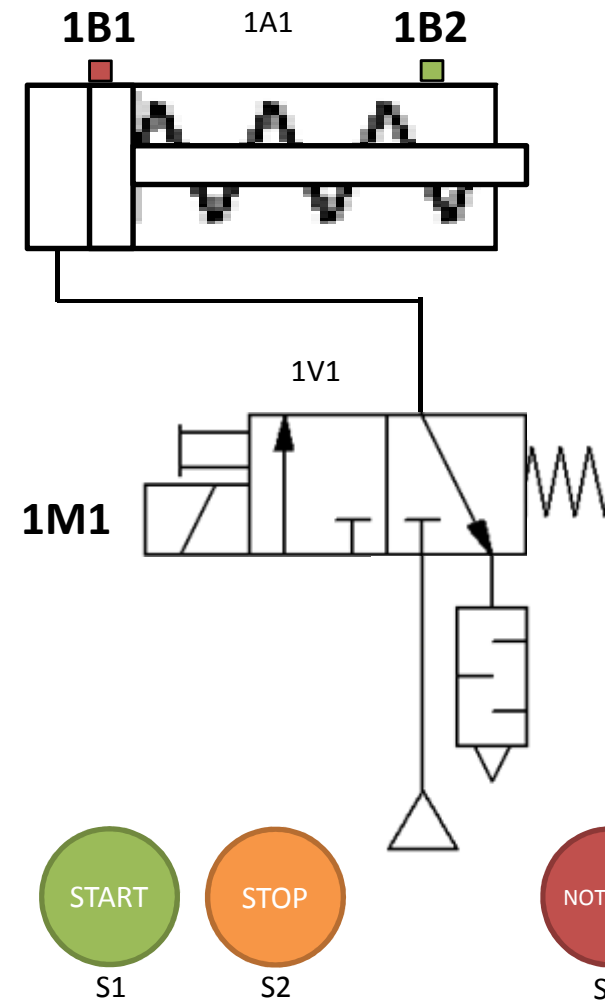
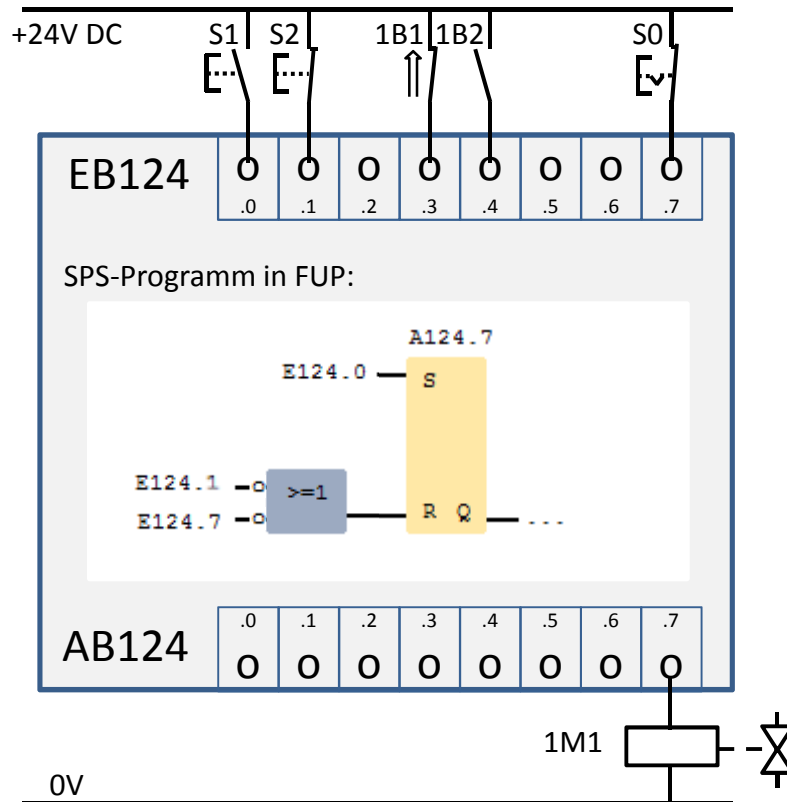


SELBSTHALTUNG - SR

Beispiel mit Pneumatik

Von Michael Hartinger
Dipl.-Ing. (FH)

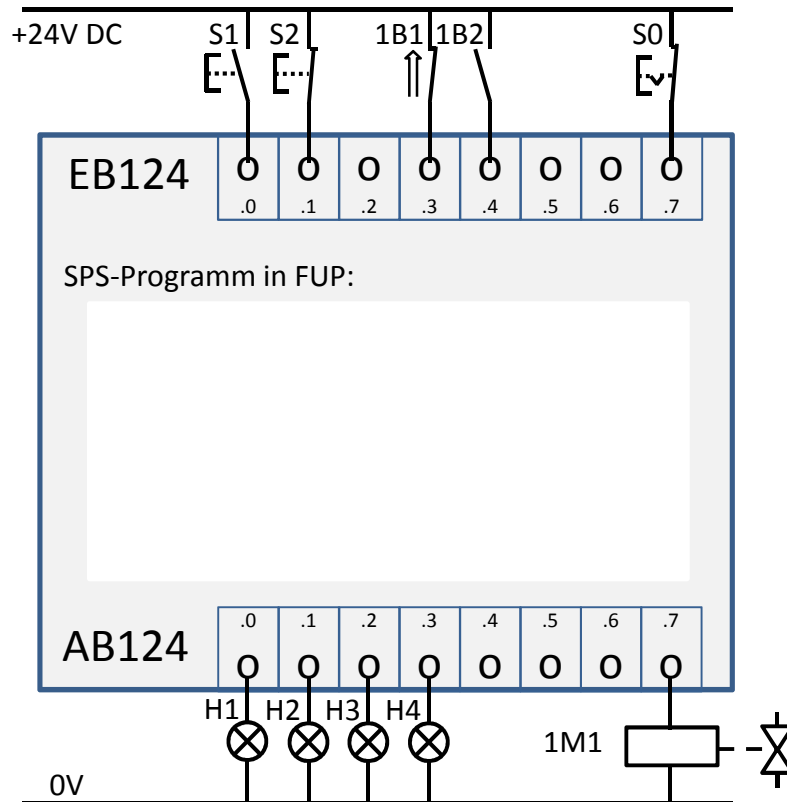
Selbsthaltfunktion – SET-RESET



Geforderte Funktion:

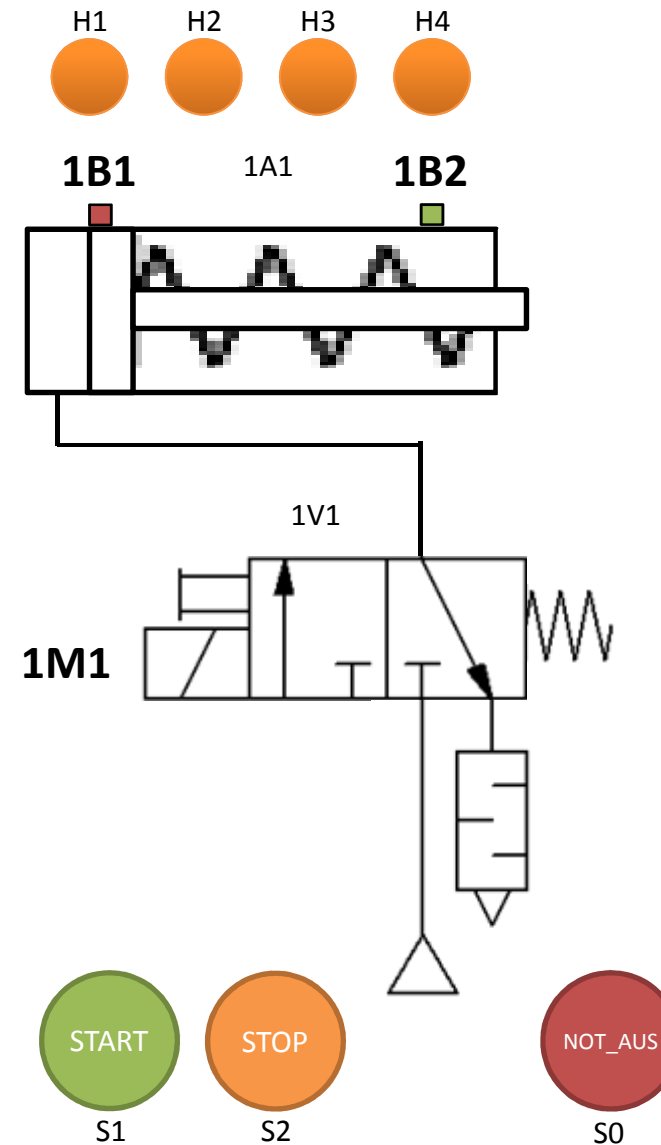
Zylinder 1A1 soll bei Betätigen des START-Tasters ausfahren und erst bei Betätigen des STOP-Tasters oder des NOT_AUS-Schalters wieder einfahren.

Selbsthaltfunktion – SET-RESET

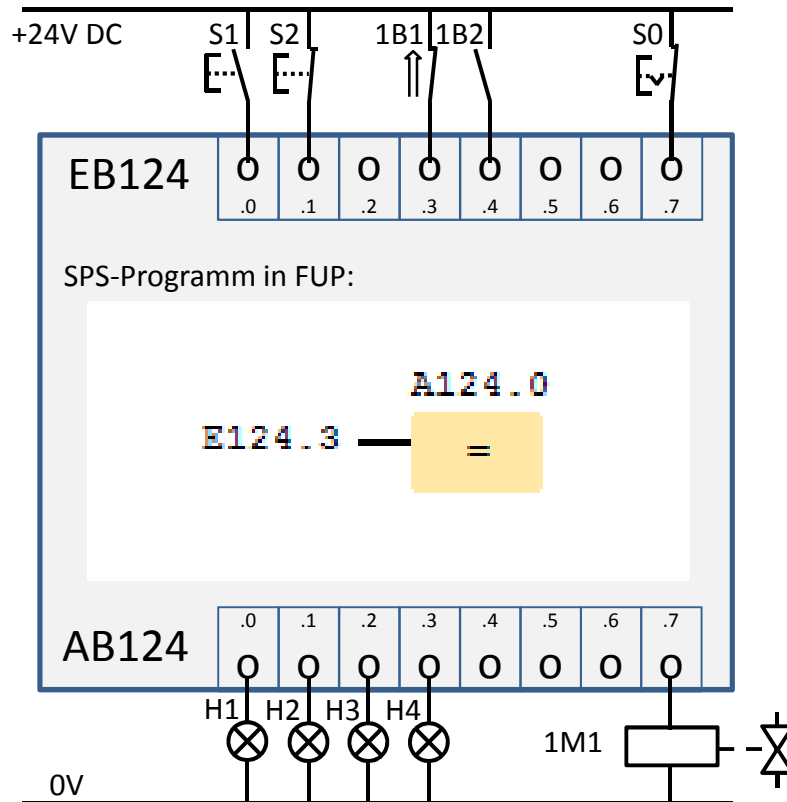


Zusatzfunktionen für die Lampen:

- H1 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 eingefahren ist.
- H2 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausfährt.
- H3 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 einfährt.
- H4 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausgefahren ist.

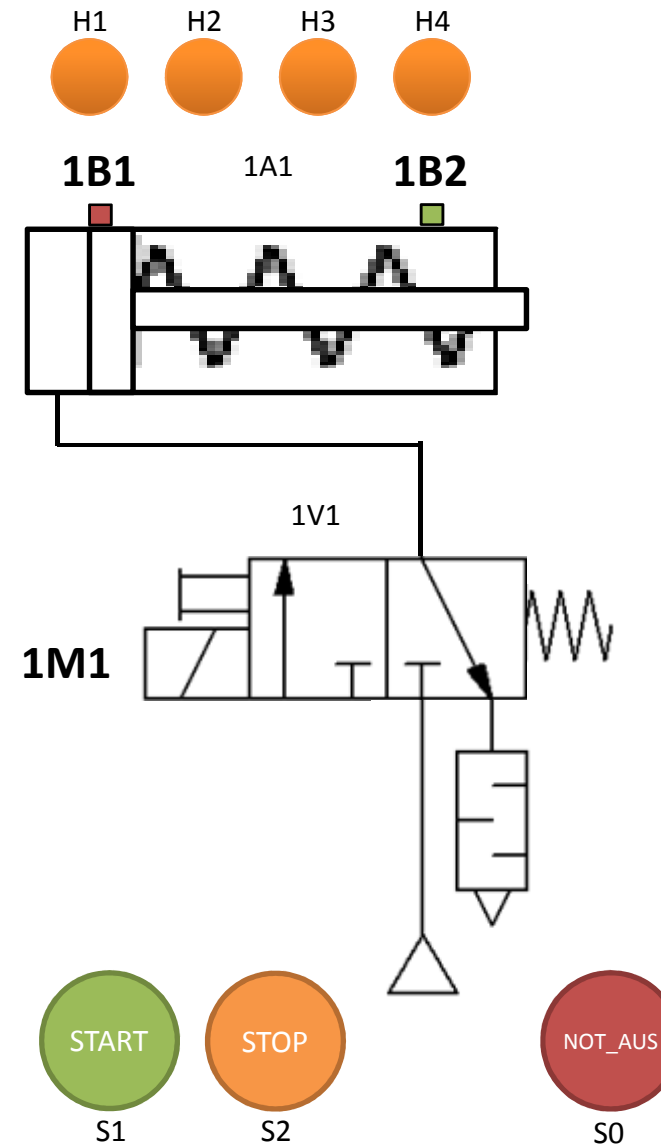


Selbsthaltfunktion – SET-RESET

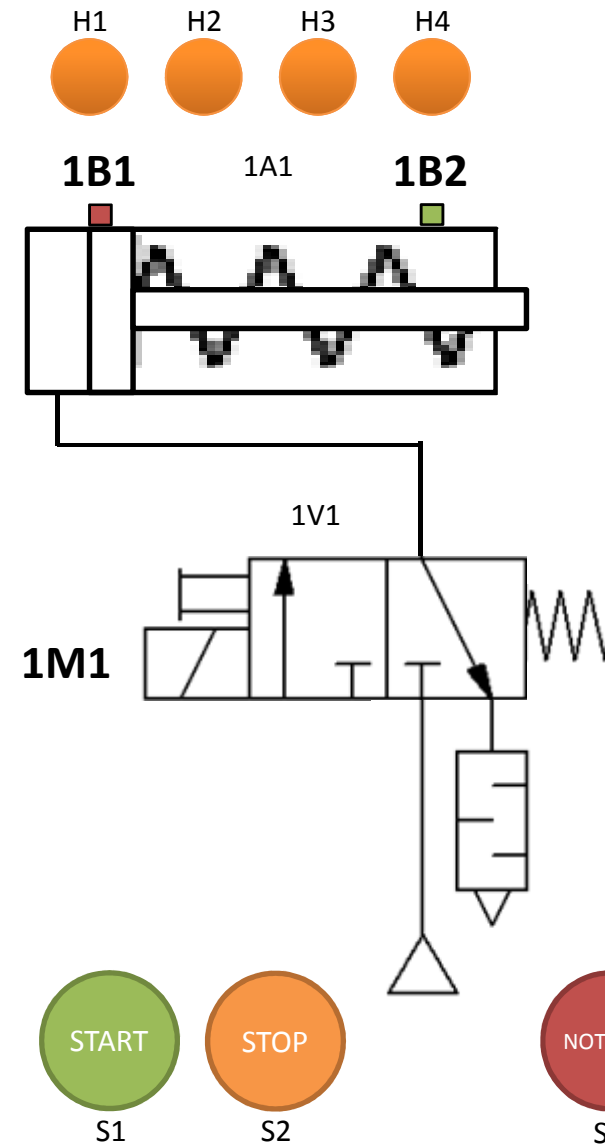
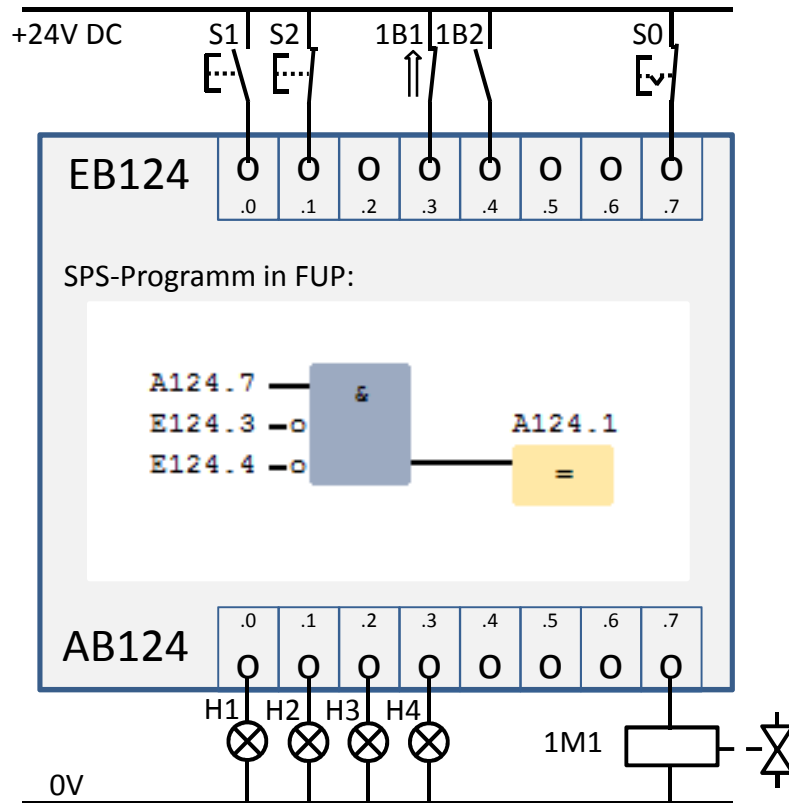


Zusatzfunktionen für die Lampen:

- H1 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 eingefahren ist.
- H2 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausfährt.
- H3 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 einfährt.
- H4 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausgefahren ist.



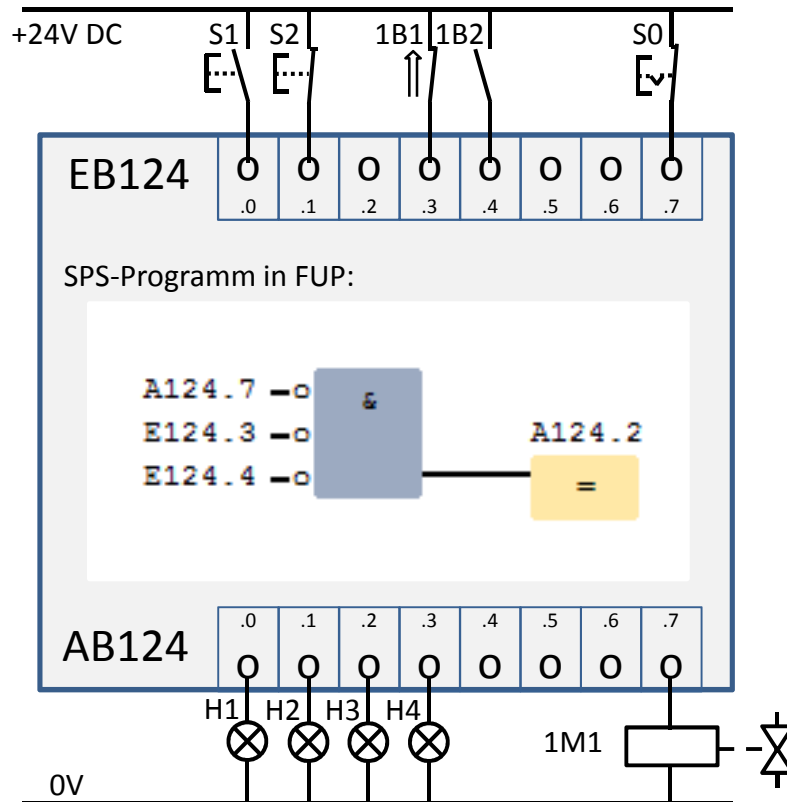
Selbsthaltfunktion – SET-RESET



Zusatzfunktionen für die Lampen:

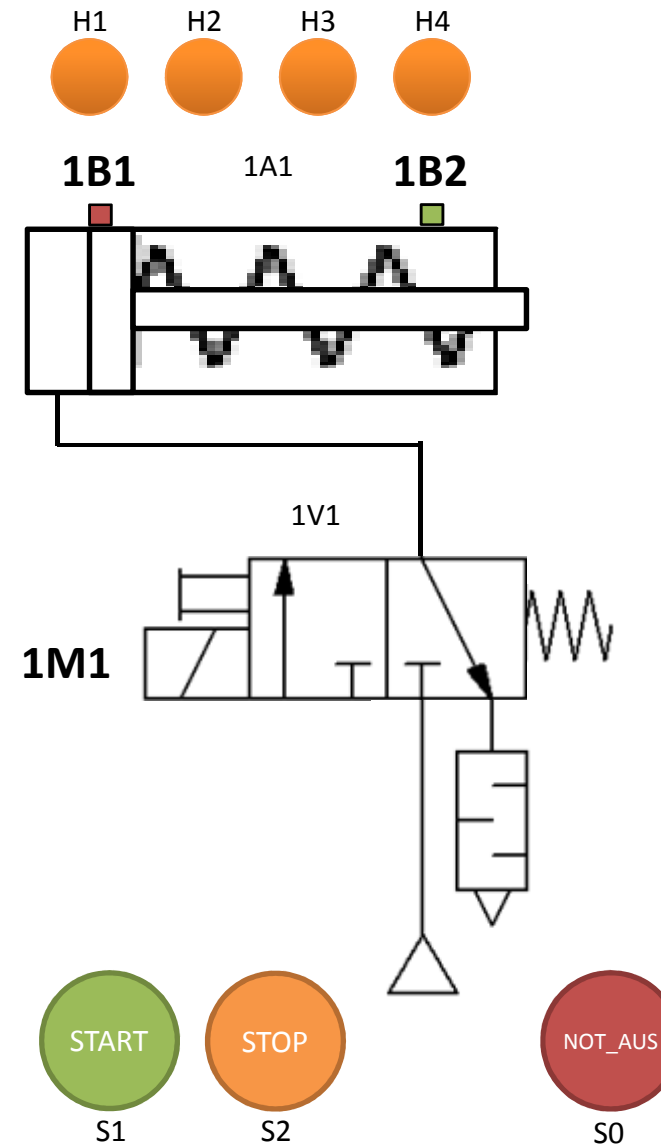
- H1 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 eingefahren ist.
- H2 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausfährt.
- H3 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 einfährt.
- H4 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausgefahren ist.

Selbsthaltfunktion – SET-RESET

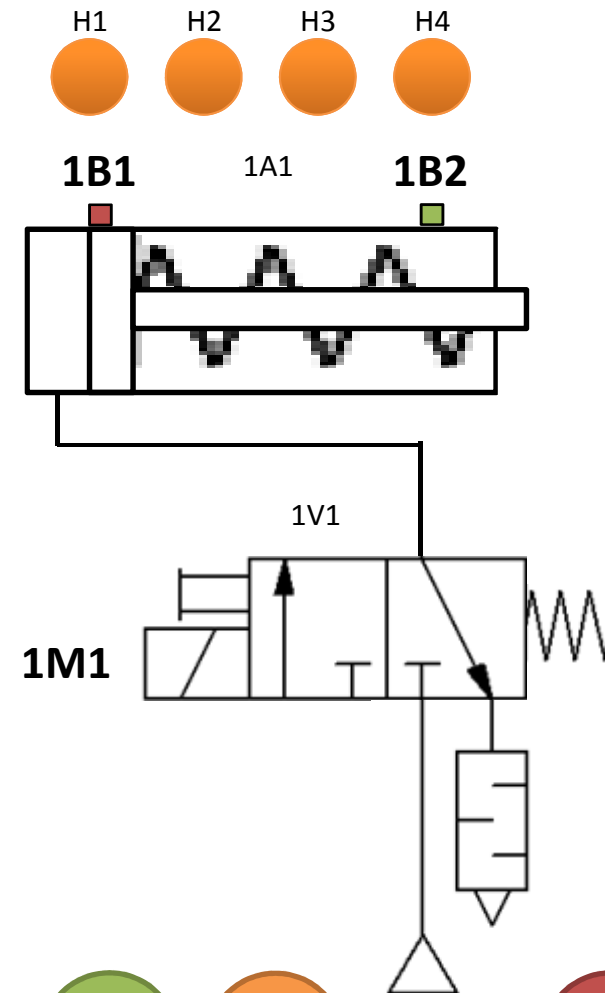
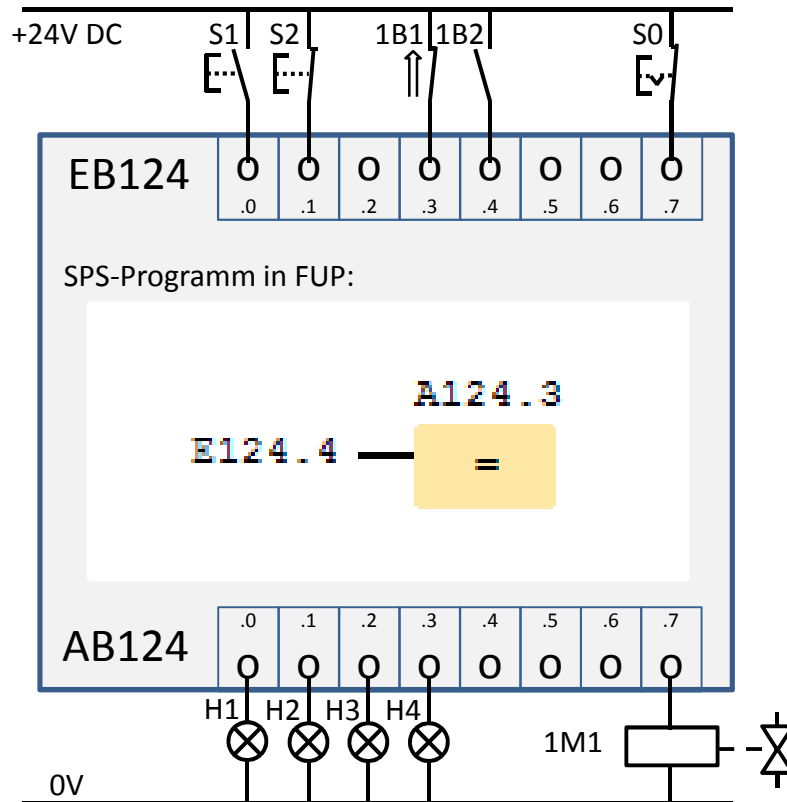


Zusatzfunktionen für die Lampen:

- H1 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 eingefahren ist.
- H2 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausfährt.
- H3 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 einfährt.
- H4 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausgefahren ist.



Selbstthaltefunktion – SET-RESET



Zusatzfunktionen für die Lampen:

- H1 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 eingefahren ist.
- H2 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausfährt.
- H3 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 einfährt.
- H4 soll leuchten, wenn Zylinder 1A1 ausgefahren ist.

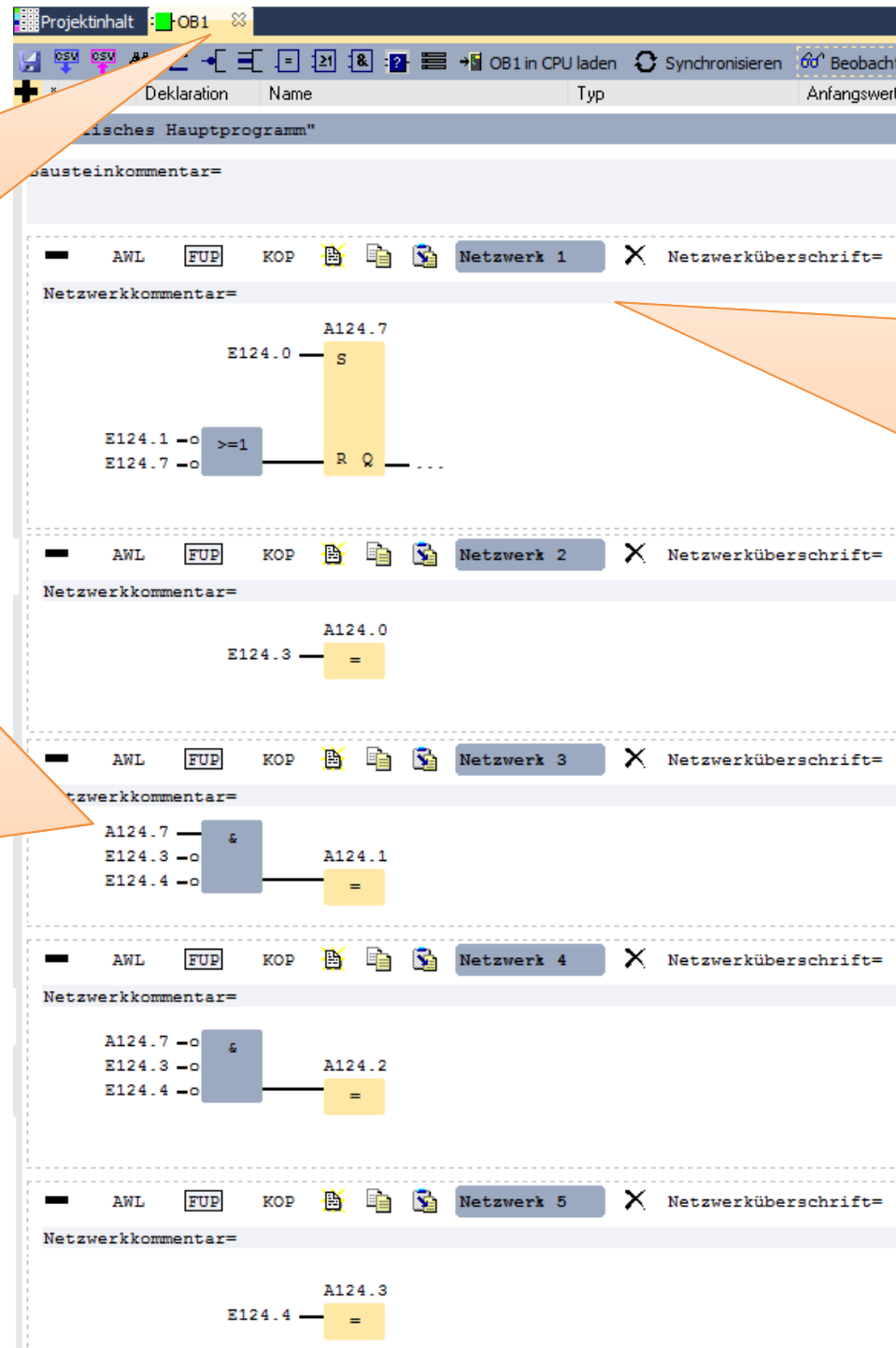
Organisationsbaustein OB1

Ein SPS-Programm kann in mehrere Bausteine verteilt werden.

Aber nur was im OB1 programmiert (oder dort aufgerufen) wird, wird später von der SPS bearbeitet werden.

Bitabfragen

Zum Festlegen von Ansteuerbedingungen für einen Ausgang können nicht nur Eingänge, sondern auch andere Ausgänge beliebig oft abgefragt werden. Jedem Ausgang darf aber nur ein einziges Mal im gesamten Programm ein Ergebnis zugewiesen werden.



Netzwerke

Ein SPS-Programm ist in mehrere Netzwerke zerlegt.

Pro Netzwerk können z.B. die Ansteuerbedingungen für einen einzelnen Ausgang festgelegt werden.

Netzwerke können mit einer Überschrift und/oder mit einem Kommentar versehen werden

Nicht möglich:

Einem Eingangsbit kann nicht per Programm ein Zustand zugewiesen werden.

Ob ein Eingang den Zustand „0“ oder „1“ hat bestimmt einzig und allein der Sensor (der Kontakt), der an diesem Eingang angeschlossen ist!

Symboltabelle

In einem SPS-Projekt kann neben dem Programm auch eine Symboltabelle erstellt werden.

Darin werden feste Zuordnungen festgelegt zwischen einer tatsächlichen Adresse und einem symbolischen Namen.

Adressen

Die Adressen, auch Operanden genannt, ergeben sich aus dem Verdrahtungsplan.

Durch das Anklemmen eines Sensors bzw. Aktors an die SPS wird seine Adresse also festgelegt. (Auch andere Speicherbereiche wie Merker, Timer, Zähler usw. können hier übrigens mit Namen versehen werden.)

Symboltabelle.SEQ					
...	Symbol	Operand	Typ	Symb.-Kommentar	
1	H1	A 124.0	BOOL	Lampe	
2	H2	A 124.1	BOOL	Lampe	
3	H3	A 124.2	BOOL	Lampe	
4	H4	A 124.3	BOOL	Lampe	
5	1M1	A 124.7	BOOL	Magnetventil, 1 = 1A1 ausfahren, 0 = 1A1 einfahren	
6	S1	E 124.0	BOOL	Taster, Schließer	
7	S2	E 124.1	BOOL	Taster, Öffner	
8	1B1	E 124.3	BOOL	hintere Endlage 1A1 = 1	
9	1B2	E 124.4	BOOL	vordere Endlage 1A1 = 1	
10	S0	E 124.7	BOOL	NOT_AUS-Schalter, Öffner	

Symbolische Namen

Die symbolischen Namen sollten den Kennzeichnungen im Schaltplan entsprechen.

Mit diesen aussagekräftigen Namen kann direkt programmiert werden. Es muss also nicht dauernd die Adresse des Sensors oder Aktors rausgesucht werden.

Datentyp:

Bei digitalen Ein- und Ausgängen gibt es nur den Datentyp „Bool“. Das bedeutet nichts anderes, als dass eben nur zwei verschiedene Zustände möglich sind.

Kommentar:

Hier können die einzelnen Symbole genauer für den Programmierer beschrieben werden.

Wichtige Informationen:

Ist der Sensor ein Öffner oder Schließer, Taster oder Schalter. Was passiert, wenn ein Aktor eine „1“ bzw. eine „0“ zugewiesen bekommt.





SPS-Programm mit symbolischer Darstellung

Nach dem Speichern der Symboltabelle im Projekt kann direkt mit den Namen programmiert werden.

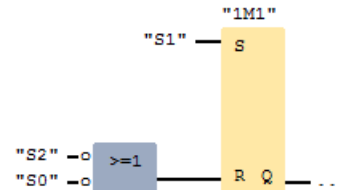
Für die SPS sind jedoch nach wie vor die absoluten Adressen ausschlaggebend. Beim Ladevorgang werden übrigens keine Namen, Kommentare etc. in die SPS mitgeschickt.





"Zyklisches Hauptprogramm"

Bausteinkommentar=

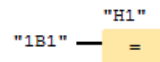
— **AWL** **FUP** **KOP**    **Netzwerk 1**  Netzwerküberschrift=





Netzwerkkommentar=



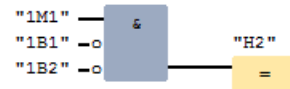
— **AWL** **FUP** **KOP**    **Netzwerk 2**  Netzwerküberschrift=





Netzwerkkommentar=



— **AWL** **FUP** **KOP**    **Netzwerk 3**  Netzwerküberschrift=





Netzwerkkommentar=



— **AWL** **FUP** **KOP**    **Netzwerk 4**  Netzwerküberschrift=

Netzwerkkommentar=



— **AWL** **FUP** **KOP**    **Netzwerk 5**  Netzwerküberschrift=

Netzwerkkommentar=

