeiten Sie mit dem Konfigurationsmanager?

Mit der neuen Oberfläche des Konfigurationsmanagers steht Ihnen ein wirkungsvolles Werkzeug für die Verwaltung und Bearbeitung von Typen, insbesondere **aller** Ergokomponenten, zur Verfügung.

- Für alle Typen im Verzeichnis können Sie über Kontextmenüs entsprechende Funktionen des selektierten Typs ausführen.
- Ein Kontextmenü öffnen Sie, indem Sie einen Typ im Verzeichnis selektieren und danach die rechte Maustaste drücken.
- Typen können Sie im Verzeichnis sortieren. Um eine Sortierung auszuwählen, öffnen Sie das Kontextmenü auf dem obersten Knoten.
- Wählen Sie im Kontextmenü *ConfigDB / Sortierung* aus. Wenn Sie beispielsweise die Sortierung nach *Typbezeichnung* wählen, entspricht die Anzeige im Verzeichnis der vorhergehenden Version des Konfigurationsmanagers. Siehe auch [Liste der Typen](#).



Achtung

Der Eintrag Browser wird nur für interne Zwecke benutzt und ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineer® deaktiviert.



- Im mittleren Bereich des Browser erhalten Sie eine Vorschau für die konfigurierten Typen. Über das Kontextmenü im mittleren Bereich können Sie auswählen, ob Sie nur die Eigenschaften des ausgewählten Typen oder gleichzeitig auch die geerbten Eigenschaften anzeigen wollen.
- Im linken Bereich werden die Eigenschaften des selektierten Typs angezeigt. Siehe auch [Die Eigenschaften von Typen](#).
- Das Pluszeichen **+** neben einem Typen zeigt an, dass noch weitere Unterobjekte zu diesem Typ im Verzeichnis vorhanden sind.
 - Neu bei der Bearbeitung von Typen ist die Anzeige der Vererbungshierarchie.
 - Öffnen Sie beispielsweise einen Typ im Verzeichnis, so erhalten Sie zugleich die Anzeige von welchem Basistyp der geöffnete Typ abgeleitet wurde. Der Basistyp ist immer der Typ, von dem der ausgewählte Typ abgeleitet wird. Dies ist immer der Typ der nächst höheren Hierarchiestufe.
 - Sie können dies beliebig fortsetzen, bis der Typ erreicht ist, von dem wiederum alle Objekte dieses Typs abgeleitet sind.
- Die Attribute, Kontextmenüeinträge, Eltern-Kind-Beziehungen und das Layout des selektierten Typs können wie im vorhergehenden Konfigurationsmanager bearbeitet werden, jedoch, und das ist neu, ohne einen neuen Bereich zu öffnen.

- Im Gegensatz zur Vorgängerversion (Konfigurationsmanager) wurde die Funktion **Überschreiben** wesentlich vereinfacht, es können nur die Attribute überschrieben werden, die am Basistyp (en) vorhanden sind. Beispielsweise können Sie diese Funktion zum Überschreiben von Attributen, Eltern-Kind-Beziehungen, Seiten oder Kontextmenüeinträgen verwenden (**Kontextmenü Überschreiben**). Siehe auch: [Werteliste](#).
- Änderungen an der Konfiguration sind nach dem Speichern sofort wirksam.
- Sie müssen den Konfigurationsmanager **nicht** schließen, um im PE weiterarbeiten zu können.



Hinweis

Das Kopieren der Eigenschaften eines Attributs ist im neuen Konfigurationsmanager nicht mehr möglich.

Liste der Typen


Nach dem ersten Öffnen des Konfigurationsmanager sehen Sie auf der linken Seite des Browsers nur den Eintrag **ConfigDB**.

⇒ Unter diesem Eintrag wird die aktuelle Konfiguration angezeigt.

Unter allen Typen (Objekten) des Konfigurationsmanagers, die mit einem  gekennzeichnet sind, befinden sich weitere Typen (Unterobjekte).

⇒ Klicken Sie auf das Pluszeichen , um diese Typen anzuzeigen.

Öffnen der Konfiguration

⇒ Klicken Sie auf das Pluszeichen , um eine Konfiguration für die Bearbeitung zu öffnen.

⇒ Unterhalb des Eintrags **ConfigDB /Typen** finden Sie eine Liste aller Typen. (Diese Liste des Browsers wird nur für interne Zwecke benutzt und ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert).

Das Kontextmenü

Die meisten Funktionen des Konfigurationsmanagers führen Sie über die Kontextmenüs aus.



Abbildung 40: Kontextmenü

Neu

Über den Menüeintrag *Neu* könnten Sie einen Typen oder neue Globale Attribute erzeugen. Diese Funktion sollte nur von einem **Administrator** ausgeführt werden. In der Regel legen Sie selbst **keine** neuen Typen an. Siehe auch: [Lokale Layoutgestaltung](#).

Typ
Globales Attribut

Öffnen

Über den Menüeintrag *Öffnen* können Sie eine INI bzw. XML-Datei zur Ansicht öffnen und Änderungen vornehmen. Diese beiden Dateitypen werden dazu verwendet, vor einem Import einer Konfiguration diese Konfiguration noch einmal zu überprüfen; beispielsweise bei einem Versionswechsel des Process Engineer von PE 5.xxx auf 5.yyy.

Vor dem Import hat diese Konfiguration keine Auswirkung auf Ihre aktuelle Konfiguration. Diese Funktion steht auch über das Icon in der Werkzeugleiste zur Verfügung.

Schließen

Über diesen Menüeintrag schließen Sie eine INI oder XML Datei.

Speichern

Über den Menüeintrag *Speichern* speichern Sie die Änderungen der aktuellen Konfiguration in die Datenbank und der INI bzw. XML-Datei.

Das Icon ist nur dann aktiv, wenn Änderungen im Konfigurationsmanager bzw. in der INI oder XML-Datei vorgenommen wurden.

Speichern unter

Mit diesem Menüeintrag wird die Konfiguration exportiert.

Konfiguration Exportieren

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

**Hinweis:**

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

**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.

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.

Es stehen Ihnen die zwei Exportarten *ANSI* und *Unicode* zur Verfügung:

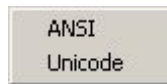


Abbildung 41: Exportoptionen

- **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.
- Nachdem Sie die Exportart festgelegt haben, legen Sie im nächsten Schritt den Pfad und den Namen der Exportdatei fest.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Öffnen“, um die Konfiguration der Datenbank in einer Konfigurationsdatei zu sichern. Hierzu wird die Datei verwendet, welche Sie im ersten Schritt im Eingabefeld des Konfigurationsmanagers eingestellt wurde.

Kontextmenü *Importieren*

Konfiguration Importieren



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).

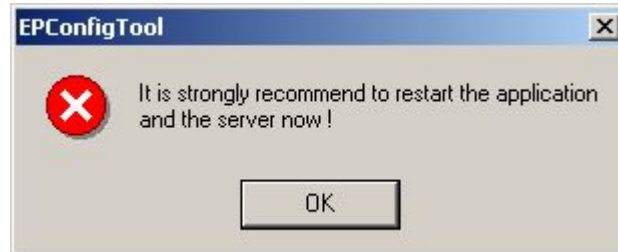
Im ersten Schritt legen Sie den Pfad und den Namen der Importdatei fest.

- Öffnen Sie das Kontextmenü auf dem obersten Knoten des Konfigurationsmanagers und wählen **Importieren**.
- Wählen Sie den Update-Modus aus.
- ⇒ Näheres zum Update-Modus finden Sie im Kapitel [Updateart](#).
- Wählen Sie die zu importierende Datei im Datei-Selektor aus.

Nachdem Sie den Update-Modus und die Konfigurationsdatei angegeben haben, kann die ausgewählte Datei importiert werden.

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche *Öffnen*, um den Updatevorgang zu starten.

- Verlassen Sie nach dem Fertigstellen des Updates mit *Schließen* den Konfigurationsmanager.
- Beenden Sie danach den Manufacturing Hub-Client. Nach dem Neustart des Manufacturing Hub-Clients ist die neue Konfiguration verfügbar.



Updateart

Mit dem *Konfigurationsmanager* können Sie eine bestehende Konfiguration updaten.

- Hierzu wählen Sie im Eingabefeld des Konfigurationsmanager eine Konfigurationsdatei aus, in der die Updateinformationen enthalten sind.

Im Konfigurationsmanager werden drei unterschiedliche Updatearten angeboten:



Eigene Änderungen bleiben erhalten:

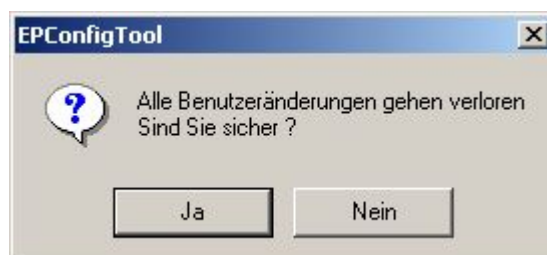
In diesem Modus bleibt die bestehende Konfiguration erhalten. Die im Update enthaltenen neuen Funktionen wie etwa neue Attribute, Seiten, Gruppen und Eltern-Kindbeziehungen, werden der Konfiguration hinzugefügt.

Änderungen erhalten – neue Einträge ausblenden:

Wie im ersten Fall bleibt die bestehende Konfiguration erhalten. Jedoch werden die im Update enthaltenen Funktionen zwar eingelesen, aber nicht angezeigt.

Alles wird überschrieben:

In diesem Modus wird die bestehende Konfiguration vollständig überschrieben.



Kontextmenü *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 Funktion Vergleich können nur Konfigurationsdateien miteinander verglichen werden, Planungstypensätze dagegen nicht.

Wann ist es sinnvoll, einen 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.

Vergleich starten

- Klicken Sie auf den Kontextmenüeintrag *Vergleich*.
- ⇒ Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie die beiden Konfigurations-Dateien in den beiden Feldern *Von* und *Nach* auswählen, die Sie miteinander vergleichen wollen. Siehe auch [Abbildung 42](#).

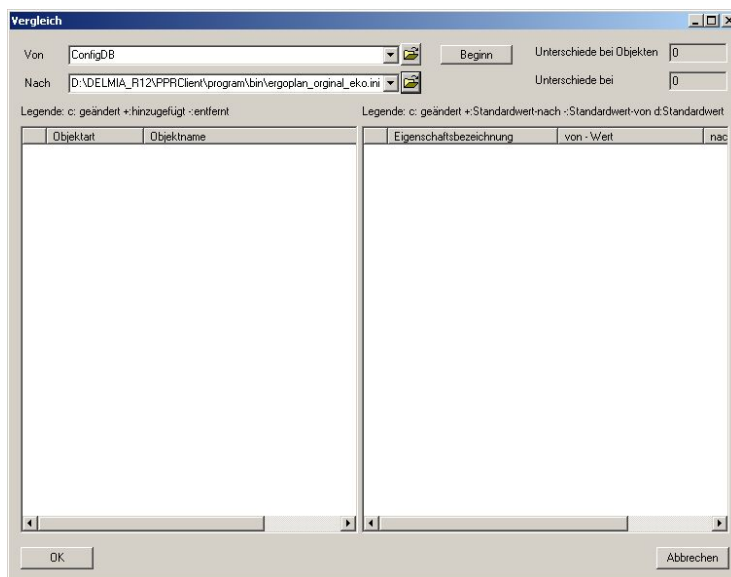


Abbildung 42: Dialog Vergleich beim ersten Öffnen

- Nachdem Sie die Konfigurationsdateien ausgewählt haben, starten Sie den Vergleich über den Button **Beginn**.
- ⇒ Die Anzahl der geänderten Objekte 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/+*: *hinzugefügt*, */-*: *entfernt*.

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 43](#) wurde eine Konfigurationsdatei von Version 5.11 mit der von 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 neue 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.

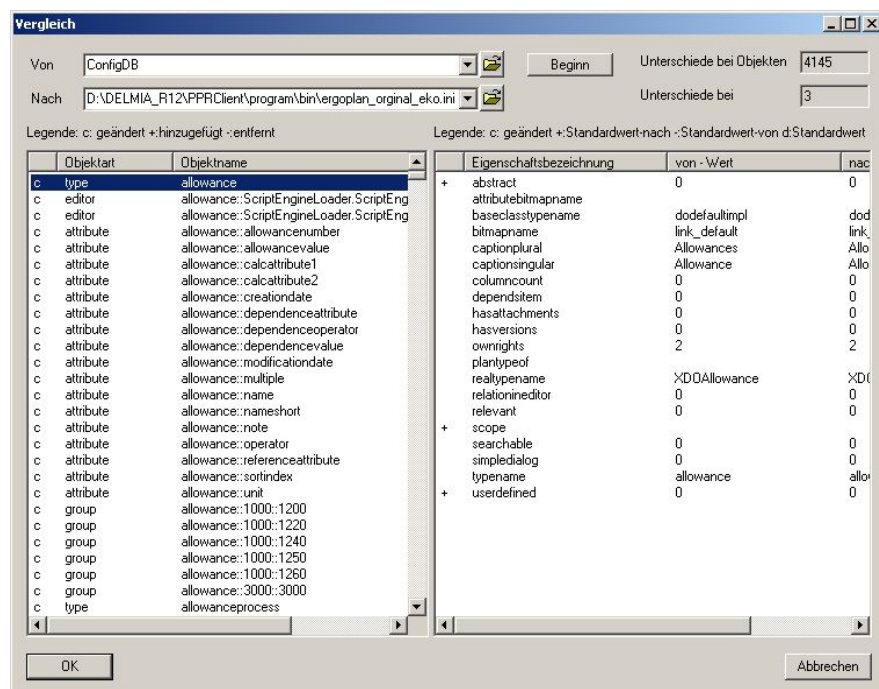


Abbildung 43: Dialog Vergleich

Kontextmenü *Typen sortieren nach*

Über das Kontextmenü *Typen sortieren nach* können Sie wählen, ob die Sortierung der Typen im Browser des Konfigurationsmanagers entweder nach

- Typbezeichnung,
- Bezeichnung,
- Interner Name oder
- Basistyp erfolgen soll.

Der ausgewählte Sortierbegriff steht in der jeweiligen Zeile immer vorne. Entsprechend der gewählten Sortierung werden die Komponenten im Browser angezeigt. Die Sortierung erfolgt alphabetisch.



Abbildung 44: Kontextmenü Typen sortieren nach

Sortierung nach Typbezeichnung

Wählen Sie Typbezeichnung, so wird alphabetisch danach sortiert. Mit der Typbezeichnung wird der Name des jeweiligen Typs gekennzeichnet. Der Name des jeweiligen Typs wird bei den Eigenschaften angezeigt – rechter Bereich im Konfigurationsmanager.

Sortierung nach Bezeichnung

- Wählen Sie **Bezeichnung** (Überschrift) aus, so erfolgt die Sortierung nach der Bezeichnung (externer Wert) des Attributs. Externe Bezeichnungen sind beispielsweise Prozesskomponenten wie Prozess oder Arbeitsfolge, Produktkomponenten wie Baugruppe oder Teil, Ressourcenkomponenten wie Maschine, Anlage oder Mitarbeiter.

Sortierung nach Interner Name

- Wählen Sie **Name** (physikalischer Name) aus, so wird nach der internen Bezeichnung des Attributs sortiert. Interne Bezeichnungen der Attribute sind beispielsweise ergocompprocessdefault, ergocompgraphic, premisesfolder oder Typen die mit XDO beginnen

Sortierung nach Basistyp

Typen werden in der Regel von Basistypen (Basisklasse) abgeleitet. Der Basistyp steht in der jeweiligen Zeile vorne, der zugehörige Typ ist immer in Klammer gesetzt. Typen, die bei dieser Sortierung nur in einer Klammer angezeigt werden, besitzen keinen Basistypen.

Bearbeiten von Typen

Das Kontextmenü

In der **Liste der Typen** stehen Ihnen folgende Funktionen über das Kontextmenü zur Bearbeitung der Typen zur Verfügung:

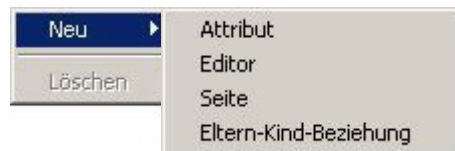


Abbildung 45: Kontextmenü für Typen



Hinweis:

Das Löschen von Typen ist in der Kundenversion des DELMIA Process Engineers standardmäßig deaktiviert.

- Erstellen bzw. Löschen von neuen Seiten, Eltern-Kind-Beziehungen, Attributen und Editoren ist möglich.

Die Bearbeitung von Typen

- Zum Bearbeiten eines Typs öffnen Sie die Liste durch einen Doppelklick auf den Eintrag *Typen* oder klicken Sie auf das **+** Zeichen.

Liste der Typen

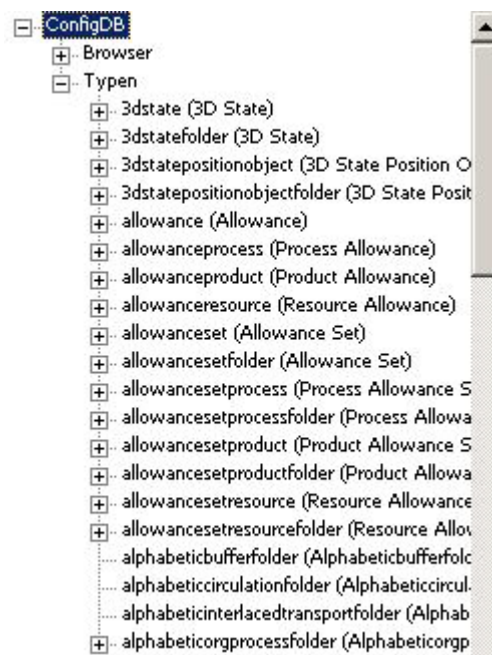
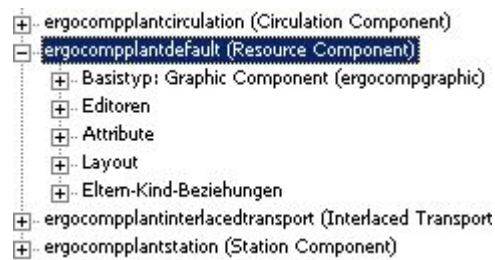


Abbildung 46: Liste der Typen

- Selektieren Sie in der Liste den zu bearbeitenden Typen.



Jeder Typ kann bis zu fünf Untereinträge besitzen. Im Einzelnen sind dies:

- **Der Basistyp:** In diesem Feld wird die Basisklasse des Typs angegeben. Die *Basisklasse* ist der Typ, von dem der ausgewählte, selektierte Typ abgeleitet wurde. Wenn Sie den Basistyp öffnen, werden Sie dessen Basisklasse erhalten. Dies können Sie soweit fortsetzen, bis der Typ erreicht ist, von dem alle Objekte dieses Typs abgeleitet sind.
- **Die Editoren, Liste der Menüeinträge:** Über diese Liste steuern Sie die Kontextmenüeinträge dieses Typs. Von den Basistypen können Sie mit *Überschreiben* alle zur Verfügung stehenden Menüeinträge bei diesem Typ anzeigen. Sie können diese Kontextmenüeinträge für den Planungstypen ändern, ein- oder ausblenden sowie als Standard-Eintrag festlegen. Neue Kontextmenüeinträge können hier nicht erstellt werden.
- **Liste der Attribute:** Hier können Sie die Attribute eines Typen bearbeiten
- **Layout, Seiten und Gruppen:** In der Liste der Seiten können Sie die typenspezifischen Seiten und Gruppen bearbeiten bzw. neu anlegen.
- **Eltern-Kind-Beziehungen:** Hier finden Sie alle vordefinierten Eltern-Kind-Beziehung (PPR-Relationen). Eine Eltern-Kind-Beziehung ist eine Beziehung zwischen zwei Typen. Sie können die Relationen bearbeiten (in welcher Ansicht und mit welchem Namen sie dargestellt werden sollen) oder neue Eltern-Kind-Beziehung definieren. Mit Hilfe dieser Beziehungen wird festgelegt, welche Typen einander zugeordnet werden können.

Um den DELMIA Process Engineer® zu konfigurieren, müssen bzw. sollten nicht alle Typen bearbeitet werden. Die am häufigsten gebrauchten und editierbaren Komponenten beginnen mit dem Typbezeichnung "ergocomp". Ergoitems sind eine Ausnahme davon.

In der nachfolgenden Tabelle werden die am häufigsten verwendeten Komponenten nochmals aufgelistet und erläutert.

Typbezeichnung	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	XDOErgoCompGraphic	Hier werden die Attribute der Grafik definiert (z. B. der Systemelemente).
Ergocomporgplant	XDOErgoCompOrgRessource	Hier werden die Attribute der organisatorischen Ressourcen definiert
Ergocomporgprocess	XDOErgoCompOrgProcess	Hier werden die organisatorischen Prozesse definiert.
Ergocomporgproduct	XDOErgoCompOrgProduct	Hier können die organisatorischen Produktknoten bearbeitet werden.
Ergocomplantdefault	XDOErgoCompPlantDefault	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 7: die editierbaren Process Engineer Elemente

Arbeiten mit Typen

Neu

Für einen Typ können Sie neue Attribute, Seiten, Editoren und Eltern-Kind-Beziehungen definieren.



Überschreiben

Wer bisher mit dem vorhergehenden Konfigurationsmanager gearbeitet hat, kennt die Funktion Überschreiben.

- Für Gruppen, Seiten und Editoren konnten die Attribute und Relationen dort jeweils direkt überschrieben werden.
 - Der Button Überschreiben war stets aktiv
- ⇒ Daraufhin erhielten Sie eine Liste aller zur Verfügung stehender Objekte zum Überschreiben.

Diese Funktion hat sich nun geändert:

Im neuen Konfigurationsmanager müssen Sie entweder aus dem Basistyp oder den Basistypen

- das zu überschreibende Objekt auswählen,
- das Kontextmenü öffnen und *Überschreiben* wählen.

Das Ergebnis wird entsprechend entweder bei Gruppen, Seiten oder Editoren angezeigt.

Ändern

Sie können Änderungen rückgängig machen.

- ⇒ Dies gilt aber nur, solange Sie nicht zwischen den einzelnen Änderungen gespeichert haben.
- ⇒ Das Rückgängig-Machen verhält sich wie eine Stack-Verwaltung (Stapelverwaltung). Auch hier gilt: solange eine Aktion nicht eine andere ausschließt, kann der Stapel abgearbeitet werden.

Arbeitsweise

Die Funktionen der Kontextmenüs stehen Ihnen im Browser auf verschiedenen Hierarchieebenen zur Verfügung.



Hinweis

Das Kontextmenü können Sie nur auf einem Objekt öffnen. Auf den einzelnen Ordnern der jeweiligen Typen im Browser steht Ihnen das Kontextmenü nicht zur Verfügung - wie etwa für die Untereinträge der Typen bei Attributen, Editoren, Eltern-Kind-Beziehungen.

- ⇒ Die Eigenschaften eines Objekts bearbeiten Sie im rechten Bereich im Konfigurationsmanager.
- ⇒ Es können sowohl Objekte von Typen als auch von Basistypen bearbeitet werden.
- ⇒ Neu erzeugte Attribute, Editoren, Seiten bzw. Eltern-Kind-Beziehungen werden in den jeweiligen Ordnern der Typen im Browser angezeigt und können dort bearbeitet werden.


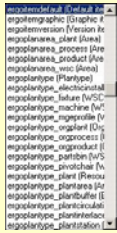

Die Eigenschaften von Typen bearbeiten



- Um die Eigenschaften eines Objekts anzuzeigen, selektieren Sie das jeweilige Objekt im Browser. Im rechten Bereich des Konfigurationsmanager werden die jeweiligen Eigenschaften des selektierten Typs angezeigt.






1	Änderungsprotokoll	Nein
2	Attribute pro Zeile	1
3	Basisklassentyp	dodefaultimpl (dodefaultimpl)
4	Beschreibung	
5	Besitzt Versionen	Vererbt vom Eltern-Typ
6	Bezug ist vorhanden	Nein
7	Bitmap	
8	CCZ Membership	Vererbt vom Eltern-Typ
9	Definiert von	Delmia
10	Dialogtyp	Eigenschaften
11	Eigene Rechte	Ja
12	Eltern/Kind-Relationen in Eigenschaften anzeigen	Vererbt vom Eltern-Typ
13	Interner Name	XDOErgoPlanType
14	Ist abstrakt	Ja
15	Ist konfigurierbar	Nein
16	Mit Anhang	Nein
17	Name	ergoplanotype
18	Spezielles Attribut	
19	Suchen möglich	Ja
20	Überschrift	Plantype
21	Überschrift Mehrzahl	Plantypes

Abbildung 47: Die Eigenschaften eines Typs

Beschreibung der Eigenschaften eines Typen

	Eigenschaft	Bedeutung
1	Änderungsprotokoll 	Wenn diese Option markiert ist, wird entweder ein Änderungsprotokoll für Objekte dieses Typen erstellt (Ja) oder es wird kein Protokoll erstellt (nein).
2	Attribute pro Zeile	Anzahl der Spalten im Eigenschaftsdialog eines Objektes von diesem Typen. In dieses Feld können Werte eingegeben werden, wenn als „Dialogtyp“ der Wert „Dialog“ ausgewählt wurde. Siehe auch Nr. 8 bei Dialogtyp in der Tabelle.
3	Basisklassentyp 	<p>In diesem Feld wird die Basisklasse des Typs angegeben. Mit einem Klick in das Feld öffnet sich eine Auswahlliste, in der die Basisklasse per Mausklick ausgewählt werden kann.</p> <p>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</p>
4	Beschreibung	<p>In dieses Feld können Sie eine Beschreibung zu der Konfiguration dieses Typs oder Planungstypen eintragen. Kann als Dokumentationsfeld zu diesem Typen oder Planungstypen betrachtet werden.</p> <p>Beispielsweise kann hier festgehalten werden, wer und warum dieser Planungstyp erstellt wurde.</p> <p>Oder Sie verwenden das Beschreibungsfeld als Änderungsprotokoll.</p>
5	Besitzt Versionen 	<p>Gibt an, ob dieser Typ Versionen besitzen darf oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Eigenschaft Versionen anzulegen oder nicht, kann auch vom jeweiligen Elterntyp bzw. Elternplanungstyp ererbt werden. Dazu muss die Eigenschaft <i>Besitzt Versionen</i> auf „Vererbt vom Eltern-Typ“ gesetzt sein. ➤ Im Änderungsmanagement werden nur solche Planungstypen berücksichtigt die auch Versionen besitzen können. Soll ein Planungstyp vom Änderungsmanagement berücksichtigt werden, muss die Eigenschaft <i>Besitzt Versionen</i> auf „Ja“ gesetzt sein. ➤ Bei der Verwendung der Engineering Hub to Manufacturing Hub Connection (kurz EH to MH) dürfen die Produktplanungstypen <i>nicht</i> versionierbar sein. Bei diesen Planungstypen muss die Eigenschaft <i>Besitzt Versionen</i> auf „Nein“ gesetzt werden. Dies hat aber auch zur Folge dass, das Änderungsmanagement diese Produktplanungstypen nicht mehr berücksichtigt. ➤ Wenn bei einem Typen oder Planungstypen die Eigenschaft <i>Besitzt Versionen</i> auf „Only Planning State Support“ gesetzt wird, ist ein verändern des Planungsstatuses auch ohne eine neue Version möglich. <p>Die Einstellungen die Sie bei Besitzt Versionen vornehmen, haben unmittelbare Auswirkungen auf die Funktion Ist konfigurierbar (Nr. 15).</p>
6	Bezug ist vorhanden	Wenn ein spezielles Attribut (siehe auch Nr. 15) für die Anzeigeeigenschaften ausgewählt wurde, legen Sie hier fest, ob es tatsächlich verwendet wird (Ja), oder die Standardeinstellung.

	Eigenschaft	Bedeutung
		lungen verwendet werden (Nein).
7	Bitmap 	Standard - Symbol, das für Objekte dieses Typen in der Baumstruktur verwendet wird. Geändert wird das Bitmap mit einem Klick der linken Maustaste auf die Schaltfläche Auswählen . Näheres hierzu siehe im Kapitel „Zuweisung von Bitmaps“).
8	CCZ Memership Vererbt vom Eltern-Typ <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> CCZ Owner <input type="radio"/> CCZ Member	<p>Mit Hilfe dieser Funktion legen Sie fest, wie ein Typ oder ein Planungstyp beim Bilden von Versionen verwendet wird.</p> <p>Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung:</p> <p>Vererbt vom Eltern-Typ = undefiniert, der Status des Basistyps ist ausschlaggebend.</p> <p>Nein = Standardeinstellung, an diesem Typ können neue Versionen erstellt werden.</p> <p>CCZ Owner = dieser Typ oder Planungstyp ist als Besitzer (Owner) gekennzeichnet und kann versioniert werden. Es stehen ihm damit alle Möglichkeiten bei einer Versionierung zur Verfügung. Sie können nur Versionen für Komponenten erzeugen, die als CCZ Owner oder CCZ No Owner gekennzeichnet sind. Wenn Sie eine neue Version für einen CCZ Owner erzeugen, werden für die Kindskomponenten des Owners, die als CCZ Member gekennzeichnet sind, automatisch Versionen mit erzeugt.</p> <p>CCZ Member = dieser Typ oder Planungstyp ist als Mitglied (Member) gekennzeichnet. Es muss ein Owner auf einem andern Typen oder Planungstypen definiert sein. Für so ein gekennzeichneten Typ oder Planungstyp kann keine eigene Version gebildet werden. Typen oder Planungstypen die als Mitglied (Member) gekennzeichnet sind, können nur eine neue Version erhalten, wenn eine neue Version des Besitzers (Owner) erzeugt wird.</p> <p>Ob ein Typ oder Planungstyp Versionen besitzen darf oder nicht, legen Sie mit der Funktion Nr. 5. Besitzt Versionen fest.</p>
9	Definiert von 	<p>Gibt an, ob dieser Typ oder Planungstyp vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Typen oder Planungstyp benötigt.</p> <p>Dies ist vor allem bei einem Upgrade wichtig, da benutzerdefinierte Planungstypen bei einem Softwareupgrade, einem Planungstypensatz -Update oder -Import, je nach Einstel-</p>

	Eigenschaft	Bedeutung
		lung, nicht verändert werden. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert und wird vom Programm ausgeführt. Bei neuen Planungstypen wird der Wert immer auf ‚Kunde‘ gesetzt.</i>
10	Dialogtyp 	Die Art des Dialogs <i>Eigenschaften</i> festlegen. Auswahl „ Dialog “ ergibt einen „einfachen“ Dialog, Auswahl „ Eigenschaften “ ergibt einen Dialog mit mehreren „Eigenschaften“ (mit mehreren Registern).
11	Eigene Rechte 	Mit Hilfe dieser Funktion legen Sie, ob Rechte für einen Typ vergeben wurden. Drei unterschiedliche Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung: Nein = an diesem Typ können keine Rechte gesetzt oder geknüpft werden, Ja = die Rechte werden am Typ gesetzt, Vererbt vom Eltern-Typ = undefiniert, der Status des Basistyps ist ausschlaggebend.
12	Eltern/Kind-Relationen in Eigenschaften anzeigen: 	Mit Hilfe dieser Funktion können Sie die Relationen, die Sie in der Objektliste sehen, auch im Eigenschaftsdialog eines Objektes anzeigen. Nein = nicht anzeigen Ja = anzeigen Vererbt vom Eltern-Typ = Relationen anzeigen wie im Basistyp festgelegt
13	Interner Name	Hier wird die Physikalische Bezeichnung des Typs angezeigt. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
14	Ist abstrakt 	Kennzeichnet diesen Typen als abstrakte Klasse. Diese Kennzeichnung wird für interne Zwecke benutzt und sollte nicht geändert werden <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
15	Ist konfigurierbar 	Diese Funktion bezieht sich auf das Änderungsmanagement und legt fest, ob und wie der Typ oder der Planungstyp für das Änderungsmanagement verwendet wird. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung: ➤ Nein = kein Änderungsmanagement ➤ Ja = für das Änderungsmanagement; -> Standard Konfigurationsmodus ➤ Max. Configured = für Änderungsmanagement; Maximaler Konfigurationsmodus Neben der Funktion <i>Ist konfigurierbar</i> ist auch die Funktion Nr. 5. Besitzt Versionen wichtig.




	Eigenschaft	Bedeutung
		<p>Wenn Planungstypen nicht konfigurierbar sind, könne ihnen keine Gültigkeitsbereiche zugewiesen werden.</p> <p>Im Fall der Standardkonfiguration unterscheiden wir zwischen Planungstypen, die versionierbar sind oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> Für versionierbare Planungstypen erhalten neue Objekte oder ausgescheckte Version die Gültigkeit von der Modifikationsanweisung. Während des Einscheckens einer Version, wird der Gültigkeitsbereich von jeder möglichen Version mit einem Planungsstatus beaufschlagt, der mit der Effektivität von der gewählten Modifikationsanweisung übereinstimmt. Es gibt eine spezielle Handhabung für nicht – versionierbare Planungstypen, die aber konfigurierbar sind. Dieses erfordert eine Modifikationszuweisung, die gewählt ist, wenn diese Objekte erzeugt werden. Maximale Konfiguration bedeutet, dass Planungstypen entweder „immer“ oder „niemals gültige“ Gültigkeitsbereiche haben. <p>Die maximal konfigurierten Planungstypen unterstützen nicht alle parallele Versionierung.</p>
16	Mit Anhang 	<p>Mit „Ja“ wird allen Objekten dieses Typs eine Anhangseite angefügt.</p> <p>Mit „Nein“ wird allen Objekten dieses Typs keine Anhangseite angefügt.</p>
17	Name	<p>Hier wird die Bezeichnung des Typs angegeben.</p> <p>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert. Nur bei neuen Typen oder Planungstypen kann ein neuer Name eingetragen werden.</p>
18	Spezielles Attribut 	<p>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.</p> <p>Dadurch ist es z. B. möglich, den Status eines Datenobjekts in der Objektstruktur anzuzeigen.</p>
19	Suchen möglich 	<p>Hier können Sie festlegen, ob mit Hilfe des Suchers nach diesem Typ gesucht werden kann.</p>
20	Überschrift	<p>Bezeichnung (z.B. „Ressource Component“). Diese Bezeichnung wird bei der Ausgabe auf dem Bildschirm verwendet.</p>
21	Überschrift Mehrzahl	<p>Mehrzahl - Bezeichnung (z.B. „Ressource Components“). Diese Bezeichnung wird bei der Verwendung von mehreren Objekten dieses Typs für die Ausgabe auf dem Bildschirm verwendet.</p>

Tabelle 8: Beschreibung der Typ Eigenschaften

Bitmaps zuweisen

Wenn Ihnen die Bitmaps, mit der Objekte eines bestimmten Planungstyps in der Baumansicht dargestellt werden, nicht gefallen, können Sie in den „**Planungstypeninformation**“ dem *Planungstyp* eine andere Bitmap zuweisen. Hierzu klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswählen**. Siehe auch: [Tabelle 8](#) bei der Beschreibung Bitmap. Daraufhin öffnet sich der Dialog „**Symbol auswählen**“, in welchem Sie ein Bitmap auswählen bzw. importieren können. Gleiches gilt für das Fertigungskonzept.

Beim Erzeugen oder bei einem Import muss folgendes beachtet werden:

- Die kleinen Bitmaps müssen die Größe 18 x 17 Pixel (Breite x Höhe) haben, große Bitmaps 30-90 x 30-90 Pixel.
- Die Bitmaps müssen mit bis zu 256 Farben abgespeichert werden. Bei einer größeren Farbanzahl ist der Import nicht möglich, bei einer kleineren Farbanzahl wird nur der Dateiname und nicht das Icon angezeigt.

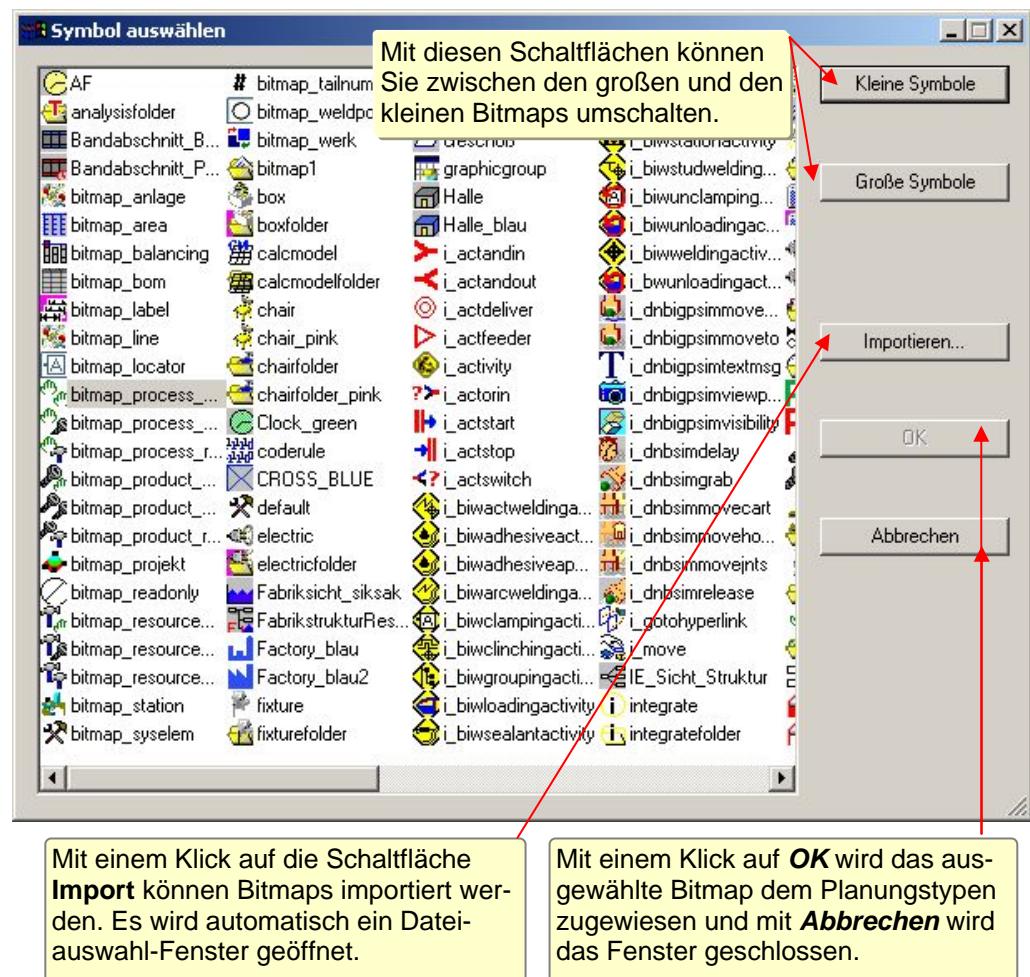
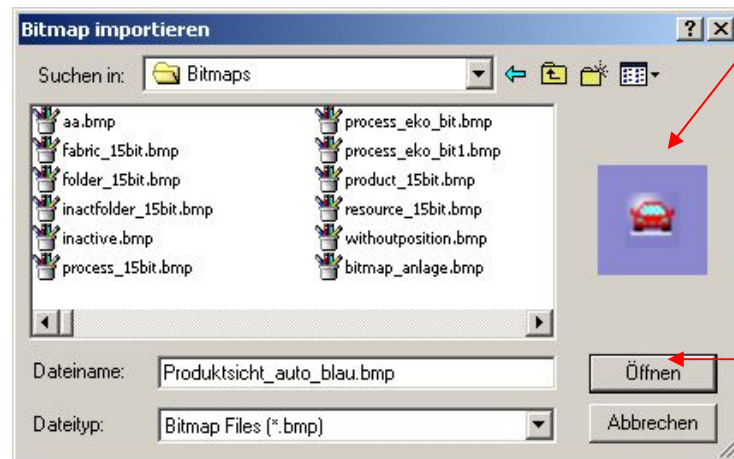


Abbildung 48: Der Bitmap-Auswahl-Dialog



In diesem Bereich wird eine Vorschau der selektierten Bitmap-Datei angezeigt.

Mit einem Klick auf **Öffnen** wird die Bitmap importiert und mit **Abbrechen** wird das Fenster geschlossen.

Abbildung 49: Importieren eines Bildes

Transparente Farben



Achtung

Das erste Pixel eines Bitmaps ist das Pixel **LINKS/UNTEN**. Die Farbe des ersten Pixels eines Bitmaps wird als **transparente** Farbe interpretiert. Das heisst alle Pixel die diese Farbe besitzen werden in DPE mit der jeweiligen Hintergrundfarbe des Programms angezeigt. Standardmäßig ist in DPE als transparente Farbe „Magenta“ definiert. Mehr zu diesem Thema erfahren Sie im nächsten Beispiel und im Abschnitt [EPBitmapChanger](#).


Beispiel für Transparente Farben

Bitmap	Darstellung im Browser

EPBitmapChanger

Das Programm *EPBitmapChanger* ersetzt in allen Bitmaps, die in einem vordefinierten Ordner gespeichert sind, das erste Pixel (**LINKS/UNTEN**) durch die Farbe „Magenta“.

Ein Bild wird Zeilenweise abgetastet und gespeichert. Dabei wird in der unteren linken Ecke des Bildes begonnen. Die Bilddaten enthalten außer bei 24 Bit Bitmaps die Nummer des Paletteneintrages, man kann also ohne die Palette zu kennen nichts über die Farben aussagen. Bei 24 Bit Bitmaps besteht die Information für einen Pixel jeweils aus 3 einzelnen Bytes die sofort die entsprechenden Farbanteile (Rot-, Grün- und Blauwerte) angeben. Deshalb enthalten 24 Bit Bitmaps auch keine Transparenzangaben.

 EPBitmapChanger32.exe

⇒ Sind Bitmaps als 24 Bit Bitmaps gespeichert, wird die Transparenz des Bitmaps nicht richtig dargestellt.

Ausführen des Programms *EPBitmapChanger*

- ⇒ Öffnen Sie das Verzeichnis Ihrer DELMIA Process Engineer® Clientinstallation. **\\DELMIA\PPRClient\program\bin**
- ⇒ Starten Sie die Anwendung ***EPBitmapChanger32.exe***.
- ⇒ Es öffnet sich der *EPBitmapChanger*.

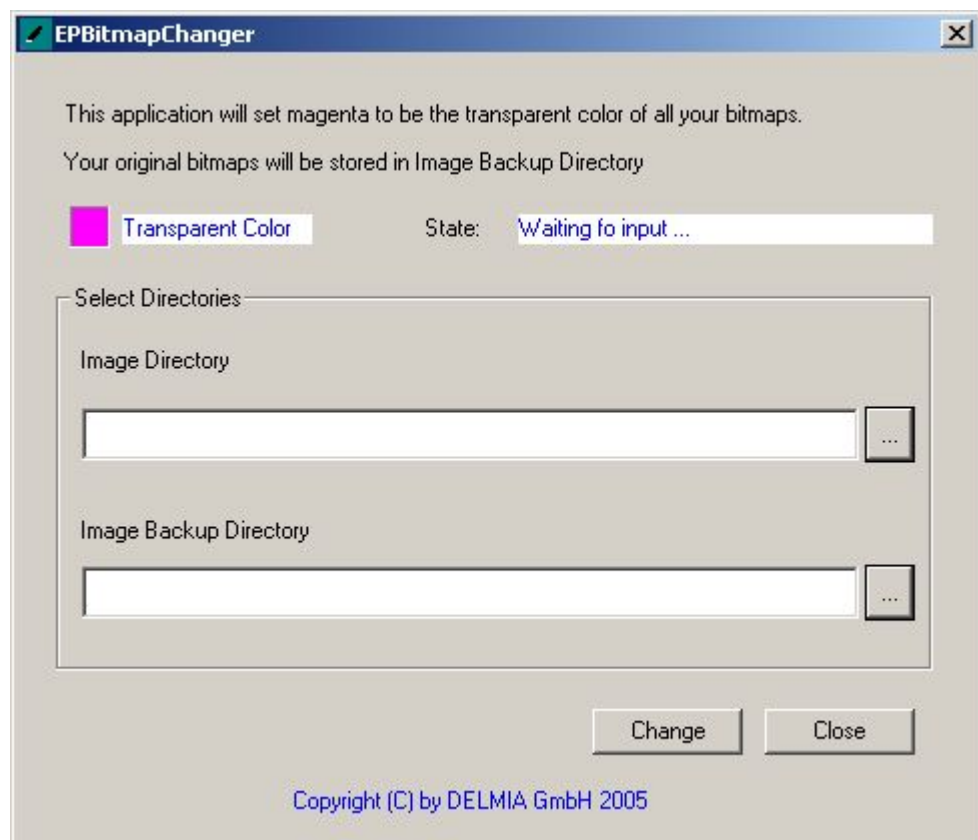


Abbildung 50: EPBitmapChanger

- ☐ Als transparente Farbe ist in DPE standardmäßig „Magenta“ definiert.
- ☐ Unter **State** wird der aktuelle Programmschritt angezeigt Folgende Programmschritte können auftreten:
 - Waiting for input...: Warten auf die Auswahl des Bitmap- und Backup - Ordners.
 - Backup images Backup des Bitmap-Ordners wird erstellt
 - Changing images: Die Bitmaps aus dem Bitmap-Ordner werden durchlaufen und das erste Pixel jedes Bitmaps wird auf „Magenta“ gesetzt.
 - Operation successfully done: Wenn der Vorgang erfolgreich durchgeführt wurde
 - Errors occurred: Wenn Fehler aufgetreten sind.



- ☐ Wählen Sie den Ordner dessen Bitmaps geändert werden sollen. Standardmäßig ist der Ordner für Bitmaps unter **\\DELMIA\PPRClient\data\Bitmaps** zu finden.



- ☐ Wählen Sie den Backup-Ordner.



Wichtige Hinweise zur Ausführung

Vor dem Start des EPBitmapChangers überprüfen Sie nachfolgende Vorbedingungen zur Ausführung:

- Das Backup-Verzeichnis muss existieren und darf nicht schreibgeschützt sein (Voller Zugriff ist notwendig).
- Ein Vollzugriff auf das Bitmap -Verzeichnis ist ebenfalls notwendig (alle Bitmaps im Bitmap -Verzeichnis sollten keinen Schreibschutz enthalten).
- Es muss genug Speicherplatz auf dem Laufwerk in dem das Backupverzeichnis liegt vorhanden sein, um das komplette Bitmap -Verzeichnis aufzunehmen.

Change

- ☐ Über **Change** starten Sie die Veränderungen der Bitmaps.
 - ⇒ Alle Bitmaps die sich im Bitmap -Verzeichnis befinden werden geändert.
 - ⇒ Alle Bitmaps aus dem Bitmap -Verzeichnis werden, bevor sie verändert werden, in dieses Verzeichnis kopiert. Wird keine Pfadangabe gemacht, so wird kein Backup der Originalbitmaps angelegt
 - ⇒ Die transparente Farbe wird auf „Magenta“ gesetzt.
 - ⇒ Unterverzeichnisse werden nicht berücksichtigt.

Close

- ☐ Über **Close** verlassen Sie den EPBitmapChangers.

Editoren für das Kontextmenü

Die Menüeinträge für ein Kontextmenü legen Sie im Konfigurationsmanager jeweils bei den Typen unter Editoren fest. Dabei sollten Sie beachten, dass nicht für alle Typen Kontextfunktionen vorgesehen sind, also der Ordner Editoren bei diesen Typen nicht zur Verfügung steht. Kontextmenüs stehen im Process Engineer in der Baumansicht und in Listen für die Bearbeitung von Objekten zur Verfügung.

- Ein Kontextmenü öffnen Sie per Rechtsklick auf einem selektierten Objekt.
- Um die Kontextmenüeinträge zu bearbeiten, klappen Sie zuerst den Typ im Browser auf und klicken danach auf Editoren.

ergocomporgplant

Editoren

epcompeditor-component::Edit Graphic

- Alle Objekte, die im Ordner Editoren angezeigt werden können, bearbeitet werden.
- Selektieren Sie ein Objekt. Im rechten Bereich des Konfigurationsmanager werden die Eigenschaften angezeigt.

Befehl	Edit Graphic
Beschreibung	Beschreibung des Kontextmenüeintrages
Browser ID	epcompeditor-component
Definiert von	Delmia
Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet	Nein
Einfach Selektion im Browser	Ja
In neuer Anwendung öffnen	Ja
Mehrfach Selektion im Browser	Ja
Menutext	Graphic\Edit
Programm ID	DELTAGraphic.DELTAGraphicManager
Standard für diesen Typ	Nein
Standard Neu-Editor	Nein

Abbildung 51 Eigenschaften der Editoren für Kontextmenüeinträge

Beschreibung der Eigenschaften – Kontextmenü

Eigenschaft	Bedeutung
Befehl	<p>Fixer Menü-Text, wird innerhalb der Software verwendet, um die zu ausführende Funktionalität genau zu identifizieren.</p> <p><i>Hinweis: Dieses Feld ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i></p>
Beschreibung	<p>In dieses Feld können Sie eine Beschreibung zu der Konfiguration dieses Kontextmenüs eintragen. Sie können dieses Feld für Dokumentationszwecke dieses Kontextmenüs und eventueller Änderungen verwenden.</p>
Browser ID	<p>Hier wird festgelegt, in welchem Programmbereich (Browser) der Menüpunkt zur Verfügung steht.</p> <p><i>Hinweis: Dieses Feld ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i></p>
Definiert von	<p>Gibt an, ob dieser Kontextmenüeintrag vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programm-internen Typen benötigt.</p> <p>Gibt an, ob dieses Feld vom Anwender angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programm-internen Attributen benötigt und sollte deshalb immer selektiert werden. Dies ist vor allem bei einem Upgrade wichtig, da benutzerdefinierte Attribute bei einem Upgrade nicht verändert werden.</p> <p><i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert..</i></p>
Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet	<p>Diese, zumeist inaktive Funktion ist nur dann aktiv, wenn über den Kontextmenüeintrag aus einem Eigenschafts-Dialog ein weiterer Dialog aufgerufen wird.</p> <p>Was bewirkt diese Funktion?</p> <p>Wenn Sie z. B. den Button ‚Karosserieposition‘ (Car body Position) im Eigenschaftendialog eines Prozesses aktivieren, öffnet sich ein weiterer Dialog, in dem Sie die Karosseriepositionen festlegen.</p> <p>Ist „Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet“ aktiviert, bleibt der Eigenschaftsdialog des Prozesses geöffnet. Nach dem Verlassen der Eingabe der Karosseriepositionen kehren Sie zum Eigenschaftsdialog des Prozesses zurück.</p> <p>Ist „Eigenschaftsdialog bleibt geöffnet“ nicht aktiviert, wird nur der Dialog zur Bestimmung der Karosserieposition geöffnet und der Eigenschaftsdialog des Prozesses geschlossen. Beim Verlassen dieses Dialogs sind beide Dialoge geschlossen.</p>
Einfach Selektion im Browser	<p>Einfache Selektion: Beim Aktivieren wird die Funktion im Kontextmenü der Objektstruktur und in der Listenansicht (nur ein Element selektiert) angezeigt.</p> <p>Hier können Sie angeben, ob der Menüpunkt im Kontextmenü angezeigt werden soll.</p>


Eigenschaft	Bedeutung
Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> ☛ Wählen Sie aus der Typenliste <i>ergocompprocessdefault</i>. ☛ Hier wählen Sie aus den ‚Editoren‘ den Eintrag mit dem Menütext Open\ Open in IGRIP. ☛ Je nach Aktivierung sehen Sie im Kontextmenü einer Arbeitsfolge entweder: <ul style="list-style-type: none"> 1. keinen Eintrag („einfache Selektion“ deaktiviert), 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). 	
	
Mehrfach Selektion im Browser	Mehrfach Selektion: Beim Aktivieren der Funktion erscheint die Funktion im Kontextmenü und in der Listenansicht. Während die einfache Selektion alleine aktiviert werden kann, wird die mehrfache Selektion immer zusammen mit der einfachen Selektion aktiviert.
Menütext	Der Text, der im Kontextmenü dargestellt wird.
Programm ID	Hier wird eingetragen, welcher Editor bei Anwahl des Menüpunktes ausgeführt wird. Hinweis: Dieses Feld ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
Standard für diesen Typ	Standard für diesen Typ Mit dieser Option können Sie festlegen, ob der Editor automatisch <u>per Doppelklick</u> auf das Objekt gestartet werden soll und ob der Editor in einem <u>neuen Rahmen</u> geöffnet werden soll.
Standard Neu-Editor	Mit dieser Option können Sie festlegen, ob der Editoreintrag automatisch bei der Auswahl Neu auf dem Objekt gestartet werden soll.

Tabelle 9: Eigenschaften eines Kontextmenüpunktes

Attribute eines Typs bearbeiten

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

Tipp: Neue Attribute sollten Sie über den Planungstypensatz erstellen.

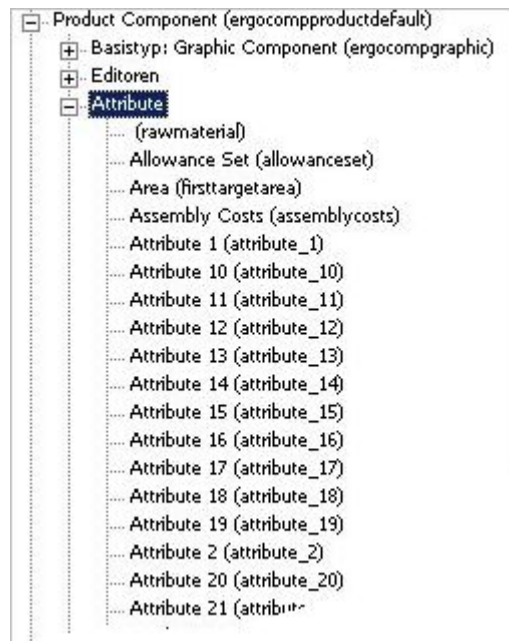


Abbildung 52: Konfiguration; Liste der Attribute

Neue Attribute

Für die Bearbeitung von neuen Attributen eines Typs gelten folgende Einschränkungen:

- Die Bearbeitung des „**Internen Namens**“ ist gesperrt.
- Die Bearbeitung von „**Definiert von**“ ist gesperrt
- Die Bearbeitung von „**In AVSet**“ ist gesperrt

Freie Attribute

Für die Bearbeitung von freien Attributen eines Typs gelten folgende Einschränkungen:

- Die Bearbeitung des „**Attributname**“ ist gesperrt.
- Die Bearbeitung des „**Internen Namens**“ ist gesperrt.
- Die Bearbeitung des „**Datentyps**“ ist gesperrt.
- Die Bearbeitung von „**Für Skripte nur lesbar**“ ist gesperrt
- Die Bearbeitung von „**Definiert von**“ ist gesperrt

- Die Bearbeitung von „In AVSet“ ist gesperrt

In [Abbildung 52](#) sehen Sie die Attribute mit dem Namen *attribute_1* bis *attribute_55* und der Bezeichnung Attribute 1 - Attribute 55. Dies sind die so genannten ‚freien‘, ungenutzten‘ Attribute.

Warum gibt es freie Attribute?

Diese Attribute sind zum Überschreiben für einen 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. Diese Attribute werden automatisch mitgelesen, wenn beispielsweise auf Prozessdaten zugegriffen werden soll, um den Namen oder die Nummer zu holen. Die Anzahl der Attribute variiert bei den unterschiedlichen Typen. Diese Attribute können beliebig frei 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 beim Typ zur Verfügung stehen, müssen neue Attribute am jeweiligen Planungstypen definiert werden.

Das Überschreiben freier Attribute bietet folgende Vorteile:

- Sie müssen die Attribute nur einmal bearbeiten und können Sie dann bei den verschiedenen Planungstypen immer wieder verwenden.
- Der Datenbankzugriff auf überschriebene Attribute erfolgt schneller als bei neu definierten Attributen, da die neu definierten Attribute in einer getrennten Tabelle in der Datenbank gespeichert werden müssen. Bei einem Zugriff auf ein Prozessobjekt mit neuen Attributen muss deshalb immer auf zwei Tabellen zugegriffen werden.

Zusammenhänge zwischen Schlüsselattributen

Benutzerdefinierte Attribute können nicht Schlüsselattribute sein.

<input type="checkbox"/> Key Constraints	
Generierter Schlüssel	Nein
Ist ein Schlüsselattribut	Nein
Key Scope	global

Bedingungen

Über die Eigenschaft **Key Scope** können Sie die Gültigkeit eines Schlüsselattributes definieren.

Global: Der Wert des Attributs dieses Typs darf in der Datenbank nur einmal vorhanden sein

Projekt: Der Wert des Attributs darf im Projekt nur einmal vorhanden sein

Vater: Der Wert des Attributs darf für alle Objekte dieses Planungstyps nur einmal vorhanden sein.

Schlüsselattribute

Um ein Schlüsselattribut zu definieren, wählen Sie ein Attribut und setzen die Eigenschaft „Ist ein Schlüsselattribut (Is Key)“ auf 'Ja'. Damit haben Sie ein Attribut, welches entweder für alle Objekte dieses Typs in der Datenbank, alle Objekte dieses Typs im Projekt oder alle Objekte dieses Planungstypen, eindeutig ist.

Dieses Schlüsselattribut wird immer beim

- Erzeugen eines Objektes diesen Typs oder
- Beim Ändern des Objektes geprüft.

Wenn Sie ein Objekt erzeugen ohne das Schlüsselattribut zu modifizieren, hat das Schlüsselattribut einen Standardwert. Dies funktioniert nur beim ersten Erzeugen eines Objektes, ein weiteres Mal können Sie ein Objekt dieses Typs oder Planungstyps nicht erzeugen, da der Wert (Standardwert) bereits in der Datenbank existiert.


- In diesem Fall können Sie entweder das Schlüsselattribut modifizieren oder Sie setzen die Eigenschaft „Generierter Schlüssel“ ebenfalls auf 'Ja'.
- ⇒ Beim Erzeugen oder Kopieren eines Objektes dieses Typs oder Planungstyps wird dann ein Schlüsselattribut *erzeugt (generiert)*.

Sie können mehrere Attribute als Schlüsselattribute definieren.

Wenn Sie ein Projekt kopieren oder ein Zulieferprojekt erzeugen, behalten die Objekte mit definierten Schlüsseln und Bedeutung "Projekt" ihre vorhandenen Schlüssel.

Wenn die Bedeutung "global" ist, und es ein zu generierendes Schlüsselattribut gibt, wird ein neuer Schlüssel generiert.

<input type="checkbox"/> Basics	
1 Name	attribute_21
2 Interner Name	m_strAttribute_21
3 Bezeichnung	Attribute 21
4 Datentyp	String
5 Typ des Controls	Bearbeiten
6 Gruppe	Group::1001 (-)Page::1000 (General)
7 Beschreibung	Hier können Sie eine Beschreibung des Attributes
8 Nutze Master	Nein
<input type="checkbox"/> Data Type Definition	
9 Länge	80
10 Genauigkeit	0
11 Einheitenkategorie	
12 Einheit	
13 Integer min	0
14 Integer max	0
15 Double min	0.000000000000
16 Double max	0.000000000000
17 Standardwert	
18 Präfix beim Kopieren	
<input type="checkbox"/> Data Type Reference (Pointer)	
19 Typen-Attributname	
20 Wertebereich	
21 Ziel	
<input type="checkbox"/> Display and Position	
22 Im Editor anzeigen	Ja
23 Im Browser anzeigen	Nein
24 Im Sucher anzeigen	Nein
25 Position im Editor	1055
26 Position im Browser	0
27 Position im Sucher	0
28 Position im Baum	0
29 Länge begrenzt auf	0
<input type="checkbox"/> Flags	
30 Schreibgeschützt	Nein
31 Für Skripte nur lesbar	Nein
32 Ist druckbar	Nein
33 In Status Abg. Ändern	Nein
34 In Status Freig. Ändern	Nein
35 Ist transient	Nein
36 In AVSet	Nein
37 Pflichtwert	Nein
38 Änderungsprotokoll	Nein
39 Eigene Rechte	Nein
40 Exclude from MCM	Nein
41 Extended Copy	Nein
42 Hide in 3D Live	Nein
43 Verbindlich[09&Z]	Nein
44 Definiert von	Delmia
<input type="checkbox"/> Rechte	
45 Für Rechte verwendet	Nein
46 Maskenwert	
<input type="checkbox"/> Schlüsselrandbedingungen	
47 Generierter Schlüssel	Nein
48 Ist ein Schlüsselattribut	Nein
49 Schlüsselgültigkeit	
<input type="checkbox"/> Zugewiesene Buttons	
50 Makro kann zugeordnet werden	Nein
51 Position	Rechts

Eigenschaft		Bedeutung
BASICS		
1	Name	<p>Dieser Wert muss immer eindeutig sein. Ist der „Attributname“ (Attributbezeichnung) schon in der Datenbank vergeben, so können Sie die Eigenschaften dieses Attributes nicht speichern.</p> <p>Sonderzeichen sowie Leerzeichen sollten nicht verwendet werden. Ist ein Name aus zwei oder mehreren Wörtern zusammengesetzt, sollte er mit einem Unterstrich „_“ verbunden sein. Beispiel: <i>attributebezeichnung_4711</i>.</p>
2	Interner Name (Physical name)	Das Feld ist deaktiviert und wird vom DELMIA Process Engineer® für interne Zwecke gebraucht.
3	Bezeichnung	Ist die Bezeichnung des Eingabefeldes im Eigenschaftsdialog eines Objektes.
4	Datentyp	Mit dieser Eigenschaft können Sie den Datentyp (String, Integer, Fließkommazahl, etc) des Attributes definieren. Die einzelnen Datentypen werden im Anhang erläutert.
5	Typ des Controls 	Anzeigeart des Eingabefeldes: Auswahlliste, Optionsfeld, etc. Die einzelnen Typen werden im Anhang erläutert.
6	Gruppe - Seite	Gruppe, in der das Feld im Eigenschaftsdialog angezeigt wird (möglich sind nur bereits vorhandene Gruppen);
7	Beschreibung	<p>In dieses Feld können Sie eine Beschreibung zu diesem Attribut eintragen. Die Beschreibung wird Ihnen auch im Eigenschaftsdialog als Tooltipp angezeigt.</p> <p>Siehe auch: Informationstext für die Beschreibung erweitern.</p>
8	Nutze Master	<p>Ein Fertigungskonzept kann man zur Weiterverwendung als Master definieren.</p> <p>Mit Hilfe der Funktion Nutze Master legen Sie fest, ob dieses Attribut in der Weiterverwendung (Slave) benutzt wird oder nicht.</p> <p>Kennzeichnen Sie das Feld mit <i>ja</i>, wird der Wert der Master-Ergokomponente benutzt. Im Slave- Fertigungskonzept wird dieses Attribut ausgegraut dargestellt und ist nicht veränderbar. Wird der Wert dieses Attributes im Master- Fertigungskonzept geändert, ändert sich auch der Wert im Slave- Fertigungskonzept.</p> <p>Kennzeichnen Sie das Feld mit <i>nein</i>, können Sie dieses Attribut in der Weiterverwendung ändern.</p> <p>Hinweis: Sie können nicht gleichzeitig ein Schlüsselattribut und ein Attribut mit der Eigenschaft <i>Nutze Master</i> definieren.</p>
Data Type Definition		

	Eigenschaft	Bedeutung
9	Länge	Maximale Länge (Zeichenketten: Anzahl Zeichen. Zahlen: Anzahl Ziffern).
10	Genauigkeit	Bei Fließkommazahlen: Anzahl der Nachkommastellen.
11	Einheiten <u>k</u> ategorie	Hier wird festgelegt, welchen Einheiten der Datentyp angehört (z. B. Währung, Winkel, Dichte, Kraft, etc.).
12	Einheit	Ist von der gewählten Einheitenkategorie abhängig. Die Einheit kann nur angegeben werden wenn eine Einheitenkategorie ausgewählt wurde. In einer Liste kann dann die Standardeinheit festgelegt werden. (z. B. Einheitenkategorie = Zeit -> Einheit ist Minuten (min)).
13	Integer - Min	Hier wird der Minimalwert eines Integer Attributes festgelegt.
14	Integer - Max	In diesem Feld legen Sie den Maximalwert eines Integer Attributes fest.
15	Double (Gleitkommazahlen) Min	Hier wird der Minimalwert eines Float Attributes festgelegt.
16	Double (Gleitkommazahlen) Max	Hier wird der Maximalwert eines Float Attributes festgelegt.
17	Default value (Standardwert)	Hier können Sie einen Standardwert vorgeben, mit dem das Eingabefeld beim Anlegen eines neuen Objektes ausgefüllt wird.
18	Präfix beim Kopieren	Präfix, das bei Kopie eines Objektes dieses <i>Planungstyps</i> automatisch vor den Namen des Attributes gehängt wird (z. B. Kopie von).
	Data Type Reference	
19	Typen-Attributname	Hier legen Sie fest, dass die zur Verfügung stehenden Werte für dieses Attribut dynamisch zur Laufzeit ermittelt werden. Wird hier beispielsweise "ergocompprocessdefault.name" ausgewählt, werden die Namen aller Prozesse in einer List-box angeboten.
20	Wertebereich	Hier wird festgelegt, ob die Namen aller Prozesse in der Datenbank, die Namen aller Prozesse im aktuellen Projekt oder die Namen aller Prozesse unter dem aktuellen Vaterknoten angeboten werden.
21	Ziel <div> <div>Area</div> <div>Invest</div> <div>Time</div> <div>Value 4</div> <div>Value 5</div> </div>	<p>Hier legen Sie fest, welches Attribut als Ziel (Target) ausgewertet wird.</p> <div> <div>Ziel Fläche</div> <div>Ziel Investition</div> <div>Ziel Wert 4</div> <div>Ziel Wert 5</div> <div>Ziel Zeit</div> </div>
	Display and Position	

	Eigenschaft	Bedeutung
22	Im Editor anzeigen	Kennzeichnen Sie das Feld mit <i>ja</i> , so wird das Attribut im Eigenschaftsdialog des Planungstyps angezeigt.
23	Im Browser anzeigen	Kennzeichnen Sie das Feld mit <i>ja</i> , so wird das Attribut im Browser (Listview) angezeigt.
24	Im Sucher anzeigen	Kennzeichnen Sie das Feld mit <i>ja</i> , können Sie nach diesem Attribut suchen.
25	Position im Editor	Nur möglich bei Auswahl „ Im Editor anzeigen “; gibt die Position/Reihenfolge für die Anzeige in der Gruppe des Dialogs <i>Eigenschaften</i> eines Objektes (aufsteigende Reihenfolge) an.
26	Position im Browser	Nur möglich bei Auswahl „ Im Browser anzeigen “; gibt die Position / Reihenfolge in der Gruppe im Anzeigebereich der Objekteigenschaften (aufsteigende Reihenfolge) an.
27	Position im Sucher	Nur möglich bei Auswahl „ Im Sucher anzeigen “; gibt die Position / Reihenfolge für die Anzeige im Sucher (aufsteigende Reihenfolge) an.
28	Position im Baum	Gibt die Position / Reihenfolge für die Anzeige in der Objektstruktur des PPR-Navigators an.
29	Länge begrenzt auf	<p>Mit dieser, ab Version PE 5.12, neuen Funktion können Sie die Länge des Eingabefeldes bestimmen. Sie steuern damit das Aussehen Ihrer Eingabefelder.</p> <p>Was ist zu berücksichtigen:</p> <p>Der Datentyp muss <i>String</i>, <i>Int</i>, <i>Float</i> oder <i>Pointer</i> sein.</p> <p>Der Typ des Controls muss <i>Edit</i> oder <i>RTF Edit</i> sein.</p> <p>Die maximale Zeichenfolgenlänge (Punkt 31) kann größer als die Länge des Eingabefeld sein. Der nicht angezeigte Text kann durch bewegen der Maus oder Tastatur angezeigt werden (siehe Beispiel).</p>
30	Fixed Height	<p>Mit Hilfe des Attributes <i>Fixed Height</i> können Sie die Höhe von Anzeigefeldern wie <i>RTF Edit</i>, <i>Multi Line Edit</i> und <i>File Viewer</i> im Eigenschaftsdialog festlegen und begrenzen.</p> <p>Die Höhenbegrenzung, und somit die Anzahl der Linien im Anzeigefeld, wird in Abhängigkeit des verwendeten Schriftfonds und des eingegebenen Wertes <i>n</i> beim Attribut <i>Fixed Height</i> ermittelt.</p> <p>Höhenbegrenzung = <i>n</i> (Anzahl der Linien).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn <i>n</i> = 0 ist, so ist das Verhalten wie bisher, die Höhe des Anzeigefelds wird automatisch angepasst. • Wenn <i>n</i> > 0 ist, so wird die Höhe des Anzeigefelds in Abhängigkeit des verwendeten Schriftfonds und des Wertes <i>n</i> ermittelt. <p>Beispiel: Wenn beim Attribut <i>Fixed Height</i> <i>n</i> = 10 ist, so wird die Anzahl der Linien für das Anzeigefeld nach der Formel <i>n</i> x <i>h</i> ermittelt. Im Beispiel 10 x <i>h</i> – wobei mit <i>h</i> die Größe der verwendeten Schriftzeichen gemeint ist.</p> <p>Dieses Attribut wird verwendet für Anzeigefelder die in der Höhe veränderbar sind. Für Anzeigefelder wie etwa Combo-</p>

Eigenschaft		Bedeutung
		box oder Checkbox, kann dieses Attribut nicht angewandt werden.
	Flags	
30	Schreibgeschützt	Das Attribut wird gesperrt im Eigenschaftsdialog angezeigt und es können keine Werte eingegeben werden.
31	Für Skripte nur lesbar	Attribute, die diese Funktion aktiviert haben, können nur von Skripten gelesen werden. Der Wert des Attributs kann von Skripten nicht geändert werden.
32	Ist druckbar	Hier wird angegeben, ob das Attribut gedruckt werden kann. Achten Sie bitte bei neuen Attributen darauf, dass der Name des Attributes keine Sonderzeichen enthält. Siehe auch Name .
33	Im Status Abg. ändern	Kennzeichnen Sie dieses Feld mit <i>ja</i> , und der <i>Status Abgeschlossen</i> wurde vergeben, können Sie dieses Attribut noch ändern.
34	Im Status Freig. ändern	Kennzeichnen Sie dieses Feld mit <i>ja</i> , und der <i>Status Freigeben</i> wurde vergeben, können Sie dieses Attribut noch ändern.
35	Ist transient	Der Wert dieses Attributes wird zur Laufzeit des Programms gespeichert, aber beim Verlassen des Programms geht diese Information verloren.
		
36	In AVSet	Dieses Feld wird intern verarbeitet. Über dieses Feld wird die Zuordnung für das neu erstellte Attribut zum Planungstypen festgehalten. Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
37	Pflichtwert	Falls Sie den Pflichtwert aktivieren, muss für dieses Attribut ein Eintrag erfolgen – z. B. im Eigenschaftsdialog des Planungstyps.
38	Änderungsprotokoll	Wenn Sie dieses Feld auf <i>ja</i> stellen, wird das Attribut als änderungsrelevant gekennzeichnet. Dies bedeutet, sobald der Benutzer eine Änderung in diesem Attribut (durch Eingabe eines neuen Wertes) vornimmt, wird ein Änderungsprotokoll für das Objekt erstellt.
39	Eigene Rechte 	Gibt an, ob dieses Attribut über Benutzerrechte gesteuert werden kann oder nicht. Wenn Sie dieses Feld auf <i>ja</i> stellen, wird im Kontextmenü dieses Attributs der Eintrag Permissions... aktiviert. Über Permissions... können Sie diesem Attribut Benutzer und Gruppen zuweisen, und damit das Layout Benutzerspezifisch gestalten. Siehe auch: Benutzerrechte für Seiten ,

Eigenschaft		Bedeutung
		Gruppen und Attribute
40	Exclude from MCM	Attribut unterliegt nicht den in MCM-Projekten üblicherweise durchgeführten Konsistenzprüfungen
41	Extended Copy	Attribut ist für die erweiterten Kopieroptionen verfügbar
42	Hide in 3D Live	Attribut wird in 3D Live nicht angezeigt
43	Verbindlich (0-9, A-Z)	<p>Im Eigenschaftsdialog können Sie alle Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen eintragen.</p> <p>Kleinbuchstaben werden zu Großbuchstaben konvertiert.</p> <p>Hinweis: Wenn die Verbindlichkeit (0-9) gesetzt ist, sind alphanumerische Zeichen nicht erlaubt.</p> <p>Das Sytem weist Sie mit einem Signalton darauf hin, wenn nicht erlaubte Zeichenkombinationen in das Feld eingegeben werden, verletzende Zeichen werden nicht dargestellt.</p>
44	Definiert von	<p>Gibt an, ob dieses Attribut vom Anwender angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Attributen benötigt und sollte deshalb bei neuen Attributen immer auf Kunde gesetzt sein. Dies ist vor allem bei einem Upgrade wichtig, da benutzerdefinierte Attribute bei einem Upgrade nicht verändert werden.</p> <p>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert und wird vom Programm ausgeführt. Bei neuen Attributen und überschriebenen Attributen wird der Wert immer auf ‚Kunde‘ gesetzt.</p>
	Rechte	
45	Für Rechte verwenden (Use for permission)	Wird z. Z. nicht verwendet.
46	Maskenwert	Wird z. Z. nicht verwendet.
	Schlüsselbedingungen	
47	Generierter Schlüssel	<p>Kennzeichnen Sie dieses Feld mit <i>ja</i>, so wird dieses Schlüsselattribut beim Erzeugen oder Kopieren verwendet.</p> <p>Wenn Sie an einem Typen mehrere Schlüsselattribute vergeben haben, wird beim Erzeugen oder Kopieren dieses Typs, dass Schlüsselattribut verwendet, dessen Funktion <i>Generierter Schlüssel</i> aktiviert ist.</p> <p>Bei mehreren Schlüsselattributen darf immer nur ein Attribut der Generierte Schlüssel sein. Das Attribut muss vom Datentyp 'Integer' oder 'String' und vom Typ des Controls 'Bearbeiten' sein und mindestens eine Länge von 6 Zeichen und einen internen Namen haben.</p> <p>Siehe auch: Zusammenhänge zwischen Schlüsselattributen</p>
48	Ist ein Schlüsselattribut	<p>Ein Schlüsselattribut bestimmt die Eindeutigkeit der Verwendungen oder Inhalte. Das Schlüsselattribut muss im Zusammenhang mit den Einträgen des Feldes ② „Bedeutung“ betrachtet werden.</p> <p>Einschränkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Eindeutigkeit des Schlüssels kann nicht garantiert werden, wenn mehrere Objekte mit den gleichen Schlüsseln zur selben Zeit angelegt werden (Mutiuser)

Eigenschaft		Bedeutung
		<p>Umgebung).</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Attribut, das bei der Eigenschaft 'In AVSet' den Wert 'Wahr' besitzt, darf nicht als Schlüsselattribut gewählt werden. <p>Hinweis: Das Anlegen eines Objekts ist immer erst mit dem Speichern beendet.</p> <p>Siehe auch: Zusammenhänge zwischen Schlüsselattributen</p>
49	Schlüsselgültigkeit (Key Scope) 	<p>Wo wird das Attribut verwendet:</p> <p>Global: Der Wert des Attributs darf im gesamten System nur einmal vorhanden sein</p> <p>Projekt: Der Wert des Attributs darf im Projekt nur einmal vorhanden sein</p> <p>Vater: Der Wert des Attributs darf für alle Objekte dieses Planungstyps nur einmal vorhanden sein.</p> <p>Siehe auch Zusammenhänge zwischen Schlüsselattributen</p>
	Zugewiesene Buttons	
50	Makro kann zugeordnet werden	<p>Gibt an, ob diesem Attribut ein Skript mit Hilfe einer Skriptzuweisung zugeordnet werden kann. Wird eine Skriptaktion für dieses Attribut definiert, erscheint ein neuer Button neben diesem Attribut. Die Position des Buttons legen Sie über die Eigenschaft Position fest.</p>
51	Position 	<p>Wenn ein Skript auf dieser Seite ausgeführt werden soll, legen Sie hier die Position des Buttons fest.</p>

Tabelle 10: Eigenschaften eines Attributes

Werteliste verwenden

Für alle Attribute kann eine Werteliste erstellt werden. Für eine Werteliste können beliebig viele Einträge erstellt werden. Attribute, für die eine Werteliste erstellt wurde, sind im Browser mit einem Pluszeichen (+) gekennzeichnet.

Eine Werteliste erstellen Sie in der Regel für einen Radiobutton, Listbox oder eine Combobox. Die Vorgehensweise ist dabei immer dieselbe. Die Auswahl steht Ihnen bei den Eigenschaften eines Attributs im Feld **Typ des Controls** zur Verfügung.



Abbildung 54: Eigenschaften Attribut – Typ des Controls auswählen

Werteliste erstellen

Mit der Werteliste legen Sie die einzelnen Einträge fest, die in einer Werteliste angezeigt werden sollen. Jeden Eintrag in eine Werteliste müssen Sie einzeln erstellen. Die Bedeutung der einzelnen Einträge können Sie frei wählen.

Eine Werteliste erstellen Sie über das Kontextmenü eines Attributs.

- Wählen Sie im Ordner *Attribute* eines Typs bzw. Basistyps das Attribut aus, für das Sie eine Werteliste erstellen wollen.
- ⇒ Ein neuer Eintrag wird unter dem Attribut erstellt.



Abbildung 55: Werteliste eintrag über Kontextmenü erstellen

Eigenschaften einer Wertlisteneintrags bearbeiten

- Selektieren Sie den Eintrag, um die Eigenschaften zu bearbeiten.

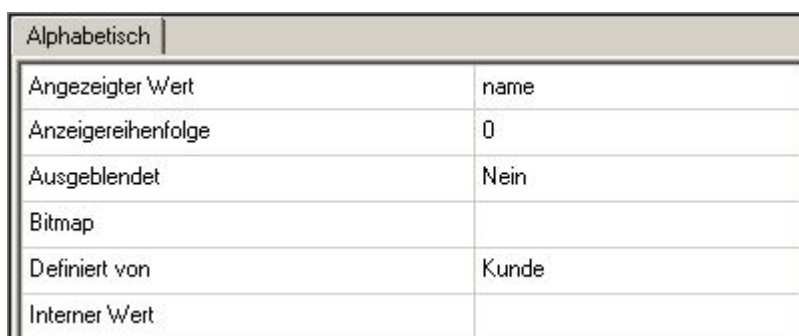


Abbildung 56: Eigenschaften für einen neuen Wertlisteneintrag

Beschreibung der Eigenschaften



	Eigenschaft	Bedeutung
1	Angezeigter Wert	In dieses Feld schreiben Sie den Namen für den Wertelisteneintrag, der in der Werteliste angezeigt wird.
2	Anzeigenreihenfolge	In diesem Feld tragen Sie die Reihenfolge des Eintrags ein, wie der Eintrag in der Werteliste angezeigt wird; beispielsweise tragen Sie die null ein, so erscheint dieser Wert immer an erster Stelle, etwa bei der Anzeige in einer Combobox. Die Nummerierung ist aufsteigend.
3	Ausgeblendet	<p>Über dieses Feld steuern Sie die Anzeige des Eintrags in der Werteliste, beispielsweise bei der Anzeige der Einträge in der Combobox. Standardmäßig ist das Feld mit Nein belegt und damit wird dieser Wert angezeigt.</p>  <p>Über die Auswahlliste können sie den Eintrag ausblenden. Wählen Sie dazu <i>Ja</i> aus.</p>
4	Bitmap	<p>Über dieses Feld können Sie dem Eintrag ein Bitmap zuweisen.</p> <p>Klicken Sie dazu in das Feld und danach auf den Button , um das Bitmap auszuwählen.</p> <p>Zur Verwendung der Bitmaps siehe Tabelle 8 Feld 15.</p>
5	Definiert von	<p>Gibt an, ob dieser Wertelisteneintrag vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Typen benötigt.</p> <p>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</p>
6	Internet Wert	<p>Der interne Wert für das Feld ist abhängig vom jeweiligen Datentyp des Attributs, für das der Wertelisteneintrag erstellt wird.</p> <p>Ist das Attribut beispielsweise vom Datentyp <i>String</i>, kann ein beliebiger Wert (Zahlen sowie Buchstaben können verwendet werden) eingetragen werden, beim Datentyp <i>Integer</i> können nur Zahlen als interner Wert angegeben werden.</p>

Tabelle 11: Beschreibung der Eigenschaften eines Wertelisteneintrags

Wertelisteneintrag als Leerfeld definieren

Für alle Attribute können Sie einen leeren Wertelisteneintrag definieren, der in der Werteliste als Eintrag leer angezeigt werden soll. Mit einem leeren Wertelisteneintrag haben Sie die Möglichkeit, trotz vorhandener konkreter Einträge für das Attribut dem Attribut einen leeren, also keinen konkreten Wert (auch nachträglich noch) zuzuweisen.

Der leere Eintrag ist unabhängig von der festgelegten Anzeigereihenfolge immer zuerst bei der Anzeige für das jeweilige Attribut eingestellt.

Definieren Sie einen leeren Wertelisteneintrag

Einen leeren Wertelisteneintrag definieren Sie im Feld *Angezeigter Wert* in den Eigenschaften des Eintrags immer mit EMPTY. Für einen leeren Eintrag muss kein interner Wert angegeben werden.

⇒ Um einen leeren Wertelisteneintrag zu erstellen, gehen Sie genauso vor, wie es im vorgehenden Abschnitt gezeigt wird: [Werteliste erstellen](#)

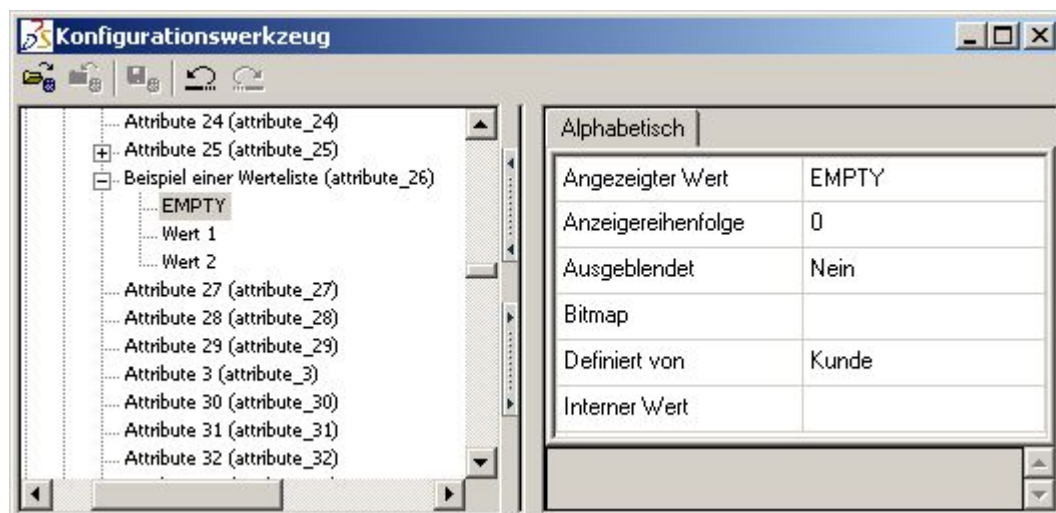


Abbildung 57: Eigenschaften leeren Wertelisteneintrag – Anzeige im Browser

Anzeige eines leeren Wertelisteneintrags

Im Beispiel sind dem Attribut *Beispiel einer Werteliste* drei Werte zugewiesen. Wählen Sie keinen der beiden konkreten Werte (Wert1, Wert2) aus, so erfolgt die Anzeige für das Attribut immer mit dem Leerfeld.

Anzeige über das
Leerfeld.

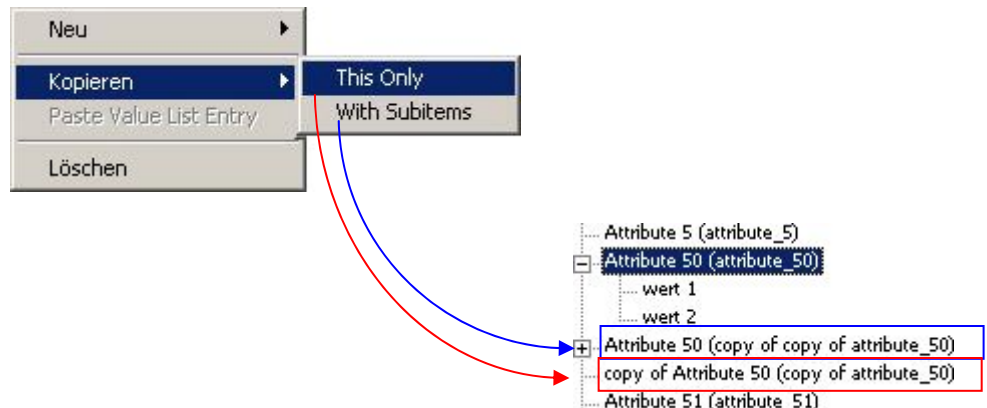


Abbildung 58: Leerfeld für Anzeige von Attribut in einer Combobox

Kopieren von Attributen

Um ein Attribut zu kopieren, selektieren Sie es, und öffnen anschließend das Kontextmenü.

- ⇒ Wenn Sie im Kontextmenü **Kopieren** auswählen, können Sie in einem Untermenü zwischen dem Kopieren des Attributes selbst und dem Kopieren des Attributes mit eventuell angehängter Werteliste auswählen.

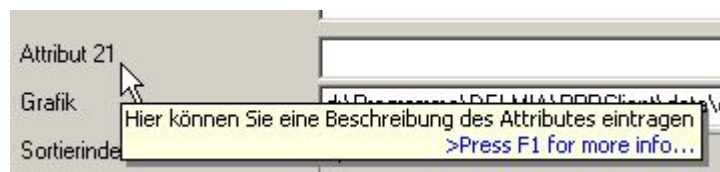


- ⇒ Um das kopierte Attribut einzufügen, selektieren Sie einen Typ oder einen Planungstypen und wählen im Kontextmenü **Einfügen**.
- ⇒ Das Kопierte Attribut wird unter dem gewählten Typen eingefügt.

Informationstext für die Beschreibung erweitern

Wenn Sie in das Beschreibungsfeld eines Attributes, einer Seite oder einer Gruppe Text eintragen, erscheint dieser Text als Tooltip im Eigenschaftsdialog, wenn die Maus über die Attributs- Seiten- oder Gruppenbezeichnung bewegt wird.

Beispiel Attribut



Wenn der Tooltip nicht zu groß werden soll oder kann (der Tooltip kann nur so groß werden, wie groß der Speicherplatz des Attributes ist; also 1000 bis 4000 Zeichen maximal), oder es soll eine ausführlichere Beschreibung für das Attribut beifügen werden, können Sie einen zusätzlichen Informationstext hinzufügen.

Vorgehensweise um einen zusätzlichen Informationstext der Beschreibung beizufügen

- 1 **Festlegen des Ortes wo der Informationstext liegt:**
Sie müssen den Pfad zu dem Zusatztext im Wartungstool eintragen.
- ⇒ Öffnen Sie das Wartungstool über das Menü *Werkzeuge > Einstellungen > Wartung*.

- Selektieren Sie auf der Seite *Global* den Eintrag *ErgoPlan* und erstellen einen neuen Schlüssel mit folgenden Einträgen

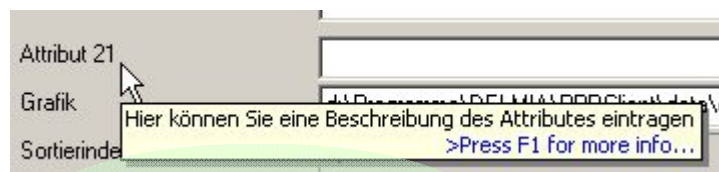
Schlüssel: customization
 Name: contextHelpOnCustomizationObjects
 Wert: Der Pfad, wo die Datei mit den Zusatzinformationen liegt.

Dieser Schlüssel kann von einem Eintrag unter dem Reiter *Lokale Maschine* überschrieben werden. Wichtig ist sein Vorhandensein.

2 Information über den zusätzlichen Text in der Beschreibung bekannt machen

Neben dem normalen Tooltip-Text muss zusätzlich folgender Eintrag erfolgen: `<document>Infotext.mht</document>`. Für *Infotext.htm* müssen Sie den Dateinamen eintragen.

- Neben dem Tooltiptext erscheint zusätzlich der Eintrag „*Press F1 for more info...*“. Wenn Sie nun die Taste F1 drücken, öffnet sich der zusätzliche Text. Um die Datei zu öffnen, muss natürlich ein entsprechendes Programm auf der Maschine vorhanden sein. HTML Seiten werden z. B. mit dem Internet Explorer geöffnet.



Taste F1 drücken



Hinweis

In den Einstellungen können Sie die Größe eines Tooltips festlegen und die Verzögerung bis ein Tooltip angezeigt wird verändern.

Seiten eines Typs bearbeiten

Für Typen und Basistypen können Sie neue Seiten anlegen, die im Browser, Editor und in der Listview angezeigt werden können. Ausschließlich über Gruppen, denen wiederum Attribute zugeordnet werden müssen, erzeugen Sie die Daten, die auf einer Seite angezeigt werden sollen. Gruppen werden immer in Verbindung mit einer Seite erzeugt. Sie können die Attribute verwenden, die beim jeweiligen Typ bzw. Basistyp zur Verfügung stehen.



Hinweis

Um Seiten im PPR-Navigator (Browser, Editor, Listview) anzuzeigen, müssen Sie immer mindestens ein Attribut für die Seite konfigurieren. Seiten, für die kein Attribut konfiguriert wurde, werden im PPR-Navigator **nicht** angezeigt.

Anlegen einer neuen Seite

Neue Seiten werden über das Kontextmenü erzeugt. Das Kontextmenü steht nur für Typen und Basistypen zur Verfügung.

So gehen Sie vor

- ⇒ Öffnen Sie das Kontextmenü, wählen Sie *Neu* und danach *Seite* aus.
- ⇒ Die neue Seite wird im mittleren Bereich des Konfigurationsmanager angezeigt und unter dem Ordner *Layout* im Browser des Konfigurationsmanagers.

Die neue Seite wird im Ordner Layout mit *Page::xxxx (Page)* angezeigt. Im Beispiel ist es die Bezeichnung:

Page:: 12000 (Page).

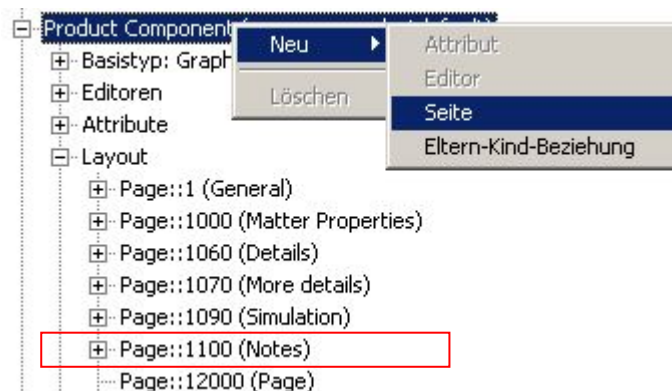


Abbildung 59: Neue Seite über das Kontextmenü erzeugen

Siehe auch: [Tabelle 12: Beschreibung der Eigenschaften für eine neue Seite](#)

Seiten kopieren

Um eine Seite zu kopieren, selektieren Sie sie, und öffnen anschließend das Kontextmenü.

- ⇒ Wenn Sie im Kontextmenü **Kopieren** auswählen, können Sie in einem Untermenü zwischen dem Kopieren der Seite selbst und dem Kopieren der Seite mit eventuell angehängten Gruppen auswählen.

- Um die kopierte Seite einzufügen, selektieren Sie einen Typ oder einen Planungstypen und wählen im Kontextmenü **Einfügen**.
- ⇒ Die kopierte Seite wird unter dem gewählten Typen eingefügt.

Seiten überschreiben

Seiten können Sie nur für bestehende Seiten eines Basistypen überschreiben. Diese Seiten befinden sich im Ordner Layout beim jeweiligen Basistypen. Beim Überschreiben wird diese Seite kopiert. Die kopierte Seite wird ausschließlich dem Typ zugewiesen, der im Browser selektiert ist. Beim Überschreiben der Seite spielt die Vererbungshierarchie keine Rolle (mehrere Hierarchiestufen von Basistypen).

Es spielt also keine Rolle, auf welcher Hierarchieebene der Basistypen Sie eine Seite überschreiben, die Seite wird immer dem Typ zugewiesen, der selektiert ist und der von diesem Basistypen abgeleitet ist.

- Die überschriebene Seite wird danach im Ordner Layout dieses Typs angezeigt und kann eigenständig bearbeitet werden. Änderungen wirken sich dann nur bei der überschriebenen Seite aus.
- Die auf diese Art erzeugte neue Seite kann dann bei diesem Typ entweder im Editor, Browser und Listview angezeigt werden.

So gehen Sie vor

- Selektieren Sie zuerst im Browser den Typ, bei dem Sie eine Seite vom Basistypen überschreiben wollen.
- Wählen Sie den Basistypen aus.
- Klappen Sie den Ordner Layout auf und öffnen danach das Kontextmenü auf der selektierten Seite.
- Wählen Sie den Menüeintrag *Überschreibe*. Die Seite wird dem selektierten Typ zugeordnet und befindet sich dort im Ordner Layout.

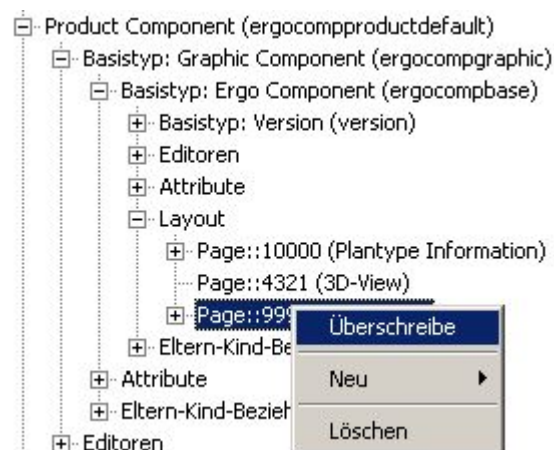


Abbildung 60: Seiten überschreiben – Kontextmenü

Eigenschaften für eine (neue) Seite definieren

Siehe auch: [Tabelle 12: Beschreibung der Eigenschaften für eine neue Seite](#)

Anzeigereihenfolge	0
Attribute pro Zeile	1
Ausrichtung	Vertikal
Beschreibung	Beschreibung der Seite.
Definiert von	Delmia
Eigene Rechte	Nein
Im Browser anzeigen	Ja
Im Editor anzeigen	Ja
Makro kann zugeordnet werden	Nein
Nummer	1000
Position	Unten
Überschrift	General

Abbildung 61 Die Eigenschaften einer Seite

Eigenschaft	Bedeutung
Anzeigereihenfolge	<p>Legt die Reihenfolge der Seiten fest. Der Standardwert muss bei bereits angelegten Objekten gleich der Nummer (Seitennummer) sein.</p> <p>Die Seitenpositionierung wurde in älteren Versionen über die Seitennummer vorgenommen. Um die bestehende Anzeigereihenfolge nicht zu verändern, sollte in dem Feld Anzeigereihenfolge der gleiche Wert wie in der Seitennummer stehen.</p>
Attribute pro Zeile	Bestimmt die Spaltenanzahl der Gruppe, die auf den Seiten dargestellt werden.
Beschreibung	<p>In dieses Feld können Sie eine Beschreibung der Seite eintragen. Die Beschreibung wird Ihnen auch im Eigenschaftsdialog als Tooltip angezeigt.</p> <p>Siehe auch: Informationstext für die Beschreibung erweitern</p>
Eigene Rechte	<p>Gibt an, ob diese Seite über Benutzerrechte gesteuert werden kann oder nicht. Wenn Sie dieses Feld auf <i>ja</i> stellen, wird im Kontextmenü dieser Seite der Eintrag Permissions... aktiviert.</p> <p>Über Permissions können Sie dieser Seite Benutzer und Gruppen zuweisen, und damit das Layout Benutzer-spezifisch gestalten, d. h. nicht jeder Anwender kann diese Seite sehen.</p>
Definiert von Benutzerdefiniert	Gibt an, ob diese Seite vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Seiten benötigt.
Im Browser anzeigen	Gibt an, ob diese Seite (außer im Eigenschaften – Fenster) auch im Anzeigebereich der Objekteigenschaften dargestellt werden soll.


Eigenschaft	Bedeutung
Im Editor anzeigen	Gibt an, ob diese Seite auch im Editor der Objekteigenschaften dargestellt werden soll.
Makro kann zugeordnet werden	Gibt an, ob dieser Seite ein Skript mit Hilfe einer Skriptzuweisung zugeordnet werden kann. Wird eine Skriptaktion für diese Seite definiert, erscheint ein neuer Button auf der Seite. Die Position des Buttons legen Sie über die Eigenschaft Position fest.
Nummer	Nummer der Seite. Über diese Nummer wurde die Anzeigenreihenfolge in älteren Versionen gesteuert. Je höher die Nummer war, umso weiter rechts wurde die Seite in den „Eigenschaften“ angezeigt. Die Nummer wird nur noch vom System vergeben (ab Version PE 5.13). Beim Anlegen einer neuen Seite wird die Nummer automatisch generiert.
Position 	Wenn ein Skript auf dieser Seite ausgeführt werden soll, legen Sie hier die Position des Buttons fest.
Überschrift	Überschrift der Seite (Register-Titel).

Tabelle 12: Beschreibung der Eigenschaften für eine neue Seite

Gruppen eines Typen bearbeiten

Um die Inhalte einer neuen Seite anzuzeigen, müssen Sie zu einer Gruppe erzeugen und zum anderen Attribut diesen Gruppen zuweisen. Über die Attribute werden die jeweiligen Felder einer Gruppe definiert und benannt. Einer Gruppe muss mindestens ein Attribut zugewiesen werden. Gruppen können in einem Rahmen dargestellt werden, etwa bei der Anzeige im Editor, dazu müssen Sie eine Überschrift definieren. Wenn Sie keine Überschrift definieren, wird die Gruppe als einzelnes Feld im Editor angezeigt.

Neue Gruppe anlegen

Gruppen für eine neue Seite legen Sie direkt auf der neuen Seite über das Kontextmenü an. Die neuen Seiten befinden sich immer im Ordner Layout.

So gehen Sie vor

- Selektieren Sie den Typen bzw. Basistypen und klappen danach den Ordner Layout auf.
- Im Ordner Layout selektieren Sie die (neue) Seite und öffnen das Kontextmenü.
- Wählen Sie im Kontextmenü *Gruppe* aus. Die neue Gruppe wird erzeugt und wird unter der Seite im Browser angezeigt.

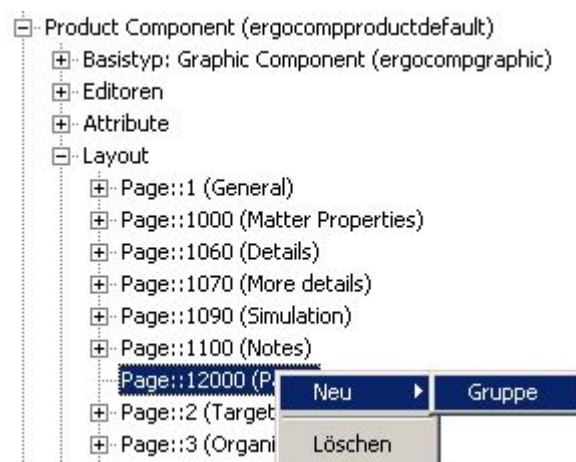


Abbildung 62: Neue Gruppe für eine Seite anlegen

- ⇒ Die neue Gruppe wird unter der Seite angezeigt



- ⇒ Wird eine Gruppe ausgeblendet, also sie ist keiner Seite zugeordnet, erscheint sie im Browser als *Nicht zugeordnete Gruppe*.

- Um die Eigenschaften der Gruppe zu bearbeiten, selektieren Sie die Gruppe. Siehe auch: [Tabelle 13: Beschreibung Eigenschaften einer Gruppe](#)

Anzeigereihenfolge	0
Attribute pro Zeile	1
Ausrichtung	Vertikal
Beschreibung	Beschreibung der Gruppe
Definiert von	Delmia
Eigene Rechte	Nein
Gruppe	
Im Browser anzeigen	
Im Editor anzeigen	
Makro kann zugeordnet werden	Nein
Nummer	1001
Position	Unten
Seite	Page::1000 (General)
Überschrift	

Abbildung 63: Die Eigenschaften einer Gruppe

Eigenschaft	Bedeutung
Anzeigereihenfolge	Legt die Reihenfolge der Gruppe fest. Der Standardwert muss bei bereits angelegten Objekten gleich der Nummer (Seitennummer) sein. Die Seitenpositionierung wurde in älteren Versionen über die Seitennummer vorgenommen. Um die bestehende Anzeigereihenfolge nicht zu verändern, sollte in dem Feld Anzeigereihenfolge der gleiche Wert wie in der Seitennummer stehen.
Attribute pro Zeile	Bestimmt die Spaltenanzahl der Gruppe, die auf den Seiten dargestellt werden.
Ausrichtung	In dieses Feld können Sie eine Beschreibung der Gruppe eintragen. In der Beschreibung können Sie zusätzlicher Hinweise und Änderungen dokumentieren.
Beschreibung	In dieses Feld können Sie eine Beschreibung der Gruppe eintragen. Die Beschreibung wird Ihnen auch im Eigenschaftsdialog als Tooltipp angezeigt. Siehe auch: Informationstext für die Beschreibung erweitern
Definiert von	Gibt an, ob dieses Feld vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Gruppen benötigt und ist deshalb standardmäßig immer zu selektieren.
Eigene Rechte	Gibt an, ob diese Gruppe über Benutzerrechte gesteuert werden kann oder nicht. Wenn Sie dieses Feld auf <i>ja</i> stellen, wird im Kontextmenü dieser Gruppe der Eintrag Permissions... aktiviert. Über Permissions können Sie dieser Gruppe Benutzer und


Eigenschaft	Bedeutung
	Gruppen zuweisen, und damit das Layout Benutzerspezifisch gestalten.
Gruppe	Gruppe, auf der die Gruppe angezeigt wird – die Gruppe muss bereits angelegt oder überschrieben sein . Wird diese Eigenschaft gesetzt, überschreibt sie die Eigenschaft <i>Seite</i> . Siehe auch: Gruppe unter einer Gruppe anlegen .
Makro kann zugeordnet werden	Gibt an, ob dieser Gruppe ein Skript mit Hilfe einer Skriptzuweisung zugeordnet werden kann. Wird eine Skriptaktion für diese Gruppe definiert, erscheint ein neuer Button in dieser Gruppe. Die Position des Buttons legen Sie über die Eigenschaft Position fest.
Nummer	Die Nummer wird nur noch vom System vergeben (ab Version PE 5.13). Beim Anlegen einer neuen Gruppe wird die Nummer automatisch generiert
Position 	Wenn ein Skript auf dieser Seite ausgeführt werden soll, legen Sie hier die Position des Buttons fest.
Seite	Seite, auf der die Gruppe angezeigt wird - muss bereits angelegt oder überschrieben sein . Wird diese Eigenschaft gesetzt, überschreibt sie die Eigenschaft <i>Gruppe</i> .
Überschrift	Überschrift des Rahmens der Gruppe. Wenn Sie keinen Rahmen um die Gruppe erstellen wollen, können Sie die Überschrift weglassen. Eine Überschrift für eine Gruppe wählen Sie, um einen engeren Zusammenhang darzustellen; beispielsweise auf einer Seite im Editor.

Tabelle 13: Beschreibung Eigenschaften einer Gruppe

Gruppe unter einer Gruppe anlegen

Gruppen können weitere Gruppen enthalten. Um eine Gruppe in einer Gruppe zu definieren, haben Sie zwei Möglichkeiten.

1. Gruppen für eine Gruppe legen Sie direkt auf der Gruppe über das Kontextmenü an. Die neue Gruppe befindet sich immer im Ordner *Layout*.

So gehen Sie vor:

- Selektieren Sie den Typ bzw. Planungstyp oder Basistyp und klappen danach den Ordner *Layout* auf.
- Im Ordner *Layout* selektieren Sie die Gruppe und öffnen das Kontextmenü.

- Wählen Sie im Kontextmenü *Neu/Gruppe* aus. Die neue Gruppe wird erzeugt und wird unter der Gruppe im Browser angezeigt.



- Existierten mehrere Gruppen, selektieren Sie eine Gruppe aus und wechseln in die Eigenschaften dieser Gruppe.

- Wählen Sie die Eigenschaft *Gruppe* aus, und selektieren eine andere Gruppe.
 - Eventuell vorgenommene Einstellungen der *Seite*-Eigenschaft werden damit überschrieben und die Gruppe unter die gerade gewählte Gruppe verschoben.

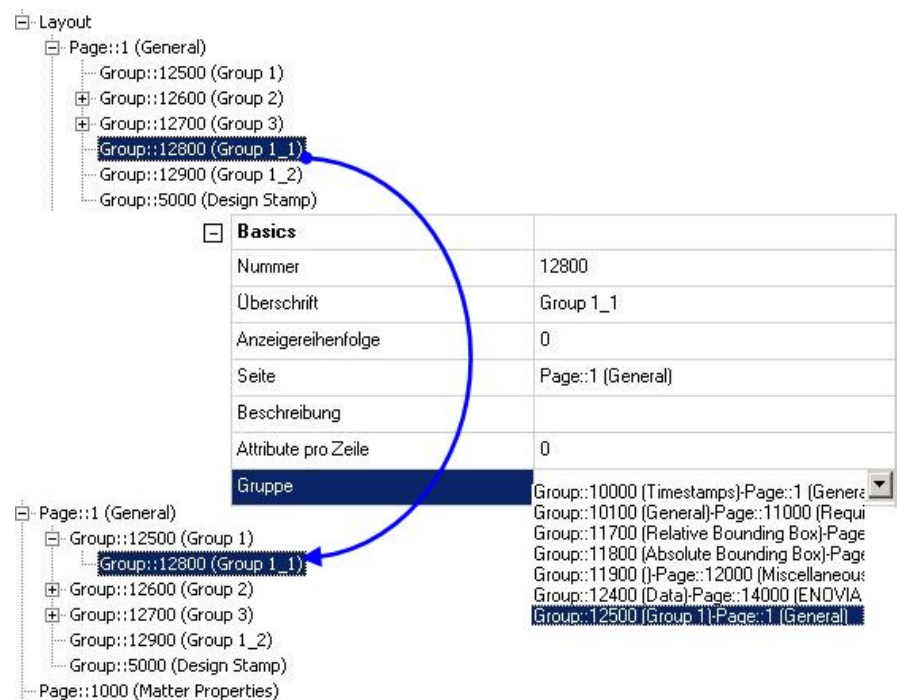


Abbildung 64: Gruppe in einer Gruppe

Abbildung 65: Beispiel zum Gruppieren von Gruppen

Attribute einer neuen Gruppe zuweisen

Ein Attribut kann immer nur einer Gruppe angehören und zugewiesen werden.

So gehen Sie vor

- Um ein Attribut einer (neuen) Gruppe zuzuweisen, selektieren Sie im Ordner *Attribute* des Typs bzw. Basistyp das Attribut. Im Beispiel ist es das Attribut *Cost Center*.
- Wählen Sie bei den Eigenschaften des Attributes *Gruppe*. Über die Auswahlliste weisen Sie das Attribut der Gruppe zu. Im Beispiel ist es die (neue) Gruppe 2000.

- Auf diese Weise können Sie beliebig viele Attribute einer Gruppe zuweisen. Mit diesen Attributen gestalten Sie die Anzeige der (neuen) Seite.

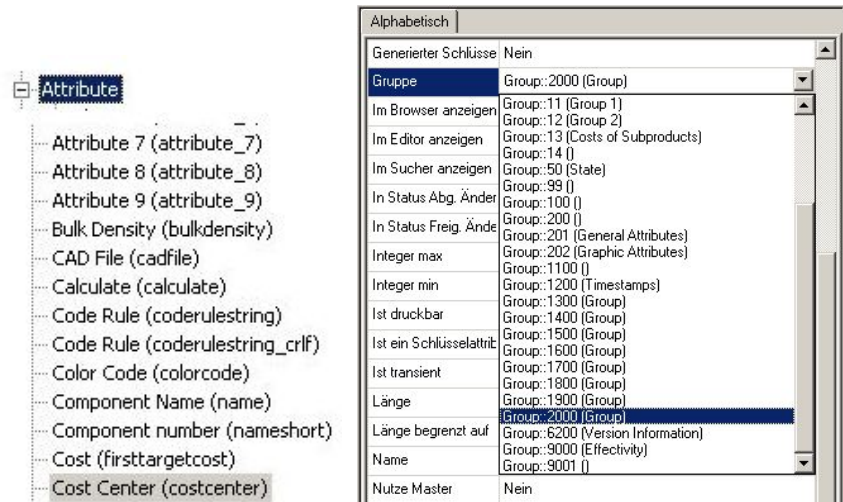


Abbildung 66: Attribut einer Gruppe zuweisen

Überschreiben einer Gruppe



Hinweis

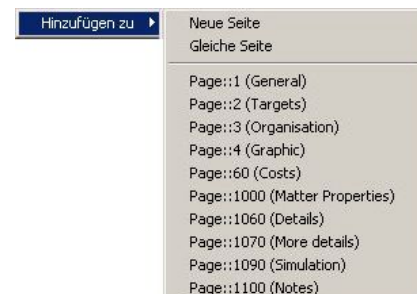
Wenn Sie eine Seite überschreiben, werden die darunterliegenden Gruppen **nicht** ebenfalls überschrieben.

Beim Überschreiben einer Gruppe müssen Sie immer die Seite angeben, zu der die Gruppe überschrieben werden soll.

Kopieren einer Gruppe

Beim Kopieren einer Gruppe gehen Sie so vor, wie beim Kopieren von Seiten und Attributen beschrieben.

Einziger Unterschied ist das **Einfügen** der kopierten Gruppe. Den Eintrag *Gruppe einfügen* finden Sie im Kontextmenü, welches Sie auf einer Seite oder einer Gruppe öffnen.



Layoutbearbeitung für Seiten, Gruppen und Attribute

Benutzerrechte für Seiten, Gruppen und Attribute



Wie Sie bei der Beschreibung der Eigenschaften für Seiten, Gruppen und Attribute im Administratorenhandbuch bereits erfahren haben, können Sie ab der Version DPE 5.17 für diese Darstellungselemente eigene Benutzerrechte definieren. Die Darstellung von Seiten, Gruppen und Attribute kann somit für jeden einzelnen Anwender vordefiniert werden. Wie Sie Benutzerrechte auf Seiten, Gruppen und Attribute vergeben, lesen Sie bitte im Handbuch [Benutzerverwaltung](#).

Layoutbearbeitung allgemein

Ab der Version PE 5.17SP2 können Sie die Attributbezeichnung, den Attribut-eintrag und die Gruppenüberschrift mit einem Hintergrund versehen und Farben und Schrifttypen zuweisen. Diese Änderungen der Konfiguration werden in der Datenbank gespeichert und stehen somit allen Anwendern zur Verfügung.

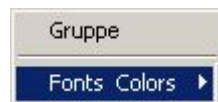
Sie haben zwei Möglichkeiten der Konfiguration:

- Sie konfigurieren direkt den Typen oder Planungstypen und passen ihn somit Ihren Erfordernissen an.
- Oder Sie definieren globale Regeln, die abhängig von den Attributeigenschaften dann für alle Typen oder Planungstypen gelten. Globale Regeln haben immer Vorrang vor den lokalen Einstellungen.

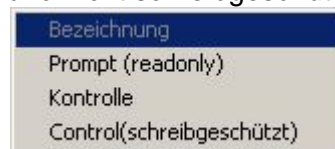
Lokale Layoutgestaltung

Das Ziel der lokalen Layoutanpassung ist bestimmte Gruppen oder Attribute hervorzuheben und damit die Übersicht der Dialoge zu steigern oder die Aufmerksamkeit des Anwenders auf wichtige Elemente zu lenken.

- ⇒ Wählen Sie die Gruppen oder das Attribut, welches Sie bearbeiten wollen und wählen im Kontextmenü *Neu / Fonts Colors*.



- ⇒ Wenn Sie eine **Gruppe** ausgewählt haben, können Sie nur die Bezeichnung, also die Gruppenüberschrift bearbeiten. Siehe [Abbildung 67](#).
- ⇒ Haben Sie ein **Attribut** gewählt, dann haben Sie die Auswahl zwischen der Bezeichnung eines Attributes (dem Prompt) und dem Eingabefeld (Control). Bei beiden Eigenschaften werden zwischen schreibgeschützten und nicht schreibgeschützten Attributen unterschieden.



Alle vier Auswahlmöglichkeiten können bearbeitet werden. Ist eine Eigenschaft bereits konfiguriert, kann man sie beim erneuten Öffnen des Kontextmenüs nicht mehr auswählen.

Bereits erstellte Layoutzuweisungen können bearbeitet oder gelöscht werden. Um einen Eintrag zu löschen, selektieren Sie den Eintrag und wählen im Kontextmenü *Löschen*.



Im nachfolgenden Beispiel wurden auf dem Projektknoten die Gruppen *Organizational Data* und *Timestamps* mit jeweils einer anderen farblichen Bezeichnung belegt. Die Änderungen sind nach dem Speichern sofort im mittleren Teil des Konfigurationsmanagers sichtbar.

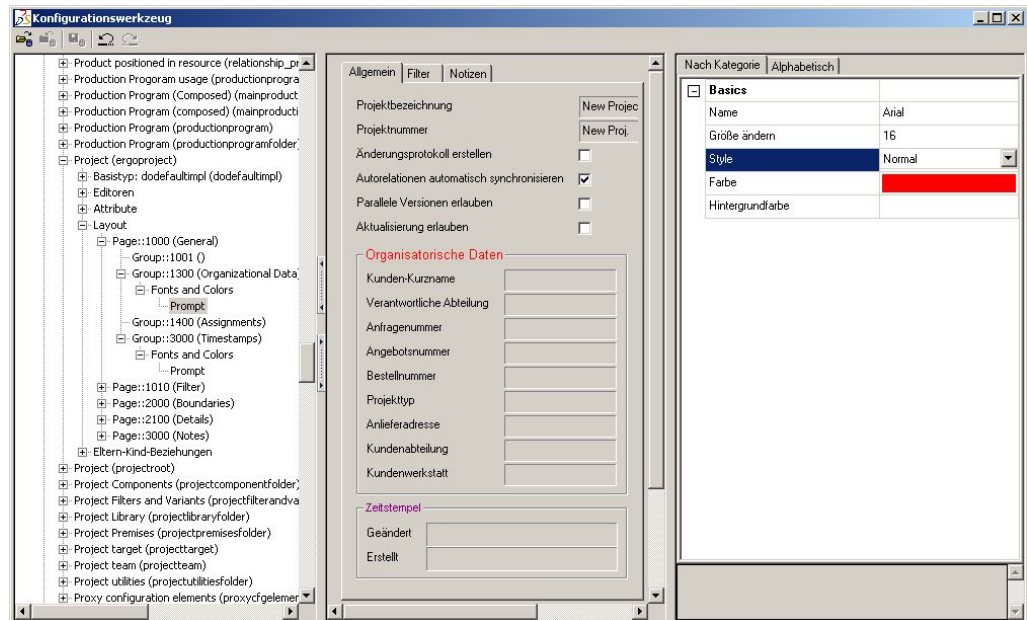


Abbildung 67: Angepasste Gruppenbezeichnungen

Eigenschaften von Fonts and Colors

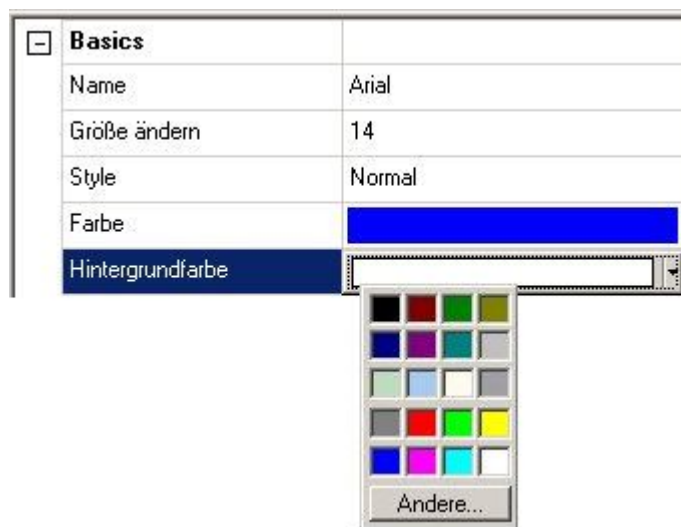



Abbildung 68: Eigenschaften von Fonts und Colors

Eigenschaft	Bedeutung
Name 	<p>Legt die Schriftart fest.</p> <p>Wählen Sie im Feld Name eine Schriftart aus.</p> <p>Die Anzahl der Schriftarten ist abhängig von der Anzahl der auf dem Client installierten Schriftarten.</p>
Größe ändern	<p>Legt den Schriftgrad fest.</p> <p>Ändert den Schriftgrad von Text und Zahlen. Geben Sie im Feld Größe ändern einen Schriftgrad ein. Die im Feld Größe ändern angezeigten Schriftgrade hängen von der ausgewählten Schriftart im Feld Name und dem aktiven Drucker ab.</p>
Style 	<p>Legt die Formatvorlage fest.</p> <p>Wählen Sie die Formatvorlage, die verwendet werden soll.</p>
Farbe 	<p>Legt die Farbe des Textes fest.</p> <p>Formatiert den Eintrag in der Farbe, die Sie ausgewählt haben. Wählen Sie im Feld Farbe eine Farbe aus. Über den Button Andere können Sie neue Farben hinzufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➡ Klicken Sie in das Feld Farbe und dann auf den Pfeil der Laufleiste. ▶ Es öffnet sich ein Farbmenü. ➡ Klicken Sie auf „Andere...“. ▶ Es öffnet sich der Dialog „Farben“ in dem Sie weitere Farben auswählen und selbst erstellen können.

Eigenschaft	Bedeutung
Hintergrundfarbe 	<p>Legt die Hintergrundfarbe fest</p> <p>Formatiert den Hintergrund des Eintrags in der Farbe, die Sie ausgewählt haben. Wählen Sie im Feld Farbe eine Farbe aus. Über den Button <i>Andere</i> können Sie neue Farben hinzufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➡ Klicken Sie in das Feld <i>Farbe</i> und dann auf den Pfeil der Laufleiste. ▶ Es öffnet sich ein Farbmenü. ➡ Klicken Sie auf „Andere...“. ▶ Es öffnet sich der Dialog „Farben“ in dem Sie weitere Farben auswählen und selbst erstellen können.

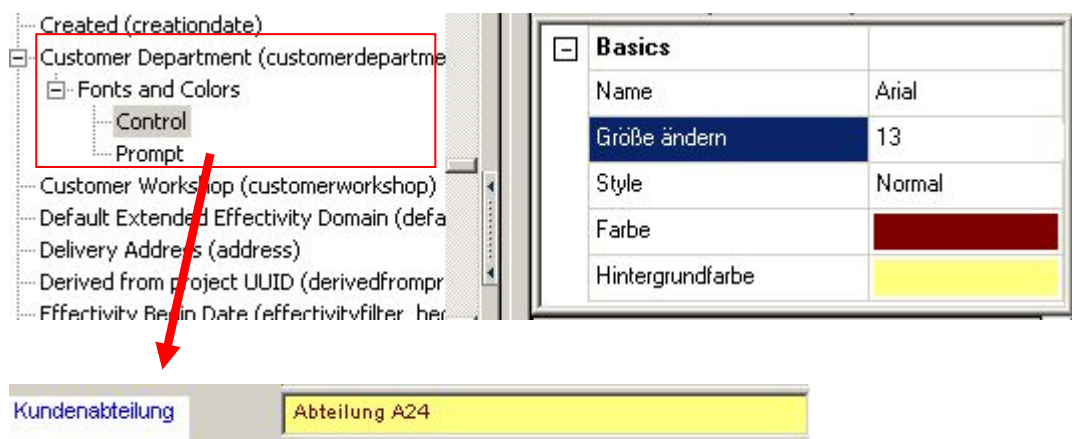


Abbildung 69: Beispiel eines konfigurierten Attributes

Globale Layoutgestaltung

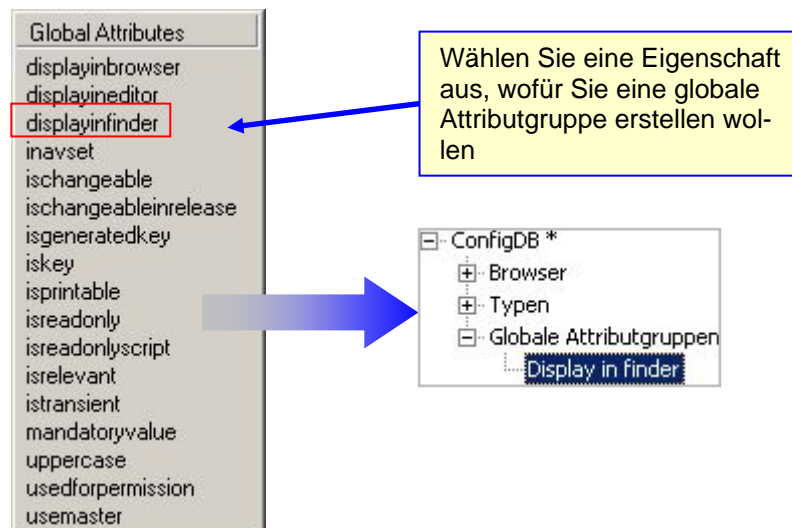
Das Ziel der globalen Layoutanpassung ist bestimmte Eigenschaften eines Attributes im Layout mit anzuzeigen. Die globale Layoutgestaltung wird direkt im Konfigurationsmanager festgelegt. Um DPE um diese Funktionen zu erweitern, sind ab der Version 5.17SP2 neue Objektklassen eingeführt worden:

Globale Attribute erzeugen Sie auf dem obersten Knoten (ConfigDB) Ihrer Konfiguration.

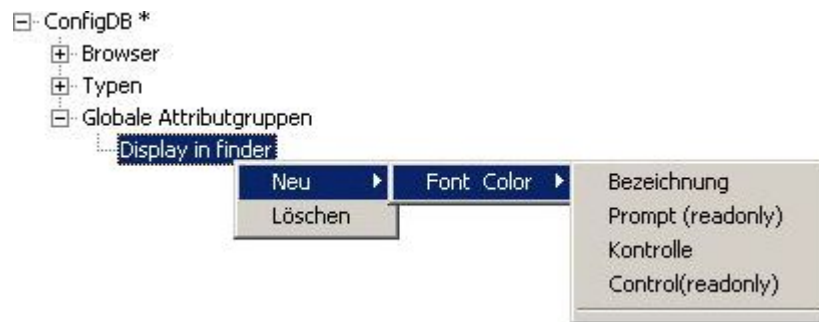
- Selektieren Sie den Knoten und wählen im Kontextmenü *Neu / Globales Attribut*.



- ⇒ Es öffnet sich eine Liste mit den möglichen Eigenschaften eines Attributes, die für die Layoutgestaltung in Frage kommen.



- Wählen Sie eine Eigenschaft für welche Sie eine Globale Attributgruppe erstellen wollen aus.
- Um den neu erzeugten Gruppeneintrag zu gestalten, selektieren Sie ihn und wählen im Kontextmenü *Neu / Font Color*.



- ⇒ Wie bei der lokalen Layoutgestaltung haben Sie auch hier die Auswahl zwischen der Bezeichnung eines Attributes (dem Prompt) und dem Eingabefeld (Control). Bei beiden Eigenschaften wird ebenfalls zwischen schreibgeschützten und nicht schreibgeschützten Attributen unterschieden. Alle vier Auswahlmöglichkeiten können bearbeitet werden. Ist eine Eigenschaft bereits konfiguriert, kann man sie beim erneuten Öffnen des Kontextmenüs nicht mehr auswählen. Die Bearbeitung ist die Gleiche wie bei der lokalen Layoutgestaltung
- ⇒ Alle Attribute, die die gewählte Eigenschaft besitzen, werden im Eigenschaftsdialog gemäß den vorgenommenen Einstellungen angezeigt.
- ⇒ Da bestimmte Eigenschaften eines Attributes mehrfach vorkommen können, können Sie über eine Priorisierung festlegen, welche Eigenschaft zuerst angezeigt werden soll. Die Eigenschaften eines Attributes werden im Abschnitt [Attribute eines Typs bearbeiten](#) beschrieben. Es ist also möglich dass es Attribute gibt, die beispielsweise sowohl im Sucher als auch im Browser angezeigt werden können aber auch ein Schlüsselattribut sind. Werden für diese drei Eigenschaften globale Attributgruppen erstellt, muss entschieden werden, welche Eigenschaft wichtiger ist.
- ⇒ Um die Priorität eines Eintrags zu prüfen, selektieren Sie den Eintrag.
- ⇒ In den Eigenschaften sehen Sie die vom System vergebene Priorität. Die höchste Priorität ist 0.

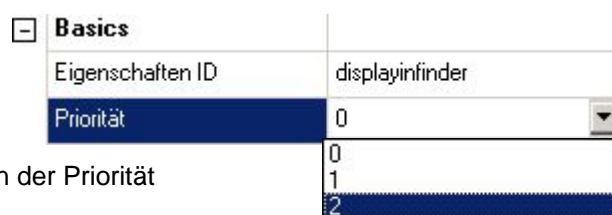


Abbildung 70: Festlegen der Priorität

Sie können die Priorität nur dann ändern, wenn mehrere Eigenschaften in der Gruppe sind.

**Hinweis**

Einstellungen, die für globale Attributgruppen vorgenommen werden, haben immer Vorrang vor lokalen Einstellungen.

Beispiel für das Ändern der Priorität:

- *isMandatory* hat die Priorität 0 und *isPrintable* hat die Priorität 1
- Manuell wird die Priorität von *isMandatory* auf 1 gestellt
- ⇒ Das Programm erkennt die neue Priorität von *isMandatory* und ändert die Priorität von *isPrintable* auf 0.

Bereits erstellte Gruppeneinträge können bearbeitet oder gelöscht werden. Um einen Eintrag zu löschen, selektieren Sie den Eintrag und wählen im Kontextmenü **Löschen**.

Eigenschaften von Fonts and Colors für Globale Gruppen

Die Eigenschaften sind die Gleichen wie sie bereits bei der lokalen Layoutgestaltung beschrieben wurde. Siehe auch [Eigenschaften von Fonts and Colors](#).

Überschreiben von Attributen und Gruppen mit konfigurierbaren Layouteigenschaften.

Beim Überschreiben von Attributen und Gruppen werden die Layouteigenschaften ebenfalls überschrieben.

Konfiguration der Eltern Kind Beziehungen

Beziehungen festlegen

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

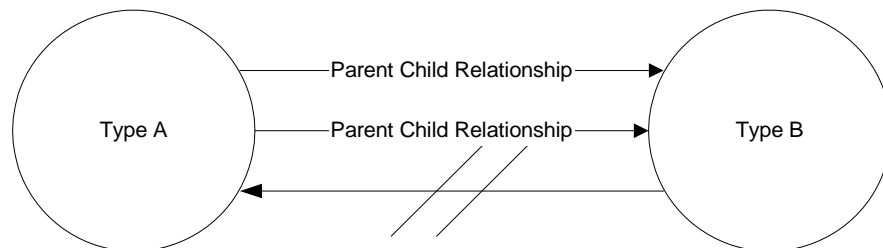


Abbildung 71: Eltern Kind Beziehungen

Häufig sind die Partner in den Eltern-Kind-Beziehungen nicht gleichberechtigt. So kann z. B. wie in [Abbildung 71](#) gezeigt, der Typ A mehrere Beziehungen zu Typ B hat. 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 Browser des Konfigurationsmanager im Ordner **Liste der Eltern-Kind-Beziehungen** eines Typs angezeigt und bearbeitet.

Neue Eltern-Kind Beziehung

Um eine neue Eltern-Kind Beziehung zu erstellen, gehen Sie so vor:

- Öffnen Sie auf einem Typ das Kontextmenü und wählen *Neu / Eltern-Kind-Beziehung*.

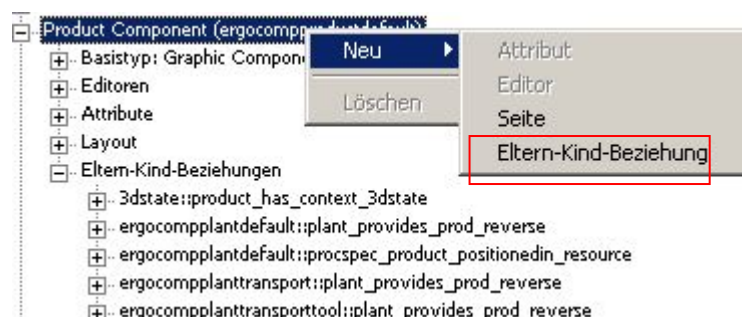


Abbildung 72: Neue Eltern Kind Beziehungen

- ⇒ Aus der Liste wählen Sie den Typ aus, zu dem die Eltern-Kind-Beziehung hergestellt werden soll.

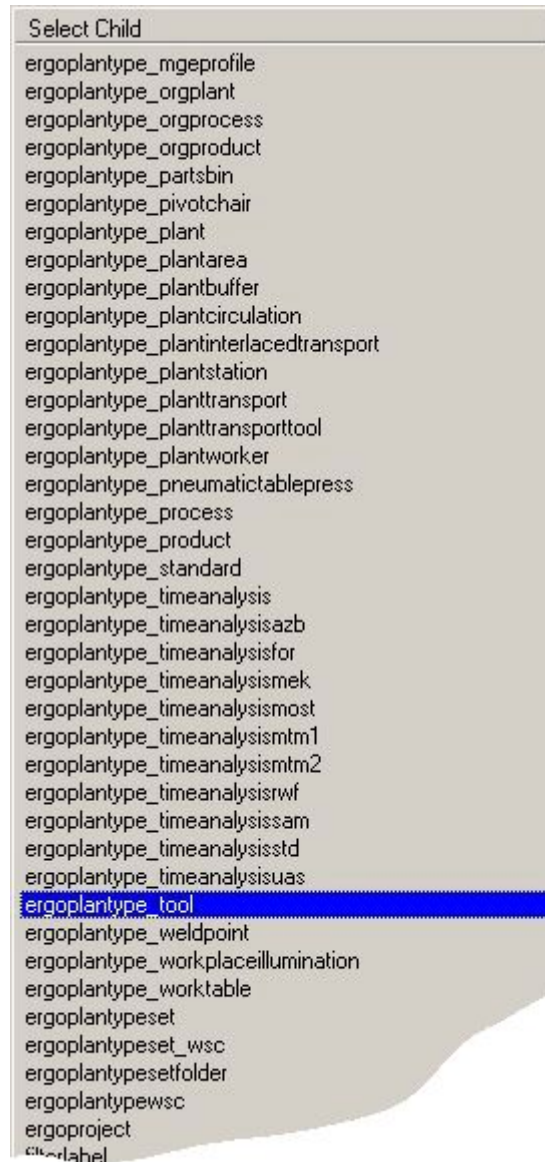


Abbildung 73: Eltern Kind Beziehungen auswählen


Die neue Eltern-Kind-Beziehung wird im Ordner Eltern-Kind-Beziehungen angezeigt. Im nächsten Schritt bearbeiten Sie die Eigenschaften der neuen Eltern-Kind-Beziehung.



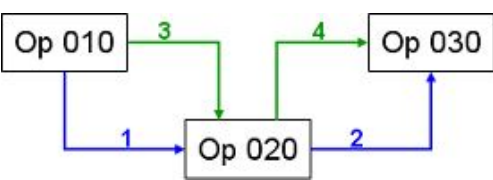
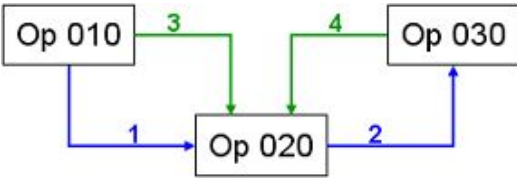
Siehe auch: [Tabelle 14: Die Eigenschaften einer Eltern Kind Beziehung](#) und [Tabelle 15: Beschreibung der Eigenschaften](#)

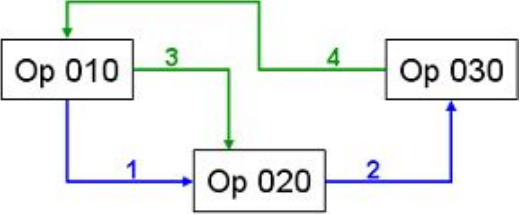
Eigenschaften einer Eltern-Kind-Beziehung

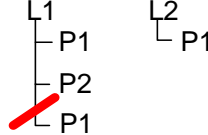
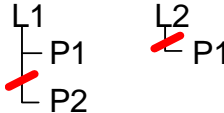
<input type="checkbox"/>	Basics	
1	Elterntyp	ergocompproductdefault
2	Kindtyp	ergocompmanufacturingkit
3	Kinderliste	kit_contains_product_reverse
4	Bezeichnung	product is contained by kit
5	Kindersatz	
6	PPR - Beziehung	PPR-Umkehrbeziehung
7	Vererbung	An alle vererben
8	Relationsklasse	XDORelationship
9	Eltern-Kind-Beziehung	
10	Farbe	
11	Beschreibung	
12	Loopcheck group	No loopcheck
<input type="checkbox"/>	Flags	
13	Änderungsprotokoll	Nein
14	Ist aktiv	Ja
15	Autorelation	Nein
16	In Status Abg. Ändern	Nein
17	In Status Freig. Ändern	Nein
18	Gültigkeit vererben	Ja
19	In der Grafik anzeigen	Ja
20	Eindeutig für Eltern und Kind	Ja
21	Für Eltern eindeutig	Nein
22	Autorelationspfad	Nein
23	Kopiere Link zum Kind	Nein
24	Ist systemintern	Nein
25	Kopiere Verknüpfung zum Kindobjekt (Änderungsmanagement)	Nein
26	Kopiere Link zum Kind (Versionierung)	Nein
27	Ist konfigurierbar	Nein
28	Is a simple relationship	Nein
29	Must have unexposed object for source	Nein
30	Exclude from Manufacturing Change Management and CCZ	Nein
31	Für Aktivierung durch Verknüpfung heranziehen	Nein
32	Must have unexposed object for target	Nein
33	Definiert von	Delmia
<input type="checkbox"/>	Enum	
34	Besitzertyp	No Owner


Abbildung 74: Eigenschaften einer Eltern-Kind-Beziehung

	Eigenschaft	Bemerkung
Basics		
1	Elterntyp	Hier wird Ihnen der Elterntyp angezeigt. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
2	Kindertyp	Anzeigefeld: Hier wird Ihnen der Kindertyp angezeigt. Über diese Funktion können Sie den Typ noch nachträglich wechseln und ersetzen.
3	Kinderliste	Hier schreiben Sie den Namen für die Kinderliste. Zwischen demselben Eltern- und Kindtyp muss der Name eindeutig gewählt werden. Der Name darf bei diesem (Kind-)Typ oder Planungstyp nur einmal in dieser Beziehung verwendet werden. Wenn eine Eltern-Kind-Beziehung zu verschiedenen Planungstypen und Typen besteht, kann für diese Beziehungen für die Kinderliste derselbe Name verwendet werden.
4	Bezeichnung	Im PPR - Navigator werden im Anzeigebereich der Objekteigenschaften die Beziehungen zwischen den Objekten verschiedener Typen 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:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
6	PPR - Beziehungen 	Hiermit legen Sie fest, ob die Relation eine Produkt – Prozess – Ressourcen Beziehung ist. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
7	Vererbung	Über die Vererbung legen Sie fest, ob eine Eltern-Kind-Beziehung auch an die von diesem Typ abgeleiteten Typen und Planungstypen vererbt werden soll.
8	Relationsklassen	Hier können Sie eine Beziehungsklasse bestimmen. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert. Diese Funktion ist nur für die internen Verwendungen vorgesehen – sie beschreibt die Relationsklasse, die erzeugt werden muss, wenn es sich um eine Relation handelt.
9	Eltern-Kind-Beziehung	Eingabe der Eltern Kind Beziehung. Siehe auch Kindersatz - allerdings kennt das Kind seine Eltern und nicht umgekehrt. <i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
10	Farbe	Farbe für Relationen im Prozessgraph und Fertigungskonzept definieren.

Eigenschaft	Bemerkung
	<p>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.</p>
11 Beschreibung	<p>In dieses Feld können Sie eine Beschreibung der Relation eintragen. In der Beschreibung können Sie zusätzlicher Hinweise und Änderungen dokumentieren.</p>
<p>12</p> <p>Loopcheck group</p>  <p>Auf Schleifen überprüfen</p>	<p>Die Funktion 'Auf Schleifen überprüfen' wurde um die Gruppenprüfung erweitert. Während bei der 'Einfachen' Prüfung immer nur eine Relation betrachtet wurde, können bei der Gruppenprüfung mehrere Relationstypen auf Schleifenbildung überprüft werden. Um Relationen zu einer Gruppe zusammenzufassen, müssen bei jeder Relation, die zu derselben Gruppe gehören soll, der gleiche Gruppenname eingetragen werden. Zurzeit stehen drei Gruppen zur Verfügung. Es besteht die Möglichkeit weitere Gruppen anzulegen. Wie Sie weitere Gruppen anlegen können erfahren Sie über den DELMIA Support.</p> <p>Hinweis: Durch die Gruppenprüfung kann die Performance beeinträchtigt werden.</p> <p>Was bei der Konfiguration der Gruppenprüfung zu beachten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innerhalb einer Gruppe sind nur solche Relationen erlaubt, die Bestandteile eines Bereichs verbinden. ▪ Die Prüfung muss konsistent in beide Richtungen einer Eltern-Kind-Beziehung sein, also es muss auch die '_reverse' Relation in dieselbe Gruppe aufgenommen werden. <p>Beispiele:</p> <p><code>ergocompprocessdefault:: process_mustprecede_process</code></p> <p><code>ergocompprocessdefault:: process_mustprecede_process_reverse</code></p> <p><code>ergocompprocessdefault:: process_runsbefore_process</code></p> <p><code>ergocompprocessdefault:: process_runsbefore_process_reverse</code></p> <p>Richtig erzeugte Relation</p>  <p>Beim Erzeugen der Relation Relation 4 wird eine Fehlermeldung ausgegeben.</p>  <p>Beim Erzeugen der Relation Relation 4 wird eine Feh-</p>

	Eigenschaft	Bemerkung
		<p>Warnmeldung ausgegeben.</p>  <pre> graph LR Op010[Op 010] -- 1 --> Op020[Op 020] Op020 -- 2 --> Op030[Op 030] Op030 -- 4 --> Op010 Op010 -- 3 --> Op020 </pre> <ul style="list-style-type: none"> ► No loopcheck: Bei der Verwendung dieser Relation wird eine Schleifenbildung nicht überprüft. ► Einfach: Diese Schleifenprüfung kann nur zwischen Komponenten gleichen Typs vorkommen (process_runs_before_process). Bsp: eine Rel1 - Rel2 - Rel3 - Rel1 soll verhindert werden. ► Gruppe 1 usw.: Definiert die Relation als Bestandteil einer Gruppe, die zusammen mit anderen Relationen, die ebenfalls dieser Gruppe zugewiesen wurden, auf Schleifenbildung überprüft werden.
Flags		
13	Änderungsprotokoll	Hier können Sie festlegen, ob ein Änderungsprotokoll erstellt werden soll, wenn einem Objekt vom Typ A einem Objekt vom Typ B zugeordnet wird.
14	Ist Aktiv	<p>Sie können hier die Eltern Kind Beziehung (Relationen) ein- oder ausblenden (Ja = ein, Nein = ausgeblendet).</p> <p>Dies ist z.B. zum Testen und Freischalten von Eltern-Kind-Beziehungen nützlich.</p> <p><i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</p>
15	Autorelation	<p>PPR - Relationen werden automatisch miterzeugt</p> <p><i>Hinweis:</i> Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</p>
16	In Status Abg. ändern	Hier legen Sie fest, ob die Relation noch verändert werden kann, nachdem der Status „abgeschlossen“ vergeben wurde.
17	In Status Freig. ändern	Hier legen Sie fest, ob die Relation noch verändern werden kann, nachdem der Status „freigegeben“ vergeben wurde.
18	Gültigkeit vererben	<p>Ist diese Funktion aktiviert, werden Gültigkeiten für Coderegel / Produktionsnummern vererbt. Diese Funktion ist nur für folgende Relationen wichtig:</p> <p>PROC_FIRSTPROCESSES_PROD PROC_CREATES_PROD PROC_CREATES_WELDPOINT PROC_PROCESSES_PROD</p>

	Eigenschaft	Bemerkung
		PROC_REMOVES_PROD PROC_USESCONTAINERFROM_PROD PLANT_PROVIDES_PROD Bei anderen Relationen hat das Setzen diese Funktion keine Auswirkungen. Näheres finden Sie unter Beispiel für „Gültigkeit vererbten“ .
19	In der Grafik anzeigen	Hier legen Sie, je nach Relation, fest, ob die Grafik der Kinder angezeigt wird oder nicht. Näheres unter Autorelationen.
20	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.  Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
21	Für Eltern eindeutig	Diese Relation kann nur einmal mit diesem Typ erzeugt werden  Hinweis Um dies zu erreichen, muss auf beiden Relationen (Relation und Relation_reverse) die Funktion aktiviert sein. Hinweis: Diese Funktion ist für vorkonfigurierte Relationen in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
22	Autorelationspfad	Ist der „Autorelationspfad“ aktiviert, wird eine Autorelation aufgebaut. Näheres unter Autorelationen .
23	Kopiere Link zum Kind	Wird eine Komponente kopiert, dann wird zu dessen Kindern eine Verknüpfung erzeugt.
24	Ist systemintern	Gilt eine Relation nur für systeminterne Bereiche wie Versionierung oder Autorelationen, dann muss diese Funktion aktiviert sein. Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
25	Kopiere Verknüpfungen zum Kindobjekt (Änderungsmanagement)	Wird eine Komponente kopiert, dann wird zu dessen Kindern eine Verknüpfung erzeugt. Diese Funktion gilt nur für das Erzeugen neuer Versionen im Änderungsmanagement.
26	Kopiere Link zum Kind	Wird eine Komponente kopiert, dann wird zu dessen Kindern eine Verknüpfung erzeugt. Diese Funktion gilt

	Eigenschaft	Bemerkung
	(Versionierung)	nur für das Erzeugen neuer Versionen ohne Änderungsmanagement.
27	Ist konfigurierbar 	<p>Diese Funktion bezieht sich auf das Änderungsmanagement und legt fest, ob und wie diese Relation für das Änderungsmanagement verwendet wird.</p> <p>Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nein = kein Änderungsmanagement ➤ Ja = für das Änderungsmanagement; -> Standard Konfigurationsmodus ➤ Max. Configured = für Änderungsmanagement; Maximaler Konfigurationsmodus <p>Wenn Planungstypen nicht konfigurierbar sind, könne ihnen keine Gültigkeitsbereiche zugewiesen werden.</p> <p>Im Fall der Standardkonfiguration unterscheiden wir zwischen Planungstypen, die versionierbar sind oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Für versionierbare Planungstypen erhalten neue Objekte oder ausgescheckte Version die Gültigkeit von der Modifikationsanweisung. ▪ Während des Einscheckens einer Version, wird der Gültigkeitsbereich von jeder möglichen Version mit einem Planungsstatus beaufschlagt, der mit der Effektivität von der gewählten Modifikationsanweisung übereinstimmt. Es gibt eine spezielle Handhabung für nicht – versionierbare Planungstypen, die aber konfigurierbar sind. Dieses erfordert eine Modifikationszuweisung, die gewählt ist, wenn diese Objekte erzeugt werden. ▪ Maximale Konfiguration bedeutet, dass Planungstypen entweder „immer“ oder „niemals gültige“ Gültigkeitsbereiche haben. <p>Die maximal konfigurierten Planungstypen unterstützen nicht alle parallele Versionierung.</p>
28	Is a simple relationship	Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
29	Must have unexposed object for source	<p>Wird von V5 verwendet und kann nicht konfiguriert werden.</p> <p>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</p>
30	Exclude from Manufacturing	<p>Beziehungen, die einen versionierbaren Besitzer haben, werden nicht im MCM und Configuration Control Zone betrachtet, wenn diese Eigenschaft auf Ja eingestellt ist.</p> <p>Die Eigenschaft muss einheitlich für beide Richtungen der Eltern-Kind-Beziehung angepasst werden.</p>
32	Must have unexposed object for target	Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.
33	Definiert von	Gibt an, ob dieser Relation vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programminternen Ty-

Eigenschaft		Bemerkung
		<p>pen benötigt.</p> <p>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</p>
Enum		
34	Besitzertyp	<p>Relationen werden in einem Change Management Controlled (MCM)-Projekt nur betrachtet, wenn die Relation einen Besitzer hat, und wenn dieser Besitzer eine versionierbare Komponente ist. Unter der Funktion <i>Besitzertyp</i> legen Sie die Besitzverhältnisse der Relation fest.</p> <p>Folgende Einstellungen stehen Ihnen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No Owner Wenn eine Relation keinen Besitzer hat, dann ist sie nicht im Geltungsbereich vom Änderungsmanagement. ▪ Source Owner Die Source-PPR-Komponente ist Besitzer der Relation. ▪ Target Owner Die Target-PPR-Komponente ist Besitzer der Relation. Die 'Source owner' und 'Target owner' geben die Quell – und Zielplanungstypen bezüglich des Besitzers der Relation an. Diese Information kann während der Laufzeit abgeleitet werden, und der Besitzer muss nicht ausdrücklich spezifiziert werden, wenn die Relation von der API (<i>application programming interface</i> = Programmierschnittstellen) erzeugt wird. ▪ Explicit Owner Der Besitzer der PPR-Komponente kann individuell frei definiert werden. Explizite Besitzer können ein Objekt von jedem gültigen Planungstypen sein. DPE ist es nicht möglich diese Information abzuleiten, also muss der Hinweis auf den explizite Inhaber zur API geführt werden, wenn die Relation erzeugt wird. ▪ Common Parent Owner Der Besitzer ist immer der direkte Vater der verknüpften Source- und Targetkomponente. Das Ziels entsprechend der Relation <i>relationship_nodes</i> (BOM). DPE ist nicht in der Lage diese Information abzuleiten, also muss der Hinweis auf den common parent owner zu API geführt werden, wenn die Relation erzeugt wird.

Tabelle 14: Die Eigenschaften einer Eltern Kind Beziehung

Die Eltern-Kind Information

Eltern-Kind Information

Mit der Information zur Eltern-Kind-Beziehung legen Sie zum einen fest, ob diese in der Baumansicht und in der Listview im PPR-Navigator angezeigt werden soll und zum anderen, wie die Eltern-Kind-Beziehung angezeigt werden soll.

Die Information zur Eltern-Kind-Beziehung legen Sie über das Kontextmenü des Typs oder Planungstyps der Eltern-Kind-Beziehung an.

- Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen *Neu / Eltern-Kind Information* aus.

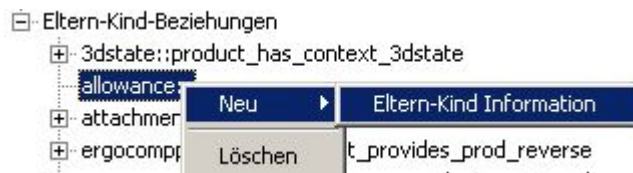


Abbildung 75: Informationen zur Eltern-Kind-Beziehung über das Kontextmenü

- Um die Eigenschaften der Eltern-Kind Information zu bearbeiten, selektieren Sie im Browser die Eltern-Kind Information.
- ⇒ Die Eltern-Kind Information befindet sich im Browser unter dem Typ bzw. Planungstyp der Eltern-Kind-Beziehung.

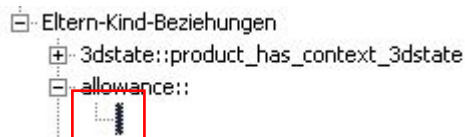


Abbildung 76: Eltern Kind Information im Browser selektieren

- ⇒ Siehe auch: [Tabelle 15: Beschreibung der Eigenschaften](#).

1	Baumansicht	Nein
2	Beschreibung	
3	Browser ID	compareversions
4	Definiert von	Delmia
5	In der Liste	Ja
6	Mit einem 'Neu' Eintrag im Menü	Nein
7	Ordnername	
8	Programm ID	VersionCompare.XEPAdvancedDataComponent
9	Schreibgeschützt	Ja
10	Standard Relation	Nein

Abbildung 77: Informationen Eltern Kind

	Eigenschaft	Bemerkung
1	Baumansicht	Über diese Funktion steuern Sie, ob die Eltern-Kind-Beziehung in der Baumansicht des PPR-Navigators angezeigt werden soll.
2	Beschreibung	In dieses Feld können Sie eine Beschreibung eintragen. In der Beschreibung können Sie zusätzlicher Hinweise und Änderungen dokumentieren.
3	Browser ID	<i>Hinweis: Diese Funktion ist für vorkonfigurierte Relationen in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i> Nur bei neuen Eltern-Kind-Beziehungen aktiv. Bei einer neuen Beziehung legen Sie über diese Funktion den Ort fest, wo die Relation angezeigt werden soll.
4	Definiert von	Gibt an, ob diese Relation vom Benutzer angelegt wurde. Wird zur Unterscheidung von programm-internen Typen benötigt. <i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
5	In der Liste	Über diese Funktion steuern Sie, ob die Eltern-Kind-Beziehung in der Listview des PPR-Navigators angezeigt werden soll.
6	Mit einem „Neu“ Eintrag im Menü	<i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
7	Ordnername	<i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
8	Programm ID	<i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
9	Schreibgeschützt	<i>Hinweis: Diese Funktion ist in der Standardversion des DELMIA Process Engineers deaktiviert.</i>
10	Standard Relation	Über diese Funktion legen Sie fest, ob diese Eltern-Kind-Beziehung im Relationsauswahldialog im PPR-Navigator als Standard aktiviert sein soll.

Tabelle 15: Beschreibung der Eigenschaften

Ressourcen-zentrische Zulieferprojekte (Resource-centric Supplier Project)

Sie können nachfolgend beschriebene Browser-Id's verwenden, um Ressourcen-zentrische Zulieferprojekte zu erzeugen und wieder mit dem Ausgangsprojekt (OEM) zusammenzuführen wie beispielsweise für eine Linie in der Ressourcenstruktur. Mit Hilfe dieser Browser ID's legen Sie fest, welche Relationsbeziehungen beim Erstellen und Zusammenführen von Zulieferprojekten berücksichtigt werden.

Browser ID's konfigurieren

Diese Eltern-Kind Information legen Sie unter Eltern-/Kindbeziehungen (Parent/child-relations) des jeweiligen Typen fest.

- ⇒ Stellen Sie im Konfigurationswerkzeug beim jeweiligen **Typen > Eltern-Kind-Beziehungen > Relationstyp (z. B. Relationstyp nodes) > z. B. bei der Browser ID rsi-export-scope > die Option Baumansicht auf Ja**. Nur wenn diese Option auf Ja gesetzt ist, werden die Relationsbeziehungen für das Zulieferprojekt berücksichtigt. Siehe auch: [Beispiel für die Konfiguration der Browser ID](#).

Browser ID's im Konfigurationswerkzeug:

Das Bild zeigt die Browser ID's, die Sie für das Ressourcen-zentrische Zulieferprojekt verwenden können. Siehe auch: [Bedeutung der einzelnen Browser ID's](#).

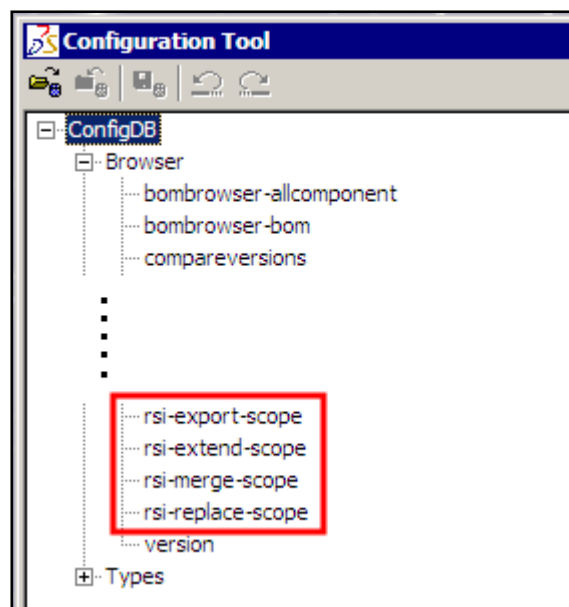


Abbildung 78: Browser ID's im Konfigurationswerkzeug

Bedeutung der einzelnen Browser ID's

Standardmäßig sind diese Browser ID's für relevante Eltern-Kind-Beziehung schon konfiguriert.

- **rsi-export-scope:** Mit Hilfe dieser Browser ID's legen Sie fest, welche Relationen und Komponenten in das Zulieferprojekt exportiert werden – z. B. wenn Sie möchten, dass alle Stationen einer Linie in das Zulieferprojekt exportiert werden, stellen Sie unter dem Linie > Eltern-Kind-Beziehungen > *Station: nodes* > *rsi-export-scope* > den Wert bei der Option Baumansicht auf *Ja*.
- **rsi-merge-scope:** Für die mit Hilfe dieser Browser ID's gekennzeichnete Eltern-Kind-Beziehungen eines Typen wird beim Import des Zulieferprojekts eine neue Komponente dieses Typs im OEM angelegt – beispielsweise Sie importieren eine Linie mit Stationen, so wird diese im OEM neu angelegt
- **rsi-replace-scope:** Für die mit Hilfe dieser Browser ID's gekennzeichnete Eltern-Kind-Beziehungen eines Typen wird beim Import des Zulieferprojekts die importierte Struktur in die bestehende Struktur eingefügt - beispielsweise Sie importieren eine Linie, so wird die Linie im OEM in die bestehende Struktur unter der Komponente vom Typ Building eingefügt.
- **rsi-extend-scope:** Das Verhalten dieser Browser ID entspricht der Browser ID replace, für den Fall, wenn die Komponente bereits im OEM vorhanden ist. Ist die Komponente im OEM nicht vorhanden, so ist das Verhalten wie bei der Browser ID merge. Diese Browser ID ist standardmäßig nicht konfiguriert.

Beispiel für die Konfiguration der Browser ID

- Wählen Sie im Konfigurationswerkzeug den Typen aus – im Beispiel ist es *ergocomplantdefault* (Resource Component).

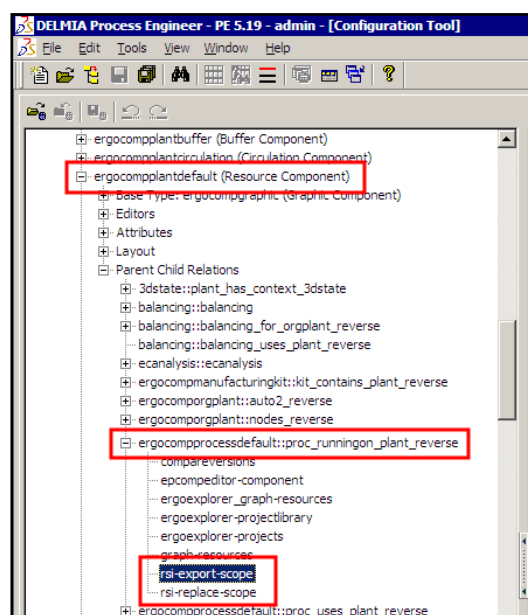


Abbildung 79: Konfigurationswerkzeug – Relation unter Eltern-Kind-Beziehungen

- Wählen Sie unter Eltern-Kind-Beziehungen (Parent Child Relations) die Relation aus – im Beispiel ist es die Relation ergocompprocessdefault: proc_running_plant_reverse.
- Wählen Sie unter der ausgewählten Relation die Browser ID – im Beispiel ist es rsi-export-scope.
- Stellen Sie bei der Option Baumansicht den Wert auf *Ja* ein.

The screenshot shows a configuration window titled 'Nach Kategorie | Alphabetisch'. It contains two sections: 'Basics' and 'Flags'. The 'Basics' section has fields for 'Browser ID' (value: rsi-export-scope), 'Programm ID', 'Ordername', and 'Beschreibung'. The 'Flags' section has fields for 'Mit einem 'Neu' Eintrag im Menü' (value: Nein), 'Schreibgeschützt' (value: Nein), 'Baumansicht' (value: Ja, highlighted with a red box), 'In der Liste' (value: Nein), 'Standard Relation' (value: Nein), and 'Definiert von' (value: Delmia).

Nach Kategorie Alphabetisch	
Basics	
Browser ID	rsi-export-scope
Programm ID	
Ordername	
Beschreibung	
Flags	
Mit einem 'Neu' Eintrag im Menü	Nein
Schreibgeschützt	Nein
Baumansicht	Ja
In der Liste	Nein
Standard Relation	Nein
Definiert von	Delmia

Abbildung 80: Konfigurationswerkzeug – rsi-export-scope

Löschen von Eltern-Kind-Beziehungen



Achtung

Bestehende Eltern-Kind-Beziehungen sollten Sie nicht löschen. Beim Löschen dieser Beziehungen könnten Informationen verloren gehen, wie etwa existierende Autorelationen.

Neue, also selbst erstellte Eltern-Kind-Beziehungen, können Sie löschen.

Eltern-Kind-Beziehungen löschen

Eltern-Kind-Beziehungen und Informationen löschen Sie wiederum über das Kontextmenü.



Abbildung 81: Löschen von Eltern-Kind-Beziehungen

Löschen von Eltern-Kind Informationen

Eltern-Kind Informationen können Sie zudem einzeln löschen, ohne dass dazu der Typ bzw. Planungstyp gelöscht werden muss.

- Selektieren Sie dazu im Browser die Eltern-Kind Information und öffnen danach das Kontextmenü.
- Klicken Sie auf *Löschen*.

Wie sind Relationen konfiguriert?

- Für jede Relation benötigt man in der Konfiguration 2 PCs (Eltern-Kind-Beziehung = Parent Child) und 1 Typ.

Beispiel

Eltern-Kind-Beziehung: *Childlistname pprelationtype relationclassname autorelationpath* (Ja = 1, Nein = 0) *autorelation* (Ja = 1, Nein = 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 (Ausnahme: nicht bei "nodes" oder "refnodes"!!)

PCs bei Relationen verschiedenen Typs

A	A	childlist	pprrelation	XDORelationship	1	0
A	A	childlist_reverse	pprreverserelation	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 zwei Komponenten, für die eine Autorelation definiert ist, eine Kette von Relationen mit gesetztem Autorelationspfaden 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 mehreren) 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

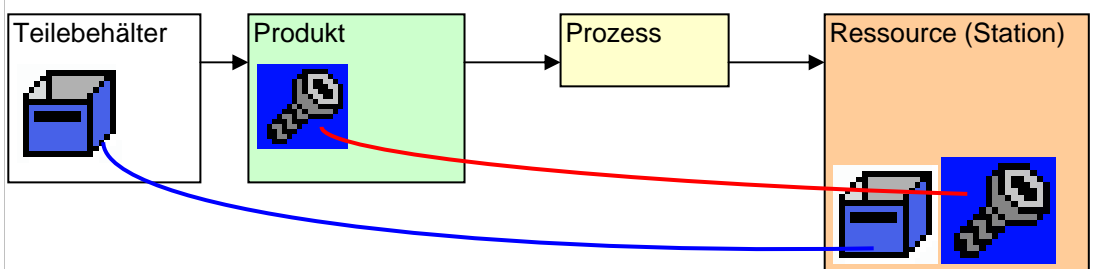
Eine "Kette" kann durchbrochen werden, wenn

- 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

Beispiel

Sie ordnen einem Produkt (besitzt eine eigene Grafik) einen Teilebehälter zu. Dieses Produkt wird durch einen Prozess auf einer Ressource gefertigt.

⇒ Es entsteht somit eine Kette. Ziel dieser Kettenbildung ist, sowohl das Produkt als auch den Teilebehälter in der Ressource zu visualisieren.



Sie können das Produkt direkt mit einer Ressource verknüpfen

⇒ Das Produkt ist in der Ressourcensicht sichtbar, der Behälter nicht. Es wurde keine Autorelation erzeugt.

Erzeugen Sie jedoch folgende Verknüpfungen:

- Teilebehälter an Produkt,
- Produkt an Prozess
- und Prozess an Ressource entsteht eine Autorelation (Produkt und Behälter sind in der Ressourcensicht sichtbar).

Autorelationen sind vom Typ und den Eltern-Kind-Beziehungen, die hier definiert sind, abhängig. Bei den Eltern-Kind-Beziehungen sind folgenden Funktionen wichtig:

- Die Funktion **Autorelation**
- Die Funktion **Autorelationspfad**
- Die Funktion **In der Grafik anzeigen**



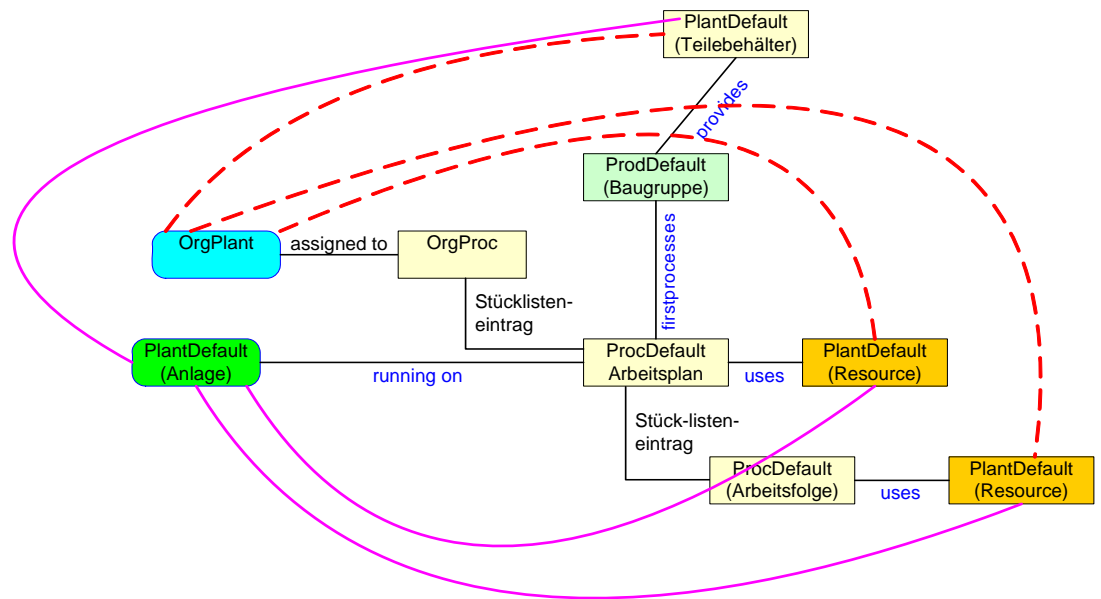
Achtung

Autorelationen sind bidirektional: wenn die Funktion „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.

Nachfolgend wird in einem Beispiel gezeigt, wie bei bestimmten Vorgaben die Autorelationen konfiguriert wurden.

- Eigene Autorelationen können in der Standardinstallation nicht neu konfiguriert werden. Sie können nur das Anzeigen der Grafik beeinflussen.
- Im Beispiel „Gültigkeit vererben“ ist der Aufbau einer Autorelation ebenfalls zu sehen.

Möglicher Aufbau einer Autorelation im PPR-Navigator



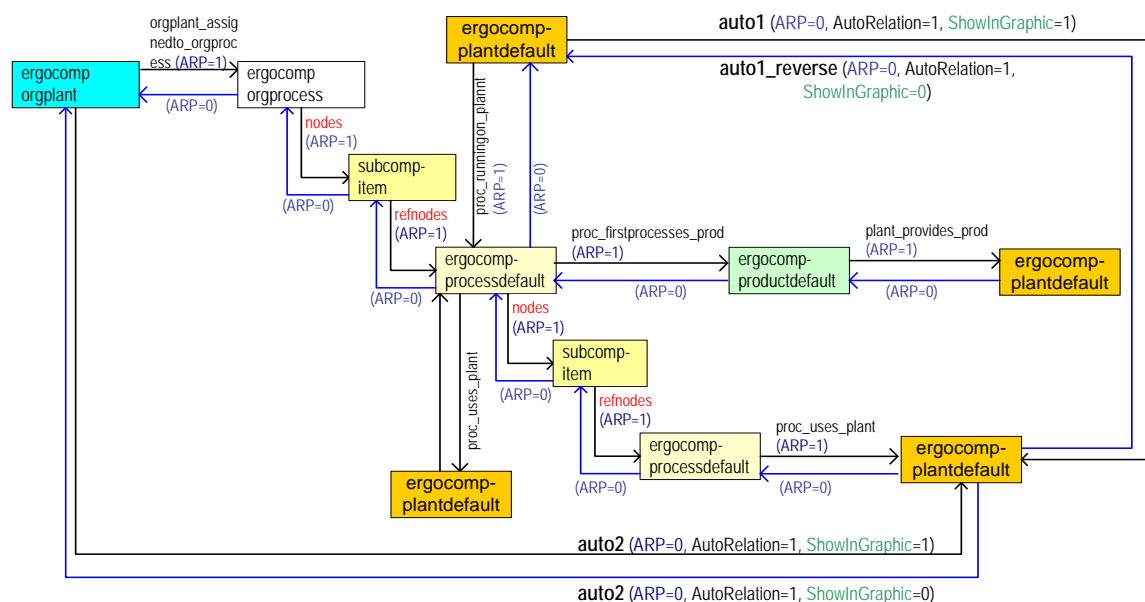
Anlage

Die Grafik wird entweder ausgehend von der Anlage oder ausgehend von einem Organisatorischen Ressourcen-Knoten (OrgPlant) geöffnet.

OrgPlant

Sichtbar sind dann neben der eigenen Grafik auch Grafiken der über Autorelationen verknüpften Ressourcen (siehe farbige Linien).

Die dazugehörige Konfiguration



ARP: AutoRelationPfad

0 = Nein, 1 = Ja

Wo werden Autorelationen angezeigt?

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

Auto2_reverse	Ressource wird von Prozess verwendet
Komponentenname	Abkürzung
Standort Fellbach = orgplant	New Osite

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 Änderung der Konfiguration nicht nur auf einen Planungstypen, sondern projektübergreifend auf ganze Planungstypen-Bereiche auswirken soll. In dem folgenden Abschnitt werden Ihnen nun exemplarisch einige der Konfigurationsmöglichkeiten demonstriert.



Achtung

Änderungen auf Typenebene 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 erstellt.

Ziel dieser Übung ist es, eine Gruppe für die Bezeichnung und Nummer einer Produktkomponente 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**.
- Wählen Sie in der Liste der Typen den Typen „ergocompproductdefault“ aus und klappen danach den Ordner *Layout* auf.

Ergocompproductdefault (Product Component (ergocompproductdefault))

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

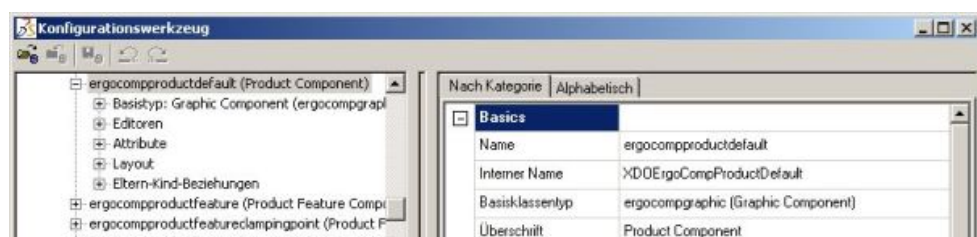


Abbildung 82: Der Typ „ergocompproductdefault“

Abbildung 83: Eigenschaften einer Baugruppe vor den Änderungen

Wie in [Abbildung 83](#) dargestellt, sind die ersten zehn Attribute in einer Gruppe ohne Überschrift zusammengefasst. Der Komponentename und die Komponentennummer sollen nun in einer eigenen, neuen Gruppe zusammengefasst werden. Dazu müssen Sie in den Eigenschaften der neuen Gruppe eine Überschrift vergeben, im Beispiel ist es Bezeichnung und Nummer.

- Selektieren Sie im Ordner Layout die Seite **General** und wählen im Kontextmenü *Neu/Gruppe*.
- ⇒ Sie haben eine neue Gruppe erstellt.
- Selektieren Sie die neue Gruppe (sie hat die höchste Nummer und ihre Bezeichnung ist *Group*) und tragen die nachfolgend dargestellten Eigenschaften (die Nummer können Sie nicht verändern) ein:

Anzeigereihenfolge	0
Definiert von	Delmia
Nummer	6
Seite	Page::1 (General)
Überschrift	Bezeichnung und Nummer

Abbildung 84: Eigenschaften der Gruppe „Bezeichnung und Nummer“

- Um die beiden Attribute **Component name (name)** und **Component number (nameshort)** der neuen Gruppe zuzuweisen, klappen Sie den Ordner Attribute auf.
- Öffnen Sie beide Attribute und ändern Sie den Wert im Eingabefeld „Gruppe“ folgendermaßen:



Abbildung 85: Das Eingabefeld „Gruppe“

- Öffnen Sie nun in einem Projekt ein beliebiges Produkt.
- ⇒ „Nummer“ und „Bezeichnung“ des Produktes sind nun in der Gruppe „Bezeichnung und Nummer“.

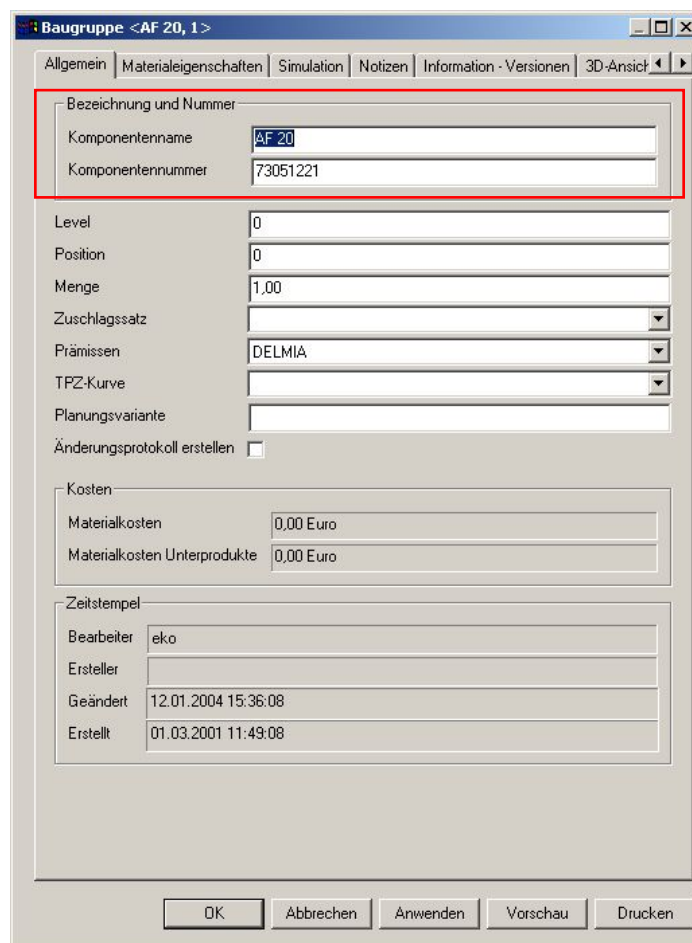


Abbildung 86: Die Gruppe „Bezeichnung und Nummer“

Beispiel für Attribute pro Zeile und Anzeigereihenfolge



Hinweis

Wenn Sie im Konfigurationsmanager die Bezeichnung von Gruppen, Seiten oder Attributen in englischer Sprache vorfinden, im Browser oder in den Eigenschaftsdialogen jedoch nicht, liegt dies an einem internen Übersetzungsmechanismus. Gängige Ausdrücke, also für den DELMIA Process Engineer® gängige Ausdrücke, werden intern übersetzt.

Attribute pro Zeile festlegen

Attribute pro Zeile

Wenn Sie bei einer Seite die *Attribute pro Zeile* größer als 1 wählen (Mit dieser Angabe bestimmen Sie die Spaltenanzahl für das Layout des Eigenschaftsdialogs), wird sich das Layout der Seite, wie in [Abbildung 87](#) gezeigt, erheblich verändern.

Abbildung 87: Die Gruppe „Bezeichnung und Nummer“

Siehe: [Anzeigenreihenfolge festlegen](#).

Anzeigenreihenfolge festlegen

Um aber das in [Abbildung 87](#) gezeigte Aussehen der Seite zu erhalten, musste die *Anzeigenreihenfolge* der Gruppen ebenfalls verändert werden. Mit der Anzeigenreihenfolge bestimmen Sie die Anordnung der Gruppen in den Spalten.

So wurde die Anzeigereihenfolge geändert:

Gruppenbezeichnung	Anzeigereihenfolge alt	Anzeigereihenfolge neu
Bezeichnung und Nummer	1	1
Gruppe ohne Überschrift	2	3
Costs	3	2
Timestamps	4	4

Tabelle 16: Schema Anzeigenreihenfolge festlegen

Beispiel für das Ausblenden eines Attributes

Beispiel

In diesem Beispiel wird Ihnen gezeigt, wie Sie ein Attribut aus einem Eigenschaftsdialog ausblenden. Hierzu starten Sie wieder den *Konfigurationsmanager* und selektieren beispielsweise den Typ „**ergocomplantdefault**“.

- In der **Liste der Attribute** suchen Sie das Attribut mit der Typenbezeichnung (Name des Attributes) **nameshort (Resource Number)**. Wechseln Sie zu den Eigenschaften des Attributes.

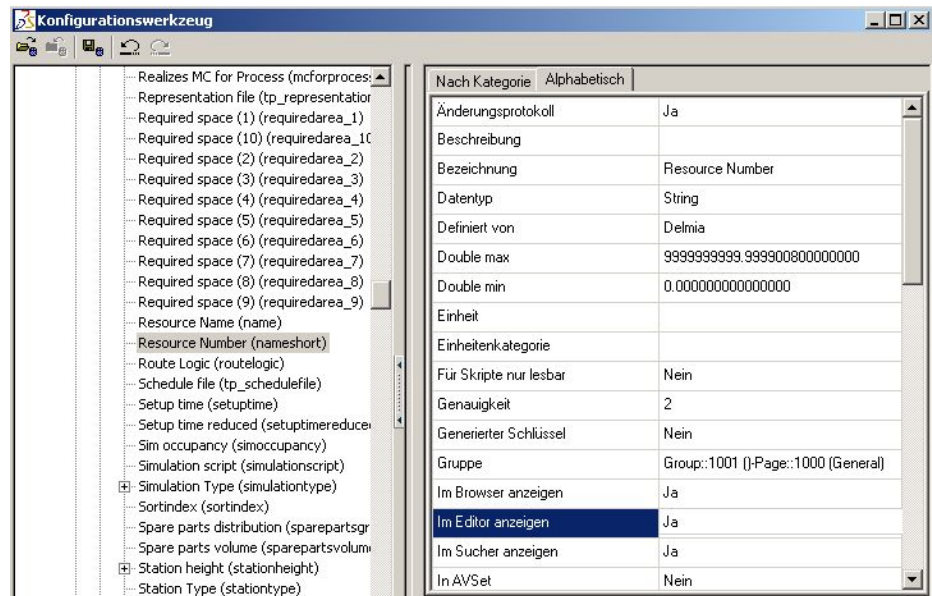


Abbildung 88: Das Attribut „nameshort“

- Stellen Sie den Eintrag **Im Editor Anzeigen** auf *Nein*. Speichern Sie die Änderung.

Nun ist die Nummer aus dem Dialog *Eigenschaften* der Ressourcen ausgeblendet. Die Nummer oder Kurzbezeichnung kann jederzeit wieder eingeblendet werden, indem Sie wieder den Eintrag **Im Editor Anzeigen** auf *Ja* 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

Beispiel

Im DELMIA Process Engineer sind so genannte „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.

- Starten Sie den *Konfigurationsmanager* und selektieren den Typ „**ergo-complantdefault**“.
- In der **Liste der Attribute** suchen Sie das Attribut mit der Typenbezeichnung (Name des Attributes) **attribute_10 (Attribute 10)**. Wechseln Sie zu den Eigenschaften des Attributes.

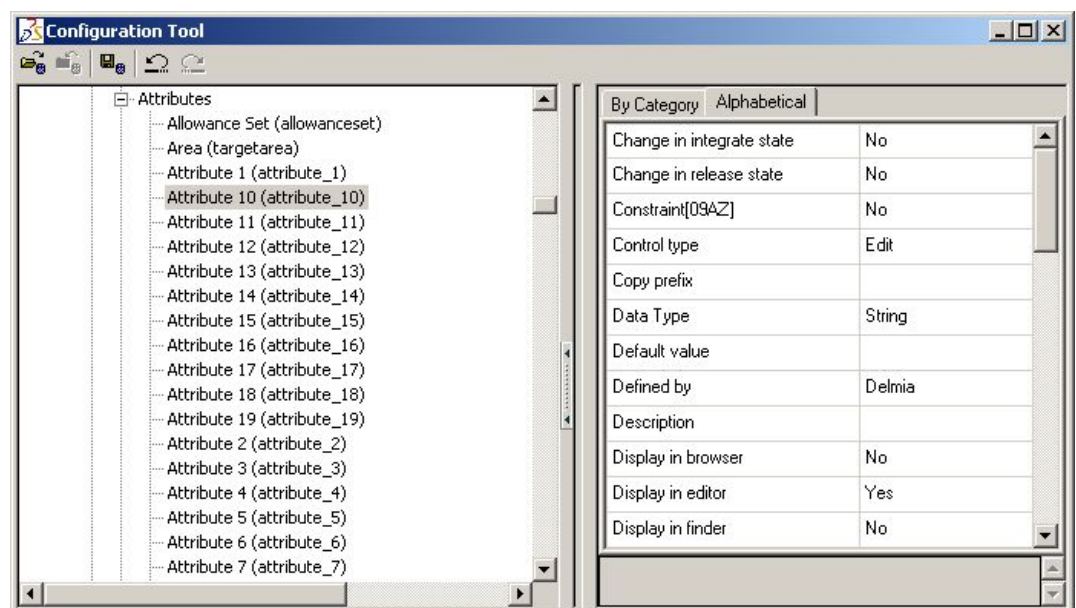


Abbildung 89: Das freie Attribut „attribute_10“

Ändern Sie die Eigenschaften gemäß [Abbildung 90](#).

Beispielsweise kennzeichnen Sie die Bezeichnung beim *Attribut 10* mit *Verantwortlicher Planer*.

Nach Kategorie | Alphabetisch

<input type="checkbox"/>	Basics	
	Name	attribute_10
	Interner Name	m_strAttribute_10
	Bezeichnung	Verantwortlicher Planer
	Datentyp	String
	Typ des Controls	Bearbeiten
	Gruppe	Group::1001 ()-Page::1000 (General)
	Beschreibung	Die Information
	Nutze Master	Nein
<input type="checkbox"/>	Data Type Definition	
	Länge	80
	Genauigkeit	2
	Einheitenkategorie	
	Einheit	
	Integer min	0
	Integer max	2147483647
	Double min	0.0000000000000000
	Double max	9999999999.9999008000000000
	Standardwert	
	Präfix beim Kopieren	copy of
<input type="checkbox"/>	Data Type Reference (Pointer)	
	Typen-Attributname	
	Wertebereich	
	Ziel	
<input type="checkbox"/>	Display and Position	

Nach Kategorie | Alphabetisch

<input type="checkbox"/>	Display and Position	
	Im Editor anzeigen	Ja
	Im Browser anzeigen	Ja
	Im Sucher anzeigen	Ja
	Position im Editor	1010
	Position im Browser	1201
	Position im Sucher	1201
	Position im Baum	0
	Länge begrenzt auf	0
<input type="checkbox"/>	Flags	
	Schreibgeschützt	Nein
	Für Skripte nur lesbar	Nein
	Ist druckbar	Nein
	In Status Abg. Ändern	Nein
	In Status Freig. Ändern	Nein
	Ist transient	Nein
	In AVSet	Nein
	Pflichtwert	Nein
	Änderungsprotokoll	Nein
	Verbindlich[09AZ]	Nein
	Definiert von	Delmia
<input type="checkbox"/>	Key Constraints	
	Generierter Schlüssel	Nein
	Ist ein Schlüsselattribut	Nein
	Key Scope	

Abbildung 90: Die Eigenschaften für das Attribut „Verantwortlicher Planer“

- Speichern Sie die Konfiguration.
- ⇒ Nun steht Ihnen das neue Attribut in den Eigenschaften einer Ressource zur Verfügung.

Werk <Werk Fellbach, 1>

Allgemein | Investition | Organisation | Fläche | Simulation | Grafikeinstellungen | Not

Komponentenname: Werk Fellbach

Nummer: w1

Zuschlagssatz:

Prämissen: DELMIA

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: 12.01.2004 14:27:46

Erstellt: 01.03.2001 13:42:40

OK Abbrechen Anwenden Vorschau Drucken

Abbildung 91: Die Eigenschaften einer Ressource

Wertelisten und Spezielle Attribute

Ihr Vorgesetzter ist mit dieser Konfiguration zufrieden, will aber nun mit einem Blick in den Navigator sehen, welcher Verantwortliche welche Ressource bearbeitet. Dafür gibt er Ihnen eine Liste aller möglich in Frage kommenden Personen. Weiterhin sollte es auch möglich sein, Ressourcen ohne einen Verantwortlichen anzuzeigen.

- Selektieren Sie daher nochmals das Attribut *Verantwortlicher Planer*.
- Ändern Sie den Typ des Controls von *Edit* in **Combobox**, indem Sie den entsprechenden Eintrag aus der Liste auswählen.

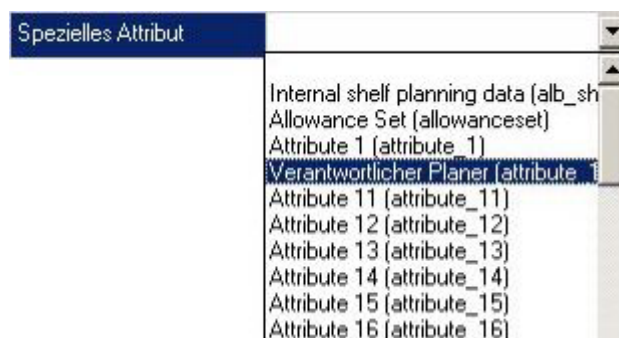


- Nun erstellen Sie eine Werteliste mit folgenden Einträgen:

Siehe auch: [Werteliste verwenden](#).

Angezeigter Wert	Interner Wert	Reihenfolge	Bitmap
Hr. Meier	MK	10	
Fr. Müller	MM	20	
Hr. Ulrich	UG	30	
Fr. Schmitt	SM	40	
Hr. Schäfer	SW	50	
EMPTY		60	

- Die Bitmaps können Sie mit jedem Grafikprogramm (z. B. Paint) erstellen. Die Bitmaps müssen die Größe 18 x 17 Pixel (Breite x Höhe) haben und mit 256 Farben gespeichert werden
- Selektieren Sie nun den Typ **ergocomplantdefault** und wechseln in die Eigenschaften des Typs.
- Suchen sie den Eintrag **Spezielles Attribut**. Wählen Sie aus der sich öffnenden Liste das Attribut *Verantwortlicher Planer*.



- Suchen sie den Eintrag **Bezug ist vorhanden**. Tragen Sie hier *Ja* ein.

Bezug ist vorhanden	Ja
---------------------	----

- Speichern Sie die Änderungen.

⇒ Im PPR-Navigator werden nun die Ressourcen mit unterschiedlichen Icons dargestellt. Über die zugeordneten Icons werden die einzelnen Mitarbeiter identifiziert. So kann, um Ihren Vorgesetzten noch einmal ins Spiel zu bringen, dieser, ohne die einzelnen Namen zu lesen, über die farbigen Icons sich einen schnellen Überblick verschaffen, welcher Mitarbeiter für eine Planung zuständig ist.

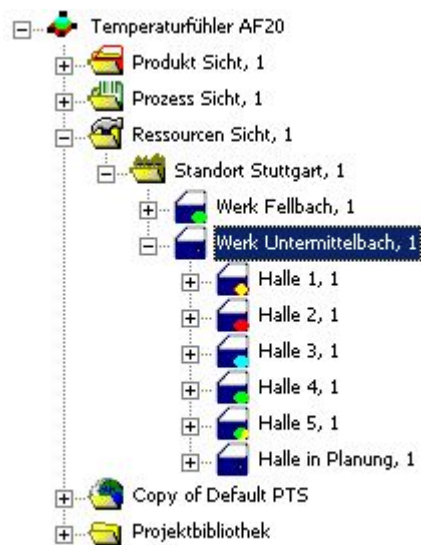


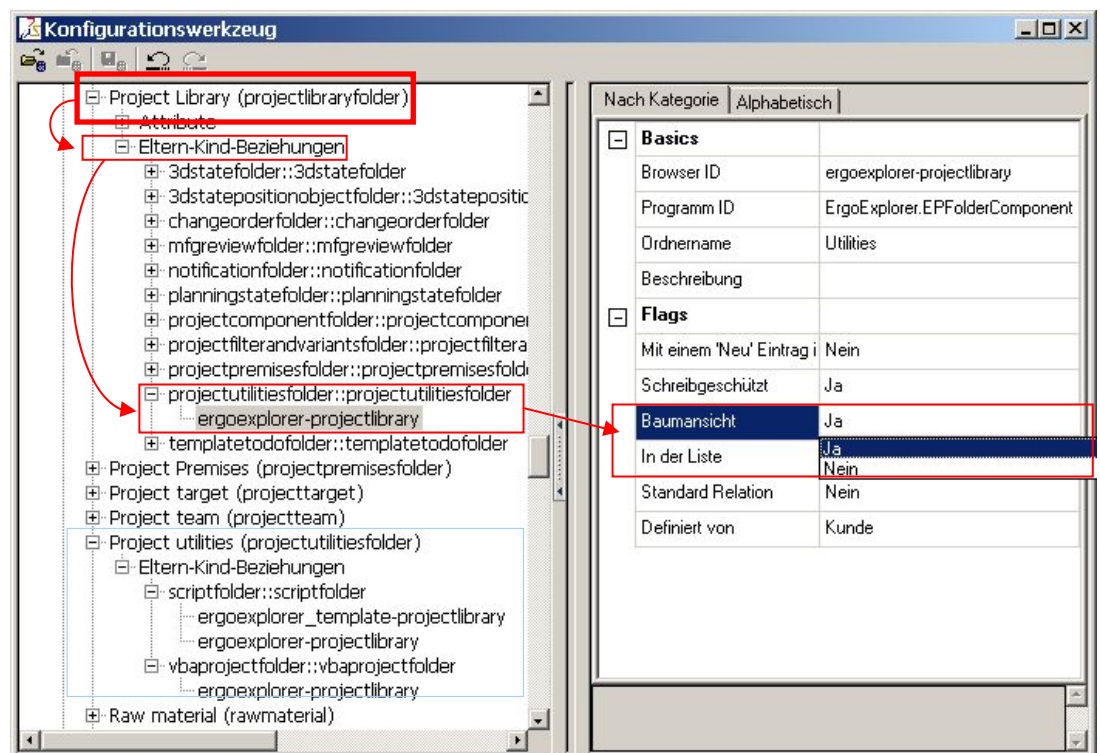
Abbildung 92: Das Ergebnis der Konfiguration

Beispiel für das Einblenden eines Ordners in der Projektbibliothek

Ab der Version PE 5.14 hat sich die Anordnung der Ordner in der Projektbibliothek geändert. Dies kann zur Folge haben, dass einige Ordner nicht mehr angezeigt werden.

Im nachfolgenden Beispiel wird der Ordner **Werkzeuge** eingeblendet. Der Ordner *Werkzeuge* enthält zwei Unterordner: **Skripte** und **VBA Projekte**. Da in einer Produktivumgebung nicht ständig Skripte in der Projektbibliothek erstellt werden, ist dieser Ordner standardmäßig deaktiviert.

- Starten Sie den *Konfigurationsmanager* und selektieren den Typ mit der Überschrift **Project Library** und dem Namen **projectlibraryfolder**.
- In der **Liste der Eltern-Kind-Beziehungen** suchen Sie den Eintrag **projectutilitiesfolder**.
- In den Eltern-Kind-Informationen stellen Sie den Eintrag **Baumansicht** auf **Ja**. Siehe auch nachfolgende Abbildung



- Speichern Sie die Änderungen im Konfigurationsmanager.
- Aktualisieren Sie die Projektbibliothek (z. B. Taste **F5**).
- ⇒ Der Ordner *Werkzeuge* wird in der Projektbibliothek angezeigt.

Auf die gleiche Weise können Sie den Ordner auch wieder ausblenden.

Beispiel für das Einblenden eines Kontextmenüeintrages

Ab der Version PE 5.14 wurde der Kontextmenüeintrag **Skript ausführen** standardmäßig deaktiviert. Damit wird vermieden, dass versehentlich Skripte auf Komponenten ausgeführt werden, die dafür nicht vorgesehen waren. Skripte können mittels Skriptzuweisung auf dem entsprechenden Typ oder Planungstyp ausgeführt werden. In einem Pilotprojekt oder in einer Erprobungsphase kann der Kontextmenüeintrag wieder aktiviert werden.

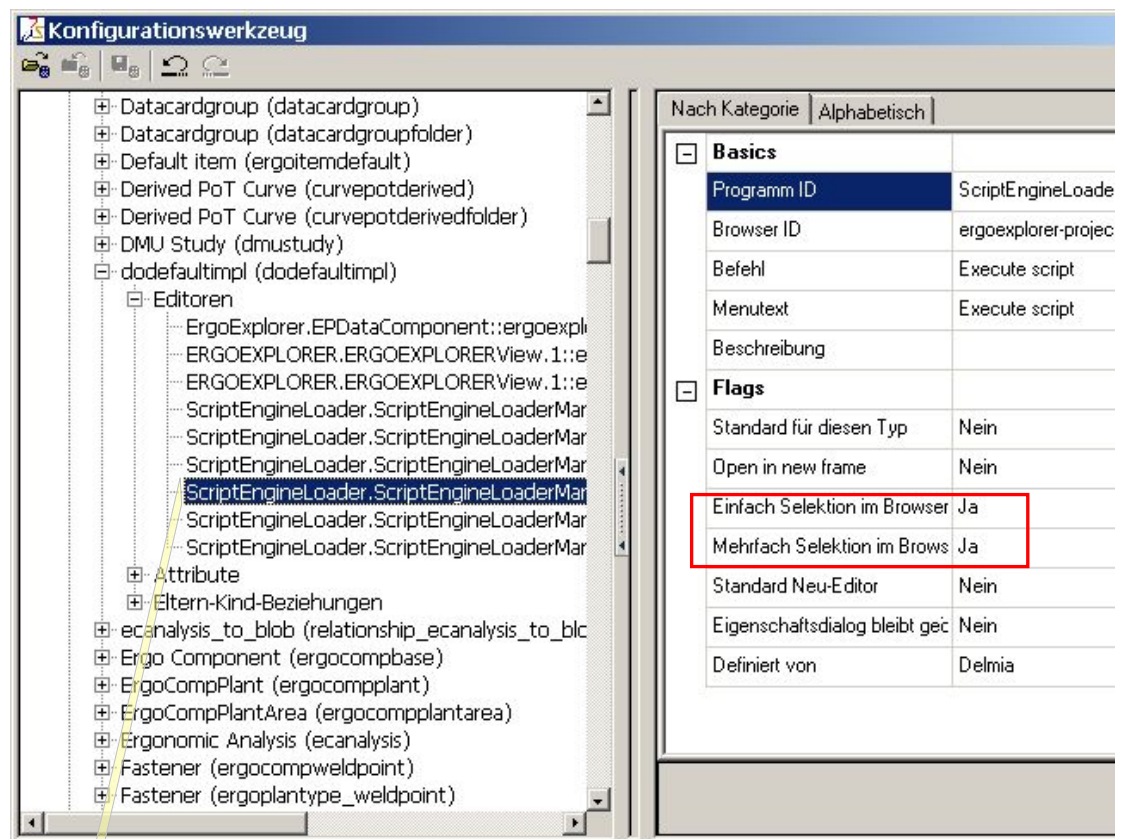


Hinweis

In der Produktivumgebung sollte der Kontextmenüeintrag ‚Skript ausführen‘ immer auf den Standardwert - nicht aktiviert - gesetzt sein.

Da der Kontextmenüeintrag ‚Skript ausführen‘ für alle Typen gilt, wird er auf der untersten Ebene definiert und an alle davon abgeleiteten Objekte vererbt.

- Starten Sie den *Konfigurationsmanager* und selektieren den Typ mit der Überschrift und dem Namen **dodefaultimpl**.
- In der **Liste der Editoren** suchen Sie den Eintrag *ScriptEngineLoader.ScriptEngineLoaderManager::ergoexplorer-projects::Execute script*.
- Setzen Sie die beiden Einträge *Einfache Selektion im Browser* und *Mehrfache Selektion im Browser* auf **Ja**. Siehe auch nachfolgende Abbildung:



ScriptEngineLoader.ScriptEngineLoaderManager::ergoexplorer-projects::Execute script

- ⇒ Sie können den Kontextmenüeintrag auf allen Objekten des PPR-Navigators aufrufen.

Beispiel für „Gültigkeit vererben“

Gültigkeit geschützt ☐

In der Version PE 5.11 wurde jedes Mal, wenn Sie eine Relation zwischen einem Prozess und einem Produkt erzeugt haben, die Gültigkeit vom Produkt zum Prozess vererbt. Um dies zu vermeiden, muss das Kontrollkästchen „Gültigkeit geschützt“ auf dem Zielobjekt aktiviert werden. Des Weiteren bestand nicht die Möglichkeit, Vererbungen von bestimmten Typen trotzdem zuzulassen.

Dies hat zur Folge, dass beim Erzeugen einer Relation zwischen einem Prozess und einem Produkt oder zwischen einer Ressource und einem Produkt und wenn zugleich das Kontrollkästchen „Gültigkeit geschützt“ für den Prozess oder die Ressource nicht gesetzt ist, die Coderegeln von dem Prozess oder der Ressource durch die Coderegeln des Produktes ersetzt wird. Die Vererbung bei Produktionsnummern verhält sich genauso und wird ebenfalls mit dem Kontrollkästchen „Gültigkeit geschützt“ beeinflusst.

Ab der Version PE 5.12 wurde mit der Funktion **Gültigkeit vererben** eine zusätzliche Funktionalität für die Vererbung von Gültigkeiten (Coderegeln/Produktionsnummern) eingeführt.

Da die Vererbung von Gültigkeiten für Coderegeln/Produktionsnummern nur für Relationen zwischen Produkt/Prozess und Ressourcen/Produkt sinnvoll ist, sollte sie auch nur genau für solche Beziehungen angewendet werden.

In der Standardkonfiguration ist die Funktion *Gültigkeit vererben* immer aktiviert (Wert: **Ja**). Wenn die Funktion aktiviert ist, ist das Verhalten des DELMIA Process Engineers gleich wie in der Version PE 5.11.



Achtung

Die Einstellungen sind nur bei Relationen zwischen Produkt/Prozess und Ressource/Produkt wirksam. Bei alle anderen Relationen werden die Einstellungen ignoriert.

Die Funktion muss für beide Richtungen immer gleich sein.

Wenn z. B. die Funktion für:

`Ergocompprocessdefault, Ergocompproductdefault, Proc_creates_prod`

aktiviert ist, dann muss es auch für die entgegengesetzte Richtung

`Ergocompproductdefault, Ergocompprocessdefault, Proc_creates_prod`

aktiviert werden.

Die Prüfung der Coderegeln / Produktionsnummern-Gültigkeit wird nur durchgeführt bei Produkt-/Prozess- und Ressourcen-/Prozessbeziehungen. Deshalb ist die Funktion nur für nachfolgende Relationen wirksam.

PROC_FIRSTPROCESSES_PROD

PROC_CREATES_PROD

PROC_CREATES_WELDPOINT

PROC_PROCESSES_PROD

PROC_REMOVES_PROD

PROC_USESCONTAINERFROM_PROD

PLANT_PROVIDES_PROD

Ausgangssituation

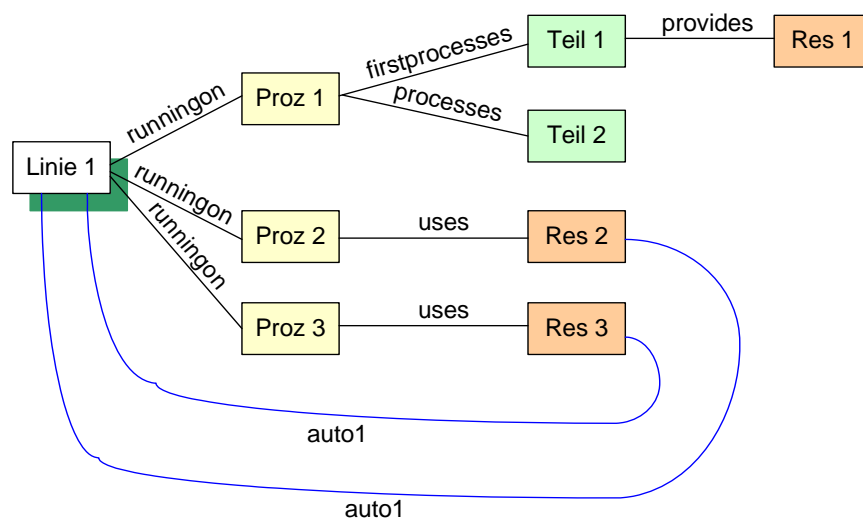
- Eine Linie mit drei Stationen (= Ressource)
- Drei Prozesse (Proc 1-3)
- Zwei Produkte (Teil 1 und Teil 2)

Folgende Relationen werden erzeugt:

- Proc 1 firstprocesses Teil 1
- Proc 2 processes Teil 2
- Teil 1 provides Res1
- Proc 2 uses Res 2
- Proc 3 uses Res 3
- Linie 1 runningon Proc 1
- Linie 1 runningon Proc 2

Folgende Coderegeln werden zugewiesen:

- Proc 1: +a/b.
- Proc 2: +d+c.
- Teil 1 : +a+b.
- Teil 2 : +c.
- Res 1 : +d.



Für alle nachfolgenden Relationen wird die Funktion „Gültigkeit vererben“ **nicht** aktiviert.

PROC_FIRSTPROCESSES_PROD

PROC_CREATES_PROD

PROC_CREATES_WELDPOINT

PROC_PROCESSES_PROD

PROC_REMOVES_PROD

PROC_USESCONTAINERFROM_PROD

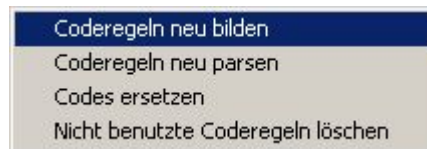
PLANT_PROVIDES_PROD

⇒ Damit sind alle Gültigkeiten, die Auswirkungen haben können, ausgeschaltet.

- Damit die vorgenommenen Veränderungen wirksam werden, müssen Sie den Process Engineer neu starten.

Fall 1

Rufen Sie auf dem Projektknoten das Kontextmenü *Coderegeln / Coderegeln neu bilden* auf.



Das Ergebnis wird wie in [Abbildung 93](#) dargestellt aussehen.

Komponente	V	Codere...	Objektt...	Alte Coderegel	Neue Coderegel	Status
Arbeitsplan	1	CR	C	.		ok
Proz 1	1	CR	C	+a/b.		ok
Proz 2	1	CR	C	+d+c.		ok
Proz 3	1	CR	C	.		ok
Werk	1	CR	C	.		ok
Halle	1	CR	C	.		ok
Linie	1	CR	C	.	.	Coderegel unverändert
Station 1	1	CR	C	+d.		ok
Station 2	1	CR	C	.	.	Coderegel unverändert
Station 3	1	CR	C	.	.	Coderegel unverändert

Abbildung 93: Beispiel für „Gültigkeit vererben“; Fall 1

- ⇒ Die Coderegeln für Prozess 1 und 2 sowie für Station 1 wurden gelöscht.

Fall 2

- Wenn Sie nun für ROC_FIRSTPROCESSES_PROD (für beide Richtungen) die Funktion „Gültigkeit vererben“ aktivieren, wird beim Neubilden der Coderegeln folgende Aussage getroffen:

Komponente	V	Codere...	Objektt...	Alte Coderegel	Neue Coderegel	Status
Arbeitsplan	1	CR	C	.		ok
Proz 1	1	CR	C	+a/b.	+a+b.	ok
Proz 2	1	CR	C	+d+c.		ok
Proz 3	1	CR	C	.		ok
Werk	1	CR	C	.		ok
Halle	1	CR	C	.		ok
Linie	1	CR	C	.	+a+b.	ok
Station 1	1	CR	C	+d.		ok
Station 2	1	CR	C	.	.	Coderegel unverändert
Station 3	1	CR	C	.	.	Coderegel unverändert

Abbildung 94: Beispiel für „Gültigkeit vererben“; Fall 2

- ⇒ Die Coderegeln für Prozess 1 und die Linie haben als neue Coderegel +a+b.

Fall 3

- Wenn Sie nun für PROC_PROCESSES_PROD (beide Richtungen) das Kontrollkästchen „Gültigkeit vererben“ setzen, wird beim Neubilden der Coderegeln folgende Aussage getroffen:

Zuvor wurde ein neues Produkt *Teil 3* erzeugt. Dessen Coderegel ist **+d+e**.

Teil 3 wird mit der Relation "processes" zu Proz 1 verknüpft

Label	
Planungscode	
Coderegel	+a+b&d+e.
Gültigkeit geschützt	<input type="checkbox"/>
Häufigkeit	100,00 %

Komponente	V	Co...	Obj...	Alte Coderegel	Neue Coderegel	Status
Arbeitsplan	1	CR	C	.	.	ok
Proz 1	1	CR	C	+a+b&d+e.	+a+b&d+e.	Coderegel unverändert
Proz 2	1	CR	C	.	+c.	ok
Proz 3	1	CR	C	.	.	ok
Werk	1	CR	C	.	.	ok
Halle	1	CR	C	.	.	ok
Linie	1	CR	C	+a+b.	+a+b&d+e&c.	ok
Station 1	1	CR	C	.	.	ok
Station 2	1	CR	C	.	+c.	ok
Station 3	1	CR	C	.	.	Coderegel unverändert

Abbildung 95: Beispiel für „Gültigkeit vererben“; Fall 3

⇒ Die Coderegeln für die Linie wurden erzeugt.

Fall 4

- ☉ Wenn Sie nun für PLANT_PROVIDES_PROD (beide Richtungen) die Funktion „Gültigkeit vererben“ aktivieren, wird beim Neubilden der Coderegeln folgende Aussage getroffen:

Zuvor wurde ein neues Produkt „Teil 4“ erzeugt. Dessen Coderegel ist +e.

Teil 4 wird mittel Drag & Drop auf die Linie gezogen.

Komponente	V	Codere...	Obje...	Alte Coderegel	Neue Coderegel	Status
Arbeitsplan	1	CR	C	.	.	ok
Proz 1	1	CR	C	+a+b&d+e.	+a+b&d+e.	Coderegel unverändert
Proz 2	1	CR	C	+c.	+c.	Coderegel unverändert
Proz 3	1	CR	C	.	.	ok
Werk	1	CR	C	.	.	ok
Halle	1	CR	C	.	.	ok
Linie	1	CR	C	+e&a+b&d+e&c.	+e&a+b&d+e&c.	Coderegel unverändert
Station 11	1	CR	C	+a+b.	+a+b.	Coderegel unverändert
Station 12	1	CR	C	+c.	+c.	Coderegel unverändert
Station 13	1	CR	C	.	.	Coderegel unverändert

Abbildung 96: Beispiel für „Gültigkeit vererben“; Fall 4

⇒ Die Coderegeln für die Linie und die Station wurde erzeugt.

Work Load Balancing konfigurieren

Allgemein

Sie können die Konfiguration von Work Load Balancing über das Kontextmenü des Projektknotens starten; *Extra / Balancing WLB Configuration*.

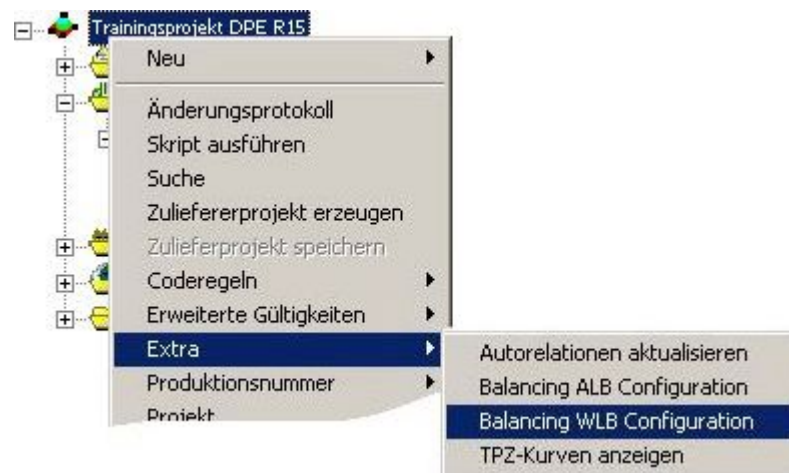


Abbildung 97: Austatungskonfiguration öffnen

Die Konfiguration vom Work Load Balancing sollte immer über das Kontextmenü des Projektknotens gestartet werden.

Es ist Ihnen aber weiterhin möglich, die Work Load Balancing Austattung von einem anderen Knoten zu starten. Deshalb werden Ihnen nachfolgend zwei Möglichkeiten zur Konfiguration gezeigt, mit denen Sie Work Load Balancing auf Planungstypen starten können, in deren Kontextmenü das Starten der Work Load Balancing Austattung nicht vorgesehen war.

Konfiguration der Kontextmenüeinträge

Konfigurationsmanager

Bei einer Neuinstallation ist der nachfolgend beschriebene Vorgang nicht notwendig, da die Einträge bereits konfiguriert sind. Falls Sie diese Einträge nicht vorfinden, müssen Sie zwei neue Kontextmenüeinträge erzeugen.

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

- Öffnen Sie den Konfigurationsmanager und wählen Sie den Eintrag **ergo-complantdefault**.
- Öffnen Sie den Ordner Editoren und suchen Sie die Einträge für den Menütext
Balancing\Open Workload Balancing (WLB), dem Command **open balancing**
Balancing\Utilization utilization, dem Command **utilization**.

Der Kontextmenüeintrag befindet sich im Ordner **Balancing**, der ebenfalls im Ordner Editoren des Typen ergocomplantdefault zu finden ist.

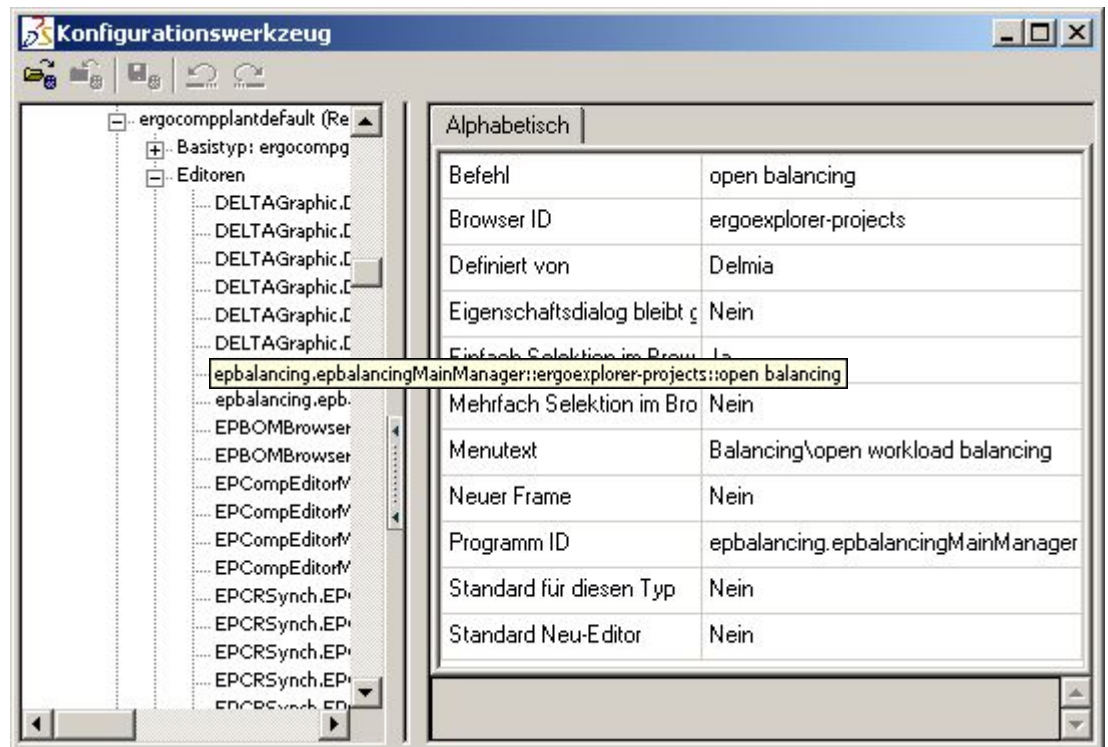


Abbildung 98: Konfigurationswerkzeug; Austaktung öffnen

- Tragen Sie in dem Eingabefeld Menutext einen Aufrufstext ein, z. B. *Work Load Balancing öffnen* und aktivieren **Einfach Selektion im Browser**.
- Speichern Sie die Änderungen.

Planungstypensatz

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

- Wählen Sie einen **Planungstyp** aus, z. B. die Linie und öffnen ihn über das Kontextmenü *Bearbeiten*.
- ⇒ Es öffnet sich der Konfigurationsmanager.
- In der Liste der Editoren des Basistyps suchen Sie nun wieder den oben genannten Eintrag. Überschreiben Sie den Eintrag. Der Vorgang ist nun der Gleiche wie vorhin beschrieben.
- ⇒ Nach dem Schließen und Speichern werden die Kontextmenüeinträge auf der Linienebene erscheinen.

Öffnen der Konfiguration für WLB

**Achtung**

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

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

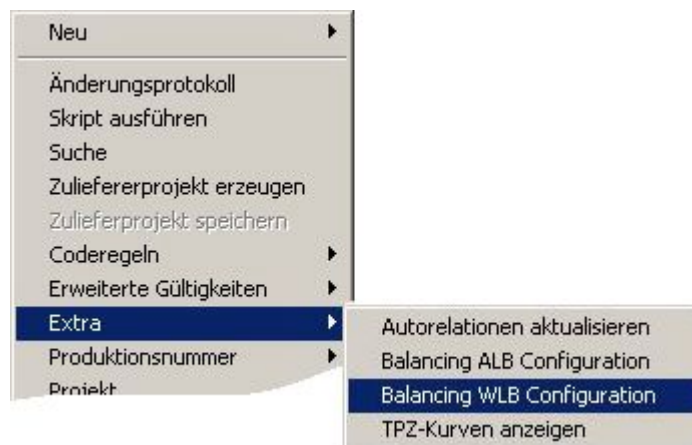


Abbildung 99: Austaktungskonfiguration öffnen

- ⇒ Es öffnet sich der Dialog zum Konfigurieren des Work Load Balancing.

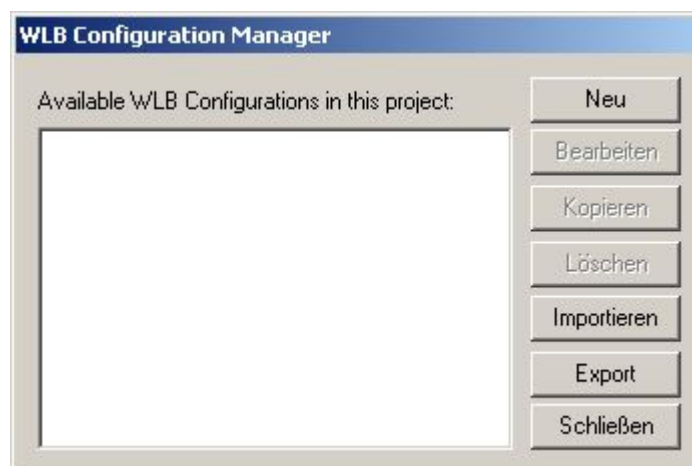


Abbildung 100: Balancing – Konfiguration Manager

Falls Sie bereits mit älteren Versionen von DPE gearbeitet und eine Konfiguration für Work Load Balancing erstellt haben, wird Sie das System zunächst mit den Hinweis darauf aufmerksam machen, dass die Austaktungskonfiguration nicht mehr aktuell ist und der Administrator die Austaktungskonfiguration öffnen soll, damit sie dadurch automatisch upgedated wird.

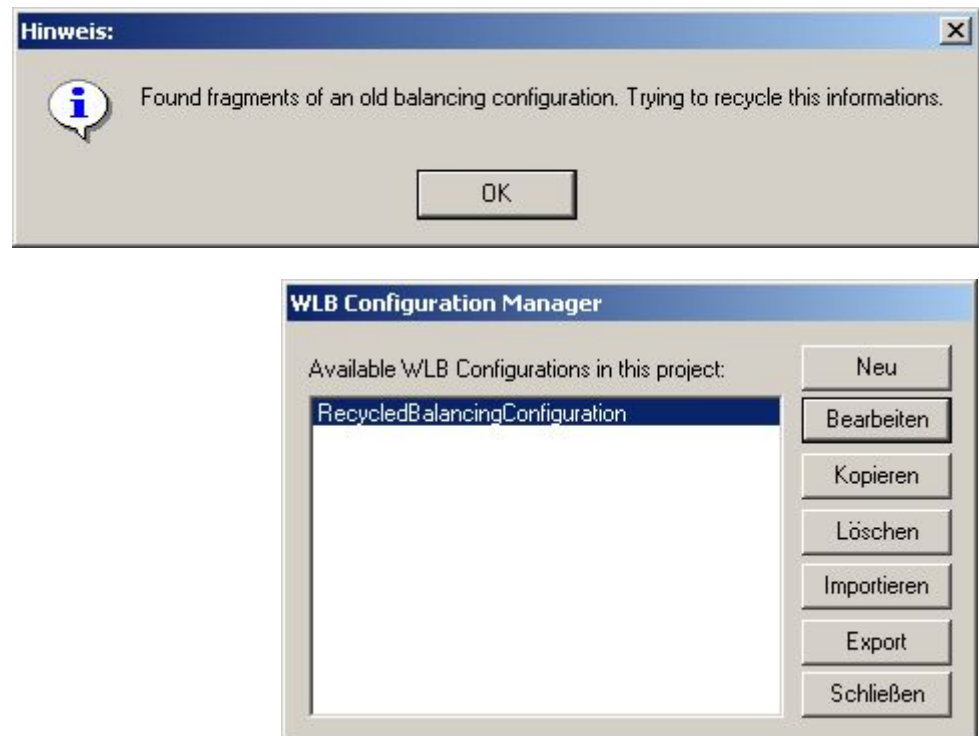


Abbildung 101: Balancing – Konfiguration

Die bereits vorhandene Konfiguration wird an die neue Version angepasst. d. h. wenn eine gültige, bereits funktionierende Konfiguration vorlag, wird diese upgedatet.

Ab der Version PE 5.15 sind sehr viele neue Einstellmöglichkeiten in der Austaktungskonfiguration hinzugekommen. Bei einem Update werden die bisherigen Einstellungen übernommen und für neue Einstellungen Standardwerte gesetzt. Die gesetzten Standardwerte sollten Sie auf jeden Fall nochmals überprüfen.



Hinweis:

Bevor Sie mit einer upgedateten Konfiguration eine Austaktung starten, sollten Sie die Konfiguration nochmals prüfen und gegebenenfalls Ihren Anforderungen anzupassen.

Ab der DPE Version 5.15 können Sie mehrere Konfigurationen erstellen.

Beschreibung des Dialogs**Neu**

Über den Button Neu erstellen Sie eine neue Konfiguration.

Bearbeiten

Über den Button Bearbeiten kann eine bereits vorhandene Konfiguration bearbeitet und verändert werden.

Kopieren

Über den Button Kopieren können Sie die selektierte Konfiguration duplizieren.

Löschen

Über den Button Löschen, löschen Sie die selektierte Konfiguration.

Importieren

Über den Button Importieren können Sie Konfigurationen importieren. Es können nur Dateien mit der vom Typ *Balancing Configurations Files* mit der Endung **.bal** importiert werden.

Export

Über den Button Export werden alle oder nur die selektierten Konfigurationen exportiert.

Es öffnet sich ein Dialog zur Auswahl des Speicherortes. Wurde der Ort und der Name der Exportdatei festgelegt, können Sie zwischen allen Konfigurationen und der Selektierten auswählen.



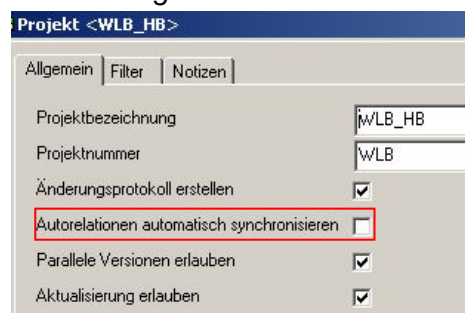
Die exportierte Datei wird mit der Endung **.bal** gespeichert. Es werden immer alle bereits vorhandenen Konfigurationen exportiert.

Schließen

Schließt den Dialog.

**Achtung**

Wenn Sie die Materialbereitstellungsansicht verwenden, muss die automatische Synchronisierung der Autorelationen auf Projektebene abgeschaltet werden.



Anpassen des Planungstypensatzes



Im Handbuch [Work Load Balancing](#) werden die verschiedenen möglichen Arten von Austaktungen beschrieben, wie etwa das 3-Level-Balancing, Grobtaktung, Bereichstaktung und Feintaktung. Wie Sie aus dem Handbuch Work Load Balancing bereits wissen, haben Sie mehrere Möglichkeiten der Austaktung. Um alle Austaktungsarten verwenden zu können, müssen Änderungen am Planungstypensatz vorgenommen werden. Deshalb wird vor der Beschreibung der eigentlichen Konfiguration auf die Anpassungen des Planungstypensatzes eingegangen.

Neue Planungstypen anlegen

Allgemein

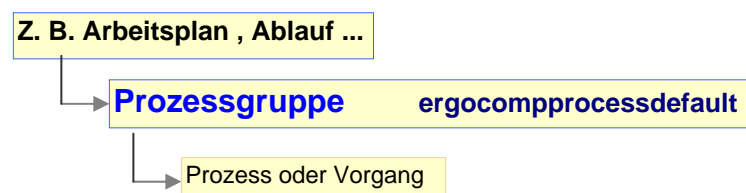
Für die Nichtausgetakteten Prozesse der Austaktung muss ein eigener Planungstyp angelegt werden. Dieser Planungstyp ist vom Typ *ergocomplantdefault* und muss ein Kind des Planungstypen sein, auf dem die Austaktung gestartet wird.

Startobjekt (Linie, Band, Anlage oder jeder Planungstyp auf dem eine Austaktung gestartet wird)



Prozesse

Falls Sie Prozesse in Gruppen zusammenfassen wollen, um diese Gruppen für eine erste Grobaustaktung zu verwenden, müssen Sie ebenfalls einen neuen Planungstypen anlegen oder bereits vorhandene verwenden. Dies ist aber nicht zwingend erforderlich. An den Voraussetzungen (siehe auch: [Die Grundvoraussetzungen für eine Grobaustaktung](#)) ändert sich dabei nichts.



Schemabild des Aufbaus einer Grobaustaktung



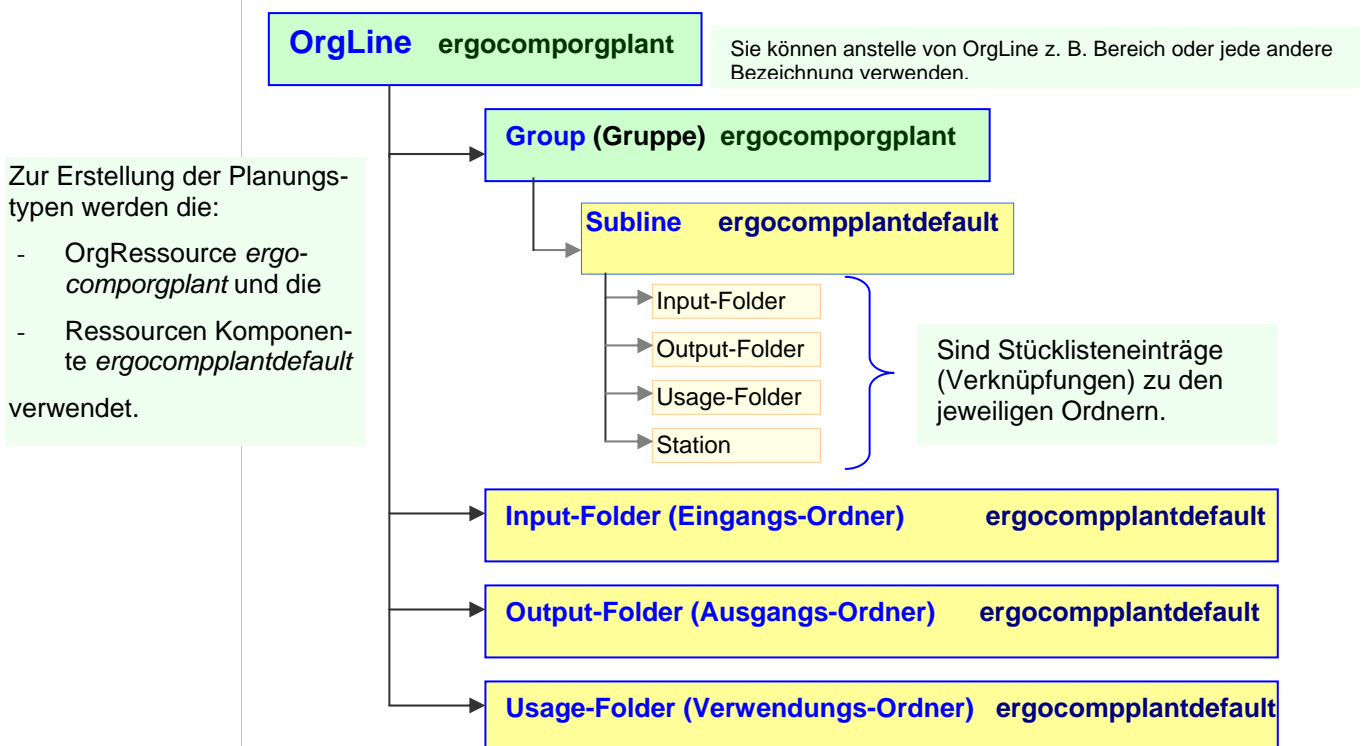
3-Level-Balancing

Wenn Sie das 3-Level-Balancing verwenden wollen, müssen Sie Ihren Planungstypensatz erweitern.

Alle 3 Levels stehen in einer eindeutigen Abhängigkeit zueinander. Für die Konfiguration der 3 Level heißt dies: für jeden Level muss eine separate Konfiguration erstellt werden, die auf der jeweilig vorangegangenen Konfiguration aufbaut.

- **Level 1 Austaktung:** Grobtaktung z. B. von Stationen eines Bandes mit Prozessen oder Prozessgruppen. Die Level 1-Austaktung ist die Voraussetzung für die Level 2- Austaktung.
- **Level 2 Austaktung:** Bereichstaktung – ist die Verwaltung von Prozessen, die auf Gruppen verteilt sind, in einer organisatorischen Struktur. Voraussetzung ist eine Level-1 Austaktung. So können Sie z. B. einen Kapazitätsabgleich vornehmen, der dann zu einer Umstrukturierung der Prozesse führen kann. Die Level 2-Austaktung ist die Voraussetzung für die Level 3- Austaktung.
- **Level 3 Austaktung:** Gruppentaktung – z. B die Austaktung der einzelnen Arbeitsplätze einer Gruppe. Voraussetzung ist eine Level-2 Austaktung.

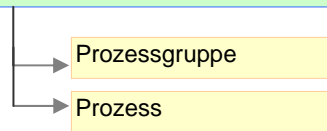
Für die 3-Level Austaktung muss eine organisatorische Struktur vorhanden sein oder neu erstellt werden. Die Struktur muss folgendermaßen aufgebaut sein:



- ❑ Arbeitsplätze sind nicht in der Baumstruktur sichtbar und werden pro Austaktung angelegt (sie sind ein Teil der Austaktung).

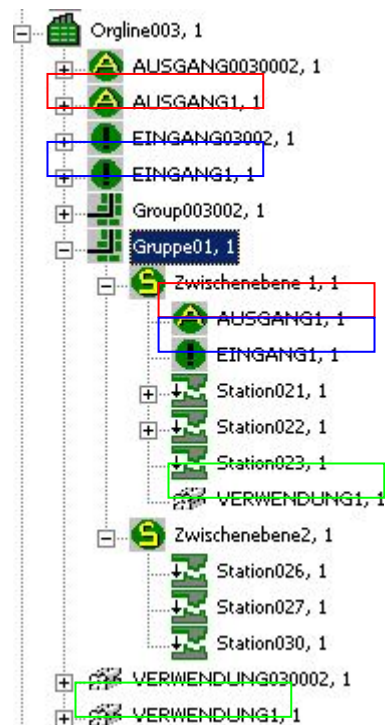
Im Plantypensatz muss aber ein Organisatorischer Planungstyp für die Arbeitsplätze vorhanden sein.

Arbeitsplatz **ergocomporgprocess**



Die Planungstypen für Prozesse und Prozessgruppen müssen mit dem Planungstyp Arbeitsplatz verknüpft werden.

- ☐ Für jede Gruppe (*Group*) unter dem organisatorischen Knoten *OrgLine*, muss
 - ein *Ausgangsordner*,
 - ein *Eingangsordner* und
 - ein *Verwendungsordner* festgelegt werden.
- ☐ Der Verwendungs-, Eingangs- und Ausgangsordner der *Group* (Gruppe) muss mit der Zwischenebene (*Subline*) dieser Gruppe als Stücklisteneintrag verknüpft sein. Genau derselbe Verwendungs-, Eingangs-, und Ausgangsordner muss auch in der Stückliste genau unterhalb der *OrgLine* (für die die Linienastaktung erstellt wurde) verknüpft sein. Es darf nur einen Verwendungs-, einen Eingangs- und einen Ausgangsordner für die Gruppenfeintaktung geben. Das heißt, die Linientaktung hat je Gruppe je einen Verwendungs-, Eingangs- und Ausgangsordner.
- ☐ Die Stationen, für die die Arbeitsplätze ausgetaktet werden sollen, müssen immer der Zwischenebene zugeordnet werden.
- ☐ Die Stationen, die unterhalb der Gruppe liegen, müssen eine Teilmenge der Stationen sein, die für die Grobtaktung verwendet werden.
- ☐ Eine Gruppe kann mehrere Zwischenebenen (*Sublines*) haben, jedoch nur einen *Usage-Folder*, einen *Input-Folder* und einen *Output-Folder* pro Gruppe. Siehe auch: [Subline](#)



Subline

Zwischen der Gruppe und der Station muss eine Zwischenebene vorhanden sein, im Beispiel ist es die *Subline*, die die Taktzeit enthält.

Attribute

Subline				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
cycletime	Cycle time	Float		Taktzeit

Input-Folder (Eingangs-Ordner)

Über den Eingangsordner werden in der Level 2 Ausstattung, die in der Grob-taktung den Stationen zugewiesenen Prozesse der Gruppe zugeteilt. Die Zu-teilung der Prozesse erfolgt über den Eingangsordner der Gruppe.

In der Level 3 Ausstattung werden über den Eingangsordner der Gruppe die Prozesse den Arbeitsplätzen zugewiesen.

Output-Folder (Ausgangs-Ordner)

Über den Ausgangsordner werden die Prozesse gekennzeichnet, die bei der Feintaktung von der Gruppe nicht verplant wurden oder nicht verplant werden konnten. Damit wird der Level 2 Ausstattung signalisiert, die Prozesse auf ei-nen anderen Eingangsordner einer Gruppe zu verschieben.

In der Level 3 Ausstattung werden die Prozesse, die in der Gruppe keinem Ar-beitsplatz zugeteilt werden konnten, dem Ausgangsordner zugewiesen und über die Level 2 Ausstattung wiederum neu verteilt.

Usage-Folder (Verwendungs-Ordner)

Der Verwendungsordner hat in der Level 2 Ausstattung nur informativen Cha-rakter.

In der Level 2 Austaktung, werden die über den Eingangsordner einer Gruppe den Arbeitsplätzen zugewiesenen Prozesse auch im Verwendungsordner informativ angezeigt.

Das Ziel ist, dass **alle** Prozesse in den Verwendungsordnern angezeigt werden.

Usage-Folder				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
<i>Name</i>	Bezeichnung des Ordners	String		
<i>Nameshort</i>	Kurzbezeichnung des Ordners	String		
<i>Materialareawith</i>		double		
<i>Length</i>		double		
<i>Width</i>		double		

Zusätzliche Anmerkungen

- 3 Die Gruppen müssen in einer Stückliste unterhalb der Linie der Linientaktung sein. Zwischen der Linie und den Gruppen können beliebig viele Zwischenebenen liegen. Wichtig ist allerdings, dass immer Stücklisten verwendet wurden („*relationship_nodes*“).
- 4 Der Standardkonfigurationsname wird aus „*balancing_customizationname*“ des Startobjekts (Linie, Gruppe, ..) gelesen. Wenn „*balancing_customizationname*“ leer ist, läuft der Standardalgorithmus zur Bestimmung der Austaktungskonfiguration an. Siehe auch Attribut „*balancing_customizationname*“.
- 5 Gültige Austaktungen können nur gespeichert werden, wenn die darin verwendeten Objekte (Linien, Stationen, Prozesse, Startobjekt) über den ganzen Zeitbereich der Austaktung zeitlich gültig sind.
- 6 Wenn gültige Austaktungen gespeichert werden, wird der Planungsstatus der darin verwendeten Objekte (Linien, Stationen, Prozesse, Startobjekt) auf gültig (*integrate*) gesetzt.
- 7 In allen Objekten, die auf ‚gültig‘ gesetzt werden, können Relationen nur geändert werden, wenn ihre Kindlisten entsprechend konfiguriert sind (*change in integrate state*). Dies betrifft die beiden Relationen *proc_runningon_plant* und *proc_runningon_plant_reverse* zwischen den Standard-Stationen und Prozessen, die in der Austaktung verwendet werden.
- 8 Das Starten einer Level-2-Austaktung aus dem PPR-Navigator ist nicht möglich und erzeugt eine Fehlermeldung.
- 9 Das Starten einer Level-3-Austaktung aus dem PPR-Navigator ist nicht möglich und erzeugt eine Fehlermeldung.

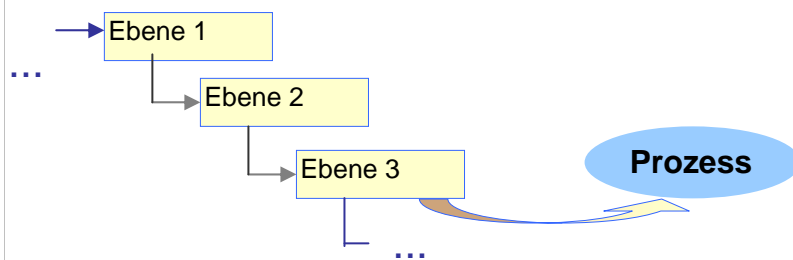
Weitere Informationen zu Attributen finden Sie unter [Zusätzliche Attribute](#).

Work Load Balancing konfigurieren

Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen, sollten Sie die nachfolgend beschriebenen Voraussetzungen überprüfen.

Die Grundvoraussetzungen für eine Grobaustaktung

- ☐ Es muss eine aus drei Hierarchieebenen bestehende Struktur vorhanden sein.
- ☐ Die dritte Ebene (nicht die Letzte) muss mit einem Prozess oder einem prozessähnlichen Typen über eine Relation verknüpfbar sein.



- ☐ Die ausgewählte Relation muss im Konfigurationsmanager unter dem Reiter der *Eltern- Kind Beziehungen*, den Eintrag „Für Eltern eindeutig“ auf **Nein** gesetzt haben, wenn Varianten von Austaktungen erzeugt werden und Mehrfachverwendung erlaubt sein soll. Siehe auch Abschnitt: [Beziehungen festlegen](#).
- ☐ Gestartet wird eine Grobaustaktung auf der Ebene 2.

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

Zur Konfiguration von Work Load Balancing stehen Ihnen vier Reiter zur Verfügung.

Allgemeine Einstellungen (General Settings)



Achtung

Eine Konfiguration die gespeichert ist und bereits für die Austaktung verwendet wird, sollte man nachträglich nicht mehr ändern. Änderungen einer bestehenden Konfiguration, die verwendet wird, kann zu Fehlern bei der Ausführung der Austaktung führen.

Wenn Sie eine bestehende Konfiguration, die verwendet wird, ändern wollen, kopieren Sie die Konfiguration und nehmen Sie danach die Änderungen vor.

Abbildung 102: Balancing – Konfiguration

Allgemeine Angaben

- ☐ **Konfigurationsbezeichnung**
Tragen Sie hier die Bezeichnung der Konfiguration ein. Diese Bezeichnung wird Ihnen beim Öffnen der Work Load Balancing-Konfiguration angezeigt.

- ☐ **Eingangsordner**
Bei einer Level-1-Austaktung und einer Grobaustaktung wählen Sie hier den Planungstypen aus, den Sie für die Nichtausgetakteten-Prozesse verwenden. Das Auswahlfeld steht Ihnen nur dann zur Verfügung, wenn Sie bereits einen Planungstyp dafür konfiguriert haben (Reiter Views: *Additional Grid View* anzeigen und Reiter: Plantyp forms).

Bei einer Level-2-Austaktung wählen Sie hier den Planungstypen aus, den Sie als Eingangsordner oder Ausgangsordner verwenden. Der richtige Eintrag steht Ihnen im Auswahlfeld nur dann zur Verfügung, wenn Sie bereits einen Planungstyp dafür konfiguriert haben (Reiter Views: *Additional Grid View* anzeigen und Reiter: Plantyp forms).

Bei einer Level 3 Austaktung wählen Sie hier den Planungstypen aus, den Sie als Eingangsordner oder Ausgangsordner verwenden. Der richtige Eintrag steht Ihnen im Auswahlfeld nur dann zur Verfügung, wenn Sie bereits einen Planungstyp dafür konfiguriert haben (Reiter Views: *Additional Grid View* anzeigen und Reiter: Plantyp forms).

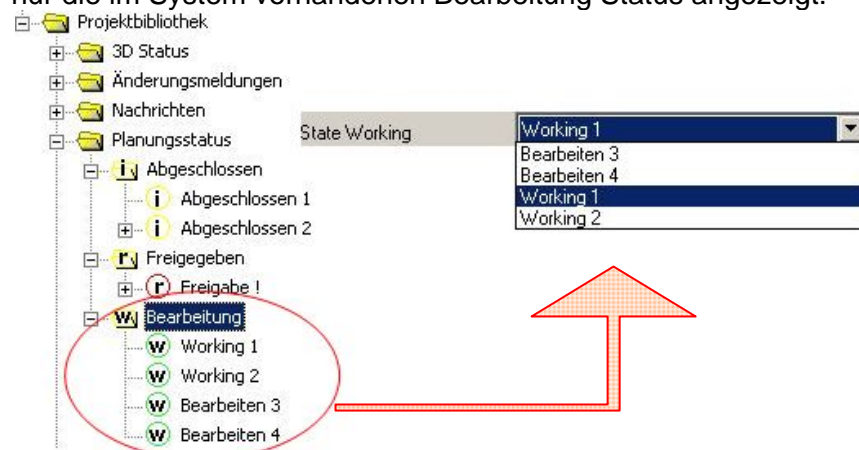
☐ Master Konfiguration

Wählen Sie hier die Masterkonfiguration aus. Bei einer Level-1-Austaktung und einer Grobaustaktung dürfen Sie keine Masterkonfiguration auswählen. Der Eintrag muss NONE lauten.

Bei einer Level-2-Austaktung wählen Sie die entsprechende Level-1-Austaktung aus. Wenn Sie bei der Konfigurationsbezeichnung einen entsprechenden Namen gewählt haben, fällt Ihnen die Auswahl leichter. Bei einer Level-3-Austaktung wählen Sie die entsprechende Level-2-Austaktung aus.

☐ State Working

Wählen Sie hier den Status Bearbeitung (*Working*) aus der für diese Austaktungskonfiguration gelten soll. Wenn im System mehrere Bearbeiten Status vorhanden sind, haben Sie hier die Möglichkeit den für diese Austaktung richtigen Status auszuwählen. In der Combobox werden Ihnen nur die im System vorhandenen Bearbeitung Status angezeigt.



Bei einer **Level 2 Austaktung** stehen Ihnen zwei weitere Felder zur Verfügung

☐ Use cycletime from first level associated balancing configuration

Dieses Feld muss aktiviert werden, wenn die Taktzeit vom Startobjekt der entsprechenden Level 1 Austaktung übernommen werden soll.

☐ Save working balancings, which begin in the past is allowed

Dieses Feld muss aktiviert werden, wenn Änderungen an einer bereits existierenden Austaktung vorgenommen werden sollen, deren Startdatum in der Vergangenheit oder heute liegt. Bei nicht aktiviertem Feld kann die Austaktung nicht gespeichert werden, wenn das Startdatum in der Vergangenheit liegt oder von HEUTE ist.

Bei einer **Level 3 Austaktung** stehen Ihnen ebenfalls zwei weitere Felder zur Verfügung

- ☐ **Use cycletime from first level associated balancing configuration**
Dieses Feld muss aktiviert werden, wenn die Taktzeit vom Startobjekt der entsprechenden Level 1 Austaktung übernommen werden soll.
- ☐ **Allowed number of planning balancings in the same group and period:**
Legen Sie hier, für dieselbe Gruppe und den gleichen Gültigkeitsbereich, die maximale Anzahl der Level 3 Austaktungen fest. Möglich ist eine Anzahl von 1 bis 10.
- ☐ **Zusammenspiel mit FK**
Dieses Feld muss aktiviert werden, wenn Sie eine Austaktung aus dem Fertigungskonzept (FK) starten wollen.
Wenn in Ihrem Fertigungskonzept der Kontextmenüeintrag zum Öffnen der Austaktung nicht vorhanden ist, muss er konfiguriert werden.
So gehen Sie vor:
 - ① Öffnen Sie den Konfigurationsmanager und wählen Sie den Eintrag **ergocomplantdefault**.
 - ② Über das Kontextmenü des Typen *ergocomplantdefault* erstellen Sie einen neuen Editor.
 - ③ In den Eigenschaften des Editors müssen folgende Angaben gemacht werden:

Programm ID	ErgoPro.ErgoProManager
Browser ID	graph-ressources (Auswahl aus Combobox)
Befehl	Open Balancing
Menütext	Open Workload Balancing (WLB).
 - ④ Aktivieren Sie die einfache und die mehrfache Selektion im Browser.
 - ⑤ Speichern Sie die Änderungen.

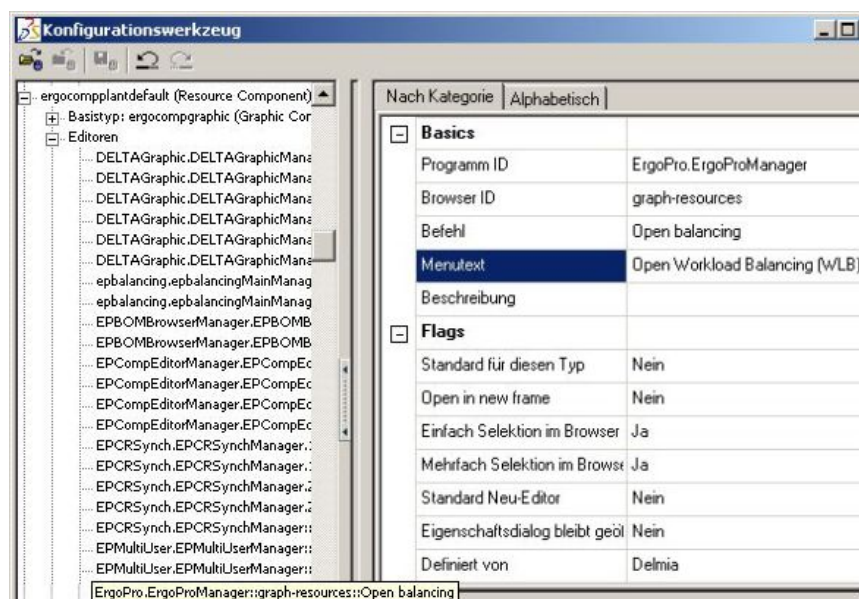


Abbildung 103: Konfigurationswerkzeug; Editor zum Öffnen der Austaktung im Fertigungskonzept

- ☐ **Graphische Stationsoffsets für das Layout in der Datenbank speichern**
Aktivieren Sie dieses Feld, wenn Sie eine Grafik der Station zur Layoutbearbeitung speichern wollen.
- ☐ **Mehrfachverwendung von Prozessen möglich**
Aktivieren Sie dieses Feld, wenn Sie den gleichen Prozess mehrmals in Ihrer Austaktung verwenden wollen.
- ☐ **Enable Show Tools**
Aktivieren Sie dieses Feld, wenn Sie in der Tabellenansicht den Kontextmenüeintrag *Werkzeuge anzeigen* aktivieren wollen. Ist dieses Feld aktiviert (das Gleiche gilt auch für das Feld Enable Show Parts) können Sie in der Tabellenansicht den Prozess oder die Prozessgruppe selektieren und im Kontextmenü den Eintrag *Werkzeuge anzeigen* aufrufen (falls Werkzeuge verknüpft sind). Siehe auch nachfolgende Abbildung. Die Verknüpfungen zu Werkzeugen werden in einem Dialog angezeigt. Eine Bearbeitung des Dialogs ist nicht möglich.

Nr.	Name	Short Name	Time [min]	Freq. [%]
		Station001 - tech.resource		
1	ProcessGroup0	Process Group	0.58	100
2	ProcessGroup0	Process Group	0.77	100
		group	0.81	100

Verwendungen suchen ▶
 Teile anzeigen
 Werkzeuge anzeigen
 Verschieben von
 Verschieben nach
 Verschieben abbrechen
 Löschen

- ☐ **Enable Show Parts**
Aktivieren Sie dieses Feld, wenn Sie in der Tabellenansicht den Kontextmenüeintrag *Teile anzeigen* aktivieren wollen. Dazu selektieren Sie den Prozess oder die Prozessgruppe in der Tabellenansicht und öffnen das Kontextmenü. Die Verknüpfungen des Prozesses oder der Prozessbaugruppe zu Teilen werden in einem Dialog angezeigt. Eine Bearbeitung des Dialogs ist nicht möglich.

☒ Enable Partsbinmanagement

- ☐ **Enable Show Partsbinmanagement**
Dieses Feld ist nur dann aktiv, wenn keine Materialbereitstellungsansicht aktiviert ist. Wenn die Materialbereitstellungsansicht aktiviert ist übernimmt WLB die Verwaltung der Relationen (Station >> Teilebehälter, Teilebehälter >> Teil und Prozess >> Teil).
Aktivieren Sie dieses Feld, wenn auch bei ausgeschalteter Materialbereitstellungsansicht WLB die Verwaltung der Relationen übernehmen soll. Damit Teilebehälter nicht mehrfach angezeigt werden, muss vorher die Autorelationsfunktion ausgeschaltet werden.
- ☐ **Enable Toolmanagement**
Aktivieren Sie dieses Feld, wenn die Relation *balancing_resource_uses_resource* zwischen Werkzeug und Station erzeugt werden soll. Normalerweise ist ein Werkzeug mit einem Prozess verlinkt und dieser Prozess ist mit einer Station verknüpft. Wenn das Toolmanagement aktiviert ist, und wenn das Werkzeug und die Relation

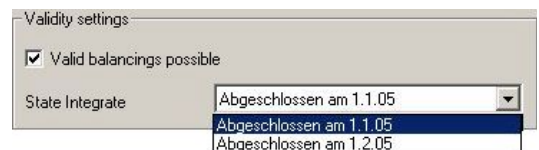
zwischen Werkzeug und Prozess richtig konfiguriert ist, wird das Werkzeug auch mit der Station verknüpft.

☐ **Enable Locking**

Diese Option steht nur für Level 1 Austaktungen zur Verfügung. In Level 2 und 3 Austaktungen darf sie nicht deaktiviert werden. Standardmäßig ist dieses Feld aktiviert und sollte auch nicht deaktiviert werden. Wenn Sie eine Austaktung zum Bearbeiten öffnen, werden alle Prozesse, die in der Austaktung verwendet werden, gelockt und sind somit für andere Anwender nicht mehr änderbar. Deaktivieren Sie diese Option kann ein anderer Anwender, während Sie eine Austaktung geöffnet haben, Prozesse die Sie in der Austaktung verwenden, bearbeiten oder sogar löschen.

Validity settings

Wählen Sie hier den Planungsstatus aus, der für die Austaktung verwendet werden soll. In der Auswahlliste können Sie nur dann einen Eintrag auswählen, wenn Sie einen oder mehrere abgeschlossene Planungsstatus in der Projektbibliothek erstellt, haben.



Deaktivieren Sie den Eintrag *Valid balancings possible*, wenn kein gültiger Planungsstatus vorliegt.

Number of Workplaces

Geben Sie hier die Anzahl der Arbeitsplätze an. Wenn Sie eine Level 3 Austaktung öffnen, werden sie nach der Anzahl der Arbeitsplätze gefragt. Nur der Bereich den Sie hier einstellen, steht Ihnen dann in der Austaktung als Auswahl zur Verfügung.

Balance

Legen Sie hier fest, ob die Austaktung für technische Knoten oder für Arbeitsplätze erfolgen soll. Eine Austaktung für Arbeitsplätze ist nur bei einer Level 3 Austaktung oder einer Grobtaktung sinnvoll.

Effectivity representation

Der Zeitraum für die Gültigkeit einer Austaktung kann hier für Tage oder Kalenderwochen festgelegt werden. Wenn Sie die Kalenderwoche auswählen, können Sie zusätzlich noch den Starttermin der Woche angeben.

☐ **Weeks starting on**

Legen Sie hier den Start einer Kalenderwoche fest. Sie haben die Auswahl zwischen Sonntag und Montag.

Process settings

Balance process groups

Aktivieren Sie diesen Eintrag, wenn Sie nur Prozessgruppen austakten wollen.

Balance single processes

Aktivieren Sie diesen Eintrag, wenn Sie nur Prozesse austakten wollen.

Ansichten (Views)

Das *Work Load Balancing* stellt für die Bearbeitung der Austaktung grundsätzlich vier Ansichten zur Verfügung:

- Austaktungsliste mit ausgetakteten Prozessen: **Standard Grid View**
- Nichtausgetakteten Prozesse: **Additional Grid View**
- Säulendiagramm: **Diagramm View**
- Materialbereitstellungsansicht: **Area View**

Welche der Ansichten Sie in Ihrer Austaktung sehen wollen, legen Sie in der ersten Spalte fest. In den weiteren Spalten können Sie dann für die jeweilige Ansicht zusätzliche Optionen festlegen.

Eine Ansicht muss immer angezeigt werden.

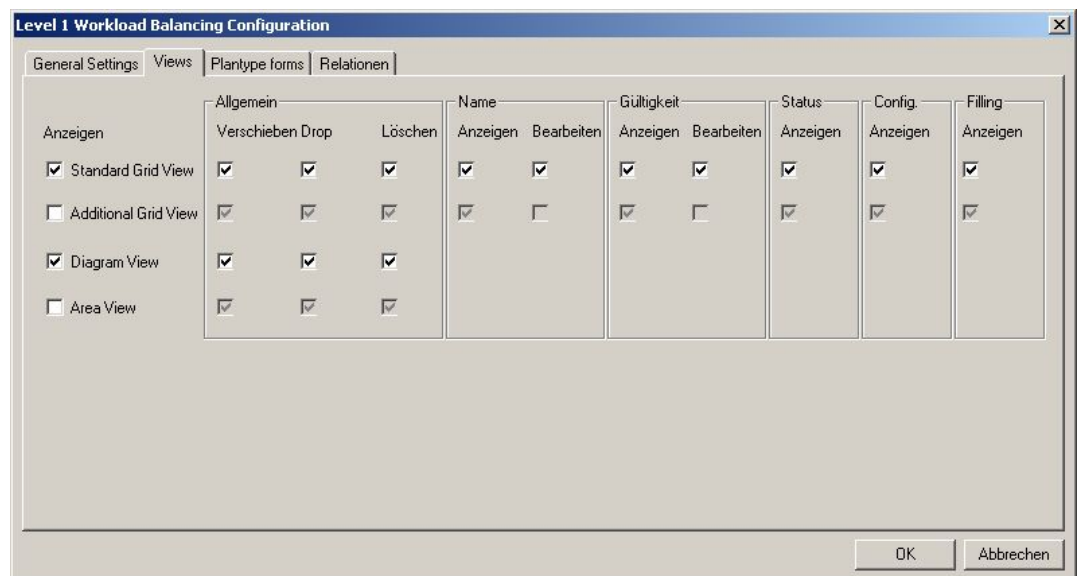


Abbildung 104: Balancing – Konfiguration

Allgemein

Wenn Sie eine Ansicht bearbeiten wollen, können Sie hier den Bearbeitungsgrad festlegen. Zur Auswahl stehen

- Verschieben innerhalb der Ansicht
- Einfügen mittels Drag & Drop in die Ansicht und

- Löschen von Komponenten aus der Austaktung (nicht das Objekt selbst).

Falls Sie keine Option gewählt haben, können Sie diese Ansicht nur zum Anzeigen verwenden.

Name

Legen Sie hier fest ob der Name der Austaktung angezeigt werden soll, und falls er angezeigt wird, ob er editierbar ist.

Gültigkeit

Legen Sie hier fest ob der Gültigkeitszeitraum der Austaktung angezeigt werden soll oder nicht, und falls er angezeigt wird, ob er editierbar ist.

Status

Zeigt den Planungsstatus an.

Config

Zeigt die Bezeichnung der gerade verwendeten Work Load Balancing Konfiguration an.

Filling

Ist ein zusätzliches Attribut ("*balancing_additional_data_01*") auf dem Typ **XDOBalancing**, welches Sie zum Anzeigen von weiteren Informationen verwenden können.

Planungstypen (Plantype forms)

Component type	Attribut	Wert	Attribute Lists
Liniensequenz	ergocomplantdefault	name	Building
Linie	ergocomplantdefault	name	Line
Station std.	ergocomplantdefault	name	Station
Prozess	ergocomprocessdefault	name	Operation
Station add.	ergocomplantdefault	identifizierwlb	E/A-Ordner
Teil	ergocomproductdefault	name	Part
Parts Bin	ergocomplantdefault	name	Partsin
Arbeitsplatz	ergocomorgprocess	name	Workplace

OK Abbrechen

Abbildung 105: Balancing – Konfiguration



Component type

Hier tragen Sie den Typen ein. In einem Pop up Menü werden Ihnen alle Typen des Konfigurationsmanagers angeboten.

- ☐ **Attribut**
In diesem Feld definieren Sie das Attribut, das zur Identifikation des Planungstypen verwendet werden soll. In einem Pop up Menü werden Ihnen alle Attribute dieses Typen angeboten.
- ☐ **Wert**
In diesem Feld definieren Sie den Wert des Attributes welches Sie im Feld *Attribut* ausgewählt haben.
Eingabefeld Attribut
- ☐ **Attribute Lists**
Über den Button *Attributliste* legen Sie die Attribute des vorhin gewählten Typs fest, die im Austaktungsformular angezeigt werden sollen. Diese Attributliste bezieht sich nur auf den Planungstypen.
Siehe auch [Die Attributliste](#).

Eingabefeld *Attribut*

Ein Planungstyp und seine Eigenschaften werden über mehrere Attribute beschrieben.

In einem Pop-up-Menü werden Ihnen alle Attribute des Typen **Plantype** (XDOErgoPlanType) angeboten.

- ⇒ 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 einer Station der Wert des Attributes *nameshort* ermittelt.

Eingabefeld Wert

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


Beispiel

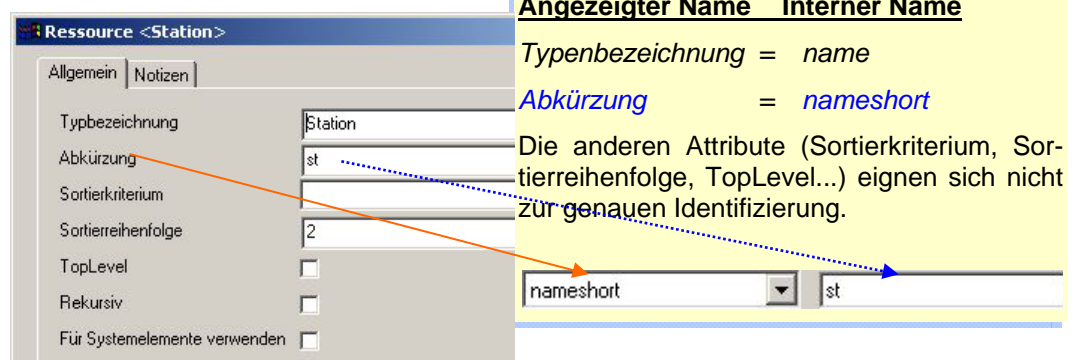
Beispiel:

Der Planungstyp *Station* hat ein Attribut mit der 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 Austaktung benötigt wird. Wird die Abkürzung nicht angezeigt, gehen Sie so vor wie unter  beschrieben.



Angezeigter Name **Interner Name**

Typenbezeichnung = name

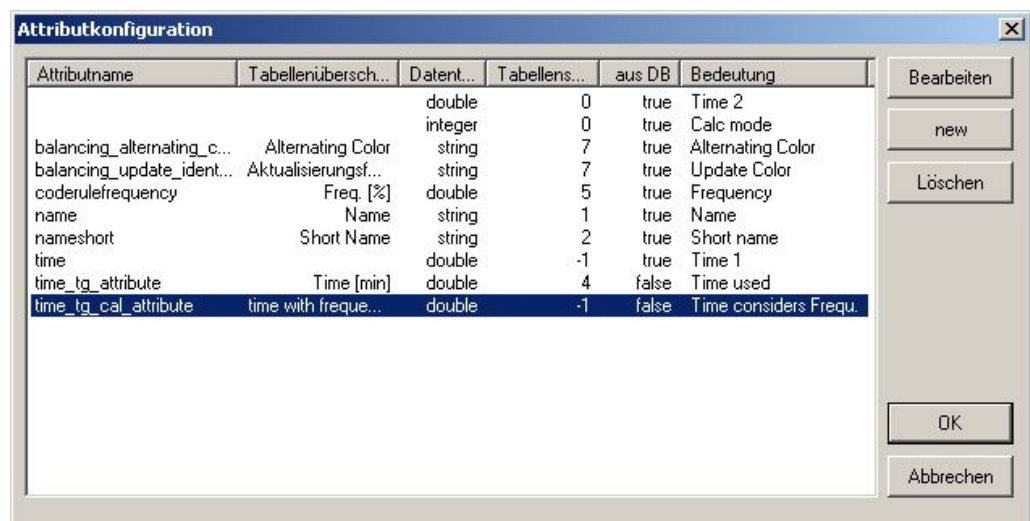
Abkürzung = nameshort

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

Abbildung 106: Attribute des Ressourcentyps Station

Die Attributliste

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



Attributname	Tabellenübersch...	Datent...	Tabellens...	aus DB	Bedeutung
		double	0	true	Time 2
		integer	0	true	Calc mode
balancing_alternating_c...	Alternating Color	string	7	true	Alternating Color
balancing_update_ident...	Aktualisierungs...	string	7	true	Update Color
coderulefrequency	Freq. [%]	double	5	true	Frequency
name	Name	string	1	true	Name
nameshort	Short Name	string	2	true	Short name
time		double	-1	true	Time 1
time_tg_attribute	Time [min]	double	4	false	Time used
time_tg_cal_attribute	time with freque...	double	-1	false	Time considers Frequ.

Abbildung 107: 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 Attributs definieren können.

Abbildung 108: neues Attribut

Button OK

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

Button Abbrechen

Über diesen Button verlassen Sie den Dialog ohne Speichern.

Eigenschaft	Typ	Bemerkung
Attribut Name	Eingabefeld	Hier tragen Sie den Namen des neuen Attributs ein. Den richtigen Namen finden Sie in der Konfiguration oder im Planungstypensatz.
Datentyp	Auswahlfeld	Hier sehen Sie den Datentyp des ausgewählten Attributs. Die Datentypen werden unter Datentypen dieses Handbuches 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, müssen Datenbank Attribute sein. Sie finden in der Konfiguration der WLB-Ausstattung 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 (Ausstattungsliste) angezeigt werden soll oder nicht. Erst nach der Aktivierung dieses Kontrollkästchens werden die nachfolgenden Eigenschaften des Attributs sichtbar.
Tabellenüberschrift	Eingabefeld	Tragen Sie hier den Namen ein, der in der Ausstattungsliste angezeigt werden soll.
Spaltennummer	Drehfeld	Wählen Sie hier die Spaltennummer der Ausstattungsliste aus, in der das Attribut darge-

		teilt werden soll. Wird bei mehreren Attributen die gleiche Nummer verwendet, werden in der Austaktungsliste die Werte der Attribute durch einen Bindestrich '-' 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 das Ausgabeformat des Attributes. Welche Einträge Sie hier machen können, lesen Sie bitte unter Datentypen nach. Wenn Sie hier falsche Eingaben machen, können schwere Fehler 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“.

Attribut *identifizierwlb* (Kennung WLB)

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 ebenfalls 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?

Falls das Attribut „*Kennung WLB*“ bei einem Planungstypen nicht angezeigt wird, müssen Sie es einblenden.

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

- ⇒ Wählen Sie in dem Konfigurationsmanager den Planungstypen aus und blenden Sie das Attribut *identifizierwlb* ein.

Name	identifizierwlb
Interner Name	m_strIdentifizierWLB
Bezeichnung	Identifizier WLB
Datentyp	String
Typ des Controls	Standard
Gruppe	Group::1001 (-)Page::1000 (General)
Beschreibung	
Nutze Master	Nein
Data Type Definition	
Display and Position	
Im Editor anzeigen	Ja
Im Browser anzeigen	Nein
Im Sucher anzeigen	Nein
Position im Editor	105
Position im Browser	105
Position im Sucher	0
Position im Baum	0
Länge begrenzt auf	n

- ⇒ Tragen Sie bei 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.

Zusätzliche Attribute

Attribut "**balancing_update_identifier**"

Das Attribut (Datentyp: String) "*balancing_update_identifier*" kann zur Hervorhebung oder Kennzeichnung einzelner Prozesse verwendet werden. Der Prozess wird dann in der Austaktung farblich (Rot) dargestellt. Sie finden das Attribut unter dem Typ XDOErgoCompProcessDefault.

Wie verwenden Sie dieses Attribut?

- In Ihrem Planungstypensatz wählen Sie den Prozess- oder Prozessgruppenplanungstyp und wählen im Kontextmenü Bearbeiten.
- In dem sich öffnenden Konfigurationsmanager überschreiben Sie beim Planungstyp das Attribut "*balancing_update_identifier*" vom Basistyp *ergo-compprocessdefault*.
- Das Attribut muss auf einer Seite angezeigt werden und editierbar sein.
- Speichern Sie Ihre Änderungen im Konfigurationsmanager.
- ⇒ In den Eigenschaften eines Prozesses finden Sie nun das neue Attribut.

Solange das Attribut leer ist, ist der Prozess nicht gekennzeichnet.

- ⇒ Trägt man einen Wert in das Attribut ein, ist der Prozess für die Austaktung gekennzeichnet. Der Wert wird in der Austaktung angezeigt und der Prozess farblich hervorgehoben. Siehe auch: [Abbildung 109](#).

Nr.	Name	Process number	Time [min]	time with	Freq. [%]	Aktualisierungsfarbe	Alternating Color
37	Process084	TechRes.Process	0,02	0,022410	100		
38	Process085	TechRes.Process	0,10	0,100461	100		
39	Process086	TechRes.Process	0,12	0,115469	100		
40	Process087	TechRes.Process	0,05	0,051907	100		
41	Process088	TechRes.Process	0,08	0,082434	100		
42	Process089	TechRes.Process	0,15	0,147448	100		
43	Process090	TechRes.Process	0,04	0,042468	100		
44	Process091	TechRes.Process	0,11	0,110966	100	a	
45	Process092	TechRes.Process	0,07	0,068237	100		

Abbildung 109: Attribut Aktualisierungsfarbe

Attribut "**balancing_alternating_identifier**"

Das Attribut (Datentyp: String) "*balancing_alternating_identifier*" kann zur Gruppierung von Prozessen verwendet werden. Die so gekennzeichneten Prozesse werden dann in der Austaktung farblich alternierend, wenn der Wert wechselt (Grün), dargestellt. In [Abbildung 110](#) wurde das Attribut dazu verwendet, die Gruppenzugehörigkeit der Prozesse anzuzeigen. Sie finden das Attribut unter dem Typ XDOErgoCompProcessDefault.

Wie verwenden Sie dieses Attribut?

- Zum Einblenden des Attributes gehen Sie genauso vor wie unter für Attribut "*balancing_update_identifier*" beschrieben.

- ⇒ In den Eigenschaften eines Prozesses finden Sie nun das neue Attribut **Balancing Alternating Color Identifier** .
- ⇒ Trägt man einen Wert in das Attribut ein, ist der Prozess für die Austaktung gekennzeichnet. Der Wert wird in der Austaktung angezeigt und der Prozess farblich hervorgehoben. Siehe auch: [Abbildung 110](#).

Nr.	Name	Process number	Time [min]	time with	Freq. [%]	Aktual	Alternating Color
37	Process084	TechRes.Process	0,02	0,022410	100		
38	Process085	TechRes.Process	0,10	0,100461	100		
39	Process086	TechRes.Process	0,12	0,115469	100		
40	Process087	TechRes.Process	0,05	0,051907	100		ProcessGroup044
41	Process088	TechRes.Process	0,08	0,082434	100		ProcessGroup044
42	Process089	TechRes.Process	0,15	0,147448	100		ProcessGroup045
43	Process090	TechRes.Process	0,04	0,042468	100		ProcessGroup045
44	Process091	TechRes.Process	0,11	0,110966	100	a	ProcessGroup046
45	Process092	TechRes.Process	0,07	0,068237	100		ProcessGroup046
46	Process093	TechRes.Process	0,19	0,187672	100		ProcessGroup047
47	Process094	TechRes.Process	0,07	0,068236	100		ProcessGroup047
48	Process095	TechRes.Process	0,06	0,064157	100		ProcessGroup048
49	Process096	TechRes.Process	0,02	0,022474	100		ProcessGroup048
50	Process097	TechRes.Process	0,08	0,080680	100		ProcessGroup049
51	Process098	TechRes.Process	0,20	0,197533	100		ProcessGroup049
52	Process099	TechRes.Process	0,06	0,058821	100		ProcessGroup050
53	Process100	TechRes.Process	0,12	0,120119	100		ProcessGroup050
Berechnete Z							
AUSGANG00 TechRes.Output-Fol							
Berechnete Z							

Abbildung 110: Attribut „balancing_alternating_identifizier“

Zum Unterschied zu dem Attribut „balancing_update_identifizier“, mit dem man einzelne Prozesse hervorheben will, wird das Attribut „balancing_alternating_identifizier“ auf mehreren Prozessen mit unterschiedlichen Werten befüllt, so dass sich bei jedem Wechsel des Wertes auch die farbliche Hervorhebung der Prozesse ändert.

Attribut „balancing_number_of_workplaces“

Die Standardanzahl der Arbeitsplätze pro Station wird aus dem Attribut „balancing_number_of_workplaces“ (Datentyp: Integer) des Startobjekts der Level 3 Austaktung (hier Gruppe) genommen (nur der ganzzahlige Anteil).

Wenn das Attribut nicht konfiguriert ist oder der Wert des Attributs nicht im Intervall liegt, das in der Konfiguration für die Anzahl der Arbeitsplätze definiert ist, wird ein Dialog aufgerufen, mit Hilfe dessen die Anzahl der Arbeitsplätze in der Austaktung festgelegt wird.

Sie finden das Attribut unter dem Typ XDOErgoCompBase.

Wie verwenden Sie dieses Attribut?

- Das Attribut muss auf dem Startobjekt der Level 3 Austaktung (z. B. Gruppe) konfiguriert werden. Zum Einblenden des Attributes gehen Sie genauso vor wie unter für Attribut „balancing_update_identifizier“ beschrieben.

- Das Attribut sollte schreibgeschützt und mit einem Standardwert belegt sein. Es muss auch nicht auf der Oberfläche sichtbar sein.
- ⇒ Sobald dieses Attribut gesetzt ist, erscheint beim Start der Level 3 Austaktung die Abfrage nach der Anzahl der Arbeitsplätze ([Abbildung 111](#)) nicht mehr und die Austaktung wird mit dem vorbelegten Wert gestartet.

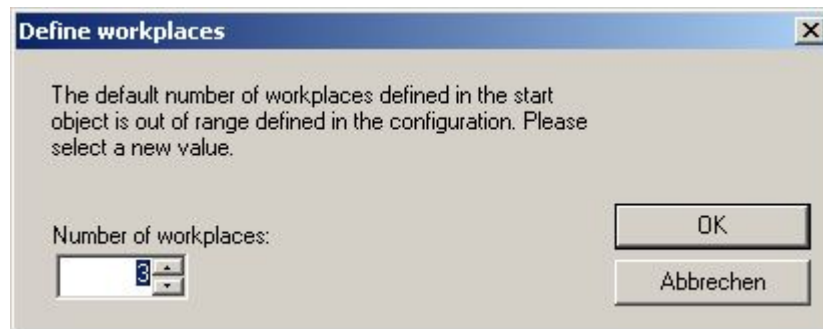


Abbildung 111: Dialog zur Angabe der Anzahl der Arbeitsplätze

Attribut "***balancing_customizationname***"

Haben Sie auf einem Objekt in der Ressourcensicht eine Austaktung gestartet, merkt sich Work Load Balancing den Namen der Konfiguration, und startet beim nächsten Aufruf die Austaktung mit derselben Konfiguration.

Um den Auswahldialog beim Vorliegen von mehreren Konfigurationen nicht anzuzeigen, verwenden Sie das Attribut "***balancing_customizationname***".

So gehen Sie vor:

- Wenn Sie im PPR-Navigator oder bei einer neuen Austaktung in der Ressourcensicht immer mit der gleichen Konfiguration starten wollen, müssen Sie das Attribut "***balancing_customizationname***" (Datentyp String) auf Ihrem Startobjekt konfigurieren und die Bezeichnung der Austaktungskonfiguration eintragen.
- Sie können das Attribut im Konfigurationsmanager des Process Engineers von *XDOErgoCompBase* überschreiben.

Bei einer 3 Level Austaktung haben Sie z. B. drei Startobjekte Linie, Organisatorische Linie und Gruppe, und drei verschiedene Konfigurationsbezeichnungen für die jeweiligen Startobjekte.

Attribut „***graphikname***“

Graphikmakro zur Darstellung der Station im Layout

Ist auf dem Planungstyp Station konfiguriert. Dieses Attribut wird nicht auf der Oberfläche angezeigt und darf nicht editierbar sein.

Als Standardwert muss ***M balancing_stationarea_default*** eingetragen werden. Dies ist der Name des Makros.

Attribute der Station

Das Makro greift auf die Daten der Station zu. Deshalb müssen auf der Station folgende Attribute vorhanden sein:

Station				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
<i>Materialareawith</i>		double		
<i>Lengh</i>		double		
<i>Width</i>		double		

Wenn die Attribute nicht stimmen oder falsche Werte enthalten, stimmt das Zusammenspiel zwischen Materialbereitstellungsansicht und Layout nicht (Stationen werden dann nicht richtig dargestellt und Teilebehälter werden dann nicht an den richtigen Stellen dargestellt).

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.

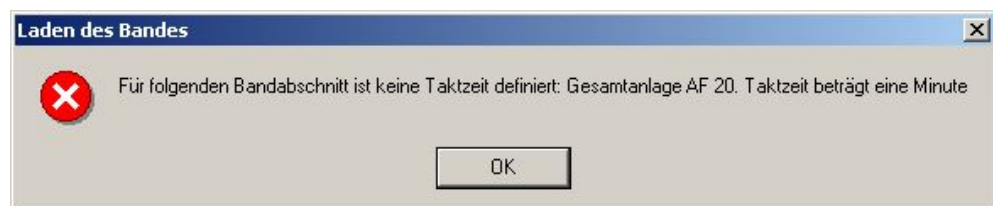


Abbildung 112: Meldung, wenn keine Taktzeit vorgegeben wurde

- 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.

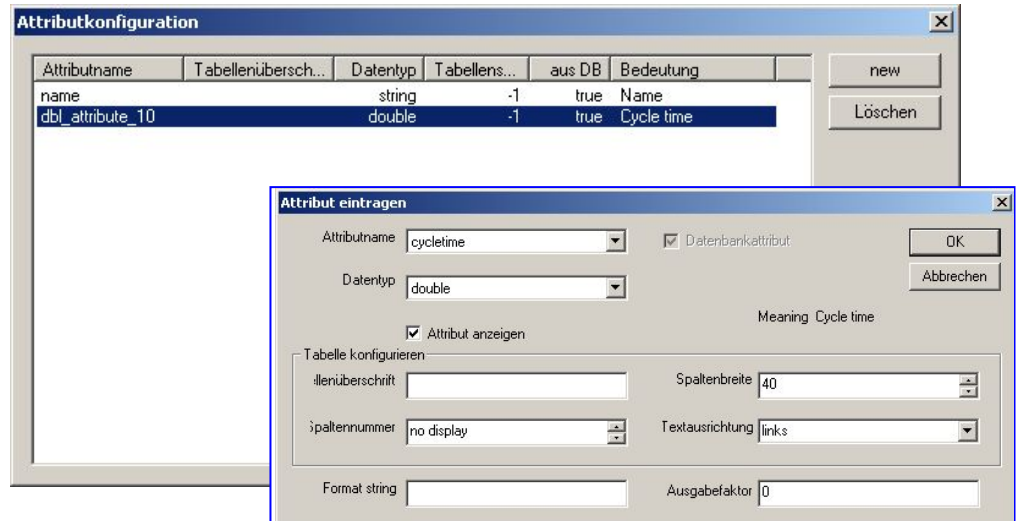
Als Taktzeit bieten sich folgende Attribute an:

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

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

- Öffnen Sie danach die Konfiguration der Austaktung.
- Öffnen Sie die Attributliste z. B. der Linie (Ebene 2 = Anlage).

- ⇒ Wenn z. B. in Ihrer Konfiguration das Attribut *dbl_attribute_10* für die Taktzeit vordefiniert ist, können Sie es durch das Attribut „cycletime“ ersetzen. Das Attribut wird auf der Ebene 2 (zum Beispiel die Anlage) eingeblendet.



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

Sie können jedes Double-Attribut für die Taktzeit verwenden, müssen aber in der Konfiguration der Austaktung dieses Attribut, wie oben beschrieben, der Bedeutung 'Cycle Time' zuweisen.

Relationen

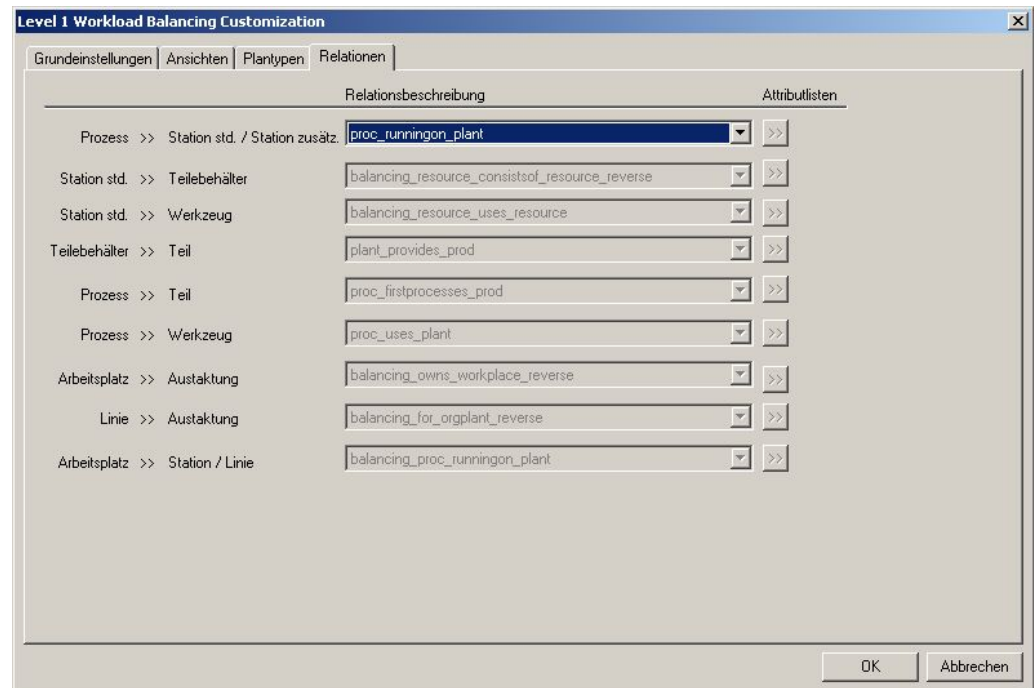


Abbildung 113: Balancing – Konfiguration; Reiter Relationen

Relationsbeschreibung

Wählen Sie in der Auswahlliste die zu verwendende Relation aus. In der Auswahlliste werden Ihnen nur die Relationen angeboten, die zwischen den beiden Plantypen möglich sind und die im System angelegt sind.

Folgende Relationen werden speziell von Work Load Balancing verwendet:

balancing_owns_workplace und **balancing_owns_workplace_reverse**

⇒ Relation vom Austaktungsobjekt zum Arbeitsplatz.

- In Status Abgeschlossen ändern: Ja

balancing_proc_runningon_plant

⇒ Relation vom Arbeitsplatz zur Ressource (z. B. Station).

- In Status Abgeschlossen ändern: Ja

balancing_resource_consistsof_resource

⇒ Relation von Station, Verwendungsordner zum Teilebehälter .

- In Status Abgeschlossen ändern: Ja

balancing (ergocomplantdefault - balancing)

⇒ Relation vom Austaktungsobjekt zur Ressource.

- In Status Abgeschlossen ändern: Ja

balancing (ergocomporgplant - balancing)

⇒ Relation von Austaktungsobjekt zur Organisatorischen Ressource.

- In Status Abgeschlossen ändern: Ja

balancing_uses_plant und **balancing_uses_plant_reverse**

⇒ Relation vom Austaktungsobjekt zur Ressource.

- In Status Abgeschlossen ändern: Ja

balancing_resource_uses_resource

⇒ Relation vom Werkzeug zur Station.

- In Status Abgeschlossen ändern: Ja

Mit der nachfolgenden Skriptaktion (AFTER) können Sie sich den internen Namen einer Relation anzeigen lassen.



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

Fehlermeldungen bei der Konfiguration von Work Load Balancing

Wenn eine Konfiguration über OK verlassen wird, prüft Work Load Balancing deren Integrität. Erkennt Work Load Balancing einen Fehler in der Konfiguration werden Sie darauf aufmerksam gemacht.

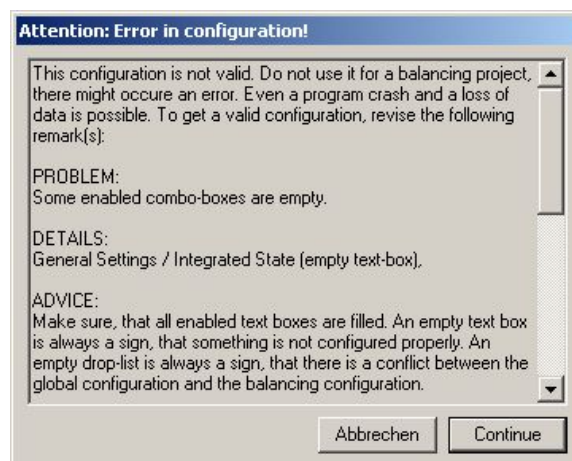


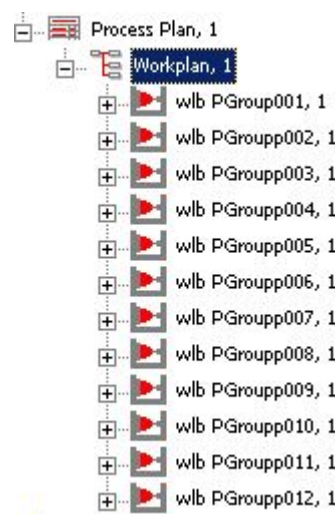
Abbildung 114: Meldung, wenn ein Fehler in der Konfiguration auftritt

Die Meldung aus [Abbildung 114](#) weist Sie z. B. darauf hin, dass zwar 'Valid balancing possible' aktiviert ist, aber kein Planungsstatus ausgewählt wurde.

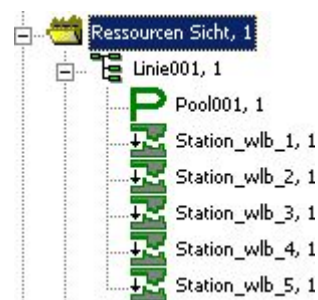
- Über *Abbrechen* kehren Sie zur Konfiguration zurück und können den Fehler beheben.
- Wenn Sie die Konfiguration trotz Fehlerwarnung verlassen, werden Sie die Austaktung nicht fehlerfrei durchführen können. Sie erhalten eine Warnmeldung beim Start der Austaktung.

Beispiel einer 3 Level Austaktung

Es liegt eine Prozessstruktur mit 12 Prozessgruppen vor.



Diese Prozessgruppen werden auf 5 Stationen verteilt.



- Sie können im PPR-Navigator die Prozessgruppen mit den Stationen verknüpfen oder wie im Beispiel die Austaktung auf der Linie starten.

Wenn Sie die Verknüpfungen im PPR-Navigator vornehmen, wird die WLB Konfiguration nicht aufgerufen und es können Fehlermeldungen beim Öffnen der Austaktung erscheinen. Als Beispiel kann die Mehrfachverwendung von Prozessen dienen. Haben Sie diese in der WLB Konfiguration deaktiviert, aber über den PPR-Navigator den gleichen Prozess mehrmals in eine Station verlinkt, erhalten Sie beim Öffnen der Austaktung eine Fehlermeldung und es wird nur ein Prozess in der Austaktungsliste angezeigt.

Die dazugehörige Konfiguration – für Level 1 oder Grobtaktung – sieht folgendermaßen aus:

Level 1 Workload Balancing Customization

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

Konfigurationsbezeichnung: Level 1 WLB Konfiguration

Eingangsordner: Pool

Master Configuration: NONE

State Working: Working

Gültigkeitseinstellungen

☐ Gültige Austaktungen verwenden

Status freigegeben: Approved

Anzahl der Arbeitsplätze

min.: 1

max.: 6

Gültigkeitsdarstellung

☐ Tage

☒ Woche startet am: Montag

Austaktung

☒ technische Stationen

☐ Arbeitsplätze

Prozesseinstellungen

☒ Prozessgruppen austakten

☐ Einzelne Prozesse austakten

☐ Zusammenspiel mit FK

☒ Grafische Stationsoffsets für das Layout in der Datenbank speichern

☒ Mehrfachverwendung von Prozessen möglich

☒ Enable Show Tools

☒ Enable Show Parts

☒ Enable Partsbinmanagement

☐ Enable Toolmanagement

☒ Enable Locking

OK Abbrechen

Level 1 Workload Balancing Configuration

General Settings | **Views** | Plantype forms | Relationen

Anzeigen	Allgemein			Name		Gültigkeit		Status	Config.	Filling
	Verschieben	Drop	Löschen	Anzeigen	Bearbeiten	Anzeigen	Bearbeiten	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen
<input checked="" type="checkbox"/> Standard Grid View	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Additional Grid View	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Diagram View	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/> Area View	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							

OK Abbrechen

Level 1 Workload Balancing Customization

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

	Komponententyp	Attribut	Wert	Attributlisten
Liniensequenz	ergocomplantdefault	name	Building	>>
Linie	ergocomplantdefault	name	Line	>>
Station std.	ergocomplantdefault	name	Station	>>
Prozess	ergocompprocessdefault	name	ProcessGroup	>>
Station zusätz.	ergocomplantdefault	name	Pool	>>
Teil	ergocompproductdefault	name	Part	>>
Teilebehälter	ergocomplantdefault	name	Partsbin	>>
Arbeitsplatz	ergocompporgprocess	name	Workplace	>>

OK Abbrechen

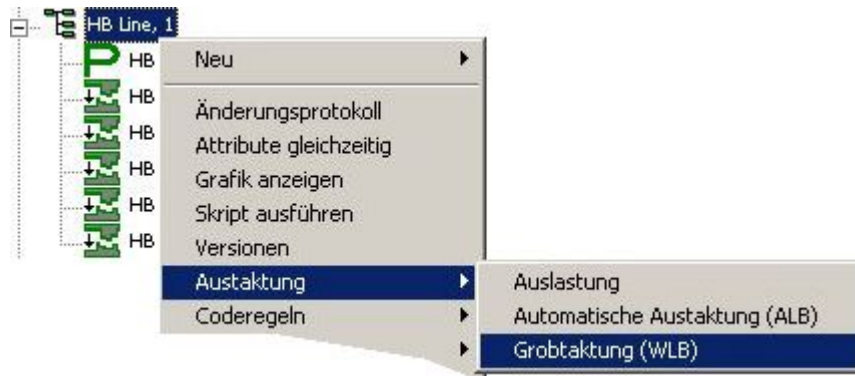
Level 1 Workload Balancing Customization

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | **Relationen**

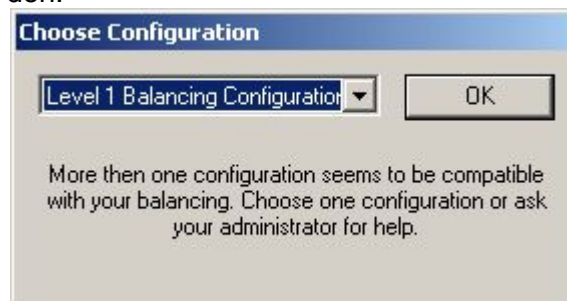
Relationsbeschreibung		Attributlisten
Prozess >> Station std. / Station zusätz.	<input type="text" value="proc_runningon_plant"/>	>>
Station std. >> Teilebehälter	<input type="text" value="balancing_resource_consistsof_resource_reverse"/>	>>
Station std. >> Werkzeug	<input type="text" value="balancing_resource_uses_resource"/>	>>
Teilebehälter >> Teil	<input type="text" value="plant_provides_prod"/>	>>
Prozess >> Teil	<input type="text" value="proc_firstprocesses_prod"/>	>>
Arbeitsplatz >> Austaktung	<input type="text" value="balancing_owns_workplace_reverse"/>	>>
Linie >> Austaktung	<input type="text" value="balancing_for_orgplant_reverse"/>	>>
Arbeitsplatz >> Station / Linie	<input type="text" value="balancing_proc_runningon_plant"/>	>>

OK Abbrechen

- Gestartet wird die Austaktung auf der Linie.

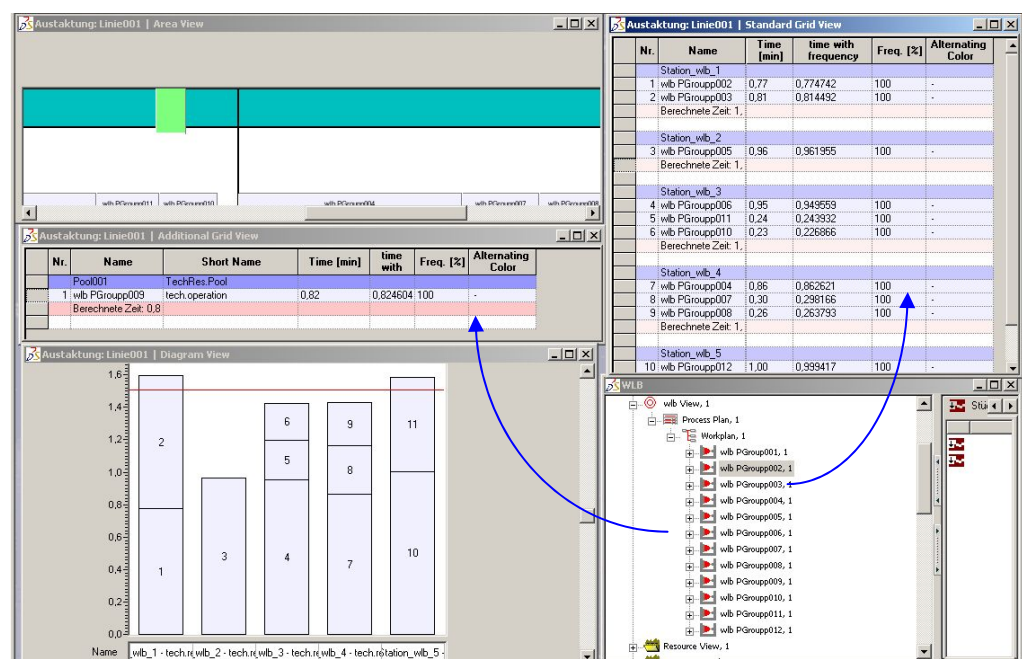


- Bei mehreren Konfigurationen muss die entsprechende ausgewählt werden.



- ⇒ Es öffnen sich die vier Ansichten der Austaktung.

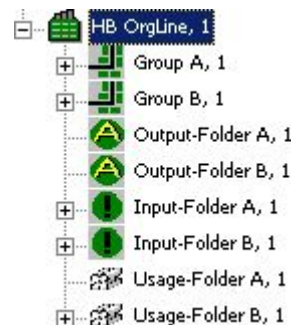
- Aus dem PPR-Navigator können nun die Prozesse den Stationen zugeteilt werden.



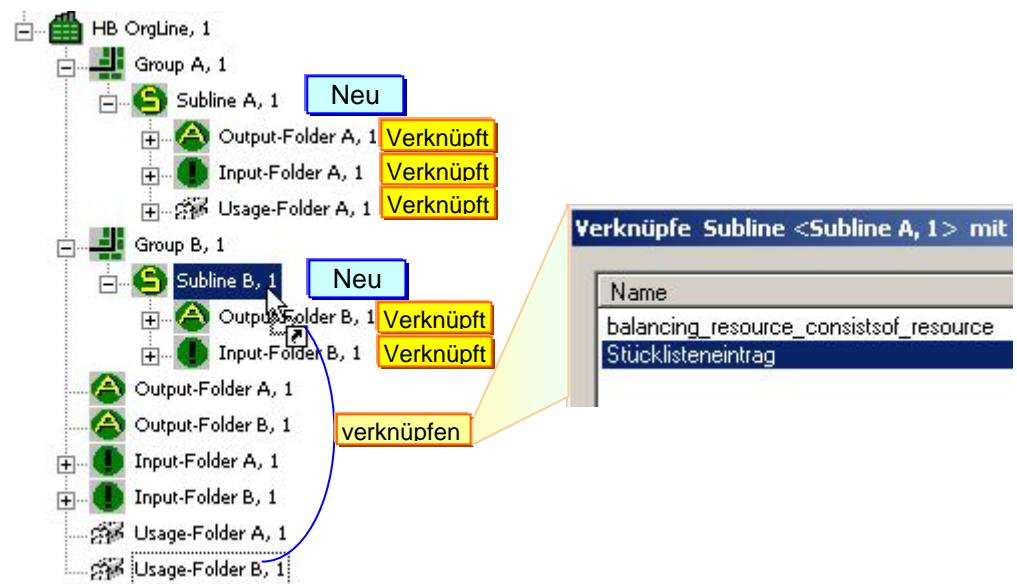
- Speichern Sie die Austaktung.

Im nächsten Schritt soll eine Level 2 Austaktung erstellt werden. Dafür müssen mehrere Objekte erzeugt und miteinander verknüpft werden.

- Ein zusätzlicher organisatorischer Knoten wird in der Ressourcen Sicht erzeugt.
- Dieser organisatorische Knoten soll zwei Gruppen enthalten.
- Wenn er zwei Gruppen besitzt, müssen für jede Gruppe ein Ausgangsordner, Eingangsordner und ein Verwendungsordner zusätzlich angelegt werden. Die Struktur sieht dann wie in der nachfolgenden Abbildung aus.



- Jede der Gruppen muss mindestens eine Zwischenebene (Subline) erhalten.
- Jede der Zwischenebenen (Subline) muss mit einem Ausgangsordner, Eingangsordner und einem Verwendungsordner als Stücklisteneintrag verknüpft werden.



- Die Stationen die unterhalb der Gruppe liegen sollen, müssen eine Teilmenge der Stationen der Level 1 Austaktung sein. Deshalb müssen die Stationen aus der Level 1 Austaktung ebenfalls als Stücklisteneintrag in die Gruppen verlinkt werden. Siehe auch [Abbildung 115](#).

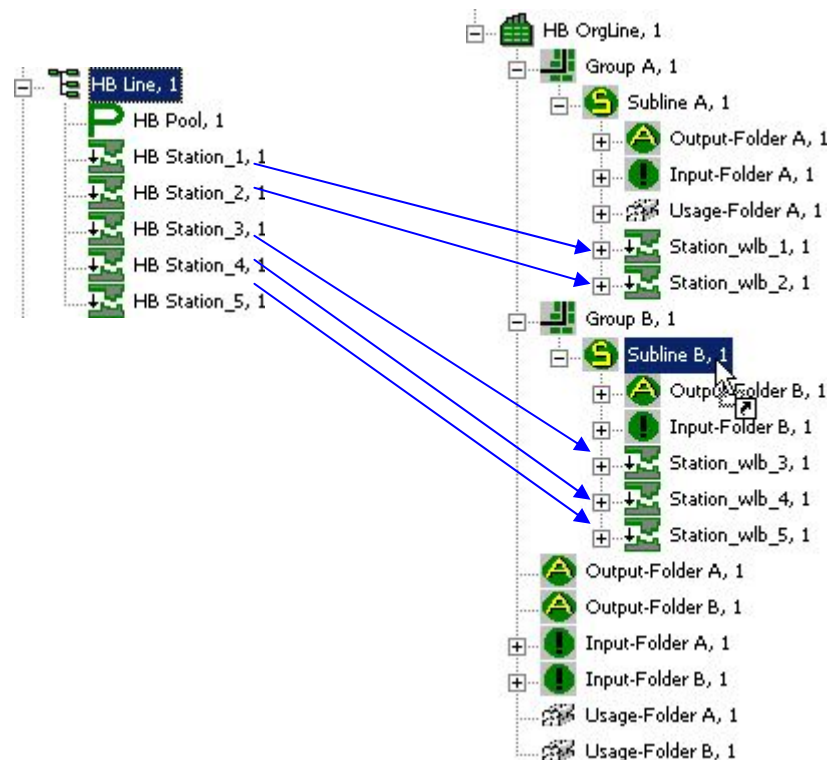


Abbildung 115: Stationen mit der Subline verknüpfen

- Auf dem organisatorischen Knoten wird nun die Ressourcen Sicht geöffnet. (Kontextmenü auf HB OrgLine > Öffnen in> Process Engineer).
- Erstellen Sie auf dem organisatorischen Knoten eine neue Austaktung; (Kontextmenü auf HB OrgLine / Neu / Austaktung).



Die dazugehörige Konfiguration einer Level 2 Austaktung sieht folgendermaßen aus:

Level 2 Workload Balancing Customization

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

Konfigurationsbezeichnung: Level 2 WLB Konfiguration

Eingangsordner: Input-Folder

Master Configuration: Level 1 WLB Konfiguration

State Working: Working

Gültigkeitseinstellungen

☐ Gültige Austaktungen verwenden

Status freigegeben: Approved

☒ Taktzeit aus der zugeordneten Level 1 Austaktungskonfiguration ber

☒ Speichern von Planungsaustaktungen die in der Vergangenheit beg

Anzahl der Arbeitsplätze

Min.: 1

max.: 6

Gültigkeitsdarstellung

☐ Tage

☒ Woche startet am

Montag

Austaktung

☒ technische Stationen

☐ Arbeitsplätze

Prozesseinstellungen

☒ Prozessgruppen austakten

☐ Einzelne Prozesse austakten

☐ Zusammenspiel mit FK

☒ Grafische Stationsoffsets für das Layout in der Datenbank speichern

☒ Mehrfachverwendung von Prozessen möglich

☒ Enable Show Tools

☒ Enable Show Parts

☐ Enable Partsbinmanagement

☐ Enable Toolmanagement

☒ Enable Locking

OK Abbrechen

Die Level 2 Austaktung kann mit Prozessgruppen oder mit Prozessen ausgeführt werden. Wenn in der Level 1 Austaktung Prozessgruppen verwendet wurden, werden in der Level 2 Austaktung die Prozesse dieser Prozessgruppen zur Austaktung verwendet, wenn **Balance single processes** aktiviert wurde.

Wenn **Balance single processes** nicht aktiviert ist, werden nur Prozessgruppen ausgetaktet.

Der Eingangsordner ist abhängig von der Auswahl des Planungstypen und muss unbedingt ausgewählt werden.

Level 2 Workload Balancing Customization [X]

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

Anzeigen	Allgemeines			Name		Gültigkeit		Status	Konfig.	Füllgrad
	Verschieben	Einfügen	Löschen	Anzeigen	Bearbeiten	Anzeigen	Bearbeiten	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen
<input checked="" type="checkbox"/> Standard Tabellenar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Zusätzliche Tabeller	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Diagrammansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/> Materialbereitstellung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							

OK Abbrechen

Level 2 Workload Balancing Customization [X]

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

	Komponententyp	Attribut	Wert	Attributlisten
Liniensequenz	ergocomplantdefault	name	Building	>>
Linie	ergocomporgplant	name	OrgLine	>>
Station std.	ergocomplantdefault	name	Usage-Folder	>>
Prozess	ergocompprocessdefault	name	ProcessGroup	>>
Station zusätz.	ergocomplantdefault	identifiziert	I/O Folder	>>
Werkzeug	ergocomplantdefault	name	Tool	>>
Teil	ergocomproductdefault	name	Part	>>
Teilebehälter	ergocomplantdefault	name	Partsbin	>>
Arbeitsplatz	ergocomporgprocess	name	Workplace	>>

OK Abbrechen

Level 2 Workload Balancing Customization [X]

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | **Relationen**

Relationsbeschreibung		Attributlisten
Prozess >> Station std. / Station zusätz.	<input type="text" value="proc_runningon_plant"/>	>>
Station std. >> Teilebehälter	<input type="text" value="balancing_resource_consistsof_resource_reverse"/>	>>
Station std. >> Werkzeug	<input type="text" value="balancing_resource_uses_resource"/>	>>
Teilebehälter >> Teil	<input type="text" value="plant_provides_prod"/>	>>
Prozess >> Teil	<input type="text" value="proc_firstprocesses_prod"/>	>>
Prozess >> Werkzeug	<input type="text" value="proc_uses_plant"/>	>>
Arbeitsplatz >> Austaktung	<input type="text" value="balancing_owns_workplace_reverse"/>	>>
Linie >> Austaktung	<input type="text" value="balancing_for_orgplant_reverse"/>	>>
Arbeitsplatz >> Station / Linie	<input type="text"/>	>>

OK Abbrechen

⇒ Es öffnen sich die zwei Ansichten der Level 2 Austaktung.

Nr.	Name	Process number	Time [min]	time with	Freq. [%]	Aktualisierungsfarbe	Alternating Color
Output-Folder A							
	Berechnete Zeit						
Output-Folder B							
	Berechnete Zeit						
Input-Folder A							
1	Process003	TechRes.Process	0.00	0.003504	100		
2	Process004	TechRes.Process	0.19	0.190181	100		
3	Process005	TechRes.Process	0.18	0.177260	100		
4	Process006	TechRes.Process	0.01	0.011338	100		
5	Process009	TechRes.Process	0.22	0.217862	100		
6	Process010	TechRes.Process	0.01	0.014059	100		
	Berechnete Zeit						
Input-Folder B							
7	Process011	TechRes.Process	0.09	0.091005	100		
8	Process012	TechRes.Process	0.13	0.131217	100		
9	Process021	TechRes.Process	0.13	0.133469	100		
10	Process022	TechRes.Process	0.03	0.026592	100		
11	Process019	TechRes.Process	0.17	0.173779	100		
12	Process020	TechRes.Process	0.25	0.245001	100		
13	Process023	TechRes.Process	0.17	0.163044	100		
14	Process024	TechRes.Process	0.00	0.003926	100		
15	Process001	TechRes.Process	0.07	0.072391	100		
16	Process002	TechRes.Process	0.08	0.075487	100		
17	Process007	TechRes.Process	0.20	0.197620	100		
18	Process008	TechRes.Process	0.09	0.083384	100		
19	Process013	TechRes.Process	0.16	0.155674	100		
20	Process014	TechRes.Process	0.16	0.161956	100		
21	Process015	TechRes.Process	0.07	0.069836	100		
22	Process016	TechRes.Process	0.21	0.207451	100		
	Berechnete Zeit						

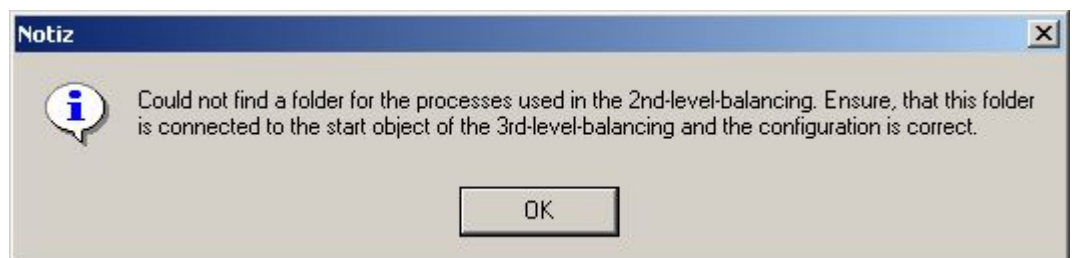
Abbildung 116: Level 2 Austaktung für Prozesse



Wie Sie mit der Level 2 Austaktung arbeiten, lesen Sie bitte im Handbuch [Work Load Balancing](#).

⇒ Speichern Sie die Austaktung.

Wenn Sie beim Speichern der Austaktung mit nachfolgender Fehlermeldung konfrontiert werden, fehlt die Verknüpfung entweder zu einem Ausgangs-, Eingangs- oder Verwendungsordner. Die Austaktung kann deshalb nicht gespeichert werden. Erst nachdem alle Ordner richtig verknüpft sind, kann die Austaktung gespeichert werden.



Im nächsten Schritt soll eine Level-3-Austaktung erstellt werden. Dafür müssen keine weiteren Objekte erzeugt werden.

- Auf einer Gruppe, z. B. Group A, wird die Ressourcen Sicht geöffnet. (Kontextmenü auf Group A > Öffnen in> Process Engineer).
- Erstellen Sie auf der Group A eine neue Austaktung; (Kontextmenü auf Group A / Neu / Austaktung).



Die dazugehörige Konfiguration sieht folgendermaßen aus (eine Level-3-Taktung oder Feintaktung):

Level 3 Workload Balancing Customization

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

Konfigurationsbezeichnung: Level 3 WLB Konfiguration

Eingangsordner: Input-Folder

Master Configuration: Level 2 WLB Konfiguration

State Working: Working

Gültigkeitseinstellungen

☐ Gültige Austaktungen verwenden

Status freigegeben: Approved

☒ Taktzeit aus der zugeordneten Level 1 Austaktungskonfiguration ber

Erlaubte Anzahl von Planungsaustaktungen in der gleichen Gruppe und Zeitraum: 7

Anzahl der Arbeitsplätze

Min.: 3

max.: 10

Gültigkeitsdarstellung

☐ Tage

☒ Woche startet am

Montag

Austaktung

☐ technische Stationen

☒ Arbeitsplätze

Prozesseinstellungen

☒ Prozessgruppen austakten

☐ Einzelne Prozesse austakten

☐ Zusammenspiel mit FK

☒ Grafische Stationsoffsets für das Layout in der Datenbank speichern

☒ Mehrfachverwendung von Prozessen möglich

☒ Enable Show Tools

☒ Enable Show Parts

☒ Enable Partsbinmanagement

☐ Enable Toolmanagement

☒ Enable Locking

OK Abbrechen

Level 3 Workload Balancing Customization

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

Anzeigen	Allgemein			Name		Gültigkeit		Status	Konfig.	Füllgrad
	Verschieben	Einfügen	Löschen	Anzeigen	Bearbeiten	Anzeigen	Bearbeiten	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen
<input checked="" type="checkbox"/> Standard Tabellenar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Zusätzliche Tabeller	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Diagrammansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/> Materialbereitstellung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							

OK Abbrechen

Level 3 Workload Balancing Customization [X]

Grundeinstellungen | Ansichten | Plantypen | Relationen

	Komponententyp	Attribut	Wert	Attributlisten
Liniensequenz	ergocomporgplant	identifizierwlb	Group	>>
Linie	ergocomplantdefault	name	Subline	>>
Station std.	ergocomplantdefault	name	Station	>>
Prozess	ergocompprocessdefault	name	Process	>>
Station zusätz.	ergocomplantdefault	identifizierwlb	I/O Folder	>>
Werkzeug	ergocomplantdefault	name	Tool	>>
Teil	ergocomproductdefault	name	Part	>>
Teilebehälter	ergocomplantdefault	name	Partsbin	>>
Arbeitsplatz	ergocomporgprocess	name	Workplace	>>

OK Abbrechen

Level 3 Workload Balancing Customization

Grundeinstellungen Ansichten Plantypen Relationen

Relationsbeschreibung		Attributlisten
Prozess >> Station std. / Station zusätz.	proc_runningon_plant	>>
Station std. >> Teilebehälter	balancing_resource_consistsof_resource_reverse	>>
Station std. >> Werkzeug	balancing_resource_uses_resource	>>
Teilebehälter >> Teil	plant_provides_prod	>>
Prozess >> Teil	proc_firstprocesses_prod	>>
Prozess >> Werkzeug	proc_uses_plant	>>
Arbeitsplatz >> Austaktung	balancing_owns_workplace_reverse	>>
Linie >> Austaktung	balancing_for_orgplant_reverse	>>
Arbeitsplatz >> Station / Linie	balancing_proc_runningon_plant	>>

OK Abbrechen

- Speichern Sie die Austaktungskonfiguration.



Wie Sie mit der Level 3 Austaktung arbeiten, lesen Sie bitte im Handbuch [Work Load Balancing](#).

Automatic Line Balancing konfigurieren

Mit der Version PE 5.15 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.

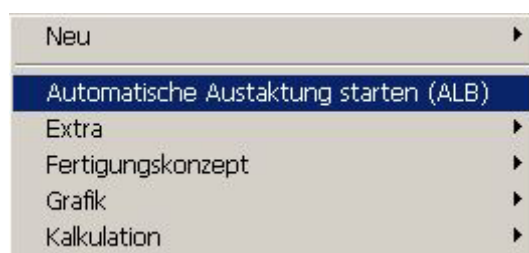
Analog dazu, können Sie diese Einstellungen wie bisher über den Konfigurationsmanager vornehmen. Nachfolgend wird diese Vorgehensweise kurz aufgezeigt.

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

Individuelle Konfiguration (nur 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.

- Öffnen Sie den Konfigurationsmanager und wählen den Eintrag **ergo-complantdefault**.
- Öffnen Sie den Ordner *Editoren und* suchen den Eintrag für den Menütext **Balancing** und der Browser-ID **epcompeditor-component**.
- Tragen Sie in dem Eingabefeld Menütext einen Aufrufstext ein, z. B. *Automatic Line Balancing starten* und aktivieren **Einfach Selektion**. Speichern Sie die Konfiguration.
- 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 in der Konfiguration und im Planungstypensatz gemacht 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 Typ ***ergocompprocessdefault***.
- Wählen Sie das Attribut ***carbodyposition*** aus.
- Unter dem Attribut ***carbodyposition*** 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

Als Ergebnis erhalten Sie folgende Wertliste: siehe [Abbildung 117](#).

Die neue Werteliste sollte dann das folgende Aussehen haben:

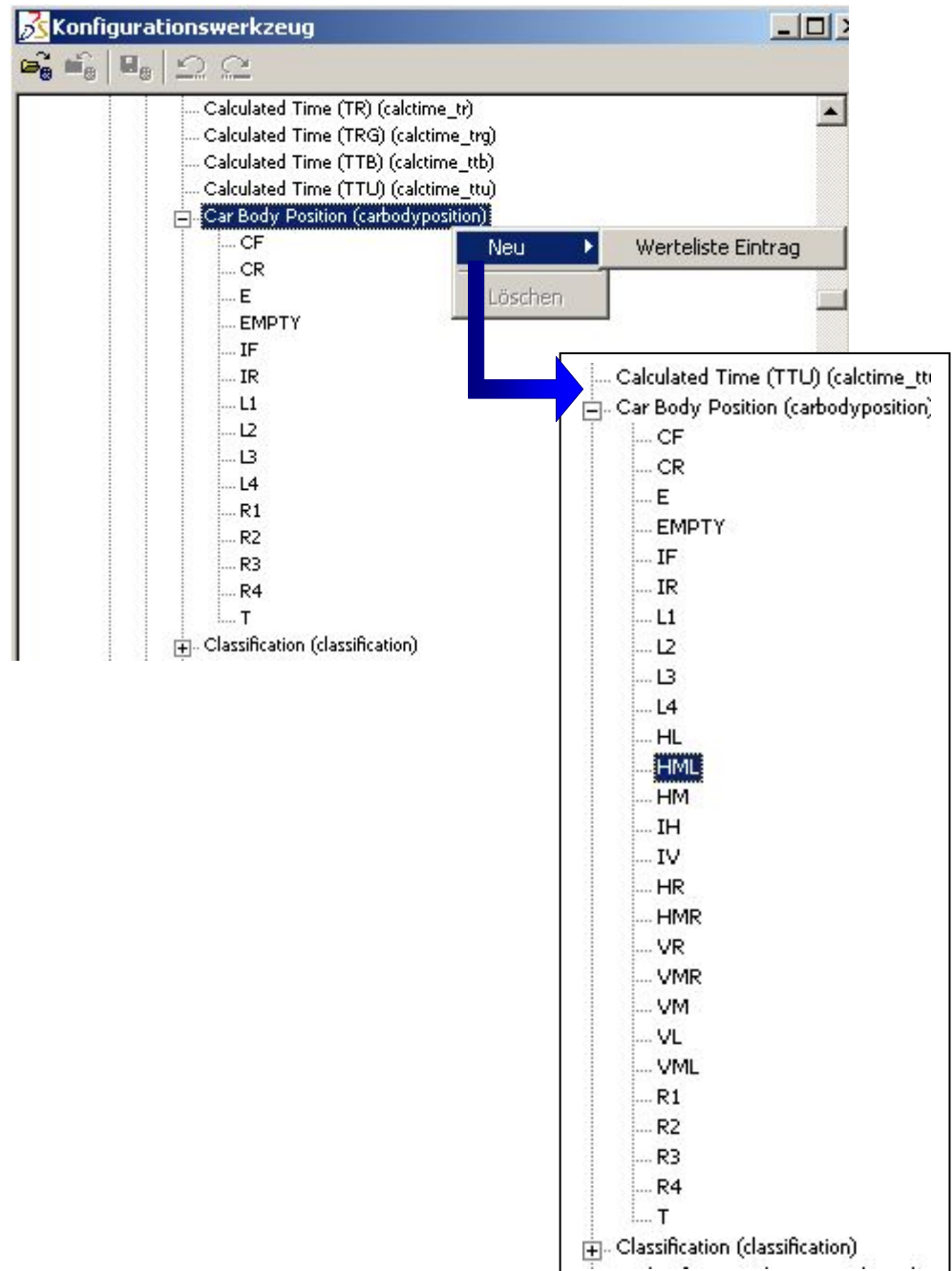


Abbildung 117: Werteliste des Attributs *carbodyposition*

PMS-Modus und Variantenmatrix aktivieren

Sie müssen zwei neue Attribute erzeugen, wenn Sie den **PMS-Modus** und die **Varianten Matrix** für ALB aktivieren möchten. Beide Attribute legen Sie im Konfigurationswerkzeug unter **Balancing > Attribute** an:

- Attributname für PMS-Modus: **ispms**
- Attributname für Varianten Matrix: **isvm**

Die Beschreibung wie Sie neue Attribute erzeugen, finden Sie im Kapitel [Erstellung von Attributen, Gruppen und Seiten](#).

PMS-Modus im Konfigurationswerkzeug aktivieren



Die Beschreibung für den PMS-Modus, finden Sie im [Benutzerhandbuch Automatic Line Balancing](#).

Wenn dieses Attribut erzeugt ist, ist der PMS-Modus aktiviert.

- Um in den FAL-Modus (bisheriger Modus der Austaktung) zu wechseln, müssen Sie das Attribut **ispms** wieder löschen.

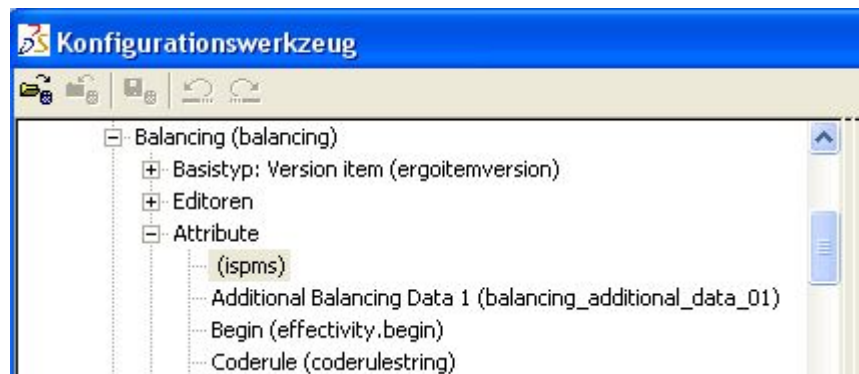


Abbildung 118: PMS-Modus aktivieren

Varianten Matrix im Konfigurationswerkzeug aktivieren



Die Beschreibung für die Varianten Matrix finden Sie im *Benutzerhandbuch Automatic Line Balancing* und *PPR Navigator*.

Wenn dieses Attribut erzeugt ist, liest ALB die Varianten Matrix-Daten ein. In diesem Modus werden die Relationen zu Kalkulationsmodellen eingelesen. Außerdem wird die Gewichtung der Prozesse nicht von den Coderegelobjekten gelesen, sondern wird von der Relation zwischen Kalkulationsmodell und Prozess gelesen.

- Um den Varianten Matrix Modus für ALB wieder zu deaktivieren, müssen Sie das Attribut *isvm* wieder löschen.

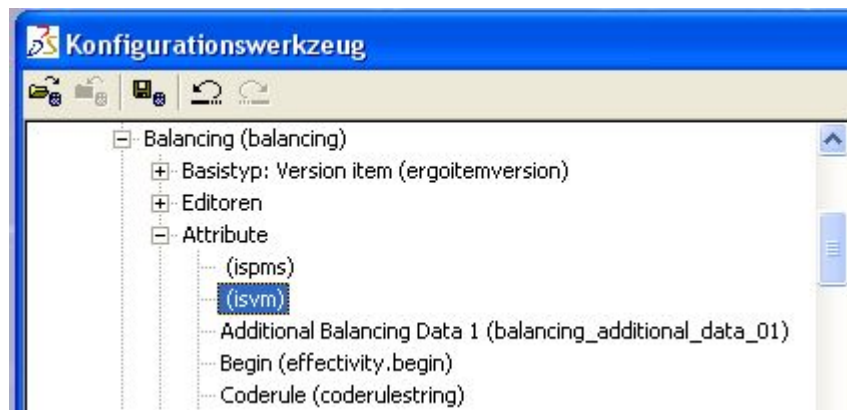


Abbildung 119: Varianten Matrix aktivieren

Skripte in ALB verwenden

Diese Skripte verwenden Sie, um Ressourcen und ALB-Linien im DPE zu verwalten.

ALB-Linien löschen

Dieses Skript ist ab R18 für das neue ALB-Datenmodell (siehe [Abbildung 122](#)) unbedingt erforderlich, um ALB-Linien zu löschen. Wenn dieses Skript nicht verwendet wird, besteht die Gefahr, dass Behälterstammdaten beim Löschen-Tief verloren gehen.

- Das nachfolgende Script muss als *Scriptaktion* für das *Löschen* der Plantypen *ALB Line*, *Stationen* und ggf. andere Plantypen eingerichtet sein. Damit wird systemintern verhindert, dass die Funktion *Löschen-Tief* ausgeführt wird.
- Sie müssen, je nach Konfiguration, die Namen der nicht zu löschenden Planungstypen im Script anpassen. Diese Namen werden in den Konstanten `mstr_PLANTYPE_TB` und `mstr_PLANTYPE_TB` gespeichert.

```
' -----
' Module/Script:
'   Delete DEEP replacement
'   used as a script action for the delete command these types:
'   If the delete option is not DEEP the standard deletion will take
place.
'   If the DEEP option is used the processing continues:
'   The DeleteComponent method is called for the selected object.
'   This method is recursively calling itself for all children, found
in the "nodes" childlist.
'   After the children are processed the objects are deleted with
FLAT option,
'   unless their PT is found in the list of objects not to be de-
leted.
'
'
' Task:
'   Delete objects of Plantype "Bandbereich" that are not a "Master"
object
' -----

Option Explicit

Dim msg_confirm_deletion_caption, msg_confirm_deletion_text ' ,
msg_confirm_deletion_text2

msg_confirm_deletion_caption = "Confirm Deletion"
msg_confirm_deletion_text = "Delete items?"

Const mstr_ATTRIBUTE_ERGO_COMP_BASE = "ergocompbase"

'Customer Plantypes
Const mstr_PLANTYPE_RES = "Resource" ' Resource
Const mstr_PLANTYPE_TB = "Part Bin" ' Part Bin

Private mdic_DoNotDeleteObjectFromPT
Set mdic_DoNotDeleteObjectFromPT = CreateOb-
ject("Scripting.Dictionary")
mdic_DoNotDeleteObjectFromPT.CompareMode = vbTextCompare
```

```
Call mdic_DoNotDeleteObjectFromPT.Add (mstr_PLANTYPE_RES, "")
Call mdic_DoNotDeleteObjectFromPT.Add (mstr_PLANTYPE_TB, "")

Const DELETEMODE_FLAT = 0

Function sa_delete (id)

    Call SetTexts

    Dim baseId
    baseId = getBaseId (id)

    Call DeleteDeep (baseId, mdic_DoNotDeleteObjectFromPT)

    ' return false; deletion was already done in DeleteDeep method!!
    sa_delete = False

End Function

Sub SetTexts

    Dim languagekey, gusedlanguage, WShell

    Set WShell = CreateObject("WScript.Shell")
    On error resume next
    languagekey =
"HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\Ergoplan\Common\languageid"
    gusedlanguage = WShell.RegRead(languagekey)
    if err.description<>"" then
        MsgBox "ERROR = " & err.description
        gusedlanguage = "1033"
        err.clear
    end if
    On error goto 0

    ' only english (the default) and german supported
    If ("1031" = gusedlanguage) Then
        msg_confirm_deletion_caption = "Löschen bestätigen"
        msg_confirm_deletion_text = "Sollen die gezeigten Objekte jetzt
gelöscht werden?"
    End If

End Sub

'=====
Sub main (id)

    Call SetTexts

    Dim baseId, ptshort
    baseId = getBaseId (id)
    ptshort = getPTShort (baseId)
    ' check if pt is ok ...

    Call DeleteDeep (baseId, mdic_DoNotDeleteObjectFromPT)

End Sub

Sub DeleteDeep (baseId, mdic_DoNotDeleteObjectFromPT)

    Dim allObjects, toBeDeletedObjects, savedObjects
    Set allObjects = CreateObject("Scripting.Dictionary")
```

```

Dim myParent
Call data.ResetIterator (baseId, "parentcomponents")
myParent = data.GetFirstChild(baseId, "parentcomponents")
Call data.ResetIterator (baseId, "parentcomponents")

Call allObjects.add (baseId, myParent)

Call GetAllChildren (baseId, allObjects)

Set toBeDeletedObjects = CreateObject("Scripting.Dictionary")
Set savedObjects = CreateObject("Scripting.Dictionary")
Dim id, ptshort, parentId
For each id in allObjects.keys
    ptshort = getPTShort (getBaseId(id))
    If (mdic_DoNotDeleteObjectFromPT.exists (ptshort)) Then
        Call savedObjects.add (id, allObjects(id))
    Else
        Call toBeDeletedObjects.add (id, allObjects(id))
    End If
Next

Dim msg, str_toBeDeleted
Dim num1
num1 = UBound (toBeDeletedObjects.keys) + 1
msg = num1 & " Objects to be deleted:"
For each id in toBeDeletedObjects.keys
    str_toBeDeleted = str_toBeDeleted & vbCrLf & " " & getName(id)

    str_toBeDeleted = str_toBeDeleted & vbCrLf & " " & getName(id)
    str_toBeDeleted = str_toBeDeleted & vbCrLf & " " & getName(id)
    str_toBeDeleted = str_toBeDeleted & vbCrLf & " " & getName(id)
    str_toBeDeleted = str_toBeDeleted & vbCrLf & " " & getName(id)
    str_toBeDeleted = str_toBeDeleted & vbCrLf & " " & getName(id)
    str_toBeDeleted = str_toBeDeleted & vbCrLf & " " & getName(id)
Next

msg = msg & str_toBeDeleted

Dim num2
num2 = UBound (savedObjects.keys) + 1
msg = msg & vbCrLf & vbCrLf & num2 & " Objects NOT to be deleted:"
For each id in savedObjects.keys
    msg = msg & vbCrLf & " " & getName(id)
Next

Dim ret
Call Dialog.CreateInputControl("1", "MultiLineEdit", "", msg)
Call Dialog.ModifyInputControl("1", "ReadOnly", 1)
ret = Dialog.InputBox("Delete?")

' If (1 = ret) Then
' If (-1 = ret) Then ' -1 for InputBox !!!
'     For each id in toBeDeletedObjects.keys
'         Call Data.DeleteComponent (id, DELETEMODE_FLAT)
'     Next
' End If

End Sub

Sub GetAllChildren (parentId, result)

    Dim ChildListNames
    Set ChildListNames = CreateObject("Scripting.Dictionary")

    Call GetAllChildListNames (parentId, ChildListNames)

```

```
Dim childListName
For Each childListName in ChildListNames.keys
    Dim childId
    Call Data.ResetIterator (parentId, childListName)
    childId = Data.GetFirstChild (parentId, childListName)
    Do While childId <> ""
        childId = getBaseId (childId)
        Call GetAllChildren (getBaseId(childId), result)
        ' id and parent Id
        result.add childId, parentId
        childId = Data.GetNextChild (parentId, childListName)
    Loop
    Call Data.ResetIterator (parentId, childListName)
Next

End Sub

Sub GetAllChildListNames (baseId, ChildListNames)

    ' have to find a way to get all childlistnames
    ChildListNames.add "nodes", ""

End Sub

Function getBaseId (id)
    getBaseId = Data.GetAttributeByID (id,
mstr_ATTRIBUTE_ERGO_COMP_BASE)
End Function

Function getName (id)
    getName = Data.GetAttributeByID (id, "name")
End Function

Function getPTShort (baseId)

    Dim ptid
    ptid = Data.GetAttributeByID (baseId, "plantype")
    getPTShort = Data.GetAttributeByID (ptid, "nameshort")

End Function
```

Ressourcen im PMS-Modus anlegen

Dieses Skript ist ab R19 für den PMS-Modus unbedingt erforderlich.

Mit Hilfe dieses Skripts legen Sie die Stationsstrukturen für ALB-Linien an.

- Sie müssen, je nach Konfiguration, die Namen der Planungstypen anpassen.
- Konfigurieren Sie das Skript so, dass der Menüeintrag *Create Children on ALB Line* im Kontextmenü des Planungstypen ALB-Linie angezeigt wird.

```
'-----
' Description:
'   This Script allows you to create a specified number of children
'   on an ALB line node in the DPE.
'-----
Option Explicit

Const CODE_VERSION = "19.0"

Dim Create_Graphic
Create_Graphic = True

Dim Station_Set_Size
Station_Set_Size = True ' True: use sizes defined in following lines;
False: values will be ignored, station will have size 0/0/0

Dim Station_Length
Dim Station_Width
Station_Length = 2000
Station_Width = 2000

Const Station_Set_Position = True ' True: x position will be set to
i * Station_Length, i is starting with 0 for first station inserted

Const Machine_Set_Size = True ' True: use sizes defined in following
lines; False: values will be ignored
Const Machine_Length = 1000
Const Machine_Width = 1000
Const Machine_Height = 1000

Const StationMacroName = "M alb_stationarea_default"
Const MaterialAreaMacroName = "M alb_materialarea_default"

'Plantype NameShort
Const PT_ALBLINE = "line_alb"
Const PT_WORKER = "worker"
Const PT_MACHINE = "machine"
Const PT_MATERIALAREA = "materialarea"

Dim g_txtCaption
Dim g_txtWhichChilds
Dim g_txtQuantityOfChilds
Dim g_txtStartingNumber
Dim g_txtNew
Dim g_txtWhichChildName
Dim g_txtWhichMachineName
Dim g_txtWhichWorkerName
Dim g_txtMaterialAreaNameLeft
Dim g_txtMaterialAreaNameRight
Dim g_txtWrongPlantype
Dim g_txtCreateGraphic
Dim g_txtStationLength
Dim g_txtStationWidth
```

```

Const LANG_EN = "1033"
Const LANG_DE = "1031"

'-----
' Sub Main()
'-----

sub main (nodeId)

    Dim nodeBaseId
    Dim dictAllChildTypes
    Dim planTypeNameToCreate
    Dim numberOfObjectsToCreate
    Dim startingNumber
    Dim childName
    Dim workerName
    Dim MachineName
    Dim myGraphicname
    Dim strCreateGraphic

    Dim languageId
    Dim languagekey

    Dim i
    Dim value
    Dim test

    Dim wshshell
    Set wshShell = CreateObject("WScript.Shell")

    ' language settings
    on error resume next
    languagekey =
    "HKEY_CURRENT_USER\Software\Delmia\Ergoplan\Common\languageid"
    languageId = wshshell.RegRead(languagekey)
    if err.description <> "" then
        languageId = LANG_EN
        err.clear
    end if
    on error goto 0
    ' get the language specific texts
    call getTexts(languageId)

    if checkForALBLine (nodeId) = False Then
        call MsgBox (g_txtWrongPlantype)
        exit sub
    end if

    ' only ALBLine can be used as nodid
    ' only 'Station', 'Testmachine' and 'Machine' are in list
    set dictAllChildTypes = getAllChildPlantypes(nodeid)

    ' ask the user which child type and how many children we should
    create
    Dim radioButtons ' array with all the Plantypes (translated)
    Dim allPlantypeNames ' array with all the Plantypes (in english,
    needed for creating new components)
    Dim selection ' returnValue of the selectionBox (ok or cancel)
    Dim selectedPlantype ' number of selected radiobutton

    If (Create_Graphic) Then
        strCreateGraphic = "1"
    Else
        strCreateGraphic = "0"
    End If

    radioButtons = dictAllChildTypes.items
    allPlantypeNames = dictAllChildTypes.keys

```

```

    call Dialog.createinputcontrol("plantype",          "RadioButtons",
g_txtWhichChilds, radioButtons)
    call Dialog.createinputcontrol("numberOfObjects", "EditInt",
g_txtQuantityOfChilds,"1")
    call Dialog.createinputcontrol("startingNumber",  "EditInt",
g_txtStartingNumber,"1")
    call Dialog.CreateInputControl("childName",       "EditString",
g_txtWhichChildName, "Station") 'default
    call Dialog.CreateInputControl("machineName",     "EditString",
g_txtWhichMachineName, "Maschine") 'default
    call Dialog.CreateInputControl("workerName",      "EditString",
g_txtWhichWorkerName, "Werker") 'default
    Call Dialog.CreateInputControl("createGraphic",   "CheckBox",
g_txtCreateGraphic, strCreateGraphic)
    Call Dialog.CreateInputControl("stationLength",   "EditInt",
g_txtStationLength, Station_Length)
    Call Dialog.CreateInputControl("stationWidth",    "EditInt",
g_txtStationWidth, Station_Width)
    selection = dialog.inputbox(g_txtCaption & " " & CODE_VERSION )
    if selection <> -1 then
        exit sub
    end if

    selectedPlantype = Dialog.GetInputControlValue("plantype")
    planTypeNameToCreate = allPlantypeNames(selectedPlantype)
    numberOfObjectsToCreate = Dialog.GetInputControlValue("numberOfObjects")
    startingNumber = Dialog.GetInputControlValue("startingNumber")

    childName = Dialog.GetInputControlValue("childName")
    workerName = Dialog.GetInputControlValue("workerName")
    machineName = Dialog.GetInputControlValue("machineName")

    Create_Graphic = Dialog.GetInputControlValue("createGraphic")

    Station_Length = Dialog.GetInputControlValue("stationLength")
    Station_Width = Dialog.GetInputControlValue("stationWidth")

    If (Station_Length <= 0 Or Station_Width <= 0) Then
        Create_Graphic = False
    End If

    ' create the children with sub structure

    Dim parentBaseID
    parentBaseID = getBaseId(nodeId)

    If (CheckNumber (parentBaseID, startingNumber, startingNumber+numberOfObjectsToCreate-1)) Then
        Exit Sub
    End If

    Dim newSciId, newBaseId
    for i = 1 to numberOfObjectsToCreate
        newSciId = Data.CreateComponent(nodeId, "nodes", planTypeNameToCreate)
        If (newSciId = "") Then
            MsgBox "Object of plantype " & planTypeNameToCreate & " could not be created!"
            Exit Sub
        End If
        newBaseId = getBaseId(newSciId)

        ' clear graphicname to disable graphic update after every attribute change

        myGraphicname = Data.getAttributeById (newBaseId, "graphicname")
        Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", "")

```



```

        If (Station_Set_Size) Then
            Call Data.setAttributeById (newBaseId, "length",      Sta-
tion_Length)
            Call Data.setAttributeById (newBaseId, "width",      Sta-
tion_Width)
        End If

        Call Data.setAttributeById (newBaseId, "name", childName & " " &
i+startingNumber-1)
        Call Data.setAttributeById (newBaseId, "nameshort", LeadingZe-
ros(i+startingNumber-1, 3))

        Dim pos
        If (Station_Set_Position) Then
            pos = Graphic.GetTranslation (newSciId)
            pos(0) = (i-1) * Station_Length
            pos(1) = 0
            pos(2) = 0
            Call Graphic.SetTranslation (newSciId, pos)
        End If

        ' set graphicname -> graphic will be created here (in case a view
is open)
        If (Create_Graphic) Then
            Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", Station-
MacroName)
        Else
            If (myGraphicname <> "") Then
                Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", myGra-
phicname)
            End If
        End If

        Call CreateSubStructure (newBaseId, machineName, workerName,
i+startingNumber-1)
        Call MyCommit (newBaseId)
    next
end Sub

'-----
' Commit Transaction
'-----

Sub MyCommit (id)
    Call Data.CommitTransaction (id)
End Sub

'-----
' Leading Zeros String creation
'-----

Function LeadingZeros( iNumber, iLength)

    Dim iNecessary
    Dim i
    iNecessary = iLength - Len(CStr(iNumber))
    If iNecessary >0 Then
        For i = 0 To iNecessary - 1
            LeadingZeros = LeadingZeros + "0"
        Next
    End If

    LeadingZeros =      LeadingZeros + CStr( iNumber )

End Function
'-----

```

```

' Create Substructure below Station: 2 Material Areas, 1 Worker and 1
Machine
'-----
sub CreateSubStructure(nodeId, prefix_machine, prefix_worker,
start_no)

    Dim myGraphicname
    Dim pos
    pos = Graphic.GetTranslation (nodeId)      ' needed?? to create array

    ' worker -----
    Dim planTypeNameToCreate
    planTypeNameToCreate = PT_WORKER  ' nameshort -> no problems with
translated type names
    Dim newSciId
    Dim newBaseId
    newSciId = Data.CreateComponent(nodeId, "nodes", planTypeNameTo-
Create)
    If (newSciId = "") Then
        MsgBox "Object of plantype " & planTypeNameToCreate & " could
not be created!"
        Exit Sub
    End If
    newBaseId = getBaseId(newSciId)

    ' write sequence number
    Call Data.setAttributeById( newSciId, "internalbalancingdata", "001"
)

    ' clear graphicname
    myGraphicname = Data.getAttributeById (newBaseId, "graphicname")
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", "")

    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "name",      prefix_worker
& " " & start_no)
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "nameshort", start_no)

    ' set relative position for worker
    ' this is only useful, if the station has a size
    If (Station_Set_Size) Then
        pos(0) = 0.5 * Station_Length
        pos(1) = -0.25 * Station_Width
        pos(2) = 0
        Call Graphic.SetTranslation (newSciId, pos)
    End If

    ' set graphicname after all attributes are set
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", myGraphicname)

    ' machine -----
    planTypeNameToCreate = PT_MACHINE  ' nameshort -> no problems with
translated type names
    newSciId = Data.CreateComponent(nodeId, "nodes", planTypeNameTo-
Create)
    If (newSciId = "") Then
        MsgBox "Object of plantype " & planTypeNameToCreate & " could
not be created!"
        Exit Sub
    End If
    newBaseId = getBaseId(newSciId)

    ' write sequence number
    Call Data.setAttributeById( newSciId, "internalbalancingdata", "002"
)

    myGraphicname = Data.getAttributeById (newBaseId, "graphicname")
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", "")

```

```

    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "name", prefix_machine & " "
& start_no)
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "nameshort", start_no)

    If (Machine_Set_Size) Then
        Call Data.setAttributeById (newBaseId, "length", Machine_Length)
        Call Data.setAttributeById (newBaseId, "width", Machine_Width)
        Call Data.setAttributeById (newBaseId, "height", Machine_Height)
    End If

    ' set relative position for machine
    ' this is only useful, if the station has a size
    If (Station_Set_Size) Then
        pos(0) = 0.5 * Station_Length
        pos(1) = 0
        pos(2) = 0
        Call Graphic.SetTranslation (newSciId, pos)
    End If

    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", myGraphicname)

    ' 2 material areas -----
    Dim Width
    Width = 500

    planTypeNameToCreate = PT_MATERIALAREA ' nameshort of material
area pt
    ' left
    newSciId = Data.CreateComponent (nodeId, "nodes", planTypeNameTo-
Create)
    If (newSciId = "") Then
        MsgBox "Object of plantype " & planTypeNameToCreate & " could
not be created!"
        Exit Sub
    End If
    newBaseId = getBaseId(newSciId)

    myGraphicname = Data.getAttributeById (newBaseId, "graphicname")
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", "")

    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "name",
g_txtMaterialAreaNameLeft)
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "containerareaside", 1)
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "alb_lockedareas_stream",
"0|" & CStr(Station_Length))
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "width", width)
    Call Data.setAttributeById (newBaseId, "length", Station_Length)
    If (Station_Set_Size) Then
        pos(0) = 0
        pos(1) = -0.5*(Station_Width - Width)
        pos(2) = 0
        Call Graphic.SetTranslation (newSciId, pos)
    End If

    If (Create_Graphic) Then
        Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", MaterialA-
reaMacroName)
    Else
        If (myGraphicname <> "") Then
            Call Data.setAttributeById (newBaseId, "graphicname", myGra-
phicname)
        End If
    End If

    ' right
    newSciId = Data.CreateComponent (nodeId, "nodes", planTypeNameTo-
Create)

```

```

    If (newSciId = "") Then
        MsgBox "Object of plantype " & planTypeNameToCreate & " could
not be created!"
        Exit Sub
    End If
    newBaseId = getBaseId (newSciId)

    myGraphicname = Data.GetAttributeById (newBaseId, "graphicname")
    Call Data.SetAttributeById (newBaseId, "graphicname", "")

    Call Data.SetAttributeById (newBaseId, "name",
g_txtMaterialAreaNameRight)
    Call Data.SetAttributeById (newBaseId, "containerareaside", 2)
    Call Data.SetAttributeById (newBaseId, "width", width)
    Call Data.SetAttributeById (newBaseId, "length", Station_Length)
    If (Station_Set_Size) Then
        pos(0) = 0
        pos(1) = 0.5*(Station_Width - Width)
        pos(2) = 0
        Call Graphic.SetTranslation (newSciId, pos)
    End If

    If (Create_Graphic) Then
        Call Data.SetAttributeById (newBaseId, "graphicname", MaterialA-
reaMacroName)
    Else
        If (myGraphicname <> "") Then
            Call Data.SetAttributeById (newBaseId, "graphicname", myGra-
phicname)
        End If
    End If

End Sub

'-----
' checkForALBLine()
' searches all possible children of the plantype of the given node and
returns
' them in a dictionary
' params: nodeId = subComItemId
' returns: Dictionary with allowed Child-Plantypes (key= plantype-
name(EN), item=plantype-name(translated))
'-----
Function checkForALBLine(NodeId)
    'get plantype of component
    dim thisPlanTypeId
    dim thisPlanTypeShortName

    thisPlanTypeId = Data.GetAttributeById(NodeId, "plantype")
    thisPlanTypeShortName = Data.GetAttributeById(thisPlanTypeId, "name-
short")

    if thisPlanTypeShortName = PT_ALBLINE Then
        checkForALBLine = True
    Else
        checkForALBLine = False
    end if
end Function

'-----
' getAllChildPlantypes()
' searches all possible children of the plantype of the given node and
returns
' them in a dictionary
' params: nodeId = subComItemId
' returns: Dictionary with allowed Child-Plantypes (key= plantype-
name(EN), item=plantype-name(translated))

```

```

'-----
Function getAllChildPlantypes(nodeid)
    Dim dictChildPlantypes
    Dim childCount
    Dim baseId
    Dim isRecursive
    Dim childPTSId
    Dim childPTSName
    Dim thisPlanTypeId
    Dim thisPlanTypeName

    baseId = getBaseId(nodeId)

    set dictChildPlantypes = CreateObject("Scripting.Dictionary")

    '1. get plantype of component
    thisPlanTypeId = Data.GetAttributeById(BaseId, "plantype")
    thisPlanTypeName = Data.GetAttributeById(thisPlanTypeId, "name")
    '2. check whether the plantype is allowed as child of itself
    isRecursive = Data.GetAttributeById(thisPlanTypeId, "recursiv") = 1

    ' if so : add to dictionary
    if isRecursive then
        call WertIn-
    Dict(dictChildPlantypes, thisPlanTypeName, Convert.translateText(thisPlanTypeName))
    end if

    '3. get possible child plantypes
    childPTSId = Data.getFirstChild(thisPlanTypeId, "ergoplantypechild")
    do while childPTSId <> ""
        childPTSName = Data.GetAttributeById(childPTSId, "name")
        call WertIn-
    Dict(dictChildPlantypes, childPTSName, Convert.translateText(childPTSName))
        childPTSId = Data.getNextChild(thisPlanTypeId, "ergoplantypechild")
    loop

    set getAllChildPlantypes = dictChildPlantypes
End Function

'-----
' creates the language-specific Texts
' params: languageId = language-ID as read from the registry
'-----
Sub get texts (languageId)
    select case (languageId)
        Case LANG_DE:
            g_txtCaption = "Mehrere Kinder erzeugen"
            g_txtWhichChilds = "Objekttyp auswählen"
            g_txtQuantityOfChilds = "Anzahl: "
            g_txtStartingNumber = "Start: "
            g_txtNew = "Neu "
            g_txtWhichChildName = "Name: "
            g_txtWhichWorkerName = "Werkername: "
            g_txtMaterialAreaNameLeft = "Materialfläche links"
            g_txtMaterialAreaNameRight = "Materialfläche rechts"
            g_txtWhichMachineName = "Maschinename: "
            g_txtWrongPlantype = "Falscher Plantyp - Script darf nur für
ALB Linie verwendet werden"
            g_txtCreateGraphic = "ALB Grafik zuordnen?"
            g_txtStationLength = "Stationslänge"
            g_txtStationWidth = "Stationsbreite"
        case LANG_EN:
            g_txtCaption = "Create multiple children"
            g_txtWhichChilds = "Select object type"
            g_txtQuantityOfChilds = "Quantity: "

```

```

        g_txtStartingNumber = "Start: "
        g_txtNew = "New "
        g_txtWhichChildName = "Name: "
        g_txtWhichWorkerName = "Worker Name: "
        g_txtMaterialAreaNameLeft = "material area left"
        g_txtMaterialAreaNameRight = "material area right"
        g_txtWhichMachineName = "Machine Name: "
        g_txtWrongPlantype = "Wrong Plantype - script can only be used
for ALB Line"
        g_txtCreateGraphic = "Assign ALB Graphic?"
        g_txtStationLength = "Station Length"
        g_txtStationWidth = "Station Width"
    end select
End Sub

'-----
' writes a new key value pair to the dictionary, if the key does not
' exist. Otherwise the existing cvalue will be overridden.
'-----
Sub WertInDict(dict, key, item)
    If Not dict.Exists(key) Then
        Call dict.Add(key, item)
    else
        dict.Item(key) = item
    End If
End Sub

'-----
' get base id
'-----
Public Function getBaseId(id)

    If Data.isDerivedFromType(id, "relationship_nodes") Then
        getBaseId = Data.GetAttributebyId(id, "relationobject2")
    Else
        getBaseId = Data.GetAttributebyId(id, "ergocompbase")
    End If

End Function

'-----
' checks if a number is between the given limits
'-----
Function CheckNumber (parentBaseID, low, high)

    Dim childId, childShortName, strNumber, wrongNumbers, sep
    Dim number, doCheck, ret

    wrongNumbers = "Existing numbers: "
    sep = ""
    err.clear

    CheckNumber = False

    childId = Data.getFirstChild(parentBaseID, "nodes")
    do while childId <> ""
        strNumber = Data.GetAttributebyId (childId, "nameshort")
        On Error Resume Next
        number = CInt (strNumber)
        if (err.description <> "" Or err.number <> 0) Then
            err.clear
            doCheck = False
        Else
            doCheck = True
        end if
        On Error GoTo 0

        If (doCheck) Then

```

```
        If (number >= low And number <= high) Then
            wrongNumbers = wrongNumbers & sep & number
            sep = ", "
            CheckNumber = True
        End If
    End If
    childId = Data.getNextChild (parentBaseID, "nodes")
loop

call Data.ResetIterator(parentBaseID, "nodes")

If (CheckNumber) Then
    wrongNumbers = wrongNumbers & vbCrLf & vbCrLf & "Continue?"
    ret = Dialog.MessageBoxExt ("Existing Numbers", wrongNumbers,
"YES_NO")
    CheckNumber = (ret <> 6) ' not ok -> return false (number(s) not
found)
End If

End Function
```


Neue Planungstypen anlegen

Regale und Regalbibliotheken

Für die Planung von Regalen verwendet das Automatic Line Balancing Regalbibliotheken. In den Regalbibliotheken sind die jeweiligen Regale angeordnet, die verplant werden können. Der Sinn von Regalbibliotheken ist es, Regale im ALB alternativ verwenden zu können. Regalbibliotheken müssen in Schablonen der Projektbibliothek angelegt werden.

Für die Planung von Regalen müssen, je nach verwendetem Planungstypensatz, zwei neue Planungstypen vom Typ Ressource angelegt werden:

- **Shelf (Regal)** und
- **Shelf Library (Regalbibliothek).**

Dabei ist der Planungstyp **Regal** (*Shelf*) ein Kind der Regalbibliothek (*Shelf Library*) und des Planungstypen, der für die Stationen benutzt wird, z. B. *Maschine* oder *Arbeitsstelle*.

Die **Regalbibliothek** (*Shelf Library*) muss ein Kind der Ressourcen Sicht (Resource View) sein.

Wenn in Automatic Line Balancing von dem **Container** (Teilebehälter) Planungstyp geredet wird, ist der Planungstyp gemeint, den Sie für Systemelemente benutzen. Sie können auch einen eigenen Planungstyp vom Typ Ressource für die Teilebehälter erzeugen.

Anlegen von Regalen und Regalbibliothek Planungstypen

- Öffnen Sie in der Systembibliothek den Planungstypensatz, den Sie bearbeiten wollen.
- Bei den Planungstypen Ressource erstellen Sie zwei neue Ressourcen Planungstypen: wählen Sie im Kontextmenü des Planungstypen *Ressource*: Neu / Ressource und geben als Name **Regalbibliothek** und **Regal** ein. Bei dem Attribut *Kennung ALB* tragen Sie ebenfalls eine Bezeichnung ein.

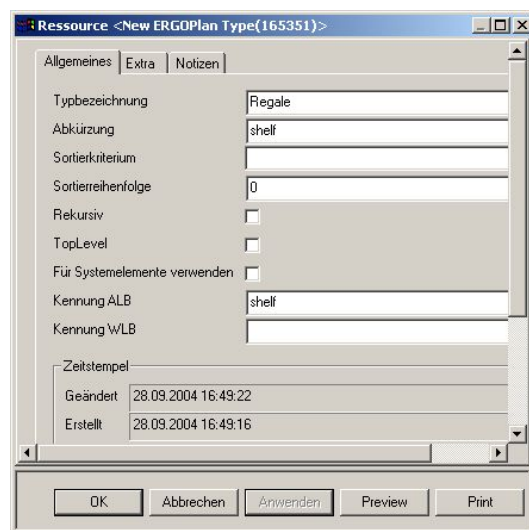


Abbildung 120: Neuer Planungstyp

Regal

- Verknüpfen Sie das *Regal* mit der Regalbibliothek und den Planungstyp, der für die Stationen benutzt wird.
- Verknüpfen Sie die *Regalbibliothek* mit der Ressourcen Sicht.

Materialfläche

Für die Layoutplanung verwendet das Automatic Line Balancing den Planungstypen *Materialfläche*:

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

- **Materialfläche (Material Area) = Fläche ergocomplantarea**

Die *Materialfläche* muss ein Kind der Station sein.

Attribute**Materialfläche (Material Area, *ergocomplantarea*)**

Eine *Materialfläche* muss folgende Attribute besitzen:

- **Name** der Materialfläche.
name
- **Nummer:**
nameshort

Von *ergocomplantdefault* überschreiben Sie folgende Attribute:

- **Seite der Materialfläche:**

<i>Containerareaside</i>	0	=	Undefiniert
	1	=	Links
	2	=	Rechts

- **Länge [mm]:**

Length

- **Breite [mm]:**

Width

- **gesperrte Fläche:**

materialarea_locklength_left

- **Graphikmakro zur Darstellung der Materialfläche**

graphikname

Dieses Attribut wird nicht auf der Oberfläche angezeigt und darf nicht editierbar sein.

Als Standardwert muss ***M alb_materialarea_default*** eingetragen werden.

Teilebehälter (Container) anlegen

Ein Container muss folgende Attribute besitzen:

- **mögliche Regale:**

Internal shelf planning data (*alb_shelfplanningattributes*)

- **Anzahl Ebenen des Standardregal:**

Number of levels (*numberoflevels*)

In jeder Regalbibliothek sollte es für die Ebenenanzahl 1 bis 6 genau ein Standardregal geben. ALB verwendet diese Regale zur automatischen Austaktung. Nicht-Standardregale müssen manuell eingefügt werden.

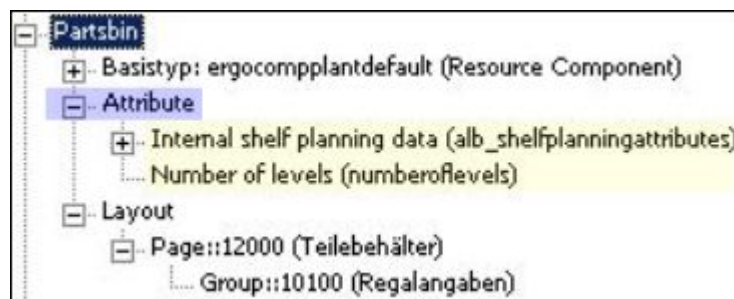
Eine Schablone kann mehrere Regalbibliotheken enthalten. Stehen mehrere Regalbibliotheken zur Verfügung (auch aus verschiedenen Schablonen), fragt Sie ALB beim Laden, welche Regalbibliothek verwendet werden soll.

Mit dem Standardregal wird auf das Regal Bezug genommen, das bei der automatischen Austaktung eingefügt wird, wenn der Teilebehälter in kein vorhandenes Regal passt.

Für die Regalebenen können Sie eine Zahl zwischen 1 und einer frei definierbaren oberen Ebenengrenze angeben (im nachfolgenden Beispiel ist die Obergrenze 6 Ebenen). Mit dieser Angabe legen Sie die Anzahl der Regalebenen für das Standardregel fest, das in der Regalbibliothek verwendet wird. Es sollte darauf geachtet werden das der Teilebehälter in sein Standardregal passt.

Der Teilebehälter kann nur in Regale gestellt werden, deren Ebenenanzahl im Attribut *mögliche Regale* angegeben ist.

Das Standardregal sollte in den *möglichen Regalen* enthalten ist, ansonsten gibt ALB beim Laden eine Fehlermeldung aus und ignoriert die Regalattribute des Teilebehälters.



Das Attribut **Internal shelf planning data (*alb_shelfplanningattributes*)** in ergocomplantdefault gibt bei Teilebehältern an, in welche Regale sie geräumt werden können und sollte für die Anzahl der *möglichen Regale* verwendet werden.

- Überschreiben Sie dieses Attribut beim Teilebehälter Planungstypen. Danach legen Sie eine Werteliste an. Die Werte sind wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben einzutragen.

Was ist zu beachten?

Niederwertige Bits (wird als interner Wert eingetragen) geben an, ob der Teilebehälter in dem jeweiligen Regal gelagert werden kann. 12 (= 1100 binär) bedeutet also, dass der Teilebehälter in die Standardregalen 3 und 4 passt.

Nachfolgend finden Sie in der Tabelle die Werte beschrieben für Regale von eins bis zu sechs Ebenen:

Erstes Regal	Letztes Regal	Wert
1	1	1
1	2	3
1	3	7
1	4	15
1	5	31
1	6	63
2	2	2
2	3	6
2	4	14
2	5	30
2	6	62
3	3	4
3	4	12
3	5	28
3	6	60
4	4	8
4	5	24
4	6	56
5	5	16
5	6	48
6	6	32

Tabelle: Werte-Ermittlung für Regalebenen

Formel für die Werteermittlung

Der Wert berechnet sich mit folgender Formel:

X_1 = Ebenen erstes Regal

X_2 = Ebenen letztes Regal

X_3 = Ebenen letztes Regal - Ebenen erstes Regal = mögliche Ebenen +1

$$2^{(X_1 - 1)} \times (2^{(X_3)} - 1)$$

$$\text{Wert} = 2^{x1-1} \times 2^{x3} - 1$$

oder

$$\text{Wert} = 2^{x_2} - 2^{(x_1 - 1)}$$

Mit Hilfe der Werte aus der Tabelle *Werte-Ermittlung für Regalebenen* können Sie nun nachfolgende Werteliste erstellen. Die Werteliste erstellen Sie auf die gleiche Weise wie beim Attribut *carbodyposition*.

Angezeigter Wert (Beispiel)	Interner Wert	Anzeigereihenfolge
1 Ebene	1	1
1 - 2 Ebenen	3	2
1 - 3 Ebenen	7	3
1 - 4 Ebenen	15	4
1 - 5 Ebenen	31	5
1 - 6 Ebenen	63	6
2 Ebenen	2	7
2 - 3 Ebenen	6	8
2 - 4 Ebenen	14	9
2 - 5 Ebenen	30	10
2 - 6 Ebenen	62	11
3 Ebenen	4	12
3 - 4 Ebenen	12	13
3 - 5 Ebenen	28	14
3 - 6 Ebenen	60	15
4 Ebenen	8	16
4 - 5 Ebenen	24	17
4 - 6 Ebenen	56	18
5 Ebenen	16	19
5 - 6 Ebenen	48	20
6 Ebenen	32	21

Tabelle: Werteliste

Regale anlegen

Regale müssen in *Schablonen* der Projektbibliothek angelegt werden. Hierfür wählen Sie den Planungstypensatz, in dem Sie die Regale und die Regalbibliothek erzeugt haben.

Zum Bearbeiten der Schablone muss diese als neues Projekt geöffnet werden.



Wie eine Schablone in der Projektbibliothek erzeugt wird, lesen Sie bitte im Handbuch [Projektbibliothek](#) nach.

Ein Regal muss folgende Attribute besitzen:

- **Name:** Der Name des Regals
- **Nummer:** Die Nummer des Regals
- **Standardregal:** gibt an, ob das Regal ein Standardregal ist
- **Anzahl Ebenen:** Die Anzahl der Ebenen des Regals
- **Länge, Breite, Höhe :** Die Außenmaße des Regals
- **Innere Länge** (Innenbreite, Innenhöhe): Die Innenmaße eines Fachs des Regals. Alle Fächer haben die gleichen Abmessungen.

Default shelf (*isdefaultshelf*): gibt bei Regalen an, ob es sich um ein Standardregal handelt

Inner length (*innerlength*): gibt bei Regalen die Innenlänge eines Fachs an.

Number of levels (*numberoflevels*): gibt bei Regalen die Anzahl der Ebenen an, und bei Teilebehältern das Standardregal.

Im Konfigurationswerkzeug für ALB müssen die Eltern-Kind-Beziehungen zwischen Teilebehälter und Regale angegeben werden:

- *albspec_Partsbin_positioned_in_shelf* und
- *albspec_Partsbin_positioned_in_shelf_reverse* zwischen *ergocomplant-default* und *ergocomplantdefault* in der Relationsklasse XDORelationship.

Für Regale mit Ebenenhöhen, -winkeln und –überhängen wurden ab der Version PE 5.14SP2 neue Attribute eingeführt. Diese Attribute müssen für die Anzeige im Eigenschaftsdialog konfiguriert werden. Eine Zusammenstellung aller Attribute und Planungstypen finden Sie im Anhang. Siehe auch [Datenmodell für Automatic Line Balancing](#).

Zusätzliche Hinweise

- ❑ Wenn Sie eine ähnlich lautende Meldung erhalten, wie in [Abbildung 121](#) gezeigt, können Sie trotzdem mit der Austaktung fortfahren. Die Meldung ist nur ein Hinweis auf benutzte Karosseriepositionen, die nicht von Automatic Line Balancing verwendet werden (Attribut *carbodyposition*).

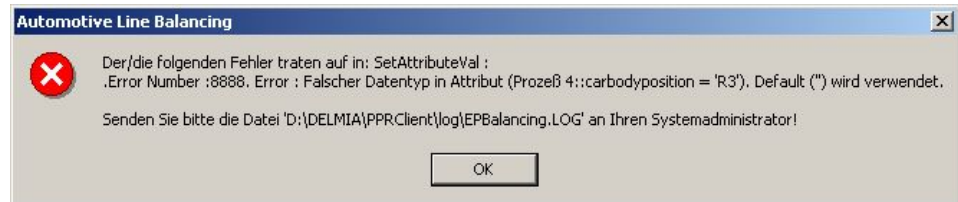


Abbildung 121: Hinweis auf benutzte Karosseriepositionen (Attribut *carbodyposition*)

ALB-Planungstypensatz vorbereiten

Das Automatic Line Balancing liefert mit diesem Release Ergebnisse für die in einer Austaktung erzeugten Stationen und Arbeitsplätze, die in V5 dargestellt und gelesen werden können. Um solche Ergebnisse zu erhalten, war es erforderlich Relationsbeziehungen zu ändern und der Austaktung neue Planungstypen zur Verfügung zu stellen.

Wenn Sie das ALB mit Hilfe von neuen Planungstypen optimal einsetzen wollen – wie etwa dem *Logischen Teilebehälter*, der als Informationsträger das Bindeglied zwischen der *Materialfläche* und dem *Ladebehältnis* bildet, oder dem Planungstypen *DNBBehavior*, der zur Darstellung ressourcenabhängiger Prozesse (TSA) verwendet wird – müssen Sie zuvor Einstellungen im Planungstypensatz und in der ALB-Konfiguration vornehmen.

Inhalt dieses Kapitels:

- [Neue Planungstypen](#)
- [Update der ALB Konfiguration](#)
- [Vater-Kind Beziehungen für Planungstypen](#)

Neue Planungstypen

Ergebnisse der Austaktung können mit Hilfe der neuen Planungstypen in V5 weiter verwendet und dargestellt werden.

Die Tabelle gibt einen Überblick, welche neue Planungstypen Sie konfigurieren müssen.



Lesen Sie dazu auch die entsprechenden Kapitel im Benutzerhandbuch [Automatic Line Balancing](#) wie etwa die beiden Kapitel *Ressourcenabhängige Prozesse planen* und *Daten für Teilebehälterverwendung bereitstellen*.

Zur ALB-Konfiguration beachten Sie die folgenden Kapitel von „Automatic Line Balancing konfigurieren“.



Im Anhang finden Sie Tabellen zu den Attributen, Planungstypen und Relationen, die das Datenmodell von Automatic Line Balancing beschreiben.

Typ	Planungstyp
ergocomplantworker	Worker (Mitarbeiter)
ergocompprocessbehavior	DNBBehavior
ergocompprocessdefault	TSA
ergocomplantdefault	ALB Logical Part Bin (Logischer Teilebehälter)

Tabelle 17: Tabelle neuer Planungstypen

Begriffe, die Sie kennen sollten – Glossar

In den nachfolgenden Tabellen werden häufig verwendete Begriffe erklärt:

ALB-Planungstypen	Bedeutung
Referenz Objekt	<p>Referenz-Objekte wie etwa Container bilden die Basis, von denen Objekte (Instanz Objekte) zur Planung abgeleitet werden können. Referenz Objekte sind nur einmal vorhanden. Sie stehen in der Systembibliothek zur Verfügung.</p> <p>Beispiel: Container blau sei das Referenz-Objekt in der Systembibliothek. Alle Objekte, die vom Container blau zur Planung verwendet werden, beziehen sich auf dieses Referenz-Objekt, sind also referenzierte Objekte (Instanzen) des Referenz-Objekts.</p> <p>Änderungen am Referenz-Objekt wirken sich auf alle referenzierten Objekte aus. Ändern Sie z. B. die Länge des Containers blau, so wird diese Änderung bei allen referenzierten Objekten des Containers blau nachvollzogen.</p>
Instanz Objekt	<p>Instanz-Objekte wie Prozesse, Container oder Materialflächen usw. sind Objekte, die in der Planung verwendet werden. Instanz-Objekte werden von Referenz-Objekten abgeleitet.</p> <p>Basis der Instanz-Objekte sind die Referenzobjekte in der Systembibliothek. Die Eigenschaften der Referenz-Objekte werden im Planungstypensatz festgelegt.</p> <p>Kopien von Instanz-Objekten sind eigenständige Objekte, die zur Planung verwendet werden. Änderungen der Eigenschaften eines Referenz-Objekts wirken sich auf kopierte Instanz Objekte nicht aus.</p>

Tabelle 18: Tabelle – Referenz- und Instanz-Objekte

Zu den Relationen zwischen den Planungstypen dieser Tabelle siehe [Relationen zwischen Planungstypen](#).

ALB-Planungstypen	Bedeutung
Prozess	Prozesse werden im DPE erzeugt und bilden die Basis zur Ermittlung von Stationen und Arbeitsplätzen. Sie sind Teil eines Prozessplans/Arbeitsplans. Zudem bilden sie die Basis der TSA Prozesse.
Prozessplan/Arbeitsplan	Prozess- und Arbeitsplan sind logische Knoten in der Prozessstruktur und enthalten alle Prozesse, die in der Austaktung geplant werden.
Ressource mit Behavior	<p>Ressourcen, die mit der Option <i>Owns Behavior</i> gekennzeichnet sind, werden zur Darstellung in V5 von TSA-Prozessen verwendet. Nur für solche gekennzeichneten Ressourcen können TSA-Prozesse zugewiesen werden.</p> <p>Ressource mit Behavior werden im Planungstypensatz mit der Option <i>Owns Behavior</i> gekennzeichnet.</p>
TSA	<p>TSA Prozesse (Task Specification Activities) sind Kopien der Prozesse eines zur Austaktung verwendeten Prozessplans/Arbeitsplans. TSA sind ressourcenabhängige Prozesse und werden nur für eine bestimmte Ressource verwendet, wie etwa für eine Station oder einen Arbeitsplatz. Mit Hilfe dieser TSA-Prozesse können in V5 Prozesse für Ressourcen dargestellt werden.</p> <p>TSA Prozesse haben als Vaterknoten immer einen DNBBehavior Prozess.</p> <p>TSA Prozesse werden automatisch von ALB erzeugt.</p>
Behavior Prozess	<p>DNBBehavior Prozesse werden in V5 zur Darstellung von TSA Prozessen verwendet.</p> <p>Von ALB erzeugte Behavior Prozesse haben als Vaterknoten immer den Arbeitsplatz.</p> <p>DNBBehavior Prozesse werden automatisch von ALB erzeugt.</p>

Tabelle 19: Planungstypen für Prozesse

Zu den Relationen zwischen den Planungstypen dieser Tabelle siehe [Relationen zwischen Planungstypen](#).

ALB-Planungstypen	Bedeutung
Logischer Teilebehälter	<p>Logische Teilebehälter sind Informationsträger und das Bindeglied zwischen Materialfläche oder Regal und dem Teilebehälter.</p> <p>Logische Teilebehälter haben als Vaterknoten entweder ein Regal oder eine Materialfläche.</p> <p>Logische Teilebehälter werden automatisch von ALB erzeugt.</p>
Mitarbeiter	<p>Die Anzahl der Mitarbeiter wird bei der Austaktung ermittelt.</p> <p>Der Planungstyp Mitarbeiter hat als Vaterknoten immer den Planungstypen Station.</p>

Tabelle 20: Mitarbeiter – Logischer Teilebehälter

ALB für R18 abgleichen (Update)

Basis für die Darstellung der ALB-Ergebnisse in V5 ist das so genannte Referenz-Instanz-Modell. Um die ALB-Ergebnisse in diesem Modell darstellen zu können, müssen Sie nachfolgende Einstellungen in der ALB-Konfiguration vornehmen.

Siehe auch: [Abbildung 122](#).

Erweiterung der ALB-Konfiguration – Überblick

Lesen Sie zu den nachfolgend beschriebenen Einstellungen auch das Kapitel [Relationen zwischen Planungstypen](#) und im [Anhang](#) dieses Benutzer- Handbuchs das Kapitel „Datenmodell für Automatic Line Balancing“.

Planungstyp dummy part bin

Den Planungstypen *dummy part bin* müssen Sie in der ALB-Konfiguration durch den Planungstypen *logical part bin* (Logischer Teilebehälter) ersetzen.

Siehe auch: [Abbildung 133](#).

Funktionsweise:

Dummy part bins werden als Objekte des Typs *logical part bin* erzeugt. Für *dummy part bins* wird kein separater Planungstyp benötigt. Die Abmessungen eines *dummy part bins*, für Länge und Breite, werden in den beiden Attributen *length* und *width* festgehalten. Im Planungstypensatz müssen *dummy part bins* mit Hilfe der parent-child-Beziehung der Struktur einer *Materialfläche* und eines *Regals* zugeordnet werden.

Attribute – Logical part bin (Logischer Teilebehälter)

Folgende Attribute müssen für den *logical part bin* konfiguriert werden:

Attribute	Bedeutung
Teilename (partname)	Attribut für die Anzeige des Teilennamens.
Teilenummer (part number)	Attribut für die Anzeige der Teilenummer.
Prozessliste (process list)	Mit Hilfe des Attributs Prozessliste werden alle Prozesse angezeigt, die mit diesem Teil und dem Teilebehälter verknüpft sind.
TSAlist	Mit Hilfe des Attributs TSAlist werden alle TSA-Prozesse angezeigt, die mit diesem Teil und dem Teilebehälter verknüpft sind.
Teile Id (part Id)	Attribut für die Identifikationsnummer (Id) eines Teiles.
Teilebehälter Id (part bin Id)	Attribut für die Identifikationsnummer (Id) eines Teilebehälters.

Tabelle 21: Tabelle für neue Attribute



Um eine Datenkonsistenz der ALB-Ergebnisse zu gewährleisten, empfiehlt es sich, diese Attribute als *read only* zu konfigurieren.

Begründung: Beim Erzeugen der Austaktung werden diese Attribute automatisch von ALB mit den entsprechenden Werten belegt. Diese Ergebnisse sollten nicht manuell geändert werden können.

Schema Datenmodell – Relationen zwischen Planungstypen:

Datenstruktur

- Für jeden *Teilebehälter*, der für eine *Materialfläche* oder für ein *Regal* geplant wird, wird von ALB ein *Logischer Teilebehälter* (*logical part bin*) erzeugt: *Materialfläche*, *Regal*, *Logischer Teilebehälter* und *Teilebehälter* werden mit Hilfe von Vater-Kind-Beziehungen (*parent-child-relations*) miteinander verknüpft. Der Logische Teilebehälter ist entweder Kind der *Materialfläche* oder Kind des *Regals*. Der *Teilebehälter* ist immer Kind eines logischen *Teilebehälters*.
- Die Relation *balancing_resourceconsists_of_resource* wird nicht mehr von ALB erzeugt, um eine *Materialfläche* mit einem *Teilebehälter* zu verknüpfen. Diese Relation wird ersetzt durch die *parent-child*-Beziehungen zwischen *Materialfläche* und *Regal* zum Logischen *Teilebehälter*.

Das Datenmodell zeigt die neuen Relationen für das Release R18 von ALB:

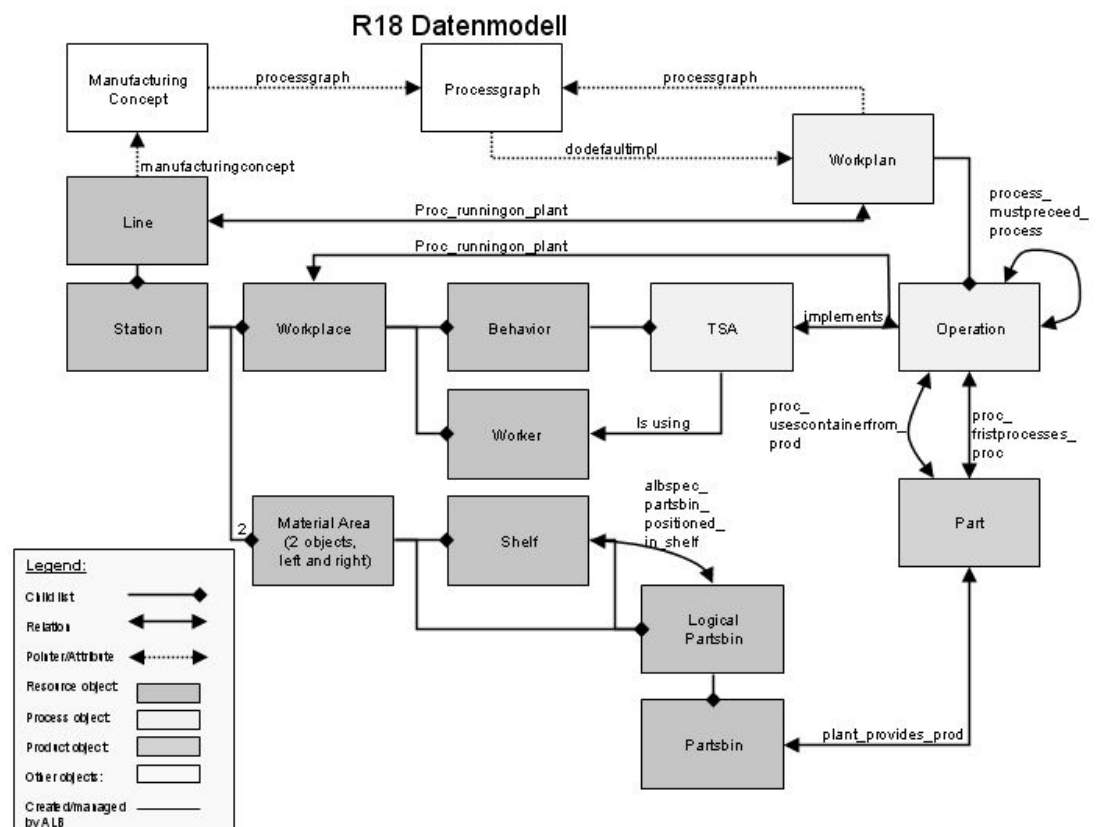


Abbildung 122: Datenmodell R18 – Relationen

Update für R18 auf vorgehende Version durchführen

Die folgenden Schritte sollten Sie bei einem Update auf eine vorgehende Version beachten:

- Datenzusammenführung wie bei früheren Updates durchführen
- Konfiguration der neuen Planungstypen im Planungstypensatz
- ALB-Konfiguration überprüfen und neue Planungstypen und Attribute konfigurieren

Nachdem Sie diese Schritte durchgeführt haben, können Sie ALB wie in den vorhergehenden Versionen starten. Nach dem Speichern der ALB-Ergebnisse werden zum einen die neuen Datenstrukturen erzeugt, und zum andern können die ALB-Ergebnisse in V5 im Referenz-Instanz-Modell dargestellt werden.

Relationen zwischen Planungstypen

Im Planungstypensatz legen Sie die Relationen zwischen Planungstypen fest.

Für das ALB-Demo-Projekt steht ein bereits vorbereiteter Planungstypensatz zum Update zur Verfügung. Alle weiteren Schritte zur Konfiguration des Planungstypensatz müssen Sie manuell durchführen.

Die im Kapitel verwendeten Namen der Planungstypen sind nicht zwingend vorgeschrieben – Sie können also auch andere Namen für die Planungstypen verwenden. Wichtig ist aber, dass die Strukturen im Planungstypensatz den nachfolgend gezeigten entsprechen.

Planungstypensatz festlegen

Station

Arbeitsplatz, Materialfläche und Mitarbeiter werden immer durch eine Vater-Kind-Beziehung mit der Station (Vaterknoten) verknüpft. Diese drei Planungstypen sind immer Teil der Struktur der Station – sind also die so genannten Kinder des Vaterknotens Station.



Abbildung 123: Vater-Kind-Beziehung für Station



Abbildung 124: Vater-Kind-Beziehung für Materialfläche



Abbildung 125: Vater-Kind-Beziehung für Regal

Arbeitsplatz

Im diesem Beispiel ist der Arbeitsplatz vom Planungstypen *Bearbeitungsstation* (BAZ).

Im Eigenschaftsdialog des Planungstypen für den Arbeitsplatz – in unserem Beispiel ist es die *Bearbeitungsstation* – muss die Option *Owns Behavior* aktiviert werden. Nur wenn Sie diese Option aktiviert haben, können Arbeitsplätzen TSA-Prozesse zugewiesen werden



Abbildung 126: Option *Owns Behavior* aktivieren

DNBBehavior – TSA

Mit Hilfe des Planungstypen *DNBBehavior* werden ressourcenabhängige TSA-Prozesse in V5 dargestellt. Der Planungstyp *TSA* muss daher in der Struktur immer als Kind dem Vaterknoten vom Planungstypen *DNBBehavior* zugeordnet sein.

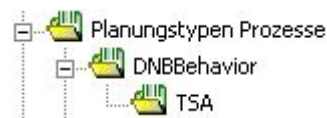


Abbildung 127: DNBBehavior – TSA

Materialfläche – Logical Part bin

Logische Teilebehälter (*Logical Part bins*) sind Informationsträger und das Bindeglied zwischen *Materialfläche* oder *Regal* und dem *Teilebehälter*. *Logical Part bins* müssen deshalb als Vaterknoten den Planungstypen *Materialfläche* und den Planungstypen *Regal* haben.



Abbildung 128: Logical Part bin

Regal – Logical Part Bin

Ein Logical Part bin muss Teil der Struktur des Planungstypen *Regal* sein.



Abbildung 129: Logical Part bin – Regal

Teilebehälter – Logical Part Bin

Der Planungstyp *Teilebehälter* muss Teil der Struktur des Planungstypen *Logical Part bin* sein.

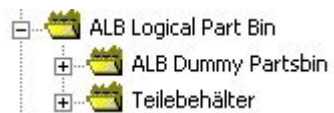


Abbildung 130: Teilebehälter – Logical Part bin

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 Automatic Line Balancing gearbeitet wurde. Wenn Sie z. B. in PE 5.9 noch nicht Automatic 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 Werte von Attribut **dbl_defattribute_1** nach Attribut **nameshort** kopiert.
- In der Relation **proc_runningon_plant** werden die Werte 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 SOL: numberofitems STAT 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 Automatic 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 Automatic Line Balancing.

Konfiguration von Automatic Line Balancing öffnen

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



Abbildung 131: Austaktungskonfiguration öffnen

Der Dialog hat drei Reiter, die zur Konfiguration von Automatic Line Balancing benötigt werden.

Die Konfiguration in Automatic Line Balancing erfolgt vergleichbar wie die Konfiguration von Work Load Balancing.

Reiter Plantypen

Der Reiter *Plantypen* enthält die Konfiguration der Typen und Ihrer Attribute. Wie im Work Load Balancing legen Sie auch hier die Struktur der Austaktung fest.

- Es müssen die **Typen** festgelegt werden. In einem Pop up Menü werden Ihnen alle Typen des Konfigurationsmanagers angeboten.
- Im zweiten Schritt definieren Sie das zur Identifikation des Planungstypen benötigte **Attribut**. In einem Pop up Menü werden Ihnen alle Attribute des ausgewählten Typen angeboten.
- Der **Wert** des vorhin gewählten Attributs wird eingetragen.
- In der Liste der **Attribute** finden Sie alle Attribute, die standardmäßig im Austaktungsformular angezeigt werden. Diese Attribute sind für das reibungslose Funktionieren der Austaktung notwendig und können deshalb nicht gelöscht werden. Sie können diese Attribute ändern.

Reiter Grundeinstellungen

Unter dem Reiter *Grundeinstellungen* der Automatischen Linienausstattungs-konfiguration legen Sie die allgemein gültigen Daten für die Darstellung einer Ausstattung fest. Die Grundeinstellungen können vom Anwender in der Ausstattung unter *Optionen/Einstellungen* geändert und an die Voraussetzungen einer Ausstattung angepasst werden. Diese Änderungen gelten nur für diesen Anwender. Für alle anderen Anwender, die dieselbe Ausstattung öffnen, gelten die in der Ausstattungs-Konfiguration festgelegten Grundeinstellungen.

- Setzen Sie bei *SA Prozesse hervorgehoben anzeigen* ein Häkchen, um Prozesse optisch anzuzeigen, denen Sonderausstattungssteile zugeordnet sind. Sonderausstattungssteile werden über eine Coderegel den Prozessen zugewiesen.
- Setzen Sie bei *Unbelegte Stationen automatisch verwalten* ein Häkchen, wenn Sie wollen, dass die im Kästchen beschriebenen Funktionen aktiviert werden.

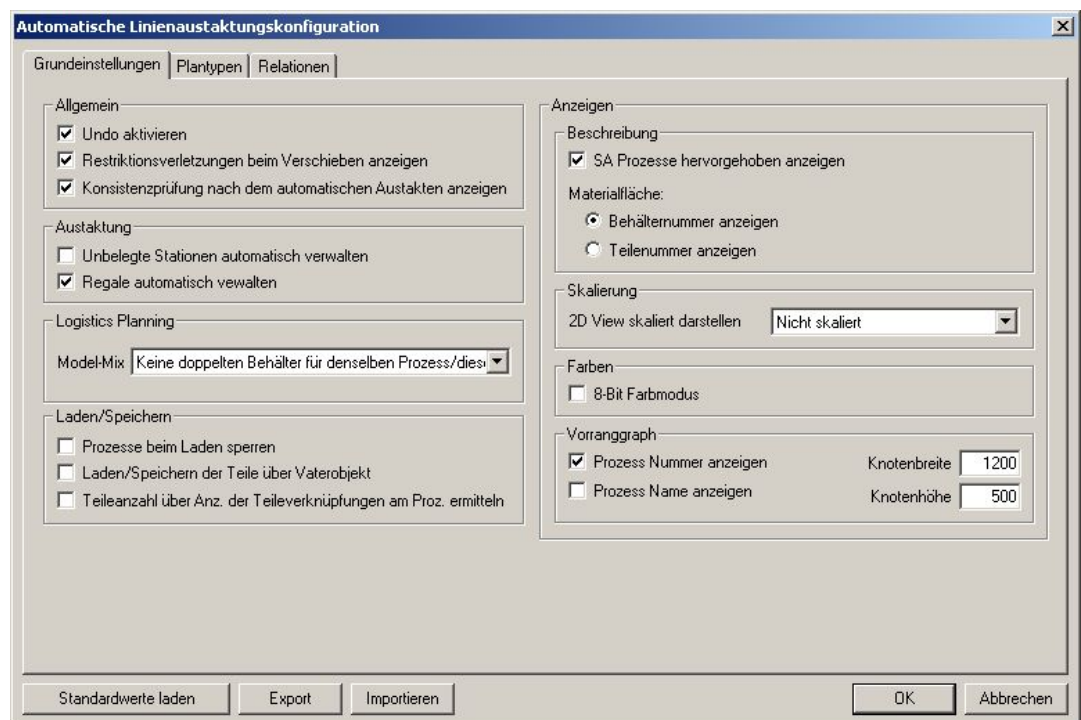


Abbildung 132: Automatic Line Balancing konfigurieren; Reiter 3

- Setzen Sie bei *Undo* ein Häkchen, wenn Sie wollen, dass die Funktion *Rückgängig* (Undo) aktiviert ist.
- Wenn Sie ***Restriktionsverletzungen beim Verschieben anzeigen*** **deaktivieren**, werden beim Verschieben der Prozesse in der Leistungsansicht der Ausstattung die Restriktionsverletzungen nicht mehr angezeigt
- Wenn Sie ***Konsistenzprüfungen nach dem automatischen Ausstatten anzeigen*** **deaktivieren**, werden nach dem Starten bzw. Neustart der Ausstattung die vorgenommenen Konsistenzprüfungen nicht mehr angezeigt.

☒ Regale automatisch verwalten**Regale automatisch verwalten**

- ☞ Wenn Sie *Regale automatisch verwalten* aktivieren,
 - werden leere Regale in der Austaktung entfernt, und beim Verschieben eines Prozess in eine andere Station dem Teilebehälter zugeordnet, die in einem Regal platziert sind, wird ein neues Regal in dieser Station erzeugt, sofern kein passendes Regal bereits in dieser Station vorhanden ist.

Logistik Planung

- Legen Sie für den **Model-Mix** den Standardwert fest. Mit dieser Einstellung wird jede neue Austaktung gestartet. In der Austaktung kann die Einstellung geändert werden.

Teileanzahl über Anzahl der Teile-Verknüpfungen am Prozess ermitteln

- ☞ Ist diese Option aktiviert, müssen Sie alle gleichen Teile einzeln mit einem Prozess verknüpfen – Instanzen-Modell.
- ☞ Ist diese Option deaktiviert, müssen Sie das gleiche Teil nur einmal mit einem Prozess verknüpfen – Referenzmodell.

Materialfläche

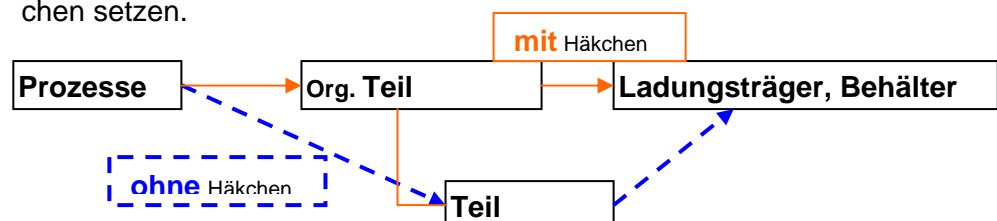
- Aktivieren Sie *Teilebehälternummer anzeigen* wird bei einer Ladeinheit die entsprechende **Teilebehälternummer** angezeigt.
- Aktivieren Sie *Teilenummer anzeigen* wird bei einer Ladeinheit die entsprechende **Teilenummer** des Teils angezeigt, das dieser Ladeinheit zugeordnet ist.

2D Ansichten skaliert darstellen

Standardmäßig werden 2D Ansichten im Modus **nicht skaliert** in einem vom Programm *berechneten Maßstab* darstellt. Mit Hilfe der zwei Optionen (*Nur Arbeitsplätze, Alles*) können Sie 2D Ansichten verschieden darstellen.

8-Bit Farbmodus aktivieren

- ☞ Aktivieren Sie diesen Modus nur, wenn auf dem Rechner die Grafiken nur im 8-Bit Farbmodus dargestellt werden können.
- ☞ Ob Sie die Funktion *Materialkonfiguration: Laden der Teile und Behälter über Vaterobjekt* aktivieren oder nicht, hängt von Ihrer Konfiguration ab. Wenn in der Konfiguration die Behälter mit einem organisatorischen Knoten der Produktstruktur verknüpft sind (siehe Prinzipskizze), müssen Sie das Häkchen setzen. In der Standardkonfiguration sind die Ladungsträger und Behälter mit technischen Knoten verknüpft und Sie müssen kein Häkchen setzen.



Vorranggraph

In diesem Bereich legen Sie die Daten für die Anzeige der Prozesse in der Ansicht Vorranggraph fest.

- Setzen Sie ein Häkchen bei den beiden Feldern *Prozess Nummer anzeigen* und *Prozess Name anzeigen*, wenn Sie wollen, dass in der Ansicht Vorranggraph die Prozesse mit Namen und Prozessnummer angezeigt werden sollen.

In den beiden Felder *Knoten Breite* und *Knoten Höhe* legen Sie die Größe fest, wie die Prozesse in der Ansicht Vorranggraph dargestellt werden. Die Angaben erfolgen in Bildpunkten (Pixel).



Achtung

Wenn Sie die ALB-Austaktung verwenden, muss die automatische Synchronisierung der Autorelationen abgeschaltet werden.

Projekt <WLB_HB>	
Allgemein Filter Notizen	
Projektbezeichnung	WLB_HB
Projektnummer	WLB
Änderungsprotokoll erstellen	<input checked="" type="checkbox"/>
Autorelationen automatisch synchronisieren	<input type="checkbox"/>
Parallele Versionen erlauben	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktualisierung erlauben	<input checked="" type="checkbox"/>

Reiter Plantypen

Komponententyp	Attribut	Wert	Attributlisten
Linie	ergocomplantdefault	identifiernalb	Linie
Station	ergocomplantstation	identifiernalb	Station
Arbeitsplatz	ergocomplantstation	identifiernalb	Station
Materialfläche	ergocomplantdefault	identifiernalb	Material Area
Prozess	ergocomprocessdefault	identifiernalb	Operation
TSA	ergocomprocessdefault	identifiernalb	Operation
Behavior	ergocomprocessbehavior	name	DNBBehavior
Mitarbeiter	ergocomplantworker	identifiernalb	Worker
Bearbeitungsstation	ergocomplantstation	name	Maschine
Teil	ergocomproductdefault	name	Part
Teilebehälter	ergocomplantdefault	identifiernalb	Part Bin
Logical Part Bin	ergocomplantdefault	identifiernalb	Logical Part Bin
Werkzeug	ergocomplantdefault	identifiernalb	Resource
Regal	ergocomplantdefault	name	Shelf
Regalbibliothek	ergocomplantdefault	name	Shelf Library
Processplan	ergocomprocessdefault	identifiernalb	Prozess Plan
Standard Process Library	ergocomprocess	identifiernalb	Standard Process Library

Buttons: Standardwerte laden, Export, Importieren, OK, Abbrechen

Abbildung 133: Automatic Line Balancing konfigurieren; Reiter Plantypen

Im Anhang finden Sie das Datenmodell von Automatic Line Balancing. Das Datenmodell soll Ihnen als Überblick und als Vorlage für die Standardkonfiguration dienen.

In den Dialogen der Konfiguration (Reiter 2 und 3) finden Sie alle Typen des Datenmodells.

Button *Attributliste*

Die Attributliste wird nur dann vollständig und ohne Fehlermeldung angezeigt, wenn der Typ, das Attribut und sein entsprechender Wert vollständig und richtig ausgefüllt wurden.

- ☐ In der Attributliste werden nur Attribute für den eingestellten Typ angezeigt.

- Die Attributliste öffnen Sie, indem Sie auf den Button *Attribute* klicken.

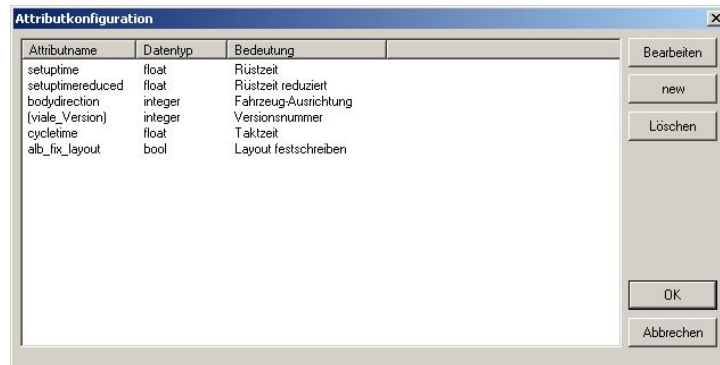


Abbildung 134: ALB: Attribute Konfigurieren

- ⇒ In der Liste sehen Sie alle Attribute des ausgewählten Planungstypen, die standardmäßig von ALB verwendet werden. Diese Attribute sind für das reibungslose Funktionieren der Austaktung notwendig, können aber verändert werden:

Angezeigt werden:

- Der Name des Attributs (deutet auf die Verwendung hin, wichtig bei Änderungen des Attributs; beispielsweise, wenn die angezeigte Verwendung des Attributs unter einem anderen Attribut konfiguriert wurde oder werden soll.)
- Der verwendete Datentyp
- und die Bedeutung (Beispiel Setuptime bei Name, und Rüstzeit bei Bedeutung).

Die angezeigten Attribute können bearbeitet werden.

- Klicken Sie nach der Selektion des Attributs auf den Button *Bearbeiten*.

- ⇒ Es öffnet sich der Dialog *Configure ALB Attribute*. Eine Bearbeitung wird beispielsweise notwendig, wenn die Rüstzeit nicht dem Attribut setuptime zugeordnet ist, sondern einem freien Attribut, wie etwa dem Attribut *dbl_attribute_1*. Alle zur Verfügung stehenden Attribute dieses Planungstypen sehen Sie in der Combobox des Anzeigefeldes *Attribut*.

Soll beispielsweise den Name der Station ([Abbildung 135](#)) nicht aus dem Attribut *name* gelesen werden, suchen Sie in der Combobox das Attribut, welches den Namen oder die Bezeichnung der Station enthält.

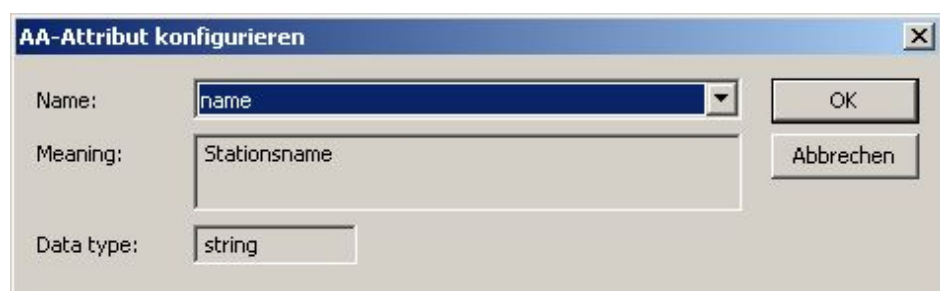


Abbildung 135: Dialog ALB Attribute konfigurieren

- Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, müssen Sie den Dialog wieder schließen, damit die Einstellungen wirksam werden.
- Bestätigen Sie die Eingaben mit OK.

Attribute Löschen

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

Um ein neues Attribut zu erstellen, klicken Sie auf den Button *new*.

Neues Attribut in die ALB Konfiguration einfügen

In der Liste der Attribute finden Sie alle Attribute, die standardmäßig im Ausstattungsformular angezeigt werden. Einige dieser Attribute sind für das reibungslose Funktionieren der Austaktung notwendig und können deshalb auch nicht gelöscht werden. Sie erhalten nachfolgende Fehlermeldung:



Abbildung 136: Löschen eines vordefinierten Attributes

Sie können diesen Listen weitere Attribute hinzufügen oder bestehende Attribute ändern und aus der Tabelle ausblenden.

Um feste Flächen im Layout anzuzeigen, muss in der Konfiguration für den Planungstypen Dummy Container das Attribut *ALB Dummy Partsbin* konfiguriert sein.

Neues Attribut

Um ein neues Attribut einzufügen gehen Sie so vor:

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



Abbildung 137: neues Attribut

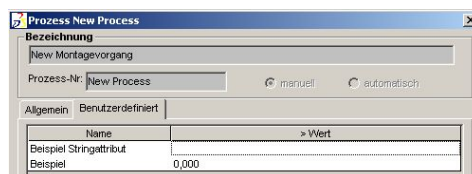
Button OK

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

Button Abbrechen

Über diesen Button verlassen Sie den Dialog ohne Speichern.

Eigenschaft	Typ	Bemerkung
Name	Auswahlfeld	Hier tragen Sie den Namen des neuen Attributs ein. Den richtigen Namen finden Sie in der Konfiguration oder im Planungstypensatz.
Datentyp	Auswahlfeld	Hier sehen Sie den Datentyp des ausgewählten Attributes. Die Datentypen werden unter Datentypen dieses Handbuches beschrieben.
Datenbank Attribut	Checkbox	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, müssen Datenbank Attribute sein. Sie finden in der Konfiguration der WLB-Ausstattung zwei Attribute, die keine Datenbank Attribute sind. Der Wert dieser Attribute wird aus anderen Attributen berechnet. Diese Attribute sollten nicht geändert werden.
Attribut anzeigen	Checkbox	Mit einem Häkchen in diesem Kontrollkästchen legen Sie fest, ob dieses Attribut in der Tabelle (Ausstattungsliste) angezeigt werden soll oder nicht. Erst nach der Aktivierung dieses Kontrollkästchens werden die nachfolgenden Eigenschaften des Attributs sichtbar.
Tabellenüberschrift	Eingabefeld	Tragen Sie hier den Namen ein der in der Ausstattungsliste angezeigt werden soll.
Spaltennummer	Drehfeld	Wählen Sie hier die Spaltennummer der Ausstattungsliste aus, in der das Attribut dargestellt werden soll. Wird bei mehreren Attributen die gleiche Nummer verwendet, werden in der Ausstattungsliste die Werte der Attribute durch einen Bindestrich '-' getrennt.
Spaltenbreite	Drehfeld	Hier stellen Sie die Spaltenbreite in der Ausstattungsliste ein.
Textausrichtung	Auswahlfeld	Hier legen Sie Textposition fest; links, rechts oder zentriert.
Format string	Eingabefeld	Dieses Feld ist abhängig vom Datentyp. Damit beeinflussen Sie das Ausgabeformat des Attributes. Welche Einträge Sie hier machen können, lesen Sie bitte unter Datentypen nach. Wenn Sie hier falsche Eingaben machen, können schwere Fehler 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.



Attribut *identifialb* (Kennung ALB)



Hinweis:

Wie auch bei der Konfiguration von WLB gibt es bei ALB ein neues Attribut (*identifialb*), das dazu benutzt wird, mehrere gleichartige Planungstypen auszutakten (zum Beispiel bei Prozessen: Prüfprozess, nichtwertschöpfende-, wertschöpfende Prozesse).

Davon ausgenommen sind die beiden Einträge **Station** und **Arbeitsplatz**. Bei diesen beiden Planungstypen müssen die Attribute und Werte über eindeutig definierte Attribute (können nicht zweifach verwendet werden) festgelegt werden. Diese Planungstypen werden von Automatic Line Balancing selbst erzeugt.

Gleichartige Planungstypen, die gleichzeitig ausgetaktet werden sollen, müssen für die Austaktung identifizierbar sein.

Das Attribut (**identifialb**) kann mehrfach gleichartigen Planungstypen zugewiesen werden. Über die Zuordnung dieses Attributes wird der Planungstyp zur Austaktung herangezogen.

Beispiel:

Beispiel

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

Im ersten Schritt müssen Sie das Attribut **identifialb** 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 *identifialb* ein.
 - Tragen Sie in allen Planungstypen, die für die Austaktung von Prozessen benutzt werden sollen, den gleichen Wert (z. B. „alb“) in das Attribut *identifialb* ein.
 - In der Konfiguration von Automatic Line Balancing müssen Sie nun für die Prozess-Konfiguration das Attribut *identifialb* wählen und den vorhin eingetragenen Wert eintragen.
 - Schließen Sie den Dialog oder wechseln Sie den Reiter. Damit werden die Einträge gespeichert und aktiviert.
- ⇒ Alle Planungstypen mit diesem Wert (alb) im Attribut *identifialb*, werden für die Austaktung verwendet

Abbildung 138 Attribut *identifialb*

Reiter Relationen

- ❑ Das Vorgehen bei der Konfiguration der Relationen ist analog zu der Plantypenkonfiguration. Entsprechend der gewählten Planungstypen müssen die passenden Relationen gewählt werden.
- ❑ Werden zum Beispiel die Relation *proc_alike_proc* nicht in der Auswahlliste angezeigt, muss die Relation zuerst aktiv gesetzt werden.

Automatische Linienausstattungskonfiguration

Grundeinstellungen | Plantypen | **Relationen**

Relationsbeschreibung		Attributlisten
Prozess		
Relation von Prozess zu Arbeitsplatz	proc_runningon_plant	>>
Vorrangbeziehung zwischen Prozessen	process_mustprecede_process	>>
Relation von Prozess zu Teil	proc_firstprocesses_prod	>>
Relation von Prozess zu Ladungsträger	proc_usescontainerfrom_prod	>>
Relation von Prozess zu Betriebsmitteln	proc_uses_plant	>>
Relation zwischen Prozessen in verschiedenen Prozessgraphen		>>
Relation zwischen alternativen Prozessen im gleichen Prozessgraph	process_isalternative_process	>>
Relation from process to TSA	proc_implements_proc	>>
TSA		
Precedence relation between TSAs	process_mustprecede_process	>>
Order relation between TSAs	process_runsbefore_process	>>
Relation from TSA to part	proc_firstprocesses_prod	>>
Relation from TSA to worker	proc_uses_plant	>>
Teilebehälter		
Relation vom Teilebehälter zu seinem Regal	albspec_partsbin_positioned_in_shelf	>>
Relation vom Produkt zum Teilebehälter, um den Teilebehälter für das	plant_provides_prod_reverse	>>

Standardwerte laden | Export | Importieren | OK | Abbrechen

Abbildung 139: Automatic Line Balancing konfigurieren; Reiter 3

Standardwerte Laden

Über diesen Button laden Sie die Standardeinstellungen der Automatic Line Balancing Konfiguration (alle drei Reiter sind davon betroffen). Ausgehend von der in [Abbildung 140](#) dargestellten Konfiguration werden die entsprechenden Werte in die Konfiguration eingefügt.

Das Datenmodell zeigt exemplarisch die Relationen zwischen den einzelnen Planungstypen:

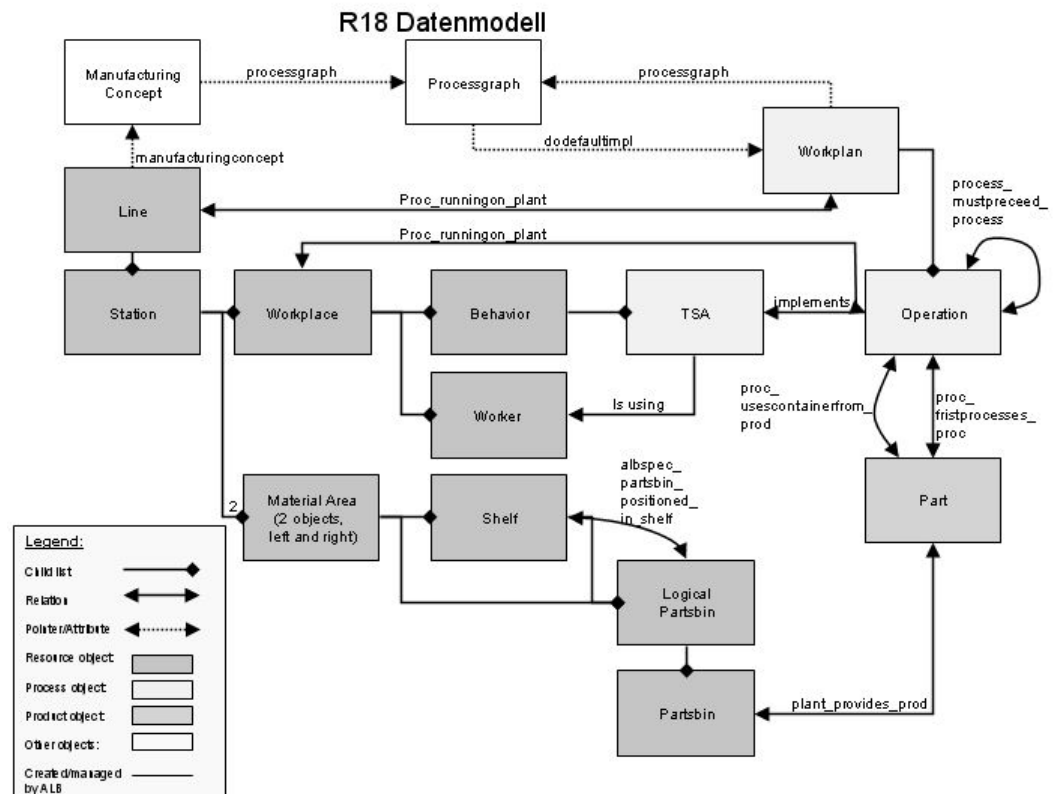


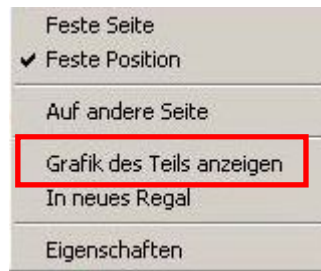
Abbildung 140: Standardwerte für Automatic Line Balancing

Importieren

Über den Button Importieren können Sie eine Automatic Line Balancing Konfigurationen importieren. Es können nur Dateien vom Typ *ALB Configurations Files* mit der Endung **.alb** importiert werden. Die bestehende Konfiguration wird überschrieben.

Export

Über den Button Export werden die Konfigurationen exportiert. Es öffnet sich ein Dialog zur Auswahl des Speicherortes. Die exportierte Datei wird mit der Endung **.alb** gespeichert.

Grafik anzeigen

Die Funktion *Grafik für ein Teil anzeigen* kann nur mit Hilfe einer Skriptaktion beim Projektstart aktiviert werden. So gehen Sie vor:

- Erstellen Sie ein neues Skript in der Projektbibliothek oder in der Systembibliothek: *Skripte / Neu / Skript*.
- Geben Sie dem Skript einen Namen und fügen das nachfolgende Skript in das Feld Quelltext ein.

Function SA_OpenProject(id)

'Necessary for the Feature 'Show Graphic' in ALB.

'Shows the Graphic of the object, stored in the Registry.

'Then deleted the entry, so the object is shown only once.

'DELMIA GmbH 17.01.2006

'=====

Dim sOID

sOID = Data.ReadSessionData("E5Balancing", "OID_for_ShowGraphic", "HKCU")

Call Data.WriteSessionData("E5Balancing", "OID_for_ShowGraphic", "HKCU", "")

If Len(sOID) > 0 Then

 Call Graphic.ShowGraphic(sOID , "")

End If

End Function

- Speichern Sie das Skript.
- Erstellen Sie eine neue Skriptaktion in der Projektbibliothek oder in der Systembibliothek:
Skriptaktion / Neu / Skriptaktion und tragen folgende Werte ein:

Script Action Properties

Name: ALB Script Action

Script: ALB Show Graphic Script

Configuration Type/Plantype

Plantype:

Configuration Type: ergoproject

Action Properties

Action Type: Open Project

Processing Sequence: 1

Before/After: ☐ Before ☒ After

Enabled: ☒

OK Cancel

- ⇒ Nach dem nächsten Start des Projektes steht Ihnen die Funktion *Show Graphic* in ALB zur Verfügung.

Einstellungen

Empfohlene Einstellungen für den PPR Server

Mit folgenden Einstellungen können Sie die Performance des PPR Servers beeinflussen:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\IPDSERVER\Ergoplan\configuration\ReadAhead = 100

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\IPDSERVER\Ergoplan\Database\ReadAhead = 100

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\EnableSBHeap = 1

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\SBHeapThreshold = 1016

Empfohlene Einstellungen für den PPR Client

Die Performance kann durch eine Fülle von Einstellungen, die der PPR Client im Laufe der Zeit in den Registrierungseditor schreibt, negativ beeinflusst werden.

Durch Löschen des Schlüssels: HKEY_CURRENT_USER\Software\DELMIA können Sie eventuell Performance gewinnen. Beachten Sie bitte, dass alle benutzerspezifischen Einstellungen damit verloren sind.

Mit folgenden Einstellungen können Sie die Performance des PPR Clients beeinflussen:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\ERGOPlan\useclientcache = 1

User activity logging

Diese Funktion, die vom Server bereitgestellt wird (LogUserActivities) schreibt einen Eintrag in ein Logfile, wenn ein Benutzer sich anmeldet, abmeldet oder ein Projekt öffnet. Dieses Loggen der Benutzeraktivitäten ist die Voraussetzung für die Funktion „Version löschen“ (Siehe Handbuch PPR Navigator).

Folgende Informationen werden dabei in eine XML-Datei geschrieben:

- **User login:** Activity ("User login"), <user id>, <E5 user name>, <client type>, <client machine>, <client process id>, <OS user name>, <server machine>, <server process id>, <number of user logged on server process>, <number of user logged on server machine>, <execution time>
- **User logout:** Activity ("User logout"), <user id>, <E5 user name>, <client type>, <client machine>, <client process id>, <OS user name>, <server machine><server process id>, <number of user logged on server process>, <number of user logged on server machine>, <execution time>
- **Open Project:** Activity ("Open Project"), <user id>, <E5 user name>, <client type>, <client machine>, <client process id>, <OS user name>, <retrieved project name>, <execution time>

- **Pack&Go:** Activity ("Pack&Go"), <user id>, <E5 user name>, <client type>, <client machine>, <client process id>, <OS user name>, <retrieved project name>, <retrieved node>, <execution time>

Erklärung einiger Tags:

- **<user id>** : Numerische ID des PE Benutzerkontos.
- **<E5 user name>**: PE Benutzername (string)
- **<OS user name>**: Benutzername des angemeldeten Benutzers auf Betriebssystemebene (string).
- **<client type>**: E5/V5, Release, Service Pack, Hotfix
- **<client machine>**: Name des Rechners, auf dem der Client gestartet ist.
- **<client process id>**: Prozess ID der Client Anwendung
- **<server machine>**: Rechnername des Servers, mit dem der Client verbunden ist.
- **<server process id>**: Prozess ID des Server-Prozesses, mit dem der Client verbunden ist.
- **<retrieved project name>**: Name des Projektes, das vom Client geöffnet wurde oder auf das über Pack&Go Zugriff besteht.
- **<retrieved node>**: Prozess, über den Zugriff für Pack&Go besteht.
- **<number of user logged on server process>**: Anzahl der Benutzer, die auf dem Server angemeldet sind, nachdem ein Benutzer sich an- oder abgemeldet hat.
- **<execution time>**: Zeitpunkt, zu dem das Activity logging ausgerührt wurde.

Die Datenschutzgesetze in einigen Ländern verbieten das Loggen der Benutzernamen (<E5 user name>, <OS user name>). Deshalb kann dieses über einen Registereintrag abgeschaltet werden.

Im Register des Master Servers gibt es drei wichtige Einträge unter [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\Ergoplan System\UserActivityLogging]

- Den Eintrag "Enabled", der standardmäßig ausgeschaltet ist ("0"). Um das Logging einzuschalten, muss der Wert auf "1" gesetzt werden.
- Für „Server“ ist standardmäßig „localhost“ eingetragen. Dies hat zur Folge, dass jeder Server lokal ein eigenes Logfile erstellt. Hier kann ein bestimmter Rechner eingetragen werden, auf dem alle Logfiles zentral gespeichert werden.

- Der Eintrag "ShowUserName" steht standardmäßig auf "0". Dies hat zur Folge, dass die Benutzernamen <E5 user name> und <OS user name> nicht in die Logdateien geschrieben werden. Sollen die Benutzernamen geloggt werden, muss der Wert auf "1" gesetzt werden.

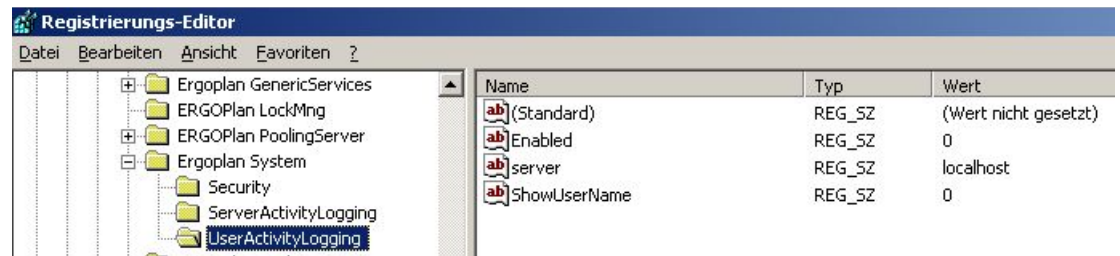


Figure 1: Key for UserActivity Logging in the registry

- Ein weiterer Eintrag legt den Pfad für alle Logdateien fest, die der EP-Logger herausschreibt. Dieser Registereintrag „LogPath“ befindet sich unter dem Schlüssel [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\EPLOGGER]

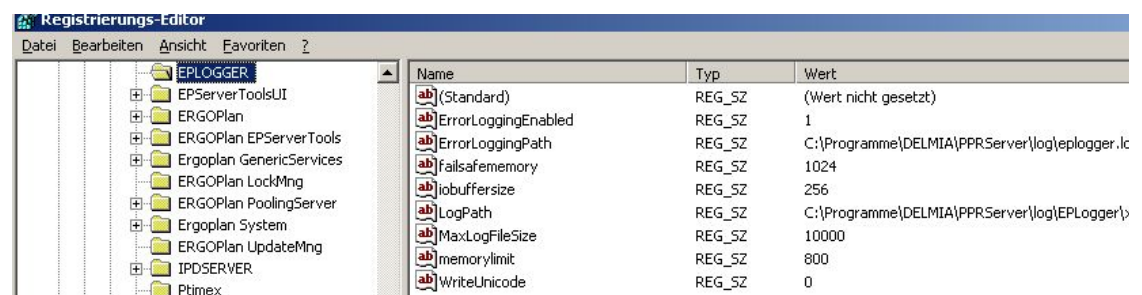


Figure 2: Registry key for location of the log files

Soll der Speicherort für die Logdateien geändert werden, je nachdem ob das Loggen zentral oder getrennt auf allen Server-Rechnern erfolgen soll, müssen die Registereinträge auf einem oder mehreren Server-Rechner geändert werden.



Sollen die Benutzeraktivitäten zentral geloggt werden, muss die DCOM Configuration für den EP Logger Prozess auf diesem Server-Rechner so angepasst werden, dass alle entfernten Server darauf Zugriff haben. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch DCOM Einstellungen (DCOM.pdf)

Expand action tree

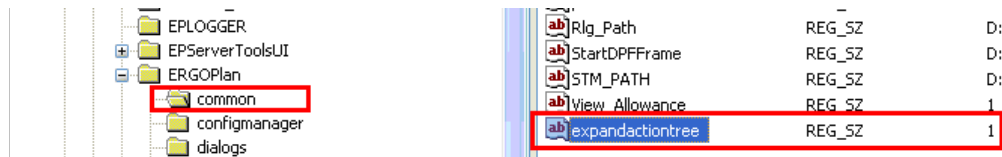


Figure 3: Key for expand action tree in the registry

Der Registereintrag „expandactiontree“ gehört zum neugestalteten Dialog *Projekt öffnen*. Wenn Sie ein MCM-Projekt öffnen, wird der Dialog *Select Modification Statement* geöffnet. Mit der Standardeinstellung „expandactiontree=0“ klappt der Aufgabenordner nicht auf. Ist der Wert auf „1“ gesetzt, klappt der Aufgabenordner auf bis zum zuletzt benutzten Modification Statement.

Automatisches Beenden des Lock- und Updatemanagers

Um eine exzessive Fragmentierung des Hauptspeichers durch eine lange Laufzeit der Prozesse zu vermeiden, können der Lock- und Updatemanager automatisch beendet werden, wenn keine IPD-Server Verbindung besteht. Wenn diese Prozesse beendet wurden, werden diese Prozesse wieder gestartet, wenn der nächste IPD-Serverprozess gestartet wird. Diese Vorgehensweise erlaubt es, den Speicher für den Lock- und Updatemanager wieder zu initialisieren, ohne eine manuelle administrative Tätigkeit vorzunehmen.

Wenn das automatische Beenden aktiv ist, wird das Beenden ausgelöst, wenn zum einen keine Verbindung zum IPD-Server besteht, und zum anderen eine der folgenden Bindungen erfüllt ist:

- Falls für die Dauer von fünf Zeitperioden keine Aktivität zwischen Server und Client festgestellt wird. Die Standardeinstellung für eine Zeitperiode beträgt zwei Minuten. Der Lock- und Updatemanager werden automatisch beendet, nachdem zehn Minuten (fünffache Zeitperiode) durchlaufen sind.
- Wenn eine Zeitperiode durchlaufen wurde und eine der folgenden definierten Speicherverwendungsbegrenzungen überschritten wurde:
 - ⇒ Virtueller Speicher um 500 MB
 - ⇒ Reale Speicher um 300 MB

Die Standardeinstellung für eine Zeitperiode (Client Alive period) können Sie in der Registry ändern:

- ⇒ Der Registrierungswert für den Updatemanager wird festgelegt unter [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\ERGOPlan UpdateMng\ErrorIterationPeriodCallbacks(sec)].
- ⇒ Der Registrierungswert für den Lockmanager wird festgelegt unter [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\ERGOPlan LockMng\ErrorIterationPeriodCallbacks(sec)].

Automatisches beenden aktivieren

Standardmäßig ist das automatische Beenden nicht aktiviert. Sie können das automatische Beenden unter folgenden Registerschlüsseln in der Registry aktivieren:

- ⇒ Den Registrierungswert für den Updatemanager stellen Sie auf den **Wert 1** unter [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\ERGOPlan UpdateMng\AutoTermination].
- ⇒ Den Registrierungswert für den Lockmanager stellen Sie den **Wert 1** unter [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\ERGOPlan LockMng\AutoTermination].

Übernahme von Zeitanalysen aus einer Oracle-Datenbank

Allgemein



Bevor Sie Zeitanalysen aus der DB-Ergotime Datenbank übernehmen, müssen alle im Handbuch [PPR-Navigator](#) beschriebenen Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Vorhandensein eines Planungstypensatzes, der die Planungstypen für die einzelnen Analyseverfahren von Prozessen im PPR-Navigator zur Verfügung stellt.
- Die Attribute für die unterschiedlichen Zeitarten und Zuschläge müssen konfiguriert sein.
- Im Abschnitt [Erweitern des Planungstypensatzes](#) wird die Erweiterung des Planungstypensatzes um einzelne Analyseverfahren beschrieben.
- Im Abschnitt [Attribute der Prozessanalyse](#) werden die benötigten Attribute beschrieben.
- Im Abschnitt [Import von Zeitanalysen aus einer Oracle-Datenbank](#) wird das Konvertieren von Analysedaten der DB-Ergotime Datenbank in die DB-Database Datenbank beschrieben.

Wenn Sie sofort mit der Erstellung und der Bearbeitung von Prozessanalysen beginnen wollen, importieren Sie den Planungstypensatz:

plantypes_ergoplan_stm_default.ini

Dieser Planungstypensatz ist so aufgebaut, dass alle zur Bearbeitung von Prozessanalysen benötigten Planungstypen und Attribute vorhanden und konfiguriert sind.

Erzeugen Sie mit diesem Planungstypensatz ein neues Projekt. In dem neuen Projekt können Sie Prozessanalysen erstellen.

In den nächsten Abschnitten wird jedoch von vorhandenen Projekten mit bereits erstellten Zeitanalysen ausgegangen. Der oder die Planungstypensätze müssen angepasst werden und die in den Projekten erstellten Zeitanalysen müssen konvertiert und wieder dem jeweiligen Prozess zugeordnet werden.

Ausgangssituation

In der Version DPE 5.14 wurden zwei Datenbanken verwendet:

- DB-Database
- DB-Ergotime

Prozesse wurden in der *DB-Database* Datenbank gespeichert, die Zeitanalysen in der *DB-Ergotime* Datenbank. Um Zeitanalysen im DELMIA Process Engineer® zu bearbeiten wurde das *FinderControl* benötigt.

Ziel

Ab der Version DPE 5.15 gibt es nur noch eine Datenbank. Für die Bearbeitung von Zeitanalysen wird der *FinderControl* nicht mehr verwendet.

Nach dem Upgrade von Version DPE 5.14 auf DPE 5.15 oder höhere Version sollen alle Zeitanalysen in der *DB-Database* Datenbank vorhanden sein.

Die Zuordnung der Zeitanalysedaten zu den Prozessen muss ebenfalls erhalten bleiben.

Vorgehensweise

Nachfolgend werden die notwendigen Schritte aufgezeigt um eine Übernahme von Zeitanalysen aus der DB-Ergotime Datenbank in die DB-Database Datenbank zu erreichen.

- 1 Führen Sie den Upgrade von Version DPE 5.14 auf DPE 5.15 oder eine höhere Version aus
- 2 Passen Sie Ihren Planungstypensatz an. Erweitern Sie den Planungstypensatz um die Analyseverfahren die Sie verwenden wollen. Dafür steht Ihnen der Planungstypensatz ***plantypes_ergoplan_stm_update.ini*** zur Verfügung. Mit ihm können Sie alle Analyseverfahren als neuen Planungstyp Ihrem bestehenden Planungstypensatz hinzufügen. Lesen Sie mehr dazu im Abschnitt [Erweitern des Planungstypensatzes](#).

- 3 Um die Einstellungen für die Prozessanalysen zu bearbeiten, müssen Sie das Kontextmenü auf dem Planungstypensatz der Systembibliothek öffnen und den Eintrag *Einstellungen für die STM – Planungstypen* aktivieren.

Überprüfen Sie, ob auf dem Planungstypensatz der Systembibliothek die Einstellungen aufgerufen werden können. Wenn dies nicht der Fall ist, muss der Kontextmenüaufruf konfiguriert werden:

Konfigurationsmanager > Typen > ergoplanypeset (Plantypset) > Editoren > EPSTMSettings. EPSTMSettingsManager:: ergoexplorer-library:: STM Plantype Settings > Einfache Selektion im Browser auf Ja.

- Sie können keine Prozessanalyse erstellen, bevor Sie nicht einmal die Einstellungen zum Bearbeiten geöffnet und anschließend **gespeichert** haben.

- 4 Überprüfen Sie, ob die Datenkarten und Datenkarteneinträge in der Systembibliothek vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall müssen die Datenkarten konfiguriert werden:

Konfigurationsmanager > Typen > archivroot (Library) > Eltern-Kind-Beziehungen > datacardfolder: datacard > Eltern-Kind Informationen > Baumansicht auf Ja.



Anschließend müssen die Datenkarten und die Datenkarteneinträge importiert werden. Wie Datenkarten und Datenkarteneinträge importiert werden wird im Handbuch [PPR-Navigator](#) beschrieben.

- 5 Anpassen der Attribute. Um die ganze Funktionsvielfalt der Analyseverfahren nutzen zu können, müssen ein paar Attribute angepasst werden. Lesen Sie mehr dazu im Abschnitt [Attribute der Prozessanalyse](#).
- 6 Mit Hilfe des EPDBUpdaters übertragen Sie alle Analysedaten von der DB-Ergotime Datenbank in die DB-Database Datenbank. Lesen Sie mehr dazu im Abschnitt [Import von Zeitanalysen aus einer Oracle-Datenbank](#).

- 7 Die Kontextmenüeinträge zum Öffnen des *FinderControl*. Falls die Kontextmenüeinträge zum Öffnen des *FinderControl* noch aktiv sind, müssen sie abgeschaltet oder aus der Konfiguration entfernt werden.
- 8 Zeitaktualisierung durchführen. Die Zeitaktualisierung führen Sie über das Menü *Werkzeuge / STM-Zeitaktualisierung* durch. Die Zeitaktualisierung können Sie nur durchführen, wenn Sie im Eigenschaftsdialog des Projekts, das Feld *Aktualisierung erlauben* aktivieren.

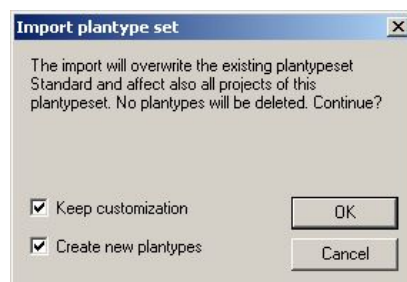
Erweitern des Planungstypensatzes

Jede Analysenmethode wird durch einen eigenen Planungstypen repräsentiert:

	Analysemmethode	Planungstyp
1	STM – UAS	ergocomptimeanalysisUAS
2	STM – MTM-1	ergocomptimeanalysisMTM1
3	STM – MTM-2	ergocomptimeanalysisMTM2
4	STM – MEK	ergocomptimeanalysisMEK
5	STM – STD	ergocomptimeanalysisSTD
6	STM – SAM	ergocomptimeanalysisSAM
7	STM – BasicMOST	ergocomptimeanalysisMOST
8	STM – General Time Element	ergocomptimeanalysisAZB
9	STM – Formula	ergocomptimeanalysisFOR

Um einen Planungstypensatz um die oben genannten Analyseverfahren zu erweitern, gehen Sie so vor:

- Öffnen Sie die Systembibliothek und wählen den zu erweiternden Planungstypensatz aus.
- Im Kontextmenü wählen Sie *Planungstypensatz Importieren*.
- In dem sich öffnenden Dateiselektor wählen Sie den Planungstypensatz ***plantypes_ergoplan_stm_update.ini*** aus.
- In dem sich öffnenden Dialog aktivieren Sie *Keep customization* und *Create new plantypes*. Damit werden neue Planungstypen importiert und Ihre bestehende Konfiguration bleibt erhalten. Zum Importieren von Planungstypensätzen lesen Sie auch das Handbuch [Systembibliothek](#).



- ⇒ Nachdem der Import erfolgreich ausgeführt wurde stehen Ihnen alle Analyseverfahren zur Verfügung.

Attribute der Prozessanalyse

Nachfolgend wird eine Auflistung aller Attribute dargestellt, die zur Bearbeitung von Prozessanalysen verwendet werden. Es sind alle in DPE 5.15 neuen Attribute sowie die Attribute aus früheren Versionen aufgeführt. Einige der früheren Attribute werden auch in der Version DPE 5.15 weiterhin verwendet, andere sind aus Kompatibilitätsgründen zwar noch vorhanden, sind aber nicht mehr aktiv.

Interner Name	Bezeichnung	DPE 5.14	Neu	DPE 5.15	
				Verwendung in:	
				ergocomp process default	ergocomp org process
Basiszeiten					
m_dblestimated_ttb	Entered Time (ttb)		x	x	x
m_dblestimated_ttu	Entered Process Time (ttu)		x	x	x
m_dblestimated_tw	Entered Waiting Time (tw)		x	x	x
m_dblestimated_trg	Entered Set up Time (trg)		x	x	x
m_dblCalctime_ttb	Calculated Time (TTB)	x		x	
m_dblCalctime_ttu	Calculated Time (TTU)	x		x	
m_dblCalctime_tw	Calculated Time (TW)	x		x	
m_dblCalctime_trg	Calculated Time (TRG)	x		x	
m_dblCalctime_tg	Calculated Time (TG)	x		x	
m_dblvalidtime_ttb	Validtime (ttb)		x	x	x
m_dblvalidtime_ttu	Validtime (ttu)		x	x	x
m_dblvalidtime_tw	Validtime (tw)		x	x	x
m_dblvalidtime_tt	Validtime (tt)		x	x	x
m_dblvalidtime_tg	Validtime (tg)		x	x	x
m_dblvalidtime_trg	Validtime (trg)		x	x	x
Berechnete Zeiten					
m_dblCalctime_te	Calculated Time (TE)	x		x	x
m_dblCalctime_tr	Calculated Time (TR)	x		x	x
m_dblCalctime_ta	Calculated Time (TA)	x		x	x
m_dblCalctime_t	Calculated Time (T)	x		x	x
m_strcalc_unit	Calculation Unit		x	x	x
m_dblcalcquantity	Calculation Quantity		x	x	x
Zuschläge					

Interner Name	Bezeichnung	DPE 5.14	Neu	DPE 5.15	
				Verwendung in:	
				ergocomp process default	ergocomp org process
m_bCalculateAllowances	Calculate Allowances	x		x	x
m_dblallowancetemp_1 bis 3	Allowancetemp 1 bis 3		x	x	
m_dblallowancevalue_1 bis 8	Allowancevalue 1 bis 8		x	x	
m_dblallowancetime_1 bis 8	Allowancetime 1 bis 8		x	x	
Allgemeine Attribute					
m_iValidTime	Valid Time	x		x	x
m_pAllowanceSet	Allowance Set	x		x	x
m_strValueAdded	Value Added		x	x	
m_dblValueAdding Percentage	Value adding percentage		x	x	
m_AnalysisLines	Analysis Lines		x	x	
Nicht mehr verwendete Attribute					
calcre-sult__sum_calculated_time	Calculated Valid Times	x		x	x
calcre-sult__sum_estimated_time	Sum Estimated Times	x		x	x
calcre-sult__sum_time1	Sum reference time	x		x	x
calcre-sult__sum_time2	Sum 2nd time	x		x	x
m_calctime	Calculated Time	x		x	x
m_time	Time = estimated Time	x		x	
m_time1	time1 = reference time	x		x	
m_time2	time2 = 2 nd estimated time	x		x	
m_dblAttribute_1	Calculated Analysed Times	x		x	
m_dblValidTG	Valid TG	x		x	
m_dblValidTRG	Valid TRG	x		x	
m_dblTimePerUnit	Time per Unit	x		x	

Im der nachfolgenden Abbildung werden die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Attributen dargestellt. Siehe auch [Abbildung 141](#).

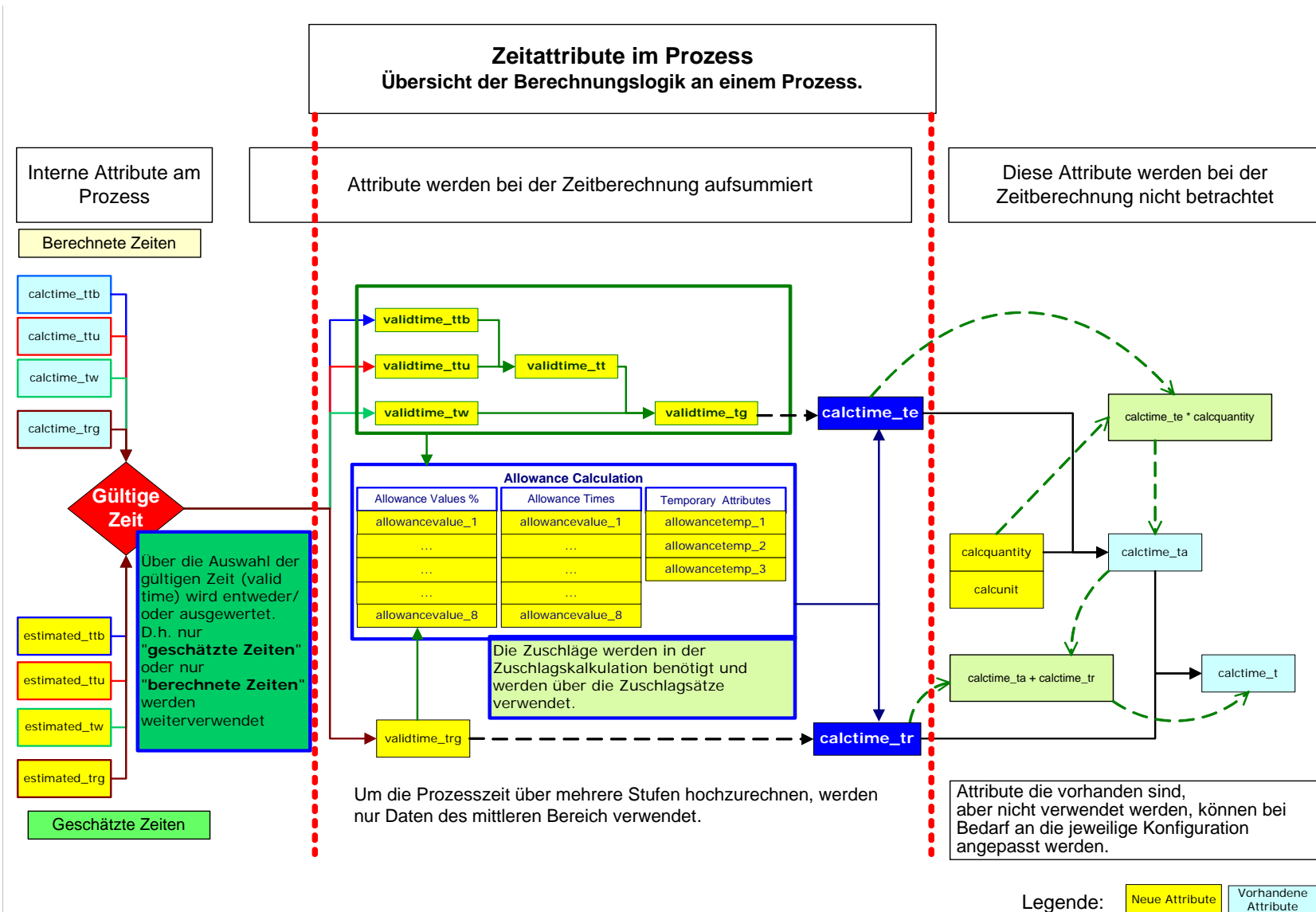


Abbildung 141: Attribute einer Prozessanalyse

Import von Zeitanalysen aus einer Oracle-Datenbank

Start der Übernahme

Der Import von ERGOTime-Analysen aus einer Oracle-Datenbank weist große Ähnlichkeit zur Konvertierung einer EP4-Datenbank auf und wird deshalb auch über den EPDBUpdater ausgeführt.

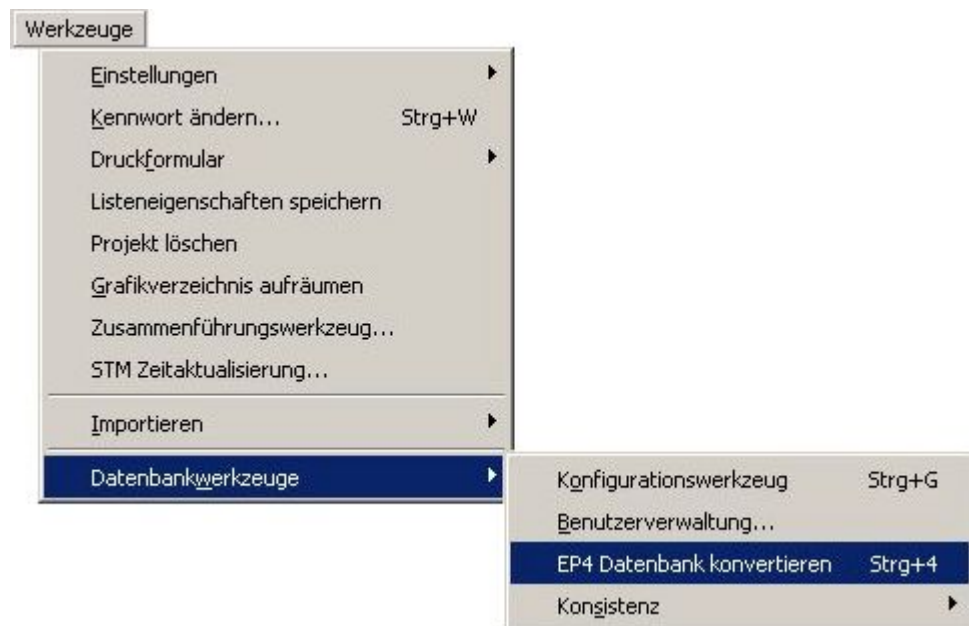


Abbildung 142: EP4-Datenbank Konvertierung öffnen

Menüpunkt Datenkonvertierung

Nach dem Aufruf des Menüpunktes „EP4 Datenbank konvertieren“ erscheint ein Dialog mit einer Baumansicht zur Auswahl der Daten. Damit der für den ERGOTime-Import relevante Zweig „ERGOTime-Arbeitssysteme“ eingeblendet wird, ist ein Eintrag in dem Registrierungs-Editor erforderlich.

Unter:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DELMIA\ergoplan\common\  
"EnableERGOTimeImport" = "
```

muss eine Zeichenfolge EnableERGOTimeImport mit dem Wert 1 existieren. Ist dies nicht der Fall muss eine Zeichenfolge neu erzeugt werden. Dies können Sie im Registrierungs-Editor oder über das Menü Werkzeuge > Einstellungen / Wartung tun.



- Öffnet man den Knoten „ERGOTime-Arbeitssysteme“, werden die Verbindungsparameter für den Datenbankzugriff abgefragt:

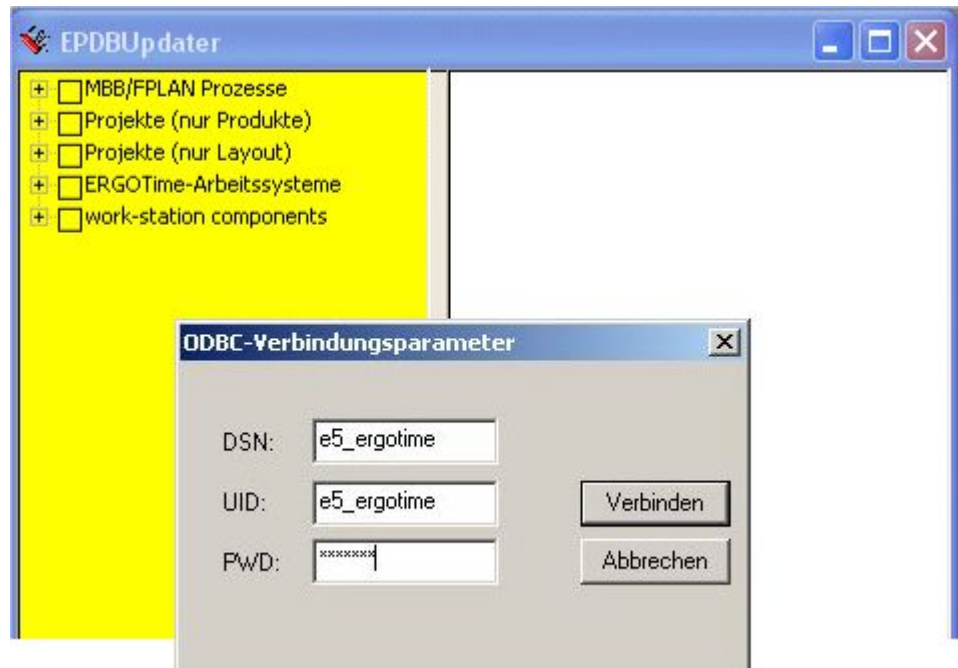


Abbildung 143: EP4-Datenbank Konvertierung öffnen

Datenbankverbindung

DSN

Unter DSN ist der ODBC Name der Datenquelle (DB-Ergotime) anzugeben.

UID

UID ist der Benutzername der Datenbank

PWD

Unter PWD ist das Passwort einzutragen.



Hinweis:

Je nach verwendetem Betriebssystem, finden Sie die dazugehörigen Informationen unter Einstellungen / Systemsteuerung / Verwaltung / Datenquellen (ODBC).

In einem Informationsdialog wird Ihnen die gefundene ERGOTime Datenbankversion angezeigt.



Starten des Imports

Das Importieren von Analysen aus einer Oracle-Datenbank erfolgt in vier Schritten.

- 9 Auswählen der Analysen und Start der Konvertierung
- 10 Planungstypensatz auswählen
 2. 1 Wertschöpfungsgruppen und -einträge auswählen (optional)
- 11 Das Zielprojekt auswählen
- 12 Konvertierungs- Modus auswählen

Auswählen der Analysen und Start der Konvertierung

Nach erfolgter Datenbankverbindung lässt sich die Baumansicht bis auf Stationsebene aufklappen und die zu importierenden Arbeitssysteme bzw. Stationen markieren (einzelne Analysen können nicht ausgewählt werden).

Der Start des Imports kann auf drei Arten erfolgen.

- 13 Zum einen über das EPDBUpdater-Menü. Wählen Sie den Menüpunkt Konvertierung starten.
- 14 Zum anderen über die EPDBUpdater-Menüleiste. Wählen sie den entsprechenden Button (Icon Speichern).
- 15 oder über das Kontextmenü (Rechtsklick in der Baumansicht). Wählen Sie den Menüpunkt Ausgewählte Elemente **konvertieren**.

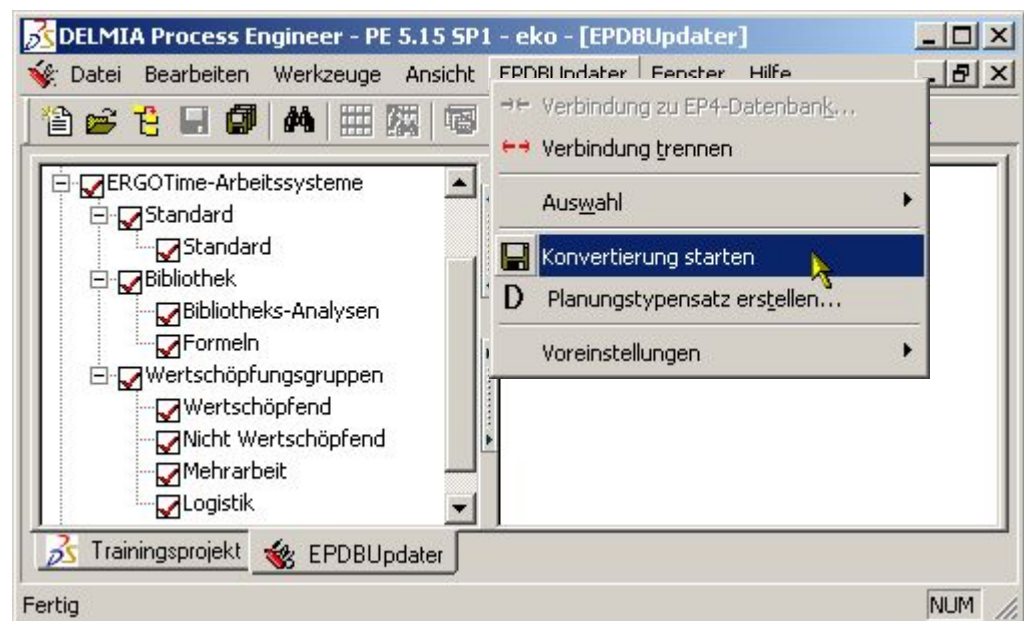
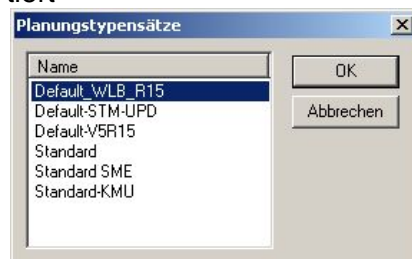


Abbildung 144: Start der Konvertierung über das Menü

Planungstypensatz auswählen

- ⇒ Es öffnet sich ein Dialog zur Auswahl des Planungstypensatzes. Entscheidet man sich für den Import in ein bereits bestehendes Projekt, sollte diesem natürlich auch ein passender Plantypensatz zugeordnet

sein. Der Plantypensatz muss nicht sämtliche ERGOTime-Subsysteme abdecken; Nichtspezifizierte Subsysteme werden dann während des Imports einfach ignoriert, was im Änderungsprotokoll ([Protokoll](#)) vermerkt wird. Allerdings können Inkonsistenzen entstehen, wenn referenzierte Analysen aufgrund eines fehlenden Plantypensatzeintrags nicht mitimportiert werden.



- ➔ Nach Bestätigen mit *OK* wird der Datenimport gestartet.



- ➔ Wählen Sie die zu importierenden Wertschöpfungsgruppen und -einträge aus und aktivieren den Button *Importieren*. Sie werden in einem weiteren Dialog nach der Vorlage gefragt. Wenn Sie *keine* Wertschöpfungsgruppen und -einträge auswählen wird der Import normal fortgeführt.



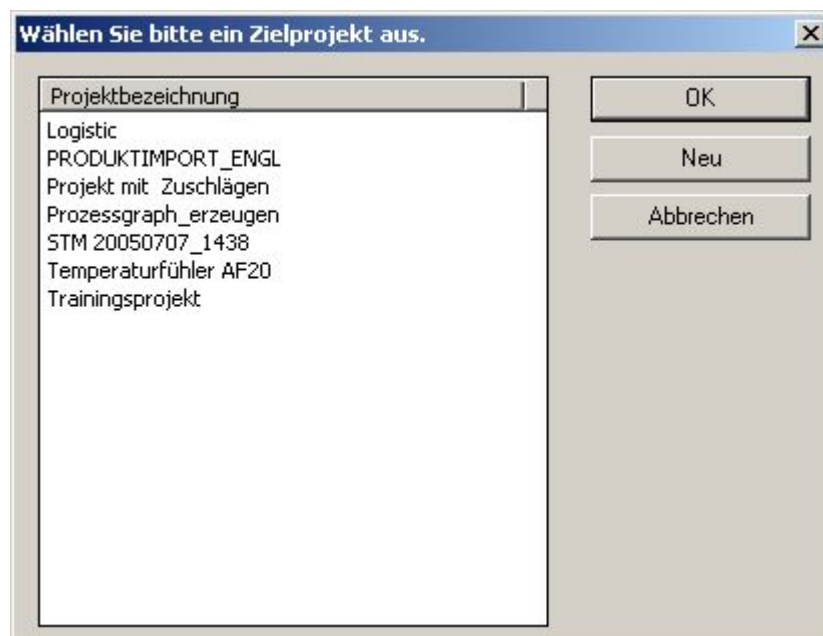
**Hinweis:**

Es werden immer alle Wertschöpfungsgruppen und -einträge importiert, auch dann, wenn Sie nur einen oder einzelne Einträge selektiert haben.

Im Planungstypensatz bereits bestehende Wertschöpfungsgruppen und -einträge werden überschrieben. Dies hat folgenden Grund: Zeitanalysen und die bereits in den Zeitanalysen festgelegten Wertschöpfungsanteile sollen 1:1 übertragen werden. Darum müssen auf dem Zielsystem die gleichen Voraussetzungen vorhanden sein wie auf dem Ausgangssystem. Ein weiterer Grund ist die Kompatibilität zwischen alten und neuen Analysen: sie sollten alle auf der gleichen Wertschöpfungsdefinition basieren.

Das Zielprojekt auswählen

- Im nächsten Schritt wird das Zielprojekt für die zu importierenden Daten angegeben. Hier muss darauf geachtet werden, dass ein Projekt des vorhin ausgewählten Planungstypensatzes gewählt wird.



- ⇒ Wählen Sie ein Projekt aus oder legen über den Button „Neu“ ein neues Projekt an.

Sollte der Plantypensatz des gewählten Zielprojektes jedoch gar keinen der erforderlichen Typen enthalten, wird der Import mit einer entsprechenden Fehlermeldung abgebrochen.

Möchte man das Zielprojekt neu anlegen, ist ein passender Plantypensatz auszuwählen. Dieser kann an dieser Stelle nicht importiert werden, sondern muss bereits in der Datenbank vorhanden sein.

Konvertierungs- Modus auswählen

In der Prozesszuweisung legen Sie fest welche Analysen konvertiert werden sollen.

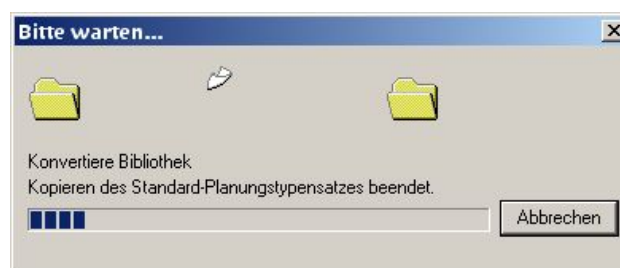
- ☐ Wenn **Nur zugewiesene Analysen importieren** aktiviert ist, werden nur die Analysen importiert die einem Prozess zugewiesen waren.
Bedingung: Im Projekt müssen sich Prozesse befinden, denen Analysen zugewiesen waren.
- ☐ Wenn **Nur zugewiesene Analysen importieren** nicht aktiviert ist, werden alle Analysen in die Projektbibliothek importiert.

Ausnahme: Die Formeln werden immer in eine Schablone der Systembibliothek importiert.



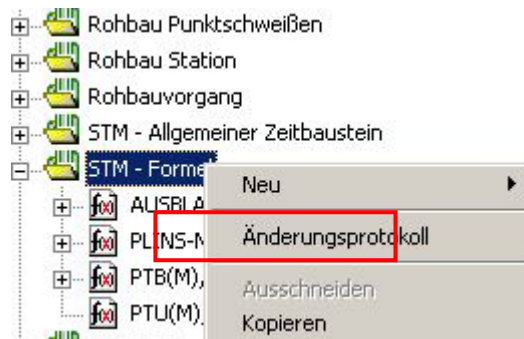
Zuschlagsätze werden nicht importiert sondern nur die Referenz auf einen Zuschlagsatz, da Zuschläge im DELMIA Process Engineer® individuell definiert werden können.

- ➔ Nach Bestätigen mit ‚OK‘ wird der Datenimport gestartet.

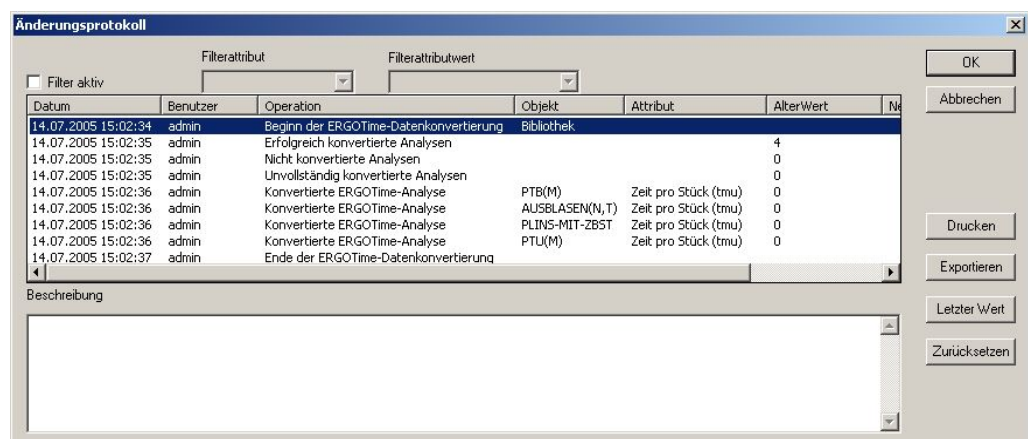


Protokoll

Für jedes importierte Analyseverfahren wird ein eigenes Protokoll angelegt. Über das Pop up Menü des Analyseverfahrens wird das Protokoll geöffnet:



Jede importierte Analyse wird mit ihrem Code und ihrer Zeit pro Stück protokolliert. Ebenso werden die Analysen, die nicht oder nur unvollständig (ohne referenzierte Analysen) importiert werden konnten, im Protokoll vermerkt.



Benutzer Handbuch Administration

Betrieb der Software



Allgemein

Dieses Kapitel enthält alle Informationen, die für den ständigen produktiven Betrieb der Software notwendig sind. Dies umfasst den Gebrauch von Export und Import Werkzeugen für Systemelemente und Projekte. Es beschreibt, wie die Server Tools benutzt werden können, um den laufenden Betrieb zu überwachen und wie die Datenbank Werkzeuge zum Entdecken und Beheben von Problemen in der Datenbank benutzt werden können.

- **Konvertierung von ERGOPlan 4 - Datenbanken**



- **WSC Import und Export von E5 nach E5**

Lesen Sie dazu das Handbuch [Import und Export von Systemelementen und Projekten](#)



- **Projekte und Schablonen exportieren und importieren**

Lesen Sie dazu das Handbuch [Import und Export von Systemelementen und Projekten](#)

- **Grafikverzeichnis aufräumen**



- **Server Tools**

Lesen Sie dazu das Handbuch [Svertools](#)

- **Regelmäßige Aufgaben**

- **Datenbank Werkzeuge**

Konvertierung von ERGOPlan 4 - Datenbanken

Daten konvertieren

Im DELMIA Process Engineer können Sie weiterhin Ihre ERGOPlan 4 - Daten verwenden. Um Ihre ERGOPlan 4 - Daten weiterhin zu verwenden, müssen Sie die Daten allerdings zuerst in ein DELMIA Process Engineer Projekt konvertieren. Als Planungstypensatz sollte der PTS *Standard-42* mit der Kurzbezeichnung *EP4* verwendet werden.



Abbildung 145: Der Menüpunkt „EP4 Datenbank konvertieren“

Für diesen Zweck wurde das Programm „**EPDBUpdater**“ (**ERGOPlan Datenbank Updater**) entwickelt. Gestartet wird der „EPDBUpdater“ mit Hilfe des Menüpunktes *EP4 Datenbank konvertieren* im Menü „Werkzeuge“ des PPR - Navigators. Daraufhin öffnet sich ein zweigeteiltes Fenster:

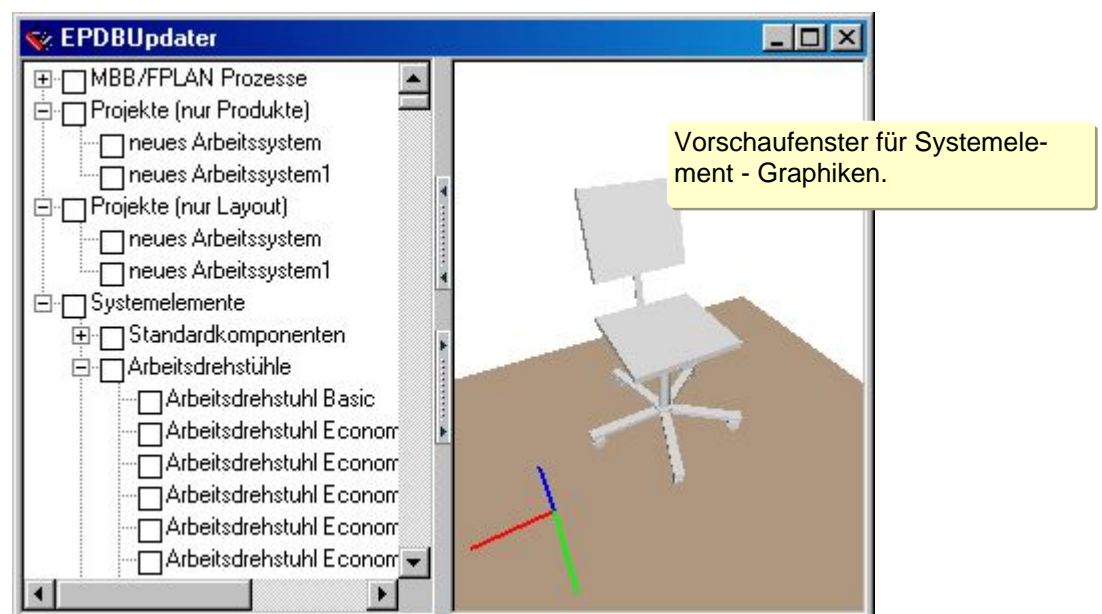


Abbildung 146: Das Fenster „EPDBUpdater“

Auf der linken Seite werden die folgenden Informationen dargestellt:

- ☐ Prozesse (MBB/FPLAN Prozesse)
- ☐ Projekte(nur Produkte): es wird nur die Produktstruktur eingelesen
- ☐ Projekte (nur Layout): es wird nur das Layout (wie in der E4 getrennt nach Anlagen / Stationen) eingelesen
- ☐ Systemelemente (work-station components)

Sowohl bei Produkten als auch bei Layouts werden auf oberster Ebene immer die „Arbeitssysteme“ angezeigt

Auf der **rechten Seite** werden im Fall von Systemelementen die zugehörigen Grafiken als 3D-Vorschau angezeigt. Mit einem Klick in das Vorschaufenster haben Sie die Möglichkeit, wie bei den anderen Grafikfenstern, das Ansichtobjekt zu drehen bzw. zu verschieben.

Die Werkzeugleiste „EPDBUpdater“

In der Werkzeugleiste des PPR-Navigators erscheinen zusätzliche Werkzeuge:

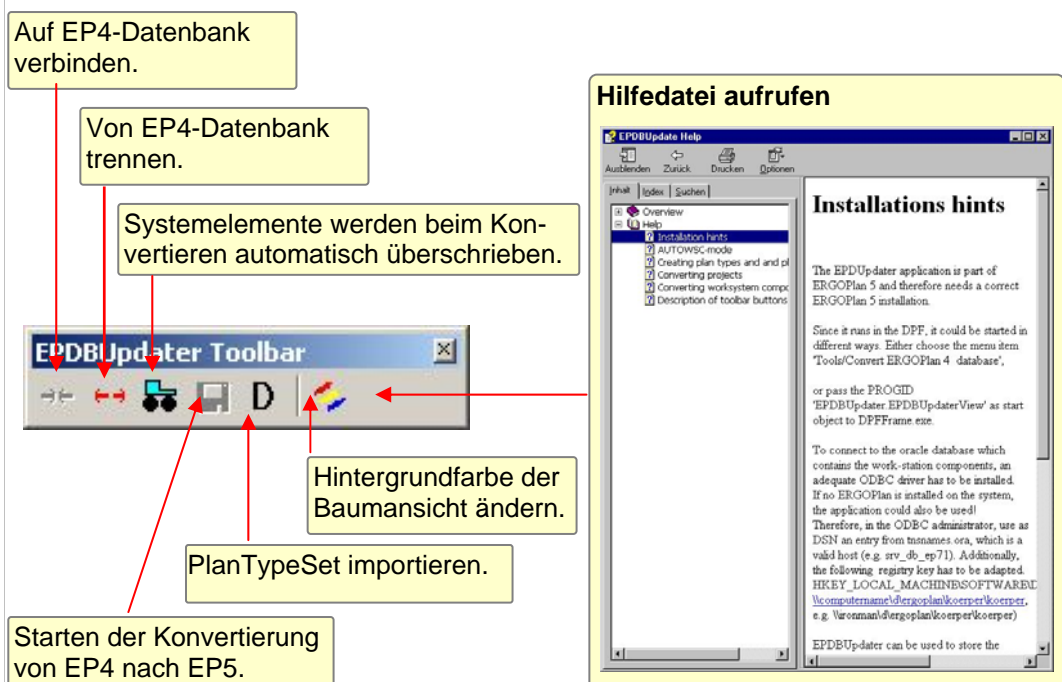


Abbildung 147: Die Werkzeugleiste "EPDBUpdater"

Der Menüpunkt „EPDBUpdater“

Dem PPR- Navigator wird bei Verwendung des „EPDBUpdaters“ noch der Menüpunkt „EPDBUpdater“ hinzugefügt.

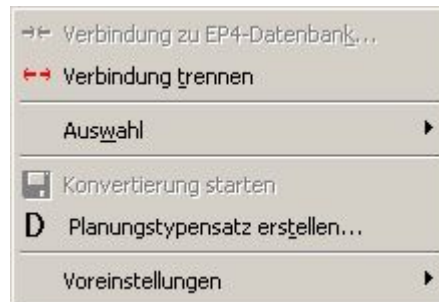


Abbildung 148: Der Menüpunkt "EPDBUpdater"

In dem Menü stehen folgende Menüpunkte zur Verfügung:

- ☐ **Verbindung zu EP4-Datenbank...:** Mit Hilfe dieses Menüpunktes können Sie auf eine ERGOPlan 4 - Datenbank verbinden.
- ☐ **Verbindung trennen:** Hier können Sie die Verbindung zur ERGOPlan 4-Datenbank trennen.
- ☐ **Auswahl:** Mit diesem Menüpunkt können Sie die Auswahl in der linken Fensterhälfte des EPDBUpdaters steuern. Hierzu stehen Ihnen die folgenden Untermenüpunkte zur Verfügung:

Auswahl umkehren:

Hiermit können Sie die Auswahl des aktuellen markierten „Bauelements“ ändern (markieren/demarkieren).

Systemelemente:

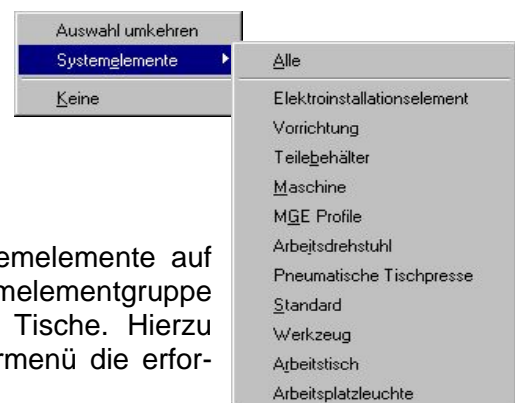
Hier können Sie entweder alle Systemelemente auf einmal, oder eine bestimmte Systemelementgruppe auswählen, z. B. Arbeitsstühle oder Tische. Hierzu stehen Ihnen in einem weiteren Untermenü die erforderlichen Optionen zur Verfügung.

Keine:

Kein Element wird selektiert, eine zuvor vorgenommene Selektion wird umgekehrt.

- **Starte Konvertierung:**
- **Konvertierungsvorgang wird gestartet.**

Importiere Planungstypensatz:



Ein Planungstypensatz wird aus einer INI-Datei eingeladen. Hierzu öffnet sich ein Dateiauswahlfenster.

Voreinstellungen:

- Im Menüpunkt „Voreinstellungen“ können folgende Einstellungen vorgenommen werden:



Automatisches Überschreiben von Systemelementen:

- Wenn die Systemelemente schon in der DELMIA Process Engineer- Datenbank existieren, werden die Systemelemente beim Import ohne Nachfrage überschrieben.

Farbe ändern...:

- Hiermit können Sie die Hintergrundfarbe der linken Fensterhälfte einstellen.

Hilfe:

- Eine Hilfefunktion wird aufgerufen.

Das Kontextmenü des EPDBUpdaters

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt in der linken Seite des EPDBUpdaters klicken, öffnet sich ein Kontextmenü mit den folgenden Menüpunkten:



Abbildung 149: Das Kontextmenü des „EPDBUpdaters“

Auswahl umkehren:

- Die Auswahl in der linken Fensterhälfte wird umgekehrt.

Auswahl:

- Hier werden Ihnen Funktionen zur Auswahl von Objekten in der linken Fensterhälfte zur Verfügung gestellt.

Alle Systemelemente:

- Alle Systemelemente auswählen.

Alle Elemente auf gleicher Ebene:

- Alle Geschwister des selektieren (aktiven) Elements auswählen.

Keine:

- Kein Element wird selektiert, eine zuvor vorgenommene Selektion wird umgekehrt.

Ausgewählte Elemente konvertieren:

- Der Konvertierungsvorgang wird gestartet.

Datenbankeinstellungen

Um Daten aus der EP4 - DB konvertieren zu können, müssen diese zunächst zur Auswahl auf dem Bildschirm dargestellt werden. Hierfür ist es erforderlich, dass der EPDBUpdater sich mit der EP4 - DB verbindet. Als Erstes starten Sie über den Menüpunkt „Datenbankwerkzeuge“ / *EP4 Datenbank* den EPDBUpdater. Die Verbindung starten Sie:



- Über den „Verbinden“ Button in der Werkzeugleiste „EPDBUpdater“ (siehe auch Kapitel: [Die Werkzeugleiste „EPDBUpdater“](#)), oder
- Beim Expandieren des Baumes im EPDBUpdater.
- Es öffnet sich der Dialog „ODBC-Verbindungsparameter“

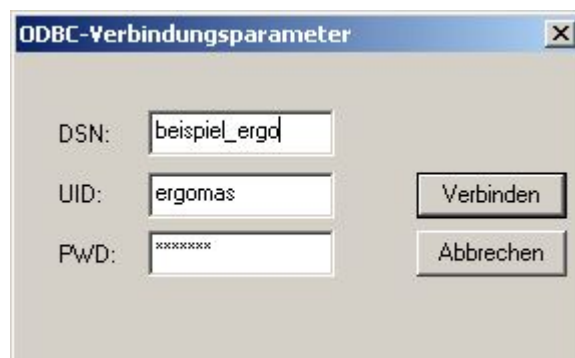


Abbildung 150: Die Verbindungsparameter

Grafikverzeichnis aufräumen

Die Grafikinformationen werden im Process Engineer in einem Körperverzeichnis gespeichert. Mit der neuen Funktion *Grafikverzeichnis aufräumen*, die ab der Version PE 5.14 zur Verfügung steht, können überzählige Dateien aus diesem Verzeichnis entfernt werden.



Achtung

Diese Funktion kann nur vom Administrator ausgeführt werden.

Stellen Sie zuvor sicher, dass alle Datenbanken und Anwendungen für alle normalen Anwender geschlossen sind.

Stellen Sie zuvor sicher, dass während der Ausführung keine Grafik- Datei erzeugt oder gelöscht werden kann.

Allgemeine Bemerkungen

Die Funktion *Grafikverzeichnis aufräumen* können Sie auf drei Arten ausführen im Simulations-Modus, Backup-Modus (Sicherheitskopie) und im Echtbetrieb.

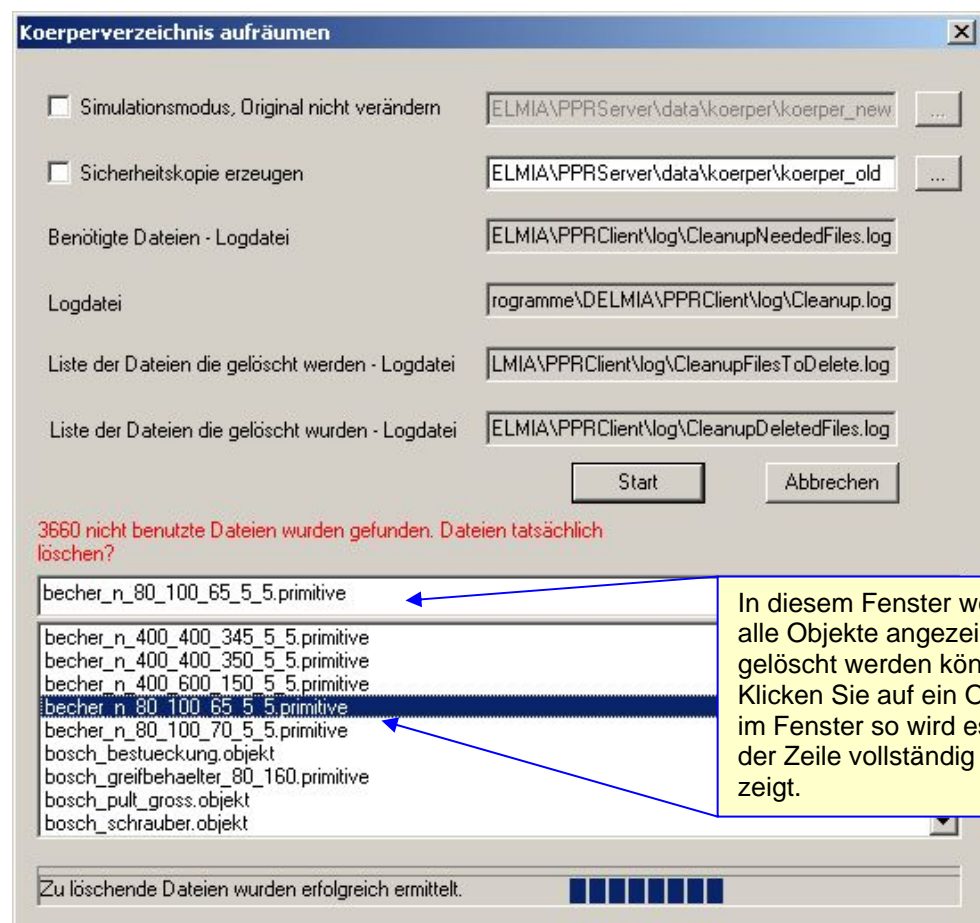


Abbildung 151: Dialog Körperverzeichnis aufräumen

Informationen zu Log-Dateien

Für die Betriebsarten werden Log-Dateien angelegt. Die Pfade der Log-Dateien werden gesetzt und können nicht bearbeitet werden. Standardmäßig befinden sich die Log-Dateien im Verzeichnis *PPRClient/log*.



Hinweis

Die Pfade der beiden Log-Dateien **Benötigte Dateien – Logdatei** und **Logdatei** werden aus dem Verzeichnis des Registrierungseditor gelesen. Falls dieser Registrierungsschlüssel versehentlich gelöscht werden sollte, werden die beiden Pfade auf das Temp-Verzeichnis der lokalen Einstellungen gesetzt: beispielsweise *C:\Dokumente und Einstellungen/Username/Lokale Einstellungen/Temp*.

Benötigte Dateien – Logdatei

Eine Log-Datei für benötigte Dateien, die Pfade zu allen Dateien im Körperverzeichnis enthält.

Benötigte Dateien - Logdatei

ELMIA\PPRClient\log\CleanupNeededFiles.log

Abbildung 152: Pfad - Log-Datei für benötigte Dateien

⇒ Die **Log-Datei für benötigte Dateien** enthält alle Dateien, die in Grafiken oder Layouts verwendet werden.

Log-Datei

Eine normale Log-Datei, in der der gesamte Ablauf der Funktion *Grafikverzeichnis aufräumen* protokolliert wird: Backup-Modus und Simulations-Modus.

Logdatei

rogramme\DELMIA\PPRClient\log\Cleanup.log

Abbildung 153: Log-Datei für statistische Daten

⇒ In der **Log-Datei** sind alle statistischen Daten enthalten, wie etwa Zeit, Ausführungsschritte und Anzahl von Objekten. Aufgetretene Probleme während des Ablaufs werden angezeigt und Hinweise zur Behebung dieser Probleme sind in dieser Datei enthalten.

Liste der Dateien die gelöscht werden – Logdatei

Diese Log-Datei beinhaltet alle Objekte die gelöscht werden.

Liste der Dateien die gelöscht werden - Logdatei

LMIA\PPRClient\log\CleanupFilesToDelete.log

Abbildung 154: Pfad – Log-Datei für Objekte die gelöscht werden können

Liste der Dateien die gelöscht wurden - Logdatei

Diese Log-Datei beinhaltet alle Objekte die gelöscht wurden.

Liste der Dateien die gelöscht wurden - Logdatei `ELMIA\PPRClient\log\CleanupDeletedFiles.log`

Abbildung 155: Pfad – Log-Datei für Objekte die gelöscht wurden

**Hinweis**

Die beiden Log-Dateien werden zum Vergleich herangezogen, ob auch alle Objekte gelöscht wurden. In der Regel müssen beide Log-Dateien übereinstimmen.

Lernen Sie die Betriebsarten kennen

Simulations-Modus

Im Simulations-Modus simulieren Sie die Bereinigung des Körperverzeichnis, vorhandene Dateien werden in diesem Modus nicht gelöscht. Als Ergebnis der Simulation erhalten Sie, wie auch im Backup-Modus, das bereinigte Körperverzeichnis mit den Dateien, zu denen eine gültige Referenz zu bestehenden Grafiken bzw. Layouts besteht.

Bei dieser Vorgehensweise werden die simulierten Dateien in ein von Ihnen erzeugtes Simulationsverzeichnis kopiert.

Backup-Modus

Im Backup-Modus bereinigen Sie das Körperverzeichnis im Echtbetrieb, in diesem Modus werden nicht mehr benötigte Dateien unwiederbringlich gelöscht.

Dabei werden alle Dateien des Körperverzeichnis in ein Backup-Verzeichnis kopiert. Im Backup-Modus werden diese kopierten Dateien überprüft und die überzähligen Dateien werden nach der Überprüfung aus dem Körperverzeichnis gelöscht.

Echtbetrieb

Im reinen Echtbetrieb führen Sie die Bereinigung des Körperverzeichnisses aus, ohne dass ein **Backup- oder Simulationsverzeichnis** erstellt wird.



Hinweis

Wenn Sie das Verzeichnis zuvor gespeichert haben, beispielsweise auf eine CD oder DVD gebrannt haben, benötigen Sie kein Backup-Verzeichnis. Unter dieser Prämisse können Sie die Funktion **Grafikverzeichnis aufräumen** ohne Backup durchaus ausführen.

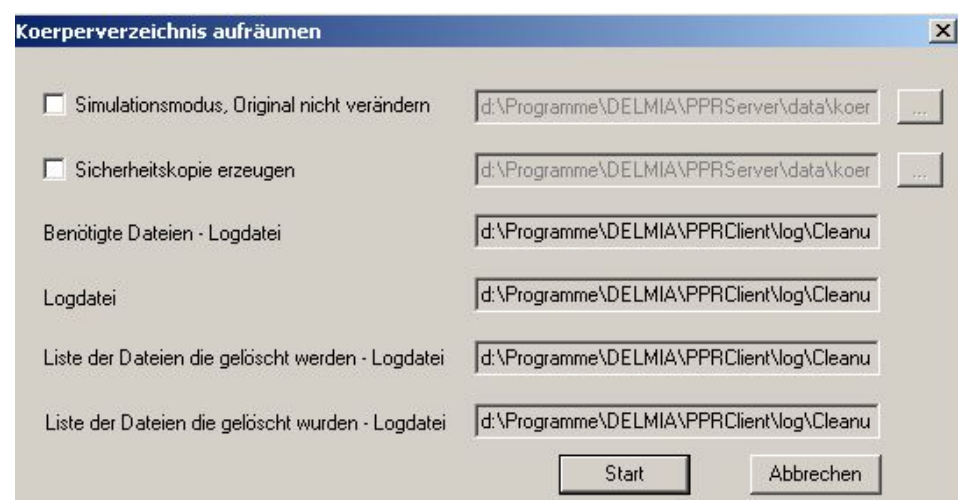


Abbildung 156: Kein Backup und Simulation aktiviert

Wichtige Hinweise zur Ausführung

Vor dem Start von *Grafikverzeichnis aufräumen* überprüfen Sie nachfolgende Vorbedingungen zur Ausführung:

- Das Verzeichnis für die Log-Dateien muss existieren und darf nicht schreibgeschützt sein (Voller Zugriff ist notwendig)
- Vollzugriff auf das Körper-Verzeichnis ist notwendig
- Vollzugriff auf das Simulations-Verzeichnis ist notwendig (falls simuliert wird)
- Es muss genug Platz im Backupverzeichnis für das komplette Körperverszeichnis (mit Unterverzeichnissen) sein (falls „Sicherheitskopie erzeugen“ markiert ist). Vollzugriff auf das Verzeichnis ist notwendig.
- Der Pfad zum Körper-Verzeichnis muss in dem Registrierungseditor korrekt gesetzt sein

Grafikverzeichnis aufräumen starten

Bevor Sie *Grafikverzeichnis aufräumen* ausführen, stellen Sie nochmals sicher, dass die unter dem Punkt *Wichtige Hinweise zur Ausführung* aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind.

Diese Funktion führen Sie vor allem aus, um nicht mehr benötigte Dateien zu löschen. Damit stellen Sie sicher, dass sich im Körperverzeichnis immer die aktuellen Grafik-Dateien befinden, und dass das Körperverzeichnis nicht zu groß wird und damit Plattenspeicher unnötig belegt wird.

Folgender Sachverhalt wird überprüft:

- Zuerst werden sämtliche Verknüpfungen von Grafikobjekten zur Datenbank überprüft.
- Dateien zu Grafiken oder Layouts, die in der Anwendung nicht mehr vorhanden sind, werden nach Ausführung im Backup-Modus und Echtbetrieb aus dem Körperverzeichnis gelöscht.



Achtung

Während der Ausführung werden für das Löschen und Kopieren von Dateien Windows-Funktionen und Dialoge verwendet. Die meisten dieser Dialoge besitzen einen Button **Abbrechen**. Diesen Button dürfen Sie **keinesfalls** betätigen, weil sonst der ganze Ablauf abgebrochen wird. Dieses Verhalten ist windows-spezifisch und kann nicht beeinflusst werden.

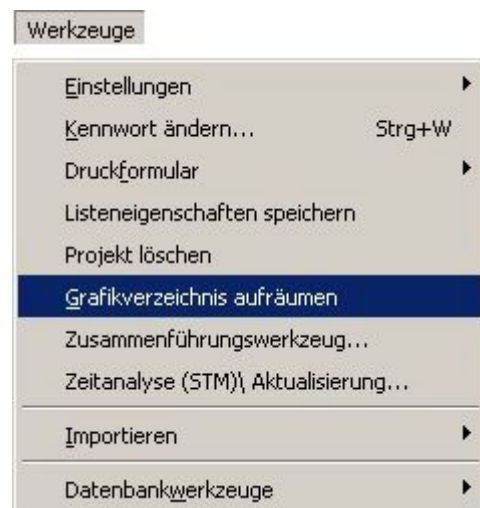


Abbildung 157: Grafikverzeichnis aufräumen über Menü Werkzeuge starten

Dialog Körperverzeichnis aufräumen öffnen

- Wählen Sie dazu im Menü Werkzeuge *Grafikverzeichnis aufräumen* aus.

Siehe auch: [Abbildung 157](#).

- Um den Simulations-Modus zu aktivieren, setzen Sie beim Feld *Simulationsmodus, Original nicht verändern* ein Häkchen. *Sicherheitskopie erzeugen* darf in diesem Modus **nicht** aktiviert sein.

☒ Simulationsmodus, Original nicht verändern

Abbildung 158: Simulation aktivieren

- Um den Backup-Modus zu aktivieren, setzen Sie beim Feld *Sicherheitskopie erzeugen* ein Häkchen. *Simulationsmodus, Original nicht verändern* darf in diesem Modus **nicht** aktiviert sein.

☒ Sicherheitskopie erzeugen

Abbildung 159: Backup-Modus aktivieren



Achtung

Überprüfen Sie vor dem Starten immer, ob genügend Speicherplatz für den Simulations- bzw. Backup-Modus vorhanden ist.

Im Simulations-Modus arbeiten

Es ist bestimmt ratsam, wenn Sie vor Ausführung im Backup-Modus die Bereinigung des Körperverszeichnisses von überzähligen Grafik-Dateien zuerst einmal simulieren, um ein Ergebnis des bereinigten Körperverszeichnisses zu erhalten. Ist dann das Ergebnis zufrieden stellend, können Sie gelassen an die Umsetzung im Echtbetrieb denken und im Backup-Modus die Funktion ausführen, das Ergebnis kennen Sie ja dann schon aus der Simulation.



- Über diesen Button stellen Sie das Simulationsverzeichnis ein.

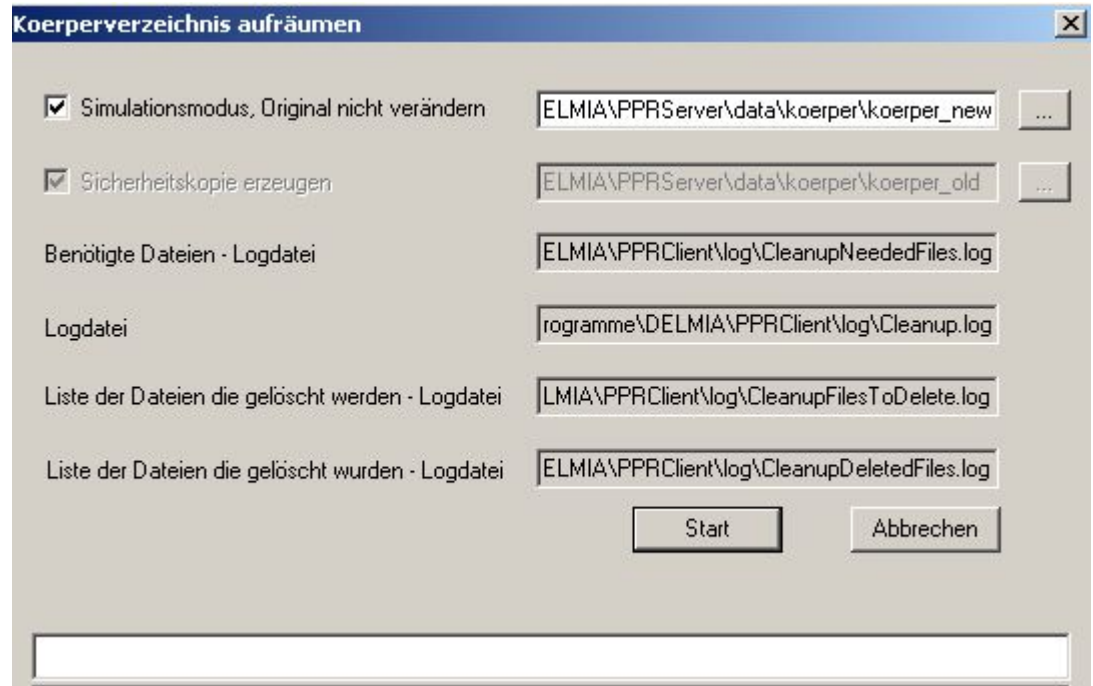


Abbildung 160: Simulation im Dialog aktivieren

Start

- Um die Simulation zu starten, klicken Sie auf *Start*. In der Statuszeile (im Bild steht *Ready*) werden die aktuellen Informationen zum Ablauf ständig angezeigt.

⇒ Das neue Simulationsverzeichnis wird erzeugt, entsprechend den Rechten des Administrators. Alle benötigten Dateien werden aus dem Körperverszeichnis in dieses Simulationsverzeichnis kopiert.

⇒ In den beiden Log-Dateien (*Benötigte Dateien – Logdatei* und *Logdatei*) wird der Ablauf protokolliert, treten während dem Ablauf Fehler auf, so erhalten Sie über die Log-Dateien wichtige Hinweise, wie Sie den Fehler beheben können.

Abbrechen

- Nach Ende des Ablaufs verlassen Sie den Dialog über *Abbrechen*.

Siehe auch: [Abbildung 160](#).

Im Backup-Modus arbeiten



- Über den Button stellen Sie das Backup-Verzeichnis ein.

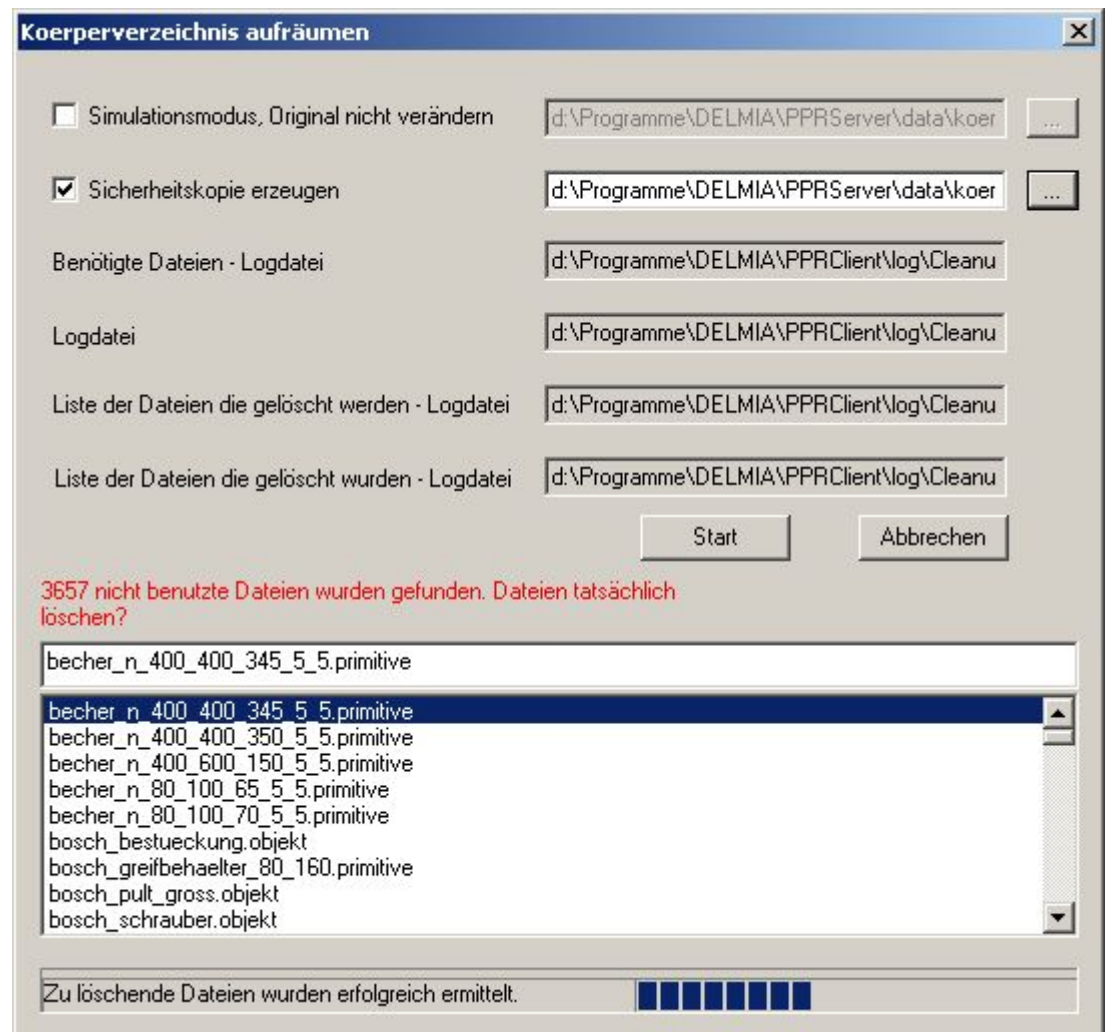


Abbildung 161: Backup im Dialog aktivieren

Start

- Um den Backup zu starten, klicken Sie auf *Start*.
- Das neue Backupverzeichnis wird erzeugt, entsprechend den Rechten des Administrators. Alle Dateien werden aus dem Körperverzeichnis in dieses Backupverzeichnis kopiert.
- ⇒ Nur die gültigen Dateien verbleiben in dem Körperverzeichnis.
- ⇒ In den beiden Log-Dateien wird der Ablauf protokolliert, treten während dem Ablauf Fehler auf, so erhalten Sie über die Log-Dateien wichtige Hinweise, wie Sie den Fehler beheben können.
- Die Meldung, ob Dateien wirklich gelöscht werden sollen, bestätigen Sie mit *OK*. Wenn Sie auf *Abbrechen* klicken, wird der ganze Ablauf abgebrochen.
- Nach Ende des Ablaufs verlassen Sie den Dialog über *Abbrechen*.

Abbrechen

Server Tools



Lesen Sie dazu das Handbuch [Server Tools](#)

Regelmäßige Aufgaben

Damit die Datenbank auch mit zunehmender Datenmenge optimal benutzt werden kann, muss regelmäßig (täglich oder zumindest wöchentlich, insbesondere aber nach dem Anlegen und Ändern großer Datenmengen) die Statistik neu berechnet werden. Dazu muss der PPR Server nicht angehalten werden. Wenn die Statistiken nicht regelmäßig berechnet werden, ist mit Performance-Einbußen zu rechnen.

- Führen Sie auf allen Datenbankbenutzern folgenden Befehl aus (exemplarisch für e5_database):

```
Exec dbms_stats.gather_schema_stats('E5_DATABASE',
                                     estimate_percent => 90,
                                     granularity => 'ALL',
                                     method_opt => 'FOR ALL INDEXED COLUMNS SIZE 1',
                                     cascade=> TRUE)
```

- In ORACLE 9.2.0 kann dieser Befehl verwendet werden:

```
Exec dbms_stats.gather_schema_stats('E5_DATABASE',
                                     estimate_percent => dbms_stats.auto_sample_size,
                                     granularity => 'ALL',
                                     method_opt => 'FOR ALL INDEXED COLUMNS SIZE 1',
                                     cascade=> TRUE)
```

Datenbank Werkzeuge



Lesen Sie dazu das Handbuch [DBAnalyser](#)



Lesen Sie dazu das Handbuch [PlanTypeSet Switch](#)

Beenden der PPR Server Prozesse

Die PPR Server Prozesse (IPDServer.exe und EPServerTools.exe auf allen Server-Maschinen) verbrauchen Betriebssystemressourcen (z.B. Speicher und Handles). Nach längerer Laufzeit sind diese Ressourcen fragmentiert und können nicht mehr wieder verwendet werden. Dies kann einerseits zu einem Performance-Verlust führen, andererseits zum Erschöpfen der Systemressourcen führen. Bekannt ist z.B. die Speichergrenze pro Prozess auf Windows 2000 Professional Server von 2 GB. Durch regelmäßiges Neustarten dieser Prozesse vermeiden Sie diese Probleme im Produktivbetrieb.

Dazu müssen alle Benutzer vom fraglichen Server abgemeldet sein. Dies kann z.B. mit den ServerTools ermittelt werden. Siehe dazu das Handbuch [Server Tools](#).

Ein Beenden der PPR Server Prozesse führt auch zum Freigeben aller ORACLE Sessions- des Servers. So werden diese Ressourcen auch auf der Datenbank wieder freigegeben.

Bei allen Problemen mit dem PPR Server sollte dieses Verfahren ebenfalls angewendet werden, wenn nach einer Analyse der Logbücher dies angeraten wird. So kann der kontinuierliche Betrieb der anderen PPR Server und Benutzer gewährleistet werden.

Beenden des PPR Masters

Gelegentlich ist es auch notwendig, alle Prozesse zu beenden. Dann müssen nach dem Beenden aller PPR Server Prozesse auch die PPR Services (UpdateMg.exe, LockMng.exe und EPPoolingServer.exe) beendet werden. Dies ist z. B. notwendig, bevor Sie einen Datenbank-Dump exportieren oder importieren.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Projektbibliothek.....	18
Abbildung 2: Beziehung zwischen ergocompbase und subcompitem.....	21
Abbildung 3: Relationen in der Listenansicht.....	23
Abbildung 4: Vereinfachte Datenstruktur im DELMIA Process Engineer®.....	25
Abbildung 5: Registrierungsdatei mit sechs Werten	26
Abbildung 6: Beispiel für Aufbau RLG-file	27
Abbildung 7: Schema Typen	39
Abbildung 8: Dialog-Layout mit Hilfe von Seiten & Gruppen & Attributen	40
Abbildung 9: Typen und Planungstypen im DELMIA Process Engineer	41
Abbildung 10: Anlegen eines neuen Planungstypensatzes für Systemelemente.....	44
Abbildung 11: Anlegen eines neuen Planungstypensatzes.....	45
Abbildung 12: Die Eigenschaften eines Planungstypensatzes.....	45
Abbildung 13: Anlegen eines Ressourcen Planungstyps	46
Abbildung 14: Die Eigenschaften eines Planungstyps (technische Ressource).....	49
Abbildung 15: Bearbeitung eines Planungstypen	53
Abbildung 16: Beispiel für eine Hierarchiestruktur.....	56
Abbildung 17: Verknüpfung der Planungstypen per „Drag and Drop“	57
Abbildung 18: Das fertig gestellte Planungstypensatz-Beispiel.....	57
Abbildung 19: Die Auswahl der Planungstypensätze	57
Abbildung 20: Aufruf des Planungstyp-Editors in der allgemeinen Bibliothek	58
Abbildung 21: Dialog Konfigurationswerkzeug – mit ausgewähltem Planungstypensatz.....	59
Abbildung 22: Neues Attribut über Kontextmenü anlegen.....	61
Abbildung 23: Neuer Ordner für Attribute	61
Abbildung 24: Beispiel Eigenschaften Werk.....	62
Abbildung 25: Bearbeiten des Planungstypen <i>Werk</i>	63
Abbildung 26: Dialog Konfigurationswerkzeuge	64
Abbildung 27: Neues Attribut anlegen	64
Abbildung 28: Beispiel Standort	66
Abbildung 29: Eigenschaften -Dialog mit Eingabefeld „Standort“	67
Abbildung 30: Neue Seite über Kontextmenü erstellen.....	68
Abbildung 31: Die Eigenschaften der Seite „Standort“	68
Abbildung 32: Neue Gruppe über Kontextmenü erstellen	69
Abbildung 33: Die Eigenschaften der Gruppe „Standort“	69
Abbildung 34: Gruppe/Seite beim Attribut Standort zuordnen.....	69
Abbildung 35: Der Dialog Eigenschaften „Werk“ mit dem Reiter „Standort“	70

Abbildung 36: Konfigurationswerkzeug auf Planungstyp Werk öffnen	71
Abbildung 37: Eigenschaften Attribut name.....	73
Abbildung 38: Dialog Konfigurationswerkzeug	74
Abbildung 39: Öffnen des Konfigurationswerkzeugs	76
Abbildung 40: Kontextmenü	81
Abbildung 41: Exportoptionen	83
Abbildung 42: Dialog Vergleich beim ersten Öffnen	85
Abbildung 43: Dialog Vergleich	86
Abbildung 44: Kontextmenü Typen sortieren nach.....	87
Abbildung 45: Kontextmenü für Typen	88
Abbildung 46: Liste der Typen.....	88
Abbildung 47: Die Eigenschaften eines Typs	92
Abbildung 48: Der Bitmap-Auswahl-Dialog.....	97
Abbildung 49: Importieren eines Bildes	98
Abbildung 50: EPBitmapChanger.....	99
Abbildung 51 Eigenschaften der Editoren für Kontextmenüeinträge	101
Abbildung 52: Konfiguration; <i>Liste der Attribute</i>	104
Abbildung 53 Die Eigenschaften eines Attributes	107
Abbildung 54: Eigenschaften Attribut – Typ des Controls auswählen	114
Abbildung 55: Wertelisteintrag über Kontextmenü erstellen.....	114
Abbildung 56: Eigenschaften für einen neuen Wertelisteneintrag	114
Abbildung 57: Eigenschaften leeren Wertelisteneintrag – Anzeige im Browser	116
Abbildung 58: Leerfeld für Anzeige von Attribut in einer Combobox	116
Abbildung 59: Neue Seite über das Kontextmenü erzeugen.....	119
Abbildung 60: Seiten überschreiben – Kontextmenü.....	120
Abbildung 61 Die Eigenschaften einer Seite	121
Abbildung 62: Neue Gruppe für eine Seite anlegen	123
Abbildung 63: Die Eigenschaften einer Gruppe.....	124
Abbildung 64: Gruppe in einer Gruppe	126
Abbildung 65: Beispiel zum Gruppieren von Gruppen.....	127
Abbildung 66: Attribut einer Gruppe zuweisen	128
Abbildung 67: Angepasste Gruppenbezeichnungen	131
Abbildung 68: Eigenschaften von Fonts und Colors.....	132
Abbildung 69: Beispiel eines konfigurierten Attributes.....	133
Abbildung 70: Festlegen der Priorität	135
Abbildung 71: Eltern Kind Beziehungen	137
Abbildung 72: Neue Eltern Kind Beziehungen.....	137

Abbildung 73: Eltern Kind Beziehungen auswählen	138
Abbildung 74: Eigenschaften einer Eltern-Kind-Beziehung	139
Abbildung 75: Informationen zur Eltern-Kind-Beziehung über das Kontextmenü.....	146
Abbildung 76: Eltern Kind Information im Browser selektieren.....	146
Abbildung 77: Informationen Eltern Kind	146
Abbildung 78: Browser ID's im Konfigurationswerkzeug	148
Abbildung 79: Konfigurationswerkzeug – Relation unter Eltern-Kind-Beziehungen	149
Abbildung 80: Konfigurationswerkzeug – rsi-export-scope.....	150
Abbildung 81: Löschen von Eltern-Kind-Beziehungen	151
Abbildung 82: Der Typ „ergocompproductdefault“	156
Abbildung 83: Eigenschaften einer Baugruppe vor den Änderungen.....	157
Abbildung 84: Eigenschaften der Gruppe „Bezeichnung und Nummer“	157
Abbildung 85: Das Eingabefeld „Gruppe“	158
Abbildung 86: Die Gruppe „Bezeichnung und Nummer“	158
Abbildung 87: Die Gruppe „Bezeichnung und Nummer“	159
Abbildung 88: Das Attribut „nameshort“	161
Abbildung 89: Das freie Attribut „attribute_10“	162
Abbildung 90: Die Eigenschaften für das Attribut „Verantwortlicher Planer“	164
Abbildung 91: Die Eigenschaften einer Ressource	165
Abbildung 92: Das Ergebnis der Konfiguration.....	167
Abbildung 93: Beispiel für „Gültigkeit vererben“, Fall 1.....	172
Abbildung 94: Beispiel für „Gültigkeit vererben“, Fall 2.....	172
Abbildung 95: Beispiel für „Gültigkeit vererben“, Fall 3.....	173
Abbildung 96: Beispiel für „Gültigkeit vererben“, Fall 4.....	173
Abbildung 97: Austaktungskonfiguration öffnen	174
Abbildung 98: Konfigurationswerkzeug; Austaktung öffnen	175
Abbildung 99: Austaktungskonfiguration öffnen	176
Abbildung 100: Balancing – Konfiguration Manager.....	176
Abbildung 101: Balancing – Konfiguration.....	177
Abbildung 102: Balancing – Konfiguration.....	185
Abbildung 103: Konfigurationswerkzeug; Editor zum Öffnen der Austaktung im Fertigungskonzept	187
Abbildung 104: Balancing – Konfiguration.....	190
Abbildung 105: Balancing – Konfiguration.....	191
Abbildung 106: Attribute des Ressourcentyps Station.....	193
Abbildung 107: Attribute der Prozesse	193
Abbildung 108: neues Attribut.....	194
Abbildung 109: Attribut Aktualisierungsfarbe.....	197

Abbildung 110: Attribut <i>balancing_alternating_identifiziert</i>	198
Abbildung 111: Dialog zur Angabe der Anzahl der Arbeitsplätze	199
Abbildung 112: Meldung, wenn keine Taktzeit vorgegeben wurde	200
Abbildung 113: Balancing – Konfiguration; Reiter Relationen	202
Abbildung 114: Meldung, wenn ein Fehler in der Konfiguration auftritt	203
Abbildung 115: Stationen mit der Subline verknüpfen	211
Abbildung 116: Level 2 Austaktung für Prozesse	216
Abbildung 117: Werteliste des Attributs <i>carbodysposition</i>	226
Abbildung 118: PMS-Modus aktivieren	227
Abbildung 119: Varianten Matrix aktivieren	228
Abbildung 120: Neuer Planungstyp	243
Abbildung 121: Hinweis auf benutzte Karosseriepositionen (Attribut <i>carbodysposition</i>)	249
Abbildung 122: Datenmodell R18 – Relationen	255
Abbildung 123: Vater-Kind-Beziehung für Station	257
Abbildung 124: Vater-Kind-Beziehung für Materialfläche	257
Abbildung 125: Vater-Kind-Beziehung für Regal	257
Abbildung 126: Option <i>Owns Behavior</i> aktivieren	258
Abbildung 127: DNBBehavior – TSA	258
Abbildung 128: Logical Part bin	258
Abbildung 129: Logical Part bin – Regal	258
Abbildung 130: Teilebehälter – Logical Part bin	259
Abbildung 131: Austaktungskonfiguration öffnen	262
Abbildung 132: Automatic Line Balancing konfigurieren; Reiter 3	263
Abbildung 133: Automatic Line Balancing konfigurieren; Reiter Plantypen	266
Abbildung 134: ALB: Attribute Konfigurieren	267
Abbildung 135: Dialog <i>ALB Attribute konfigurieren</i>	267
Abbildung 136: Löschen eines vordefinierten Attributes	268
Abbildung 137: neues Attribut	269
Abbildung 138 Attribut <i>identifiziert</i>	271
Abbildung 139: Automatic Line Balancing konfigurieren; Reiter 3	272
Abbildung 140: Standardwerte für Automatic Line Balancing	273
Abbildung 141: Attribute einer Prozessanalyse	286
Abbildung 142: EP4-Datenbank Konvertierung öffnen	287
Abbildung 143: EP4-Datenbank Konvertierung öffnen	288
Abbildung 144: Start der Konvertierung über das Menü	289
Abbildung 145: Der Menüpunkt „EP4 Datenbank konvertieren“	296
Abbildung 146: Das Fenster „EPDBUpdater“	296

Abbildung 147: Die Werkzeugleiste "EPDBUpdater"	297
Abbildung 148: Der Menüpunkt "EPDBUpdater"	298
Abbildung 149: Das Kontextmenü des „EPDBUpdaters“	299
Abbildung 150: Die Verbindungsparameter.....	300
Abbildung 151: Dialog Körperverzeichnis aufräumen.....	301
Abbildung 152: Pfad - Log-Datei für benötigte Dateien	302
Abbildung 153: Log-Datei für statistische Daten.....	302
Abbildung 154: Pfad – Log-Datei für Objekte die gelöscht werden können	302
Abbildung 155: Pfad – Log-Datei für Objekte die gelöscht wurden	303
Abbildung 156: Kein Backup und Simulation aktiviert	304
Abbildung 157: <i>Grafikverzeichnis aufräumen</i> über Menü Werkzeuge starten.....	306
Abbildung 158: Simulation aktivieren.....	307
Abbildung 159: Backup-Modus aktivieren	307
Abbildung 160: Simulation im Dialog aktivieren.....	308
Abbildung 161: Backup im Dialog aktivieren	309

Index

3

3-Level Balancing 181

A

ALB

Konfigurieren 224
Materialfläche 245

Analysenmethode 284

Änderungsmanagement . 93, 95, 144, 145, 146

Ansichten im Work Load Balancing 191

Arbeitssystemansicht 79

Attribut

generisches 19
nicht generisches 19
persistentes 19
transientes 19

Attribute

Kopieren 60
Neues Attribut 61
Überschreiben 60

Attribute, Gruppen und Seiten 58

Ausgangs Ordner 181, 183

Automatic Line Balancing 225

carbodysposition 225
Container 244
Export 274
Importieren 274
Materialfläche 245
Neuinstallation 225
öffnen der Konfiguration 263
Regalbibliotheken 244
Regale 244
Reiter Plantype forms 267
Reiter Relationen 273
Standartwerte Laden 274
Update 261
Updateskript 261

Autorelation 189

B

Basisklasse

Ergocompbase 16
ErgoPlanTypeSet 17

Basisobjekte 16

Ergocompbase 16
ergoitem 20
Ergoprojekt 16
Referenzierende und assoziierende 20

Behavior 47

Beispiele zur Konfiguration von Typen 157

Beispiele zur Konfiguration von

Planungstypes 62

Benutzerverwaltung 9

Beziehungen festlegen 89, 138

Bitmaps

24 Bit Bitmaps 99

Transparente Farbe 98

Zuweisung von Bitmaps 97

Bitmaps 97

D

Daten konvertieren 297

Datenbank

DB-Database 282

DB-Ergotime 282

Datenbankeinstellungen zu EP4 301

Datenbankverbindung

DSN 289

PWD 289

UID 289

Datenmodell 9

Datentyp

Bool 324

Callback 324

Currency 324

Date 324

Double 323

Float 324

Integer 323

MetaFile 324

Single 323

String 323

E

Editoren für Kontextmenüs

Definiert von 145, 148

Eigenschaften eines Planungstyps 49

Eigenschaften eines Attributs

Änderungsprotokoll 112

Angezeigter Name 111

Attributbezeichnung 109

Bedeutung 114

Benutzerdefiniert 113

Bezeichnung 109

Erzeuger Schlüssel 113

Für Skripte nur lesbar 112

Gruppe - Seite 109

Interner Name 109

Ist druckbar 112

Ist ein Schlüsselattribut 113

Nutze Master 109

Position im Browser 111

Position im Editor 111

Position im Sucher 111

Präfix beim Kopieren 110

Schreibgeschützt 112

Standardwert 110

Typbezeichnung 109

Verbindlich (0-9, A-Z) 113

Eigenschaften eines Planungstypen

Abkürzung 50

Bitmap für Prozessgraph 51

Für Systemelemente verwenden 51

Hide in System Editor.....	52	Typen-Attributname.....	110
Im Prozessgraph anzeigen.....	51	Werte Bedeutung	110
Is physical	52	Werteliste	112
Kennung ALB	51	Ziel	110
Kennung WLB	51	Exportieren der Datenbank	82
Owens Behavior	51	Externe ID.....	60
Parent for Work System Component.....	51		
Rekursiv	50	F	
Sortierkriterium	50	FinderControl.....	282, 283, 284
Sortierreihenfolge	50	Fläche	47
TopLevel	50		
Typbezeichnung	50	G	
Eigenschaften von Typen		Grafikverzeichnis	
Änderungsprotokoll	93	Allgemeines.....	302
Attribute pro Zeile	93	Backup-Modus	305
Basisklassentyp	93	Echtbetrieb	305
Beschreibung	93	Funktion starten	307
Besitzt Versionen	93	Hinweise zur Ausführung	306
Bezug ist vorhanden	93	Simulationsmodus.....	305
Bitmap	94	Grundlagen Planungstypen	41
CCZ Membership	94	Grundlagen Typen.....	39
Definiert von	94		
Dialogtyp	95	H	
Eigene Rechte.....	95	Haftungsausschluss	3
Eltern/Kind-Relationen in Eigenschaften anzeigen	95	I	
Interner Name	95	Importieren der Datenbank	83
Ist abstrakt.....	95	Ist konfigurierbar	95, 145
Mit Anhang.....	96		
Name	96	K	
Spezielles Attribut	96	Konfigurationsbeispiel für Fortgeschrittene	71
Suchen möglich.....	96	Konfigurationsmanager	74
Überschrift Einzahl.....	96	Updateart	84
Überschrift Mehrzahl	96	Konfigurationswerkzeug	
Eingangs Ordner	181, 183	Sortierung nach Namen und Bezeichnungen.....	87
EPBitmapChanger		Kontextmenü	
Change.....	101	Typen sortieren nach.....	87
State.....	100	Kontextmenü eines Planungstypen	
Voraussetzungen	101	Bearbeiten.....	54
EPBitmapChanger	99	Drucken.....	55
EPBitmapChanger		Eigenschaften	55
Close.....	101	Einfügapunkt setzen.....	54
ergocompbase	16, 20, 90	Kopieren.....	54
Ergocompgraphic.....	90	Löschen.....	54
Ergocomporgplant	90	Neu laden.....	54
Ergocomporgprocess	90	Rechte	54
Ergocomporgproduct.....	90	Referenz einfügen.....	54
Ergocomplplantdefault	90	Zugriffsrechte	55
Ergocompprocessdefault	90	Kontextmenü EPDBUpdaters.....	300
Ergocompproductdefault.....	90		
ergoitem.....	20, 90	L	
ErgoPlanTypeSet.....	17	Liste der Eltern Kind Beziehungen.....	138
Ergoproject	16	Änderungsprotokoll	143, 148
Erweiterte Eigenschaften eines Attributs		Auf Schleifen überprüfen.....	143, 148
Datentyp.....	109	Autorelation	144, 148
Einheitenkategorie	110		
Ganze Zahlen - Max.....	110		
Ganze Zahlen - Min.....	110		
Genauigkeit.....	110		
Gleitkommazahlen - Min	110		
Im Status Freig. ändern.....	112		
Ist Transient	112		
Länge	110		
Pflichtwert.....	112		
Typ des Controls	109		

Autorelationspfad	148
Bezeichnung	141, 148
Elterntyp	141
Exclude from Manufacturing	145
Farbauswahl	141
Hat Besitzer	145
Im Status Abg. ändern	143
Im Status Freig. ändern	143
In der Grafik anzeigen	144
Ist Aktiv	143
Ist eindeutig	144, 148
Ist systemintern	144
Kind-Eltern-Beziehung	141
Kinderliste	141
Kindersatz	141
Kindertyp	141
Kopiere Link zum Kind	144, 145
PPR-Beziehungen	141
Relationsklassen	141

M

Menüpunkt EPDBUpdater	299
Mitarbeiter	47

N

Neue Funktionen	
Allgemein	12

O

Oracle-Datenbank	288
organisatorisches Objekt	42
organisatorische Strukturelemente	42
OrgProdukt	48
OrgProzess	47
OrgRessource	47

P

Planungstyp	17
Planungstyp Attribute	58
Planungstyp bearbeiten	53
Planungstypen	39
Produkt Planungstypen	46
Prozess Planungstypen	46
Ressource Planungstypen	46
Planungstypen Hierarchien erstellen	56
Planungstypen Bereich	47
Planungstypen erstellen	43
Planungstypensatz	
Erweitern	284
Planungstypensatz	
plantypes_ergoplan_stm_default.ini	282
plantypes_ergoplan_stm_update.ini	283
Planungstypensatz	
Strukturen erstellen	45
Planungstypensatz	
plantypes_ergoplan_stm_update.ini	284
Planungstypensatz anlegen	46
PPR Master beenden	312
PPR Serverprozesse beenden	311

Priorität	136
Produkt	48
Produkt Planungstyp	42
Programm EPDBUpdater	297
Prozess	47
Prozess Planungstyp	41
Prozessanalyse	
Attribute	285
Datenkonvertierung	288
Import von ERGOTime-Analysen	288
Starten des Importes aus einer Oracle-Datenbank	290
Prozessanalyse importieren	
Konvertierungs- Modus auswählen	293
Planungstypensatz auswählen	291
Protokoll	294
Zielprojekt auswählen	292
Puffer	47

R

Register „Notizen“	45
Relationship	23
Relationships	20
Ressource	47
Ressource Planungstyp	41

S

Schweißpunkt	48
Skript	22
Vater ID	22
Station	47
STM Einstellungen	283
Strukturen eines Planungstypensatzes	43
Subcompitem	20
Subline	181, 183

T

technisches Objekt	42
technische Strukturelemente	42
Timeanalysis	47
Transport	47
Transporthilfsmittel	47
Typen bearbeiten	
Attribut einer neuen Gruppe zuweisen	128
Attribute für Typen bearbeiten	105
Basistypen verwenden	89
Bearbeiten von Typen	88
Beschreibung Eigenschaften Editoren	102
Beschreibung Eigenschaften von Typen	93
Editoren und Liste der Menüeinträge	89
Eigenschaften einer Gruppe bearbeiten	125
Eigenschaften einer Seite definieren	122
Eigenschaften von Typen bearbeiten	92
Eltern-Kind-Beziehungen	89
Freie Attribute	106
Gruppen eines Typs bearbeiten	124
Kontextmenü für Editoren	101
Kontextmenü für Typen	88, 91
Liste der Attribute	89
Löschen von Typen	88

Neue Gruppen anlegen	124, 126
Seiten eines Typs bearbeiten	120
Seiten überschreiben	121
Seitenlayout und Gruppen gestalten	89
Tabelle von Komponenten	90
Typen überschreiben	91
Werteliste als Leerfeld definieren	117
Werteliste für Attribute	115
Typen konfigurieren	75

U

Überschreiben 19, 60, 61, 71, 72, 91, 137, 176, 300	
Umlauf	47
Updateart	84

V

Verbindung zu EP4-Datenbank	299
<u>Verbindung trennen</u>	299
Vererbung	19
Vergleich	85
Starten des	85
Verwendungs-Ordner	181, 183
Vorbereitung	
Glossar	252
Neue Planungstypen	251
Relationsbeziehungen	258
Update für R18	255

W

Werkzeugleiste \EPDBUpdater	298
WLB	
– Konfiguration Dialog	
Master Configuration	187
Zusammenspiel mit FK	188
– Konfigurations Dialog	
Eingangsordner	187
Enable Locking	190
Enable Show Parts	189
Enable Show Partsbinmanagement	189
Enable Toolmanagement	190

Graphische Stationsoffsets für das Layout in der Datenbank speichern	189
Konfigurationsbezeichnung	186
Mehrfachverwendung von Prozessen möglich	189
State Working	187
– Konfigurations-Dialog	
Enable Show Tools	189
3-Level Balancing	181
Attributliste	194, 269
Balancing – Konfiguration Dialog	178
Beispiel einer 3 Level Austaktung	205
cycletime	201
Eingabefeld Wert	193
Fehlermeldungen	204
Grogastaktung	185
identifizierwlb	196
neue Planungstypen anlegen	180
Reiter Relationen	203
Usage Folder	184
vorhandene Konfiguration	178
Work Instruction	48
Work Load Balancing	
Anzahl der Arbeitsplätze	199
Work Load Balancing	
Attribut <i>balancing_alternating_color</i>	198
Attribut <i>balancing_update_color</i>	198
Konfigurieren	175, 188
Work Load Balancing	
Attribut <i>balancing_number_of_workplaces</i>	199
Work Load Balancing	
Attribut <i>balancing_customizationname</i>	200
Work Load Balancing	
Attribut <i>graphikname</i>	200
Work Load Balancing	
Attribute der <i>Station</i>	201
Work Load Balancing	
Attribut <i>Taktzeit</i>	201
WSC Planungstypensatz	44

Z

Zeitanalysen	282
Zugriffsrechte	55

Anhang



Allgemein

Im Anhang finden Sie eine Beschreibung der Datentypen und der Typs of Controls.

Des Weiteren 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 fester Länge und Zeichenfolgen variabler Länge.
 - Zeichenfolgen fester Länge, die ‚normalen Zeichenketten‘ können 1 bis etwa 1000 Zeichen enthalten. Die maximale Anzahl ist abhängig von der verwendeten Spracheinstellung.
Es gibt einzelne Felder, die für bis zu 4000 Zeichen vorgesehen sind z. B. Coderegel.

Felder	mit	4000	Zeichen:
XDOCoderule		m_strCoderule	
XDOConfiguredObject		m_strExtEffectivity	
XDOConfiguredObject		m_strCoderuleCopyNew	
XDOConfiguredObject		m_strCoderulePlanningCodeCopyNew	
XDODefaultImpl		m_note	
XDOErgoCompBase		m_strVPMID	


Gleiches gilt auch für die Attribute in allen abgeleiteten Klassen. Diese werden in der ORACLE Datenbank als VARCHAR2 Datentyp abgelegt. Der Datenbank Administrator hat die Möglichkeit Attribute mit mehr als 1000 und bis zu 4000 Zeichen zu konfigurieren. Wenn der Wert des Attributes länger als die definierte Anzahl ist, wurden alle Zeichen die über dieser Anzahl liegen nicht gespeichert.

- Zeichenketten variabler Länge, sind BLOBs (binary large objects). Diese werden in der ORACLE Datenbank als LONG RAW Datentyp abgelegt. Zeichenfolgen variabler Länge können bis zu 2 Milliarden (oder 2^{31}) 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, das meist zum Anzeigen (oder zur Eingabe) von Informationen dient, die vom Benutzer eingetragen wurden. 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.

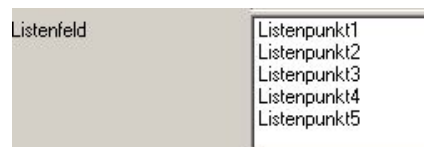
RadioButton, Optionsfeld (Options- Button)

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, Listenfild

Zeigt eine Liste von Werten an, aus der Sie ein Wert auswählen können. Wenn das Listenfild (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

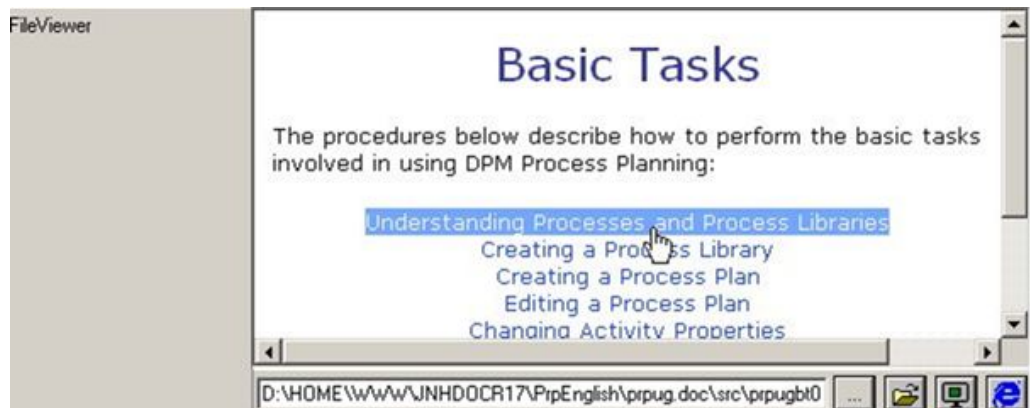
Eingabefeld (ähnlich Multiline edit) mit der Möglichkeit Texte zu editieren.

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 oder eine HTML Seite ausgewählt worden, wird sie im oberen Teil des Feldes dargestellt. Es werden alle Bildformate, die auch vom Internet Explorer dargestellt werden können, dargestellt. Ist die ausgewählte Datei (oder URL, z. B. www.delmia.de) im HTML Format, können Sie, nicht nur bei geöffneten Eigenschaftsdialog, die Anzeige interaktiv benutzen. Um die Datei im Internet Explorer darzustellen, klicken Sie auf das Internet Explorer Icon.



SelectAndOpenFile

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



Bitmap

Verhält sich ähnlich wie der FileViewer. Es werden jedoch nur 2D Grafikdateien vom Typ *.jpg, *.bmp und *.gif angezeigt, die nicht frei wählbar sind. Es kann nur eine Datei zugewiesen werden. Danach ist kein manuelles Ändern möglich.



Die Zuweisung kann mittels Skript erfolgen. Um ein Attribut, mit diesem Typ des Controls, flexibler zu gestalten, können Sie dem Attribut eine Skriptzuweisung zuordnen, die z. B. einen Dateiselektor öffnet und dann Pfad und Dateiname einträgt.

Multi Selection List Box

Es können in einem Listenfeld mehrere Einträge ausgewählt werden. Die *List-box mit Mehrfachselektion* kombiniert eine Liste mit mehreren Checkboxes.



Wenn Sie bei einem Attribut den Typ des Controls Multi Selection List Box gewählt haben, muss der Datentyp ein String sein (Länge ca. 1000 ANSI Zeichen, erweiterbar auf 4000 Zeichen), zudem müssen Sie eine Werteliste erstellen.



Achtung

Bei der Bearbeitung von Multi Selectionslistboxen gibt es im DPE eine sprachliche Einschränkung: Wenn Sie zuerst den DPE in Deutsch geöffnet haben, Einträge in der Multi Selectionslistbox geändert haben, und den DPE dann in Englisch öffnen, so sind diese Änderungen in englischer Sprache nicht verfügbar.

Beispiel: Dies hat zur Folge, dass deutsche Einträge in einer Multi Selectionlistbox eines beliebigen Attributes einer PPR Komponente in englischer Sprache nicht verfügbar sind. Die Gründe liegen in der fehlenden Anpassung zwischen deutschen und englischen Texten in der Datenbank.

Des Weiteren darf unter *Werkzeuge > Einstellungen > Wartung* auf der Seite *Global* der Schlüssel *properties* **keinen** leeren Wert für den Eintrag ***multivaluelistbox_separator*** besitzen. Ist der Schlüssel nicht vorhanden muss er angelegt werden. Um den Schlüssel anzulegen, gehen Sie so vor:

- Öffnen Sie das Wartungstool über das Menü *Werkzeuge > Einstellungen > Wartung*.
- Selektieren Sie auf der Seite *Global* den Eintrag *ErgoPlan* und erstellen einen neuen Schlüssel.

Neuer Schlüssel ✕

Schlüssel:

properties

Name:

multivaluelistbox_separator

Wert:

@@@

OK Abbrechen

Der Wert darf nicht leer bleiben. Standardmäßig ist der Wert mit den Zeichen @@@ vorbelegt.

⇒ Der Schlüssel sollte wie nachfolgend dargestellt aussehen.

Name	Wert
multivaluecheckbox_separator	@@@@



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
alb_fix_layout	Layout festgeschrieben	Boolean	True / False	

Station

ergocomplantdefault*				
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 -	
material-area_locklength_left	gesperrte Materialfläche links [mm]	Integer	0 -	
material-area_locklength_right	gesperrte Materialfläche rechts [mm]	Integer	0 -	
stationheight	Stationshöhe	Float	0 -	0 = SH_NOTHING 1 = SH_LOW 2 = SH_HIGH
Width	Stationsbreite [mm]	Float	0 -	
Length	Stationslänge [mm]	Float	0 -	

*war bisher ergocomplanstation

Arbeitsplatz

ergocomplantdefault*				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		
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 -	

*war bisher ergocomplanstation

Worker

default: Attribute = name; Value = Worker

Typ	Attribut	Defaultwert	Bemerkung
ergocomplantworker	Name	Worker	

ergocomplantworker			default	name „Worker“
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		Derzeit ist das Attribut für die Planung unwichtig.

Behavior

Typ	Attribut	Defaultwert	Bemerkung
ergocomprocessbehavior	Name	DNBBehavior	Typ darf nicht geändert werden.
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich
name	Name	String	Derzeit ist das Attribut für die Planung unwichtig.

Logischer Teilebehälter

Typ	Attribut	Defaultwert	Bemerkung
ergocomplantdefault	Name	ALB Logical Part Bin	
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich
length	Länge	Integer	
width	Breite	Integer	
height	Höhe	Integer	
name	Name	String	
nameshort	Nummer	String	
Processlist	Name der Prozessliste	String	
TSAlist	Name der TSA-Liste	String	
partID	Teil ID	String	
partbinID	Behälter ID	String	

Materialfläche (Material Area) ergocomplantarea

ergocomplantarea				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
name	Name	String		
nameshort	Nummer	String		
containerareaside	Seite der Materialfläche	String	0 – 2	0 = undefiniert 1 = Links 2 = Rechts
length	Länge [mm]	Float		
width	Breite [mm]	Float		
materialarea_locklength_left	gesperrte Fläche	Float		Meaning should be „locklength“
alb_lockedareas_stream	Locked Areas in ALB	String		Alle Start- und Endwerte der LockedAreas aufgereiht

Prozess

Ergocomprocessdefault				
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
carbodysposition	Arbeitsbereich	Integer	0 -	
stationlinkagefrom	Stationsbindung von	Integer	0 -	
stationlinkageteto	Sationsbindung bis	Integer	0 -	
coderulestring	Coderegeln	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
maxcar	Gehört zu Max.Fahrzeug	Bool	0/-1	Prozess wird bei Max.Fahrzeug mitgezählt
productionline	Linienkennzeichen	String		

TSA (analog Prozess)

Typ		Attribut		Defaultwert	Bemerkung
ergocompprocessdefault		Name		TSA	
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung	
name	Name	String			
nameshort	Nummer	String			
validtime	gültige Zeit	Integer	In der V5-Umgebung ist dieses Attribut nicht von Bedeutung.	In der V5-Umgebung ist dieses Attribut nicht von Bedeutung.	
time	Zeit [s]	Float	Wird verwendet, wenn das Attribut <i>calctime</i> nicht gesetzt.	Wird verwendet, wenn das Attribut <i>calctime</i> nicht gesetzt.	
calctime	berechnete Zeit [s]	Float	0 -	Wird verwendet, wenn das Attribut <i>calctime</i> gesetzt ist.	
coderulefrequency	Coderegelhäufigkeit	Float	0 -		
valueaddingpercentage	Wertschöpfungsanteil [%]	Float	0 -		
attribute_viale_1	Automatikprozess	Bool		Wahr (true) = Automatikprozess Falsch (false) = Manueller Prozess	
carbodysposition	Arbeitsbereich	String	0 -		
stationlinkagefrom	Stationsbindung von	Integer	0 -		
stationlinkageto	Sationsbindung bis	Integer	0 -		
coderulestring	Coderegel	String			
attribute_14	Seite der zugeordneten Materialfläche	String	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	
maxcar	Gehört zu Max.Fahrzeug	Bool	0/-1	Prozess wird bei Max.Fahrzeug mitgezählt	
productionline	Linienkennzeichen	String			

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 -	
height	Höhe [mm]	Float	0 -	
alb_shelfplanningattribu tes	Mögliche Regale	String	0 – 63	Die sechs Bits mit den niedersten Werten geben an, ob der Behälter in Regal 1 – 6 passt.
numberoflevels	Nr. Ebenen des 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
floorheight	Bodenhöhe	Float	0 -	Abstand der untersten Ebene vom Boden
numberoflevels	Anzahl Ebenen	String	0 – 6	
shelflevelheight1	Höhe von Regalboden 1	Float		
shelflevelheight2	Höhe von Regalboden 2	Float		
shelflevelheight3	Höhe von Regalboden 3	Float		
shelflevelheight4	Höhe von Regalboden 4	Float		
shelflevelheight5	Höhe von Regalboden 5	Float		
shelflevelheight6	Höhe von Regalboden 6	Float		
shelflevelangle1	Winkel von Regalboden 1	Float		
shelflevelangle2	Winkel von Regalboden 2	Float		
shelflevelangle3	Winkel von Regalboden 3	Float		
shelflevelangle4	Winkel von Regalboden 4	Float		
shelflevelangle5	Winkel von Regalboden 5	Float		
shelflevelangle6	Winkel von Regalboden 6	Float		
shelflevelprotude1	Überhang von Regalbod.1	Float		
shelflevelprotude2	Überhang von Regalbod.2	Float		
shelflevelprotude3	Überhang von Regalbod.3	Float		
shelflevelprotude4	Überhang von Regalbod.4	Float		
shelflevelprotude5	Überhang von Regalbod.5	Float		
shelflevelprotude6	Überhang von Regalbod.6	Float		

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
Internalbalancingdata	Startzeit / Prozesszeit	String		
Sortindex	Reihenfolge	Integer	0 – 999	war in PE 5.7: m_strExternalId
Internalbalancingdata	Daten-Stream durch getrennt: 1. <i>internal model number</i> 2. <i>bIsMasterProcess</i> 3. <i>bUseMasterProcess</i>			bIsMasterProcess: <i>IsMasterProcess for Material Planning</i> bUseMasterProcess: <i>UseMasterProcess for Material Planning</i>

proc_runningon_plant

Achtung: Diese Relation ersetzt die Relation **mc_balances_pg**.

⇒ Relation von Prozessplan zur Linie.

proc_runningon_plant

Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
Internalbalancingdata	Es werden verschiedene Werte aufgereiht und zu einem String abgespeichert: 1. <i>activemodel</i> 2. <i>mainmodel</i> 3. <i>modelweight</i> 4. <i>internal model number</i> 5. <i>proc graph checksum</i>	String		Diese Relation ersetzt die Relation <i>mc_balances_pg</i> .

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 -	

process_mustprecede_process

⇒ Vorrangbeziehung zwischen TSAs.

process_mustprecede_process

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

process_runsbefore_process

Reihenfolgebeziehung zwischen TSAs.

process_runsbefore_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_firstprocesses_prod

⇒ Relation von TSA zu Teil.

proc_firstprocesses_prod

Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
nameshort	Anzahl Teile	String		Siehe auch Relation Prozess zu Teil.

proc_implements_proc

⇒ Relation von Prozess zu TSA.

.proc_firstprocesses_prod				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung

proc_uses_plant

⇒ Relation von TSA zu Mitarbeiter (worker).

.proc_firstprocesses_prod				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung

proc_usescontainerfrom_prod

⇒ Relation von Prozess zu Ladungsträger.

proc_usescontainerfrom_prod				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
note	verschiedene Werte aufgereiht	String		
internalbalancingdata	Nummer der Produktvariante	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.
cust_containerprinciple	Behälterprinzip	Integer	0 -	
cust_leadpart	Leitteil	Boolean		
cust_numbercontainerpart	Anzahl Behälter / Teilart	Integer	0 -	
cust_sbf	Standardbelieferungsform	String		Bspw.:JIS, JIT, Lager, o. ä.
cust_tfnumber	Teilefamilien Nummer	String		
productionline	Linienkennzeichen	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

Achtung: diese Relation entfällt und wird durch die Relation proc_runningon_plant (Relation von Prozessplan zur Linie) ersetzt.

⇒ 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

Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
internalbalancingdata	Verweis auf die interne Nummer der relation proc_usescontainerfrom_prod, um Container eindeutig zuzuordnen	String	0 -	

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.

balancing_resource_consistsof_resource

⇒ Relation von der Materialfläche zum Container oder vom Regal zum Container

balancing_resource_consistsof_resource				
Attribut	Bedeutung	Typ	Wertebereich	Bemerkung
graphicinfo	Position in der Grafik			

Bei dieser Relation muss „In Graphik anzeigen“ aktiviert werden.

Speicherung layoutrelevanter Daten (Position, Drehung)

- GraphicInfo zur Darstellung im Layout wird in den „relationship_nodes“ von folgenden Objekten gespeichert:
 - Linie
 - Station
 - Teilebehälter
 - Shelf
- GraphicInfo wird zu folgenden Relation gespeichert:
 - balancing_resource_consistsof_resource