



PhD-Stipendium

Modellbasierter Entwicklungsprozess für sicherheitskritische Flugsteuerungssoftware

Hintergrund:

Am Institut für Flugsystemdynamik widmen wir uns der Analyse und Modifizierung der dynamischen Eigenschaften von Flugplattformen. Unser engagiertes Team arbeitet an der Entwicklung von Spitzentechnologien, die erforderlich sind, um das Flugsystemverhalten von morgen zu erfassen.

Zu den aktuellen Anwendungen gehören Flugsteuerungsalgorithmen und eine modulare Avionikplattform für mehrere CS-23-Flugzeuge und eine Vielzahl unbemannter Flugplattformen. In letzter Zeit konzentrieren wir uns auch auf die Entwicklung von Flugsteuerungssystemen für Lufttaxis.

Die modellbasierte Entwicklung ist eine der Techniken zur Reduzierung des Entwicklungsaufwands und daher ein Forschungsschwerpunkt an der TUM-FSD. Dabei setzen wir formale, ausführbare Modelle ein, die die Modellvalidierung und -verifikation erleichtern und eine umfassende Automatisierung des flugzeuggestützten Softwareentwurfs ermöglichen. Zu diesem Zweck wird eine durchgängige Werkzeugkette von der System- bis zur Softwareebene auf Basis der MathWorks Tool-Suite aufgebaut.

Derzeit suchen wir einen Doktoranden, der im Rahmen eines von MathWorks gesponserten vierjährigen Stipendiums die Erforschung von Toolchains zur modellbasierten Entwicklung sicherheitskritischer Software fortsetzt.

Forschungsgebiet:

Auf dem Gebiet der modellbasierten Entwicklung von sicherheitskritischer Software. Mögliche Forschungsthemen:

- Integration von MathWorks-Tools in die Projektmanagement- und Entwicklungslandschaft
- Anwendung formaler Methoden in der luftgestützten Softwareentwicklung
- Paralleles Computing auf Flugsteuerungshardware
- Simulink-Modellierungsrichtlinien zur Gewährleistung eines hochintegrierten Quellcodes und ausführbaren Objektcodes
- Erweiterung und Verbesserung der Toolchain zur modellbasierten Softwareentwicklung

Erforderliches Qualifikationsprofil:

- Ausgezeichnete akademische Qualifikation
- M.Sc. Abschluss von einer Universität, die von ANABIN mindestens mit H+ bewertet wird und die Einschreibung als Doktorand an der TUM ermöglicht
- Sorgfältige und strukturierte Arbeitsweise und hohe Einsatzbereitschaft
- Gute MATLAB/Simulink-Kenntnisse
- Mindestens eine weitere Programmiersprache
- Erste Erfahrungen in Entwicklungsprozessen der Luft- und Raumfahrt wünschenswert

Interessiert? Dann bewerben Sie sich bitte per E-Mail unter Zusendung der üblichen Unterlagen.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Florian Holzapfel

+49 89 289 16081

florian.holzapfel@tum.de

(und Kopie an konstantin.dmitriev@tum.de)