

CyMoDACS

Cyber-Security and Mobility for Digital Aeronautic Communication Systems

Programm / Ausschreibung	TAKE OFF, TAKE OFF, TAKEOFF Ausschreibung 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2022	Projektende	30.06.2025
Zeitraum	2022 - 2025	Projektaufzeit	42 Monate
Keywords	LDACS, Cyber-Security, ATM, FCI		

Projektbeschreibung

Im Single European Sky ATM Research Programme (SESAR) wird aktuell eine Air-Traffic-Management (ATM) Modernisierung durchgeführt, die deren Digitalisierung und verstärkte Automatisierung zum Ziel hat, um eine leistungsfähige und effiziente Luftfahrt zu gewährleisten. Der dazu notwendige digitale Flugfunk soll mit der vielversprechenden neuen Technologie LDACS (L-band Digital Aeronautical Communications System) realisiert werden. Die in dem Vorhaben CyMoDACS erzielten Ergebnisse sollen die Einführung von LDACS entscheidend voranbringen. Ein wesentlicher Aspekt, der in diesem Vorhaben adressiert wird, ist die Erweiterung des aktuellen LDACS Standards durch cyber-sichere Protokolle und die Erarbeitung einer Feinspezifikation für IPv6-Mobilität, die für einen Datenlink als Voraussetzung gilt, um diesen in der Luftfahrt einzusetzen zu können.

Im Rahmen des Projekts wird LDACS entsprechend optimiert, damit die für die Mobilität benötigten Protokolle cyber-sicher sind und die System Performance beim Zellenwechsel (Handover) gewährleistet ist. Die geplante LDACS-Referenzimplementierung und Validierung der Interoperabilität erhöhen den Reifegrad des Gesamtsystems und fördern die Standardisierung in der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO). Die aufzubauende LDACS-Bodeninfrastruktur für den prä-operationellen Testbetrieb unterstützt die LDACS-Validierung, die in SESAR durchgeführt werden muss und erlaubt eine erste Überprüfung der LDACS Betriebs- und Transition-Konzepte, die für die Akzeptanz in der Luftfahrt und damit für die Markteinführung entscheidend sind.

Um dieses umfangreiche Vorhaben zu realisieren, hat sich ein internationales Konsortium zusammengefunden, das diese Aufgaben innerhalb einer Kooperation mit dem deutschen Luftfahrtforschungsprogramm (LuFo) bearbeiten möchte. Die Arbeitspakete in diesem Takeoff Projektantrag CyMoDACS verschmelzen mit den Arbeitspaketen des LuFo Projekts „PaWaDACS zu einem Gesamtprojekt, das gemeinsam durchgeführt werden soll.

Abstract

In the Single European Sky ATM Research Program (SESAR), an air traffic management (ATM) modernization is currently being carried out with the aim of digitizing and increasing automation in order to ensure high-performance and efficient aviation. The digital aeronautical datalink to be considered is the promising new LDACS (L-band Digital Aeronautical Communications System) technology. The results achieved in the CyMoDACS project are intended to make a vital contribution to the introduction of the future aeronautical communication system (FCI), comprising LDACS as the terrestrial

component. A key aspect addressed in this project is the extension of current LDACS standards by cyber-secure protocols and the development of a specification for IPv6 mobility, which is a prerequisite for a modern aeronautical data link to be used in aviation.

As part of the project, LDACS will be optimized accordingly to ensure that the protocols required for mobility are cyber-secure and that system performance is guaranteed during handovers. The planned LDACS reference implementation and validation of interoperability will increase the maturity of the overall system and will support the ongoing standardization activities in the International Civil Aviation Organisation (ICAO). The LDACS infrastructure to be built for pre-operational tests will support LDACS validation in SESAR and allow initial verification of LDACS operational and transition concepts, which are critical for acceptance in the aviation community and thus for the market launch.

In order to realize this comprehensive project, an international consortium will be set up to work on these tasks within a cooperation with the German Aeronautics Research Program (LuFo). The work packages in the Take Off project proposal CyMoDACS will merge with the work packages of the LuFo project "PaWaDACS to an overall project, which is to be carried out jointly.

Projektkoordinator

- FH JOANNEUM Gesellschaft mbH

Projektpartner

- SITA Switzerland Sarl
- FREQUENTIS AG