

Automatisierungstechnik I WS12 1. Klausur

28.02.13

- 1) Boolesche Algebra
 - a) KV Diagramm mit 3 Eingangsvariablen per KV-Diagramm in DNF überführen
 - b) KV Diagramm mit 3 Eingangsvariablen per Rechenregeln in DNF überführen
 - 2) Logische Schaltungen
 - a) Selbsthalteschaltung mit zwei zusammen zu betätigenden Einschaltern und zwei Notauschaltern mit Relais konzipieren
 - b) Welcher Verschleiß tritt bei Relais auf? Wodurch wird er hervorgerufen?
 - 3) VPS/SPS
 - a) Wie lauten die 5 Sprachen zur Darstellung von SPS Programmen
 - b) Erklären Sie den zyklischen Ablauf von SPS Programmen und beziehen Sie sich dabei auch auf das Prozessabbild
 - 4) NC/CNC
 - a) Vervollständigen Sie die Wirkkette der numerischen Bewegungssteuerung (8 Begriffe fehlten)
 - b) Nennen Sie die 4 Interpolationssprinzipien und für jedes Prinzip einen Anwendungsfall
 - 5) Elektrische Antriebstechnik
 - a) Wie kann bei konstanter Last die Drehzahl eines GM erhöht werden
 - b) Warum kann bei einem Asynchronmotor die mechanische Drehzahl im laufenden Betrieb nicht gleich der Synchrondrehzahl sein
 - 6) Sensorik
 - a) Nennen Sie 4 Verfahren zur Weg-/ bzw. Abstandsmessung
 - b) Skizzieren und beschreiben Sie die Geschwindigkeitsmessung per Ultraschall Durchflussverfahren
 - c) Nennen Sie 3 Unterscheidungskriterien zwischen CCD und CMOS
- 60 Punkte total. Kann sein, dass ich ein oder zwei Unteraufgaben vergessen habe. Bitte ergänzen.
Insgesamt eine faire Klausur würde ich sagen.

Alternatives Gedächtnisprotokoll:

Automatisierungstechnik 1 Klausur WS12/13 Gedächtnisprotokoll

1. Boolesche Algebra

- zwei Wertetabellen gegeben: einmal vereinf. disjunkt. NF mittels KV-Diagramm ermitteln und einmal ohne KV-Diagramm, mittels Theoreme

2. Logische Verknüpfungen

- Schaltung mit Relais bauen: 2 Schalter gleichzeitig AN, Selbsthaltung, und 2 unabhängige NOTAUS Schalter
- Welcher Verschleiß tritt bei einem Relais auf (Benennen und erklären)

3. NC/ CNC

- Wirkkette leere Felder ausfüllen - 4 Interpolationsarten nennen und dazugehörige Anwendungsgebiete

4. Servoantriebe

- Wie kann bei einem GM die Drehzahl erhöht werden bei gleichbleibendem Drehmoment? (eine Möglichkeit nennen)
- Warum kann bei einer Asynchronmaschine die Drehzahl nie die Synchrondrehzahl erreichen?

5. Sensorik

- 4 Möglichkeiten zur Wegmessung nennen
- 3 Unterscheidungsmerkmale CMOS und CCD nennen
- Wie kann die Flussgeschwindigkeit in einem Rohr mit bekanntem Durchmesser mittels Ultraschallmessung bestimmt werden? (Skizze anfertigen und Prinzip erklären)