Prüfungsstoff der Vorlesung Elektrische Bahnen

Kap.	Abschn.	Was ist wichtig:	Was wird **nicht** geprüft:
1	1.1 1.3 1.4	Definition/spezifische Eigenschaften der spurgeführten Bahnen Bahnstromsysteme in Europa Spezifische Vor-/ Nachteile der Traktionsarten	Historie Hersteller Märkte
2	2.1 2.2 2.3	Prinzip der Spurführung /Fahrzeugbewegung/ Drehgestell-bauarten (prinzipiell) /Neigetechnik Komponenten des Fahrwiderstands/Fahrzeugleistung Radsatzentlastung, Gegenmaßnahmen Kraftschlußbeiwert = $f(?)$, Zusammenspiel m. Antriebskennlinie	Einzelne Spur-weiten Zahlenwerte Zeitverlust
3	3.1 3.2 3.3 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9	Tfz-Bauarten Kraftübertragung vom Motor zum Treibradsatz Steuerung des GS-Motor mit GS-Steller (Fa/Br) Steuerung des Mischstrommotors mit Thyristorbrücke (ZP-halbgest. 2-Puls-Br) Besonderheiten des WS-Reihenschlußkommutatormotors Steuerung mit Thyr.-Lastschalter bzw. mit Thyr.-Steller Steuerung der AS-Käfigläufermaschine (Bild 3.3.17!) Grundfunktion des U-WR (GFT, PWM) Grundprinzip der Motorregelung mit Schlupffrequenzsteuerung Gruppenspeisung/Radreifenproblematik bei Gruppenspeisung Flüssigkeitskühlung Vierquadrantsteller: Grundschwingungsverhalten, OS-Strom Mehrsystemfahrzeug in DAT, Funktionsprinzip DE-Lok mit Gleichstromfahrmotoren DE-Lok mit Drehstrom-Kraftübertragung Wann welche Nahverkehrsträger (S-, U-, Stadt-, Straßenbahn, Bus)?; Konzepte Niederflurstraßenbahn Magnetschienenbremse und Wirbelstrombremse Unkonventionelle Bahnsysteme	Radsatzfolgen nach UIC Wdstds.-Steuerg. LUB Synchronantriebe ZK-Belastung Zwangskommut. GTO-Snubber I-WR Klass. MS-Fzg. BBC-Servosteu- erung Akku-TW Hängeb., O-Bus Transrapid
4	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	Eigenschaften des 16 $^2/_3$-Hz-Bahnstromsystems (Verbundnetz, Umrichterspeisung) Eigenschaften des 50-Hz-Bahnstromsystems (Schieflast!) GS-Elektrifizierung, Oberleitung/Stromschiene Kettenfahrleitung und Stromabnehmer Was ist Netzrückwirkung? Einteilung der Frequenzbereiche Energetische Fragen Funktion, Störung der Gleisfreimeldeanlagen Telefoniestörung, psophometr. Bewertg., Versetzte Taktung der 4q-S, Filter Einfluß der ZK-Spannungswelligkeit, Antiregelung	Rot. Umformer Booster + Auto- transformer Schleifstücke Fernsprechform- fkt.
5			UR-Regelverf.

Prof. Steimel, 29.03.2012