



@MOST-G SO4A

Dienstorientierte Systemarchitekturen für den Flottenbetrieb

Aufgrund einer sich verändernden Marktsituation stellt der Betrieb einer modernen Flugzeugflotte hohe Anforderungen, nicht nur an das Flugzeug selbst, sondern ebenso an die für den Betrieb nötige Infrastruktur. Ein Flottenbetrieb ist dabei umso effizienter, je kürzer ein Flugzeug am Boden steht und je länger es in der Luft unterwegs ist. Kann der Aufwand für die Wartung und Instandhaltung verringert, bzw. dieser Vorgang effizienter durchgeführt werden, so steigert dies die Wirtschaftlichkeit des Betriebes erheblich.

Gegenstand des Vorhabens ist es, für den Bereich Wartung und Instandhaltung neue Lösungen zu entwickeln, um bisher nicht nutzbares Potential zur Steigerung der Effizienz zu aktivieren. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es erforderlich, den genannten Bereich als System aufzufassen und für dieses System eine an den Erfordernissen der Effizienz ausgerichtete Architektur zu entwerfen. Das etablierte Prinzip einer dienstorientierten Architektur soll dabei zur Anwendung kommen, denn dies ermöglicht ein hohes Maß an Flexibilität. So können neue Dienste integriert und durch die Kombination vorhandener Dienste neue Funktionen realisiert werden.



Quelle: Airbus Operations GmbH

Ausgehend von der heutigen Architektur in Form eines validierten Architekturmodells wird der Entwurf einer optimierten dienstorientierten Systemarchitektur mit entsprechend definierten

Diensten, bzw. Dienstkombinationen durchgeführt. Einzelne Dienste können sowohl an Bord des Flugzeuges, als auch am Boden lokalisiert sein. Der Entwurf umfasst auch eine entsprechende Infrastruktur mit allgemeinen Basisdiensten, ein einheitliches Dienstverzeichnis, sowie die Definition von Verfügbarkeit und Sicherheit.

Aufgrund der stetig zunehmenden Komplexität ist es heute nicht mehr möglich, den Systementwurf allein durch einen funktionalen Aufbruch des Systems und dem anschließenden Detailentwurf von einzelnen Systemkomponenten durchzuführen, da Kopplungseffekte nicht betrachtet werden können. Daher werden Modelle erstellt, die mit Hilfe eines Simulators ausführbar gemacht werden. Bereits im Verlauf des Systementwurfes können so Kopplungseffekte und verschiedene Architekturvarianten untersucht werden.

Kontakt

Verbundführer

[Airbus Deutschland GmbH](#)
Dipl.-Ing. Jörg Reitmann
Kreetslag 10
21129 Hamburg
joerg.reitmann@airbus.com

Unterauftragnehmer

[CeBeNetwork GmbH Engineering & IT](#)
[EADS Innovation Works](#)
[Technische Universität Ilmenau](#)
[Triagnosys GmbH](#)
[T-Systems Enterprise Services GmbH](#)





@MOST-G SWAN

Drahtlose Sensor Technology für die Erfassung von Zustandsparametern im Flugzeug

Aufgrund einer sich verändernden Marktsituation stellt der Betrieb einer modernen Flugzeugflotte hohe Anforderungen, nicht nur an das Flugzeug selbst, sondern ebenso an die für den Betrieb nötige Infrastruktur. Ein Flottenbetrieb ist dabei umso effizienter, je kürzer ein Flugzeug am Boden steht und je länger es in der Luft unterwegs ist. Kann der Aufwand für die Wartung und Instandhaltung verringert, bzw. dieser Vorgang effizienter durchgeführt werden, so steigert dies die Wirtschaftlichkeit des Betriebes erheblich.

Gegenstand des Vorhabens ist es, für den Bereich Wartung und Instandhaltung neue Lösungen zu entwickeln, um bisher nicht nutzbares Potential zur Steigerung der Effizienz zu aktivieren. Um dieses Ziel zu erreichen ist der Einsatz drahtloser Sensornetze zur Erfassung von Zustandsparametern einzelner Flugzeugkomponenten vielversprechend. Zustandsparameter können z.B. physikalische Größen wie Temperatur, Schwingungen, mechanischer Stress oder auch Systemstatus wie Fehlermeldungen oder dergleichen sein. Ein Erfassen und Auswerten dieser Zustandsparameter ermöglicht eine aufwandsgünstige und Ressourcen schonende Realisierung von Ansätze für die effizientere Wartung von Verkehrsflugzeugen im Vergleich zu heutigen im Wesentlichen auf Basis festgelegter Wartungsintervalle implementierter Wartungsansätze.



Quelle: Airbus Operations GmbH

Die lückenlose Erfassung der Zustandsparameter von Flugzeugen über einen längeren Zeitraum erlaubt den Aufbau einer umfassenden Datenbasis, aus der weitere Erkenntnisse gewonnen werden, die über die reine Wartung des Flugzeugs hinausgehen. So lassen sich etwa langfristige Erfahrungen über die Haltbarkeit der eingesetzten Materialien und Systeme gewinnen oder Unterschiede in der Belastung von Flugzeug und Passagier auf verschiedenen Flugstrecken ermitteln. Die Realisierung sensorgestützter Überwachung mittels klassischer drahtgebundener Methoden lässt sich nur begrenzt sinnvoll einführen, da diese zu erhöhtem Gewicht und damit zum Effizienzverlust des Flugzeuges beitragen würden. Drahtlose Netzwerke haben das Potenzial, die existierende drahtgebundene, sensorgestützte Überwachung zu ersetzen. Dazu muss aber zunächst ihre Zuverlässigkeit und Sicherheit ausreichend untersucht und in der Praxis bewiesen werden

Kontakt

Verbundführer

[Airbus Deutschland GmbH](#)
Dipl.-Ing. Jörg Reitmann
Kreetslag 10
21129 Hamburg
joerg.reitmann@airbus.com

Unterauftragnehmer

[CeBeNetwork GmbH Engineering & IT](#)
[EADS Innovation Works](#)
[Technische Universität Ilmenau](#)
[Triagnosys GmbH](#)
[T-Systems Enterprise Services GmbH](#)

