Textregister - Aufbau und Anwendung

Beschreibung

Um Texte auf einem Bediengerät einer PROZESS-SPS darzustellen, gibt es zwei grundlegende Möglichkeiten. Zum einen können Texte direkt mit dem Befehl

```
ANZEIGE_TEXT [#0, cp=1, "ABCD"]
```

angezeigt werden und zum anderen indirekt, indem ein Register adressiert wird, ab dem der Text im Speicher abgelegt ist:

```
ANZEIGE_TEXT [#0, cp=1, R(100)].
```

Wird der Text direkt im Anzeigebefehl angegeben, so geht dies zu Lasten des Programmspeichers, da dort die Zeichen des Textes zusammen mit dem Programmcode abgelegt wird.
Wird der Text indirekt adressiert, dann ist der Text in Anwenderregistern abgelegt und der Programmspeicher wird entlastet.
Diese Textablageform in Anwenderregister der PROZESS-SPS nennt sich Textregister und hat einen speziellen Aufbau.

Aufbau eines Textregisters

Jedes Zeichen eines Texts belegt ein Byte.
Ein Anwenderregister der PROZESS-SPS umfaßt 24 Bit, also drei Byte.
Aus diesem Grund können in einem Register maximal drei Zeichen abgelegt werden. Längere Texte, die in Registern abgelegt sind, können also mehr als ein Anwenderregister belegen. Als Adresse des Textregisters wird jedoch immer nur das erste belegte Anwenderregister angegeben.
Dies ist bei der weiteren Belegung des Steuerungsspeichers mit Daten zu beachten, da sonst die Gefahr besteht, dass Teile des Textes überschrieben werden.

In einem Textregister sind zusätzlich zu den Zeichen, die der Text umfaßt, noch ein Status- und ein Längenbyte abgelegt.

- Beim Statusbyte sind nur die ersten beiden Bits interessant:

Bit 0 Statusbyte (Bit 8 des Textregister) gesetzt	einmaliges Neuschreiben des Textes auf einer LCD17-, Viadukt- oder JetLink-Maske (Das Bit setzt sich automatisch wieder zurück)
Bit 1 Statusbyte (Bit 9 des Textregister) gesetzt	laufendes Neuschreiben auf LCD17-, Viadukt oder JetLink-Masken. (Das Bit bleibt gesetzt)

- Das Längenbyte gibt an, wieviele Zeichen der Text umfasst. Mit der Textlänge ist dann auch bekannt, wie viele Anwenderregister das Textregister belegt.

Alle Rechte vorbehalten.
Die Firma Jetter AG behält sich das Recht vor, Änderungen an ihren Produkten vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen. Diese Änderungen werden nicht notwendigerweise in jedem Einzelfall dokumentiert.

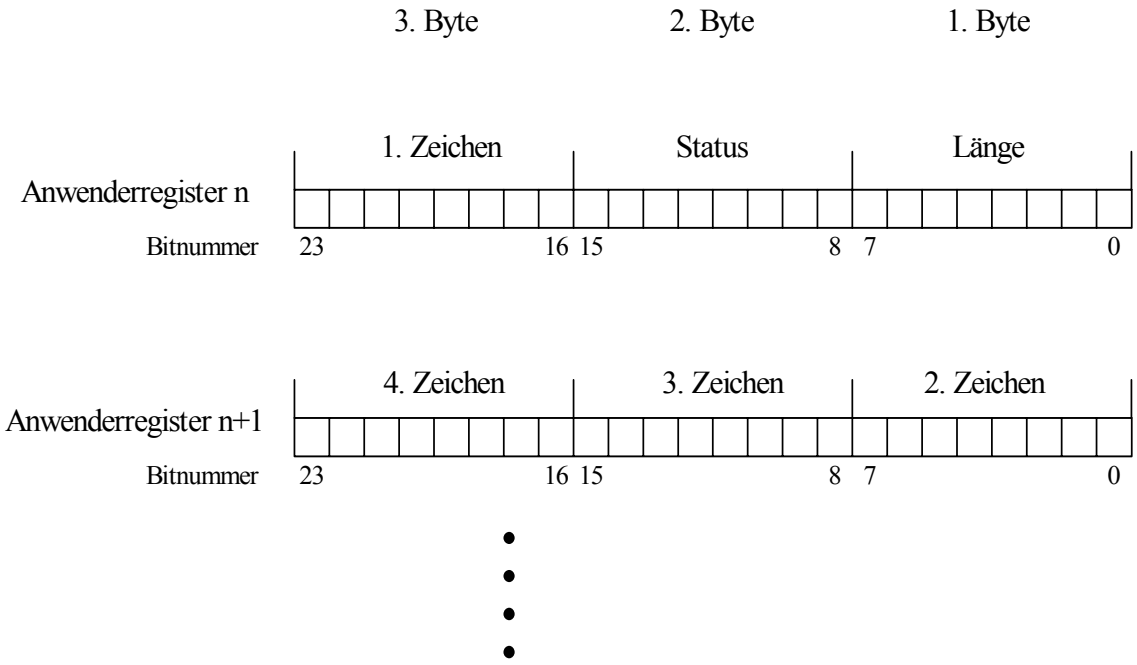
Diese Application Note und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma Jetter AG übernimmt jedoch keine Gewähr für Druckfehler oder andere Fehler oder daraus entstehende Schäden.

Die hier genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

Jetter AG
Gräterstrasse 2
D-71642 Ludwigsburg
Germany

Telefon - Zentrale: 07141/2550-0
Telefon - Vertrieb: 07141/2550-530
Telefon - Technische Hotline: 07141/2550-444

Telefax: 07141/2550-425
E-Mail - Vertrieb: sales@jetter.de
E-Mail - Technische Hotline: hotline@jetter.de
Internetadresse: http://www.jetter.de



Beispiel

Der Text „ABCD“ wurde in einem Textregister mit der Startadresse 100 abgelegt. Da der Text vier Zeichen umfasst, belegt er zwei Anwenderregister. Die Anwenderregister 100 und 101 sehen in hexadezimaler Darstellung aus, wie in Abbildung 1.
(Umschaltung des Anzeigeformats im Registerfenster (Fenster 4) des Inbetriebnahmebildschirm von SYMPAS auf hexadezimale Darstellung erfolgt durch Betätigen der Taste ‚*H*‘):

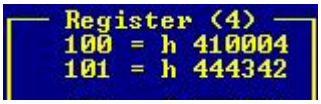


Abbildung 1

Im Anwenderregister 100 (der Anfangsadresse des Textregisters) steht im niederwertigsten Byte die hexadezimale Zahl ‘04’, also hat die Zeichenkette eine Länge von 4 Zeichen. Das Statusbyte der Zeichenkette ist '00' (kein Neuschreiben) und das erste Zeichen hat den hexadezimalen ASCII-Code '41', was dem Zeichen ‘A’ entspricht.
Im nächsten Anwenderregister liegen, beginnend mit dem niederwertigsten Byte, ebenfalls ASCII-codiert, die nächsten drei Zeichen: die Zeichen B ('42'), C ('43') und D ('44').

Auszug aus der ASCII-Code-Liste:

Zeichen	ASCII-Code, hexadezimal	ASCII-Code, dezimal
A	41	65
B	42	66
C	43	67
D	44	68
E	45	69
...	...	...
W	57	87
X	58	88
Y	59	89
Z	5A	90

Anwendung in SYMPAS

Textregister können im Textregisterfenster (Fenster 9) des Inbetriebnahmebildschirms von SYMPAS dargestellt werden.
Für das obige Beispiel sieht der SYMPAS Inbetriebnahmebildschirm aus wie in Abbildung 2.

Abbildung 2

Textregister symbolisch definieren

Bei Anwendung der symbolischen Programmierung in SYMPAS vereinfacht sich die Definition von Textregistern wesentlich.
Die Vorgehensweise ist in Abbildung 3 und Abbildung 4 dargestellt.

Die indirekte Adressierung des Textes im Textregister wird durch das vorangestellte "R" vor dem Symbol "rtText" deutlich gemacht. Auf die indirekte Adressierung kann mittels der Tastenkombination *Ctrl-R (Strg-R)* umgeschaltet werden.

Abbildung 3

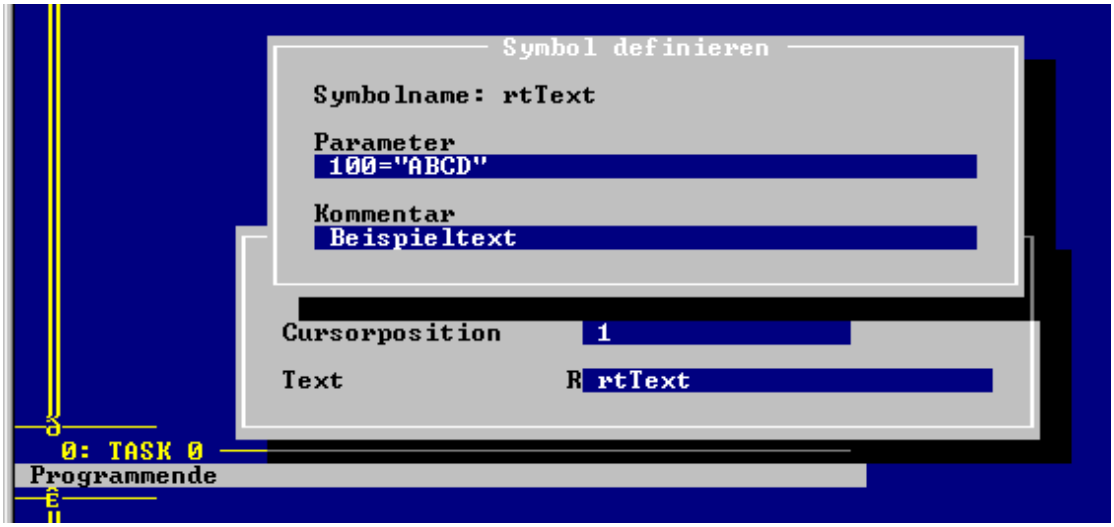


Abbildung 4

Im Symbolbildschirm von SYMPAS sollte dann eine Zeile erscheinen, wie in Abbildung 5 dargestellt.

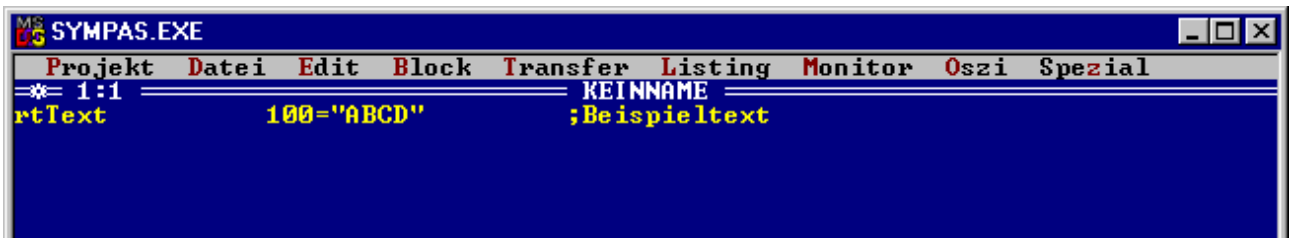


Abbildung 5

Programm mit Textregister übertragen

Sollen der Inhalt der, im Symbolbildschirm definierten, Textregister an die Steuerung übertragen werden, dann muß im Einstellungen-Fenster (erreichbar über die Tastenkombination *Ctrl-E (Strg-E)* oder den Menüeintrag "*Spezial / Einstellungen...*") die Option "Konstanten übertragen" mit der Tastenkombination *Alt-K* aktiviert werden (vgl. Abbildung 6).
Das Programm kann anschließend wie gewohnt vom Programmbildschirm aus mit der Tastenkombination *Ctrl-F9 (Strg-F9)* assembliert und übertragen werden.
Die Option "Konstanten übertragen" wird nach jeder Übertragung des Programms an die Steuerung wieder deaktiviert, um unbeabsichtigte Veränderungen der Registerinhalte zu verhindern.

Einstellungen
Programmeditor
[X] Symbolparameter anzeigen
[ ] Monitorfunktion
Konfiguration
[X] Umgebung automatisch speichern
Assembler
Steuerungstyp
NANO-B
Versionsnummer
auto
Inbetriebnahme
[ ] Eingabe sperren
Display-Typ
4 zeilig
Syntax-Check
[X] aktiv
[ ] Globale UPs testen
Sonstiges
[X] Konstanten übertragen
[ ] altes Protokoll
[ ] autoflash
OK
Abbruch
Hilfe

Abbildung 6