

AUFGABE DER STUDIENARBEIT im Hauptstudium II

für: Herrn Frank Wittmann

gestellt von: Herrn Prof. Dr.-Ing. K. Solbach, Fakultät 5 - Hochfrequenztechnik

Thema: Planarer Koax-Hohlleiter-Adapter

Aufgabenstellung:

Planare Strukturen, d.h. Streifenleitungen und Microstrip-Patch-Elemente werden bisher als Leitungen/Leitungsbaulemente und als Antennen eingesetzt. Patch-Antennen können jedoch auch in Hohlleiter eingebaut werden, sodass ihre Strahlung mit den Hohlleiterwellen verkoppelt ist.

Aufgabe der Arbeit ist es, eine Patch-Antenne für die Anregung eines H_{10} -Wellen-Hohlleiters zu entwerfen, herzustellen und zu vermessen. Patch-Antennen wurden bereits in verschiedenen Studien- und Diplomarbeiten entwickelt. Zum Entwurf soll eine feldtheoretische Simulation mit dem im Fachgebiet verwendeten Finite-Elemente-Berechnungsprogramm HFSS durchgeführt werden. Ein Patch-Element soll mit einem Koaxialstecker als Speiseleitung hergestellt und an einem Netzwerkanalysator vermessen werden und soll ausgelegt werden für die Anregung eines X-Band-Hohlleiters (10 GHz). Eine Variante soll aufgebaut werden, bei der der Koaxialanschluss durch passend eingesezte SMD-Widerstände ersetzt wird, sodass ein planarer Hohlleiter-Wellensumpf entsteht.

Über das Thema ist am Ende der Studienarbeit im Fachgebiet ein Vortrag zu halten.

Aufgabensteller / Betreuer

ERKLÄRUNG:

Ich erkläre, daß ich die Arbeit bis auf die offizielle Betreuung durch den Aufgabensteller selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt habe.

Die verwendeten Quellen sowie verwendete Hilfsmittel sind vollständig angegeben. Wörtlich übernommene Textteile und übernommene Bilder und Zeichnungen sind in jedem Einzelfall kenntlich gemacht.

Duisburg, den _____
Datum

Unterschrift des Kandidaten