

Bachelor-/Masterarbeit

IMPLEMENTIERUNG / ENTWICKLUNG EINER PROZEDUR ZUR THERMISCHEN SCHÄDIGUNGSRECHNUNG BASIEREND AUF DEM ARRHENIUS-LEBENSDAUERMODELL

Der Inhalt der Bachelor-/Masterarbeit fokussiert sich auf folgende Themen aus dem Bereich Produktzuverlässigkeit:

- A) Analyse von temperaturbasierten Last-Zeitverläufen
- B) Durchführung von Versuchen, zur Ermittlung der Parameter für das Erstellen eines Arrhenius-Lebensdauermodells, von Silikon-Dichtungen für Nutzfahrzeug-Scheibenbremsen
- C) Programmierung eines nCode Workflows, zur Berechnung von thermischen Schädigungen, auf Grundlage von Arrhenius-Lebensdauermodellen

Umfang der Bachelor-/Masterarbeit:

1. Untersuchen von Temperaturlast-Zeitverläufen aus verschiedenen Nutzfahrzeug-Anwendungsfällen, in Bezug auf den thermischen Schädigungsgrad für Dichtungselemente von Nutzfahrzeug-Scheibenbremsen
2. Aufbau und Durchführung von Heizplattentests in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Versuchingenieur, zur Ermittlung des Arrhenius-Vorfaktors und der Aktivierungsenergie von Dichtungskomponenten für Nutzfahrzeug-Scheibenbremsen
3. Aufstellen der Arrhenius-Lebensdauerfunktion gemäß den aus Punkt 2 resultierenden Werten
4. Integrieren des Arrhenius-Lebensdauermodells in nCode Glyph Works, anhand eines Matlab- oder Python Bausteins, zur Berechnung der Schädigung von Dichtungskomponenten aus Nutzfahrzeug-Scheibenbremsen, basierend auf Temperaturlast-Zeitverläufen
5. Falls innerhalb des geplanten Zeitrahmens umsetzbar: Lebensdauerberechnung von Dichtungselementen, anhand des unter Punkt 3 ermittelten Arrhenius-Modells und des unter Punkt 4 beschriebenen nCode Workflows, inkl. Vergleich der thermischen Schädigung von verschiedenen Nutzfahrzeug-Applikationen