

Einführung von FDM bei Zimex – Entwicklung einer FDA-Anwendung

Diese Arbeit umfasst die Erarbeitung und Durchführung eines vollständigen Software-Entwicklungsprozesses für eine Flight Data Analysis (FDA)-Anwendung.

Die Schweizer Airline Zimex Aviation Ltd beabsichtigt die Einführung eines freiwilligen Flight Data Monitoring Programms zur Verbesserung der operationellen Sicherheit (Safety). Die FDA-Anwendung soll es Zimex ermöglichen, den erwarteten Nutzen eines solchen Programms im tatsächlichen Betriebsumfeld zu beurteilen und zu verifizieren, bevor in zusätzliches Equipment investiert wird und laufende Kosten für externe Dienstleistungen anfallen.

Die Anwendung ist zur Auswertung von Flugdaten der DHC-6-300 Twin Otter ausgelegt. Das zweimotorige Mehrzweckflugzeug ist mit einem Garmin G950 Avionik-System ausgerüstet, welches zur Erfassung der Flugdaten genutzt wird. Die FDA-Anwendung soll Überschreitungen von strukturellen und operationellen Limiten erkennen. Anschliessend werden die Ereignisse in Form eines übersichtlichen Berichts den Mitarbeitern der Safety-Abteilung zwecks Analyse bereitgestellt.

Der Software-Entwicklungsprozess wird gemäss gültigen Industriestandards spezifisch auf das Projekt abgestimmt. Die Software Anforderungen werden dabei in Zusammenarbeit mit der Safety-Abteilung von Zimex erarbeitet, da deren Mitarbeiter künftig die Anwendung in der Firma einsetzen werden.

Die Anwendung wird mit R 3.6.3 in RStudio 1.2.5033 programmiert.

Das Resultat dieser Arbeit ist eine funktionsfähige FDA-Anwendung, welche zur Flugdatenanalyse bei Zimex eingesetzt werden kann. Die Anwendung wird zweifellos zur Verbesserung des Sicherheitsniveaus beitragen. Allerdings sind die Fähigkeiten der Anwendung beschränkt, sodass das volle Potential der Flugdatenanalyse noch nicht ausgeschöpft werden kann.

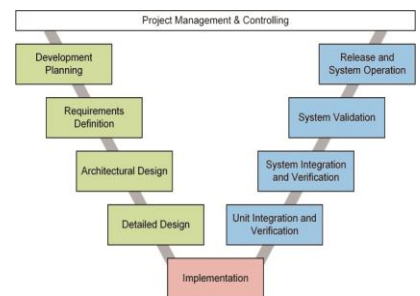
Mittelfristig steht Zimex vor einer Make-or-Buy-Entscheidung. Die Autoren empfehlen die Auslagerung der Flugdatenanalyse an einen externen Dienstleister.

Unabhängig von dieser Entscheidung verschafft die FDA-Anwendung Zimex die nötige Zeit, um das Flight Data Monitoring Programm auszuarbeiten und einzuführen sowie die zugehörigen Prozesse zu testen. Ausserdem kann das Flight Data Monitoring sorgfältig in die bestehende Safety-Kultur integriert und dessen Akzeptanz innerhalb des Unternehmens hergestellt werden.

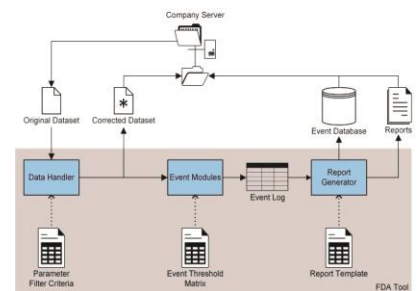


Diplomierende
Dominic Riesen
Claudio Rohrbach

Dozent
Christoph Regli



Software-Entwicklungsprozess



Aufbau der FDA-Anwendung