E DIN EN 9722:2023-04 (D)

Erscheinungsdatum: 2023-03-24

Luft- und Raumfahrt - Zentralisierte Architektur für das Zustandssystemmanagement; Deutsche Fassung ASD-STAN prEN 9722:2022

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe und Akronyme 6
3.1 Begriffe 6
3.2 Akronyme 7

4 Diesem Dokument zugrunde liegende Information 9
4.1 Übersicht der Instandhaltung 9
4.1.1 Inhalt der Zustandskarte 9
4.1.2 Wertschöpfungskette der Zustandskarte 10
4.1.3 Nutzung der Zustandskarte 10
4.2 Übersicht der Instandhaltung 14
4.2.1 Allgemeines 14
4.2.2 Strukturierung der Instandhaltung im Hinblick auf die Schwere der Auswirkung 15
4.2.3 Zustandskarte und Beispiel für die Koordination zwischen interessierten Parteien 15
4.2.4 Zustandskarte und prädiktive Instandhaltung 15
4.3 Übersicht der technischen Dienstleistungsplanung 16
4.3.1 Verbindung zwischen Systemtechnik und technischer Dienstleistungsplanung 16
4.3.2 Auf die Unterstützungsarchitektur angewendete Unternehmensarchitektur 17
4.3.3 Modellierung der Unternehmensarchitektur 17
4.3.4 Darstellung von Kontakt/Sichtbarkeit/Kontrolllinien 18
4.3.5 Verbindung zwischen Produkten und Dienstleistungen 19
4.3.6 Grundlegende Beschränkungen und Anforderungen 23

5 Empfehlungen zu Architekturen (Ökosystem und Produkt) 24
5.1 Allgemeines 24
5.2 Auf der Zustandskarte aufbauende funktionale Architektur 24
5.3 Beispiele für eine Unterstützungsorganisation 26
5.3.1 Allgemeines 26
5.3.2 Interessierte Parteien und Rollen 26
5.3.3 Aufschlüsselung der Unterstützung in Bereiche und Rollen 26
5.4 Entwicklung der organischen Wertverbesserungsarchitektur 37

6 Nutzung der Zustandskarte 38
6.1 Anwendung der OODA-Schleife auf den Gesundheitszustand eines Systems 38
6.1.1 Beobachten 38
6.1.2 Kapitalisieren 40
6.1.3 Erkennen 40
6.1.4 Diagnose 41
6.1.5 Vorhersagen 41
6.1.6 Entscheiden 41
6.1.7 Handeln/Reagieren 42
6.1.8 Visualisieren 42
6.2 Kapazitätsprognose/Zuverlässigkeit von Prognosen 43
6.2.1 Allgemeines 43

6.2.2 Betriebliche Konfiguration eines Systems ... 43
6.2.3 Rahmenwerk der Konzeptstudien für betriebliche Anwendungen für die prädiktive Instandhaltung (AOMP) ... 43

7 Empfehlungen in Bezug auf Daten ... 45
7.1 Allgemeines ... 45
7.2 Cybersicherheit ... 45
7.3 Datenzentralisierung und digitale Unterbrechungsfreiheit ... 45
7.4 Verpflichtungen der Hersteller in Bezug auf Daten ... 51

8 Schlussfolgerung/Ausblick ... 51

Anhang A (informativ) Unternehmensarchitektur-Sicht eines Organisationsbeispiels außerhalb der Lieferkette ... 53

Anhang B (informativ) Wertschöpfung und Verantwortlichkeiten unterstützender interessierter Parteien ... 54

Anhang C (informativ) Darstellung des Ansatzes für die technische Produkt- und Dienstleistungsplanung ... 55

Anhang D (normativ) Übersicht der OODA Schleife: Anwendung auf ein Diagnose- und Prognosesystem ... 56

Anhang E (informativ) Dekontextualisierung: ein Beispiel für Verschleiß- und Zuverlässigkeitsmodelle ... 58
E.1 Allgemeines ... 58
E.2 Grundlegende Hypothesen ... 58
E.3 Rahmenwerk für eine Lösung zur Beurteilung des Verschleißgrads und der Zuverlässigkeit ... 58
E.4 Dekontextualisierung ... 60
E.5 Die Nutzung dieser Modelle ... 61
E.6 Prozesse, in denen diese Modelle verwendet werden ... 61
E.7 Wertverbesserungsarchitektur ... 62
E.7.1 Für gewonnene Erkenntnisse ... 62
E.7.2 Für die Gestaltung von Instandhaltungsplänen ... 62
E.7.3 Für die Konstruktion von Flugzeugen ... 62
E.7.4 Für die prädiktive Instandhaltung ... 62

Anhang F (informativ) Anwendungsfall/Betriebsszenarien auf der Grundlage der Phasen ... 63
F.1 Für die Instandhaltung, Vorbereitung von Einsätzen ... 63
F.2 Für den Piloten in einem Einsatz ... 63
F.3 Für den Hersteller und die Konstrukteure ... 64

Literaturhinweise ... 67