

Prüfungsfragen Prozessleittechnik

Automatisierungssystem

1. Beschreiben Sie die Architektur und die wichtigsten Funktionen der enthaltenden Ebenen eines Automatisierungssystems? Wie hängen diese Funktionen zusammen?
2. Wie beeinflusst der Grad der Automatisierung die Mensch-Maschine-Schnittstelle eines Automatisierungssystems?

Prozessrechner (PR)

3. Welche Bestandteile hat ein Automatisierungsgerät auf Prozessorbasis?
4. Welche besonderen technischen Merkmale führen zur Eignung eines Mikrorechners als Prozessrechner für die Echtzeitdatenverarbeitung?
5. Welche Arbeitsschritte werden bei einem Hardware/Softwareprojekt abgewickelt? Welche Zusammenhänge gibt es zwischen den Schritten?
6. Welche Hardware/Software- Struktur weist ein digitales Automatisierungsgerät auf? Erläutern Sie die Zusammenhänge zwischen Entscheidungen der Hardware- und Softwarestruktur.

Automatisierungsgeräte auf Prozessrechnerbasis

7. Erläutern Sie den Aufbau eines Automatisierungsgerätes und dessen Bestandteile.
8. Erläutern Sie den Signalfluss der Funktionskette vom Sensor zum Aktuator.
9. Beschreiben Sie die Trennung zwischen technologieabhängigen und technologieunabhängigen Funktionsbestandteilen der Feldgeräte. Leiten Sie daraus die Blockstruktur von Feldgeräten ab.
10. Beschreiben Sie beispielhaft die Signalkette für Temperatur und Druck?
11. Nennen Sie 2 typische technologieunabhängige Funktionen und erläutern Sie diese im Detail.

Prozessdatenverarbeitung mit modularen Funktionen

12. Wozu dienen Funktionsbausteine (Funktionsblöcke) bei der Gestaltung von Anwendungsprogrammen? Erläutern Sie Beispiele.
13. Nennen Sie die Bestandteile von Funktionsbausteinen (Funktionsblöcke) und erläutern Sie deren Aufgabe.
14. Welche Probleme treten bei der Verteilung von Funktionsblockanwendungen auf? Nennen Sie Maßnahmen, die zu deren Lösung geeignet sind.

15. Ordnen Sie die Steuerungsprogrammentwicklung und die Leitsystemkonfigurierung in den Konstruktionsprozess im Maschinenbau ein.

16. Nennen Sie Möglichkeiten der Steuerungsprogrammgenerierung und Leitsystemkonfigurierung auf der Basis von Funktionsmodulen im modularen Maschinenbau?

Informationsstrukturen

19. Welche Stellung nimmt die Prozessleitebene in der betrieblichen Hierarchie ein?

20. Charakterisieren Sie und nennen Sie typischen informationstechnische Aufgaben und ordnen Sie diese in die Hierarchieebenen ein.

21. Welche Kopplungsbedingungen zwischen leittechnischen Funktionen kennen Sie? Ordnen Sie diese in das Ebenenmodell ein und erläutern Sie wesentliche Merkmale.

22. Welche Struktur ist für die Funktionshierarchisierung zweckmäßig?

23. Nennen Sie Architekturvarianten von Leitsystemen. Welche Etappen müssen von r zentralen zu dezentralen Systemen durchlaufen werden? f

24. Welches Vorgehensmodell für das Engineering kennen Sie? Erläutern Sie in dessen wesentlichen Phasen, ordnen diese den agierenden Akteuren zu.

Prozessvisualisierung

25. Wie wird der unterschiedliche Grad des Darstellungsdetails von Informationen an der Mensch-Maschine-Schnittstelle technisch umgesetzt?

26. Was versteht man unter nutzergerechter Präsentation von Informationen? Welche Informationen werden unterschiedlichen Nutzergruppen zugänglich gemacht?

27. Was sind die Unterschiede zwischen signalorientierten, informationsorientierten und zustandsorientierten Darstellungen?

28. Beschreiben Sie die gerätetechnische Basis der Prozessvisualisierung.

29. Welche Szenarien werden benutzt, um große Informationsmengen auf begrenzten Bildschirmflächen zur Anzeigen zu bringen?

30. Erläutern Sie technische Eingabemittel bei der Visualisierung und deren Verwendung. 31. Erläutern Sie die Gestaltung von Bildschirmwarten?

32. Erläutern Sie die Möglichkeiten der Informationsdarstellung in den unterschiedlichen Detaillierungsgraden?

33. Aus welchen Bestandteilen setzt sich ein Bild für die Prozessvisualisierung zusammen und wie erfolgt die Informationseingabe und -ausgabe?