

## SETUDT aktuelle User Daten über PLC aktiv setzen

**Bezeichnung:** SETUDT  
**Bedeutung:** SET USER DATA TAKE OVER

Das folgende Beispiel wurde mit folgender Software und Hardware getestet:

### **NCK**

Hardware: NCU 573.5 933MHz 64 MB  
Bestellnummer: 6FC5357 0BB35 – 0AA0  
Erzeugnisstand: I  
NCK-Softwareversion: 07.04.15 840D 12A

### **PLC**

PLC-Hardware: 6FC5 317 – 2AJ10 – 1AB0  
Ausgabestand: 2218  
PLC- Grundprogramm: Version 7.4.3  
PLC-Firmware (BESY): 20.71.30 vom 06.02.2006  
Ausgabestand: V 2.1.8

### **Ausgangszustand:**

- NCK-Standarddaten wurden geladen
- PLC wurde urgelöscht

### **STEP7**

Version: 7.4 Servicepack 3  
Ausgabestand: K5.4.2.0

## PI-Dienst: SETUDT

Funktion aktuelle User Daten aktiv setzen

Die aktuellen User Daten wie Werkzeugkorrekturen, Basisframes und einstellbare Frames werden nur im Stopp-Zustand zum nächsten NC-Satz gesetzt.

Parametrierung

<b>Signal</b>	<b>Typ</b>	<b>Wertebereich</b>	<b>Bedeutung</b>
PIService	ANY	PI.SETUDT	User Daten aktivieren
Unit	INT	1 bis 10	Kanal
WVar1	WORD	1 bis 5	User Data Type 1 = aktive Werkzeug-Korrektur 2 = aktiver Basis-Frame 3 = aktiver einstellbarer Frame 4 = aktiver globaler Basis-Frame 5 = aktiver globaler einstellbarer Frame
WVar2	WORD	0	Reserve
Wvar3	WORD	0	Reserve

### Beispiel für Nullpunktverschiebung ( G54 )

**Schritt 1** - über den Baustein FB3 (PUT) wird ein Wert in die NC-Var-Variable geschrieben.

**Schritt 2** – mit dem PI-Dienst PI\_SETUFR wird dieser Wert in die Datenhaltung übernommen

**Schritt 3** – mit dem PI-Dienst PI\_SETUDT wird der Wert aus der Datenhaltung wirksam

Um die richtige NC-Var-Variable zu finden sind einige weitere Schritte notwendig:

**Schritt 4** – Ermittlung der Anzahl der GEO-Achsen im System. Dazu muss mittels FB2 (GET) die NC-Var-Variable C1\_Y\_numGeoAxes\_1 ausgelesen werden.

**Schritt 5** – Ermittlung der Anzahl der Zusatzachsen im System. Dazu muss mittels FB2 (GET) die NC-Var-Variable C1\_Y\_numAuxAxes\_2 ausgelesen werden.

**Schritt 6** – Ermittlung der Grundstellung. Dazu muss mittels FB2 (GET) die NC-Var-Variable C1\_FU\_linShift0\_1 ausgelesen werden.

Für ein einkanaliges System mit Standarddaten sind es vier Maschinenachsen ( maX, maY, maZ, maA) mit den drei zugehörigen GEO-Achsen (X, Y, Z).

Die NC-Var-Variablen liefern die Werte:     - Anzahl der GEO-Achsen = 3 ( X,Y,Z)  
  - Anzahl der Zusatzachsen = 1 ( A )

# SIEMENS

## Schritt 7 – Variablen errechnen

Um die richtigen NC-Var-Variablen, entsprechend der gewünschten Nullpunktverschiebung zu beschreiben ist folgende Regel notwendig:

$$\text{Zeilenindex}(n) = \text{Frameindex} \times (\text{Anz.GEOAchsen} + \text{Anz.Zusatz.Achsen} + \text{Achsnnummer})$$

In unserem Beispiel: drei GEO-Achsen und eine Zusatzachse ergeben sich folgende Werte:

Frameindex für G54 = 1 entnommen aus der Tabelle

### Frameindex

0 = G500  
1 = G54  
2 = G55  
3 = G56  
4 = G57  
5 = G505  
6 = G506  
7 = G507  
.....  
99 = G599

Anz.GEOAchsen (3 GEO-Achsen) = 3 ausgelesen aus:

C1\_Y\_numGeoAxes\_1

Anz. Zusatz.Achsen : eine Zusatzachse ( A ) = 1 ausgelesen aus:

C1\_Y\_numAuxAxes\_2

Achsnnummer der Achse X = 1  
Achsnnummer der Achse Y = 2  
Achsnnummer der Achse Z = 3

X - Achse = 1  
Y - Achse = 2  
Z - Achse = 3

Zeilenindex der Achse X für G54 =  $1 \times (3 + 1 + 1) = 5$

Aus dem NC-Var-Selector folgende Variable übernehmen: →

C1\_FU\_linShift5\_1

Zeilenindex der Achse Y für G54 =  $1 \times (3 + 1 + 2) = 6$

Aus dem NC-Var-Selector folgende Variable übernehmen: →

C1\_FU\_linShift6\_1

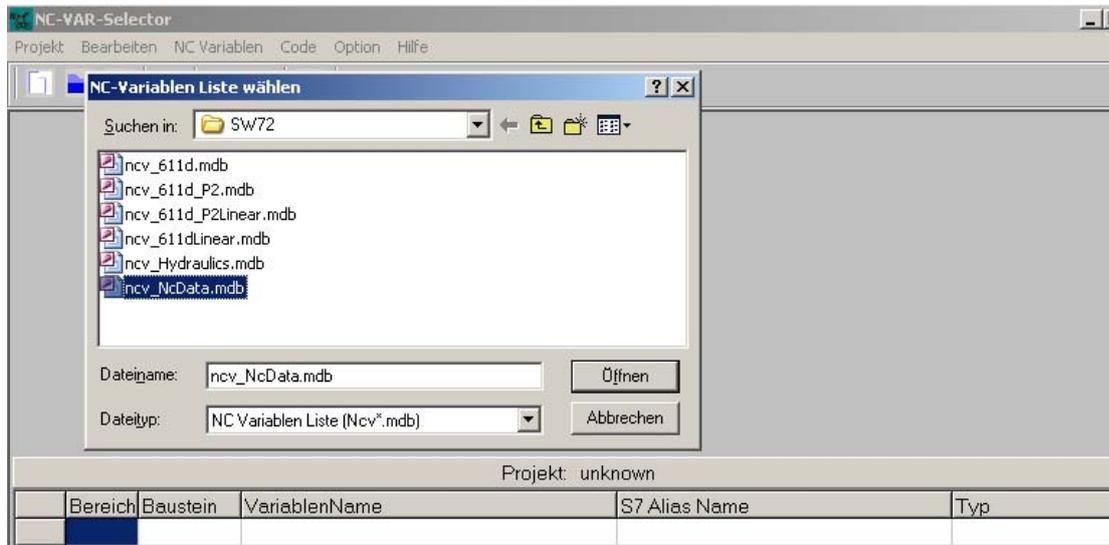
Zeilenindex der Achse Z für G54 =  $1 \times (3 + 1 + 3) = 7$

Aus dem NC-Var-Selector folgende Variable übernehmen: →

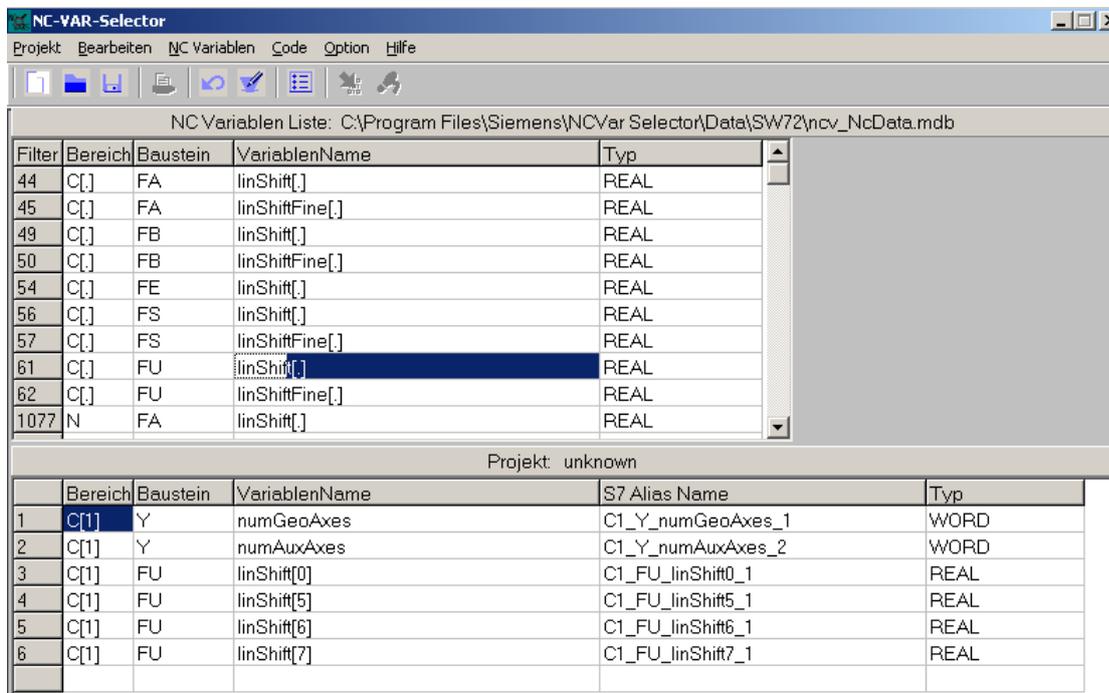
C1\_FU\_linShift7\_1

## Schritt 8 Variablen aus dem NC-Var-Selektor übernehmen:

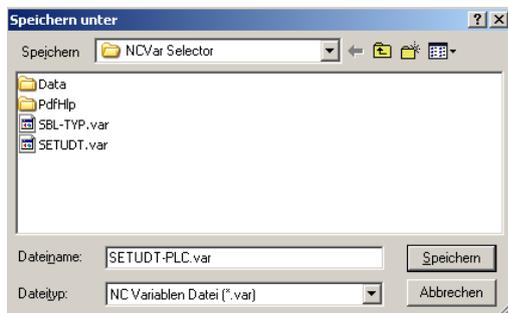
Neues Projekt im NC-Var-Selektor anlegen und öffnen.



Die sechs Variablen aussuchen und übernehmen.

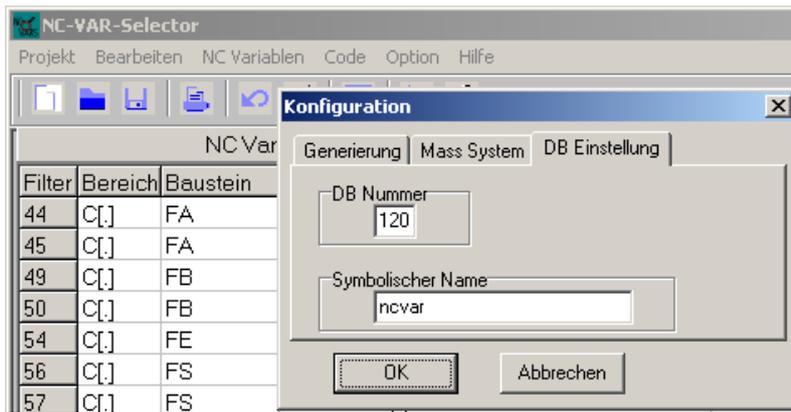


Projekt unter dem Namen (z.B. SETUDT-PLC.var ) speichern

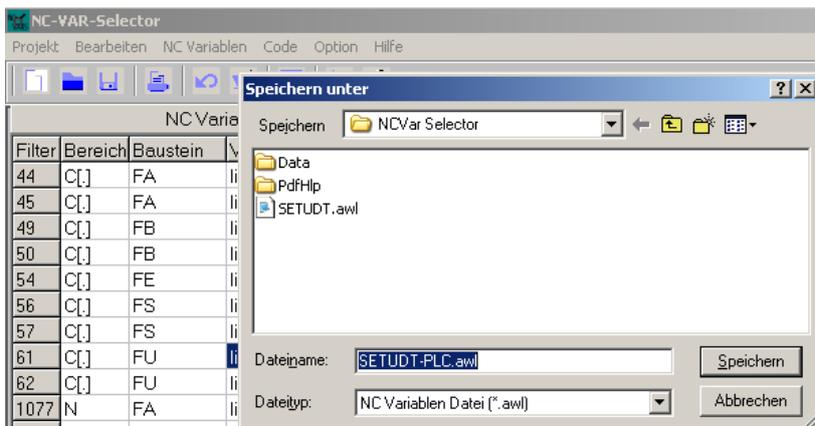


Unter CODE, EINSTELLUNGEN, DB-EINSTELLUNGEN die DB-Nummer (z. B. DB120) eingegeben und den symbolischen Namen (z. B. ncvr) für die Symbolliste vergeben.

# SIEMENS

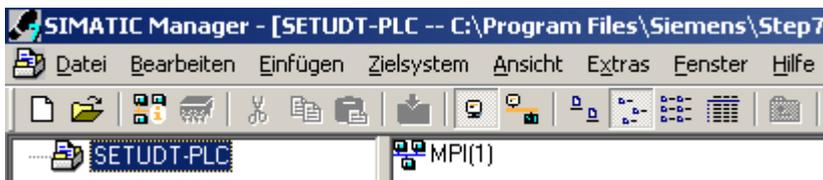


Unter CODE, GENERIEREN (z.B. SETUDT-PLC.awl) speichern.  
Diese Datei im Ordner C:\Program Files\Siemens\NCVar Selector ablegen.

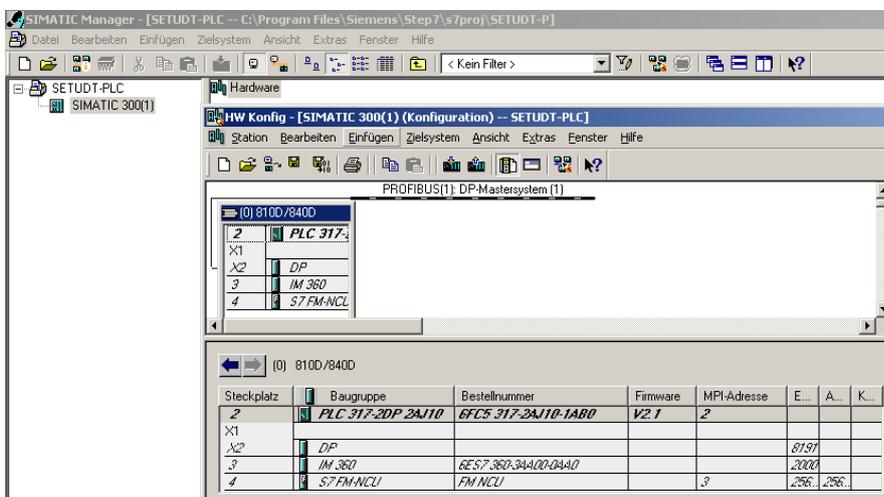


NC-Var-Selektor schließen und SIMATIC-Manager öffnen

## Schritt 9 Neues STEP7- Projekt anlegen (z.B. SETUDT-PLC)

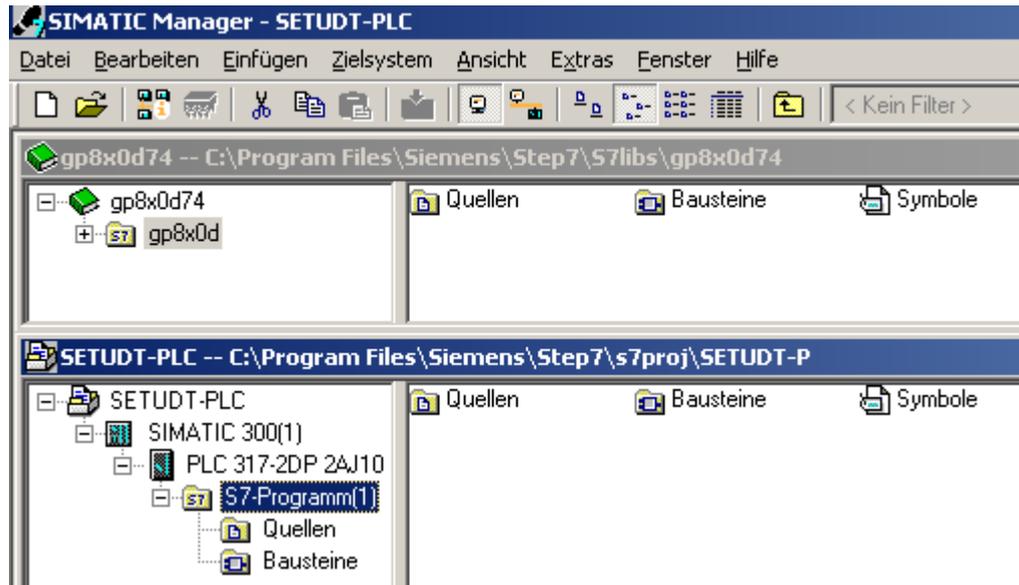


Als Hardware eine NCU 573.5 mit einer PLC 317 anlegen.

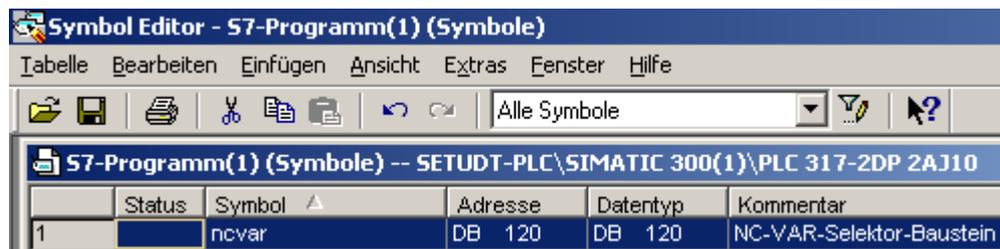


# SIEMENS

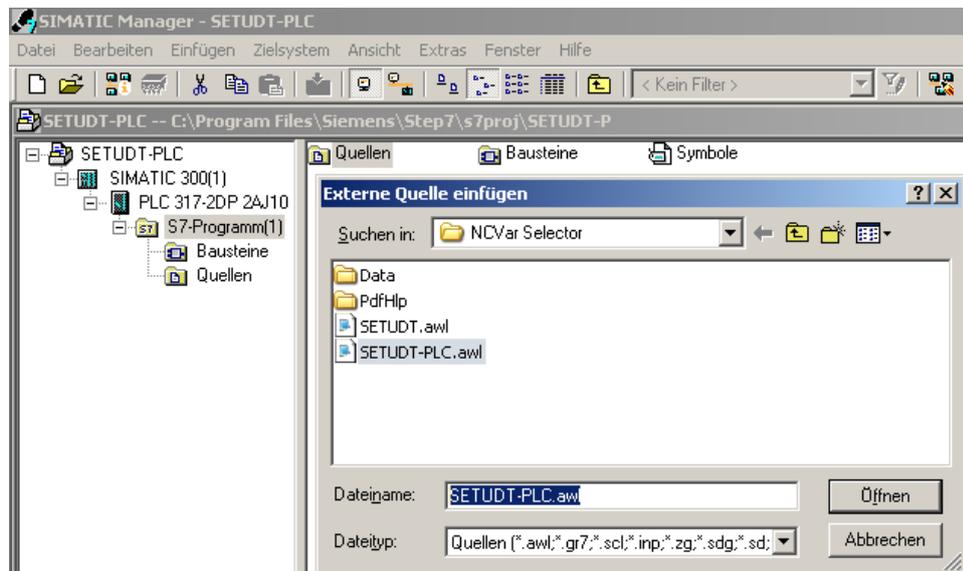
Das PLC-Grundprogramm Version 7.4.3 übernehmen



**Schritt 9** In die Symbolliste muss nun der symbolische Name des DB120 eingetragen werden.



Über EINFÜGEN, EXTERNEN QUELLEN wird die AWL-Quelle SETUDT-PLC.awl aus dem Verzeichnis C:\Program Files\Siemens\NCVar Selector geöffnet.



# SIEMENS

So sieht die Quelle aus:

```
// -----  
// File           : C:\Program Files\Siemens\NCVar Selector\SETUDD-PLC.awl  
//  
// Source File    : C:\Program Files\Siemens\NCVar Selector\SETUDD-PLC.var  
// Generation Date: 22.04.2008   Time: 13:49:38  
// -----
```

```
DATA_BLOCK DB 120  
VERSION : 0.0
```

STRUCT

```
Cl_Y_numGeoAxes_1:  
STRUCT  
SYNTAX_ID : BYTE := B#16#82;  
bereich_u_einheit : BYTE := B#16#41;  
spalte : WORD := W#16#1;  
zeile : WORD := W#16#1;  
bausteintyp : BYTE := B#16#10;  
ZEILENANZAHL : BYTE := B#16#1;  
typ : BYTE := B#16#4;  
laenge : BYTE := B#16#2;  
END_STRUCT ;
```

```
Cl_Y_numAuxAxes_2:  
STRUCT  
SYNTAX_ID : BYTE := B#16#82;  
bereich_u_einheit : BYTE := B#16#41;  
spalte : WORD := W#16#2;  
zeile : WORD := W#16#1;  
bausteintyp : BYTE := B#16#10;  
ZEILENANZAHL : BYTE := B#16#1;  
typ : BYTE := B#16#4;  
laenge : BYTE := B#16#2;  
END_STRUCT ;
```

```
Cl_FU_linShift0_1:  
STRUCT  
SYNTAX_ID : BYTE := B#16#82;  
bereich_u_einheit : BYTE := B#16#41;  
spalte : WORD := W#16#1;  
zeile : WORD := W#16#0;  
bausteintyp : BYTE := B#16#12;  
ZEILENANZAHL : BYTE := B#16#1;  
typ : BYTE := B#16#F;  
laenge : BYTE := B#16#8;  
END_STRUCT ;
```

```
Cl_FU_linShift5_1:  
STRUCT  
SYNTAX_ID : BYTE := B#16#82;  
bereich_u_einheit : BYTE := B#16#41;  
spalte : WORD := W#16#1;  
zeile : WORD := W#16#5;  
bausteintyp : BYTE := B#16#12;  
ZEILENANZAHL : BYTE := B#16#1;  
typ : BYTE := B#16#F;  
laenge : BYTE := B#16#8;  
END_STRUCT ;
```

```
Cl_FU_linShift6_1:  
STRUCT  
SYNTAX_ID : BYTE := B#16#82;  
bereich_u_einheit : BYTE := B#16#41;  
spalte : WORD := W#16#1;  
zeile : WORD := W#16#6;  
bausteintyp : BYTE := B#16#12;  
ZEILENANZAHL : BYTE := B#16#1;  
typ : BYTE := B#16#F;  
laenge : BYTE := B#16#8;  
END_STRUCT ;
```

# SIEMENS

```
C1_FU_linShift7_1:
  STRUCT
  SYNTAX_ID : BYTE := B#16#82;
  bereich_u_einheit : BYTE := B#16#41;
  spalte : WORD := W#16#1;
  zeile : WORD := W#16#7;
  bausteintyp : BYTE := B#16#12;
  ZEILENANZAHL : BYTE := B#16#1;
  typ : BYTE := B#16#F;
  laenge : BYTE := B#16#8;
  END_STRUCT ;

END_STRUCT ;

BEGIN
END_DATA_BLOCK
```

# SIEMENS

Und so sieht der Datenbaustein DB120 aus:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert
0.0		STRUCT	
+0.0	Cl_Y_numGeoAxes_1	STRUCT	
+0.0	SYNTAX_ID	BYTE	B#16#82
+1.0	bereich_u_einheit	BYTE	B#16#41
+2.0	spalte	WORD	W#16#1
+4.0	zeile	WORD	W#16#1
+6.0	bausteintyp	BYTE	B#16#10
+7.0	ZEILENANZAHL	BYTE	B#16#1
+8.0	typ	BYTE	B#16#4
+9.0	laenge	BYTE	B#16#2
=10.0		END_STRUCT	
+10.0	Cl_Y_numAuxAxes_2	STRUCT	
+0.0	SYNTAX_ID	BYTE	B#16#82
+1.0	bereich_u_einheit	BYTE	B#16#41
+2.0	spalte	WORD	W#16#2
+4.0	zeile	WORD	W#16#1
+6.0	bausteintyp	BYTE	B#16#10
+7.0	ZEILENANZAHL	BYTE	B#16#1
+8.0	typ	BYTE	B#16#4
+9.0	laenge	BYTE	B#16#2
=10.0		END_STRUCT	
+20.0	Cl_FU_linShift0_1	STRUCT	
+0.0	SYNTAX_ID	BYTE	B#16#82
+1.0	bereich_u_einheit	BYTE	B#16#41
+2.0	spalte	WORD	W#16#1
+4.0	zeile	WORD	W#16#0
+6.0	bausteintyp	BYTE	B#16#12
+7.0	ZEILENANZAHL	BYTE	B#16#1
+8.0	typ	BYTE	B#16#F
+9.0	laenge	BYTE	B#16#8
=10.0		END_STRUCT	
+30.0	Cl_FU_linShift5_1	STRUCT	
+0.0	SYNTAX_ID	BYTE	B#16#82
+1.0	bereich_u_einheit	BYTE	B#16#41
+2.0	spalte	WORD	W#16#1
+4.0	zeile	WORD	W#16#5
+6.0	bausteintyp	BYTE	B#16#12
+7.0	ZEILENANZAHL	BYTE	B#16#1
+8.0	typ	BYTE	B#16#F
+9.0	laenge	BYTE	B#16#8
=10.0		END_STRUCT	
+40.0	Cl_FU_linShift6_1	STRUCT	
+0.0	SYNTAX_ID	BYTE	B#16#82
+1.0	bereich_u_einheit	BYTE	B#16#41
+2.0	spalte	WORD	W#16#1
+4.0	zeile	WORD	W#16#6
+6.0	bausteintyp	BYTE	B#16#12
+7.0	ZEILENANZAHL	BYTE	B#16#1
+8.0	typ	BYTE	B#16#F
+9.0	laenge	BYTE	B#16#8
=10.0		END_STRUCT	
+50.0	Cl_FU_linShift7_1	STRUCT	
+0.0	SYNTAX_ID	BYTE	B#16#82
+1.0	bereich_u_einheit	BYTE	B#16#41
+2.0	spalte	WORD	W#16#1
+4.0	zeile	WORD	W#16#7
+6.0	bausteintyp	BYTE	B#16#12
+7.0	ZEILENANZAHL	BYTE	B#16#1
+8.0	typ	BYTE	B#16#F
+9.0	laenge	BYTE	B#16#8
=10.0		END_STRUCT	
=60.0		END_STRUCT	

Im Ordner QUELLEN die Quelle SETUDT-PLC.awl öffnen und übersetzen.

```

// File      : C:\Program Files\Siemens\NCVar Selector\SETUPT-PLC.awl
//
// Source File  : C:\Program Files\Siemens\NCVar Selector\SETUPT-PLC.var
// Generation Date: 22.04.2008 Time: 13:49:38
// -----
DATA_BLOCK DB 120
VERSION : 0.0

STRUCT

Cl_Y_numGeoAxes_1:
STRUCT
SYNTAX_ID : BYTE := B#16#82;
bereich_u_einheit : BYTE := B#16#41;
spalte : WORD := W#16#1;
zeile : WORD := W#16#1;
bausteintyp : BYTE := B#16#10;
ZEILENANZAHL : BYTE := B#16#1;
typ : BYTE := B#16#4;
laenge : BYTE := B#16#2;
END_STRUCT ;

```

Übersetzen: SETUPT-PLC\SIMATIC 300(1)\PLC 317-2DP 2AJ10\S7-Programm(1)\Quellen\SETUPT-PLC  
 Compilerergebnis: 0 Fehler, 0 Warnungen

## Schritt 10 Parametrierung von OB100 und OB1

Im Organisationsbaustein OB100 den Parameter NCKomm freischalten:

**NCKomm                    := TRUE**

Der Organisationsbaustein OB1 wie folgt parametrieren:

```

CALL FC 2

//Insert User program from here
//Insert User program from here

CALL FC 19
BAGNo :=B#16#1
ChanNo :=B#16#1
SpindleIFNo:=B#16#4
FeedHold :=DB2.DBX1.0
SpindleHold:=DB2.DBX151.0

// Nullpunktverschiebung schreiben G54 1. 2. Achse und 3. Achse

Achse L 0.000000e+000 //Lade den REAL-Wert 0 in die NV G54 der 1.
T MD 200
Achse L 0.000000e+000 //Lade den REAL-Wert 0 in die NV G54 der 2.
T MD 204
Achse L 0.000000e+000 //Lade den REAL-Wert 0 in die NV G54 der 3.

L DB21.DBB 4
T DB21.DBB 5

SET
= DB21.DBX 6.6

```

# SIEMENS

```
=      DB21.DBX      6.7

//Achs freigabe 1. Achse

=      DB31.DBX      1.5
=      DB31.DBX      1.7
=      DB31.DBX      2.1
=      DB31.DBX      21.7

//Achs freigabe 2. Achse

=      DB32.DBX      1.5
=      DB32.DBX      1.7
=      DB32.DBX      2.1
=      DB32.DBX      21.7

//Achs freigabe 3. Achse

=      DB33.DBX      1.5
=      DB33.DBX      1.7
=      DB33.DBX      2.1
=      DB33.DBX      21.7

//Achs freigabe 4. Achse

=      DB34.DBX      1.5
=      DB34.DBX      1.7
=      DB34.DBX      2.1
=      DB34.DBX      21.7

//MKS/WKS-Umschaltung

U      E      5.4      //Taste auf MSTT
FP     M      18.0
=      M      18.1
UN     M      18.1
UN     DB19.DBX  20.7      //Umschaltung über SK auf HMI (1 PLC-Zyklus)
SPB   abc
UN     DB19.DBX  0.7      //Umschaltung MKS/WKS
=      DB19.DBX  0.7
abc:  U      DB19.DBX  0.7
=      A      3.5      //LED auf der MSTT

//Auslesen der Parameter: Anzahl der GEO-Achsen und Anzahl der Zusatzachsen

UN     M      110.0
U      E      7.7      //Anwendertaste auf MSTT
S      M      110.0

U      M      110.0
U(
O      M      110.1
O      M      110.2
)
R      M      110.0

CALL  FB      2 , DB99
Req   :=M110.0
NumVar :=3
Addr1 :="ncvar".Cl_Y_numGeoAxes_1
Unit1 :=B#16#1
Column1:=W#16#1
Line1 :=W#16#1
Addr2 :="ncvar".Cl_Y_numAuxAxes_2
Unit2 :=B#16#1
Column2:=W#16#2
Line2 :=W#16#1
Addr3 :="ncvar".Cl_FU_linShift0_1
Unit3 :=B#16#1
Column3:=W#16#1
```

# SIEMENS

```
Line3 :=W#16#1
Addr4 :=
Unit4 :=
Column4:=
Line4 :=
Addr5 :=
Unit5 :=
Column5:=
Line5 :=
Addr6 :=
Unit6 :=
Column6:=
Line6 :=
Addr7 :=
Unit7 :=
Column7:=
Line7 :=
Addr8 :=
Unit8 :=
Column8:=
Line8 :=
Error :=M110.1
NDR :=M110.2
State :=MW240
RD1 :=P#M 212.0 BYTE 2
RD2 :=P#M 216.0 BYTE 2
RD3 :=P#M 220.0 REAL 1
RD4 :=
RD5 :=
RD6 :=
RD7 :=
RD8 :=
```

// Nullpunktverschiebung schreiben G54 1. und 2. Achse

```
L      1.000000e+001          //Lade den REAL-Wert 10 in die NV G54 der 1.
Achse  T      MD      200
L      2.000000e+001          //Lade den REAL-Wert 20 in die NV G54 der 2.
Achse  T      MD      204
L      3.000000e+001          //Lade den REAL-Wert 30 in die NV G54 der 3.
Achse  T      MD      208
```

//Wichtig ist nach dem Schreiben der Nullpunktverschiebung den PI-Dienst SETUFR  
//(SET USER FRAME)zu starten (über FB4)

```
UN     M      111.0
U      M110.2
S      M      111.0          // START schreiben

U      M      111.0
U(
O      M      111.1
O      M      111.2
)
R      M      111.0

CALL   FB      3 , DB100
Req    :=M111.0
NumVar :=3
Addr1  :="ncvar".Cl_FU_linShift5_1
Unit1  :=
Column1:=
Line1  :=
Addr2  :="ncvar".Cl_FU_linShift6_1
Unit2  :=
Column2:=
```

# SIEMENS

```
Line2 :=
Addr3 := "ncvar".Cl_FU_linShift7_1
Unit3 :=
Column3:=
Line3 :=
Addr4 :=
Unit4 :=
Column4:=
Line4 :=
Addr5 :=
Unit5 :=
Column5:=
Line5 :=
Addr6 :=
Unit6 :=
Column6:=
Line6 :=
Addr7 :=
Unit7 :=
Column7:=
Line7 :=
Addr8 :=
Unit8 :=
Column8:=
Line8 :=
Error :=M111.1
Done :=M111.2
State :=MW252
SD1 :=P#M 200.0 BYTE 4 //REAL - Wert der in die
Nullpunktverschiebung für G54 1. Achse geschrieben wird
SD2 :=P#M 204.0 BYTE 4 //REAL - Wert der in die
Nullpunktverschiebung für G54 2. Achse geschrieben wird
SD3 :=P#M 208.0 BYTE 4 //REAL - Wert der in die
Nullpunktverschiebung für G54 3. Achse geschrieben wird
SD4 :=
SD5 :=
SD6 :=
SD7 :=
SD8 :=
```

//zweiter Schritt ist den Frame in die Datenhaltung zu übertragen

```
U M 111.2 // Daten schreiben fertig
UN M 111.5
S M 111.5 //Start Frame
U M 111.5
U(
O M 111.6
O M 111.7
)
R M 111.5

CALL FB 4 , DB101
Req :=M111.5
PIService:="PI".SETUFR
Unit :=1
Addr1 :=
Addr2 :=
Addr3 :=
Addr4 :=
WVar1 :=
WVar2 :=
WVar3 :=
WVar4 :=
WVar5 :=
WVar6 :=
WVar7 :=
WVar8 :=
WVar9 :=
WVar10 :=
Error :=M111.6
Done :=M111.7
```

# SIEMENS

State :=MW250

```
// PI-Dienst $PI_SETUDT (SET USER DATA TAKE OVER)
```

```
U      M      111.7          //SETUFR in die Datenhaltung geschrieben
UN     M      112.5
S      M      112.5          //START  SETUDT
U      M      112.5
U(
O      M      112.6
O      M      112.7
)
R      M      112.5
```

```
CALL FB      4 , DB103
Req       :=M112.5
PIService:="PI".SETUDT
Unit      :=1
Addr1     :=
Addr2     :=
Addr3     :=
Addr4     :=
WVar1    :=W#16#3
WVar2     :=
WVar3     :=
WVar4     :=
WVar5     :=
WVar6     :=
WVar7     :=
WVar8     :=
WVar9     :=
WVar10    :=
Error     :=M112.6
Done      :=M112.7
State     :=MW260
```

```
//Alarmquittierung
```

```
CALL FC      10
ToUserIF:=TRUE
Quit        :=E3.7
```

Alle Bausteine werden in die gelöschte NCU573.5 geladen.

## **Schritt 11** NCK-Teileprogramm testen

In der NCU das NC-Hauptprogramm (z.B. PI\_SETUDT\_PLC.MPF) anlegen und anwählen.



# SIEMENS

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUdT_PLC.MPF			
Kanal aktiv		Programm läuft			G-Fkt. + Transf.	
Warten: Vorschub - Override auf 0		ROV   SBL1				
MKS	Position	Restweg			Hilfs- Funktionen	
+ X1	0.000 mm	100.000			Spindeln	
+ Y1	0.000 mm	100.000				
+ Z1	0.000 mm	100.000				
A1	0.000 mm	0.000				
G54					Achs Vorschub	
Aktueller Satz MPF\PI_SETUdT_PLC.MPF			Vorschub [mm/min]		Programm- sätze	
g0x0y0z0			Ist	0.000 0.0 %	Zoom Istwert	
x100y100z100			Soll	17320.508		
x200y200z200			Werkzeug		Istwert WKS	
			vorangewähltes Werkzeug:			
			G00	G40	Programm Ebenen	
Über- speichern		DRF Ver- schiebung	Programm Beeinfl.	Satz- Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur
						Programm Übersicht

Nun wird NC-STOP an der Maschinensteuertafel vorgegeben und die Anwendertaste E7.7 betätigt.

Folgende Werte werden aktiv.

Diagnose	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUdT_PLC.MPF		
Kanal unterbrochen		Programm angehalten			Operand +
Halt: NC - Stop aktiv		ROV   SBL1			
PLC-Status <span style="float: right;">aktiv</span>					Operand -
Operand	Format	Wert			Vorbelegung Format...
MD200	G	10			Löschen
MD204	G	20			
MD208	G	30			Ändern
MW212	H	0003			
MW216	H	0001			Abbruch
MD220	G	0			
	B				Übernahme
	B				
	B				Datei- funktionen
	B				
PLC- Status					

NC-START starten

Die Steuerung stößt ein REPOS an

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUDDT_PLC.MPF																								
Kanal unterbrochen			Programm angehalten				G-Fkt. + Transf.																				
Halt: Satz in Einzelsatz beendet			ROV SBL1																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th colspan="2">Position</th> <th>Restweg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>							MKS	Position		Restweg	X1	0.000	mm	0.000	Y1	0.000	mm	0.000	Z1	0.000	mm	0.000	A1	0.000	mm	0.000	Hilfs-Funktionen
MKS	Position		Restweg																								
X1	0.000	mm	0.000																								
Y1	0.000	mm	0.000																								
Z1	0.000	mm	0.000																								
A1	0.000	mm	0.000																								
G54																											
Aktueller Satz SYF\ASUP2.SYF			Vorschub [mm/min]				Programmsätze																				
x100y100z100 REPOSA RET			Ist	0.000	0.0 %																						
			Soll	0.000			Zoom Istwert																				
Werkzeug							Istwert WKS																				
vorangewähltes Werkzeug:																											
G00 G40							Programm Ebenen																				
Über-speichern		DRF Ver-schiebung	Programm Beeinfl.	Satz-Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur	Programm Übersicht																				

Rechnet die neuen Werte der Nullpunktverschiebung ein

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUDDT_PLC.MPF																								
Kanal aktiv			Programm läuft				G-Fkt. + Transf.																				
Warnen: Vorschub - Override auf 0			ROV SBL1																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th colspan="2">Position</th> <th>Restweg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ X1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>10.000</td> </tr> <tr> <td>+ Y1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td>+ Z1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>30.000</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000</td> <td>mm</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>							MKS	Position		Restweg	+ X1	0.000	mm	10.000	+ Y1	0.000	mm	20.000	+ Z1	0.000	mm	30.000	A1	0.000	mm	0.000	Hilfs-Funktionen
MKS	Position		Restweg																								
+ X1	0.000	mm	10.000																								
+ Y1	0.000	mm	20.000																								
+ Z1	0.000	mm	30.000																								
A1	0.000	mm	0.000																								
G54																											
Aktueller Satz SYF\ASUP2.SYF			Vorschub [mm/min]				Programmsätze																				
x100y100z100 REPOSA x200y200z200			Ist	0.000	0.0 %																						
			Soll	12472.191			Zoom Istwert																				
Werkzeug							Istwert WKS																				
vorangewähltes Werkzeug:																											
G00 G40							Programm Ebenen																				
Über-speichern		DRF Ver-schiebung	Programm Beeinfl.	Satz-Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur	Programm Übersicht																				

Und fährt die auch aus

# SIEMENS

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUOT_PLC.MPF																											
Kanal unterbrochen			Programm angehalten																											
Halt: Satz in Einzelsatz beendet			ROV	SBL1	G-Fkt. + Transf.																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1</td> <td>10.000 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>20.000 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td>30.000 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>					MKS	Position	Restweg			X1	10.000 mm	0.000			Y1	20.000 mm	0.000			Z1	30.000 mm	0.000			A1	0.000 mm	0.000			Hilfs- Funktionen
MKS	Position	Restweg																												
X1	10.000 mm	0.000																												
Y1	20.000 mm	0.000																												
Z1	30.000 mm	0.000																												
A1	0.000 mm	0.000																												
G54					Spindeln																									
Aktueller Satz SYF\ASUP2.SYF			Vorschub [mm/min]		Programm- sätze																									
x100y100z100 REPOSA x200y200z200			Ist	0.000 85.0 %	Zoom Istwert																									
			Soll	12472.191	Istwert WKS																									
			Werkzeug		Programm Ebenen																									
			vorangewähltes Werkzeug:																											
			G00	G40																										
Über- speichern		DRF Ver- schiebung	Programm Beeinfl.	Satz- Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur																								
Programm Übersicht																														

Anschließend wird die programmierte Position angefahren

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUOT_PLC.MPF																											
Kanal aktiv			Programm läuft																											
Warnen: Vorschub - Override auf 0			ROV	SBL1	G-Fkt. + Transf.																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ X1</td> <td>10.000 mm</td> <td>100.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>+ Y1</td> <td>20.000 mm</td> <td>100.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>+ Z1</td> <td>30.000 mm</td> <td>100.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>					MKS	Position	Restweg			+ X1	10.000 mm	100.000			+ Y1	20.000 mm	100.000			+ Z1	30.000 mm	100.000			A1	0.000 mm	0.000			Hilfs- Funktionen
MKS	Position	Restweg																												
+ X1	10.000 mm	100.000																												
+ Y1	20.000 mm	100.000																												
+ Z1	30.000 mm	100.000																												
A1	0.000 mm	0.000																												
G54					Spindeln																									
Aktueller Satz MPF\PI_SETUOT_PLC.MPF			Vorschub [mm/min]		Programm- sätze																									
g0x0y0z0 x100y100z100 x200y200z200			Ist	0.000 0.0 %	Zoom Istwert																									
			Soll	17320.508	Istwert WKS																									
			Werkzeug		Programm Ebenen																									
			vorangewähltes Werkzeug:																											
			G00	G40																										
Über- speichern		DRF Ver- schiebung	Programm Beeinfl.	Satz- Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur																								
Programm Übersicht																														

Die Positionen werden mit Berücksichtigung der Nullpunktverschiebungen erreicht

# SIEMENS

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUdT_PLC.MPF																		
Kanal unterbrochen			Programm angehalten				G-Fkt. + Transf.														
Halt: Satz in Einzelsatz beendet			ROV   SBL1																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1</td> <td>110.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>120.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td>130.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>						MKS	Position	Restweg	X1	110.000 mm	0.000	Y1	120.000 mm	0.000	Z1	130.000 mm	0.000	A1	0.000 mm	0.000	Hilfs-Funktionen
MKS	Position	Restweg																			
X1	110.000 mm	0.000																			
Y1	120.000 mm	0.000																			
Z1	130.000 mm	0.000																			
A1	0.000 mm	0.000																			
G54						Spindeln															
Aktueller Satz MPF\PI_SETUdT_PLC.MPF						Achs Vorschub															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">g0x0y0z0</td> <td colspan="2">Vorschub [mm/min]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">x100y100z100</td> <td>Ist</td> <td>0.000 100.0 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">x200y200z200</td> <td>Soll</td> <td>17320.508</td> </tr> </table>						g0x0y0z0		Vorschub [mm/min]		x100y100z100		Ist	0.000 100.0 %	x200y200z200		Soll	17320.508	Programm-sätze			
g0x0y0z0		Vorschub [mm/min]																			
x100y100z100		Ist	0.000 100.0 %																		
x200y200z200		Soll	17320.508																		
Werkzeug						Zoom Istwert															
vorangewähltes Werkzeug:						Istwert WKS															
G00 G40						Programm Ebenen															
Über-speichern		DRF Ver-schiebung	Programm Beeinfl.	Satz-Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur	Programm Übersicht														

Auf dem Weg zu der nächsten Position X200, Y200, Z 200 wird mit NC-STOP angehalten (z.B. bei der Position X=125,800 Y=135,800 Z=145,800)

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUdT_PLC.MPF																		
Kanal aktiv			Programm läuft				G-Fkt. + Transf.														
Warnen: Vorschub - Override auf 0			ROV   SBL1																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ X1</td> <td>125.800 mm</td> <td>84.200</td> </tr> <tr> <td>+ Y1</td> <td>135.800 mm</td> <td>84.200</td> </tr> <tr> <td>+ Z1</td> <td>145.800 mm</td> <td>84.200</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>						MKS	Position	Restweg	+ X1	125.800 mm	84.200	+ Y1	135.800 mm	84.200	+ Z1	145.800 mm	84.200	A1	0.000 mm	0.000	Hilfs-Funktionen
MKS	Position	Restweg																			
+ X1	125.800 mm	84.200																			
+ Y1	135.800 mm	84.200																			
+ Z1	145.800 mm	84.200																			
A1	0.000 mm	0.000																			
G54						Spindeln															
Aktueller Satz MPF\PI_SETUdT_PLC.MPF						Achs Vorschub															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">x100y100z100</td> <td colspan="2">Vorschub [mm/min]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">x200y200z200</td> <td>Ist</td> <td>0.000 0.0 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">m30</td> <td>Soll</td> <td>17320.508</td> </tr> </table>						x100y100z100		Vorschub [mm/min]		x200y200z200		Ist	0.000 0.0 %	m30		Soll	17320.508	Programm-sätze			
x100y100z100		Vorschub [mm/min]																			
x200y200z200		Ist	0.000 0.0 %																		
m30		Soll	17320.508																		
Werkzeug						Zoom Istwert															
vorangewähltes Werkzeug:						Istwert WKS															
G00 G40						Programm Ebenen															
Über-speichern		DRF Ver-schiebung	Programm Beeinfl.	Satz-Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur	Programm Übersicht														

und neue Werte über die PLC ( OB 1 )in die einstellbaren Nullpunktverschiebungen eingegeben (z.B. X20,Y40,Z60)

# SIEMENS

// Nullpunktverschiebung schreiben G54 1. und 2. Achse

```

L   2.000000e+001           // Lade den REAL-Wert 20 in die NV G54 der 1. Achse
T   MD 200
L   4.000000e+001           // Lade den REAL-Wert 40 in die NV G54 der 2. Achse
T   MD 204
L   6.000000e+001           // Lade den REAL-Wert 60 in die NV G54 der 3. Achse
T   MD 208
    
```

Steuerung mit NC-STOP anhalten, Anwendertaste E7.7 von der Maschinensteuertafel und anschließend NC-START betätigen. Neue Werte wurden übernommen

Diagnose	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUDDT_PLC.MPF	
Kanal unterbrochen			Programm angehalten	
Halt: NC - Stop aktiv			ROV SBL1	Operand +
<b>PLC-Status</b> <span style="float: right;">aktiv</span>				Operand -
Operand	Format	Wert		Vorbelegung Format...
MD200	G	20		Löschen
MD204	G	40		
MD208	G	60		
MW212	H	0003		
MW216	H	0001		
MD220	G	0		Ändern
	B			Abbruch
	B			Übernahme
	B			
	B			
	B			
<span>PLC-Status</span>				Datei- funktionen

Ein erneutes REPOSA wird angestoßen

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUDDT_PLC.MPF																																	
Kanal unterbrochen			Programm angehalten			G-Fkt. + Transf.																														
Halt: Satz in Einzelsatz beendet			ROV   SBL1																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> <th colspan="3"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1</td> <td>125.800 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>135.800 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td>145.800 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>						MKS	Position	Restweg				X1	125.800 mm	0.000				Y1	135.800 mm	0.000				Z1	145.800 mm	0.000				A1	0.000 mm	0.000				Hilfs-Funktionen
MKS	Position	Restweg																																		
X1	125.800 mm	0.000																																		
Y1	135.800 mm	0.000																																		
Z1	145.800 mm	0.000																																		
A1	0.000 mm	0.000																																		
G54						Spindeln																														
Aktueller Satz SYF\ASUP2.SYF			Vorschub [mm/min]			Programmsätze																														
x200y200z200 REPOSA RET			Ist	0.000	0.0 %	Zoom Istwert																														
			Soll	0.000		Istwert WKS																														
			Werkzeug			Programmebenen																														
			vorangewähltes Werkzeug:																																	
			G00	G40																																
Über-speichern		DRF Ver-schiebung	Programm Beeinfl.	Satz-Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur																														
						Programm Übersicht																														

Die neuen einstellbaren Nullpunktverschiebungen werden berücksichtigt.

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUDDT_PLC.MPF																																	
Kanal aktiv			Programm läuft			G-Fkt. + Transf.																														
Warnen: Vorschub - Override auf 0			ROV   SBL1																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> <th colspan="3"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ X1</td> <td>125.800 mm</td> <td>10.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>+ Y1</td> <td>135.800 mm</td> <td>20.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>+ Z1</td> <td>145.800 mm</td> <td>30.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>						MKS	Position	Restweg				+ X1	125.800 mm	10.000				+ Y1	135.800 mm	20.000				+ Z1	145.800 mm	30.000				A1	0.000 mm	0.000				Hilfs-Funktionen
MKS	Position	Restweg																																		
+ X1	125.800 mm	10.000																																		
+ Y1	135.800 mm	20.000																																		
+ Z1	145.800 mm	30.000																																		
A1	0.000 mm	0.000																																		
G54						Spindeln																														
Aktueller Satz SYF\ASUP2.SYF			Vorschub [mm/min]			Programmsätze																														
x200y200z200 REPOSA m30			Ist	0.000	0.0 %	Zoom Istwert																														
			Soll	12472.191		Istwert WKS																														
			Werkzeug			Programmebenen																														
			vorangewähltes Werkzeug:																																	
			G00	G40																																
Über-speichern		DRF Ver-schiebung	Programm Beeinfl.	Satz-Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur																														
						Programm Übersicht																														

Und werden auch ausgefahren

# SIEMENS

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUOT_PLC.MPF																	
Kanal unterbrochen			Programm angehalten																	
Halt: Satz in Einzelsatz beendet			ROV	SBL1	G-Fkt.+ Transf.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1</td> <td>135.800 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>155.800 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td>175.800 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>					MKS	Position	Restweg	X1	135.800 mm	0.000	Y1	155.800 mm	0.000	Z1	175.800 mm	0.000	A1	0.000 mm	0.000	Hilfs- Funktionen
MKS	Position	Restweg																		
X1	135.800 mm	0.000																		
Y1	155.800 mm	0.000																		
Z1	175.800 mm	0.000																		
A1	0.000 mm	0.000																		
G54					Spindeln															
Aktueller Satz SYF\ASUP2.SYF			Vorschub [mm/min]		Programm- sätze															
x200y200z200 REPOSA m30			Ist	0.000 30.0 %	Zoom Istwert															
			Soll	12472.191	Istwert WKS															
			Werkzeug		Programm Ebenen															
			vorangewähltes Werkzeug:																	
			G00	G40																
Über- speichern		DRF Ver- schiebung	Programm Beeinfl.	Satz- Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur														
						Programm Übersicht														

Die Endposition X=200 Y=200 Z=200 werden mit den entsprechenden Nullpunktverschiebungen

$$X=200 +10 +10 = 220$$

$$Y=200 +20 +20 = 240$$

$$Z=200 +30 +30 = 260 \quad \text{erreicht}$$

Maschine	CHAN1	AUTO	\MPF.DIR PI_SETUOT_PLC.MPF																	
Kanal unterbrochen			Programm angehalten																	
Halt: Satz in Einzelsatz beendet			ROV	SBL1	G-Fkt.+ Transf.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MKS</th> <th>Position</th> <th>Restweg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1</td> <td>220.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>240.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td>260.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.000 mm</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>					MKS	Position	Restweg	X1	220.000 mm	0.000	Y1	240.000 mm	0.000	Z1	260.000 mm	0.000	A1	0.000 mm	0.000	Hilfs- Funktionen
MKS	Position	Restweg																		
X1	220.000 mm	0.000																		
Y1	240.000 mm	0.000																		
Z1	260.000 mm	0.000																		
A1	0.000 mm	0.000																		
G54					Spindeln															
Aktueller Satz MPF\PI_SETUOT_PLC.MPF			Vorschub [mm/min]		Programm- sätze															
x100y100z100 x200y200z200 m30			Ist	0.000 30.0 %	Zoom Istwert															
			Soll	17320.508	Istwert WKS															
			Werkzeug		Programm Ebenen															
			vorangewähltes Werkzeug:																	
			G00	G40																
Über- speichern		DRF Ver- schiebung	Programm Beeinfl.	Satz- Suchlauf	Handrad	Programm Korrektur														
						Programm Übersicht														

# SIEMENS

## Schritt 12 DIAGNOSE:

Kontrolle ob auch der richtige Dienst abgeschickt wurde kann mittels des NC-Programms **SIEMBTSSWRITE.MPF** überprüft werden.

NC-Programm mit dem Namen **SIEMBTSSWRITE.MPF** erstellen (leer) und in die NC laden. PI-Dienst starten und anschließend Programm das Programm entladen.

```
=====
BTSS write access
( NCK650104 Powerline (810D/840D) 12A HMI-Embedded )
=====
23:26:37.47 PI_St from: 2055 pduRef=adc P01 /_N_MPF_DIR/_N_SIEMBTSSWRITE_MPF 65775
_N_F_PROR
23:26:37.47 QuiOk an: 2055 pduRef=adc rosctr=03=ACK_DATA parLen=1 datLen=0
23:26:37.50 PI_St from: 2055 pduRef=add P01 /_N_MPF_DIR 77070 _N_F_PROR
23:26:37.50 QuiOk an: 2055 pduRef=add rosctr=03=ACK_DATA parLen=1 datLen=0
23:27:11.22 Var_W from: 200 FU CHAN1 col: 1 row: 5 num: 1 val: 10.00
23:27:11.22 Var_W from: 200 FU CHAN1 col: 1 row: 7 num: 1 val: 20.00
23:27:11.27 PI_St from: 200 pduRef=200 201 _N_SETUFR
23:27:11.27 QuiOk an: 200 pduRef=200 rosctr=03=ACK_DATA parLen=1 datLen=0
23:27:11.32 Var_W from: 200 FU CHAN1 col: 1 row: 5 num: 1 val: 10.00
23:27:11.32 Var_W from: 200 FU CHAN1 col: 1 row: 7 num: 1 val: 20.00
23:27:11.35 PI_St from: 200 pduRef=400 2 0 1 0 0 3 00000 _N_SETUDT
...
...

```

Für den PI-Dienst SETUDT gilt Folgendes:

201 (die 1 steht für die Kanalnummer) ,

003 (die 3 steht für den Parameter des PI-Dienstes PI\_SETUDT)

### Parametrierung

Signal	Typ	Wertebereich	Bedeutung
PIService	ANY	PI.SETUDT	User Daten aktivieren
Unit	INT	1 bis 10	Kanal
WVar1	WORD	1 bis 5	User Data Type 1 = aktive Werkzeug-Korrektur 2 = aktiver Basis-Frame <b>3 = aktiver einstellbarer Frame</b> 4 = aktiver globaler Basis-Frame 5 = aktiver globaler einstellbarer Frame
WVar2	WORD	0	Reserve
Wvar3	WORD	0	Reserve