zenon Handbuch

Runtime

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 4

2. Runtime 4

3. Starten der Runtime 5

4. Kompatibilität Runtime-Dateien 6

5. Bedienen zur Runtime 8

5.1 Maus 9

5.2 Tastaturbedienung 13

5.2.1 Funktionen 13

5.2.2 Reihenfolge innerhalb Schablone festlegen 17

5.2.3 Windows Tastenkombinationen sperren 19

6. Runtimeprofile 19

6.1 Profil zur Runtime erstellen und laden 21

6.1.1 Funktion projektieren 22

6.2 Profile exportieren und importieren 23

6.3 Profil zuordnen und verwalten 24

6.4 Speicherorte der Profile 28

7. Behandlung von Zeitangaben 28

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. Runtime

Hier finden Sie Informationen zu Bedienmöglichkeiten während der Runtime.

zenon besteht aus der Projektierungsumgebung, dem Editor, und der Runtime:
Projekte werden im Editor erstellt, das Bedienen und Beobachten erfolgt in der Runtime.

Lizenzinformation

Die zenon Runtime ist lizenzpflichtig. Die Lizenz wird nach Anzahl der jeweils benötigten TAGs oder der IOs berechnet. Details zur Lizenzierung siehe Kapitel Lizenzierung.

Die Runtime steht als zenon Supervisor und als zenon Operator für >Embedded Betriebssysteme zur Verfügung. Beide Versionen unterscheiden sich im Funktionsumfang. Details siehe Einschränkungen für zenon Operator.

Achtung

Bildschirmauflösung: Benutzen Sie für optimale Darstellung zur Runtime die Standardeinstellung des Betriebssystems (100%).

3. Starten der Runtime

Die Runtime können Sie wie folgt starten:

- aus dem Editor
  - mit Drücken der Taste `F5`
  - über das Symbol **`Runtime starten`** in der Symbolleiste Runtime Dateien
- mit dem Startup-Tool
- über das Windows-Startmenü
- per Windows Autostart

DIENST ZENADMINSRV

Zum Starten der Runtime muss der Dienst `zenAdminSrv` gestartet sein. Ist der Dienst nicht verfügbar, werden Sie mit der Fehlermeldung "Die Runtime kann nicht gestartet werden, da der Dienst 'zenAdminSrv' nicht erreichbar ist!" informiert.

Beim Start über Windows Autostart erhalten Sie die Fehlermeldung "Warten bis der Dienst 'zenAdminSrv' gestartet ist." zenon versucht dann so lange die Runtime zu starten, bis der Dienst

verfügbar ist oder Sie die Fehlermeldung mit Drücken der Schaltfläche **Cancel** beenden. Dann wird die Runtime nicht gestartet.

FUNKTION "IN DEN VORDERGRUND"

Die Runtime kann mit der Funktion `In den Hintergrund` hinter andere laufende Programm geschaltet werden. Mit der Funktion `In den Vordergrund` wird sie wieder in den Vordergrund geholt. **Info**

Beim in der Vordergrund Schalten der Runtime wird das Runtime-Fenster als oberstes Fenster definiert. Damit wird die Alarmstatuszeile überdeckt. Um die Alarmstatuszeile wieder in den Vordergrund zu holen, können Sie:

- Systemtasten aktivieren (Projekteigenschaft `Systemtasten sperren` deaktivieren) und mit `Alt+Tab` die Alarmstatuszeile wieder in den Vordergrund holen
- die Windows Taskbar aktivieren und auf das Fenster **Status** klicken
- die Runtime wieder in den Hintergrund schalten
- die Runtime neu starten

4. Kompatibilität Runtime-Dateien

Die zenon Runtime arbeitet abwärtskompatibel. Die Runtime kann immer auch Projekte aus älteren Versionen laden und entsprechend dieser Version interpretieren und darstellen.

Projekte ab der Version 6.20 SP4 können direkt, also ohne vorhergehende Konvertierung, gestartet werden. Projekte mit niedrigerer Versionsnummer müssen zuvor konvertiert werden.

Auch gemischter Betrieb ist möglich. Das heißt: Mit der Mehrprojektverwaltung können gleichzeitig Projekte unterschiedlicher Versionen geladen werden und parallel laufen.

ONLINE-KOMPATIBILITÄT

Die Runtime Online-Kompatibilität ermöglicht die Interoperabilität von Runtime-Systemen (auch über Webclient) im zenon Netzwerk, selbst wenn die Version der Client-Runtime höher ist als jene der Server-Runtime.

Die aktuelle Runtime kann Projekte folgender Versionen laden:

- 6.20 SP4
- 6.21 SP0
- 6.21 SP1
- 6.22 SP0
- 6.22 SP1
- 6.50 SP0
- 6.51 SP0
- 7.00 SP0

Im Rahmen der Mehrprojektverwaltung können auch unterschiedliche Projekte geladen werden. Zum Beispiel kann das I-Projekt von der Version 7.00 sein, ein Unterprojekt von der Version 6.51 und ein weiteres Unterprojekt von der Version 6.22 SP1. Der gemischte Betrieb funktioniert auch im Netzwerkbetrieb. Damit können auch mit dem zenon Webclient Projekte unterschiedlicher Versionen gestartet werden.

Achtung: Server und Standby-Server müssen immer die gleiche Version haben.

KOMPATIBILITÄT ZWISCHEN EDITOR UND RUNTIME

Mit dem zenon Editor können Runtime-Dateien für unterschiedliche Runtime-Versionen erstellt werden. Die Version der Runtime muss damit nicht mit der Version des Editors übereinstimmen. Diese Abwärtskompatibilität eignet sich besonders für den Einsatz gemischter Systeme. Zum Beispiel: Ein Projekt, das mit dem Editor 6.50 projektiert wird, kann auch mit einer Runtime 6.22 gestartet werden.

> **Achtung**
>
> *Werden in einem Projekt mit einem Editor der höheren Version Eigenschaften projektiert, die in der niedrigeren Version nicht verfügbar sind, stehen diese dort nicht zur Verfügung. Das kann zur Runtime zu unerwünschten Ergebnissen führen.*

RUNTIME-DATEIEN ERSTELLEN

Um im Editor Runtime-Dateien für niedrigere Versionen zu erstellen:

1. markieren Sie das Projekt im Projektbaum
2. navigieren Sie in den Projekteigenschaften zum Abschnitt `Allgemein`
3. öffnen Sie die Dropdownliste der Eigenschaft `RT Dateien erzeugen für`
4. wählen Sie die gewünschte Version:
   - `Default`: Die Runtime-Dateien werden für die aktuelle Version des Editors erzeugt
   - `6.20 SP4`: Die Runtime-Dateien werden für die Version 6.20 Servicepack 4 erzeugt.
   - `6.21 SP0`: Die Runtime-Dateien werden für die Version 6.21 Servicepack 0 erzeugt.
   - `6.21 SP1`: Die Runtime-Dateien werden für die Version 6.21 Servicepack 1 erzeugt.
   - `6.22 SP0`: Die Runtime-Dateien werden für die Version 6.22 Servicepack 0 erzeugt.
   - `6.22 SP1`: Die Runtime-Dateien werden für die Version 6.22 Servicepack 1 erzeugt.
   - `6.50 SP0`: Die Runtime-Dateien werden für die Version 6.50 Servicepack 0 erzeugt.
   - `6.51 SP0`: Die Runtime-Dateien werden für die Version 6.51 Servicepack 0 erzeugt.

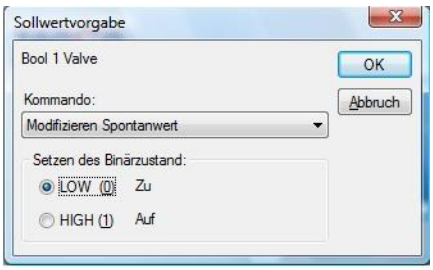
Achtung: Um die Konsistenz der Runtime-Dateien zu gewährleisten, müssen nach jeder Änderung dieser Eigenschaft alle Runtime-Dateien neu erzeugt werden. Auch die Konfigurationen aller Treiber werden konvertiert. Einstellungen, die es in der entsprechenden Version nicht gibt, werden auf Default gesetzt.

5. Bedienen zur Runtime

Zur Runtime stehen Ihnen je nach Gerät und Projektierung als Eingabegeräte Maus und/oder Tastatur zur Verfügung.

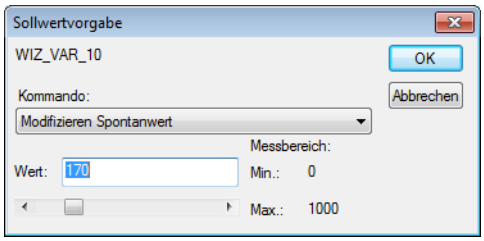
5.1 Maus

Ein Einfachklick mit der linken Maustaste auf ein Dynamisches Element öffnet (abhängig von den Einstellungen im Dynamischen Element) den Standard-Dialog für die Sollwert-Eingabe. Abhängig vom Datentyp der Variable werden folgende Dialoge aufgeschalten:



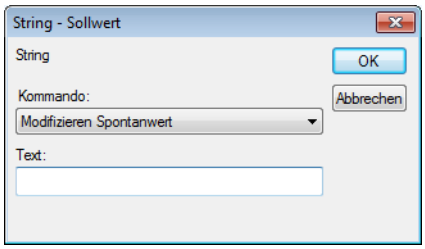
Mögliche Eingaben sind:

Kommando	Aktion
Umschalten auf Spontanwert	Anzeigen des Spontanwertes (Wert aus der Steuerung), wenn vorher der Ersatzwert angezeigt wurde bzw. der Wert abgeschaltet war.
Modifizieren Spontanwert (default)	Neuen Spontanwert in die Steuerung schreiben
Umschalten und Modi. Spontanwert	Gemeinsames Ausführen der beiden oberen Kommandos
Umschalten auf Ersatzwert	Anzeigen des Ersatzwertes (Wert aus der Variablendefinition), wenn vorher der Spontanwert angezeigt wurde
Modifizieren Ersatzwert	Neuen Ersatzwert für die Variable setzen
Umschalten und Modi. Ersatzwert	Gemeinsames Ausführen der beiden oberen Kommandos
Spontanwert abschalten	Verbindung zur Steuerung für diesen Wert durch Setzen des Status-Bits OFF (Bit 20) abschalten.
Spontanwert einschalten	Verbindung zur Steuerung für diesen Wert durch Zurücksetzen des OFF Bits wieder herstellen.
Setzen des Binärzustandes	- LOW (0) - HIGH (1)



Mögliche Eingaben sind:

Kommando	Aktion
Umschalten auf Spontanwert	Anzeigen des Spontanwertes (Wert aus der Steuerung), wenn vorher der Ersatzwert angezeigt wurdebzw. der Wert abgeschaltet war.
Modifizieren Spontanwert (default)	Neuen Spontanwert in die Steuerung schreiben.
Umschalten und Modi. Spontanwert	Gemeinsames Ausführen der beiden oberen Kommandos.
Umschalten auf Ersatzwert	Anzeigen des Ersatzwertes (Wert aus der Variablendefinition), wenn vorher der Spontanwert angezeigt wurde.
Modifizieren Ersatzwert	Neuen Ersatzwert für die Variable setzen
Umschalten und Modi. Ersatzwert	Gemeinsames Ausführen der beiden oberen Kommandos.
Spontanwert abschalten	Verbindung zur Steuerung für diesen Wert durch Setzen des Status-Bits OFF (Bit 20) abschalten.
Spontanwert einschalten	Verbindung zur Steuerung für diesen Wert durch Zurücksetzen des OFF Bits wieder herstellen.
Wert	Neuer numerischer Wert (innerhalb des erlaubten Messbereichs).



Mögliche Eingaben sind:

Kommando	Aktion
Umschalten auf Spontanwert	Anzeigen des Spontanwertes (Wert aus der Steuerung), wenn vorher der Ersatzwert angezeigt wurde bzw. der Wert abgeschaltet war.
Modifizieren Spontanwert (default)	Neuen Spontanwert in die Steuerung schreiben
Umschalten und Modi. Spontanwert	Gemeinsames Ausführen der beiden oberen Kommandos
Umschalten auf Ersatzwert	Anzeigen des Ersatzwertes (Wert aus der Variablendefinition), wenn vorher der Spontanwert angezeigt wurde
Modifizieren Ersatzwert	Neuen Ersatzwert für die Variable setzen
Umschalten und Modi. Ersatzwert	Gemeinsames Ausführen der beiden oberen Kommandos
Spontanwert abschalten	Verbindung zur Steuerung für diesen Wert durch Setzen des Status-Bits OFF (Bit 20) abschalten.
Spontanwert einschalten	Verbindung zur Steuerung für diesen Wert durch Zurücksetzen des OFF Bits wieder herstellen.
Text	Neuer Text

LASSO

Dynamische Elemente, die mit einer Variablen oder Funktion verknüpft sind, können zur Runtime mit dem Lasso vorausgewählt und damit für VBA Events genutzt werden.

SELEKTION PER LASSO

Um zur Runtime Elemente mit dem Lasso auszuwählen muss:

- in den Projekteigenschaften die Eigenschaft Runtime Einstellungen/Runtime Lasso aktiv sein
- in den Eigenschaften des Dynamischen Elements die Eigenschaft Runtime/mit Lasso auswählbar aktiv sein

Zur Runtime stehen mehrere Methoden zur Auswahl von Elementen zur Verfügung:

- Elemente auswählen: Linksklick in einen freien Bildbereich und mit gedrückter Maustaste das Lasso über Bildelemente ziehen.
- Auswahl erweitern: `Strg+Mausklick` auf ein Element, um es zusätzlich zu selektieren/deselektieren
- Elemente hinzufügen: Beim Lasso aufspannen `Strg` gedrückt halten fügt neue Elemente zur bestehenden Selektion hinzu.
- Auswahl aufheben: Ein Lasso aufspannen, das keine Elemente enthält.

5.2 Tastaturbedienung

Zur Runtime kann die Navigation und Bedienung auch zur Gänze mit der Tastatur erfolgen. Dabei wir der Fokus zuerst auf eine Schablone gelegt, dann innerhalb der Schablone mit den Pfeiltasten navigiert und mit der Taste Eingabe die Aktion ausgelöst. Die Steuerung erfolgt durch folgende Funktionen (auf Seite 13):

- Fokus auf Schablone setzen
- Fokus von Schablone nehmen
- Fokus verschieben
- Eingabe auf Element mit Fokus aktivieren

Die Reihenfolge, in der die Elemente angesteuert werden, wird durch die Vergabe von Indexnummern (auf Seite 17) an die Elemente eines Bildes festgelegt. Diese Festlegung der Navigationsreihenfolge funktioniert auch mit **`Verknüpften Symbolen`**.

Die Tastaturbedienung kann auch mithilfe von frei zuordenbaren Tastenkombinationen wie z.B. `Strg+M` erfolgen. Die Tastenkombination können Sie bei jedem Bedienelement bei der Eigenschaft `Tastenkombination` hinterlegen.

5.2.1 Funktionen

Für die Projektierung der Tastaturbedienung benutzen Sie folgende Funktionen:

FOKUS AUF SCHABLONE SETZEN

Diese Funktion setzt bei Tastaturbedienung zur Runtime den Fokus auf eine definierte Schablone.

Um die Funktion zu projektieren:

1. wählen Sie in der Liste der Funktionen im Knoten `Bilder` die Funktion `Fokus auf Schablone setzen`
2. der Dialog zur Auswahl einer Schablone wird geöffnet
3. wählen Sie die gewünschte Schablone
4. wählen Sie bei Mehr-Monitor-Projekten den virtuellen Monitor für die Aufschaltung der Schablone

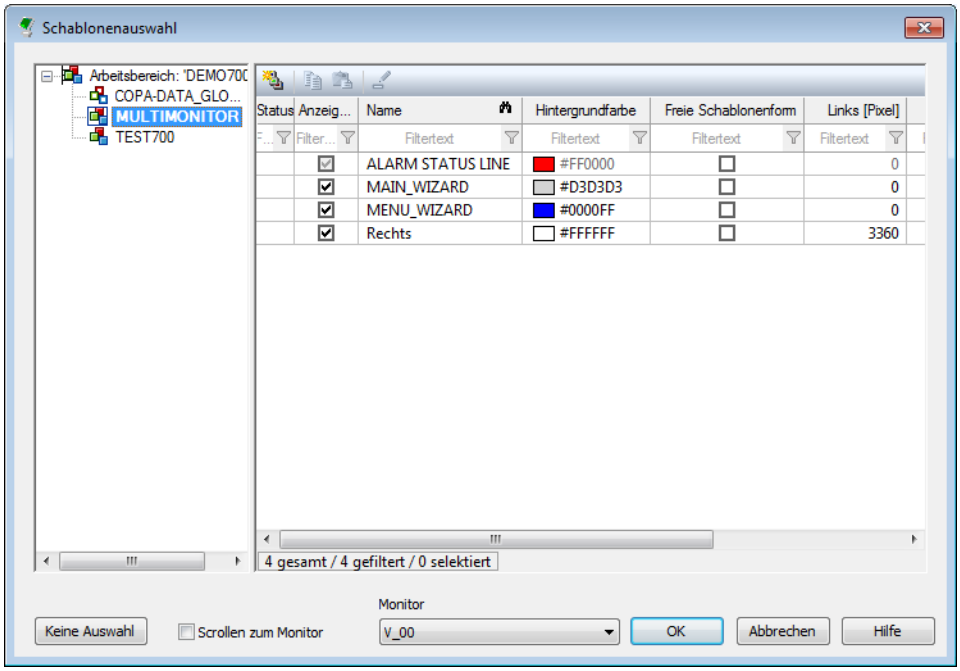
Zur Runtime wird die mit einem Fokus versehene Schablone mit einem Rahmen dargestellt. Linienbreite und Farbe des Rahmens werden in den Projekteigenschaften im Knoten `Grafische Ausprägung`/`Bilder` definiert.

DIALOG SCHABLONENAUSWAHL

Im Auswahldialog **`Schablonen`** können Schablonen für die Ausführung von Funktionen ausgewählt werden aus:

- aktuellem Projekt
- Unterprojekten

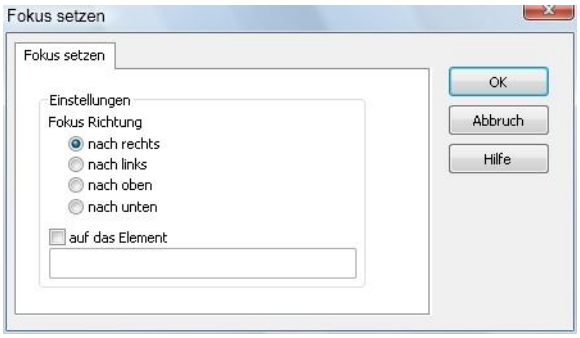
- allen Projekten im Arbeitsbereich mit aktiver Option **`Projekt im Speicher halten`**



Parameter	Beschreibung
Fenster Projektbaum	Zeigt alle Projekte im Arbeitsbereich an. Schablonen können gewählt werden aus dem aktuellen Projekt und aus allen Projekten mit aktiver Option **Projekt im Speicher halten**
Fenster Schablonen	Auswahl der Schablone. Werden mehrere Schablonen ausgewählt, wird für die Ausführung der Funktion die erste gewählte Schablone benutzt.
Diesen Dialog zur Runtime anbieten	Schaltet zur Runtime bei der Ausführung der Funktion diesen Schablonenauuswahldialog auf.
Keine Auswahl	Hat für diese Auswahl keine Funktion.
Scrollen zum Monitor	Aktiv: Zur Runtime werden Bildlaufleisten eingeblendet, die das Scrollen zum Monitor ermöglichen. Steht nur bei Mehr-Monitor-Systemen zur Verfügung.
Monitor	Auswahl des Monitors aus Dropdownliste. Diese enthält: ▸ **aktueller Monitor** ▸ alle in der Monitorverwaltung definierten virtuellen Monitore optional: **Alle Monitore** Steht nur bei Mehr-Monitor-Systemen zur Verfügung.
OK	Übernimmt Einstellungen und schließt Dialog.
Abbrechen	Verwirft alle Änderungen und schließt Dialog.
Hilfe	Öffnet die Online-Hilfe.

FOKUS VERSCHIEBEN

Diese Funktion setzt bei Tastaturbedienung zur Runtime den Fokus auf ein bestimmtes Element und kann damit zur Navigation innerhalb einer Schablone verwendet werden.



Eigenschaft	Aktion
`Richtung`	Festlegen der Richtung, in der der Fokus weitergegeben werden soll. Es gilt die im Editor Im Kontextmenü oder unter *Bearbeiten/Reihenfolge für Fokus verschieben* . . . festgelegte Reihenfolge
`auf das Element`	Festlegen des Elements, das den Fokus erhalten soll. Einzugeben ist der Objektname des Elements

EINGABE AUF ELEMENT MIT FOKUS AKTIVIEREN

Diese Funktion aktiviert das Element, das in der gewählten Schablone den Fokus besitzt.

FOKUS VON SCHABLONE NEHMEN

Diese Funktion nimmt zur Runtime den Fokus von der aktuellen Schablone. Zur weiteren Tastaturbedienung muss der Fokus neu auf eine Schablone gesetzt werden.

5.2.2 Reihenfolge innerhalb Schablone festlegen

In welcher Reihenfolge die Elemente eines Bildes bei Tastaturbedienung angesteuert werden, definieren Sie bei der Projektierung im Bild:

1. öffnen Sie das Bild
2. klicken Sie mit der rechten Maustaste in einen leeren Bereich
3. wählen Sie im Kontextmenü **`Reihenfolge für Fokus verschieben`**

4. wählen Sie in der sich öffnenden Dropdownliste **`Reihenfolge für links/rechts`** oder **`Reihenfolge für oben/unten`**
5. jedes Element im Bild wird mit einer Nummer in der linken oben Ecke gekennzeichnet
6. klicken Sie auf das Element, das als erstes angesteuert werden soll
7. die Nummer des Elements ändert sich auf **`1`**
8. klicken Sie auf alle weiteren Elemente in der Reihenfolge, in der sie angesteuert werden sollen
   - Elemente, die bereits definiert wurden, ändern die Hintergrundfarbe der Zahl
   - Elemente, die zur Runtime nicht über die Tastatur erreicht werden können (Eigenschaft `Fokus wird auf Element gesetzt inaktiv`), werden mit roten Ziffern dargestellt
   - wird mit gedrückter Taste `Strg` auf ein Element geklickt, so beginnt die Nummerierung mit der Indexnummer des angeklickten Elements

> **Info**
>
> *In den Eigenschaften der Elemente wird die Position über die Eigenschaften `Fokus Position links/rechts` und `Fokus Position oben/unten` angezeigt. Diese Eigenschaften dienen nur der Information, Indexwerte zur Positionierung können dort nicht geändert werden.*

SYMBOLE

Auch für Verknüpfte **`Symbole`** kann ein Index vergeben werden. Beim Kompilieren der Runtime-Dateien wird das Symbol aufgelöst und die im Symbol vorhandenen Elemente werden eingefügt. Dabei wird die im Symbol definierte Reihenfolge für die Ansteuerung berücksichtigt.

> **Beispiel**
>
> In einem Bild befinden sich drei Elemente : der Zahlenwert **`z`**, der Button **`B`** und das verknüpfte Symbol **`vs`**. Das verknüpfte Symbol aus der Projektbibliothek enthält die 3 Zahlenwerte: **`z1`**, **`z2`** und **`z3`**.
>
> Wird jetzt im Bild die Reihenfolge definiert als: **`B`** - **`vs`** - **`z`**,
> dann lautet die Reihenfolge zur Runtime: **`B`** - **`z1`** - **`z2`** - **`z3`** - **`z`**.

5.2.3 Windows Tastenkombinationen sperren

Im Onlinebetrieb können Windows-Tastenkombinationen wie `ALT+TAB`, `ALT+ESC` oder `ALT+F4` gesperrt werden:

Um diese Tastenkombinationen zu sperren, deaktivieren Sie in den Projekteigenschaften im Abschnitt `Runtime Einstellungen` die Eigenschaft `Systemtasten sperren`.

Gesperrt werden:	Nicht gesperrt werden:
▸ `Alt+Esc`	▸ `Strg+Alt+Entf`
▸ `Strg+Esc`	
▸ `Alt+Tab`	
▸ `Alt+F4`	
▸ Taste `Windows`	
alle entsprechenden Mausaktionen	

Um zur Runtime alle Systemtasten zu sperren:

- aktivieren Sie die Eigenschaft `Systemtasten sperren`
- starten Sie die Runtime über Keyblock Runtime Start
- beachten Sie die Hinweise im Kapitel **`Runtime-Dateien schützen`**

6. Runtimeprofile

Ein Runtimeprofil ist eine reproduzierbare optische Momentaufnahme eines Bildes zur Runtime, inklusive Information über:

- Bildschema (Reihe und Position)
- Monitorzuordnung
- Filter

Runtimeprofile sind projekt- und benutzerbezogen.

Folgende Bildtypen unterstützen Runtimeprofile:

- Alarmmeldeliste
- Archiv-Nachbearbeitung
- Chronologische Ereignisliste
- Erweiterter Trend
- Industrial Maintenance Manager
- Industrial Performance Analyzer
- Report Viewer
- Message Control
- Variablen-Diagnose

Jeder zenon Benutzer verfügt über einen eigenen Ordner, in dem er seine Profile verwalten kann. Administratoren können alle Profile aller Benutzer sehen und editieren sowie zum Benutzer `System` kopieren. Vom Benutzerkonto `System` können alle Benutzer Runtimeprofile laden. Es dient als Austauschkonto für Runtimeprofile.

Hinweis: Nur Administratoren können Profile in das Benutzerkonto `System` hineinkopieren und dort verwalten. Alle übrigen Benutzer können nur ihre eigenen Profile verwalten und die Profile des Benutzers `System` laden.

VORDEFINIERTE PROFILE

Neben individuellen Profilen gibt es zwei vordefinierte Runtimeprofile:

- `DEFAULT`: vom Benutzer erstellt und als Standardprofil ausgewählt
- `LAST`: wird beim Ausloggen eines Benutzers automatisch in seinem Verzeichnis gespeichert
  Ausnahme: Das Profil `LAST` wird nicht gespeichert:
  - für den Benutzer **`System`**
  - bei einem temporären Login ohne Schreibrechte

Jedem zenon Benutzer kann beim Einloggen ein Startprofil zugeordnet (auf Seite 24) werden.

Achtung

Profile können nur dann korrekt am Server gespeichert werden, wenn am Server alle Projekte vorhanden sind:

- aus denen Bilder am Client aufgeschaltet werden
- die mit einer Bildumschaltungsfunktion Bilder aufrufen

Das Speichern von Runtime-Profilen, die diesen Bedingungen nicht entsprechen kann zu Fehlern zur Runtime führen.

6.1 Profil zur Runtime erstellen und laden

Um zur Runtime ein Profil zu erstellen, muss eine entsprechende Funktion (auf Seite 22) projektiert sein:

- Profil speichern: speichert das aktuelle Profil so, wie in der Funktion definiert
- Profilverwaltung (auf Seite 24): öffnet die Verwaltung der Profile zum Speichern, Laden, Zuweisen und Verwalten der Profile

Außerdem können zur Runtime bereits vorhandene Profile aktiviert werden:

- Profil laden

Beim Laden eines Profils wird der Zustand wie bei der Speicherung des Profils wieder hergestellt. Es wird also der Bildaufbau inkl. aller eingestellter Filter - so wie er beim Speichern des Profils war - wiederhergestellt.

Achtung: Sind in den Eigenschaften eines Bildes bei `Start-Funktion` oder `Ende-Funktion` Bildumschaltungsfunktionen (**`Bildumschaltung`**, **`Bild indiziert`** oder **`Bild zurück`**), werden diese nicht ausgeführt! Alle anderen Funktionstypen werden erneut ausgeführt.

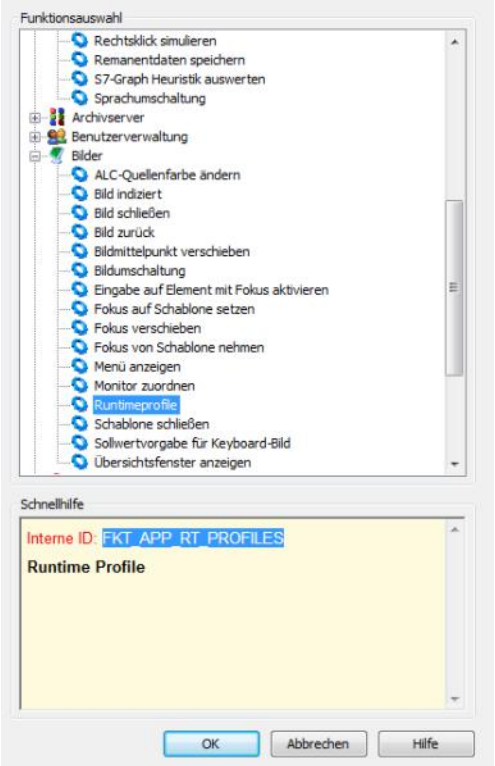
Wird in den beiden Funktionen ein Skript aufgerufen, wird das komplette Skript ausgeführt. Auch alle darin enthaltenen Bildumschaltungsfunktionen. Dadurch kann es vorkommen, dass der Bildaufbau nach dem Laden des Profils nicht demjenigen beim Speichern des Profils entspricht.

Ähnlich verhält es sich mit der `Bild aktiv Variable`: Wird in der Variable ein Grenzwert ausgeführt der wiederum eine Bildumschaltungsfunktion enthält, wird diese ausgeführt und beeinflusst somit die Darstellung eventuell ungewollt.

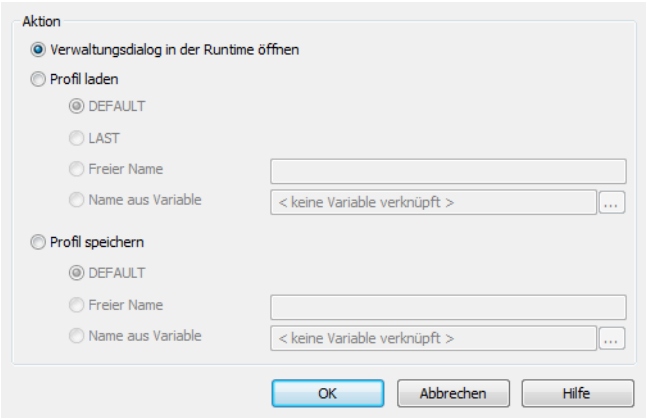
6.1.1 Funktion projektieren

Um zur Runtime Profile zu laden, zu speichern und zu verwalten, projektieren Sie im Editor eine Funktion und weisen diese einer Schaltfläche zu:

- wählen Sie Funktion neu
- navigieren Sie zum Knoten **`Bilder`**
- wählen Sie `Runtimeprofile`



- der Dialog zur Konfiguration der Funktion wird geöffnet



Eigenschaft	Aktion
`Verwaltungsdialog in der Runtime öffnen`	Öffnet zur Runtime den Dialog zum Verwalten (auf Seite 24), Erstellen, Speichern und Laden von Profilen.
`Profil laden`	Lädt das im Dialog definierte Profil zur Runtime:
`DEFAULT`	Lädt das Profil DEFAULT. Dieses wurde vom Benutzer aus den vorhandenen Profilen als Standard ausgewählt.
`LAST`	Lädt das Profil LAST. Dieses wurde beim Ausloggen eines Benutzers automatisch in sein Verzeichnis geschrieben.
`Freier Name`	Lädt das Profil mit dem im Dialog vorgegebenen Namen. Existiert das Profil nicht, wird das aktuelle Profil beibehalten.
`Name aus Variable`	Lädt das Profil, dessen Name aus der definierten Variable erstellt wurde.
`Profil speichern`	Speichert das im Dialog definierte Profil.
`DEFAULT`	Speichert das aktuelle Profil als DEFAULT.
`Freier Name`	Speichert das Profil unter dem im Dialog vorgegebenen Namen.
`Name aus Variable`	Speichert das Profil unter dem Namen, der aus der im Dialog definierten Variable erstellt wird.

6.2 Profile exportieren und importieren

Mit den Kontrollelementen für Import und Export können Runtimeprofile auch auf andere Projekte und andere Rechner übertragen werden.

Um Profile zu exportieren:

1. erstellen Sie im Bild die Kontrollelemente für Import und Export:
   Kontrollelemente -> Filterprofile -> Import bzw. Export
2. starten Sie die Runtime
3. öffnen Sie das Bild

4. legen Sie die gewünschten Profile an
5. speichern Sie die Profile
6. exportieren Sie die Profile:
   diese werden in einer XML-Datei gespeichert und können in anderen Projekten beim gleichen Bildtyp importiert werden

Um Profile zu importieren:

1. speichern (auf Seite 28) Sie die XML-Datei mit den gewünschten Profilen am Runtime-Rechner falls dieser sich vom Exportrechner unterscheidet
2. starten Sie die Runtime
3. öffnen Sie das Bild
4. importieren Sie die Profile

> **Info**
>
> *Beim Import werden alle zuvor vorhandenen Profile gelöscht. Das zur Zeit aktive Profil wird jedoch nicht geändert.*
>
> *XML-Dateien können nur im jeweils passenden Bildtyp, mit dem sie erstellt wurden, importiert werden. Wird versucht, Profile eines anderen Bildtyps zu importieren, wird der Import mit einem Hinweis auf den Fehler abgebrochen.*

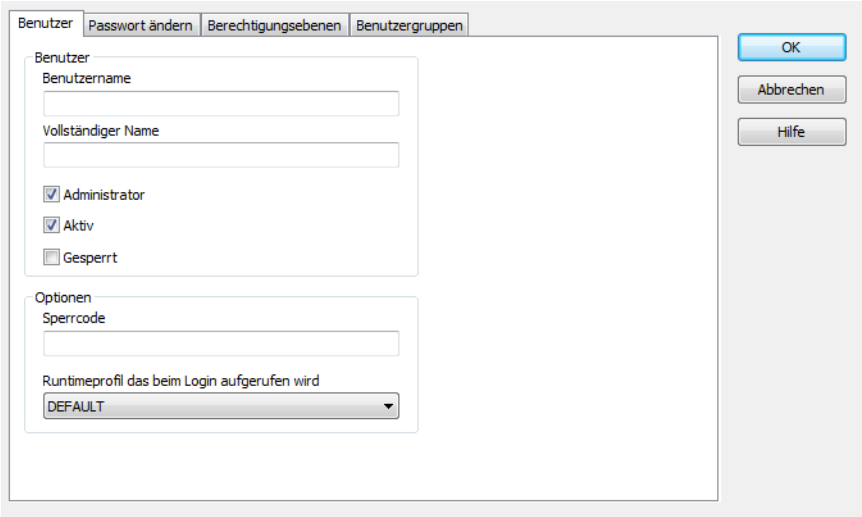
6.3 Profil zuordnen und verwalten

Profile können im Editor und zur Runtime zugeordnet werden. Die Erstellung und Speicherung erfolgt zur Runtime.

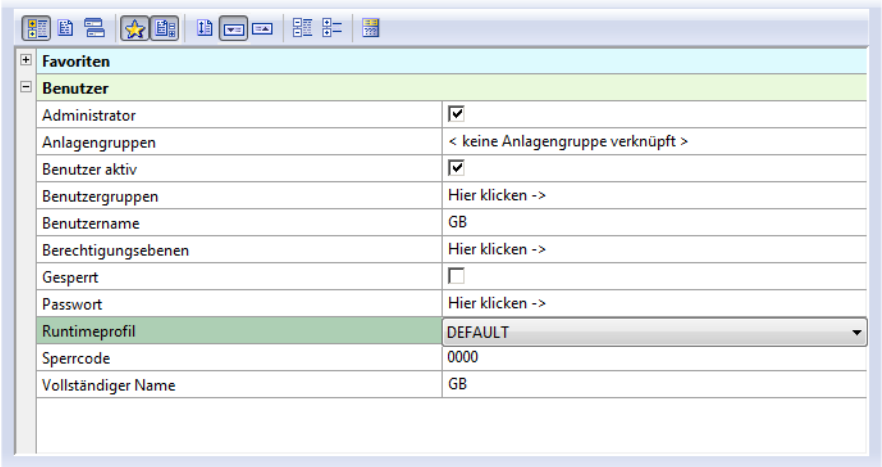
IM EDITOR

Im Editor weisen Sie Benutzern Runtimeprofile zu:

- im Dialog beim Anlegen eines neuen Benutzers mit der Eigenschaft `Runtimeprofil das beim Login aufgerufen wird`:



- Über die Eigenschaft `Runtimeprofil` eines Benutzers:

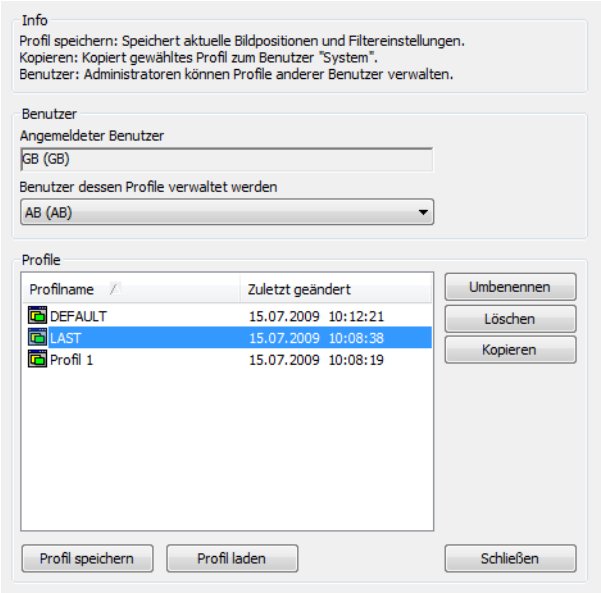


- In der Dropdownliste stehen jeweils folgende Einstellungen zur Auswahl:
  - `Keines`: Kein Profil wird zugeordnet (Standardeinstellung)
  - `DEFAULT`: Das Profil `DEFAULT` wird zugeordnet
  - `LAST`: Das Profil `LAST` wird zugeordnet

ZUR RUNTIME

Zur Runtime können Sie Profile über die Profilverwaltung speichern, laden, zuweisen und verwalten. Dazu muss die Funktion (auf Seite 22) `Runtimeprofile` mit der Eigenschaft `Verwaltungsdialog in der Runtime öffnen` projektiert sein.

Hinweis: Administratoren können die Profile anderer Benutzer verwalten.



Eigenschaft	Aktion
Angemeldeter Benutzer	Benutzer, der aktuell am System angemeldet ist.
Benutzer, dessen Profile verwaltet werden	Benutzer, dessen Profile angezeigt werden und verwaltet werden können.
Profile	Liste der vorhandenen Profile.
Profilname	Name des Profils.
Zuletzt geändert	Datum und Uhrzeit der letzten Änderung.
Umbenennen	Öffnet den ausgewählten Profilnamen zum Umbenennen.
Löschen	Löscht das ausgewählte Profil nach einer Sicherheitsabfrage.
Kopieren	Kopiert das ausgewählte Profil zum Benutzer `System`. Der Name kann dabei geändert werden. **Tipp:** Profile beim Benutzer `System` stehen allen nicht eingeloggten Benutzern zur Verfügung.
Profil speichern	Öffnet den Dialog zur Vergabe eines Profilnamens und speichert das Profil unter diesem Namen. Dabei sind nicht erlaubt: `Leerzeichen` sowie die Sonderzeichen `/ \ : * ? ! " < > $`
Profil laden	Lädt das ausgewählte Profil.
Schließen	Schließt den Dialog.

TASTENKOMBINATIONEN

Taste	Aktion
`F5`	Aktualisiert Liste der Profile. Bei unerwarteten Ereignissen im zenon Netzwerk wie Ausfall von Server oder Standby werden die Inhalte der Liste automatisch aktualisiert.
`Esc`	Schließt Dialog.
`Eingabe`	Lädt das ausgewählte Profil.
`Einfg`	Speichert den aktuellen Zustand als neues Profil.
`F2`	Ermöglicht das Ändern des Namens des ausgewählten Profils.
`Entf`	Löscht das ausgewählte Profil nach einer Sicherheitsabfrage.

6.4 Speicherorte der Profile

Die Profildaten werden je nach Verwendung der Runtime unterschiedlich gespeichert:

Art der Runtime	Speicherort
`Server oder Standalone:`	Daten werden lokal gespeichert.
`Client`	Daten liegen am Server und werden interaktiv angefordert und geändert.
`Standby`	Daten liegen am Server, werden interaktiv angefordert und geändert sowie lokal synchronisiert.

7. Behandlung von Zeitangaben

Zeitangaben in zenon sind entweder lokale Angaben, UTC-Uhrzeiten oder Zeiträume. Grundsätzlich gilt dabei:

- alle Zeitpunkte "**`von - bis`**" in Filter wie Bildumschaltung auf AML oder CEL werden in UTC gespeichert
- Uhrzeiten (wie in den Modulen PFS und EMS) sind Angaben in der jeweiligen Lokalzeit (Local Time)
- Zeiträume sind Zeitspannen in Sekunden

Ausnahmen:

- der IPA schreibt historische Daten in Lokalzeit als "**`datetime`**" in die Datenbank
- **`Uhrzeit von Variable lesen`** bzw. **`auf Variable schreiben`** speichert keine Zeit sondern übernimmt die als String formatierte Lokalzeit aus der Steuerung bzw. schreibt diese

UTC

UTC steht für Coordinated Universal Time. Die Zeiteinheit ist die SI-Sekunde. UTC ist die einheitliche Grundlage für die internationale Zeitbestimmung und wird über Zeitsender und andere Zeitdienste öffentlich zur Verfügung gestellt. Abhängig von der Zeitzone muss zur UTC eine bestimmte Zeitspanne addiert oder subtrahiert werden. Diese Zeitspanne kann bei einem Wechsel zur Sommerzeit um eine Stunde variieren. Beispiele:

Land	Lokalzeit
Alaska	UTC -9
Australien, Queensland	UTC +10
Bulgarien	UTC +2
Großbritannien	UTC
Korea	UTC +9
Mitteleuropa (MEZ)	UTC +1
Mitteleuropa (MEZ) Sommerzeit	UTC +2
Saudi Arabien	UTC +3
USA Ostküste	UTC -5
Vereinigte Arabische Emirate	UTC +4

AUSWIRKUNGEN AUF KONFIGURATIONEN

Projektierte Zeitangaben haben je nach Ausführungsort der Runtime unterschiedliche tatsächliche Uhrzeiten zur Folge. Zum Beispiel:

Am Editor wird für den PFS lokal in der Zeitzone **UTC +1** der Wert `14.00 Uhr` für die Ausführung einer Funktion projektiert. Nach dem Transfer der Dateien auf eine Runtime in der Zeitzone **UTC +10** wird diese Funktion um `23 Uhr` ausgeführt.