zenon Handbuch

Anlagenmodellierung

v.7.60

©2017 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.

Inhaltsverzeichnis

1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe 5

2. Anlagenmodellierung 6

3. Anlagenmodell erstellen 8

3.1 Anlagenmodell bearbeiten 9

3.2 Kontextmenü Projektmanager 11

3.3 Symbolleiste und Kontextmenü Detailansicht 11

4. Modelle mit Elementen und Objekten verknüpfen 14

4.1 Dialog Anlagenmodellierung 16

4.1.1 Symbolleiste Anlagengruppen auswählen 19

4.1.2 Lokale Anlagenmodelle bearbeiten 21

4.2 Liste Verknüpfte Elemente 22

4.2.1 Kontextmenü verknüpfte Elemente 23

5. Hierarchische Alarmierung über Anlagengruppen 24

5.1 Projektieren im Editor 25

6. Bedienberechtigung über Anlagenmodell 26

6.1 Projektieren im Editor 27

6.2 Verhalten in der Runtime 27

7. Modelle exportieren und importieren 28

8. Bild vom Typ Anlagenmodell 29

8.1 Bild vom Typ Anlagenmodell anlegen 30

8.2 Bildumschaltung auf ein Bild vom Typ Anlagenmodell 33

9. Filtern in Detailansicht 36

10. Filtern zur Runtime 37

10.1 Bei Bildaufschaltung und Funktionsausführung filtern 37

10.2 Filter erstellen 38

10.3 Bild vom Typ Anlagenmodell zur Runtime verwenden 41

1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe

ZENON VIDEO-TUTORIALS

Praktische Beispiele für die Projektierung mit zenon finden Sie in unserem YouTube-Kanal (https://www.copadata.com/tutorial_menu). Die Tutorials sind nach Themen gruppiert und geben einen ersten Einblick in die Arbeit mit den unterschiedlichen zenon Modulen. Alle Tutorials stehen in englischer Sprache zur Verfügung.

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

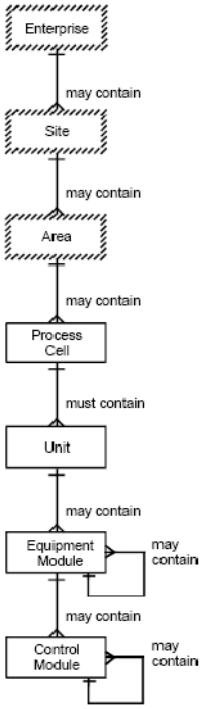
Unterstützung bei Fragen zu konkreten eigenen Projekten erhalten Sie vom Support-Team, das Sie per E-Mail an support@copadata.com (mailto:support@copadata.com) erreichen.

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

Die 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 Ebenen 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. Anlagenmodelle können auch als eigenes Bild (auf Seite 29) zur Runtime angezeigt und als Filter für andere aufgeschaltete Bilder benutzt werden. Ab zenon 7.60 wird auch eine hierarchische Filterung unterstützt. Dies bedeutet: Eine Variable muss nur mehr einer Ebene zugeordnet werden und wird dann automatisch in einem Filter für übergeordnete Ebenen eingebunden.

Anlagenmodelle können projektübergreifend im Globalprojekt oder lokal in einzelnen Projekten erstellt werden.

Verwendung:

- Editor: Im Editor werden Anlagenmodelle zum Filtern (auf Seite 36) benutzt. So kann bei der Projektierung auf bestimmte Anlagen eingeschränkt (auf Seite 14) werden. Das hat keine Auswirkung zur Runtime.
- Runtime: Zur Runtime erfolgt die Verknüpfung mit Anlagenmodellen bei der Ausführung von Funktionen (auf Seite 37), um Informationen zu bestimmten Anlagen zu erhalten und online zu filtern.

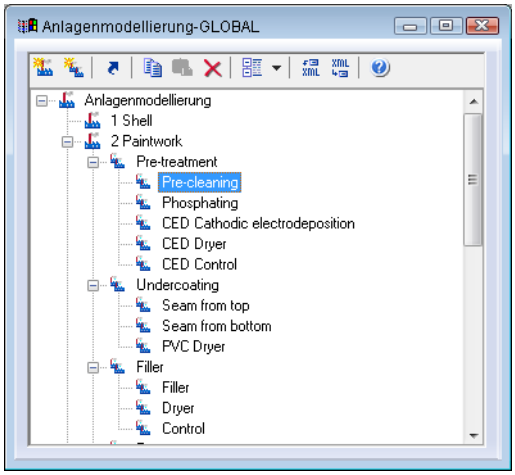
Beispiel Variablen: Bei der Projektierung im Editor werden Variablen für bestimmte Anlagen ausgefiltert. Zur Runtime werden über Anlagenfilter Alarme für bestimmte Variablen zusammengefasst.

Info

Die Anlagenmodellierung ist nicht sprachumschaltbar.

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 in diesem dann Gruppen.

UM EIN NEUES MODELL ZU ERSTELLEN:

- entscheiden Sie, ob Sie ein lokales oder ein globales Anlagenmodell erstellen
- wählen Sie im Kontextmenü des Knotens **Anlagenmodellierung** den Befehl **Anlagenmodell neu**

  oder wählen Sie in der Symbolleiste das Symbol für **Anlagenmodell neu**
- in der Detailansicht wird ein neuer Knoten mit dem Standardnamen **Anlagenmodell X** 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

> **Info**
>
> *Es stehen Anlagenmodelle aus Globalprojekten und lokalen Projekten zur Verfügung. Bei Namenskonflikten werden lokale Anlagenprojekte vorgezogen.*
>
> *Tipp: Achten Sie bei der Projektierung von Anlagenmodellen auf eindeutige Namen. Versehen Sie zum Beispiel globale Anlagenmodelle mit einem entsprechenden Präfix oder Suffix. So vermeiden Sie gleiche Namen in lokalen und globalen Anlagemodellen. Und Sie können in Auswahllisten den Ursprung der angezeigten Anlagenmodelle einfach identifizieren.*

UM EINE NEUE GRUPPE ZU ERSTELLEN:

- wählen Sie im Kontextmenü des Modells oder einer Übergruppe den Befehl **Anlagengruppe neu**

  oder drücken Sie die Taste **Einfg**

  oder wählen Sie in der Symbolleiste das Symbol **Anlagengruppe neu**
- in der Modellstruktur wird eine neue Gruppe mit dem Standardnamen **Anlagengruppe X** 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 Mehrfachauswahl 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
  - existiert bereits ein gleichnamiges Element, wird dem eingefügten Element ein **Kopie von** vorangestellt

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**, **umsortieren**, **verschieben**, **umbenennen** und **einfügen** können nicht rückgängig gemacht werden.*

3.2 Kontextmenü Projektmanager

Befehl	Funktion
Anlagenmodell neu	Erstellt ein neues Anlagenmodell mit der Standardbezeichnung **Anlagenmodell X** (X steht für eine fortlaufende Nummer).
In neuem Fenster öffnen	Öffnet ein neues Fenster im Editor, das die Anlagenmodelle enthält.
Alle als XML exportieren...	Exportiert alle Einträge in eine XML-Datei.
XML importieren	Importiert Elemente aus einer XML-Datei. Dabei gelten folgende Regeln: ▸ Zu importierenden Modelle/Gruppen, die noch nicht existieren, werden eingefügt. ▸ Existierende Modelle/Gruppen, die in der Import-Datei nicht enthalten sind, bleiben erhalten. ▸ Bereits existierenden Modelle/Gruppen werden durch zu importierenden ersetzt.
Editorprofil	Öffnet die Dropdownliste zur Auswahl eines vordefinierten Editorprofils.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

3.3 Symbolleiste und Kontextmenü Detailansicht

SYMBOLLEISTE

Symbol	Funktion
Anlagenmodell neu	Erstellt ein neues Anlagenmodell mit der Standardbezeichnung **Anlagenmodell X** (X steht für fortlaufende Nummer).
Anlagengruppe neu	Erstellt eine neue Anlagengruppe mit der Standardbezeichnung **Anlagengruppe X** (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 aus der Zwischenablage in eine andere Gruppe oder ein anderes Modell ein. Ist bereits eine Gruppe mit gleichem Namen 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.
▸ **Ausgewählte erweitern**	Erweitert den markierten Knoten.
▸ **Ausgewählte reduzieren**	Reduziert den markierten Knoten.
Auswahl als XML exportieren...	Exportiert die ausgewählten Einträge in eine XML-Datei.
XML importieren	Importiert Elemente aus einer XML-Datei. Dabei gelten folgende Regeln: ▸ Zu importierenden Modelle/Gruppen, die noch nicht existieren, werden eingefügt. ▸ Existierende Modelle/Gruppen, die in der Import-Datei nicht enthalten sind, bleiben erhalten. ▸ Bereits existierenden Modelle/Gruppen werden durch zu importierenden ersetzt.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

KONTEXTMENÜ ANLAGENMODELLIERUNG

Symbol	Funktion
Anlagenmodell neu	Erstellt ein neues Anlagenmodell mit der Standardbezeichnung **Anlagenmodell X** (X steht für fortlaufende Nummer).
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.

Knoten erweitern/ reduzieren	Öffnet die Dropdownliste zum Erweitern oder Reduzieren der Knoten.
▸ **Alle erweitern**	Erweitert alle Knoten.
▸ **Alle reduzieren**	Reduziert alle Knoten.
▸ **Ausgewählte erweitern**	Erweitert den markierten Knoten.
▸ **Ausgewählte reduzieren**	Reduziert den markierten Knoten.
Alle als XML exportieren...	Exportiert alle Einträge in eine XML-Datei.
XML importieren	Importiert Elemente aus einer XML-Datei. Dabei gelten folgende Regeln: ▸ Zu importierenden Modelle/Gruppen, die noch nicht existieren, werden eingefügt. ▸ Existierende Modelle/Gruppen, die in der Import-Datei nicht enthalten sind, bleiben erhalten. ▸ Bereits existierenden Modelle/Gruppen werden durch zu importierenden ersetzt.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

KONTEXTMENÜ ANLAGENMODELLE UND ANLAGENGRUPPEN

Symbol	Funktion
Anlagengruppe neu	Erstellt eine neue Anlagengruppe mit der Standardbezeichnung **Anlagengruppe X** (X steht für fortlaufende Nummer).
Verknüpfte Elemente	Öffnet den Dialog zur Anzeige verknüpfter Elemente. (Wird nur angezeigt, wenn verknüpfte Elemente vorhanden sind.)
Kopieren	Kopiert die gewählte Gruppe mit Untergruppen.
Einfügen	Fügt die kopierte Gruppe in eine andere Gruppe oder ein 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.
▸ **Ausgewählte erweitern**	Erweitert den markierten Knoten.
▸ **Ausgewählte reduzieren**	Reduziert den markierten Knoten.

Alle als XML exportieren...	Exportiert alle Einträge in eine XML-Datei.
Auswahl als XML exportieren...	Exportiert alle Einträge in eine XML-Datei.
XML importieren	Importiert Elemente aus einer XML-Datei. Dabei gelten folgende Regeln: ▸ Zu importierenden Modelle/Gruppen, die noch nicht existieren, werden eingefügt. ▸ Existierende Modelle/Gruppen, die in der Import-Datei nicht enthalten sind, bleiben erhalten. ▸ Bereits existierenden Modelle/Gruppen werden durch zu importierenden ersetzt.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

4. Modelle mit Elementen und Objekten verknüpfen

Jede Anlagengruppe kann mit beliebigen zenon Elementen und Objekten verknüpft 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.
- Drag&Drop der Anlagengruppe auf die Eigenschaft **Anlagengruppen** des Elements.
- Drag&Drop des Elements auf die Anlagengruppe.

EIGENSCHAFT ANLAGENGRUPPEN

Für die Verknüpfung über die Eigenschaften eines Elements:

1. Wählen Sie das Element aus.
2. Klicken Sie im Knoten **Allgemein** auf die Eigenschaft **Anlagengruppen**.

   Der Dialog zum Zuweisen von Elementen zu Anlagengruppen (auf Seite 16) wird geöffnet.
3. Weisen Sie die gewünschten Anlagengruppen zu (Details siehe Unterkapitel Dialog Anlagenmodellierung (auf Seite 16)).

Info

Keine Vererbung

Werden Anlagenmodelle bei der Konfiguration von Datentypen, Treibern, Funktionen, Variablen usw. 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 mit einem 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:

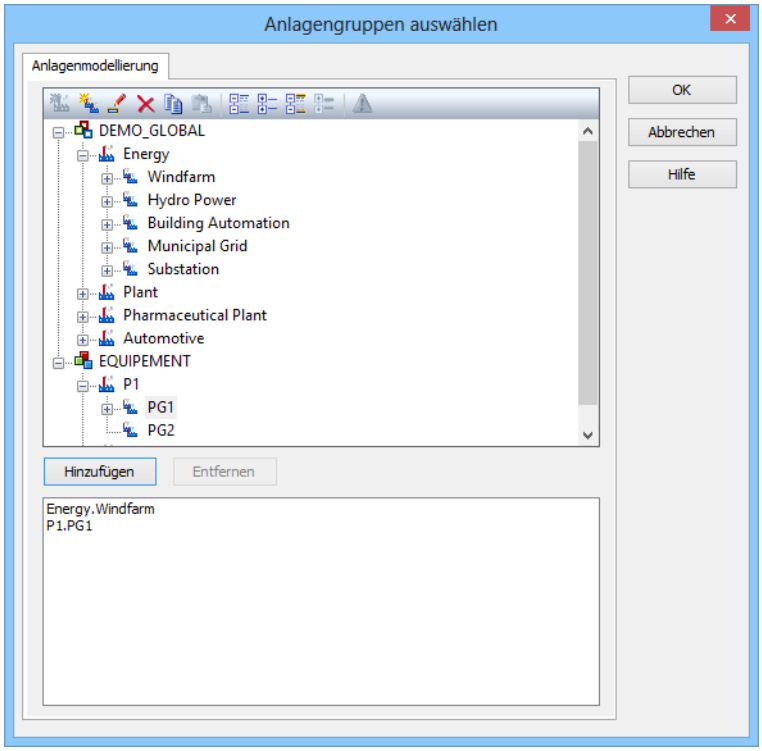
1. Wählen Sie das Element in der Detailansicht des Projektmanagers.
2. Ziehen Sie es mit gedrückter linker Maustaste auf die gewünschte Anlagengruppe.

Info

Beim Drag&Drop von Strukturvariablen werden nur aktivierte Variablen berücksichtigt. Nicht aktivierte Elemente werden nicht verknüpft. Überprüfen Sie bei geschlossen 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 eines Elements im Knoten **Allgemein** die Eigenschaft **Anlagengruppen** wählen:



Option	Beschreibung
Symbolleiste	Symbole (auf Seite 19) zur: ▸ Bearbeitung lokaler Anlagenmodelle ▸ Erweiterung oder Reduzierung der Anzeige ▸ Anzeige von Informationen
Liste Anlagenmodelle	Bietet Modelle und Gruppen zur Auswahl an. Die Liste trennt die Anzeige in Anlagenmodelle aus dem Globalprojekt und aus lokalen Projekten. Lokale Anlagenmodelle können erstellt, bearbeitet oder gelöscht (auf Seite 21) werden. Hinweis: Anlagenmodelle aus dem Globalprojekt können nicht angezeigt werden, wenn gleichnamige Modelle aus dem lokalen Projekt existieren. Betroffene Modelle werden bei Klick auf das Hinweis-Symbol (Dreieck mit Ausrufezeichen) angezeigt. Details siehe Handbuch **Anlagenmodellierung** (auf Seite 6), Kapitel **Lokale Anlagenmodelle bearbeiten** (auf Seite 21).
Hinzufügen	Fügt die ausgewählten Gruppen zur Filterliste hinzu.
Entfernen	Entfernt alle ausgewählten Gruppen aus der Filterliste.
Hierarchischer Filter	Checkbox für die Aktivierung der hierarchischen Filterung des Anlagenmodells ▸ `aktiviert`: Variablen, die mit einer Unterhierarchie der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, werden bei der Filterung berücksichtigt und sind in der Anzeige zur Runtime enthalten. ▸ `inaktiv`: Bei der Filterung werden nur Variablen, die mit der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, berücksichtigt.Default: `aktiviert`
Filterliste	Zeigt alle Anlagengruppen an, auf die gefiltert werden soll.

DIALOG BEENDEN

Option	Beschreibung
OK	Übernimmt Einstellungen und schließt den Dialog.
Abbrechen	Verwirft die Auswahl und schließt den Dialog. Achtung: Eventuelle Änderungen (auf Seite 21) in der Struktur lokaler Anlagenmodelle bleiben erhalten.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

KONFIGURATION

Für das aktive Projekt können neue Modelle und Gruppen erzeugt und bestehende gelöscht werden.

MODELL ZUM PROJEKT HINZUFÜGEN

Um ein neues Modell hinzuzufügen:

1. Klicken Sie auf das Projekt.
2. Wählen Sie in der Symbolleiste **Anlagenmodell neu**.

MODELL ENTFERNEN

Um ein bestehendes Modell zu entfernen:

1. Klicken Sie auf das Modell.
2. Wählen Sie in der Symbolleiste **Entfernen**.

GRUPPEN ZUM MODELL HINZUFÜGEN

Um eine Gruppe zu einem Modell hinzuzufügen:

1. Wählen Sie das gewünschte Anlagenmodell.
   Achtung: Bestehen Namenskonflikte zwischen globalen und lokalen Anlagenmodellen, werden die lokalen Anlagenmodelle angezeigt und die globalen ignoriert. Informationen zu eventuellen Konflikten erhalten Sie per Klick auf das entsprechende Symbol (Dreieck mit Ausrufezeichen) in der Symbolleiste.
2. Wählen Sie eine Anlagengruppe oder Ebene.
3. Fügen Sie die neue Gruppe über die Schaltfläche **Hinzufügen** zur Liste im unteren Bereich des Dialogs hinzu.

   Hinweise:

   - Untergruppen werden nicht automatisch hinzugefügt.
   - Es können beliebig viele Gruppen verknüpft werden.

GRUPPEN AUS DEM MODELL LÖSCHEN

Um eine Gruppe aus einem Modell zu löschen:

1. Wählen Sie in der Liste im unteren Bereich des Dialogs die gewünschten Elemente (Mehrfachauswahl ist möglich).
2. 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, RGM oder Schichtmanagement sowie bei der Funktion **Gruppen/Klassen/Bereiche/Anlagen unterdrücken** (Funktionsgruppe **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
- Schichtmanagement

4.1.1 Symbolleiste Anlagengruppen auswählen

Über die Symbolleiste können Aktionen im Fenster der vorhandenen Anlagenmodelle gesteuert werden. Beschreibung der Symbole von links beginnend:

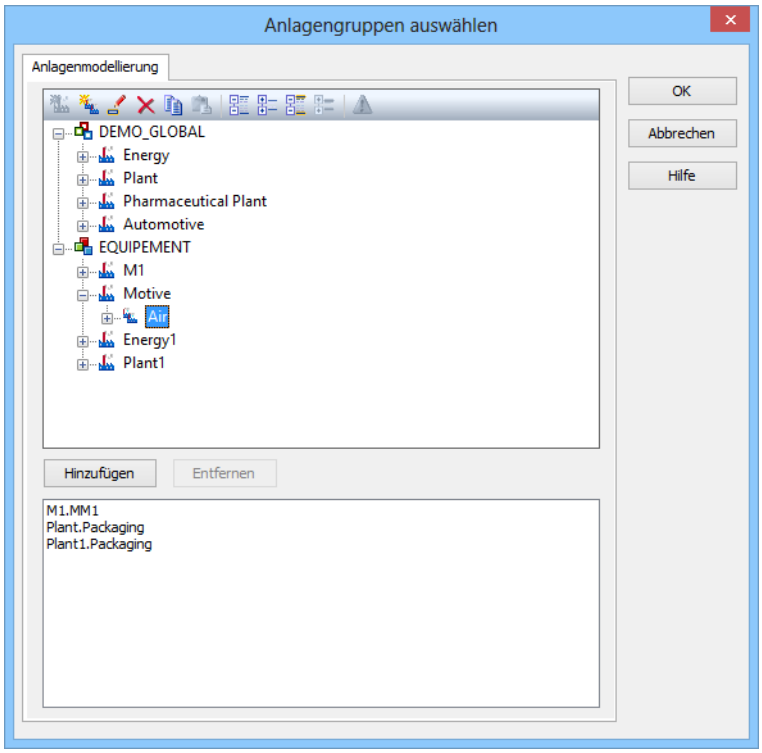
Symbol	Beschreibung
Anlagenmodell neu	Erstellt ein neues Anlagenmodell. (Nur für lokale Anlagenmodelle.)
Gruppe neu	Erstellt eine neue Anlagengruppe unterhalb des markierten Eintrags. (Nur für lokale Anlagenmodelle.)
Editieren	Ermöglicht das Editieren des Namens (Nur für lokale Anlagenmodelle.)
Löschen	Löscht den ausgewählten Eintrag. (Nur für lokale Anlagenmodelle.)
Kopieren	Kopiert den ausgewählten Eintrag.
Einfügen	Fügt kopierte Elemente aus der Zwischenablage unterhalb des markierten Eintrags ein. Ist bereits eine Gruppe gleichen Namens vorhanden, wird der eingefügten Gruppe ein **Kopie von** vorangestellt. (Nur für lokale Anlagenmodelle.) Achtung: Werden Anlagenmodelle aus dem Globalprojekt in das lokale Projekt kopiert und nicht umbenannt, dann existieren zwei gleichnamige Modelle. Es können beide ausgewählt werden, allerdings wird beim Bestätigen keine Verknüpfung erstellt. Tipp: Benennen Sie aus dem Globalprojekt kopierte Modelle im lokalen Projekt immer um.
Alle erweitern	Alle Knoten werden erweitert.
Alle reduzieren	Alle Knoten werden reduziert.
Erweitern der Auswahl	Der ausgewählte Knoten wird erweitert.
Reduzieren der Auswahl	Der ausgewählte Knoten wird reduziert.
Warnungen	Zeigt Warnungen an. Zum Beispiel Anlagenmodelle aus dem Globalprojekt, die nicht angezeigt werden, da gleichnamige Modelle aus dem lokalen Projekt vorgezogen wurden.

4.1.2 Lokale Anlagenmodelle bearbeiten

Anlagenmodelle und Anlagengruppen aus lokalen Projekten können auch im Verknüpfungsdialog bearbeitet werden. Anlagengruppen aus dem Globalprojekt können nur ausgewählt und kopiert werden.

Die möglichen Aktionen und Bearbeitungswege sind im Gegensatz zur **Bearbeitung von Anlagenmodellen** (auf Seite 9) im Knoten Anlagenmodellierung eingeschränkt. Die Bearbeitung von Elementen erfolgt ausschließlich über die Symbolleiste (auf Seite 19).

Achtung: Änderungen in der Struktur lokaler Anlagenmodelle bleiben erhalten, unabhängig davon, ob der Dialog mit OK oder Abbrechen verlassen wird.



Folgende Aktionen sind möglich:

Aktion	Globalprojekt	Lokales Projekt
neues Anlagenmodell erstellen	-	X
neue Anlagengruppe erstellen	-	X
Name ändern	-	X
löschen	-	X
kopieren Achtung: Werden Anlagenmodelle aus dem Globalprojekt in das lokale Projekt kopiert und nicht umbenannt, dann existieren zwei gleichnamige Modelle. Es können beide ausgewählt werden, allerdings wird beim Bestätigen keine Verknüpfung erstellt. Tipp: Benennen Sie aus dem Globalprojekt kopierte Modelle im lokalen Projekt immer um.	X	X
einfügen	-	X
zur Filterliste hinzufügen	X	X

Legende:

- -: nicht möglich
- X: möglich

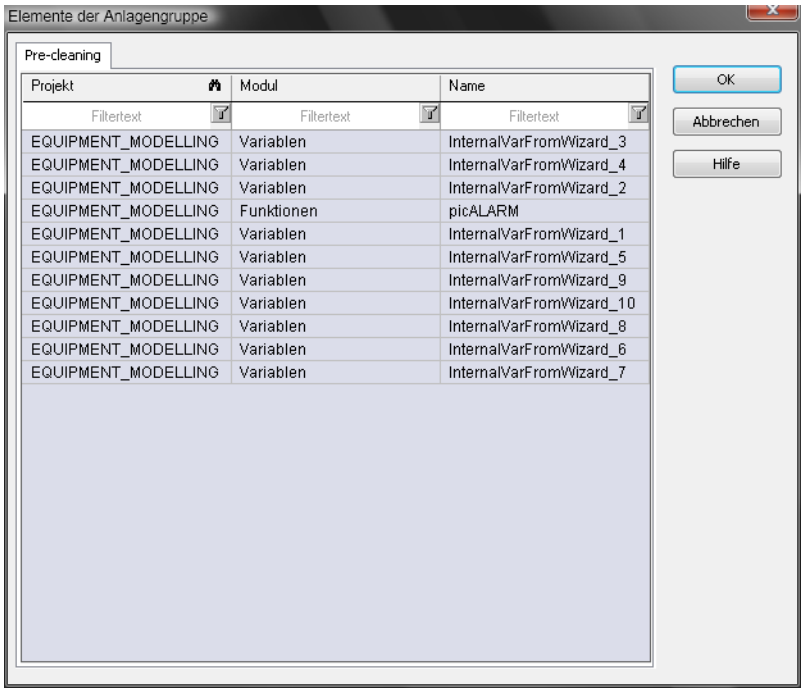
4.2 Liste Verknüpfte Elemente

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

1. Markieren Sie die gewünschte Anlagengruppe.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Verknüpfte Elemente... .**

   (Details siehe Unterkapitel Kontextmenü verknüpfte Elemente (auf Seite 23).)

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.
Ausgewählte Elemente entfernen	Löscht das gewählte Element aus der Liste, die Verbindung zu dieser Anlagengruppe wird gelöst.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

5. Hierarchische Alarmierung über Anlagengruppen

Mit der Eigenschaft **Hierarchische Alarmierung des Anlagenmodells verwenden** kann das Anlagenmodell für die Projektierung einer hierarchischen Alarmverwaltung verwendet werden.

Damit können Alarme:

- nach Standorten zusammengefasst dargestellt werden.
- nach ihrem Ursprungsort identifiziert werden.
- hierarchisch strukturiert abgebildet werden.
- einfach im Anlagenmodell projektiert oder erweitert werden.

ALARMMELDELISTE

In der AML-Liste in der Runtime sind die Einträge **„Alarmbereich"** und **„Alarmbereich Nummer"** leer, wenn bei der Variable **hierarchische Alarmierung** aktiviert ist.

Die Sortierung nach diesen beiden Spalten berücksichtigt für Variablen ohne hierarchische Alarmierung nur den ersten Alarmbereich. Da bei Variablen mit hierarchischer Alarmierung diese Spalten leer sind, werden diese bei der Sortierung nach **„Alarmbereich"** alphabetisch zusammengefasst an oberster Stelle der Liste angezeigt. Ebenso bei der Sortierung nach **„Alarmbereich Nummer"**, da die ID bei **Hierarchischer Alarmierung** immer leer ist und somit an oberster Stelle gereiht wird.

ANLAGENMODELL DES GLOBALPROJEKTS

Die Anlagengruppen im Anlagenmodell können sowohl im Globalprojekt wie auch im Standardprojekt projektiert werden. Eine Variable kann sowohl eine Anlagengruppe aus dem Globalprojekt oder aus dem Standardprojekt nutzen.

- Die projektierten Anlagengruppen im Globalprojekt stehen auch im Standardprojekt zur Verfügung.
- Die hierarchische Struktur des Standardprojekts enthält nicht automatisch die Knoten des Globalprojekts.
  Alarmzuordnungen von Variablen zu Anlagengruppen aus dem Globalprojekt werden für das Standardprojekt übernommen und sind auch wirksam.
- Der Alarm auf der Variable gilt für alle auffindbare Alarmbereiche des Anlagenmodells. Dabei werden die Anlagengruppe der Variable und darüberliegende Anlagengruppen des Anlagenmodells berücksichtigt.

5.1 Projektieren im Editor

Um die Hierarchische Alarmierung des Anlagenmodells zu verwenden führen Sie Sie im zenon folgende Schritte aus:

1. Modellieren Sie im Projekt ein Abbild Ihrer Anlage. Diese Projektierung kann sowohl im Globalprojekt wie auch im Standardprojekt gemacht werden.

   a) Wählen Sie dazu im Knoten **Anlagenmodellierung** den Eintrag **Anlagenmodell neu**.

   b) Erzeugen Sie mit dem Symbol oder Kontextmenüeintrag **Anlagengruppe neu** einen neuen Eintrag.
   Benennen Sie jeden Eintrag mit der Eigenschaft **Name**. Achten Sie bei der Projektierung auf eine sinnvolle Benennung.

   c) Wiederholen Sie den Schritt für die einzelnen Elemente Ihrer Anlage.
   Beachten Sie die hierarchische Struktur im Anlagenbaum.

2. Projektieren Sie Alarmbereiche:

   a) Wechseln Sie dazu in den Knoten **Variablen**.

   b) Wechseln Sie dort in den Unterknoten **Alarm**.

   c) Erstellen Sie einen neuen Alarmbereich:
   Gehen Sie dazu in den Unterknoten **Alarmbereiche**.

   - Erzeugen Sie mit dem Symbol oder Kontextmenüeintrag **Alarmbereich neu** einen neuen Alarmbereich.
     Bennenen Sie den Eintrag mit der Eigenschaft **Name**. Achten Sie bei der Projektierung auf eine sinnvolle Benennung.

   a) Weisen Sie dem Alarmbereich eine Anlagengruppe zu:

   - Klicken Sie in der Eigenschaft **Anlagengruppen** die Schaltfläche **...**:
     Der Dialog Anlagengruppe auswählen (auf Seite 16) wird geöffnet.

   - Wählen Sie die gewünschte Anlagengruppe und fügen Sie diese mit Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen** hinzu.
     Hinweis: Mehrfachauswahl ist möglich. Damit wird ein Alarmbereich zu mehreren Anlagengruppen hinzugefügt.

   - Bestätigen Sie Ihre Zuweisung mit Klick auf die Schaltfläche **OK**.
     In der Eigenschaft **Anlagengruppen** ist die dem Alarmbereich zugeordnete Anlagengruppe sichtbar. Bei Mehrfachauswahl sind die Einträge mit einem Semikolon (;) getrennt.

3. Weisen Sie den projektierten Variablen ein Element aus der Anlagenmodellierungs-Projektierung zu:

   a) Wechseln Sie dazu in den Knoten **Variablen**.

   b) Wählen Sie in der Liste der projektierten Variablen die gewünschten Variablen pro Anlagengruppe aus.
   Hinweis: Nutzen Sie die Sortier- und Filtermöglichkeiten in der Detailansicht des

Projektmanagers.
Für eine effiziente Projektierung nutzen Sie auch die Mehrfachauswahl.

c) Wechseln Sie für die gewählten Variablen in die Eigenschaftengruppe **Allgemein**.

d) Klicken Sie in der Eigenschaft **Anlagengruppen** die Schaltfläche ...:
Der Dialog Anlagengruppe auswählen (auf Seite 16) wird geöffnet.

e) Wählen Sie die gewünschte Anlagengruppe und fügen Sie diese mit Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen** hinzu.
Hinweis: Mehrfachauswahl ist möglich. Damit wird eine Variable zu mehreren Anlagengruppen hinzugefügt.

f) Bestätigen Sie Ihre Zuweisung mit Klick auf die Schaltfläche **OK**.
In der Eigenschaft **Anlagengruppen** ist die der Variable zugeordnete Anlagengruppe sichtbar. Bei Mehrfachauswahl sind die Einträge mit einem Semikolon (;) getrennt.

> **Tipp**
>
> *Bitte beachten Sie, dass Datentypen die zugewiesene Anlagengruppe vererben. Durch logische Abhängigkeiten bei der Projektierung kann der Projektierungsaufwand für eine hierarchische Alarmierung optimiert werden.*

6. Bedienberechtigung über Anlagenmodell

Im zenon Netzwerk können Bedienberechtigungen auch über das Anlagenmodell projektiert werden.

Dadurch ist es möglich verschiedene Teile einer Anlage für unterschiedlichen Clients mit entsprechenden Berechtigungen zu versehen.

Dabei gilt:

- Die Einschränkung der Bedienung wird via Verknüpfung von Variablen mit dem Anlagenmodell realisiert.
- Nur jene Variablen, welche einem Anlagenmodell zugeordnet sind, benötigen für die Bedienung eine Bedienberechtigung.
- Variablen, welche mit keinem Anlagenmodell verknüpft sind, sind immer bedienbar.

> **Info**
>
> Weitere Informationen zur Bedienberechtigung finden Sie auch im Kapitel Bedienberechtigung im Netzwerk im Handbuch Netzwerk.

6.1 Projektieren im Editor

Führen Sie folgende Projektierungen durch, um die Bedienberechtigung über Anlagenmodell zu nutzen:

1. Modellieren Sie Ihr Anlagenmodell.
2. Aktivieren Sie die Eigenschaft **Anlagenmodell relevant für die Bedienberechtigung**.
   Hinweis: Diese Eigenschaft finden Sie in der Eigenschaftengruppe **Allgemein** eines Anlagenmodells. Diese Eigenschaft ist nur in der obersten Ebene eines Anlagenmodells verfügbar.
3. Verknüpfen Sie projektierte Variablen mit der jeweiligen Anlagengruppe.
   Die Verlinkung erfolgt in der Variableneigenschaftengruppe **Allgemein** mit der Eigenschaft **Anlagengruppen**.

Optional:

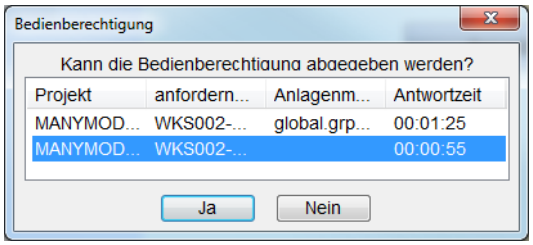
1. Projektieren Sie Variablen für die Visualisierung von Informationen in der Runtime:
   a) **Verfügbar auf diesem Rechner**
   b) **Bedienberechtigung bei Rechner**
2. Verknüpfen Sie die Variablen in der Eigenschaftengruppe **Bedienberechtigung** der jeweiligen Anlagengruppe.

6.2 Verhalten in der Runtime

In der zenon Runtime gilt für `Bedienberechtigung über Anlagenmodell`:

- Ist für den angeforderten Anlagenteil keine Bedienberechtigung projektiert, ist die Bedienung uneingeschränkt möglich.
- Bei Anforderung einer nicht vergebener Bedienberechtigung wird die Bedienberechtigung automatisch erteilt.
- Ist ein Anlagenteil belegt, wird dieser automatisch über das Netzwerk am entsprechenden Client angefordert.
  In der Runtime, welche aktuell die Bedienberechtigung besitzt, wird ein entsprechender Dialog angezeigt.
- Sind mehrere Teile eines Anlagenmodells von einem Client belegt, wird dies am Client der aktuell die Bedienberechtigung besitzt, zusammengefasst in einem Dialog angezeigt.
- Wird die Bedienberechtigung für einen Bereich angefordert und ein Teil davon ist bereits belegt, so wird diese automatisch über das Netzwerk beim entsprechenden Client angefordert. Wird diese nicht freigegeben, wird keine Berechtigung vergeben, auch nicht für Bereiche, die verfügbar wären.
- Anfragen zu mehreren Clients werden parallel ausgeführt.

DIALOG - BEDIENBERECHTIGUNG ÜBERGEBEN



Parameter	Beschreibung
Ja	Die Bedienberechtigung wird an den anfragenden Client übergeben.
Nein	Die Bedienberechtigung verbleibt am aktuellen Client. Der anfragende Client kann die gewünschte Aktion nicht ausführen.

7. Modelle exportieren und importieren

Anlagenmodelle und Anlagengruppen können per XML sowie wie über die API exportiert und importiert werden.

> **Achtung**
>
> *Beim Import wird das gesamte Anlagenmodell überschrieben. Bestehende Anlagenmodelle und Anlagengruppen mit gleichem Namen wie importierte Objekte werden beim Import überschrieben. Objekte, die in der Importdatei nicht enthalten sind, werden gelöscht.*

XML

EXPORT

Um Modelle zu exportieren:

1. Markieren Sie das gewünschte Anlagenmodell.
2. Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Symbolleiste **Auswahl als XML exportieren...**.
   Alternativ wählen Sie im Kontextmenü **Alle als XML exportieren...**.
3. Der Dialog zur Auswahl eines Speicherpfades wird geöffnet.
4. Wählen Sie den Speicherort und den Namen.
5. Mit Klick auf **OK** wird das gewählte Modell oder werden alle Modelle exportiert.

6. Im Ausgabefenster werden der Erfolg des Exports oder eventuelle Fehler angezeigt.

IMPORT

Um Modelle zu importieren:

1. Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Symbolleiste **XMI importieren**.
2. Der Dialog zum Öffnen einer XML-Exportdatei wird geöffnet.
3. Wählen Sie die gewünschte XML-Datei.
4. Mit Klick auf **OK** werden die in der XML-Datei enthaltenen Modelle und Gruppen importiert.
5. Im Ausgabefenster werden Erfolg des Exports und eventuelle Fehler angezeigt.

API

Für den Import und Export per VBA/VSTA werden folgende Methoden verwendet:

- Export: `SystemModelManager.Export`
- Import: `SystemModelManager.Import`

8. Bild vom Typ Anlagenmodell

Mit einem Bild vom Typ Anlagenmodell können zur Runtime:

- andere, bereits geöffnete, Bilder auf bestimmte Anlagengruppen gefiltert werden.
- alle mit einer bestimmten Anlagengruppe verknüpften Funktionen automatisch nacheinander ausgeführt werden.

Das Filtern auf eine Anlagengruppe wirkt sich immer nur auf bereits geöffnete Bilder aus. Werden Bilder neu aufgeschaltet oder neu geladen, werden sie wieder ohne die Filter des Bildes Anlagenmodell angezeigt.

Hinweis: Mit der Option **Hierarchischer Filter** genügt es, wenn eine Variable mit einer Ebene des Anlagenmodells verknüpft ist. Diese Variable wird automatisch bei der Filterung auf eine übergeordnete Ebenen berücksichtigt.

Info

Es können Bilder gefiltert werden, die Daten aus AML, CEL, RGM oder Schichtmanagement darstellen.
Es können auch Bilder vom Typ `Faceplate` ausgewählt werden. Enthalten diese aber keine Daten aus AML, CEL, RGM oder Schichtmanagement, werden sie zur Runtime ignoriert.

8.1 Bild vom Typ Anlagenmodell anlegen

PROJEKTIERUNG

Schritte zum Anlegen des Bildes:

1. Erstellen Sie ein neues Bild:

   Wählen Sie in der Symbolleiste oder im Kontextmenü des Knotens **Bilder** den Befehl **Bild neu**. Ein leeres Bild vom Typ `Standard` wird erstellt.

2. Ändern Sie die Eigenschaften des Bildes:

   a) Benennen Sie das Bild in der Eigenschaft **Name**.

   b) Wählen Sie in der Eigenschaft **Bildtyp** `Anlagenmodell`.

   c) Wählen Sie in der Eigenschaft **Schablone** die gewünschte Schablone.

3. Projektieren Sie die Inhalte des Bildes:

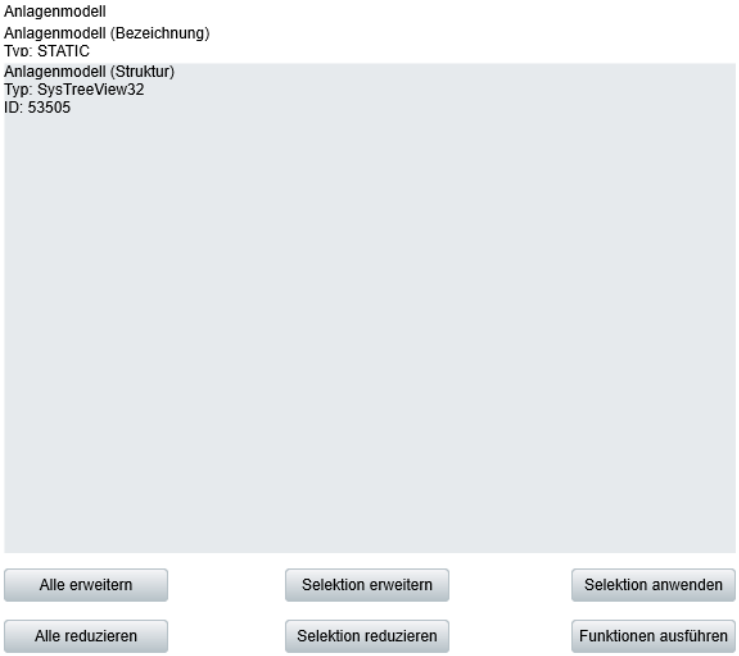
   a) Wählen Sie in der Menüleiste den Menüpunkt **Kontrollelemente.**

   b) Wählen Sie in der Dropdownliste `Vorlage einfügen`.
   Der Dialog zur Auswahl vordefinierter Layouts wird geöffnet. Damit werden bestimmte Kontrollelemente an vordefinierten Positionen in das Bild eingefügt.

   c) Entfernen Sie nicht benötigte Elemente aus dem Bild.

   d) Wählen Sie nach Bedarf zusätzliche Elemente in der Dropdownliste **Elemente** aus. Platzieren Sie diese an der gewünschten Position im Bild.

4. Erstellen Sie eine Bildumschaltfunktion.



Kontrollelemente	Beschreibung
Vorlage einfügen	Öffnet den Dialog zur Auswahl einer Vorlage für den Bildtyp. Vorlagen werden mit zenon mitgeliefert und können auch individuell selbst erstellt werden. Vorlagen fügen vordefinierte Kontrollelemente an vorgegebenen Positionen im Bild ein. Nicht benötigte Elemente können nach dem Anlegen auch einzeln entfernt werden. Zusätzliche Elemente werden aus der Dropdownliste ausgewählt und im zenon Bild positioniert. Elemente können im Bild verschoben und individuell angeordnet werden.

KONTROLLELEMENTE

Kontrollelement	Beschreibung
Anlagenmodell (Bezeichnung)	Textfeld zur Darstellung des Namens des im Bild dargestellten Anlagenmodells. **Hinweis:** Element vom Typ `Dynamischer Text`. Funktionalität wird über Eigenschaft **Bildtyp-spezifische Aktion** zugewiesen.
Anlagenmodell (Struktur)	Baumelement, das die Gruppenstruktur des gewählten Anlagenmodells darstellt.

AUSWAHL

Buttons für die Auswahl für die Darstellung zur Runtime.

Kontrollelement	Beschreibung
Auswahl anwenden	Die im Baum ausgewählte Gruppe wird als Filter (auf Seite 41) auf die in der Bildumschaltung gewählten Bilder angewendet. Damit der Filter wirkt, muss das Bild bereits geöffnet sein.
Alle erweitern	Alle Knoten des Baumes werden erweitert und alle Untergruppen angezeigt.
Alle reduzieren	Alle erweiterten Knoten werden reduziert. Es werden nur die Hauptgruppen des Baums angezeigt.
Auswahl erweitern	Der ausgewählte Knoten des Baums wird erweitert.
Auswahl reduzieren	Der ausgewählte Knoten des Baums wird reduziert.
Hierarchischer Filter	Checkbox für die Aktivierung der hierarchischen Filterung des Anlagenmodells ▸ `aktiviert`: Variablen, die mit einer Unterhierarchie der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, werden bei der Filterung berücksichtigt und sind in der Anzeige zur Runtime enthalten. ▸ `inaktiv`:

	Bei der Filterung werden nur Variablen, die mit der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, berücksichtigt.
Funktionen ausführen	Alle Funktionen des lokalen Projekts, die mit der momentan im Baum ausgewählten Gruppe verknüpft (auf Seite 14) sind, werden ausgeführt. Die Reihenfolge der Ausführung ist nicht festgelegt. **Hinweis:** Die Konfiguration der Option **Hierarchischer Filter** hat keine Auswirkung bei Funktionsausführung.

KOMPATIBLE ELEMENTE

Kontrollelemente, die durch neuere Versionen ersetzt oder entfernt wurden und aus Kompatibilitätsgründen weiter zur Verfügung stehen. Beim automatischen Einfügen von Vorlagen werden diese Elemente nicht berücksichtigt.

Kontrollelement	Beschreibung
Anlagenmodell (Bezeichnung)	Statisches Win32 Kontrollelement. Wurde durch ein Feld vom Typ `Dynamischer Text` ersetzt. Beschreibung siehe aktuelles Element.

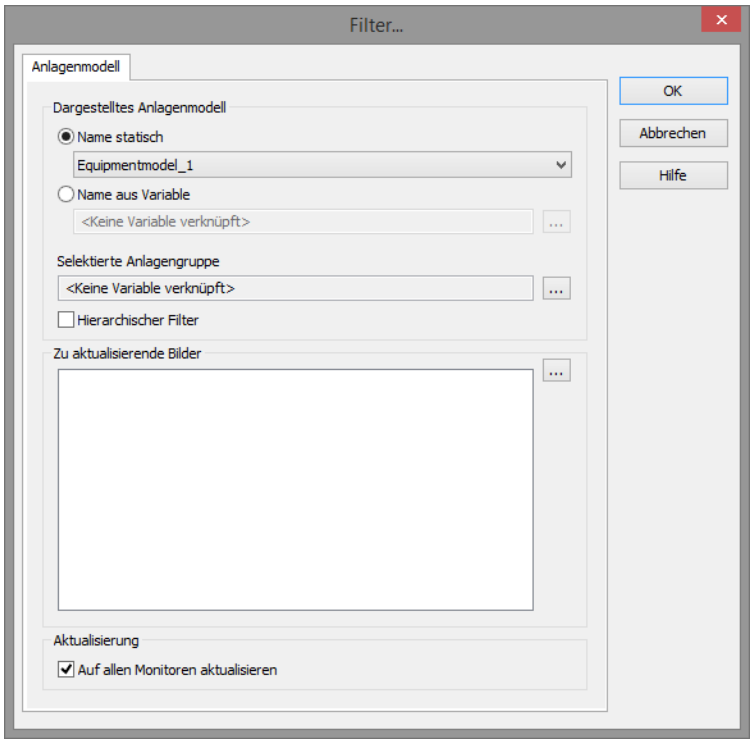
8.2 Bildumschaltung auf ein Bild vom Typ Anlagenmodell

Um eine Funktion zur Aufschaltung eines Bildes vom Typ `Anlagenmodell` anzulegen:

1. Wählen Sie **Funktion neu**.
2. Wählen Sie **Bildumschaltung**.
3. Wählen Sie das Bild vom Typ `Anlagenmodell` aus.

   Der Dialog zur Konfiguration wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie das anzuzeigende Anlagenmodell und die Bilder, die damit aktualisiert werden können.

5. Bestätigen Sie die Konfiguration mit Klick auf die Schaltfläche **OK**.



DARGESTELLTES ANLAGENMODELL

Parameter	Beschreibung
Dargestelltes Anlagenmodell	Auswahl, des zur Runtime anzuzeigenden Anlagenmodells.
Name statisch	Auswahl eines Modells aus Dropdownliste. Die Liste enthält alle im lokalen Projekt und im Globalprojekt vorhandenen Anlagenmodelle. Bei Namenskonflikten (gleicher Name für ein lokales und ein globales Anlagenmodell) wird das lokale Anlagenmodell angezeigt. Es werden also immer alle lokalen Anlagenmodelle und alle globalen Anlagenmodelle mit eindeutigen Namen angeboten.
Name aus Variable	Das Modell wird beim Aufschalten des Bildes aus der hier angegebenen String-Variablen gelesen. Klick auf Schaltfläche **...** öffnet Dialog zur Auswahl einer String-Variablen. Kann die Variable zur Runtime nicht gelesen werden, bleibt der Name leer. Es wird kein Anlagenmodell angezeigt.
Ausgewählte Anlagengruppe	Auswahl einer Variablen, auf die zur Runtime die im Bild ausgewählte Anlagengruppe geschrieben wird. Klick auf Schaltfläche **...** öffnet Dialog zur Auswahl einer String-Variablen.
Hierarchischer Filter	Checkbox für die Aktivierung der hierarchischen Filterung des Anlagenmodells ▸ `aktiviert`: Variablen, die mit einer Unterhierarchie der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, werden bei der Filterung berücksichtigt und sind in der Anzeige zur Runtime enthalten. ▸ `inaktiv`: Bei der Filterung werden nur Variablen, die mit der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, berücksichtigt. Default: `aktiv` **Hinweis:** bei neuen Projekten ist diese Checkbox immer aktiviert. Für Projekte, die vor zenon 7.60 erstellt und in die aktuelle Version hochkonvertiert wurden, ist diese Option inaktiv.

ZU AKTUALISIERENDE BILDER

Parameter	Beschreibung
Zu aktualisierende Bilder	Auswahl der Bilder, die zur Runtime mit dem Bild vom Typ Anlagenmodell auf Anlagenmodelle gefiltert werden können. Es können Bilder gefiltert werden, die Daten aus AML, CEL, RGM oder Schichtmanagement darstellen. Es können auch Bilder vom Typ `Faceplate` ausgewählt werden. Enthalten diese aber keine Daten aus AML, CEL, RGM oder Schichtmanagement, werden sie zur Runtime ignoriert.

AKTUALISIERUNG

Parameter	Beschreibung
Aktualisierung	Modus der Aktualisierung.
Auf allen Monitoren aktualisieren	`Aktiv`: Die in der Liste **Zu aktualisierende Bilder** angeführten Bilder werden auf allen Monitoren gesucht. `Inaktiv`: Die in der Liste **Zu aktualisierende Bilder** angeführten Bilder werden nur auf dem aufrufenden Monitor gesucht.
OK	Übernimmt Einstellungen und schließt den Dialog.
Abbrechen	Verwirft alle Änderungen und schließt den Dialog.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

Hinweis: Dieser Filter kann nur im Editor, aber nicht mehr zur Runtime, konfiguriert werden.

9. 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 16) 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 16) für die Anlagengruppen wird geöffnet.
- Entfernen Sie die gewünschten Filterkriterien aus der Liste.

10. Filtern zur Runtime

Um zur Runtime auf Anlagengruppen zu filtern haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Filter bei der Bildumschaltung definieren (auf Seite 37): Erstellen Sie eine Funktion Bildumschaltung (auf Seite 37) 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 der Button **Filter** vorhanden sein.
- Bild vom Typ Anlagenmodell (auf Seite 41): Erstellen Sie ein Bild vom Typ Anlagenmodell und weisen Sie ihm bei der Bildumschaltung ein Anlagenmodell zu. Zur Runtime können Sie Anlagengruppen auswählen und als Filter auf bereits geöffnete Bilder anwenden. Weiteres können alle mit einer Anlagengruppe verknüpften Funktionen auf Knopfdruck hintereinander ausgeführt werden.

> **Info**
>
> *Wenn Sie bei der Filterung die Option **Hierarchischer Filter** aktivieren, werden auch alle untergeordneten Ebenen des Anlagenmodells bei der Filterung berücksichtigt.*

10.1 Bei Bildaufschaltung und Funktionsausführung filtern

Filterung auf Anlagengruppen zur Runtime ist möglich bei folgenden Funktionen:

- AML und CEL:
  - Alarme löschen
  - Alarme quittieren
  - AML exportieren
- Message Control:
  - Gruppen/Klassen/Bereiche/Anlagen unterdrücken
- Schichtmanagement

- Rezeptgruppen-Manager

FILTERUNG

Für die Filterung via der Funktion **Bildumschaltung** kann das Ergebnis der Filterung des Anlagenmoduls vom Bildtyp abhängig sein.

- Bildumschaltung auf Bild vom Typ:
  - 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.
  - 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.
  - Schichtmanagement:
    Es werden nur Schichten angezeigt, die mit den Anlagengruppen verknüpft sind.

> **Info**
>
> *Wenn Sie bei der Filterung die Option **Hierarchischer Filter** aktivieren, werden auch alle untergeordneten Ebenen des Anlagenmodells bei der Filterung berücksichtigt.*

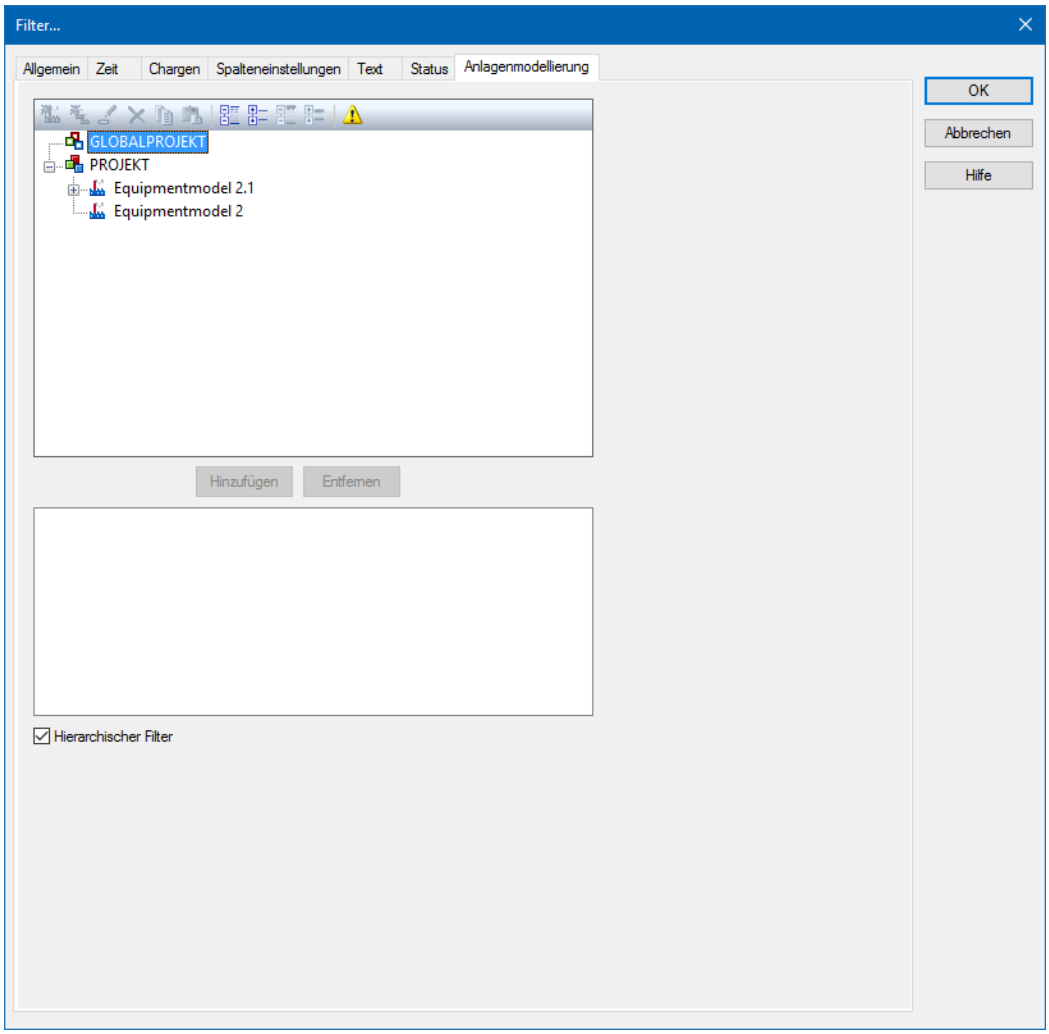
10.2 Filter erstellen

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**.

DIALOG

Hinweis: Die jeweils angezeigten Registerkarten hängen ab vom Modul, in dessen Kontext die Anlagenmodellierung konfiguriert wird.



ANLAGENMODELLIERUNG

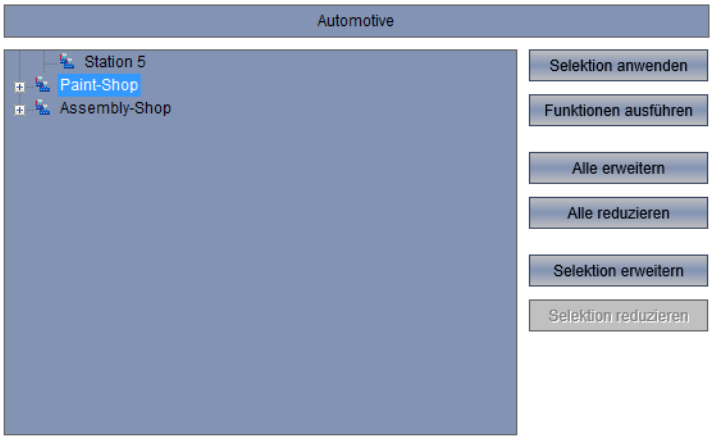
Option	Beschreibung
Symbolleiste	Symbole (auf Seite 19) zur: ▸ Bearbeitung lokaler Anlagenmodelle ▸ Erweiterung oder Reduzierung der Anzeige ▸ Anzeige von Informationen
Liste Anlagenmodelle	Bietet Modelle und Gruppen zur Auswahl an. Die Liste trennt die Anzeige in Anlagenmodelle aus dem Globalprojekt und aus lokalen Projekten. Lokale Anlagenmodelle können erstellt, bearbeitet oder gelöscht (auf Seite 21) werden. Hinweis: Anlagenmodelle aus dem Globalprojekt können nicht angezeigt werden, wenn gleichnamige Modelle aus dem lokalen Projekt existieren. Betroffene Modelle werden bei Klick auf das Hinweis-Symbol (Dreieck mit Ausrufezeichen) angezeigt. Details siehe Handbuch **Anlagenmodellierung** (auf Seite 6), Kapitel **Lokale Anlagenmodelle bearbeiten** (auf Seite 21).
Hinzufügen	Fügt die ausgewählten Gruppen zur Filterliste hinzu.
Entfernen	Entfernt alle ausgewählten Gruppen aus der Filterliste.
Hierarchischer Filter	Checkbox für die Aktivierung der hierarchischen Filterung des Anlagenmodells ▸ `aktiviert`: Variablen, die mit einer Unterhierarchie der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, werden bei der Filterung berücksichtigt und sind in der Anzeige zur Runtime enthalten. ▸ `inaktiv`: Bei der Filterung werden nur Variablen, die mit der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, berücksichtigt.Default: `aktiviert`
Filterliste	Zeigt alle Anlagengruppen an, auf die gefiltert werden soll.

DIALOG BEENDEN

Option	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Änderungen in allen Registerkarten und schließt den Dialog.
Abbrechen	Verwirft alle Änderungen in allen Registerkarten und schließt den Dialog.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

10.3 Bild vom Typ Anlagenmodell zur Runtime verwenden

Zur Runtime können andere, bereits aufgeschaltete Bilder, die Daten aus AML oder CEL enthalten, auf Anlagengruppen gefiltert werden.



KONTROLLELEMENTE

Kontrollelement	Beschreibung
Anlagenmodell (Bezeichnung)	Textfeld zur Darstellung des Namens des im Bild dargestellten Anlagenmodells. Hinweis: Element vom Typ `Dynamischer Text`. Funktionalität wird über Eigenschaft **Bildtyp-spezifische Aktion** zugewiesen.
Anlagenmodell (Struktur)	Baumelement, das die Gruppenstruktur des gewählten Anlagenmodells darstellt.

AUSWAHL

Buttons für die Auswahl für die Darstellung zur Runtime.

Kontrollelement	Beschreibung
Auswahl anwenden	Die im Baum ausgewählte Gruppe wird als Filter (auf Seite 41) auf die in der Bildumschaltung gewählten Bilder angewendet. Damit der Filter wirkt, muss das Bild bereits geöffnet sein.
Alle erweitern	Alle Knoten des Baumes werden erweitert und alle Untergruppen angezeigt.
Alle reduzieren	Alle erweiterten Knoten werden reduziert. Es werden nur die Hauptgruppen des Baums angezeigt.
Auswahl erweitern	Der ausgewählte Knoten des Baums wird erweitert.
Auswahl reduzieren	Der ausgewählte Knoten des Baums wird reduziert.
Hierarchischer Filter	Checkbox für die Aktivierung der hierarchischen Filterung des Anlagenmodells ▸ `aktiviert`: Variablen, die mit einer Unterhierarchie der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, werden bei der Filterung berücksichtigt und sind in der Anzeige zur Runtime enthalten. ▸ `inaktiv`: Bei der Filterung werden nur Variablen, die mit der ausgewählten Anlagengruppe verlinkt sind, berücksichtigt.
Funktionen ausführen	Alle Funktionen des lokalen Projekts, die mit der momentan im Baum ausgewählten Gruppe verknüpft (auf Seite 14) sind, werden ausgeführt. Die Reihenfolge der Ausführung ist nicht festgelegt. Hinweis: Die Konfiguration der Option **Hierarchischer Filter** hat keine Auswirkung bei Funktionsausführung.

KOMPATIBLE ELEMENTE

Kontrollelemente, die durch neuere Versionen ersetzt oder entfernt wurden und aus Kompatibilitätsgründen weiter zur Verfügung stehen. Beim automatischen Einfügen von Vorlagen werden diese Elemente nicht berücksichtigt.

Kontrollelement	Beschreibung
Anlagenmodell (Bezeichnung)	Statisches Win32 Kontrollelement. Wurde durch ein Feld vom Typ `Dynamischer Text` ersetzt. Beschreibung siehe aktuelles Element.

BEISPIEL

In einem Werk sollen die Alarme der Halle 3 angezeigt werden.

Projektierung:

- Halle 3 wird im Anlagenmodell als eigene Anlagengruppe definiert.
- Bei der Bildumschaltung auf das Bild vom Typ `Anlagenmodell` wird:
  - das Anlagenmodell, das Halle 3 enthält, gewählt
  - das Bild vom Typ `AML` als **Zu aktualisierendes Bild** ausgewählt

Zur Runtime wird:

- die Alarmmeldeliste aufgeschaltet
- das Anlagenmodell aufgeschaltet
- die Anlagengruppe mit Halle 3 ausgewählt
- der Button **Auswahl anwenden** gedrückt

Das aufgeschaltete AML-Bild zeigt nur noch jene Alarme an, die Halle 3 betreffen.