



Benutzer Handbuch

DELMIA Process Engineer[®]

Anwendung - Drucken



Vorwort

Das vorliegende Handbuch führt Sie in die Druckfunktionen im Process Engineer 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 erleichtert 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, teilen Sie es uns bitte mit. Wir freuen uns auf Ihre Anmerkungen und Vorschläge.

Rufen Sie uns einfach an, senden Sie uns eine E-Mail oder wenden Sie sich an unsere Hotline.

Unsere Adresse für Ihre Anregungen:

DELMIA GmbH

Raiffeisenplatz 4

D-70736 Fellbach

Telefon: +49 / 711 / 27 300-0

Telefax: +49 / 711 / 27 300-599

E-Mail: info@delmia.de

Anwender-Hotline:

Falls bei der Anwendung von DELMIA Produkten Probleme auftreten sollten, setzen Sie sich bitte mit unserer Anwender-Hotline in Verbindung:

Telefon: +49 / 711 / 27 300-400

Telefax: +49 / 711 / 27 300-599

E-Mail: support@delmia.de

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 Systemes 2001, 2007

Ihre

DELMIA GmbH

Raiffeisenplatz 4, D-70736 Fellbach, Germany

Telefon: +49 / 711 / 27 300-400, Telefax: +49 / 711 / 27 300-599

Inhaltsverzeichnis

Anwendung - Drucken	1
Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis	4
Einleitung	6
Wie Sie das Handbuch einsetzen	6
Wie Sie Zeichen und Symbole lesen	7
Neue Funktionen Drucken	8
Überblick	9
Drucken im DELMIA Process Engineer®	10
Druckvorgänge starten	10
1. Starten von Druckvorgängen über das Menü <i>Datei</i>	10
2. Starten von Druckvorgängen mit Hilfe des Kontextmenüs	11
3. Starten von Druckvorgängen mit Hilfe der Buttons „Drucken“ und „Vorschau“ in einem Dialog	12
Druckarten im DELMIA Process Engineer®	13
Listen drucken	13
Eigenen Pfad für Listendruck angeben	17
Beispiele für eigenen Pfad angeben	20
Listen für selektierte Objekte drucken	22
Beispiele für den selektiven Listenausdruck	23
Grafiken drucken	26
Einstellungen für Grafikausdruck für Objektdruck vornehmen	27
Eigenen Pfad für Grafikdruck angeben	33
Beispiele für eigenen Grafikpfad angeben	36
Objektgrafik drucken	38
Grafiken von selektierten Ressourcen aus listview drucken	42
Grafikfenster drucken	45
Optionen Baumstrukturen zu drucken	47
Optionen verwenden	48
Baumstrukturen drucken	55
Druckformulare bearbeiten	57
Generische Druckformulare im DELMIA Process Engineer	58
Druckformulare erstellen	59
Bearbeitung der Formulare:	59
Größe für Druckformulardatei ändern	60
Druckformulare für Objekte	61

Druckformulare im Designer bearbeiten	62
Werkzeuge zur Erstellung von Druckformularen	65
Druckformulare auswerten	70
Tabellenspalten sortieren	74
Skriptvariablen für das Drucken	79
Skriptvariablen verwenden	81
Skriptfelder verwenden	82
Skripttabellen verwenden	83
Beispiele	85
Skriptvariablen für das Druckformular verwenden	85
Interner Tabellenaufbau für Skripte	86
Tabellenstrukturierung für den Ausdruck	87
Tabelle für den Ausdruck Designer erzeugen	88
Beispiel für den Grafikdruck in Tabellen mit Hilfe von Skriptvariablen	94
DIN A0 Grafikdruck	97
Skalierter Grafikdruck	98
Seitenformat für Ausdruck festlegen	99
Hoch- oder Querformat für Druckformular einstellen	99
Hierarchische PPR-Strukturen drucken	101
Logo und Copyrights in Druckformulare einfügen	105
Abfragen aus externen Datenbanken erzeugen	106
Wie Sie Abfragen mit Hilfe der Funktion <i>External data sources</i> gestalten	107
Neue Abfragen gestalten	109
Syntax für die Gestaltung verwenden	114
Abfragen bearbeiten bzw. löschen	120
Datenstrukturen auswerten -Tabellen drucken	122
Ansicht <i>Author Print Object</i> kennen lernen	124
Wie Sie Auswertungsdaten im Dialog <i>Author Print Object</i> eingeben	125
Funktion <i>Object Wizard</i> starten	133
Seiten der Datenstruktur im Eingabefenster gestalten	136
Relationsbeziehung im <i>Object Wizard</i> anzeigen	142
Druckformular für Auswertung erstellen	145
Druckvariablen in List & Label verwenden	146
Zeilendefinitionen erstellen	149
Abbildungsverzeichnis	152
Index	157

Einleitung

Die Bedienung, Funktionsweise und Menüführung, die in diesem *Benutzer Handbuch für das Drucken* beschrieben ist, wird Ihnen in diesem Handbuch auf einfache und verständliche Weise erklärt. Es zeigt kurz gesagt auf, wie Sie die Druckfunktionen im Process Engineer für die Planungsarbeit einsetzen.

Wie Sie das Handbuch 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:

- wie Sie Druckformale erstellen und bearbeiten,
- wie Sie den Designer für Druckformulare verwenden,
- und wie Sie Druckfunktionen starten und Skriptvariablen verwenden.

Lesen Sie deshalb das *Benutzer Handbuch Drucken* 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.

Für die einzelnen Programmmodule im Process Engineer stehen Druckfunktionen zur Verfügung, um etwa Listen oder Grafiken zu drucken. Ein Ausdruck kann individuell im Process Engineer gestaltet werden. Im *Benutzerhandbuch Drucken* werden alle möglichen Druckfunktionen im Process Engineer beschrieben. Das Handbuch ist übergreifend für alle Programmmodule zu verwenden.

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



Sie müssen jetzt nur mit Lesen anfangen.



Hinweis:

Denken Sie daran, zu den in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen für das Drucken 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 Zeichen werden Sie auf Sachverhalte aufmerksam gemacht, die zu möglichen Fehlern bei der Bedienung des Programms führen könnten und die Sie daher beachten sollten. Das Achtung-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 stichpunktartig Themenschwerpunkte aufzulisten.



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

Neue Funktionen Drucken

Wenn Sie bereits mit früheren Versionen 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** dazu gekommen sind.

Überblick

Im folgenden Kapitel wird Ihnen gezeigt, wie Sie Druckvorgänge starten können und welche Optionen zur Bearbeitung von Druckformularen im DELMIA Process Engineer zur Verfügung stehen.

Für das Layout von Formularen wird ein so genannter *Designer* verwendet, mit dessen Hilfe sich auf einfache Weise die Formulare bearbeiten lassen.

Druckformulare

Im DELMIA Process Engineer lässt sich der Designer über das Menü *Werkzeuge / Druckformular* aufrufen. Dort wählt man den entsprechenden Formulartyp aus und den entsprechenden Bearbeitungsmodus (ein neues Formular erzeugen, bzw. ein vorhandenes Formular öffnen). Bei Objekten wird zusätzlich noch nach einem Druckkontext gefragt, der lediglich die druckbaren Attribute genauer eingrenzt.

Die Oberfläche des Designers stellt ein Fenster mit der so genannten *Variablenliste* dar. Hierbei wird zwischen *Variablen* und *Feldern* unterschieden. Bei den *Variablen* handelt es sich um Datenfelder, die pro Seite nur einmal gefüllt werden. Dem gegenüber stehen die *Felder*, welche mehrfach auf einer Seite mit unterschiedlichen Daten gefüllt werden.

Drucken

Formulare können vom DELMIA Process Engineer® entweder direkt an einen Drucker gesendet oder als Vorschau angezeigt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, aus der Vorschau heraus ein Formular per Email zu versenden. Der Empfänger muss jedoch einen entsprechenden Formularbetrachter (Viewer) installiert haben.

Die Ausdrücke können auch exportiert werden (HTML, JPG, PDF...). Hierbei wählt man einfach in den Druckereinstellungen den entsprechenden Exportfilter aus.

Drucken im DELMIA Process Engineer®

Druckvorgänge starten

Im DELMIA Process Engineer stehen Ihnen drei Möglichkeiten zur Verfügung, einen Druckvorgang zu starten.

1. Starten von Druckvorgängen über das Menü *Datei*

Menüpunkte Drucke Vorschau und Drucken



Abbildung 1: Drucken über den Menüpunkt *Datei*

Drucke Vorschau ▶

□ Drucke Vorschau

Im Menüpunkt „**Drucke Vorschau**“ können Sie in Abhängigkeit Ihrer Auswahl die folgenden Aktionen durchführen:

- **Liste:** Anzeigen einer Liste (Listviews) in einem Vorschau-Fenster,
- **Objekt:** Anzeigen eines Objektes in einem Vorschau-Fenster,
- **Grafik-Fenster:** Anzeigen eines Grafikfensters in einem Vorschau-Fenster.



Drucken ▶

□ Drucken

Im Menüpunkt „**Drucken**“ stehen Ihnen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- **Liste:** Drucken einer Liste (Listview),
- **Objekt:** Drucken eines Objektes,
- **Grafik-Fenster:** Drucken eines **G**rafikfensters.



2. Starten von Druckvorgängen mit Hilfe des Kontextmenüs

Objekte können im DELMIA Process Engineer mit Hilfe des Kontextmenüs ausgedruckt werden.

- ➔ Klicken Sie mit der rechten Maustaste ein Objekt an, und wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt „**Drucken**“.
- ➔ Mit Hilfe des Menüpunktes „Vorschau“ können Sie die Druckvorschau öffnen.
- ➔ Mit dem Menüpunkt „**Drucken**“ können Sie Ihre Ausdrücke auf einem Drucker ausgeben.

Um diese Objekte zu drucken, muss zuvor ein Druckformular erstellt werden. Andernfalls erhalten Sie einen Hinweis über das Nichtvorhandensein von Druckformularen für dieses Objekt.



Abbildung 2: Das Kontextmenü „Drucken“

3. Starten von Druckvorgängen mit Hilfe der Buttons „Drucken“ und „Vorschau“ in einem Dialog

Wenn Sie z. B. den Dialog Eigenschaften eines Prozesses öffnen, stehen Ihnen die Buttons *Vorschau* und *Drucken* zur Verfügung. Über diese Buttons können Sie den Inhalt des Dialogs ausdrucken.

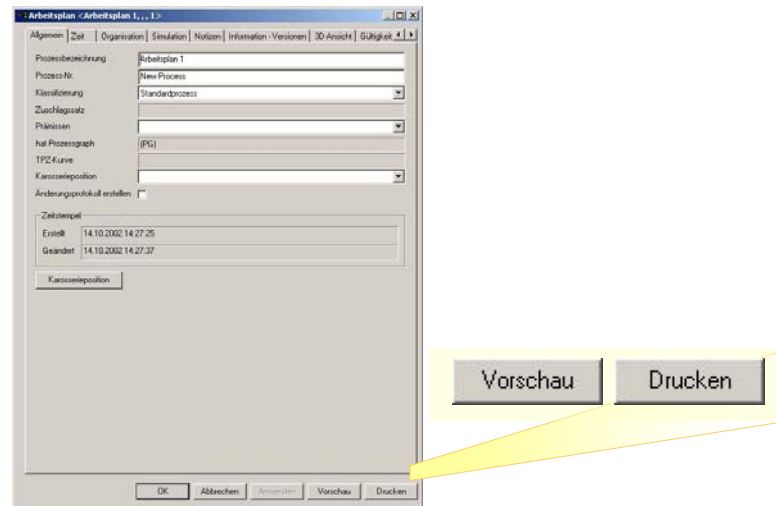


Abbildung 3: Dialog Eigenschaften eines Prozesses

- ➔ Es öffnet sich ein Dialog ([Abbildung 4](#)) „GenericList Settings Dialog“ in dem Sie die Seiten (Register) des Dialogs sowie die einzelnen Felder der Seite festlegen können. Diesen Dialog erhalten Sie nur, wenn Sie bei den Einstellungen unter dem Register Drucken den Eintrag **Listendruck: Spaltenauswahl anzeigen** aktivieren. Wenn dieser Eintrag nicht aktiviert ist, erhalten Sie eine Druckvorschau bzw. einen Ausdruck entsprechend den Daten im Eigenschaftsdialog. Über den *GenericList Settings* können Sie den Ausdruck individuell gestalten. Siehe auch: [Abbildung 6](#).

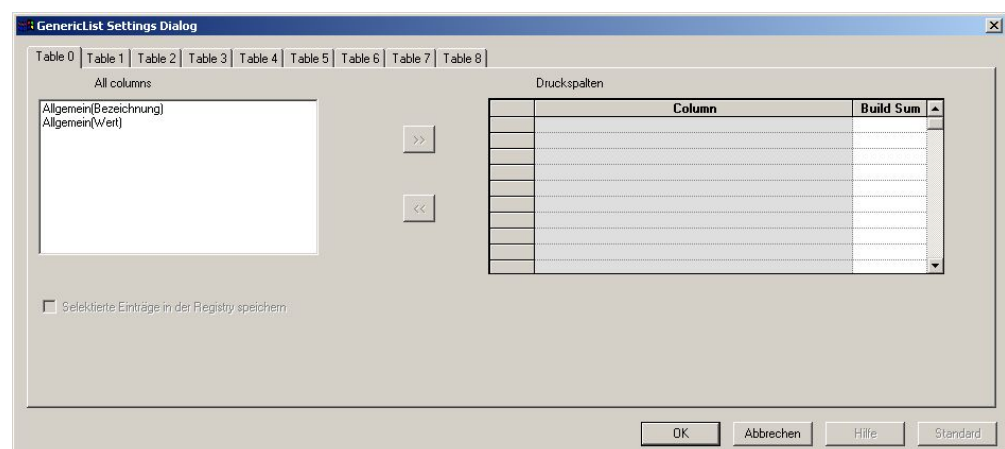


Abbildung 4: Dialog *GenericList Settings Dialog*

Druckarten im DELMIA Process Engineer®

Es gibt im DELMIA Process Engineer unterschiedliche Möglichkeiten, Komponenten und Listen zu drucken:

- Grafikfenster drucken
- Listen drucken
- Objekte drucken

Listen drucken

Im DELMIA Process Engineer® steht Ihnen die Möglichkeit zur Verfügung, Listen auszudrucken. Hierzu müssen Sie:

- ➊ Im linken Fenster (Objektliste) oder im Sucher einen Listeneintrag mit der linken Maustaste auswählen. Siehe [Abbildung 5](#).
- ➋ Anschließend stehen Ihnen in dem Menü **Datei** die Funktionen *Drucke Vorschau* oder *Drucken* zum Ausdruck von Listen zur Verfügung. Ist kein Listeneintrag aktiv, werden die Menüpunkte grau dargestellt und Sie können keine Listenausdrucke vornehmen.

⇒ Es öffnet sich ein Dialog ([Abbildung 6](#)) „GenericList Settings Dialog“, in dem Sie Ausgabeoptionen festlegen können.



Hinweis

Wenn Sie im Kontextmenü *Drucken* oder *Drucke Vorschau* auswählen, wird dies als *Drucken eines Objektes* interpretiert. Um Listen zu drucken, müssen Sie immer das Menü **Datei** / *Drucken* oder *Drucke Vorschau* aufrufen.

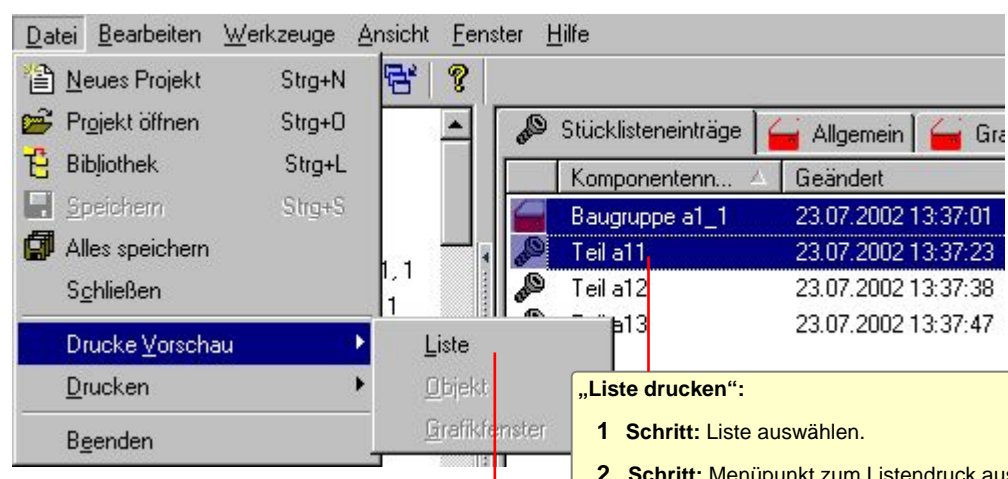


Abbildung 5: Vorschau einer Liste drucken

Um eine Liste zu drucken, gehen Sie so vor:

Der Dialog zur Spaltenauswahl erscheint erst, wenn Sie in den Einstellungen - Menü/Werkzeuge/Einstellungen/Drucken- den Eintrag *Listendruck: Dialog zur Spaltenauswahl anzeigen* aktiviert haben.

Auf der linken Seite des Dialogs, unter *All Columns*, finden Sie alle Spaltennamen der Objektliste.

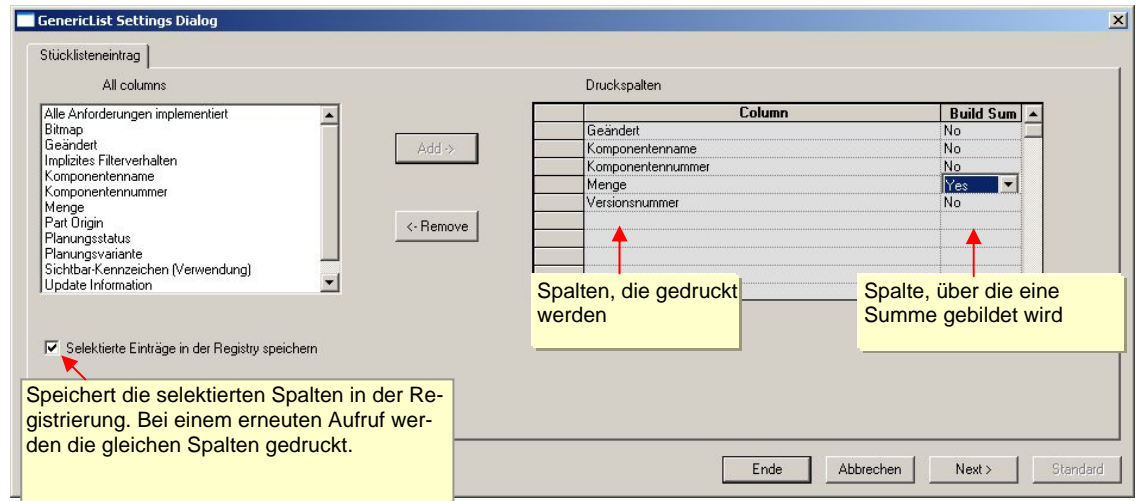


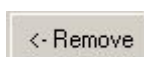
Abbildung 6: Dialog zum Erzeugen von generischen Listenformularen

- ➊ Markieren Sie die Spaltennamen, die Sie auf Ihrem Ausdruck sehen wollen. Eine Mehrfachselektion ist möglich.



- ➋ Aktivieren Sie den Button *Add* mit dem nach rechts weisenden Pfeil.

- ➌ Alle selektierten Einträge der Spaltennamen befinden sich nun in der rechten Tabelle *Druckspalten*. Nur diese Spalten werden gedruckt.



Um Spaltennamen aus der Tabelle *Druckspalten* zu entfernen, betätigen Sie den (jetzt erst aktiven) Button *Remove* mit dem nach links weisenden Pfeil.

- ➍ Sie können die Reihenfolge der Spalten frei definieren.



- ➎ Selektieren Sie eine Zeile, indem Sie in der ersten Spalte der Tabelle *Druckspalten* die gewünschte Zeile auswählen (ein schwarzer Pfeil wird sichtbar).



Ist die letzte Spalte **Build Sum** der Tabelle *Druckspalten* nicht grau hinterlegt, handelt es sich bei dem gewählten Spalteneintrag um einen Zahlenwert, der für Summenbildungen verwendet werden kann. Wenn Sie eine Summe erzeugen wollen, öffnen Sie den Auswahldialog und wählen Sie den Eintrag *Yes*. Standardmäßig wird von keiner Summenbildung ausgegangen.

Die Spaltenbreite und die Spaltensortierung werden dem Fenster entnommen, aus dem der Listendruck gestartet wurde. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, das Layout des Listenausdrucks zu beeinflussen. Siehe [Abbildung 8](#).

- Sie können über den Button **Ende** den Ausdruck bereits zu diesem Zeitpunkt starten. Wollen Sie die Liste jedoch sortiert ausdrucken, klicken Sie auf den Button **Next**.

⇒ Es öffnet sich ein Dialog zum Sortieren der Liste.

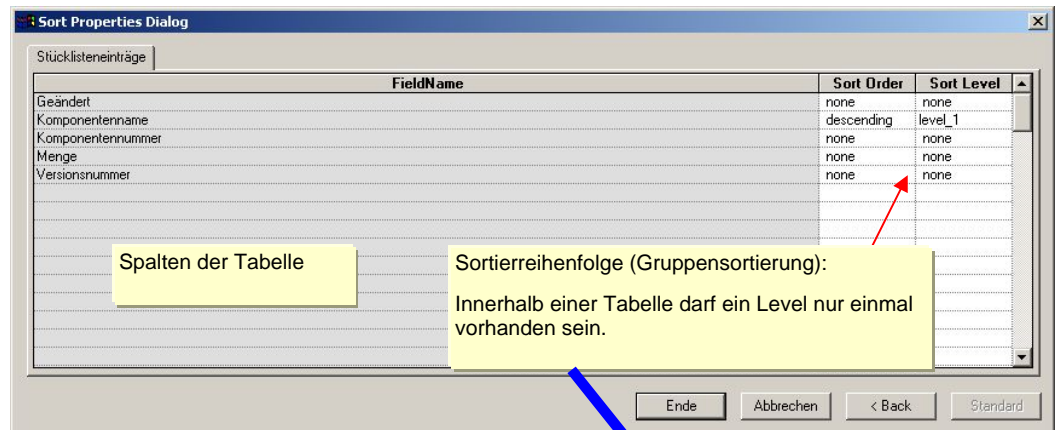
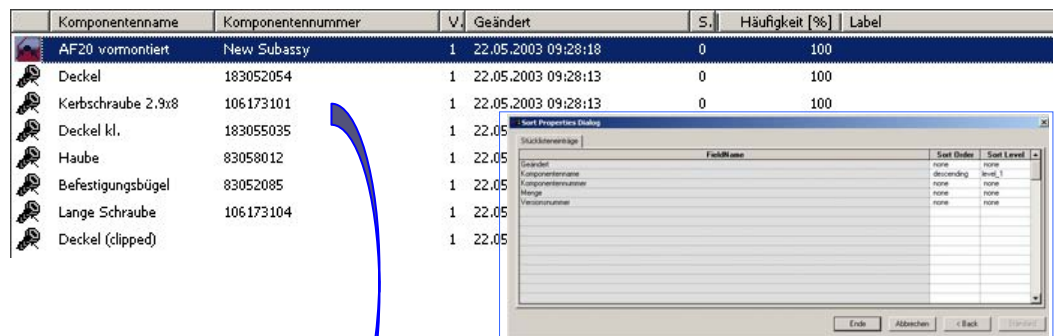


Abbildung 7: Tabellenspalten sortieren



Nr.	Komponentenname	Komponentennummer	V	Geändert	Menge
1	Lange Schraube	106173104	1	22.05.2003 09:28:13	1
2	Kerbschraube 2.9x8	106173101	1	22.05.2003 09:28:13	1
3	Haube	83058012	1	22.05.2003 09:28:13	1
4	Deckel kl.	183055035	1	22.05.2003 09:28:13	1
5	Deckel (clipped)		1	22.05.2003 09:29:22	1
6	Deckel	183052054	1	22.05.2003 09:28:13	1
7	Befestigungsbügel	83052085	1	22.05.2003 09:28:13	1
8	AF20 vormontiert	New Subassy	1	22.05.2003 09:28:18	1
Summe:					8

Abbildung 8: Konfiguration des Listendrucks

- ☛ Klicken Sie mit der linken Maustaste zwischen die zwei Spaltentitel und halten Sie die Maustaste gedrückt. Durch Verschieben der Maus kann die Spaltenbreite verändert werden. Diese Spaltenbreite wird beim Listendruck berücksichtigt.
- ☛ Auf die vorhin beschriebene Weise können Spalten auch komplett ausgeblendet werden.

Die Spalten werden nach folgendem Mechanismus gedruckt:

Listendruck: Dialog zur Spaltenauswahl anzeigen	Selektierte Einträge in der Registry speichern	Verhalten
0	0	Genericlist Settingsdialog wird nicht angezeigt Alle Spalten werden gedruckt Keine Summenberechnung
0	1	GenericList Settings Dialog wird nicht angezeigt Wurde eine Konfiguration im Settingsdialog gefunden, so wird diese für den Ausdruck verwendet
1	0	Genericlist Settingsdialog wird angezeigt Selektierte Konfiguration wird für diesen Ausdruck verwendet
1	1	Genericlist Settingsdialog wird angezeigt Selektierte Konfiguration wird gespeichert und für weitere Ausdrücke verwendet

Eigenen Pfad für Listendruck angeben

Mit Hilfe von eigenen Pfadeinstellungen, können Sie direkt auf ein Verzeichnis Ihrer Wahl verweisen und in diesem Verzeichnis ein Druckformular auswählen oder ein Druckformular als Standardeinstellung vorgeben.

Standardmäßig ist der Pfad für den Ausdruck von Listen voreingestellt. Auf Basis dieser Standardeinstellung können Sie Listen für PPR-Komponenten ausdrucken, ohne dass eine Pfadangabe und eine Auswahl des Druckformulars erforderlich wären. Der Ausdruck wird sofort mit dem angegebenen Standarddruckformular gestartet.

In Menü *Werkzeuge > Einstellungen > Wartung > Global > printing > genform-name* haben Sie die Möglichkeit abweichend von der Standardeinstellung einen Pfad für den Listenausdruck anzugeben.

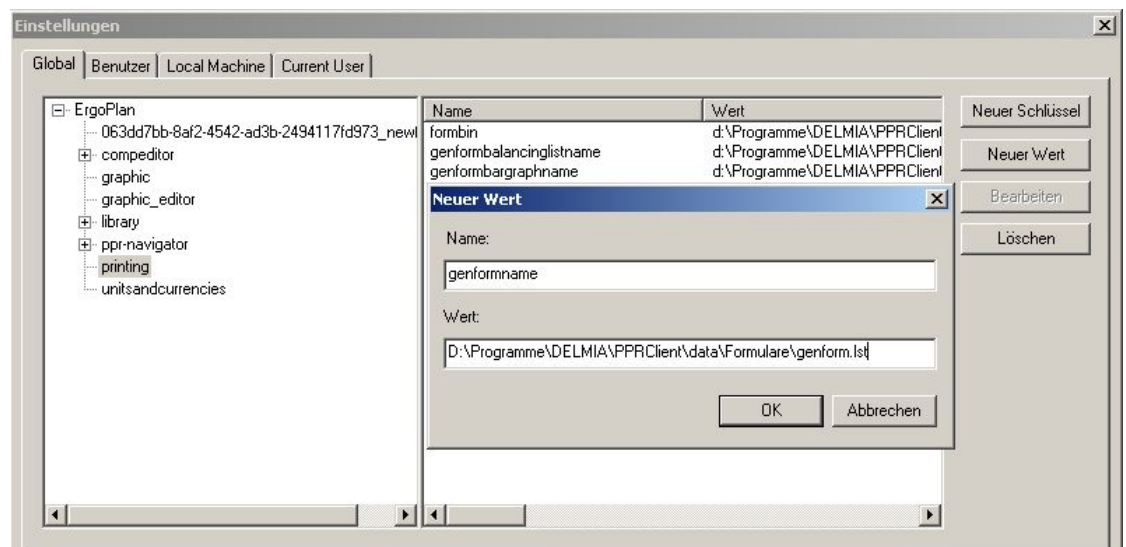


Abbildung 9: Einstellungen für Listendruck – voreingestelltem Pfad

Einstellungen für die Pfadangabe

Für die Angabe eines eigenen Pfades, haben Sie zwei Möglichkeiten:

Eigenen Pfad für Verzeichnis angeben

Pfad zum Verzeichnis für Druckformulare des Listenausdrucks angeben.

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie den Pfad für das eigene Verzeichnis der Druckformulare angeben. Beim Starten des Druckvorgangs öffnet sich das angegebene Verzeichnis, aus dem Sie ein Druckformular auswählen können.



Hinweis

Wenn Sie einen nicht existierenden Pfad angeben, werden Sie nach dem Starten des Druckvorgangs mit einer Meldung darauf hingewiesen.

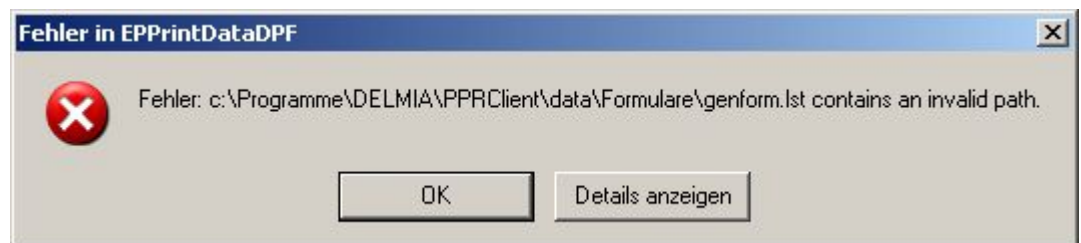


Abbildung 10: Meldung – wenn angegebener Pfad nicht vorhanden ist

Eigenen Pfad angeben mit ausgewähltem Druckformular

Pfad zum Verzeichnis für Druckformulare des Listenausdrucks mit ausgewähltem Druckformular angeben.

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie den Pfad für das eigene Verzeichnis der Druckformulare angeben, mit der zusätzlichen Angabe eines Druckformulars.

Beim Starten des Druckvorgangs wird kein Verzeichnis geöffnet, der Listenausdruck wird sofort gestartet. Dieses Verhalten entspricht der Standardeinstellung, nur dass Sie zuvor ein entsprechend anderes Druckformular zugewiesen haben.

Siehe auch: [Beispiele für eigenen Pfad angeben.](#)

Kein Pfad angegeben

Falls Sie keinen Pfad bei der Einstellung *genformname* vorgegeben haben, wird der Dialog im Standardverzeichnis (PPRClient\bin) geöffnet.

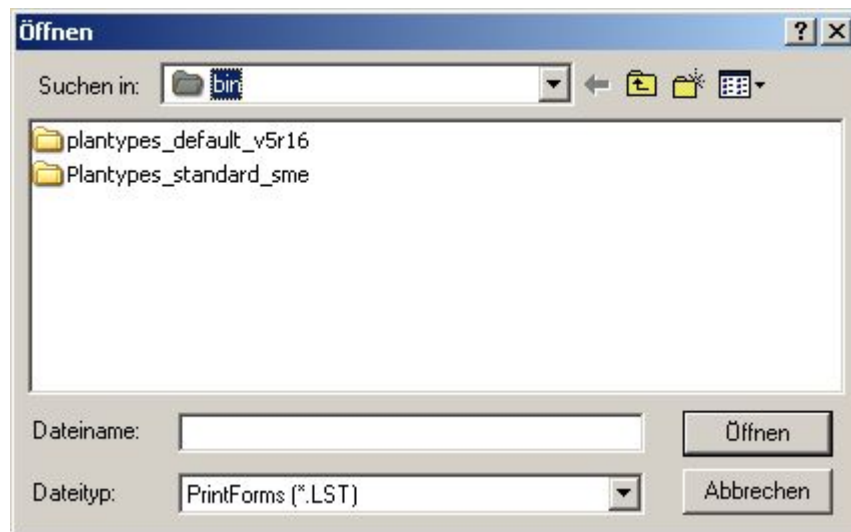


Abbildung 11: Keine Pfadangabe



Hinweis

Achten Sie darauf: Wenn Sie keinen Pfad angeben, wird der Eintrag **genformname** danach gelöscht. Um den Eintrag *genformname* wieder zu erzeugen, legen Sie im Verzeichnis **Global >printing** einen neuen Wert an: Name **gleich** *genformname* und für Wert, den entsprechenden Pfad für die Druckformulare.

Siehe auch: [Abbildung 9](#).

Beispiele für eigenen Pfad angeben

Beispiele mit verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten.

Beispiel - Verzeichnispfad angeben

- ➊ Um einen Pfad anzugeben, selektieren Sie den Eintrag *genformname*.
- ➋ Klicken Sie danach auf den Button *Bearbeiten*.
- ➌ Im Dialog *Wert bearbeiten* geben Sie bei *Wert* den Pfad an. Bestätigen Sie die Eingabe mit *OK*.

Bearbeiten

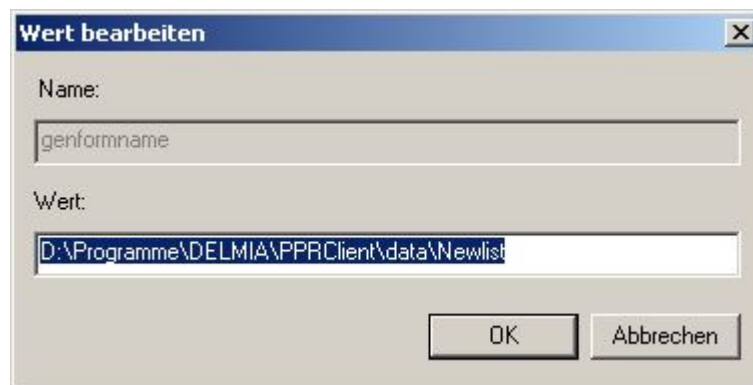


Abbildung 12: Pfad für Druckformulare angeben

- ➍ Starten Sie den Druckvorgang. Es wird das Verzeichnis geöffnet, das zuvor angegeben wurde. Wählen Sie das Druckformular aus und bestätigen Sie die Auswahl mit *OK*.

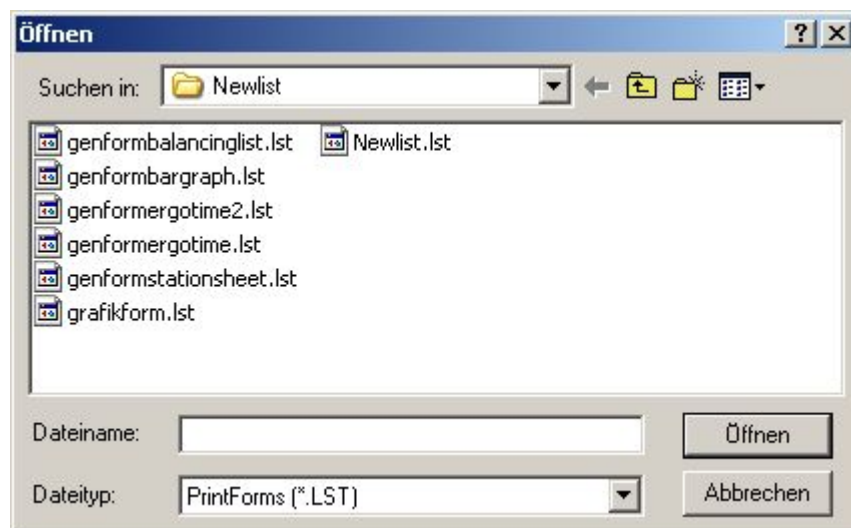


Abbildung 13: Verzeichnis für Druckformulare angeben

Beispiel - Verzeichnispfad angeben mit ausgewähltem Druckformular

Um die Pfadangabe zu ändern, gehen Sie genau so vor wie im ersten Beispiel. Nur dass Sie zu der Pfadangabe noch das Druckformular mit angeben müssen.

Bei dieser Angabe wird der Druckvorgang sofort gestartet, ohne dass ein Verzeichnis geöffnet wird.

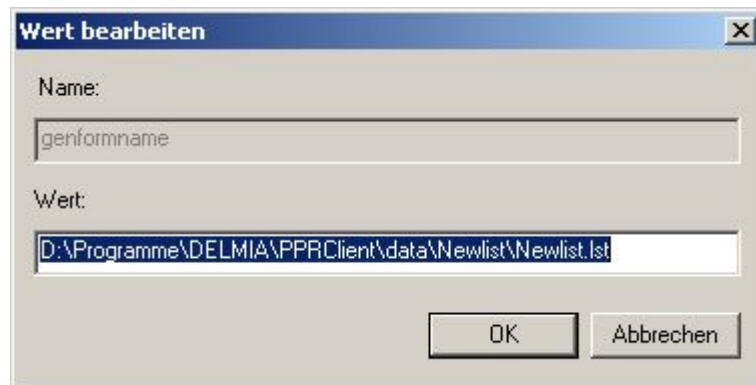


Abbildung 14: Pfadangabe mit ausgewähltem Druckformular

Listen für selektierte Objekte drucken

Bisher ist es nur möglich gewesen Listenansichten vollständig auszudrucken. Eine selektive Auswahl der Objekte zu treffen, wie beispielsweise selektierte Objekte der Listview oder der Listenansicht des Suchers auszudrucken, ist nicht möglich gewesen.

Mit Hilfe der Einstellung *ListPrintSelectedObjects* in den globalen Einstellungen, können Sie für den Listenausdruck eine selektive Auswahl der Objekte der Listview und der Listenansicht im Sucher treffen.

Werte für den selektiven Listenausdruck eingeben		
Wert eingeben	1	Wenn der Wert auf eins gesetzt ist, können selektierte Objekte gedruckt werden.
Wert eingeben	0	Wenn der Wert auf null gesetzt ist, ist das Verhalten beim Listenausdruck wie bisher, selektierte Objekte werden nicht berücksichtigt, die Liste wird vollständig ausgedruckt.

Tabelle 1: Werte für selektiven Listenausdruck

- Die Einstellungen nehmen Sie unter *Werkzeuge > Einstellungen > Wartung > Global > Ergoplan > printing > ListPrintSelectedObjects* vor.

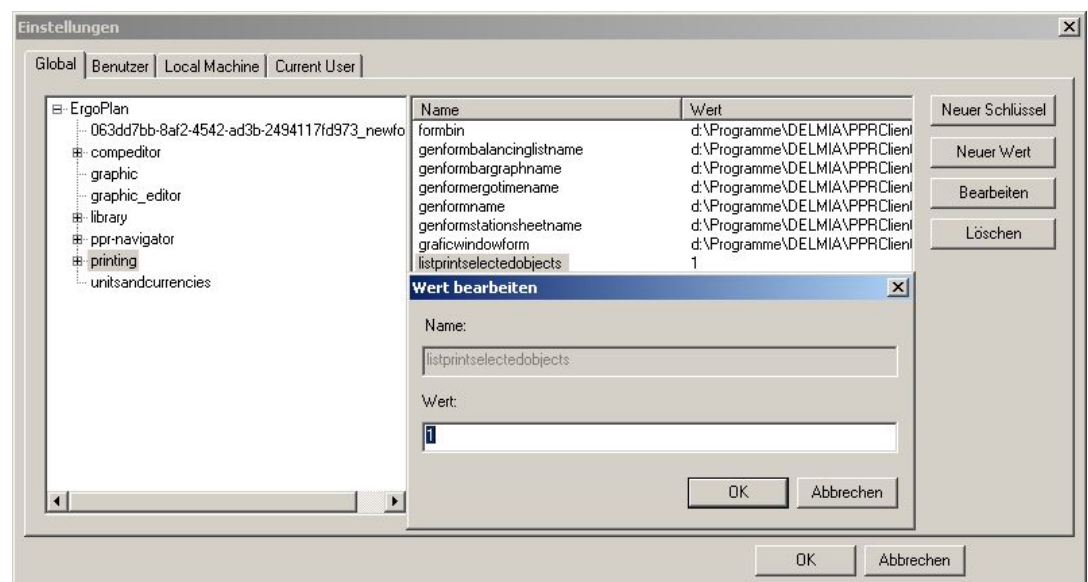


Abbildung 15: Einstellungen für selektive Auswahl des Listenausdrucks vornehmen

Beispiele für den selektiven Listenausdruck

Um einen selektive Auswahl für den Listenausdruck zu treffen, selektieren Sie die Objekte entsprechend, die in der Liste ausgedruckt werden sollen.

Einen selektiven Listenausdruck erhalten Sie, wenn der Wert in den globalen Einstellungen auf eins gesetzt ist.

Siehe auch: [Tabelle 1](#).

Beispiel – Selektive Auswahl in der Listview treffen

- Selektieren Sie die Objekte in der Listview.

Ressourcenbezeichnung	Implizites Filterverhalten	Ressourcennummer	Versionsnummer
Montagestation 01	Normal Filtering	M001	1
Montagestation 02	Normal Filtering	M002	1
Montagestation 03	Normal Filtering	M003	1
Montagestation 04	Normal Filtering	M004	1
Montagestation 05	Normal Filtering	M005	1
Montagestation 06	Normal Filtering	M006	1

Abbildung 16: Objekte in der Listview selektieren

- Starten Sie den Druckvorgang – im Beispiel Druckvorschau. Der Ausdruck entspricht der selektiven Auswahl in der Listview.

Nr.	Ressourcen	Implizites Filterverhalten	Ressourcen	Versionsnummer	Planungssta	Geändert	Sichtbar-Kennzeich (Verwendung)
1	Montagestation 01	Normal Filtering	M001	1	Working	28.02.2006 10:56:09	-1
2	Montagestation 02	Normal Filtering	M002	1	Working	28.02.2006 10:54:19	-1
3	Montagestation 03	Normal Filtering	M003	1	Working	17.02.2005 16:06:37	-1
4	Montagestation 04	Normal Filtering	M004	1	Working	17.02.2005 16:06:38	-1

Abbildung 17: Selektierte Objekte werden gedruckt – Beispiel Listview

Beispiel – Selektive Auswahl in der Listenansicht des Suchers treffen

- ☛ Selektieren Sie die Objekte in der Listenansicht des Suchers – im Beispiel des Projektsuchers.

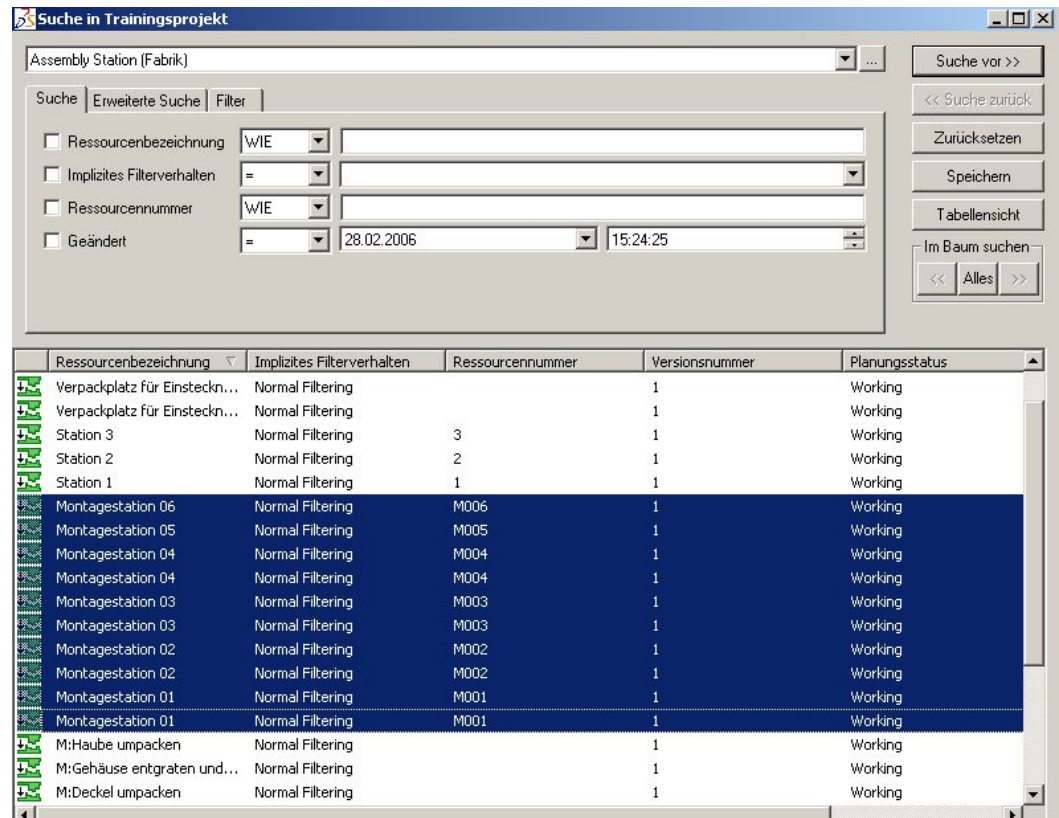



Abbildung 18: Selektive Auswahl in der Listenansicht Sucher treffen

- Starten Sie den Druckvorgang – im Beispiel Druckvorschau. Der Ausdruck entspricht der selektiven Auswahl in der Listenansicht des Suchers.

Druckvorschau

1/1



	Nr.	Ressourcenbe	Implizites Filterverhalte	Ressourcennum	Version num	Planungsstatu	Geändert
PA	1	Montagestation 06	Normal Filtering	M006	1	Working	28.02.2006 15:24:39
PA	2	Montagestation 05	Normal Filtering	M005	1	Working	17.02.2005 16:06:38
PA	3	Montagestation 04	Normal Filtering	M004	1	Working	17.02.2005 16:06:38
PA	4	Montagestation 04	Normal Filtering	M004	1	Working	12.12.2003 13:46:50
PA	5	Montagestation 03	Normal Filtering	M003	1	Working	17.02.2005 16:06:37
PA	6	Montagestation 03	Normal Filtering	M003	1	Working	12.12.2003 13:46:49
PA	7	Montagestation 02	Normal Filtering	M002	1	Working	12.12.2003 13:46:49
PA	8	Montagestation 02	Normal Filtering	M002	1	Working	28.02.2006 10:54:19
PA	9	Montagestation 01	Normal Filtering	M001	1	Working	12.12.2003 13:46:49
PA	10	Montagestation 01	Normal Filtering	M001	1	Working	28.02.2006 10:56:09

Abbildung 19: Selektierte Objekte werden gedruckt – Beispiel Sucher

Grafiken drucken

Erweiterung bei Grafiken drucken

Grafiken werden intern über ein neues Interface gedruckt. Die Auflösung der Grafik wird hierdurch verbessert.

- Grafikeinstellungen für den Objektausdruck werden nicht mehr wie bisher im Designer vorgenommen.
- Über den Menüpunkt Werkzeuge/ Druckformulare/ Konfiguration der Grafik können Standardeinstellungen für den Grafikausdruck von Objekten vorgenommen werden. Diese Standardeinstellungen sollten ausschließlich vom Administrator oder einem gleichberechtigten Mitarbeiter vorgenommen werden.
- Um Druckeinstellungen für eine Grafik zu erstellen, muss der Benutzer das Recht zum Erzeugen oder Editieren von Druckformularen besitzen.
- Vor dem Ausdruck wird vom Benutzer die entsprechende Standardeinstellung aus einem Dialog ausgewählt. Auf der Basis einer Standardeinstellung kann ein Benutzer eine benutzerspezifische Einstellung für den Ausdruck definieren und speichern.
- Benutzerdefinierte Einstellungen stehen nur **diesem Benutzer** zur Verfügung. Standardeinstellungen hingegen stehen **allen Benutzern** zur Verfügung.

Grafiken können im Process Engineer über das **Grafikfenster** und über einen **Objektdruck** ausgedruckt werden. Um einen Objektausdruck zu erzeugen, muss für den jeweiligen Planungstyp ein Druckformular erzeugt werden. Die Druckformulare werden in der Systembibliothek im Planungstypensatz erstellt.

- Für einen **Objektdruck** ist es **unbedingt erforderlich**, ein Druckformular zu erzeugen.
- Für einen **Ausdruck** über das **Grafikfenster** muss ein Druckformular **nicht unbedingt** erzeugt werden. Ist kein Druckformular erzeugt, wird automatisch das Standardformular für den Ausdruck verwendet, das im Process Engineer zur Verfügung steht.

Wenn für einen Planungstyp mehrere Druckformulare erzeugt worden sind, muss über das Menü *Werkzeuge/Einstellungen/Drucken* der Pfad geändert werden, damit die verschiedenen Druckformulare für einen Ausdruck zur Verfügung gestellt werden.



Hinweis

*Wenn Sie nicht das Standardformular benutzen wollen, müssen Sie über das Menü *Werkzeuge / Einstellungen / Wartung / graficwindowform* das Formular deaktivieren.*

Einstellungen für Grafikausdruck für Objektdruck vornehmen

Die Einstellungen werden ausschließlich für einen Grafikausdruck eines Objektes verwendet. Es können beliebig viele Einstellungen definiert werden. Es können Einstellungen für den Grafikausdruck als Standard definiert werden, die in der Regel von einem Administrator oder gleichberechtigtem Mitarbeiter vorgegeben werden. Diese als Standardeinstellungen bezeichneten Einstellungen können von beliebigen Benutzern individuell geändert werden.

Standardeinstellungen vornehmen



Hinweis

*Standardeinstellungen für einen Grafikausdruck eines Objektes sollten ausschließlich vom Administrator oder einem gleichberechtigten Mitarbeiter vorgenommen werden. Standardeinstellungen können ausschließlich über **Konfiguration der Grafik** geändert werden.*

- ☛ Wählen Sie aus der Menüleiste *Werkzeuge* aus.



Abbildung 20: Dialog für Standardeinstellungen öffnen

- ☛ Um den Dialog für die Standardeinstellung zu öffnen, klicken Sie auf *Konfiguration der Grafik*. Dieser Dialog erscheint vor jedem Ausdruck bzw. Druckvorschau, wenn Einstellungen für den Grafikausdruck vorhanden sind, können diese ausgewählt werden.



Abbildung 21: Dialog für Standardeinstellungen

Anlegen

- Um die Standardeinstellungen festzulegen, klicken Sie im Dialog auf *Anlegen*.
- Die Standardeinstellungen nehmen Sie im Dialog *Print Properties* unter den beiden Reitern *Settings* und *Setting advanced* vor.

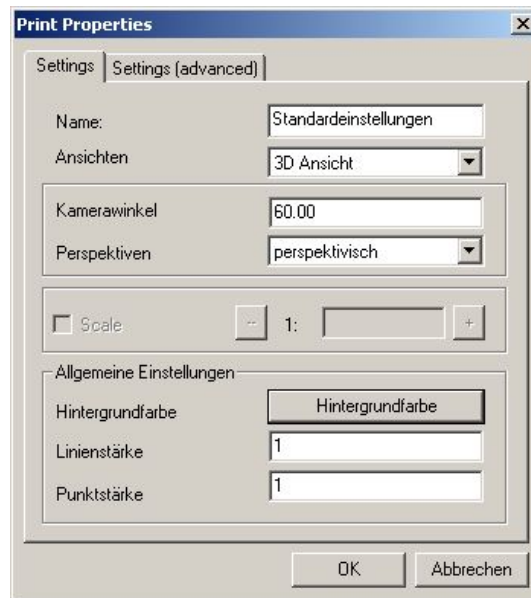


Abbildung 22: Einstellungen im Dialog vornehmen - Settings

Unter Settings nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Bezeichnung eingeben

- Tippen Sie bei *Name* die Bezeichnung für diese Standardeinstellung ein. Die Bezeichnung sollte eindeutig gewählt werden, um zum einen diese Standardeinstellung eindeutig zu identifizieren und sie zum anderen von weiteren Standardeinstellungen zu unterscheiden.

Ansicht auswählen

- Wählen Sie aus der Liste bei *Ansichten* die entsprechende Ansicht aus, mit der die Grafik im Ausdruck erscheinen soll.



Abbildung 23: Ansicht für den Ausdruck auswählen

Kamerawinkel festlegen

- Tippen Sie den Kamerawinkel ein. Es kann ein Kamerawinkel bis zu 120 Grad eingegeben werden. Mit der Größe des Kamerawinkels wird der Blickwinkel festgelegt. Ein Kamerawinkel muss für die beiden möglichen Perspektiven eingestellt werden.

Perspektive wählen

- ➔ Wählen Sie die Perspektive für den Grafikdruck aus.



Abbildung 24: Perspektive auswählen

Beispiel

Zwei Beispiele für einen Grafikausdruck für das gleiche Objekt: wobei im linken Bild in den Standardeinstellungen **perspektivisch** eingestellt wurde, und beim rechten Bild **orthographisch**.

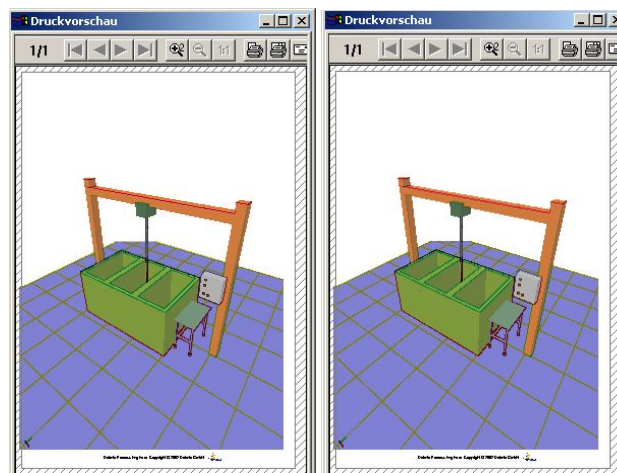


Abbildung 25: Beispiel – linkes Bild perspektivisch für die Perspektive ausgewählt

Skalierung festlegen

- Bei **Scale** wird die Skalierung für den Ausdruck festgelegt. Mit der Skalierung wird das Verhältnis festgelegt; beispielsweise ob der Ausdruck im Verhältnis von **1: 1** oder **1: 20** erfolgen soll.

Den Skalierungsfaktor können Sie nur bei **2D-Grafiken** verwenden. Den Skalierungsfaktor legen Sie fest:

- Wenn Sie entweder die Druckvorschau oder
- das Drucken starten.

Bearbeiten

- Um den Skalierungsfaktor festzulegen, selektieren Sie im Dialog *Druckeinstellungen* die Einstellung für den Grafikausdruck.
- Klicken Sie danach auf *Bearbeiten* und stellen Sie unter Settings (Scale) den Skalierungsfaktor ein.

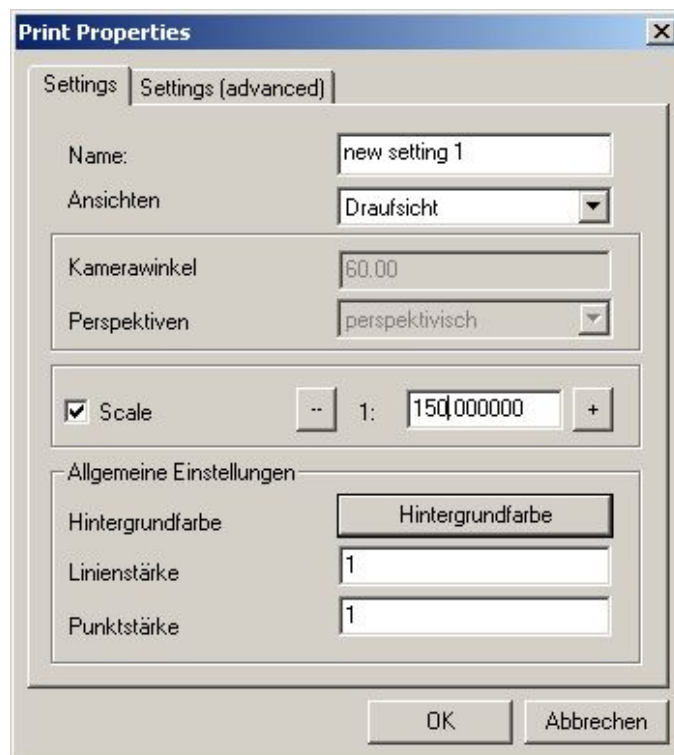


Abbildung 26: Skalierungsfaktor einstellen

- Bei den *Allgemeinen Einstellungen* legen Sie eine Hintergrundfarbe für den Ausdruck und die Punkt- und Linienstärke für die Bemaßung fest. Die Farbe kann aus dem Dialog Hintergrundfarbe ausgewählt werden. Eine Punkt- und Linienstärke müssen Sie nur angeben, wenn eine Bemaßung im Ausdruck dargestellt werden soll.



Abbildung 27: Dialog Hintergrundfarbe auswählen

Unter **Settings (advanced)** nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Raster anzeigen und Rasterfarbe bestimmen

Sie können für einen Grafikausdruck festlegen, ob ein Raster angezeigt und mit welcher Farbe die Rasterlinien ausgedruckt werden sollen.

- Um das Raster mit auszudrucken, aktivieren Sie das Feld bei *Raster anzeigen*. Bei Rasterfarbe können Sie die Farbe für die Rasterlinien definieren.



Weitere Informationen zur Einstellung von Farben finden Sie im Benutzerhandbuch [Einstellungen/Grafikeinstellungen](#).

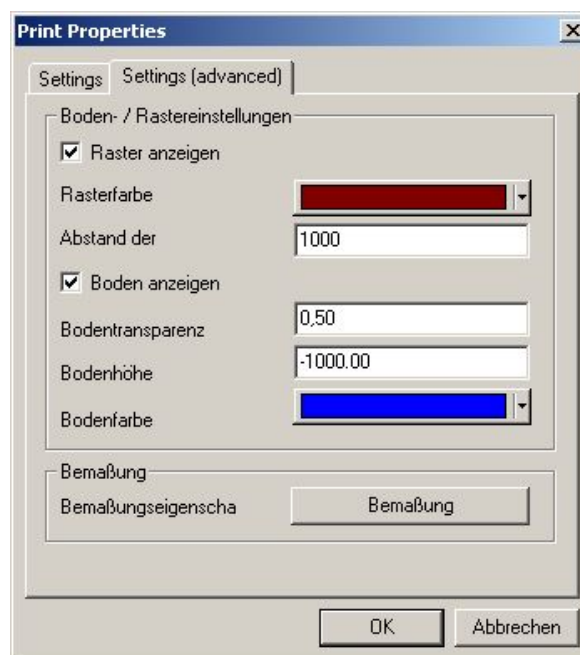


Abbildung 28: Einstellungen im Dialog vornehmen – Settings advanced

Boden anzeigen

Im Dialog legen Sie das Aussehen des Bodens fest: Der Boden kann transparent und mit einer individuellen Farbe dargestellt werden. Als Standard ist für die Bodenhöhe **-1000** eingestellt. Eine Änderung in eine der beiden Richtungen der Z-Achse, bewirkt eine Verschiebung des Bodens.

- ☛ Um den Boden anzuzeigen, aktivieren Sie das Feld bei *Boden anzeigen*.

Bemaßung definieren

Wenn im Ausdruck eine Bemaßung angezeigt werden soll, können Sie über *Bemaßung*, Einstellungen der Schriftart und Linienstärke vornehmen.



Weitere Informationen zur Einstellung für die Bemaßung finden Sie im Benutzerhandbuch [Grafikwerkzeuge/Schriftsätze festlegen](#).

Eigenen Pfad für Grafikdruck angeben

Mit Hilfe von eigenen Pfadeinstellungen, können Sie direkt auf ein Verzeichnis Ihrer Wahl verweisen und in diesem Verzeichnis ein Druckformular auswählen oder ein Druckformular als Standardeinstellung vorgeben.

Standardmäßig ist der Pfad für den Ausdruck von Grafiken voreingestellt. Auf Basis dieser Standardeinstellung können Sie Grafiken für PPR-Komponenten ausdrucken, ohne dass eine Pfadangabe und eine Auswahl des Druckformulars erforderlich wären. Der Ausdruck wird sofort mit dem angegebenen Standarddruckformular gestartet.

In Menü *Werkzeuge > Einstellungen > Wartung > Global > printing > grafic-windowform* haben Sie die Möglichkeit abweichend von der Standardeinstellung einen Pfad für den Grafikausdruck anzugeben.

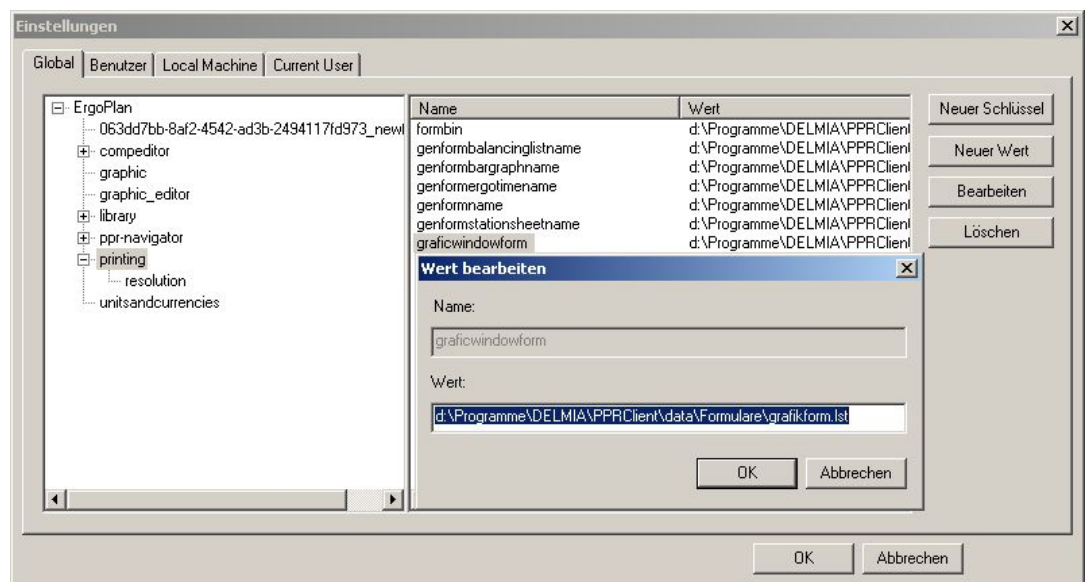


Abbildung 29: Einstellungen für Grafikdruck – vor eingestelltem Pfad

Einstellungen für die Pfadangabe

Für die Angabe eines eigenen Pfades, haben Sie zwei Möglichkeiten:

Eigenen Pfad für Verzeichnis angeben

Pfad zum Verzeichnis für Druckformulare des Grafikausdrucks angeben.

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie den Pfad für das eigene Verzeichnis der Druckformulare angeben. Beim Starten des Druckvorgangs öffnet sich das angegebene Verzeichnis, aus dem Sie ein Druckformular auswählen können.



Hinweis

Wenn Sie einen nicht existierenden Pfad angeben, werden Sie nach dem Starten des Druckvorgangs mit einer Meldung darauf hingewiesen.

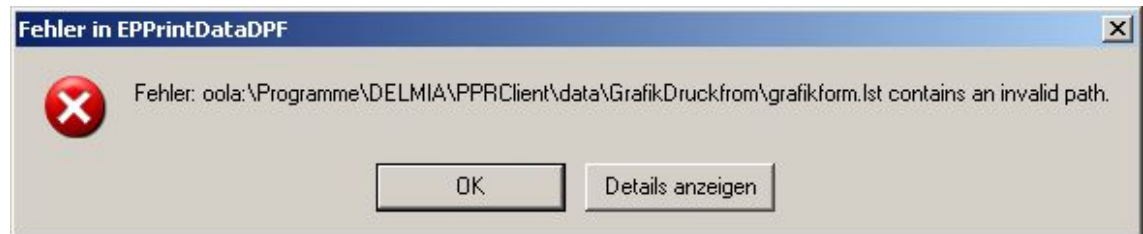


Abbildung 30: Meldung – wenn angegebener Pfad nicht vorhanden ist

Eigenen Pfad angeben mit ausgewähltem Druckformular

Pfad zum Verzeichnis für Druckformulare des Grafikausdrucks mit ausgewähltem Druckformular angeben.

Mit Hilfe dieser Einstellung können Sie den Pfad für das eigene Verzeichnis der Druckformulare angeben, mit der zusätzlichen Angabe eines Druckformulars.

Beim Starten des Druckvorgangs wird kein Verzeichnis geöffnet, der Listendruck wird sofort gestartet. Dieses Verhalten entspricht der Standardeinstellung, nur dass Sie zuvor ein entsprechend anderes Druckformular zugewiesen haben.

Siehe auch: [Beispiele für eigenen Grafikpfad angeben.](#)

Kein Pfad angegeben

Falls Sie keinen Pfad bei der Einstellung *graficwindowform* vorgegeben haben, wird der Dialog im Standardverzeichnis (PPRClient\bin) geöffnet.

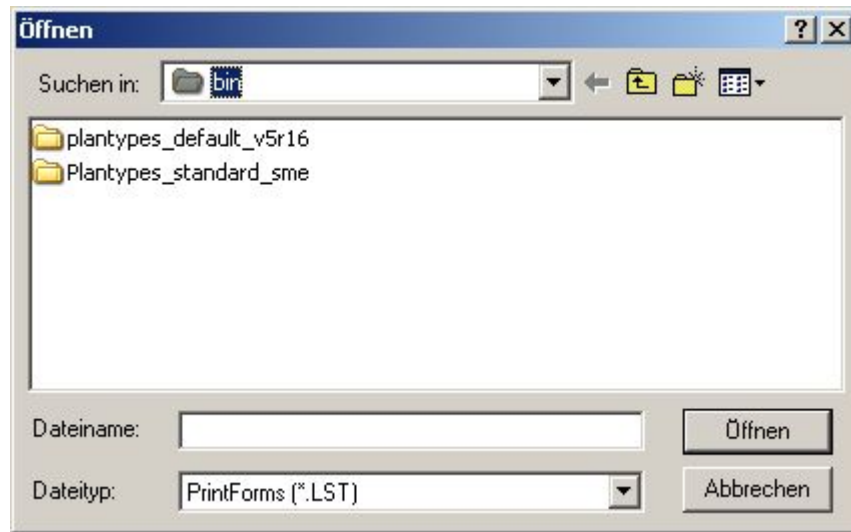


Abbildung 31: Keine Pfadangabe



Hinweis

Achten Sie darauf: Wenn Sie keinen Pfad angeben, wird der Eintrag **graficwindowform** danach gelöscht. Um den Eintrag **graficwindowform** wieder zu erzeugen, legen Sie im Verzeichnis **Global >printing** einen neuen Wert an: Name **gleich** *graficwindowform* und für Wert, den entsprechenden Pfad für die Druckformulare.

Beispiele für eigenen Grafikpfad angeben

Beispiele mit verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten.

Beispiel - Verzeichnispfad angeben

- ➊ Um einen Pfad anzugeben, selektieren Sie den Eintrag *graficwindowform*.
- ➋ Klicken Sie danach auf den Button *Bearbeiten*.
- ➌ Im Dialog *Wert bearbeiten* geben Sie bei *Wert* den Pfad an. Bestätigen Sie die Eingabe mit *OK*.

Bearbeiten

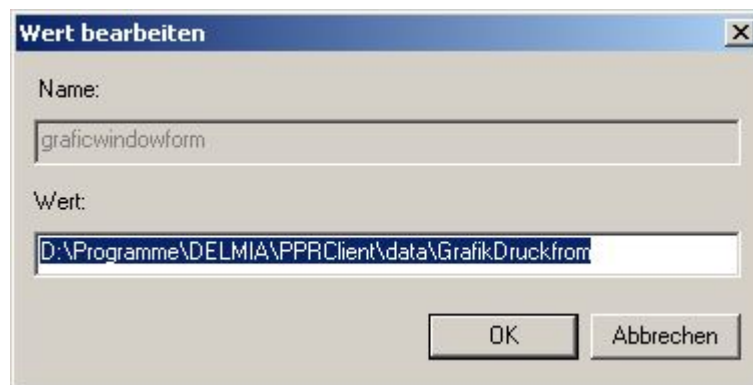


Abbildung 32: Pfad für Druckformulare angeben

- ➍ Starten Sie den Druckvorgang. Es wird das Verzeichnis geöffnet, das zuvor angegeben wurde. Wählen Sie das Druckformular aus und bestätigen Sie die Auswahl mit *OK*.

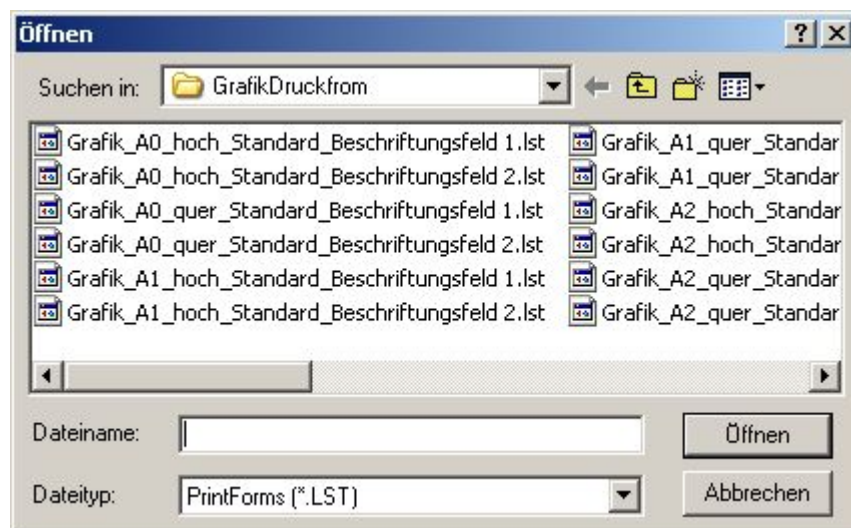


Abbildung 33: Verzeichnis für Druckformulare angeben

Beispiel - Verzeichnispfad angeben mit ausgewähltem Druckformular

Um die Pfadangabe zu ändern, gehen Sie genau so vor wie im ersten Beispiel. Nur dass Sie zu der Pfadangabe noch das Druckformular mit angeben müssen.

Bei dieser Angabe wird der Druckvorgang sofort gestartet, ohne dass ein Verzeichnis geöffnet wird.

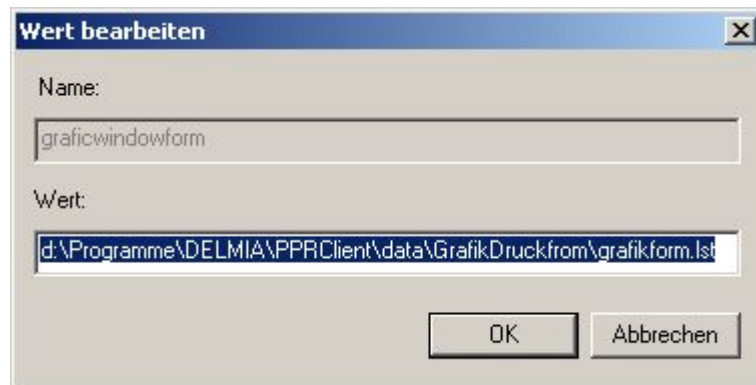


Abbildung 34: Pfadangabe mit ausgewähltem Druckformular

Objektgrafik drucken

Auf der Basis von Standardeinstellungen für den Grafikausdruck wird gedruckt. Sie können von den Standardeinstellungen benutzerdefinierte Einstellungen ableiten, die Sie individuell verwenden können. Vor dem Ausdruck können Sie über eine Druckvorschau den Ausdruck überprüfen und Korrekturen vornehmen.

- ➊ Um die Druckvorschau oder das Drucken zu starten, selektieren Sie das Objekt und wählen entweder über das Kontextmenü **Drucke Vorschau** oder **Drucken** oder über das **Menü Datei/ Drucke Vorschau bzw. Drucken/ Objekt** aus.
- ➋ Wenn einem Planungstyp mehrere Druckformulare zugeordnet sind, müssen Sie das entsprechende Druckformular aus einem Verzeichnis auswählen. Nach der Selektion des Druckformulars klicken Sie auf **Öffnen**. Das Verzeichnis erscheint nur, wenn mehrere Druckformulare einem Planungstyp zugeordnet wurden.

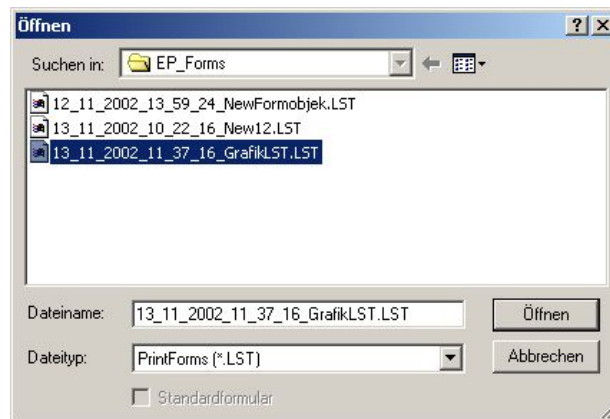


Abbildung 35: Verzeichnis für Druckformular auswählen

- ➌ Im Dialog Druckeinstellungen können Sie für die Darstellung eines Grafikausdrucks entweder eine Standardeinstellung auswählen oder eine benutzerdefinierte Einstellung von einer Standardeinstellung erzeugen.

Siehe auch: [Abbildung 36](#).

Einstellungen benutzerdefiniert vornehmen

Der Dialog *Druckeinstellungen* erscheint, nachdem Sie die Druckvorschau bzw. das Drucken gestartet haben. Für das Drucken wählen Sie zuvor noch den Drucker aus.

Dialog Druckeinstellungen :

- Standardeinstellung auswählen
- Benutzerdefinierte Einstellung erzeugen und für den Grafikausdruck auswählen
- ➔ Über *Löschen* können Sie Einstellungen löschen, dazu muss die jeweilige Einstellung selektiert werden. Mit *OK* wird die Druckvorschau bzw. das Drucken gestartet: für Standardeinstellungen bzw. benutzerdefinierte Einstellungen.

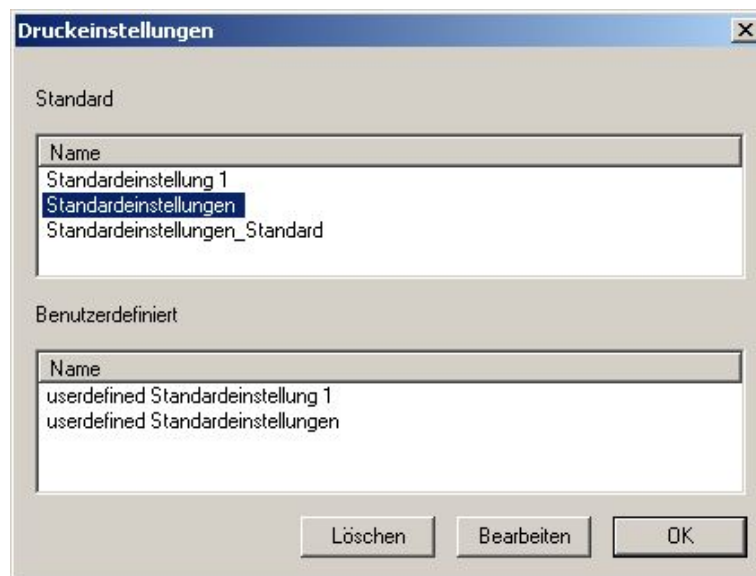



Abbildung 36: Einstellung für den Ausdruck wählen

A rectangular button with a light gray background and a thin black border. The text "Bearbeiten" is centered on the button in a black, sans-serif font.**Benutzerdefinierte Einstellung erzeugen**

- Damit Sie individuelle eigene Einstellungen erzeugen und für den Grafikausdruck verwenden können, müssen Sie entweder die Druckvorschau oder das Drucken starten. Benutzerdefinierte Einstellungen werden immer von einer Standardeinstellung abgeleitet.
- Selektieren Sie im Dialog *Druckeinstellungen* eine Standardeinstellung.
- Klicken Sie auf *Bearbeiten*. Legen Sie die Einstellungen für den Ausdruck im Dialog *Print Properties* fest.
- Benutzerdefinierte Einstellungen können jederzeit geändert werden: Aktivieren Sie wiederum den Dialog *Print Properties* über *Bearbeiten*.
- Bestätigen Sie die Eingaben für die benutzerdefinierte Einstellung mit *OK*. Im Dialog *Druckeinstellungen* unter Name werden die benutzerdefinierten Einstellungen angezeigt.
- Für den Ausdruck selektieren Sie danach die benutzerdefinierte Einstellung und klicken auf *OK*. Die Druckvorschau bzw. das Drucken wird gestartet.

Siehe auch: [Standardeinstellungen vornehmen](#) und [Abbildung 22](#).

Beispiel**Mehrere Grafiken in einer Tabelle drucken**

Beispiel für einen Objektdruck – ausgewähltes Druckformular mit zugeordneten Grafiken in einer Tabelle.

**Hinweis**

Enthält ein Druckformular eine Tabelle der mehrere Grafiken, die dem Ausdruck zugeordnet werden sollen, so muss für jede einzelne Grafik eine Einstellung aus dem Dialog **Druckeinstellungen** ausgewählt werden. Dazu können wiederum Standardeinstellungen und benutzerdefinierte Einstellungen verwendet werden.

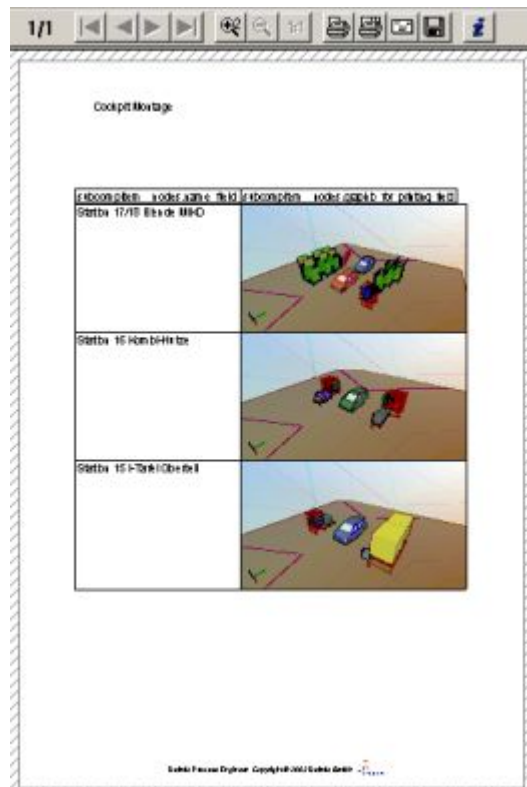


Abbildung 37: Objektdruck – mehrere Grafiken in einer Tabelle

Grafiken von selektierten Ressourcen aus listview drucken

Wenn Sie sich einen schnellen Überblick darüber verschaffen wollen, welche Grafiken in der Struktur einer Ressource zugewiesen sind, können Sie mit Hilfe des Menüeintrags *Graphics of selected objects* auf dem jeweiligen Vaterknoten sich Grafiken, die in der listview selektiert sind, gezielt anzeigen lassen.

Die Funktion steht ausschließlich für Ressourcen zur Verfügung.

Selektierte Ressourcen drucken

Wie schon gesagt, die Funktion steht nur für selektierte Ressourcen zur Verfügung.

Ressourcen werden in der listview selektiert:

- entweder in der *listview* des PPR-Navigators
- oder wenn Sie in die Ressourcensicht wechseln, in der *listview* der Ressourcensicht.

Um Grafiken auf dem Vaterknoten für selektierte Ressourcen zu drucken, müssen Sie für den jeweiligen Vaterknoten in *List & Label* ein Druckformular für den Objektdruck angelegt haben, das es ermöglicht Grafiken auszudrucken.



Weitere Informationen zum Erstellen von Druckformularen für den Objektdruck finden Sie in diesem Handbuch und im Handbuch von [List & Label](#).

- ➊ Um Grafiken von selektierten Ressourcen zu drucken, selektieren Sie zuerst den Vaterknoten - im Beispiel ist es die Montagelinie.
- ➋ Selektieren Sie danach in listview die Ressourcen, für die Sie die Grafiken anzeigen wollen – im Beispiel die beiden Ressourcen M1 und M2.

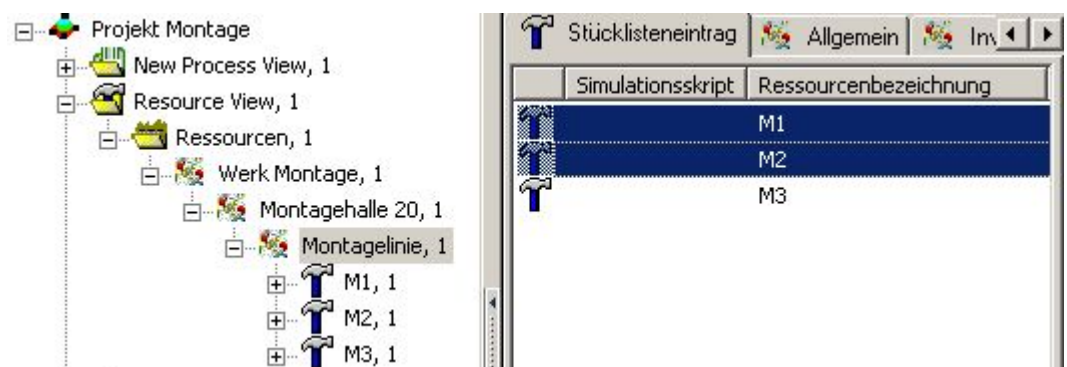


Abbildung 38: Ressourcen in listview selektieren

- Über den Menüeintrag *Graphics of selected objects* können Sie die Grafiken der selektierten Ressourcen drucken – mit Hilfe der Druckvorschau können Sie vor dem Ausdruck sich die Grafik anzeigen lassen.

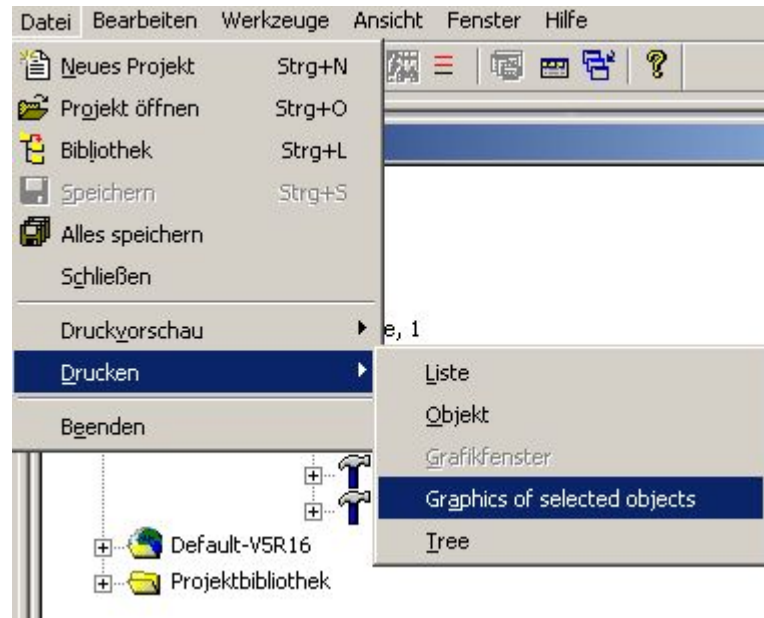


Abbildung 39: Grafik von selektierten Ressourcen drucken

- Im Dialog Druckeinstellungen wählen Sie die Ansicht aus – im Beispiel *3d-ansicht*.

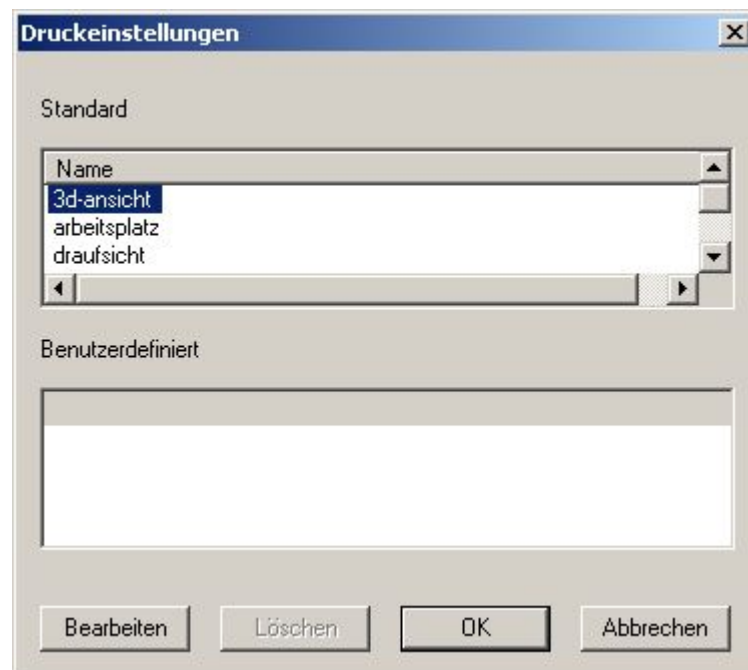


Abbildung 40: Ansicht für den Druck auswählen

- In der Druckvorschau werden Grafiken entsprechend angezeigt.

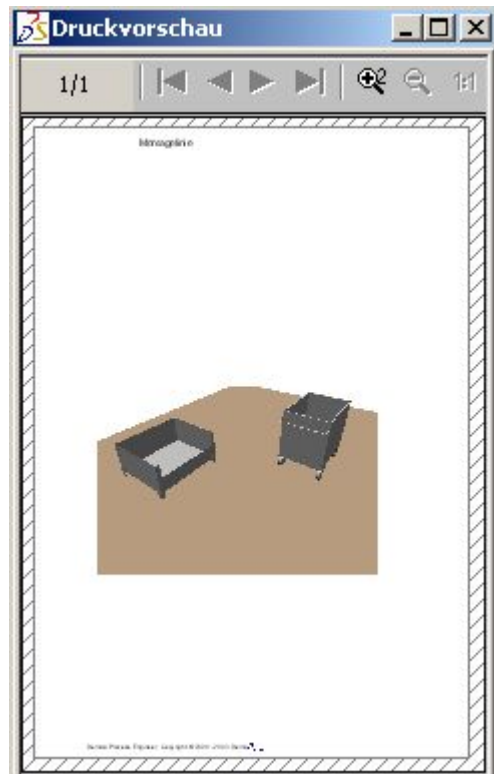


Abbildung 41: Beispiel – Grafiken für selektierte Ressourcen

Grafikfenster drucken

Um ein Grafikfenster zu drucken, muss kein Druckformular erstellt werden. Im Process Engineer wird ein Standardformular verwendet, dessen Pfad als Standard eingestellt ist. Sollen Druckformulare verwendet werden, die eine andere Darstellungsweise ermöglichen sollen, so müssen Sie diese in der Systembibliothek beim jeweiligen Planungstyp im Planungstypensatz erzeugen. Der Pfad muss zudem im Menü *Werkzeuge/Einstellungen/Drucken* auf das Verzeichnis verweisen, in dem diese Druckformulare bereitgestellt werden.



Hinweis

Für einen Ausdruck eines Grafikfensters werden keine Einstellungen wie beim Objektdruck für den Grafikausdruck vorgenommen und verwendet. Die Darstellung für den Grafikfensterausdruck kann direkt in der Grafik vorgenommen werden, wenn das Grafikfenster über Grafik bearbeiten geöffnet wurde. Über Grafik anzeigen können keine Änderungen vorgenommen werden.

Grafik bearbeiten verwenden

Damit für ein Grafikfenster ein Ausdruck erzeugt werden kann, müssen Sie das Grafikfenster öffnen. Die Funktion *Grafik bearbeiten* steht für Objekte der Ressourcenstruktur und für Systemelemente zur Verfügung. Neben reinen Grafiken kann über die Funktion Grafikfenster auch ein Graph ausgedruckt werden, wie etwa der

- **Prozessgraph** sowie das **Fertigungskonzept**.

- ☉ Wechseln Sie aus dem PPR-Navigator in die Ressourcensicht. Öffnen Sie das Grafikfenster z. B. über das Kontextmenü *Grafik bearbeiten*. Im Grafikfenster können Sie beispielsweise die *Objektfarbe ändern* oder den *Boden ausblenden*.



Es stehen bei der Funktion *Grafik bearbeiten* alle Grafikfunktionen für die Bearbeitung zur Verfügung, wie sie im *Benutzerhandbuch Grafikwerkzeuge* beschrieben sind. Informationen zur *Grafik bearbeiten* für Systemelemente finden Sie im Benutzerhandbuch [Systembibliothek](#). Siehe auch: [Abbildung 25](#).

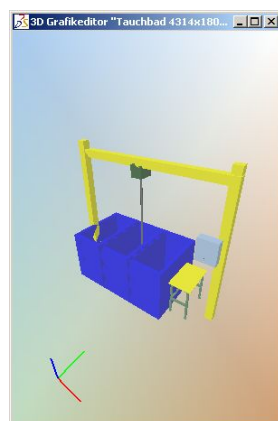


Abbildung 42: Grafikfenster mit veränderten Einstellungen

Grafik drucken

- ☛ Klicken Sie auf das geöffnete Grafikfenster und wählen Sie im Menü Datei entweder *Drucke Vorschau* bzw. *Drucken / Grafikfenster* aus. Wenn mehrere Druckformulare vorhanden sein sollten, wird ein Verzeichnis geöffnet, aus dem das entsprechende Druckformular ausgewählt werden kann.

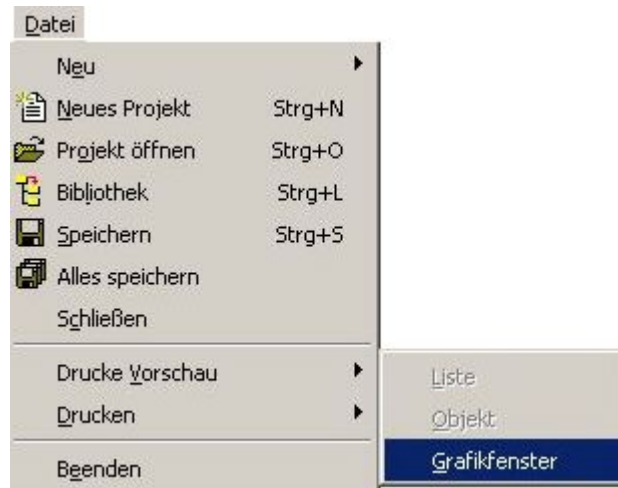


Abbildung 43: Menü Datei – Drucken

- ☛ Die Grafik wird entsprechend der Auswahl gedruckt

Beispiel

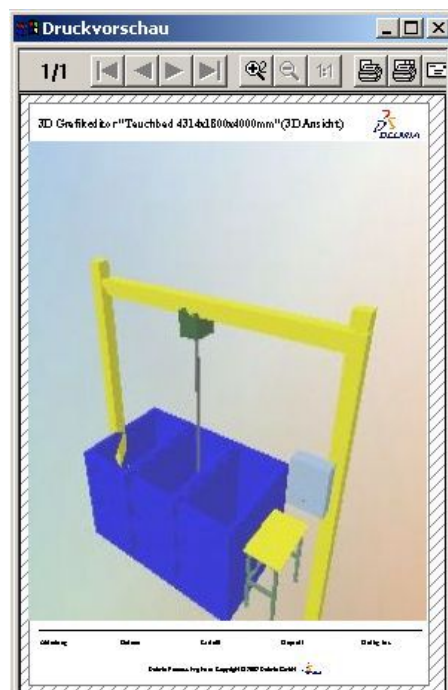


Abbildung 44: Beispiel für Grafikfensterausdruck – Druckvorschau

Optionen Baumstrukturen zu drucken

Ab Release PE 5.16. SP6 können Sie mit Hilfe des Menüeintrags *Drucken > Tree* beliebige Baumstrukturen aus dem PPR-Navigator drucken. Den Druckvorgang können Sie auf einem beliebigen Knoten im PPR-Navigator starten.

PPR-Navigator-Strukturen können Sie auf zwei Arten drucken:

- als Listendruck (List & Label)
- als Druckbild eines Strukturbaumes

Es können ausschließlich Strukturen aus dem PPR-Navigator gedruckt werden. Das Drucken von PPR-Strukturen oder PPR-Komponenten aus der Projektbibliothek ist mit diesen Optionen nicht möglich.

Die Optionen nach dem der Ausdruck erfolgen soll, stellen Sie im Dialog *Select expand level* ein. Die Optionen stehen für beide Druckarten gleichermaßen zur Verfügung.

Der Dialog wird geöffnet, nachdem Sie entweder den Menüeintrag *Drucken* oder *Druckvorschau* gewählt haben.

Siehe auch: [Baumstrukturen drucken](#).

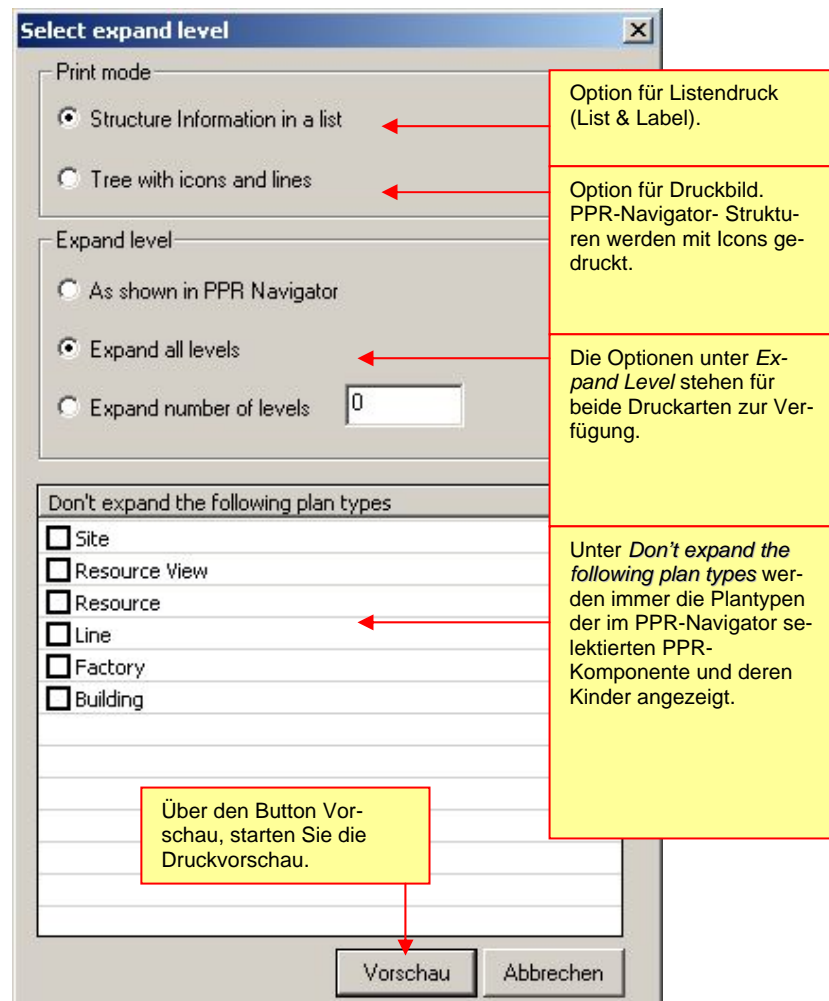


Abbildung 45: Dialog – Druckoption tree

Optionen verwenden

Der Dialog *Select expand level* steht bei den beiden Menüeinträgen *Druckvorschau* und *Drucken* zur Verfügung. Das Drucken von Baumstrukturen kann direkt mit Hilfe des Menüeintrags *Drucken* erfolgen oder aus der *Druckvorschau* heraus, in beiden Fällen wird der Dialog geöffnet.

Drucken mit Hilfe des Menüeintrags *Drucken*

Wenn Sie den Menüeintrag *Drucken* gewählt haben, erfolgt der Ausdruck sofort, nach dem Sie im Dialog die entsprechende Option für den Ausdruck gewählt haben.

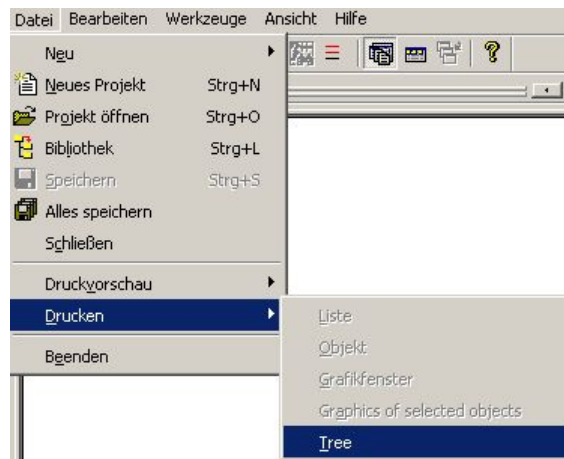


Abbildung 46: Menüeintrag Drucken

Drucken mit Hilfe des Menüeintrags *Druckvorschau*

Wenn Sie den Menüeintrag *Druckvorschau* gewählt haben, können Sie zwischen den Optionen wählen und sich in der Druckvorschau das Druckbild anzeigen lassen. Für jede gewählte Option wird in der Druckvorschau eine eigene Seite angezeigt. Die aktuell selektierte Seite kann dann aus der Druckvorschau heraus gedruckt werden.

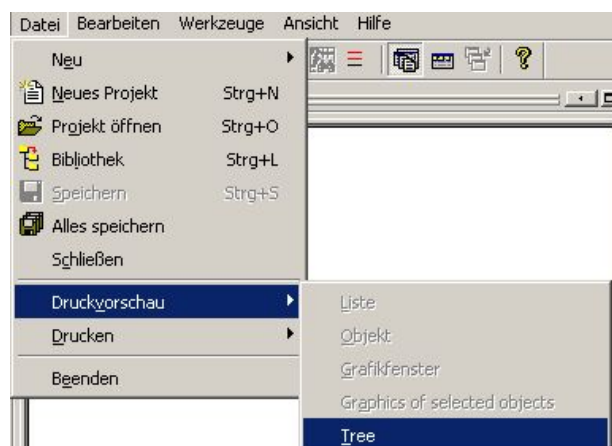


Abbildung 47: Menüeintrag Druckvorschau

Option Printmode

Unter der Option *Printmode* wählen Sie die Druckart aus nach dem gedruckt werden soll.

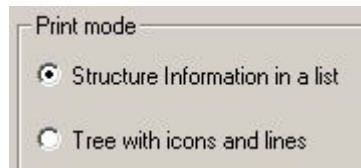


Abbildung 48: Optionen Printmode

Option Structure Information in a list

Wählen Sie diese Option, erfolgt der Ausdruck mit Hilfe eines in List & Label erstellten Listendrucksformulars, das standardmäßig aktiviert ist.

Beispiel Listendruck mit Hilfe der Option *Expand all levels*.

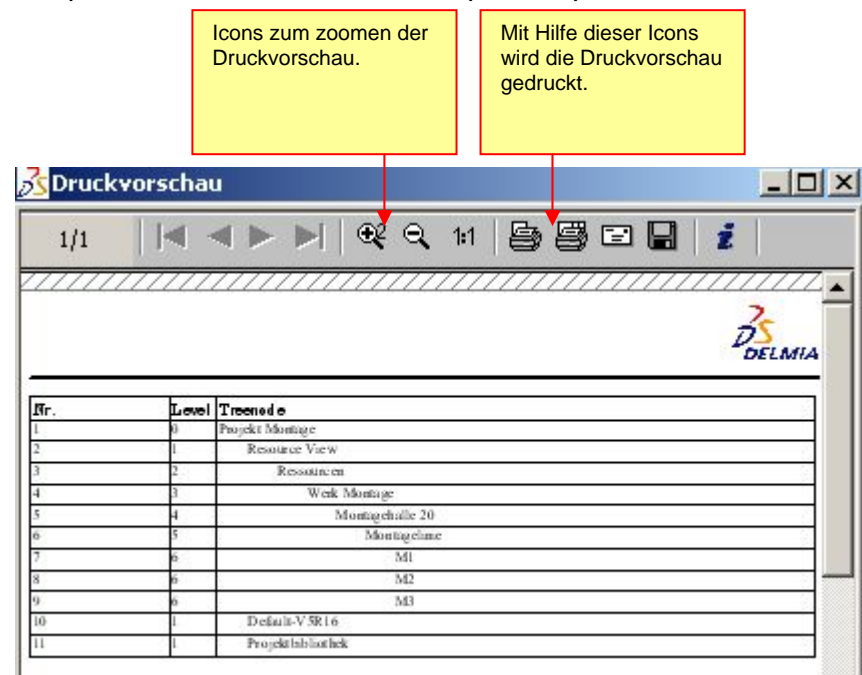


Abbildung 49: Beispiel für Listendruck

Eigene Listendruckformulare verwenden:

Wenn Sie eigene Listendruckformulare verwenden wollen, müssen Sie unter *Einstellungen > Wartung > Global > printing* im Schlüssel *genformtreeprint* einen eindeutigen Pfad angeben, aus dem eigene Listendruckformulare ausgewählt werden können.

Siehe auch: [Eigenen Pfad für Listendruck angeben.](#)

Option Tree with icons and lines

☒ Tree with icons and lines

Mit Hilfe dieser Option wird der Ausdruck der Baumstruktur des PPR-Navigators nachgebildet.

Beispiel mit Hilfe der Option *Expand all levels*.

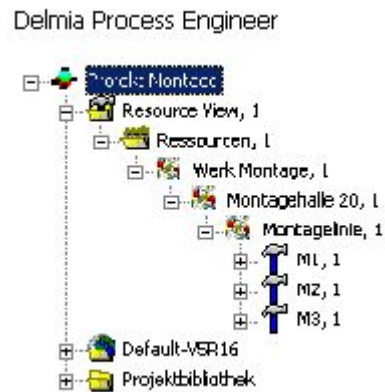


Abbildung 50: Beispiel Baumstruktur PPR-Navigator

Option Expand level

Die unter der Option unter *Expand level* aufgeführten Optionen stehen für beide Druckarten zur Verfügung.

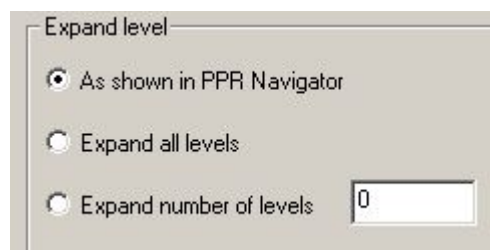


Abbildung 51: Option Expand level

Option As shown in PPR Navigator

☒ As shown in PPR Navigator

Aktivieren Sie diese Option, so erhalten Sie exakt die Baumstruktur wie sie im PPR-Navigator aktuell angezeigt wird. Die aufgeführten Optionen unter *Don't expand the following plan types* stehen bei dieser Option nicht zur Verfügung.

Projekt Montage	
Resource View, 1	
Default-VSR16	
Projektbibliothek	

Level	Treenode
0	Projekt Montage
1	Resource View, 1
1	Default-VSR16
1	Projektbibliothek

Abbildung 52: Baumstruktur wie im PPR-Navigator abgebildet

Option Expand all level

☒ Expand all levels


Aktivieren Sie diese Option, werden alle Strukturen der selektieren PPR-Komponente aufgeklappt und in der Druckvorschau angezeigt. Im Dialog werden die Plantypen angezeigt die für den Ausdruck berücksichtigt werden.

In unserem Beispiel ist die PPR-Komponente Montagehalle (Planungstyp Building) selektiert. Zur Struktur dieses Planungstypen gehören die beiden Planungstypen *Resource* und *Line*. Alle PPR-Komponenten dieser beiden Planungstypen, die zu der Struktur Montagehalle gehören, werden für den Ausdruck verwendet.

In Kombination mit den Optionen unter *Don't expand the following plan types* können Sie Planungstypen vom Ausdruck ausschließen.

Wenn Sie beispielsweise nur Linien anzeigen wollten, aktivieren Sie zusätzlich die Option *Line*: in unserem Beispiel würden die Ressourcen M1, M2 und M3 für den Ausdruck nicht berücksichtigt werden. Diese Option zu aktivieren macht dann einen Sinn, wenn der Montagehalle eine größere Anzahl von Linien zugeordnet ist.

Selektierte PPR-Komponente.



Listendruck in Druckvorschau.

Level	Treenode
0	Montagehalle 20
1	Montageline
2	M1
2	M2
2	M3

Plantypen die für den Ausdruck berücksichtigt werden.

Don't expand the following plan types

☐ Resource

☐ Line

☐ Building

Abbildung 53: Beispiel expand all levels - Listendruck

Option Expand number of levels
☒ Expand number of levels

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden alle Hierarchieebenen einer Struktur für den Ausdruck berücksichtigt, der als Wert bei dieser Option vorgegeben ist – im Beispiel bis zur dritten Hierarchieebene. Die Ebene Null entspricht immer der selektierten PPR-Komponente im PPR-Navigator.

Auch für diese Option gilt: In Kombination mit den Optionen unter *Don't expand following plan types* können Sie Planungstypen vom Ausdruck ausschließen.

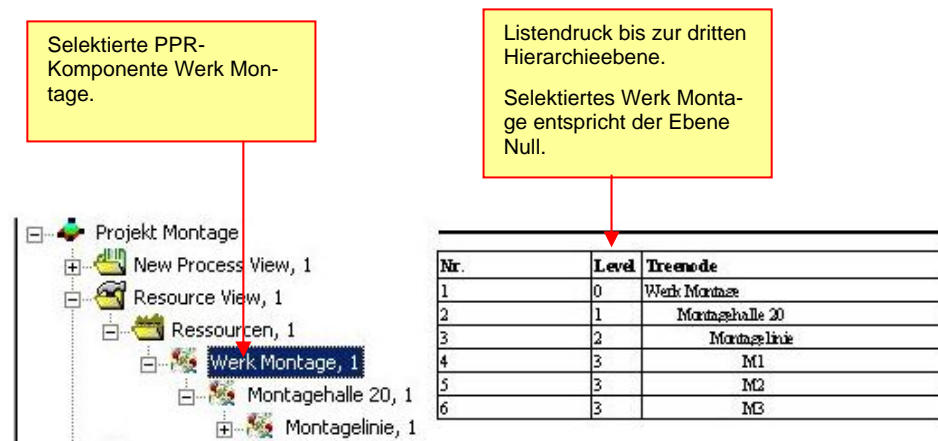


Abbildung 54: Beispiel Expand number of levels

Option Don't expand the following plan Types

Diese Optionen können Sie nur verwenden in Kombination mit den Optionen *Expand all levels* und *Expand number of levels*.

Mit Hilfe dieser Optionen können Sie Planungstypen vom Ausdruck ausschließen.

Im Beispiel ist der Projektknoten selektiert – alle im Projekt verwendeten Planungstypen werden im Dialog angezeigt. Entsprechend der selektierten PPR-Komponente können Sie Planungstypen für den Ausdruck verwenden.

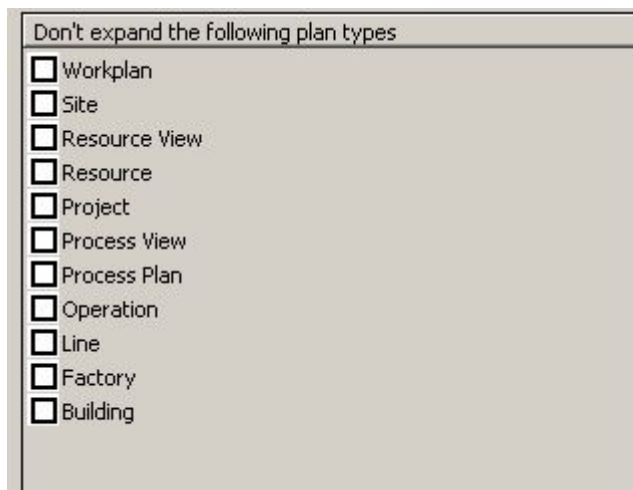
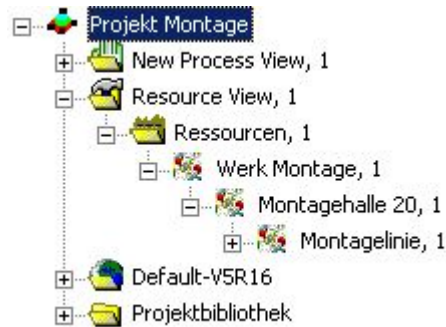


Abbildung 55: Option für Ausschluss von Planungstypen

Wenn Sie im Dialog beispielsweise alle Planungstypen selektieren würden, würde nur der Projektknoten ausgedruckt bzw. in der Druckvorschau angezeigt werden.

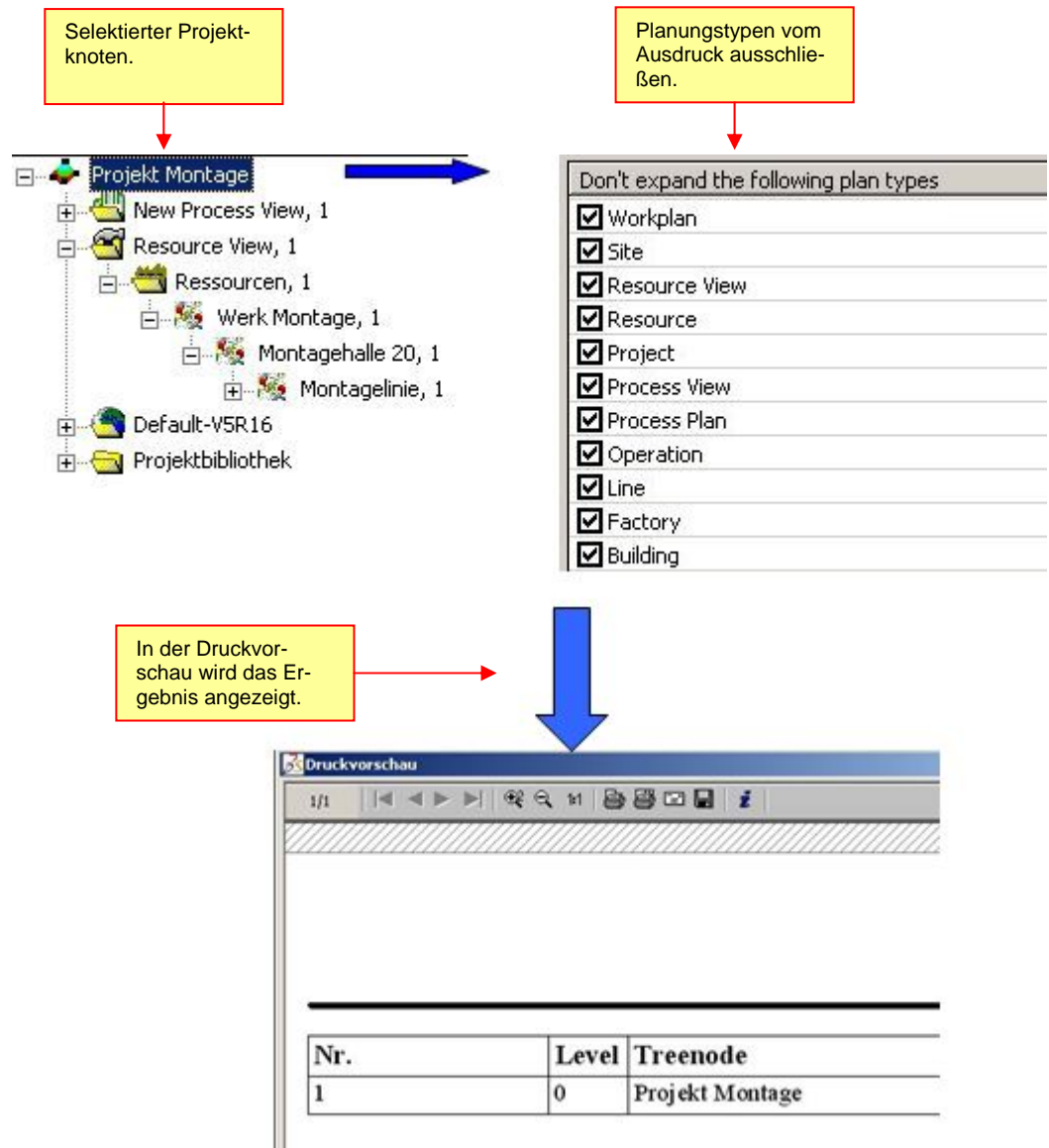


Abbildung 56: Beispiel für Ausschluss von Planungstypen für Ausdruck

Baumstrukturen drucken

- ➊ Um ein Struktur aus dem PPR-Navigator zu drucken, selektieren Sie im PPR-Navigator die PPR-Komponente, deren Struktur Sie drucken wollen – im Beispiel ist es der Projektknoten.
- ➋ Wählen Sie danach Datei > Drucken > Tree.

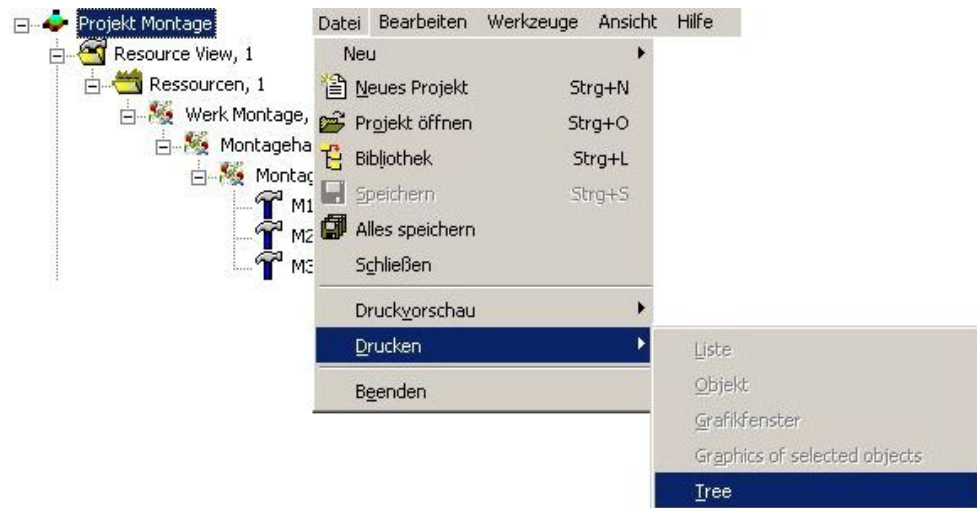


Abbildung 57: Kontextmenü für Drucken und Druckvorschau

- Im Dialog wählen Sie die Option für den Ausdruck.

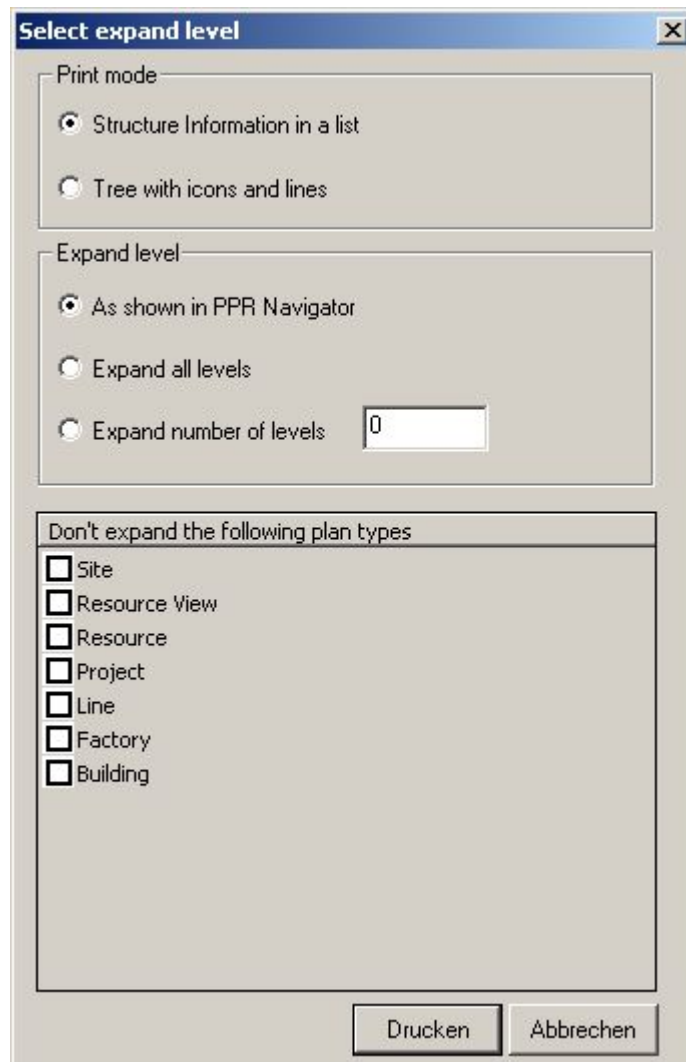


Abbildung 58: Optionen für den Ausdruck

Siehe auch: [Optionen verwenden](#).

Druckformulare bearbeiten

Im Menüpunkt *Werkzeuge* befindet sich der Menüpunkt *Druckformular*. In diesem Menüpunkt werden die folgenden Funktionalitäten zur Bearbeitung bzw. Erstellung von Druckformularen angeboten:

- **Neue Liste:** Erstellung eines neuen Formulars für den Listendruck
- **Neues Objekt:** Erstellung eines neuen Formulars für den Objektdruck
- **Neues Grafikfenster:** Erstellung eines neuen Formulars für den Grafikdruck
- **Liste bearbeiten:** Formular für Listendruck bearbeiten.
- **Objekt bearbeiten:** Formular für Objektdruck bearbeiten
- **Grafikfenster bearbeiten:** Formular für Grafikdruck bearbeiten.
- **Konfiguration der Grafik:** Hier legen Sie das Aussehen der Grafikausdrucke fest. Sie können, je nach Objekt, unterschiedliche Grafikdruckkonfigurationen festlegen.
- **Objekt löschen:** Alle Druckformulare eines selektierten Objekt werden gelöscht
- **Skriptvariablen:** Definition der Skriptvariablen.

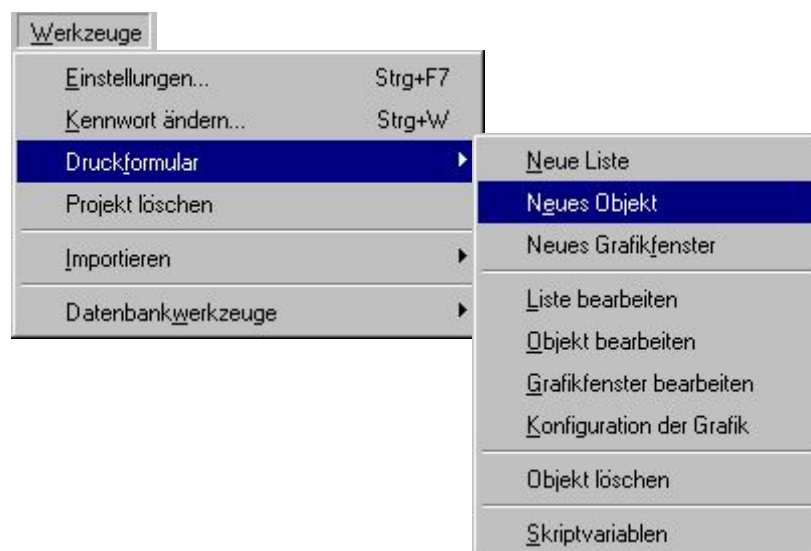


Abbildung 59: Der Menüpunkt *Druckformular*

Generische Druckformulare im DELMIA Process Engineer

Generische Druckformulare sind Formulare, die, abhängig vom selektierten Objekt, bereits im DELMIA Process Engineer vorübergehend (temporär) erzeugt werden.

Erweiterung beim Listendruck

Bei Listendruck können die Spalten, die gedruckt werden sollen, selektiert werden. Zusätzlich ist eine Summenbildung für numerische Spalten möglich. Um diese Funktionen zu aktivieren, müssen im Dialog Einstellungen / Register *Drucken* die Kontrollkästchen „Listendruck: Dialog zur Spaltenauswahl anzeigen“ und „Beim Listendruck Spalten mit Zeilenzähler drucken“ aktiviert werden.

Variablen, die von Programmmodulen verwendet werden

Programmmodule konnten bisher folgende Variable frei belegen:

var0, var1,... var9.

Diese Variablen waren fest angemeldet, die Anzahl war auf 10 Variablen beschränkt und die Namen der Variablen waren nicht änderbar.

Die Anzahl der „freidefinierbaren“ Variablen ist ab der Version PE 5.10 nicht mehr begrenzt und die Namen der Variablen können frei vergeben werden.



Hinweis

*Die Variablen werden beim Drucken von Listen aus der Datei "printgenfreevarnames.txt" gelesen. Die Datei befindet sich im Verzeichnis \DELMIA\PPRClient\data\Misc. Damit der Process Engineer die Datei finden kann, muss im Dialog Einstellungen/Wartung der Eintrag **formbin** entsprechend gesetzt werden. Ist dieser Eintrag nicht gesetzt, erhält man beim Starten von Process Engineer folgende Fehlermeldung:*

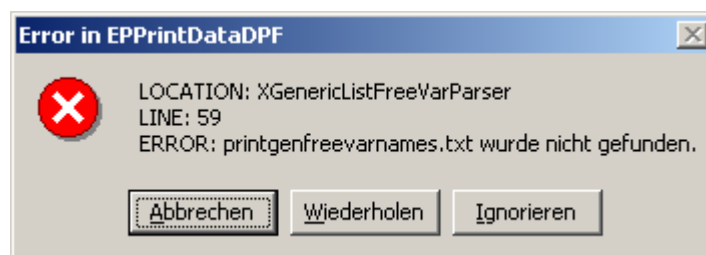


Abbildung 60: Fehlermeldung bei falscher Pfaddeklaration der Formularbinärdatei

Druckformulare erstellen

Bearbeitung der Formulare:

Wie bei den Druckarten gibt es auch 3 Formulartypen, für die man ein neues Formular erstellen kann.

- **Formular zum Drucken von Typen, Planungstypen und Objekte**

Für jedes selektierte Objekt (z.B. eine Station) lässt sich ein Formular erstellen, mit dem die dazugehörigen Attribute gedruckt werden.

- **Generisches Formular zum Drucken von Listen**

Dieses Formular wird für den Listendruck verwendet und ist als Formularvorlage zu sehen, aus dem das Programm automatisch ein temporäres Formular erzeugt, passend zur der aktuell selektierten Liste. Zur Erstellung eines Formulars sollte das von DELMIA gelieferte Formular „genform.lst“ editiert werden. In diesem Formular darf alles editiert werden, bis auf der Aufbau der Tabelle. Die Tabelle darf nur in ihrer Größe u. Position geändert werden.

Wenn Sie ein neues Listendruckformular erstellen möchten, können Sie die Datei „genform.lst“ in den Designer importieren und die notwendigen Änderungen vornehmen. Die Datei an sich bleibt jedoch unbearbeitet.

Formular zum Drucken von Grafiken

Mit Formularen dieses Typs lässt sich die aktuell selektierte Ansicht einer Grafik drucken. Analog zu Punkt 2 kann beim Erstellen von Grafikdruckformularen die Datei „grafikform.lst“ importiert und modifiziert werden

Größe für Druckformulardatei ändern

Diese Funktion kann nur von einem Administrator ausgeführt werden, der Zugriff auf den Server hat.



Hinweis

Hierfür benötigen Sie SQL-Kenntnisse.

SQL ist eine ANSI (American National Standards Institute) Standardcomputersprache für den Zugriff und die Manipulation von Datenbanksystemen. SQL Statements werden verwendet, um Daten aus einer Datenbank zurückzuholen und zu aktualisieren. SQL kann beispielsweise in ORACLE, MS SQL Server, DB2, Informix, MS Access, Sybase u.v.a. Datenbanken verwendet werden.

Die Größe der Druckformulardatei können Sie ändern, wenn die mit 256 KB standardmäßige Einstellung für das Druckformat nicht ausreicht.

Ist dies der Fall, so werden Sie mit einer Meldung auf diesen Sachverhalt darauf hingewiesen:

Meldung :

Can't write form XXX.LST file into DB

Wenn Sie diese Meldung beim Drucken erhalten, müssen Sie ganz einfach die Größe der Druckdatei von 256 KB auf 512 KB heraufsetzen.

- ➊ Den Wert können Sie mit Hilfe des SQL-Skripts im **Datenbankbenutzer e5_database** setzen:

```
delete from OPTIONREGISTRY where classname = 'XDOPrintForm' and membername =  
'm_blobForm' and optionname = 'BLOBSIZE';  
  
insert into OPTIONREGISTRY values ( 'XDOPrintForm', 'm_blobForm', 'BLOBSIZE',  
'524288' );  
  
commit work;
```

Abbildung 61: SQL-Skript – Größe Druckdatei ändern

- ➋ Ersetzen Sie den Wert **524 288** durch einen geeigneten Wert solange die Fehlermeldung erscheint.
- ➌ Nach dem Setzen der Größe müssen Sie den PPR-Server neu starten.

Druckformulare für Objekte

Erweiterung bei den Druckformularen von Objekten

Bisher wurden die Druckformulare für den Objektdruck in der Konfigurationsdatenbank gespeichert.

Seit PE 5.10 werden Druckformulare in der „Daten-Datenbank“ gespeichert. Hierdurch ergeben sich folgende grundsätzliche Änderungen:

- Druckformulare sind immer einem Planungstypen zugewiesen.
- Druckformulare können nur noch in der Systembibliothek erstellt werden. Hierzu muss ein Planungstyp selektiert sein.
- Im Planungstypeneditor und im Konfigurationsmanager können keine Druckformulare mehr erzeugt, editiert oder gelöscht werden.
- Folgende druckspezifischen Einträge im Konfigurationsmanager sind wirkungslos bzw. entfallen:
PrintContext
PrintInfo

Starten der Bearbeitung

Druckformulare werden in der Systembibliothek bei dem Planungstypensatz erzeugt, der im Projekt verwendet wird. Druckformulare für Objekte werden für Ressourcen erzeugt. Es kann für jeden Planungstyp der Ressourcenstruktur im Planungstypensatz ein Druckformular erzeugt werden.

- ➊ Selektieren Sie in der **Systembibliothek / Planungstypensätze / Planungstypensatz / Planungstypen Ressourcen** die Ressource, für die das Druckformular erzeugt werden soll.
- ➋ Wählen Sie in der Menüleiste **Werkzeuge/Druck Formular/ Neues Objekt** aus.
- ➌ Im Dialog speichern Sie das neue Druckformular unter einem Namen ab. Nach dem Speichern des Druckformulars wird der Designer geöffnet.

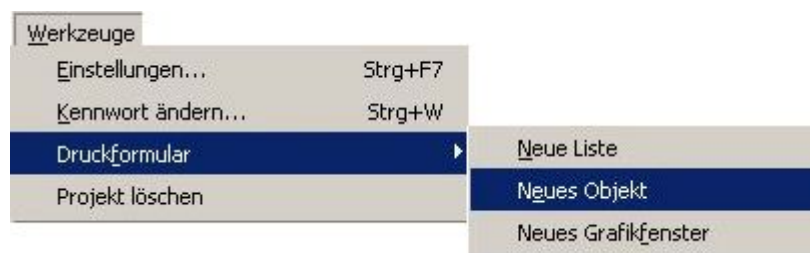


Abbildung 62: Neues Druckformular für Objekte in der Systembibliothek erzeugen

Druckformulare im Designer bearbeiten

Für das Layout von Formularen wird der „Designer“ verwendet.

Vom DELMIA Process Engineer lässt sich der Designer über das Menü „Werkzeuge“ / **Druckformular** aufrufen.

Dort wählt man den entsprechenden Formlartyp und den entsprechenden Bearbeitungsmodus (ein neues Formular erzeugen bzw. ein vorhandenes Formular öffnen) aus. Bei Objekten wird zusätzlich noch nach einem Druckkontext gefragt, der lediglich die druckbaren Attribute genauer eingrenzt - Gefragt wird nur, falls es mehr als einen Druckkontext gibt. In der derzeitigen Version gibt es nur einen Druckkontext.

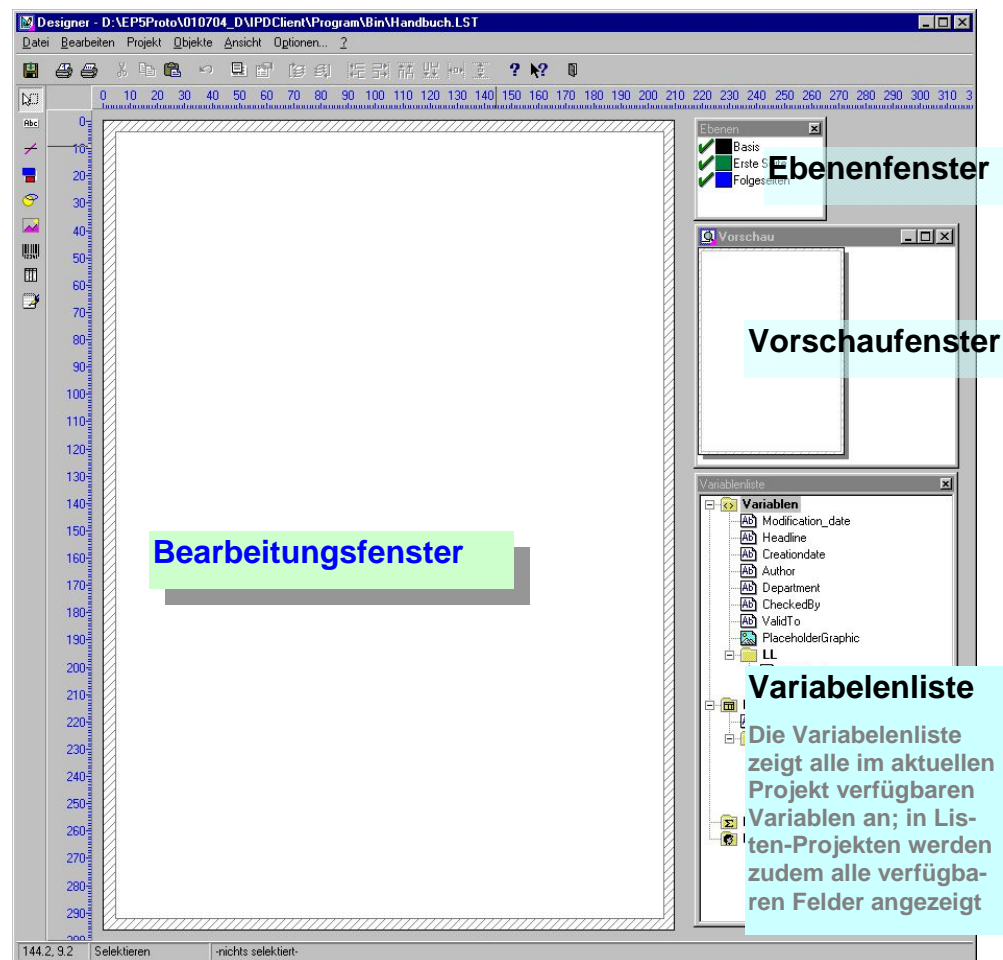


Abbildung 63: Übersicht – List & Label – Fenster

Die Variablenliste

Die Oberfläche des Designers stellt ein Fenster mit der sogenannten „**Variablenliste**“ dar. Hierbei wird zwischen **Variablen** und **Feldern** unterschieden.

- **Variablen:** Bei den **Variablen** handelt es sich um Datenfelder, die pro Seite nur einmal gefüllt werden.
- **Felder:** Dem gegenüber stehen die Felder, welche mehrfach auf einer Seite mit unterschiedlichen Daten gefüllt werden.



Achtung

Felder können nur in Tabellenobjekten stehen.

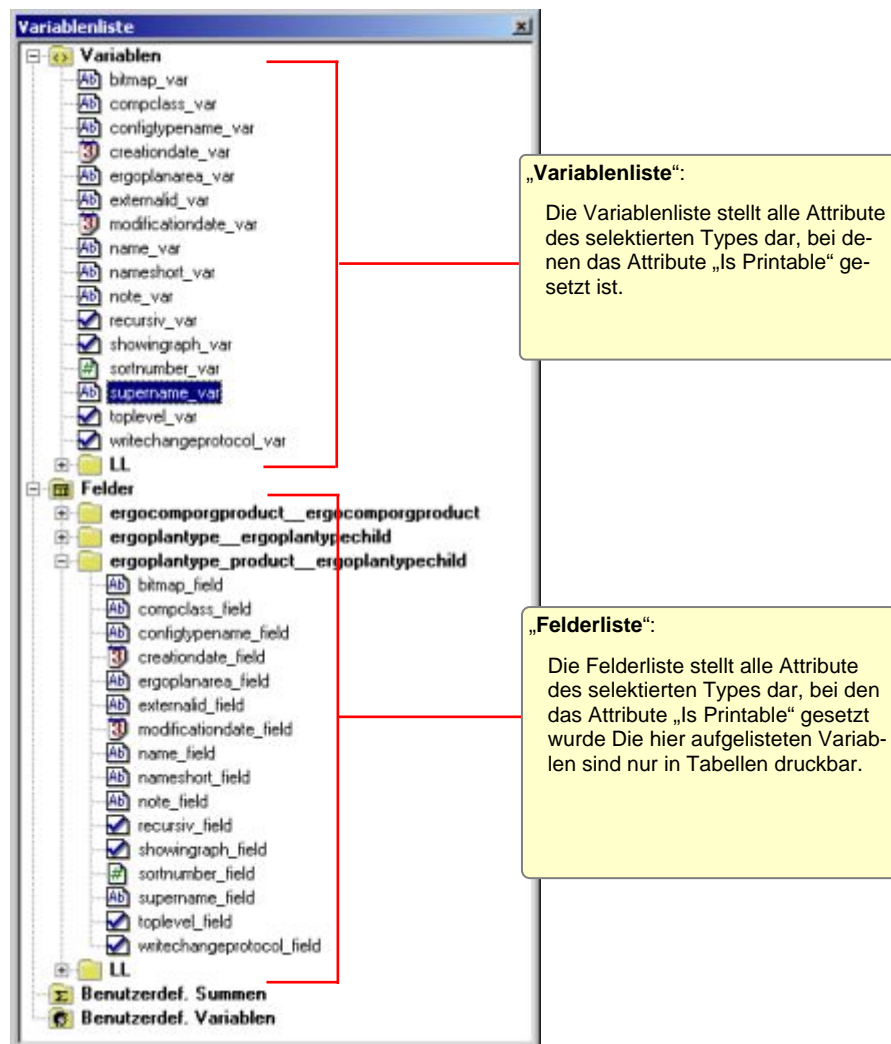


Abbildung 64: Die Variablenliste

Variablen bzw. Felder werden je nach Datentyp unterschiedlich dargestellt. Der DELMIA Process Engineer unterstützt für das Drucken derzeit die folgenden Typen:

Text

Ausgabe von Zeichenfolgen. Zu beachten ist hier der Zeilenumbruch. Es können nur ganze Wörter umgebrochen werden!

Numerisch

Die Ausgabe numerischer Daten wird standardmäßig immer als Gleitkommazahl ausgegeben. Der Designer stellt hier aber Formatierungen zur Verfügung (siehe Handbuch), mit denen sich die Daten auch als Ganzzahl ausgeben lassen. Die mit Einheiten behafteten Größen werden in der Konfiguration als Oberflächeneinheit selektierte Einheit ausgedruckt.

Datum

Ausgabe von Datumswerten. Der Designer stellt hierfür unterschiedliche Formatierungen bereit (z.B. Datum mit Wochentag und Uhrzeit).

Boolean

Gibt *wahr* oder *falsch* aus. Boolean – Variablen und Felder können nicht direkt auf einen Formular platziert werden. Um eine Boolean – Variable zu drucken, muss eine User- Variable erzeugt werden.

RTF

Ausgabe von RTF-formatierten Texten als Variable und in Tabellen.

DELMIA- Grafiken

Ausgabe von DELMIA- Grafiken, die an einem Objekt hängen. DELMIA- Grafiken können nicht in Tabellen gedruckt werden.

Was sind benutzerdefinierte Variablen?

Uservariablen können im Designer definiert werden. Zu beachten ist hierbei, dass alle Variablennamen, die aus der Feld- oder Variablenliste gezogen werden, in Klammern gesetzt werden.

Beispiel**RICHTIG:**

(ergocompprocessdefault_proc_running_plant.writechangeprotocol_field) + 1

FALSCH:

ergocompprocessdefault_proc_running_plant.writechangeprotocol_field + 1

Werkzeuge zur Erstellung von Druckformularen

Im folgenden Kapitel wird Ihnen gezeigt, wie Sie mit Hilfe der Layout Werkzeuge des Designers eigene Druckformulare erstellen können.

Ändern des Seitenlayouts

Im Designer können Sie das Seitenlayout (z.B. DIN A4, Querformat) einstellen. Um das Seitenlayout zu ändern, klicken Sie mit der linken Maustaste im Menü „**Projekt**“ auf den Menüpunkt Seitenlayout. Daraufhin öffnet sich das Fenster „**Layout**“, in dem Sie in der Gruppe „**Drucker-Wahl**“ das Papierformat einstellen können.

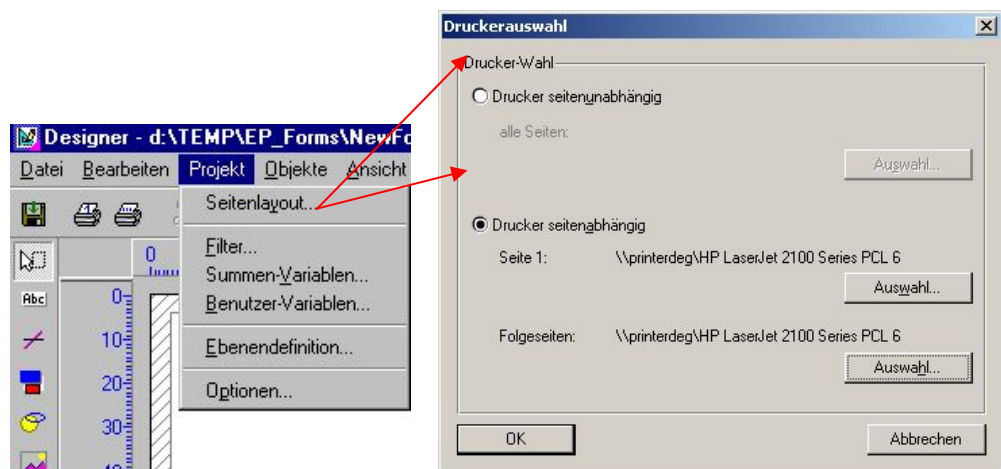


Abbildung 65: Einstellen des Seitenlayouts

Im Designer stehen Ihnen in der Werkzeugleiste auf der linken Seite die folgenden Werkzeuge zur Verfügung:

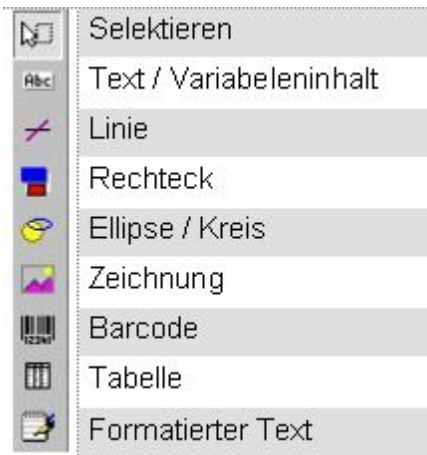


Abbildung 66: Die Werkzeugleiste des Designers

Anlegen von Tabellen

Um Listen, Tabellen und Reports zu erstellen, benötigen Sie das Tabellenobjekt. Damit lassen sich Ihre Daten in Form einer Liste oder Tabelle darstellen.

Eine Tabelle besteht aus den Elementen:

- ☐ Kopfzeilen,
- ☐ Datenzeilen,
- ☐ Fußzeilen,
- ☐ und Gruppenzeilen.

Die Anzahl, die Breite und der Inhalt der Spalten in den einzelnen Zeilentypen können frei bestimmt werden.



- ➔ Angelegt wird eine Tabelle mit einem Klick der linken Maustaste auf die Schaltfläche „Tabelle“ in der Werkzeugleiste des Designers.
- ➔ Der Mauszeiger nimmt die Form eines Kreuzes an.

- ☛ Klicken Sie nun mit der linken Maustaste in den Bearbeitungsbereich des Designers und ziehen Sie einen Rahmen. Mit dem Rahmen legen Sie die Größe der Tabelle fest.

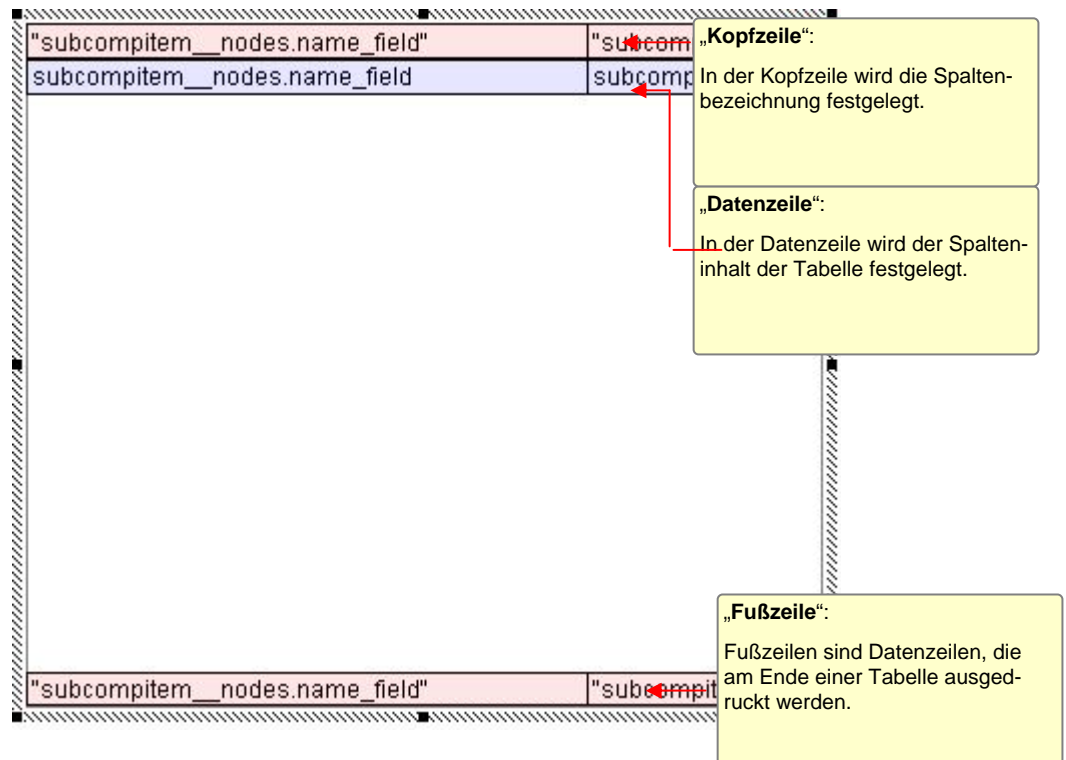


Abbildung 67: Das Tabellenobjekt

Die Erstellung und Bearbeitung von Datenzeilen wird in [Abbildung 68](#) gezeigt.

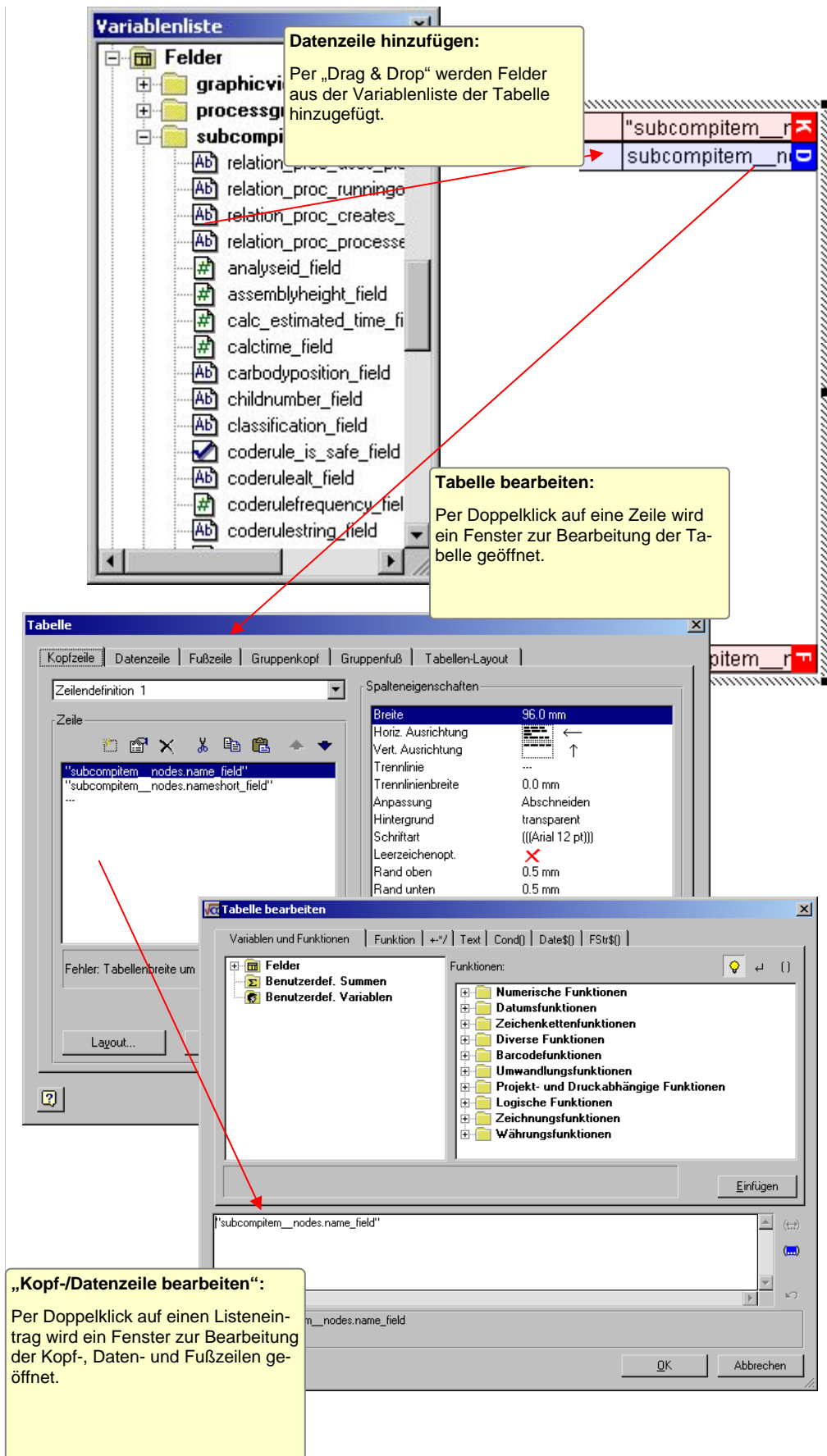


Abbildung 68: Erstellung und Bearbeitung von Kopf-/Daten und Fußzeilen

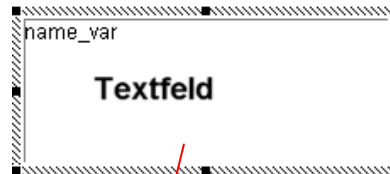
Anlegen von Textfeldern



Um Variablen Inhalte oder einfache Texte auszudrucken, müssen Sie ein Textfeld anlegen. Hierzu klicken Sie in der Werkzeugleiste des Designers mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche.

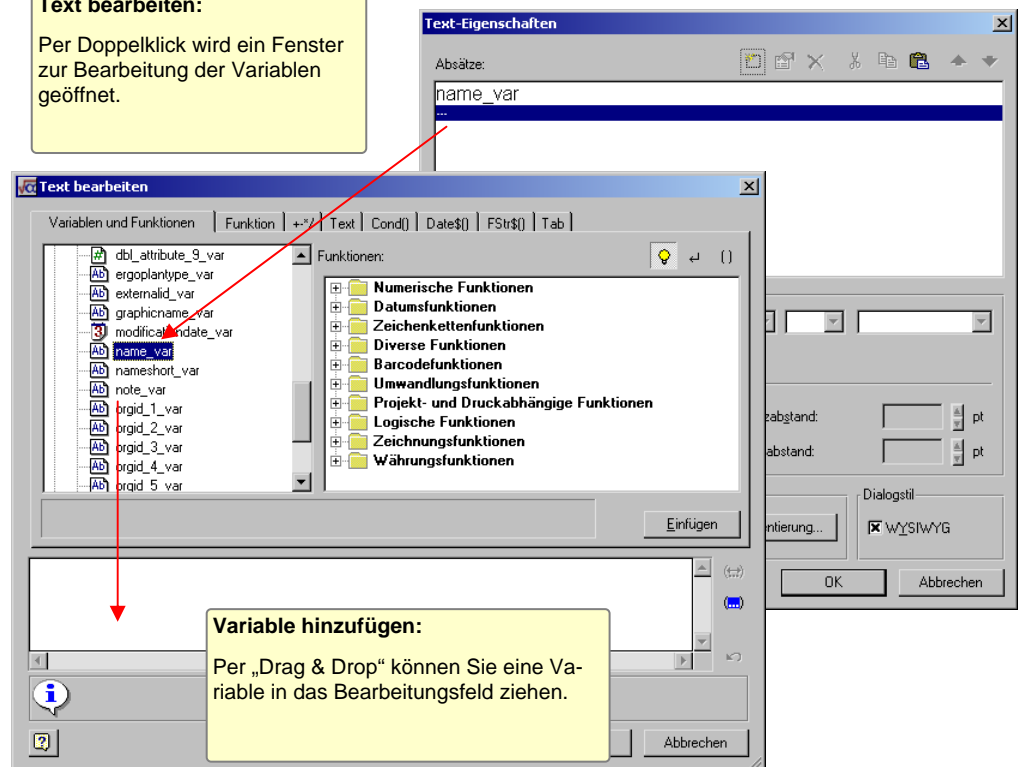
Textfeld bearbeiten:

Per Doppelklick werden die Textfeld-eigenschaften geöffnet.



Text bearbeiten:

Per Doppelklick wird ein Fenster zur Bearbeitung der Variablen geöffnet.



Variable hinzufügen:

Per „Drag & Drop“ können Sie eine Variable in das Bearbeitungsfeld ziehen.

Abbildung 69: Bearbeitung eines Textfelds



Einfügen von Zeichnungen

- ➔ Um eine Zeichnung (Grafikdatei) in den Ausdruck zu integrieren, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche „Zeichnung“.
- ➔ Ziehen Sie nun mit der linken Maustaste im Bearbeitungsbereich einen Rahmen, in dem die Grafik platziert wird.

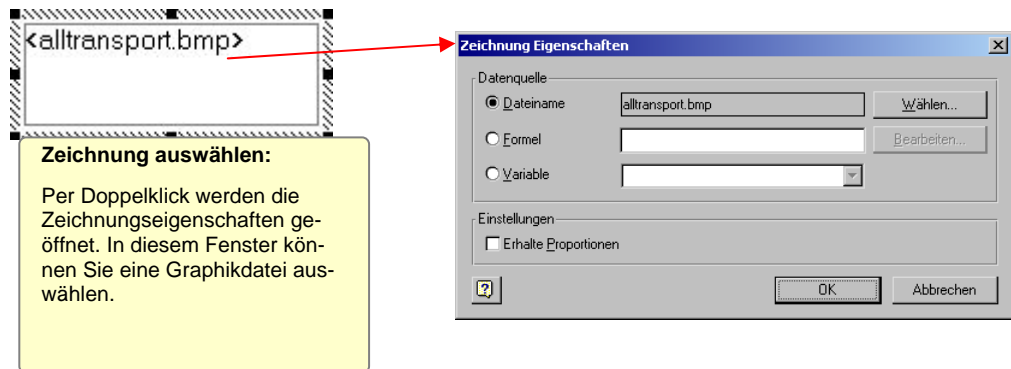


Abbildung 70: Bearbeitung einer Zeichnung

Druckformulare auswerten

In Druckformularen können Sie Variablen und Felder mit Hilfe von mathematischen Operationen (z. B. Summenbildung) auswerten. In den folgenden Kapiteln werden Ihnen die Schritte zur Erstellung von Auswertungen erklärt.



Abbildung 71: Der Menüpunkt „Summen-Variablen“

Definieren einer Summenvariablen

Bei Formularen zum Drucken von Objekten besteht die Möglichkeit, eine oder mehrere Summenvariablen zu definieren. Vorsicht! Möchte man die Summenvariable außerhalb des Tabellenobjektes platzieren, muss eine Abhängigkeit zum Tabellenobjekt hergestellt werden (*Objekte verketten*).

Befindet sich die Summenvariable innerhalb des Tabellenobjektes, z.B. als Fußzeile, ist diese Abhängigkeit automatisch vorhanden.



Achtung

Beim Verketten von Objekten ist darauf zu achten, dass niemals mehrere Tabellenobjekte miteinander verkettet werden.

Möchten Sie mehrere Tabellen auf einem Formular drucken und jede Tabelle besitzt eigene Summenvariablen oder besitzt eine Tabelle mehrere Summenvariablen, so müssen Sie die Tabellen über multiple Zeilendefinitionen erstellen, da sonst die Summe fehlerhaft berechnet wird.

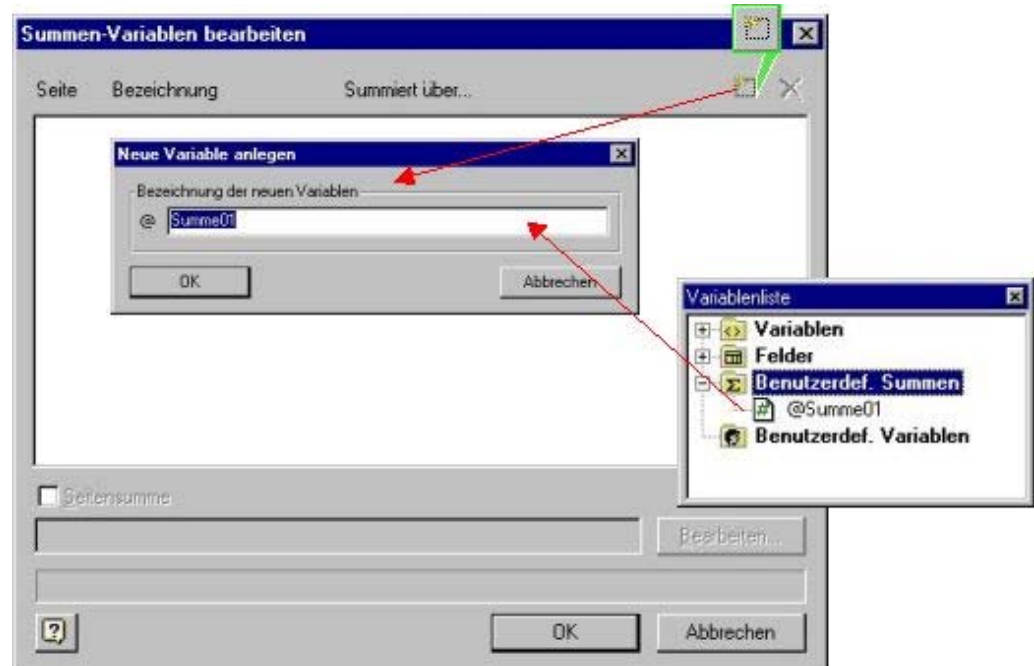


Abbildung 72: Anlegen einer Summen-Variable

Einfügen von Summenvariablen in Tabellen

Sie können Summenvariablen in Fußzeilen einfügen. Klicken Sie per Doppelklick in eine zuvor von Ihnen angelegten Tabelle und aktivieren Sie das Register „Fußzeile“. Fügen Sie nun in der Liste der Fußzeilen -Variablen eine Summenvariable aus dem Variablenfenster per „Drag & Drop“ hinzu.

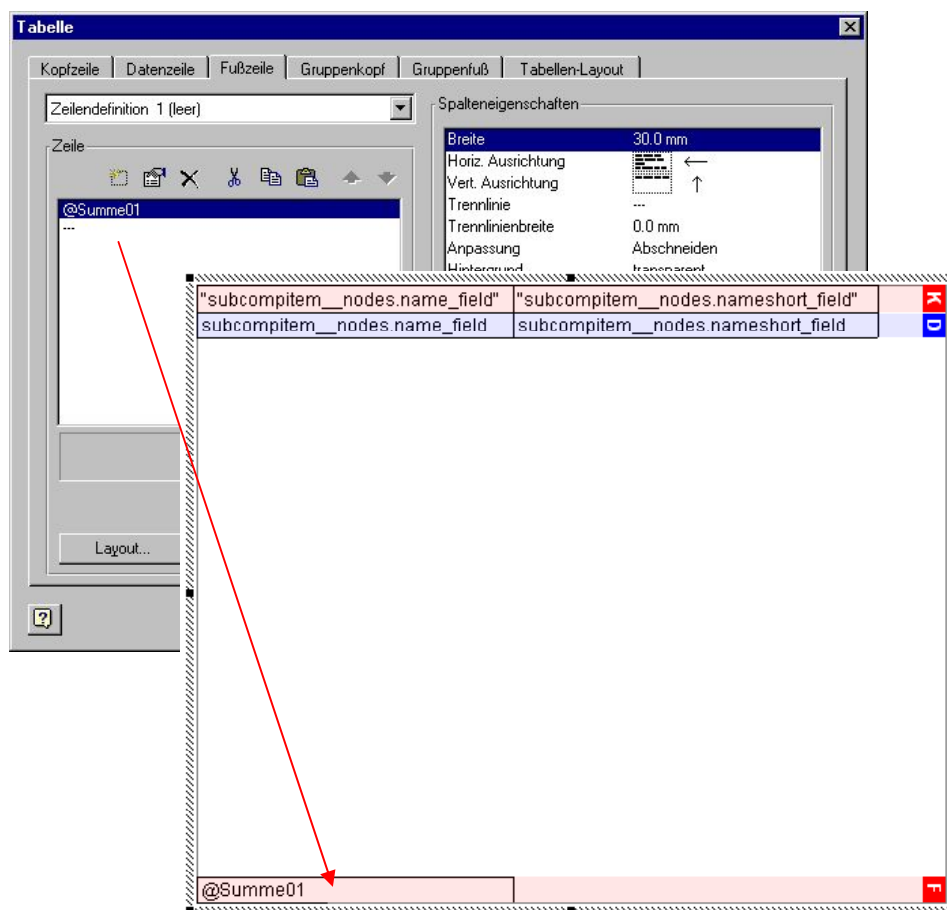


Abbildung 73: Einfügen einer Fußzeile

Eine Summenvariable muss immer mit einer Tabelle verknüpft werden. Steht eine Summenvariable innerhalb der Tabelle (Fußzeile), so ist die Abhängigkeit automatisch vorhanden. Wird die Summenvariable außerhalb der Tabelle platziert (z.B. in einem Textfeld), so muss sie mit der Tabelle verkettet werden. Siehe [Abbildung 74](#).

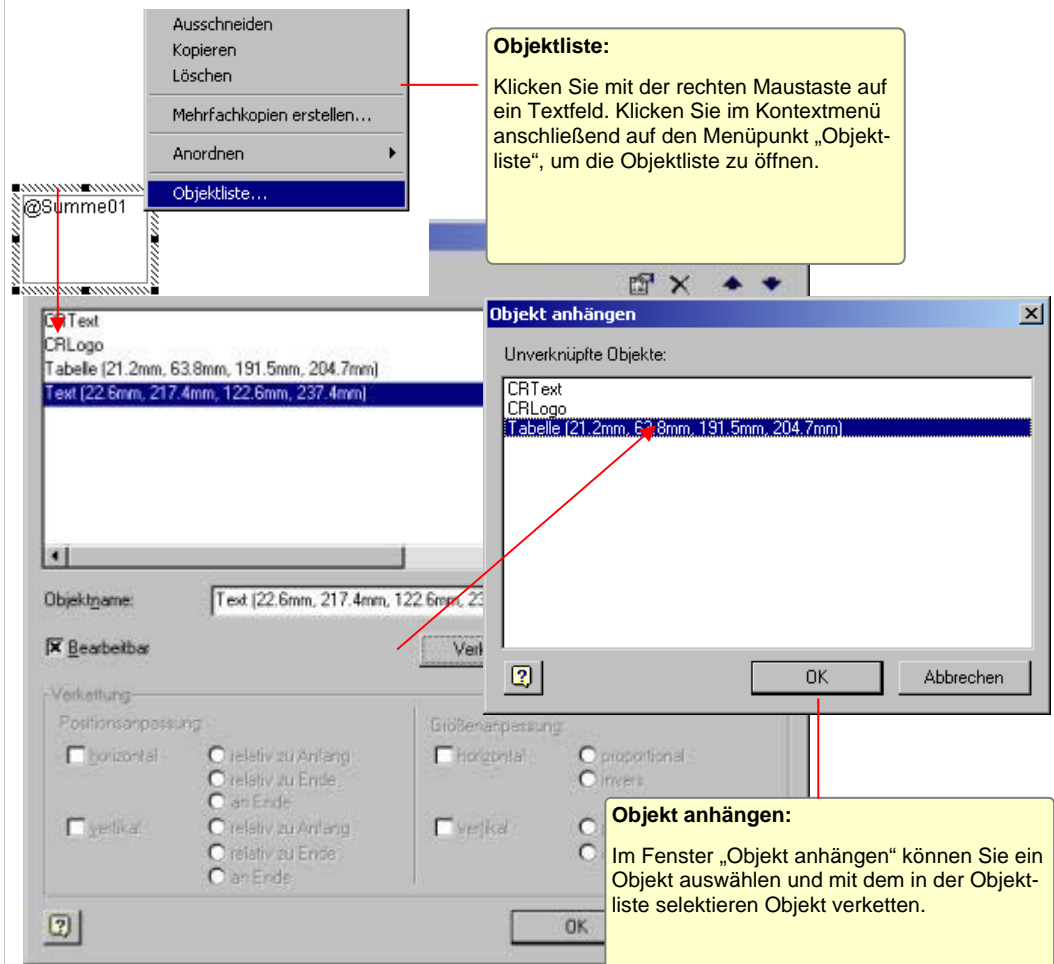


Abbildung 74: Verketten eines Textfeldes mit einer Tabelle

Tabellenspalten sortieren

Tabellenspalten können ab der Version PE 5.10 sortiert werden.

- ➊ Erstellen Sie die komplette Tabelle im Designer.
- ➋ Speichern Sie das Formular. Das Formular **muss gespeichert** werden, da sonst keine Tabelle angezeigt wird.

Nun kann über das Menü „Tasks / Sort Tables“ ein Dialog aufgerufen werden, in dem die Sortierung für jede Tabelle eingestellt werden kann.



Abbildung 75: Tabellenspalten sortieren, zusätzlicher Menüpunkt im Designer

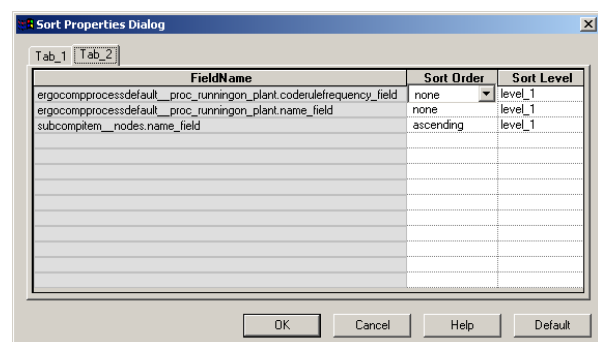
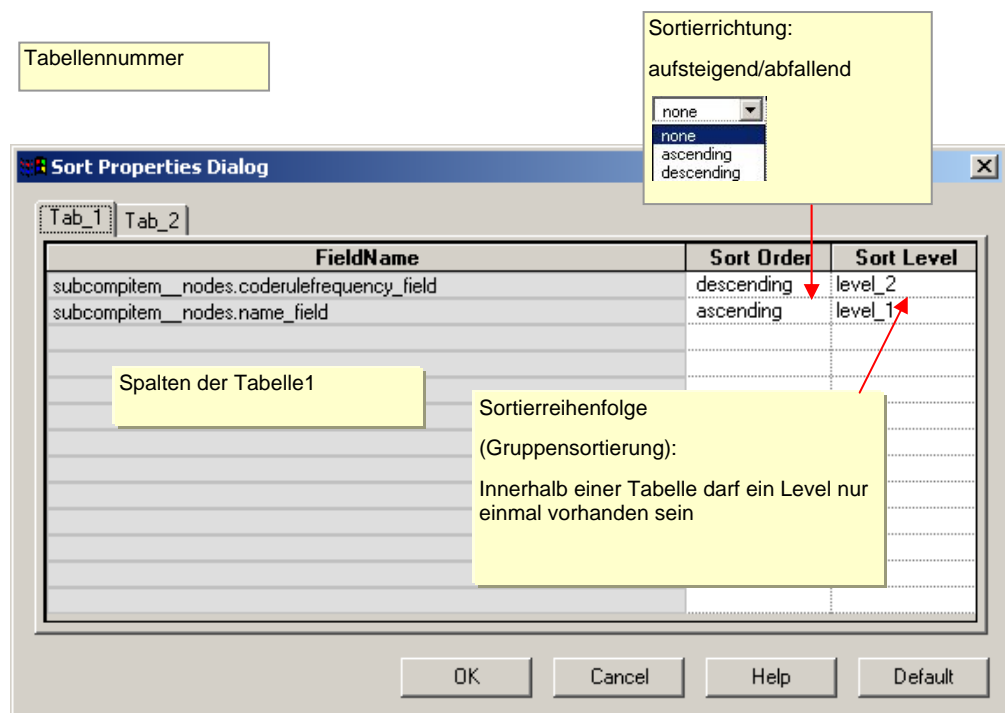
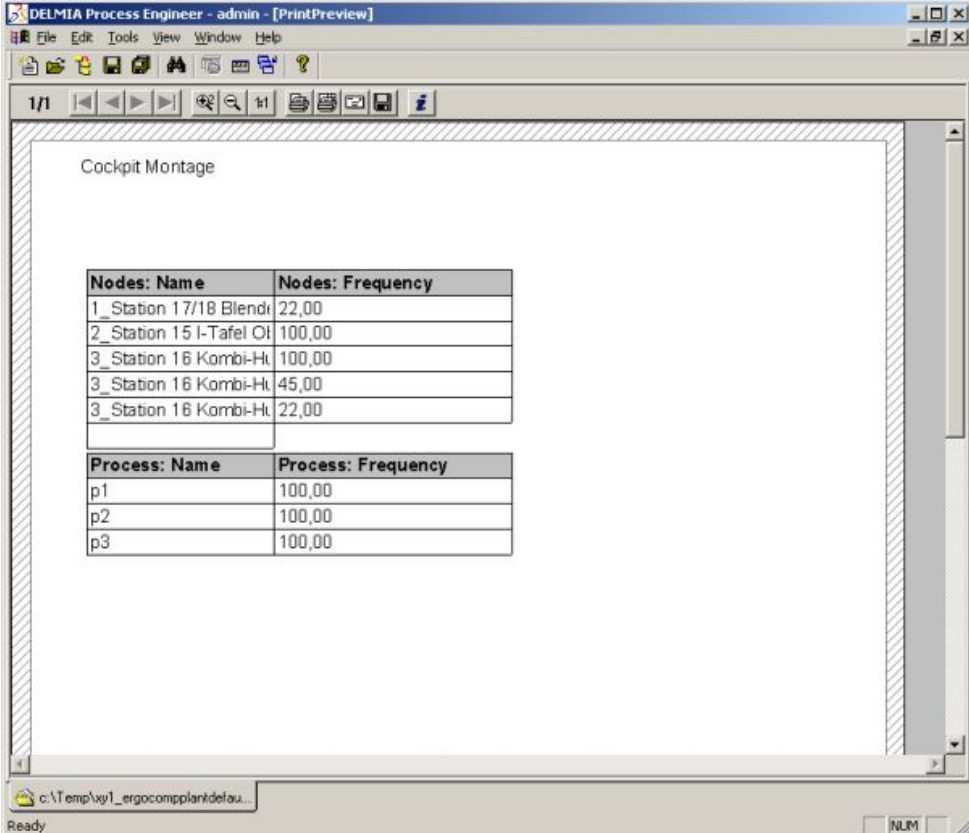


Abbildung 76: Tabellenspalten sortieren

Mit den in der Abbildung vorgenommenen Einstellungen erhalten Sie dann nachfolgend dargestellten Ausdruck.



The screenshot shows a software window titled "DELMIA Process Engineer - admin - [PrintPreview]". The window contains a report titled "Cockpit Montage". The report displays two tables. The first table, "Nodes: Name" and "Nodes: Frequency", lists five nodes with their respective frequencies. The second table, "Process: Name" and "Process: Frequency", lists three processes with their respective frequencies. The window also shows a standard menu bar (File, Edit, Tools, View, Window, Help) and a toolbar with various icons. The status bar at the bottom indicates the file path "c:\temp\xy1_ergocomplandefau..." and the status "Ready".

Nodes: Name	Nodes: Frequency
1_Station 17/18 Blend	22,00
2_Station 15 I-Tafel O	100,00
3_Station 16 Kombi-H	100,00
3_Station 16 Kombi-H	45,00
3_Station 16 Kombi-H	22,00

Process: Name	Process: Frequency
p1	100,00
p2	100,00
p3	100,00

Abbildung 77: Tabellenspalten sortieren

Diagramme drucken.



Folgende Einschränkungen sind beim Drucken von Diagrammen zu beachten:

- Nachdem ein Diagramm erzeugt wurde, muss es mit einer Tabelle verknüpft werden.
- In einem Diagramm können nur Daten angezeigt werden, die auch in der verknüpften Tabelle enthalten sind.
- Es können mehrere Diagramme mit einer Tabelle verknüpft werden.

Beispiel

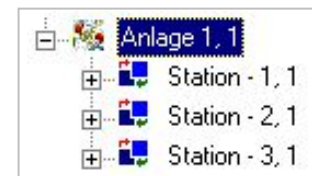
An einem Beispiel wird die Vorgehensweise zur Erstellung von Diagrammen erläutert:

Die Ausgangssituation:

In einer Anlage gibt es die Stationen 1, 2, 3

Jede Station besitzt eine unterschiedliche „Häufigkeit“ und unterschiedliche Abmessungen, im Beispiel die „Länge“.

Station	Häufigkeit	Länge
Station - 1	75%	10
Station - 2	85%	11
Station - 3	95%	12



- ➊ Nach dem Öffnen von List & Label:

Legen Sie eine Tabelle an:

Aus dem Ordner **subcompitem_nodes** ziehen Sie das Feld **coderulefrequency** sowie die **Länge** in die Tabelle.



Geben Sie der Tabelle einen Namen:

- ➋ Selektieren Sie die Tabelle und drücken Sie die Tastenkombination **<Ctrl> + <Shift> + <Enter>**.
- ➌ oder aktivieren Sie in der Menüleiste den Menüpunkt „Objekt“ und wählen den Eintrag *Name*.

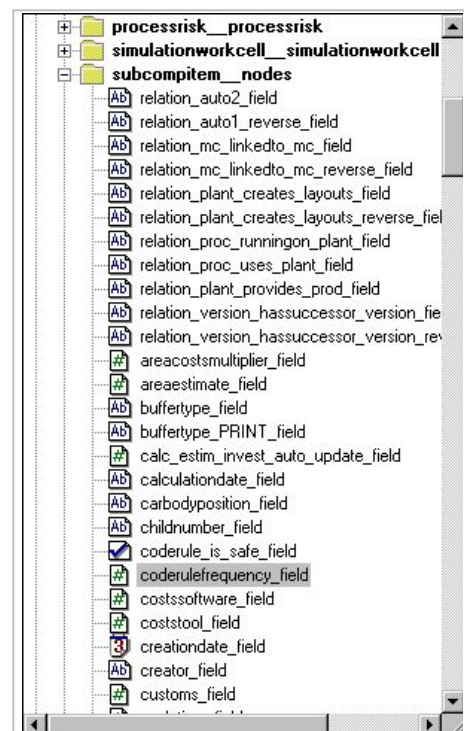




Diagramm anlegen:

Mit Hilfe des Piktogramms „Chart“ erzeugen Sie eine Diagrammfläche, die Sie unter der Tabelle platzieren.

- Mit einem Doppelklick auf die Diagrammfläche oder mit Hilfe des Kontextmenüs (Eintrag *Eigenschaften*) öffnet sich der Dialog „Eigenschaften von Chart“, in dem Sie z. B. den Diagrammtyp festlegen. Im gezeigten Beispiel wurde der Diagrammtyp „Torte“ ausgewählt.

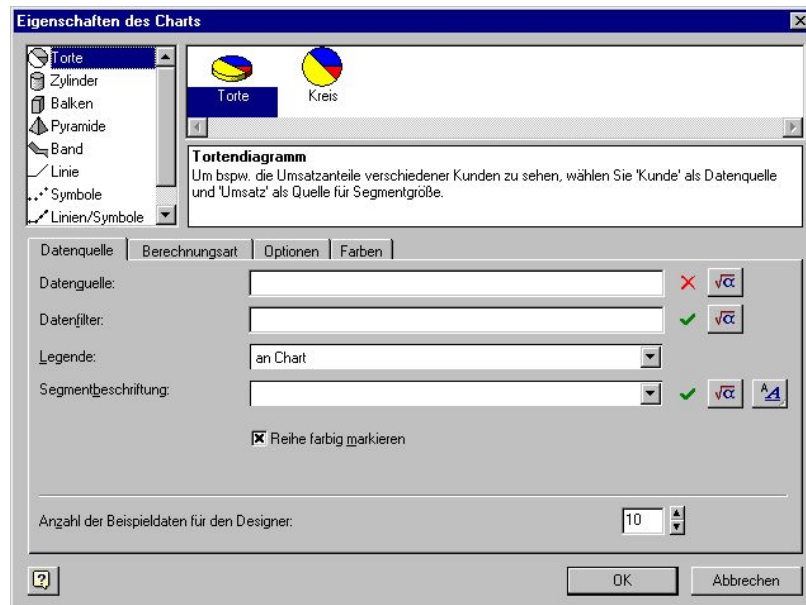


Abbildung 78: Eigenschafts-Dialog des Diagramms

Weiterhin müssen Sie nun die Datenquelle auswählen, die in der Tabelle vorhanden sein muss: hier im Beispiel „**coderulefrequency**“.

- Mit OK bestätigen.
- Unter dem Reiter Berechnungsart wählen Sie im Auswahlfeld „Berechnungsart bei gleichem Datenwert“ den Eintrag **Summierung der Werte**.
- Im Eingabefeld „Quelle für Segmentgröße“ unter dem gleichen Reiter tragen Sie diejenige Größe ein, von der Ihre Datenquelle abhängt. Im Beispiel ist dies die Länge der Station: **subcompitem_nodes.length_field**.
- Geben Sie nun auch dem Diagramm einen Namen. Sie können dabei genauso vorgehen wie bei der Namensgebung der Tabelle.

Chart und Tabelle verknüpfen:

Die Namensgebung war deshalb wichtig, um nun im letzten Schritt die beiden Objekte miteinander zu verknüpfen.

- Dafür selektieren Sie die Tabelle, im Menü „Objekte“ wählen Sie den Eintrag *Objektliste*. In der Objektliste selektieren Sie den Tabellennamen, den Sie vorhin vergeben haben.

- Über den Button „Verketten mit...“ können Sie nun die Tabelle mit dem Chart-Objekt verketten.
- Alles mit **OK** bestätigen.
- Speichern Sie nun Ihr Druckobjekt und kehren zurück zum DELMIA Process Engineer®. Ihr Ausdruck sollte nun ähnlich wie in Abbildung 79 dargestellt aussehen.

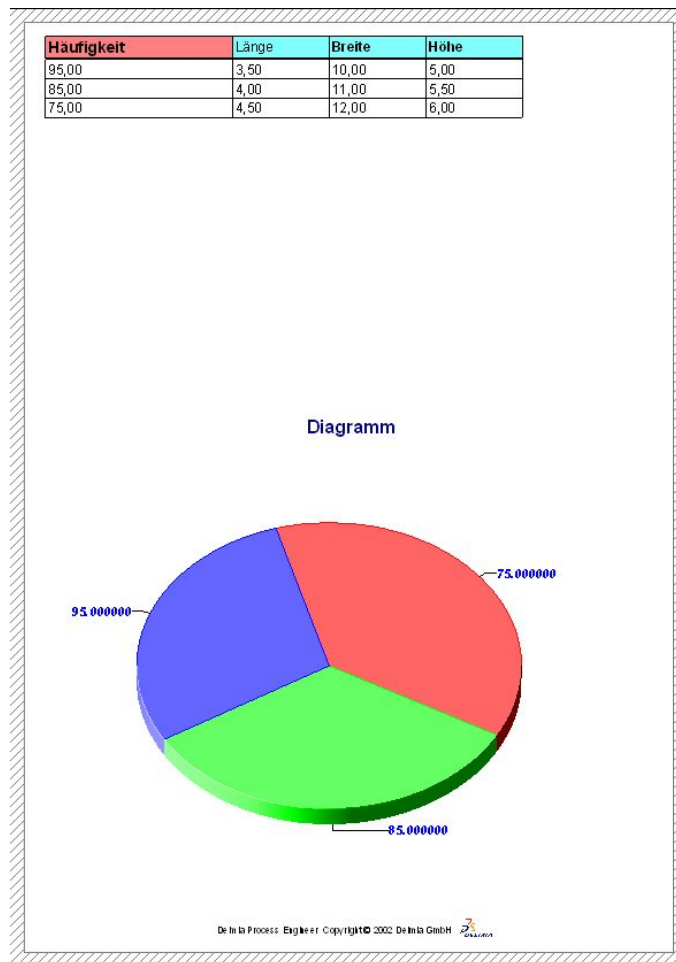


Abbildung 79: Beispiel eines Tortendiagramms

Skriptvariablen für das Drucken

Mit Hilfe der Skriptvariablen ist es möglich, alle Daten innerhalb der *Daten-Datenbank* zu drucken, die in einem Script verwendet werden. Skripte werden dazu verwendet, die Daten aus dem Process Engineer für den Ausdruck zur Verfügung zu stellen. Diese Daten werden über das im Designer erstellte Druckformular ausgedruckt.

Skriptvariablen werden vom Druckmodul genauso behandelt wie 'normale' Variablen und Felder, der einzige Unterschied ist die Art, wie die Daten aus der Datenbank gelesen werden.

Anlegen von Skriptvariablen / -feldern / -tabellen

Skriptvariablen/ -felder/ -tabellen werden über das Menü **Werkzeuge** / *Druckformulare* / *Skriptvariablen* angelegt

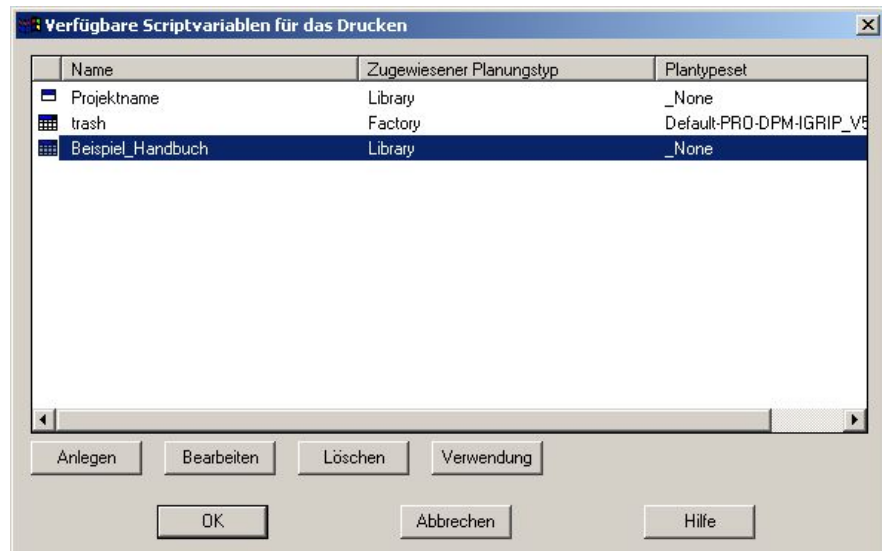


Abbildung 80: Skriptvariablen definieren

Verwendung

Verwendung anzeigen

Für Skriptvariablen werden über *Verwendung* alle Druckformulare angezeigt, bei denen die Skriptvariablen verwendet werden.

Anlegen

Skriptvariablen anlegen

Skriptvariablen werden über *Anlegen* erstellt. Erstellen einer neuen Skriptvariablen: siehe auch: [Abbildung 81](#).

Bearbeiten

Skriptvariablen bearbeiten

Skriptvariablen können über *Bearbeiten* geöffnet und bearbeitet werden. Bei der Bearbeitung von Skriptvariablen kann kein Skriptvariablentyp definiert werden.

Löschen

Skriptvariablen löschen

Skriptvariablen können über *Löschen* wieder gelöscht werden.

Für das Drucken von Listen, können Sie drei Arten von Skriptvariablen verwenden:

- Skriptvariablen
- Skriptfelder
- Skripttabellen

Planungstyp zuordnen

Skriptvariablen/-felder/-tabellen können direkt nur einem Planungstyp zugeordnet werden oder global allen Planungstypen. Global zur Verfügung gestellte Skriptvariablen/-felder/-tabellen sind in allen Projekten und für jeden Planungstypen verfügbar. Mit der Auswahl **None** treffen Sie eine globale Zuordnung.

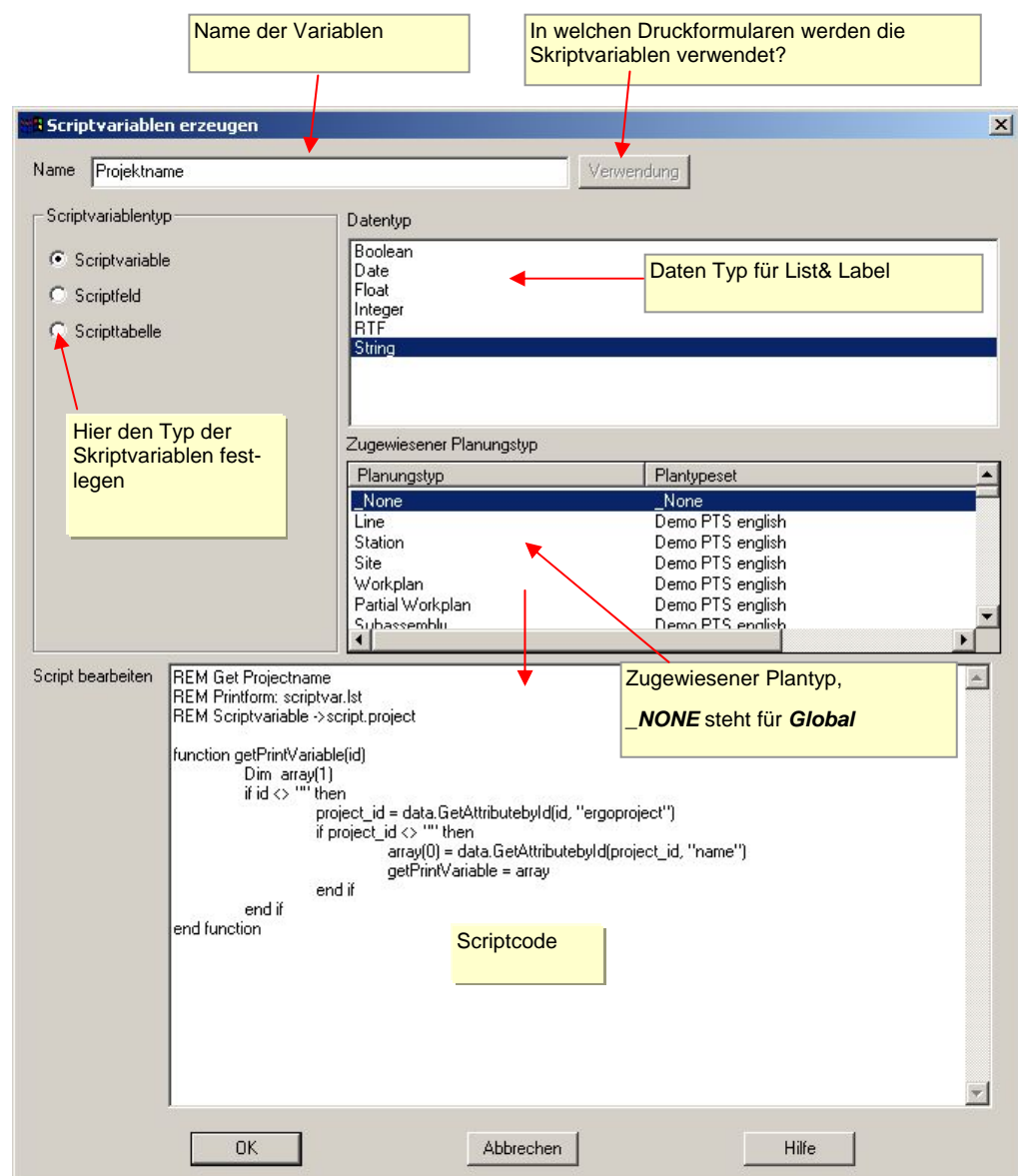


Abbildung 81: Skriptvariablen definieren

Skriptvariablen verwenden

Skriptvariablen werden in *List & Label* (Designer - Dialog Skriptvariablen) als Variable angemeldet und sind an der Endung *_scriptvar* erkennbar.

⇒ Das zugehörige Skript muss die Funktion **function getPrintVariable(id)** besitzen und ein eindimensionales Feld (Array) mit einem Eintrag zurückliefern.

Beispiel

Beispiel eines Skripts für Skriptvariablen

```
REM Get Projectname
REM Printform: scriptvar.lst
REM Scriptvariable ->script.project
function getPrintVariable(id)
    Dim array(1)
    base_id = data.GetAttributebyId(id, "ergocompbase")
    if base_id <> "" then
        project_id = data.GetAttributebyId(base_id, "m_pErgoProject")
        if project_id <> "" then
            array(0) = data.GetAttributebyId(project_id, "name")
            getPrintVariable = array
        end if
    end if
end function
```

Abbildung 82: Beispiel – Skript für Skriptvariablen

Skriptfelder verwenden

Skriptfelder werden in List & Label als Felder angemeldet und sind an der Endung **_scriptfield** erkennbar.

⇒ Das zugehörige Skript muss die Funktion **function getPrintField(parent_id)** besitzen und ein eindimensionales Feld (Array) mit **n** Einträgen zurückliefern.

Beispiel

Beispiel eines Skripts für Skriptfelder

```
REM Extends the "usual" GetChildren routine:
REM a) the children list is ordered (ascending) by name
REM b) before retrieving the children, the number of children
REM is displayed
REM PrintForm childnames.lst

function getPrintField(parent_id)
  call Data.SetOrderAttribute("name", "ASC")
  count=Data.GetChildrenCount(parent_id, "nodes")
  Dim array()
  Redim array(count)
  child_id = data.GetFirstChild(parent_id, "nodes")
  base_id = GetBase(child_id)
  if base_id <> "" then
    array(iChildCount) = data.GetAttributeById(base_id, "name")
    iChildCount = 1

    Do while child_id <> ""
      wert = data.GetAttributeById (child_id, "name")
      child_id = data.GetNextChild(parent_id, "nodes")
      if child_id <> "" then
        base_id = GetBase(child_id)
        if base_id <> "" then
          array(iChildCount) =
data.GetAttributeById(base_id, "name")
          iChildCount = iChildCount + 1
        end if
      end if
    Loop
    getPrintField = array
  end if
end function

function GetBase(sci_id)
  GetBase = Data.GetAttributeById(sci_id, "ergocompbase")
end function
```

Abbildung 83: Beispiel – Skript für Skriptfelder

Skripttabellen verwenden

Skripttabellen werden in List & Label ebenfalls als Felder angemeldet und sind an der Endung *_scripttable* erkennbar.

- Zusätzlich werden zu jeder Skripttabelle je 50 Felder vom Type **string**, **bool**, **rtf**, **float**, **integer** und **date** angemeldet.
- Die Namen dieser Felder setzen sich wie folgt zusammen:
<Scriptablename>.<Datentyp>.Col1-50_scripttablefield

⇒ Das zugehörige Skript muss die Funktion **function getPrintTable (parent_id)** besitzen und ein zweidimensionales Array mit *n* Einträgen zurückliefern, wobei der Inhalt der ersten Spalte den Namen der auf dem Formular verwendeten scripttablefield-Variablen entspricht. Die Spalten entsprechen den Daten.

Beispiel

Beispiel eines Skripts für Skripttabellen

```
REM Print data printarray
REM PrintForm is scripttable.lst
REM Scriptname: scripttable_print.txt
Redim printarray(4,1)
printarray(0,0) = "script.line1.string.col1"
printarray(1,0) = "script.line1.string.col2"
printarray(2,0) = "script.line1.string.col3"
printarray(3,0) = "script.line1.integer.col1"
REM childlistnames
Dim cln(2)
cln(0) = "nodes"
cln(1) = "plant_provides_prod"
cln(2) = "nodes"
REM column count
cc = 1
REM actual column
actcol = 0
function getPrintTable(parent_id)
    rem call Data.CacheChildIds(False)
    level = -1
    call GetChildren("", parent_id, level)
    getPrintTable = printarray
end function

function GetBase(sci_id, the_other_parent)
REM check if subcompitem or relationship
bIsDerived = Data.IsDerivedFromClass(sci_id, "XDOErgoCompBase")
if bIsDerived = true then
    GetBase = sci_id
else
    bIsDerived = Data.IsDerivedFromClass(sci_id, "XDOSubCompItem")
    if bIsDerived = true then
        GetBase = Data.GetAttributebyId(sci_id, "ergocompbase")
    else
        bIsDerived = Data.IsDerivedFromClass(sci_id, "XDORelation-
ship")
        if bIsDerived = true AND the_other_parent <> "" then
            GetBase = Data.GetLinkedObjectAttributebyId(sci_id,
the_other_parent, "oid")
        else
            MsgBox("Unknown base class")
        end if
    end if
end if
end function
```

Beispiel

```

        end if
    end if
end if
end function

function GetName(id)
    name = Data.GetAttributeById(id, "name")
    MsgBox(name)
    GetName = name
end function

sub GetChildren(old_parent, new_parent, level)
    level_in = level + 1
    if level_in <= 2 then
        parent_base_id = GetBase(new_parent, old_parent)
        if parent_base_id <> "" then
            cc = cc + Data.GetChildrenCount(parent_base_id, cln(level_in))
            Redim Preserve printarray(4, cc)
            child_id = Data.GetFirstChild(parent_base_id, cln(level_in))
            Do while child_id <> ""
                child_base_id = GetBase(child_id, parent_base_id)
                name = GetName(child_base_id)
                call WriteDataToArray(name, level_in)
                call GetChildren(parent_base_id, child_id, level_in)
                child_id = Data.GetNextChild(parent_base_id,
            cln(level_in))
            Loop
        REM This call is important (is required to reset the pointer to
        REM the beginning of the already fetched list)
        call Data.ResetIterator(parent_base_id, cln(level_in))
        end if
    end if
end sub

sub WriteDataToArray(name, level)
    actcol = actcol + 1
    For y = 0 to 3
        if y = level then
            printarray(y, actcol) = name
        else
            if y = 3 then
                printarray(y, actcol) = level
            else
                printarray(y, actcol) = ""
            end if
        end if
    Next
end sub

```

Abbildung 84: Beispiel – Skript für Skripttabellen

Beispiele

Skriptvariablen für das Druckformular verwenden

Mit den Skriptvariablen werden im Designer Druckformulare festgelegt. Die strukturierte Darstellung der Druckformulare wird über die Skriptvariablen definiert, die in eine Tabelle im Designer entsprechend der zu gestaltenden Hierarchie hinzugefügt werden.

- Skriptvariablen werden für den Gruppenkopf und für Datenzeilen verwendet:
- Im Gruppenkopf werden die Namen für den Ausdruck festgelegt, wie etwa Station, Produkt und Teil.
- In den Datenzeilen werden die Daten aus dem Process Engineer im Ausdruck angezeigt.
- Über Skripte werden die Daten aus dem Process Engineer für den Ausdruck zur Verfügung gestellt. Dabei werden diese Daten intern in einer Tabelle strukturiert dargestellt, die Strukturierung der Tabelle ist horizontal angeordnet.

Siehe auch: [Tabelle 2](#).

- Die Tabellenstrukturierung für den Ausdruck im Designer ist vertikal angeordnet und entspricht dem zu erstellenden Ausdruck.

Siehe auch: [Tabelle 3](#).

Für alle Strukturen, die im Process Engineer erzeugt werden können, können auch Druckformulare erzeugt werden. Voraussetzung dafür ist, dass ein entsprechendes Skript erstellt wird.

Beispiel

Am Beispiel einer Struktur mit den drei Hierarchieebenen des Druckformulars Station, Produkt und verwendete Teile soll die grundsätzliche Vorgehensweise für die Verwendung von Skriptvariablen und die Gestaltung im Designer gezeigt werden.



Abbildung 85: Beispiel - Struktur im PPR-Navigator Ressourcen, Produkt, Teile

Interner Tabellenaufbau für Skripte

In der Tabelle wird der grundsätzliche Aufbau gezeigt, wie die Daten, die über das Tabellenskript ermittelt werden, intern in der Tabelle verarbeitet werden. Der Aufbau der Tabelle entspricht grundsätzlich der Struktur, wie sie im Druckformular dargestellt werden soll, nur erfolgt die Strukturierung in horizontaler Richtung.

Siehe auch: [Tabelle 2](#).

Die Struktur der Datentabelle:

Beispiel

Skriptvariablen für den Ausdruck verwenden		Daten über Skriptvariablen festlegen für Stationen, Produkte und verknüpfte Teile.						
Skriptvariable für Stationen verwenden: <code>script.line1.String.Col1_scripttablefield</code>	Station 15	""	""	""	Station 16	""	""	Station 17
Skriptvariable für verknüpfte Produkte zu Stationen verwenden: <code>script.line1.String.Col2_scripttablefield</code>	""	Produkt 1	""	""	""	Produkt 2	""	""
Skriptvariable für verknüpfte Teile zu Produkten verwenden: <code>script.line1.String.Col3_scripttablefield</code>	""	""	Teil1	Teil2	""	""	Teil1	""
Skriptvariable für Wechsel und hierarchische Darstellungen für Tabellenzeilen verwenden: <code>script.line1.Integer.Col1_scripttablefield</code>	0	1	2	2	0	1	2	0

Tabelle 2: Skriptvariablen – strukturierte Tabellenaufbau bei Skripten

Tabellenstrukturierung für den Ausdruck

In der Tabelle wird der grundsätzliche Aufbau für die Darstellung eines Ausdrucks gezeigt.

Siehe auch: [Tabelle 3](#).

Die Struktur der Datentabelle:

Beispiel

Namen der verwendeten Felder der Skripttabelle		
<i>script.line1.String.Col1_scripttablefield</i> (Alle Stationen)		
Station 15		
	<i>script.line1.String.Col2_scripttablefield</i> (Alle mit der Station verknüpften Produkte)	
""	Produkt X	
		<i>script.line1.String.Col3_scripttablefield</i> (Alle mit dem Produkt verknüpften Teile)
""	""	Teil A
<i>script.line1.Integer.Col1_scripttablefield</i> (Wechsel und Darstellungsbedingungen für die Tabellenzeilen)		
0	1	2

Tabelle 3: Skriptvariablen – strukturierter Tabellenaufbau für das Druckformular

Die Darstellung entspricht den drei Hierarchieebenen Station, Produkt und verwendete Teile und zeigt den strukturierten Aufbau der Tabelle in vertikaler Richtung.

- Hochkommas in einer Zelle bedeuten, dass diese Zelle im Ausdruck leer sein soll.
- Mit dem Zeilenwechsel werden die Hierarchieebenen im Ausdruck strukturiert dargestellt: dabei steht die Null für die höchste Hierarchieebene, im Beispiel ist es Station. Die Eins steht für die nächsttiefere Hierarchieebene, im Beispiel ist es das Produkt.
- Ein Zeilenwechsel muss für jede Hierarchieebene im Gruppenkopf erzeugt werden. Ohne Angabe eines Zeilenwechsels erfolgt keine strukturierte Darstellung.

Tabelle für den Ausdruck Designer erzeugen

Das Druckformular für den strukturierten Ausdruck wird über eine Tabelle im Designer erzeugt, dem die Skriptvariablen zugewiesen werden.

Die Arbeit mit dem Designer ist in einem separaten Handbuch ausführlich beschrieben. Daher soll in diesem Abschnitt kurz auf die wichtigsten Schritte bei der Erstellung eines Druckformulars eingegangen werden.



Lesen Sie für die Gestaltung eines Druckformulars auch *das* Benutzerhandbuch für den [Designer](#) und in diesem Handbuch das Kapitel [Druckformulare im Designer bearbeiten](#)

- ☛ Den Designer öffnen Sie über das Menü *Werkzeuge/Druckformulare/Neues Objekt oder Objekt bearbeiten (Druckformular danach auswählen)*.

Dialog für die Bearbeitung öffnen

- ☛ Tabelle selektieren, danach über das Kontextmenü der rechten Maustaste die Eigenschaften öffnen. Für ein neues Formular muss zuvor eine Tabelle eingefügt werden.

Für die Anzeige eines Druckformulars wird zuerst ein Gruppenkopf erstellt, der aus den Namen und den entsprechenden Skriptvariablen gebildet wird. Im zweiten Schritt werden die Skriptvariablen für die Datenzeilen in das Druckformular eingefügt.

Die Zeilenwechsel für einen strukturierten Ausdruck fügen Sie am besten gleich ein, wenn alle Hierarchieebenen für den Gruppenkopf im Druckformular erzeugt wurden.

Zudem muss in die Tabelle noch eine Skriptvariable für die Anmeldung im Designer eingefügt werden. Die *Skriptvariable für das Anmelden* wird beim Anlegen einer Skriptvariablen miterzeugt.

Gruppenkopf

Gruppenkopf erstellen

- ➔ Klicken Sie im Dialog auf den Reiter *Gruppenkopf*. Danach muss für jede Zeile im Gruppenkopf die Zeilendefinition festgelegt werden. Im Beispiel sind es die drei Zeilendefinitionen für Station, Produkt und Teileverwendung.

**Hinweis**

Achten Sie bei jeder Zeilendefinition auch darauf, dass die Skriptvariable auch der jeweiligen Hierarchieebene entspricht.

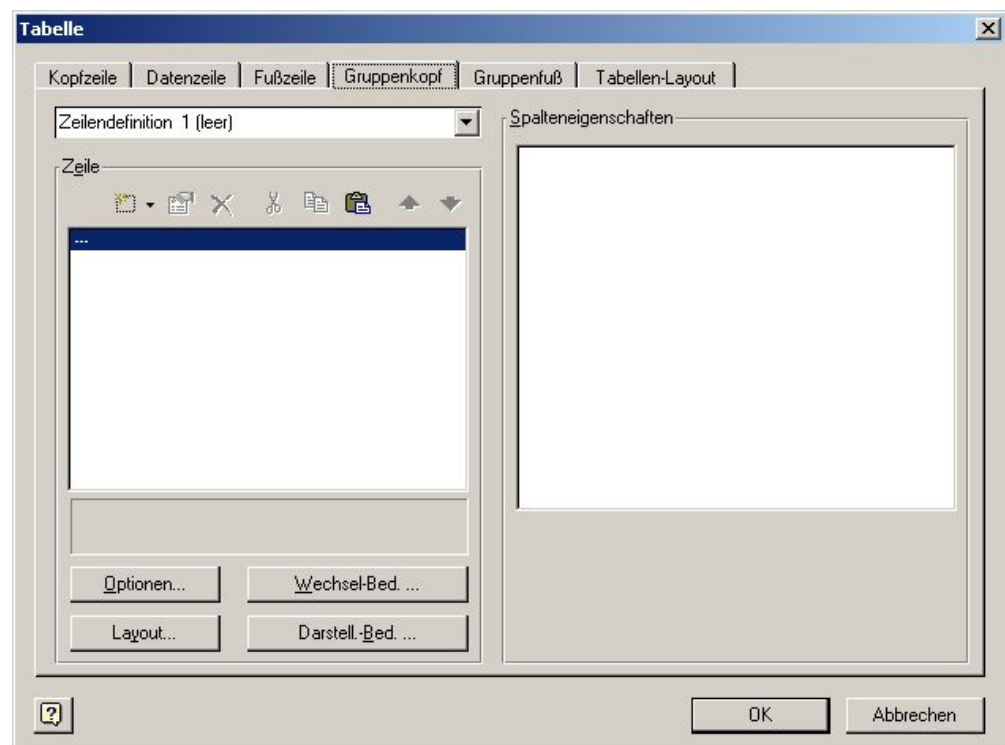


Abbildung 86: Dialog – für Gruppenkopf und Datenzeilen erzeugen

Datenzeile

Datenzeilen festlegen

- ➔ Klicken Sie im Dialog auf den Reiter *Datenzeile*. Danach muss für jede Datenzeile die Zeilendefinition festgelegt werden. Im Beispiel sind es die drei Zeilendefinitionen für Station, Produkt und Teileverwendung

Wechsel-Bed. ...

Wechselbedingungen für den Ausdruck festlegen

- ➊ Klicken Sie im Dialog auf den Reiter *Gruppenkopf* und danach auf *Wechselbedingungen/Funktionen*.
- ➋ Unter dem Reiter *Funktionen* wählen Sie die Stringfunktion aus, der die Skriptvariable für die Wechselbedingung zugewiesen wird.
- Im Dialog wird die Stringfunktion mit zugewiesener Skriptvariable gezeigt.

Siehe auch: [Abbildung 87](#).

Nur wenn die Wechselbedingungen in der Tabelle eingefügt sind, wird der Ausdruck strukturiert dargestellt. Für jede Hierarchieebene im Gruppenkopf muss eine Wechselbedingung erzeugt werden.

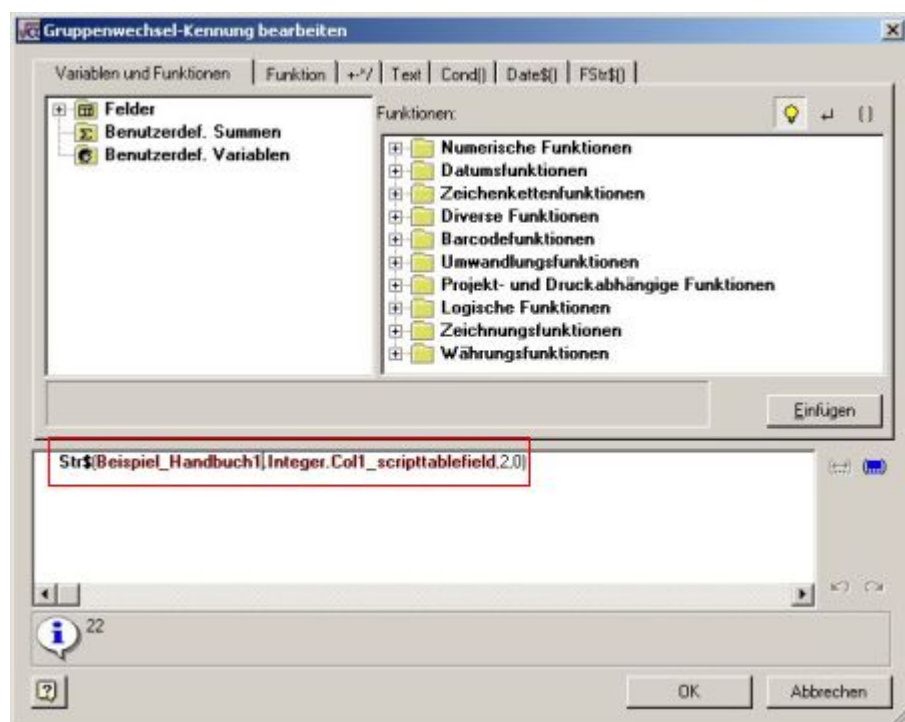


Abbildung 87: Stringfunktion mit zugewiesener Skriptvariable

Skriptvariable für die Anmeldung einfügen

Mit dieser Skriptvariablen erfolgt das Anmelden im Designer.

In früheren Versionen als PE 5.12 musste die Skriptvariable für das Anmelden im Designer (im Beispiel ist es die Skriptvariable Beispiel Handbuch...) immer in der Tabelle vorhanden sein. Sie musste jedoch nicht sichtbar sein. Ab der Versionen PE 5.12 müssen Sie die Skriptvariable nicht mehr einfügen.

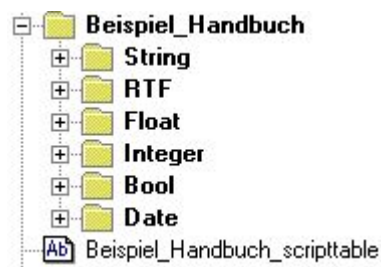


Abbildung 88: Skriptvariable für das Anmelden im Designer

- Wenn die Skriptvariable im Ausdruck nicht angezeigt werden soll, stellen Sie die *Breite* auf null.

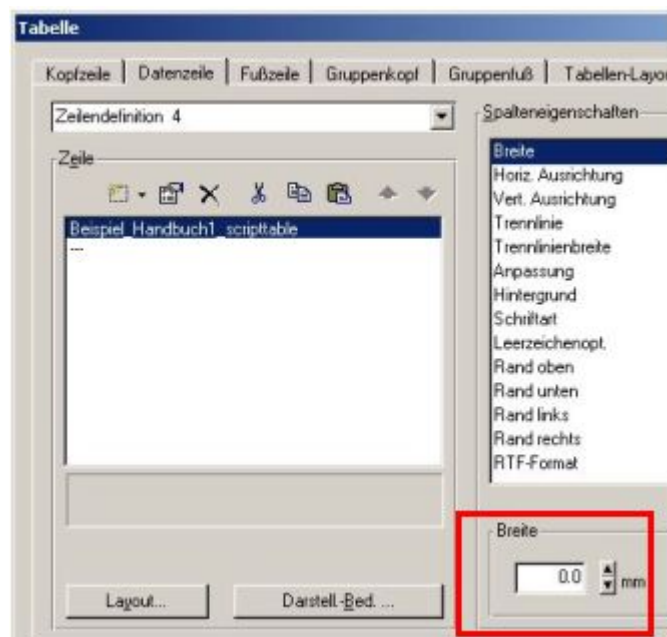


Abbildung 89: Breite für die Skriptvariable auf null stellen

Beispiel

Beispiel für die Strukturierung eines Druckformulars im Designer.

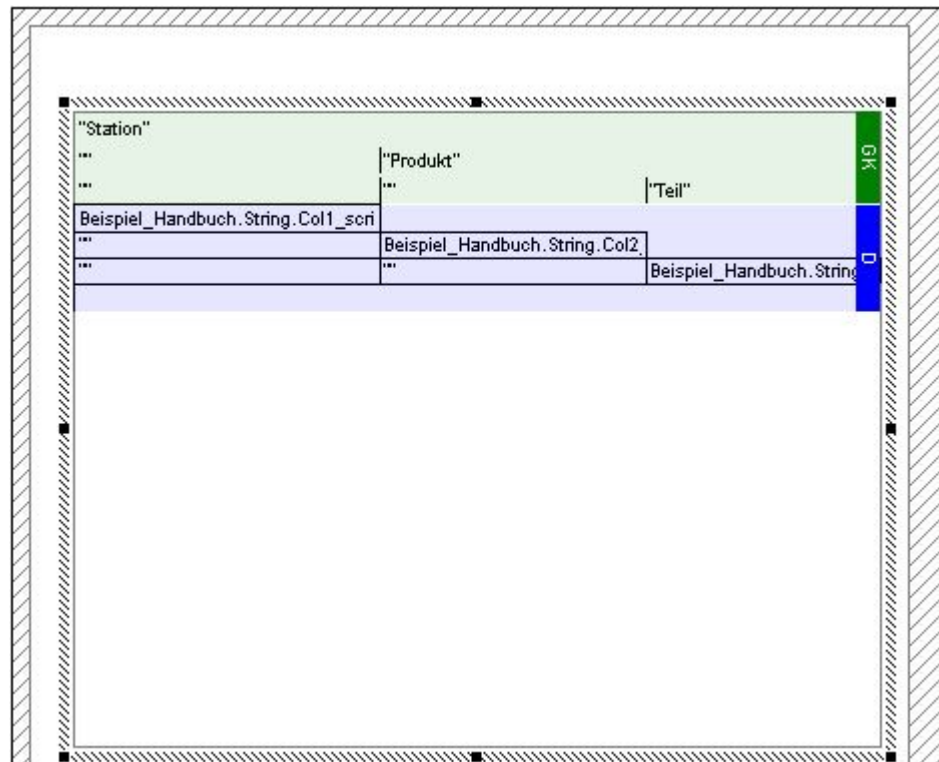
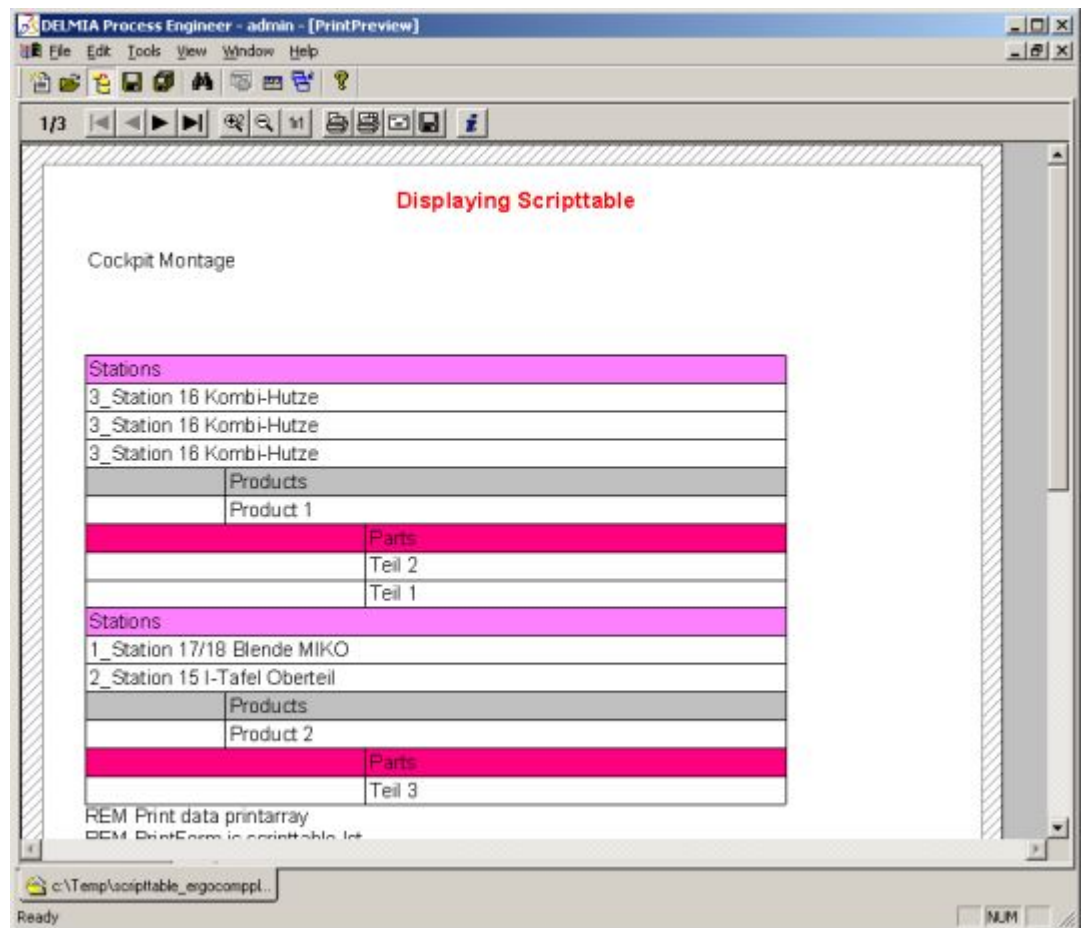


Abbildung 90: Beispiel für Strukturierung im Designer

Beispiel

Beispiel für einen Ausdruck.

**Abbildung 91:** Beispiel für einen Ausdruck

Beispiel für den Grafikdruck in Tabellen mit Hilfe von Skriptvariablen



- Erzeugen Sie eine Skriptvariable mit dem Namen "script.line1" vom Typ „scriptable“. Verwenden Sie das nachfolgend aufgeführte Skript.

Hinweis

Achten Sie bitte bei der Namensfestlegung der Skriptvariablen auf den gleichlautenden Variablennamen im Skript selbst. Wenn die Skriptvariable *HUGO* heißt, sollten auch die Variablen im Skript „HUGO.graphic.col1“, „HUGO.string.col2“ usw. benannt werden.

- Erzeugen Sie nun ein Druckformular für Objektdruck auf dem Planungstypen Linie / Anlage.
- In List & Label importieren Sie die Vorlage **grafscripttable.LST**. Speichern Sie das Formular (eventuell passen Sie die Variablen an Ihre Skriptvariablen an).



Paket

- Starten Sie den Vorschaudruck (Objektdruck) auf einer Linie.
- In einer Tabelle werden Ihnen alle Stationen (abhängig von Ihrem Planungstypensatz) als Graphiken angezeigt. Wenn Sie über *Konfiguration der Grafik* bereits Druckeinstellungen erzeugt haben, können Sie für jede Grafik eine eigene Druckeinstellung wählen. Im Beispiel wurden zwei unterschiedliche Druckeinstellungen verwendet, eine 3D-Ansicht und eine Draufsicht. Die Draufsicht kann maßstäblich (siehe auch [Skalierter Grafikdruck](#)) gedruckt werden.

```
REM Print data printarray
REM PrintForm is scripttable.lst
REM Scriptname: scripttable_print.txt
Redim printarray(4,1)
printarray(0,0) = "script.line1.graphic.col1"
printarray(1,0) = "script.line1.string.col2"
printarray(2,0) = "script.line1.string.col3"
printarray(3,0) = "script.line1.integer.col1"
REM childlistnames
Dim cln(2)
cln(0) = "nodes"
cln(1) = "plant_provides_prod"
cln(2) = "nodes"
REM column count
cc = 1
REM actual column
actcol = 0
function getPrintTable(parent_id)
    level = -1
    call GetChildren("", parent_id, level)
    getPrintTable = printarray
end function

function GetBase(sci_id, the_other_parent)
REM check if subcompitem or relationship
```

Beispiele

```

bIsDerived = Data.IsDerivedFromClass(sci_id, "XDOErgoCompBase")
if bIsDerived = true then
    GetBase = sci_id
else
    bIsDerived = Data.IsDerivedFromClass(sci_id, "XDOSubCompItem")
    if bIsDerived = true then
        GetBase = Data.GetAttributebyId(sci_id, "ergocompbase")
    else
        bIsDerived = Data.IsDerivedFromClass(sci_id, "XDORelationship")
        if bIsDerived = true AND the_other_parent <> "" then
            GetBase = Data.GetLinkedObjectAttributebyId(sci_id,
the_other_parent, "oid")
        else
            MsgBox("Unknown base class")
        end if
    end if
end if
end function

function GetName(id)
    name = Data.GetAttributebyId(id, "name")
    REM MsgBox(name)
    GetName = name
end function

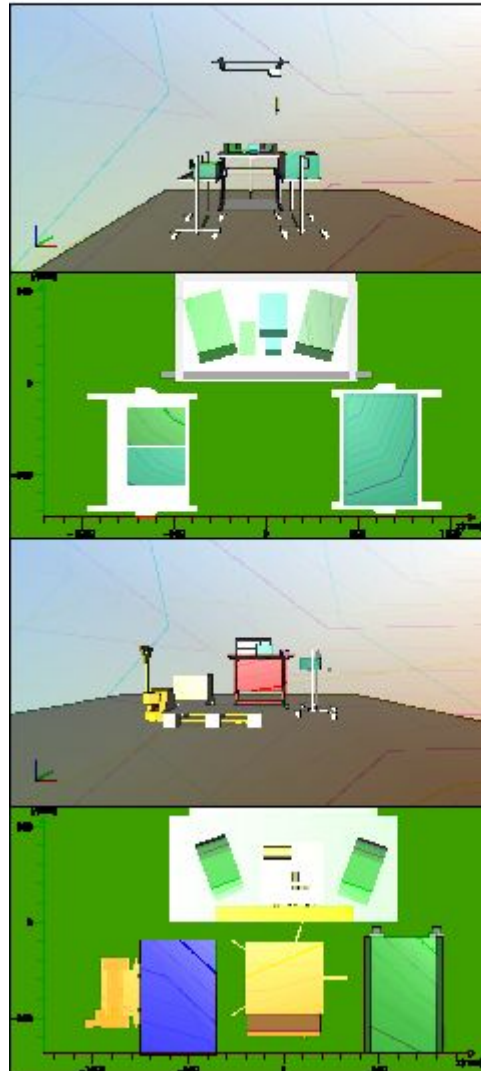
sub GetChildren(old_parent, new_parent, level)
    level_in = level + 1
    if level_in <= 2 then
        parent_base_id = GetBase(new_parent, old_parent)
        if parent_base_id <> "" then
            cc = cc + Data.GetChildrenCount(parent_base_id, cln(level_in))
            Redim Preserve printarray(4, cc)
            child_id = Data.GetFirstChild(parent_base_id, cln(level_in))
            Do while child_id <> ""
                child_base_id = GetBase(child_id, parent_base_id)
                name = GetName(child_base_id)
                if level_in = 0 then
                    call WriteDataToArray(child_base_id, level_in)
                else
                    call WriteDataToArray(name, level_in)
                end if
                call GetChildren(parent_base_id, child_id, level_in)
                child_id = Data.GetNextChild(parent_base_id, cln(level_in))
            Loop
        end if
    end if
end sub

sub WriteDataToArray(name, level)
    actcol = actcol + 1
    For y = 0 to 3
        if y = level then
            printarray(y,actcol) = name
        else
            if y = 3 then
                printarray(y, actcol) = level
            else
                printarray(y, actcol) = ""
            end if
        end if
    Next
end sub

```

Displaying Scripttable

AF 20 line



DIN A0 Grafikdruck

In diesem Beispiel wird ein Druckformular für DIN A0 Ausdrücke erzeugt. Abhängig von Ihrer Installation finden Sie Vorlagen für dieses Beispiel unter \\DELMIA\PPRClient\data\Formulare\examples. Die beiden Formulare "Key_a0_1.lst" und "Key_a0_2.lst" können für das Beispiel benutzt werden.

Um mit diesen Vorlagen arbeiten zu können, muss der angeschlossene Drucker oder Plotter auch so große Papierformate unterstützen. Deshalb sollte vor einem Ausdruck (auch als Vorschau) der richtige Drucker angewählt werden.

Wenn Sie dieses Beispiel in der Vorschau ansehen wollen, kann es beim Bildaufbau zu größeren Wartezeiten kommen (abhängig von der Hardware – Ausstattung). Um dies zu umgehen, können Sie die Größe der Grafik im Druckformular reduzieren.

Damit das Druckformular einwandfrei funktioniert, müssen Sie eine Skriptvariable erzeugen:

- ➊ Erzeugen Sie eine globale Skriptvariable mit dem Namen "script.project_scriptvar" vom Typ *String*. Verwenden Sie dafür das nachfolgend aufgeführte Skript.

```
REM Get Projectname
REM Printform: scriptvar.lst
REM Scriptvariable ->script.project

function getPrintVariable(id)
  Dim array(1)
  if id <> "" then
    project_id = data.GetAttributeById(id, "ergoproject")
    if project_id <> "" then
      array(0) = data.GetAttributeById(project_id, "name")
      getPrintVariable = array
    end if
  end if
end function
```

- ➋ In den Einstellungen deaktivieren Sie die Option, die das Standardformular für den Grafikdruck aufruft.
- ➌ Öffnen Sie eine Stationsgrafik.
- ➍ Aktivieren Sie die Vorschau des Grafikausdrucks.
- ➔ Es wird sich ein Datei-Selektor öffnen, in dem Sie die Vorlage oder ein anderes Druckformular auswählen können.
- ➎ Nach der Selektion beginnt der Aufbau der Vorschau.

Skalierter Grafikdruck

Beim Objekt- und Grafikdruck gibt es eine neue, zusätzliche Variable. Diese Variable wird **PPR_GRAPHICSCALE_VAR** genannt.

Die Variable PPR_GRAPHICSCALE_VAR speichert die tatsächliche Skalierung der Graphik. Sie wird während des Druckens der Graphik initialisiert.

Die globalen Skriptvariablen können ebenfalls verwendet werden, um zusätzliche Informationen einzutragen.

Folgende Variable werden bei List & Label angekündigt:

- Die Variable "PlaceholderGraphic"
- Die Variables PPR_GRAPHICSCALE_VAR
- Die Standardvariablen Benutzernamen, Anmeldungsnamen, gegenwärtiges Datum.
- Alle globalen Scriptvariablen.

Damit ist das Ausdrucken skalierter Grafiken sehr einfach geworden.

So gehen Sie vor:

- ➊ Erzeugen Sie ein neues Druckformular für Objekte.
- ➋ In List & Label verwenden Sie die Variable **PlaceholderGraphic** für die Grafik (Variable direkt aus der Liste in das Formular ziehen). Passen Sie noch die Größe der Variablen im Formular an. Im Kontextmenü der Variablen wählen Sie den Eintrag Name und geben der Variablen den Namen *Grafik*.
- ➌ Platzieren Sie noch die Variable **PPR_GRAPHICSCALE_VAR**. Geben Sie dieser Variablen den Namen *Scale*. Die beiden Variablen müssen nur noch miteinander verknüpft werden.
- ⇒ Da jetzt die beiden Variablen einen eindeutigen Namen besitzen, können Sie einfach miteinander verknüpft werden.
- ➍ Im Menü Objekte wählen Sie die Objektliste aus
- ➎ In der Objektliste finden Sie das Objekt *Grafik*. Aktivieren Sie es.
- ➏ Klicken Sie auf den Button *Verketten mit...*
- ➐ In der Auswahlliste finden Sie die Variable PPR_GRAPHICSCALE_VAR unter dem Namen *Scale*. Verketten Sie diese Variable mit der Grafik.
- ➑ Speichern Sie das Formular. Sie können den Designer jetzt verlassen.
- ⇒ Beim nächsten Grafikausdruck wird Ihnen die Skalierung ebenfalls angezeigt.

Seitenformat für Ausdruck festlegen

Für jegliche Art von Druckformularen können Sie die Ausrichtung des Seitenformats für den Ausdruck festlegen. Entsprechend der Einstellung kann ein Druckformular entweder im Querformat oder im Hochformat ausgedruckt werden.

Die vorgenommene Einstellung wird für das Druckformular in der Datenbank gespeichert und wird automatisch beim Ausdruck mit diesem Druckformular herangezogen.

Hoch- oder Querformat für Druckformular einstellen

Die Einstellung für die Ausrichtung des Seitenformats legen Sie entweder schon beim Anlegen eines Druckformulars fest oder Sie öffnen das Druckformular zur Bearbeitung.

Die Einstellung werden im Programmmodul Designer unter Projekt > Seitenlayout > Auswahl Druckereinrichtung festgelegt.

- ➔ Wählen Sie *Projekt > Seitenlayout* im Programmmodul Designer.

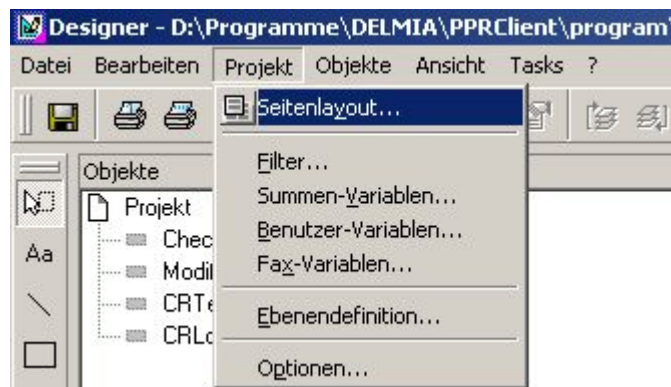


Abbildung 92: Menüeintrag Seitenlayout wählen

Auswahl...

- ➊ Klicken Sie auf den Button *Auswahl*, um die Seite Druckereinrichtung zu öffnen.
- ➋ Um die Ausrichtung des Seitenformats festzulegen, wählen Sie entweder *Hoch-* oder *Querformat* aus – im Beispiel ist das Querformat ausgewählt.

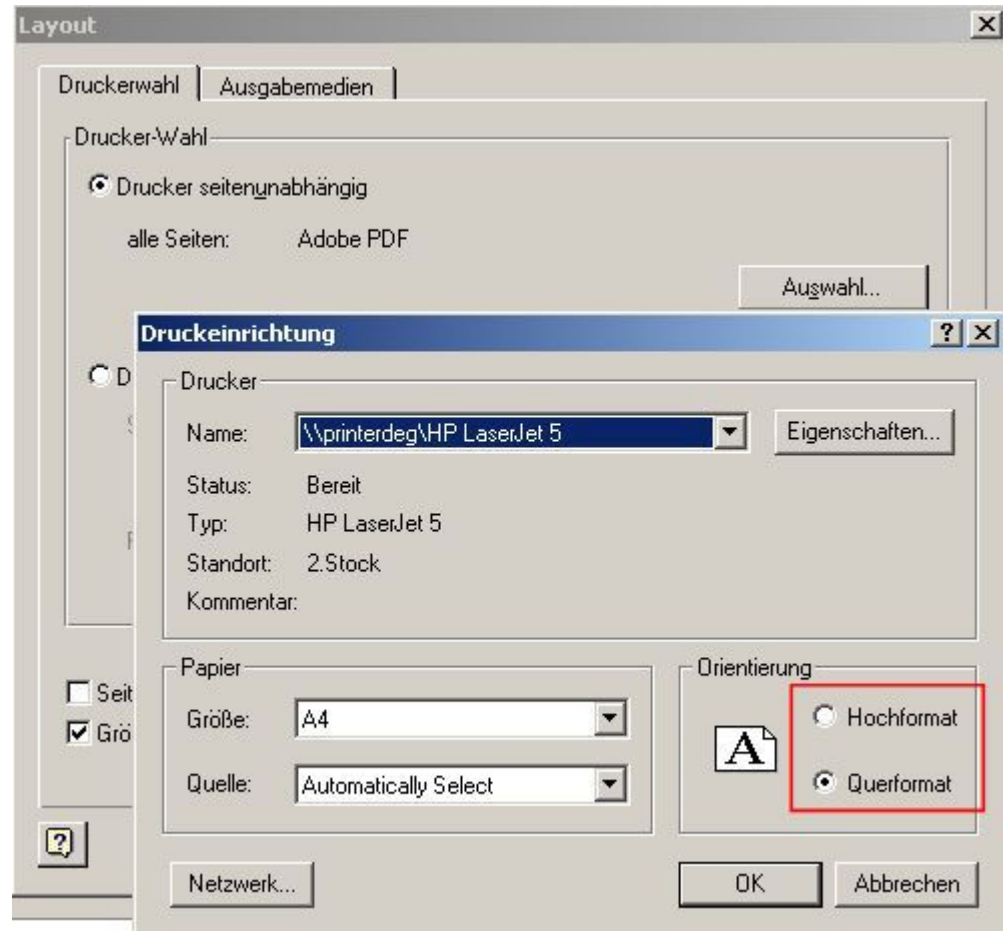


Abbildung 93: Ausrichtung für das Seitenformat festlegen

- ➌ Bestätigen Sie die Auswahl mit *OK*. Beim Speichern des Druckformulars wird die vorgenommene Einstellung mit gespeichert.
- ⇒ Wenn Sie mit Hilfe dieses Druckformulars ausdrucken, erfolgt der Ausdruck entsprechend dieser Einstellung.

Hierarchische PPR-Strukturen drucken

Ab Release PE 5.16. SP6 können Sie mit Hilfe von Druckformularen komplette hierarchische Strukturen mit Attributen, einschließlich des Projektknotens, für PPR-Objekte drucken.

Die Option *Vaterknoten für Druckformulare anzeigen* verwenden Sie zum Beispiel, um eindeutige Informationen darüber zu erhalten, in welchen hierarchischen Strukturen PPR-Komponenten verwendet werden – beispielsweise befinden sich die Stationen ABC in Linie A und im Werk B usw...

Nur wenn Sie diese Option aktivieren, steht in List & Label das Verzeichnis *Parent* zur Verfügung. In diesem Verzeichnis stehen die Attribute zur Verfügung, die Sie für das Druckformular verwenden. In Abhängigkeit für welche PPR-Komponente Sie ein Druckformular erzeugen wollen, werden die entsprechenden Vaterknoten und Attribute angezeigt, aus denen Sie Attribute für die Gestaltung eines Druckformulars auswählen können.



Weitere Informationen zum Drucken finden Sie im Benutzerhandbuch [Einstellungen](#) unter dem Reiter Drucken.

- ☛ Um eine hierarchische Struktur zu drucken, müssen Sie in den allgemeinen Einstellungen unter dem Reiter Drucken die Option *Vaterknoten für Druckformulare anzeigen* aktivieren.

Vaterknoten für Druckformulare anzeigen



Abbildung 94: Hierarchische Strukturen für Druckformulare



Hinweis

Aktivieren Sie die Option *Vaterknoten für Druckformulare anzeigen* nur, wenn Sie aktuell ein Druckformular für hierarchische Strukturen erstellen. Wenn Sie die Option nach der Erstellung des Druckformulars nicht wieder deaktivieren, kann dies beim Öffnen von List & Label sehr viel Zeit beanspruchen.

Druckformulare für den Objektdruck von PPR-Komponenten erzeugen Sie in der Systembibliothek im Verzeichnis des Planungstypensatz auf der entsprechenden PPR-Komponente.



Weitere Informationen zum Erstellen von Druckformularen für den Objektdruck finden Sie in diesem Handbuch und im Handbuch von [List & Label](#).

Parent - Verzeichnis

Im Verzeichnis *Parent* stehen Ihnen die Attribute zur Verfügung, die Sie zur Gestaltung von hierarchischen Strukturen (Vaterknoten) verwenden können – im Beispiel werden die Vaterknoten der Ressourcen PPR-Komponente Linie angezeigt.

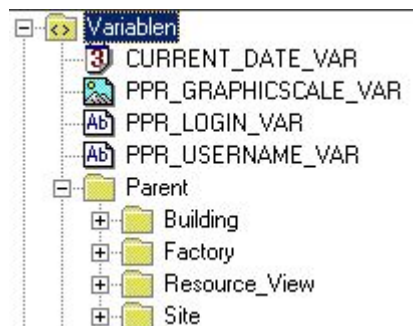


Abbildung 95: Verzeichnis Parent in List & Label

Verzeichnis Ergoproject

In diesem Verzeichnis finden Sie die Attribute zum Projektknoten – wie zum Beispiel das Attribut für den Projektnamen im Verzeichnis *General*.

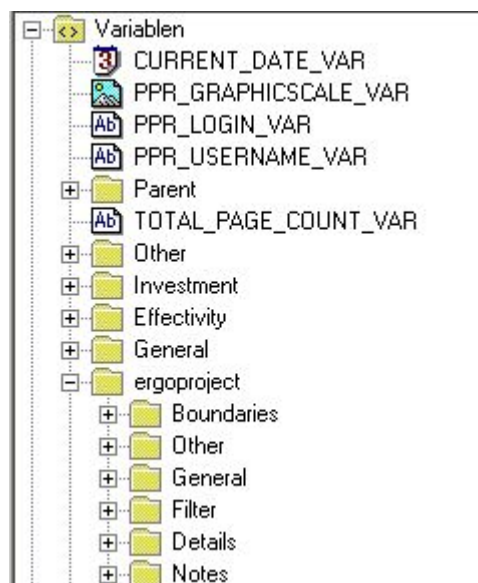


Abbildung 96: Verzeichnis ergoproject

Beispiel**Beispiel**

In diesem Beispiel ist das Druckformular mit Hilfe der Attribute aus dem Verzeichnis *Parent* in List & Label für die Ressourcen PPR-Komponente Linie erstellt worden.

ergoproject.name_var
Parent.Resource_View.name_var
Parent.Site.name_var
Parent.Factory.name_var
Parent.Building.name_var
name_var
"Stationsbezeichnung"
ergocomplantdefault__nodes.ne

Abbildung 97: Beispiel Druckformular Linie

- ➔ Öffnen Sie nach dem Erstellen des Druckformulars das Kontextmenü – im Beispiel die Montagelinie.
- ➔ Wählen Sie zuerst einmal den Eintrag Vorschau, um das Ergebnis vor dem Drucken zu sehen.

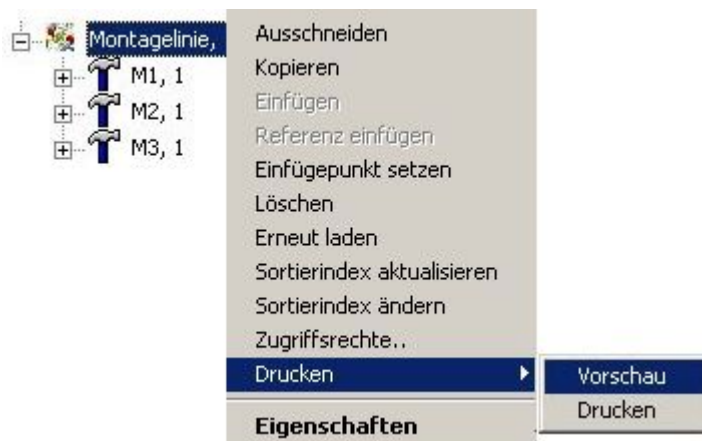


Abbildung 98: Druckvorschau wählen

Das Ergebnis der Druckvorschau entspricht dem verwendeten Druckformular – im Beispiel werden alle Vaterknoten der Montagelinie plus die Stationen der Montagelinie, wie im PPR-Navigator abgebildet, angezeigt.

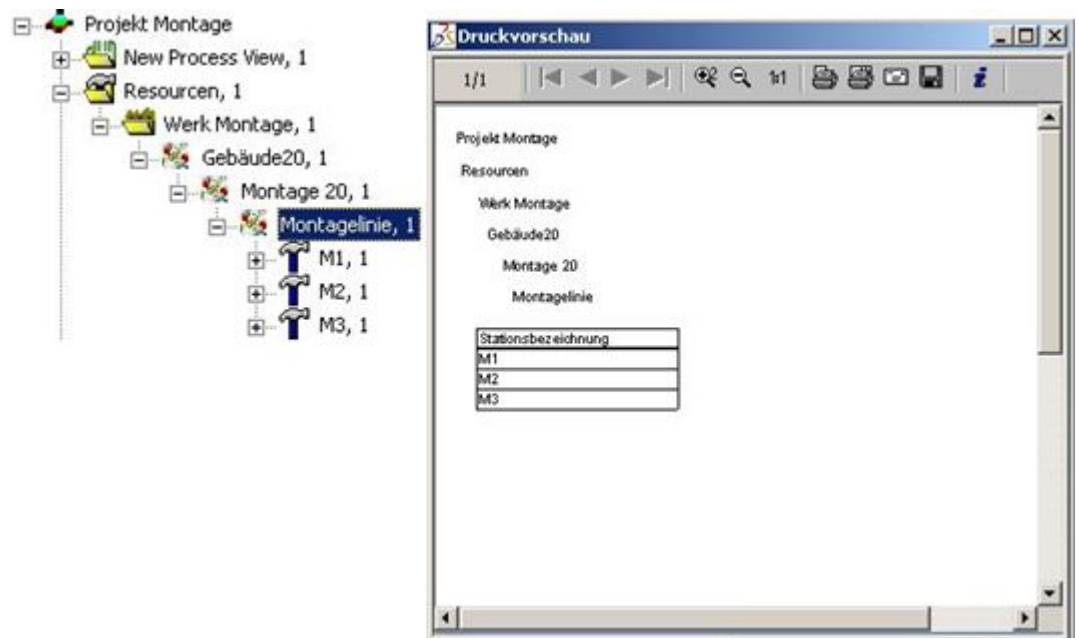


Abbildung 99: Druckvorschau für hierarchische Struktur

Logo und Copyrights in Druckformulare einfügen

Beim DPE-Setup werden Druckformulare zur Erstellung von Auswertungen (Reports) mitgeliefert, die immer ein DELMIA Logo und einen Hinweis auf das Copyright beinhalten. Diese Druckformulare konnten nicht geändert werden. Diese ursprüngliche Beschränkung stammt vermutlich aus dem DPE-Rapid, wo Änderungen der Druckformulare nicht erlaubt waren.

Aber nun ist es möglich diese Druckformulare zu ändern, wenn Sie folgende Schritte ausführen:

- ➊ 1) Aktivieren Sie die Option **DELMIA Logo und Copyright in Druckformular einfügen** unter *Werkzeuge > Einstellungen > Ändern > Drucken*. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.
 - ➋ 2) Erzeugen Sie ein Druckformular/Report auf einem Planungstypen. Fügen Sie in das Druckformular per Drag & Drop die erforderlichen Attribute hinzu. Speichern Sie das Druckformular.
 - ➌ 3) Verlassen Sie den Designer.
 - ➍ 4) Selektieren im Projekt auf dem Planungstypen die Option *Druckvorschau*, um das gewünschte Druckformular/Report mit Logo und Copyrights anzuzeigen.
- ⇒ Beim ersten Erzeugen des Druckformulars/Report im Designer werden das DELMIA Logo und das Copyright nicht angezeigt. Wenn Sie das Druckformular bearbeiten, werden das DELMIA Logo und das Copyright angezeigt.
- ⇒ Das DELMIA Logo und das Copyright können Sie durch ein beliebiges Logo oder durch ein anderes Copyright ersetzen, wenn Sie das Druckformular/Report bearbeiten.
- ⇒ Wenn die Option **DELMIA Logo und Copyright in Druckformular einfügen** aktiviert ist, und das DELMIA Logo und das Copyright bei der Bearbeitung gelöscht wurden, werden das DELMIA Logo und das Copyright in der Druckvorschau weiterhin angezeigt.
- ➎ 5) Wenn die Option **DELMIA Logo und Copyright in Druckformular einfügen** nicht aktiviert ist, wird das Druckformular ohne das DELMIA Logo und Copyright erzeugt.
- ⇒ Sie können das DELMIA Logo und das Copyright nachträglich in dieses Druckformular einfügen, wenn Sie das erzeugte Druckformular bearbeiten und die Option **DELMIA Logo und Copyright in Druckformular einfügen** aktivieren.

Abfragen aus externen Datenbanken erzeugen

Die Verbindung zu externen Datenbanken wird mit Hilfe einer ODBC - Schnittstelle hergestellt (Standard language to access external data sources - Open Database Connectivity).

Über ODBC-Schnittstellen können beliebige Abfragen erstellt werden, meist in Tabellenform, die mit Hilfe der Funktion *External data sources* für den Druck aufbereitet werden können.

Die Abfrage der Daten auf eine externe Datenbank erfolgt auf der Basis der Programmiersprache SQL (Standard language to search in external data bases - Structured Query Language).



Die Verbindung zu externen Datenbanken muss hergestellt sein, um den Datenzugriff zu erlauben.

Abfragen und Verbindungen zu externen Datenbanken sollten ausschließlich von einem Administrator bzw. gleichberechtigten Mitarbeiter hergestellt werden.

Mit Hilfe der Funktion *External data sources* können Sie die Abfragen gestalten. In List & Label werden entsprechende Druckformulare erzeugt, mit denen die Abfragen ausgedruckt werden können.

Die Funktion *External data sources* erlaubt es Ihnen also beliebige Datenquellen externer Datenbanken zu nutzen und auszudrucken, die dann zusätzliche Informationen zu DPE Daten liefern, die zu aktuellen Planungen im DPE genutzt werden können.

Ansicht Dialog Access other data sources

Mit Hilfe dieses Dialogs stellen Sie zum einen die Verbindung zu einer externen Datenbank her, und zum anderen nehmen Sie die Gestaltung der aufzubereitenden Daten für den Ausdruck vor.

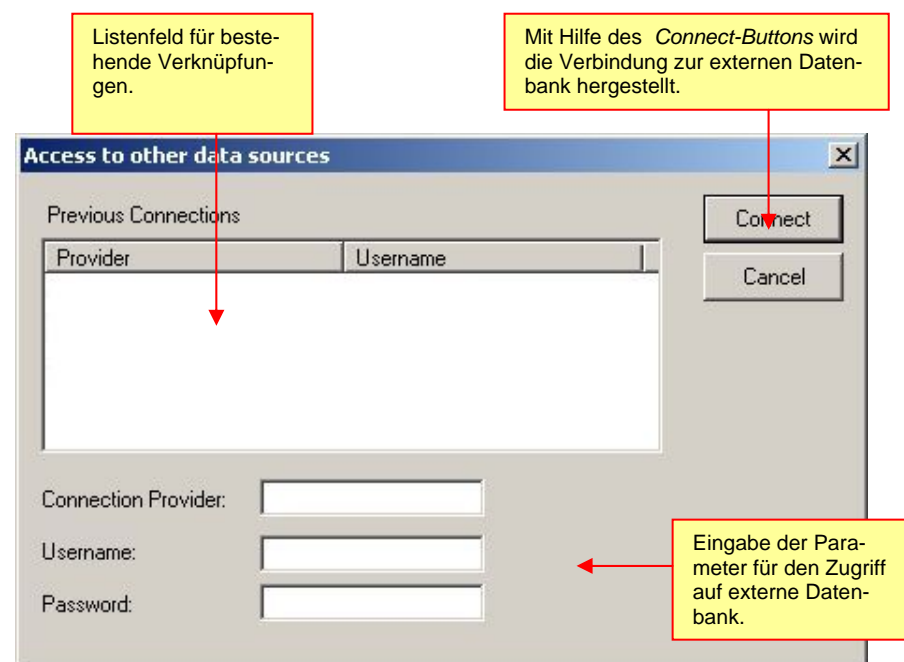


Abbildung 100: Ansicht Dialog Access other data sources

Wie Sie Abfragen mit Hilfe der Funktion *External data sources* gestalten

In der ODBC Verbindung sind die Parameter festgelegt, die Sie bei Ausführung der Funktion *External data sources* eingeben müssen, um eine Verbindung zur externen Datenbank herzustellen. Für jede hergestellte Verbindung können Sie beliebig viele unterschiedliche Abfragen im Dialog gestalten.

Eingabeparameter

- *Connection Provider*
- *Username*
- *Password*

External data sources starten

Die Funktion *External data sources* im Menü Werkzeuge steht nur zur Verfügung, wenn die Systembibliothek geöffnet wurde.

- ☛ Um die Funktion *External data sources* zu starten, wählen Sie *Werkzeuge > Druckformular > External data sources*.

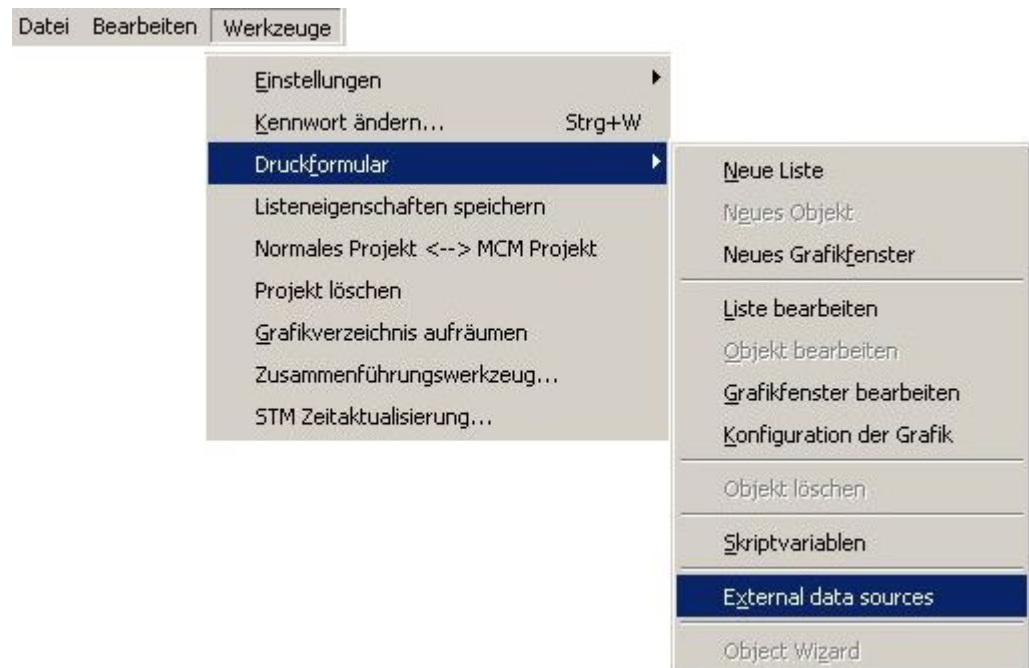


Abbildung 101: Verbindung zu externen Datenbank starten

Verbindung herstellen

Eine Verbindung zu externen Datenbanken können Sie auf zwei Arten herstellen:

- Eingabe aller Parameter
- Selektion einer bestehenden Verbindung

Das Listenfeld ist leer, wenn noch keine Verbindung zu einer externen Datenbank besteht. In diesem Fall müssen Sie alle Parameter (*Connection provider*, *Username* und *Password*) eingeben.

Access to other data sources

Previous Connections

Provider	Username
----------	----------

Connection Provider: e5testaccess

Username: e5testaccess

Password: xxxxxxx

Connect

Cancel

Wenn bereits Verbindungen bestehen, werden diese im Listenfeld angezeigt.

- ➔ In diesem Fall können Sie die Verbindung im Listenfeld selektieren. Es muss nur das Passwort eingegeben werden.

Access to other data sources

Previous Connections

Provider	Username
e5testaccess	e5testaccess
Tabelle	e5testaccess

Connection Provider: Tabelle

Username: e5testaccess

Password: xxxxxxx

Connect

Cancel

- ➔ Um die Verbindung herzustellen, klicken Sie auf den Button *Connect*. Mit Hilfe des Button *Cancel* können Sie den Vorgang abbrechen.

Neue Abfragen gestalten

In den nachfolgend beschriebenen Abschnitten lernen Sie die Voraussetzungen kennen, wie Sie Abfragen für den Ausdruck in List & Label gestalten können. In List & Label wird nur das Druckformular erzeugt, dass Sie dann entsprechend der Gestaltung verwenden.



Weitere Informationen zum Erstellen von Druckformularen für den Objektdruck finden Sie in diesem Handbuch und im Handbuch von [List & Label](#).

Nur kurz etwas zur Gestaltung

Mit Hilfe des Buttons *Create* gestalten Sie eine neue Abfrage. Die beiden Buttons *Edit* und *Delete* sind nur aktiv, wenn bereits eine Abfrage erstellt und selektiert wurde.

In diesem Dialog werden nach dem Erstellen einer Abfrage alle Abfragen angezeigt. Mit Hilfe der beiden Buttons - *Edit*, *Delete* - können Sie Abfragen bearbeiten oder löschen. Dazu mehr in den nächsten Abschnitten.

Zuerst wollen wir eine neue Abfrage gestalten. Für die Gestaltung einer Abfrage haben Sie wiederum mehrere Möglichkeiten, die zuvor in Ihre Überlegungen mit einfließen sollten:

a:) Eine Abfrage kann für alle Projekte gelten.

b:) Eine Abfrage kann nur für einen bestimmten Planungstypensatz gelten.

C:) Eine Abfrage kann nur für einen bestimmten Planungstypen eines Planungstypensatzes im Projekt gelten.

- ➔ Klicken Sie ganz einfach auf den Button *Create*, um die Ansicht *Author Query* zu öffnen, in dem Sie die Gestaltung vornehmen können.

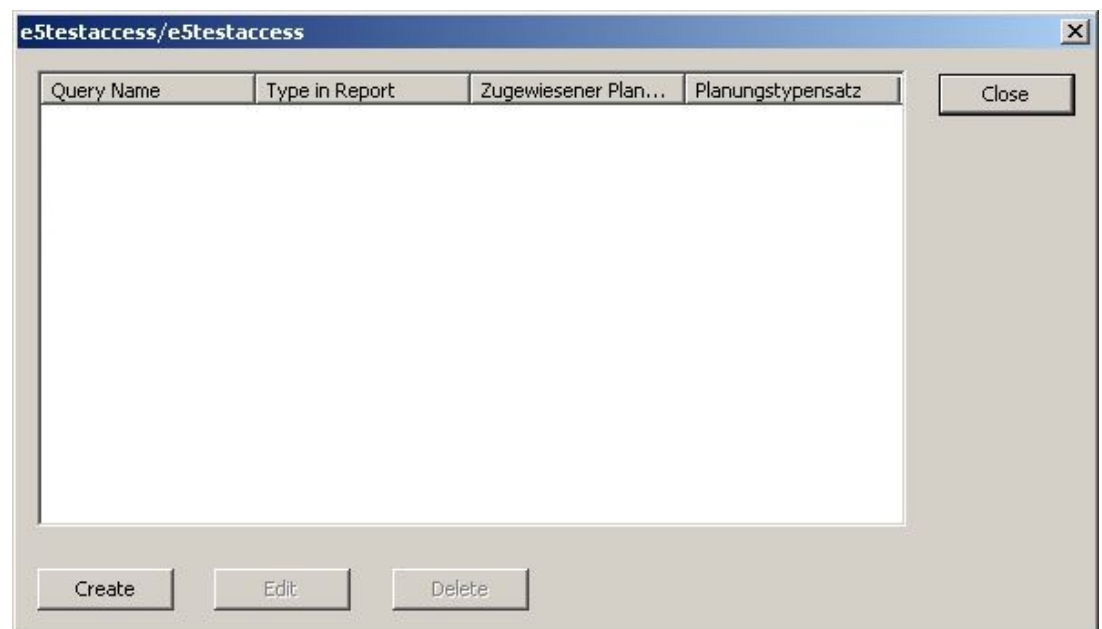


Abbildung 102: Dialog – Anzeige erstellter Abfragen

Art des Ausdrucks festlegen

Für die Gestaltung des Ausdrucks können Sie die zwei Variablen aus dem Feld *Type in Report* verwenden. Hier ist die erste wichtige Überlegung erforderlich, die Sie anstellen sollten: welche Daten sollen ausgedruckt werden? Und wie soll der Ausdruck gestaltet sein?



Abbildung 103: Type in Report

Typ Variable verwenden

Bei Auswahl des Typs *Variable* erfolgt der Ausdruck als Fließtext.

Wenn Sie nur die erste Zeile eines hergestellten Zugriffs auf eine externe Datenbank erhalten wollen, reicht es aus, wenn Sie bei **Type in Report** *Variable* auswählen. Bei dieser Auswahl wird immer nur die erste Zeile für den Ausdruck verwendet, auch wenn der Datenzugriff auf die externe Datenbank weitere Daten enthalten sollte.

In List & Label wird diese Variable unter dem Verzeichnis *Variablen > external_data_source* angezeigt. Mit Hilfe dieser Variable erstellen Sie das Druckformular.

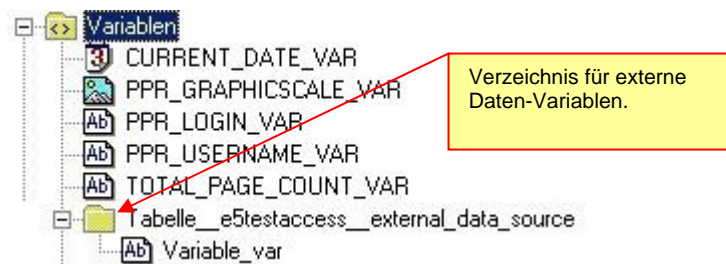


Abbildung 104: Verzeichnis für Typ Variable in List & Label

Typ *Field* verwenden

Bei Auswahl des Typs *Field* erfolgt der Ausdruck als Tabelle.

Die Auswahl *Field* dürfte wohl die gängigste Form sein, die Sie für die Gestaltung des Ausdrucks in List & Label verwenden. Mit Hilfe des Typs *Field* können Sie die Daten in Tabellen anordnen.

In List & Label werden Variablen unter den Verzeichnis *Felder* > *external_data_source* angezeigt. Mit Hilfe dieser Variablen erstellen Sie das Druckformular.

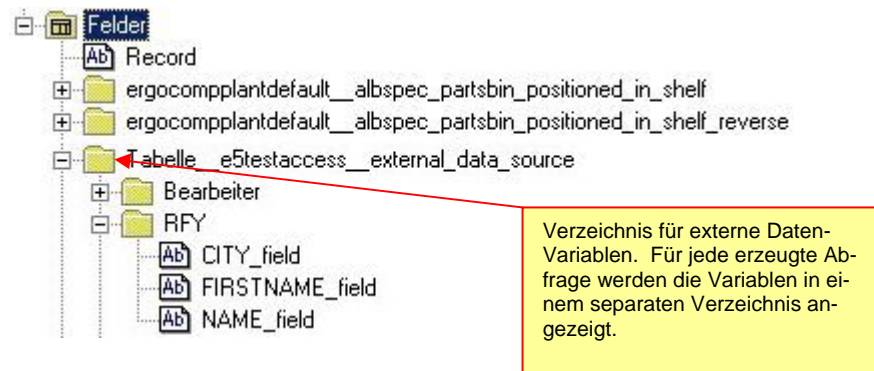


Abbildung 105: Verzeichnis für Typ Field in List & Label

- Per Drag & Drop können Sie diese Variablen in das zu erstellende Druckformular ziehen.

Daten für den Ausdruck zuweisen

Je nach Gestaltung verwenden Sie die Syntax und mögliche Attribute für die Abfrage. Auf Basis der nachfolgend beschriebenen Beispiele wird Ihnen die prinzipielle Vorgehensweise gezeigt.

Die Gestaltung der Abfrage und wie Sie welche Daten verwenden, legen Sie in der Ansicht *Author Query* fest.

Typ *Variable* für Abfragen verwenden

Da aus unserer Sicht die gängigste Form die Tabelle ist, die mit Hilfe des Typs *Field* erstellt wird, wird an dieser Stelle nur kurz auf den Typ *Variable* eingegangen.

Beim Typ *Variable* wird immer nur die erste Zeile ausgedruckt, die in der Syntax unter *Query Statement* festgelegt wurde: in unserem Beispiel ist es das Attribut *Name*. Wie Sie die Syntax für die Abfrage gestalten wird in den nächsten Beispielen gezeigt.

Name der Abfrage

Unter *Query Name* wird immer der Name einer Abfrage eingegeben. Dieser Name muss immer eindeutig sein.

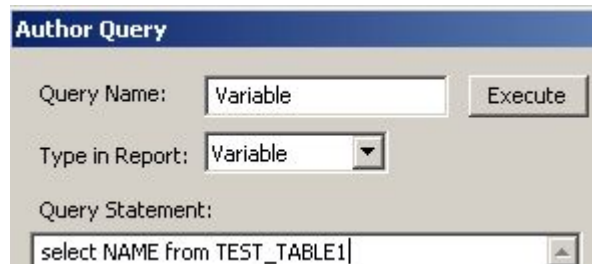


Abbildung 106: Namen für Abfrage eingeben

Unter diesem Namen wird die Variable in List & Label im Verzeichnis der externen Daten angezeigt: In unserem Beispiel also im Verzeichnis Variablen:

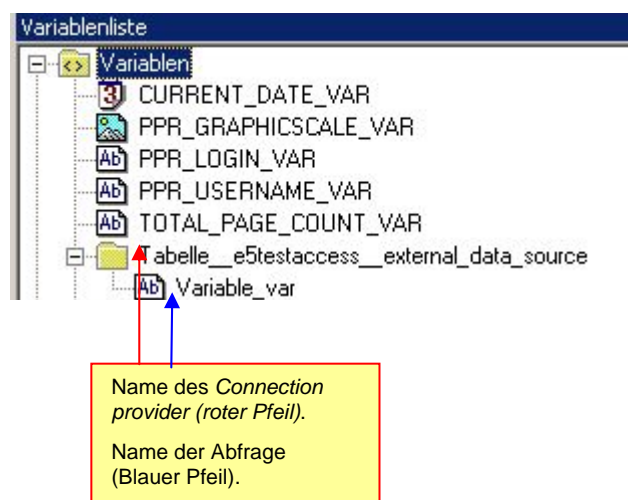


Abbildung 107: Variable in List & Label anzeigen

Execute**Button *Execute* verwenden**

Mit Hilfe des Buttons *Execute* können Sie das Ergebnis anzeigen noch bevor Sie die Abfrage gespeichert und das Druckformular in List & Label erzeugt haben – in unserem Beispiel wird der Name aus der externen Test-Datenbank *Test_Table 1* angezeigt.

Nachdem Sie auf *OK* geklickt haben, kommen Sie wieder in die Ansicht *Author Query*. Sie können dort jederzeit, vor dem Schließen und Speichern der Abfrage, die Abfrage ändern. Mit Hilfe dieses Dialogs können Sie vor dem Erstellen des Druckformulars Aussehen und Inhalt überprüfen.

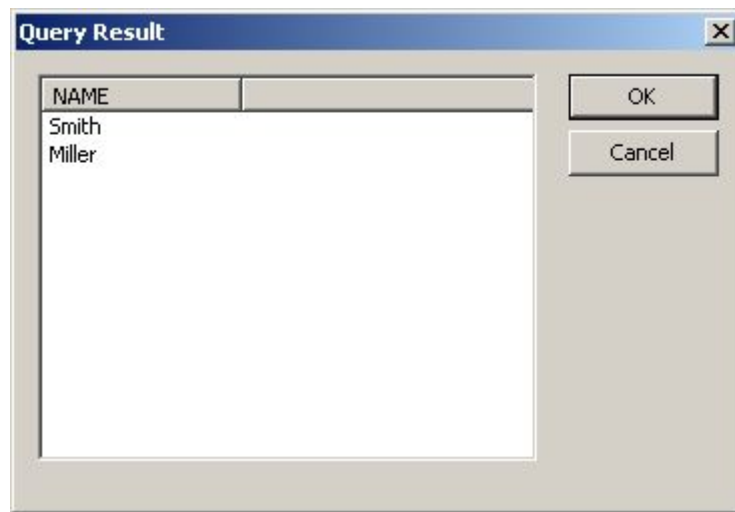


Abbildung 108: Ergebnis anzeigen

Syntax für die Gestaltung verwenden

Abfragen können Sie, wie schon gesagt, für alle Projekte, für einen bestimmten Planungstypensatz und für einen bestimmten Planungstyp eines Planungstypensatzes erstellen.

Wichtig ist die Auswahl bei *Assigned Plantype*: Mit Hilfe dieser Auswahl legen Sie den Geltungsbereich fest, für den Abfragen erfolgen können: Wenn Sie beispielsweise den Planungstyp Line auswählen, können nur Daten abgefragt werden, die dem Planungstyp Line zugeordnet sind.

- Wählen Sie *None* aus, gelten die Abfragen für alle Projekte.
- Wählen Sie einen Planungstypensatz aus, gelten die Abfragen nur für Projekte, die auf diesem Planungstypensatz basieren.
- Wählen Sie einen bestimmten Planungstypen aus, gelten die Abfragen nur für diesen Planungstypen im Projekt, das mit Hilfe dieses Planungstypensatz erstellt wurde.

In den beiden folgenden Beispielen wird die Bedienung des Dialogs gezeigt, und wie Sie Abfragen mit Hilfe von Attributen eines Planungstypen erstellen. Die Vorgehensweise für die beiden Geltungsbereiche *None* (alle Projekte) und für einen bestimmten Planungstypensatz, die sich nur im Geltungsbereich unterscheiden, wird im ersten Beispiel gezeigt.

Siehe auch: [Geltungsbereiche Projekt und Planungstypensatz](#).

Wie Sie dann den Geltungsbereich für Attribute eines Planungstypen festlegen wird im zweiten Beispiel gezeigt.

Siehe auch: [Abfrage für Plantyp-Attribute erstellen](#).

Beispiel

Beispiel für Typ *Field* und Geltungsbereiche alle Projekte und selektiertem Planungstypensatz.

Geltungsbereiche Projekt und Planungstypensatz

In diesem Beispiel wird eine Abfrage erstellt, die für alle Projekte gelten soll. Analog dazu könnten Sie dieselbe Vorgehensweise wählen, wenn die Abfragen nur für Projekte eines bestimmten Planungstypensatzes gelten sollten. Dazu müssten Sie anstelle von *None* eben den entsprechenden Planungstypensatz bei *Assigned Plantype* selektieren.

Attribute für Syntax in das Feld Query Statement zuweisen

Bei Query Name tippen Sie den Namen der Abfrage ein - im Beispiel Tabelle.

Type in Report = *Field*, dieser Typ wird ausgewählt.

Abbildung 109: Beispiel – Geltungsbereich alle Projekte

Datenbankzugriff (Tabellennamen) unter Add Table Name to Statement auswählen

In diesem Bereich werden alle Tabellen der externen Datenbanken angezeigt. Wählen Sie aus der Combobox die Tabelle aus. Mit Hilfe des *Add-Buttons* erfolgt die Zuweisung in den Bereich *Query Statement*.

Spalten unter Add Column Names to Statement auswählen

In diesem Bereich werden alle Spalten der ausgewählten Tabelle angezeigt. Mit Hilfe des *Add-Buttons* erfolgt die Zuweisung der selektierten Spalte in den Bereich *Query Statement*. Die Zuweisung der Spalten muss einzeln erfolgen.

Query Statement

In diesem Bereich geben Sie die Syntax für die Abfrage ein. Um eine Eingabe zu platzieren stellen Sie den Cursor an die richtige Stelle. Die Eingabe der Attribute erfolgt immer genau an der Stelle, wo der Cursor gerade platziert ist.

Angaben aus den Bereichen *Add Table Name to Statement*, *Add Column Names to Statement* und *Add Plantype Attribut to Statement* werden mit Hilfe des Add-Buttons zu gewiesen oder können eingetippt werden.

Die Operatoren wie z. B. select, from, where, gleich (=) oder ungleich (<>) müssen Sie direkt in den Bereich eingeben.

Achten Sie auf die Trennung zwischen Operatoren und Eingaben. Zwischen Operatoren und Eingaben muss ein Leerzeichen eingefügt sein.

Leerzeichen zwischen Operatoren und Eingaben.

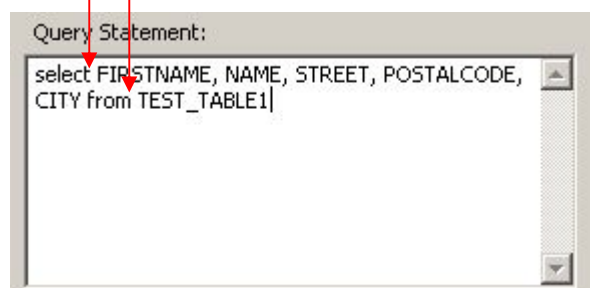


Abbildung 110: Syntax für Abfrage

- ➔ Klicken Sie nach der Eingabe auf den Button *Execute*, um das Ergebnis anzuzeigen.

Das Ergebnis wird in der Ansicht *Query Result* angezeigt

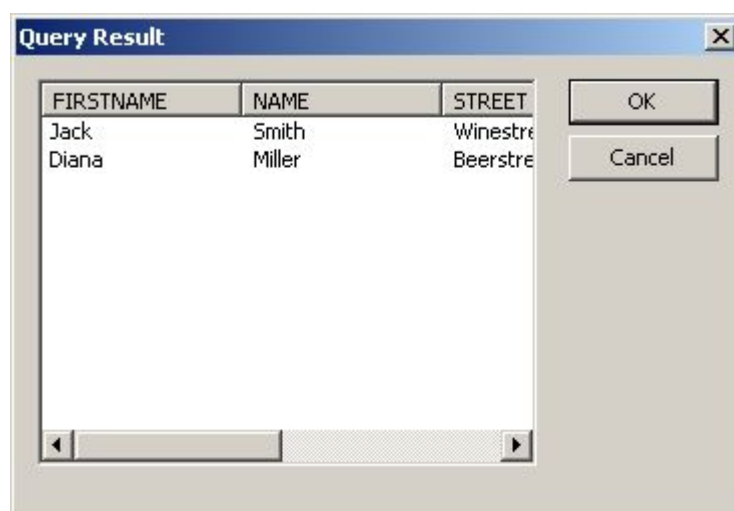
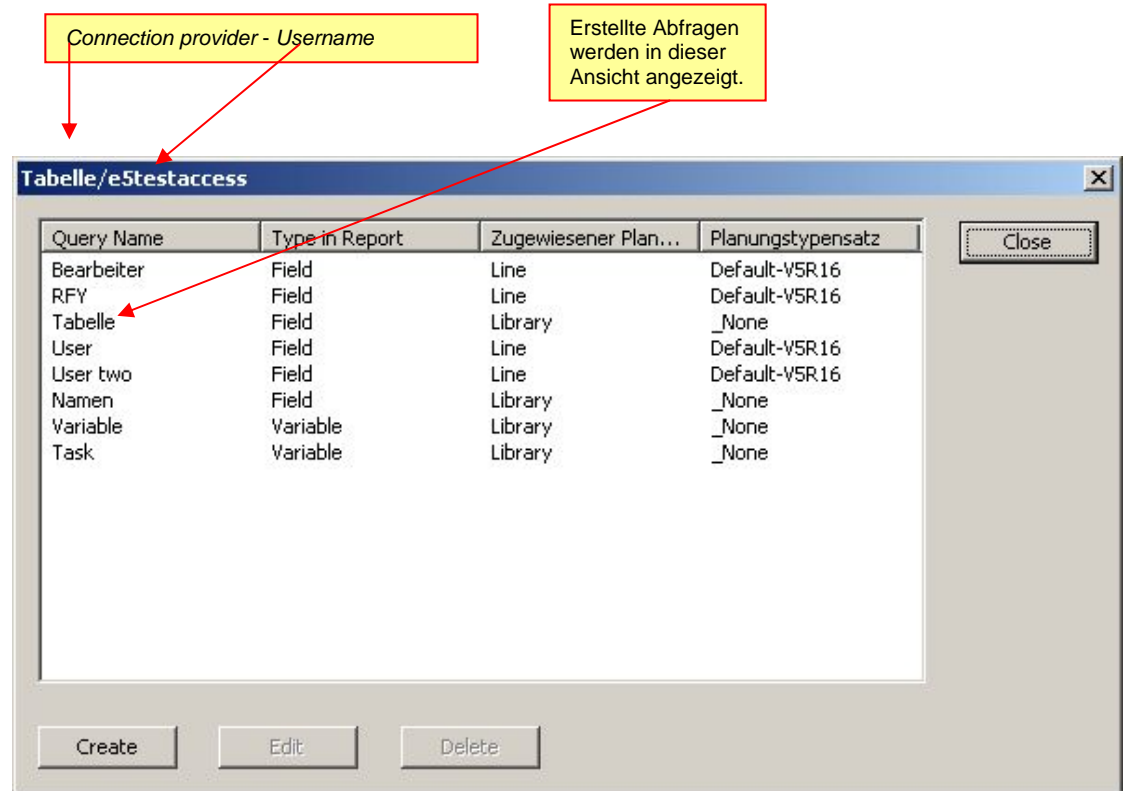


Abbildung 111: Anzeige des Ergebnisses

- ➔ Bestätigen Sie die Abfrage mit OK.

Wie schon gesagt, für jeden Datenzugriff per ODBC auf externe Datenbanken können Sie beliebig viele Abfragen gestalten. Die gespeicherten Abfragen bleiben erhalten und können zur Bearbeitung geöffnet werden. In der Titelzeile werden der Name des Zugriffs auf die externe Datenbank und der Benutzername angezeigt.



- ➊ Schließen Sie per Button *Close* den Dialog und speichern Sie die Abfrage.
- ➋ Um die Abfrage zu drucken, erstellen Sie in List & Label das entsprechende Druckformular.

Abfrage für Plantyp-Attribute erstellen

Auch für dieses Beispiel müssen Sie wiederum einen eindeutigen Namen für die Abfrage festlegen und den Typ für die Gestaltung der Abfrage bei *Type in Report* auswählen. In unserem Beispiel wird wiederum der Typ *Field* ausgewählt.

Die Attribute unter *Add Plan Type Attribute to Statement* stehen nur zur Verfügung, wenn Sie unter einem ausgewählten Planungstypensatz einen Plantypen selektiert haben. Die Attribute die zur Auswahl stehen entsprechen dem selektierten Planungstypen.

Mit Hilfe dieser Methode können Sie also Abfragen konkret für einen bestimmten Planungstypen erstellen. Abgefragt werden die Attribute, die Sie mit Hilfe des *Add-Buttons* in den Bereich Query Statement stellen und mit entsprechenden Operatoren und Angaben verbinden.

In unserem Beispiel sollen alle Ortsnamen und Vornamen aus der externen Datenbank gefunden werden, bei denen der Name ungleich dem Attribut *nameshort* ist.

- ➊ Um Attribute eines Plantypen zuweisen zu können, wählen Sie zuerst den Planungstypensatz aus und selektieren danach den Plantyp – in unserem Beispiel den Plantypen *Line*.
- ➋ Im Bereich *Add Plan Type Attribute to Statement* werden alle dem selektierten Plantyp zugeordnete Attribute angezeigt.
- ➌ Wählen Sie das Attribut aus. Mit Hilfe des Add-Buttons können Sie das Attribut zuweisen – in unserem Beispiel das Attribut *nameshort*.

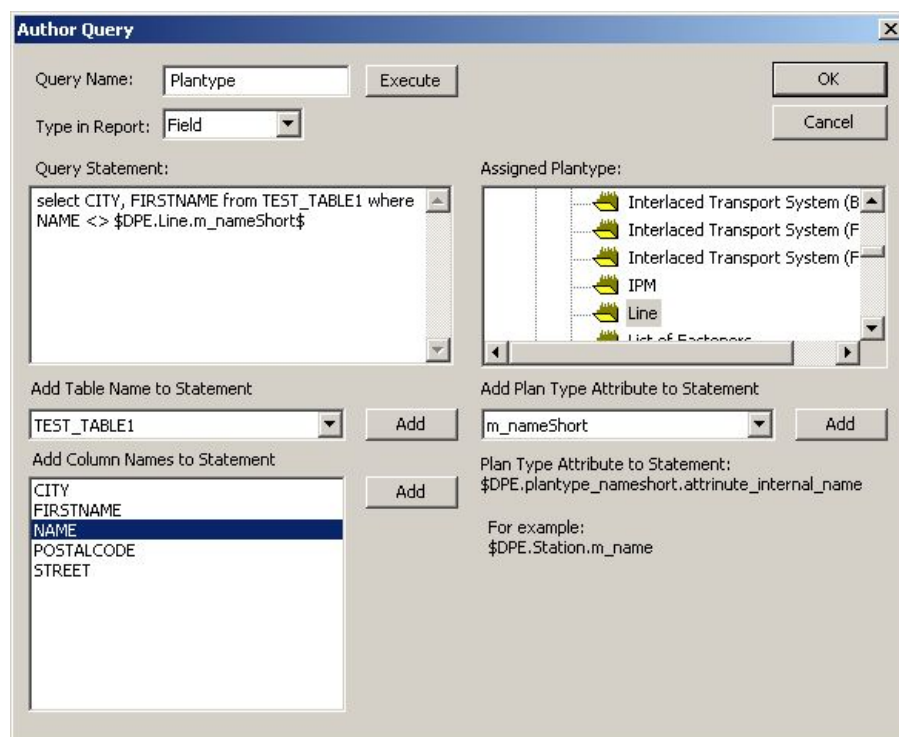


Abbildung 112: Attribut eines Plantypen zuweisen

- ➔ Klicken Sie wiederum auf den Button *Execute*, um das Ergebnis anzuzeigen.

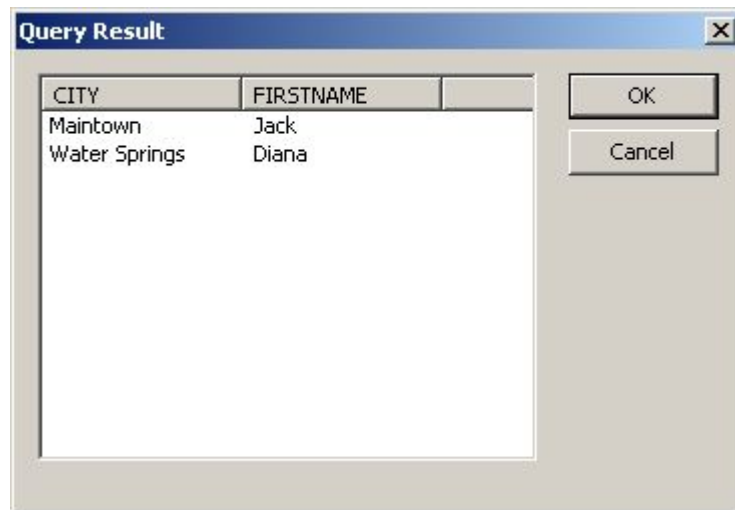


Abbildung 113: Ergebnis für Abfrage mit Attribut

- ➔ Schließen Sie den Dialog und speichern das Ergebnis.

Abfragen bearbeiten bzw. löschen

- ➊ Um eine Abfrage zu bearbeiten, selektieren Sie die Abfrage und klicken danach auf den Button *Edit*.
- ➋ Um eine Abfrage zu löschen, selektieren Sie die Abfrage und klicken danach auf den Button *Delete*.

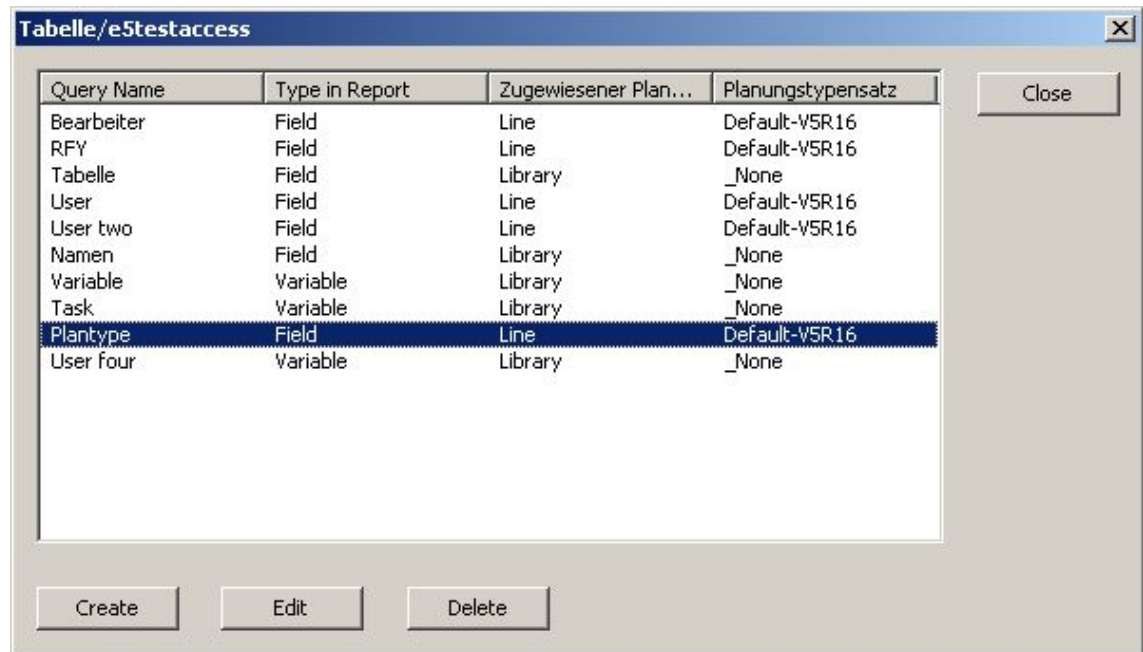


Abbildung 114: Abfrage zur Bearbeitung bzw. Löschen selektieren

Abfrage bearbeiten

Nachdem Sie die Abfrage per Button *Edit* geöffnet haben, können Sie die Abfrage in bestimmten Bereichen bearbeiten.

- Aus dem Bereich *Add Table Name to Statement* können Sie den Datenbankzugriff (Tabelle) ändern. Beispielsweise wenn Sie mit derselben Syntax auf andere Daten zugreifen wollen.
- Aus dem Bereich *Add Column Names to Statement* können Sie der Abfrage (*Query Statement*) andere Spalten zuweisen.
- Name, Art der Abfrage und Auswahl für Planungstypen können nicht geändert werden, und sind deshalb grau gekennzeichnet.

Author Query

Query Name:

Type in Report:

Query Statement:

```
select CITY, FIRSTNAME from TEST_TABLE1 where  
NAME <> $DPE.Line.m_nameShort$
```

Assigned Plantype:

- Interlaced Transport System (B)
- Interlaced Transport System (F)
- Interlaced Transport System (F)
- IPM
- Line
- List of Exchanges

Add Table Name to Statement

Add Column Names to Statement

- CITY
- FIRSTNAME
- NAME
- POSTALCODE
- STREET**

Add Plan Type Attribute to Statement

Plan Type Attribute to Statement:

For example:
\$DPE.Station.m_name

Abbildung 115: Abfrage bearbeiten

Datenstrukturen auswerten -Tabellen drucken

Mit Hilfe der neuen Funktion *Object Wizard* können Sie beliebige Auswertungen auf Datenstrukturen des PPR-Navigators erstellen. In List & Label werden entsprechende Druckformulare erzeugt, mit denen die ausgewerteten Daten als strukturierte Tabelle ausgedruckt werden können.

Die zu erstellenden Auswertungen beziehen sich immer auf einen bestimmten Planungstypen im Projekt. Auswertungen können für alle Planungstypen eines im Projekt verwendeten Planungstypensatz erstellt werden - Sie können also Auswertungen für Produkt-, Ressourcen- und Prozesskomponenten erstellen und gestalten.

Jeder Tabellenausdruck stößt naturgemäß durch die verwendeten Papiergrößen an seine Grenzen – beispielsweise wenn die Kopfzeile einer Tabelle zu viele Spalten aufweisen sollte, bedingt durch den Umfang an auszuwertenden Daten.

Diese Begrenzung können Sie umgehen, indem Sie die Datenstruktur für die Auswertung mit Hilfe der Funktion *Object Wizard* relational gestalten.

Was das genau bedeutet und welche Möglichkeiten Sie haben, wird in den nachfolgenden Abschnitten erklärt.



Die Gestaltung der Auswertungen und der Druckformulare in List & Label sollten ausschließlich von einem Administrator bzw. eingewiesenen Mitarbeiter vorgenommen werden.

Die Funktion *Object Wizard* im Menü Werkzeuge steht nur zur Verfügung, wenn die Systembibliothek geöffnet und im Planungstypensatz ein entsprechender Planungstyp selektiert wurde.

Beispiel

Beispiel - Datenstrukturen mit Hilfe *Object Wizard* auswerten.

Beispiel für *Object Wizard*

Die Ergebnisse, die Sie mit Hilfe von *Object Wizard* erzielen können, sollen an diesem kleinen Beispiel gezeigt werden.

In diesem Beispiel sollen Datenstrukturen vom Planungstyp *Linie* ausgewertet werden, mit dem Ziel alle Prozesse einer Linie anzuzeigen, die in den Stationen verwendet werden – beispielsweise Auswertung einer Montagelinie mit Stationen. Für dieses Beispiel sind die Planungstypen Linie > Station > Arbeitsplan > und Operation verwendet worden.

- Um diesen Ausdruck zu erhalten, erzeugen Sie zuerst mit Hilfe der Funktion *Object Wizard* die einzelnen Seiten der Planungstypen, die in der Auswertung berücksichtigt werden sollen und erstellen danach das entsprechende Druckformular in List & Label.

Wie Sie Auswertungen und das entsprechende Druckformular erzeugen, lernen Sie auf der Basis der im Beispiel verwendeten Planungstypen auf den nachfolgenden Seiten schrittweise kennen.

Stationen		
	Prozessname	Prozesszeit
Station 0101		
	P1	0.000000
	P2	45.000000
	P3	60.000000
	P4	25.000000
Station 0102		
	P2-1	10.000000
	P2-2	12.000000
	P2-3	21.000000
Station 0103		
	P1	0.000000
	P2	45.000000
	P3	60.000000
	P4	25.000000
Station 0104		
	P2-1	10.000000
	P2-2	12.000000
	P2-3	21.000000

Abbildung 116: Ausgewertete Datenstruktur drucken

Ansicht *Author Print Object* kennen lernen

Die Gestaltung einer Auswertung nehmen Sie im Dialog *Author Print Object* vor. Um weitere Bedingungen der Auswertung vorzugeben, öffnen Sie mit Hilfe des Button *Next Level* weitere Eingabefenster.

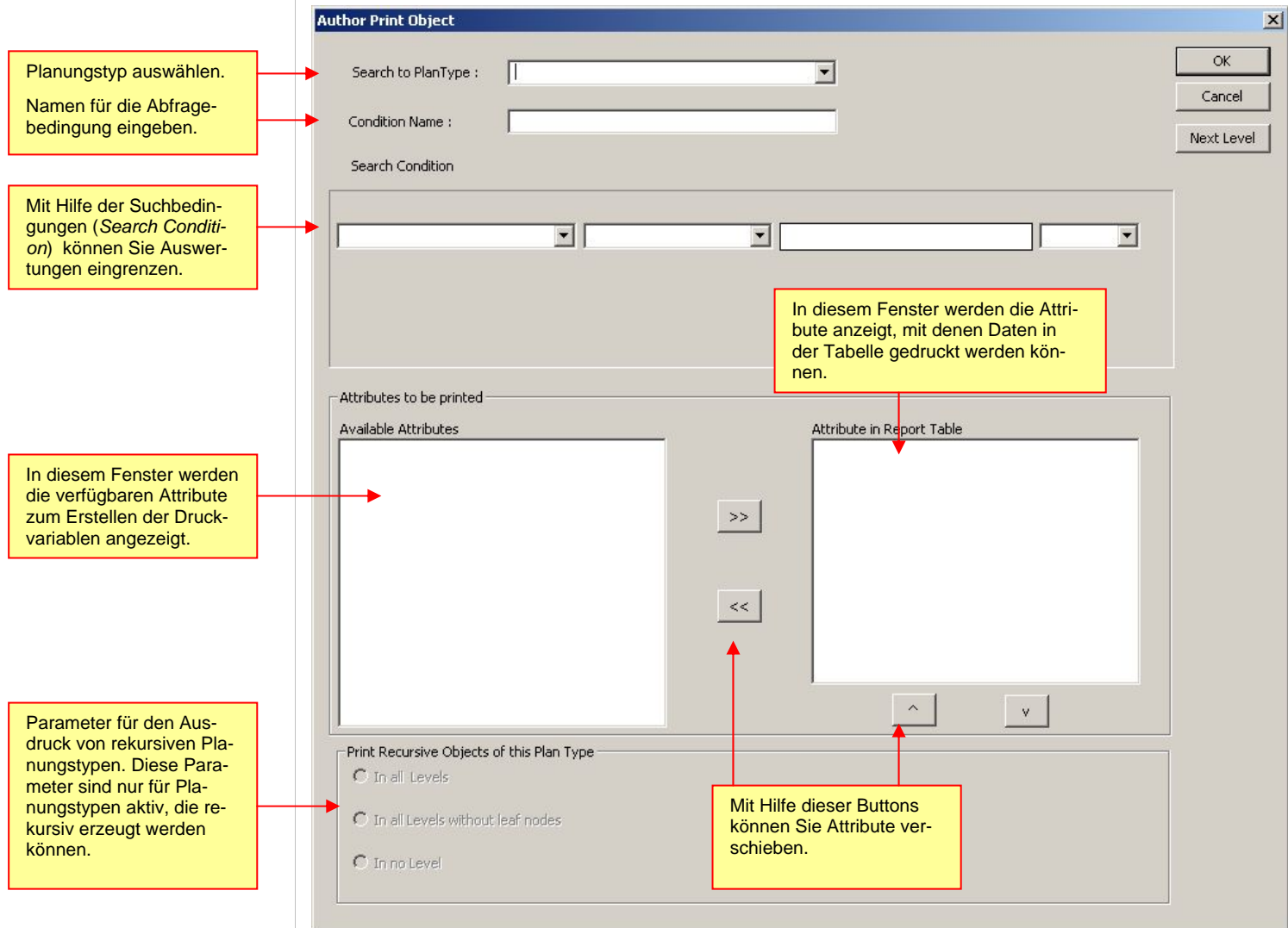


Abbildung 117: Ansicht Dialog *Author Print Object*

Wie Sie Auswertungsdaten im Dialog *Author Print Object* eingeben

Auswertungen werden in Abhängigkeit des selektierten Planungstypen erstellt. Zur Gestaltung der Auswertung können Sie mit Hilfe des Button *Next Level* die einzelnen Seiten der Auswertung gestalten.

Mit Hilfe dieser einzelnen Seiten wird die Struktur für den späteren Tabellenausdruck erstellt. In dieser Struktur ist also festgelegt worden, welche Daten ausgewertet und angezeigt werden sollen.

Diese festgelegte Struktur ist immer an den Planungstypen gebunden. In der Gestaltung des Druckformulars in *List & Label* muss dies unbedingt berücksichtigt werden: das Druckformular in *List & Label* muss immer für denselben Planungstypen erstellt werden, der in der Auswertung festgelegt wurde.



Hinweis

Wenn Sie das nicht berücksichtigen wird der Tabellenausdruck verfälscht.

Merke: die mit Hilfe von **Object Wizard** festgelegte Datenstruktur und das in **List & label** erstellte Druckformular müssen hundertprozentig übereinstimmen, sonst produzieren Sie Fehler.

Planungstypen auswählen

Für jeden Planungstypen, den Sie bei *Search to PlanType* aus der Combobox auswählen, können Sie eine Seite der Auswertung gestalten. In Abhängigkeit des ausgewählten Planungstypen werden die Attribute zur Verfügung gestellt, mit denen Sie Druckvariablen gestalten können.

Wie schon gesagt, mit Hilfe von *Object Wizard* können Sie Auswertungen relational gestalten. Eine relationale Beziehung ist eine Beziehung zwischen PPR-Komponenten – beispielsweise für eine Vater-Kindbeziehung in einer hierarchischen Struktur oder zwischen PPR-Komponenten unterschiedlicher Planungstypen.

Die Planungstypen, zu denen eine Relation hergestellt werden kann, werden in der Combobox angezeigt und können zur Gestaltung der einzelnen Seiten der Auswertung verwendet werden. Wird also in einer Seite des Dialogs *Author Print Object* eine Beziehung zwischen Planungstypen per Relation hergestellt, spricht man von einer relationalen Gestaltung der Auswertung.

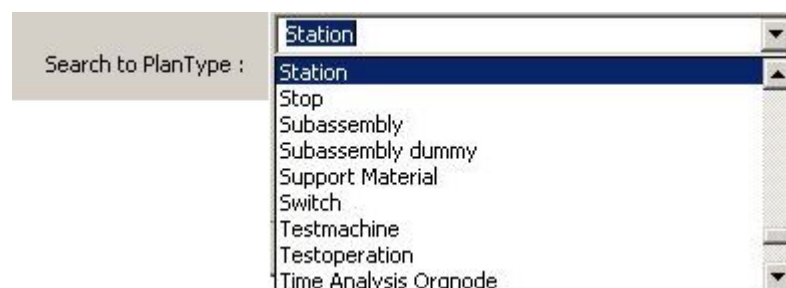


Abbildung 118: Planungstyp der Auswertung für eine Seite auswählen

Name für das Auswertungsobjekt angeben

Den Namen den Sie für die Seite auswählen, sollte einen Bezug zu den auszuwertenden Daten dieser Seite haben – beispielsweise wählen Sie den Namen *Stationen anzeigen*, wenn Stationen bei der Auswertung des Planungstypen berücksichtigt werden sollen. Dieser Name bezieht sich nur auf die eine Seite der Auswertung. Die Eingabe hat einen wichtigen informellen Charakter.

Condition Name :

Abbildung 119: Namen für Auswertungsseite angeben

Bedingungen für Auswertung vorgeben

Wenn Sie die Auswertung auf bestimmte Auswertungsparameter eingrenzen, können Sie bei *Search Condition* die Bedingungen für die Suche nach den Daten vorgeben. Die Auswahl der Attribute ist abhängig davon, welchen Planungstypen Sie bei *Search to Plantype* ausgewählt haben.

Mit Hilfe der logischen Operatoren können Sie Bedingungen ausweiten und mit weiteren Auswertungsparametern verknüpfen. Für jede Auswahl eines logischen Operators, wird eine neue Zeile erzeugt. Eine neue Zeile wird nur erzeugt, wenn Sie einen der beiden logischen Operatoren (*Und/Oder*) auswählen.

Search Condition

name	=	Station	OR
number	>	10	

Attribut auswählen.

Vergleichsoperatoren auswählen.

Vergleichswert eingeben.

Logische Operatoren auswählen.

Abbildung 120: Auswertungsparameter für Suche der Daten vorgeben

Attribut auswählen

Aus dieser Combobox wählen Sie das Attribut für die Bedingung aus. Die Auswahl der Attribute ist abhängig davon, welchen Planungstypen Sie bei *Search to Plan Type* angegeben haben.

nameshort
note
number
numberoflevels
objectuuid
oemobjectuuid
oid

Abbildung 121: Attribute auswählen

Vergleichsoperatoren auswählen

Aus dieser Combobox wählen Sie den Vergleichsoperator aus, mit dem das ausgewählte Attribut mit dem Vergleichswert verglichen wird.

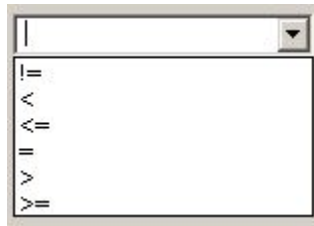


Abbildung 122: Vergleichsoperator auswählen

Vergleichswert

Mit Hilfe des Vergleichswerts wählen Sie die Vergleichsbedingung aus, die mit dem Attribut verglichen werden kann. Für die Eingabe können Sie Zahlen so wie Buchstaben und alphanumerische Zeichen verwenden. Den Vergleichswert müssen Sie in das Feld schreiben.



Abbildung 123: Vergleichswert angeben

Logische Operatoren

Mit Hilfe der beiden logischen Operatoren *UND* und *Oder* können Sie weitere Auswertungsbedingungen vorgeben.



Abbildung 124: Logische Operatoren

Siehe auch: [Abbildung 120](#).

Attribute für den Tabellendruck auswählen und zuweisen

Die Auswahl der Attribute ist abhängig davon, welchen Planungstypen Sie bei *Search to Plan Type* angegeben haben.



- ➔ Mit Hilfe des Buttons (Doppelpfeil nach rechts) stellen Sie das selektierte Attribut in das Fenster *Attribute in Report Table*.



- ➔ Mit Hilfe des Buttons (Doppelpfeil nach links) können Sie das Attribut wieder aus dem Fenster *Attribute in Report Table* entfernen.

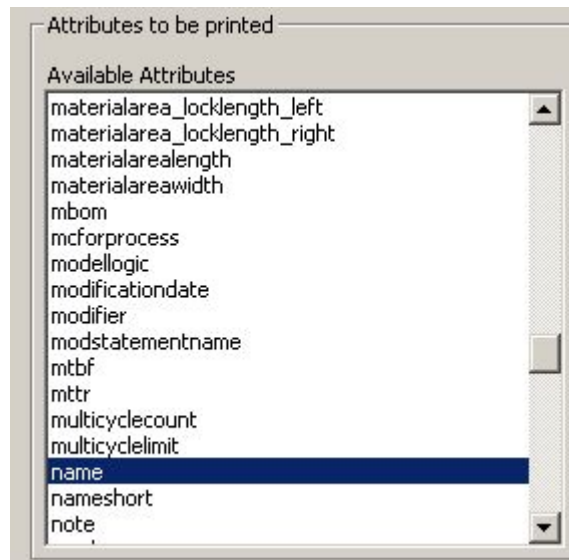


Abbildung 125: Attribute für Ausdruck auswählen

Attribute für Druckvariablen bereitstellen

Mit diesen Attributen erfolgt der Ausdruck in der Tabelle. Nur wenn in diesem Fenster Attribute bereitgestellt sind, können Daten für den ausgewählten Planungstypen gedruckt werden.

Diese Attribute stehen in List & Label als Druckvariablen zur Verfügung. Mit Hilfe dieser Druckvariablen erzeugen Sie die Tabelle in List & Label.

Verwenden Sie die beiden Buttons, um die Reihenfolge zu ändern:



- Mit Hilfe des Buttons (Pfeil nach oben) können Sie das selektierte Attribut nach oben verschieben.



- Mit Hilfe des Buttons (Pfeil nach unten) können Sie das selektierte Attribut nach unten verschieben.

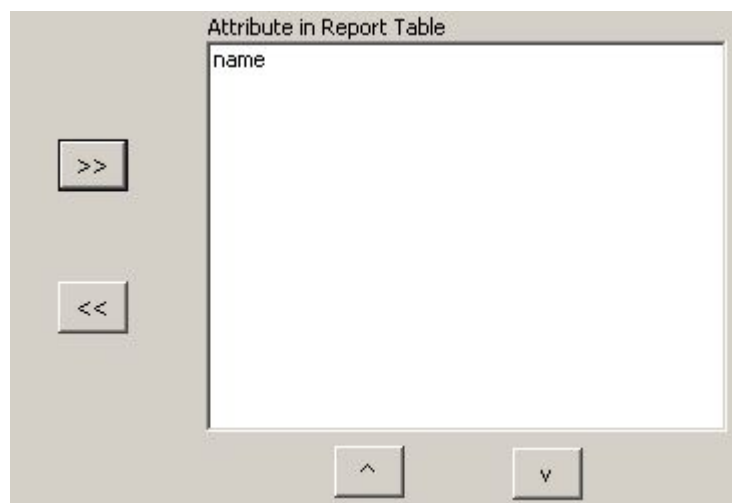
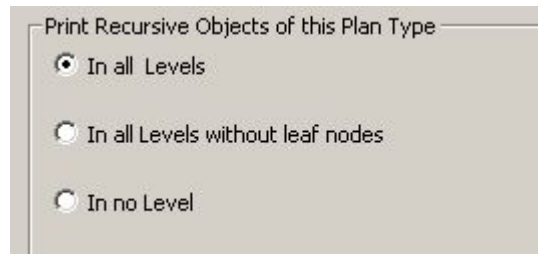


Abbildung 126: Attribute für den Ausdruck der Tabelle

Parameter für rekursive Auswertung

Die drei Parameter stehen für die Auswertung nur zur Verfügung, wenn Sie einen rekursiven Planungstypen auswählen. Für alle anderen Planungstypen stehen diese Optionen nicht zur Verfügung, die Optionen werden grau angezeigt.



Unter einem so genannten rekursiven Planungstypen versteht man einen Planungstypen, der auf sich selbst erzeugt werden kann: beispielsweise der Prozessplanungstyp *Operation* (Arbeitsfolge).

Was ist unter einem rekursiven Planungstypen überhaupt zu verstehen?

Mit Hilfe eines rekursiven Planungstypen können Sie eine beliebig große hierarchische Struktur desselben Planungstypen erzeugen. Jeder rekursiv erzeugte Planungstyp hat wiederum als direkten Vater denselben Planungstyp.

Beispiel - Planungstyp Operation (Arbeitsfolge) ist ein rekursiver Planungstyp:

Das Beispiel soll zeigen, was genau unter einem rekursiv erzeugten Planungstyp zu verstehen ist:

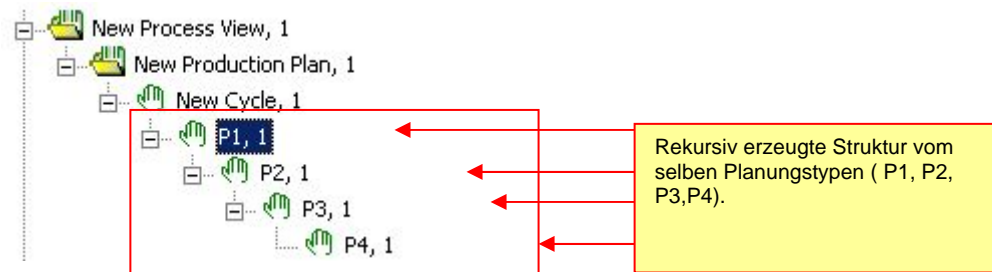


Abbildung 127: Beispiel rekursiv erzeugte Struktur

Siehe auch: [Rekursive Planungstypen für die Auswertung verwenden.](#)

Rekursive Planungstypen für die Auswertung verwenden

Mit Hilfe dieser drei Optionen werden rekursive Datenstrukturen (Produkt-, Prozess- und Ressourcenstruktur) in der Auswertung und für den Tabellenausdruck berücksichtigt. Die Planung mit rekursiven Planungstypen wird an dem Beispiel einer Prozessstruktur gezeugt.

Gleichmaßen gilt dies auch, wenn für die auszuwertende Datenstruktur rekursive Planungstypen der Produkt- oder Ressourcenstruktur verwendet werden.

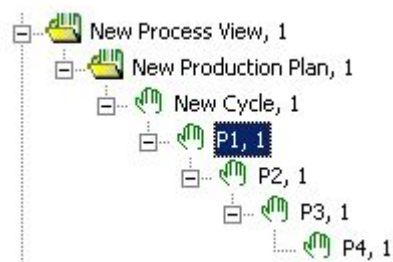
Option - *In all Levels*

Alle rekursiven Planungstypen in der Hierarchie der Datenstruktur werden bei der Auswertung berücksichtigt.

☒ In all Levels

☛ Wenn Sie die Option *In all Levels* aktivieren, werden für die Auswertung alle rekursiven Planungstypen berücksichtigt.

⇒ In unserem Beispiel sind es die Planungstypen P1, P2, P3 und P4.



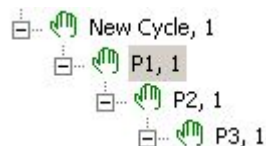
Option - *In all Levels without leaf nodes*

Mit Hilfe dieser Option können Sie die Auswertung für rekursive Planungstypen eingrenzen. In einer auf Basis einer rekursiv erzeugten Struktur wird die unterste Ebene in der Hierarchie von der Auswertung ausgeschlossen.

☐ In all Levels without leaf nodes

☛ Wenn Sie die Option *In all Levels without leaf nodes* aktivieren, wird die letzte Ebene der verwendeten rekursiven Planungstypen in der Auswertung nicht berücksichtigt.

⇒ In unserem Beispiel ist es der Prozess P4.



Option no Levels

Mit Hilfe dieser Option grenzen Sie die Auswertung weiter ein. Bei der Auswertung wird nur der erste rekursive Planungstyp einer Hierarchie in der Struktur berücksichtigt – rekursiv erzeugte Kinder werden bei dieser Option von der Auswertung ausgeschlossen.

☐ In no Level

- ➔ Wenn Sie die Option *In no Level* aktivieren, wird in der Auswertung nur die erste Ebene der rekursiven Planungstypen verwendet.
- ⇒ In unserem Beispiel wird nur der Prozess P1 bei der Auswertung berücksichtigt.



Funktion *Object Wizard* starten

- Öffnen Sie die Systembibliothek, selektieren Sie im Planungstypensatz den Planungstypen, für den die Auswertung erfolgen soll.



Hinweis

Denken Sie daran, dass das Druckformular in List & Label für denselben Planungstypen erzeugt werden muss.

- Wählen Sie in der Menüleiste *Werkzeuge > Druckformular > Object Wizard*, um den Dialog *Print Object* zu öffnen.

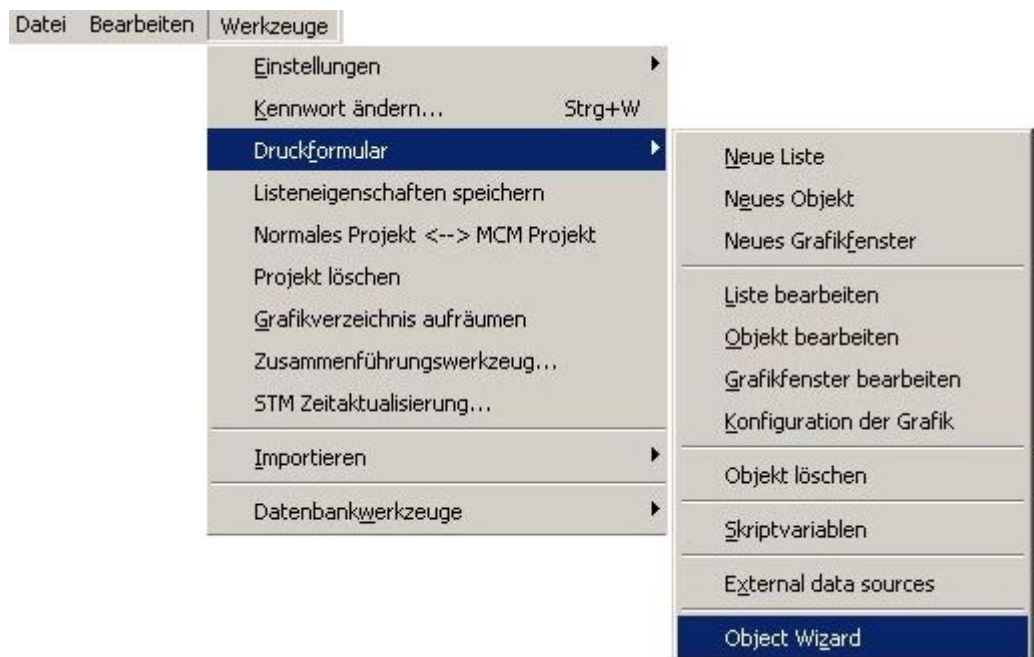


Abbildung 128: Funktion Object Wizard starten



- Im Dialog wird der Planungstyp angezeigt, der in der Systembibliothek selektiert wurde.
- Um eine neue Auswertung anzulegen, klicken Sie auf den Button *New*. Nachdem Sie auf den Button *New* geklickt haben, wird das nächste Eingabe Fenster geöffnet, siehe auch: [Abbildung 131](#).

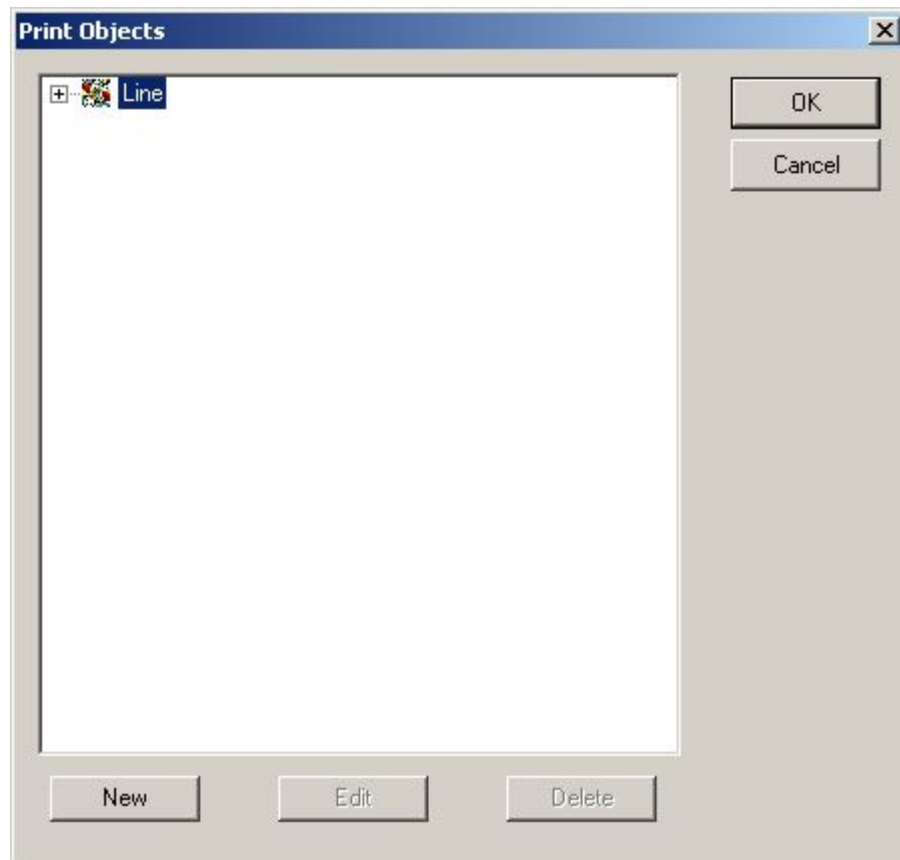
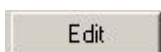


Abbildung 129: Dialog Print Object



Wenn Sie bereits Auswertungen für diesen Planungstypen angelegt haben, können diese im Dialog angezeigt werden – klicken Sie dazu auf das Pluszeichen.

- ⇒ Bereits angelegte Auswertungen können Sie mit Hilfe der beiden Buttons *Edit* und *Delete* bearbeiten oder löschen.
- ⇒ Um eine Auswertung zu bearbeiten oder zu löschen, muss die Auswertung im Dialog selektiert werden.
- Der Button *Edit* ist ab der ersten erstellten Seite der Auswertung aktiv, klicken Sie auf das Pluszeichen einer Auswertung und selektieren Sie die Seite, die bearbeitet werden soll.



Abbildung 130: Angelegte Auswertungen werden angezeigt

Namen der Auswertung eingeben

- ➊ Geben Sie hier den Namen für die Auswertung an. Unter diesem Namen wird die Auswertung angezeigt und kann zur Bearbeitung geöffnet werden.
- ➋ Den Namen, den Sie für eine Auswertung festlegen, muss eindeutig sein. Geben Sie einen Namen ein, der bereits vorhanden ist, werden Sie mit einer Meldung auf diesen Sachverhalt aufmerksam gemacht.
- ➌ Nachdem Sie die Eingabe mit *OK* bestätigt haben, wird der Dialog *Author Print Object* geöffnet. Mit Hilfe dieses Dialogs gestalten Sie die einzelnen Seiten der Auswertung.

Siehe auch: [Seiten der Datenstruktur im Eingabefenster gestalten.](#)

Siehe auch: [Ansicht *Author Print Object* kennen lernen.](#)



Abbildung 131: Namen der Auswertung eingeben

Seiten der Datenstruktur im Eingabefenster gestalten

Nachdem Sie die Funktion *Object Wizard* gestartet haben, haben Sie bereits die ersten wichtigen Grundüberlegungen für die Auswertung einer Datenstruktur angestellt; nämlich für welchen Planungstypen soll die Auswertung erfolgen und welche Objektdaten sollen ausgewertet und im Ausdruck angezeigt werden.

Da eine Auswertung für beliebige Planungstypen erstellt werden kann, lernen Sie die grundlegende Funktionsweise an einem einfachen Beispiel kennen. Diese gezeigte Vorgehensweise können Sie dann auf beliebige Auswertungen anwenden, die Sie mit Hilfe der Funktion *Object Wizard* erstellen.

Nochmals zur Erinnerung, für jeden ausgewählten Planungstyp, der in einer Auswertung berücksichtigt werden soll, legen Sie eine einzelne Seite im Dialog *Author Print Object an*.

Grundsätzlich gilt: In einer Auswertung werden alle möglichen Relationen zwischen Planungstypen berücksichtigt wie Vater-Kind-Beziehungen einer hierarchischen Struktur und Beziehungen zwischen unterschiedlichen Planungstypen, wie z. B. zwischen Ressourcen- und Prozessplanungstypen, die mit Hilfe einer Relation hergestellt wurden.

Schema Relation und Auswertung

Das unten dargestellte Schema zeigt die grundsätzlich möglichen Relationen in der Auswertung. Die Richtung der Pfeile zeigen an in welcher Reihenfolge die Abfrage und Auswertung erfolgt. Für größere Strukturen müsste das Schema entsprechend dieser Logik erweitert werden. Ein Schema für den Ausdruck sollten Sie auf jeden Fall vor dem Starten der Funktion immer erstellen. Sonst könnte es passieren, dass die zu erstellende Datenstruktur die falschen Daten liefert.

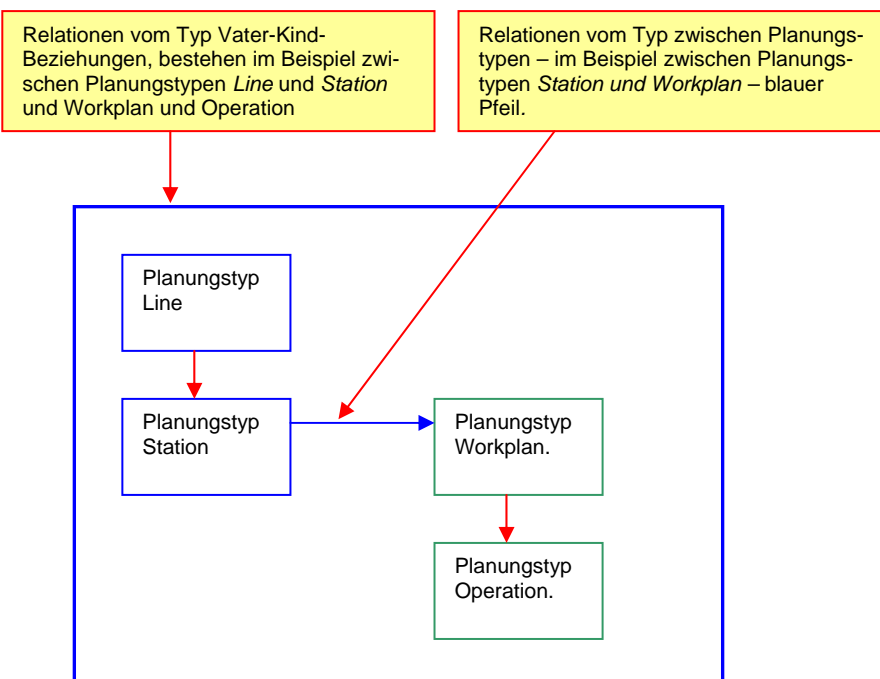


Abbildung 132: Schema Relationen

Erste Seite der Auswertung gestalten – Stationen anzeigen

Die Gestaltung der einzelnen Seiten der Auswertung muss dem Schema folgen, das von Ihnen vor dem Starten erstellt wurde – in unserem Beispiel soll der Ausdruck alle Stationen und Prozesse einer Linie anzeigen.

Im ersten Schritt müssen alle Stationen einer Linie gefunden werden:

- ➊ Nachdem die Funktion *Object Wizard* für den Planungstypen *Linie* gestartet wurde, wählen Sie bei *Search to Plantype* Station aus.
- ➋ Geben Sie bei *Condition Name* den Namen für die Seite an. Wenn Sie weitere Eingrenzungen machen wollten, könnten Sie bei *Search Condition* Bedingungen vorgeben.
- ➌ In unserem Beispiel sollen nur die Namen der gefundenen Stationen angezeigt werden – stellen Sie das Attribut *name* in das Fenster *Report Table*.
- ➍ Klicken Sie danach auf den Button *Next Level*, um die nächste Seite zu gestalten.

The screenshot shows the 'Author Print Object' dialog box. It has a title bar with a close button. The main area contains several sections:

- Search to PlanType :** A dropdown menu showing 'Station'.
- Condition Name :** A text field containing 'Alle Stationen anzeigen'.
- Search Condition :** A section with four empty dropdown menus.
- Attributes to be printed :**
 - Available Attributes :** A list box containing attributes like 'modstatementname', 'mtbf', 'mttr', 'multicyclecount', 'multicyclelimit', 'nameshort' (highlighted), 'note', 'number', 'numberoflevels', 'objectuid', 'oemobjectuid', 'oid', 'originaluid', 'owner', 'permanentlock', 'planningstate', and 'planningstatename'.
 - Attribute in Report Table :** A text field containing 'name'.
 - Navigation buttons: '>>', '<<', '^', and 'v'.
- Print Recursive Objects of this Plan Type :**
 - ☒ In all Levels
 - ☐ In all Levels without leaf nodes
 - ☐ In no Level

On the right side, there are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Next Level'.

Abbildung 133: Beispiel erste Seite – Stationen finden

Zweite Seite der Auswertung gestalten – Verknüpfung zum Arbeitsplan herstellen

Um alle Prozesse zu finden, die an den Stationen einer Linie verwendet werden, muss auf dieser zweiten Seite die Beziehung zur Prozessstruktur hergestellt werden. Diese Beziehung muss real auch im PPR-Navigator vorhanden sein.

In unserem Beispiel sind die Prozesse dem Planungstyp *Workplan* zugeordnet.

- ➊ Wählen Sie bei *Search to PlanType* *Workplan* aus und geben Sie bei *Condition name* den Namen ein. Mehr ist in unserem Beispiel nicht zu tun. Da in unserem Beispiel nur die Prozesse angezeigt werden sollen, sind wir mit dieser Seite bereits fertig – d. h. der Planungstyp Arbeitsplan wird im Ausdruck nicht dargestellt.
- ➋ Klicken Sie danach auf den Button *Next Level*, um die nächste Seite zu gestalten.

The screenshot shows the 'Author Print Object' dialog box. At the top, there's a title bar with a close button. Below it, the 'Search to PlanType' dropdown is set to 'Workplan'. The 'Condition Name' text box contains 'Alle Arbeitspläne'. To the right of these fields are 'OK', 'Cancel', and 'Next Level' buttons. Below the 'Condition Name' is a 'Search Condition' section with four empty dropdown menus. The main part of the dialog is divided into two sections: 'Attributes to be printed' and 'Print Recursive Objects of this Plan Type'. The 'Attributes to be printed' section has a list of 'Available Attributes' on the left, including 'allowanceset', 'allowancevalue_1', 'allowancevalue_2', 'allowancevalue_3', 'allowancevalue_4', 'alternativename', 'analyseid', 'analysiscodetemplate', 'analysislines', 'assemblyheight', 'attribute_56', 'attribute_57', 'attribute_58', 'attribute_59', 'attribute_60', 'attribute_61', and 'attribute_62'. To the right of this list is an empty 'Attribute in Report Table' box. Between the two lists are '>>' and '<<' buttons. Below the 'Attribute in Report Table' box are '^' and 'v' buttons. The 'Print Recursive Objects of this Plan Type' section has three radio buttons: 'In all Levels' (selected), 'In all Levels without leaf nodes', and 'In no Level'.

Abbildung 134: Beispiel zweite Seite – Beziehung zum Arbeitsplan herstellen

Dritte Seite der Auswertung gestalten – Prozesse anzeigen

Vorab eine kleine Zusammenfassung der bereits erfolgten Schritte:

- Gestartet wurde Funktion auf dem Planungstypen *Line*.
- Danach wurde die erste Seite für den Planungstypen *Station* angelegt, und somit die Vater-Kindbeziehung zwischen den beiden Planungstypen *Line* und *Station* hergestellt.
- Auf der zweiten Seite wurde die Verbindung zur Prozessstruktur hergestellt, somit die Beziehung zwischen den Planungstypen *Station* (Ressourcenplanungstyp) und dem Planungstyp *Workplan* (Prozessplanungstyp).

Auf dieser letzten und dritten Seite unseres Beispiels handelt sich wiederum um eine Vater-Kindbeziehung. Es sollen alle Prozesse gefunden werden, die über die Beziehung **Station/Workplan** in den Stationen verwendet werden. Die Prozesse sind vom Planungstyp *Operation*.

Angezeigt werden sollen bei den gefundenen Prozessen der Prozessname und die Prozesszeit.

- ➔ Wählen Sie den Planungstyp *Operation*.
- ➔ Um den Namen und die Zeit anzuzeigen, stellen Sie die Attribute *name* und *time* in den Report Table.
- ➔ Klicken Sie auf *OK*, um die Auswertung abzuschließen. Vergessen Sie das Speichern danach nicht.

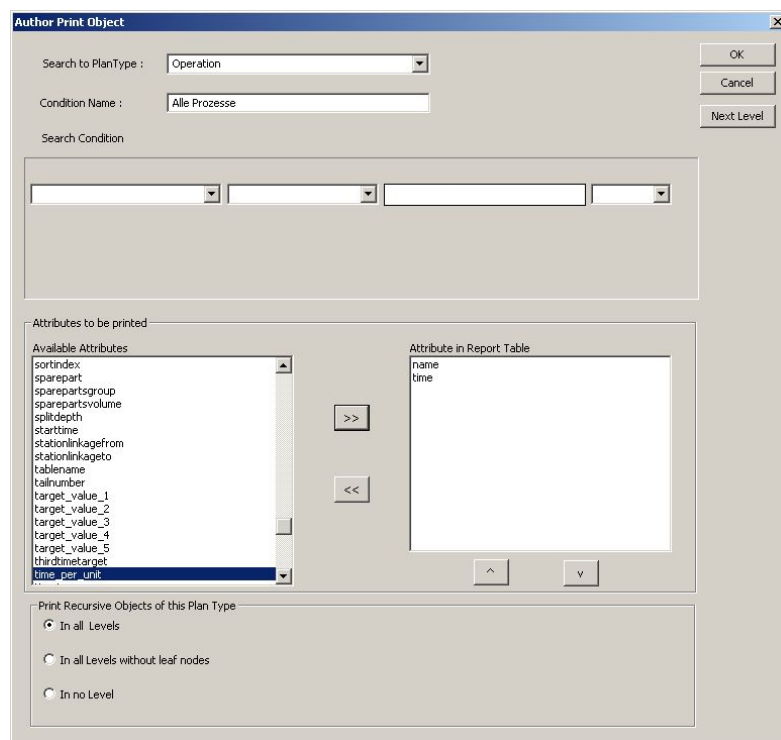


Abbildung 135: Beispiel dritte Seite – Prozesse anzeigen

Ergebnis der Auswertung im Dialog *Print Object* anzeigen

- ➔ Im Dialog *Print Object* wird die Auswertung angezeigt. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um alle erstellten Seiten anzuzeigen.
- ⇒ Die hierarchische Struktur der aufgeklappten Auswertung spiegelt das zuvor aufgestellte Schema wider, und somit auch die Vorgehensweise bei der Erstellungen der Seiten.

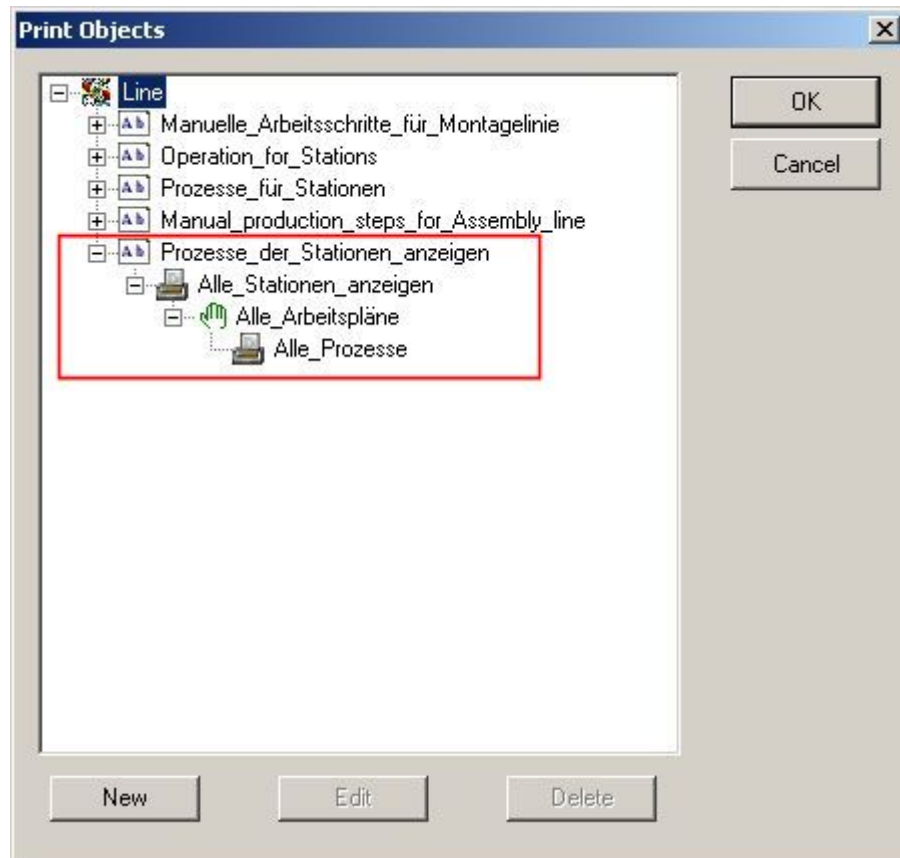


Abbildung 136: Erstellte Auswertungen werden angezeigt

Ergebnis der Auswertung als Druck

Im nächsten Kapitel lernen Sie noch die wesentlichen Schritte zur Gestaltung des Druckformulars kennen.

Hier schon vorab, ein Beispiel für einen Ausdruck. Das entsprechende Druckformular wurde auf Basis der Auswertung erstellt, die Sie auf den vorhergehenden Seiten kennen gelernt haben.

- Um diesen Ausdruck zu erhalten, öffnen Sie das Druckformular im PPR-Navigator auf dem Planungstyp *Line*.

Stationen		
	Prozessname	Prozesszeit
Station 0101		
	P1	0.000000
	P2	45.000000
	P3	60.000000
	P4	25.000000
Station 0102		
	P2-1	10.000000
	P2-2	12.000000
	P2-3	21.000000
Station 0103		
	P1	0.000000
	P2	45.000000
	P3	60.000000
	P4	25.000000
Station 0104		
	P2-1	10.000000
	P2-2	12.000000
	P2-3	21.000000

Abbildung 137: Beispiel für einen Ausdruck – Linie mit Stationen

Relationsbeziehung im *Object Wizard* anzeigen

Führen folgende Schritte aus, um die gewünschte Relation für das Wizard Objekt im Feld **Suche nach Plantyp** zu spezifizieren.

- ➊ Selektieren Sie die Option **Relationen im Objektassistenten anzeigen** unter Werkzeuge > Einstellungen > Ändern > Drucken.
- ➋ Öffnen Sie den Dialog *Author Print Object* für den gewünschten Planungstypen unter *Werkzeuge > Druckformular > Object Wizard*.
- ➌ Wählen Sie im Dialog *Author Print Object* bei der Option **Suche nach Plantyp** den Plantypen aus. Wählen Sie bei der Option **Relationsbeziehung selektieren**, die Relation aus der Combobox aus.
- ➍ Füllen Sie die weiteren Datenfelder dieser Seite im Dialog *Author Print Object* aus.
- ➎ Klicken Sie auf den Button *Next Level*, selektieren Sie den gewünschten Plantypen und füllen die weiteren Datenfelder dieser Seite aus. Klicken Sie auf den Button *OK* um den Dialog zu schließen.

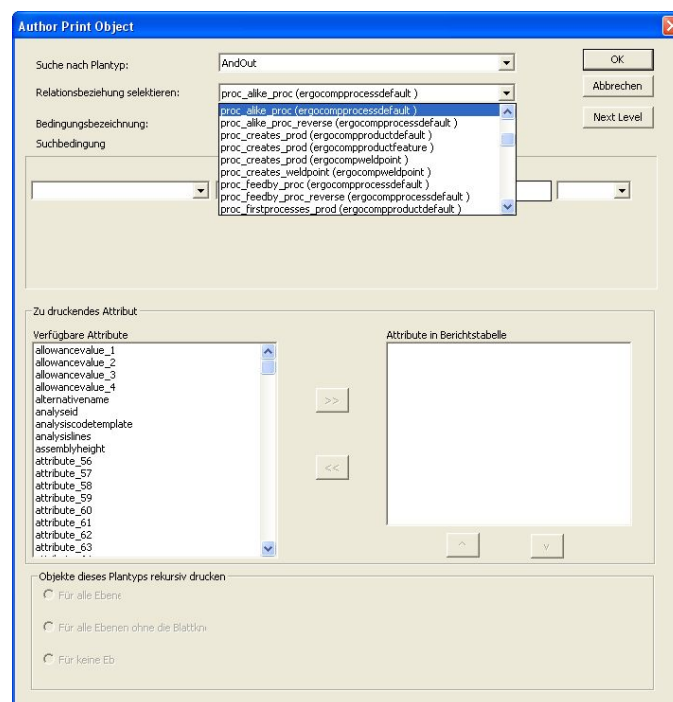


Abbildung 138: Dialog Author Print Object



Hinweis

Wenn Sie die Felder unter **Suchbedingung** leer lassen, wird das Feld **Bedingungsbezeichnung** automatisch mit **all + Name des Plantypen** gefüllt.

Beispiel für die Verwendung von *Object Wizard* mit Relationen

- 1) Erzeugen Sie ein Projekt mit dem Planungstypensatz *Default V5R19*, siehe [Abbildung 139](#):

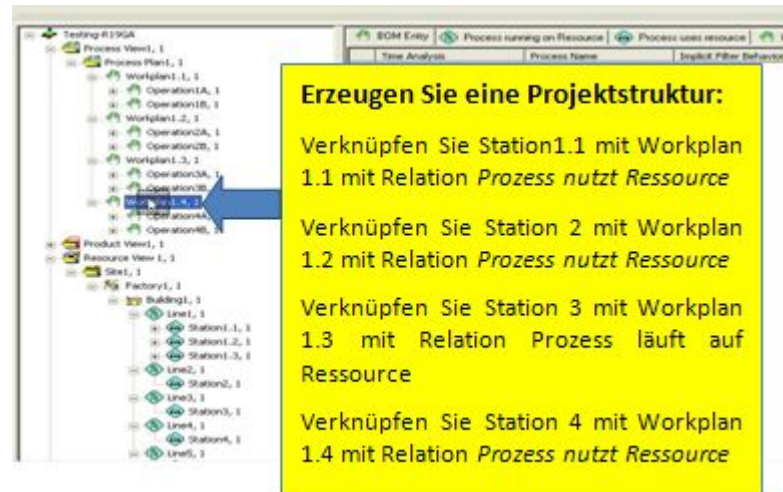


Abbildung 139: Projektstruktur

- 2) Drucken Sie die Stationen mit Hilfe von *Object Wizard* mit den verknüpften Relationen des Planungstypen Workplan.
- ⇒ Beispielsweise, wenn Sie die Stationen in einer Liste drucken möchten, die mit der Relation *Prozess nutzt Ressource* (Process use Resource) mit den Prozessen vom Typ Workplan verknüpft sind, führen Sie die Schritte 1-11 durch. Das Ergebnis wird in [Abbildung 142](#) gezeigt.
- 3) In der Ergebnistabelle ist unter dem Workplan 1.3 das Stationsfeld leer, weil keine Station mit der Relation *Prozess nutzt Ressource* mit diesem Prozess verknüpft ist.
 - 4) Erzeugen Sie auf Planungstypen *Ablaufplanung* (Prozessplan) eine Auswertungstabelle mit Hilfe von *Werkzeuge > Druckformular > Object Wizard*.

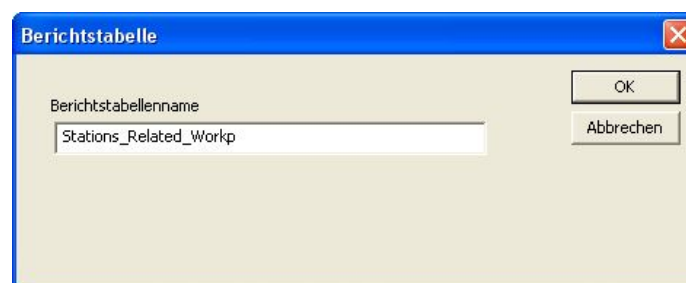


Abbildung 140: Dialog Berichtstabelle

- ➊ 5) Füllen Sie die Datenfelder entsprechend aus, siehe [Abbildung 138](#). Selektieren Sie im Feld **Suche nach Plantyp** den Plantypen Workplan. Selektieren Sie im Feld **Relationsbeziehung selektieren** die Relation **Prozess nutzt Ressource** (Process uses Resource).
- ➋ 6) Füllen Sie die weiteren Datenfelder dieser Seite aus und klicken danach auf den Button **Next Level**.
- ➌ 7) Selektieren Sie auf der nächsten Seite den Ziel Plantypen im Feld **Suche nach Plantyp**: Selektieren Sie den Plantyp **Station** und weisen Sie die Attribute hinzu, die Sie drucken möchten.
- ➍ Wenn Sie beispielsweise die Relation zwischen Station und Workplan nicht selektiert hätten, würden alle Stationen unter Workplan, unabhängig mit welcher Relation die Verknüpfung hergestellt wurde, gezeigt werden.
- ➎ 8) Erzeugen Sie ein neues Druckformular für **Ablaufplanung** (Prozessplan). Wählen Sie dazu **Werkzeuge > Druckformular > Neues Objekt**.
- ➏ 9) Der Designer wird geöffnet. Stellen Sie sicher, dass die erzeugten Objekte im Designer verfügbar sind. Fügen Sie per Drag & Drop die erforderlichen Attribute hinzu. Sichern Sie das Druckformular und verlassen den Designer mit **Exit**.

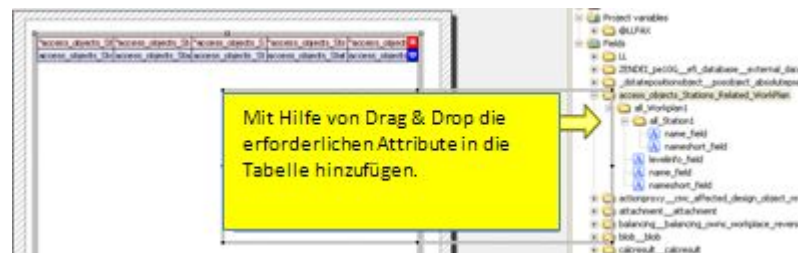


Abbildung 141: Drag & Drop im Designer

- ➐ 10) Selektieren Sie im Projekt **Ablaufplanung** (Prozessplan). Wählen Sie im Kontextmenü **Druckvorschau**.
- ➑ Das Ergebnis zeigt die Tabelle im Bild unten:

access_objects_Stz	access_objects_Sta	access_objects_St	access_objects_Stat	access_objects_S
Workplan1.1	New Process			1_Workplan
		Station1.1		2_Station
Workplan1.2				1_Workplan
		Station2		2_Station
Workplan1.3				1_Workplan
Workplan1.4				1_Workplan
		Station4		2_Station

Abbildung 142: Ergebnistabelle

Druckvariablen in List & Label verwenden

Die mit Hilfe der Funktion *Object Wizard* erzeugten Druckvariablen werden im Verzeichnis *Felder* unter dem Namen der Auswertung angezeigt – in unserem Beispiel unter *Prozesse der Stationen anzeigen*.

Es gibt zwei Möglichkeiten Druckvariablen der Tabelle zuzuweisen:

- Entweder direkt aus dem Verzeichnis *Felder* oder
- aus dem geöffneten Dialog *Tabelle bearbeiten*.

In beiden Fällen muss die Tabelle im Vorschaufenster vorhanden sein. Die Gestaltung der Daten- und Kopfzeilen der Druckvariablen nehmen Sie in den nachfolgend beschriebenen Dialogen vor.

➡ Per Doppelklick öffnen Sie den Dialog *Tabelleninhalt*.

Wie Sie Druckvariablen mit Hilfe dieses Dialogs dann zuweisen, siehe Kapitel [Druckvariablen aus Dialog zuweisen](#).

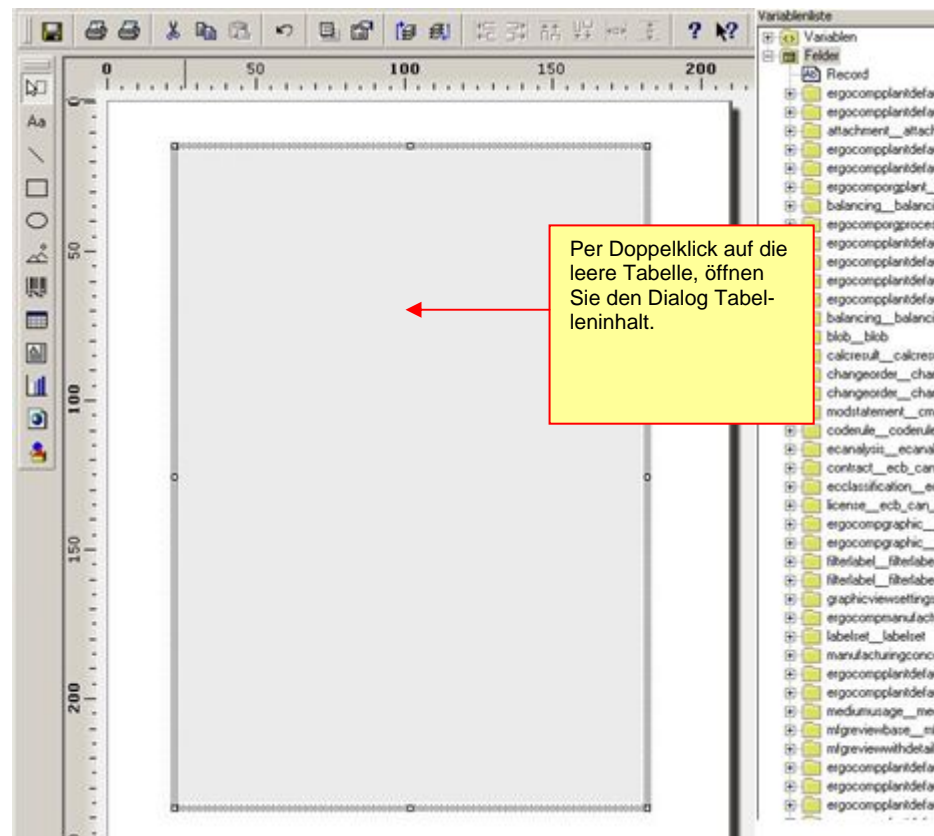


Abbildung 144: Leere Tabelle im Vorschaufenster List & Label

Für unser Beispiel wird die Druckvariable *name* für den Ausdruck der Stationen verwendet.

Für das Drucken der Prozesse, werden die beiden Druckvariablen *name* und *time* verwendet.

Die Druckvariablen werden aus dem entsprechenden Verzeichnis der Tabelle zugewiesen.

Druckvariablen aus Verzeichnis zuweisen

- Selektieren Sie die Druckvariable im Verzeichnis und ziehen Sie per Drag & Drop in die Tabelle.

Das angezeigte Verzeichnis spiegelt die Struktur der angelegten Auswertung wider.

⇒ Unter *Alle Stationen anzeigen* finden Sie die erzeugte Druckvariable für Stationen - in unserem Beispiel die Druckvariable *name_field*.

⇒ Unter *Alle Prozesse* finden Sie die erzeugten Druckvariablen für Prozesse - in unserem Beispiel die Druckvariablen *name_field* und *time_field*.

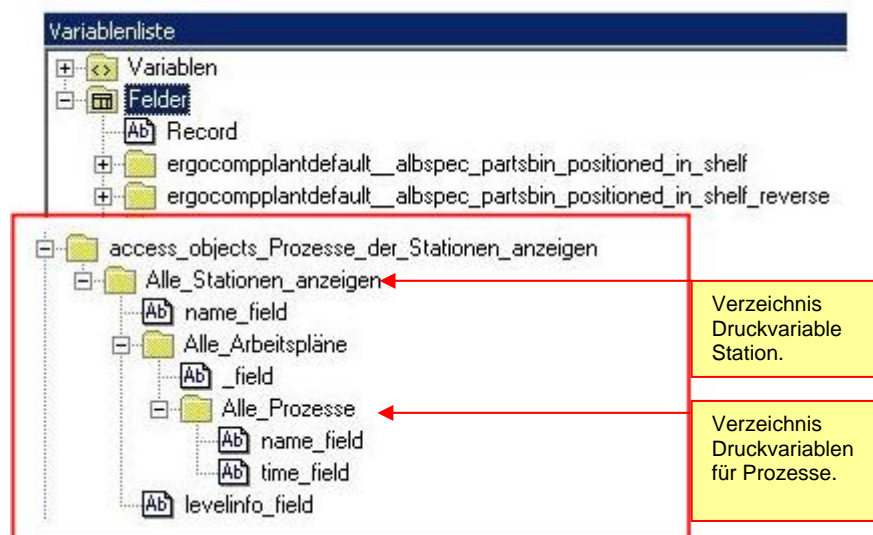


Abbildung 145: Druckvariablen per Drag & Drop der Tabelle zuweisen

Druckvariablen aus Dialog zuweisen

- ➔ Öffnen Sie per Doppelklick entweder auf der leeren Tabelle oder auf eine bereits vorhandenen Zelle den Dialog *Tabelleneinhalt*.
 - ➔ Das Verzeichnis der Druckvariablen wird unter *Tabelle bearbeiten* angezeigt.
 - ➔ Um den Dialog *Tabelle bearbeiten* zu öffnen, führen Sie einen weiteren Doppelklick auf die angezeigte Leerzeile im Fenster *Zeile* aus.
- ⇒ Wenn bereits Definitionen für Datenzeilen oder Kopfzeilen getroffen wurden, können Sie den Dialog auch auf diesen Zeilen per Doppelklick zur Bearbeitung öffnen.

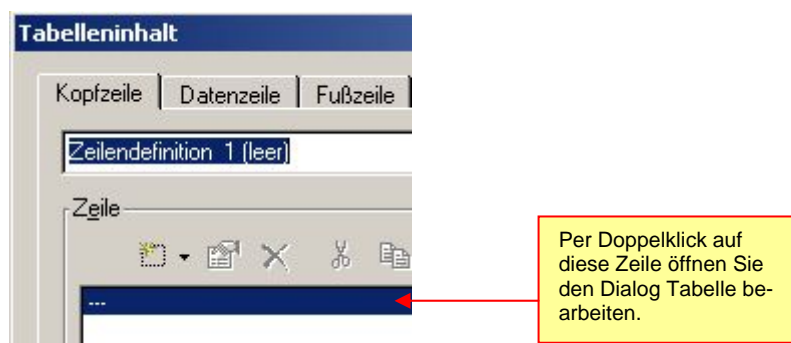


Abbildung 146: Dialog Tabelleneinhalt

- ➔ Unter dem Reiter *Variablen und Funktionen* klappen Sie das Verzeichnis auf und fügen die Druckvariablen in die Tabelle.

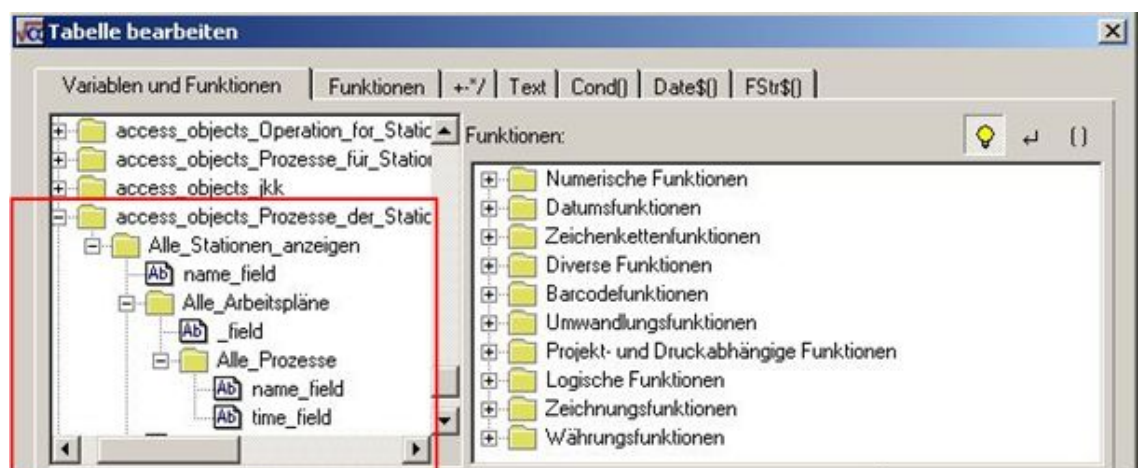


Abbildung 147: Druckvariablen in Tabelle einfügen

Zeilendefinitionen erstellen

In den nachfolgenden Beispielen werden Ihnen die Einstellungen zur Definition der Kopfzeilen und Datenzeilen gezeigt. Für unser Beispiel erzeugen wir die drei Kopfzeilen für Stationsnamen, Prozessnamen und Prozesszeit und die entsprechenden Datenzeilen, um die Ergebnisse der Auswertung in der Tabelle anzuzeigen.

Ein Druckformular müssen Sie immer an die Datenstruktur der Auswertung anpassen.

Leerzeile festlegen

Mit der Definition von Leerzellen können Sie Einrückungen für Kopf- und Datenzeilen erstellen und somit auch den Ausdruck strukturierter gestalten

Leerzeile für die Kopfzeile Prozessname und Prozesszeit – im Beispiel für Zeilendefinition zwei.

Stationen	Prozessname	Prozesszeit

Noch eine Bemerkung vorab: Leere Zellen werden mit Hilfe von zwei Hochkommas erstellt. Im Feld Breite oder durch Ziehen der Spalten in der Tabelle können Sie die Breite für die leere Zelle wie auch für andere Datenzeilen festlegen.

Erscheinungsbild

- ☒ Hintergrund: False [Nein]
- ☒ Schrift: [Arial]
 - Text-Format: True [Normaler Text]
- ☒ Layout
 - Ausr. vertikal: 0 [oben]
 - ☒ Ausrichtung: 0 [links]
 - Blocksatz: False [Nein]
 - Breite: 30.0 [30.0 mm] ✓**
 - Leerzeichen-Optimierung: True [Ja]
 - ☒ Ränder: [1.0, 0.5, 1.0, 0.5 mm]
 - ☒ Trennlinie: True [Ja]
 - Zeilen-Umbruch: False [Abschneiden]

Hochkommas für Leerzellen verwenden.

Abbildung 148: Leerzeile festlegen

Zeilendefinition für Stationen festlegen

Kopfzeilen sind feste Größen, die für jeden Ausdruck verwendet werden.

Datenzeilen sind variable Größen, die sich ändern können. Variable Größen sind somit abhängig davon, für welchen Bereich die Auswertung, und somit der Ausdruck, erfolgen soll. In unserem Beispiel sollen Datenstrukturen vom Planungstyp *Linie* ausgewertet werden.

Was unter variablen Größen zu verstehen ist, zeigt das folgende Beispiel:

- Linie A hat 10 Stationen, so erhalten Sie 10 Stationen auf dem Ausdruck
- Linie B hat dagegen nur fünf Stationen, so erhalten Sie auf dem Ausdruck fünf Stationen.

Das Bild zeigt die definierte Kopfzeile für unser Beispiel:

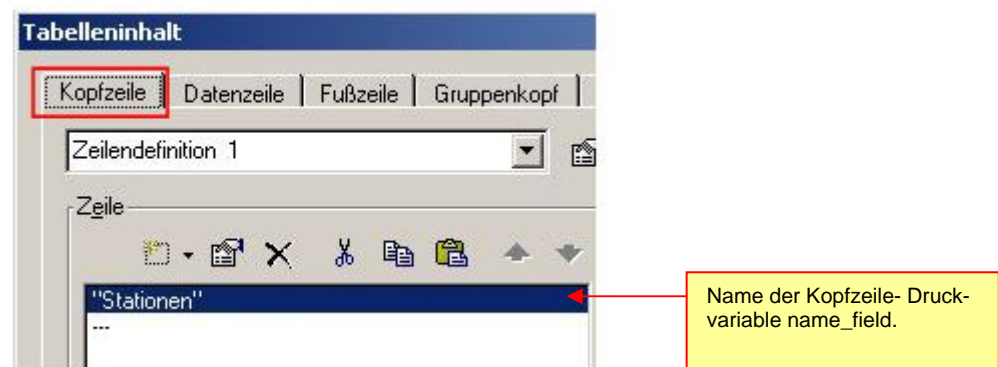


Abbildung 149: Beispiel – Definition Kopfzeile Stationen

Das Bild zeigt die definierte Datenzeile für unser Beispiel:

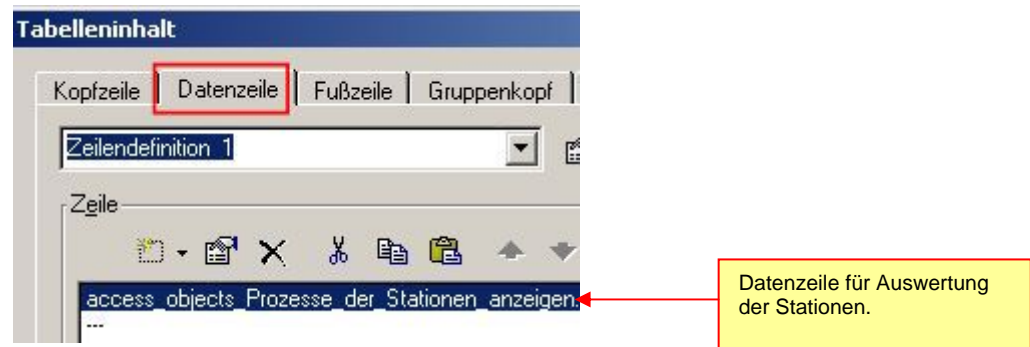


Abbildung 150: Beispiel – Definition Datenzeile Stationen

Zeilendefinition für Prozesse festlegen

Die Definition der Kopfzeilen und Datenzeilen für Prozesse wird mit Hilfe der Zeilendefinition 2 erstellt.

Das Bild zeigt die definierten Kopfzeilen für unser Beispiel:

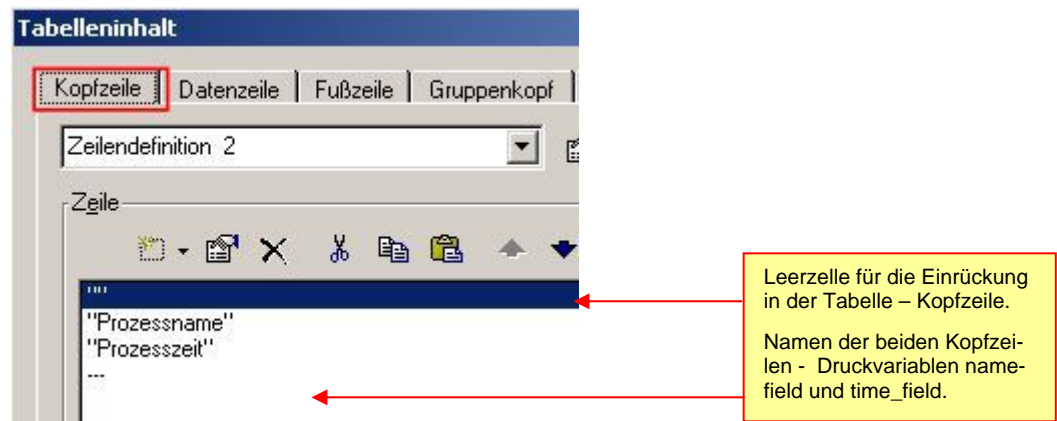


Abbildung 151: Beispiel – Definition Kopfzeilen Prozesse

Das Bild zeigt die definierten Datenzeilen für unser Beispiel:

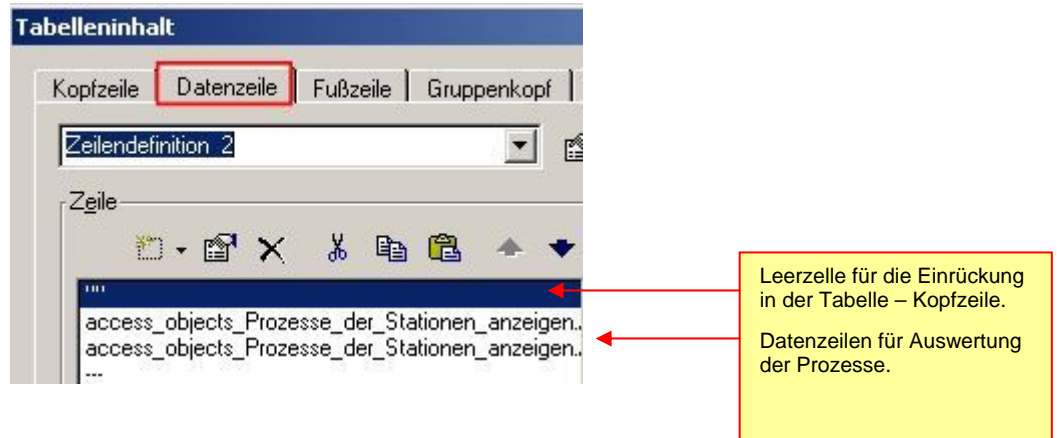


Abbildung 152: Beispiel – Definition Datenzeilen Prozesse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Drucken über den Menüpunkt <i>Datei</i>	10
Abbildung 2: Das Kontextmenü „Drucken“	11
Abbildung 3: Dialog Eigenschaften eines Prozesses	12
Abbildung 4: Dialog <i>GenericList Settings Dialog</i>	12
Abbildung 5: Vorschau einer Liste drucken	13
Abbildung 6: Dialog zum Erzeugen von generischen Listenformularen	14
Abbildung 7: Tabellenspalten sortieren	15
Abbildung 8: Konfiguration des Listendrucks.....	15
Abbildung 9: Einstellungen für Listendruck – voreingestelltem Pfad	17
Abbildung 10: Meldung – wenn angegebener Pfad nicht vorhanden ist.....	18
Abbildung 11: Keine Pfadangabe	19
Abbildung 12: Pfad für Druckformulare angeben.....	20
Abbildung 13: Verzeichnis für Druckformulare angeben	20
Abbildung 14: Pfadangabe mit ausgewähltem Druckformular.....	21
Tabelle 1: Werte für selektiven Listenausdruck	22
Abbildung 15: Einstellungen für selektive Auswahl des Listenausdrucks vornehmen.....	22
Abbildung 16: Objekte in der Listview selektieren	23
Abbildung 17: Selektierte Objekte werden gedruckt – Beispiel Listview	23
Abbildung 18: Selektive Auswahl in der Listenansicht Sucher treffen	24
Abbildung 19: Selektierte Objekte werden gedruckt – Beispiel Sucher.....	25
Abbildung 20: Dialog für Standardeinstellungen öffnen.....	27
Abbildung 21: Dialog für Standardeinstellungen.....	27
Abbildung 22: Einstellungen im Dialog vornehmen - Settings	28
Abbildung 23: Ansicht für den Ausdruck auswählen.....	28
Abbildung 24: Perspektive auswählen.....	29
Abbildung 25: Beispiel – linkes Bild perspektivisch für die Perspektive ausgewählt	29
Abbildung 26: Skalierungsfaktor einstellen.....	30
Abbildung 27: Dialog Hintergrundfarbe auswählen	31
Abbildung 28: Einstellungen im Dialog vornehmen – Settings advanced.....	31
Abbildung 29: Einstellungen für Grafikdruck – vor eingestelltem Pfad	33
Abbildung 30: Meldung – wenn angegebener Pfad nicht vorhanden ist.....	34
Abbildung 31: Keine Pfadangabe	35
Abbildung 32: Pfad für Druckformulare angeben.....	36
Abbildung 33: Verzeichnis für Druckformulare angeben	36
Abbildung 34: Pfadangabe mit ausgewähltem Druckformular.....	37

Abbildung 35: Verzeichnis für Druckformular auswählen	38
Abbildung 36: Einstellung für den Ausdruck wählen.....	39
Abbildung 37: Objektdruck – mehrere Grafiken in einer Tabelle	41
Abbildung 38: Ressourcen in listview selektieren	42
Abbildung 39: Grafik von selektierten Ressourcen drucken	43
Abbildung 40: Ansicht für den Druck auswählen	43
Abbildung 41: Beispiel – Grafiken für selektierte Ressourcen	44
Abbildung 42: Grafikfenster mit veränderten Einstellungen.....	45
Abbildung 43: Menü Datei – Drucken	46
Abbildung 44: Beispiel für Grafikfensterausdruck – Druckvorschau	46
Abbildung 45: Dialog – Druckoption tree	47
Abbildung 46: Menüeintrag Drucken	48
Abbildung 47: Menüeintrag Druckvorschau	48
Abbildung 48: Optionen Printmode.....	49
Abbildung 49: Beispiel für Listendruck.....	49
Abbildung 50: Beispiel Baumstruktur PPR-Navigator.....	50
Abbildung 51: Option Expand level.....	50
Abbildung 52: Baumstruktur wie im PPR-Navigator abgebildet.....	51
Abbildung 53: Beispiel expand all levels - Listendruck	51
Abbildung 54: Beispiel Expand number of levels.....	52
Abbildung 55: Option für Ausschluss von Planungstypen	53
Abbildung 56: Beispiel für Ausschluss von Planungstypen für Ausdruck	54
Abbildung 57: Kontextmenü für Drucken und Druckvorschau	55
Abbildung 58: Optionen für den Ausdruck	56
Abbildung 59: Der Menüpunkt <i>Druckformular</i>	57
Abbildung 60: Fehlermeldung bei falscher Pfaddeklaration der Formularbinärdatei	58
Abbildung 61: SQL-Skript – Größe Druckdatei ändern.....	60
Abbildung 62: Neues Druckformular für Objekte in der Systembibliothek erzeugen	61
Abbildung 63: Übersicht – List & Label – Fenster.....	62
Abbildung 64: Die Variabellenliste.....	63
Abbildung 65: Einstellen des Seitenlayouts.....	65
Abbildung 66: Die Werkzeugleiste des Designers.....	66
Abbildung 67: Das Tabellenobjekt.....	67
Abbildung 68: Erstellung und Bearbeitung von Kopf-/Daten und Fußzeilen.....	68
Abbildung 69: Bearbeitung eines Textfelds	69
Abbildung 70: Bearbeitung einer Zeichnung.....	70
Abbildung 71: Der Menüpunkt „Summen-Variablen“	70

Abbildung 72: Anlegen einer Summen-Variable.....	71
Abbildung 73: Einfügen einer Fußzeile.....	72
Abbildung 74: Verketteten eines Textfeldes mit einer Tabelle.....	73
Abbildung 75: Tabellenspalten sortieren, zusätzlicher Menüpunkt im Designer	74
Abbildung 76: Tabellenspalten sortieren	74
Abbildung 77: Tabellenspalten sortieren	75
Abbildung 78: Eigenschafts-Dialog des Diagramms.....	77
Abbildung 79: Beispiel eines Tortendiagramms	78
Abbildung 80: Skriptvariablen definieren	79
Abbildung 81: Skriptvariablen definieren	80
Abbildung 82: Beispiel – Skript für Skriptvariablen	81
Abbildung 83: Beispiel – Skript für Skriptfelder.....	82
Abbildung 84: Beispiel – Skript für Skripttabellen	84
Abbildung 85: Beispiel - Struktur im PPR-Navigator Ressourcen, Produkt, Teile	85
Tabelle 2: Skriptvariablen – strukturierte Tabellenaufbau bei Skripten	86
Tabelle 3: Skriptvariablen – strukturierter Tabellenaufbau für das Druckformular.....	87
Abbildung 86: Dialog – für Gruppenkopf und Datenzeilen erzeugen.....	89
Abbildung 87: Stringfunktion mit zugewiesener Skriptvariable	90
Abbildung 88: Skriptvariable für das Anmelden im Designer.....	91
Abbildung 89: Breite für die Skriptvariable auf null stellen.....	91
Abbildung 90: Beispiel für Strukturierung im Designer	92
Abbildung 91: Beispiel für einen Ausdruck	93
Abbildung 92: Menüeintrag Seitenlayout wählen.....	99
Abbildung 93: Ausrichtung für das Seitenformat festlegen.....	100
Abbildung 94: Hierarchische Strukturen für Druckformulare	101
Abbildung 95: Verzeichnis Parent in List & Label.....	102
Abbildung 96: Verzeichnis ergoproject	102
Abbildung 97: Beispiel Druckformular Linie	103
Abbildung 98: Druckvorschau wählen	103
Abbildung 99: Druckvorschau für hierarchische Struktur.....	104
Abbildung 100: Ansicht Dialog Access other data sources	106
Abbildung 101: Verbindung zu externen Datenbank starten	107
Abbildung 102: Dialog – Anzeige erstellter Abfragen	109
Abbildung 103:Type in Report	110
Abbildung 104: Verzeichnis für Typ Variable in List & Label	110
Abbildung 105: Verzeichnis für Typ Field in List & Label.....	111
Abbildung 106: Namen für Abfrage eingeben.....	112

Abbildung 107: Variable in List & Label anzeigen	112
Abbildung 108: Ergebnis anzeigen	113
Abbildung 109: Beispiel – Geltungsbereich alle Projekte	115
Abbildung 110: Syntax für Abfrage	116
Abbildung 111: Anzeige des Ergebnisses	116
Abbildung 112: Attribut eines Plantypen zuweisen	118
Abbildung 113: Ergebnis für Abfrage mit Attribut	119
Abbildung 114: Abfrage zur Bearbeitung bzw. Löschen selektieren	120
Abbildung 115: Abfrage bearbeiten	121
Abbildung 116: Ausgewertete Datenstruktur drucken	123
Abbildung 117: Ansicht Dialog <i>Author Print Object</i>	124
Abbildung 118: Planungstyp der Auswertung für eine Seite auswählen	125
Abbildung 119: Namen für Auswertungsseite angeben	126
Abbildung 120: Auswertungsparameter für Suche der Daten vorgeben	126
Abbildung 121: Attribute auswählen	126
Abbildung 122: Vergleichsoperator auswählen	127
Abbildung 123: Vergleichswert angeben	127
Abbildung 124: Logische Operatoren	127
Abbildung 125: Attribute für Ausdruck auswählen	128
Abbildung 126: Attribute für den Ausdruck der Tabelle	129
Abbildung 127: Beispiel rekursiv erzeugte Struktur	130
Abbildung 128: Funktion Object Wizard starten	133
Abbildung 129: Dialog Print Object	134
Abbildung 130: Angelegte Auswertungen werden angezeigt	134
Abbildung 131: Namen der Auswertung eingeben	135
Abbildung 132: Schema Relationen	136
Abbildung 133: Beispiel erste Seite – Stationen finden	137
Abbildung 134: Beispiel zweite Seite – Beziehung zum Arbeitsplan herstellen	138
Abbildung 135: Beispiel dritte Seite – Prozesse anzeigen	139
Abbildung 136: Erstellte Auswertungen werden angezeigt	140
Abbildung 137: Beispiel für einen Ausdruck – Linie mit Stationen	141
Abbildung 138: Dialog Author Print Object	142
Abbildung 139: Projektstruktur	143
Abbildung 140: Dialog Berichtstabelle	143
Abbildung 141: Drag & Drop im Designer	144
Abbildung 142: Ergebnistabelle	144
Abbildung 143: Tabelle Druckformular	145

Abbildung 144: Leere Tabelle im Vorschaufenster List & Label	146
Abbildung 145: Druckvariablen per Drag & Drop der Tabelle zuweisen.....	147
Abbildung 146: Dialog Tabelleninhalt	148
Abbildung 147: Druckvariablen in Tabelle einfügen	148
Abbildung 148: Leerzelle festlegen.....	149
Abbildung 149: Beispiel – Definition Kopfzeile Stationen	150
Abbildung 150: Beispiel – Definition Datenzeile Stationen	150
Abbildung 151: Beispiel – Definition Kopfzeilen Prozesse	151
Abbildung 152: Beispiel – Definition Datenzeilen Prozesse	151

Index

A

Abfragen für externe Datenbanken	
Abfragen bearbeiten oder löschen	120
Allgemeines.....	106
Art des Ausdruck festlegen	110
Daten zuweisen.....	112
Geltungsbereich alle Projekte	115
Geltungsbereich Plantyp	118
Neue Abfragen gestalten.....	109
Syntax verwenden.....	114
Verknüpfung herstellen	107
Anlegen von Tabellen.....	66
Anlegen von Textfeldern.....	69

B

Baumstrukturen drucken	
Baumstrukturen drucken	55
Druckarten.....	47
Drucken.....	48
Druckvorschau	48
Option Don't expand plan types	53
Option Expand level	50
Option Printmode	49
Optionen verwenden	48

D

Druckarten im Process Engineer.....	13
Drucken im DELMIA Process Engineer®	10
Drucken über das Icon	12
Drucken über Kontextmenü.....	11
Druckformulare	
Drucken von Druckformularen.....	9
Druckformulare bearbeiten.....	57
Druckformulare erstellen	9
Druckformulare für Objekte	61
Druckformulare im Designer bearbeiten.....	62
Generische Druckformulare	58
Größe für Druckformulardatei ändern	60
Druckformulare auswerten	70
Druckformulare erstellen	59

G

Grafiken drucken	26
Grafiken selektierter Ressourcen drucken	
Allgemeines.....	42
Druckbild anzeigen.....	44
Grafiken drucken.....	43
Ressourcen selektieren.....	42
Grafikfenster drucken	45

H

Haftungsausschluss	3
--------------------------	---

Hierarchische Strukturen

Beispiel.....	103
Drucken PPR-Strukturen.....	101
Druckformulare erstellen	102
Ergoprojekt Verzeichnis	102
Option verwenden	101
Parent Verzeichnis	102

L

Listendruck im DELMIA Process Engineer	13
Listendruck für selektierte Objekte	
Allgemeines.....	22
Beispiele.....	23

N

Neue Funktionen

Allgemein	8
-----------------	---

O

Object Wizard

Allgemeines.....	122
Ansicht Author Print Object kennen lernen.....	124
Auswertung gestalten.....	136
Beispiel für Ausdruck.....	123
Druckformular erstellen	145
Object Wizard starten.....	133
Parameter für rekursive Planung verwenden	130
Planungstypen auswählen	125
Objektgrafik drucken	38

P

Pfad für Grafikdruck

Allgemeines.....	33
Beispiele.....	36
Einstellungen vornehmen.....	34

Pfad für Listendruck

Allgemeines.....	17
Beispiele.....	20
Einstellungen vornehmen.....	18

S

Seitenformat für Druckformulare

Allgemeines.....	99
Hoch- oder Querformat einstellen	99
Skriptvariablen für das Drucken	79
Skriptvariablen verwenden	81
Standardeinstellungen für den Objektdruck	27

T

Tabelle im Designer erstellen.....	88
Tabellen für Skriptvariablen	86

W

Werkzeuge für Druckformulare 65

Z

Zeichnungen einfügen..... 70