Abschluss- oder Projektarbeit

„Entwicklung und Integration eines Softwareframeworks zur flexiblen Einbindung von neuartigen Cockpitbedienkonzepten in einen Flugsimulator“





Der Forschungssimulator im Flugmechaniklabor der THI ist ein Airbus A320 Cockpit für eine Crew von zwei Piloten. Erweitert mit großflächigen Touchscreens bietet er flexible Möglichkeiten zum Einsatz modernster Instrumentierung und Erprobung neuartiger Anzeige- und Bedienkonzepte.

Die derzeit verwendeten Third-Party Software der Cockpitsimulation bietet allerdings nur ungenügende Integrationsmöglichkeiten von neuartigen Darstellungs- und Interaktionskonzepten.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung einer Softwareinfrastruktur, die eine schnelle Einbindung von eigenständig entwickelten Cockpitsystemen ermöglicht. Die Entwicklung soll dabei aufbauend auf den bestehenden Schnittstellen, unter Berücksichtigung moderner GUI/Grafikframeworks sowie Anforderungen durch Funktionen des „Pilot Monitoring“ durchgeführt werden.

Ihre Aufgaben:

- Identifizierung des Anforderungskatalog an alle Komponenten
- Auswahl geeigneter Graphics-Engines und API’s (bspw. OpenGL/Vulkan, Qt, etc. ...)
- Implementierung des Frameworks und Integration in den THI-Forschungssimulator
- Umsetzung und Integration eines integrierten Anzeigesystems (Integrated Flight Deck) mit beispielhafter Cockpit-Instrumentierung

Ihr Profil:

- Studium der Informatik oder Luftfahrttechnik (mit starkem Bezug zur Programmierung)
- Kenntnisse / Vorwissen im Bereich der grafischen Programmierung (C/C++) und Software-architektur
- Interesse an Simulation, Cockpits, 3D/GUI-Programming

Zeitraum:	ab sofort
Ort:	Technische Hochschule Ingolstadt
Zuständig:	Tim Drouven & Prof. Dr. Simon Schwerd
Ansprechpartner:	tim.drouven@thi.de

Technologietransferzentrum Unbemannte Flugsysteme