

FH Lippe und Höxter Prof. Dr. Uwe Meier	Seminar - MW Mikrowellentechnik (<i>Microwave Technology</i>) Sommersemester 2007	sem-aufgaben 14.04.2007
--	--	----------------------------

Aufgabenstellungen

1) Entwicklung einer produktoptimierten 433-MHz-Antenne

Für eine Industrieanwendung im 433-MHz-ISM-Band soll eine Antenne entwickelt werden, die ins Gehäuse integriert ist. Es ist eine Optimierung unter elektrischen und ästhetischen Gesichtspunkten vorzunehmen. Zunächst sind Antennenkonzepte vergleichend zu bewerten und es sind geeignete Varianten auszuwählen. Es ist mindestens eine Antenne zu entwickeln und aufzubauen. Abschließend sind Vergleichsmessungen mit einer kommerziellen Stabantenne vorzunehmen.

Vorgaben:

[1] Kent Smith: Antennas for Low Power Applications. Firma RFM. Persönliche Mitteilung von Prof. Meier.

2) Beeinflussung des Strahlungsverhaltens von Stabantennen durch parasitäre Gehäusestecker

Das Strahlungsverhalten von Stabantennen wird durch die Form und das Material eines Gehäuses verändert. Insbesondere metallische Gehäusestecker und -buchsen haben einen deutlichen Einfluss auf die Antennencharakteristik. Ausgehend vom Strahlungsverhalten einer $\lambda/4$ -Antenne soll der Einfluss eines vorgegebenen Sensor-Aktor-Moduls untersucht werden. Diese Effekte sollen mit dem dreidimensionalen Feldsimulator COMSOL simuliert und mit Messergebnissen verglichen werden.

3) Entwurf und Simulation eines 2,4-GHz-Synthesizers

Es soll ein Synthesizer für den Frequenzbereich 2,40...2,48 GHz entworfen und simuliert werden. Für die Simulation steht das Programm ADS zur Verfügung. Auf folgende Punkte ist einzugehen: Prinzip Synthesizer, Durchstimmbarkeit, Konzeption und Entwurf der Schaltung, Simulation, Vergleich mit kommerziell erhältlichen Baugruppen

Ausgabe der Aufgabenstellung: KW 16, Anmeldung bis 27.04.2007

Abgabe des schriftlichen Teils und Präsentation: KW 26