

Handbetrieb

Förderband

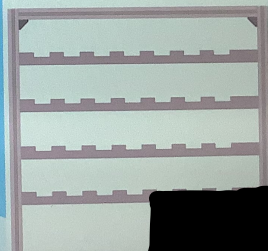
- vorwärts
- rückwärts
- Zyl. einfahren
- Zyl. ausfahren

Greifarm

- links drehen
- rechts drehen
- runter
- hoch
- einfahren
- ausfahren
- Sauger an
- Sauger aus

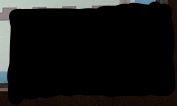
Hochregallager

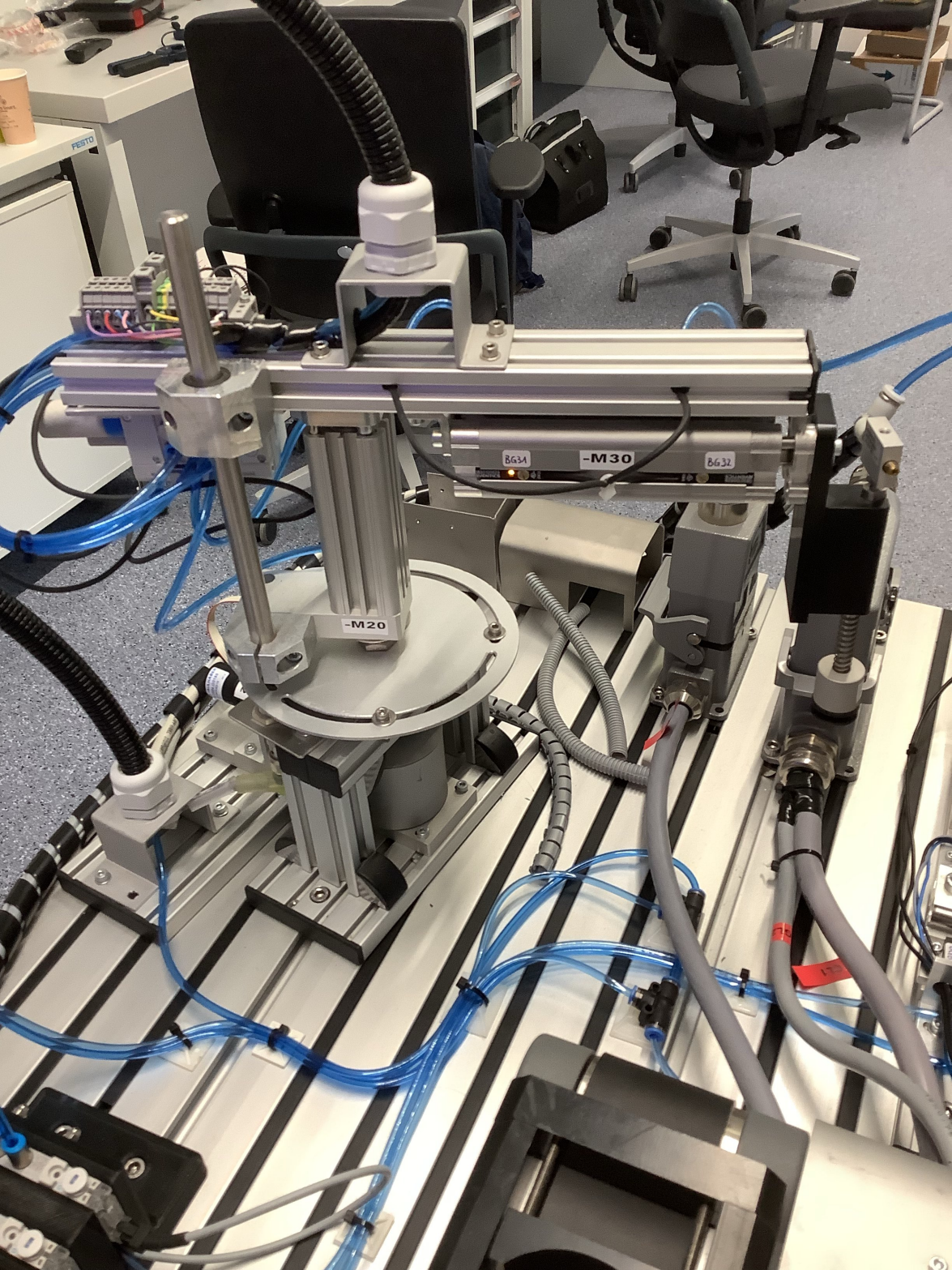
- vorwärts
- rückwärts
- runter
- hoch
- einfahren
- ausfahren

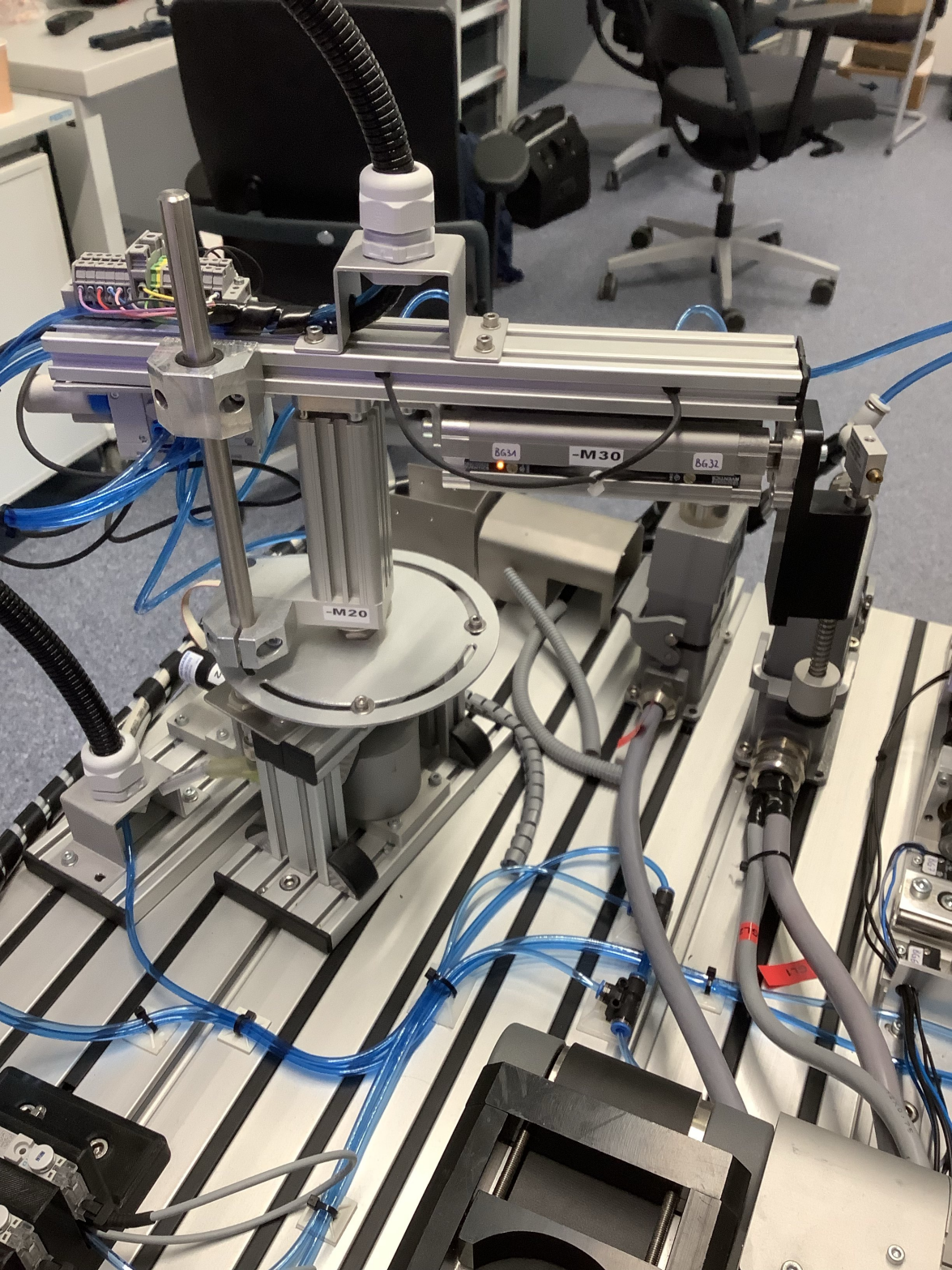


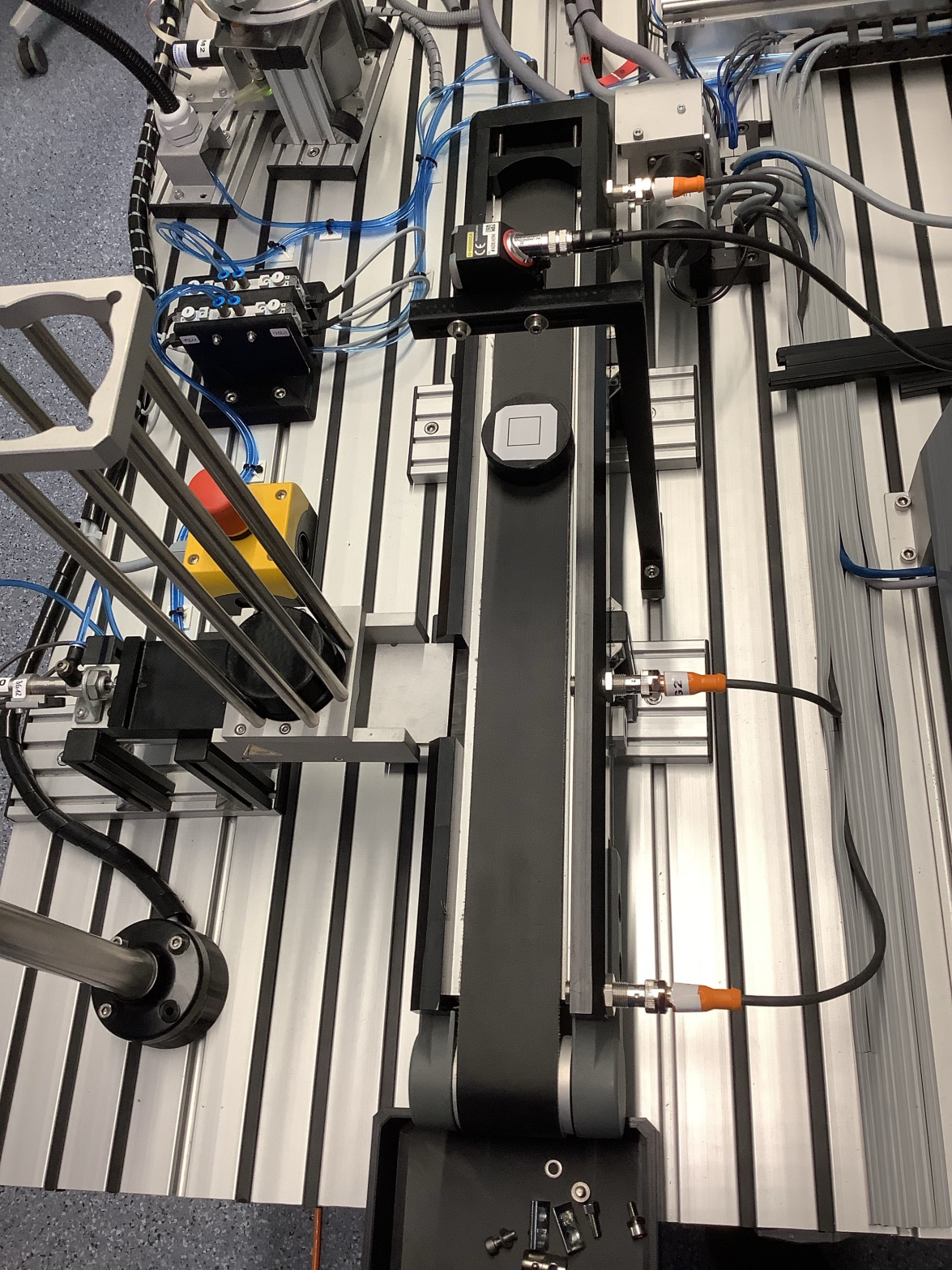
Startseite

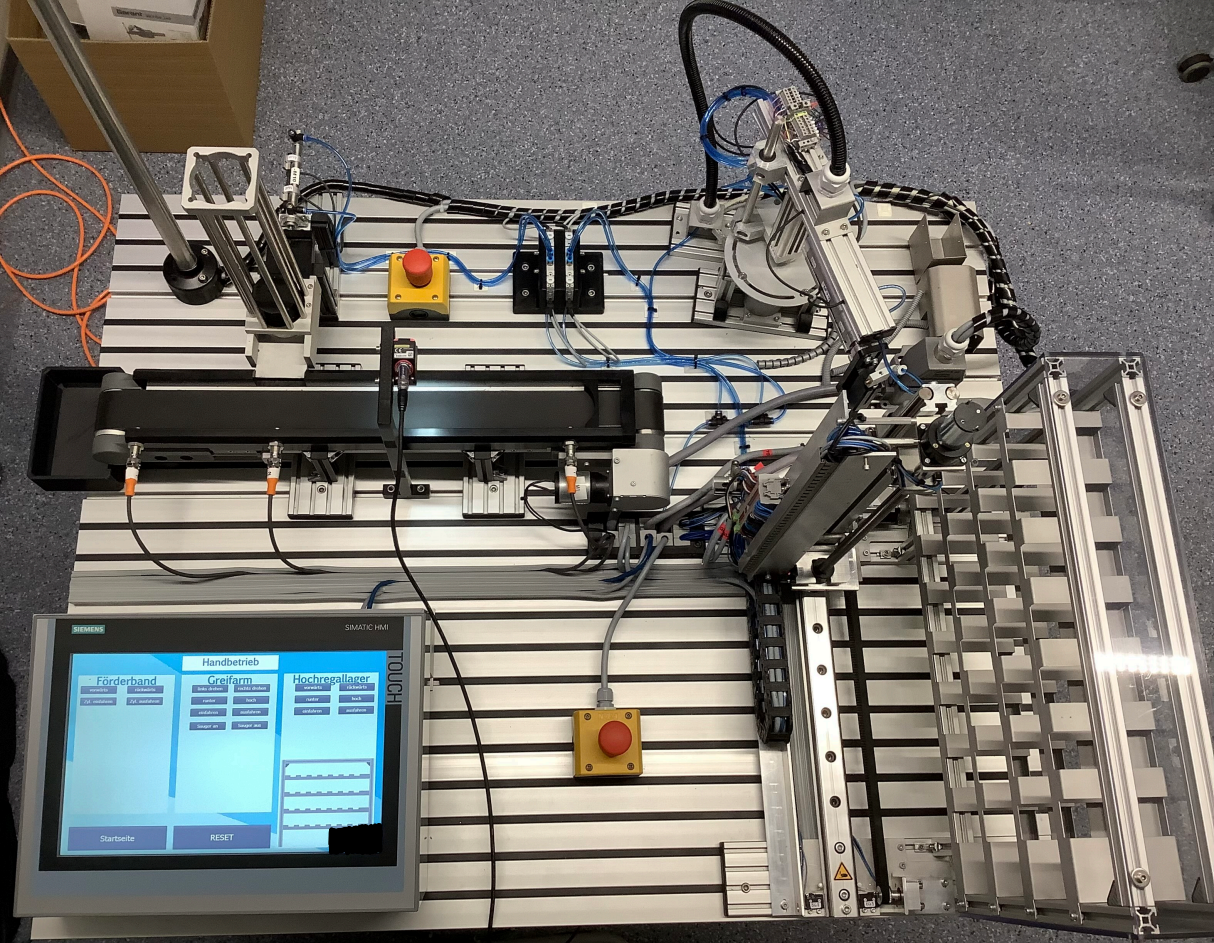
RESET









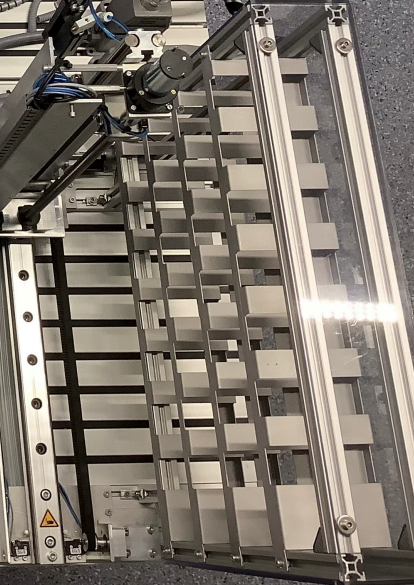
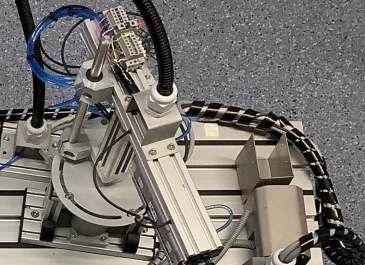
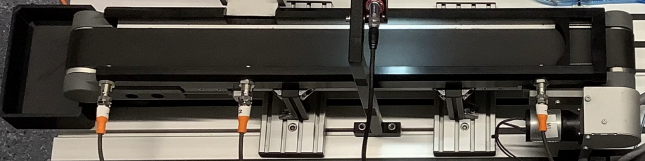


SIEMENS SIMATIC HMI TOUCH

Handbetrieb

| | | |
|-------------------|-----------------|-----------------------|
| Förderband | Greifarm | Hochregallager |
| Startseite | Vorne ausfahren | Vorne ausfahren |
| Stop | Hand | Hand |
| | zurückfahren | zurückfahren |
| | Stop | Stop |

Startseite RESET





LP3.1

LP3.2

LP3.3

LP3.4

LP3.5

LP3.6

LP3.7

LP2.1

LP2.2

LP2.3

LP2.4

LP2.5

LP2.6

LP2.7

LP1.1

LP1.2

LP1.3

LP1.4

LP1.5

LP1.6

LP1.7

LP0.1

LP0.2

LP0.3

LP0.4

LP0.5

LP0.6

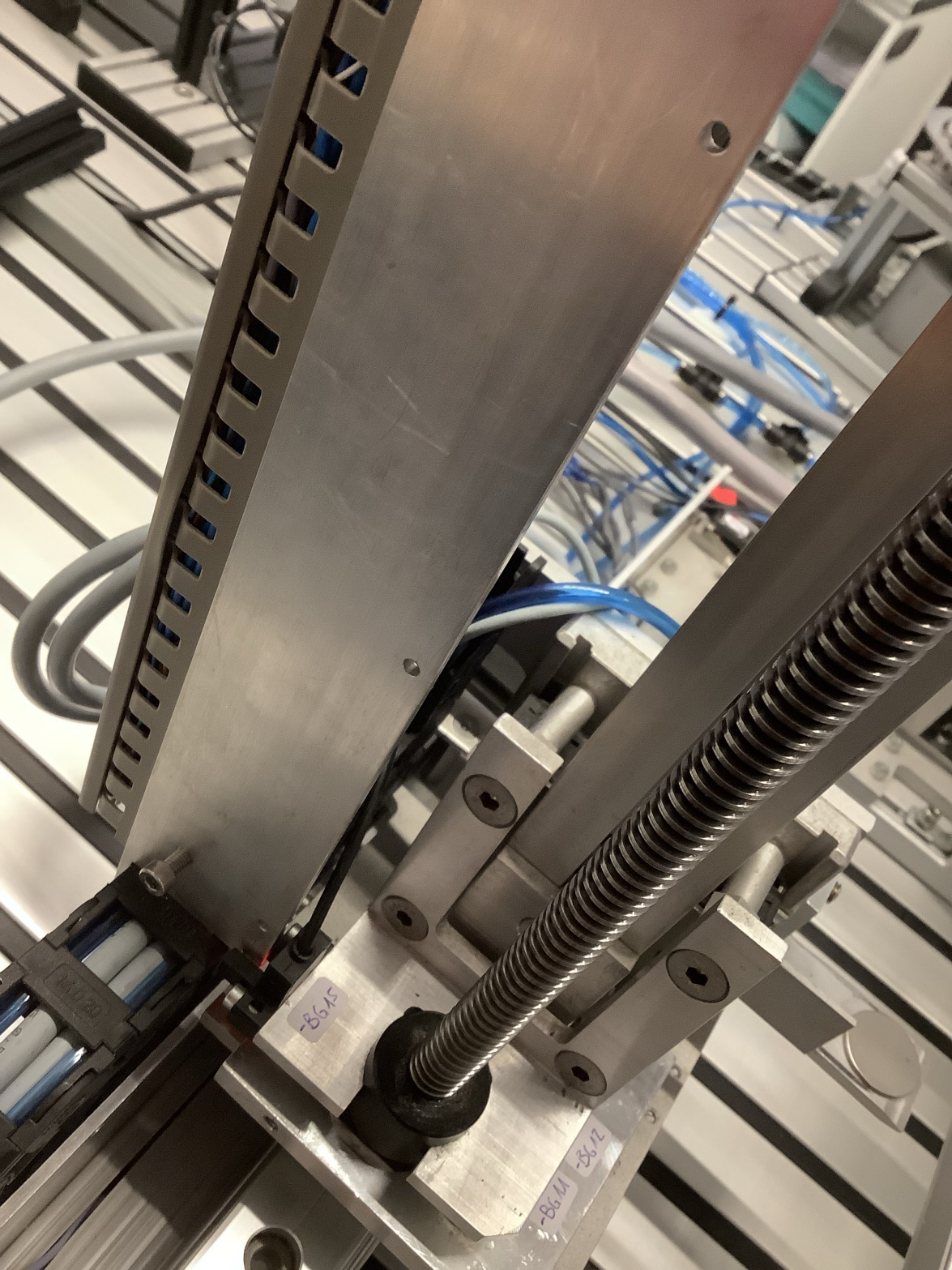
LP0.7

0431-11676









Standard-Variablen-Tabelle [103]

PLC-Variablen

| PLC-Variablen | | | | | | | | | |
|---------------|----------|---------|----------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|--|--|
| Name | Datentyp | Adresse | Remanenz | Erreichbar aus HMI/OPC UA | Schreibbar aus HMI/OPC UA | Sichtbar in HMI Engineering | Überwachung | Kommentar | |
| BG1 | Bool | %I10.0 | False | True | True | True | | Induktiver Näherungssensor "Auswurfposition" | |
| BG2 | Bool | %I10.1 | False | True | True | True | | Induktiver Näherungssensor "Dose auf Förderband" | |
| BG3 | Bool | %I10.2 | False | True | True | True | | Induktiver Näherungssensor "Position Greifer" | |
| BG11 | Bool | %I10.3 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Zylinder eingefahren" | |
| BG12 | Bool | %I10.4 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Zylinder ausgefahren" | |
| BG4 | Bool | %I10.5 | False | True | True | True | | Induktiver Näherungssensor "Greifer Position Förderband" | |
| BG5 | Bool | %I10.6 | False | True | True | True | | Induktiver Näherungssensor "Greifer Position Hochregal" | |
| BG21 | Bool | %I10.7 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Greifarm unten" | |
| BG22 | Bool | %I11.0 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Greifarm oben" | |
| BG31 | Bool | %I11.1 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Greifarm eingefahren" | |
| BG32 | Bool | %I11.2 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Greifarm ausgefahren" | |
| BG6 | Bool | %I11.3 | False | True | True | True | | Endschalter "Sortierer vorderste Position" | |
| BG7 | Bool | %I11.4 | False | True | True | True | | Endschalter "Sortierer vorderste Position" | |
| BG8 | Bool | %I11.5 | False | True | True | True | | Endschalter "Sortierer hinterste Position" | |
| BG9 | Bool | %I11.6 | False | True | True | True | | Endschalter "Sortierer hinterste Position" | |
| BG10 | Bool | %I11.7 | False | True | True | True | | Gabellichtschranke "Regalposition X-Achse" | |
| BG11/BG12 | Bool | %I12.0 | False | True | True | True | | Endschalter "Sortierer unterste Position" | |
| BG13/BG14 | Bool | %I12.1 | False | True | True | True | | Endschalter "Sortierer oberste Position" | |
| BG15 | Bool | %I12.2 | False | True | True | True | | Gabellichtschranke "Regalposition Z-Achse" | |
| BG41 | Bool | %I12.3 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Zylinder Sortierer eingefahren" | |
| BG42 | Bool | %I12.4 | False | True | True | True | | Reedkontakt "Zylinder Sortierer ausgefahren" | |
| Y32 | Bool | %I12.5 | False | True | True | True | | Input Not-Aus-Relais | |
| MB11 | Bool | %Q4.0 | False | True | True | True | | Spule "Zylinder einfahren" | |
| MB12 | Bool | %Q4.1 | False | True | True | True | | Spule "Zylinder ausfahren" | |
| K2 | Bool | %Q4.2 | False | True | True | True | | M1 "Förderband vorwärts" | |
| K1 | Bool | %Q4.3 | False | True | True | True | | M1 "Förderband rückwärts" | |
| MB22 | Bool | %Q4.4 | False | True | True | True | | Spule "Greifarm hochfahren" | |
| MB32 | Bool | %Q4.5 | False | True | True | True | | Spule "Greifarm ausfahren" | |
| MB33 | Bool | %Q4.6 | False | True | True | True | | Spule "Sauger an" | |
| K3 | Bool | %Q4.7 | False | True | True | True | | M2 "Greifarm drehen Uhrzeigersinn" | |
| K4 | Bool | %Q5.0 | False | True | True | True | | M2 "Greifarm drehen gegen Uhrzeigersinn" | |
| MB41 | Bool | %Q5.1 | False | True | True | True | | Spule "Zylinder Sortierer einfahren" | |
| MB42 | Bool | %Q5.2 | False | True | True | True | | Spule "Zylinder Sortierer ausfahren" | |
| KR1 | Bool | %Q5.3 | False | True | True | True | | M3 "Sortierer vorwärts" | |
| KR2 | Bool | %Q5.4 | False | True | True | True | | M3 "Sortierer rückwärts" | |
| KR4 | Bool | %Q5.5 | False | True | True | True | | M4 "Sortierer hoch" | |
| KR3 | Bool | %Q5.6 | False | True | True | True | | M4 "Sortierer runter" | |
| P1 | Bool | %Q5.7 | False | True | True | True | | "Meldeleuchte Handbetrieb" | |
| P2 | Bool | %Q6.0 | False | True | True | True | | "Meldeleuchte Automatik" | |
| S34 | Bool | %Q6.1 | False | True | True | True | | Reset | |
| Tag_1 | Byte | %MB33 | False | True | True | True | | | |
| Tag_2 | Byte | %MB11 | False | True | True | True | | | |
| Tag_3 | Byte | %MB22 | False | True | True | True | | | |
| Tag_4 | Byte | %MB21 | False | True | True | True | | | |
| Tag_5 | Byte | %MB42 | False | True | True | True | | | |

Standard-Variablen-Tabelle [103]

Anwenderkonstanten

| Anwenderkonstanten | | | |
|--------------------|----------|------|-----------|
| Name | Datentyp | Wert | Kommentar |

Main [OB1]

Main Eigenschaften

Allgemein

| | | | | | | | |
|------|------|--------|---|-----|----|---------|-----|
| Name | Main | Nummer | 1 | Typ | OB | Sprache | FUP |
|------|------|--------|---|-----|----|---------|-----|

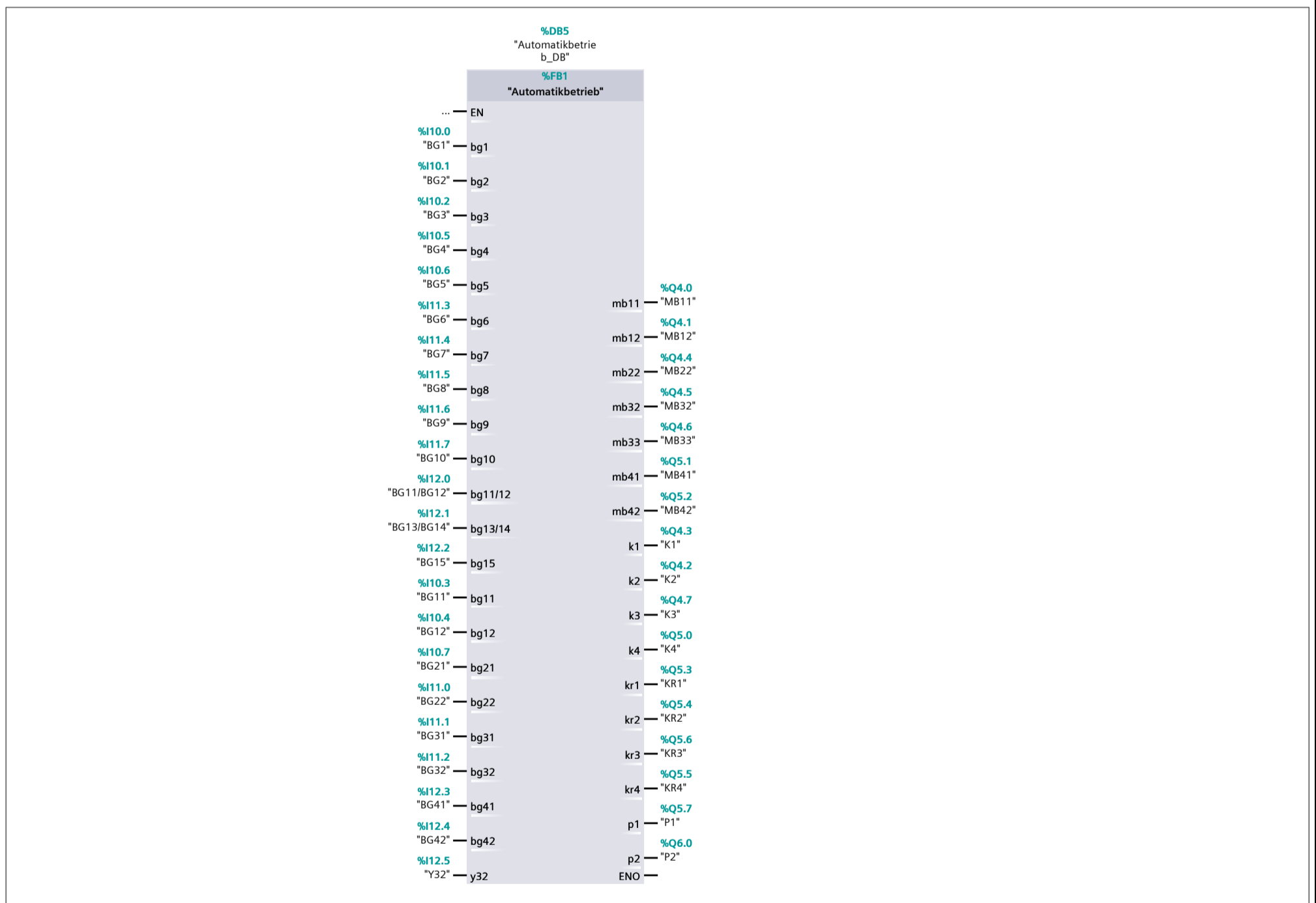
Nummerierung Automatisch

Information

| | | | | | | | |
|---------|------------------------------|-----------------------|--|-----------|--|---------|--|
| Titel | "Main Program Sweep (Cycle)" | Autor | | Kommentar | | Familie | |
| Version | 0.1 | Anwenderdefinierte ID | | | | | |

| Name | Datentyp | Defaultwert | Kommentar |
|--------------|----------|-------------|---------------------------------------|
| ▼ Input | | | |
| Initial_Call | Bool | | Initial call of this OB |
| Remanence | Bool | | =True, if remanent data are available |
| Temp | | | |
| Constant | | | |

Netzwerk 1: Automatikbetrieb



Automatikbetrieb [FB1]

Automatikbetrieb Eigenschaften

Allgemein

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------|---------------|---|------------|----|----------------|-----|
| Name | Automatikbetrieb | Nummer | 1 | Typ | FB | Sprache | SCL |
| Nummerierung | Automatisch | | | | | | |

Information

| | | | | | | | |
|----------------|-----|------------------------------|--|------------------|--|----------------|--|
| Titel | | Autor | | Kommentar | | Familie | |
| Version | 0.1 | Anwenderdefinierte ID | | | | | |

| Name | Datentyp | Defaultwert | Remanenz | Erreichbar aus HMI/OPC UA | Schreibbar aus HMI/OPC UA | Sichtbar in HMI Engineering | Einstellwert | Überwachung | Kommentar |
|----------------------------|----------|-------------|----------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|-----------|
| ▼ Input | | | | | | | | | |
| bg1 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg2 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg3 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg4 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg5 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg6 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg7 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg8 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg9 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg10 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg11/12 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg13/14 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg15 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg11 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg12 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg21 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg22 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg31 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg32 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg41 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| bg42 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| y32 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| ▼ Output | | | | | | | | | |
| mb11 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| mb12 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| mb22 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| mb32 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| mb33 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| mb41 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| mb42 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| k1 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| k2 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| k3 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| k4 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| kr1 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| kr2 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| kr3 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| kr4 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| p1 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| p2 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| InOut | | | | | | | | | |
| ▼ Static | | | | | | | | | |
| Grundstellung | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Schritt | Int | 0 | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Stop | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| LP0.1 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| LP0.2 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| LP0.3 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| LP0.4 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| LP0.5 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| LP0.6 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Positive_Flanke_BG10 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Stat_BG10 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| BG10_Zähler | Int | 0 | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Positive_Flanke_BG15 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Stat_BG15 | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| BG15_Zähler | Int | 0 | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Endlagen_Sortierer | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Einlagerung | Int | 0 | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Magazin-Zylinder einfahren | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |

| Name | Datentyp | Defaultwert | Remanenz | Erreichbar aus HMI/OPC UA | Schreibbar aus HMI/OPC UA | Sichtbar in HMI Engineering | Einstellwert | Überwachung | Kommentar |
|----------------------------|----------|-------------|----------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Magazin-Zylinder ausfahren | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Förderband vorwärts | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Förderband rückwärts | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Greifer rechtsdrehen | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Greifer linksdrehen | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Greifer hoch | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Greifer runter | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Greifarm einfahren | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Greifarm ausfahren | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Sauger an | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Sauger aus | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Sortierer vorwärts | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Sortierer rückwärts | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Sortierer hoch | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Sortierer runter | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Lager-Zylinder einfahren | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Lager-Zylinder ausfahren | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Reset | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Handbetrieb | Bool | false | Nicht remanent | True | True | True | False | | |
| Temp | | | | | | | | | |
| Constant | | | | | | | | | |

```

0001 IF
0002   #y32 = TRUE
0003 THEN
0004   #Stop := TRUE;
0005 END_IF; // Not-Aus ausgelöst
0006
0007 IF
0008   #Reset = TRUE
0009 THEN
0010   #Stop := FALSE;
0011 END_IF; // Not-Aus zurücksetzen
0012
0013 IF
0014   #bg2 = FALSE AND
0015   #bg3 = FALSE AND
0016   #bg11 = TRUE AND
0017   #bg4 = FALSE AND
0018   #bg5 = TRUE AND
0019   #bg21 = TRUE AND
0020   #bg31 = TRUE AND
0021   (#bg6 = FALSE OR
0022   #bg7 = FALSE) AND
0023   #"bg11/12" = TRUE AND
0024   #bg41 = TRUE
0025 THEN
0026   #Grundstellung := TRUE;
0027   #p2 := TRUE;
0028 ELSE
0029   #Grundstellung := FALSE;
0030   #p2 := FALSE;
0031 END_IF; // Schritt 0: Grundstellung
0032
0033 IF #Grundstellung = TRUE AND
0034   #bg1 = TRUE
0035 THEN
0036   #Schritt := 1;
0037   #mb12 := TRUE;
0038   #BG10_Zähler := 0;
0039 END_IF; // Schritt 1: Magazin-Zylinder fährt aus
0040
0041 IF
0042   #Schritt = 1 AND
0043   #bg2 = TRUE
0044 THEN
0045   #Schritt := 2;
0046   #k2 := TRUE;
0047   #mb12 := FALSE;
0048   #mb11 := TRUE;
0049 END_IF; // Schritt 2: Förderband vorwärts, Magazin-Zylinder fährt ein
0050
0051 IF
0052   #Schritt = 2 AND
0053   #bg3 = TRUE
0054 THEN
0055   #Schritt := 3;
0056   #mb11 := FALSE;
0057   #k2 := FALSE;
0058   #mb22 := TRUE;

```

```
0059 #k3 := TRUE;
0060 END_IF; // Schritt 3: Förderband halt, Greifer hoch, Greifer dreht rechts
0061
0062 IF
0063 #Schritt = 3 AND
0064 #bg4 = TRUE
0065 THEN
0066 #Schritt := 4;
0067 #k3 := FALSE;
0068 #mb32 := TRUE;
0069 #mb33 := TRUE;
0070 #mb32 := TRUE;
0071 END_IF; // Schritt 4: Greifer stoppt, Greifarm fährt aus, Sauger an
0072
0073 IF
0074 #Schritt = 4 AND
0075 #bg32 = TRUE
0076 THEN
0077 #Schritt := 5;
0078 #mb22 := FALSE;
0079 END_IF; // Schritt 5: Greifer runter
0080
0081 IF
0082 #Schritt = 5 AND
0083 #bg21 = TRUE
0084 THEN
0085 #Schritt := 6;
0086 #mb22 := TRUE;
0087 END_IF; // Schritt 6: Greifer hoch
0088
0089 IF
0090 #Schritt = 6 AND
0091 #bg22 = TRUE
0092 THEN
0093 #Schritt := 7;
0094 #mb32 := FALSE;
0095 #k4 := TRUE;
0096 END_IF; // Schritt 7: Greifer dreht links, Greifarm fährt ein
0097
0098 IF
0099 #Schritt = 7 AND
0100 #bg5 = TRUE
0101 THEN
0102 #Schritt := 8;
0103 #k4 := FALSE;
0104 #mb32 := TRUE;
0105 END_IF; // Schritt 8: Greifer stoppt, Greifarm fährt aus
0106
0107 IF
0108 #Schritt = 8 AND
0109 #bg32 = TRUE
0110 THEN
0111 #Schritt := 9;
0112 #mb22 := FALSE;
0113 END_IF; // Schritt 9: Greifer fährt runter
0114
0115 IF
0116 #Schritt = 9 AND
0117 #bg21 = TRUE
0118 THEN
0119 #Schritt := 10;
0120 #mb33 := FALSE;
0121 #mb22 := TRUE;
0122 END_IF; // Schritt 10: Sauger aus, Greifer fährt hoch
0123
0124 IF
0125 #Schritt = 10 AND
0126 #bg21 = TRUE
0127 THEN
0128 #Schritt := 11;
0129 #mb32 := FALSE;
0130 END_IF; // Schritt 11: Greifarm fährt ein
0131
0132 IF
0133 #Schritt = 11 AND
0134 #bg31 = TRUE
0135 THEN
0136 #Schritt := 12;
0137 #mb22 := FALSE;
0138 END_IF; // Schritt 12: Greifer fährt runter
0139
0140 IF
0141 #bg6 = FALSE AND
0142 #bg7 = FALSE AND
0143 #"bg11/12" = FALSE
0144 THEN
0145 #Endlagen_Sortierer := TRUE;
0146 ELSE
```



```
0147 #Endlagen_Sortierer := FALSE;
0148 END_IF; // Grundstellung Sortierer
0149
0150 #Positive_Flanke_BG10 := NOT #bg10 AND #Stat_BG10;
0151 #Stat_BG10 := #bg10; // Positive Flanke BG10 definiert
0152
0153 IF
0154     #Positive_Flanke_BG10 = TRUE
0155 THEN
0156     #BG10_Zähler := #BG10_Zähler + 1;
0157     #Positive_Flanke_BG10 := FALSE;
0158 ELSE
0159     #Positive_Flanke_BG10 := FALSE;
0160 END_IF; // BG10_Zähler zählt bei jeder positiven Flanke hoch
0161
0162 #Positive_Flanke_BG10 := NOT #bg10 AND #Stat_BG10;
0163 #Stat_BG10 := #bg10; // Positive Flanke BG15 definiert
0164
0165 IF
0166     #Positive_Flanke_BG10 = TRUE
0167 THEN
0168     #BG10_Zähler := #BG10_Zähler + 1;
0169     #Positive_Flanke_BG10 := FALSE;
0170 ELSE
0171     #Positive_Flanke_BG10 := FALSE;
0172 END_IF; // BG15_Zähler zählt bei jeder positiven Flanke hoch
0173
0174 IF
0175     #Schritt = 12 AND
0176     #"LP0.1" = FALSE
0177 THEN
0178     #Einlagerung := 1;
0179     #"LP0.1" := TRUE;
0180
0181 ELSIF
0182     #Schritt = 12 AND
0183     #"LP0.2" = FALSE
0184 THEN
0185     #Einlagerung := 2;
0186     #"LP0.2" := TRUE;
0187
0188 ELSIF
0189     #Schritt = 12 AND
0190     #"LP0.3" = FALSE
0191 THEN
0192     #Einlagerung := 3;
0193     #"LP0.3" := TRUE;
0194
0195 ELSIF
0196     #Schritt = 12 AND
0197     #"LP0.4" = FALSE
0198 THEN
0199     #Einlagerung := 4;
0200     #"LP0.4" := TRUE;
0201
0202 ELSIF
0203     #Schritt = 12 AND
0204     #"LP0.5" = FALSE
0205 THEN
0206     #Einlagerung := 5;
0207     #"LP0.5" := TRUE;
0208
0209 ELSIF
0210     #Schritt = 12 AND
0211     #"LP0.6" = FALSE
0212 THEN
0213     #Einlagerung := 6;
0214     #"LP0.6" := TRUE;
0215 END_IF; // Lagerplatz-Abfrage
0216
0217 CASE #Einlagerung OF
0218     1:
0219         WHILE #BG10_Zähler < 1 DO
0220             #kr1 := TRUE;
0221         END_WHILE;
0222         #kr1 := FALSE;
0223     2:
0224         WHILE #BG10_Zähler < 2 DO
0225             #kr1 := TRUE;
0226         END_WHILE;
0227         #kr1 := FALSE;
0228     3:
0229         WHILE #BG10_Zähler < 3 DO
0230             #kr1 := TRUE;
0231         END_WHILE;
0232         #kr1 := FALSE;
0233     4:
0234         WHILE #BG10_Zähler < 4 DO
```

```

0235     #kr1 := TRUE;
0236     END_WHILE;
0237     #kr1 := FALSE;
0238     5:
0239     WHILE #BG10_Zähler < 5 DO
0240         #kr1 := TRUE;
0241     END_WHILE;
0242     #kr1 := FALSE;
0243     6:
0244     WHILE #BG10_Zähler < 6 DO
0245         #kr1 := TRUE;
0246     END_WHILE;
0247     #kr1 := FALSE;
0248 END_CASE; // Einlagervorgang
    
```

| Symbol | Adresse | Typ | Kommentar |
|-----------------------|---------|------|-----------|
| #"bg11/12" | | Bool | |
| #"LPO.1" | | Bool | |
| #"LPO.2" | | Bool | |
| #"LPO.3" | | Bool | |
| #"LPO.4" | | Bool | |
| #"LPO.5" | | Bool | |
| #"LPO.6" | | Bool | |
| #bg1 | | Bool | |
| #bg2 | | Bool | |
| #bg3 | | Bool | |
| #bg4 | | Bool | |
| #bg5 | | Bool | |
| #bg6 | | Bool | |
| #bg7 | | Bool | |
| #bg10 | | Bool | |
| #BG10_Zähler | | Int | |
| #bg11 | | Bool | |
| #bg21 | | Bool | |
| #bg22 | | Bool | |
| #bg31 | | Bool | |
| #bg32 | | Bool | |
| #bg41 | | Bool | |
| #Einlagerung | | Int | |
| #Endlagen_Sortierer | | Bool | |
| #Grundstellung | | Bool | |
| #k2 | | Bool | |
| #k3 | | Bool | |
| #k4 | | Bool | |
| #kr1 | | Bool | |
| #mb11 | | Bool | |
| #mb12 | | Bool | |
| #mb22 | | Bool | |
| #mb32 | | Bool | |
| #mb33 | | Bool | |
| #p2 | | Bool | |
| #Positive_Flanke_BG10 | | Bool | |
| #Reset | | Bool | |
| #Schritt | | Int | |
| #Stat_BG10 | | Bool | |
| #Stop | | Bool | |
| #y32 | | Bool | |

Automatikbetrieb_DB [DB5]

Automatikbetrieb_DB Eigenschaften

Allgemein

| | | | | | | | |
|--------------|---------------------|--------|---|-----|----|---------|----|
| Name | Automatikbetrieb_DB | Nummer | 5 | Typ | DB | Sprache | DB |
| Nummerierung | Automatisch | | | | | | |

Information

| | | | | | | | |
|---------|-----|-----------------------|--|-----------|--|---------|--|
| Titel | | Autor | | Kommentar | | Familie | |
| Version | 0.1 | Anwenderdefinierte ID | | | | | |

| Name | Datentyp | Startwert | Remanenz | Erreichbar aus HMI/OPC UA | Schreibbar aus HMI/OPC UA | Sichtbar in HMI Engineering | Einstellwert | Überwachung | Kommentar |
|----------------------------|----------|-----------|----------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|-----------|
| ▼ Input | | | | | | | | | |
| bg1 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg2 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg3 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg4 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg5 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg6 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg7 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg8 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg9 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg10 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg11/12 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg13/14 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg15 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg11 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg12 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg21 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg22 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg31 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg32 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg41 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| bg42 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| y32 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| ▼ Output | | | | | | | | | |
| mb11 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| mb12 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| mb22 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| mb32 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| mb33 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| mb41 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| mb42 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| k1 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| k2 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| k3 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| k4 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| kr1 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| kr2 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| kr3 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| kr4 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| p1 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| p2 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| InOut | | | | | | | | | |
| ▼ Static | | | | | | | | | |
| Grundstellung | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Schritt | Int | 0 | False | True | True | True | False | | |
| Stop | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| LP0.1 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| LP0.2 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| LP0.3 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| LP0.4 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| LP0.5 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| LP0.6 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Positive_Flanke_BG10 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Stat_BG10 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| BG10_Zähler | Int | 0 | False | True | True | True | False | | |
| Positive_Flanke_BG15 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Stat_BG15 | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| BG15_Zähler | Int | 0 | False | True | True | True | False | | |
| Endlagen_Sortierer | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Einlagerung | Int | 0 | False | True | True | True | False | | |
| Magazin-Zylinder einfahren | Bool | false | False | True | True | True | False | | |

| Name | Datentyp | Startwert | Remanenz | Erreichbar aus HMI/OPC UA | Schreibbar aus HMI/OPC UA | Sichtbar in HMI Engineering | Einstellwert | Überwachung | Kommentar |
|----------------------------|----------|-----------|----------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Magazin-Zylinder ausfahren | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Förderband vorwärts | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Förderband rückwärts | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Greifer rechtsdrehen | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Greifer linksdrehen | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Greifer hoch | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Greifer runter | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Greifarm einfahren | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Greifarm ausfahren | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Sauger an | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Sauger aus | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Sortierer vorwärts | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Sortierer rückwärts | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Sortierer hoch | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Sortierer runter | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Lager-Zylinder einfahren | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Lager-Zylinder ausfahren | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Reset | Bool | false | False | True | True | True | False | | |
| Handbetrieb | Bool | false | False | True | True | True | False | | |

Informationen

PLC: S7-1500, CPU 1512C-1 PN

HMI: TP1500 Comfort, 6AV2 120QC02-0AX1

Eingänge an der SPS:

- Station 1:
 - Förderband:
 - BG1 Induktiver Näherungssensor (NO), Auswurfposition
 - BG2 Induktiver Näherungssensor (NO, Dose auf Förderband
 - BG3 Induktiver Näherungssensor (NO), Übergabe an Greifer
 - Magazin-Zylinder:
 - BG11 Reedkontakt (NO), Magazin-Zylinder eingefahren
 - BG12 Reedkontakt (NO), Magazin-Zylinder ausgefahren
- Station 2:
 - Greifer:
 - BG21 Reedkontakt (NO), Greifer unten
 - BG22 Reedkontakt (NO), Greifer oben
 - BG31 Reedkontakt (NO), Greifarm eingefahren
 - BG32 Reedkontakt (NO), Greifarm ausgefahren
 - BG4 Induktiver Näherungssensor (NO), Greifer in Übergabeposition Förderband
 - BG5 Induktiver Näherungssensor (NO), Greifer in Übergabeposition Hochregallager
- Station 3:
 - Hochregallager
 - BG6 Endschalter (NC), Endlage Sortierer vorne
 - BG7 Endschalter (NC), Endlage Sortierer vorne
 - BG8 Endschalter (NC), Endlage Sortierer hinten
 - BG9 Endschalter (NC), Endlage Sortierer hinten
 - BG11/12 Endschalter (NC), Endlage Sortierer unten
 - BG13/14 Endschalter (NC), Endlage Sortierer oben
 - BG10 Gabellichtschränke (NC), um horizontal die Lagerplätze anzufahren
 - BG15 Gabellichtschränke (NC), um vertikal die Regale anzufahren

- Ausgänge an der SPS
 - Station 1:
 - MB11 Ventil-Spule, Magazin-Zylinder einfahren
 - MB12 Ventil-Spule, Magazin-Zylinder ausfahren
 - K1 Relais (NO), Förderband-Motor M1 rückwärts
 - K2 Relais (NO), Förderband-Motor M1 vorwärts
 - Station 2:
 - K3 Relais (NO), Greifer-Motor M2 rechtsdrehen
 - K2 Relais (NO), Förderband-Motor M2 linksdrehen
 - MB22 Spule Ventil (Federrückgestellt), Greifer hochfahren
 - MB32 Spule Ventil (Federrückgestellt), Greifarm ausfahren
 - MB33 Spule Ventil (Federrückgestellt), Sauger an
 - Station 3:
 - MB41 Ventil-Spule, Lager-Zylinder einfahren
 - MB42 Ventil-Spule, Lager-Zylinder ausfahren
 - KR1 Relais (NO), Sortierer-Motor vorwärts
 - KR2 Relais (NO), Sortierer-Motor rückwärts
 - KR3 Relais (NO), Sortierer-Motor runter
 - KR4 Relais (NO), Sortierer-Motor hoch

Den Automatikbetrieb habe ich bis zur Übergabe ans Hochregallager bereits in SCL im TIA Portal V15 programmiert und dieser sieht wie folgt aus:

0. Grundstellung
1. Der Magazin-Zylinder fährt aus
2. Förderband fährt vorwärts, Magazin-Zylinder fährt ein
3. Förderband hält an, Greifer fährt hoch und dreht nach rechts
4. Greifer stoppt, Greifarm fährt aus, Sauger an
5. Greifer fährt runter
6. Greifer fährt hoch
7. Greifer dreht links, Greifarm fährt ein
8. Greifer stoppt, Greifarm fährt aus
9. Greifer fährt runter
10. Sauger aus, Greifer fährt hoch
11. Greifarm fährt ein
12. Greifer fährt runter

Nun beginnt mein Problem. Der Sortierer steht vorne in der Übergabeposition (BG6 = FALSE, BG7 = FALSE, BG11/12 = FALSE) und hat die Dose vom Greifer erhalten. Nun soll das Programm die Lagerplätze von unten nach oben und von vorne nach hinten abfragen und wenn der Lagerplatz als leer (FALSE) angegeben ist, soll der Sortierer die Dose dorthin einlagern.

Also wie folgt:

Als erstes LP0.1 abfragen, wenn FALSE, dann einlagern und zurück zur Übergabeposition fahren, wenn TRUE, dann LP.02 abfragen.

Wenn LP0.2 FALSE, dann einlagern und zur Übergabeposition zurück fahren, wenn TRUE, dann LP0.3 abfragen.

Wie man sieht, orientiert sich der Sortierer über die Gabellichtschranken BG10 und BG15 und die Bohrungen im Metall (Siehe Bilder).

Um zum Beispiel den LP1.3 (Siehe Bilder) anzufahren und dort einzulagern, soll der Sortierer drei positive Flanken in horizontaler Richtung (BG10) zählen und dann stehen bleiben und zwei positive Flanken in vertikaler Richtung zählen und dann stehen bleiben. Dieser Platz soll dann als belegt (TRUE) gespeichert werden. Das Einlagern selber kriege ich ebenfalls programmiert. Das gezielte Anfahren der Lagerposition kriege ich nicht hin.

Mein nächstes Problem ist, dass immer wenn ich einen Handbetrieb (also manuelle Steuerung aller Ausgänge, Zylinder einfahren/ausfahren, Motoren vor/zurück) über die HMI einbinden möchte, funktioniert plötzlich der Automatikbetrieb nicht mehr, da scheint irgendwas noch ganz falsch zu laufen bei mir.

Den Not-Aus-Taster füge ich selber später hinzu, ich brauche letztendlich nur einen Denkanstoß bzw. ich muss wissen, was mein Fehler im Automatikbetrieb ist, also wie ich gezielt die Lagerplätze abfrage und wie ich gleichzeitig den Handbetrieb über das HMI einbinden kann.

Der bisherige Programmcode ist ebenfalls angehängt. Ab Zeile 150 bin ich mir mit der ganzen Sache nicht mehr sicher. Die While-Schleife scheint endlos zu laufen, der BG10_Zähler beginnt nicht zu zählen und der Sortierer fährt somit gar nicht erst vorwärts. Die SPS geht sofort in Stop. Da scheint einiges nicht zu funktionieren.