

Lehrabschlussprüfung

Fragenkatalog

Mechatronik

Spezialmodul

SPS-Technik S2

<p>S2 1</p>	<p>Welche Arten von speicherprogrammierbaren Steuerungen gibt es?</p> <p>Warum haben sich speicherprogrammierbare Steuerungen gegenüber verbindungsprogrammierbaren Steuerungen durchgesetzt?</p> <p>Erklären sie das EVA Prinzip!</p>			
<p>S2 2</p>	<p>Was ist ein Prozessabbild der Eingänge?</p> <p>Wie wird die Bearbeitung eines SPS-Programms durchgeführt?</p> <p>Nennen Sie vier Anwendungsbeispiele für den Einsatz einer SPS.</p>			

<p>S2 3</p>	<p>Aus welchen Baugruppen kann eine SPS modular zusammengestellt werden?</p> <p>Erklären Sie den Begriff Fernwartung.</p> <p>Welche Programmiersprachen stehen nach IEC 61131-3 zur Verfügung?</p> <p>Welche Programmiersprache ähnelt einem Stromlaufplan?</p> <p>Welche Bits umfassen das Merkerbyte 100?</p>			
<p>S2 4</p>	<p>Was bedeutet „byteweise Adressierung“?</p> <p>Welchen Zustand hat der Ausgang eines Flipflops, wenn beide Eingänge den Signalzustand 0 aufweisen?</p> <p>Warum sollte jedem Setzbefehl auch ein Rücksetzbefehl folgen?</p> <p>Erklären sie das Remanenzverhalten eines Merkers?</p>			

<p>S2 5</p>	<p>Warum wird die strukturierte Programmierung der linearen bevorzugt?</p> <p>Welche Funktion hat der Organisationsbaustein OB1?</p> <p>Wie lautet der Befehl zum Aufruf der Funktion FC1 in AWL?</p> <p>Welche Zeitfunktionen stehen in IEC 61131-3 zur Verfügung?</p>			
<p>S2 6</p>	<p>Erklären Sie das Verhalten einer Einschaltverzögerung.</p> <p>Wie wird die Zahl 43 (dezimal) in den folgenden Zahlensystemen dargestellt? Duales Zahlensystem: BCD- Zahlensystem: Hexadezimalsystem:</p> <p>Auf einer BCD-codierten Anzeige wird die Zahl 123 angezeigt. Geben Sie das Bitmuster an, mit dem die Anzeige angesteuert wird.</p> <p>Welche Bits umfasst das Ausgangsdoppelwort 12?</p>			

<p>S2 7</p>	<p>Wie können Adressbereichsüberschreibungen vermieden werden?</p> <p>Erläutern Sie folgende Programmzeilen.</p> <div data-bbox="256 479 437 719" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <pre> Netzwerk 1 L EW0 T MW20 Netzwerk 2 L +10 T AW12 </pre> </div> <p>Immer wenn der Eingang E5.3 den Zustand 0 hat, soll das Eingangsbyte 124 geladen und im Merkerbyte 8 gespeichert werden. Geben sie das Programm in KOP an.</p>			
<p>S2 8</p>	<p>Welche verschiedenen Datentypen können bei Vergleichen verwendet werden und welche Datenlänge haben sie?</p> <p>Wozu dient das Urlöschen?</p> <p>Was ist eine Sprungmarke und wie muss sie aussehen?</p>			

<p>S2 9</p>	<p>Welche Bausteinararten stehen bei IEC 61131-3 zur Verfügung?</p> <p>Wodurch unterscheiden sich Funktionen (FC) von Funktionsbausteinen (FB)?</p> <p>Welche Datenbausteine gibt es und wodurch unterscheiden sie sich?</p>			
<p>S2 10</p>	<p>Welchen Vorteil haben bibliotheksfähige Bausteine gegenüber nicht bibliotheksfähigen Bausteinen?</p> <p>Das Wort 10 soll dem Datenbaustein 20 geladen und ins Merkerwort 40 transferiert werden. Wie lautet diese Zeile in AWL?</p> <p>Worin unterscheiden sich Ablaufsteuerungen und „normale Steuerungen“?</p> <p>Nennen Sie Beispiele für Ablaufsteuerungen.</p>			

<p>S2 11</p>	<p>Erklären Sie anhand einer Ampelsteuerung die Steuerungsarten. Zeitgesteuert:</p> <p>Prozessgesteuert:</p> <p>Zeit und Prozessgesteuert</p> <p>Welche Betriebsarten gibt es und worin unterscheiden sie sich?</p> <p>Wie wird im Programm sichergestellt, dass immer nur ein Schritt aktiv ist?</p>			
<p>S2 12</p>	<p>Welche Angaben stehen im Diagnosepuffer und wie kann der Diagnosepuffer zur Fehlersuche eingesetzt werden?</p> <p>Was bewirkt der Befehl BEA?</p> <p>Wie kann bei einem umfangreichen Programm schnell festgestellt werden, ob ein Ausgang doppelt programmiert wurde?</p>			

<p>S2 13</p>	<p>Was versteht man unter Normierung eines Analogen Eingangswortes?</p> <p>Welche Funktion haben die Befehle SCALE und UNSCALE</p> <p>Warum werden PCs bzw. Komponenten der Automatisierungstechnik miteinander vernetzt?</p>			
<p>S2 14</p>	<p>Bei Computernetzwerken ist die Bustopologie durch eine Sterntopologie ersetzt worden. Nennen Sie je 2 Vorteile und Nachteile der Sterntopologie gegenüber der Bustopologie.</p> <p>Nennen Sie die Übertragungsmedien, mit denen eine Netzwerkverbindung aufgebaut werden kann?</p> <p>Wie lang darf eine AS-I-Leitung maximal sein (ohne Repeater)?</p> <p>Warum benötigt man in der hochfrequenten Datenübertragung (bei Bussystemen) einen Abschlusswiderstand?</p>			

S2 15	<p>Unterschied zwischen Linearer- und Strukturierter Programmierung?</p> <p>Nennen Sie 4 Störgrößen bei leitungsgebundener Datenübertragung!</p> <p>Was versteht man unter einem „Buszugriffsverfahren“?</p> <p>Was ist die Zielsetzung der Sicherheitstechnik?</p>			
S2 16	<p>Was sind fehlersichere Automatisierungssysteme?</p> <p>Was bilden „sicherheitsgerichtete Ein- und Ausgangssignale“?</p> <p>Was wird mit dem Einsatz von fehlersicheren dezentralen Peripheriesystemen möglich?</p>			

<p>S2 17</p>	<p>Vorteile der Integration von Sicherheitstechnik in Standard-Automatisierungssysteme.</p> <p>Was versteht man unter „Hochverfügbare Systeme“?</p> <p>Funktionsweise von „Hochverfügbaren Systemen“?</p> <p>Typische Fehler in der Steuerungstechnik.</p>			
<p>S2 18</p>	<p>Nennen Sie 4 Softwarefehler!</p> <p>Nennen Sie 4 Hardwarefehler!</p> <p>Um Softwarefehler zu erkennen gibt es einige Hilfen, mit denen die Fehlererkennung vereinfacht werden kann. Nenne Sie welche!</p> <p>Wie kann ein Fehler in der Ausgabebaugruppe oder an einem angeschlossenen Betriebsmittel erkannt werden?</p>			

<p>S2 19</p>	<p>Was versteht man unter strukturierter Programmierung?</p> <p>Welchen Vorteil bringt eine Strukturierte Programmierung?</p> <p>Wie viele Rückgabewerte kann eine Funktion liefern?</p> <p>Welche Programmiersprachen kommen in der Programmierung von SPS zum Einsatz?</p>			
<p>S2 20</p>	<p>Wie ist der Programmablauf einer WHILE Schleife?</p> <p>Geben Sie ein Codebeispiel einer WHILE Schleife an.</p> <p>Wie ist der Programmablauf einer REPEAT Schleife?</p> <p>Welchen Wert hat die Variable „index“ wenn folgende FOR-Schleife fertig durchlaufen wurde?</p> <pre>FOR index := 1 TO 99 BY 1 DO ; END_FOR</pre>			

<p>S2 21</p>	<p>Was ist ein mehrdimensionales Array?</p> <p>Worauf ist bei der Speichergröße des Datentyps String zu achten?</p> <p>Nennen Sie in der SPS Programmierung gebräuchliche Datentypen.</p> <p>Welche Datentypen können mittels CASE Anweisung abgefragt werden?</p> <p>Was ist der Unterschied zwischen einem „signed“ und „unsigned“ Datentypen?</p>			