

Prüfungsfragebogen zu

Prüfungsfach: (bitte leserlich :))

Elektrische Schienenfahrzeuge

- mündlich
 schriftlich
- Nachprüfung

Datum: 19.08.15 Prüfer: Prof. Dr. Gratzfeld
Prüfungsdauer: 20min Studiengang: ETEC

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?

EMS, Hybride und el. Fahrzeuge [hatte aber alles wieder auffrischen müssen]
=> Bin bei null gestartet

- e) Welche Hilfsmittel wurden benutzt? (Literatur, Internetseiten etc.)

• Folien

• Elektrische Triebfahrzeuge und ihre Energieversorgung -> in Bib oder beim Institut für Bahnsystemtechnik erhaltbar
↳ g.k. elektr. für ASM, GM

• EMS-Skript • Hybride und el. Fahrzeuge - Skript => SM und PESH gut erklärt • Ralf Fischer: Elektrische Motoren

- f) Welche Tipps würdest du zur Vorbereitung geben?

1 Woche einplanen um Folien durchzuarbeiten und eigene Zusammenfassung Kapitel für Kapitel zu schreiben

1 Woche Zusammenfassung lernen und 2 Tage die Protokolle durchgehen
=> Mit Zsf. sollte man 95% der Protokollfragen lösen können

Prüfung

- a) Gab es Absprachen über Form oder Inhalt und wurden sie eingehalten?

Nein

- b) Ratschläge zum Verhalten während der Prüfung:

ruhig bleiben, bei Ansätzen hilft Herr Gratzfeld

- c) Prüfungsstil: (Atmosphäre, klare oder unklare Fragestellungen, Detailwissen oder Zusammenhänge, gezielte Zwischenfragen, Hilfestellung, gezielte Fragen bei Wissenslücken, ...?)

• Großteil der Fragen verständlich

• ~~Alle~~ offene Fragen -> kann alles erzählen, was man weiß

Verschiedenes

- a) Welche Note hast du bekommen? (natürlich optional) 1,7

- b) Empfundest du die Bewertung als angemessen? Ja Nein (warum nicht?) Zi hätte auch 2,3 oder 2,7 geben können von

- c) Kannst du die Prüfung weiterempfehlen? Ja (wem besonders?) Nein (warum nicht?) Gefiel mir

• Interesse an elektrischen Antrieben

• Interesse an elektrischen Antrieben für die Bahn

• wer sich mit Antrieb

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

Vorbereitung besuchen -> nur Folien ohne Kammerbau sind zum Teil schwer zu verstehen

• empfehle, dass man sich nicht b. ohne Kammerbau und zum Teil

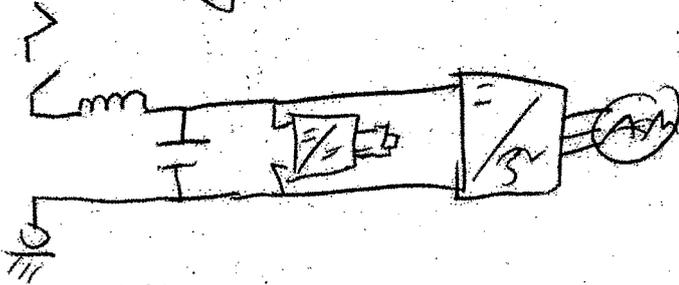
• wer sich mit Antrieb & Leistungselektronik auskennt muss wenig lernen!

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.)

① Sie wollen eine U-Bahn in inner Stadt haben. Welches Netz wählen sie?

→ Gleichspannung: + wenig Leistung, daher recht DC
+ keine Brechleistungsverluste

② Antriebsstromung einer U-Bahn

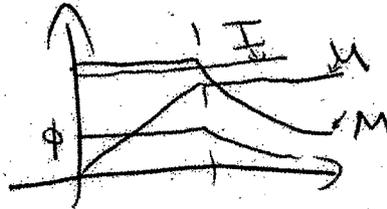


- wozu Fiktordrossel?
- Dämpfen der Frequenzen des Umrichters und um Netz nicht zu belasten
- wozu. Bremschopper → Falls Umkehr nicht möglich
- wenn muss er immer an sein → nein, falls ein andere führung bestimmt, während man brast

③ Wie funktioniert ASM → Alles sagen, was man weiß. Wichtigste Punkte:

- Sator Drehfeldwicklung: Spulen 120° räumlich versetzt und 120° el. versetzt
- \rightarrow B-Feld wandert nach rechts auf φ -Achse: $B_{rot} = \frac{2}{\pi} \hat{B} \cdot \sin(\varphi - \omega t)$
- Induktion von Rotor-B-Feld
- usw.

④ Kennlinie von ASM,



Was passiert im Leerlauf fall, welcher Strom fließt? → wusste ich nicht

Antwort: Magnetisierungsstrom

⑤ U-Bahn: Konzept → hohe Kapazität,

wo → in Großstadt

$$\text{Sitz/Stellplatz} = 1/2$$

$$v_{\max} = 70 \text{ km/h}$$

⊗ Wie wird Bremschopper gesteuert? → Hat Frage nicht verstanden und nachgefragt

Wohin weiß die Leistungsabgabe, dass der Bremschopper nötig ist → wusste ich nicht, sah auf dem Schaltplan

Antwort: Falls man brast und Energie zurückgeben will, ohne dass ein anderer sie aufnimmt / Vielen Dank für deine Bemühungen! Deine Kommilitoninnen und Kommilitonen.

dann steigt U_z. Der Bremschopper übermacht U_z und springt an falls es zu hoch