

Bachelorarbeit

„Evaluierung des Testwerkzeuges MTest®“

Ziele:

Das Ziel der Arbeit ist, das Testwerkzeug MTest® (MTest® Pro für Embedded Coder®) von MES (Model Engineering Solutions GmbH) für Matlab®/Simulink® hinsichtlich folgender Kriterien am Beispiel eines Flugreglers zu evaluieren:

- Administration und Kompatibilität,
- Bedienung, Nutzung und Dokumentation,
- Funktionsumfang,
- Erweiterbarkeit und Anpassbarkeit,
- Ressourcenverbrauch sowie
- Compliance zum Industriestandard RTCA DO-178C.

Zunächst müssen die genannten Kriterien konkretisiert und Grenzwerte für die Einordnung sehr guter, guter und schlechter Evaluierungsergebnisse gefunden werden. Danach soll das Werkzeug an konkreten Beispielen evaluiert werden. Hierzu sollen zwei Module eines Flugreglers Modultests unterzogen werden. Die Tests sind aus Anforderungen zu definieren, zu implementieren, durchzuführen, auszuwerten und zu dokumentieren. Zuletzt soll das Evaluierungsergebnis ermittelt und dokumentiert werden.

Arbeitsschritte:

1. Einarbeitung zu folgenden Themen anhand von Literatur:
 - a. Verifikation sicherheitskritischer Software [1]
 - b. Testwerkzeug MTest® [2]
2. Konkretisierung der Evaluierungskriterien
3. Definition von Modultests aus Modulanforderungen [3]
4. Aufbau von Testmodellen (*Testharness*) für jedes zu testende Modul (SUT, *System under Test*) [3]
5. Implementierung und Durchführung von Modultests
6. Auswertung und Dokumentation von Modultests
7. Auswertung der Versuche bezüglich der konkretisierten Evaluierungskriterien
8. Bestimmung und Dokumentation des Evaluierungsergebnisses

Kenntnisse:

1. Studium der Luft- und Raumfahrttechnik oder der Technischen Informatik mit Affinität zur Luftfahrt
2. Kenntnisse der Regelungstechnik, insb. Flugregelung sowie der Programmiersprache C von Vorteil
3. Kenntnisse im Bereich der Softwareverifikation von Vorteil

Literatur:

- [1] RTCA DO-178C, Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification
- [2] MTest® Handbuch
- [3] Modulanforderungen und Schnittstellendefinitionen des Flugreglers

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Georg Walde, Tel.: 030 314 21333, Email: georg.walde@ilr.tu-berlin.de