

Aufgabestellung Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik (ET - 12 05 02)

Thema: „Konstruktion und Realisierung einer Vorrichtung zur Reduzierung von EMV-Einwirkungen bei Nutzung eines elektrodynamischen Shakers“

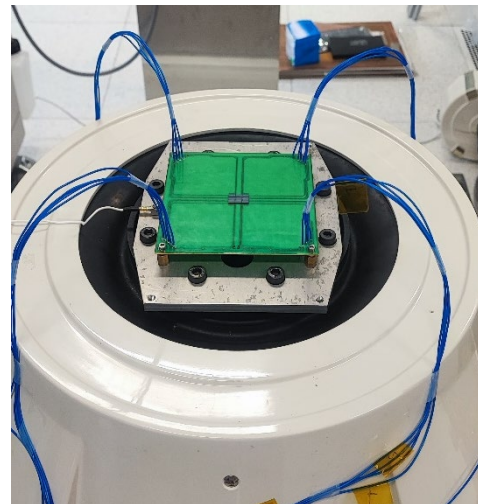
Anzahl möglicher Bearbeiter: 2-3

Zielsetzung:

Zuverlässigkeitsversuche sind von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung und Optimierung von Produkten, insbesondere in der Ingenieurwissenschaft und Produktentwicklung. Sie helfen dabei, die Lebensdauer und Leistung von Materialien, Komponenten und Baugruppen unter realistischen Bedingungen zu testen. Darüber hinaus ermöglichen sie die frühzeitige Identifikation potenzieller Schwächen und Fehlerquellen.

Die Nutzung von Shakern ist dabei von großer Bedeutung. Shaker sind unverzichtbare Testgeräte, die Vibrationen und Schocks simulieren. Durch ihren Einsatz können Produkte teils automatisiert unter Bedingungen getestet werden, die sie im tatsächlichen Einsatz erfahren könnten. Zudem bieten Shaker Flexibilität, da sie für verschiedene Frequenzen und Amplituden eingestellt werden können, um spezifische Testanforderungen zu erfüllen.

Elektrodynamische Shaker wirken sich prinzipbedingt durch elektromagnetische Strahlung auf Versuchsaufbauten aus. Die Messungen und Versuchsergebnisse werden dadurch gestört. Die Schirmung der Prüflinge oder Messaufbauten selbst ist oft, beispielsweise durch Teststandards, nicht erlaubt oder nur schwer umzusetzen. Daher soll in dieser Aufgabe zum Hauptseminar eine Vorrichtung entwickelt werden, welche elektromagnetische Störungen am Shaker selbst reduziert, ohne dabei maßgeblichen Einfluss auf die aufzusetzenden Versuchsbauten zu nehmen. Ein weiterer Gesichtspunkt müssen dabei die Schwingungseigenschaften sein, die möglichst geringe Auswirkungen und Einschränkungen auf den Shaker-Betrieb und Nutzprofile haben sollen.



Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- 1 Literaturrecherche und Erstellung des Lastenheftes
- 2 Variantenentwurf
- 3 Herstellung des Aufbaus
- 4 Durchführung von Funktionstests
- 5 Dokumentation der Ergebnisse und Erstellung einer Nutzungsanweisung / von Nutzungshinweisen

Ansprechpartner:

Max Häusler

N63 A.208

Email: max.haeusler@tu-dresden.de

Telefon: 0351 – 463 43791

Verantwortlicher Hochschullehrer:

Prof. Dr.-Ing. Juliana Panchenko

N63 A.314

E-Mail: juliana.panchenko@tu-dresden.de

Telefon: 0351 – 463 36345