

Prüfungsfragebogen zu

Prüfungsfach (bitte leserlich ;))
Regelung elektrischer Antriebe (REA)

- mündlich Nachprüfung
 schriftlich

Datum: 21.01.2021

Prüfer: Liske

Prüfungsdauer: ca. 30min? Studiengang: Etec Master

Vorbereitung

- a) Regelmäßiger Besuch der Lehrveranstaltung? Ja Nein
- b) Auswirkungen von a): Positiv Keine Negativ
- c) Dauer der Vorbereitung: ~1,5-2Woche Alleine In der Gruppe
- d) Vorkenntnisse aus anderen Fächern/Praxiserfahrung?
EMS, PEA, Leistungselektronik
- e) Welche Hilfsmittel wurden benutzt? (*Literatur, Internetseiten etc.*)
v.a. das Skript
- f) Welche Tipps würdest du zur Vorbereitung geben?
- Zusammenfassung von allen VL machen, wenn was unklar ist nochmal im Skript durchlesen
- alle Fragen aus alten Prüfungsprotokollen rausschreiben, beantworten und verstehen

Prüfung

- a) Gab es Absprachen über Form oder Inhalt und wurden sie eingehalten?
Stromrichtermotor, Strommodell ASM und alles ab Kapitel 12 (DSR, ISR..) wurde in SS20&Prüfung ausgelassen
- b) Ratschläge zum Verhalten während der Prüfung:
- c) Prüfungsstil: (*Atmosphäre, klare oder unklare Fragestellungen, Detailwissen oder Zusammenhänge, gezielte Zwischenfragen, Hilfestellung, gezielte Fragen bei Wissenslücken, ... ?*)
ist nett und gemütlich drauf, so wie in der Vorlesung.
gibt Hilfestellungen oder formuliert Sachen um, wenn man nicht direkt weiß was gemeint ist.
Es ist größtenteils Wissens&Verständnisabfrage, selten kommt mal eine Transfer-Zwischenfrage, wo er aber auch gerne auf die Sprünge hilft - das zählt dann auch wenn man dann noch drauf kommt.

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?*)
- d) Hast du darüber hinaus Tipps und Bemerkungen auf Lager?

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.)

- Drehzahlregelkreis GM zeichnen, Zwischengrößen auch beschriften.
- was ist c_{ϕ} ? Was ist Formel für Moment der Gleichstrommaschine
- Warum betrachten wir Gleichstrommaschine am Anfang, obwohl die eig. außer Mode sind?
- Ankerstromregelkreis GM zeichnen. Was ist U_i , wo kommt das her? -> Verknüpfung vom Drehzahlregelkreis zu U_i zeichnen (c_{ϕ} Multiplizieren mit Ω)
- Verhalten des Drehzahlregelkreises hinsichtlich Stabilität beurteilen: Frequenz und Phasengang des offenen Regelkreises zeichnen
- Definition eines Raumzeigers
- Wie ist die Länge des Raumzeigers (normiert mit $2/3$, sodass er genauso lang ist wie die Amplitude der einzelnen Größen)
- Formeln für i_{α} , i_{β} in Abhängigkeit von i_1, i_2, i_3 (3-2-Wandler)
- Was bedeutet der Pfeil eines Raumzeigers? (er zeigt auf den Punkt, der den Wert widerspiegelt, der Pfeil an sich hat keine Bedeutung)
- Wie sieht es nun aus, wenn wir eine Periode des Drehstromsystems betrachten, wo bewegen sich die Werte (auf einem Kreis mit Amplitude des RZ)
- Wie sähe es nun aus bei einem unsymmetrischen Drehstromsystem (sprich einer der Komponenten i_1, i_2, i_3 länger z.B.)? -> Ellipse
- Synchronmaschine Schnitt zeichnen mit α - β und d - q Koordinatensystem und erklären. Wie nennt man den Winkel zwischen α und d ? -> γ
- Er wollte dann auf die gegenseitige Beeinflussung von d - und q -Komponenten hinaus und was man dagegen machen kann (Vorsteuerung) -> Zeichnen Regelung für i_d und i_q mit Vorsteuerung
- Er zeichnet Diagramm mit i_d und $i_q(y)$ und Zeit (x). Sollwertsprung für i_q . i_d ist vorher auf null, schwingt dann aber ab dem Sollwertsprung leicht um den Nullpunkt herum bis es wieder bei Null ist. Wie kann das in der Realität passieren? (L_d und L_q abhängig von Betriebspunkt, Ungenauigkeiten. Und: Man steuert den Sollwert vor, der ist schneller vorgesteuert als die Verknüpfung in der realen Strecke passiert)

