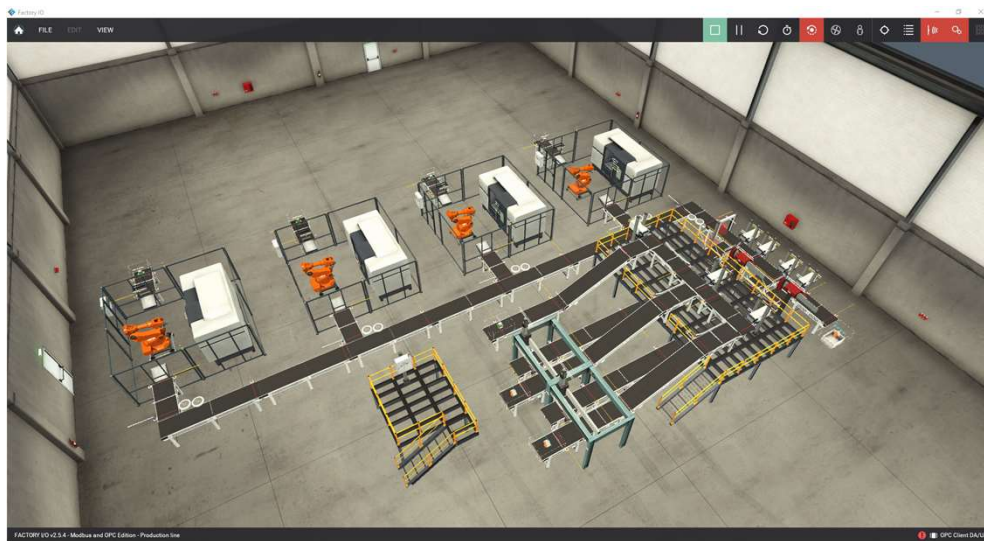


- Modell Produktionsline



Factory IO

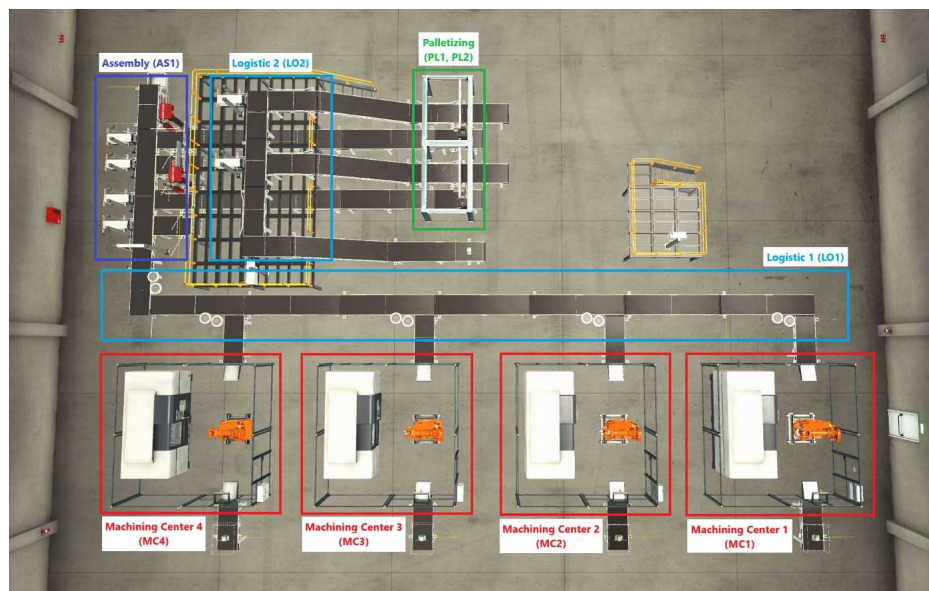
- Funktionsbeschreibung

Die Bearbeitungszentren(+MC1-4) fertigt aus zwei unterschiedlichen Materialien, jeweils ein Grundbauteil und ein Deckelbauteil, welche über eine gemeinsame Logistikeinheit(+LO1) zur Montagestation(+AS1) transportiert werden. In der Montagestation(+AS1) werden die Bauteiltypen und das verwendete Material über einen Visionsensor(+AS1-B1) erkannt. Durch die Kombination aus zwei Materialtypen und zwei Bauteiltypen, ergeben sich vier unterschiedliche Ziele für das Material in der Montagestation (+AS1). Die Bauteile werden auf vier verschiedene Bänder sortiert und in der Montageposition gespannt. Für je einen Materialtyp greift eine Pick&Place-Einheit das Deckelbauteil und setzt es auf das Grundbauteil. Nach der Montage werden die zusammengebauten Bauteile zur materialbezogenen Palettierereinheit(+PL1 und +PL2) transportiert. Die Leerpalletten werden parallel von der Palettenlogistik(+LO2) zu den Palettierereinheiten(+PL1 und +PL2) transportiert. In den Palettierereinheiten werden die Bauteile mit Pick&Place-Einheiten auf die Paletten gestapelt und abtransportiert.

Unterteilung der Hardwarezonen

Das Modell ist in folgende Hardwarezonen unterteilt:

- +MC1 Machining Center 1
- +MC2 Machining Center 2
- +MC3 Machining Center 3
- +MC4 Machining Center 4
- +LO1 Logistic 1
- +AS1 Assembly 1
- +LO2 Logistic 2
- +PL1 Palletizing 1
- +PL2 Palletizing 2



- **Hardwarezone Machining Center 1-4 +MC1-4**

Sobald das Zuführband frei ist wird ein neuer Rohteil beladen und an das Bandende transportiert. Der Rohteil wird über das Zuführband beladen und in die Aufnahme position des Roboters befördert, von der der Roboter den Rohteil greift und das Bearbeitungszentrum belädt. Der Roboter greift das fertig bearbeitete Bauteil im Bearbeitungszentrum und legt es am Auslaufband ab. Das Bauteil wird am Auslaufband an das Bandende transportiert und nach erhaltener Freigabe der Logistic 1 weitergefördert.



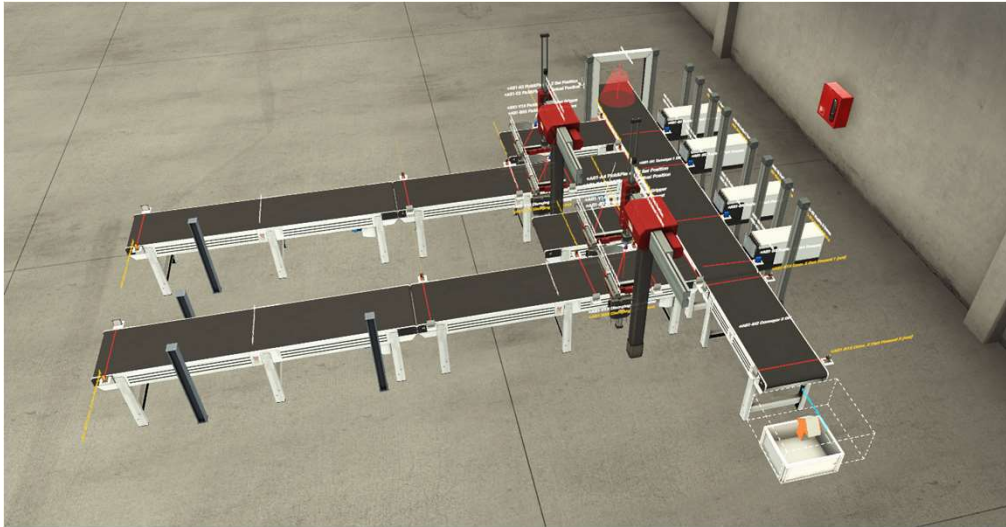
- **Hardwarezone Logistic 1 +LO1**

Die Logistic 1 transportiert die bearbeiteten Bauteile der Machining Center 1-4 zur Assembly 1. Die Logistic 1 gibt den Machining Center 1-4 die Freigabe zum Bauteilabtransport sofern das angefragte Band frei ist. Die Logistic 1 wartet wiederum auf die Freigabe der Assembly 1 HWZ zum Abtransport der Bauteile.



- **Hardwarezone Assembly +AS1**

Am Beginn der Assembly HWZ befindet sich ein Vision Sensor mit welchem die Bauteilart, Grund- oder Deckelbauteil, erkannt wird, es werden auch defekte Bauteile erkannt. Die erste Montagestation ist für grüne Bauteile und die zweite für blaue Bauteile vorgesehen. In der jeweiligen Montagestation werden die Deckelbauteile auf das erste Band (kurzes Band) gefördert und ausgerichtet. Defekte Bauteile werden am Bandende in der Ausschussskiste aussortiert. Die Grundbauteile werden auf das jeweilige zweite Band transportiert und gespannt. Die Pick&Place-Einheiten greifen im Anschluss das Deckelbauteil und setzen es auf das Grundbauteil. Das nun zusammengebaute Werkstück wird wieder entspannt und zum Stationsende transportiert. Nach Erhalt der Freigabe von Palletizing 1 und 2 werden die Werkstücke abtransportiert. Wenn das Sortierband frei ist erhält die Logistic 1 die Freigabe zum Einfördern.



- **Hardwarezone Logistic 2 +LO2**

Die Logistic 2 ist für die Zuführung von Leerpalletten zuständig, es wird immer eine neue Palette beladen wenn der Beladeplatz frei ist. Die Paletten werden am Ende auf die beiden Palletizing HWZ aufgeteilt. Die beiden Palletizing HWZ werden beladen sobald diese die Freigabe erteilen.



• Hardwarezone Palletizing 1-2 +PL1-2

Die fertigen Werkstücke werden über das Werkstückzuführband in die Palletizing Station transportiert und ausgerichtet. Die Paletten werden über das Palettenband in die Station transportiert. Liegt ein Werkstück in der Station und ist eine Palette vorhanden, greift die Pick&Place-Einheit das Werkstück und legt es auf der Palette ab. Die beladenen Paletten werden zum Bandende der Entladestation transportiert. Die Palletizing HWZ gibt der Assembly HWZ die Freigabe für die Werkstückzuführung und der Logistic 2 HWZ die Freigabe für die Paletten Zuführung.



• Treiber

Hier aufgeführt die verwendeten Treiberbausteine mit Funktionserklärung:

FB_FactoryIO_Axis	- Achsbaustein zur Steuerung aller verwendeten Achsen
FB_FactoryIO_ClampingUnit	- Kontrollbaustein für die Klemmeinheiten
FB_FactoryIO_Gripper	- Kontrollbaustein für die Vakuumgreifer
FB_FactoryIO_StopBlade	- Kontrollbaustein für die Stopper
FB_FactoryIO_Vision_Sensor	- Auswertebaustein für den Vision Sensor

• Ein-/Ausgangsbelegung

Die Ein- und Ausgänge des Modells sind wie folgt belegt (die Bezeichnung Ein- bzw. Ausgang bezieht sich dabei jeweils auf die angeschlossene Steuerung):

Hardwarezone Machining Center 1 +MC1

GVL_FactoryIO_MC1

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	MC1_B1	+MC1-B1 Infeed Part Present 1 (not)	:BOOL;
2	MC1_B2	+MC1-B2 Infeed Part Present 2 (not)	:BOOL;
3	MC1_IsBusy	+MC1 Is Busy	:BOOL;
4	MC1_Error	+MC1 Error	:BOOL;
5	MC1_DoorOpen	+MC1 Door Open	:BOOL;
6	MC1_Progress	+MC1 Progress [%]	:DINT;
7	MC1_B3	+MC1-B3 Outfeed Part Present (not)	:BOOL;
8	MC1_B4	+MC1-B4 Conveyor Part Present	:BOOL;
Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	MC1_E1	+MC1-E1 Emitter	:BOOL;
2	MC1_M1	+MC1-M1 Infeed Conveyor ON	:BOOL;
3	MC1_Start	+MC1 Start	:BOOL;
4	MC1_Stop	+MC1 Stop	:BOOL;
5	MC1_Reset	+MC1 Reset	:BOOL;
6	MC1_ProduceLids	+MC1 Produce Lids	:BOOL;
7	MC1_M2	+MC1-M2 Outfeed Conveyor ON	:BOOL;

Hardwarezone Machining Center 2 +MC2

GVL_FactoryIO_MC2

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	MC2_B1	+MC2-B1 Infeed Part Present 1 (not)	:BOOL;
2	MC2_B2	+MC2-B2 Infeed Part Present 2 (not)	:BOOL;
3	MC2_IsBusy	+MC2 Is Busy	:BOOL;
4	MC2_Error	+MC2 Error	:BOOL;
5	MC2_DoorOpen	+MC2 Door Open	:BOOL;
6	MC2_Progress	+MC2 Progress [%]	:DINT;
7	MC2_B3	+MC2-B3 Outfeed Part Present (not)	:BOOL;
8	MC2_B4	+MC2-B4 Conveyor Part Present	:BOOL;
Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	MC2_E1	+MC2-E1 Emitter	:BOOL;
2	MC2_M1	+MC2-M1 Infeed Conveyor ON	:BOOL;
3	MC2_Start	+MC2 Start	:BOOL;
4	MC2_Stop	+MC2 Stop	:BOOL;
5	MC2_Reset	+MC2 Reset	:BOOL;
6	MC2_ProduceLids	+MC2 Produce Lids	:BOOL;
7	MC2_M2	+MC2-M2 Outfeed Conveyor ON	:BOOL;

Hardwarezone Machining Center 1 +MC1

Beschreibung Eingang

- *1 Zuführband Bauteilvorhandensensor 1
- *2 Zuführband Bauteilvorhandensensor 2
- *3 Bearbeitungszentrum arbeitet
- *4 Bearbeitungszentrum Fehler
- *5 Bearbeitungszentrum Tür offen
- *6 Bearbeitungszentrum Bearbeitungsfortschritt
- *7 Ausrutsche Bauteilvorhanden
- *8 Auslaufband Bauteilvorhanden

Beschreibung Ausgang

- *1 Bauteil beladen
- *2 Zuführband M1 EIN
- *3 Bearbeitungszentrum Start
- *4 Bearbeitungszentrum Stop
- *5 Bearbeitungszentrum Reset
- *6 Bearbeitungszentrum Deckel produzieren
- *7 Auslaufband M2 EIN

Hardwarezone Machining Center 2 +MC2

Beschreibung Eingang

- *1 Zuführband Bauteilvorhandensensor 1
- *2 Zuführband Bauteilvorhandensensor 2
- *3 Bearbeitungszentrum arbeitet
- *4 Bearbeitungszentrum Fehler
- *5 Bearbeitungszentrum Tür offen
- *6 Bearbeitungszentrum Bearbeitungsfortschritt
- *7 Ausrutsche Bauteilvorhanden
- *8 Auslaufband Bauteilvorhanden

Beschreibung Ausgang

- *1 Bauteil beladen
- *2 Zuführband M1 EIN
- *3 Bearbeitungszentrum Start
- *4 Bearbeitungszentrum Stop
- *5 Bearbeitungszentrum Reset
- *6 Bearbeitungszentrum Deckel produzieren
- *7 Auslaufband M2 EIN

Hardwarezone Machining Center 3 +MC3

GVL_FactoryIO_MC3

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	MC3_B1	+MC3-B1 Infeed Part Present 1 (not)	:BOOL;
2	MC3_B2	+MC3-B2 Infeed Part Present 2 (not)	:BOOL;
3	MC3_IsBusy	+MC3 Is Busy	:BOOL;
4	MC3_Error	+MC3 Error	:BOOL;
5	MC3_DoorOpen	+MC3 Door Open	:BOOL;
6	MC3_Progress	+MC3 Progress [%]	:DINT;
7	MC3_B3	+MC3-B3 Outfeed Part Present (not)	:BOOL;
8	MC3_B4	+MC3-B4 Conveyor Part Present	:BOOL;

Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	MC3_E1	+MC3-E1 Emitter	:BOOL;
2	MC3_M1	+MC3-M1 Infeed Conveyor ON	:BOOL;
3	MC3_Start	+MC3 Start	:BOOL;
4	MC3_Stop	+MC3 Stop	:BOOL;
5	MC3_Reset	+MC3 Reset	:BOOL;
6	MC3_ProduceLids	+MC3 Produce Lids	:BOOL;
7	MC3_M2	+MC3-M2 Outfeed Conveyor ON	:BOOL;

Hardwarezone Machining Center 4 +MC4

GVL_FactoryIO_MC4

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	MC4_B1	+MC4-B1 Infeed Part Present 1 (not)	:BOOL;
2	MC4_B2	+MC4-B2 Infeed Part Present 2 (not)	:BOOL;
3	MC4_IsBusy	+MC4 Is Busy	:BOOL;
4	MC4_Error	+MC4 Error	:BOOL;
5	MC4_DoorOpen	+MC4 Door Open	:BOOL;
6	MC4_Progress	+MC4 Progress [%]	:DINT;
7	MC4_B3	+MC4-B3 Outfeed Part Present (not)	:BOOL;
8	MC4_B4	+MC4-B4 Conveyor Part Present	:BOOL;

Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	MC4_E1	+MC4-E1 Emitter	:BOOL;
2	MC4_M1	+MC4-M1 Infeed Conveyor ON	:BOOL;
3	MC4_Start	+MC4 Start	:BOOL;
4	MC4_Stop	+MC4 Stop	:BOOL;
5	MC4_Reset	+MC4 Reset	:BOOL;
6	MC4_ProduceLids	+MC4 Produce Lids	:BOOL;
7	MC4_M2	+MC4-M2 Outfeed Conveyor ON	:BOOL;

Hardwarezone Machining Center 3 +MC3

Beschreibung Eingang

- *1 Zuführband Bauteilvorhandensensor 1
- *2 Zuführband Bauteilvorhandensensor 2
- *3 Bearbeitungszentrum arbeitet
- *4 Bearbeitungszentrum Fehler
- *5 Bearbeitungszentrum Tür offen
- *6 Bearbeitungszentrum Bearbeitungsfortschritt
- *7 Ausrutsche Bauteilvorhanden
- *8 Auslaufband Bauteilvorhanden

Beschreibung Ausgang

- *1 Bauteil beladen
- *2 Zuführband M1 EIN
- *3 Bearbeitungszentrum Start
- *4 Bearbeitungszentrum Stop
- *5 Bearbeitungszentrum Reset
- *6 Bearbeitungszentrum Deckel produzieren
- *7 Auslaufband M2 EIN

Hardwarezone Machining Center 4 +MC4

Beschreibung Eingang

- *1 Zuführband Bauteilvorhandensensor 1
- *2 Zuführband Bauteilvorhandensensor 2
- *3 Bearbeitungszentrum arbeitet
- *4 Bearbeitungszentrum Fehler
- *5 Bearbeitungszentrum Tür offen
- *6 Bearbeitungszentrum Bearbeitungsfortschritt
- *7 Ausrutsche Bauteilvorhanden
- *8 Auslaufband Bauteilvorhanden

Beschreibung Ausgang

- *1 Bauteil beladen
- *2 Zuführband M1 EIN
- *3 Bearbeitungszentrum Start
- *4 Bearbeitungszentrum Stop
- *5 Bearbeitungszentrum Reset
- *6 Bearbeitungszentrum Deckel produzieren
- *7 Auslaufband M2 EIN

Hardwarezone Logistic 1 +LO1

GVL_FactoryIO_LO1

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	LO1_B1	+LO1-B1 Conv. 1 Part Present (not)	:BOOL;
2	LO1_B2	+LO1-B2 Conv. 2 Part Present (not)	:BOOL;
3	LO1_B3	+LO1-B3 Conv. 3 Part Present (not)	:BOOL;
4	LO1_B4	+LO1-B4 Conv. 4 Part Present (not)	:BOOL;
5	LO1_B5	+LO1-B5 Conv. 5 Part Present (not)	:BOOL;
6	LO1_B6	+LO1-B6 Conv. 6 Part Present (not)	:BOOL;
7	LO1_B7	+LO1-B7 Conv. 7 Part Present	:BOOL;
8	LO1_B8	+LO1-B8 Conv. 8 Part Present (not)	:BOOL;

Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	LO1_M1	+LO1-M1 Conveyor 1 ON	:BOOL;
2	LO1_M2	+LO1-M2 Conveyor 2 ON	:BOOL;
3	LO1_M3	+LO1-M3 Conveyor 3 ON	:BOOL;
4	LO1_M4	+LO1-M4 Conveyor 4 ON	:BOOL;
5	LO1_M5	+LO1-M5 Conveyor 5 ON	:BOOL;
6	LO1_M6	+LO1-M6 Conveyor 6 ON	:BOOL;
7	LO1_M7	+LO1-M7 Conveyor 7 ON	:BOOL;
8	LO1_M8	+LO1-M8 Conveyor 8 ON	:BOOL;

Hardwarezone Logistic 2 +LO2

GVL_FactoryIO_LO2

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	LO2_B1	+LO2-B1 Conv. 1 Part Present 1 (not)	:BOOL;
2	LO2_B2	+LO2-B2 Conv. 1 Part Present 2 (not)	:BOOL;
3	LO2_B3	+LO2-B3 Conv. 2 Part Present (not)	:BOOL;
4	LO2_B4	+LO2-B4 Conv. 3 Part Present	:BOOL;
5	LO2_B5	+LO2-B5 Conv. 4 Part Present (not)	:BOOL;
6	LO2_B6	+LO2-B6 Conv. 5 Part Present 1	:BOOL;
7	LO2_B7	+LO2-B7 Conv. 6 Part Present	:BOOL;
8	LO2_B8	+LO2-B8 Conv. 7 Part Present (not)	:BOOL;
9	LO2_B9	+LO2-B9 Conv. 8 Part Present (not)	:BOOL;
10	LO2_B10	+LO2-B10 Conv. 9 Part Present (not)	:BOOL;
11	LO2_B11	+LO2-B11 Conv. 10 Part Present (not)	:BOOL;
12	LO2_B12	+LO2-B12 Pusher 1 Home	:BOOL;
13	LO2_B13	+LO2-B13 Pusher 1 Work	:BOOL;
14	LO2_B14	+LO2-B14 Pusher 2 Home	:BOOL;
15	LO2_B15	+LO2-B15 Pusher 2 Work	:BOOL;
16	LO2_B16	+LO2-B16 Pusher 3 Home	:BOOL;
17	LO2_B17	+LO2-B17 Pusher 3 Work	:BOOL;
18	LO2_B18	+LO2-B18 Conv. 5 Part Present 2 (not)	:BOOL;

Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	LO2_E1	+LO2-E1 Pallet Emitter	:BOOL;
2	LO2_M1	+LO2-M1 Conveyor 1 ON	:BOOL;
3	LO2_M2_F	+LO2-M2 Conveyor 2 Forward ON	:BOOL;
4	LO2_M2_B	+LO2-M2 Conveyor 2 Backward ON	:BOOL;
5	LO2_M3	+LO2-M3 Conveyor 3 ON	:BOOL;
6	LO2_M4	+LO2-M4 Conveyor 4 ON	:BOOL;
7	LO2_M5	+LO2-M5 Conveyor 5 ON	:BOOL;
8	LO2_M6	+LO2-M6 Conveyor 6 ON	:BOOL;
9	LO2_M7	+LO2-M7 Conveyor 7 ON	:BOOL;
10	LO2_M8_F	+LO2-M8 Conveyor 8 Forward ON	:BOOL;
11	LO2_M8_B	+LO2-M8 Conveyor 8 Backward ON	:BOOL;
12	LO2_M9	+LO2-M9 Conveyor 9 ON	:BOOL;
13	LO2_M10_F	+LO2-M10 Conveyor Forward 10 ON	:BOOL;
14	LO2_M10_B	+LO2-M10 Conveyor Backward 10 ON	:BOOL;
15	LO2_Y1	+LO2-Y1 Pusher 1 Home	:BOOL;
16	LO2_Y2	+LO2-Y2 Pusher 1 Work	:BOOL;
17	LO2_Y3	+LO2-Y3 Pusher 2 Home	:BOOL;
18	LO2_Y4	+LO2-Y4 Pusher 2 Work	:BOOL;
19	LO2_Y5	+LO2-Y5 Pusher 3 Home	:BOOL;
20	LO2_Y6	+LO2-Y6 Pusher 3 Work	:BOOL;

Hardwarezone Logistic 1 +LO1

Beschreibung Eingang

- *1 Band 1 Bauteilvorhandensensor
- *2 Band 2 Bauteilvorhandensensor
- *3 Band 3 Bauteilvorhandensensor
- *4 Band 4 Bauteilvorhandensensor
- *5 Band 5 Bauteilvorhandensensor
- *6 Band 6 Bauteilvorhandensensor
- *7 Band 7 Bauteilvorhandensensor
- *8 Band 8 Bauteilvorhandensensor

Beschreibung Ausgang

- *1 Band 1 EIN
- *2 Band 2 EIN
- *3 Band 3 EIN
- *4 Band 4 EIN
- *5 Band 5 EIN
- *6 Band 6 EIN
- *7 Band 7 EIN
- *8 Band 8 EIN

Hardwarezone Logistic 2 +LO2

Beschreibung Eingang

- *1 Band 1 Bauteilvorhandensensor 1
- *2 Band 1 Bauteilvorhandensensor 2
- *3 Band 2 Bauteilvorhandensensor
- *4 Band 3 Bauteilvorhandensensor
- *5 Band 4 Bauteilvorhandensensor
- *6 Band 5 Bauteilvorhandensensor 1
- *7 Band 6 Bauteilvorhandensensor
- *8 Band 7 Bauteilvorhandensensor
- *9 Band 8 Bauteilvorhandensensor
- *10 Band 9 Bauteilvorhandensensor
- *11 Band 10 Bauteilvorhandensensor
- *12 Ausschieber 1 in Home-Position
- *13 Ausschieber 1 in Work-Position
- *14 Ausschieber 2 in Home-Position
- *15 Ausschieber 2 in Work-Position
- *16 Ausschieber 3 in Home-Position
- *17 Ausschieber 3 in Work-Position
- *18 Band 5 Bauteilvorhandensensor 2

Beschreibung Ausgang

- *1 Palette beladen
- *2 Band 1 EIN
- *3 Band 2 vorwärts EIN
- *4 Band 2 rückwärts EIN
- *5 Band 3 EIN
- *6 Band 4 EIN
- *7 Band 5 EIN
- *8 Band 6 EIN
- *9 Band 7 EIN
- *10 Band 8 vorwärts EIN
- *11 Band 8 vorwärts EIN
- *12 Band 9 EIN
- *13 Band 10 vorwärts EIN
- *14 Band 10 vorwärts EIN
- *15 Ausschieber 1 zur Home-Position
- *16 Ausschieber 1 zur Work-Position
- *17 Ausschieber 2 zur Home-Position
- *18 Ausschieber 2 zur Work-Position
- *19 Ausschieber 3 zur Home-Position
- *20 Ausschieber 3 zur Work-Position

Hardwarezone Assembly +AS1

GVL_FactoryIO_AS1

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO -Variablenname	Datentyp
1	AS1_B1	+AS1-B1 Vision Sensor	:DINT;
2	AS1_B2	+AS1-B2 Pusher 1 Part Present	:BOOL;
3	AS1_B3	+AS1-B3 Pusher 2 Part Present	:BOOL;
4	AS1_B4	+AS1-B4 Pusher 3 Part Present	:BOOL;
5	AS1_B5	+AS1-B5 Pusher 4 Part Present	:BOOL;
6	AS1_B6	+AS1-B6 Pusher 1 Home	:BOOL;
7	AS1_B7	+AS1-B7 Pusher 1 Work	:BOOL;
8	AS1_B8	+AS1-B8 Pusher 2 Home	:BOOL;
9	AS1_B9	+AS1-B9 Pusher 2 Work	:BOOL;
10	AS1_B10	+AS1-B10 Pusher 3 Home	:BOOL;
11	AS1_B11	+AS1-B11 Pusher 3 Work	:BOOL;
12	AS1_B12	+AS1-B12 Pusher 4 Home	:BOOL;
13	AS1_B13	+AS1-B13 Pusher 4 Work	:BOOL;
14	AS1_B14	+AS1-B14 Conv. 2 Part Present 1 (not)	:BOOL;
15	AS1_B15	+AS1-B15 Conv. 2 Part Present 2 (not)	:BOOL;
16	AS1_B16	+AS1-B16 Conv. 3 Part Present 2 (not)	:BOOL;
17	AS1_B17	+AS1-B17 Conv. 4 Part Present 2 (not)	:BOOL;
18	AS1_B18	+AS1-B18 Conv. 4 Part Present 3 (not)	:BOOL;
19	AS1_B19	+AS1-B19 Conv. 4 Part Present 4 (not)	:BOOL;
20	AS1_B20	+AS1-B20 Conv. 5 Part Present (not)	:BOOL;
21	AS1_B22	+AS1-B22 Conv. 6 Part Present 2 (not)	:BOOL;
22	AS1_B24	+AS1-B24 Conv. 7 Part Present 2 (not)	:BOOL;
23	AS1_B25	+AS1-B25 Conv. 7 Part Present 3 (not)	:BOOL;
24	AS1_B26	+AS1-B26 Conv. 7 Part Present 4 (not)	:BOOL;
25	AS1_B27	+AS1-B27 Conv. 8 Part Present (not)	:BOOL;
26	AS1_B28	+AS1-B28 Clamping Unit 1 Clamped	:BOOL;
27	AS1_B29	+AS1-B29 Clamping Unit 1 Limit	:BOOL;
28	AS1_B30	+AS1-B30 Clamping Unit 2 Clamped	:BOOL;
29	AS1_B31	+AS1-B31 Clamping Unit 2 Limit	:BOOL;
30	AS1_B32	+AS1-B32 Clamping Unit 3 Clamped	:BOOL;
31	AS1_B33	+AS1-B33 Clamping Unit 3 Limit	:BOOL;
32	AS1_B34	+AS1-B34 Clamping Unit 4 Clamped	:BOOL;
33	AS1_B35	+AS1-B35 Clamping Unit 4 Limit	:BOOL;
34	AS1_B36	+AS1-B36 Pick&Place 1 Part Present	:BOOL;
35	AS1_B37	+AS1-B37 Pick&Place 2 Part Present	:BOOL;
36	AS1_B39	+AS1-B39 Conv. 3 Part Present 1 (not)	:BOOL;
37	AS1_B40	+AS1-B40 Conv. 4 Part Present 1 (not)	:BOOL;
38	AS1_B41	+AS1-B41 Conv. 6 Part Present 1 (not)	:BOOL;
39	AS1_B42	+AS1-B42 Conv. 7 Part Present 1 (not)	:BOOL;
40	AS1_B43	+AS1-B43 Conv.3 Part Present 3	:BOOL;
41	AS1_B44	+AS1-B44 Conv.4 Part Present 3	:BOOL;
42	AS1_B45	+AS1-B45 Conv.6 Part Present 3	:BOOL;
43	AS1_B46	+AS1-B46 Conv.7 Part Present 3	:BOOL;
44	AS1_E1	+AS1-E1 Pick&Place 1 X Actual Position	:REAL;
45	AS1_E2	+AS1-E2 Pick&Place 1 Z Actual Position	:REAL;
46	AS1_E3	+AS1-E3 Pick&Place 2 X Actual Position	:REAL;
47	AS1_E4	+AS1-E4 Pick&Place 2 Z Actual Position	:REAL;

Hardwarezone Assembly +AS1

GVL_FactoryIO_AS1

Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	AS1_M1	+AS1-M1 Conveyor 1 ON	:BOOL;
2	AS1_M2	+AS1-M2 Conveyor 2 ON	:BOOL;
3	AS1_M3	+AS1-M3 Conveyor 3 ON	:BOOL;
4	AS1_M4	+AS1-M4 Conveyor 4 ON	:BOOL;
5	AS1_M5	+AS1-M5 Conveyor 5 ON	:BOOL;
6	AS1_M6	+AS1-M6 Conveyor 6 ON	:BOOL;
7	AS1_M7	+AS1-M7 Conveyor 7 ON	:BOOL;
8	AS1_M8	+AS1-M8 Conveyor 8 ON	:BOOL;
9	AS1_Y1	+AS1-Y1 Pusher 1 Home	:BOOL;
10	AS1_Y2	+AS1-Y2 Pusher 1 Work	:BOOL;
11	AS1_Y3	+AS1-Y3 Pusher 2 Home	:BOOL;
12	AS1_Y4	+AS1-Y4 Pusher 2 Work	:BOOL;
13	AS1_Y5	+AS1-Y5 Pusher 3 Home	:BOOL;
14	AS1_Y6	+AS1-Y6 Pusher 3 Work	:BOOL;
15	AS1_Y7	+AS1-Y7 Pusher 4 Home	:BOOL;
16	AS1_Y8	+AS1-Y8 Pusher 4 Work	:BOOL;
17	AS1_Y9	+AS1-Y9 Clamping Unit 3 Clamp	:BOOL;
18	AS1_Y10	+AS1-Y10 Clamping Unit 3 Raise	:BOOL;
19	AS1_Y11	+AS1-Y11 Clamping Unit 4 Clamp	:BOOL;
20	AS1_Y12	+AS1-Y12 Clamping Unit 4 Raise	:BOOL;
21	AS1_Y13	+AS1-Y13 Pick&Place 1 Close Gripper	:BOOL;
22	AS1_Y14	+AS1-Y14 Pick&Place 2 Close Gripper	:BOOL;
23	AS1_Y15	+AS1-Y15 Clamping Unit 1 Clamp	:BOOL;
24	AS1_Y16	+AS1-Y16 Clamping Unit 1 Raise	:BOOL;
25	AS1_Y17	+AS1-Y17 Clamping Unit 2 Clamp	:BOOL;
26	AS1_Y18	+AS1-Y18 Clamping Unit 2 Raise	:BOOL;
27	AS1_A1	+AS1-A1 Pick&Place 1 X Set Position	:REAL;
28	AS1_A2	+AS1-A2 Pick&Place 1 Z Set Position	:REAL;
29	AS1_A3	+AS1-A3 Pick&Place 2 X Set Position	:REAL;
30	AS1_A4	+AS1-A4 Pick&Place 2 Z Set Position	:REAL;

Hardwarezone Assembly +AS1

Beschreibung Eingang

- *1 Vision Sensor
- *2 Ausschieber 1 Bauteilvorhandensensor
- *3 Ausschieber 2 Bauteilvorhandensensor
- *4 Ausschieber 3 Bauteilvorhandensensor
- *5 Ausschieber 4 Bauteilvorhandensensor
- *6 Ausschieber 1 in Home-Position
- *7 Ausschieber 1 in Work-Position
- *8 Ausschieber 2 in Home-Position
- *9 Ausschieber 2 in Work-Position
- *10 Ausschieber 3 in Home-Position
- *11 Ausschieber 3 in Work-Position
- *12 Ausschieber 4 in Home-Position
- *13 Ausschieber 4 in Work-Position
- *14 Band 2 Bauteilvorhandensensor 1
- *15 Band 2 Bauteilvorhandensensor 2
- *16 Band 3 Bauteilvorhandensensor 2
- *17 Band 4 Bauteilvorhandensensor 2
- *18 Band 4 Bauteilvorhandensensor 3
- *19 Band 4 Bauteilvorhandensensor 4
- *20 Band 5 Bauteilvorhandensensor
- *21 Band 6 Bauteilvorhandensensor 2
- *22 Band 7 Bauteilvorhandensensor 2
- *23 Band 7 Bauteilvorhandensensor 3
- *24 Band 7 Bauteilvorhandensensor 4
- *25 Band 8 Bauteilvorhandensensor
- *26 Klemmeinheit 1 geklemmt
- *27 Klemmeinheit 1 Limit
- *28 Klemmeinheit 2 geklemmt
- *29 Klemmeinheit 2 Limit
- *30 Klemmeinheit 3 geklemmt
- *31 Klemmeinheit 3 Limit
- *32 Klemmeinheit 4 geklemmt
- *33 Klemmeinheit 4 Limit
- *34 Pick&Place-Einheit 1 Bauteilvorhandensensor
- *35 Pick&Place-Einheit 2 Bauteilvorhandensensor
- *36 Band 3 Bauteilvorhandensensor 1
- *37 Band 4 Bauteilvorhandensensor 1
- *38 Band 6 Bauteilvorhandensensor 1
- *39 Band 7 Bauteilvorhandensensor 1
- *40 Band 3 Bauteilvorhandensensor 3
- *41 Band 4 Bauteilvorhandensensor 3
- *42 Band 6 Bauteilvorhandensensor 3
- *43 Band 7 Bauteilvorhandensensor 3
- *44 Pick&Place-Einheit 1 X-Achse Istwert
- *45 Pick&Place-Einheit 1 Z-Achse Istwert
- *46 Pick&Place-Einheit 2 X-Achse Istwert
- *47 Pick&Place-Einheit 2 Z-Achse Istwert

Hardwarezone Assembly +AS1

Beschreibung Ausgang

- *1 Band 1 EIN
- *2 Band 2 EIN
- *3 Band 3 EIN
- *4 Band 4 EIN
- *5 Band 5 EIN
- *6 Band 6 EIN
- *7 Band 7 EIN
- *8 Band 8 EIN
- *9 Ausschieber 1 zur Home-Position
- *10 Ausschieber 1 zur Work-Position
- *11 Ausschieber 2 zur Home-Position
- *12 Ausschieber 2 zur Work-Position
- *13 Ausschieber 3 zur Home-Position
- *14 Ausschieber 3 zur Work-Position
- *15 Ausschieber 4 zur Home-Position
- *16 Ausschieber 4 zur Work-Position
- *17 Klemmeinheit 3 klemmen
- *18 Klemmeinheit 3 heben
- *19 Klemmeinheit 4 klemmen
- *20 Klemmeinheit 4 heben
- *21 Pick&Place-Einheit 1 Greifer schließen
- *22 Pick&Place-Einheit 2 Greifer schließen
- *23 Klemmeinheit 1 klemmen
- *24 Klemmeinheit 1 heben
- *25 Klemmeinheit 2 klemmen
- *26 Klemmeinheit 2 heben
- *27 Pick&Place-Einheit 1 X-Achse Sollwert
- *28 Pick&Place-Einheit 1 Z-Achse Sollwert
- *29 Pick&Place-Einheit 2 X-Achse Sollwert
- *30 Pick&Place-Einheit 2 Z-Achse Sollwert

Hardwarezone Palletizing 1 +PL1

GVL_FactoryIO_PL1

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	PL1_B1	+PL1-B1 Conv. 1 Part Present (not)	:BOOL;
2	PL1_B2	+PL1-B2 Conv. 2 Part Present 1 (not)	:BOOL;
3	PL1_B3	+PL1-B3 Conv. 3 Part Present (not)	:BOOL;
4	PL1_B4	+PL1-B4 Conv. 4 Part Present 2 (not)	:BOOL;
5	PL1_B5	+PL1-B5 Clamping Unit 1 Clamped	:BOOL;
6	PL1_B6	+PL1-B6 Clamping Unit 1 Limit	:BOOL;
7	PL1_B7	+PL1-B7 Pick&Place Part Present	:BOOL;
8	PL1_B8	+PL1-B8 Conv. 2 Part Present 2 (not)	:BOOL;
9	PL1_B9	+PL1-B9 Conv. 4 Part Present 1 (not)	:BOOL;
10	PL1_E1	+PL1-E1 Pick&Place X Actual Position	:REAL;
11	PL1_E2	+PL1-E2 Pick&Place Y Actual Position	:REAL;
12	PL1_E3	+PL1-E3 Pick&Place Z Actual Position	:REAL;

Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	PL1_M1	+PL1-M1 Conveyor 1 ON	:BOOL;
2	PL1_M2	+PL1-M2 Conveyor 2 ON	:BOOL;
3	PL1_M3	+PL1-M3 Conveyor 3 ON	:BOOL;
4	PL1_M4	+PL1-M4 Conveyor 4 ON	:BOOL;
5	PL1_Y1	+PL1-Y1 Stop Blade UP	:BOOL;
6	PL1_Y2	+PL1-Y2 Clamping Unit 1 Clamp	:BOOL;
7	PL1_Y3	+PL1-Y3 Clamping Unit 1 Raise	:BOOL;
8	PL1_Y4	+PL1-Y4 Pick&Place Close Gripper	:BOOL;
9	PL1_A1	+PL1-A1 Pick&Place X Set Position	:REAL;
10	PL1_A2	+PL1-A2 Pick&Place Y Set Position	:REAL;
11	PL1_A3	+PL1-A3 Pick&Place Z Set Position	:REAL;

Hardwarezone Palletizing 2 +PL2

GVL_FactoryIO_PL2

Eingang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	PL2_B1	+PL2-B1 Conv. 1 Part Present (not)	:BOOL;
2	PL2_B2	+PL2-B2 Conv. 2 Part Present 1 (not)	:BOOL;
3	PL2_B3	+PL2-B3 Conv. 3 Part Present (not)	:BOOL;
4	PL2_B4	+PL2-B4 Conv. 4 Part Present 2 (not)	:BOOL;
5	PL2_B5	+PL2-B5 Clamping Unit 1 Clamped	:BOOL;
6	PL2_B6	+PL2-B6 Clamping Unit 1 Limit	:BOOL;
7	PL2_B7	+PL2-B7 Pick&Place Part Present	:BOOL;
8	PL2_B8	+PL2-B8 Conv. 2 Part Present 2 (not)	:BOOL;
9	PL2_B9	+PL2-B9 Conv. 4 Part Present 1 (not)	:BOOL;
10	PL2_E1	+PL2-E1 Pick&Place X Actual Position	:REAL;
11	PL2_E2	+PL2-E2 Pick&Place Y Actual Position	:REAL;
12	PL2_E3	+PL2-E3 Pick&Place Z Actual Position	:REAL;

Ausgang Nr.	PLC-Variablenname	Factory IO –Variablenname	Datentyp
1	PL2_M1	+PL2-M1 Conveyor 1 ON	:BOOL;
2	PL2_M2	+PL2-M2 Conveyor 2 ON	:BOOL;
3	PL2_M3	+PL2-M3 Conveyor 3 ON	:BOOL;
4	PL2_M4	+PL2-M4 Conveyor 4 ON	:BOOL;
5	PL2_Y1	+PL2-Y1 Stop Blade UP	:BOOL;
6	PL2_Y2	+PL2-Y2 Clamping Unit 1 Clamp	:BOOL;
7	PL2_Y3	+PL2-Y3 Clamping Unit 1 Raise	:BOOL;
8	PL2_Y4	+PL2-Y4 Pick&Place Close Gripper	:BOOL;
9	PL2_A1	+PL2-A1 Pick&Place X Set Position	:REAL;
10	PL2_A2	+PL2-A2 Pick&Place Y Set Position	:REAL;
11	PL2_A3	+PL2-A3 Pick&Place Z Set Position	:REAL;

Hardwarezone Palletizing 1 +PL1

Beschreibung Eingang

- *1 Band 1 Bauteilvorhandensensor
- *2 Band 2 Bauteilvorhandensensor 1
- *3 Band 3 Bauteilvorhandensensor
- *4 Band 4 Bauteilvorhandensensor 2
- *5 Klemmeinheit 1 geklemmt
- *6 Klemmeinheit 1 Limit
- *7 Pick&Place-Einheit Bauteil vorhanden
- *8 Band 2 Bauteilvorhandensensor 2
- *9 Band 4 Bauteilvorhandensensor 1
- *10 Pick&Place-Einheit X-Achse Istwert
- *11 Pick&Place-Einheit Y-Achse Istwert
- *12 Pick&Place-Einheit Z-Achse Istwert

Beschreibung Ausgang

- *1 Band 1 EIN
- *2 Band 2 EIN
- *3 Band 3 EIN
- *4 Band 4 EIN
- *5 Stopper hoch
- *6 Klemmeinheit 1 klemmen
- *7 Klemmeinheit 1 heben
- *8 Pick&Place-Einheit Greifer schließen
- *9 Pick&Place-Einheit X-Achse Sollwert
- *10 Pick&Place-Einheit Y-Achse Sollwert
- *11 Pick&Place-Einheit Z-Achse Sollwert

Hardwarezone Palletizing 2 +PL2

Beschreibung Eingang

- *1 Band 1 Bauteilvorhandensensor
- *2 Band 2 Bauteilvorhandensensor 1
- *3 Band 3 Bauteilvorhandensensor
- *4 Band 4 Bauteilvorhandensensor 2
- *5 Klemmeinheit 1 geklemmt
- *6 Klemmeinheit 1 Limit
- *7 Pick&Place-Einheit Bauteil vorhanden
- *8 Band 2 Bauteilvorhandensensor 2
- *9 Band 4 Bauteilvorhandensensor 1
- *10 Pick&Place-Einheit X-Achse Istwert
- *11 Pick&Place-Einheit Y-Achse Istwert
- *12 Pick&Place-Einheit Z-Achse Istwert

Beschreibung Ausgang

- *1 Band 1 EIN
- *2 Band 2 EIN
- *3 Band 3 EIN
- *4 Band 4 EIN
- *5 Stopper hoch
- *6 Klemmeinheit 1 klemmen
- *7 Klemmeinheit 1 heben
- *8 Pick&Place-Einheit Greifer schließen
- *9 Pick&Place-Einheit X-Achse Sollwert
- *10 Pick&Place-Einheit Y-Achse Sollwert
- *11 Pick&Place-Einheit Z-Achse Sollwert