

1. Was bedeutet der Befehl N?

- a) Gespeichert und verzögert
- b) Gespeichert und zeitlich begrenzt
- c) Nicht speichernd und verzögert
- d) Nicht speichernd
- e) speichernd

2. Welche Aussage über eine lineare Ablaufkette ist richtig?

- a) In einer linearen Schrittkette sind immer zwei Schritte gesetzt
- b) In einer linearen Schrittkette ist immer Schritt 1 der Startmerker
- c) In einer linearen Schrittkette ist immer ein Merker gesetzt
- d) In einer linearen Schrittkette werden die Schritte nacheinander durchlaufen
- e) Eine lineare Schrittkette hat mindestens eine Verzweigung

3. Welche Teile gehören zum Betriebsartenteil einer Ablaufkette?

- a) Ventil V1
- b) Starttaster
- c) Timer T1
- d) Endtaster S4
- e) M 0.0

4. Was bezeichnet man als Aktion

- a) Befehlsfreigabe
- b) Befehlsausgabe
- c) Timer T11
- d) Zähler Z1
- e) Sprungbefehl

5. Was bedeutet nachfolgendes Symbol



- a) Kettenende
- b) Sprung
- c) Transition
- d) Simultanverzweigung
- e) Aktion einfügen

6. Was bedeutet nachfolgendes Symbol



- a) Kettenende
- b) Sprung
- c) Transition
- d) Simultanverzweigung
- e) Aktion einfügen

7. Was bedeutet nachfolgendes Symbol?



- a) Kettenende
- b) Sprung
- c) Alternativverzweigung zu
- d) Simultanverzweigung auf
- e) Simultanverzweigung zu

8. Was bedeutet der Befehl L?

- a) Gespeichert und zeitlich begrenzt
- b) Nicht speichernd und zeitlich begrenzt
- c) Nicht speichernd und verzögert
- d) Nicht speichernd
- e) speichernd

9. Was bedeutet nachfolgendes Symbol?



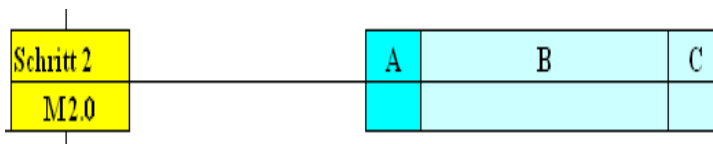
- a) Kettenende
- b) Sprung
- c) Initialschritt
- d) Startbedingung
- e) Simultanverzweigung zu

10. Was bedeutet nachfolgendes Symbol?



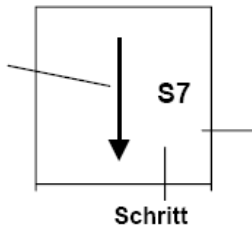
- a) Kettenende
- b) Sprung
- c) Alternativverzweigung zu
- d) Simultanverzweigung auf
- e) Simultanverzweigung zu

11. Was wird in Feld A eingetragen



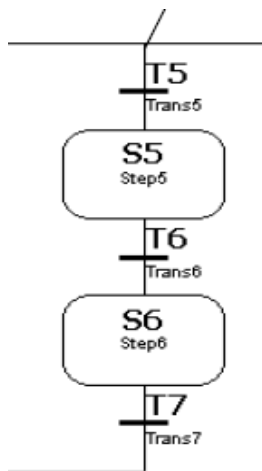
- a) Befehlsname
- b) Befehlsart
- c) Abbruchstelle
- d) Zuweisung Schrittmerker
- e) Startmerker

12. Was bedeutet nachfolgendes Symbol?



- a) Kettenende
- b) Sprung
- c) Initialschritt
- d) Startbedingung
- e) Simultanverzweigung zu

13. Um was für eine Schrittkette handelt es sich



- a) lineare Schrittkette
- b) Alternativ verzweigte Schrittkette
- c) Unverzweigte Schrittkette
- d) Simultanverzweigung
- e) Halskette

14. Warum soll der Instanzdatenbaustein im Graph 7 die gleiche Bausteinnummer

haben wie der dazugehörige Funktionsbaustein.

- a) Weil die SPS sonst in Stopp geht
- b) Weil das Programm sonst nicht funktioniert
- c) Weil der FB sonst nicht bearbeitet wird
- d) Weil die Testfunktion des FB sonst nicht bearbeitet wird
- e) Weil der FB dann keinen Sprung zum Programmanfang ausführt.

15. Welche Bausteine werden für ein S7-Graph Programm benötigt?

- a) Funktion (FC)
- b) Funktionsbaustein (FB)
- c) Globaler Datenbaustein
- d) Organisationsbaustein OB 1
- e) Systemfunktionsbaustein SFC 2

16. Welche Aussage über den Startmerker ist richtig?

- a) Der Startmerker ist ein remanenter Merker
- b) Der Startmerker ist ein nicht remanenter Merker
- c) Der Startmerker verhindert ein erneutes Anlaufen der Kette während des Ablaufs
- d) Als Startmerker sollte man Merker 10.0 nehmen
- e) Der Startmerker wird im Schritt 1 gesetzt

17. Welche Zeitfunktionen stehen im Graph 7 nicht zur Verfügung

- a) SE
- b) SA
- c) SI
- d) SV
- e) SS

18. Im welchem Format kann im Graph 7 eine Zeit programmiert werden?

- a) s5t#15s
- b) D#10s
- c) MD 100
- d) T#5s
- e) Systemfunktionsbaustein SFC 20

19. Mit dem Eingang E 0.0 wird

- a) der Baustein freigegeben
- b) wird der Baustein gesperrt
- c) wird die Kette zurück gesetzt
- d) Wird der Baustein bedingt aufgerufen
- e) Wird die Testfunktion vom Baustein gesperrt

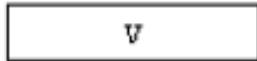
DB1		FB1	
...	EN		
E0.0	OFF_SQ		
E0.1	INIT_SQ		
E0.2	ACK_EF		
E0.3	S_PREV		
E0.4	S_NEXT	S_NO	A4.0
E0.5	SW_AUTO	S_MORE	A4.1
E0.6	SW_TAP	S_ACTIVE	A4.2
E0.7	SW_MAN	ERR_FLT	A4.3
E0.8	S_SEL	AUTO_ON	A4.4
E1.0	S_ON	TAP_ON	A4.5
E1.1	S_OFF	MAN_ON	
E1.2	T_PUSH	ENO	

20. Was bedeutet nachfolgendes Symbol?



- a) Kettenende
- b) Alternativverzweigung auf
- c) Alternativverzweigung zu
- d) Simultanverzweigung auf
- e) Simultanverzweigung zu

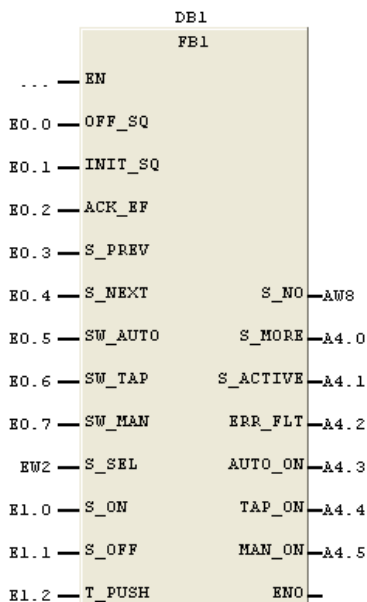
21. Was bedeutet nachfolgendes Symbol?



- a) Ventil Ansteuerung
- b) Verzweigung auf
- c) Schrittüberwachung
- d) Schrittmerkerverriegelung
- e) Verzweigung schließen

22. Mit dem Eingang E 0.4

- a) kann in der Betriebsart Hand Einzelschrittbearbeitung gemacht werden
- b) wird der nächste Schritt angesteuert
- c) wird in Betriebsart Hand der gewünschte Schritt vor gewählt
- d) Wird im Tippbetrieb jeder einzelne Schritt durch getestet
- e) Wird die Schrittüberwachung quittiert



23. Was bedeutet nachfolgendes Symbol?

c

- a) Ventil Ansteuerung
- b) Verzweigung auf
- c) Schrittüberwachung
- d) Schrittmerkerverriegelung
- e) Verzweigung schließen

24. In einer Ablaufkette wird als Weiterschaltbedingung ein optischer Sensor als Materialerkennung eingesetzt. eingesetzt. Welche Teile werden in der Befehlsausgabe aussortiert?

- a) helle Kunststoffteile
- b) schwarze Kunststoffteile
- c) helle Metallteile
- d) dunkle Metallteile
- e) magnetische Teile

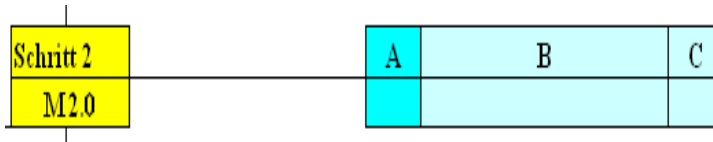
25. Mit welchem Befehl können gesetzte Schrittmerker zurückgesetzt werden

- a) round 0
- b) Lade 0
- c) move 0
- d) Slw 0
- e) Transferiere 0

26. Welche Teile gehören zur Befehlsausgabe einer Ablaufkette?

- a) Ventil V1
- b) Starttaster
- c) Timer T1
- d) Endtaster S4
- e) M 0.0

27. Was wird in Feld B eingetragen



- a) Befehlsname
- b) Befehlsart
- c) Abbruchstelle
- d) Zuweisung Schrittmerker
- e) Startmerker

28. In einer Ablaufkette wird als Weiterschaltbedingung ein induktiver Sensor als Materialerkennung eingesetzt. eingesetzt. Welche Teile werden in der Befehlsausgabe aussortiert?

- a) helle Kunststoffteile
- b) schwarze Kunststoffteile
- c) helle Metallteile
- d) dunkle Metallteile
- e) magnetische Teile

29. Welche Zeitfunktion wird für eine Schrittüberwachung eingesetzt?

- a) SA
- b) SI
- c) SV
- d) SE
- e) SS

30. Im Ausgangswort 0 soll in einer Schrittüberwachung auf einer BCD codierten Anzeige der Schritt 35 angezeigt werden. Welche Ausgänge haben in diesem Fall 1-Signal.

- a) A 0.5 – A 0.4 – A0 .2 - A 0.0
- b) A 0.6 – A 0.5 – A 0.2 – A 0.0
- c) A 1.5 – A 1.4 – A 1.2 – A 1.0
- d) A 1.4 – A 1.3 – A 1.2 – A 1.0
- e) A 0.7 – A 0.3 – A 0.2 – A 0.0

31. Ein Temperaturwert wird mit dem Analogeingang PEW 752 eingelesen und

Im S7 Programm weiter verarbeitet. Der Analogwert soll mit einem DINT Vergleichler verglichen werden. Dieser gibt als Weiterschaltbedingung „Temperatur erreicht“ das entsprechende Bit für den nächsten Schritt weiter. Der Analogwert wird mit dem FC 105 eingelesen und ausgewertet. Mit welchem Befehl muss der Analogwert gewandelt werden.

- a) BCD_DINT
- b) MOVE
- c) REAL_DINT
- d) ROUND
- e) SCALE

32. Im Graph 7 wird der Schritt 3 einer Ablaufsteuerung mit einer Schrittüberwachung überwacht. Wie verhält sich die Steuerung wenn die Schrittüberwachung anspricht.

- a) Die Steuerung geht in Stopp
- b) Es wird vom PG eine Meldung herausgegeben
- c) In der Testfunktion wird der Schritt "rot" angezeigt und die Kette bleibt stehen
- d) Der Fehler wird erkannt und muss vom FB quittiert werden
- e) Der Fehler wird erkannt muss aber vom FB nicht quittiert werden

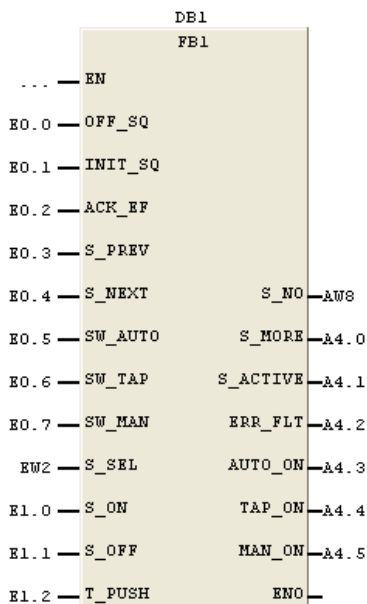
33. In einer Ablaufsteuerung soll im Graph 7 die Kette im Tippbetrieb gesteuert werden. Welche Funktionen müssen erfüllt sein.

- a) Es muss am FB1 das Parameter SW_Auto mit 1 Signal belegt sein
- b) Es muss am FB1 das Parameter SW_TAP mit 1 Signal belegt sein
- c) Es muss am FB1 das Parameter TAP_ON mit 1 Signal belegt sein
- d) Es leuchtet am Parameter S_Aktive die programmierte Meldung auf
- e) Es leuchtet am Parameter TAP_ON die programmierte Meldung auf

34. Die nachfolgende Schrittkette besteht aus 9 Schritten. Im AW 8 soll die

Schrittanzeige auf eine BCD codierten Anzeige angezeigt werden.
 Muss dieser Wert vorher noch in einem Merkerwort gewandelt werden
 oder kann dieser direkt zugewiesen werden.

- a) Der Wert muss von DINT in BCD gewandelt werden
- b) Der Wert muss von INT in BCD gewandelt werden
- c) Der Wert muss nicht gewandelt werden
- d) Der Wert wird im AB 9 angezeigt
- e) Der Wert wird im AB 8 angezeigt



35. Im Ausgangswort 0 soll in einer Schrittüberwachung auf einer BCD codierten Anzeige der Schritt 59 angezeigt werden. Welche Ausgänge haben in diesem Fall 1-Signal.

- a) A 0.5 – A 0.4 – A 0.2 – A 0.0
- b) A 0.6 – A 0.5 – A 0.2 – A 0.0
- c) A 1.5 – A 1.4 – A 1.2 – A 1.0
- d) A 1.4 – A 1.3 – A 1.2 – A 1.0
- e) A 1.6 – A 1.4 – A 1.3 – A 1.0

36. Ein Schritt geht in durch eine Verriegelung in Störung. Welche Aussage

ist richtig?

- a) Die SPS geht in Stop
- b) Die Störung muss quittiert werden
- c) Die Störung muss nicht quittiert werden
- d) Der FB wird nicht bearbeitet
- e) Der Schritt wird grün angezeigt

**37. Ins AG wird vergessen den Instanz DB zu Übertragen.
Wie reagiert das AG?**

- a) Die SPS geht in Stop
- b) Die Störung muss quittiert werden
- c) Die Störung muss nicht quittiert werden
- d) Die SPS bleibt im RUN und meldet Transferfehler
- e) Die SPS bleibt im RUN und meldet Baustein wird nicht bearbeitet

Aufgabe: Fussgängerampel

Diese Unterlage ist geistiges Eigentum der Fa. Zeh Training und darf ohne ausdrückliche Genehmigung nicht kopiert und veröffentlicht werden.

Ansprechpartner:

Dieter Zeh

Halbeswiger Str.14

59909 Bestwig

www.zeh-training.de

Tel. 02904/1069

Fax: 02904/709 431

mobil: 0160/834 52 42

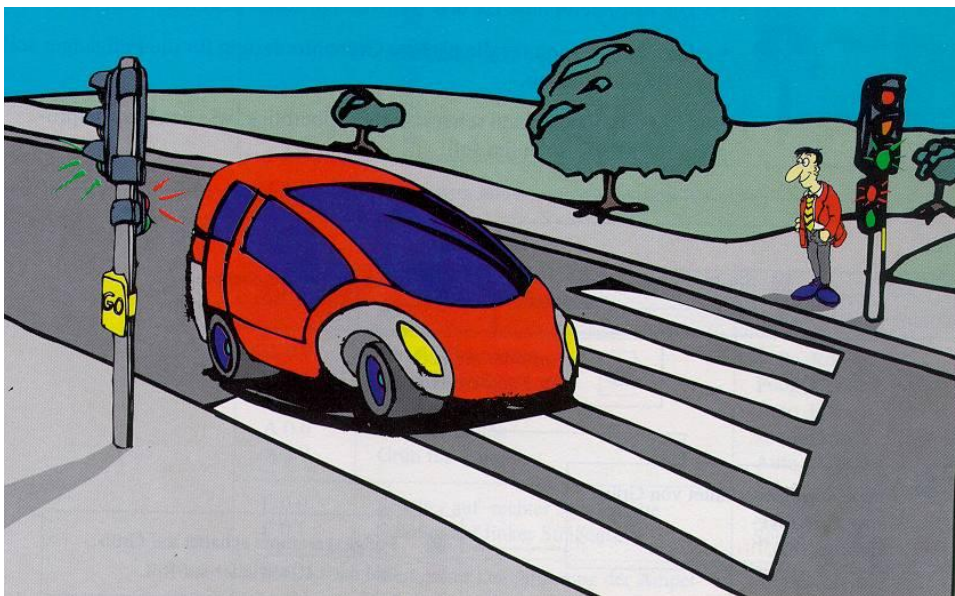
[email:dieter@zeh-training.de](mailto:dieter@zeh-training.de)

Das Straßenverkehrsamt von Glücksstadt beauftragt Sie mit der Planung und Ausführung der Steuerung einer Fußgängerampel an der Schulstraße 93. Der entsprechende Schaltkasten und die Ampeln werden von der Fa. Siemens an den entsprechenden Stellen installiert. Der Schaltkasten verfügt über die entsprechende Einspeisung als TN-Netz mit 400/230V. Alle Leitungen sind in dem Schaltkasten eingeführt. Als Steuerung ist eine Simatic S7-300 zu verwenden.

Der Kunde erwartet von Ihnen ein S7-Programm mit entsprechender Dokumentation. Und eine Zusammenstellung des benötigten Materials. Das erstellte Programm soll in FUP mit kompletter Dokumentation erfolgen. Das erstellte Programm ist als Sicherungskopie auf Diskette zu liefern.

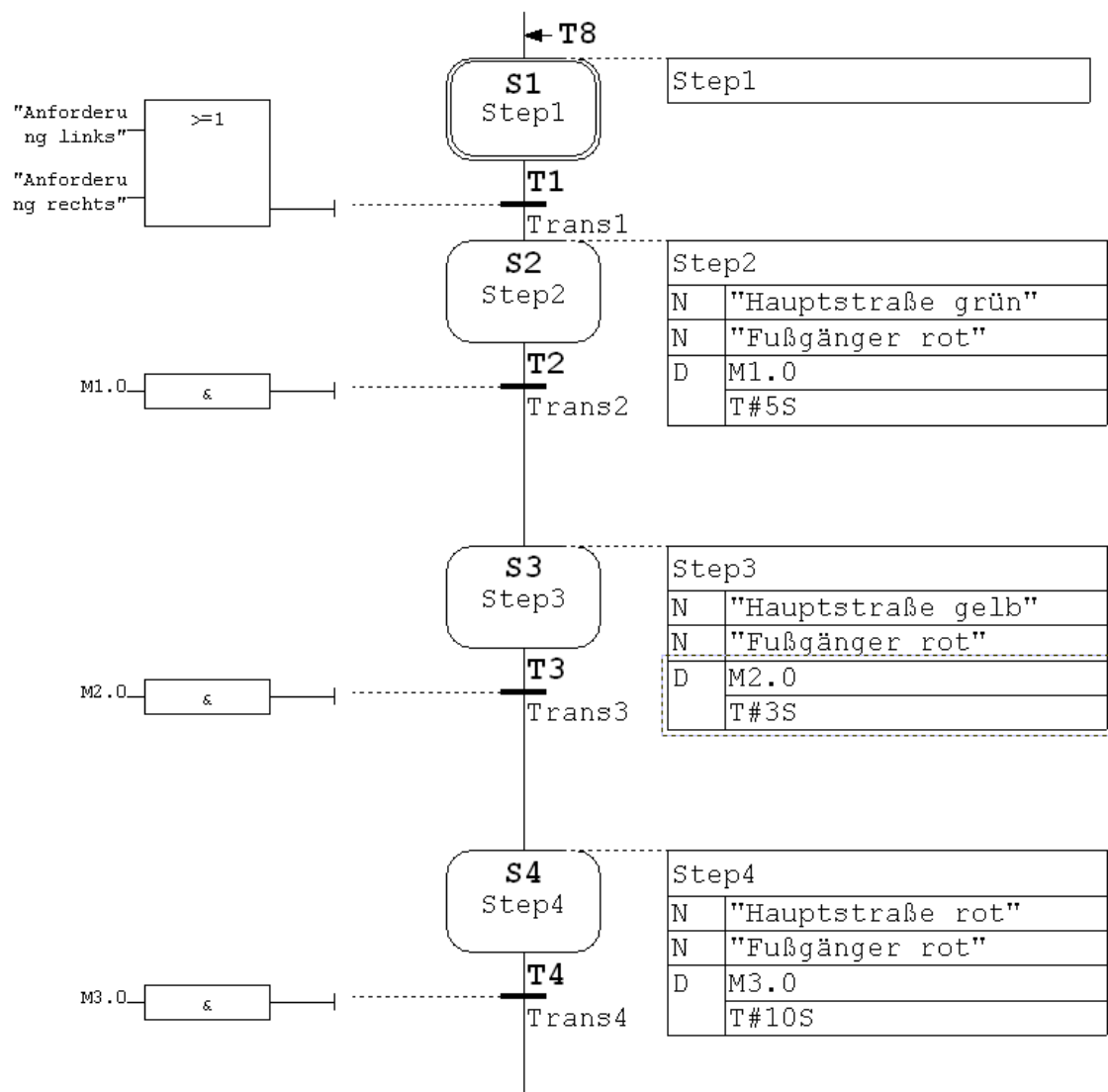
Funktionsbeschreibung:

Bei Betätigung der Anforderung wird die Hauptstraße auf „Grün“ und die Fußgängerampel auf „Rot“ geschaltet. Nach einer Zeit T1 von 10 Sekunden schaltet die Hauptstraße auf „Gelb“. Nach einer weiteren Zeit T2 von 3 Sekunden schaltet die Hauptstraße auf „Rot“. Nach einer weiteren Zeit T3 von 5 Sekunden schaltet die Fußgängerampel auf „Grün“. Die Grünphase bleibt durch die Zeit T4 für 15 Sekunden eingeschaltet. Nach Ablauf von T4 schaltet die Fußgängerampel wieder zurück auf „Rot“. Nach Ablauf von T5 schaltet die Hauptstraße auf „Rot-Gelb“. Nach Ablauf von T6 wird die Grünphase der Hauptstraße wieder freigeben. Anschließend schaltet die Ampel aus.

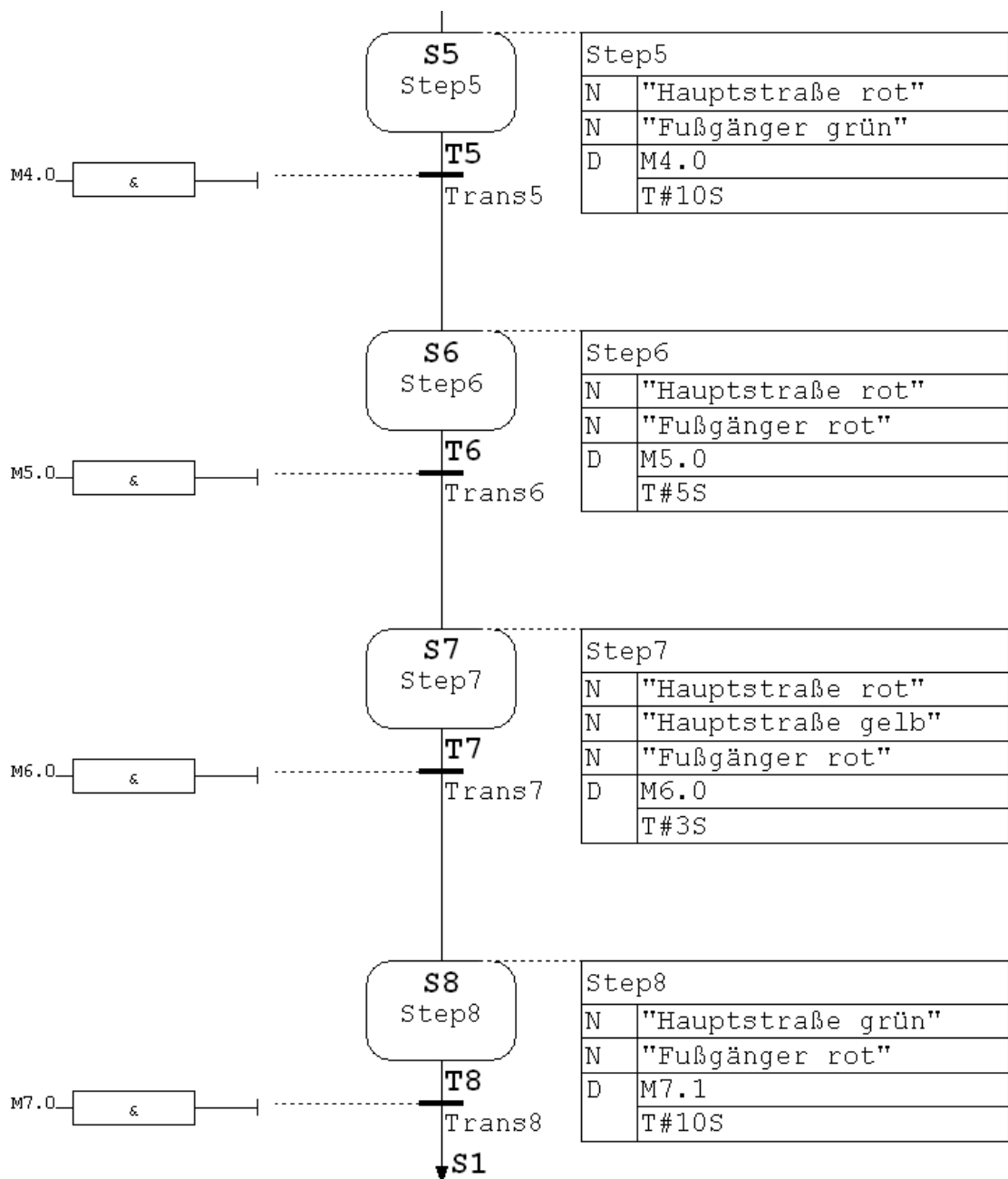


Markieren und Beheben Sie im nachfolgenden Programm die Fehler:

Programm Step 1 bis 4



Programm Step 5 bis 8



Chemischer Mischprozess

Die Fa. DOW Stade beauftragt Sie mit der Programmierung einer chemischen Mischanlage.

Mit der Mischanlage sollen zwei Substanzen A und B in einem Behälter gemischt und erwärmt werden. Nach Beendigung des Prozesses soll der Behälter automatisch entleert werden.

Die Anlage wird mit einem Aus- und Eintaster geschaltet. Der Mischvorgang wird mit einem zusätzlichen Taster gestartet. Der Mischvorgang darf nur gestartet werden können, wenn der Behälter leer ist.

Nach dem der Mischprozess mit dem Taster „Start“ gestartet worden ist, öffnet Ventil A und füllt die Substanz in den Behälter bis das Niveau N_A erreicht ist. Anschließend schließt Ventil A und es öffnet automatisch Ventil B. Die Substanz B wird in den Behälter gefüllt bis Niveau N_{A+B} erreicht ist. Anschließend wird Ventil B geschlossen und es fängt der Mischemotor an beide Substanzen zu mischen. Nach einer Minute soll eine Heizung eingeschaltet werden, der Mischemotor soll weiterlaufen.

Ein Temperaturfühler überwacht die Temperatur der Substanzen. Ist die Temperatur von 60 Grad Celsius erreicht werden Mischer und Heizung abgeschaltet.

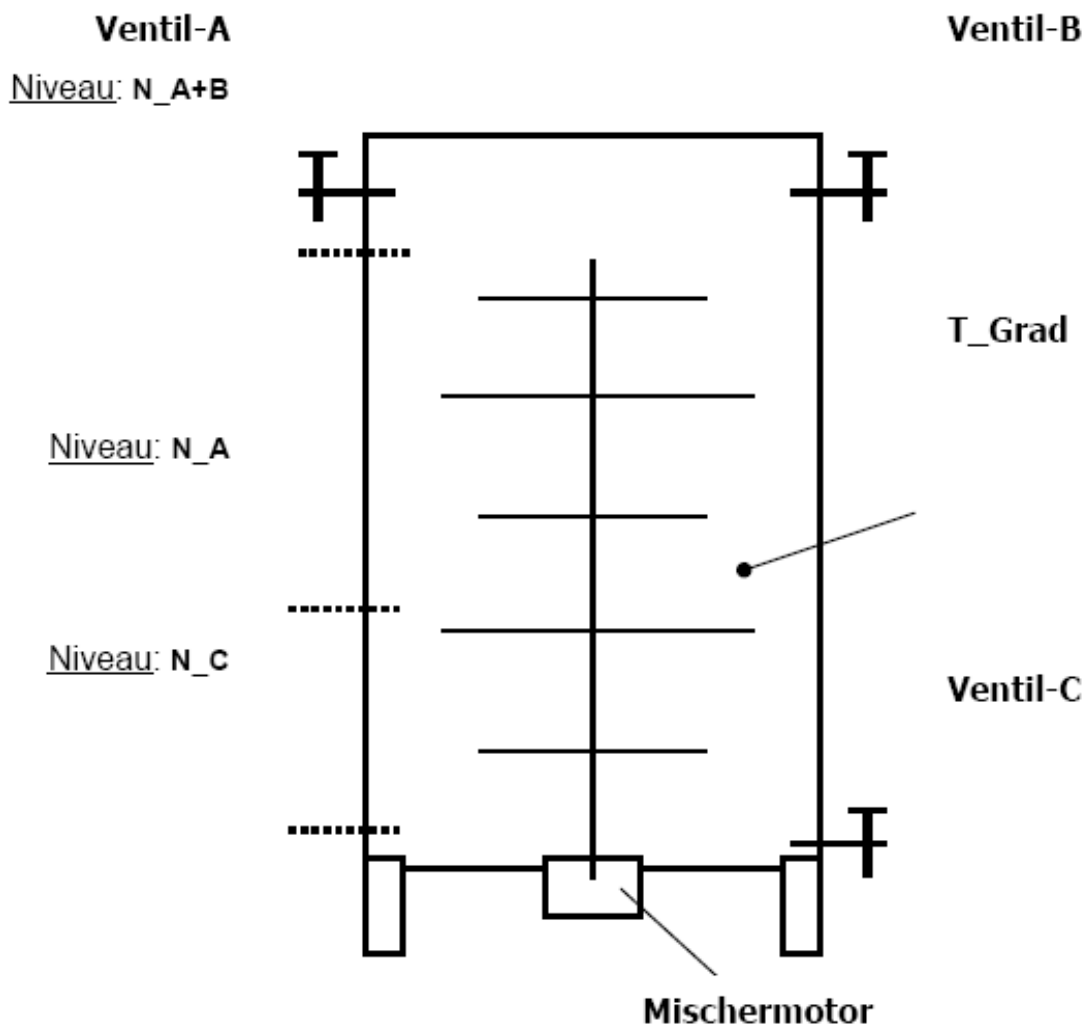
Nach einer Beruhigungszeit von 10 Sekunden öffnet Ventil C und entleert den Behälter bis das Niveau N_C erreicht ist. Ist der Behälter leer kann der Prozess von vorne beginnen.

Der Mischvorgang soll nur gestartet werden können, wenn die Steuerung eingeschaltet ist. Mit dem Taster Start soll immer ein kompletter Durchlauf gewährleistet werden d.h. wird während des Betriebes die Steuerung ausgeschaltet wird dies erst am Ende des Prozessablaufes wirksam.

Folgende Schaltzustände sind anzuzeigen:

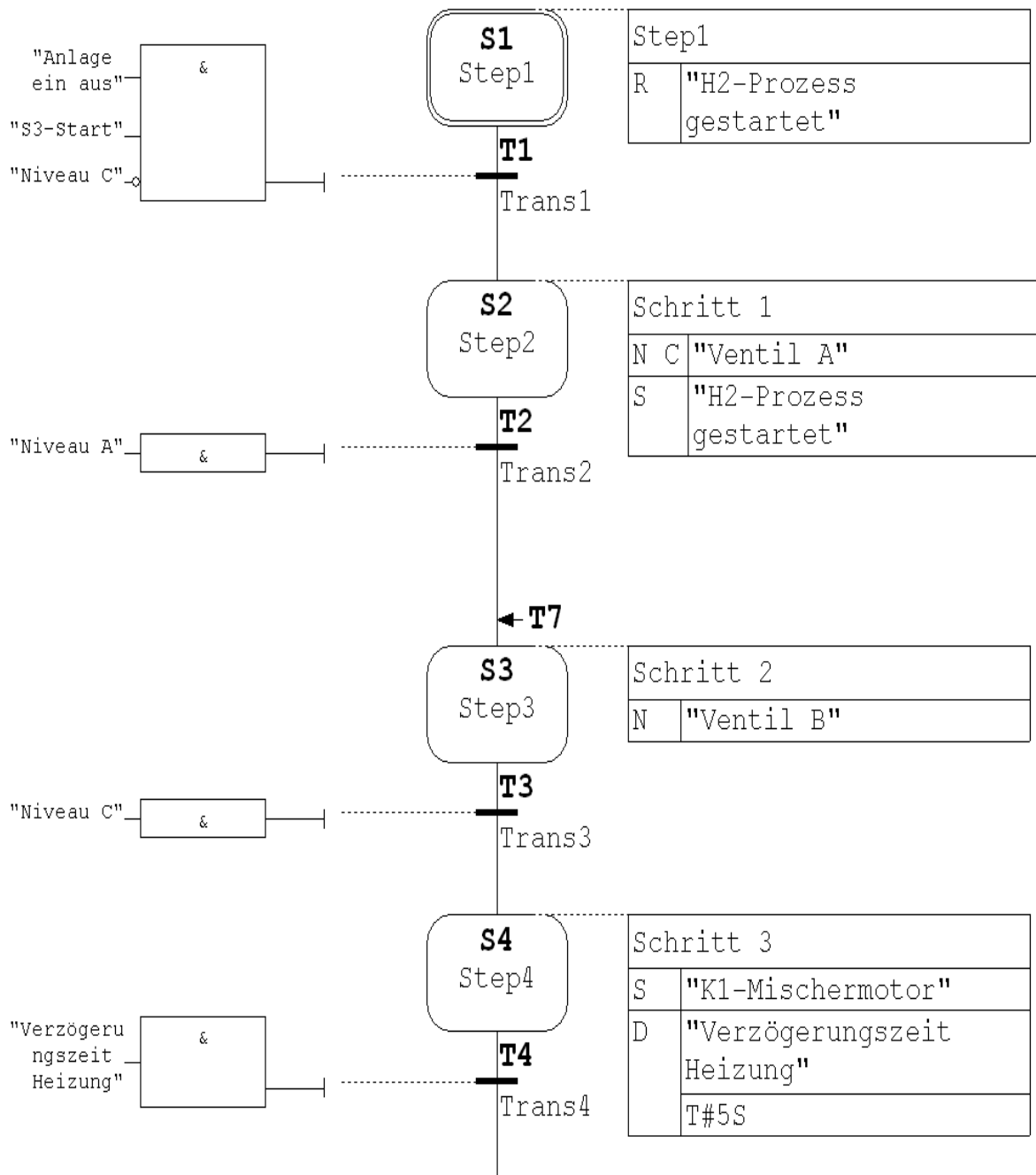
H1	-	Anlage ein
H2	-	Prozess gestartet
H3	-	Heizung ein

Übersichtsbild des Behälters

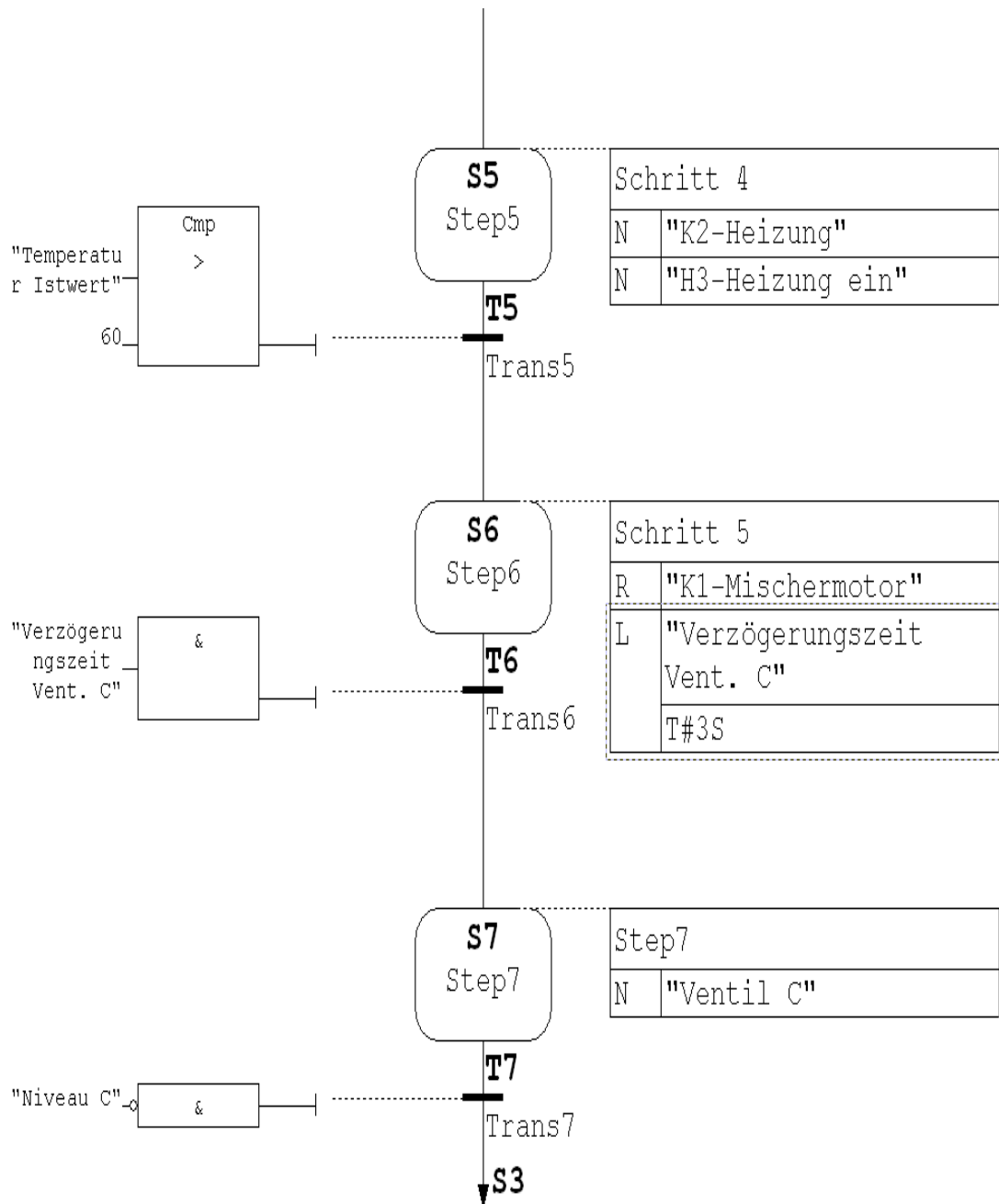


Markieren und Beheben Sie im nachfolgenden Programm die Fehler:

Programm Step 1 bis 4



Programm Step 5 bis 8





Diese Unterlage ist geistiges Eigentum der Fa. Zeh Training und darf ohne ausdrückliche Genehmigung nicht kopiert und veröffentlicht werden.

Ansprechpartner:
Dieter Zeh
Halbeswiger Str.14
59909 Bestwig
www.zeh-training.de

Tel. 02904/1069
Fax: 02904/709 431
mobil: 0160/834 52 42
email:dieter@zeh-training.de