

THEMA FÜR EINE MASTERARBEIT

Untersuchung von Datennetzwerk-Architekturen für eine Cabin-Core-System-Plattform

Evaluation of data network architectures for a cabin core system platform

Prof. Dr. Ralf God

Technische Universität Hamburg-Harburg
Technologiezentrum Hamburg-Finkenwerder
Nesspriel 5
D-21129 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 42878 – 8293
Mail: ralf.god@tu-harburg.de
<http://www.tu-harburg.de/fks>

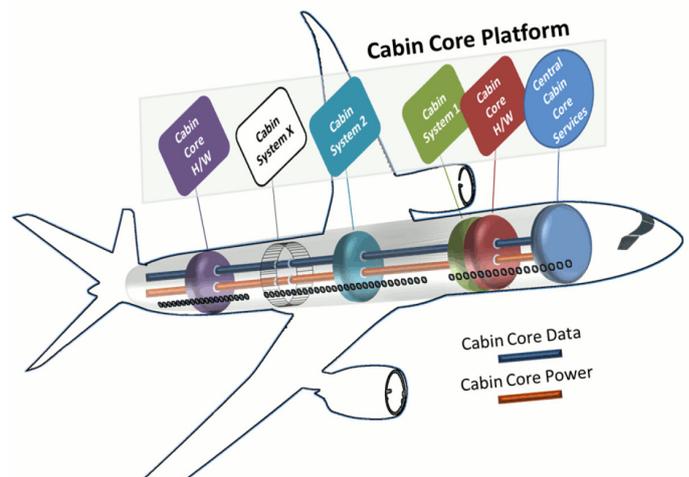
Ausgangssituation

Das Primärziel eines neuen Flugzeugentwurfs ist es, die Kundenbedürfnisse zu erfüllen und dabei neue Technologietrends zu integrieren. Kosteneffizienz und einfache Operation des Systems, in Verbindung mit hoher Flexibilität, sind wichtige Aspekte während der Entwurfsphase. Darüber hinaus gilt es schon beim Systementwurf Aspekte für ein schnelles Ramp-Up und für die spätere Serienproduktion zu berücksichtigen. Diese Anforderungen führen zu den folgenden Top Performance Objectives (TPOs) für den Flugzeugentwurf: höchste Flexibilität und Leistung mit gleichzeitig verbesserten Installationskonzepten, einer schnellen Verarbeitbarkeit in der Endmontage (d.h. in der **Final Assembly Line**) und einer Reduzierung des Gewichts.

Die nächste Generation des Cabin Core Systems (CCS) soll diese TPOs durch den Ansatz einer systemübergreifenden Cabin-Core-System-Plattform erfüllen. Diese CCS-Plattform stellt dabei das benötigte Strom- und Datennetzwerk (s. Abbildung) für alle nicht-DAL-A-Systemfunktionen im Kabinen- und Cargo-Bereich zur Verfügung und ersetzt damit in idealer Weise heute bestehende Einzelnetzwerke. Weiterhin liefert es eine Hardware-Plattform, um bei Bedarf verschiedene Systemfunktionen zentral zu beherbergen und bereitzustellen.

Aufgabenstellung

Vor diesem Hintergrund gilt es, die Vor- und Nachteile verschiedener Datennetzwerk-Architekturen für eine systemübergreifende CCS-Plattform in Abhängigkeit unterschiedlicher Kabinensystem-Anforderungen zu untersuchen. Hierzu ist es nötig, heute bestehende Datennetzwerk-Architekturen der Kabinensysteme aufzunehmen und Systemanforderungen, wie zum Beispiel mögliche Einbauorte und Systemschnittstellen, für einen gemeinsamen Architekturansatz abzuleiten. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden dann verschiedenen Architektur Ansätze ausgearbeitet und gegen die zuvor erarbeiteten Systemanforderungen validiert. Die Ergebnisse gilt es dann abschließend in einen optimierten Architekturvorschlag



für eine CCS-Plattform zu überführen.

Die Arbeit gliedert sich daher grundsätzlich in folgende Teilschritte:

- (1) Aufnahme bestehender Systemarchitekturen verschiedener Kabinen-Systeme, wie zum Beispiel dem Cabin Intercommunication Data System (CIDS), Water-Waste, Lights, Ice-Protection und In-Flight Entertainment (IFE).
- (2) Erarbeitung von Anforderungen für eine systemübergreifende Gesamtarchitektur.
- (3) Erarbeitung und Bewertung verschiedener Architekturansätze für eine Cabin-Core-System-Plattform.
- (4) Überführung der Bewertungsergebnisse in einen Architekturvorschlag für eine Cabin-Core-System-Plattform.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Ralf God
Institut für Flugzeug-Kabinensysteme
TU Hamburg-Harburg
Nesspriel 5
21129 Hamburg

Tel.: +49 - 40 - 42878 - 8293
E-Mail: ralf.god@tu-harburg.de

Dipl. Ing. Hartmut Hintze
Institut für Flugzeug-Kabinensysteme
TU Hamburg-Harburg
Nesspriel 5
21129 Hamburg

Tel.: +49 - 40 - 42878 - 8292
E-Mail: hartmut.hintze@tu-harburg.de