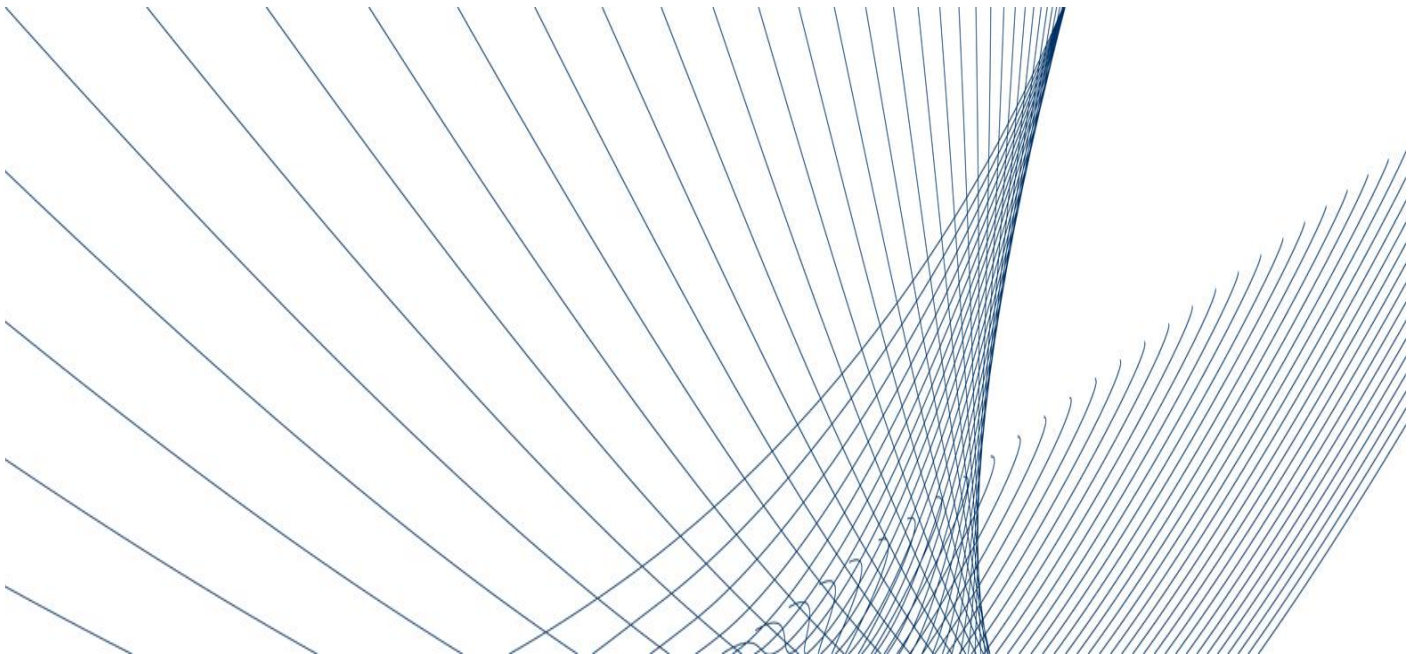


## Roboter Dokumentation

**K9VDKD110090R01**

Projekt:

**VW 379**



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Systembeschreibung.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Topologie.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Lastdatenabnahmeprotokoll .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Roboter-Verriegelungen .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Verwendete Module TASK1 .....</b>	<b>8</b>
6.1. <i>M_folge123</i> .....	8
6.2. <i>M_folge124</i> .....	8
6.3. <i>M_folge125</i> .....	9
6.4. <i>M_folge41</i> .....	11
6.5. <i>M_g_110070_wz1_2_hol</i> .....	13
6.6. <i>M_g_110080_wz1_1_hol</i> .....	15
6.7. <i>M_g_110100_wz1_1_abl</i> .....	17
6.8. <i>M_g_110100_wz1_2_abl</i> .....	18
6.9. <i>M_g_110100_wz2_hol</i> .....	20
6.10. <i>M_g_110110_wz2_abl</i> .....	22
6.11. <i>M_g_110110_wz2_hol</i> .....	23
6.12. <i>M_g_110120_wz2_abl</i> .....	25
6.13. <i>M_g_110120_wz2_hol</i> .....	26
6.14. <i>M_g_110130_wz2_abl</i> .....	28
6.15. <i>M_wz1</i> .....	29
6.16. <i>M_wz2</i> .....	34
<b>7. Verwendete Module TASK2 .....</b>	<b>39</b>
<b>8. Verwendete Module TASK3 .....</b>	<b>40</b>
<b>9. Verwendete Module TASK4 .....</b>	<b>41</b>

## 1. Beschreibung

**Anlage:** K9VDKD

**ARG:** 1

**Schutzbereich:** 1

**Robotername:** Robot1

**Robotersystemname:** K9VDKD110090R01

**Roboter IP-Adresse:** 25.80.32.130

**Gateway:** 25.80.32.1

**Subnet mask:** 255.255.255.0

**IP-Adresse zur Datensicherung:** 127.0.0.1

**Applikationen:** Handling, Docken

## 2. Systembeschreibung

**Robotertyp:** IRB6700

**Seriennummer:** 6700-103528

### Calibration-Daten

Axis	cal_offset
A1	4.45295
A2	1.06372
A3	5.08131
A4	3.41234
A5	0.200376
A6	3.04102
TRACK_FEE	5.9344

### Achslimits Gruppe Positiv

A1 [deg]	A2 [deg]	A3 [deg]	A4 [deg]	A5 [deg]	A6 [deg]	E1 [mm]
170	85	70	300	130	360	5055

### Achslimits Gruppe Negativ

A1 [deg]	A2 [deg]	A3 [deg]	A4 [deg]	A5 [deg]	A6 [deg]	E1 [mm]
-170	-64.9998	-180	-300	-130	-360	-445

### Tool-Daten

Tool	Name	Task	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Rot X [deg]	Rot Y [deg]	Rot Z [deg]	Weight	robhold
1	tG1_Greifer1	1	-634.06	401.77	758.25	2.01744e-5	44.999	-165	221.6	true
2	tG1_Greifer2	1	432.34	-461.64	893.56	0.00136936	44.9999	15.0002	221.6	true
3	tG2_Greifer1	1	-94.32	-343.64	449	-0.00143343	-0.000955477	105	151	true
4	tDK_Wechsler	1	0	0	100	0	0	15	18.9	true
5	tMessuhr	1	-0.01	0.37	260.84	0	0	0	5	true
6	tMessspitze	1	-0.01	0.37	260.84	0	0	0	5	true

### Base-Daten

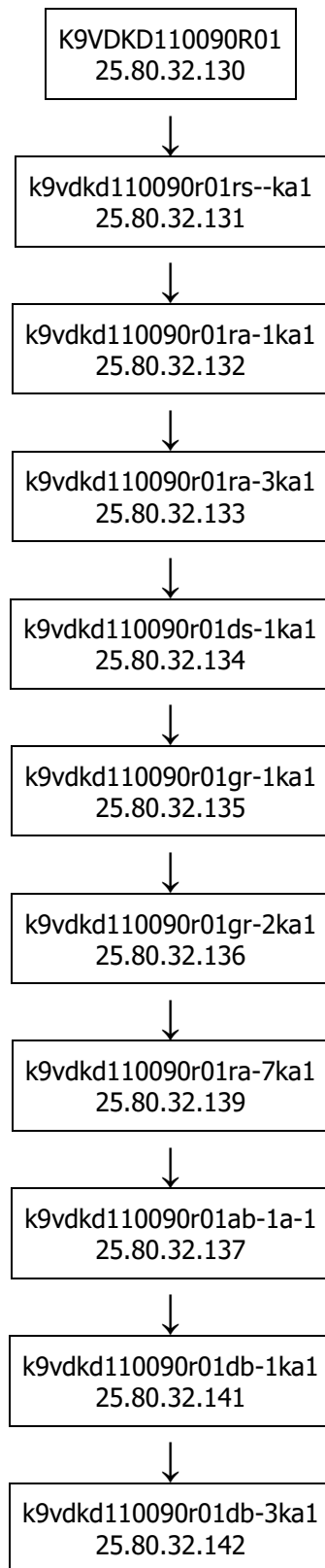
Tool	Name	Task	Frame	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Q1	Q2	Q3	Q4	ufprog	robhold
1	wDB1	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
2	wDB2	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false

# VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
3	wDB3	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
4	wDB4	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
5	wDB5	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
6	wDB6	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
7	wDB7	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
8	wDB8	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
9	wFZnull	1	uframe	100	120	150	1	0	0	0	true	true
			oframe	10	30	50	1	0	0	0		
10	wXX	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		
11	wYY	1	uframe	0	0	0	1	0	0	0	true	false
			oframe	0	0	0	1	0	0	0		

## 3. Topologie



## 4. Lastdatenabnahmeprotokoll

## 5. Roboter-Verriegelungen

Freigabe	Mit Roboter
1	Verr. 1/2 an IR110070r01 setzen
3	Verriegelung 03 anfordern mit 80R01
5	Verriegelung 05 anfordern mit 110R01
7	Verr. 7/8 an IR110020r01 setzen
9	

## 6. Verwendete Module TASK1

### 6.1. M\_folge123

```
MODULE M_Folge123
!*****
!
! Beschreibung : Justagestellung
!
! Aenderungsjournal:
!
! Date:      Version:  Programmer:  Reason:
! 20.05.2015  1.0      M. Mustermann erzeugt
!
!*****
!*****
!*          Positionsdaten          *
!*****
! *** Justagestellung ***
LOCAL CONST jointtarget jtJustage=[[0,0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
! Raumpunkte
LOCAL CONST robtarget p0010=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0020=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0030=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0040=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0050=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];

PROC Folge123()

  WaitUntil False;

  ! nur in Handbetrieb möglich
  APPL_CheckManualMode;
  ! Grundstellung prüfen
  CheckHomePos;
  !
  !MovePTP p0010,v500,z50,tool0;
  !MovePTP p0020,v500,z50,tool0;
  !
  ! tool0 durch tatsächlichen TCP ersetzen
  MoveABS jtJustage,v500,z10,tool0;
  ! Meldung ausgeben
  UIMessage txtUSER_Justage\I\Button:=btnOK;
  !
  !MovePTP p0030,v500,z50,tool0;
  !MovePTP p0040,v500,z50,tool0;
  !
  ! Homeposition anfahren
  mvHomePos1;
  !
ENDPROC

ENDMODULE
```

### 6.2. M\_folge124

```
MODULE M_Folge124
!*****
!
! Beschreibung : Wartungsfolge
!
! Aenderungsjournal:
!
! Date:      Version:  Programmer:  Reason:
! 20.05.2015  1.0      M. Mustermann erzeugt
```



```
!
!*****
!*****
!*          Positionen          *
!*****
! ***  Wartung ohne Werkzeug  ***
LOCAL CONST robtarget pWartung:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
! Raumpunkte
LOCAL CONST robtarget p0010:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0020:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0030:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0040:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget p0050:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
!
PROC Folge124()
!
  WaitUntil False;

! Werkzeugwartungsposition prüfen
!TEST high
!CASE diSPS_NZ1_AnwZange1:
!
!  ! Wartungsposition mit Nietzange 1
!  !WZ1_Wartung;
!
!CASE diSPS_NZ1_AnwZange2:
!
!CASE diSPS_NZ1_AnwZange3:
!
!CASE diSPS_KL1_AnwPistole1:
!
!  ! Wartungsposition mit Klebepistole 1
!  !WZ2_Wartung;
!
!DEFAULT:
!
! ***  Wartung ohne Werkzeug  ***
!
! Grundstellung prüfen
CheckHomePos;
! Werkzeug ablegen
!DK_WerkzeugAblegen;
!
MovePTP p0010,v500,z50,tool0;
MovePTP p0020,v500,z50,tool0;
!
! Wartungsposition ohne Werkzeug anfahren (tool0 durch tats. TCP ersetzen)
MovePTP pWartung,v200,fine,tool0;
MeldeWartung;
!
MovePTP p0030,v500,z50,tool0;
MovePTP p0040,v500,z50,tool0;
!
! Grundstellung anfahren
mvHomePos1;
!
!ENDTEST
ENDPROC
ENDMODULE
```

### 6.3. M\_folge125

```
MODULE M_Folge125
!*****
!
! Beschreibung : Grundstellungsfolge
!
! Aenderungsjournal
!
```

```
! Date:      Version:  Programmer:  Reason:
! 20.05.2015  1.0      M. Mustermann erzeugt
!
!*****
!*****
!*          Positionen          *
!*****
! *** Homepositionen 1-5 ***
CONST jointtarget jtHomePos1:=[[0.000789314,-24.9995,10.0008,0.000732583,60.001,75.0003],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST jointtarget jtHomePos2:=[[0,0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
CONST jointtarget jtHomePos3:=[[0,0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
CONST jointtarget jtHomePos4:=[[0,0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
CONST jointtarget jtHomePos5:=[[0,0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
! Raumpunkte Home 1 zur Home 2
LOCAL CONST robtarget pHome1_Home2_p0010:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget pHome1_Home2_p0020:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget pHome1_Home2_p0030:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
! Raumpunkte Home 2 zur Home 1
LOCAL CONST robtarget pHome2_Home1_p0010:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget pHome2_Home1_p0020:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];
LOCAL CONST robtarget pHome2_Home1_p0030:=[[0,0,0],[1,0,0,0],[0,0,0,0],[9E9,9E9,9E9,9E9,9E9,9E9]];

PROC Folge125()
!
! Homeposition prüfen/anfahren
CheckHomePos;
!
ENDPROC

!*****
!* Robotergrundstellung 1 anfahren *
!*****
PROC mvHomePos1()
! Bewegung direkt in die Homeposition
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos1\NoEOffsB,v2000,z50,tHomeTool;
!
ENDPROC

!*****
!* Robotergrundstellung 2 anfahren *
!*****
PROC mvHomePos2()
! Bewegung direkt in die Homeposition
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos2\NoEOffsB,v2000,fine,tHomeTool;
!
ENDPROC

!*****
!* Robotergrundstellung 3 anfahren *
!*****
PROC mvHomePos3()
! Bewegung direkt in die Homeposition
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos3\NoEOffsB,v2000,fine,tHomeTool;
!
ENDPROC

!*****
!* Robotergrundstellung 4 anfahren *
!*****
PROC mvHomePos4()
! Bewegung direkt in die Homeposition
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos4\NoEOffsB,v2000,fine,tHomeTool;
!
ENDPROC

!*****
!* Robotergrundstellung 5 anfahren *
!*****
```

```
PROC mvHomePos5()
! Bewegung direkt in die Homeposition
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos5\NoEOffsB,v2000,fine,tHomeTool;
!
ENDPROC
```

```
!*****
!* Von Robotergrundstellung 1 nach *
!* Robotergrundstellung 2 fahren. *
!*****
PROC mvHome1_Home2()
! Bewegung von der Home 1 zur Home 2
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos1\NoEOffsB,v2000,z50,tHomeTool;
!
MovePTP pHome1_Home2_p0010,v2000,z50,tHomeTool;
MovePTP pHome1_Home2_p0020,v2000,z50,tHomeTool;
!
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos2\NoEOffsB,v2000,fine,tHomeTool;
!
ENDPROC
```

```
!*****
!* Von Robotergrundstellung 2 nach *
!* Robotergrundstellung 1 fahren. *
!*****
PROC mvHome2_Home1()
! Bewegung von der Home 2 zur Home 1
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos2\NoEOffsB,v2000,fine,tHomeTool;
!
MovePTP pHome2_Home1_p0010,v2000,z50,tHomeTool;
MovePTP pHome2_Home1_p0020,v2000,z50,tHomeTool;
!
! Die Werkzeug und Lastdaten von tHomeTool werden automatisch aktualisiert
MoveABS jtHomePos1\NoEOffsB,v2000,fine,tHomeTool;
!
ENDPROC
```

ENDMODULE

## 6.4. M\_folge41

```
%%%
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
%%%
```

```
MODULE M_Folge41
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 13/11/2015 11:26:56 by peterba
!# CELL : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT : ir110090r01
```

```
!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
LOCAL CONST robtarg p10:=[[1247.88,11.59,1555.68],[0,0.906308,0,-0.422618],[-1,0,-1,0],[2500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

!# -----
!# ----- HOMEPOSITION
!# -----
TASK PERS dionum nSpeicherNummer:=11;
TASK PERS bool bUnGueltig:=FALSE;

PROC Folge41()
```

```
!  
!AU495 VDKD IR110090r01  
!Folge41 Arbeitsfolge IR110090r01  
ResetProfilfrei;  
! Grundstellung ueberpruefen  
CheckHomePos\Folgenstart;  
!  
! alle Profilfrei EIN  
Stellungsfreigabe 1,Setzen;  
Stellungsfreigabe 4,Setzen;  
Stellungsfreigabe 7,Setzen;  
Stellungsfreigabe 10,Setzen;  
Stellungsfreigabe 13,Setzen;  
Stellungsfreigabe 16,Setzen;  
Stellungsfreigabe 19,Setzen;  
Stellungsfreigabe 22,Setzen;  
Stellungsfreigabe 25,Setzen;  
Stellungsfreigabe 28,Setzen;  
! Verriegelungen freigeben  
VerrFrg Frg01;  
VerrFrg Frg02;  
VerrFrg Frg03;  
VerrFrg Frg04;  
VerrFrg Frg05;  
VerrFrg Frg06;  
VerrFrg Frg07;  
VerrFrg Frg08;  
VerrFrg Frg09;  
!  
WaitUntil diSPS_FrgStellung01=1 Or diSPS_FrgStellung07=1 Or diSPS_FrgStellung13=1 Or diSPS_FrgStellung19=1 Or diSPS_FrgStellung25=1;  
!  
! Block 01: Holen in 100, Ablegen in 110  
IF diSPS_FrgStellung01=1 THEN  
! Greifer G01 Holen  
IF giDS_WZKodierung<>2 THEN  
IF giDS_WZKodierung=1 DK_WerkzeugAblegen\Tool:=Wkz01;  
DK_WerkzeugHolen Wkz02;  
ENDIF  
! Bearbeitungsprogramm Entnahme 110100  
G_110100_WZ2_Hol;  
! Warte auf Freigabe Ablegen 110110  
! Bearbeitungsprogramm Ablegen 110110  
G_110110_WZ2_Abl;  
ENDIF  
! Block 07: Oberteil aus 80 nach 100, SGR IT aus 70 nach 100  
IF diSPS_FrgStellung07=1 THEN  
! Greifer G01 Holen  
IF giDS_WZKodierung<>1 THEN  
IF giDS_WZKodierung=2 DK_WerkzeugAblegen\Tool:=Wkz02;  
DK_WerkzeugHolen Wkz01;  
ENDIF  
! Bearbeitungsprogramm Entnahme 110080  
G_110080_WZ1_1_Hol;  
! Bearbeitungsprogramm Ablegen 110100  
G_110100_WZ1_1_Abl;  
ENDIF  
! Block 13: Oberteil aus 70 nach 100  
IF diSPS_FrgStellung13=1 THEN  
! Greifer G01 Holen  
IF giDS_WZKodierung<>1 THEN  
IF giDS_WZKodierung=2 DK_WerkzeugAblegen\Tool:=Wkz02;  
DK_WerkzeugHolen Wkz01;  
ENDIF  
! Bearbeitungsprogramm Entnahme 110070  
G_110070_WZ1_2_Hol;  
! Bearbeitungsprogramm Ablegen 110100  
G_110100_WZ1_2_Abl;  
ENDIF  
! Block 19: Entnahme aus 120, Ablegen in 130  
IF diSPS_FrgStellung19=1 THEN  
! Greifer G02 Holen  
IF giDS_WZKodierung<>2 THEN
```

```
IF giDS_WZKodierung=1 DK_WerkzeugAblegen\Tool:=Wkz01;
DK_WerkzeugHolen Wkz02;
ENDIF
! Bearbeitungsprogramm Entnahme 110120
G_110120_WZ2_Hol;
! Bearbeitungsprogramm Ablegen ZSB 110130V01
G_110130_WZ2_Abl;
ENDIF
! Block 25: Entnahme 110, Ablegen 120
IF diSPS_FrgStellung25=1 THEN
! Greifer G02 Holen
IF giDS_WZKodierung<>2 THEN
IF giDS_WZKodierung=1 DK_WerkzeugAblegen\Tool:=Wkz01;
DK_WerkzeugHolen Wkz02;
ENDIF
! Bearbeitungsprogramm Entnahme 110110
G_110110_WZ2_Hol;
! Bearbeitungsprogramm Ablegen 110120
G_110120_WZ2_Abl;
ENDIF
!
! in Grundstellung fahren
mvHomePos1;
!
ENDPROC
ENDMODULE
```

## 6.5.M\_g\_110070\_wz1\_2\_hol

```
%%%
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
%%%
```

```
MODULE M_G_110070_WZ1_2_Hol
!# Process Simulate Disconnected 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 16/12/2015 10:41:20 by peterba
!# CELL : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT : ir110090r01
```

```
!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
LOCAL CONST robtarg p10:=[[2121.52,-298.16,1142.86],[0.499983,0.707113,-0.500009,2.94478E-05],[0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p20:=[[2871.74,-546.21,1209.69],[0.737277,0.000002,-0.67559,0],[-1,0,1,0],[4500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p30:=[[3156.92,776.18,1460.57],[0.571692,0.513393,-0.534907,-0.351383],[-1,0,0,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p40:=[[6344.84,2130.22,1582.64],[0.0590702,-0.789838,0.590926,0.153208],[-2,0,-1,0],[5000.11,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p50:=[[7312.72,1716.56,1849.85],[0.303701,-0.807822,0.501607,0.059834],[-2,0,-2,0],[5000.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p60:=[[7535.81,1780.44,733.82],[0.140477,-0.793539,0.557387,0.199704],[-2,0,-2,0],[5000.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p70:=[[7515.90,1835.95,624.30],[0.140483,-0.793532,0.557381,0.199744],[-2,0,-2,0],[5000.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p80:=[[7583.64,1644.60,1000.90],[0.140308,-0.793594,0.55741,0.199539],[-2,0,-2,0],[5000.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p90:=[[7280.89,1582.40,1434.48],[0.172898,-0.80023,0.5486,0.169636],[-2,0,-2,0],[5000.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p100:=[[5436.72,2077.35,1727.47],[0.160147,-0.932422,0.26083,0.192121],[-2,0,-2,0],[4500.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p110:=[[2121.55,-298.18,1142.87],[0.499993,0.707105,-0.45001,3.45376E-05],[0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p120:=[[2871.74,-546.21,1209.69],[0.737277,0.000002,-0.67559,0],[-1,0,1,0],[4500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
!# -----
```

```
LOCAL CONST robtarget p130:=[[371.74,-546.22,1209.69],[0.737277,0.000002,-0.67559,0],[-1,0,1,0],[2500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
```

```
!# -----  
!# ----- HOMEPOSITION  
!# -----
```

```
PROC G_110070_WZ1_2_Hol()  
! AU495VDKD IR110090r01  
! Entnahme OP070  
! Warte auf Freigabe Entnahme SGR IT 110070  
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN  
StellungsFreigabe 47,WarteEIN\Info:="Warte auf SGR IT vorhanden in 70";  
ENDIF  
StellungsFreigabe 13,Anfordern\Info:="Warte auf SGR IT Holen aus 70";  
!  
! Greifer pruefen  
! MZ17 Auf, MZ18 Zurueck, S15 VakuumAus, S16 VakuumAus  
GreiferSetzen gpRUECK, gdG1_Y17;  
GreiferSetzen gpRUECK, gdG1_Y18;  
GreiferPruefen gpVakuumAus, gdG1_Y15;  
GreiferPruefen gpVakuumAus, gdG1_Y16;  
!  
! im Bereich Vorrichtung 110070  
StellungsFreigabe 13,RueckSetzen;  
! Verr. 7/8 an IR110020r01 setzen  
VerrAnf Frg07;  
VerrAnf Frg09;  
! Verr. 1/2 an IR110070r01 setzen  
VerrAnf Frg01;  
MovePTP p10,v3000,z100,tG1_Greifer2;  
MovePTP p30,v3000,z100,tG1_Greifer2;  
MovePTP p40,v3000,z100,tG1_Greifer2;  
MovePTP p50,v3000,z100,tG1_Greifer2;  
MovePTP p60,v3000,z100,tG1_Greifer2;  
! Greifer leer  
BauteilPruefen low,IT_unten\OhneMonitor;  
GreiferSetzen gpVor,gdG1_Y18;  
!  
! Entnahmeposition st110070  
MoveLIN p70,v500,fine,tG1_Greifer2;  
!  
! in Position setzen  
StellungsFreigabe 13,Loeschen;  
StellungsFreigabe 14,Setzen;  
StellungsFreigabe 15,Setzen;  
!  
! Greifer schliessen / Vakuum ein  
! MZ17 Zu, MZ18 Vor, S15 VakuumEin, S16 VakuumEin  
GreiferSetzen gpVOR,gdG1_Y17;  
! Bauteilkontrolle pruefen  
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN  
GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG1_Y15;  
GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG1_Y16;  
BauteilPruefen high,IT_unten;  
ENDIF  
ArbFertigMeld FM05;  
!  
! Warten auf Freigabe Ausfahren  
StellungsFreigabe 48,WarteAUS;  
StellungsFreigabe 14,Anfordern;  
StellungsFreigabe 15,RueckSetzen;  
MoveLIN p80,v500,z100,tG1_Greifer2;  
!  
! Warten auf kein teil in station  
StellungsFreigabe 48, WarteEIN;  
MovePTP p90,v3000,z100,tG1_Greifer2;  
MovePTP p100,v3000,z100,tG1_Greifer2;  
MovePTP p110,v3000,z100,tG1_Greifer2;
```

```
! Profilfrei OP070 ein
! ausser Bereich Vorrichtung 110070
StellungsFreigabe 14,Loeschen;
StellungsFreigabe 13,Setzen;
! Verr. 7/8 an IR110020r01 freigeben (Axx)
VerrFrg Frg07;
VerrFrg Frg09;
! Verr. 1/2 an IR110070r01 freigeben (Axx)
VerrFrg Frg01;
!
```

```
ENDPROC
```

```
ENDMODULE
```

## 6.6.M\_g\_110080\_wz1\_1\_hol

```
%%%
```

```
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
```

```
%%%
```

```
MODULE M_G_110080_WZ1_1_Hol
```

```
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 06/11/2015 14:41:00 by peterba
!# CELL : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT : ir110090r01
```

```
!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
```

```
LOCAL CONST robtarg p10:=[[1432.29,508.47,2023.45],[0.499998,-0.707107,-0.500001,1.28957E-06],[0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p20:=[[1335.46,260.74,1009.06],[0.070071,0.855722,0.510959,-0.041834],[-1,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p30:=[[1983.02,-582.15,1148.03],[0.057704,0.704748,0.704748,-0.057703],[0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p40:=[[1787.78,-1947.72,864.08],[0.057705,0.704748,0.704748,-0.057705],[0,0,1],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p50:=[[1817.28,-2252.38,335.43],[0.00203267,0.708614,0.705593,-6.32555E-05],[0,0,1],[2518.78,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p60:=[[1818.24,-2254.91,207.42],[0.00167957,0.706493,0.707718,-0.000620941],[0,0,1],[2676.68,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p70:=[[1818.26,-2255.64,282.70],[0.000334103,0.706501,0.707711,-0.000958895],[0,0,1],[2676.68,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p80:=[[1804.84,-2259.70,414.35],[0.00034345,0.706883,0.70733,-0.000342669],[0,0,1],[2736.06,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p90:=[[1787.78,-1947.72,864.08],[0.057705,0.704748,0.704748,-0.057705],[0,0,1],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p100:=[[1983.02,-582.15,1148.03],[0.057704,0.704748,0.704748,-0.057703],[0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p110:=[[1335.46,260.74,1009.06],[0.070071,0.855722,0.510959,-0.041834],[-1,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p120:=[[993.84,563.78,678.77],[0,0.999048,0,-0.04362],[-1,0,1],[2500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarg p130:=[[1027.46,899.37,2020.27],[0.00921492,0.391224,-0.657157,-0.644208],[-1,0,-2],[3083.94,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarg p21:=[[1610.58,-389.27,1158.44],[0.150635,0.755001,-0.633139,-0.0801105],[-1,0,-2],[3500.02,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarg p121:=[[1432.29,508.47,2023.45],[0.499998,-0.707108,-0.500001,1.50487E-06],[0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

```

```
!# -----
!# ----- HOMEPOSITION
!# -----
```

```
PROC G_110080_WZ1_1_Hol()
```

```
! AU495VDDK IR110090r01
! Entnahme OP080
! Warte auf Freigabe Entnahme 110080
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  StellungsFreigabe 45,WarteEIN\Info:="Warte auf Bauteil Oberteil vorhanden in 80";
ENDIF
StellungsFreigabe 07,Anfordern\Info:="Warte auf Bauteil Holen aus 80";
! Greifer pruefen
! MZ13 Auf, MZ14 Zurueck, S11 VakuumAus, S12 VakuumAus
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG1_Y11;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG1_Y12;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG1_Y13;
GreiferSetzen gpRUECK, gdG1_Y14;
!
! im Bereich Vorrichtung 110050
StellungsFreigabe 07,RueckSetzen;
!
! Verriegelung 03 anfordern mit 80R01
VerrAnf Frg03;
MovePTP p10,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p20,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p30,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p40,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p50,v3000,z100,tG1_Greifer1;
! Greifer leer
BauteilPruefen low,Oberteil\OhneMonitor;
!
! Entnahmeposition st110080
MoveLIN p60,v500,fine,tG1_Greifer1;
!
! in Position setzen
StellungsFreigabe 7,Loeschen;
StellungsFreigabe 8,Setzen;
StellungsFreigabe 9,Setzen;
!
! Greifer schliessen / Vakuum ein
! MZ13 Zu, MZ14 Vor, S11 VakuumEin, S12 VakuumEin
! Bauteilkontrolle pruefen
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG1_Y11;
  GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG1_Y12;
  BauteilPruefen high,Oberteil;
ENDIF
ArbFertigMeld FM03;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 46,WarteAUS;
StellungsFreigabe 08,Anfordern;
StellungsFreigabe 09,RueckSetzen;
MoveLIN p70, v500, fine, tG1_Greifer1;
GreiferSetzen gpVor,gdG1_Y14;
! Warten auf kein teil in station
StellungsFreigabe 46,WarteEIN;
MovePTP p80, v3000, fine, tG1_Greifer1;
GreiferSetzen gpVOR,gdG1_Y13;
MovePTP p90,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p100,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p110,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p121, v3000, z100, tG1_Greifer1;
! Profilfrei OP080 ein
!
! ausser Bereich Vorrichtung 210070
StellungsFreigabe 08,Loeschen;
StellungsFreigabe 07,Setzen;
! Verriegelung 03 freigeben zu 80R01
VerrFrg Frg03;
!
ENDPROC
ENDMODULE
```



## 6.7.M\_g\_110100\_wz1\_1\_abl

%%%

VERSION:1

LANGUAGE:ENGLISH

%%%

MODULE M\_G\_110100\_WZ1\_1\_Abl

!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download

!# -----

!# CREATED : 06/11/2015 14:44:42 by peterba

!# CELL : RobcadStudy\_VDKD\_Vorab\_B\_Frei

!# ROBOT : ir110090r01

!# -----

!# ----- ROBTARGET

!# -----

LOCAL CONST robtarg p10:=[[993.87,563.78,678.77],[0,0.999048,0,-0.043619],[-1,0,1,0],[2500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

LOCAL CONST robtarg p20:=[[3162.73,1727.7,1719.73],[0.144925,-0.980207,-0.064378,0.118514],[-

1,0,1,0],[4500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

LOCAL CONST robtarg p30:=[[5091.25,3086.53,634.85],[-0.000001,0.905001,-0.42541,0.000002],[-

2,0,1,0],[4500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

LOCAL CONST robtarg p40:=[[5112.19,3090.60,628.89],[1.31075E-05,-0.904319,0.426857,-0.000263164],[-

2,0,1,0],[4500.14,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p50:=[[5111.97,3091.02,422.17],[3.81442E-05,-0.904351,0.42679,-0.000136034],[-

2,0,1,0],[4500.14,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p60:=[[5112.38,3090.34,507.78],[4.75956E-05,-0.9043,0.426898,-0.000304515],[-

2,0,1,0],[4500.13,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p70:=[[5099.96,3011.62,1496.43],[0.169413,-0.890093,0.420287,0.0489182],[-

2,0,1,0],[4500.13,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p80:=[[3691.51,2162.05,1344.61],[0.0749658,-0.983722,0.1563,0.0473475],[-

1,0,1,0],[4500.13,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p90:=[[1432.33,508.44,2023.34],[0.499972,-0.707114,-0.500018,-6.55725E-

06],[0,0,0,0],[3500.07,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

CONST jointtarget jpos10:=[[0.383005,-25.1992,6.04807,-10.5664,69.0801,55.5441],[3226.98,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

CONST robtarg p22:=[[4754.42,3078.46,1150.19],[0.0805128,-0.925425,0.368975,0.0310502],[-

2,0,1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

!# -----

!# ----- HOMEPOSITION

!# -----

PROC G\_110100\_WZ1\_1\_Abl()

! AU495VDKD IR110090r01

! Ablegen OP100

! Warte auf Freigabe Oberteil Ablegen 110100

IF diSPS\_ProdOhneBauteil=0 THEN

StellungsFreigabe 44,WarteEIN\Info:="Warte auf kein Oberteil in 100";

ENDIF

StellungsFreigabe 10,Anfordern\Info:="Warte auf Oberteil Ablegen in 100";

! Greifer pruefen

! MZ13 - Zu, MZ14 Vor, S11 - VakuumEin, S12 - VakuumEin

GreiferPruefen gpVOR,gdG1\_Y13;

GreiferPruefen gpVor,gdG1\_Y14;

! Bauteilkontrolle pruefen

IF diSPS\_ProdOhneBauteil=0 THEN

GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG1\_Y11;

GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG1\_Y12;

BauteilPruefen high,Oberteil;

ENDIF

!

! im Bereich Vorrichtung 110100

StellungsFreigabe 10,RueckSetzen;

!

! Verriegelung 01 anfordern mit 70R01

VerrAnf Frg01;

MoveAbsJ jtHomePos1\NoEOffs, v1500, z50, tHomeTool;

```
MovePTP p20,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p22, v3000, z100, tG1_Greifer1;
MovePTP p30, v3000, fine, tG1_Greifer1;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG1_Y13;
MovePTP p40,v3000,z100,tG1_Greifer1;
GreiferSetzen gpRUECK, gdG1_Y14;
StellungsFreigabe 10,Loeschen;
! Ablegenposition st110100
MoveLIN p50,v500,fine,tG1_Greifer1;
!
! in Position setzen
StellungsFreigabe 11,Setzen;
StellungsFreigabe 12,Setzen;
! Greifer oeffnen
! MZ13 - Auf, MZ14 Zurueck, S11 - VakuumAus, S12 - VakuumAus
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  BauteilPruefen high,Oberteil\OhneMonitor;
  GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG1_Y11;
  GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG1_Y12;
ENDIF
!
! Warten auf Nicht kein teil in station
StellungsFreigabe 44,WarteAUS;
! Fertigmeldung BT abgelegt
ArbFertigMeld FM04;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 11,Anfordern;
StellungsFreigabe 12,RueckSetzen;
!
MoveLIN p60,v500,z100,tG1_Greifer1;
! Bauteilkontrolle pruefen
BauteilPruefen low,Oberteil;
!
MovePTP p70,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p80,v3000,z100,tG1_Greifer1;
MovePTP p90,v3000,z100,tG1_Greifer1;
!
! ausser Bereich Vorrichtung 110100
! Verr. 1/2 an IR110070r01 freigeben (Axx)
StellungsFreigabe 11,Loeschen;
StellungsFreigabe 10,Setzen;
! Verriegelung 01 freigeben zu 70R01
VerrFrg Frg01;
!
ENDPROC
ENDMODULE
```

## 6.8.M\_g\_110100\_wz1\_2\_abl

```
%%%
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
%%%

MODULE M_G_110100_WZ1_2_Abl
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 06/11/2015 14:59:56 by peterba
!# CELL   : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT  : ir110090r01

!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
LOCAL CONST robtarget p10:=[[2121.50,-298.13,1142.89],[0.499993,0.707111,-0.500002,5.31923E-06],[0,0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
```

```
LOCAL CONST robtarget p20:=[[3243.68,1296.67,1352.33],[0.256544,0.916135,-0.287605,-0.110292],[-1,0,-1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p30:=[[5113.46,3089.54,1031.38],[0.0644433,-0.902255,0.426223,0.0108545],[-2,0,-1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p40:=[[5115.50,3096.91,652.08],[0.00164027,0.904253,-0.426983,0.00309974],[-2,0,-1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p50:=[[5091.26,3086.71,554.98],[-0.000002,0.940746,0.339113,0.000003],[-2,0,1,0],[5000,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p60:=[[5116.32,3095.82,456.89],[0.00163964,0.904253,-0.426983,0.00309961],[-2,0,-1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p70:=[[5114.94,3097.58,807.52],[0.00167297,0.904182,-0.427131,0.00330162],[-2,0,-1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p80:=[[5060.38,3062.71,1278.88],[0.0807754,-0.904102,0.419354,0.0147457],[-2,0,-1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p90:=[[4429.89,2250.85,1500.85],[0.0859677,-0.940501,0.327789,0.0249188],[-2,0,-1,0],[4500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p100:=[[2121.50,-298.13,1142.89],[0.499993,0.707111,-0.500002,4.98722E-06],[0,-1,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p110:=[[2121.50,-298.13,1142.89],[0.499993,0.707111,-0.500002,6.57458E-06],[0,0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
```

```
!# -----
!# ----- HOMEPOSITION
!# -----
```

```
PROC G_110100_WZ1_2_Abl()
! AU495VDKD IR110090r01
! Entnahme OP100
! Warte auf Freigabe SGR IT Ablegen 110100
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  StellungsFreigabe 36,WarteEIN\Info:="Warte auf kein SGR IT in 100";
ENDIF
StellungsFreigabe 16,Anfordern\Info:="Warte auf SGR IT Ablegen in 100";
! Bauteilkontrolle pruefen
! Greifer pruefen
! MZ17 - Zu, MZ18 Vor, S15 - VakuumEin, S16 - VakuumEin
GreiferPruefen gpVOR,gdG1_Y17;
GreiferPruefen gpVor,gdG1_Y18;
! Bauteilkontrolle pruefen
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG1_Y15;
  GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG1_Y16;
  BauteilPruefen high,IT_unten;
ENDIF
!
! im Bereich Vorrichtung 110100
StellungsFreigabe 16,RueckSetzen;
! Verr. 1/2 an IR110070r01 setzen
VerrAnf Frg01;
MovePTP p10,v3000,z100,tG1_Greifer2;
MovePTP p20,v3000,z100,tG1_Greifer2;
MovePTP p30,v3000,z100,tG1_Greifer2;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG1_Y17;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG1_Y18;
MovePTP p40,v3000,z100,tG1_Greifer2;
StellungsFreigabe 16,Loeschen;
! Ablegenposition st110100
MoveLIN p60,v500,fine,tG1_Greifer2;
!
! in Position setzen
StellungsFreigabe 17,Setzen;
StellungsFreigabe 18,Setzen;
! Greifer oeffnen
! MZ17 - Auf, MZ18 Zurueck, S15 - VakuumAus, S16 - VakuumAus
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  BauteilPruefen high,IT_unten\OhneMonitor;
ENDIF
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG1_Y15;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG1_Y16;
```

```
! Warten auf Nicht kein teil in station
StellungsFreigabe 36,WarteAUS;
! Fertigmeldung BT abgelegt
ArbFertigMeld FM06;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 17,Anfordern;
StellungsFreigabe 18,RueckSetzen;
MoveLIN p70,v500,z100,tG1_Greifer2;
! Bauteilkontrolle pruefen
BauteilPruefen low,IT_unten;
MovePTP p80,v3000,z100,tG1_Greifer2;
MovePTP p90,v3000,z100,tG1_Greifer2;
MovePTP p110,v3000,z100,tG1_Greifer2;
! Verr. 1/2 an IR110070r01 freigeben (Axx)
VerrFrg Frg01;
! ausser Bereich Vorrichtung 110100
StellungsFreigabe 17,Loeschen;
StellungsFreigabe 16,Setzen;
ENDPROC
```

ENDMODULE

## 6.9. M\_g\_110100\_wz2\_hol

```
%%%
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
%%%
```

```
MODULE M_G_110100_WZ2_Hol
!# Process Simulate Disconnected 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 16/12/2015 10:43:20 by peterba
!# CELL : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT : ir110090r01
```

```
!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
LOCAL CONST robtarget p10:=[[2258.87,180.01,1634.18],[0.382651,4.53192E-06,-0.923893,1.97087E-07],[0,0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p20:=[[2568.77,261.07,1303.10],[0.169538,-0.72767,-0.654595,0.115149],[-1,-1,1,0],[4799.98,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p30:=[[4573.75,2032.85,1163.74],[0.062392,-0.942649,-0.327762,0.00957075],[-1,0,1,0],[4799.86,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p40:=[[4721.65,2179.23,889.08],[0.00776537,0.935042,0.354164,0.0143234],[-2,-1,1,0],[4799.94,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p50:=[[4696.42,2245.46,653.96],[0.00235581,0.940684,0.339276,0.000461909],[-2,-1,1,0],[4799.91,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p60:=[[4697.53,2244.97,759.67],[0.00262916,0.940711,0.3392,0.00037067],[-2,-1,1,0],[4799.91,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p70:=[[4696.42,2245.46,810.91],[0.00261976,0.940676,0.339297,0.00036259],[-2,-1,1,0],[4799.91,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p80:=[[4693.78,2199.60,1178.43],[0.101827,-0.935186,-0.336991,-0.0386749],[-2,-1,1,0],[4799.91,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p90:=[[3126.68,493.99,1450.02],[0.105056,-0.578785,-0.805987,0.066001],[-1,0,1,0],[4799.92,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p100:=[[819.62,-295.94,1129.14],[0.298823,-0.640863,-0.640865,0.298818],[-1,0,1,0],[2500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarget p55:=[[4697.65,2244.72,691.88],[0.00262171,0.94069,0.339257,0.00037429],[-2,-1,1,0],[4799.91,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

```

```
!# -----
!# ----- HOMEPOSITION
!# -----
```

```
PROC G_110100_WZ2_Hol()
! AU495VDKD IR110090r01
! Entnahme OP100
! Warte auf Freigabe Entnahme 110100
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
StellungsFreigabe 43,WarteEIN\Info:="Warte auf ZSB vorhanden in 100";
ENDIF
StellungsFreigabe 1,Anfordern\Info:="Warte auf Bauteil ZSB Holen aus 100";
! Verr. 1/2 an IR110070r01 setzen
!
! Greifer pruefen
! MZ13 Auf
! S11 Vakkum Aus
! S12 Vakuum Aus
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y11;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y13;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y14;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y12;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y11;
!
! im Bereich Vorrichtung 110100
StellungsFreigabe 1,RueckSetzen;
MovePTP p10,v3000,fine,tG2_Greifer1;
MovePTP p20,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p30,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p40,v2000,z100,tG2_Greifer1;
! Greifer leer
MoveLIN p70,v1500,z100,tG2_Greifer1;
!
! Entnahmeposition st110010 - ZSB VDKD
MoveLIN p50,v500,fine,tG2_Greifer1;
! in Position setzen
StellungsFreigabe 1,Loeschen;
StellungsFreigabe 2,Setzen;
StellungsFreigabe 3,Setzen;
!
! Greifer schliessen / Vakuum ein
! S11 Vakuum ein, S12 Vakuum ein, MZ13 Zu
! Bauteilkontrolle pruefen
GreiferSetzen gpVOR,gdG2_Y13;
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG2_Y11;
GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG2_Y12;
BauteilPruefen BTK1,Innenteil;
ENDIF
ArbFertigMeld FM01;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 44,WarteAUS;
StellungsFreigabe 2,Anfordern;
StellungsFreigabe 3,RueckSetzen;
MoveLIN p60,v500,z100,tG2_Greifer1;
! Warten auf kein teil in station
StellungsFreigabe 44,WarteEIN;
MovePTP p80,v1500,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p90,v2000,fine,tG2_Greifer1;
MovePTP p100,v3000,fine,tG2_Greifer1;
! Profilfrei OP100 ein
! Verr. 1/2 an IR110070r01 freigeben (Axx)
! ausser Bereich Vorrichtung 110100
! ausser Bereich Vorrichtung 210070
StellungsFreigabe 1,Setzen;
StellungsFreigabe 2, Loeschen;
!
ENDPROC
```

ENDMODULE

**6.10. M\_g\_110110\_wz2\_abl**

%%%

VERSION:1  
LANGUAGE:ENGLISH

%%%

MODULE M\_G\_110110\_WZ2\_Abl

!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download

!# -----

!# CREATED : 06/11/2015 14:06:48 by peterba

!# CELL : RobcadStudy\_VDKD\_Vorab\_B\_Frei

!# ROBOT : ir110090r01

!# -----

!# ----- ROBTARGET

!# -----

LOCAL CONST robtarg p10:=[[2258.87,180.00,1634.19],[0.382654,7.98867E-06,-0.923892,1.55183E-06],[0,0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p20:=[[1459.42,1573.81,785.45],[0.0648682,0.637337,-0.767706,0.0148732],[-1,0,-1,0],[3681.59,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p30:=[[992.84,2645.69,645.29],[0.0301951,0.709736,-0.7036,-0.0175818],[-1,0,-1,0],[2441.2,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p40:=[[872.81,2629.63,598.79],[0.000208359,-0.706786,0.707427,0.000127787],[-1,-1,-1,0],[2371.3,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p50:=[[872.81,2629.67,523.67],[0.000210302,-0.706788,0.707425,0.000133931],[-1,-1,-1,0],[2371.3,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p60:=[[871.63,2630.64,615.96],[0.000208523,-0.706062,0.70815,0.000139977],[-1,-1,-1,0],[2358.36,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p70:=[[992.88,2645.73,645.27],[0.0301998,0.709726,-0.70361,-0.0175802],[-1,0,-1,0],[2460.61,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p80:=[[1545.72,1717.84,669.74],[0.00947784,0.710145,-0.703796,0.0165807],[-1,0,-1,0],[3869.49,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

LOCAL CONST robtarg p90:=[[2258.87,180.00,1634.19],[0.382654,7.98867E-06,-0.923892,1.55183E-06],[0,0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

!# -----

!# ----- HOMEPOSITION

!# -----

PROC G\_110110\_WZ2\_Abl()

! AU495VDKD IR110090r01

! Ablegen OP110

IF diSPS\_ProdOhneBauteil=0 THEN

Stellungsfreigabe 42,WarteEIN\Info:="Warte auf kein Bauteil in 110";

ENDIF

Stellungsfreigabe 4,Anfordern\Info:="Warte auf Bauteil Ablegen in 110";

! Bauteilkontrolle pruefen

IF diSPS\_ProdOhneBauteil=0 THEN

BauteilPruefen high,Innenteil;

ENDIF

! Greifer pruefen

! MZ13 - Zu, S11 - VakuumEin, S12 - VakuumEin

GreiferPruefen gpVOR,gdG2\_Y13;

GreiferSetzen gpRUECK,gdG2\_Y14;

IF diSPS\_ProdOhneBauteil=0 THEN

GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG2\_Y11;

GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG2\_Y12;

ENDIF

! im Bereich Vorrichtung

Stellungsfreigabe 4,RueckSetzen;

!

! Verriegelung 05 anfordern mit 110R01

VerrAnf Frg05;

!

!MoveABS jtHomePos1\NoEOffsB,v2000,z50,tHomeTool;

MovePTP p10, v3000, z50, tG2\_Greifer1;

```

MoveLIN p20, v3000, z20, tG2_Greifer1;
MoveLIN p30, v2000, z20, tG2_Greifer1;
MoveLIN p40, v1500, fine, tG2_Greifer1;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y13;
StellungsFreigabe 4,Loeschen;
! Ablegenposition st110110
MoveLIN p50,v500,fine,tG2_Greifer1;
!
! in Position setzen
StellungsFreigabe 5,Setzen;
StellungsFreigabe 6,Setzen;
! Greifer oeffnen
! MZ13 - Auf, S11 - VakuumAus, S12 - VakuumAus
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y11;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y12;
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  BauteilPruefen high,Innenteil\OhneMonitor;
ENDIF
!
! Warten auf Nicht kein teil in station
StellungsFreigabe 42,WarteAUS;
!
! Fertigmeldung BT abgelegt
ArbFertigMeld FM02;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 5,Anfordern;
StellungsFreigabe 6,RueckSetzen;
MoveLIN p60,v500,z100,tG2_Greifer1;
! Bauteilkontrolle pruefen
MoveLIN p70,v1500,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p80,v2000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p90,v3000,z100,tG2_Greifer1;
!
! ausser Bereich Vorrichtung 110110
StellungsFreigabe 5,Loeschen;
StellungsFreigabe 4,Setzen;
!
! Verriegelung 05 freigeben zu 110R01
VerrFrg Frg05;
!
ENDPROC

```

ENDMODULE

## 6.11. M\_g\_110110\_wz2\_hol

```

%%%
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
%%%

```

MODULE M\_G\_110110\_WZ2\_Hol

```

!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 06/11/2015 14:33:14 by peterba
!# CELL   : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT  : ir110090r01

```

```

!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
LOCAL CONST robtargt p10:=[[2258.87,180.00,1634.19],[0.382654,7.98867E-06,-0.923892,1.55183E-06],[0,0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt p20:=[[1545.65,1759.72,683.89],[0.00947769,0.710136,-0.703805,0.0165788],[-1,0,-1,0],[3814.43,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt p30:=[[992.86,2645.70,645.29],[0.0301957,0.709733,-0.703604,-0.0175811],[-1,0,-1,0],[2461.47,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

```

```

LOCAL CONST robtarget p40:=[[871.63,2630.64,612.59],[0.000221688,-0.706065,0.708147,0.000169916],[-1,-1,-1,0],[2360.32,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p50:=[[871.63,2630.64,521.86],[0.00022291,-0.70729,0.706923,0.000158743],[-1,-1,-1,0],[2376.02,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p60:=[[871.63,2630.64,616.26],[0.000223715,-0.706056,0.708156,0.000162606],[-1,-1,-1,0],[2356.32,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p70:=[[992.89,2645.73,645.27],[0.0302019,0.709726,-0.703611,-0.0175803],[-1,0,-1,0],[2462.4,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p80:=[[1517.83,1658.30,732.63],[0.0268112,0.688342,-0.724713,0.0160583],[-1,0,-1,0],[3829.72,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget p90:=[[2258.87,180.00,1634.19],[0.382654,7.98867E-06,-0.923892,1.55183E-06],[0,0,0],[3500,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

```

```

!# -----
!# ----- HOMEPOSITION
!# -----

```

```

PROC G_110110_WZ2_Hol()
! AU495VDKD IR11009r01
! Entnahme OP110
! Warte auf Freigabe Entnahme 110110
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  StellungsFreigabe 41,WarteEIN\Info:="Warte auf ZSB vorhanden in 110";
ENDIF
StellungsFreigabe 25,Anfordern\Info:="Warte auf ZSB Holen aus 110";
! Greifer pruefen
! MZ13 Auf, S11 VakuumAus, S12 VakuumAus
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y13;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y14;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y11;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y12;
!
! im Bereich Vorrichtung 110110
StellungsFreigabe 25,RueckSetzen;
! Verr. 5/6 an IR110110r01 setzen
VerrAnf Frg05;
MovePTP p90,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p80,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p70, v1500, z100, tG2_Greifer1;
MoveLIN p60, v500, z100, tG2_Greifer1;
! Greifer leer
!
! Entnahmeposition st110110
MoveLIN p50,v200,fine,tG2_Greifer1;
! in Position setzen
StellungsFreigabe 25,Loeschen;
StellungsFreigabe 26,Setzen;
StellungsFreigabe 27,Setzen;
!
! Greifer schliessen / Vakuum ein
! MZ13 Zu, S11 VakuumEin, S12 VakuumEin
! Bauteilkontrolle pruefen
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG2_Y11;
  GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG2_Y12;
  BauteilPruefen high,Innenteil;
ENDIF
ArbFertigMeld FM09;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 42,WarteAUS;
StellungsFreigabe 26,Anfordern;
StellungsFreigabe 27,RueckSetzen;
MoveLIN p40,v200,fine,tG2_Greifer1;
GreiferSetzen gpVOR,gdG2_Y13;
! Warten auf kein teil in station
StellungsFreigabe 42,WarteEIN;
MoveLIN p30, v200, z100, tG2_Greifer1;
MoveLIN p20, v500, z100, tG2_Greifer1;

```



```
MovePTP p10,v3000,z100,tG2_Greifer1;
! ausser Bereich Vorrichtung 110110
Stellungsfreigabe 26,Loeschen;
Stellungsfreigabe 25,Setzen;
! Verr. 5/6 an IR110110r01 freigeben
VerrFrg Frg05;
ENDPROC
```

```
ENDMODULE
```

## 6.12. M\_g\_110120\_wz2\_abl

```
%%%
```

```
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
```

```
%%%
```

```
MODULE M_G_110120_WZ2_Abl
```

```
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
```

```
!# -----
```

```
!# CREATED : 06/11/2015 14:35:00 by peterba
```

```
!# CELL : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
```

```
!# ROBOT : ir110090r01
```

```
!# -----
```

```
!# ----- ROBTARGET
```

```
!# -----
```

```
LOCAL CONST robtarg p10:=[[2258.80,179.99,1634.18],[0.382649,9.85688E-06,-0.923894,4.48775E-06],[0,0,0,0],[3499.93,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p20:=[[[-230.42,-135.34,943.17],[0.385194,0.0914506,-0.917159,0.0456182],[0,0,0,0],[1250,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p30:=[[[-95.03,-1469.96,1013.11],[0.317476,0.109991,-0.941192,0.0356159],[0,-1,1,0],[1050.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p40:=[[302.90,-1864.52,628.87],[0.000448619,0.00109496,0.999993,-0.00358391],[0,0,1,0],[699.894,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p60:=[[302.91,-1866.35,438.03],[0.000459688,0.00112444,0.999993,-0.00356455],[0,0,1,0],[699.893,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p80:=[[302.90,-1864.52,628.87],[0.000448619,0.00109496,0.999993,-0.00358391],[0,0,1,0],[699.894,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p90:=[[[-95.03,-1469.96,1013.11],[0.317476,0.109991,-0.941192,0.0356159],[0,-1,1,0],[1050.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p100:=[[[-230.42,-135.34,943.17],[0.385194,0.0914506,-0.917159,0.0456182],[0,0,0,0],[1250,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarg p110:=[[2258.80,180.00,1634.18],[0.382649,9.44693E-06,-0.923894,4.31796E-06],[0,0,0,0],[3499.93,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
!# -----
```

```
!# -----
```

```
!# ----- HOMEPOSITION
```

```
!# -----
```

```
PROC G_110120_WZ2_Abl()
```

```
! AU495VDKD IR110090r01
```

```
! Ablegen OP120
```

```
! Warte auf Freigabe Ablegen 110120
```

```
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
```

```
Stellungsfreigabe 40,WarteEIN\Info:="Warte auf kein ZSB in 120";
```

```
ENDIF
```

```
Stellungsfreigabe 28,Anfordern\Info:="Warte auf ZSB Ablegen in 120";
```

```
! Bauteilkontrolle pruefen
```

```
! Greifer pruefen
```

```
! MZ13 - Zu, S11 - VakuumEin, S12 - VakuumEin
```

```
GreiferPruefen gpVOR,gdG2_Y13;
```

```
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y14;
```

```
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
```

```
GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG2_Y11;
```

```
GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG2_Y12;
```

```
BauteilPruefen high,Innenteil;
ENDIF
!
! im Bereich Vorrichtung 110120
StellungsFreigabe 28,RueckSetzen;
MovePTP p10,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p20,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p30,v1500,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p40,v500,z100,tG2_Greifer1;
StellungsFreigabe 28,Loeschen;
!
! Ablegenposition st110120
MoveLIN p60,v200,fine,tG2_Greifer1;
! in Position setzen
StellungsFreigabe 29,Setzen;
StellungsFreigabe 30,Setzen;
! Greifer oeffnen
! MZ13 - Auf, S11 - VakuumAus, S12 - VakuumAus
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y13;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y11;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y12;
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  BauteilPruefen high,Innenteil\OhneMonitor;
ENDIF
! Warten auf Nicht kein teil in station
StellungsFreigabe 40,WarteAUS;
! Fertigmeldung BT abgelegt
ArbFertigMeld FM10;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 29,Anfordern;
StellungsFreigabe 30,RueckSetzen;
MoveLin p80,v200,fine,tG2_Greifer1;
! Bauteilkontrolle pruefen;
BauteilPruefen low,Innenteil;
MoveLin p90,v1000,z100,tG2_Greifer1;
MoveLin p100,v1500,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p110,v3000,z100,tG2_Greifer1;
! ausser Bereich Vorrichtung 110120
StellungsFreigabe 29,Loeschen;
StellungsFreigabe 28,Setzen;
ENDPROC

ENDMODULE
```

## 6.13. M\_g\_110120\_wz2\_hol

```
%%%
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
%%%

MODULE M_G_110120_WZ2_Hol
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 06/11/2015 14:05:53 by peterba
!# CELL   : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT  : ir110090r01

!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
LOCAL CONST robtarget p10:=[[819.59,-295.95,1129.14],[0.298823,-0.640862,-0.640865,0.298819],[-1,0,-
1,0],[2500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p20:=[[137.68,-340.48,1317.93],[-0.000002,-0.000003,1,0.000025],[0,0,-
1,0],[2000,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p30:=[[137.65,-1198.5,1317.92],[-0.000003,-0.000003,1,0.000024],[0,0,-
1,0],[1300,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];


```

```

LOCAL CONST robtarget p40:=[[137.62,-1198.5,1317.91],[-0.000002,-0.000003,1,0.000024],[0,0,-
1,0],[500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p50:=[[270.4,-1947.01,437.99],[-0.000002,-0.000003,1,0.000025],[0,0,-1,0],[500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p60:=[[270.43,-1947.06,337.99],[-0.000002,-0.000003,1,0.000025],[0,0,-
1,0],[500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p70:=[[270.4,-1947.01,437.99],[-0.000002,-0.000003,1,0.000025],[0,0,-1,0],[500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p80:=[[137.62,-1198.5,1317.91],[-0.000002,-0.000003,1,0.000024],[0,0,-
1,0],[500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p90:=[[137.65,-1198.5,1317.92],[-0.000003,-0.000003,1,0.000024],[0,0,-
1,0],[1300,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p100:=[[137.68,-340.48,1317.93],[-0.000002,-0.000003,1,0.000025],[0,0,-
1,0],[2000,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget p110:=[[819.59,-295.95,1129.14],[0.298823,-0.640862,-0.640865,0.298819],[-1,0,-
1,0],[2500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

```

```

!# -----
!# ----- HOMEPOSITION
!# -----

```

```

PROC G_110120_WZ2_Hol()
! AU495VDKD IR110090r01
WaitUntil FALSE;
! Entnahme OP120
! Warte auf Freigabe Entnahme 110120
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  StellungsFreigabe 39,WarteEIN\Info:="Warte auf ZSB vorhanden in 120";
ENDIF
StellungsFreigabe 19,Anfordern\Info:="Warte auf ZSB Holen aus 120";
! Greifer pruefen
! MZ13 Auf, S11 VakuumAus, S12 VakuumAus
GreiferPruefen gpRUECK,gdG2_Y13;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y14;
GreiferPruefen gpVakuumAus,gdG2_Y11;
GreiferPruefen gpVakuumAus,gdG2_Y12;
!
! im Bereich Vorrichtung 110120
StellungsFreigabe 19,RueckSetzen;
MovePTP p10,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p20,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p30,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p40,v1500,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p50,v500,z100,tG2_Greifer1;
! Greifer leer
BauteilPruefen low,Innenteil\OhneMonitor;
!
! Entnahmeposition st110120
MoveLIN p60,v200,fine,tG2_Greifer1;
!
! in Position setzen
StellungsFreigabe 19,Loeschen;
StellungsFreigabe 20,Setzen;
StellungsFreigabe 21,Setzen;
!
! Greifer schliessen / Vakuum ein
! MZ13 Zu, S11 VakuumEin, S12 VakuumEin
GreiferSetzen gpVor,gdG2_Y13;
! Bauteilkontrolle pruefen
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG2_Y11;
  GreiferSetzen gpVakuumEin,gdG2_Y12;
  BauteilPruefen high,Innenteil;
ENDIF
ArbFertigMeld FM07;
nSpeicherNummer:=giSPS_Teilespeicher;
SetGO goSPS_Teilespeicher,nSpeicherNummer;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 40,WarteAUS;
StellungsFreigabe 20,Anfordern;

```

```
StellungsFreigabe 21,RueckSetzen;
MovePTP p70,v200,fine,tG2_Greifer1;
!
! Warten auf kein teil in station
StellungsFreigabe 39,WarteEIN;
MovePTP p80,v500,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p90,v1500,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p100,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p110,v3000,z100,tG2_Greifer1;
! ausser Bereich Vorrichtung 110120
StellungsFreigabe 19,Setzen;
StellungsFreigabe 20,Loeschen;
ENDPROC
```

ENDMODULE

## 6.14. M\_g\_110130\_wz2\_abl

```
%%%
VERSION:1
LANGUAGE:ENGLISH
%%%
```

MODULE M\_G\_110130\_WZ2\_Abl

```
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 06/11/2015 14:09:58 by peterba
!# CELL : RobcadStudy_VDKD_Vorab_B_Frei
!# ROBOT : ir110090r01
```

```
!# -----
!# ----- ROBTARGET
!# -----
```

```
LOCAL CONST robtarg p10:=[[1019.65,-295.91,1129.14],[0.298823,-0.640863,-0.640865,0.298818],[-1,0,-1,0],[2500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p20:=[[1576.31,783.11,785.35],[0.453214,0.480991,-0.542765,-0.518315],[-1,-1,-2,1],[500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p30:=[[2009.2,783.11,447.19],[0.453216,0.480989,-0.542763,-0.518317],[-1,0,-3,1],[0,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p40:=[[2263.94,783.11,447.2],[0.453219,0.480987,-0.542762,-0.518319],[-1,0,-3,1],[0,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p50:=[[2451.67,783.11,413.87],[0.486751,0.512909,-0.512905,-0.486751],[-1,-1,-2,1],[0,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p60:=[[2649.13,383.11,372.68],[0.486753,0.512908,-0.512903,-0.486753],[-1,-1,-2,1],[0,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p70:=[[2451.67,783.11,413.87],[0.486751,0.512909,-0.512905,-0.486751],[-1,-1,-2,1],[0,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p80:=[[2563.94,783.11,447.2],[0.453219,0.480987,-0.542762,-0.518319],[-1,0,-3,1],[0,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p90:=[[2409.2,783.11,447.19],[0.453216,0.480989,-0.542763,-0.518317],[-1,0,-3,1],[0,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p100:=[[1576.31,783.11,785.35],[0.453214,0.480991,-0.542765,-0.518315],[-1,-1,-2,1],[500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarg p110:=[[1019.65,-295.91,1129.14],[0.298823,-0.640863,-0.640865,0.298818],[-1,0,-1,0],[2500,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

```

```
!# -----
!# ----- HOMEPOSITION
!# -----
```

PROC G\_110130\_WZ2\_Abl()

```
! AU495VDKD IR110090r01
! Ablegen OP130V01
! Warte auf Freigabe Ablegen ZSB 110130
StellungsFreigabe 22,Anfordern\Info:="Warte auf ZSB Ablegen in 130";
! Bauteilkontrolle pruefen
```

```
bUnGueltig:=TRUE;
WHILE bUnGueltig DO
  nSpeicherNummer:=giSPS_Teilespeicher;
  SetGO goSPS_Teilespeicher,nSpeicherNummer;
  IF nSpeicherNummer>0 AND nSpeicherNummer<12 bUnGueltig:=FALSE;
  WaitTime 0.1;
ENDWHILE
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  BauteilPruefen high,Innenteil;
ENDIF
! Greifer pruefen
! MZ13 - Zu, S11 - VakuumEin, S12 - VakuumEin
GreiferPruefen gpVOR,gdG2_Y13;
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y14;
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG2_Y11;
  GreiferPruefen gpVakuumEin,gdG2_Y12;
ENDIF
!
! im Bereich Vorrichtung 110130
StellungsFreigabe 22,RueckSetzen;
MovePTP p10,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p20,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p30,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p40,v500,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p50,v500,z100,tG2_Greifer1;
StellungsFreigabe 22,Loeschen;
! Ablegenposition st110130
MoveLIN tSpeicher130{nSpeicherNummer},v500,fine,tG2_Greifer1;
!
! in Position setzen
StellungsFreigabe 23,Setzen;
StellungsFreigabe 24,Setzen;
! Greifer oeffnen
! MZ13 - Auf, S11 - VakuumAus, S12 - VakuumAus
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y13;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y11;
GreiferSetzen gpVakuumAus,gdG2_Y12;
IF diSPS_ProdOhneBauteil=0 THEN
  BauteilPruefen high,Innenteil\OhneMonitor;
ENDIF
! Warten auf Nicht kein teil in station
StellungsFreigabe 38,WarteAUS;
! Fertigmeldung BT abgelegt
ArbFertigMeld FM08;
!
! Warten auf Freigabe Ausfahren
StellungsFreigabe 23,Anfordern;
StellungsFreigabe 24,RueckSetzen;
MoveLIN p70,v500,z100,tG2_Greifer1;
! Bauteilkontrolle pruefen
BauteilPruefen low,Innenteil;
MoveLIN p80,v500,z100,tG2_Greifer1;
MoveLIN p90,v500,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p100,v3000,z100,tG2_Greifer1;
MovePTP p110,v3000,z100,tG2_Greifer1;
! ausser Bereich Vorrichtung 110130
StellungsFreigabe 22,Setzen;
StellungsFreigabe 23,Loeschen;
ENDPROC

ENDMODULE
```

## 6.15. M\_wz1

MODULE M\_WZ1

```
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 02/10/2015 14:41:54 by RWSwiss
```

```
!# CELL : AU495_BMS1_SK1_OP010_030
!# ROBOT : ir_110025r01
```

```
!*****
```

```
!
! Modulname: M_WZ1
!
! Prozeduren: WZ1_Holen
!             WZ1_Ablegen
!             WZ1_Wartung
!
```

```
!*****
```

```
!
! Kunde      : Audi NEC
!
! Projektname : AU495
!
! Beschreibung :
!
! Roboter    : BMS1_SK1_110025R01
!
```

```
!*****
```

```
!
! Author     : RWSwiss
! Company    :
! Department  :
! Telephone   :
! Hotline    :
! Version    : 1.0
! Created    : 02/10/2015 14:41:54
!
```

```
!*****
```

```
!*****
```

```
!*          Fügepunkt-Deklarationen
!*****
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abdocken_Neu:=[[2878.35,2571.11,834.77],[0.00281289,-0.708043,-0.706161,-0.00174458],[-2,0,-3,0],[2846.17,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_OhneWkZ_Neu:=[[3633.19,7.32,2934.17],[0.00499853,-0.70226,0.0103156,0.711829],[-1,-1,-1,0],[4692.73,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_TeachHilfe_Neu:=[[2878.63,2569.11,940.62],[0.00596522,-0.708026,-0.706144,-0.00490514],[-2,0,-3,0],[2846.17,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Entriegeln_Neu:=[[2878.41,2570.83,853.02],[0.00598626,-0.708019,-0.70615,-0.00493172],[-2,0,-3,0],[2846.24,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Andocken_Neu:=[[2878.42,2571.23,826.76],[0.00597344,-0.70803,-0.70614,-0.00492075],[-2,0,-3,0],[2846.24,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_MitWkZ_Neu:=[[2944.06,53.63,1979.19],[0.392429,-0.0161148,-0.919572,-0.0112442],[-1,0,-3,0],[4060.91,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
!*****
```

```
!*****
```

```
!*          Raumpunkt-Deklarationen
!*****
! Raumpunkte Werkzeug ablegen
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0010_Neu:=[[2861.70,1122.64,2458.94],[0.313733,-0.632187,-0.63151,-0.321102],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0020_Neu:=[[2876.68,2189.07,962.25],[0.0375102,0.706867,0.705231,-0.039763],[-2,0,-3,0],[2846.06,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0030_Neu:=[[ -1867.96,558.18,817.21],[0.0903002,0.00410013,0.995471,-0.0294304],[1,-1,1,0],[-333.254,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0040_Neu:=[[ -1143.54,596.05,1636.83],[0.207127,0.0015,-0.895001,-0.395057],[1,-1,1,0],[-400,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0050_Neu:=[[ -1493.67,824.81,1290.93],[0.019542,0.05411,-0.962529,-0.265005],[1,-1,1,0],[-400,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0060_Neu:=[[ -1591.9,845.53,949.33],[0.054799,-0.014158,0.993189,0.101847],[1,-1,1,0],[-400,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0070_Neu:=[[2878.07,2506.37,855.03],[0.00283475,-0.708008,-0.706196,-0.00176906],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0080_Neu:=[[2878.29,2570.60,855.45],[0.00283361,-0.708034,-0.706171,-0.00176826],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0090_Neu:=[[ -1951.08,594.89,998.48],[0,0,1,0],[1,0,1,0],[-400,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtargt pWZ1_Abl_0100_Neu:=[[ -1963.51,599.68,1256.1],[0.08948,0,-0.995397,-0.034319],[1,0,1,0],[-400,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
!*****
```

```

LOCAL CONST robtarget pWZ1_Abl_0110_Neu:=[[2878.51,2568.95,1013.72],[0.0034714,-0.708041,-0.706154,-0.00349909],[-2,0,-3,0],[2846.1,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Abl_0120_Neu:=[[2655.87,1217.87,2791.08],[0.604097,-0.788547,-0.0599198,0.098335],[-1,0,-2,0],[2846.1,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Abl_0130_Neu:=[[ -229.76,74.31,3003.66],[0.345215,-0.30701,-0.497145,-0.734451],[1,-1,1,4],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Abl_0140_Neu:=[[ -207.37,-43.21,3003.66],[0.149806,0.539862,0.223509,0.79759],[0,-1,1,4],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Abl_0150_Neu:=[[ -306.81,-58.22,2828.01],[0.795626,0.419723,-0.016624,-0.436504],[0,-2,0,0],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
    
```

! Raumpunkte Werkzeug holen

```

LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0010_Neu:=[[2655.87,1217.86,2791.09],[0.604099,-0.788546,-0.0599201,0.0983342],[-1,0,-2,0],[2846.1,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0020_Neu:=[[ -236.08,-37.44,3002.18],[0.650667,-0.458758,0.598411,-0.089875],[0,-1,-1,4],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0030_Neu:=[[ -232.9,19,3002.18],[0.472797,-0.065735,0.751155,0.45597],[1,-1,0,4],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0040_Neu:=[[2878.52,2568.95,1013.73],[0.00347645,-0.708044,-0.706151,-0.00350036],[-2,0,-3,0],[2846.1,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0050_Neu:=[[2878.30,2570.60,855.45],[0.00283471,-0.708035,-0.706169,-0.00176939],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0060_Neu:=[[2878.06,2506.37,855.03],[0.00283607,-0.708008,-0.706196,-0.00176826],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0070_Neu:=[[2876.74,2189.06,962.24],[0.0375172,0.706865,0.705233,-0.0397641],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0080_Neu:=[[2861.70,1122.63,2458.94],[0.313734,-0.632188,-0.631508,-0.321104],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0090_Neu:=[[ -853.16,224.81,2915.66],[0.39959,0.291859,-0.563379,-0.661627],[1,0,1,0],[-486.115,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_Hol_0100_Neu:=[[ -666.91,323.6,2877.07],[0.498592,-0.091603,-0.670009,-0.542313],[1,-1,1,0],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
    
```

! \*\*\* Werkzeugwartung \*\*\*

```

LOCAL CONST robtarget pWZ1_Wartung:=[[1168.12,-137.19,961.8],[0.0193,-0.737025,-0.675359,0.017685],[-1,-2,-1,1],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
    
```

! Raumpunkte

```

LOCAL CONST robtarget pWZ1_0010:=[[ -349.22,-97.41,2828.01],[0.175915,-0.323203,-0.268298,0.890286],[-1,-2,-1,0],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_0020:=[[10.36,32.56,2714.63],[0.238439,0.131759,-0.039925,0.961349],[0,-2,-1,0],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_0030:=[[657.31,45.65,1901.05],[0.348453,0.59414,0.390271,0.610955],[0,-2,-1,1],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
!
LOCAL CONST robtarget pWZ1_0040:=[[657.31,45.65,1901.05],[0.348453,0.59414,0.390271,0.610955],[0,-2,-1,1],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_0050:=[[10.36,32.56,2714.63],[0.238439,0.131759,-0.039925,0.961349],[0,-2,-1,0],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
LOCAL CONST robtarget pWZ1_0060:=[[ -349.22,-97.41,2828.01],[0.175915,-0.323203,-0.268298,0.890286],[-1,-2,-1,0],[-400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];
CONST robtarget pWZ1_Andocken_Neu1:=[[2878.30,2570.71,834.22],[0.00281586,-0.708044,-0.70616,-0.0017501],[-2,0,-3,0],[2846.12,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
CONST robtarget pWZ1_Abdocken_Neu1:=[[2878.42,2571.23,826.75],[0.00597393,-0.708031,-0.706139,-0.00491798],[-2,0,-3,0],[2846.24,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];
    
```

!\*\*\*\*\*

```

!* Procedure *
!* *
!* Beschreibung: WZ1_Ablegen *
!* *
!* *
!* *
!* *
!* *
!* Date: Version: Programm: Reason: *
!* 11.02.2015 1.0 M. Mustermann erzeugt *
    
```

!\*\*\*\*\*

```
PROC WZ1_Ablegen()
! Werkobjektdateien beachten
! tDK_Tool.tload:=tG1_Greifer1.tload;
wDB_Wobj:=wDB1;
tDK_Tool:=tDK_Wechsler;

! Abdeckung AUF
DK_KlappeAUF Wkz01\OhnePruefen;

! Werkzeug verriegeln
DK_Verriegeln\Tool:=Wkz01;
!
! Startposition mit Werkzeug
MovePTP pWZ1_MitWkZ_Neu,v3000,z50,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Zwischenpositionen
MovePTP pWZ1_Abl_0010_Neu,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;

! Abdeckung AUF mit Prüfen
DK_KlappeAUF Wkz01;

MovePTP pWZ1_Abl_0020_Neu,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Position vor DB1 mit WKZ1 Grp_1
MovePTP pWZ1_Abl_0070_Neu,v3000,z5,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MoveLIN pWZ1_Abl_0080_Neu, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Angedockten Greifer_1 auf Entlastungspunkt fahren
MoveLIN pWZ1_Abdocken_Neu, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Abdockposition
! Greifer_1 auf Belastungspunkt in Abdockposition von DB1 fahren
MoveLIN pWZ1_Abdocken_Neu1,v50,fine,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Werkzeug entriegeln
!tDK_Tool.tload:=tDK_Wechsler.tload;
DK_Entriegeln\Tool:=Wkz01;

GreiferMonitorAus sgAlleLOESCHEN;
BauteilMonitorAus btAlleLOESCHEN;

! Freifahren aus Bahnhof
MoveLIN pWZ1_Entriegeln_Neu, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Werkzeug verriegeln
DK_Verriegeln\OhneWkz;
WaitTime\InPos, 0.3;
!
MoveLIN pWZ1_TeachHilfe_Neu, v100, z200, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MovePTP pWZ1_Abl_0110_Neu,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MovePTP pWZ1_Abl_0120_Neu,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Endposition ohne Werkzeug
MovePTP pWZ1_OhneWkZ_Neu,v3000,z50,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Abdeckung schließen
DK_KlappeZU Wkz01;
!
ENDPROC

!*****
!* Procedure *
!* *
!* Beschreibung: WZ1_Holen *
!* *
!* *
!* *
!* *
!* Date: Version: Programmer: Reason: *
!* 11.02.2015 1.0 M. Mustermann erzeugt *
!******
PROC WZ1_Holen()
```



```

! Werkzeugdaten beachten
wDB_Wobj:=wDB1;
tDK_Tool:=tDK_Wechsler;
!
! Greifer Monitor aktualisieren
GreiferMonitorAus sgAlleLOESCHEN;
BauteilMonitorAus btAlleLOESCHEN;

! Abdeckung AUF
DK_KlappeAUF Wkz01\OhnePruefen;
!
! Startposition ohne Werkzeug
MovePTP pWZ1_OhneWkZ_Neu,v3000,z50,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Zwischenpositionen
MovePTP pWZ1_Hol_0010_Neu,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;

! Abdeckung AUF Prüfen
DK_KlappeAUF Wkz01;

MovePTP pWZ1_Hol_0040_Neu, v3000, z200, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Position Teachhilfe
MovePTP pWZ1_Teachhilfe_Neu, v1000, z5, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Position Sicherheitsschalter
MoveLIN pWZ1_Entriegeln_Neu, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Kupplung entriegeln
! DS_Entriegeln_Vor_Andocken;
DK_Entriegeln;
!
! Andockposition
MoveLIN pWZ1_Andocken_Neu, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Werkzeug verriegeln
! DS_Verriegeln_In_Andockposition("G1VI1");
!tDK_Tool.tload:=tG1_Greifer1.tload;
DK_Verriegeln\Tool:=Wkz01;

! Bewegungsüberwachung Tuning
MotionSup\On\TuneValue:=120;
!
! Mit angedocktem Greifer_1 auf Entlastungspunkt fahren
MoveLIN pWZ1_Andocken_Neu1,v50,fine,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Zwischenpositionen
MoveLIN pWZ1_Hol_0050_Neu, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;

! Bewegungsüberwachung auf zuruecksetzen
MotionSup\On\TuneValue:=100;

MoveLIN pWZ1_Hol_0060_Neu, v100, z5, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MovePTP pWZ1_Hol_0070_Neu,v1500,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MovePTP pWZ1_Hol_0080_Neu,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Endposition mit Werkzeug
MovePTP pWZ1_MitWkZ_Neu,v3000,z50,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Abdeckung schließen
DK_KlappeZU Wkz01;
!
ENDPROC

```

```

!*****
!* Procedure *
!* *
!* Beschreibung: WZ1_Wartung *
!* *

```

```
!*          *
!*          *
!*          *
!* Date:      Version:  Programmer:  Reason: *
!* 11.02.2015  1.0      M. Mustermann erzeugt *
!*****
```

```
PROC WZ1_Wartung()
!
! Grundstellung prüfen
! CheckHomePos
! Werkzeug holen
DK_WerkzeugHolen Wkz01;
!
MovePTP pWZ1_0010,v3000,fine,tool0\Wobj:=wobj0;
MovePTP pWZ1_0020,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;
MovePTP pWZ1_0030,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;
!
! Wartungsposition mit Wkz01 anfahren
MovePTP pWZ1_Wartung,v3000,fine,tool0\Wobj:=wobj0;
! Wartung melden
! MeldeWartung
!
MovePTP pWZ1_0040,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;
MovePTP pWZ1_0050,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;
MovePTP pWZ1_0060,v3000,fine,tool0\Wobj:=wobj0;
!
! Werkzeug ablegen
DK_WerkzeugAblegen\Tool:=Wkz01;
! Grundstellung anfahren
mvHomePos1;
!
ENDPROC
```

ENDMODULE

## 6.16. M\_wz2

MODULE M\_WZ2

```
!# Process Simulate on eMServer 11.1 to ABB Rapid download
!# -----
!# CREATED : 02/10/2015 14:41:54 by RWSwiss
!# CELL   : AU495_BMS1_SK1_OP010_030
!# ROBOT  : ir_110025r01

!*****
!
! Modulname: M_WZ2
!
! Prozeduren: WZ2_Holen
!             WZ2_Ablegen
!             WZ2_Wartung
!
!*****
!
! Kunde      : Audi NEC
!
! Projektname : AU495
!
! Beschreibung :
!
! Roboter    : BMS1_SK1_110025R01
!
!*****
!
! Author     : RWSwiss
! Company    :
! Department :
```

! Telephone :  
! Hotline :  
! Version : 1.0  
! Created : 02/10/2015 14:41:54  
!

!\*\*\*\*\*

!\*\*\*\*\*

!\* Fügepunkt-Deklarationen

!\*\*\*\*\*

LOCAL CONST robtargt pWZ2\_OhneWkZ:=[[3633.17,7.30,2934.17],[0.00498786,-0.702262,0.0103084,0.711827],[1,-1,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_TeachHilfe:=[[5631.42,-1456.72,950.22],[0.00600144,-0.00650122,-0.999961,4.17444E-05],[1,-1,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Entriegeln:=[[5631.42,-1456.71,860.31],[0.00600144,-0.00650122,-0.999961,4.17444E-05],[1,-1,-1,0],[4800.05,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Andocken:=[[5631.21,-1456.54,832.35],[0.00602122,-0.0064235,-0.999961,2.97609E-05],[1,-1,-1,0],[4800.05,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_MitWkZ:=[[3869.80,16.52,2819.88],[0.163569,0.692863,-0.186873,-0.676952],[1,-1,0,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Abdocken:=[[5631.46,-1456.86,834.70],[0.00586706,-0.00635464,-0.999963,0.00041903],[1,-1,-1,0],[4800.02,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

!\*\*\*\*\*

!\* Raumpunkt-Deklarationen

!\*\*\*\*\*

! Raumpunkte Werkzeug holen

LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Hol\_0010:=[[5419.29,-1106.55,1818.75],[0.18611,-0.0232083,0.93393,-0.304301],[1,-1,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
!  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Hol\_0020:=[[5979.08,-1464.63,1078.83],[0.00296086,0.0687677,-0.997476,-0.0174274],[1,0,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Hol\_0030:=[[5451.28,-990.32,2232.26],[0.309465,-0.0365108,0.846066,-0.432516],[1,0,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Hol\_0040:=[[4608.80,-424.39,2415.80],[0.00814329,-0.132908,-0.736246,0.663484],[0,0,-2,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Abl\_0010:=[[4608.80,-424.39,2415.80],[0.00814265,-0.132908,-0.736245,0.663485],[0,0,-2,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Abl\_0020:=[[5451.28,-990.32,2232.26],[0.309465,-0.0365108,0.846066,-0.432516],[1,0,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Abl\_0030:=[[5979.08,-1464.63,1078.83],[0.00296086,0.0687677,-0.997476,-0.0174274],[1,0,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Vor\_DB:=[[5771.83,-1458.17,859.94],[0.00600209,-0.00637861,-0.999962,4.55838E-05],[1,-1,-1,0],[4800.05,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Ueber\_DB:=[[5631.60,-1456.51,861.65],[0.00601478,-0.00640233,-0.999961,3.86825E-05],[1,-1,-1,0],[4800.05,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];  
!  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Abl\_0040:=[[5419.29,-1106.55,1818.75],[0.18611,-0.0232083,0.93393,-0.304301],[1,-1,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

! \*\*\* Werkzeugwartung \*\*\*

LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Wartung:=[[1168.12,-137.19,961.8],[0.0193,-0.737025,-0.675359,0.017685],[1,-2,-1,1],[400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

! Raumpunkte

LOCAL CONST robtargt pWZ2\_0010:=[[349.22,-97.41,2828.01],[0.175915,-0.323203,-0.268298,0.890286],[1,-2,-1,0],[400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_0020:=[[10.36,32.56,2714.63],[0.238439,0.131759,-0.039925,0.961349],[0,-2,-1,0],[400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_0030:=[[657.31,45.65,1901.05],[0.348453,0.59414,0.390271,0.610955],[0,-2,-1,1],[400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_0040:=[[657.31,45.65,1901.05],[0.348453,0.59414,0.390271,0.610955],[0,-2,-1,1],[400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_0050:=[[10.36,32.56,2714.63],[0.238439,0.131759,-0.039925,0.961349],[0,-2,-1,0],[400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];  
LOCAL CONST robtargt pWZ2\_0060:=[[349.22,-97.41,2828.01],[0.175915,-0.323203,-0.268298,0.890286],[1,-2,-1,0],[400,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09,9e+09]];

LOCAL CONST robtargt pWZ2\_Hol\_0060\_Neu1:=[[4425.88,-1301.81,1124.79],[0.0484024,0.998823,0.00125668,-0.00287444],[0,0,0,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]];

```
CONST robtarget pWZ2_Hol_0050_Neu1:=[[4608.78,-424.45,2415.83],[0.658874,0.746192,-0.0540354,-0.0785041],[0,0,0,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]]];
CONST robtarget pWZ2_Abl_0030_Neu1:=[[5791.36,-1357.91,1194.91],[0.0851735,-0.0461527,0.988523,-0.115917],[1,-1,-1,0],[4800.0,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09,9E+09]]];
```

```
!*****
!* Procedure *
!* *
!* Beschreibung: WZ2_Ablegen *
!* *
!* *
!* *
!* *
!* Date: Version: Programmer: Reason: *
!* 11.02.2015 1.0 M. Mustermann erzeugt *
!*****
PROC WZ2_Ablegen()
! Werkobjektdateien beachten
wDB_Wobj:=wDB2;
tDK_Tool:=tDK_Wechsler;
!tDK_Tool.tload:=tG2_Greifer1.tload;

GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y14;

! Abdeckung AUF
DK_KlappeAUF Wkz02\OhnePruefen;

DK_Verriegeln\tool:=Wkz02;
!
! Startposition mit Werkzeug
MovePTP pWZ2_MitWkZ, v3000, z50, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Zwischenpositionen
MovePTP pWZ2_Abl_0010,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;

! Abdeckung AUF prüfen
DK_KlappeAUF Wkz02;

MovePTP pWZ2_Abl_0020, v3000, z200, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MovePTP pWZ2_Abl_0030,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
!Position vor DB2 mit Wkz_2 CZ_1
MovePTP pWZ2_Vor_DB,v3000,z5,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MoveLIN pWZ2_Ueber_DB,v150,fine,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Abdockposition
MoveLIN pWZ2_Abdocken,v100,fine,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Werkzeug entriegeln
DK_Entriegeln\Tool:=Wkz02;

GreiferMonitorAus sgAlleLOESCHEN;
BauteilMonitorAus btAlleLOESCHEN;
!
! Freifahren aus Bahnhof
MoveLIN pWZ2_Entriegeln, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
!DS_Verriegeln_nach_Abdocken;
DK_Verriegeln\OhneWkz;

!WaitTime nDK_WarteZeit;
WaitTime\InPos, 0.3;
!
MoveLIN pWZ2_TeachHilfe, v100, z200, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
MovePTP pWZ2_Abl_0040,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Endposition ohne Werkzeug
MovePTP pWZ2_OhneWkZ,v3000,z50,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
!
! Abdeckung schließen
DK_KlappeZU Wkz02;
```

```
!  
ENDPROC
```

```
!*****  
!* Procedure *  
!* *  
!* Beschreibung: WZ2_Holen *  
!* *  
!* *  
!* *  
!* *  
!* *  
!* Date: Version: Programmierer: Reason: *  
!* 11.02.2015 1.0 M. Mustermann erzeugt *  
!*****
```

```
PROC WZ2_Holen()  
! Werkzeugdaten beachten  
wDB_Wobj:=wDB2;  
tDK_Tool:=tDK_Wechsler;  
!  
! Greifer Monitor aktualisieren  
GreiferMonitorAus sgAlleLOESCHEN;  
BauteilMonitorAus btAlleLOESCHEN;  
  
! Abdeckung AUF  
DK_KlappeAUF Wkz02\OhnePruefen;  
!  
! Startposition ohne Werkzeug  
MovePTP pWZ2_OhneWkZ,v3000,z50,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
!  
! Zwischenpositionen  
MovePTP pWZ2_Hol_0010,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
  
! Abdeckung AUF prüfen  
DK_KlappeAUF Wkz02;  
!  
! Position Teachhilfe  
MovePTP pWZ2_TeachHilfe,v1500,z5,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
!  
! Position Sicherheitsschalter  
MoveLIN pWZ2_Entriegeln, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
!  
!WaitRob\InPos;  
! Kupplung entriegeln  
!DS_Entriegeln_Vor_Andocken;  
DK_Entriegeln;  
!  
! Andockposition  
MoveLIN pWZ2_Andocken, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
!  
! Werkzeug verriegeln  
DK_Verriegeln\Tool:=Wkz02;  
  
! Bewegungsüberwachung Tuning  
MOTIONSUP\On\TuneValue:=120;  
!  
MoveLIN pWZ2_Ueber_DB, v100, fine, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
  
! Bewegungsüberwachung auf zuruecksetzen  
MOTIONSUP\On\TuneValue:=100;  
  
MoveLIN pWZ2_Vor_DB, v100, z5, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
  
GreiferSetzen gpRUECK,gdG2_Y14;  
!  
! Zwischenpositionen  
MovePTP pWZ2_Hol_0020,v1500,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
MovePTP pWZ2_Hol_0030,v3000,z200,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
MovePTP pWZ2_Hol_0040, v3000, z200, tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;  
!  
! Endposition mit Werkzeug  
MovePTP pWZ2_MitWkZ,v3000,z50,tDK_Tool\Wobj:=wDB_Wobj;
```

```
!  
! Abdeckung schließen  
DK_KlappeZU Wkz02;  
!  
ENDPROC
```

```
!*****  
!* Procedure *  
!* *  
!* Beschreibung: WZ2_Wartung *  
!* *  
!* *  
!* *  
!* *  
!* Date: Version: Programmierer: Reason: *  
!* 11.02.2015 1.0 M. Mustermann erzeugt *  
!*****
```

```
PROC WZ2_Wartung()  
!  
! Grundstellung prüfen  
! CheckHomePos  
! Werkzeug holen  
DK_WerkzeugHolen Wkz02;  
!  
MovePTP pWZ2_0010,v3000,fine,tool0\Wobj:=wobj0;  
MovePTP pWZ2_0020,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;  
MovePTP pWZ2_0030,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;  
!  
! Wartungsposition mit Wkz01 anfahren  
MovePTP pWZ2_Wartung,v3000,fine,tool0\Wobj:=wobj0;  
! Wartung melden  
! MeldeWartung  
!  
MovePTP pWZ2_0040,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;  
MovePTP pWZ2_0050,v3000,z200,tool0\Wobj:=wobj0;  
MovePTP pWZ2_0060,v3000,fine,tool0\Wobj:=wobj0;  
!  
! Werkzeug ablegen  
DK_WerkzeugAblegen\Tool:=Wkz02;  
! Grundstellung anfahren  
mvHomePos1;  
!  
ENDPROC
```

ENDMODULE

## 7. Verwendete Module TASK2

## 8. Verwendete Module TASK3



## 9. Verwendete Module TASK4