

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

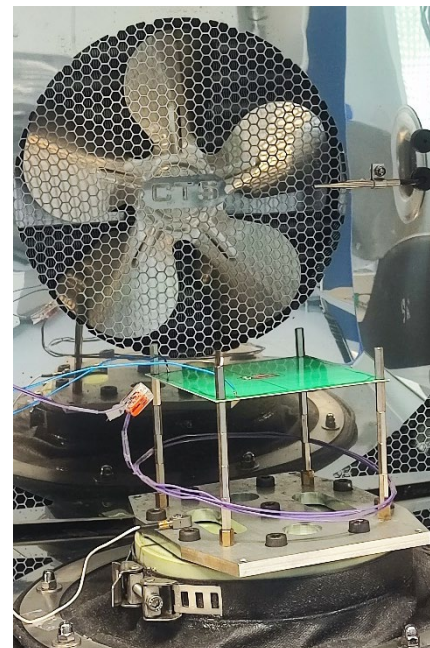
Thema: „Konstruktion und Realisierung eines Moduls zur Reduktion von Eisbildung an Prüflingen in einer Temperatorkammer“

Anzahl möglicher Bearbeiter: 2-3

Zielsetzung:

Zuverlässigkeitsversuche mit Vibration und Schock unter Temperatureinfluss sind entscheidende Testmethoden in der Produktentwicklung und Qualitätssicherung, insbesondere in der Elektronik- und Maschinenbauindustrie sowie der Automobilindustrie. Diese Versuche dienen dazu, die Widerstandsfähigkeit und Langlebigkeit von Bauteilen, Baugruppen und Geräten unter teils extremen Betriebsbedingungen zu überprüfen. Bei diesen Tests wird unter anderem eine Kombination aus mechanischen Lasten, wie Schocks und Vibrationen, und verschiedenen konstanten oder wechselnden Temperaturen angewendet, um realistische Szenarien nachzubilden, denen Produkte im täglichen Gebrauch ausgesetzt sind. Das Ziel ist es, potenzielle Schwachstellen zu identifizieren, die Lebensdauer zu prognostizieren und die Produktzuverlässigkeit zu erhöhen. Solche Tests tragen nicht nur zur Verbesserung der Produktqualität bei, sondern auch zur Minimierung von Ausfällen.

Für die Versuche zu kombinierten Lasten werden Kombinationen aus Temperatorkammern und Shakern verwendet. Vor allem bei wechselnden Temperaturen kann man die Eisbildung an Prüflingen beobachten. Diese können mitunter starke Auswirkungen auf das Schwingungsverhalten desselben haben. Eine Reduktion dieses Effekts ist daher erstrebenswert. Schuld an daran ist die Luftfeuchtigkeit, die in der vorliegenden Kammer nicht gesteuert wird. Ein Modul soll hier Abhilfe schaffen. Es soll herausnehmbar sein und kann Durchführungen in die Umwelt der Kammer z.B. für die Entsorgung von aufgefangener Feuchtigkeit beinhalten. Die Entwicklung muss dabei für einen großen Temperaturbereich (-80 / 180 °C) einsetzbar sein und sollte auch unter leichten mechanischen Lasten dauerhaft und zuverlässig arbeiten.



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