

Hilfsmittel: Keine

Seite	1	2	3	4	Gesamt
Punkte	20	20	15	15	70
Erreicht					

1. Charakterisieren Sie periodische SPS-Programmbearbeitung (im Vergleich zur zyklischen Bearbeitung) hinsichtlich der Aspekte: Priorität, Bearbeitungsdauer, Einsatz/Verwendung [3]

.....  
 .....  
 .....

2. Wozu dient die Zyklusüberwachungszeit einer SPS? Denken Sie auch an die Ausgänge. [2]

.....  
 .....

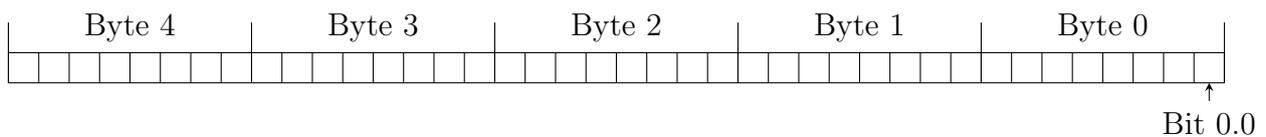
3. Warum arbeitet eine SPS mit einem PAE? [2]

.....  
 .....

4. Die S7-1200 hat 14 Digitaleingänge. Wie lautet die Adresse von Eingang 14? [2]

.....  
 .....

5. Die Zahl 256 soll im Wort W2 einer SPS gespeichert werden. Geben Sie alle Bits dieses Wortes [3] im Speicher an. (nicht zum Wort W2 gehörende Bits frei lassen).



6. Wie nennt man folgende Programmiersprache? Übersetzen Sie den Code in FUP. [5]

```

    A      B      C
  +-+ | +-+ | / | +-+ ( ) -- |
  |   |   |   |
  | D |   |   | E
  +-+ | +-+   +-+ (R) -- |
  
```

.....

7. Was bedeuten die Abkürzungen TIA, STEP (von Step 7) und WinCC? [3]

.....  
 .....  
 .....

# Automatisierungstechnik

WS15/16, Prof. Dr. M. Ross

8. Warum kann es i.d.R. auch bei einer Steuerung genau so wie bei einer Regelung zu instabilen [2]  
Verhalten kommen?

.....  
.....

9. Was versteht man bei einem SIPN unter einem *Kontakt*? [2]

.....  
.....

10. Erklären Sie den Begriff *Lebendigkeit* bei einem SIPN. [2]

.....  
.....

11. Erklären Sie die Aussage „Jedes SIPN besitzt die Eigenschaft der Lokalität“jeweils bezogen auf [4]  
Plätze und Transitionen.

.....  
.....  
.....  
.....

12. Wer vergibt die physischen Adressen, die auf Schicht 2 des OSI-Modells genutzt werden? [2]

.....  
.....

13. Bei welchem Netzwerk-Protokoll wird die Broadcast-Adresse benötigt? [2]

.....  
.....

14. Nennen Sie zwei Vorteile des UDP-Protokolls im Vergleich zu TCP. [3]

.....  
.....

15. Unterteilen Sie das Netz 192.168.0.0/24 in zwei gleich große Subnetze. [3]

.....  
.....

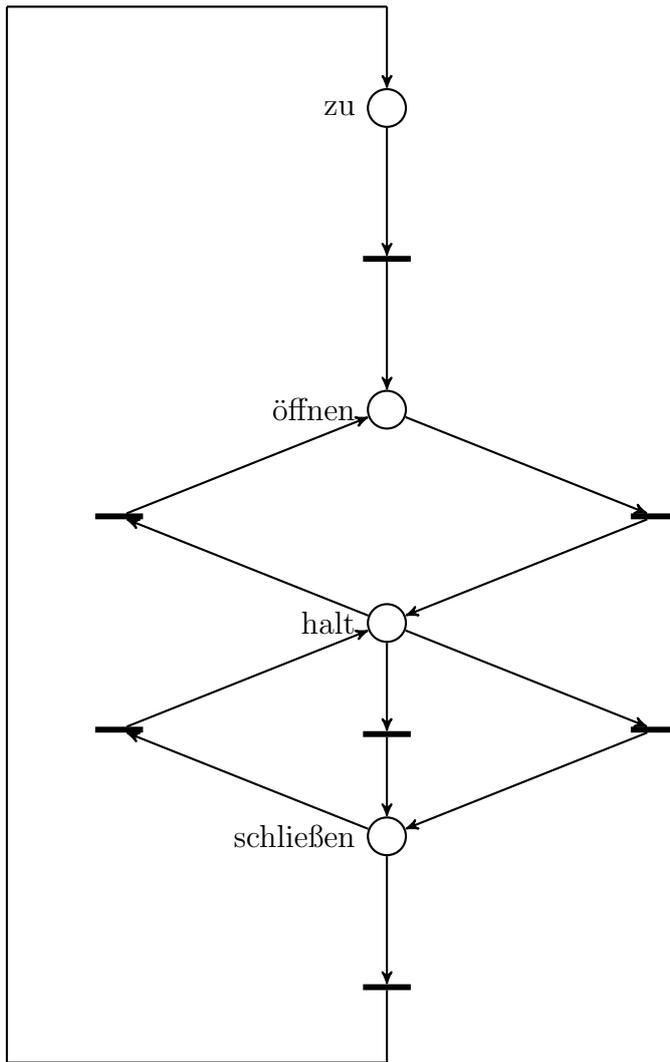
# Automatisierungstechnik

WS15/16, Prof. Dr. M. Ross

16. Vervollständigen Sie die Steuerung eines Werktores als SIPN mit folgenden Anforderungen:

- Bedienung mit Tastern ÖFFNEN, SCHLIEßEN, HALT
- Anhalten oder Richtungswechsel jederzeit möglich
- Leuchte signalisiert Torbewegung
- Das Tor soll nach 30s automatisch schließen
- Wird beim Schließen eine Lichtschranke LS unterbrochen, stoppt Schließvorgang bis 30s nach Freigabe von LS
- Kein manuelles Schließen bei unterbrochener Lichtschranke
- Endschalter AUF und ZU signalisieren Zustand des Tores

E0	HALT	Öffner [15]
E1	ÖFFNEN	Schließer
E2	SCHLIEßEN	Schließer
E3	LS	Öffner
E4	AUF	Öffner
E5	ZU	Öffner
A0	Motor auf	-
A1	Motor zu	-
A2	Leuchte	-

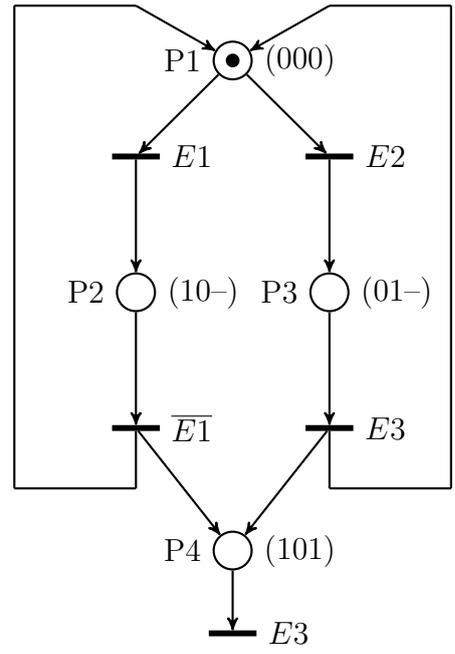


# Automatisierungstechnik

WS15/16, Prof. Dr. M. Ross

17. Nennen Sie die Kriterien der formalen Korrektheit und überprüfen Sie das nebenstehende SIPN darauf hin? Begründen Sie jeweils Ihre Antwort.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



[8]

18. Welches Buszugriffsverfahren kommt beim ASi-Bus zum Einsatz?

[2]

.....  
.....

19. Warum nutzt man beim ASi-Bus unterschiedliche Kabelfarben?

[2]

.....  
.....

20. Was ist ein Record Data CR beim ProfiNet?

[2]

.....  
.....

21. Wie viele Schichten hat das ISO-OSI-Modell?

[1]

.....