

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Abteilung Elektro- und Informationstechnik
Institut für Nachrichten und Kommunikationstechnik

Prof. Dr.-Ing. K. Solbach
Prof. Dr.-Ing. A. Beyer

Diplomarbeit / Masterarbeit

AUFGABE DER DIPLOMARBEIT im Hauptstudium II

für: Herrn Christian Adami

gestellt von: Herrn Prof. Dr.-Ing. K. Solbach
Fachbereich Ingenieurwissenschaften - Hochfrequenztechnik

Thema: Aufbau und dosimetrische Charakterisierung einer „in vitro“ –
Expositionseinrichtung

Aufgabenstellung:

Der Einfluss elektromagnetischer Wellen auf den menschlichen Organismus wird in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. In der Wissenschaft werden verschiedene Methoden zur Untersuchung der Wechselwirkungen elektromagnetischer Felder mit dem menschlichen Körper eingesetzt.

Im Rahmen einer Forschungsaktivität der IMST GmbH soll der Einfluss von Mobilfunkstrahlung von GSM (900 MHz, 1800 MHz) und UMTS auf Retinazellen untersucht werden. Zur Erzielung hoher spezifischer Absorptionsraten (SAR) in den Retinazellen kommen für diese Expositionseinrichtung nur Hohlleiterresonatoren in Frage.

In dieser Diplomarbeit sind Expositionseinrichtungen mit Hohlleiterresonatoren aufzubauen und zu charakterisieren.

Mit Hilfe des Simulationsprogramms EMPIRE sollen die Hohlleiterresonatoren anhand der Feldverteilungen und der Streuparameter charakterisiert und die SAR in den Zellen bestimmt werden. In einem weiteren Schritt soll die Expositionseinrichtung aufgebaut und anhand von Messungen verifiziert werden.

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