

Hochfrequenztechnik 1 & 2

Als Schwerpunktfach

Datum: 09.02.2007

Prüfer: Dr. Heinrich und Prof. Petermann

DIPLOMANDETTI SAAL
Technische Universität
1 Berlin 12
Straße des 17. Juni 130-132

1.Thema: Leitungen

- Ersatzschaltbild einer Leitung
- Kenngrößen(U , I , L' , C' , G' , R')
- Was passiert beim Leerlauf und Kurzschluss einer Leitung (Verlust freie Leitung)?

2.Thema: Antenne

- Lineare Antenne(Vektor Potential, Richtdiagramm, Stromverteilung)
- Was passiert, wenn die Antenne länger ist? (LA/15)

3.Thema: Rauschen

- Ersatzschaltbild
- Rauschzahl (ab Seite RAU/19 bis RAU/21 richtig lesen und verstehen)

Viel Erfolg!

Hochfrequenztechnik I und II

Datum: 09.02.2007 Prüfer: Prof. Petermann und Dr. Heinrich
Anzahl der Prüflings: 3 Prüfungsdauer: 2.5 Stunden
Note: 2.0 2.0 3.3

Themen:

1. Impulsausbreitung auf Leitung

- Allgemeine Lösung der Impulsausbreitung (Fouriertransformation)
- Voraussetzungen der Impulsausbreitung (verlustfrei, nicht dispersive und frequenzunabhängige L' C')
- Leitungsgleichung und Wellengleichung
- B-Diagramm (Hier muß man jede Kennlinie in dem B-Diagramm herleiten und erklären)

2. Schottky-Diode

- Bändermodell der Schottky-Diode mit n-Halbleiter und p-Halbleiter
- Bändermodell der Schottky-Diode in Flußrichtung und Sperrichtung
- Schottky-Barriere einzeichnen und erklären
- was ist W_F ? (Fermi-Niveau)
- Welche Vorteile hat Schottky-Diode gegen pin-Diode?
- Wieso hat Schottky-Diode eine kleine Diffusionskapazität?
- Ersatzschaltbild zeichnen und r_D herleiten.

3. PLL

- Blockschaltbild einer PLL zeichnen
- Die Funktionsweise der PLL erklären
- Übertragungsfunktion $H(S)$ herleiten
- Was ist Haltebereich, Fangbereich und Ziehbereich

Themen der anderen :

- 1) Leitung , Lineare Antenne und Rauschen
- 2) Smith-Chart, Mehrleitersystem und Mischer