

Table of contents

- FUP/KOP/AWL-Editor

FUP/KOP/AWL-Editor

FUP/KOP/AWL-Editor

Der FUP/KOP/AWL-Editor ist ein kombinierter Editor der Programmiersprachen FUP, KOP und AWL



AWL kann bei Bedarf über die PLC Engineering-Optionen aktiviert werden.

Es gibt einen gemeinsamen Satz an Befehlen und Elementen und PLC Engineering konvertiert die 3 Programmiersprachen automatisch intern ineinander.

Der Code im Implementierungsteil ist in allen drei Sprachen mit Hilfe von Netzwerken strukturiert.

Das Menü „*FUP/KOP/AWL*“ enthält Befehle für das Arbeiten im Editor.

Im Offline- und Online-Betrieb können Sie jederzeit über den Befehl zwischen den 3 Editoransichten umschalten.

Das Verhalten des FUP/KOP/AWL-Editors ist durch die Einstellungen in *Tools → Optionen*, Kategorie „*FUP, KOP und AWL*“ definiert.



HINWEIS!

Es gibt einige spezielle Elemente, die PLC Engineering nicht konvertieren kann und somit nur in der passenden Sprache anzeigt. Ebenso gibt es Konstrukte, die zwischen AWL und FUP nicht eindeutig konvertierbar sind und deshalb bei der Rückumwandlung in FUP "normalisiert", also wieder aufgehoben werden. Dies betrifft: Negation von Ausdrücken und explizite/implizite Zuweisung von Funktionsbaustein-Eingängen und -Ausgängen.

Eine fehlerfreie Konvertierung zwischen den Sprachen setzt syntaktisch korrekten Code voraus. Anderenfalls können Teile der Implementierung verloren gehen.

Siehe auch

- ↘ „FUP/KOP/AWL“ (Programmierung)
- ↘ „Menü "FUP/KOP/AWL"“ (Befehle)
- ↘ „Dialog 'Optionen' - 'FUP, KOP und AWL'“

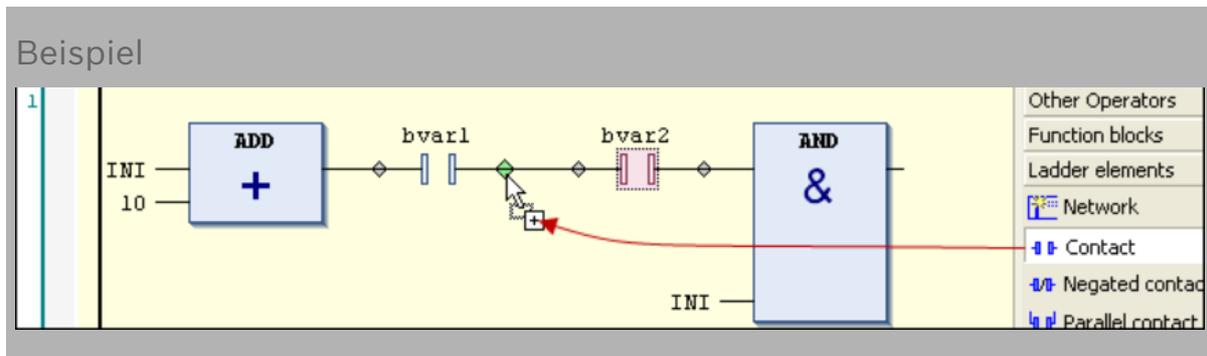
FBD- und KOP-Editor

Einfügen und Anordnen von Elementen

Sie können Elemente durch Ziehen mit der Maus aus der Ansicht „*Werkzeuge*“ (Toolbox) in den Implementierungsteil des Editors ziehen. Alternativ können Sie die Befehle des Kontextmenüs oder des Menüs „*FUP/KOP/AWL*“ verwenden.

Einstellungen zur Anzeige und Oberfläche definieren Sie in den PLC Engineering-Optionen, Kategorie „FUP/KOP/AWL“.

Wenn Sie ein Element mit der Maus über ein Netzwerk im Editor ziehen, werden alle möglichen Einfügepositionen mit grauen rauten-, dreieck- oder pfeileförmigen Positionsmarken angezeigt. Sobald der Mauszeiger über einer dieser Marken steht, wird die Marke grün und durch Loslassen der Maustaste fügt PLC Engineering das Element an der Position ein.



Wenn Sie einen Funktionsbaustein oder Operator aus der Toolbox oder einem Netzwerk an den linken Rand des Netzwerks auf einen der beiden Pfeile ziehen, geschieht Folgendes: PLC Engineering erzeugt automatisch ein neues Netzwerk und fügt dort das Element ein.

Um ein Element zu ersetzen, ziehen Sie mit der Maus ein passendes anderes Element auf seine Position. Elemente, Sie durch das neue Element ersetzen können, kennzeichnet PLC Engineering im Editor mit Textfeldern, zum Beispiel „Ersetzen“, „Eingang anhängen“.

Für das Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Löschen von Elementen können Sie die üblichen Befehle des Menüs „Bearbeiten“ verwenden. Kopieren funktioniert auch mit Drag&Drop bei gedrückt gehaltener Taste [Strg] .



HINWEIS!

Die Operatoren mit EN/ENO-Funktionalität können nur im FUP- und AWL-Editor eingefügt werden können.

Selektieren von Elementen

Mit einem Mausklick auf einen Baustein oder eine Verbindungslinie im Editor selektieren Sie diese(n), setzen also den Fokus darauf. Mehrfachselektion ist möglich, während die Taste [Strg] gedrückt gehalten wird. Ein selektiertes Element erhält eine rote Schattierung.

Tooltip

Wenn der Cursor auf bestimmte Elemente zeigt, beispielsweise auf eine Variable oder auf einen Eingang, erscheint ein Tooltip mit Informationen zu diesem Element.

Von rot unterkringelten Elementen zeigt der Tooltip die Precompile-Fehlermeldung des Fehlers, der bei diesem Element auftritt.

Navigieren im Editor

Navigieren im Editor

Mit Hilfe der im Folgenden beschriebenen Tasten und Befehle können Sie den Fokus innerhalb des Editors auf eine andere Cursorposition legen. Der Wechsel zwischen den Positionen funktioniert auch netzwerkübergreifend.

[←] Wechsel zur benachbarten Cursorposition, entlang des Signalflusses, also von links nach rechts und umgekehrt.
[@]

[] [^] Wechsel zur nächsten Cursorposition oberhalb oder unterhalb der aktuellen Position, wenn diese Nachbarposition zur gleichen logischen Gruppe gehört. Eine logische Gruppe bilden beispielsweise alle Anschlüsse eines Bausteins.
[-]

Wenn eine solche logische Gruppe nicht existiert: Wechsel zur ersten Cursorposition im nächsten oberen oder unteren Nachbarlement. Im Fall von parallel verbundenen Elemente erfolgt die Navigation entlang des ersten Zweiges.

[Strg] Wechsel ins erste Netzwerk; dieses wird selektiert.
] + [Pos 1]

[Strg] Wechsel ins letzte Netzwerk; dieses wird selektiert.
] + [Ende]

[Bild] Blättern um 1 Seite nach oben; das oberste Netzwerk auf dieser Seite wird selektiert.

[Bild ^] Blättern um 1 Seite nach unten; das unterste Netzwerk auf dieser Seite wird selektiert.

Befehl Wechsel in ein bestimmtes Netzwerk.
„Gehe zu...“

Funktionsbaustein öffnen:

Wenn ein Funktionsbaustein im Editor eingefügt ist, können Sie dessen Implementierung durch einen Doppelklick oder mit dem Befehl *Symbol suchen* → *Gehe zur Definition* des Kontextmenüs öffnen.

Siehe auch

- ↘ „Funktionsplan (FUP)“

- \ „Kontaktplan (KOP)“
- \ „Programmieren in Funktionsplan (FUP)“
- \ „Programmieren in Kontaktplan (KOP)“
- \ „Elemente (FUP/KOP/AWL)“
- \ „Dialog 'Optionen' - 'FUP, KOP und AWL'“
- \ „FUP/KOP/AWL-Editor im Onlinebetrieb“
- \ „Befehl 'Gehe zu'“

AWL-Editor

Einfügen und Anordnen von Elementen:

Sie können Elemente mit Hilfe der Befehle des Menüs „ *FUP/KOP/AWL* “ des Kontextmenüs einfügen. Ein neues Netzwerk können Sie auch zusätzlich per Drag&Drop aus der Werkzeug-Box in den Implementierungsteil des Editors ziehen.

Für das Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Löschen von Elementen können Sie die üblichen Befehle des Menüs „*Bearbeiten*“ verwenden. Kopieren funktioniert auch mit Drag&Drop bei gedrückt gehaltener Taste [*Strg*] .



HINWEIS!

Beachten Sie, dass Operatoren mit EN/ENO Funktionalität nur im FUP- und AWL-Editor eingefügt werden können.

Jede Programmzeile wird in einer Tabellenzeile eingetragen.

Struktur eines Netzwerks im AWL-Editor:

1. Zeile: Netzwerktitel

Voraussetzung: Die Option ist in den PLC Engineering-Optionen aktiviert

2. Zeile: Netzwerkkommentar

Voraussetzung: Die Option ist in den PLC Engineering-Optionen aktiviert

ab 3. Zeile:

Spalte	Inhalt	Beschreibung
1	Operator	Enthält den AWL-Operator (LD, ST, CAL, AND, OR etc.) oder einen Funktionsnamen. Wenn Sie einen Funktionsbaustein aufrufen, müssen Sie hier zusätzlich die entsprechenden Parameter angeben; im vorhergehenden Feld müssen Sie in diesem Fall := oder => eingeben.

2	Operand	<p>Enthält genau einen Operanden oder den Namen einer Sprungmarke.</p> <p>Bei mehreren Operanden, müssen Sie diese in mehreren Zeilen eingeben und dabei direkt hinter den einzelnen Operanden ein Komma einfügen. (Beispiel siehe unten)</p>
3	Adresse	<p>Enthält die Adresse des Operanden, wie bei dessen Deklaration definiert.</p> <p>nicht editierbar</p> <p>Sie können die Anzeige über die Option „<i>Symboladresse anzeigen</i>“ aktivieren/deaktivieren. Wählen Sie dazu den Befehl <i>Tools → Optionen</i> und in der Kategorie „<i>FUP, KOP und AWL</i>“ die Registerkarte „<i>Allgemeines</i>“.</p>
4	Symbolkommentar	<p>Enthält den Kommentar, der gegebenenfalls für den Operanden in der Deklaration angegeben wurde.</p> <p>nicht editierbar</p> <p>Sie können die Anzeige über die Option „<i>Symbolkommentar anzeigen</i>“ aktivieren/deaktivieren, wenn Sie den Befehl <i>Tools → Optionen</i> auswählen und in der Kategorie „<i>FUP, KOP und AWL</i>“ die Registerkarte „<i>Allgemeines</i>“ auswählen.</p>
5	Operandenkommentar	<p>Kommentar für die aktuelle Programmzeile.</p> <p>Sie können die Anzeige über die Option „<i>Operandenkommentar</i>“ aktivieren/deaktivieren, wenn Sie den Befehl <i>Tools → Optionen</i> auswählen und in der Kategorie „<i>FUP, KOP und AWL</i>“ die Registerkarte „<i>Allgemeines</i>“ auswählen.</p>

Beispiel

Spalte:

	1	2	3	4	5
CALL	tonInst1(
	IN:= bVar,				
	PT:= t1,				
	ET=> tOut1)				
LD	tonInst1.Q			<i>is TRUE, PT seconds after IN had a r...</i>	
ST	tonInst2.IN			<i>starts timer with rising edge, reset...</i>	
CALL	tonInst2(
	PT:= t2,				
	Q=> bReady,	<i>%QB1</i>			<i>for tonInst2</i>
	ET=> tOut2)				

Navigieren im Editor

Taste(n)/Befehl	Cursorbewegung
<i>[↑]</i>	Springt zum oberhalb/unterhalb liegenden Feld.
<i>[↓]</i>	
<i>[Tab]</i>	Springt nach rechts zum nächsten Feld innerhalb der Zeile.
<i>[Umschalt] + [Tab]</i>	Springt nach links zum vorhergehenden Feld innerhalb der Zeile
<i>[Leerzeichen]</i>	Öffnet den Editierahmen für das selektierte Feld. Alternativ können Sie einen Mausclick auf das Feld ausführen. Gegebenenfalls steht die Schaltfläche für den Eingabehilfe-Dialog zur Verfügung.
<i>[Strg] + [Eingabe]</i>	Fügt eine neue Zeile unterhalb der aktuellen Zeile ein.
<i>[Entf]</i>	Löscht die aktuelle Zeile.
<i>[Strg] + [Pos1]</i>	Setzt den Fokus auf den Dokumentanfang und markiert das erste Netzwerk.
<i>[Strg] + [Ende]</i>	Setzt den Fokus auf das Dokumentende und markiert das letzte Netzwerk.

Taste(n)/Befehl	Cursorbewegung
[<i>Bild nach unten</i>]	Blättert eine Seite hoch und markiert das oberste Rechteck.
[<i>Bild nach oben</i>]	Blättert eine Seite nach unten und markiert das oberste Rechteck.

Siehe auch

- ↘ „Anweisungsliste (AWL)“
- ↘ „Programmieren in Anweisungsliste (AWL)“
- ↘ „Modifikatoren und Operatoren in AWL“
- ↘ „Dialog 'Optionen' - 'FUP, KOP und AWL'“
- ↘ „FUP/KOP/AWL-Editor im Onlinebetrieb“