



Aufgabenstellung für Grosser Beleg

ILR-RFS GB 19-13

Studiengang: Maschinenwesen
Studienrichtung: Luft- und Raumfahrttechnik
Name des Studierenden: **Peter Christoph**
Matrikelnummer: 4500982

Thema: Entwurf und Qualifikation einer Box zur Vermessung der Schirmdämpfung von Folien und Schäumen im Fernfeld

Subject: Construction and qualification of a box for measuring the shield damping of foils in fearfield

Motivation:

Die elektromagnetische Strahlung in unserer Umwelt nimmt erheblich zu. Quellen sind neben leistungsstarken Sendern (TV, Radiofunk, Mobilfunk, W-Lan und Bluetooth) auch Mobiltelefone oder kleinste elektrische Schaltkreise. Elektromagnetische Emissionen sind somit allgegenwärtige Phänomene. Sie können beim Auftreffen auf elektrische Geräte zu einer Überlagerung der geräteeigenen Frequenz und der Störfrequenz führen. Durch diesen Effekt ist ein fehlerfreies Arbeiten von technischen Systemen nicht mehr möglich und es müssen Maßnahmen zur Vermeidung der Störung ergriffen werden, um die Zuverlässigkeit von Systemen zu gewährleisten. Am ILR der TU Dresden werden EMV Schutzfolien entwickelt. Um diese charakterisieren und testen zu können, wird ein Teststand zur Vermessung der Dämpfungseigenschaften benötigt, in welche sich Hornantennen sowie die Proben positioniert werden können.

Aufgaben:

Nach Einarbeitung in das Themengebiet der EMV Messung und HF-Technik sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

- Entwurf einer Box (inkl. Durchführungen) zur Bestimmung Dämpfungseigenschaften von Folien und Schäumen im Fernfeld
- Auswahl geeigneter Werkstoffe unter Berücksichtigung des Frequenzbereiches von 0,8 GHz bis 18 GHz
- Entwurf eines geeigneten Positioniersystems für Hornantennen und Probenhalterung
- Vermessung der Dämpfungseigenschaften von mind. 2 Probentypen
- Erstellen eines Manuals
- Dokumentation der Arbeit

Rechtliche Bestimmungen:

Der Bearbeiter ist grundsätzlich nicht berechtigt, irgendwelche Arbeits- und Forschungsergebnisse, von denen er bei der Bearbeitung Kenntnis erhält, ohne Genehmigung des Betreuers dritten Personen zugänglich zu machen. Bezüglich erreichter Forschungsleistungen gilt das Gesetz über Urheberrecht und verwendete Schutzrechte (Bundesgesetzblatt I/ S. 1273, Urheberschutzgesetz vom 09.09.1965). Der Bearbeiter hat das Recht, seine Erkenntnisse zu veröffentlichen, soweit keine Erkenntnisse und Leistungen der betreuenden Institutionen eingeflossen sind. Die von der Studienrichtung erlassenen Richtlinien zur Anfertigung der Studienarbeit sowie die Prüfungsordnung sind zu beachten.

Betreuer: Dipl.-Ing. Tilman Schüler, ILR, TU Dresden
Dipl.-Ing. Marcel Weikert, ILR, TU Dresden

Umfang: 330 Stunden
Ausgabe: 01.09.2019
Abgabe: 29.02.2020

Empfangsbestätigung des Studenten:

Ich bestätige hiermit, dass ich die Aufgabenstellung sowie die rechtlichen Bestimmungen und die Studien- und Prüfungsordnung gelesen und verstanden habe.