

**Prüfungsprotokoll Hochfrequenztechnik
als Ergänzungsfach (4 SWS) 28.04.05**

Prüfer: Prof. Petermann

Note: 1.3

Vorbereitungszeit: 3 Wochen

1. Thema: Impulse auf Leitungen

- Leitungsgleichung bei verlustfreien und nicht dispersiven Leitungen.
- Untersuchung des Einschaltvorganges mittels Bergeron-Diagramms: Er wollte genau wissen warum die Steigung Z_L oder $-Z_L$ ist? (Für hinlaufende Welle $+Z_L$ und $-Z_L$ für rücklaufende Welle).

2. Hohlleiter

- Feldbeschreibung (mit **A**-Vektorfeld oder **F**-Vektorfeld)
- Eigenwellen herleiten, dann warum die Benennung H-Welle und E-Welle: es reicht dann TE-Welle Bzw. TM-Welle zu sagen, Formel für β_{mn} , ω_c herleiten.
- Verlauf der H_{10} -Welle zeichnen.
- Ersatzschaltbild zeichnen und zeigen, wo sich die Grenzfrequenz im ESB bemerkbar macht (in der Parallelschaltung von L_p und C'), wie verhält sich die Schaltung bei niedriger Frequenz und bei HF (es reicht dabei zu sagen: das bei hoher Frequenz der Kondensator dominiert und bei niedriger Frequenz die Induktivität dominiert).

Themen der anderen Prüflinge:

- Huygen'sches Prinzip (Apparaturantenne)/Schottky-Diode/Rauschen
- Lineare Antenne/Streumatrix (Richtkoppler)/PLL

Bemerkung:

Herr Petermann bemüht sich um eine entspannte Prüfungsatmosphäre und geht sachlich und faire bei den Fragen vor. Es gibt gewisse Schlagwörter (oder punkte), die er genau hören will, wenn man was schreibt oder zeichnet, sollte man auch alle Elemente der Berechnung oder Zeichnung erklären können. Er erklärt selber manche für den Studenten unklare Hintergründe, so dass man auch bei der Prüfung was lernt.

Hochfrequenztechnik 1 & 2

Datum: 28.04.2005

Prüfer: Prof. Petermann

1. Thema: Lineare Antennen

- Stromverteilung von kurzen linearen Antennen
- Strahlungsdiagramm von den entsprechenden Antennen
- Fußpunktimpedanz
- Ersatzschaltbild lineares Antennen

2. Thema: Streuparameter

- Erklären was ist Streuparameter
- Erklären was ist reziprok, unitäre Matrix, Bausymmetrie
- Erklären was ist Streuparameter in bezug auf einen Richtkoppler
- Was für die Eigenschaft hat der Richtkoppler

3. Thema: PLL

- Erklären die Funktionsweise des PLL's
- Ungefähre Herleitung der Übertragungsfunktion
- Anwendungsgebiet

Allgemeine Bemerkungen: Professor Petermann hat irgendwie Eile und deswegen hat er nicht viele gefragt und man hat deswegen auch nicht zu viele Zeit zu prüfen lassen.