

Impulszähler

Projekt für PR200-24.2

Projektübersicht

Das Beispiel erklärt die Verwendung von verschiedenen Impulszählern. Das Projekt enthält 1 Datenverarbeitungsblock und 1 Anzeige.

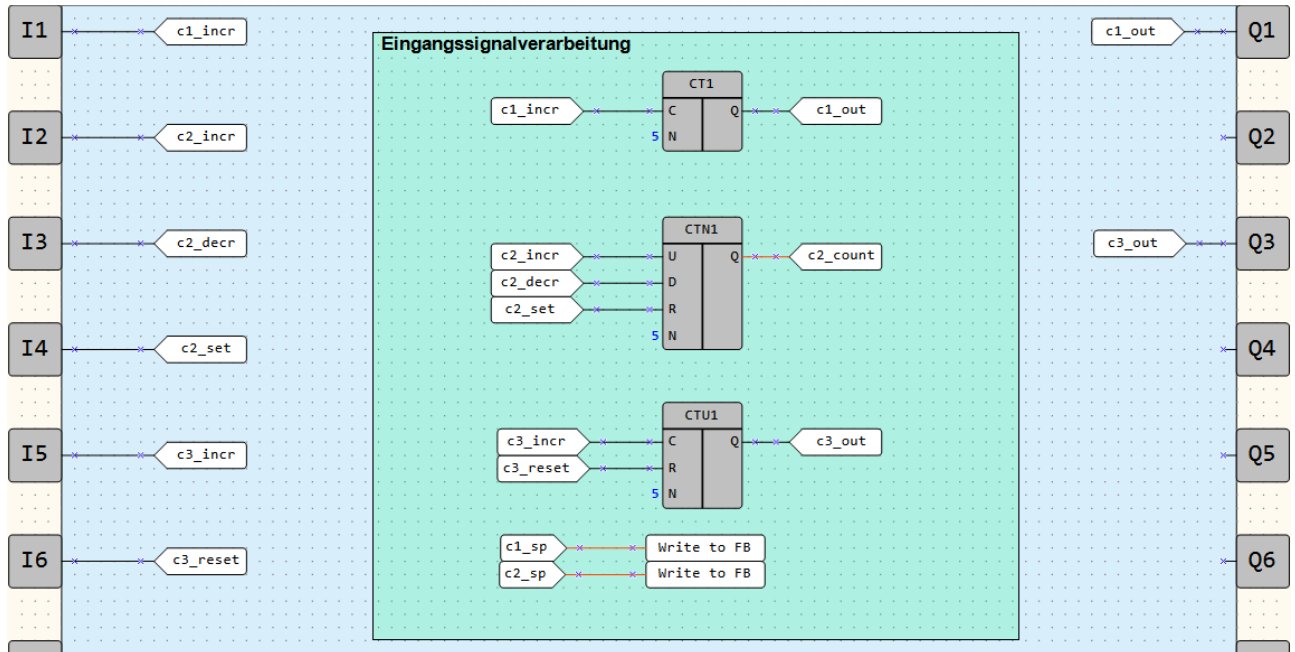


Abb. 1. Programm-Arbeitsbereich

Datenverarbeitungsblock:

- Eingangssignalverarbeitung

Tabelle 1. Geräteeingänge und -ausgänge

Name	Typ	Beschreibung
<i>I1</i>	BOOL	1. Zähler / inkrementale Zählung (vorwärts)
<i>I2</i>	BOOL	2. Zähler / inkrementale Zählung (vorwärts)
<i>I3</i>	BOOL	2. Zähler / dekrementale Zählung (rückwärts)
<i>I4</i>	BOOL	2. Zähler / Reset
<i>I5</i>	BOOL	3. Zähler / inkrementale Zählung (vorwärts)
<i>I6</i>	BOOL	3. Zähler / Reset
<i>Q1</i>	BOOL	1. Ausgang
<i>Q3</i>	BOOL	2. Ausgang

Tabelle 2. Projektvariablen

Name	Typ	Beschreibung
<i>c1_incr</i>	BOOL	1. Zähler / inkrementale Zählung (vorwärts)
<i>c1_sp</i>	INT	1. Zähler / Sollwert
<i>c1_out</i>	BOOL	1. Zähler / Ausgang

<i>c2_incr</i>	BOOL	2. Zähler / inkrementale Zählung (vorwärts)
<i>c2_decr</i>	BOOL	2. Zähler / dekrementale Zählung (rückwärts)
<i>c2_sp</i>	INT	2. Zähler / Sollwert
<i>c2_set</i>	BOOL	2. Zähler / auf Sollwert setzen
<i>c2_count</i>	INT	2. Zähler / Zählergebnis
<i>c3_incr</i>	BOOL	3. Zähler / inkrementale Zählung (vorwärts)
<i>c3_reset</i>	BOOL	3. Zähler / auf null setzen
<i>c3_out</i>	BOOL	3. Zähler / Ausgang

Es gibt drei Typen von Zählern, die in diesem Projekt verwendet werden:

- CT – Schwellenwertzähler mit Auto-Reset
- CTN – Universalzähler
- CTU – Schwellenwertzähler

Der *CT*-Zähler (Abb. 2) zählt die Impulse, bis der gezählte Wert gleich dem Sollwert *N* ist, der in der Property Box eingestellt ist. Dann wird der Ausgang *Q* auf *TRUE* gesetzt, der Zähler wird zurückgesetzt und beginnt die Zählung bei null.

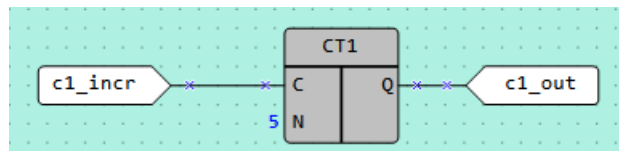


Abb. 2. CT-Zähler

Der *CTN*-Zähler (Abb. 3) erlaubt die Zählung sowohl in positiver als auch in negativer Richtung. Der Sollwert *N* wird ebenfalls in der Property Box eingestellt, aber der Ausgang *Q* liefert die Anzahl der gezählten Impulse.

Wird die Variable *c2_set = TRUE* an den Eingang *R* angelegt, dann wird der Zählerausgangswert *Q* gleich dem Sollwert am Eingang *N*. Diese Funktion ist erforderlich, um einen Vorwärtszählen oder einen Rückwärtszählen ab einem festen Wert zu verwenden.

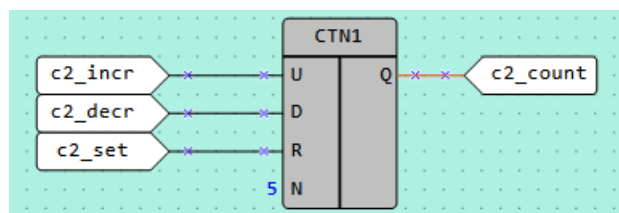


Abb. 3. CTN-Zähler

Der *CTU*-Zähler zählt Impulse bis zum Sollwert am Eingang *N*, dann wird der Ausgang *Q = TRUE* und bleibt so lange, bis ein *TRUE* am Eingang *R* empfangen wird und die Zählung bei null beginnt.

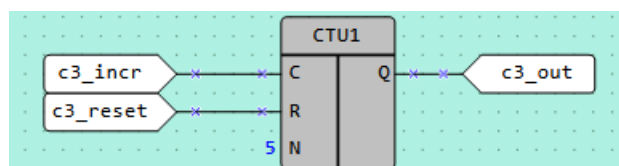


Abb. 4. CTU-Zähler

Bei den Zählern *CT* und *CTN* kann der Sollwert auch über *WriteToFB*-Bausteine gesetzt werden, d.h. über Variablen, die z.B. über das Display und die Funktionstasten geschrieben werden können.

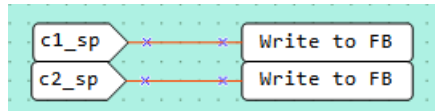


Abb. 5. Sollwerte in Zähler schreiben

Anzeigen

Tabelle 3. Funktionstasten

Funktionstasten	Aktion
⏴	Scrollen durch Anzeigezeilen nach unten
⏵	Scrollen durch Anzeigezeilen nach oben

Die erste Anzeigezeile zeigt die Anzahl der gezählten Impulse des zweiten Zählers (*CTN*). Die zweite und die dritte Zeile zeigen die Sollwerte für den ersten bzw. zweiten Zähler an.

Zu Beginn werden die ersten beiden Zeilen der ersten Anzeige angezeigt (Abb. 6).

C 2	P U L S E S :	0 0 0
C 2	S P :	0 0 0
C 3	S P :	0 0 0

Abb. 6. Anzeige