

Automatisierungstechnik I 24.07.13 SS13

Aufgabe 1:

KV Diagramm erstellen und minimale DNF aufstellen.

Aufgabe 2:

- a) Relais mit Selbthalteschaltung. An: $F = AB + C$ und Aus: $F: DE + G$.
- b) Fünf Sprachen der SPS nennen

Aufgabe 3: jetzt wird es interessant:

- a) Interpolation und lineare Feininterpolation abgrenzen

Interpolator: Berechnung von Stützstellen im Zusammenhang **zwischen den Achsen**
linearer Feininterpolator: weitere Unterteilung der Interpolationsstrecken **je Achse**, d.h. kein Zusammenhang mehr zwischen den Achsen

- b) kaskadierten Regelkreis bestehend aus lageregler, geschwindigkeitsregler und stromregler sowie Motor zeichnen.

6.9.2 Regelkreise bei Servoantrieben

Die Regelkreise bei Servoantrieben weisen im Allgemeinen eine Kaskadenstruktur auf (Bild 6.50). Andere Regelungsstrukturen konnten sich bisher nicht in der Breite durchsetzen. In mehreren überlagerten Regelkreisen werden die wesentlichen Zustandsgrößen

- Drehmoment (Strom),
- Drehzahl und
- Lage

separat geregelt. Der überlagerte Regler berechnet jeweils den Sollwert für den unterlagerten **Regelkreis**. Der **Stromregler** ermittelt als unterster Regler den Spannungssollwert, übergibt ihn an das Leistungsteil, das dann die entsprechende Spannung bzw. die entsprechenden Spannungen an den Klemmen des Motors bereitstellt. Die Strom-, Drehzahl- und Lageistwerte werden durch Sensoren und Geber erfasst und in die Regelkreise zurückgeführt.

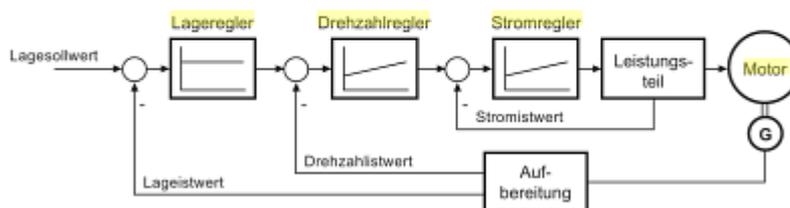


Bild 6.50 Struktur der Kaskadenregelung bei elektrischen Antrieben

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kaskadenregelung>

Aufgabe 4: a) Bild erkennen von einem Fremderregten GM

b) Maschenregel aufstellen und alle Größen benennen.

c) Feldschwächung Diagramm zeichnen und erklären wie sich das Moment verhält im Bereich der Feldschwächung

d) Drehzahl-Drehmoment diagramm der Asynchronmaschine zeichnen und 3 punkte eintragen (Kippmoment...)

Aufgabe 5:

a) einen Sensor nennen und erklären zur kraft und moment aufnahme.

b) ccd und cmos unterschiede nennen (drei)

c) Eine Formel aufstellen zur Entfernungsmessung mit Ultraschall (20°)

d) dann sollte man die Zeit berechnen, bei 10m entfernung oder so.

e) hier sollte man eine frequenz berechnen, weis nichts genaueres mehr.

Also: Aufgabe 3 steht nicht in den Folien. Vorallem war es meiner meinung nach sehr irreführend, dass ein kaskadierter regelkreis abgefragt wurde, obwohl regelungstechnik nicht teil des Moduls ist. Aufgabe 4b ist die formel in den folien zu finden, die einzelnen größen nicht.

Dann kommen wir zu aufgabe 5: Ich vermute mit dem Sensor war der DMS gemeint, der wird zwar im script genannt aber nicht erklärt.

Und die letzte Aufgabe: 5 c,d,e) Das war komplett abstrakt. Ultraschall für Entfernungsmessung wird mit 6 stichpunkten zwar genannt, aber natürlich keine formel. Die aufgaben waren ca. 12 Punkte wert, also 20% der Klausur.

Meine tipp für alle die noch schreiben müssen: Die folien eignen sich nicht zum lernen, man muss viel mehr wissen. Die folien sind meiner meinung nach sehr schlecht gemacht mit wenig inhalt. Vorallem aufgabe 3, wo man erfahrungsgemäß nur lücken in der wirkkette der numerischen Bewegungssteuerung ausfüllen musste, war mit dem Regelkreis meiner Meinung nach absichtlich irreführend.