



COPADATA
do it your way

zenon Handbuch

Anlagenmodellierung

v.7.10





© 2013 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments ist - gleich in welcher Art und Weise – nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma COPA-DATA gestattet. Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Änderungen – auch in technischer Hinsicht - vorbehalten.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe | 4 |
| 2. Anlagenmodellierung | 5 |
| 3. Anlagenmodell erstellen | 7 |
| 3.1 Anlagenmodell bearbeiten..... | 8 |
| 3.2 Kontextmenü Projektmanager..... | 10 |
| 3.3 Symbolleiste und Kontextmenü Detailansicht | 10 |
| 4. Modelle mit Elementen und Objekten verknüpfen | 11 |
| 4.1 Dialog Anlagenmodellierung..... | 13 |
| 4.2 Liste Verknüpfte Elemente..... | 14 |
| 4.2.1 Kontextmenü verknüpfte Elemente | 15 |
| 5. Filtern in Detailansicht..... | 16 |
| 6. Filtern zur Runtime | 16 |
| 6.1 Funktion Bildumschaltung erstellen | 17 |

1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe

ALLGEMEINE HILFE

Falls Sie in diesem Hilfekapitel Informationen vermissen oder Wünsche für Ergänzungen haben, wenden Sie sich bitte per E-Mail an documentation@copadata.com (<mailto:documentation@copadata.com>).

PROJEKTUNTERSTÜTZUNG

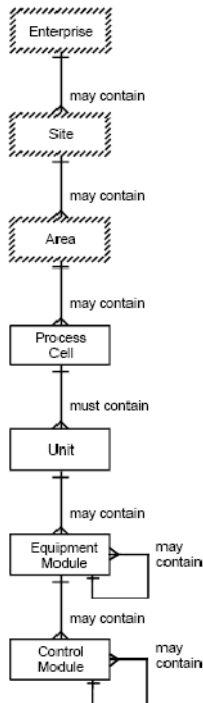
Unterstützung bei Fragen zu konkreten eigenen Projekten erhalten Sie vom Support-Team, das Sie per E-Mail an support@copadata.com (<mailto:support@copadata.com>) erreichen.

LIZENZEN UND MODULE

Sollten Sie feststellen, dass Sie weitere Module oder Lizenzen benötigen, sind unsere Mitarbeiter unter sales@copadata.com (<mailto:sales@copadata.com>) gerne für Sie da.

2. Anlagenmodellierung

Anlagenmodellierung bildet die Struktur einer Anlage im Editor nach. Entsprechend der Normen ISA S88 und S95 können mit zenon alle Ebenen eines Unternehmens abgebildet werden:



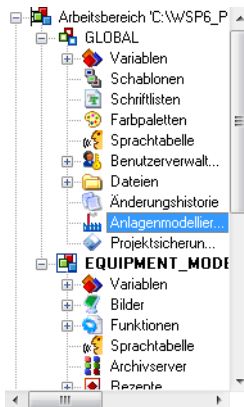
Die oberen drei Ebenen (Enterprise, Site, Area) ermöglichen es, die Details der unteren Ebenen korrekt zuzuordnen und in Beziehung zu setzen. Die unteren Ebenen referenzieren spezifische Ausstattungen, die für Prozesssteuerung und Prozesskontrolle zusammengestellt werden.

Lizenzinformation

In Standardlizenz für Editor und Runtime enthalten.

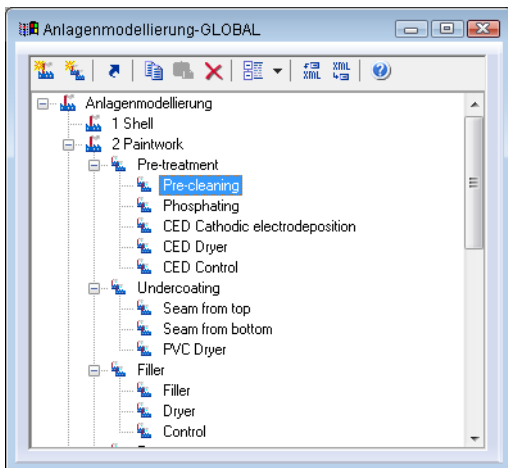
ANLAGENMODELLIERUNG IN ZENON

Mit zenon können Sie das gesamte Modell abbilden und beliebige Maschinen, Gebäude und Abläufe erstellen. Zur Runtime und im Editor können damit Daten gruppiert und gefiltert werden. Das Modul Anlagenmodellierung finden Sie im Projektbaum ausschließlich im **Globalprojekt**. Das bedeutet, dass Sie ein Globalprojekt anlegen müssen und in den Arbeitsbereich einbinden müssen, damit Sie die Anlagenmodellierung nutzen können.



FENSTER ANLAGENMODELLIERUNG

Die Anlagenmodelle können in einem eigenen Fenster geöffnet werden:



- ▶ wählen Sie dazu im Kontextmenü der Anlagenmodellierung im Projektmanager den Befehl **in neuem Fenster öffnen...**
- ▶ standardmäßig wird im unteren Bereich des Editors ein neues Fenster mit den Anlagenmodellen geöffnet
- ▶ Sie können dieses Fenster wie alle Fenster im Editor beliebig platzieren

- ▶ Falls Sie auch die Detailansicht der Anlagenmodellierung geöffnet halten, werden die Inhalte der beiden Fenster synchronisiert, so dass Sie in beiden Änderungen vornehmen können.

3. Anlagenmodell erstellen

Sie können beliebig viele Anlagenmodelle erstellen und diese nach bestimmten Kriterien gruppieren. Erstellen Sie zuerst das Modell und erzeugen Sie diesem dann Gruppen.

UM EIN NEUES MODELL ZU ERSTELLEN:

- ▶ wählen Sie im Kontextmenü des Knotens Anlagenmodellierung im Globalprojekt den Befehl **Anlagenmodell neu**
oder wählen Sie in der Symbolleiste (auf Seite 10) das Symbol für **Anlagenmodell neu**
- ▶ in der Detailansicht wird ein neuer Knoten mit dem Standardnamen ModellX erzeugt (X steht für die fortlaufende Nummerierung)
- ▶ passen Sie den Namen an Ihre Bedürfnisse an, dazu drücken Sie bei markiertem Namen die Taste **F2** oder führen einen Dreifachklick ins Namensfeld aus

UM EINE NEUE GRUPPE ZU ERSTELLEN:

- ▶ wählen Sie im Kontextmenü des Modells oder eine Übergruppe den Befehl **Anlagengruppe neu**
oder drücken Sie die Taste **EinfG**
oder wählen Sie in der Symbolleiste (auf Seite 10) das Symbol **Anlagengruppe neu**
- ▶ in der Modellstruktur wird eine neue Gruppe mit dem Standardnamen GruppeX erzeugt (X steht für die fortlaufende Nummerierung)
- ▶ passen Sie den Namen an Ihre Bedürfnisse an: direkt nach dem Erstellen befindet sich das Namensfeld bereits im Editiermodus, später drücken Sie bei markiertem Namen die Taste **F2** oder führen einen Dreifachklick ins Namensfeld aus
- ▶ es sind beliebig viele Gruppen und Untergruppen erlaubt

3.1 Anlagenmodell bearbeiten

Gruppen können innerhalb eines Modells und modellübergreifend neu sortiert, kopiert, verschoben und gelöscht werden:

AUSWAHL

Anlagenmodelle und Anlagengruppen können auch per Multiselect ausgewählt werden, wenn sich die Elemente:

- ▶ auf der gleichen Ebene
- ▶ innerhalb des gleichen Modells
- ▶ und der gleichen übergeordneten Gruppe befinden.

Die Auswahl erfolgt mit der gedrückter Taste `Strg+linker Mausklick`:

Hinweis: Mit `Umschalt+Mausklick` ist zwar die Auswahl mehrerer Elemente auf unterschiedlichen Ebenen möglich, die Bearbeitungsmöglichkeiten im Kontextmenü und auf der Symbolleiste sind aber deaktiviert.

LÖSCHEN

- ▶ markieren Sie den gewünschten Knoten
- ▶ wählen Sie im Kontextmenü oder in der Symbolleiste den Befehl Löschen oder drücken Sie die Taste `Entf`
- ▶ der Knoten wird mit sämtlichen Untergruppen gelöscht

VERSCHIEBEN PER DRAG&DROP

- ▶ markieren Sie den gewünschten Knoten
- ▶ halten Sie die linke Maustaste gedrückt
- ▶ verschieben Sie den Knoten an die gewünschte Stelle und lassen Sie die Maustaste los

UMSORTIEREN PER DRAG&DROP

- ▶ markieren Sie den gewünschten Knoten

- ▶ halten Sie Taste Strg gedrückt und ziehen Sie den Knoten mit gedrückter linker Maustaste an die gewünschte Position
- ▶ eine horizontale Linie zeigt jene Stellen an, an denen Sie den Knoten einfügen können

KOPIEREN UND EINFÜGEN

- ▶ markieren Sie den gewünschten Knoten
- ▶ wählen Sie im Kontextmenü oder in der Symbolleiste den Befehl Kopieren oder die Tastenkombination Strg+C
- ▶ markieren Sie den Ziel-Knoten
- ▶ wählen Sie im Kontextmenü oder in der Symbolleiste den Befehl Einfügen oder die Tastenkombination Strg+V
- ▶ der kopierte Knoten wird eingefügt
 - Unterknoten werden nicht mitkopiert
 - der Gruppenname darf auf gleicher Ebene in der Zielgruppe noch nicht vorhanden sein

UMBENENNEN

Um Modelle oder Gruppen umzubenennen:

1. markieren Sie das Modell/die Gruppe
2. drücken Sie die Taste F2 oder führen Sie einen Dreifachklick auf das Modell/die Gruppe aus

Nach eine Umbenennung:

- ▶ werden Modelle neu alphabetisch sortiert
- ▶ bleiben Gruppen in der angelegten Struktur erhalten

Achtung

Die Aktionen löschen, umsordieren, verschieben, umbenennen und einfügen können nicht rückgängig gemacht werden.

3.2 Kontextmenü Projektmanager

| Befehl | Funktion |
|-------------------------|--|
| Anlagenmodell neu | erstellt ein neues Anlagenmodell mit der Standardbezeichnung ModellX (X steht für eine fortlaufende Nummer) |
| In neuem Fenster öffnen | öffnet ein neues Fenster im Editor, das die Anlagenmodelle enthält |
| Hilfe | öffnet diese Hilfeseite |

3.3 Symbolleiste und Kontextmenü Detailansicht

SYMBOLLEISTE UND KONTEXTMENÜ



| Symbol | Funktion |
|---------------------------------|---|
| Anlagengruppe neu | erstellt eine neue Anlagengruppe mit der Standardbezeichnung GruppeX (X steht für fortlaufende Nummer) |
| Anlagenmodell neu | erstellt ein neues Anlagenmodell mit der Standardbezeichnung ModellX (X steht für fortlaufende Nummer) |
| Verknüpfte Elemente | öffnet den Dialog zur Anzeige verknüpfter Elemente. |
| Kopieren | kopiert die gewählte Gruppe mit Untergruppen |
| Einfügen | fügt die kopierte Gruppe in andere Gruppe oder anderes Modell ein. Ist bereits eine Gruppe gleichen Namens vorhanden, wird der eingefügten Gruppe ein Kopie von vorangestellt. |
| Löschen | löscht die gewählte Gruppe mit allen Untergruppen |
| Knoten erweitern/ reduzieren | Öffnet die Dropdownliste zum Erweitern oder Reduzieren der Knoten. |
| ▶ Alle erweitern | Erweitert alle Knoten. |
| ▶ Alle reduzieren | Reduziert alle Knoten. |
| ▶ Selektierte erweitern | Erweitert den markierten Knoten. |

| | |
|---------------------------------|--|
| ▶ Selektierte reduzieren | Reduziert den markierten Knoten. |
| XML exportieren alle | Exportiert alle Einträge in XML-Datei. |
| XML importieren | Importiert aus XML-Datei. |
| Hilfe | öffnet diese Hilfeseite |

4. Modelle mit Elementen und Objekten verknüpfen

Jede Anlagengruppe kann mit beliebigen zenon Elementen und Objekten verknüpft und danach gefiltert werden. Um eine Gruppe mit einem Element zu verknüpfen, haben Sie mehrere Möglichkeiten:

- ▶ Über die Eigenschaft Anlagengruppen des Elements:
- ▶ kopieren und einfügen des Elementes in die gewünscht Gruppe des Modells
- ▶ Über Drag&Drop der Anlagengruppe auf die Eigenschaft Anlagengruppen des Elements
- ▶ Über Drag&Drop des Elementes auf die Anlagengruppe

EIGENSCHAFT ANLAGENGRUPPEN

Für die Verknüpfung über die Eigenschaften eines Elements:

1. wählen Sie das Element aus
2. klicken Sie auf die Eigenschaft Anlagengruppen im Knoten Allgemein
3. der Dialog zum Zuweisen von Elementen zu Anlagengruppen (auf Seite 13) öffnet sich
4. weisen Sie die gewünschten Anlagengruppen zu (Details siehe Unterkapitel Dialog Anlagenmodellierung (auf Seite 13))

 **Info****Keine Vererbung**

Werden bei der Konfiguration von zum Beispiel Datentypen, Treibern, Funktionen, Variablen Anlagenmodelle über die Eigenschaft Anlagengruppen zum Verknüpfen ausgewählt oder neu erzeugt, dienen diese nur zum Filtern und werden nicht vererbt.

Zum Beispiel: Ein in einem Datentyp gewähltes Anlagenmodell wird nicht auf eine Variable, die auf diesem Datentyp basiert, vererbt.

KOPIEREN UND EINFÜGEN

Für die Verknüpfung mittels kopieren und einfügen:

1. wählen Sie das Element aus
2. kopieren Sie das Element (Befehl Kopieren oder Tastenkombination Strg+C)
3. markieren Sie die gewünschte Anlagengruppe
4. fügen Sie das Element ein (Befehl Einfügen oder Tastenkombination Strg+V)

DRAG&DROP DER ANLAGENGRUPPE

Für die Verknüpfung per Drag&Drop der Anlagengruppe auf das Element:

1. wählen Sie die Anlagengruppe aus
2. ziehen Sie diese mit gedrückter linker Maustaste auf die Eigenschaft Anlagengruppen im Knoten Allgemein des Elements

DRAG&DROP DES ELEMENTES

Für die Verknüpfung per Drag&Drop des Elements auf die Anlagengruppe:

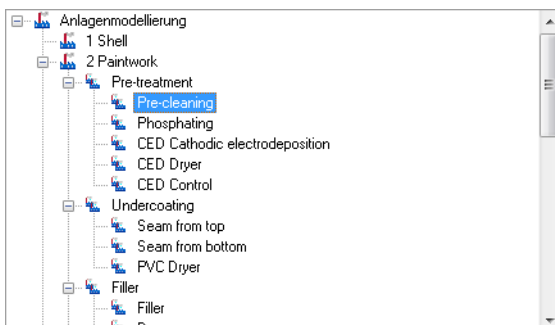
1. wählen Sie das Element in der Detailansicht des Projektmanagers
2. ziehen Sie es mit gedrückter linker Maustaste auf die gewünschte Anlagengruppe

Info

Beim Drag&Drop von Strukturvariablen: Es werden nur aktivierte Variablen berücksichtigt. Nicht aktivierte Elemente werden nicht verknüpft. Überprüfen Sie bei geschlossenen Strukturbäumen, ob alle gewünschten Variablen aktiviert sind.

4.1 Dialog Anlagenmodellierung

Im Dialog Anlagenmodellierung weisen Sie einem Element beliebige Anlagengruppen zu. Der Dialog öffnet sich, wenn Sie in den Eigenschaften des Elements im Knoten Allgemein die Eigenschaft Anlagengruppen wählen:



| Eigenschaft | Beschreibung |
|-------------|---|
| Symboleiste | Siehe Kapitel Symboleiste und Kontextmenü Detailansicht (auf Seite 10). |
| Hinzufügen | Fügt ausgewählte Gruppen und Ebenen zur Auswahl hinzu. |
| Entfernen | Löscht ausgewählte Elemente aus der Auswahl. |
| OK | Übernimmt Einstellungen aus allen Registerkarten und schließt Dialog. |
| Abbrechen | Es wird kein Element ausgewählt. |
| Hilfe | Öffnet Online-Hilfe. |

GRUPPEN HINZUFÜGEN

- ▶ wählen Sie das gewünschte Anlagenmodell

- ▶ wählen Sie eine Anlagengruppe oder Ebene, Elemente auf der gleichen hierarchischen Stufe können per Multiselect gleichzeitig ausgewählt werden (Taste **strg** gedrückt halten)
- ▶ fügen Sie diese über die Schaltfläche **Hinzufügen** zur Liste im untern Bereich des Dialogs hinzu
- ▶ Untergruppen werden nicht automatisch hinzugefügt
- ▶ es können beliebig viele Gruppen verknüpft werden

GRUPPEN LÖSCHEN

- ▶ wählen Sie in der Liste im unteren Bereich des Dialogs die gewünschten Elemente
- ▶ klicken Sie auf die Schaltfläche **Entfernen**

Hinweis: Änderungen in einem Baum-Element bleiben erhalten, unabhängig davon, ob die Schaltfläche **Abbrechen** betätigt wird. **Abbrechen** bedeutet nur, dass kein Element ausgewählt wird.

IN BILDUMSCHALTUNG AUF ANLAGENGRUPPE FILTERN

Bei der Bildumschaltung auf ein Bild vom Typ AML, CEL oder RGM sowie bei der Funktion **Gruppen/Klassen/Bereiche/Anlagen unterdrücken** (Message Control) kann im Filterdialog auf Anlagengruppen gefiltert werden. Anleitungen dazu finden Sie bei der Beschreibung der entsprechenden Dialoge:

- ▶ AML Anlagenmodellierung
- ▶ CEL Anlagenmodellierung
- ▶ RGM Anlagenmodellierung
- ▶ Message Control Gruppen/Klassen/Bereiche/Anlagen unterdrücken

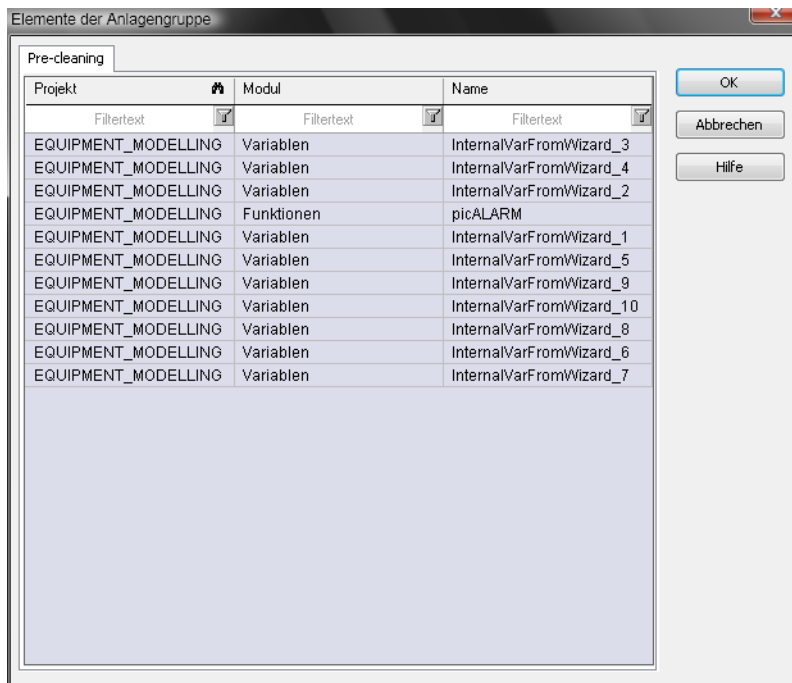
4.2 Liste Verknüpfte Elemente

Für jede Anlagengruppe können alle Elemente, die die Anlagengruppe verknüpft haben als Liste angezeigt werden. Über das Kontextmenü können Sie dann direkt zum verknüpften Element springen.

1. wählen Sie in die gewünschte Anlagengruppe
2. wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Verknüpfte Elemente...**

(Details siehe Unterkapitel Kontextmenü verknüpfte Elemente (auf Seite 15))

3. die Liste der verknüpften Elemente wird geöffnet



Im Kontextmenü der Elemente können Sie

- ▶ direkt zum Element springen
- ▶ das Element aus der Liste löschen; das Element verliert dann seine Verknüpfung zu dieser Anlagengruppe

4.2.1 Kontextmenü verknüpfte Elemente

Im Dialog für verknüpfte Elemente können einzelne Elemente per Kontextmenü im Editor geöffnet oder aus der Liste gelöscht werden:

| Befehl | Beschreibung |
|---------------------------------|---|
| Zu verknüpftem Element springen | springt zum Element im Editor, die Liste bleibt geöffnet |
| Selektierte Elemente entfernen | löscht das gewählte Element aus der Liste, die Verbindung zu dieser Anlagengruppe wird gelöst |
| Hilfe | öffnet diese Hilfeseite |

5. Filtern in Detailansicht

In der Detailansicht des Projektmanagers kann nach Anlagengruppen gefiltert werden. Falls diese noch nicht angezeigt werden, wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Spaltenauswahl** und fügen **Anlagengruppen** hinzu. Um zu filtern:

- ▶ klicken Sie auf das Filtersymbol in der Kopfspalte **Anlagengruppen**
- ▶ der Auswahldialog (auf Seite 13) für die Anlagengruppen wird geöffnet
- ▶ fügen Sie die gewünschten Filterkriterien zur Liste hinzu
- ▶ es werden nur noch jene Elemente in der Detailansicht angezeigt, die mit den ausgewählten Anlagengruppen verknüpft sind

Um den Filter zurückzusetzen:

- ▶ klicken Sie auf das Filtersymbol in der Kopfspalte **Anlagengruppen**
- ▶ der Auswahldialog (auf Seite 13) für die Anlagengruppen wird geöffnet
- ▶ entfernen Sie die gewünschten Filterkriterien aus der Liste

6. Filtern zur Runtime

Um zur Runtime zu filtern, erstellen Sie eine Funktion Bildumschaltung (auf Seite 17) auf das gewünschte Bild und definieren in der Registerkarte **Anlagenmodellierung** den Filter. Zur Runtime

werden Daten entsprechend dem voreingestellten Filter angezeigt. Um den Filter zur Runtime zu verändern, muss die Schaltfläche **Filter** in der Dialogmaske vorhanden sein:

- ▶ klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter**
- ▶ wählen Sie im Filterdialog die Registerkarte **Anlagenmodellierung**
- ▶ wählen Sie Modelle und Anlagengruppen aus
- ▶ bestätigen Sie mit **OK**

FILTERUNG AUF ANLAGENGRUPPEN ZUR RUNTIME IST MÖGLICH BEI:

- ▶ Rezeptgruppen-Manager:

Es werden nur die Rezeptgruppen in der Dropdownliste angeboten, die auch im Filter enthalten sind. Werden neue Rezeptgruppen angelegt, können diese mit bestehenden Anlagengruppen verknüpft werden. Diese neu angelegten Daten können im Editor wieder aus den Runtime-Dateien zurückgelesen werden. Dabei werden auch die verknüpften Anlagengruppen zurückgelesen.

- ▶ AML:

Es werden nur die Alarme angezeigt, deren Variablen mit den Anlagengruppen verknüpft sind.

- ▶ CEL:

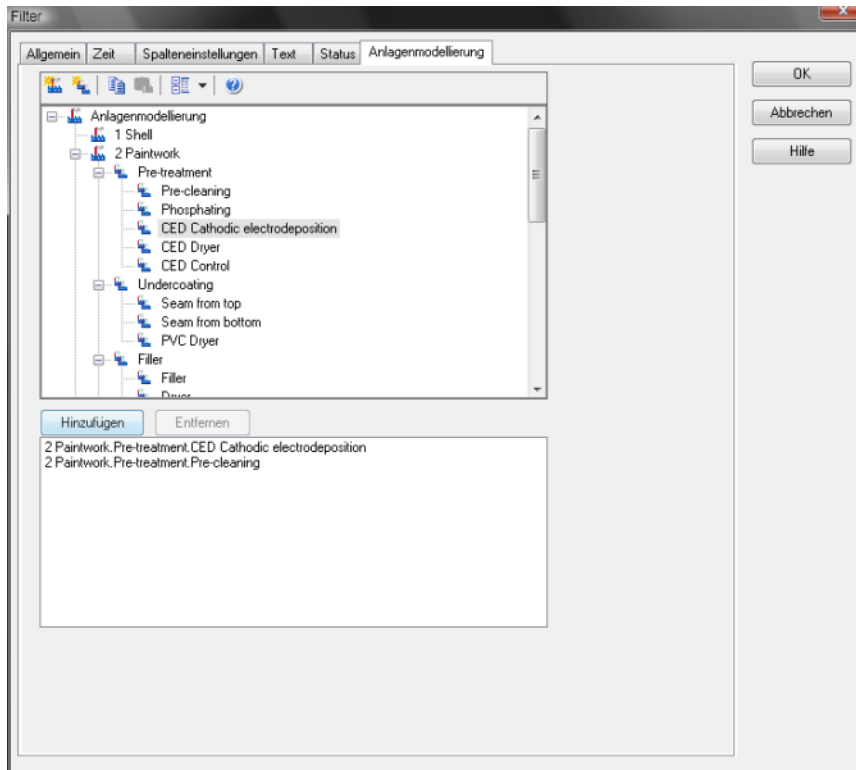
Es werden nur die Einträge angezeigt, deren Variablen mit den Anlagengruppen verknüpft sind.

6.1 Funktion Bildumschaltung erstellen

Um die Funktion Bildumschaltung zu erstellen und auf Anlagengruppen zu filtern:

1. erstellen Sie eine Funktion Bildumschaltung
2. wählen Sie das gewünschte Bild
3. klicken Sie im Dialog Filter auf die Registerkarte Anlagenmodellierung
4. wählen Sie Modelle und Anlagengruppen aus

5. bestätigen Sie mit **OK**



| Element | Beschreibung |
|----------------------|---|
| Anlagenmodell | bietet Modelle und Gruppen zur Auswahl an |
| Hinzufügen | fügt ausgewählte Gruppe zur Filterliste hinzu |
| Entfernen | entfernt ausgewählte Gruppe aus Filterliste |