

# Theoriefragen

## SERV1

(Aufgaben)

Die Fragen wurden von den Teilnehmern im Verlaufe des Kurses selber zusammen gestellt.  
Jeder Teilnehmer hatte die Aufgabe pro Kapitel eine Frage zu stellen.

## Kapitel 1 „Die Systemfamilie SIMATIC S7“

1a) Auf wie viele Module kann eine S7-300 Steuerung maximal erweitert werden?

- 8
- 16
- 32
- 64

1b) Was ist der wesentliche Unterschied zwischen den Betriebsarten Run und Run-P?

Run : \_\_\_\_\_

Run-P : \_\_\_\_\_

1c) Was bedeutet eine Vollintegrierte Automation?

---

---

1d) Welche SPS eignet sich besonders, wenn es um die Ausfallsicherheit geht?

---

1e) Was ermöglicht eine IM-Anschaltungsbaugruppe?

---

1f) Wie lautet die Abkürzung für einen Kommunikationsprozessor?

---

1g) Auf wie viele Baugruppen kann eine S7-400 Steuerung erweitert werden?

---

1h) Welche Sonderfunktionen bietet eine Funktionsbaugruppen (FM)?

---

---

---

1i) Auf wie viele Baugruppen kann eine S7-300 Steuerung max. erweitert werden?

\_\_\_\_\_

1j) Für welche Steuerung ist die Software „Step 7 Micro“?

\_\_\_\_\_

### Kapitel 3 „Montage und Wartung des Automatisierungssystems“

3a) Welche Temperatur verträgt im Normalfall eine S7- 300?

\_\_\_\_\_

3b) Was muss vor dem Stecken des Speichermoduls beachtet werden?  
(mehrere Antworten möglich)

- Die CPU muss im Stop-Zustand sein
- Bei der CPU muss das Urlöschen durchgeführt werden
- Die Versorgungsspannung muss abgeschaltet sein
- Die CPU muss auf Run-P sein

3c) Wie gross ist der Mindestquerschnitt des Erdleiters auf die Profilschiene?

\_\_\_\_\_

3d) Wie oft sollte die Batterie einer älteren S7-300 CPU gewechselt werden?

\_\_\_\_\_

3e) Aus welchen Komponenten wird eine S7-300 aufgebaut?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3f) Welche 3 Steckplätze sind bei einer S7-300 Steuerung fest zugeordnet?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3g) Wann sollte oder muss die CPU urgelöscht werden?  
(mehrere Antworten möglich)

- Bei der Erstinbetriebnahme
- Bevor ein komplett neues Programm geladen wird
- Wenn die CPU Urlöschen anfordert (Stop-LED blinkt langsam)
- Bevor eine defekte CPU entsorgt wird

3h) Was muss beim auswechseln der Pufferbatterie unbedingt berücksichtigt werden?

\_\_\_\_\_

3i) Welche Ströme liefern die verschiedenen 24V Stromversorgungen für die S7-300?

\_\_\_\_\_ A

\_\_\_\_\_ A

\_\_\_\_\_ A

3j) Was versteht man unter einer MPI – Schnittstelle?

\_\_\_\_\_

3k) Auf welcher Stellung muss der Betriebswahlschalter der CPU sein, wenn ein neues Speichermodul gesteckt werden soll?

\_\_\_\_\_

3l) Welche Leitungslängen stehen beim zweizeiligen Aufbau IM 365 und mehrzeiligen Aufbau IM 360/361 zu Verfügung?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3m) Welche Mindestabstände sind beim Einbau von Baugruppen bei einer S7-300 zu beachten?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3n) Nach wie vielen Jahren sollte die Pufferbatterie getauscht werden?

\_\_\_\_\_

## Kapitel 4 „Der SIMATIC-Manager“

4a) Was verwaltet der SIMATIC-Manager? (mehrere Antworten möglich)

- Hardware
- Fotos
- Software
- Windows Update

4b) Wie ist die Vorgehensweise um ein Umlöschen der CPU durchzuführen?

Schritt 1 : \_\_\_\_\_

Schritt 2 : \_\_\_\_\_

Schritt 3 : \_\_\_\_\_

Schritt 4 : \_\_\_\_\_

4c) Welche Bausteine können in der CPU nicht gelöscht werden? (mehrere Antworten möglich)

- OB
- SFC
- FB
- SFB

4d) Welche Aussagen stimmen zum Thema Offline/Online? (mehrere Antworten möglich)

- Der Titel für Offlinefenster wird dunkelblau hervorgehoben
- Der Titel für Offlinefenster wird hellgrün hervorgehoben
- Der Titel für Onlinefenster wird normalerweise hellgrün hervorgehoben
- Der Titel für Onlinefenster wird normalerweise dunkelblau hervorgehoben
- Die Farbe der Titel für Online- und Offlinefenster kann eingestellt werden.
- Die Farbe der Titel für Onlinefenster kann eingestellt werden.

4e) Welche 2 Arten zum löschen der MMC-Karten gibt es?

---

---

## Kapitel 5 „Symbolik“

5a) Was ist der grösste Vorteil der symbolischen Darstellung gegenüber der absoluten?

- Die symbolische Darstellung zeigt den Datentyp an
- Es gibt keinen
- Die absolute Darstellung zeigt den Kommentar an
- Bei der symbolischen Darstellung werden Symbolnamen angezeigt, welche das Lesen des Programms vereinfachen
- Bei der absoluten Darstellung werden die Eingänge und Ausgänge angezeigt und ist sehr einfach lesbar

5b) Was bedeutet die Abkürzung DB?

\_\_\_\_\_

5c) Aus welchen 4 Spalten besteht die Symbolliste?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5d) Welcher Datentyp kann den Zustand „0“ oder „1“ annehmen?

\_\_\_\_\_

5e) Was bedeutet das Symbol „=” in der ersten Spalte im Symboleditor?

\_\_\_\_\_

5f) Bei welcher Adressierung, wird direkt die Adresse (z.B. E0.1) angegeben?

\_\_\_\_\_

5g) Welche Dateiformate gibt es für den Export der Symboltabelle?

\_\_\_\_\_

## Kapitel 6 „Hardware-Konfiguration“

6a) Was für eine Anfangsadresse hat eine Baugruppe auf Steckplatz 10 im Rack 0, bei der steckplatzabhängigen Adressierung?

- 20
- 24
- 28
- Adresse kann frei eingestellt werden

6b) Steckplatz 2 darf bei der S7-300 nur für eine Baugruppe verwendet werden. Welche ist das?

\_\_\_\_\_

6c) Wie viele Byte werden pro Steckplatz für eine digitale Baugruppe reserviert?

- 8
- 16
- 4
- 64

6d) Was versteht man unter einem AG-Abzug?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Kapitel 7 „Hardware-Inbetriebnahme“

7a) Wenn die SF-LED bei einer CPU leuchtet was bedeutet dies?

---

7b) Im Programm Variabel beobachten/steuern hat es ein Brillensymbol (ohne Strich). Was bewirkt dieses Symbol?

- Einmaliges Aktivieren der Steuerwerte
- Permanentes Aktualisieren der Statuswerte
- Permanentes Aktivieren der Steuerwerte
- Einmaliges Aktualisieren der Statuswerte

7c) Welchen Status zeigt die LED bei einer S7-400 digitalen Ausgangskarte an?

---

7d) Was bedeutet die Abkürzung „FMR“ bei einer S7-400 Stromversorgung?

---

---

7e) Was können die Ursachen sein, wenn bei einer S7-400 Stromversorgung die LED „INTF“ leuchtet?

- Spannungswahlschalter in falscher Position
- Batteriefehler
- Kurzschluss oder Überlast an 5V/24V
- Keine Versorgungsspannung
- Standby-Schalter auf „0“ und unzulässige Fremdeinspeisung

7f) Was sollte man vor dem Prüfen der Ein- / Ausgangssignale unbedingt testen?

- Den Hauptschalter
- Alle Servomotoren
- Funktion aller Notaus-Sicherheitskreise

7d) Was ist einer der wichtigsten Punkte bei der Inbetriebnahme, welcher beachtet werden sollte?

---

## Kapitel 8 „Baustein-Architektur und KOP/FUP/AWL-Editor“

8a) Welche drei Möglichkeiten der Programmstrukturierung gibt es?

---

---

---

8b) Was bedeuten die drei Abkürzungen FUP, KOP und AWL?

KOP \_\_\_\_\_  
FUP \_\_\_\_\_  
AWL \_\_\_\_\_

8c) Was bedeutet die Abkürzung SFB?

---

8d) In welche drei Teile wird der Editor unterteilt?

---

8e) Was bedeutet die Abkürzung PAE?

---

## Kapitel 9 „Binäre Operationen“

9a) Vervollständige die folgende Verknüpfungstabelle für eine UND-Verknüpfung.

E0.0	E0.1	A8.0
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

9b) Vervollständige die folgende Verknüpfungstabelle für eine XOR-Verknüpfung.

E0.0	E0.1	A8.0
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

9c) Vervollständige die folgende Verknüpfungstabelle für eine OR-Verknüpfung.

E0.0	E0.1	A8.0
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

9d) Wie ändert sich der Signalzustand bei einer steigenden Flanke?

\_\_\_\_\_

9e) Wie ändert sich der Signalzustand bei einer fallenden Flanke?

\_\_\_\_\_

9f) Was ist der Unterschied zwischen dem Flip-Flop SR und RS?

SR = \_\_\_\_\_

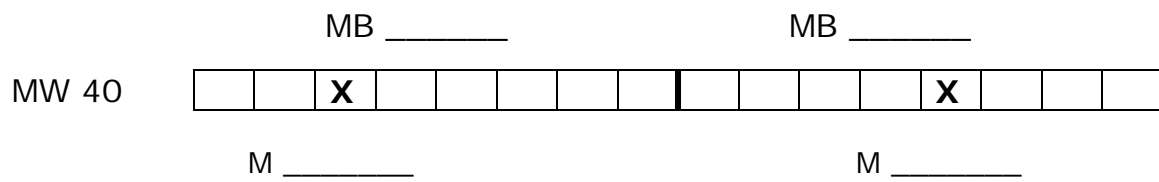
RS = \_\_\_\_\_

9g) Aus welchem Grund sollte zum ausschalten einer Anlage ein Öffner verwendet werden?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Kapitel 10 „Digitale Operationen“

10a) Benenne die Merkerbyte und die mit X gekennzeichneten Bit?



10b) Was bedeutet DINT?

\_\_\_\_\_

10c) Wie viele Bit benötigt eine S7-Steuerung um einen Double-Integer Wert zu speichern?

- 64
- 32
- 16

10d) In welchem Format wird der Datentyp INT, DINT bei einer Step7 Steuerungen gespeichert?

- Dezimal
- BCD
- BCD oder Dezimal

10e) Wie viele Bit braucht der Datentyp Integer?

\_\_\_\_\_

## Kapitel 11 „Einführung in HMI und Profibus-DP“

11a) Wofür wird ein Profibus-DP benötigt?

---

---

11b) Für was braucht man ein HMI-Gerät?

- Bedienen
- Beobachten
- Bedienen und Beobachten

11c) Wann ist in einem Profibus-DP Netzwerk ein Repeater notwendig?

---

---

---

11d) Welche Einstellung muss vorgenommen werden, dass man direkt ohne manuelles beenden der Runtime und auf Transfermodus umschalten muss, ein neues Projekt geladen werden kann?

---

---

11e) Auf was ist beim Verkabeln des Profibuses zu achten?

---

---

---

---

## Kapitel 13 „Einführung Micromaster“

13a) Was muss beim MM420 beachtet werden, wenn die DIP-Schalter am FU-Panel verstellt werden?

---

---

---

13b) Für welche Regulationsanforderungen wird der MICROMASTER 420 eingesetzt?

---

13c) Für was steht BOP?

---

---

---