

AUFGABE DER PROJEKTARBEIT

im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“

für : **Sebastian Tonder, Desireé Sasdrich
& Markus Schmücker**

gestellt von: **Prof. Dr.-Ing. Ingolf Willms**

Thema : Materialcharakterisierung dielektrischer Werkstoffe mittels
Mikrowellenretroreflektor Ellipsometrie

Die zerstörungsfreie Materialcharakterisierung ist nicht nur ein interessantes Feld für die akademische Forschung, sondern von größter Bedeutung für unterschiedliche Sicherheitsanwendungen, wie die automatische Brandentdeckung. Im Zuge dessen wurde im Fachbereich der Nachrichtentechnischen Systeme die bereits etablierte Mikrowellen-Ellipsometrie weiterentwickelt und die Mikrowellenretroreflektor Ellipsometrie entwickelt.

Daher ist die Aufgabe der Kandidaten, die Grenzen der entwickelten Technik zu bestimmen und ihre Eignung für unterschiedliche dielektrische Materialien zu erforschen. Hierzu sollen die Reflexionsmessungen mit unterschiedlichen Einfallswinkeln durchgeführt werden und die Resultate mit bereits etablierten Messmethoden und Literaturwerten validiert werden. Die Aufgabe lässt sich in folgende Arbeitspakete unterteilen:

- Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes
- Literaturrecherche bezüglich dielektrischer Materialien und ihren dielektrischen Eigenschaften
- Implementierung und Optimierung der Permittivitätsschätzung mittels Mikrowellenretroreflektor Ellipsometrie basierend auf Reflexionsmessungen
- Vergleich der Ergebnisse mit etablierten Messtechniken und Literaturwerten
- Dokumentation der Arbeit und Vorstellung im Rahmen eines Vortrags

Zweitgutachter: Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylwik

Duisburg, den _____

Betreuer: _____

Prof. Dr.-Ing. Ingolf Willms