

Gedächtnisprotokoll: Hochfrequenztechnik I

Prüfer: Prof. Bruns

Dauer: 30 min

Einzelprüfung

Themen:

- Lineare Antennen
- Bipolartransistor
- Wellenausbreitung auf Leitungen

Themen von einem Kommilitonen:

- Schottky-Diode
- Aperturantenne
- Wellenausbreitung auf Leitungen

Lineare Antenne:

Stromverlauf einer einer $\lambda/2$ Antenne, Gewinn, Richtdiagramm erklären, ESB Antenne, R_s Abhängigkeiten erklären, Fußpunktimpedanz mit Verhalten für versch. Längen l (Vergl. zu Leitung mit Leerlauf als Abschluss), Hertzscher Dipol

Bipolartransistor:

Aufbau, Funktionsweise, Stromverstärkung herleiten, Verstärkungs-Bandbreite-Produkt, Transitfrequenz, erklären wie max. Schwingfrequenz berechnet wird und Abhängigkeiten Nennen (Basisbahnwiderstand r_b)

Ausbreitung von Wellen auf Leitung:

Bild von Stehwellenverhältnis, Z_L , U_h und U_r , Reflexionszahl $r(z)$

Anmerkung: Die Prüfung ist relativ entspannt und Prof. Bruns sehr locker. Er gibt Hilfsansätze, wenn man gar nicht weiter kommt, aber gibt auch nicht zu viel Preis. Es ist nicht notwendig alle Formeln zu lernen, wobei man die wichtigsten aber kennen sollte (bei mir: Gewinn/Richtfaktor, Stromverstärkung und Z_L). Jedoch ist es wichtig, die Herleitungen und Bedeutungen der Kenngrößen zu verstehen. Die Bilder im Skript sollte man auf jeden Fall alle kennen. Es ist auch gut, wenn man weiß, in welchen Größenbereichen die angesprochenen Werte liegen (z.B. Gewinn bei ca. 1,5 usw.)