

Semesterarbeit – Vibrationsmessung & Versuchsdurchführung im Rettungshubschrauber

Munigo Performante GmbH

Die Munigo Performante GmbH entwickelt innovative Technologien zur Messung, Analyse und aktiven Reduktion von Vibrationen. Unser ursprünglicher Anwendungsbereich liegt im vibrationsarmen Transport von Früh- und Neugeborenen sowie kritisch erkrankten Patient:innen.

Gemeinsam mit der DRF Luftrettung, dem Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement der LMU München und dem Lehrstuhl für Akustik mobiler Systeme führen wir einen Real-World-Versuch in einem Rettungshubschrauber durch. Ziel ist es, die Vibrationsbelastung eines neonatalen Transportinkubators unter realen Flugbedingungen zu erfassen und die Wirkung unseres neuartigen Antivibrationssystems experimentell zu untersuchen.

Für die Vorbereitung, Durchführung und wissenschaftlich-technische Auswertung dieses Versuchs suchen wir eine:n engagierte:n Student:in für eine Semesterarbeit.

Deine Aufgaben

- Versuchsaufbau und Vorbereitung: Organisation und Vorbereitung des Anti-Vibrations-Systems und des Inkubators sowie Vorbereitung und Überprüfung der Messtechnik.
- Versuchsdurchführung: Unterstützung bei den Tests mit dem Rettungshubschrauber und strukturierte Dokumentation der verschiedenen Versuchs- und Flugphasen.
- Professionelle Vibrationsanalyse: Aufbereitung und Auswertung hochfrequent aufgezeichneter 3-Achs-Beschleunigungsdaten mit professioneller Mess- und Analysesoftware.
- Signal- und Frequenzanalyse: Untersuchung der Vibrationsbelastung im Zeit- und Frequenzbereich, unter anderem mittels FFT, RMS, Peak, Crest-Faktor und VDV mit professioneller Auswertesoftware
- Systemvergleich: Quantitative Gegenüberstellung der Vibrationsbelastung eines konventionellen Inkubators mit unserem Antivibrationssystem.
- Ergebnisaufbereitung: Erstellung aussagekräftiger Plots und Kennzahlen sowie strukturierte Dokumentation und Interpretation der Versuchsergebnisse.

Was du mitbringen solltest

Du studierst beispielsweise Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Physik oder einen vergleichbaren technischen Studiengang im Master.

Idealerweise bringst du Grundlagen in Messtechnik, Signalverarbeitung oder Schwingungstechnik mit. Erfahrung mit FFT- und Vibrationsanalysen, sowie Auslesen von Sensorik mittels Microcontrollern sind von Vorteil.

Entscheidend sind für uns technisches Verständnis, eine strukturierte Arbeitsweise und Eigeninitiative. Du solltest Lust darauf haben, nicht nur theoretisch zu arbeiten, sondern einen anspruchsvollen Real-World-Versuch aktiv mit vorzubereiten und durchzuführen.

Was dich erwartet

Du erhältst die Möglichkeit, an einem realen Flugversuch in der Luftrettung mitzuwirken und den vollständigen Weg von der Sensorintegration über die Messung bis zur wissenschaftlich-technischen Vibrationsauswertung kennenzulernen. Daneben unterstützt du im alltäglichen Betrieb in deiner Tätigkeit als angehender Ingenieur. Die Betreuung deiner Arbeit kann über den Lehrstuhl für Akustik mobiler Systeme erfolgen.

Die Ergebnisse des Versuchs sollen systematisch ausgewertet und als Grundlage für die weitere Entwicklung und wissenschaftliche Bewertung des Systems genutzt werden. Das zugrunde liegende Forschungsprojekt untersucht dabei die Vibrationsbelastung von Früh- und Neugeborenen beim Helikoptertransport.

Bewerbung

Interesse? Schicke uns deinen Lebenslauf, aktuellen Notenspiegel und gerne einen kurzen Überblick über relevante Projekte oder praktische Erfahrungen an sebastian.wann@muniqoperformante.com