

AUFGABE DER BACHELORARBEIT

im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“

für : **Sebastian Christoph Tonder**

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

Thema : Implementierung eines Mehrschichtmodells zur Permittivitätsschätzung dünner Materialschichten per Mikrowellen-Ellipsometrie

Breitband-Radarsysteme finden in unterschiedlichen Gebieten in der Radartechnik Anwendung. Neben der Lokalisierung ist auch die Bildgebung und Materialcharakterisierung von größter Bedeutung für unterschiedliche Sicherheitsanwendungen. Im Zuge dessen wurde im Fachbereich Nachrichtentechnische Systeme eine Materialcharakterisierung mittels Mikrowellen-Ellipsometrie etabliert.

Daher ist die Aufgabe des Kandidaten, die bestehenden Algorithmen für die Mehrschichtanalyse weiterzuentwickeln und mit aus der Literatur bekannten Modellen zu vergleichen. Im Besonderen soll die Eignung für Materialien mit einer Dicke unterhalb der Wellenlänge untersucht werden. Hierzu sollen Reflexionsmessungen für verschiedene Schichtdicken mit unterschiedlichen Materialien durchgeführt werden. Die Aufgabe lässt sich in folgende Arbeitspakete unterteilen:

- Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes
- Literaturrecherche bezüglich geeigneter Reflexionsmodelle
- Implementierung aus der Literatur bekannten Algorithmen
- Weiterentwicklung und Adaption der Algorithmen auf die Mikrowellen-Ellipsometrie
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse und Einordnung in den Kontext der Mikrowellen-Ellipsometrie
- Dokumentation der Arbeit und Vorstellung im Rahmen eines Vortrags

Zweitgutachter: Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik

Duisburg, den _____

Betreuer: _____

Prof. Dr.-Ing. Ingolf Willms

Versicherung an Eides Statt

Ich versichere an Eides Statt durch meine untenstehende Unterschrift,

- dass ich die vorstehende Arbeit -mit Ausnahme der Anleitung durch die Betreuer-selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe und
- dass ich Stellen, die ich wörtlich oder annähernd wörtlich aus fremden Quellen entnommen sind, entsprechend als Zitate gekennzeichnet habe und
- dass ich ausschließlich die angegebenen Quellen (Literatur, Internetseiten, sonstige Hilfsmittel) verwendet habe und
- dass ich alle entsprechenden Angaben nach bestem Wissen und Gewissen vorgenommen habe, dass sie der Wahrheit entsprechen und ich nichts verschwiegen habe.

Mir ist bekannt, dass eine falsche Versicherung nach Eides Statt nach § 156 und nach § 163 Abs. 1 des Strafgesetzbuches mit Freiheitsstrafe oder einer Geldstrafe bestraft wird.

Ort, Datum

Unterschrift