
Prüfungsprotokoll

Allgemeines:

Beisitzer war Johannes Fischer, Stimmung war locker. Zeitlimit (45min) wurde eingehalten bzw. wurde auf meinen Wunsch um 3 Minuten verlängert.

Petermann gibt auch Zeit zum Überlegen, falls man an einer Stelle nicht weiterkommt.

1. Prüfungsfrage: **Smith-Diagramm**

- Was ist das Smith-Diagramm? Wie wird es erstellt? Abbildungsgleichung: Gleichung für Reflexionsfaktor aufschreiben. Punkte für Leerlauf, Anpassung und Kurzschluss einzeichnen.
- Warum betreibt man Anpassung? Impedanztransformation vom Ausgang zum Eingang. Wie kann man das mit dem Smith-Diagramm realisieren. Was bedeutet die Drehung im Smith-Diagramm, nicht die Drehung auf den Linien mit const. Realteil.

2. Prüfungsfrage: **S-Parameter**

- Was sind S-Parameter? Wie sieht die Matrix aus? Am besten Schlagwörter erwähnen wie z.B. unitäre Matrix, allerdings auch begründen können. $\rightarrow |a_1 + a_2|^2 = |b_1 + b_2|^2$
- Am Beispiel des Richtkopplers erklären. Bausymmetrie, warum sind von 8 S-Parametern im Endeffekt nur 2 übrig? Welche sind das? Warum?
- Gleichtakt und Gegentaktwellen sind für unerwünschtes Fernnebensprechen verantwortlich. Sonst nur Nahnebensprechen $\Rightarrow S_{23}, S_{32}, S_{21}, S_{12}, S_{34}, S_{43}, S_{24}, S_{42} = 0$.
- Wie sehen S_{13}, S_{14} in der komplexen Ebene aus? HS/9 Koppelfaktor angeben.
- Besonderheiten von 3dB-Richtkoppler kennen.

3. Prüfungsfrage: **PLL**

- Aufbau und Funktionsweise zeichnen und erklären?
 - Harmonische Größen angeben. Wozu dient das Filter?
 - Übertragungsfunktion herleiten bzw. angeben und erklären. Warum integrierendes Verhalten? Welches Element ist dafür verantwortlich, wenn man das Filter nicht betrachtet?
 - Da die Zeit schon vorbei war, hat Prof. Petermann keine weiteren Fragen zu dem Thema gestellt.
-