DIN EN 4709-003:2026-05 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Unbemannte Luftfahrzeugsysteme - Teil 003: Anforderungen an das Geo-Sensibilisierungssystem; Deutsche und Englische Fassung EN 4709-003:2026

Aerospace series - Unmanned Aircraft Systems - Part 003: Geo-awareness requirements; German and English version EN 4709-003:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

1 Anwendungsbereich 7
1.1 Anwendbarkeit 7
1.2 Allgemeine Beschreibung der Geo-Sensibilisierungsfunktion 7
1.3 Annahmen 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen 9

4 Allgemeine konstruktive Anforderungen 10
4.1 Vorgesehene Funktion 10
4.2 Auswirkungen der Prüfungen 11
4.3 Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit 11

5 Geo-Sensibilisierungsfunktion 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Leistungsanforderungen 11
5.2.1 Laden 11
5.2.2 Warnmeldung 12
5.2.3 Betriebsstatus 13
5.3 Verifizierungsverfahren 13
5.3.1 Allgemeine Prüfbedingungen 13
5.3.2 Laden: Verifizierung des Hochladens von UGZ 13
5.3.3 Warnung 14
5.3.4 Betriebsstatus 18
5.4 Kriterien für das Bestehen 19
5.4.1 Laden 19
5.4.2 Warnung: Warnmeldung bei möglichem Verstoß gegen die Begrenzung 19
5.4.3 Betriebsstatus 20

6 Geofencing-Funktion: reibungslose Interaktion mit dem Flugsteuerungssystem des UA 21
6.1 Allgemeines 21
6.2 Leistungsanforderungen 21
6.2.1 Geofencing-Flugbewegung 21
6.2.2 Bereitgestellte Informationen 21
6.3 Anforderungen an die Verifizierung 22
6.3.1 Geofencing-Flugbewegung 22
6.3.2 Bereitgestellte Informationen 23
6.4 Kriterien für das Bestehen 23
6.4.1 Geofencing-Flugbewegung 23
6.4.2 Bereitgestellte Informationen 23

Anhang A (informativ) Leitlinien für die Festlegung von Toleranzen und Schwellenwerten 25

Anhang B (informativ) Leitlinien für die Verwaltung von Mitteilungen und Genehmigungen 29

Anhang C (informativ) Leitlinien für die Aktualisierung **31**

Anhang D (informativ) Farben und Größenempfehlungen für Warnmeldungen **32**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen diesem Dokument und der Verordnung (EU) 2019/945 vom 12. März 2019 über unbemannte Luftfahrzeugsysteme und Drittlandbetreiber unbemannter Luftfahrzeugsysteme **35**

Literaturhinweise **37**

Bilder

Bild 1 — Prüfungen der Warnung bezüglich der horizontalen Grenzen **15**

Bild 2 — Prüfung der Warnung bezüglich der vertikalen Grenzen **16**

Bild 3 — Prüfung der Warnung bezüglich der vertikalen Grenzen unter den Bedingungen im Steig-/Sinkflug **18**

Bild A.1 — Darstellung des Positionserfassungsfehlers, der Reaktionsdauer und der Spanne der Flugbewegung, die berücksichtigt werden müssen, um die Warnmeldung zu erstellen oder die automatische Begrenzung zum Vermeiden des Eindringens auszulösen **26**

Bild A.2 — Zu berücksichtigende Geschwindigkeit über Grund **28**

Bild D.1 — Farbige Anzeigen für Warnmeldungen **32**

Bild D.2 — Beispiele für die Messung der Zeichenhöhe mit einem Lineal oder einer Juwelierlupe **33**

Bild D.3 — Bestimmung der Zeichenhöhe **33**

Bild D.4 — Bestimmung der Zeichenhöhe anhand der Anzahl der Pixel eines Zeichens **34**

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen diesem Dokument und den Teilen 2, 3 und 4 des Anhangs der Delegierten Verordnung (EU) 2019/945 ..... **35**

Tabelle ZA.2 — Zusammenhang zwischen diesem Dokument und der Verordnung (EU) 2019/947 ..... **36**