

Prüfungsfragebogen zu

Prüfungsfach (bitte leserlich ;))
Regelung elektrischer Antriebe

- mündlich schriftlich Nachprüfung

Datum: September 21

Prüfer: Liske

Prüfungsdauer: 30 min

Studiengang: ETIT Master

Vorbereitung

- a) Regelmäßiger Besuch der Lehrveranstaltung? Ja Nein
- b) Auswirkungen von a): Positiv Keine Negativ
- c) Dauer der Vorbereitung: 2 Wochen Alleine In der Gruppe
- d) Vorkenntnisse aus anderen Fächern/Praxiserfahrung?
Leistungselektronik, Entwurf elektrischer Maschinen
- e) Welche Hilfsmittel wurden benutzt? (*Literatur, Internetseiten etc.*)
Skript, Vorlesungsaufzeichnungen
- f) Welche Tipps würdest du zur Vorbereitung geben?
Schaltbilder und Verständnis sind wichtig

Prüfung

- a) Gab es Absprachen über Form oder Inhalt und wurden sie eingehalten?
Nein
- b) Ratschläge zum Verhalten während der Prüfung:
Ruhig bleiben. Wenn man nicht weiter weiß hilft er mit.
- c) Prüfungsstil: (*Atmosphäre, klare oder unklare Fragestellungen, Detailwissen oder Zusammenhänge, gezielte Zwischenfragen, Hilfestellung, gezielte Fragen bei Wissenslücken, ... ?*)
locker.
führt von einem Thema zum anderen und gibt Zeit Fehler zu korrigieren.

Verschiedenes

- a) Welche Note hast du bekommen? (*natürlich optional*) 1,0
- b) Empfundest du die Bewertung als angemessen? Ja Nein (*warum nicht?*)
- c) Kannst du die Prüfung weiterempfehlen? Ja (*wem besonders?*) Nein (*warum nicht?*)
Gute Einführung in die Regelungstechnik von elektrischen Maschinen.
- d) Hast du darüber hinaus Tipps und Bemerkungen auf Lager?
Prüfungsprotokolle sehr genau anschauen.

Inhalt der Prüfung: Bitte gib möglichst viele Fragen an. Wo wurden Herleitungen verlangt, und wo wurde nach Beweisen gefragt? (*Wenn der Platz nicht reicht kannst du auch gerne weitere Blätter verwenden. Am besten zusammengeheftet und durchnummeriert.*)

Hinweis: Die Abbildungen beziehen sich auf das Skript aus dem SS21!

- Drehzahlregelkreis zeichnen (Abbildung 6)
- Was ist $c\phi$ (ϕ ist der Fluss und c eine Maschinenkonstante)
- Ankerkreis zeichnen (Abbildung 7 den Teil "Modell des Ankerkreises")
- mechanisches System zeichnen (Abbildung 17; bei mir hat auch die Formel $m_{i-m_L} = (J_M + J_L) d\Omega/dt$ gereicht)
- Welche Struktur hat der Ankerkreis (PT1-Glied)
- Wie kann Stromrichter modelliert werden (Totzeitglied)
- Wie wird Totzeitglied approximiert (PT1-Glied)
- Phasen- und Frequenzgang von PT1 und Totzeitglied zeichnen
- Warum kann man diese Approximation wählen (gute Annäherung bis Durchtrittsfrequenz)
- Was ist bei der Kaskadenregelung wichtig, damit sie funktioniert? (innerer Regelkreis schneller als äußerer)
- Wie kommt man auf α - β -Koordinatensystem? (RZ-Modulation mit Formel)
- Geht Information verloren? (Bildet Gleichanteil nicht ab, Formel: $i_0 = 1/3(i_1 + i_2 + i_3)$)
- Wie verläuft der Raumzeiger über eine Periode? (Kreis)
- Was geschieht wenn eine Phase festgehalten wird (Ellipse)
- Wir wollen jetzt keine oszillierenden Größen sondern feste Größen. (dq-Trafo und drehendes Bezugssystem)
- Woran orientiert sich die d-Achse? (Rotorfluss)
- Strukturregelung einer Stromregelung in einem um γ gedrehten Bezugssystem (Verkopplung und Entkopplung Abbildung 55)
- Wie wird i_d geregelt? (Da i_d Fluss und i_q Momentbildent $i_d = 0$)
- Drehmomentformel ($M = 3/2p * (\psi * i_q + (L_d - L_q) i_d * i_q)$)
- Welches regelverfahren bei L_d ungleich L_q ? (MTPA-Verfahren)
- Wie kann man das bildlich erklären? (Abbildung 74)