zenon Handbuch

Import - Export

v.7.00

© 2012 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 5

2. Import - Export 5

3. Allgemeines 6

4. Archive 8

5. Bilder 8

5.1 Schablonen 11

5.2 Schriften 11

5.3 Symbole 11

6. Benutzer 13

7. Datentypen 14

7.1 Datentypen von Hand anlegen 14

8. Funktionen 15

8.1 Skripte 15

9. Menüs 16

10. Reaktionsmatrizen 16

11. Rezepte Standard 16

12. Rezeptgruppen 17

13. Variablen 17

13.1 Import und Export von Variablen und Datentypen 20

13.2 XML-Import 20

13.2.1 Treiber zuordnen 23

13.2.2 Bereiche zuordnen 25

13.2.3 Fehlerbehandlung Import 26

13.2.4 Variablen XML-Datei extern bearbeiten 27

13.3 CSV-Import ... 29
13.3.1 Mindestvoraussetzungen ... 31
13.3.2 Variablen beim Import löschen oder umbenennen ... 35
13.3.3 Kompatibilität mit Microsoft Excel ... 37
13.3.4 Beispiel für Import ... 39
13.4 CSV-Export ... 39
13.5 S7-Projekt ... 41
13.5.1 Allgemein ... 42
13.5.2 S7-Projekt importieren ... 42
13.5.3 Stationen auswählen ... 45
13.5.4 Variablen auswählen ... 48
13.6 dBase Import und Export ... 49
13.6.1 dBaseIV Variablendatei ... 51

14. Verriegelungen ... 56
14.1 Befehlsgruppen ... 56

15. Zeitsteuerung ... 57

16. Zuweisungen ... 57

17. Fehlermeldungen ... 57

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. Import - Export

Teile eines Projekts (z.B Funktionen, Variablen, Bilder etc) lassen sich in zenon importieren bzw. aus zenon exportieren. So können Elemente in anderen Projekten genutzt, gesichert oder extern bearbeitet werden.

Lizenzinformation

Import und Export sind für die meisten Formate in der Standardlizenz enthalten.

Ausnahme: *SQL-Export muss zusätzlich lizenziert werden.*

3. Allgemeines

Die exportierten Dateien können extern bearbeitet und in das gleiche oder ein anderes Projekt importiert werden.

> **Achtung**
>
> *Beim XML Import/Export ist keine Abwärtskompatibilität gegeben. Daten aus älteren zenon Versionen können übernommen werden. Die Übergabe von Daten aus neueren Versionen an ältere wird nicht unterstützt.*

Folgende Funktionalitäten eines Projekts stehen für den Import/Export zur Verfügung:

- Variablendefinition
  - Datentypen
  - Reaktionsmatrizen
  - Zuweisungen
- Bilder
  - Schablonen
  - Schriften
- Funktionen
  - Skript-Funktionen
- Archivserver
- Rezepte Standard
- Rezeptgruppen Manager
- Zeitsteuerung
- Verriegelungen
- Menü-Verwaltung
- Benutzerverwaltung

Dabei lassen sich entweder alle Objekte eines Typs exportieren oder nur einzelne Objekte.

- `Alle Objekte:` *Auswahl der Verzweigung des Projektmanagers -> Kontextmenü XML Export alle...*
- `Einzelne Objekte:` *Auswahl eines oder mehrerer Objekte in der Detailansicht -> Kontextmenü XML Export selektierte...*

Die Objekte werden beim Import/Export nach ihrem Namen identifiziert, nicht nach ihrer internen ID, d.h. wenn Objekte in ein anderes Projekt importiert werden, haben sie dort nicht die gleiche interne ID!

Beim Import zeigt ein Fortschrittsbalken den Status des Imports/Exports an.

Achtung

Wenn beim Import im Projekt ein Element gleichen Namens bereits existiert, so wird es durch das Element aus der Import-Datei überschrieben! (Einzige Ausnahmen sind die Datentypen.)

Die Eigenschaften der Objekte werden in der Export-Datei mit ihrer internen Bezeichnung aufgelistet, die auch für den Zugriff mit VBA verwendet wird.

Die einzelnen Eigenschaften werden in der Eigenschaften-Hilfe detailliert beschrieben.

Eigenschaften, die in der XML-Datei nicht vorhanden sind (z.B. gelöscht wurden), werden beim neuen Anlegen eines Elements mit den Default-Werten belegt. Bei bereits im Projekt vorhandenen Elementen werden die in der XML-Datei nicht vorhandenen Eigenschaften nicht verändert.

Beispiel

Eine Variable wird das erste Mal ohne Offset importiert. Der Offset wird mit dem Default-Wert 0 initialisiert. Mit dem S7-Import wird der Offset auf 100 geändert. Später wird die Variable ein zweites Mal importiert, wobei in der Import-Datei der Offset immer noch fehlt. Der Offset 100 bleibt erhalten.

Achtung

Die zu importierende XML-Datei muss konsistent sein. Beim Import der Datei erfolgt keine Plausibilitätsprüfung. Wenn in den importierten Daten Fehler sind, kann es zu unerwünschten Effekten im Projekt kommen bis hin zu Abstürzen.

Dies muss vor allem auch beachtet werden, wenn in einer XML-Datei nicht alle Eigenschaften vorhanden sind und diese dann durch Default-Werte gesetzt werden! z.B.: Eine binäre Variable hat einen Grenzwert von 300.

4. Archive

Die Export-Datei für die Archive gliedert sich in:

Archivliste

Beim Import/Export der Archive werden die betroffenen Variablen bzw. Funktionen nicht automatisch mit exportiert/importiert. Es sollte gegebenen Falls darauf geachtet werden, dass vorher ein entsprechender Import/Export durchgeführt wird. Es können alle Archive gleichzeitig oder selektierte Archive exportiert/importiert werden.

5. Bilder

BILDER EXPORTIEREN

Mit den Bildern werden auch die darin enthaltenen Variablen (auf Seite 17) und Funktionen (auf Seite 15) exportiert. Die Export-Datei für die Bilder enthält:

- Bilder
- Schablonen
- Symbole
- Variablen

- Funktionen

Um Bilder zu exportieren:

1. markieren Sie die gewünschten Bilder
2. wählen Sie im Kontextmenü der Detailansicht den Befehl **`Selektierte XML exportieren...`**
   Alternative: wählen Sie im Kontextmenü des Knotens **`Bilder`** den Befehl **`XML exportieren alle...`**
3. der Auswahldialog für den Speicherort wird geöffnet
4. wählen Sie den gewünschten Speicherort
5. vergeben Sie einen Namen
6. achten Sie auf den Dateityp XML
7. bestätigen Sie mit Klick auf die Schaltfläche **Speichern**

Die ausgewählten Bilder werden in eine XML-Datei exportiert und können jederzeit in dieses oder andere Projekte wieder importiert werden.

BILDER IMPORTIEREN

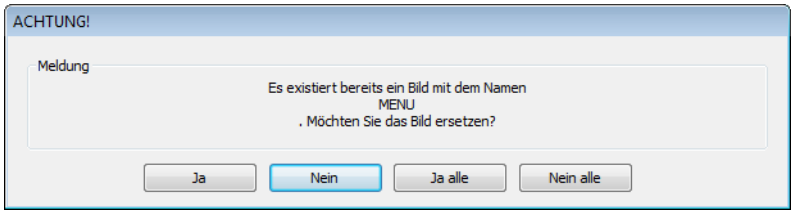
Um Bilder zu importieren:

1. wählen Sie im Kontextmenü des Knotens **`Bilder`** oder der Detailansicht **`Bilder`** den Befehl **`XML importieren`**
2. der Auswahldialog für den Speicherort wird geöffnet
3. navigieren Sie zum Speicherort der gewünschten XML-Datei
4. wählen Sie die gewünschte Datei aus
5. bestätigen Sie den Import mit Klick auf die Schaltfläche **`Öffnen`**

Die Bilder werden importiert.

NAMENSKONFLIKT BEIM IMPORT

Beim Importieren eines Bildes wird der in der XML-Datei hinterlegte Name (Attribut **`ShortName`**) für die Benennung des neu anzulegenden Bildes verwendet. Existiert bereits ein Bild mit dem selben Namen, wird der Import unterbrochen und eine Fehlermeldung angezeigt:



Parameter	Beschreibung
`Ja`	Das in der Fehlermeldung genannte Bild wird beim Import durch das Bild aus der XML-Datei ersetzt. Bei einem erneuten Konflikt wird die Fehlermeldung wieder aufgeschaltet.
`Nein`	Das in der Fehlermeldung genannte Bild wird nicht importiert, das bereits vorhandene Bild wird beibehalten. Bei einem erneuten Konflikt wird die Fehlermeldung wieder aufgeschaltet.
`Ja alle`	Das in der Fehlermeldung genannte Bild wird beim Import durch das Bild aus der XML-Datei ersetzt. Diese Einstellung wird bei weiteren Fehlern durch Namensgleichheiten automatisch verwendet. Alle betroffenen Bilder werden ersetzt.
`Nein alle`	Das in der Fehlermeldung genannte Bild wird nicht importiert, das bereits vorhandene Bild wird beibehalten. Diese Einstellung wird bei weiteren Fehlern durch Namensgleichheiten automatisch verwendet. Alle betroffenen Bilder werden beibehalten.

Hinweis: Es wird nur der **`ShortName`** verwendet. Der Dateiname spielt für die Benennung des zu importierenden Bildes keine Rolle, kann also zur Konfliktlösung nicht verwendet werden.

VARIABLEN UND FUNKTIONEN IN BILDERN

Dynamische Elemente und Schablonen werden automatisch mit Bildern automatisch importiert. Variablen und Funktionen müssen vorher separat aus dieser Datei importiert werden.

Es werden dabei nur Variablen und Funktionen der ersten Ebene berücksichtigt, d.h. Variablen und Funktionen die direkt im Bild verknüpft sind. Da sich einerseits Funktionen auf Variablen beziehen können (z.B. Sollwert setzen) andererseits aber auch Variablen auf Funktionen (z.B. Grenzwert-Funktionen), kann es nötig sein, zuerst die Variablen, dann die Funktionen und dann noch einmal die Variablen zu importieren. Erst dann werden sämtliche Verknüpfungen korrekt übernommen.

Beispiel: Ein Bild enthält einen Button mit einer Funktion **`Sollwert absetzen`** auf eine Variable. Mit dem Bild wird die Funktion importiert, nicht aber die Variable.

Info

Hier empfiehlt sich der Einsatz des XML Import Wizards.

5.1 Schablonen

Schablonen können unabhängig von den Bildern exportiert/importiert werden.

Die Schablonen werden mit den ursprünglich definierten Koordinaten (abhängig von der Auflösung auf dem Quellrechner) exportiert. Beim Import ist darauf zu achten, dass die Schablonen nicht automatisch an die Auflösung des Zielrechners angepasst werden.

5.2 Schriften

Beim Export von Schriften werden exportiert:

- Schriftliste
- Schriften

Alle diese Daten werden mit den Schriften automatisch importiert.

5.3 Symbole

Der Import/Export von Symbolen ist aus der Projekt-Symbolbibliothek und aus der Globalen Symbolbibliothek möglich. Es können einzelne, selektierte Symbole oder die gesamte Bibliothek importiert bzw. exportiert werden. Der Pfad für den Export ist frei wählbar.

SYMBOLE EXPORTIEREN

Um Symbole zu exportieren:

1. markieren Sie die gewünschten Symbole

2. wählen Sie im Kontextmenü der Detailansicht den Befehl **Selektierte XML exportieren...**
   Alternative: wählen Sie im Kontextmenü des Knotens **Projekt-Symbolbibliothek** den Befehl **XML exportieren alle...**
3. der Auswahldialog für den Speicherort wird geöffnet
4. wählen Sie den gewünschten Speicherort
5. vergeben Sie einen Namen
6. achten Sie auf den Dateityp XML
7. bestätigen Sie mit Klick auf die Schaltfläche **Speichern**

Die ausgewählten Symbole werden in eine XML-Datei exportiert und können jederzeit in dieses oder andere Projekte wieder importiert werden.

SYMBOLE IMPORTIEREN

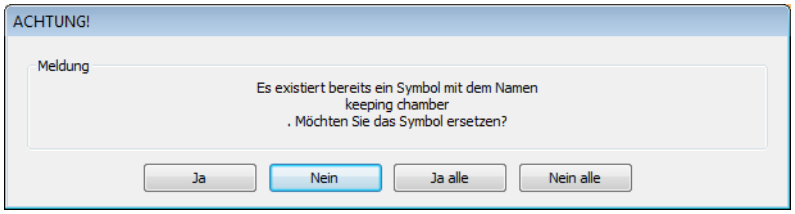
Um Symbole zu importieren:

1. wählen Sie im Kontextmenü des Knotens oder der Detailansicht von **Projekt-Symbolbibliothek** bzw. in der Detailansicht der **Globalen Symbolbibliothek** den Befehl **XML importieren...**
2. der Auswahldialog für den Speicherort wird geöffnet
3. navigieren Sie zum Speicherort der gewünschten XML-Datei
4. wählen Sie die gewünschte Datei aus
5. bestätigen Sie den Import mit Klick auf die Schaltfläche **Öffnen**

Die Symbole werden importiert.

NAMENSKONFLIKT BEIM IMPORT

Beim Importieren eines Symbols wird der in der XML-Datei hinterlegte Name (Attribut **`ShortName`**) für die Benennung des neu anzulegenden Symbols verwendet. Existiert bereits ein Symbol mit dem selben Namen, wird der Import unterbrochen und eine Fehlermeldung angezeigt:



Parameter	Beschreibung
`Ja`	Das in der Fehlermeldung genannte Symbol wird beim Import durch das Symbol aus der XML-Datei ersetzt. Bei einem erneuten Konflikt wird die Fehlermeldung wieder aufgeschaltet.
`Nein`	Das in der Fehlermeldung genannte Symbol wird nicht importiert, das bereits vorhandene Symbol wird beibehalten. Bei einem erneuten Konflikt wird die Fehlermeldung wieder aufgeschaltet.
`Ja alle`	Das in der Fehlermeldung genannte Symbol wird beim Import durch das Symbol aus der XML-Datei ersetzt. Diese Einstellung wird bei weiteren Fehlern durch Namensgleichheiten automatisch verwendet. Alle betroffenen Symbole werden ersetzt.
`Nein alle`	Das in der Fehlermeldung genannte Symbol wird nicht importiert, das bereits vorhandene Symbol wird beibehalten. Diese Einstellung wird bei weiteren Fehlern durch Namensgleichheiten automatisch verwendet. Alle betroffenen Symbole werden beibehalten.

Hinweis: Es wird nur der **`ShortName`** verwendet. Der Dateiname spielt für die Benennung des zu importierenden Symbols keine Rolle, kann also zur Konfliktlösung nicht verwendet werden.

6. Benutzer

Die Export-Datei für die Benutzer gliedert sich in:

Benutzerliste

Lokal im Projekt angelegte Benutzer können exportiert/importiert werden.

Achtung

Die Passwörter der Benutzer werden verschlüsselt exportiert! Daher können diese direkt in der Export-Datei nicht geändert werden.

7. Datentypen

Die Export-Datei für die Datentypen gliedert sich in:

Datentypliste

Siehe auch Abschnitt: Import von Variablen und Datentypen (auf Seite 20).

7.1 Datentypen von Hand anlegen

Achtung

Nur für Experten

Sollte ein Datentyp von Hand in der XML-Datei angelegt werden, sollte die folgende Definition verwendet werden:

Info

```
<Apartment ShortName='zenon(R) type list' Version='0x00000000'
>
<Type TypeID='3' IsComplex='FALSE' >
<Name>UINT</Name>
</Type>
</Apartment>
```

Die restlichen Eigenschaften der Datentypdefinition sollten weggelassen werden.

8. Funktionen

Beim Import/Export der Funktionen werden die betroffenen Variablen, etc. nicht automatisch mit exportiert/importiert. Es sollte gegebenen Falls darauf geachtet werden, dass vorher ein Import/Export der betroffenen Objekte durchgeführt wird.

Info

Ab zenon 6.50 werden Zeitinformationen in einer XML-basierten Funktion in UTC (Sekunden seit dem 01.01.1970, 0 Uhr). Diese betrifft z.B. Funktion Bildumschaltung auf folgende Bildtypen:

- Alarmmeldeliste
- Alarmmeldeliste Filter
- Archiv-Nachbearbeitung
- Chronologische Ereignisliste
- Chronologische Ereignisliste Filter
- Erweiterter Trend
- Production & Facility Scheduler
- Report
- Zeitfilter

Bei älteren zenon Versionen als 6.50, wird diese Zeitinformation stringbasiert gespeichert (z.B. 02.01.1970 01:00:00).

8.1 Skripte

Die Export-Datei für die Skripte gliedert sich in:

Skriptenliste

Beim Import/Export der Skripte werden die betroffenen Funktionen nicht automatisch mit exportiert/importiert. Es sollte gegebenen Falls darauf geachtet werden, dass vorher ein Funktionenimport/-export durchgeführt wird.

Jedes Skript scheint in der Export-Datei mit einer eigenen Sektion auf, die den Namen des Skripts und die Namen der verknüpften Funktionen beinhaltet.

9. Menüs

Die Export-Datei für die Menüs gliedert sich in:

Menüliste

Beim Import/Export der Menüs werden die betroffenen Variablen, Funktionen, Hilfeseiten und Makros nicht automatisch mit exportiert/importiert. Es sollte gegebenenfalls darauf geachtet werden, dass vorher ein entsprechender Import/Export durchgeführt wird.

10. Reaktionsmatrizen

Die Export-Datei für die Reaktionsmatrizen gliedert sich in:

Reaktionsmatrizenliste

11. Rezepte Standard

Die Export-Datei für die Standard Rezepte gliedert sich in:

Rezeptliste
Variablenliste
Treiberliste
Datentypliste

Mit den Standard Rezepten werden also auch die darin enthaltenen Variablen exportiert. Die Rezepte werden automatisch importiert. Die Variablen müssen vorher separat aus dieser Datei importiert werden.

Zusätzlich zum XML Import/Export steht bei den Standard Rezepten auch ein ASCII Import zur Verfügung.
Achtung: Beim ASCII-Import können Rezepte nur einzeln importiert werden.

Beim Rezept wird der Rohwert gespeichert. Dieser wird über VBA und beim Export von Rezepten über XML verwendet.

12. Rezeptgruppen

Die Export-Datei für die Rezepte des Rezeptgruppen Managers gliedert sich in:

- Rezeptgruppenliste

Beim Import/Export der Rezeptgruppen und ihrer Rezepte werden die betroffenen Variablen nicht automatisch mit exportiert/importiert. Es sollte gegebenenfalls darauf geachtet werden, dass vorher ein Variablenimport/-export durchgeführt wird.

Die XML-Datei ist auf der Basis von Rezeptgruppen aufgebaut, d.h. es werden einzelne Rezeptgruppen importiert (mit deren Variablen und Rezepten und Rezeptwerten). Nach einem Import werden bestehende Rezeptwerte, welche nicht im Importfile stehen, noch vorhanden sein. Gleiches gilt für Rezepte und verknüpfte Variablen.

Beim Import eines einzelnen Rezeptes aus der Rezeptgruppe gilt: Die zugehörige Rezeptgruppe muss selektiert sein. Eine entsprechende Meldung wird im Ausgabefenster angezeigt.

Info

Der RGM unterstützt neben XML auch den ASCII-Import von Rezepten.
Achtung: *Beim ASCII-Import können Rezepte nur einzeln importiert werden.*

13. Variablen

Variablen können mit zenon exportiert und importiert werden:

- XML (auf Seite 20): Export und Import; beim Import werden die Daten analysiert und bei Konflikten Lösungsmöglichkeiten angeboten

- CSV: Export (auf Seite 39) und Import (auf Seite 29); beim Import werden vorhandene Daten überschrieben
- DBF (auf Seite 49): Export und Import; beim Import werden vorhandene Daten überschrieben
- S7 (auf Seite 41): Import (auf Seite 41)
- TwinCAT Projekt (auf Seite 49): Import

EXPORT

Die Export-Datei für die Variablen gliedert sich in:

- Variablenliste
- Treiberliste
- Datentypliste

Mit den Variablen werden also auch die Treiber und die Datentypen exportiert. Siehe auch Handbuch Variablen, Kapitel Daten exportieren.

> Achtung
>
> *Auch in einer XML-Datei muss unbedingt ein Treiber angegeben sein, sonst werden keine Variablen importiert! Zu beachten ist auch, dass die Treibereigenschaften in der XML-Datei projektabhängig sind.*

IMPORT

Beim Import von Variablen (auf Seite 20) wird von zenon eine Dialogbox geöffnet, in der ein Quelltreiber aus der XML-Datei einem Zieltreiber im Projekt zugeordnet werden kann. Alle Variablen des Quelltreibers werden dann als Variablen für den Zieltreiber importiert. Die Datentypen werden mit den Variablen automatisch importiert. Die Treiber müssen vor dem Import im Projekt angelegt sein. Siehe Abschnitt Import von Variablen und Datentypen (auf Seite 20).

Achtung

Änderungen für Variablen werden in einer unsortierten Liste gesammelt. Daher kann nur eine Änderung pro Variable je Import übernommen werden. Sollen mehrere Änderungen pro Variable übernommen werden, muss dies über mehrere Import-Vorgänge realisiert werden.

Beispiel: Würde die gleiche Variable im gleichen Import-Vorgang sowohl umbenannt als auch gelöscht werden, kann der Import zu einer nicht gelöschten, aber umbenannten Variablen in der Projektierung führen.

IMPORT VON STRUKTUR-VARIABLEN:

STRUKTUREN

Strukturen, die sich von bestehenden unterscheiden, können in bereits bestehende Strukturen importiert werden. Darauf basierende Variablen werden automatisch angepasst:

- Die Strukturelemente werden über ihren Namen identifiziert.
- Bei bereits bestehenden Strukturelementen wird der Typ angepasst, sofern er sich unterscheidet.
- Nicht bestehende Elemente werden hinzugefügt.
- Elemente, die es im neuen Strukturdatentyp nicht gibt, werden entfernt.

INAKTIVE VARIABLEN

Beim Import von Strukturvariablen werden sowohl aktive als auch inaktive Variablen importiert. Vorhandene Elemente werden beim Import nicht überschrieben. Wird also in einem Projekt eine inaktive Variable importiert und anschließend aktiviert, bleibt sie auch nach einem erneuten XML-Import aktiv.

13.1 Import und Export von Variablen und Datentypen

Für den Import/Export von Variablen gilt:

- Der Import/Export darf nicht aus dem Globalprojekt gestartet werden.
- Der Start erfolgt über:
  - Kontextmenü zu Variablen bzw. Datentyp im Projektbaum
  - oder Kontextmenü einer Variablen bzw. eines Datentyps
  - oder Symbol in der Symbolleiste Variablen

> **Achtung**
>
> *Beim Import/Überschreiben von existierenden Datentypen werden alle Variablen geändert, die auf diesem existierenden Datentyp basieren.*
>
> ***Beispiel:***
>
> *Es existiert ein Datentyp XYZ abgeleitet vom Typ `INT` mit Variablen, die auf diesem Datentyp basieren. Ihre zu importierende XML-Datei enthält ebenfalls einen Datentyp mit Namen XYZ, allerdings abgeleitet vom Typ `STRING`. Wird dieser Datentyp importiert, so wird der existierende Datentyp überschrieben und bei allen auf ihm basierenden Variablen der Typ angepasst. D.h. die Variablen sind jetzt `STRING`- und keine `INT`-Variablen mehr.*

13.2 XML-Import

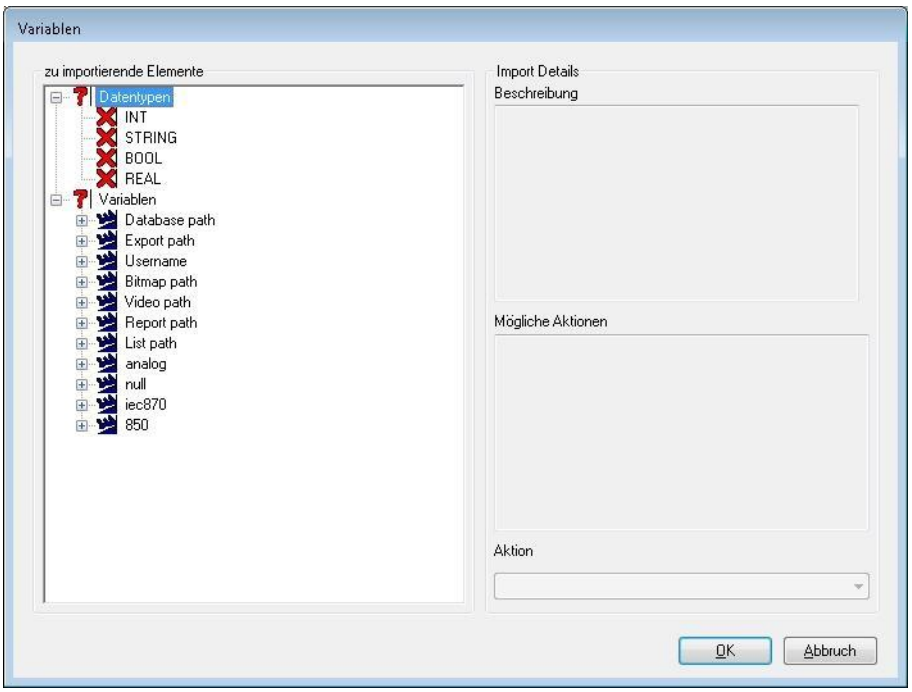
Beim XML- Import von Variablen oder Datentypen werden diese nach der Treiberzuordnung (auf Seite 20) von zenon analysiert. Der Benutzer hat anschließend die Möglichkeit zu bestimmen, was mit den jeweiligen Variablen/Datentypen geschehen soll:

- importieren
- überschreiben
- nicht importieren.

Angeboten werden jeweils nur sinnvolle Aktionen.

Folgende Konflikte verhindern den Import:

- Der Datentyp existiert bereits und die zugehörige Variable kann nicht auf den zu importierenden Datentyp konvertiert werden.
- Der Datentyp ist komplex und die Elemente des existierenden unterscheiden sich von dem zu importierenden durch Anzahl oder Name.
- Der Datentyp ist komplex, die Elemente sind zwar gleich, aber unterscheiden sich in ihren Datentypen wobei eine Konvertierung zugehöriger Variablen nicht möglich ist.
- Die Variable ist von einem Typ, der nicht importiert werden kann (s.o.).
- Die Variable ist von einem anderen Typ als die bestehende (einfach/komplex).
- Die Treiberzuordnung für die Variable ist nicht korrekt (der zugeordnete Treiber unterstützt die entsprechende Datenart und/oder den entsprechenden Bereich nicht).



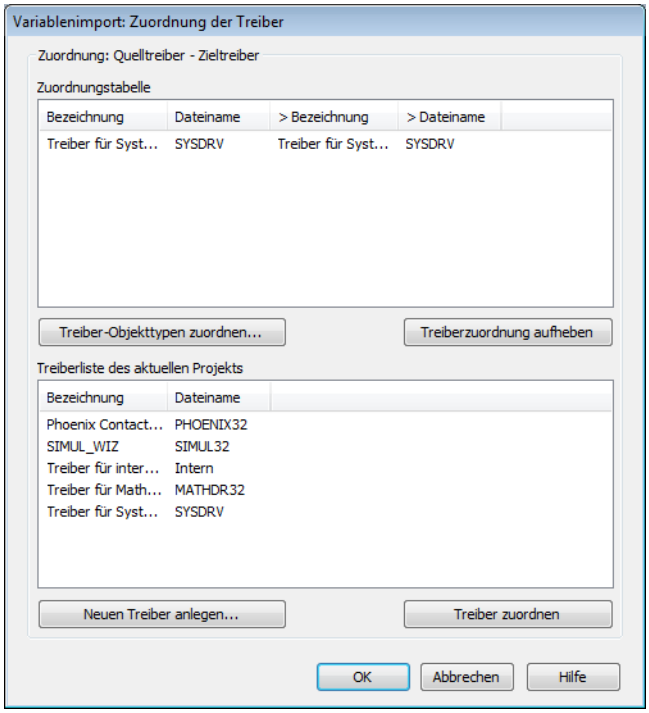
Parameter	Beschreibung
Zu importierende Elemente	Listet alle Variablen und Datentypen, die importiert werden sollen, auf. Bei komplexen Variablen werden die zugehörigen einfachen Variablen angezeigt. Strukturierte Typen können aufgeklappt werden und zur Information werden die Elemente des Strukturdatentyps angezeigt. Symbole zeigen an, ob das Element importiert werden kann (grüner Haken(, nicht importiert werden kann (rotes X) oder eine Konflikt gelöst werden muss (blaues Symbol).
Import-Details	Beschreibt Importstatus und bietet Lösungsmöglichkeiten bei Konflikten.
Beschreibung	Beschreibt den Status des Elements.
Mögliche Aktionen	Erklärt die möglichen Aktionen.
Aktion	Dropdownliste mit den möglichen Aktionen und der aktuell ausgewählten Aktion. Gibt es nur eine mögliche Aktion, dann ist diese vorausgewählt und lässt sich auch nicht ändern.
Datentyp/Variable neu importieren	Die Variable/der Datentyp existiert noch nicht und wird durch den Import neu angelegt. (Default) Nicht vom Benutzer änderbar.
Datentyp/Variable nicht importieren	Die Variable/der Datentyp existiert schon und es gibt Konflikte. Nicht vom Benutzer änderbar.
Datentyp/Variable importieren	Die Variable/der Datentyp existiert schon, es gibt keine Konflikte. Der Benutzer kann entscheiden, ob die Variable/der Datentyp überschrieben oder nicht importiert werden soll. Per Default wird die Variable/der Datentyp überschrieben.

Info

Ein Strukturdatentyp im Projekt hat drei Strukturelemente, ein gleichnamiger Datentyp in der XML-Datei hat vier Strukturelemente. Alle auf diesem Datentyp basierenden Variablen der Export-Datei werden nicht in das Projekt importiert.

13.2.1 Treiber zuordnen

Mit dem Befehl `Import` wird der Dialog zur Treiberzuordnung geöffnet:

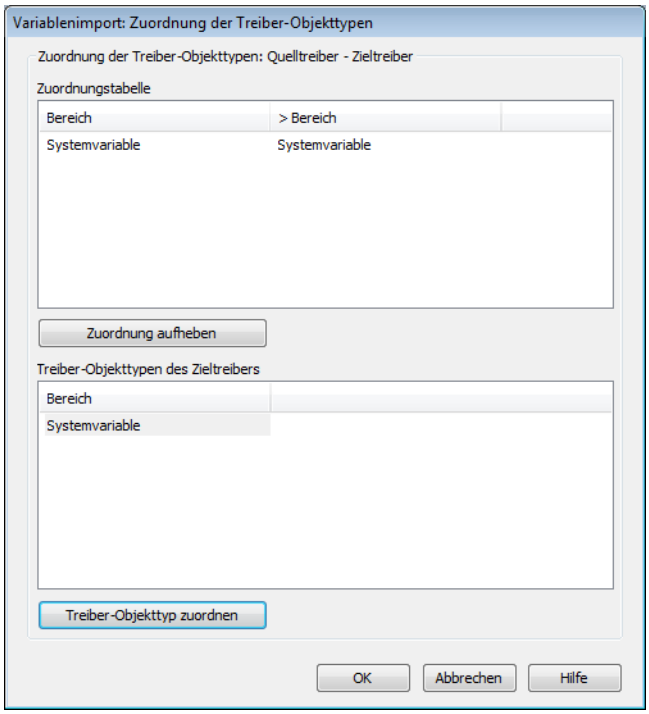


Parameter	Beschreibung
Zuordnungstabelle	Zeigt die aktuelle Zuordnung an.
Treiber-Objekttyp zuordnen	Öffnet den Dialog zur Zuordnung der Treiber-Objekttypen (auf Seite 25).
Treiberzuordnung aufheben	Löst bestehende Zuordnungen.
Treiberliste	Listet alle bestehenden Treiber des Projekts auf.
Neuen Treiber anlegen	Öffnet Dialog, um neuen Treiber anzulegen.
Treiber zuordnen	Ordnet den ausgewählten Treiber der Treiberliste dem in der Zuordnungstabelle ausgewählten Treiber zu
OK	Übernimmt Einstellungen, schließt Dialog und startet Import.
Abbrechen	Verwirft Einstellungen und schließt Dialog ohne zu importieren.
Hilfe	Öffnet Online-Hilfe.

NEUEN TREIBER ERSTELLEN

Während des Imports können über die Schaltfläche **Neuer Treiber** neue Treiber angelegt und zugeordnet werden. Dabei wird der Dialog zum Anlegen und Konfigurieren neuer Treiber geöffnet.

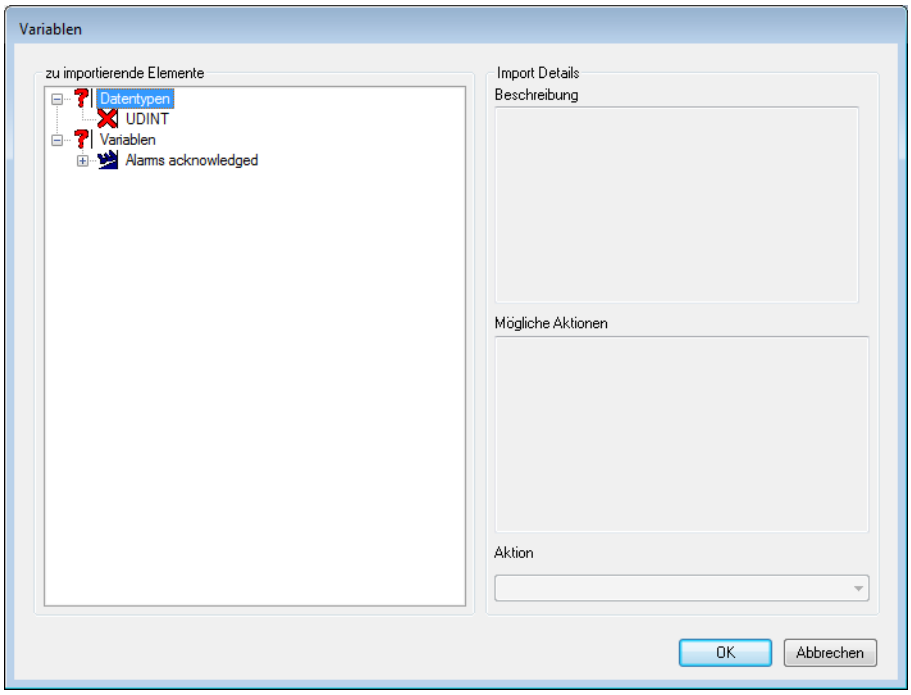
13.2.2 Bereiche zuordnen



Parameter	Beschreibung
Zuordnungstabelle	Zeigt die aktuelle Zuordnung an.
Zuordnung aufheben	Löst bestehende Zuordnungen.
Treiber-Objekttypen des Zieltreibers	Liste der zur Verfügung stehenden Treiber-Objekttypen.
Treiber-Objekttyp zuordnen	Ordnet den ausgewählten Treiber-Objekttyp des Zieltreibers dem in der Zuordnungstabelle ausgewählten Treiber-Objekttyp zu.
OK	Übernimmt Einstellungen und schließt Dialog.
Abbrechen	Verwirft Einstellungen und schließt Dialog.
Hilfe	Öffnet Online-Hilfe.

13.2.3 Fehlerbehandlung Import

Werden beim Variablenimport Inkompatibilitäten festgestellt, wird ein Dialog zur Fehlerbehandlung geöffnet.



Parameter	Beschreibung
Zu importierende Elemente	Liste der Elemente, die importiert werden sollen. Fehlerhafte Elemente werden gekennzeichnet.
Import Details	Details zum Import.
Beschreibung	Fehlerbeschreibung.
Mögliche Aktionen	Erklärung der Aktionen, die für diesen Fehler gesetzt werden können.
Aktionen	Dropdownliste zur Auswahl der gewünschten Aktion.
OK	Übernimmt Aktionen, schließt Dialog und importiert Variablen.
Abbrechen	Verwirft Eingaben und bricht den Import der Variablen ab.

13.2.4 Variablen XML-Datei extern bearbeiten

XML-Dateien können nach dem Export bzw. vor dem Import mit einem externen Programm bearbeitet werden.

> **Achtung**
>
> *Das externe Bearbeiten von XML-Dateien ist `nur für Experten` gedacht. Fehlerhafte Importe können Ihr Projekt beschädigen oder zerstören. Legen Sie vor jeder Bearbeitung eine Projektsicherung an.*

Die Header-Definition muss folgende Attribute enthalten:

Parameter	Beschreibung
ShortName	Name der Variable
DriverID	ID des Treibers Bitte beachten Sie, dass die Kennung für jeden Treiber projektabhängig ist. Die genaue Kennung des Treibers erhalten Sie, indem Sie in Ihrem Projekt einen Treiber und eine zugehörige Variable anlegen und mittels XML exportieren.
TypeID	ID für den Datentyp ACHTUNG: die TYPEID ist auch projektabhängig. Details finden Sie unter Import für Datentypen.
HWObjectType	Kennung für den Treiber-Objekttyp Hier wird der Bereich auf der Steuerung definiert z.B. Datenbaustein Bereich, Merker Bereich, Ausgang, Eingang, usw. Bitte beachten Sie, dass nicht jeder Treiber alle Objekttypen unterstützt. Welcher Treiber welchen Objekttyp unterstützt, sehen Sie in der jeweiligen Dokumentation des Treibers. Die genauen Kennungen sind in der Kategorie tpKanaltypes im VBA Objektkatalog aufgelistet.
HWObjectName	Name für den Treiber-Objekttyp Redundante Information zu HWObjectType. Diese Eigenschaft dient nur der Information.
IsComplex	TRUE = Strukturvariable FALSE = einfache Variable
Matrix	Name der verknüpften Reaktionsmatrix Diese Eigenschaft ist leer, wenn keine Reaktionsmatrix verknüpft ist.

SYNTAX-BEISPIELE FUR DIE BEARBEITUNG DER XML-DATEI:

Nr.	Beispiel	Ausdruck	Kommentar
1.	Anlegen einer neuen Variablen beim Importieren	<Variable ShortName='WIZ_VAR_10' DriverID='4' TypeID='2' HWObjectType='8' HWObjectName='SPS-Merker' IsComplex='FALSE' Matrix=''>	
2.	Löschen einer bestehenden Variablen beim Importieren	<Variable ShortName='WIZ_VAR_10' Delete='TRUE' DriverID='4' TypeID='2' HWObjectType='8'	War die Variable im zenon Projekt vorhanden wird diese unter Verwendung des Attributes Delete gelöscht. Bitte achten Sie darauf, dass das Attribut nicht leer ist. Das heißt, es muss z.B. TRUE

		HWObjectName='SPS-Merker' IsComplex='FALSE' Matrix=''>	oder FALSE enthalten. Der Inhalt des Eintrages wird in diesem Fall nicht ausgewertet.
3.	Umbenennen einer bestehenden Variablen beim Importieren	<Variable ShortName='WIZ_VAR_10' Delete='TRUE' DriverID='4' TypeID='2' HWObjectType='8' HWObjectName='SPS-Merker' IsComplex='FALSE' Matrix='' NewName='Standard_1'>	Beim Umbenennen wird die Variable zunächst importiert, und danach erst umbenannt. Sie können also auf Wunsch der Variable geänderte Eigenschaften übertragen, und diese gleichzeitig umbenennen. Existiert eine Variable mit dem neuen Namen bereits, schlägt das Umbenennen fehl. Ein Eintrag im Ausgabefenster gibt Ihnen darüber Auskunft.

13.3 CSV-Import

Variablen können mit zenon in CSV-Dateien exportiert (auf Seite 39) und aus CSV-Dateien importiert werden, zum Beispiel um sie in Microsoft Excel weiter zu bearbeiten. In CSV exportierte Variablen werden immer als TXT-Datei im Unicode-Format gespeichert.

Wurden beim Export die Kompatibilitätsgrenzen von Microsoft Excel überschritten und der Export trotz Warnung durchgeführt, enthält die zu importierende TXT-Datei nicht alle exportierten Daten.

SPEZIFIKATION DES FORMATS

- Trennzeichen: Tab
- Dateiendung: .txt
- Codierung: Die exportierte Datei ist Unicode kodiert. Die zu importierende Datei muss ebenfalls Unicode kodiert sein.

KOMPATIBILITÄT MIT MICROSOFT EXCEL

EXPORT NACH EXCEL

Um exportierte Variablen in CSV-Dateien korrekt in Microsoft Excel importieren zu können, beachten Sie:

- Format:
  Damit Microsoft Excel das richtige Dezimaltrennzeichen verwendet, muss bei den `Regional- und Sprachoptionen` im Betriebssystem das Format auf `Englisch` eingestellt sein. **Achtung:** Diese Einstellung ist bei Verwendung von Dezimaltrennzeichen zwingend, da die Werte sonst falsch interpretiert bzw. gespeichert werden.

- Unicode:
  Die Dateien müssen in Microsoft Excel als `Unicode Text (.txt)` gespeichert werden. Gespeichert werden sie als TXT-Dateien. Unter älteren Microsoft Excel Versionen kann die Bezeichnung auch leichte Abweichungen aufweisen. **Achtung:** Wird ein anderes Format verwendet, können die Daten nicht mehr korrekt importiert werden!

- @ Zeichen:
  Microsoft Excel interpretiert @ Zeichen in einer Zelle nicht als Text und lässt deshalb eventuell keine Bearbeitung zu. Um Zellen mit @ Zeichen bearbeiten zu können, muss der Zelltyp (Kategorie) von `Standard` auf `Text` umgestellt werden. Dazu

  - markieren Sie die Zelle oder die Spalte
  - wählen Sie nach einem Rechtsklick auf die Zelle im Kontextmenü den Befehl **`Zellen formatieren`**
  - stellen Sie im Dialog die Kategorie auf `Text`

- Maximalwerte:

  - Microsoft Excel 97-2003: 65536 Zeilen, 256 Spalten
  - Microsoft Excel 2007: 1048576 Zeilen, 16384 Spalten

> **Achtung**
>
> *Bei mehr als 16384 bzw. 256 Spalten und bei mehr als 1048576 bzw. 65536 Zeilen erscheint jeweils eine Abfrage ob entsprechend weniger dynamische Eigenschaften (wenn möglich) exportiert werden sollen. Bei Auswahl der Limitierung werden dann so viele dynamische Eigenschaften wie möglich exportiert.*
>
> *Statische Eigenschaften werden nicht limitiert.*
>
> *Reicht das entfernen der dynamischen Eigenschaften nicht aus, so erscheint zusätzlich ein entsprechender Hinweis.*
>
> *Bei der maximalen Anzahl an Variablen muss berücksichtigt werden, dass der Header eine eigene Zeile benötigt.*

IMPORT AUS EXCEL

Beim Import aus Excel darf die letzte (leere) Zeile nicht gelöscht werden, sonst kann die CSV-Datei nicht in zenon importiert werden.

13.3.1 Mindestvoraussetzungen

DEFINITION DER FORMATE

Format	Inhalt
VariableName	Name, den die Variable tragen soll
DriverName	Bezeichnung des vorhandenen Treibers
DriverType	Typ des vorhandenen Treibers
HWObjectType	Nummer des Treiber `Objekttyps`, da der Name sprachabhängig ist . Wird auch als `Kanaltyp` bezeichnet und kann entweder durch Export einer entsprechenden Variablen oder mit Hilfe der Treiber-Dokumentation herausgefunden werden.
TypeName	Name des vorhandenen `Datentyps`

INHALTE

- Treiber vom importierten DRIVERTYPE und dem importierten DRIVERNAME muss existieren: Kann kein Treiber mit dem DRIVERTYPE und dem DRIVERNAME gefunden werden, wird versucht, die Variable mit einem ähnlichen Treiber zu verknüpfen. Dabei wird zuerst nach einem Treiber nur mit dem DRIVERTYPE, danach nur mit dem DRIVERNAME gesucht. Kann auf diese Weise kein Treiber für eine Zuordnung gefunden werden, wird versucht die Variable mit dem `Intern Treiber`, danach mit einem vorhandenen Treiber zu verknüpfen. Wenn kein Treiber vorhanden ist oder der Variable kein Treiber zugeordnet werden kann, wird die Variable nicht

importiert. Mit dem Dialog Treiber-Zuordnung (siehe Kapitel Import von Variablen und Datentypen (auf Seite 20)) kann die entsprechende Verknüpfung noch vor dem Import der Variablen erstellt und/oder geändert werden. Dieser Dialog wird nach Auswahl der zu importierenden Datei geöffnet.

- Simpler Datentyp mit dem importierten TYPENAME und dem importierten HWOBJECTTYPE:
  Ist der Datentyp mit dem entsprechenden TYPENAME nicht vorhanden, wird die Variable nicht importiert. Nachdem alle weiteren Variablen abgearbeitet bzw. importiert wurden, wird im Ausgabefenster gemeldet, wie viele Variablen aufgrund von fehlenden Datentypen nicht importiert werden konnten.

HEADER

Es muss ein Header existieren, der die Eigenschaftswerte beschreibt:
Der Header beschreibt die Eigenschaften auf Spaltenbasis. Der erste Eintrag im Header gilt immer für den ersten Eintrag bei den Werten, der zweite Eintrag im Header gilt immer für den zweiten Eintrag bei den Werten usw. Die Anzahl der Felder im Header muss der maximal vorkommenden Anzahl an Feldern der gesamten Datei entsprechen.

- Der Header
  muss nicht in der ersten Zeile des Files stehen, muss aber die erste bzw. oberste Zeile von allen Zeilen sein.
- Groß-/Kleinschreibung
  - spielen im Header keine Rolle.
  - wird bei Eigenschaftswerten berücksichtigt.
- Der Header muss durchgängig und ohne Lücken sein.
  Befindet sich ein leeres Feld (Bereich zwischen Trennzeichen) im Header, wird der Import abgebrochen.
  Definition `leeres Feld`: Zwei aufeinander folgende Trennzeichen ohne Inhalt dazwischen.
- Führende und abschließende Leerzeichen
  innerhalb eines Feldes (egal ob mit oder ohne Anführungszeichen) werden als solche interpretiert. Es werden keine Leerzeichen entfernt. Deshalb muss der Wert bzw. das Feld ganz genau stimmen.
- Das Trennzeichen
  sollte am Ende einer Zeile nicht mehr vorkommen, außer es handelt sich um ein existentes Feld, das einen leeren Wert besitzt.

- Sämtliche Felder (Bereich zwischen Trennzeichen), in denen das Trennzeichen vorkommt, müssen in Anführungszeichen stehen.
  Davon ist jeweils nur das entsprechende Feld betroffen. Die restlichen Felder, welche nicht diese Kriterien erfüllen, müssen auch nicht in Anführungszeichen stehen. Tabulator-Trennzeichen werden innerhalb eines Feldes, welches in Anführungszeichen steht, automatisch entfernt.
- Wenn Anführungszeichen verwendet werden sollen,
  muss das gesamte Feld (Bereich zwischen Trennzeichen) in Anführungszeichen stehen und zusätzlich jedes gewollte Anführungszeichen direkt verdoppelt werden. Die Anzahl an Anführungszeichen muss also immer einer geraden Zahl entsprechen.
  Beispiele:
  - T"e"st wird zu "T""e""st",
  - "AB"C" wird zu """"AB""C""",
  - AB"C wird zu "AB""C"
- Nur zwei Anführungszeichen in einem Feld ohne Text dazwischen sind nicht für leere Werte gültig.
- Leer gelassene Felder (2 direkt aufeinander folgende Trennzeichen)
  werden als für diese Spalte nicht existierender Eintrag interpretiert. Ist das Feld, einer für die Variable existierender Eigenschaft, leer und somit nicht gesetzt, wird der Standardwert dieser Eigenschaft verwendet.
- Existieren weniger Felder für Werte als im Header festgelegt,
  werden die restlichen nicht existierenden Felder für Werte als als leere Felder interpretiert.
- Ist die Anzahl an Werten bzw. Felder
  in einer Zeile größer als die Anzahl an die im Header festgelegten Felder, so werden die letzten bzw. betroffenen Werte/Felder ignoriert.
- Strichpunkt und Beistrich
  können in Feldern (ohne Anführungszeichen) beliebig verwendet werden.
- Punkte
  werden bei numerischen Werten immer als Dezimaltrennzeichen gewertet.
- Es dürfen leere Zeilen existieren.
  Diese werden ignoriert.

NAMEN, VERKNÜPFUNGEN UND ERSETZUNGEN

- Jede Variable muss ihren eigenen Namen in der Datei haben.
  Kommen mehrere Variablen mit dem gleichen Namen vor, so wird die erste importiert, alle weiteren werden ignoriert.
- Verknüpfungen müssen existieren.
  Reaktionsmatrix, Funktionen, Variablen, Alarmbereiche, Alarm/Ereignis-Gruppen, Alarm/Ereignis-Klassen, Verriegelungen usw. werden beim Import nur verknüpft, wenn diese im Projekt auch existieren. Existiert das Element mit dem Namen nicht, so wird kein Element verknüpft. Wenn eine Eigenschaft nicht verknüpft werden kann, so werden die restlichen Eigenschaften davon unabhängig trotzdem importiert.
- Dynamische Eigenschaften (wie zum Beispiel Grenzwerte) haben eine gemeinsame Identifizierung und eine Laufnummer.
  Die Laufnummer beginnt bei 0. Die Bezeichnung erfolgt ähnlich dem XML Export Format. (z.B.: Limits_8_Active, Limits_8_Text, Limits_8_LimitValue, …)
- Array Variablen und Variablen von komplexen Datentypen werden weder exportiert, noch importiert.
- Vorhandene komplexe Variablen werden beim Importieren nicht überschrieben.
- Der Import einer Variable wird bei Existenz des gleichen Namens in einem Kindelement einer vorhandenen komplexe Variablen zugelassen. Wenn z. B. der Name der zu importierenden Variable ABC.DEF ist und die Variable DEF im zenon Editor ein Kind von der Variable ABC im Editor ist, so wird die Variable trotzdem eingefügt.
- Alle Eigenschaften die importiert bzw. exportiert werden haben ähnliche Spalten-/Headernamen wie beim XML Import bzw. Export. Die Spalten-/Headernamen können am Leichtesten durch Export einer entsprechenden Variable herausgefunden werden.
- Bei einigen Treibern gib es treiberspezifische Eigenschaften. Um die entsprechenden Spalten-/Headernamen herauszufinden eignet sich am besten ein Export einer Variable mit dem entsprechenden Treiber.

BESCHRÄNKUNGEN

Eigenschaften, die nicht exportiert bzw. importiert werden:

- ID_ComplexVariable

- ID_Complex
- HWObjectName
- ID_DriverTyp
- DriverID
- TypeID
- IsComplex
- Alle IsLocal bzw. Flag Eigenschaften
- IsSWProtokol, IsSW_Akt und IsSW_VBA

13.3.2 Variablen beim Import löschen oder umbenennen

Beim Import können Variablen gelöscht oder umbenannt werden. Das Löschen erfolgt via Eintrag im Feld `KANAL_D`, das Umbenennen via Eintrag im Feld `KANAL_R`. Die zu löschende oder umzubenennende Variable wird im Feld `VariableName` definiert.

VARIABLEN LÖSCHEN

Variablen werden gelöscht, wenn im Feld `KANAL_D` und im Feld `VariableName` der CSV-Datei gültige Einträge erkannt werden.

Feld	Funktion	gültig, wenn
`KANAL_D`	Setzt Löschbefehl.	`1`
`VariableName`	Name der zu löschenden Variablen	Eintrag, der nicht ausschließlich aus nichtdruckbaren Zeichen besteht

Zum Löschen können auch CSV-Dateien verwendet werden, die nur aus diesen beiden Feldern bestehen (Short-Format).

VARIABLEN UMBENENNEN

Variablen werden umbenannt, wenn im Feld `KANAL_R` und im Feld `VariableName` der CSV-Datei gültige Einträge erkannt werden.

Feld	Funktion	gültig, wenn
KANAL_R	Zu ersetzender Originalname der Variablen.	Eintrag, der nicht ausschließlich aus nichtdruckbaren Zeichen besteht
VariableName	Neuer Variablenname.	Eintrag, der nicht ausschließlich aus nichtdruckbaren Zeichen besteht

Zum Umbenennen können auch CSV-Dateien verwendet werden, die nur aus diesen beiden Feldern bestehen (Short-Format).

Achtung

Wird in einer Zeile sowohl die Umbenennung als auch die Löschung beauftragt, wird die Variable gelöscht.

MELDUNGEN IM AUSGABEFENSTER

Werden beim CSV-Import Variablen gelöscht oder umbenannt, werden im Ausgabefenster des Editors Meldungen zum Erfolg oder misserfolg der Aktionen ausgegeben:

Meldung	Level	Beschreibung
Umzubenennende Variable '%s' nicht vorhanden.	Warning	Die umzubenennende Variable, referenziert durch den im Feld `KANAL_R` angegebenen Variablennamen, existiert nicht.
Zu löschende Variable '%s' nicht vorhanden.	Warning	Die zu löschende Variable, referenziert durch den im Feld `VariableName` angegebenen Variablennamen, existiert nicht.
Die Variable '%s' wurde in '%s' umbenannt.	Normal	Die Variable wurde erfolgreich umbenannt.
Die Variable '%s' wurde gelöscht.	Normal	Die Variable wurde erfolgreich gelöscht.
%i von %i Variable(n) umbenannt.	Normal bzw. Warning	Diese Meldung wird nur ausgegeben, wenn Umbenennungen durch gültige, also nicht leere `KANAL_R` Felder durchzuführen sind. Der erste Platzhalter (**%i**) entspricht der Anzahl der erfolgreich durchgeführten, der zweite Platzhalter der Anzahl der beauftragten Umbenennungen. Konnten nicht alle Umbenennungen erfolgreich durchgeführt werden, wird die Ausgabe als Warnung formatiert.
%i von %i Variable(n) gelöscht.	Normal bzw. Warning	Diese Meldung wird nur ausgegeben, wenn Löschungen durch gültige `KANAL_D` Felder (numerischer Wert `1`) durchzuführen sind. Der erste Platzhalter (**%i**) entspricht der Anzahl der erfolgreich durchgeführten, der zweite Platzhalter der Anzahl der beauftragten Löschungen. Konnten nicht alle Löschungen erfolgreich durchgeführt werden, wird die Ausgabe als Warnung formatiert.

13.3.3 Kompatibilität mit Microsoft Excel

EXPORT NACH EXCEL

Um exportierte Variablen in CSV-Dateien korrekt in Microsoft Excel importieren zu können, beachten Sie:

- Format:
  Damit Microsoft Excel das richtige Dezimaltrennzeichen verwendet, muss bei den `Regional- und`

Sprachoptionen im Betriebssystem das Format auf Englisch eingestellt sein. **Achtung:** Diese Einstellung ist bei Verwendung von Dezimaltrennzeichen zwingend, da die Werte sonst falsch interpretiert bzw. gespeichert werden.

- Unicode:
  Die Dateien müssen in Microsoft Excel als Unicode Text (.txt) gespeichert werden. Gespeichert werden sie als TXT-Dateien. Unter älteren Microsoft Excel Versionen kann die Bezeichnung auch leichte Abweichungen aufweisen. **Achtung:** Wird ein anderes Format verwendet, können die Daten nicht mehr korrekt importiert werden!

- @ Zeichen:
  Microsoft Excel interpretiert @ Zeichen in einer Zelle nicht als Text und lässt deshalb eventuell keine Bearbeitung zu. Um Zellen mit @ Zeichen bearbeiten zu können, muss der Zelltyp (Kategorie) von Standard auf Text umgestellt werden. Dazu

  - markieren Sie die Zelle oder die Spalte
  - wählen Sie nach einem Rechtsklick auf die Zelle im Kontextmenü den Befehl **Zellen formatieren**
  - stellen Sie im Dialog die Kategorie auf Text

- Maximalwerte:

  - Microsoft Excel 97-2003: 65536 Zeilen, 256 Spalten
  - Microsoft Excel 2007: 1048576 Zeilen, 16384 Spalten

> **Achtung**
>
> *Bei mehr als 16384 bzw. 256 Spalten und bei mehr als 1048576 bzw. 65536 Zeilen erscheint jeweils eine Abfrage ob entsprechend weniger dynamische Eigenschaften (wenn möglich) exportiert werden sollen. Bei Auswahl der Limitierung werden dann so viele dynamische Eigenschaften wie möglich exportiert.*
>
> *Statische Eigenschaften werden nicht limitiert.*
>
> *Reicht das entfernen der dynamischen Eigenschaften nicht aus, so erscheint zusätzlich ein entsprechender Hinweis.*
>
> *Bei der maximalen Anzahl an Variablen muss berücksichtigt werden, dass der Header eine eigene Zeile benötigt.*

IMPORT AUS EXCEL

Beim Import aus Excel darf die letzte (leere) Zeile nicht gelöscht werden, sonst kann die CSV-Datei nicht in zenon importiert werden.

13.3.4 Beispiel für Import

Für den Import einer Variable seien folgende Informationen in der Datei gegeben:

VariableName	DriverName	DriverType	HWObjectType	TypeName
Test	MeinTreiber	Intern	33	MeinDatentyp

Bevor die Datei importiert werden kann, muss sichergestellt werden, dass ein Treiber mit dem Namen „`MeinTreiber`" und dem Typ `Intern` im Projekt angelegt wurde. Dieser Treiber muss den Kanaltyp bzw. HWObjectType unterstützen. Zusätzlich muss der Datentyp „`MeinDatentyp`" existieren. Nach Auswahl der Datei für den Import, erscheint der Dialog für die Treiber-Zuordnung. Darin können alle zu importierenden Variablen eines im Projekt angelegten Treibers mit einem anderen Treiber verknüpft werden. Wenn der gleiche Treiber gewünscht ist, kann der Dialog direkt mit OK bestätigt werden. Danach erfolgt der Import der Variablen.

13.4 CSV-Export

Variablen können mit zenon in CSV-Dateien exportiert und aus CSV-Dateien importiert (auf Seite 29) werden, zum Beispiel um sie in Mircosoft Excel weiter zu bearbeiten.

Ausnahme: Komplexe Datentypen und Arrayvariablen dürfen nicht exportiert werden.

> **Achtung**
>
> *Der Export erfolgt in eine Tabulator separierte Unicode Textdatei mit der Endung `.txt` statt `.csv`.*
>
> ***Hintergrund:*** *Microsoft Excel speichert CSV Dateien als ANSI Text Datei mit `;` als Separator. Beim Speichern als CSV in Excel wird Unicode entfernt. Damit wären die Exportdaten für das Projekt irreparabel beschädigt.*

EXPORTOPTIONEN

1. Export aller exportierbaren Variablen im Projekt
2. Exportieren ausgewählter exportierbarer Variablen
   - nur verfügbar, wenn mindestens eine exportierbare Variable ausgewählt wurde

Beim Exportieren der Variablen wird ein Dialog zur Wahl des Speicherorts und des Dateinamens angeboten. Die Dateiendung ist fest mit `.txt` vorgegeben.

Befinden sich für das Verarbeiten in Microsoft Excel zu viele Eigenschaften in der zu exportierenden Datei, wird das weitere Vorgehen abgefragt:

- Eigenschaften oder Zeilen abschneiden:
  Es werden dann zum Beispiel nur ein Teil der Grenzwerte oder nur ein Teil der Variablen exportiert (hängt vom Fall der Limitierung ab). In erster Linie werden Informationen nicht exportiert, die in älteren Microsoft Excel Versionen nicht verarbeitet werden können. Die exportierte Datei kann mit einem externen Programm bearbeitet werden.
- Alle Eigenschaften exportieren
- Export abbrechen

KOMPATIBILITÄT MIT MICROSOFT EXCEL

EXPORT NACH EXCEL

Um exportierte Variablen in CSV-Dateien korrekt in Microsoft Excel importieren zu können, beachten Sie:

- Format:
  Damit Microsoft Excel das richtige Dezimaltrennzeichen verwendet, muss bei den `Regional- und Sprachoptionen` im Betriebssystem das Format auf `Englisch` eingestellt sein. **Achtung:** Diese Einstellung ist bei Verwendung von Dezimaltrennzeichen zwingend, da die Werte sonst falsch interpretiert bzw. gespeichert werden.
- Unicode:
  Die Dateien müssen in Microsoft Excel als `Unicode Text (.txt)` gespeichert werden. Gespeichert werden sie als TXT-Dateien. Unter älteren Microsoft Excel Versionen kann die Bezeichnung auch leichte Abweichungen aufweisen. **Achtung:** Wird ein anderes Format verwendet, können die Daten nicht mehr korrekt importiert werden!
- @ Zeichen:
  Microsoft Excel interpretiert @ Zeichen in einer Zelle nicht als Text und lässt deshalb eventuell keine Bearbeitung zu. Um Zellen mit @ Zeichen bearbeiten zu können, muss der Zelltyp (Kategorie) von `Standard` auf `Text` umgestellt werden. Dazu
  - markieren Sie die Zelle oder die Spalte
  - wählen Sie nach einem Rechtsklick auf die Zelle im Kontextmenü den Befehl **`Zellen formatieren`**
  - stellen Sie im Dialog die Kategorie auf `Text`

- Maximalwerte:
  - Microsoft Excel 97-2003: 65536 Zeilen, 256 Spalten
  - Microsoft Excel 2007: 1048576 Zeilen, 16384 Spalten

> **Achtung**
>
> *Bei mehr als 16384 bzw. 256 Spalten und bei mehr als 1048576 bzw. 65536 Zeilen erscheint jeweils eine Abfrage ob entsprechend weniger dynamische Eigenschaften (wenn möglich) exportiert werden sollen. Bei Auswahl der Limitierung werden dann so viele dynamische Eigenschaften wie möglich exportiert.*
>
> *Statische Eigenschaften werden nicht limitiert.*
>
> *Reicht das entfernen der dynamischen Eigenschaften nicht aus, so erscheint zusätzlich ein entsprechender Hinweis.*
>
> *Bei der maximalen Anzahl an Variablen muss berücksichtigt werden, dass der Header eine eigene Zeile benötigt.*

IMPORT AUS EXCEL

Beim Import aus Excel darf die letzte (leere) Zeile nicht gelöscht werden, sonst kann die CSV-Datei nicht in zenon importiert werden.

13.5 S7-Projekt

Um S7-Projekte in zenon zu verwenden, können Sie den automatischen Import verwenden. Dabei werden die von Ihnen benötigten Variablen in zenon angelegt.

Eine Übernahme der WinCC Namen ist möglich. Dabei kann zwischen zenon, WinCC und kombinierten Namen gewählt werden. Für WinCC Namen ist es möglich, technologische Stufen auszuwählen und das Trennzeichen anzugeben.

> **Info**
>
> *Der S7-Import unterstützt keine Strukturen. Strukturdefinitionen aus dem S7-Projekt werden aufgelöst und als flache Listen importiert. Auch andere Treiber bieten die Möglichkeit, Variablen aus dem Steuerungsprogramm einzulesen (z.B. OPC, Codesys, Bernecker und Rainer, ...).*

13.5.1 Allgemein

Sie finden den Import im Kontextmenü des Knoten **`Variablen`** im Projektmanagers. Führen Sie einen Rechtsklick auf den Knoten Variablen aus, um das Kontextmenü anzuzeigen. Sie erreichen das Kontextmenü auch, wenn Sie den Knoten **`Variablen`** selektiert haben und dann einen Rechtsklick in der Detailansicht des Projektmanagers ausführen.

Klicken Sie auf *Erweiterter Import/Export -> S7-Projekt importieren*. Im anschließenden Dialog selektieren Sie den entsprechenden Treiber, der für die Kommunikation mit der SPS verwendet wird, und bestätigen mit `OK`.

> **Info**
>
> *Beim Import von PCS7-Projekten muss für das jeweilige Projekt das Unterverzeichnis CSV_export existieren. Darin muss für jede Station des Projekts eine CSV-Datei mit dem gleichen Namen wie die Station vorhanden sein. Beim Import werden die hierarchischen Namen aus dieser Datei verwendet.*

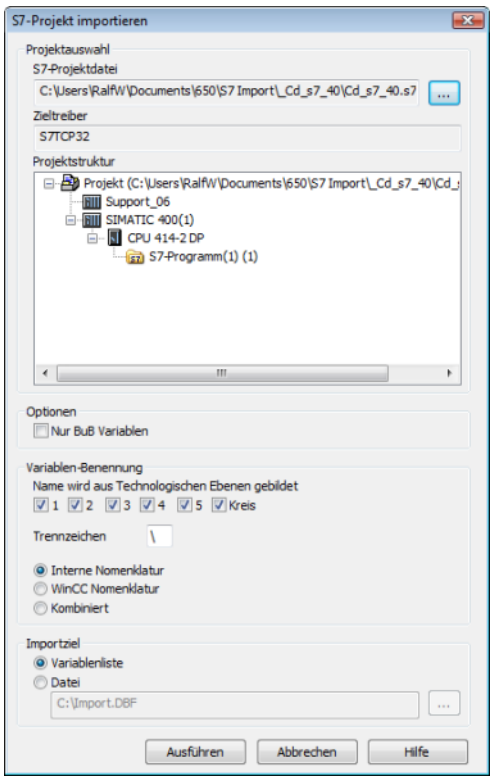
13.5.2 S7-Projekt importieren

Um ein S7-Projekt importieren zu können, muss es lokal auf der Festplatte oder im Netzwerk zur Verfügung stehen. Das Projekt darf nicht gleichzeitig von einem Step7 Programm geöffnet sein.

Achtung

Vor dem Import muss in Step 7 bzw. PC S7 alles übersetzt worden sein, damit alle Objekte in zenon übernommen werden können.

IMPORTDIALOG



Folgende Einstellungen stehen Ihnen zur Verfügung.

Parameter	Beschreibung
Projektauswahl	
S7-Projektdatei	Selektieren Sie die gewünschte Projektdatei (*.s7p).
Zieltreiber	Hier sehne Sie noch einmal den Treiber, den Sie zuvor selektiert haben. Eine Änderung ist hier nicht mehr möglich.
Projektstruktur	Sobald Sie eine Projektdatei selektiert habe, wird die Struktur des selektierten Projekts hier angezeigt.
Optionen	
Nur BuB verwenden	Aktivieren Sie diese Optionen, wenn Sie nur Variablen importieren möchten die mit Bedienen und Beobachten (BuB) gekennzeichnet sind.
Variablen-Benennung	
Name wird aus Technologischen Ebenen gebildet	Entscheiden Sie, welche der Technologischen Ebenen (1 - 5 und Kreis) aus der CFC-Programmierung Sie für die Namensgebung der Varibalen verwenden möchten.
Trennzeichen	Definieren Sie hier das Zeichen, das zwischen den Technologischen Ebenen steht.
Interne Nomenklatur	Verwendet die interne Nomenklatur für die erstellten Objekte. Beispiel: S0 (für Netzadresse = 0)
WinCC Nomenklatur	Verwendet die WinCC Nomenklatur für die erstellten Objekte. Beispiel: S7-Programm
Kombiniert	Verwendet für die Namen der angelegten Objekte sowohl die interne Nomenklatur als auch die WinCC Nomenklatur. Als Trennzeichen wird ein Punkt verwendet.
Importziel	
Variablenliste	Die Variablen werden in die zenon Variablenliste importiert. Beim Import wird überprüft, ob mit dem jeweiligen Namen schon eine Variable existiert. Wenn das der Fall ist, werden zenon spezifische Attribute beibehalten, d.h. es findet ein Merging zwischen den importierten Variablen und den vorhanden Variablen

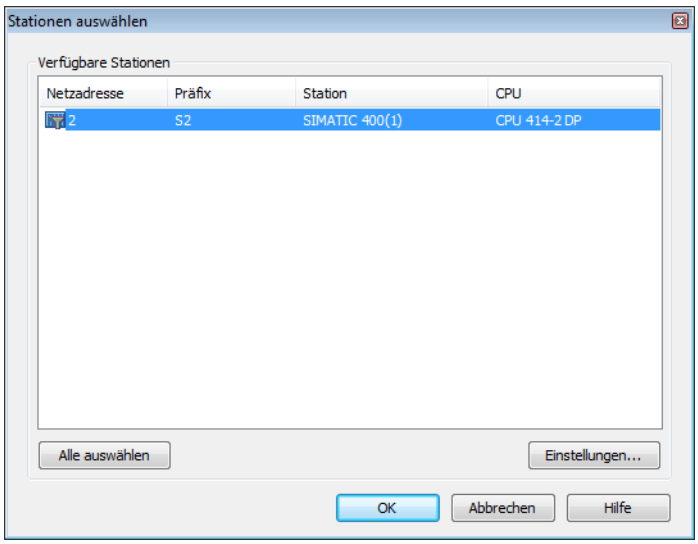
	statt.
Datei	Die Variablen werden in die angegebene Datei (*.dbf) importiert. Diese Datei können Sie bearbeiten und dann in zenon importieren. Hinweis: Achten Sie darauf, dass beim Erstellen der DBF-Datei Informationen verloren gehen können auf Grund von beschränkten Feldgrößen.

Bestätigen Sie den Dialog mit **`Ausführen`**.

> **Info**
>
> *Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog machen, werden gespeichert. Beim nächsten Aufruf des Dialogs werden Ihre zuletzt getätigten Einstellungen wieder angezeigt.*

13.5.3 Stationen auswählen

Selektieren Sie die gewünschten Stationen.



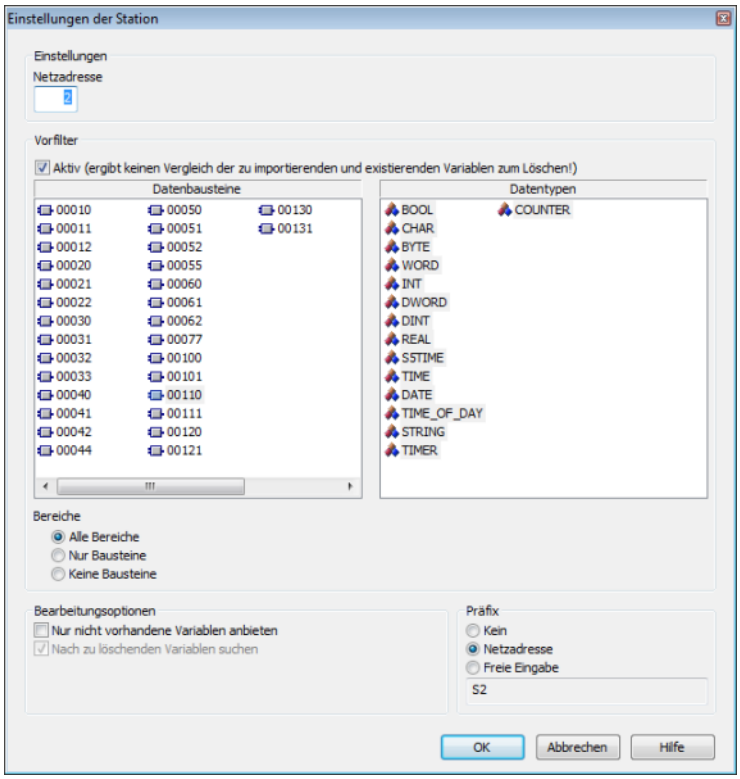
Der Dialog zeigt Ihnen alle verfügbaren Stationen der selektierten Projektdatei. Mithilfe der Schaltfläche **`Alle auswählen`** selektieren Sie alle verfügbaren Stationen auf einmal. Über die Schaltfläche **`Einstellungen`** gelangen Sie zu einem Filterdialog. Wenn Sie für eine Station einen Filter definieren, wird das durch ein Filter-Symbol auf der jeweiligen Station angezeigt.

Wenn Sie die gewünschten Stationen selektiert und die entsprechenden Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf **OK**.

Es werden alle den Einstellungen entsprechenden Variablen im nächsten Dialog angezeigt. Dieser Vorgang kann je nach Umfang des Projekts einige Zeit in Anspruch nehmen. Mithilfe der Schaltfläche **Abbrechen** können Sie entweder den gesamten Import abbrechen oder den aktuellen Bereich überspringen. Wenn Sie den aktuellen Bereich überspringen, geht der Import mit dem nächsten Bereich weiter. Die Variablen, die im übersprungenen Bereich vorhanden sind, werden nicht importiert.

Einstellungen der Stationen

In diesem Dialog können Sie Filter setzen und diverse Einstellungen vornehmen.



Folgende Einstellungen stehen Ihnen zur Verfügung.

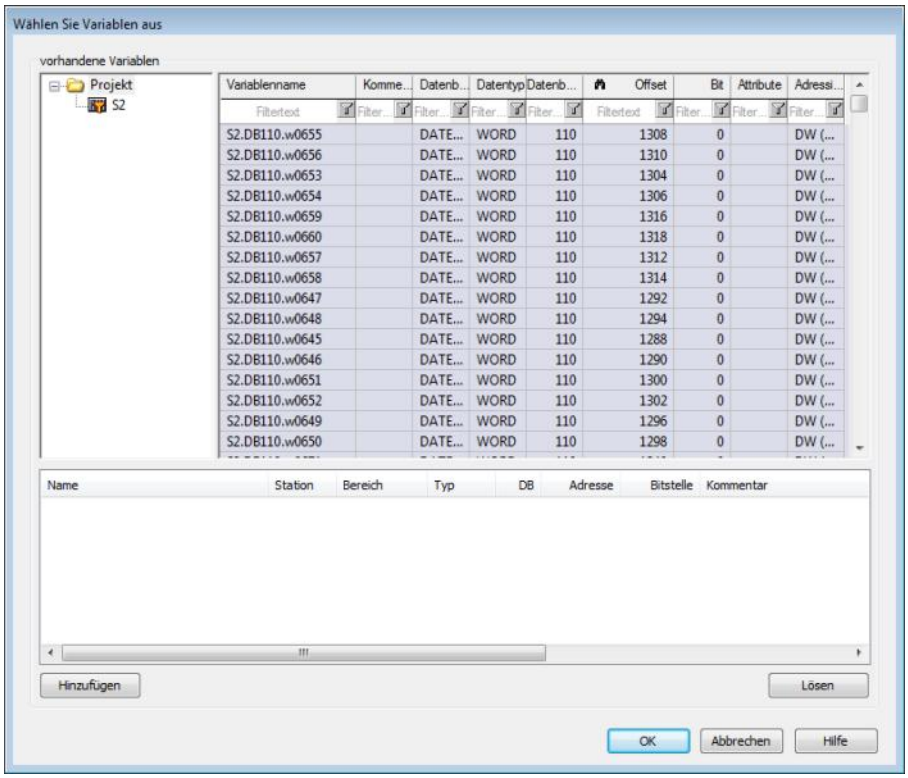
Parameter	Beschreibung
Einstellungen	
Netzadresse	Gibt die Netzadresse an und beeinflusst den Stationsnamen. **Hinweis**: Beginnt immer bei 0.
Vorfilter	
Aktiv (ergibt keinen Vergleich der zu importierenden und existierenden Variablen zum Löschen!)	Aktivieren Sie diese Einstellung, um die Filteroptionen freizuschalten.
Datebausteine	Selektieren Sie die Datenbausteine, aus denen Sie Variablen importieren möchten. Mithilfe der Tasten Strg und UMSCHALT können Sie mehrere Datenbausteine selektieren.
Datentypen	Selektieren Sie die Datentypen, auf den die Variablen basieren, die Sie importieren möchten. Mithilfe der Tasten Strg und UMSCHALT können Sie mehrere Datentypen selektieren.
Bereiche	Selektieren Sie den gewünschten Bereich. Zur Auswahl stehen: ▸ Alle Bereiche ▸ Nur Bausteine ▸ Keine Bausteine
Bearbeitungsoptionen	
Nur nicht vorhandene Variablen anbieten	Es werden nur die Variablen zum Import angeboten, die noch nicht in zenon existieren.
Nach zu löschenden Variablen suchen	Nach der Variablenauswahl werden alle Variablen, die nicht im S7-Projekt vorhanden sind angezeigt. Sie können aus dem zenon Projekt gelöscht werden. Nicht aktiv, wenn Aktiv (ergibt keinen Vergleich der zu importierenden und existierenden Variablen zum Löschen!) aktiviert ist.
Präfix	
Kein	Die importierten Variablen bekommen keine Präfix vor

	den Namen.
`Netzadresse`	Die importierten Namen bekommen die Netzadresse gefolgt von einem Punkt als Präfix vor den Namen.
`Freie Eingabe`	Geben Sie den gewünschten Präfix im Eingabefeld an. Beim Import der Variablen wird der eingegebene Präfix getrennt mit einem Punkt vor den Variablennamen gesetzt. **Hinweis**: Achten Sie darauf, dass Sie beim nochmaligen Import den gleichen Präfix verwenden, da ansonsten die Variablen doppelt angelegt werden.

Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, bestätigen Sie den Dialog mit **OK**.

13.5.4 Variablen auswählen

Alle für den Import vorhandenen Variablen werden Ihnen angezeigt. Es stehen für jede Variable folgende Informationen zur Verfügung: Variablenname, Kommentar, Datenbereich, Datentyp, Datenbaustein, Offset, Bit, Attribute und Adressinformation. Sie können die Liste für jede Spalte aufsteigend oder absteigend sortieren und gegebenenfalls einen Filtertext eingeben. Die Spalte Adressinformation enthält die kumulierten Informationen der jeweiligen Variable.



In der Baumansicht können Sie entweder das ganze Projekt oder die einzelnen Stationen selektieren. Je nach Auswahl werden die entsprechenden Variablen angezeigt. Selektieren Sie die gewünschten Variablen und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um die Variablen zum Import hinzuzufügen. Die selektierten Variablen erscheinen im unteren Bereich des Dialogs. Um Variablen von dort zu entfernen selektieren Sie die gewünschten Variablen und klicken Sie auf die Schaltfläche **Lösen**.

Info

Mithilfe von `Strg` bzw. `Umschalt` können Sie mehrere Einträge gleichzeitig selektieren.

- Bei gedrückter `Strg`-Taste können mehrere einzelne Einträge ausgewählt werden.
- Wenn Sie `Umschalt` gedrückt halten und zwei Einträge anklicken, werden alle Einträge ausgewählt, die sich zwischen den beiden Einträgen befinden.
- Bei gleichzeitigem Drücken und Halten von `Strg` und `Umschalt` und Auswählen von zwei Einträgen, werden alle dazwischen liegenden Einträge ausgewählt und die zuvor ausgewählten Einträge werden beibehalten.

Wenn Sie alle gewünschten Variablen hinzugefügt haben, bestätigen Sie den Dialog mit **OK**. Die Variablen werden in zenon angelegt.

13.6 dBase Import und Export

Daten können nach dBase exportiert und aus dBase importiert werden.

IMPORT DBF-DATEI

Um den Import zu starten:

1. führen Sie einen Rechtsklick auf die Variablenliste aus
2. wählen Sie im Dropdownmenü von **Erweiterter Export/Import** ... den Befehl **dBase importieren**
3. folgen Sie dem Importassistenten

Das Format der Datei ist im Kapitel Dateiaufbau (auf Seite 51) beschrieben.

> **Info**
>
> *Beachten Sie:*
>
> - Treiberobjekttyp und Datentyp müssen in der DBF-Datei an den Zieltreiber angepasst werden, damit Variablen importiert werden.
> - dBase unterstützt beim Import keine Strukturen oder Arrays (komplexe Variablen).

EXPORT DBF-DATEI

Um den Export zu starten:

1. führen Sie einen Rechtsklick auf die Variablenliste aus
2. wählen Sie im Dropdownmenü von **`Erweiterter Export/Import`** ... den Befehl **`dBase exportieren`**
3. folgen Sie dem Exportassistenten

> **Achtung**
>
> DBF-Dateien:
>
> - müssen in der Benennung dem 8.3 DOS Format für Dateinamen entsprechen (8 alphanumerische Zeichen für Name, 3 Zeichen Erweiterung, keine Leerzeichen)
> - dürfen im Pfadnamen keinen Punkt (.) enthalten.
> Z.B. ist der Pfad `C:\users\Max.Mustermann\test.dbf` ungültig.
> Gültig wäre: `C:\users\MaxMustermann\test.dbf`
> - müssen nahe am Stammverzeichnis (Root) abgelegt werden, um die eventuelle Beschränkungen für Dateinamenlänge inklusive Pfad zu erfüllen: maximal 255 Zeichen

Das Format der Datei ist im Kapitel Dateiaufbau (auf Seite 51) beschrieben.

> **Info**
>
> *dBase unterstützt beim Export keine Strukturen oder Arrays (komplexe Variablen).*

13.6.1 dBaseIV Variablendatei

Für den Variablenimport und -export muss die dBaseIV-Datei folgende Struktur und Inhalte besitzen.

Achtung

dBase unterstützt keine Strukturen oder Arrays (komplexe Variablen).

DBF-Dateien müssen:

- in der Benennung dem 8.3 DOS Format für Dateinamen entsprechen (8 alphanumerische Zeichen für Name, 3 Zeichen Erweiterung, keine Leerzeichen)
- nahe am Stammverzeichnis (Root) abgelegt werden

STRUKTUR

Bezeichnung	Typ	Feldgröße	Bemerkung
KANALNAME	Char	128	Variablenname. Länge kann über den Eintrag MAX_LAENGE in der **project.ini** eingeschränkt werden.
KANAL_R	C	128	Ursprünglicher Name einer Variablen, der durch den Eintrag unter KANALNAME ersetzt werden soll (Feld/Spalte muss manuell angelegt werden). Länge kann über den Eintrag MAX_LAENGE in der **project.ini** eingeschränkt werden.
KANAL_D	Log	1	Variable wird bei Eintrag 1 gelöscht (Feld/Spalte muss manuell angelegt werden).
TAGNR	C	128	Kennung. Länge kann über den Eintrag MAX_LAENGE in der **project.ini** eingeschränkt werden.
EINHEIT	C	11	Technische Maßeinheit
DATENART	C	3	Datenart (z.B. Bit, Byte, Wort, ...) entspricht dem Datentyp.
KANALTYP	C	3	Speicherbereich in der SPS (z.B. Merkerbereich, Datenbereich, ...) entspricht Treiber-Objekttyp.
HWKANAL	Num	3	Bus-Adresse
BAUSTEIN	N	3	Datenbaustein-Adresse (nur bei Variablen aus den Datenbereich der SPS)
ADRESSE	N	5	Offset

BITADR	N	2	Für Bit-Variablen: Bitadresse Für Byte-Variablen: 0=niederwertig, 8=höherwertig Für String-Variablen: Stringlänge (max. 63 Zeichen)
ARRAYSIZE	N	16	Anzahl der Variablen im Array für Index-Variablen ACHTUNG: Nur die erste Variable steht voll zur Verfügung. Alle folgenden sind nur über VBA oder den Rezeptgruppen Manager zugänglich
LES_SCHR	L	1	Lese-Schreib-Berechtigung 0: Sollwert setzen ist nicht erlaubt 1: Sollwert setzen ist erlaubt
MIT_ZEIT	L	1	Zeitstempelung in zenon (nur wenn vom Treiber unterstützt)
OBJEKT	N	2	Treiberspezifische ID-Nummer des Primitivobjekts setzt sich zusammen aus KANALTYP und DATENART
SIGMIN	Float	16	Rohwertsignal minimal (Signalauflösung)
SIGMAX	F	16	Rohwertsignal maximal (Signalauflösung)
ANZMIN	F	16	technischer Wert minimal (Messbereich)
ANZMAX	F	16	technischer Wert maximal (Messbereich)
ANZKOMMA	N	1	Anzahl der Nachkommastellen für die Darstellung der Werte (Messbereich)
UPDATERATE	F	19	Updaterate für Mathematikvariablen (in sec, eine Dezimalstelle möglich) bei allen anderen Variablen nicht verwendet
MEMTIEFE	N	7	Nur aus Kompatibilitätsgründen vorhanden
HDRATE	F	19	HD-Updaterate für hist. Werte (in sec, eine Dezimalstelle möglich)
HDTIEFE	N	7	HD-Eintragtiefe für hist. Werte (Anzahl)
NACHSORT	L	1	HD-Werte als nachsortierte Werte
DRRATE	F	19	Aktualisierung an die Ausgabe (für zenon DDE-Server, in sec, eine Kommastelle möglich)
HYST_PLUS	F	16	Positive Hysterese; ausgehend vom Messbereich
HYST_MINUS	F	16	Negative Hyterese; ausgehend vom Messbereich
PRIOR	N	16	Priorität der Variable

REAMATRIZE	C	32	Name der zugeordnete Reaktionsmatrix
ERSATZWERT	F	16	Ersatzwert; ausgehend vom Messbereich
SOLLMIN	F	16	Sollwertgrenze Minimum; ausgehend vom Messbereich
SOLLMAX	F	16	Sollwertgrenze Maximum; ausgehend vom Messbereich
VOMSTANDBY	L	1	Variable vom Standby Server anfordern; der Wert der Variable wird im redundanten Netzwerkbetrieb nicht vom Server sondern vom Standby-Server angefordert
RESOURCE	C	128	Betriebsmittelkennung. Freier String für Export und Anzeige in Listen. Länge kann über den Eintrag MAX_LAENGE in der **project.ini** eingeschränkt werden.
ADJWVBA	L	1	Nichtlineare Wertanpassung: 0: Nichtlineare Wertanpassung wird verwendet 1: Nichtlineare Wertanpassung wird nicht verwendet
ADJZENON	C	128	Verknüpftes VBA-Makro zum Lesen der Variablenwerte für die nichtlineare Wertanpassung.
ADJWVBA	C	128	Verknüpftes VBA-Makro zum Schreiben der Variablenwerte für die nichtlineare Wertanpassung.
ZWREMA	N	16	Verknüpfte Zählwert-Rema.
MAXGRAD	N	16	Maximaler Gradient für die Zählwert-Rema.

Achtung

Beim Import müssen Treiberobjekttyp und Datentyp in der DBF-Datei an den Zieltreiber angepasst werden, damit Variablen importiert werden.

GRENZWERTDEFINITION

Grenzwertdefinition für Grenzwert 1 bis 4, bzw. Zustand 1 bis 4:

Bezeichnung	Typ	Feldgröße	Bemerkung
AKTIV1	L	1	Grenzwert aktiv (pro Grenzwert vorhanden)
GRENZWERT1	F	20	technischer Wert oder ID-Nummer der verknüpften Variable für einen dynamischen Grenzwert (siehe VARIABLEx) (wenn unter VARIABLEx 1 steht und hier −1, wird die bestehende Variablenzuordnung nicht überschrieben)
SCHWWERT1	F	16	Schwellwert für den Grenzwert
HYSTERESE1	F	14	wird nicht verwendet
BLINKEN1	L	1	Blinkattribut setzen
BTB1	L	1	Protokollierung in CEL
ALARM1	L	1	Alarm
DRUCKEN1	L	1	Druckerausgabe (bei CEL oder Alarm)
QUITTIER1	L	1	quittierpflichtig
LOESCHE1	L	1	löschpflichtig
VARIABLE1	L	1	dyn. Grenzwertverknüpfung der Grenzwert wird nicht durch einen absoluten Wert (siehe Feld GRENZWERTx) festgelegt.
FUNC1	L	1	Funktionsverknüpfung
ASK_FUNC1	L	1	Ausführung über die Alarmverwaltung
FUNC_NR1	N	10	ID-Nummer der verknüpften Funktions (steht hier -1, so wird die bestehende Funktion beim Import nicht überschrieben)
A_GRUPPE1	N	10	Alarm/Ereignis-Gruppe
A_KLASSE1	N	10	Alarm/Ereignis-Klasse
MIN_MAX1	C	3	Minimum, Maximum
FARBE1	N	10	Farbe als Windowskodierung
GRENZTXT1	C	66	Grenzwerttext
A_DELAY1	N	10	Zeitverzögerung
INVISIBLE1	L	1	Unsichtbar

Bezeichnungen in der Spalte Bemerkung beziehen sich auf die in den Dialogboxen zur Definition von Variablen verwendeten Begriffe. Bei Unklarheiten, siehe Kapitel Variablendefinition.

14. Verriegelungen

Die Export-Datei für die Verriegelungen gliedert sich in:

- Verriegelungenliste

Beim Import/Export der Verriegelungen werden die betroffenen Variablen nicht automatisch mit exportiert/importiert. Es sollte gegebenen Falls darauf geachtet werden, dass vorher ein Variablen-Import/Export durchgeführt wird.

14.1 Befehlsgruppen

EXPORT

Die Befehlsgruppen können selektiv oder alle gemeinsame exportiert werden.

> **Info**
>
> *Die Befehlsgruppen und allgemeinen Verriegelungen werden nicht gemeinsam exportiert!*

IMPORT

Die Beziehung zwischen bestehenden Befehlsgruppen und zu importierender wird über den Name hergestellt. Wenn bereits eine Befehlsgruppe mit dem Namen besteht, wird diese aktualisiert.

Wenn bereits eine allgemeine Verriegelung mit dem Namen besteht, wird eine neue Befehlsgruppe mit neuen Namen angelegt.

Nicht existente Befehlsgruppen werden angelegt.

In der Importdatei vorhandene allgemeine Verriegelungen werden nicht importiert.

Absolute Variablenbezüge werden über den Namen hergestellt.

Neu angelegte Befehlsgruppen bekommen eine eindeutige noch nie verwendete ID zugewiesen

15. Zeitsteuerung

Die Export-Datei für die Zeitsteuerung gliedert sich in:

Zeitfunktionenliste
Funktionenliste

Mit den Zeitfunktionen werden also auch die darin enthaltenen Funktionen exportiert. Die Zeitfunktionen werden automatisch importiert. Die Funktionen müssen vorher separat aus dieser Datei importiert werden.

16. Zuweisungen

Die Export-Datei für die Zuweisungen gliedert sich in:

Zuweisungenliste

Beim Import/Export der Zuweisungen werden die betroffenen Variablen nicht automatisch mit exportiert/importiert. Es sollte gegebenen Falls darauf geachtet werden, dass vorher ein Variablenimport/-export durchgeführt wird.

17. Fehlermeldungen

Fehler beim Import oder Export werden im Ausgabefenster angezeigt.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache und Lösung
Fehler: "Die Datei kann nicht geöffnet werden, weil sie von einem anderen Benutzer geöffnet ist."	Datei ist für Bearbeitung gesperrt. Benutzer muss Datei frei geben, bevor der Import/Export erneut durchgeführt wird.
Fehler: "Datenbank kann nicht erzeugt oder geöffnet werden."	Eventuell fehlen die rechte zur Erzeugung der Datei oder die datei ist korrupt.
Fehler: "Variable ist ungültig und wurde nicht gespeichert."	Variable ist ungültig. Alle Parameter der Variablen überprüfen.
Fehler: "Variable konnte nicht in die Datenbank aufgenommen werden."	Fehler bei der Aufnahme in die Datenbank.
Fehler: "Variable enthält eine ungültige Hardware-Adresse."	Eine Hardware-Adresse der Variable ist nicht korrekt. Adresse vor dem Neuimport korrigieren.
Fehler: "Treiber stellt kein Objekt zum Im-/Export bereit, Im-/Export wird nicht ausgeführt."	Der gewählte Treiber verfügt über keine Objekte, die importiert/exportiert werden können.
Fehler: "Variable kann nicht gelöscht werden, weil sie nicht vorhanden ist."	Eine zum Löschen ausgewählte Variable existiert nicht mehr.
Warnung: "Variable mit dem neuen Namen existiert bereits, Import wird mit altem Namen durchgeführt."	Eine Variable, die beim Import umbenannt werden soll, wird nicht umbenannt, da bereits eine Variable mit gleichem Namen vorhanden ist. Sie wird mit dem ursprünglichen Namen importiert.
Warnung: "Variable kann nicht umbenannt werden, und wird neu angelegt."	Eine Variable, die umbenannt werden soll, kann nicht umbenannt werden. Sie wird

Fehler beim XML-Import werden in einem eigenen Dialog (auf Seite 26) behandelt und gelöst.