

AMC und GM zur DEMAR 21

A1-275/3-8902



Allgemeine Regelungen



Strategisch-politische
Dokumente



Konzeptionelle
Dokumentenlandschaft



Dokumentenlandschaft
Einsatz



Technische Regelungen



Regelungsnahe
Dokumente



Druckschriften

Detailinformationen

Zweck der Regelung:	Annehmbare Nachweisverfahren und Anleitungen zu den German Military Airworthiness Requirements für die Zulassung von Produkten und Ausrüstungsteilen sowie zur Genehmigung von Entwicklern und Herstellern DEMAR 21.
Geltungsbereich:	Bundeswehr
Datum Gültigkeitsbeginn:	13.12.2024
Herausgebende Stelle:	Luftfahrtamt der Bundeswehr Abteilung 1
Einsatzrelevanz:	Nein
Berichtspflichten:	Nein
Regelungsnummer, Version:	A1-275/3-8902 Version 3
Ersetzt:	A1-275/3-8902 Version 2
Veröffentlichung im:	NICHT ZUTREFFEND
Aktenzeichen:	56-01-05
Beteiligte Interessenvertretungen:	Hauptpersonalrat beim BMVg, Gesamtvertrauenspersonenausschuss beim BMVg
Gebilligt durch:	Amtschef Luftfahrtamt der Bundeswehr
Datum nächste Überprüfung:	12.12.2029
Bestellnummer/DSK:	Entfällt

Änderungsschwerpunkt zur Vorversion

Die Herausgabe der Allgemeinen Regelung A1-275/3-8901 „Zulassung von Produkten, Bau- und Ausrüstungsteilen sowie Genehmigung von Entwicklern und Herstellern DEMAR 21“ in der Version 3 wie auch die umfangreiche Überarbeitung der EMAR AMC/GM Version 2.1 erfordern eine vollständige Aktualisierung der vorliegenden Regelung.

Mögliche Kennzeichnungen (vgl. A-550/1, Abschnitt 5.4)

Ä	Änderungen zur vorherigen Veröffentlichung	B	Berichtspflichten
!	Besonders wichtige Wörter, Zeilen oder Abschnitte	E	Abweichende Vorgaben für den Betrieb
Y	Befehle im Sinne des § 2 Nr. 2 WStG	S	Sicherheitsbestimmungen

Hinweise zur Anwendung

Zur DEMAR 21 werden mit dieser Vorschrift annehmbare Nachweisverfahren (AMC) und Anleitungen (GM) durch das Luftfahrtamt der Bundeswehr (LufABw) herausgegeben. Sofern Antragssteller Anforderungen wie in den AMC beschrieben erfüllen, ist dies als Grundlage für eine positive Genehmigungsentscheidung durch LufABw hinreichend. Sollen Anforderungen auf andere Weise erfüllt werden, wird dies im Zuge einer Einzelfallprüfung im Rahmen des Prüfungs-/Genehmigungsverfahrens auf hinreichende Erfüllung der Anforderungen durch LufABw geprüft. AMC stellen deshalb keine ausschließliche Vorgabe dar. Mit den AMC werden gegenüber den entsprechenden DEMAR weder neue Anforderungen eingeführt noch deren Anforderungen gelockert. GM erläutern die Bedeutung einer Anforderung im Sinne einer Leitlinie.

In dieser Regelung sind mit Zulassungen/Genehmigungen/Zeugnissen sowie mit Halter von Zulassungen/Genehmigungen/Zeugnissen auch solche im militärischen Bereich bzw. bezüglich für den militärischen Bereich vorgesehener Produkte gemeint.

ABSCHNITT A - TECHNISCHE ANFORDERUNGEN	17
Unterabschnitt A - Allgemeine Bestimmungen.....	17
AMC 21.A.2 Erfüllung durch eine andere Organisation als die Antragsteller auf oder die Halter eines Zertifikates	17
AMC Nr. 1 21.A.3A(a) Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten in Bezug auf die Zuverlässigkeit der Mittel zur Verringerung der Entflammbarkeit (Flammability Reduction Means (FRM))	17
AMC Nr. 2 21.A.3A(a) Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten bezüglich ETOPS-relevanter Ereignisse.....	18
GM 21.A.3A(a) System zur Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten.	18
GM 21.A.3A(b) Meldung von Ereignissen.....	19
AMC 21.A.3A(b)2. Meldungen an das LufABw	19
AMC 21.A.3B(b) Unsicherer Zustand	19
GM 21.A.3B(b) Bestimmung eines unsicheren Zustands	21
GM 21.A.3B(d)4. Graphische Darstellung der Frist zur Einhaltung für militärische Luffahrzeuge.....	29
AMC 21.A.4 Übermittlung von Informationen zur Berechtigung und zum Genehmigungsstatus von den Entwicklungsbetrieben an die Herstellungsbetriebe.....	30
Unterabschnitt B - Militärische Musterzulassungen und eingeschränkte militärische Musterzulassungen.....	33
AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM).....	33
AMC 21.A.14(b) Alternative Verfahren zum Nachweis der Entwicklungsbefähigung	36
GM 21.A.14(b) Berechtigung für Alternative Verfahren	41
GM 21.A.14(d) Alternativer Nachweis der Befähigung	42
AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a) Art und Weise	43
AMC 21.A.15(b) Inhalt des Musterprüfprogramms	43
Anhang A zu AMC 21.A.15(b) Nachweisverfahrenscodes.....	48
AMC 21.A.15(b)5. Aufschlüsselung des Musterprüfprogramms in Elemente des Einhaltungsnachweises (compliance demonstration items, CDIs).....	48
AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6. Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in einem Zulassungsprojekt für eine Musterzulassung (TC), eine erhebliche Änderung eines TC, eine ergänzende Musterzulassung, ein erhebliches Reparaturverfahren oder eine DEMTSO-Autorisierung für eine APU	50

GM 21.A.15(c) Aktualisierungen am Musterprüfprogramm.....	63
GM 21.A.15(d) Betriebliche Eignungsdaten (Operational Suitability Data, OSD)	65
GM 21.A.15(e) und (f) Gültigkeitszeitraum des Antrags auf Musterzulassung (TC) oder eingeschränkte Musterzulassung (RTC)	67
GM 21.A.20 Prozess des Einhaltungsnachweises.....	67
GM 21.A.20(b) Mitteilungen zum Prozess des Einhaltungsnachweises	68
AMC 21.A.20(c) Dokumentation der Einhaltung	69
GM 21.A.20(d) Abschließende Erklärung	69
GM 21.A.21(a)3(A) Klarstellung des Begriffs „festgestellt“	70
GM 21.A.21(b), 21.A.95(c), 21.A.97(c), 21.A.115(c), 21.B.103(b), 21.B.107(b) and 21.B.111(b) Genehmigung der betrieblichen Eignungsdaten (OSD)“	71
GM 21.A.33 Inspektionen und Tests.....	71
GM 21.A.33(d) Inspektionen und Tests	75
GM 21.A.35 Testflüge.....	75
GM 21.A.35(b)2. Zielsetzung und Inhalt von Tests auf Funktion und Zuverlässigkeit.....	76
GM 21.A.35(f)1. Flugzeiten für Tests auf Funktion und Zuverlässigkeit	76
GM 21.A.35(f)2. Flugzeiten für Tests auf Funktion und Zuverlässigkeit	77
GM 21.A.M42 Integration.....	77
AMC 21.A.44(a) Ständig die Qualifikationsanforderungen für die Berechtigung einhalten	78
GM 21.A.62, 21.A.108 und 21.A.120B Bereitstellung betrieblicher Eignungsdaten.....	78
Unterabschnitt C – Nicht zutreffend.	79
Unterabschnitt D - Änderungen an militärischen Musterzulassungen und eingeschränkten militärischen Musterzulassungen	80
GM 21.A.90A Umfang.....	80
GM 21.A.91 Einstufung von Änderungen an einer Musterzulassung (TC)	80
GM 21.A.92 (a) Berechtigung zur Beantragung einer erheblichen Änderung an einer Musterzulassung.....	100
AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a) Art und Weise	100
AMC 21.A.93 (b) Musterprüfprogramm für eine Änderung an einem TC oder STC	100
GM Nr. 1 21.A.93(b)1.(iii) Wechselwirkungen zwischen Änderungen am Musterbauzustand und Änderungen an betrieblichen Eignungsdaten (OSD)..	101

GM Nr. 2 21.A.93(b)1.(iii) Wechselwirkungen zwischen Änderungen am Musterbauzustand und Änderungen an der Master-Mindestausrüstungsliste (MMEL).....	103
GM 21.A.93(C) Zeitraum der Gültigkeit des Antrags	105
GM 21.A.95 Anforderungen an die Genehmigung einer geringfügigen Änderung	106
AMC 21.A.95(b) Anforderungen an die Genehmigung einer geringfügigen Änderung	109
AMC 21.A.97 Anforderungen an die Genehmigung einer erheblichen Änderung	110
GM 21.A.97(b) Anforderungen an die Genehmigung einer erheblichen Änderung	110
GM 21.A.101 Festlegung der Zulassungsbasis für geänderte Luftfahrtprodukte	111
GM Nr. 1 21.A.101(g) Festlegung der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) für Änderungen an einer Musterzulassung (TC)	162
GM 21.A.62, 21.A.108 and 21.A.120B Bereitstellung der betrieblichen Eignungsdaten (Operational Suitability Data, OSD)	163
Unterabschnitt E - Ergänzende militärische Musterzulassungen	164
AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)	164
AMC 21.A.112B(d) Alternative Demonstration	164
GM 21.A.112B Nachweis der Befähigung für Fälle ergänzender Musterzulassungen (STC)	164
AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a) Art und Weise	169
AMC 21.A.115 Anforderungen an die Genehmigung erheblicher Änderungen in Form einer ergänzenden Musterzulassung (STC)	169
AMC 21.A.118(a) Fortlaufende Erfüllung der in DEMAR 21.A.112B aufgeführten Kriterien	170
GM 21.A.62, 21.A.108 und 21.A.120B Bereitstellung betrieblicher Eignungsdaten.....	170
Unterabschnitt F - Herstellung ohne militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb	171
GM Nr. 1 21.A.121-Anwendbarkeit - Einzelne Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile	171
GM Nr. 2 21.A.121 Anwendbarkeit – Geltende Konstruktionsdaten	171

AMC Nr. 1 21.A.122 Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklung und Herstellung	172
AMC Nr. 2 21.A.122 Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklung und Herstellung	173
GM 21.A.124(a) Beantragung - Antragsformular	174
GM 21.A.124(b)1. Wiederverwendung von Nachweisen	174
GM 21.A.124(b)1.(i) Anwendbarkeit – Unzweckmäßigkeit einer Genehmigung nach Unterabschnitt G	174
GM 21.A.124(b)1.(ii) Notwendigkeit der Einzelgenehmigung vor der Erteilung einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb	175
GM 21.A.124(b)2. Beantragung – Mit dem Antrag vorzulegende Mindestinformationen	176
GM 21.A.125A Einzelgenehmigung – Bedeutung des Begriffes „einzelne“	176
GM Nr. 1 21.A.125A(b) Einzelgenehmigung - Inhalt des Handbuchs	176
GM Nr. 2 21.A.125A(b) Einzelgenehmigung - Produktionsinspektionssystem: Funktionstests.....	177
GM 21.A.125A(c) Einzelgenehmigung - Unterstützung	178
GM Nr. 1 21.A.125B(a) Unkontrollierte Nichteinhaltung geltender Konstruktionsdaten	178
GM Nr. 1 2 21.A.125B(a) Beispiele für Verstöße der Stufe 1	178
GM 21.A.126 Produktionsinspektionssystem	179
GM 21.A.126(a)1. Produktionsinspektionssystem - Konformität der zugelieferten Bau- und Ausrüstungsteile und des zugelieferten Materials	179
GM 21.A.126(a)2. Produktionsinspektionssystem– Identifizierung angelieferter Werkstoffe und Teile.....	180
GM Nr. 1 21.A.126(a)3. Produktionsinspektionssystem - Verzeichnis der Spezifikationen	180
GM Nr. 2 21.A.126(a)3. Produktionsinspektionssystem - Mittel zur Überprüfung der Produktionsprozesse	181
GM 21.A.126(a)4. Produktionsinspektionssystem - Geltende Verfahren in Bezug auf die Konstruktions-/Herstellungsdaten	181
GM 21.A.126(b)1. Produktionsinspektionssystem - Inspektion von halbfertigen Teilen.....	182
GM 21.A.126(b)2. Produktionsinspektionssystem - Angemessene Lagerung und Schutz.....	183
GM 21.A.126(b)3. Produktionsinspektionssystem - Verwendung abgeleiteter Daten anstelle der originären Konstruktionsdaten	183

GM 21.A.126(b)4 Produktionsinspektionssystem - Trennung von zurückgewiesenem Material	184
GM 21.A.126(b)5. Produktionsinspektionssystem - Verfahren der Eignungs- und Herstellungsprüfung.....	184
GM 21.A.126(b)6. Produktionsinspektionssystem - Aufzeichnung und Führen von Aufzeichnungen	184
GM 21.A.127 Genehmigtes Produktionsprüfverfahren mit Bodentests und Testflügen	186
GM Nr.1 21.A.128 Ausreichender Funktionstest - Triebwerke.....	186
GM Nr.2 21.A.128 Ausreichender Funktionstest - Verstellpropeller.....	186
GM Nr.3 21.A.128 Ausreichender Funktionstest - Triebwerke und Propeller ..	187
GM 21.A.129(a) Verfügbarkeit für eine Inspektion durch das LufABw	187
AMC Nr.1 21.A.129(c) Pflichten der Hersteller - Konformität von Prototypmodellen und Prüfstücken	187
AMC Nr. 2 21.A.129(c) Pflichten der Hersteller - Konformität mit den geltenden Konstruktionsdaten	188
AMC Nr. 3 21.A.129(c) Pflichten der Hersteller - Betriebssicherer Zustand	188
AMC Nr. 1 21.A.130(b) Konformitätserklärung für vollständige Luftfahrzeuge	190
AMC Nr. 2 21.A.130(b) Konformitätserklärung für Produkte (mit Ausnahme vollständiger Luftfahrzeuge), Bau-, Ausrüstungsteile und Werkstoffe - Die offizielle Freigabebescheinigung (DEMAR Form 1 – siehe DEMAR Forms SDS-275/3-8901)	194
GM 21.A.130(b)(4) Überlegungen zur Bestimmung der Umwelanforderungen, falls gefordert.....	197
AMC 21.A.130(c) Validierung der Konformitätserklärung	198
AMC 21.A.130(c)1. Erste Übertragung des Eigentums	198
Unterabschnitt G - Militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb für Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile	200
GM 21.A.131 Umfang - Geltende Konstruktionsdaten.....	200
GM 21.A.133(a) Berechtigung - Zum Nachweis der Konformität zweckmäßige Genehmigung	200
AMC Nr. 1 21.A.133(b) und (c) Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben.....	202
AMC Nr. 2 21.A.133(b) und (c) Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben.....	203
GM 21.A.134 Beantragung - Art und Weise der Beantragung.....	206

GM 21.A.135 Erteilung einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb	206
GM Nr. 1 21.A.139(a) Qualitätssystem	207
GM Nr. 2 21.A.139(a) Qualitätssystem - Konformität zugelieferter Bau- oder Ausrüstungsteile	207
GM 21.A.139(b)1. Qualitätssystem - Elemente des Qualitätssystems.....	209
AMC Nr. 1 21.A.139(b)1.(ii) Audits und Kontrollen zur Bewertung von Zulieferern - Verwendung dokumentierter Vereinbarungen mit anderen Stellen durch Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb zur Bewertung und Überwachung eines Zulieferers	211
AMC Nr. 2 21.A.139(b)1.(ii) Audits und Kontrollen zur Bewertung von Zulieferern - Verwendung der Zertifizierung eines Zulieferers durch eine andere Stelle durch Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb	213
GM Nr. 1 21.A.139(b)2. Qualitätssystem - Unabhängige Funktion der Qualitätssicherung	217
GM Nr. 2 21.A.139(b)2. Qualitätssystem - Angemessenheit der Verfahren und Überwachungsfunktion	217
AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)	217
GM 21.A.143 Handbuch - Herstellungsbetriebshandbuch	218
GM 21.A.145(a) Genehmigungsanforderungen.....	218
GM 21.A.145(b)2. Genehmigungsanforderungen - Verfahren in Bezug Daten zu Lufttüchtigkeit und Umweltschutz, Herstellungs- und Qualitätsdaten	219
GM 21.A.145(c)1. Genehmigungsanforderungen - Accountable Manager	219
GM 21.A.145(c)2. Genehmigungsanforderungen – Verantwortliche Manager	220
AMC 21.A.145(d)1. Genehmigungsanforderungen - Freigabeberechtigtes Personal	221
AMC 21.A.145(d)2. Genehmigungsanforderungen - Aufzeichnungen über freigabeberechtigtes Personal	222
AMC 21.A.145(d)3. Genehmigungsanforderungen - Nachweis der Berechtigung	223
GM 21.A.147(a) Änderungen in genehmigten Herstellungsbetrieben - Wesentliche Änderungen.....	223
AMC 21.A.148 Standortänderungen - Management bei Standortänderung	224
GM 21.A.149 Übertragbarkeit	225
GM 21.A.151 Genehmigungsbedingungen - Umfang und Kategorien.....	226
AMC 21.A.153 Änderungen an den Genehmigungsbedingungen - Beantragung einer Änderung an den Genehmigungsbedingungen	228

GM 21.A.157 Untersuchungen - Vereinbarungen.....	228
GM Nr. 1 21.A.158(a) Unkontrollierte Nichteinhaltung geltender Konstruktionsdaten	229
GM Nr. 2 21.A.158(a) Beispiele für Verstöße der Stufe 1	229
GM 21.A.159(a)3. Beweise für das Fehlen einer angemessenen Kontrolle	230
GM 21.A.163 Vorrechte	230
AMC 21.A.163(c) Elektronische Unterschrift und elektronischer Austausch der DEMAR-Form 1	230
AMC Nr. 2 21.A.163(c) Ausfüllen der DEMAR-Form 1	231
AMC 21.A.163(d) Vorrechte - Instandhaltung	231
AMC 21.A.163(e) Verfahren für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung einschließlich Genehmigung der Flugbedingungen	232
GM 21.A.165(a) Pflichten der Halter - Grundlegendes Arbeitsdokument	234
GM Nr. 1 21.A.165(c) Pflichten der Halter - Konformität von Prototypmodellen und Prüfstücken.....	234
GM Nr. 2 21.A.165(c) Pflichten der Halter - Konformität mit dem Musterbauzustand	234
GM Nr. 3 21.A.165(c) Pflichten der Halter - Betriebssicherer Zustand	235
GM Nr. 4 21.A.165(c) Pflichten der Halter- Freigabebescheinigung für Lufttüchtigkeit oder Konformitätsbescheinigung	237
GM 21.A.165(c)(3) Definitionen des Datums der Musterzulassung des Triebwerks und des Herstellungsdatums.....	237
AMC 21.A.165(c)(4) Geltende Anforderungen an die CO2-Emissionen von Luftfahrzeugen.....	238
GM 21.A.165(d) und (h) Pflichten der Halter - Aufzeichnungen und Archivierungssystem.....	238
Unterabschnitt H – Militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse und eingeschränkte militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse	240
Unterabschnitt I - Lärmzeugnisse	241
Unterabschnitt J – Militärische Genehmigung als Entwicklungsbetrieb	242
GM 21.A.235 Erteilung einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb.....	242
GM Nr. 1 21.A.239(a) Konstruktionssicherungssystem	242
GM Nr. 2 21.A.239(a) Konstruktionssicherungssystem für geringfügige Änderungen eines Musterbauzustandes oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte	250

AMC 21.A.239(a)(3). Konstruktionssicherungssystem – Unabhängige Systemüberwachung	251
AMC 21.A.239(b) Konstruktionssicherungssystem - Funktion zur unabhängigen Kontrolle der Nachweise der Einhaltung	251
GM 21.A.239(c) Konstruktionssicherungssystem	252
AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)	252
AMC Nr. 1 21.A.243(a) Anforderungen an das Handbuch (Entwicklungsbetriebshandbuch)	252
AMC Nr. 2 21.A.243(a) Anforderungen an das Handbuch (Entwicklungsbetriebshandbuch) - Modellinhalt für Betriebe, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln	255
GM Nr. 1 21.A.243(d) Erklärung zu Qualifikationen und Erfahrungen	256
GM Nr. 2 21.A.243(d) Geforderte Daten - Erklärung zu Qualifikationen und Erfahrungen - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren an Produkten entwickeln	260
GM Nr. 1 21.A.245 Genehmigungsanforderungen	260
GM Nr. 2 21.A.245 Genehmigungsanforderungen - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln	262
GM 21.A.247 Wesentliche Änderungen im Konstruktionssicherungs-system .	262
GM 21.A.249 Übertragbarkeit	264
GM Nr. 1 21.A.251 Genehmigungsbedingungen	265
GM Nr. 2 21.A.251 Genehmigungsbedingungen - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln	266
GM 21.A.257(a) Untersuchungen	266
AMC Nr. 1 21.A.263(c)(1) Verfahren für die Einstufung von Änderungen an einer Musterzulassung (TC) oder ergänzenden Musterzulassung (STC) oder von Reparaturverfahren als geringfügig und erheblich	267
AMC Nr. 2 21.A.263(c)(1) Vorrechte - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einer Musterzulassung (TC) oder einer ergänzenden Musterzulassung (TC) oder geringfügige Reparaturverfahren an Produkten entwickeln: Einstufungsverfahren	270
AMC Nr. 1 21.A.263(c)(2) Verfahren für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einer Musterzulassung (TC), einer DEMTSO-Autorisierung für	

eine APU oder ergänzenden Musterzulassung (STC) sowie geringfügiger Reparaturverfahren.....	271
AMC Nr. 2 21.A.263(c)(2) Vorrechte - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einer Musterzulassung (TC), einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder einer ergänzenden Musterzulassung (TSC) sowie geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln: Verfahren für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU sowie von geringfügigen Reparaturverfahren.....	274
AMC Nr. 3 21.A.263(c)(2) Verfahren für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einer Musterzulassung (TC), die sich auf das Flughandbuch für das Luftfahrzeug (AFM) auswirken	276
AMC 21.A.263(c)(6) Verfahren für die Genehmigung der Bedingungen für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung	278
AMC 21.A.263(c)(7) Verfahren für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung	281
AMC Nr. 1 21.A.263(c)(5), (8) und (9) Umfang und Kriterien.....	282
AMC Nr. 2 21.A.263(c)(5), (8) und (9) Verfahren für die Genehmigung eines erheblichen Reparaturverfahrens, einer erheblichen Änderung an einer Musterzulassung (TC) oder einer ergänzenden Musterzulassung (STC) durch einen Halter einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) im Rahmen seiner Vorrechte	285
AMC 21.A.263(d)(1) Erklärung der Anwendbarkeit.....	295
AMC 21.A.263(d)(2) Genehmigung	296
AMC 21.A.265(a) Verwaltung des Handbuchs (Entwicklungsbetriebshandbuchs)	297
GM 21.A.265(b) Verwendung des Handbuchs (Entwicklungsbetriebshandbuch)	299
GM 21.A.265(h) Kennzeichnung von Daten und Informationen, die unter der Verantwortung eines Halters einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) herausgegeben werden	299
Unterabschnitt K - Bau- und Ausrüstungsteile	301
GM 21.A.301 Umfang	301
GM 21.A.303 Nachweis der Einhaltung bei Bau- und Ausrüstungsteilen	301
GM 21.A.303(c) Amtlich anerkannte Standards	302
GM 21.A.307(d) Einbau ohne Form 1	303
Unterabschnitt L – Nicht zutreffend.....	304
Unterabschnitt M - Reparaturen.....	305

GM 21.A.431A(a) Umfang	305
GM 21.A.431A(d) Reparaturen an anderen DEMTSO-Artikeln als einer APU.	305
AMC 21.A.431B Standardreparaturen – Bau- und Prüfvorschriften.....	306
GM 21.A.432B(b) Alternative Verfahren	306
AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM).....	306
AMC 21.A.432B(d) Alternative Demonstration	306
AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a), 21.A.432C(a) Art und Weise	307
AMC 21.A.432C(b) Musterprüfprogramm für die Genehmigung eines Reparaturverfahrens.....	307
AMC 21.A.433(b) und 21.A.447 Reparaturverfahren und Führen von Aufzeichnungen.....	307
GM 21.A.435(a) Einstufung von Reparaturverfahren.....	308
GM 21.A.435(b) Genehmigung von Reparaturverfahren	311
GM 21.A.439 Herstellung von Reparaturteilen	312
GM 21.A.441 Ausführung von Reparaturen.....	312
GM 21.A.443 Einschränkungen.....	313
GM 21.A.445 Nicht reparierte Schäden	313
AMC 21.A.433(b) und 21.A.447 Reparaturverfahren und Führen von Aufzeichnungen.....	313
Unterabschnitt N – Nicht zutreffend.	314
Unterabschnitt O - Autorisierungen gemäß Deutscher Militärischer Technischer Standardzulassung (DEMTSO).....	315
GM 21.A.601 Umfang	315
AMC 21.A.602B(b)2. Verfahren für DEMTSO-Autorisierungen	315
GM 21.A.605(a)1. Musterprüfprogramm	316
GM 21.A.605(b) Mitteilungen aus dem Einhaltungsnachweisprozess und Aktualisierung des Musterprüfprogramms	317
GM 21.A.606(d) Erklärung.....	318
AMC 21.A.608 Erklärung über Bauausführung und Leistung (Declaration of Design and Performance, DDP)	318
GM 21.A.611 Konstruktionsänderungen.....	318
Unterabschnitt P – Militärische Fluggenehmigung.....	320
GM zu Unterabschnitt P.....	320
GM 21.A.701 Umfang	323

GM 21.A.701(a) Militärische Fluggenehmigung, wenn ein Lufttüchtigkeitszeugnis oder eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis nicht angemessen sind.....	324
GM 21.A.703 Antragsteller auf Erteilung einer Fluggenehmigung	327
GM 21.A.705 Zuständige Behörde	327
GM 21.A.707(b) Antrag.....	327
GM 21.A.708(b) Flugbedingungen.....	327
GM 21.A.708(b)6. Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit.....	328
GM Nr. 1 21.A.708(c) Sicherer Flugbetrieb	328
GM Nr. 2 21.A.708(c) Nachweis	328
GM Nr. 3 21.A.708(c) Betrieb über der maximalen Abflugmasse	328
GM 21.A.708(d) Kontrolle der Luftfahrzeugkonfiguration.....	331
AMC 21.A.709(b) Vorlage von Nachweisdokumentation für die Festlegung von Flugbedingungen	331
GM 21.A.710 Genehmigung der Flugbedingungen	331
AMC 21.A.711 Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung.....	332
GM 21.A.711(e) Zusätzliche Bedingungen und Beschränkungen	332
GM 21.A.713 Änderungen	332
GM 21.A.719 Übertragung einer militärischen Fluggenehmigung	332
Unterabschnitt Q - Kennzeichnung von Produkten, Bau- und Ausrüstungsteilen	334
GM 21.A.804(a)1. Kennzeichnung von Bau- und Ausrüstungsteilen.....	334
ABSCHNITT B – VERFAHREN FÜR DAS LUFTFAHRTAMT DER BUNDESWEHR	
335	
Unterabschnitt A – Allgemeine Bestimmungen	335
Unterabschnitt B - Militärische Musterzulassungen und eingeschränkte militärische Musterzulassungen.....	335
GM 21.B.20 Verantwortung für die Einführung	335
GM 21.B.75 Sonderbedingungen	336
GM 21.B.80 Musterzulassungsbasis für eine Musterzulassung (TC) oder eingeschränkte Musterzulassung (RTC).....	336
GM 21.B.82 Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) für eine Musterzulassung (TC) oder eine eingeschränkte Musterzulassung (RTC) für ein Luftfahrzeug.....	338
AMC 21.B.85 Festlegung der geltenden Umweltschutzanforderungen für eine militärische Musterzulassung oder eingeschränkte militärische Musterzulassung	339

AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6. Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in einem Zulassungsprojekt für eine Musterzulassung (TC), eine erhebliche Änderung eines TC, eine ergänzende Musterzulassung, ein erhebliches Reparaturverfahren oder eine DEMTSO-Autorisierung für eine APU	340
AMC Nr. 1 21.B.100(b) Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in Projekte für geringfügige Änderungen und geringfügige Reparaturverfahren..	340
AMC Nr. 2 21.B.100(b) Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in Projekten für DEMTSO-Autorisierungen.....	342
Unterabschnitt C – Nicht zutreffend.	351
Unterabschnitt D - Änderungen an militärischen Musterzulassungen und eingeschränkten militärischen Musterzulassungen.....	351
GM 21.B.107 und 21.B.111. Betrachtungen zu betrieblichen Eignungsdaten (OSD) im Rahmen der Genehmigung von Änderungen an Musterzulassungen (TCs) oder ergänzenden Musterzulassungen (STC)	351
Unterabschnitt E - Ergänzende militärische Musterzulassungen	352
GM 21.B.107 und 21.B.111. Betrachtungen zu betrieblichen Eignungsdaten (Operational suitability data, OSD) im Rahmen der Genehmigung von Änderungen an Musterzulassungen oder ergänzenden Musterzulassungen ..	352
Unterabschnitt F - Herstellung ohne militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb	353
AMC 21.B.120(a) Untersuchungsteam – Kriterien für die Qualifikation der Mitglieder des Untersuchungsteams.....	353
AMC 21.B.120(c)(1) Bewertung von Anträgen	353
GM 21.B.120(c)(3) Vorbereitung und Planung der Untersuchung	354
GM 21.B.120(c)(5) und (6) Auditierung und Untersuchungsergebnisse	354
GM 21.B.125(a) Objektive Beweise	354
AMC 21.B.130 Erstellung einer Einzelgenehmigung	354
GM 21.B.130(b) Erstellung einer Einzelgenehmigung	355
AMC 21.B.140 Amendment of a letter of agreement	355
GM 21.B.150(d) Führen von Aufzeichnungen – Nachverfolgbarkeit der Freigabebescheinigungen	355
Unterabschnitt G - Militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb	356
GM 21.B.220(a) Investigation team	356
AMC 21.B.220(c) Verfahren für die Untersuchung – Evaluierung eingegangener Anträge	357
GM 21.B.220(c) Untersuchungsprozeduren	357

AMC 21.B.225(a) Kenntnissgabe von Verstößen	357
GM 21.B.225(a) Objektive Beweise	358
AMC 21.B.230 Ausstellung der Genehmigungsurkunde	358
GM 21.B.235(a)(4) Anleitung zur Überwachung von Produktionsstandards....	359
GM 21.B.235(b) Erhalt der POA – Zuweisung von Tätigkeiten in LufABw.....	360
GM 21.B.235(b) und (c) Kontinuierliche Überwachung.....	360
AMC 21.B.235(c) Fortführung der POA	360
AMC Nr. 1 21.B.240 Antrag auf wesentliche Änderungen oder Variationen des Genehmigungsumfangs und der Genehmigungsbedingungen der Genehmigung als Herstellungsbetrieb	361
GM 21.B.245 Gültigkeitsdauer	361
Unterabschnitt H - Militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse und eingeschränkte militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse	363
GM 21.B.325(b) Abschluss des Lufttüchtigkeitszeugnisses	363
Unterabschnitt I - Lärmzeugnisse	363
GM 21.B.425 Lärmzeugnisse	363
Unterabschnitt J - Militärische Genehmigung als Entwicklungsbetrieb	363
Unterabschnitt K - Bau- und Ausrüstungsteile	363
Unterabschnitt L – Nicht zutreffend.....	363
Unterabschnitt M - Reparaturen.....	363
Unterabschnitt N – Nicht zutreffend	364
Unterabschnitt O - Autorisierungen gemäß Deutscher Militärischer Technischer Standardzulassungen (DEMTSO).....	364
Unterabschnitt P - Militärische Fluggenehmigung.....	364
AMC 21.B.520(b) Antrag auf Militärische Fluggenehmigung	364
Unterabschnitt Q - Kennzeichnung von Produkten, Bau- und Ausrüstungsteilen	364
Änderungsjournal	365

ABSCHNITT A - TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Unterabschnitt A - Allgemeine Bestimmungen

AMC 21.A.2 Erfüllung durch eine andere Organisation als die Antragsteller auf oder die Halter eines Zertifikates

Um die Aufgaben und Pflichten von Antragstellern auf ein Zertifikat oder von Haltern eines Zertifikates zu erfüllen, sollte die betreffende Person oder Organisation über eine Vereinbarung mit einem genehmigten Entwicklungsbetrieb verfügen, der Zugang zu den Daten, die im Zusammenhang mit dem Musterbauzustand stehen, hat.

AMC Nr. 1 21.A.3A(a) Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten in Bezug auf die Zuverlässigkeit der Mittel zur Verringerung der Entflammbarkeit (Flammability Reduction Means (FRM))

Halter einer Musterzulassung, eingeschränkten Musterzulassung (restricted type certificate, RTC), ergänzenden Musterzulassung (supplemental type-certificate, STC) oder einer anderen in Übereinstimmung mit DEMAR 21 erteilten Genehmigung, die FRM in ihre Konstruktion aufgenommen haben, sollten kontinuierlich die Auswirkungen von Ausfällen von Luftfahrzeugkomponenten auf die Zuverlässigkeit der FRM beurteilen. Dies sollte Teil des gemäß DEMAR 21.A.3A(a) geforderten Systems zur Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten sein. Antragsteller/Halter sollten folgendes unternehmen:

- a) Effektive Mittel zur Sicherstellung der Sammlung von FRM-Zuverlässigkeitsdaten vorweisen. Diese Mittel sollten Daten, die die Zuverlässigkeit der FRM beeinflussen, erzeugen, wie beispielsweise Ausfälle von Luftfahrzeugkomponenten.
- b) Sofern keine alternativen Meldeverfahren durch LufABw genehmigt sind, dem LufABw innerhalb der ersten fünf Jahre nach Nutzungsbeginn alle sechs Monate einen Bericht vorlegen. Im Anschluss an diesen Zeitraum kann die kontinuierliche Berichterstattung alle sechs Monate durch eine andere durch LufABw akzeptierte Methode zur Nachverfolgung der Zuverlässigkeit ersetzt oder ausgesetzt werden, sofern erwiesen ist, dass die Zuverlässigkeit der FRM die in den anwendbaren Lufttüchtigkeitsanforderungen definierten Belastungsspezifikationen einhält und auch zukünftig einhalten wird.

- c) Entsprechend eines durch LufABw genehmigten Zeitplans Wartungsanweisungen entwickeln oder das anwendbare Handbuch für das Luftfahrzeug überarbeiten, um jedes Versagen der FRM, das in der Nutzung auftritt und das im Flottendurchschnitt die Entflammbarkeitsexposition der Kraftstofftanks auf einen höheren Wert als den durch die anwendbaren Lufttüchtigkeitsanforderungen definierten anhebt, zu korrigieren.

AMC Nr. 2 21.A.3A(a) Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten bezüglich ETOPS-relevanter Ereignisse

- (1) Halter einer Musterzulassung, eingeschränkten Musterzulassung, ergänzenden Musterzulassung oder einer anderen in Übereinstimmung mit DEMAR 21 erteilten Genehmigung, welche ETOPS-Fähigkeit umfasst („extended-range operation with two-engined aeroplane“ - reichweitengesteigerter Einsatz mit zweistrahligen Luftfahrzeug), sollten ein spezielles System zur Verfolgung, Meldung und Bewältigung von ETOPS-relevanten Ereignissen einführen. Dieses System sollte dafür geeignet sein, die anfängliche und fortdauernde Einhaltung der geltenden ETOPS-Zuverlässigkeitsziele durch die betreffende Flotte sicherzustellen. Es sollte Teil des gemäß DEMAR 21.A.3A(a) geforderten Systems zur Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten sein.

Zwischen dem Halter des TC für das Triebwerk, dem Halter des TC für den Propeller, dem Halter der DEMTSO-Autorisierung für die APU und dem Halter des TC für das Luftfahrzeug soll eine angemessene Koordination bestehen, um die Einhaltung der ETOPS-Zuverlässigkeitsziele sicherzustellen.

- (2) Zur Verfolgung, Meldung und Bewältigung von ETOPS-relevanten Ereignissen siehe die aktuellste Ausgabe der EASA AMC 20.6 (Teil des AMC-20 Dokuments) in Verbindung mit den militärspezifischen Aspekten im EMAD 20 Dokument.

GM 21.A.3A(a) System zur Erfassung, Untersuchung und Analyse von Daten

Im Zusammenhang mit dieser Anforderung bedeutet das Wort „Erfassung“ die Errichtung von Systemen und Verfahren, die bei Auftreten von relevanten Funktionsstörungen, Ausfällen und Mängeln eine ordnungsgemäße Meldung erlauben.

GM 21.A.3A(b) Meldung von Ereignissen

Zur Meldung von Ereignissen siehe auch EASA AMC 20-8 (Teil 8 des EASA AMC 20 Dokuments) in Verbindung mit den militärspezifischen Aspekten in EMAD 20-8 (Teil von EMAD 20).

Insbesondere:

- a) Die Konstruktionsregeln für Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile schreiben vor, dass Ereignisse, die als Ausfälle, Funktionsstörungen, Mängel oder sonstige Ereignisse definiert sind und zu einem unsicheren Zustand geführt haben bzw. möglicherweise führen können, dem LufABw zu melden sind.
- b) Gemäß den Herstellungsregeln für Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile sind Ereignisse, die als Abweichungen definiert sind, welche zu einem unsicheren Zustand führen könnten, dem LufABw zu melden.

AMC 21.A.3A(b)2. Meldungen an das LufABw

Innerhalb der Gesamtfrist von 72 Stunden ist der Dringlichkeitsgrad für die Vorlage einer Meldung anhand des Gefährdungsgrads zu bestimmen, der sich aus der Beurteilung des betreffenden Ereignisses ergeben hat.

Beurteilt die Person, die den unsicheren Zustand feststellt, ein Ereignis so, dass es zu einer unmittelbaren und besonders erheblichen Gefährdung geführt hat, ist das LufABw unverzüglich und auf schnellstmöglichem Wege (d.h. per Telefon, Fax, E-Mail usw.) über sämtliche zu dem betreffenden Zeitpunkt verfügbaren Einzelheiten zu informieren. Dieser Erstmeldung sollte innerhalb von 72 Stunden eine vollständige schriftliche Meldung folgen. Ein typisches Beispiel wäre ein Triebwerksausfall mit Fragmentbildung, der zu einer Beschädigung der Primärstruktur des Luftfahrzeuges führt.

Wird das betreffende Ereignis so eingeschätzt, dass es zu einer weniger unmittelbaren und erheblichen Gefährdung geführt hat, so kann die Vorlage der Meldung um bis zu maximal drei Tage verschoben werden, um mehr Einzelheiten zur Verfügung zu stellen.

AMC 21.A.3B(b) Unsicherer Zustand

Ein unsicherer Zustand liegt dann vor, wenn es faktische Hinweise (aus Nutzungserfahrungen, Analysen oder Tests) darauf gibt, dass

- a) ein Ereignis auftreten könnte, das zu Todesfällen, in der Regel mit dem Verlust des betreffenden Luftfahrzeugs, führen würde oder das die Fähigkeit des Luftfahrzeugs bzw. der Besatzung zur Bewältigung widriger Betriebsbedingungen so sehr verringern würde, dass es zu folgenden Auswirkungen käme:
- i) einer starken Verringerung der Sicherheitsmargen bzw. Funktionsfähigkeiten oder
 - ii) einer so starken physischen Belastung oder einer übermäßigen Arbeitsbelastung, dass sich nicht darauf verlassen werden kann, dass die Luftfahrzeugbesatzung ihre Aufgaben präzise bzw. vollständig durchführt oder
 - iii) einer schweren bzw. tödlichen Verletzung eines oder mehrerer Luftfahrzeuginsassen,
- es sei denn, es wird nachgewiesen, dass die Wahrscheinlichkeit eines derartigen Ereignisses innerhalb der durch die geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen festgelegten Grenzen liegt; oder
- b) ein unannehmbares Risiko für eine schwere oder tödliche Verletzung bei Personen vorliegt, bei denen es sich nicht um Luftfahrzeuginsassen handelt oder
- c) die zur Minimierung der Auswirkungen überlebbarer Unfälle gedachten Konstruktionsmerkmale ihre beabsichtigte Funktion nicht erfüllen.

Anmerkung 1: Die Nichteinhaltung der geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen wird im Allgemeinen als unsicherer Zustand betrachtet, es sei denn, es wird nachgewiesen, dass mögliche Ereignisse, die sich aus dieser Nichteinhaltung ergeben, keinen unsicheren Zustand gemäß der in den Absätzen. a), b) und c) enthaltenen Definition darstellen.

Anmerkung 2: Ein unsicherer Zustand kann auch dann vorhanden sein, wenn die geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen eingehalten werden.

Anmerkung 3: Die obige Definition deckt die Mehrzahl der Fälle ab, in denen das LufABw davon ausgeht, dass ein unsicherer Zustand vorhanden ist. Es kann auch andere Fälle geben, in denen übergreifende Sicherheitsaspekte das LufABw möglicherweise zur Herausgabe einer Lufttüchtigkeitsanweisung veranlassen.

Anmerkung 4: Es kann Fälle geben, in denen Ereignisse als unsicherer Zustand betrachtet werden, wenn sie zu häufig auftreten (d.h. erheblich häufiger, als es in den geltenden Sicherheitszielen vorgesehen ist) und in spezifischen Betriebsumgebungen zu den in Absatz a) aufgeführten Konsequenzen führen könnten. Obwohl die besagten

Ereignisse weniger schwere unmittelbare Konsequenzen haben als die in Absatz a) aufgelisteten Ereignisse, können sie möglicherweise die Fähigkeit des Luftfahrzeuges bzw. der Besatzung zur Bewältigung widriger Betriebsbedingungen so sehr verringern, dass es beispielsweise zu einer erheblichen Verringerung der Sicherheitsmargen bzw. Funktionsfähigkeiten, einer erheblichen Steigerung der Arbeitsbelastung für die Besatzung oder einer erheblichen Zunahme der Bedingungen, welche die Leistungsfähigkeit der Besatzung beeinträchtigen, bzw. einer erheblichen Zunahme der Unannehmlichkeiten für die Luftfahrzeuginsassen, möglicherweise einschließlich Verletzungen, kommen würde.

GM 21.A.3B(b) Bestimmung eines unsicheren Zustands

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass diese Leitlinien nicht alle denkbaren Fälle abdecken. Nichtsdestotrotz ist dieses Material dafür gedacht, Leitlinien und Beispiele zu bieten, die die meisten Fälle abdecken und dabei die geltenden Zulassungsanforderungen berücksichtigen.

1. EINLEITUNG

Die Zulassung oder Genehmigung eines Produktes, Bau- oder Ausrüstungsteiles stellt einen Nachweis der Einhaltung der Anforderungen dar, die dazu gedacht sind, ein ausreichendes Sicherheitsniveau zu gewährleisten. Dieser Nachweis beinhaltet jedoch bestimmte akzeptierte Annahmen und prognostizierte Verhaltensweisen, wie beispielsweise:

- die Feststellung des Ermüdungsverhaltens basiert auf einer durch Tests unterstützten Analyse,
- für Leistungsberechnungen im Rahmen des Flughandbuchs für das Luftfahrzeug (Aircraft Flight Manual, AFM) werden Modellbildungsverfahren verwendet,
- die Systemsicherheitsanalysen liefern Voraussagen bezüglich der möglichen Systemausfallarten, -auswirkungen und –wahrscheinlichkeiten,
- bei den Zuverlässigkeitsdaten der Systembauteile handelt es sich um aus allgemeinen Erfahrungen, Tests oder Analysen abgeleitete prognostizierte Werte,
- es wird davon ausgegangen, dass die Besatzung über die zur ordnungsgemäßen Anwendung der betreffenden Verfahren erforderlichen Fertigkeiten verfügt, und

- es wird davon ausgegangen, dass das betreffende Luftfahrzeug gemäß den vorgeschriebenen Anweisungen bezüglich der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICAs) (oder Instandhaltungsprogramm) instandgehalten wird, usw.

Erfahrungen aus der Nutzung, zusätzliche Tests, weitere Analysen usw. können zeigen, dass bestimmte anfänglich akzeptierte Annahmen nicht richtig sind. Somit können sich bestimmte, anfänglich als sicher nachgewiesene Zustände aufgrund der Erfahrungen als unsicher herausstellen. In diesen Fällen ist es erforderlich, Korrekturmaßnahmen vorzuschreiben, um ein Sicherheitsniveau wiederherzustellen, das den geltenden Zulassungsanforderungen entspricht.

Bezüglich der Definition von "unsicherer Zustand" gem. DEMAR 21.A.3B(b) siehe AMC 21.A.3B(b).

2. LEITLINIEN ZUR FESTSTELLUNG, OB EIN ZUSTAND UNSICHER IST

Die folgenden Absätze enthalten allgemeine Leitlinien, mit denen die gemeldeten Ereignisse analysiert werden können und mit denen festgestellt werden kann, ob ein unsicherer Zustand vorhanden ist. Sie werden für alle Arten von Produkten, Bau- oder Ausrüstungsteilen, für die eine spezifische Lufttüchtigkeitsgenehmigung erforderlich ist, zur Verfügung gestellt: Militärische Musterzulassungen (MTC) oder Ergänzende Militärische Musterzulassungen (MSTC) für Luftfahrzeuge, Triebwerke oder Propeller bzw. Deutsche Militärische Standardzulassungen (DEMTSO).

Diese Analyse kann qualitativer oder quantitativer Natur sein, d.h. für ältere oder kleine Luftfahrzeuge könnte ggf. keine formelle und quantitative Sicherheitsanalyse zur Verfügung stehen. In derartigen Fällen sollte der Analysegrad mit dem aufgrund der Lufttüchtigkeitsanforderungen erforderlichen Analysegrad übereinstimmen. Dabei kann er auf einer technischen Beurteilung basieren, die durch Daten zu Nutzungserfahrungen unterstützt wird.

2.1. Analyseverfahren für Luftfahrzeuge

2.1.1. Unfälle oder Zwischenfälle ohne Funktionsstörung bzw. Ausfall des Luftfahrzeugs, der Triebwerke, eines Systems, eines Propellers oder eines Bau- bzw. Ausrüstungsteils

Spielen bei einem Unfall/Zwischenfall Funktionsstörungen bzw. Ausfälle von Komponenten keine Rolle, sondern erweist sich ein die Besatzung betreffender menschlicher Faktor als beitragende Ursache, so sollte dies von einem Standpunkt der Mensch-Maschine-Schnittstelle aus bewertet werden, um

festzustellen, ob die Konstruktion angemessen ist oder nicht. In Absatz 2.5. sind weitere Einzelheiten zu diesem Aspekt aufgeführt.

2.1.2. Ereignisse, bei denen ein Ausfall, eine Funktionsstörung bzw. ein Mangel des Luftfahrzeugs, der Triebwerke, eines Systems, eines Propellers oder eines Bauteils bzw. Ausrüstungsteils eine Rolle spielt.

Der allgemeine Ansatz für die Analyse von Ereignissen im Rahmen der Nutzung, die durch Funktionsstörungen, Ausfälle oder Mängel verursacht werden, besteht in der Analyse der tatsächlichen Ausfallauswirkungen unter Berücksichtigung von zuvor unvorhergesehenen Ausfallarten oder nicht ordnungsgemäßen oder unvorhergesehenen Betriebsbedingungen, die aufgrund von Nutzungserfahrungen zutage getreten sind.

Die besagten Ereignisse können während der Nutzung aufgetreten oder im Rahmen der Instandhaltung bzw. infolge anschließender Tests, Analysen oder Qualitätskontrollen festgestellt worden sein.

Sie können aus einem Konstruktions- oder Herstellungsmangel (Nichtkonformität mit dem Musterbauzustand) oder aus einer nicht ordnungsgemäßen Instandhaltung resultieren. In diesem Fall muss festgestellt werden, ob die nicht ordnungsgemäße Instandhaltung auf ein Luftfahrzeug begrenzt ist, wobei dann keine Lufttüchtigkeitsanweisung herausgegeben zu werden braucht, oder ob es sich wahrscheinlich um ein allgemeines Problem aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Konstruktion und/oder nicht ordnungsgemäßer Instandhaltungsverfahren handelt, wie in Nummer 2.5. im Einzelnen beschrieben.

2.1.2.1. Flug

Ein unsicherer Zustand liegt vor, wenn

- die tatsächliche Leistung im Vergleich zur genehmigten Leistung erheblich abfällt (wobei die Genauigkeit des Leistungsberechnungsverfahrens zu berücksichtigen ist) oder
- zwar zum Zeitpunkt der Erstgenehmigung festgestellt worden ist, dass die Steuerungseigenschaften den geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen entsprechen, sich anschließend aber aufgrund der Nutzungserfahrungen herausstellt, dass dies nicht der Fall ist.

2.1.2.2. Strukturelle oder mechanische Systeme

Ein unsicherer Zustand ist dann vorhanden, wenn der Fehler/Mangel möglicherweise zu einem strukturellen oder mechanischen Ausfall führen kann, der:

- ein Hauptstrukturelement betreffen könnte, das nicht als schadenstolerant qualifiziert worden ist. Hauptstrukturelemente sind solche, die einen erheblichen Beitrag zur Aufnahme der Flug-, Boden- und Druckbeaufschlagungslasten leisten, und deren Ausfall zu einem katastrophalen Ausfall des Luftfahrzeugs führen könnte.

Typische Beispiele für derartige Elemente sind als Hilfestellung in EASA Certification Specification for Large Aircraft (CS-25), AMC 25.571(a) „Damage Tolerance and Fatigue Evaluation of Structure“ und in den entsprechenden Unterlagen für Drehflügler aufgelistet.

- ein Hauptstrukturelement betreffen könnte, das zwar als schadensunempfindlich qualifiziert worden ist, bei dem jedoch die festgelegten Inspektionen oder sonstigen Verfahren nachweislich oder möglicherweise nicht ausreichen, um einen katastrophalen Ausfall zu verhindern.
- die strukturelle Festigkeit so sehr verringern könnte, dass die erforderlichen Grenzbereiche in Bezug auf Flattern, Divergenz oder Steuerumkehr nicht mehr eingehalten werden.
- zum Verlust eines Strukturteils führen könnte, das wichtige Teile des Luftfahrzeugs beschädigen bzw. schwere oder tödliche Verletzungen bei Personen, bei denen es sich nicht um Luftfahrzeuginsassen handelt, verursachen könnte.
- unter Maximallast (ultimate load conditions) zur Lösung von Gegenständen führen könnte, durch die möglicherweise Luftfahrzeuginsassen verletzt werden.
- den ordnungsgemäßen Betrieb von Systemen gefährden und kritische (hazardous) oder katastrophale (catastrophic) Konsequenzen nach sich ziehen könnte, falls dieser Effekt bei der Sicherheitsbewertung im Rahmen der Erstzulassung nicht in angemessener Weise berücksichtigt worden ist.

2.1.2.3. Systeme

Die Folgen gemeldeter Funktionsstörungen, Ausfälle oder Mängel von Systemkomponenten sollten analysiert werden.

Für diese Analyse können die Zulassungsdaten als Unterstützungsmaterial verwendet werden, insbesondere die Systemsicherheitsanalysen.

Der allgemeine Ansatz für die Analyse von Ereignissen im Rahmen der Nutzung, die durch Funktionsstörungen, Ausfälle oder Mängel von Systemen verursacht werden, besteht darin, die tatsächlichen Ausfallauswirkungen zu analysieren.

Infolge dieser Analyse wird von einem unsicheren Zustand ausgegangen, falls nicht nachgewiesen werden kann, dass die Sicherheitsziele für kritische und katastrophale Ausfallzustände nach wie vor erreicht werden. Dabei sind die tatsächlichen Ausfallarten und -raten der von dem gemeldeten Fehler/Mangel betroffenen Komponenten zu berücksichtigen.

Die Ausfallwahrscheinlichkeit eines Systembauteils kann durch folgende Aspekte beeinflusst werden:

- einen Konstruktionsmangel (die Konstruktion entspricht nicht der spezifizierten Zuverlässigkeit oder Leistung),
- einen Herstellungsmangel (Nichtkonformität mit dem zugelassenen Musterbauzustand), der entweder sämtliche Komponenten oder ein bestimmtes Los von Komponenten betrifft,
- einen nicht ordnungsgemäßen Einbau (beispielsweise unzureichendes Spiel zwischen Leitungen und der umgebenden Struktur),
- Empfindlichkeit gegenüber widrigen Umgebungsbedingungen (Korrosion, Feuchtigkeit, Temperatur, Vibrationen usw.),
- Alterungseffekte (steigende Ausfallrate mit zunehmender Alterung des betreffenden Bauteils),
- nicht ordnungsgemäße Instandhaltung.

Ist der Ausfall eines Bauteils nicht unverzüglich feststellbar (versteckte oder latente Ausfälle), so ist es oft schwierig, eine einigermaßen genaue Schätzung der Ausfallrate der Komponente vorzunehmen, da sich die einzigen verfügbaren Daten in der Regel aus Kontrollen im Rahmen der Instandhaltung oder aus Kontrollen durch die Luftfahrzeugbesatzung ergeben. Die Ausfallwahrscheinlichkeit sollte daher konservativ bewertet werden.

Da es schwierig zu begründen ist, dass die Sicherheitsziele für die nachfolgend aufgeführten Systeme/Anlagen nach wie vor erreicht werden,

kann ein diese Arten von Systemen/Anlagen betreffender Fehler/Mangel häufig zu einer verpflichtenden Korrekturmaßnahme führen:

- Reserve-Notsysteme oder
- Brandmeldesysteme und Brandschutzsysteme (einschließlich Abschaltvorrichtungen).

Fehler/Mängel, welche Systeme/Anlagen betreffen, die während einer Notevakuierung verwendet werden (Notausgänge, Evakuierungshilfsmittel, Notbeleuchtungs-anlage) oder dazu dienen, den Ort eines Luftfahrzeugabsturzes zu lokalisieren (Notsender, Emergency Locator Transmitter), führen ebenfalls häufig zu verpflichtenden Korrekturmaßnahmen.

2.1.2.4. Sonstiges

Zusätzlich zu den oben genannten werden folgende Zustände als unsicher betrachtet:

- es gibt einen Mangel bei bestimmten Komponenten, die entweder dem Brandschutz dienen oder für die Minimierung/Verzögerung der Auswirkungen von Feuer/Rauch bei einem überlebenden Luftfahrzeugabsturz vorgesehen sind, wobei dieser Fehler/Mangel verhindert, dass sie ihre beabsichtigte Funktion wahrnehmen (z.B. ein Mangel bei Frachtraumverkleidung oder Kabinenmaterial, der zu einer Nichteinhaltung der geltenden Entflammbarkeitsanforderungen führt).
- es gibt einen Mangel beim Schutz eines Systems vor Blitzschlag bzw. vor einem Strahlungsfeld hoher Intensität, der zu kritischen oder katastrophalen Ausfallzuständen führen kann.
- es gibt einen Mangel, der aufgrund gleichartiger Ausfälle mehrerer Systeme (common mode failure) zu einem vollständigen Leistungs- oder Schubverlust führen kann.

Gibt es einen Mangel in Systemen, die zur Unterstützung der Untersuchung nach einem Unfall bzw. einem schweren Zwischenfall verwendet werden (z. B. Cockpit Voice Recorder, Flugdatenschreiber (Flight Data Recorder)), und verhindert dieser Fehler/Mangel, dass die besagten Systeme ihre beabsichtigte Funktion wahrnehmen, so kann das LufABw verpflichtende Maßnahmen ergreifen.

2.2. Triebwerke

Die Folgen und Wahrscheinlichkeiten von Triebwerksausfällen müssen auf Luftfahrzeugebene gemäß Absatz 2.1. sowie gemäß den geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen bewertet werden. Weitere Richtlinien auf der Triebwerkebene für die als kritisch betrachteten Ausfälle sind in CS-E 510 (EASA Certification Specification – Engines (CS-E)) aufgeführt.

Die dort als kritisch betrachteten Ausfälle werden als unsicherer Zustand betrachtet, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass die Folgen nicht zu einem unsicheren Zustand auf der Luftfahrzeugebene führen.

2.3. Propeller

Die Folgen und Wahrscheinlichkeiten von Propellerausfällen müssen auf Luftfahrzeugebene gemäß Absatz 2.1. sowie gemäß den geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen bewertet werden. Weitere Richtlinien auf der Propellerebene für als kritisch betrachtete Ausfälle sind in CS-P 150 (EASA Certification Specification – Propellers (CS-P)) aufgeführt.

Die dort als kritisch betrachteten Ausfälle werden als unsicherer Zustand betrachtet, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass die Folgen nicht zu einem unsicheren Zustand auf der Luftfahrzeugebene führen.

2.4. Bau- und Ausrüstungsteile

Die Folgen und Wahrscheinlichkeiten von Geräteausfällen müssen gemäß Absatz 2.1. auf der Luftfahrzeugebene bewertet werden.

2.5. Aspekte menschlicher Faktoren bei der Verursachung und Behebung unsicherer Zustände

Der vorliegende Absatz enthält Richtlinien für den Umgang mit einem unsicheren Zustand, der aus einem während der Nutzung beobachteten Instandhaltungs- oder Besatzungsfehler resultiert.

Es ist bekannt, dass sich die Verfahren in Bezug auf menschliche Faktoren in ständiger Entwicklung befinden. Nachfolgend sind jedoch vorläufige Richtlinien zu diesem Thema aufgeführt.

Es sollte eine systematische Überprüfung durchgeführt werden, um bewerten zu können, ob der besagte Besatzungs- oder Instandhaltungsfehler Aspekte betrifft, die regulative Maßnahmen (entweder in der Konstruktion oder in anderen Bereichen) erfordern, oder als isoliertes Ereignis betrachtet werden sollte, welches kein Eingreifen erfordert. Dies könnte die Einrichtung eines fachübergreifenden Teams (Konstrukteure bzw. Konstrukteurinnen,

Besatzungen, Fachleute im Bereich menschlicher Faktoren, Fachleute für Instandhaltung, Betreiber usw.) nötig machen.

Die Bewertung sollte mindestens folgende Aspekte beinhalten:

- Eigenschaften der Konstruktion, deren Zweck darin besteht, einen nicht ordnungsgemäßen Zusammenbau oder Betrieb zu verhindern bzw. diesem bereits im Vorfeld entgegenzuwirken,
- Eigenschaften der Konstruktion, die einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb ermöglichen bzw. erleichtern,
- einzigartige Eigenschaften eines Konstruktionsmerkmals, die von der etablierten Konstruktionspraxis abweichen,
- das Vorhandensein von Anzeichen/Anzeigen oder Rückmeldungen, die den Bediener bzw. die Bedienerin auf einen fehlerhaften Zustand aufmerksam machen,
- das vorherige Auftreten ähnlicher Ereignisse sowie ob diese (in den betreffenden Fällen) zu unsicheren Zuständen führten oder nicht,
- die Komplexität des Systems, der zugehörigen Verfahren und Ausbildung (besitzt die Besatzung nach einem standardmäßigen Qualifizierungsprogramm ein gutes Verständnis des Systems und seiner Logik?),
- Klarheit/Genauigkeit/Verfügbarkeit/Aktualität und praktische Anwendbarkeit von Handbüchern und Verfahren,
- sämtliche Themen, die sich aus Interaktionen zwischen dem Personal, wie z. B. Schichtwechsel, kombinierten Inspektionen, Arbeitsverfahren, Aufsicht (bzw. fehlender Aufsicht) oder Ermüdung, ergeben.

Neben einer Konstruktionsänderung können die Korrekturmaßnahmen, falls als notwendig erachtet, aus Änderungen bei den Handbüchern, Inspektionen, Trainingsprogrammen und/oder Informationen an die Betreiber bezüglich spezieller Konstruktionsmerkmale bestehen. Das LufABw kann gegebenenfalls entscheiden, derartige Korrekturmaßnahmen verpflichtend zu machen.

GM 21.A.3B(d)4. Frist zur Durchführung erforderlicher Maßnahmen

Wenn es nicht möglich ist, Abhilfemaßnahmen und/oder Einschränkungen zu finden, die die Einhaltung aller geltenden Sicherheitsanforderungen wiederherstellen, könnte ein erhöhtes Risiko für einen einzelnen Ausfall für einen festgelegten Zeitraum akzeptabel sein, wenn nachgewiesen wird, dass während dieses Zeitraumes die kumulative Wahrscheinlichkeit eines katastrophalen Ereignisses pro Flugstunde weiterhin die Musterzulassungsbasis einhält.

Ausnahmen sind im Rahmen nationaler Vorschriften möglich.

Das Restrisiko während der Zeit, die zur Behebung des Mangels zugestanden wurde, ist zu identifizieren und zu minimieren. Risikobewertechniken könnten genutzt werden, um die Frist für die Behebung von Mängeln in Übereinstimmung mit den Vorgaben des LufABw festzulegen.

Die zivilrechtlichen Vorschriften EASA Part 21 (21.A.3b) erlauben einen Zeitraum, der in direktem Zusammenhang mit dem Risikograd steht, d. h. je höher das Risiko, desto kürzer der Zeitraum. Diese Vorschriften haben strenge Grenzen für das maximale Momentanrisiko, das maximale Risiko für ein einzelnes Luftfahrzeug und das maximale kumulative Risiko für die Flotte. Die Grundlage dieser Vorschriften ist der typische zivile Betrieb mit 10 großen Sicherheitskampagnen während eines Luftfahrzeuglebens, eine Lebensdauer der Lfz-Struktur von 60.000 Stunden und der Hypothese, dass 75% des Risikos auf die Konstruktion zurückzuführen sind. Unter Verwendung der obigen Annahmen wird ein akzeptabler Zeitraum für die Rückführung des Risikogrades auf das Zulassungsniveau berechnet.

Für Militärluftfahrzeuge sind die oben genannten Annahmen nicht unbedingt gültig und die akzeptablen Risikograde sind wahrscheinlich unterschiedlich. Die Grundsätze des zivilen Systems können jedoch gleichermaßen auf die militärischen Vorschriften angewendet werden. Die folgende graphische Darstellung auf logarithmischer Skala wurde von den zivilrechtlichen Vorschriften AMC zu EASA Part 21 21.A.3b ohne numerischen Grenzwerte angepasst und kann verwendet werden, um es LufABw zu ermöglichen, unter Berücksichtigung der Rolle des Luftfahrzeugs, angemessene numerische Grenzwerte festzulegen. Die Grenzwerte für katastrophale und kritische Ausfälle werden sich unterscheiden.

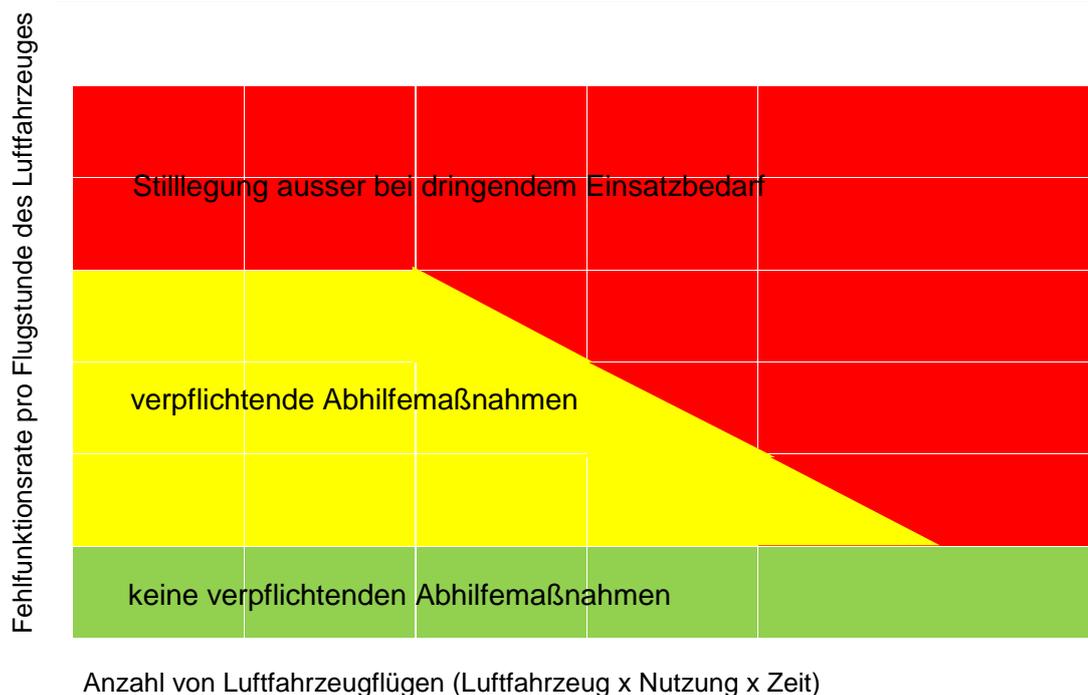


Abb. 1: Risiko und Reaktionszeiten

AMC 21.A.4 Übermittlung von Informationen zur Berechtigung und zum Genehmigungsstatus von den Entwicklungsbetrieben an die Herstellungsbetriebe

Wenn die Notwendigkeit zur Vorlage einer sichtbaren Erklärung (normalerweise außerhalb des Entwicklungsbetriebs) zu genehmigten Konstruktionsdaten oder zur Lufttüchtigkeit, betrieblichen Eignungsdaten (operational suitability data (OSD)) oder Umweltschutzdaten im Zusammenhang mit den genehmigten Konstruktionsdaten besteht, sollten die folgenden Mindestinformationen bereitgestellt werden. Die Notwendigkeit einer sichtbaren Erklärung kann in Bezug auf eine Organisation mit einer militärischen Genehmigung als Herstellungsbetrieb (military production organisation approval, MPOA) bezogen auf DEMAR 21.A.163(c) vorliegen.

Die Verfahren im Zusammenhang mit der Verwendung von Formularen oder anderen elektronischen Mitteln zur Bereitstellung dieser Informationen sollten mit LufABw abgestimmt werden.

Zur Verfügung zu stellende Informationen:

Firmenname: Name des verantwortlichen Entwicklungsbetriebs (Halter einer Militärischen Musterzulassung (MTC), einer Ergänzenden Militärischen Musterzulassung (MSTC), einer Genehmigung eines Reparaturverfahrens oder der

Konstruktion einer geringfügigen Änderung, einer DEMTSO-Autorisierung), der die betreffenden Informationen herausgibt.

Datum: Datum, an dem die besagten Informationen freigegeben wurden.

Berechtigung: Angabe der spezifischen Produkte bzw. Artikel im Falle der DEMTSO-Autorisierung, für die die Daten genehmigt worden sind, anzugeben.

Identifizierung: Teilekennzeichen des betreffenden Bau- oder Ausrüstungsteils. Bevorzugt sollte die Bezeichnung aus dem bebilderten Teilekatalog (Illustrated Parts Catalogue – IPC) verwendet werden. Alternativ dazu könnte der Verweis auf die Anweisung zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit angegeben werden. Die Kennzeichnungsanforderungen aus DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt Q sollten berücksichtigt werden.

Beschreibung: Die Bezeichnung bzw. Beschreibung des betreffenden Teils oder Dokuments sollte angegeben werden. Im Falle eines Bau- oder Ausrüstungsteils sollte bevorzugt die Bezeichnung aus dem bebilderten Teilekatalog (IPC) verwendet werden. Die Beschreibung sollte einen Verweis auf jedwede geltende DEMTSO-Autorisierung bzw. DEMPA-Kennzeichnung (Deutsche Militärische Einzelteilzulassung) oder auf noch gültige vorherige nationale Genehmigungen enthalten.

Zweck der Daten: Der Halter der Konstruktionsgenehmigung sollte den Grund für die Bereitstellung der Informationen angeben.

Beispiele:

- Bereitstellung genehmigter Konstruktionsdaten für einen Herstellungsbetrieb mit dem Ziel, die Herstellung zu erlauben (AMC Nr. 1 21.A.133(b) und (c)),
- Informationen bezüglich der Berechtigung für den Einbau (Ersatzteile, Reparatur, Änderung usw.),
- Befugnis zur Direktlieferung (AMC Nr. 1 21.A.133(b) und (c)).

Beziehen sich die Daten auf eine Änderung oder ein Reparaturverfahren, so sollte ein Verweis auf die Genehmigung der ergänzenden Musterzulassung, Änderung oder des Reparaturverfahrens auf Luftfahrzeugebene erfolgen.

Einschränkungen/Bemerkungen: Es sind entweder unmittelbar oder durch Verweis auf die zugehörige Dokumentation sämtliche Informationen anzugeben, in denen alle speziellen Daten oder Einschränkungen (einschließlich spezifischer Einfuhrbestimmungen) enthalten sind, die von einem Herstellungsbetrieb zum Ausfüllen von Feld 12 der DEMAR Form 1 benötigt werden.

Genehmigung: Referenzinformationen in Bezug auf die Genehmigung der Daten (durch Dokument des LufABw oder Vorrecht eines genehmigten Entwicklungsbetriebs)

Autorisierte Unterschrift: Name und handschriftliche Unterschrift bzw. fortgeschrittene elektronische Signatur einer Person, die über eine schriftliche Befugnis seitens des Entwicklungsbetriebs verfügt, wie in den mit LufABw vereinbarten Verfahren angegeben.

Unterabschnitt B - Militärische Musterzulassungen und eingeschränkte militärische Musterzulassungen

AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)

1. Allgemeines

- a. Umfang: das FTOM deckt Testflugbetrieb ab

Die Komplexität des FTOM sollte proportional zur Komplexität des Luftfahrzeugs und der Organisation sein.

- b. Format

Das FTOM kann:

- in den Dokumenten im Zusammenhang mit der Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (Design Organisation Approval, DOA)/der Genehmigung als Herstellungsbetrieb (Production Organisation Approval, POA) oder alternativer Verfahren zur Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (Alternative Procedure to DOA (ADOA¹)) enthalten sein, oder
- ein separates Handbuch sein.

Das FTOM kann auf andere Dokumente referenzieren, um die nachfolgend aufgeführten Inhalte abzudecken, beispielsweise zum Führen von Aufzeichnungen.

- c. Nutzung durch Auftragnehmer oder Unterauftragnehmer

Wenn Testflüge von Auftragnehmern oder deren Unterauftragnehmern durchgeführt werden, sollten sie das FTOM der beauftragenden Organisation einhalten, sofern sie kein eigenes FTOM eingerichtet haben, welches DEMAR 21 einhält und dessen Nutzung vereinbart wurde.

2. Das FTOM sollte die folgenden Elemente enthalten:

- a. Handbuch (für ADOA nicht zutreffend)

Sofern das FTOM als separates Dokument vorgelegt wird, sollte es eine Darstellung der Struktur der Organisation und insbesondere die funktionellen Arbeitsbeziehungen zwischen den Personen, die die Verantwortung für

¹ Durch EASA auch als APDOA bezeichnet

Testflugaktivitäten tragen, aufzeigen. Es sollte auch die Koordination zwischen allen Abteilungen, die Einfluss auf Testflüge haben, aufzeigen, wie z.B. Konstruktionsbüro, Herstellung und Instandhaltung, insbesondere für die Erstellung und Fortschreibung eines Testflugprogramms.

b. Risiko- und Sicherheitsmanagement

Das FTOM sollte die Richtlinien der Organisation in Bezug auf Risiko- und Sicherheitsbewertung, Abhilfemaßnahmen und damit zusammenhängende Methoden beschreiben.

c. Besatzungsmitglieder:

Abhängig von der Testflugkategorie sollte das FTOM die Richtlinien der Organisation für die Zusammensetzung (einschließlich der Notwendigkeit zur Nutzung eines Leitenden Testflugingenieurs (Lead Flight Test Engineer, LFTE)) und der Kompetenz und fortlaufenden Flugerfahrung der Testflugbesatzungsmitglieder, inklusive Verfahren zur Benennung von Besatzungsmitgliedern für jeden einzelnen Flug, enthalten.

Alle Besatzungsmitglieder sollten im FTOM aufgeführt sein.

Eine Richtlinie zur Begrenzung der Flugzeit sollte eingeführt werden.

d. Mitflug von Personen, die keine Besatzungsmitglieder sind

Abhängig von der Testflugkategorie sollte das FTOM die Richtlinie der Organisation in Bezug auf die Anwesenheit und Sicherheit an Bord von Personen, die keine Besatzungsmitglieder sind (d.h. ohne fliegerische Aufgaben) beschreiben.

Personen, die keine Besatzungsmitglieder sind, sollten für Testflüge der Kategorie 1 nicht an Bord erlaubt sein.

e. Instrumente und Ausrüstung:

Das FTOM sollte, abhängig von der Art des Fluges, die spezifischen sicherheitsrelevanten Instrumente und Ausrüstungen auflisten, die im Luftfahrzeug verfügbar sein oder durch Personen an Bord mitgeführt werden sollten.

Das FTOM sollte Vorkehrungen dafür enthalten, dass Flüge auch im Fall von defekten oder fehlenden Instrumenten oder Ausrüstungen durchgeführt werden können.

f. Dokumente:

Das FTOM sollte die Dokumente auflisten, die für Testflüge erstellt werden müssen und Verfahren enthalten (oder auf diese referenzieren) zur Herausgabe, Aktualisierung und Nachbereitung, um die Konfigurationskontrolle der Dokumente sicherzustellen:

i. Dokumente im Zusammenhang mit einem Testflugprogramm:

- Flugauftrag für einen bestimmten Flug, der enthalten sollte:

- eine Liste der durchzuführenden Tests und damit zusammenhängenden Bedingungen;
- für den Flug relevante Sicherheitserwägungen;
- Kategorie des Flugs (z.B. Kategorie 1);
- Zusammensetzung der Besatzung;
- Namen der Personen, die keine Besatzungsmitglieder sind;
- für den Test relevante Punkte der Luftfahrzeugkonfiguration, die der Besatzung gegenüber besonders aufgezeigt werden müssen;
- Beladung des Luftfahrzeugs,
- Referenz auf genehmigte Flugbedingungen; und
- für den Flug relevante Einschränkungen, die der Besatzung gegenüber besonderes aufgezeigt werden müssen.

- Bericht der Besatzung.

ii. Dokumentation und Informationen, die im Luftfahrzeug während des Testflugs mitgeführt werden müssen;

iii. Aufzeichnungen; das FTOM sollte die Richtlinien in Bezug auf das Führen von Aufzeichnungen beschreiben.

g. Fluggenehmigung:

Das FTOM sollte die Einbeziehung der Testflugorganisation oder des Testflugteams (wie angemessen) in den Prozess der Genehmigung der Flugbedingungen und der Erteilung der Fluggenehmigung in Übereinstimmung mit Unterabschnitt P beschreiben.

h. fortlaufende Flugerfahrung und Schulung/Ausbildung:

Das FTOM sollte beschreiben, wie die Ausbildung/Schulung für Testflüge organisiert wird.

Die Testflugberechtigung ist durch kontinuierlichen Einsatz im Flugdienst/Testflugdienst oder entsprechende Auffrischungsschulungen aufrecht zu erhalten.

Das FTOM sollte die Anforderungen an die erforderlichen fliegerischen Fähigkeiten und Inhalte des Flugdienstes/Testflugdienstes sowie der Auffrischungsschulung spezifizieren.

Es sollte ein System aufgestellt werden, dass die fortlaufende Flugerfahrung der Ausbildung/Schulung der Testflugbesatzung aufzeichnet.

AMC 21.A.14(b) Alternative Verfahren zum Nachweis der Entwicklungsbefähigung

Alternative Verfahren sind ein akzeptables Mittel zum Nachweis der Entwicklungsbefähigung in den in DEMAR 21.A.14(b), 21.A.112B(b) oder 21.A.432B(b) beschriebenen Fällen. Im Zusammenhang mit bestimmten Projekten wird die Einrichtung von Verfahren, die für eine Genehmigung als Entwicklungsbetrieb nach DEMAR 21 Unterabschnitt J erforderlich sind, sicherstellen, dass Antragsteller die relevanten Aktivitäten entsprechend der Erwartungshaltung des LufABw ausführen. Die Einrichtung dieser Verfahren kann als Vorbereitung betrachtet werden, zu einem späteren Zeitpunkt durch Hinzufügen der fehlenden Teile auf eine vollständige Genehmigung als militärischer Entwicklungsbetrieb anzustreben.

1) Umfang

- 1.1. In einem Verfahrenshandbuch sollten unter Berücksichtigung der Anforderungen der DEMAR 21 die für die spezifischen Vorhaben relevanten spezifischen Entwicklungstätigkeiten, Ressourcen und Arbeitsgänge beschrieben werden.
- 1.2. Diese Verfahren sollten präzise und auf die Informationen beschränkt sein, die für die Qualität und eine ordnungsgemäße Kontrolle der Aktivitäten durch die Antragsteller/Halter sowie das LufABw erforderlich sind.

2) Management des (ergänzenden) Musterzulassungsverfahrens

- 2.1. Musterprüfprogramm: zu Musterzulassung siehe AMC 21.A.15(b); zu ergänzender Musterzulassung siehe AMC 21.A.93(b)
- 2.2. Einhaltungsnachweis: siehe GM 21.A.20
- 2.3. Meldungen/Mitteilungen: siehe GM 21.A.20(b)
- 2.4. Dokumentation der Einhaltung: siehe AMC 21.A.20(c)

2.5. Einhaltungserklärung: siehe GM 21.A.20(d)

3) Management von Änderungen an einer Musterzulassung, von Reparaturverfahren oder von Bauabweichungen

3.1. Management von Änderungen an einer Musterzulassung oder einer ergänzenden Musterzulassung (in diesem Zusammenhang hier als „Änderungen“ bezeichnet), von Reparaturverfahren und von Bauabweichungen von genehmigten Konstruktionsdaten

Der Antragsteller sollte für das LufABw akzeptable Verfahren für die Einstufung und Genehmigung von Änderungen (siehe Absätze 3.2. und 3.3.) und Reparaturverfahren sowie Bauabweichungen von den genehmigten Konstruktionsdaten (siehe Absatz 3.4.) vorlegen.

3.2. Einstufung

3.2.1. Inhalt

Das Verfahren sollte folgende Punkte beinhalten:

- Identifizierung der Konfiguration(en) des Produkts/der Produkte, an denen die Änderung vorgenommen werden soll,
- Identifizierung der Bereiche des Produkts, die geändert werden oder von der Änderung betroffen sind,
- die Identifizierung jeder Art erforderlicher Wiederholungsuntersuchungen (siehe DEMAR 21.A.93(b)2.) einschließlich der Identifizierung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften/Lufttüchtigkeitsanforderungen eingerichtet nach EMACC oder Umweltschutzanforderungen oder Nachweisverfahren,
- von Unterauftragnehmern initiierte Änderungen
- Dokumente zur Begründung der Einstufung und
- Zeichnungsberechtigte.

Für die Einstufung verwendete Kriterien sollten DEMAR 21.A.91 und damit zusammenhängende Auslegungen einhalten.

3.2.2. Identifizierung von Änderungen

Aus dem Verfahren sollte hervorgehen, wie folgende Änderungen identifiziert werden:

- erhebliche Änderungen,

- diejenigen geringfügigen Änderungen, bei denen zusätzliche Arbeiten erforderlich sind, um die Einhaltung der Lufttüchtigkeitsanforderungen nachzuweisen, und
- andere geringfügige Änderungen, bei denen kein weiterer Nachweis der Einhaltung erforderlich ist.

3.2.3. Überlegungen zu Auswirkungen der Änderung

Das Verfahren sollte aufzeigen, wie von Anfang an die Auswirkungen auf Lufttüchtigkeit, betriebliche Eignung und Umweltschutz analysiert werden, durch Bezugnahme auf die geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Anforderungen.

Wenn für die Änderung keine spezifischen Bau- und Prüfvorschriften oder Anforderungen gelten, sollte obige Untersuchung auf der Ebene des Teils oder Systems durchgeführt werden, in das die Änderung integriert wird und für das spezifische Bau- und Prüfvorschriften oder Anforderungen gelten.

3.2.4. Überwachung der durch Unterauftragnehmer initiierten Änderungen

Aus dem Verfahren sollte unmittelbar oder durch Querverweis auf schriftlich festgelegte Verfahren hervorgehen, wie von Unterauftragnehmern initiierte Änderungen überwacht werden.

3.2.5. Dokumente zur Begründung der Einstufung

Alle Entscheidungen bezüglich der Einstufung von Änderungen des Musterbauzustands sollten dokumentiert und seitens LufABw genehmigt werden. Dies kann in Form von Besprechungsnotizen oder Eintragungen erfolgen.

3.2.6. Zeichnungsberechtigte

Das Verfahren sollte die Personen identifizieren, die berechtigt sind, die vorgeschlagene Einstufung zu unterzeichnen, bevor sie an das LufABw zur Genehmigung freigegeben wird.

3.3. Genehmigung von Änderungen

3.3.1. Inhalt

Das Verfahren sollte folgende Punkte beinhalten:

- Dokumentation der Einhaltung,
- Genehmigungsverfahren,
- Zeichnungsberechtigte.

3.3.2. Dokumentation der Einhaltung

Bei erheblichen Änderungen und solchen geringfügigen Änderungen, bei denen zusätzliche Arbeiten zum Nachweis der Einhaltung der geltenden Musterzulassungsbasis, der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten und der Umweltschutzanforderungen (in diesem Zusammenhang hier als die „Zulassungsbasis“ bezeichnet) notwendig sind, sollte die Dokumentation der Einhaltung in Übereinstimmung mit AMC 21.A.20(c) eingerichtet werden.

3.3.3. Genehmigungsverfahren

- a. Zur Genehmigung erheblicher Änderungen muss ein Musterprüfprogramm, wie in AMC 21.A.93(b) definiert, eingerichtet werden.
- b. Bei erheblichen Änderungen und solchen geringfügigen Änderungen, bei denen zusätzliche Arbeiten zum Nachweis der Einhaltung der geltenden Zulassungsbasis notwendig sind, sollte im Verfahren ein Dokument zur Unterstützung des Genehmigungsverfahrens festgelegt werden.

Dieses Dokument sollte mindestens enthalten:

- Identifizierung und kurze Beschreibung der Änderung sowie ihre Einstufung,
 - Verweise auf die geltende Zulassungsbasis,
 - Verweise auf die Nachweisdokumente
 - etwaige Auswirkungen auf Beschränkungen und auf die genehmigten Konstruktionsdaten,
 - die Namen der Zeichnungsberechtigten.
- c. Für die anderen geringfügigen Änderungen sollte das Verfahren ein Mittel festlegen, um:
 - die Änderung zu identifizieren,
 - die Änderung beim LufABw zur Genehmigung vorzulegen.

3.3.4. Zeichnungsberechtigte

Das Verfahren sollte die Personen identifizieren, die berechtigt sind, die Änderung zu unterzeichnen, bevor sie an das LufABw zur Genehmigung freigegeben wird.

- 3.4. Reparaturverfahren und Bauabweichungen von den genehmigten Konstruktionsdaten

Ein Verfahren, das den Grundsätzen der Absätze 3.2. und 3.3. folgt, sollte für die Einstufung und Genehmigung von Reparaturverfahren und unbeabsichtigten Abweichungen von den genehmigten Konstruktionsdaten, die im Rahmen der Herstellung auftreten (Bauabweichungsgenehmigungen oder Nichtkonformitäten), eingerichtet werden. Für Reparaturverfahren sollte das entsprechende Verfahren gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt M sowie den zugehörigen annehmbaren Nachweisverfahren (AMC) und Anleitungen (GM) festgelegt werden.

- 4) Herausgabe von Daten und Informationen (einschließlich Anweisungen) an Eigentümer, Betreibende Organisationen und andere, die diese Daten und Informationen nutzen müssen.

4.1 Allgemeines

Daten und Informationen schließt betriebliche Eignungsdaten mit ein.

4.2 Mit Änderungen zusammenhängende Daten

Die durch den Halter einer (militärischen) Konstruktionsgenehmigung (TC, STC, Genehmigung einer Änderung, Genehmigung eines Reparaturverfahrens) herausgegebenen Informationen oder Anweisungen dienen dazu, den Nutzern eines Produkts alle erforderlichen Daten zur Verfügung zu stellen, um eine Änderung oder eine Reparatur durchzuführen sowie diese zu inspizieren.

Die Daten und Informationen (einschließlich Anweisungen) können im Format eines Service Bulletins, wie im S1000D-System definiert, oder in Strukturreparaturhandbüchern, Instandhaltungshandbüchern, Handbüchern für Triebwerke und Propeller usw. herausgegeben werden.

Die Erstellung dieser Daten umfasst die Bereiche Konstruktion, Herstellung und Inspektion. Diese drei Aspekte sollten in angemessener Weise berücksichtigt werden, und es sollte ein entsprechendes Verfahren vorhanden sein.

4.3 Verfahren

Das Verfahren sollte folgende Punkte beinhalten:

- Vorbereitung,
- Verifizierung der technischen Vereinbarkeit mit (einer) entsprechenden genehmigten Änderung(en), Reparaturverfahren oder genehmigten Daten, einschließlich Anwendbarkeit, Beschreibung, Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit oder die

betriebliche Eignung, insbesondere dann, wenn Beschränkungen geändert werden,

- Verifizierung der Durchführbarkeit bei praktischen Anwendungen,
- Genehmigung der Freigabe der Daten und Informationen

Das Verfahren sollte die von Unterauftragnehmern bzw. Lieferanten erstellten und durch den Halter des (militärischen) TC, STC, der Genehmigung von Änderungen des Musterbauzustands bzw. der Genehmigung von Reparaturverfahren für die entsprechenden Produkte für gültig erklärten Informationen oder Anweisungen beinhalten.

4.4 Erklärung

Die Daten und Informationen (einschließlich Anweisungen) müssen eine Erklärung umfassen, aus der die Genehmigung durch LufABw hervorgeht.

- 5) Pflichten gemäß DEMAR 21.A.44 (Halter des TC), 21.A.118A (Halter des STC) oder 21.A.451 (Halter der Genehmigung für ein erhebliches Reparaturverfahren)

Antragsteller auf alternative Verfahren zum Nachweis ihrer Entwicklungsbefähigung sollten die Verfahren etablieren, die erforderlich sind, um dem LufABw aufzuzeigen, wie sie ihre Pflichten gemäß DEMAR 21.A.44, 21.A.118A oder 21.A.451, wie jeweils zutreffend, erfüllen werden.

- 6) Überwachung von für die Entwicklung zuständigen Zulieferern

Antragsteller auf alternative Verfahren zum Nachweis ihrer Entwicklungsbefähigung sollte die Verfahren einrichten, die erforderlich sind, um dem LufABw aufzuzeigen, wie sie für Entwicklung zuständige Zulieferer überwachen werden und die Annehmbarkeit der Teile oder Ausrüstungsteile die entwickelt werden oder der Entwicklungsaufgaben die durchgeführt werden, sicherstellen.

GM 21.A.14(b) Berechtigung für Alternative Verfahren

Vorbehaltlich einer anderslautenden Vereinbarung mit dem LufABw gemäß DEMAR 21.A.14, DEMAR 21.A.112B und DEMAR 21.A.432B, sollte ein gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt J genehmigter Entwicklungsbetrieb („MDOA nach Unterabschnitt J“) die normale Vorgehensweise bei Musterzulassungen, ergänzenden Musterzulassungen, der Genehmigung erheblicher Änderungen eines Musterbauzustands oder der Genehmigung von erheblichen Reparaturverfahren darstellen.

Die Akzeptanz alternativer Verfahren gemäß AMC 21.A.14(b) sollte auf Fälle beschränkt sein, in denen das LufABw dies für die Durchführung von Musterzulassungen, ergänzenden Musterzulassungen, der Genehmigung von Änderungen eines Musterbauzustands oder der Genehmigungen von Reparaturverfahren für angemessener hält.

Produkte mit einfachem oder begrenztem Konstruktionsumfang

Mit wachsender Komplexität eines Produktes wächst auch die Größe eines Entwicklungsbetriebs, zusammen mit einem zunehmenden Spezialisierungsgrad der verschiedenen Teile des Betriebs, um den wachsenden Ansprüchen der verschiedenen Fachrichtungen gerecht zu werden. Dies erzeugt komplexe Kommunikationsbeziehungen und Arbeitsabläufe.

„Einfacher oder begrenzter Konstruktionsumfang“ sollte daher als das Gegenteil von „komplex“ verstanden werden. Siehe hierzu ebenfalls AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6. Umfang der Einbeziehung (Level of Involvement, LoI).

Bei der Bestimmung der Komplexität des Konstruktionsumfangs sollten sowohl die Komplexität des Produktes als auch die Struktur des Entwicklungsbetriebs sowie die Beziehungen zu Zulieferern berücksichtigt werden.

GM 21.A.14(d) Alternativer Nachweis der Befähigung

In spezifischen Fällen kann es erforderlich sein, dass eine staatliche Organisation² als Halter von militärischen Musterzulassungen oder eingeschränkten Musterzulassungen handelt. Oftmals erfüllen diese Organisationen die Qualifikationsforderungen von DEMAR 21.A.14(a) nicht aus eigener Kraft. In solchen Fällen wird 21.A.2 üblicherweise als ausreichend angesehen, um Aufgaben und Pflichten an eine andere Person oder Organisation zu übertragen. Nichtsdestotrotz erfordern manche Konstellationen, dass die Verantwortung bei der staatlichen Organisation verbleibt, so dass in solchen Fällen die Qualifikationsforderungen von 21.A.14(a) nur gemeinsam erfüllt werden können. In solchen Fällen sollte die gem. 21.A.2 geforderte Vereinbarung ausreichende Details zu den Prozessen und Verfahren, die die Kooperation beeinflussen, enthalten, einschließlich Zuordnung der Aufgaben, Rechte, Pflichten und Vorrechte zu den involvierten Organisationen.

Um Aufgaben und Pflichten für den Halter einer militärischen Musterzulassung wahrzunehmen, soll die unter Vertrag genommene Organisation:

² Gem. AR „Grundsätze der Zulassung von Luftfahrzeugen“ A-275/1 BAABW.

- den erforderlichen Zugang zu den im Zusammenhang mit dem Musterbauzustand stehenden Daten sicherstellen
- eine ausreichende Zusammenarbeit mit LufABw sicherstellen, um die Überwachung sicherzustellen

Für den Fall, dass alternative Verfahren (siehe 21.A.14(b)) für die Errichtung eines Konstruktionssicherungssystems genutzt werden, sollten diese Verfahren für das LufABw annehmbar in Bezug auf die Erfüllung der Pflichten gem. DEMAR 21.A.44 sein.

AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a) Art und Weise

Antragsteller sollten einen Antrag unter Nutzung der durch LufABw spezifizierten Formulare oder Hilfsmittel ausfüllen. Im Zweifelsfall sollten Antragsteller LufABw befragen, um über die relevanten Formulare, Hilfsmittel und Verfahren informiert zu werden.

Der Antrag sollte gemäß der mit den Formularen oder Hilfsmitteln bereitgestellten Ausfüllanleitungen oder wie von LufABw erhalten fertiggestellt werden und an den durch LufABw genannten Adressaten per Fax, E-Mail oder per Post versendet werden.

AMC 21.A.15(b) Inhalt des Musterprüfprogramms

Das Musterprüfprogramm ist ein Dokument, das dem Antragsteller und dem LufABw erlaubt, den sich entwickelnden Musterbauzustand für das Produkt oder die betrieblichen Eignungsdaten sowie den Prozess des Einhaltungsnachweises durch den Antragsteller und seiner Verifizierung durch LufABw, wenn erforderlich, zu managen und zu kontrollieren/überwachen.

Das Musterprüfprogramm kann aus Modulen zusammengesetzt sein, die unabhängig voneinander aktualisiert werden können.

Im Einzelnen werden üblicherweise die folgenden Informationen erwartet:

Allgemein

- Identifizierung des relevanten Personals, das Entscheidungen mit Auswirkungen auf Lufttüchtigkeit, betriebliche Eignung und Umweltschutz trifft und die mit LufABw interagieren werden, sofern nicht auf anderem Weg gegenüber LufABw aufgezeigt (z.B. in den Verfahren des genehmigten Entwicklungsbetriebs);
- ein Zeitplan für das Projekt einschließlich wichtiger Meilensteine;

- die Arrangements in Bezug auf die Unterbeauftragung für Entwicklung, betriebliche Eignung, Umweltschutz und/oder Herstellung sowie Aufgaben- und Verantwortungsaufteilung im Rahmen der Genehmigungen(en) als Entwicklungsbetrieb (design organisation approval, DOA).

DEMAR 21.A.15(b)1. „eine detaillierte Beschreibung des Musterbauzustands, einschließlich aller zuzulassender Konfigurationen“

Ein Überblick über:

- Architektur (Bauweise), Funktionen, Systeme;
- Dimensionen, vorgesehene Gewichte, Nutzlast, vorgesehene Geschwindigkeiten;
- Triebwerke und Angaben zu Leistung/Schub (power/thrust rating);
- Materialien und Technologien;
- Maximale Sitzplatzkapazität für Passagiere, Minimum Flug-, Kabinen und Missionsbesatzung);
- Aspekte der Kabinenkonfiguration,
- Optionen (z.B. Gewichtsvariante, Leistung/Schub-Varianten, optionales Avionikequipment, Auswahlmöglichkeiten für Hilfstriebwerke (APU), Auswahlmöglichkeiten für Bremsen, Reifen, Schwimmkörper und Landegestelle;
- Missions(Rollen)-Konfigurationsoptionen (außer Kabinenkonfigurationen) einschließlich Vorrichtungen auf Luftfahrzeugebene für externe Lasten, Nutzlastbehälter, Tanks oder andere ähnliche Ausrüstungsoptionen;
- Lärm-/Emissionslevel, und
- andere Artikel, falls sie für eher angemessen gehalten werden, die das spezifische Luftfahrtprodukt adressieren.

DEMAR 21.A.15(b)2. “die vorgeschlagenen Betriebsmerkmale und Beschränkungen“

- Beschränkungen für Geschwindigkeiten;
- Dienstgipfelhöhe, maximale Flugplatzhöhe;
- Kabinendruck;
- Sichere Lastfaktoren;
- Anzahl der Passagiere, Mindestbesatzung, Nutzlast, Reichweite;
- Gewichts- und Schwerpunkttrahmen und Betankung;
- Leistung;

- Umweltraumen;
- Oberflächenbedingungen der Start- und Landebahn;
- Andere Positionen, falls sie für eher angemessen gehalten werden, die das spezifische Luftfahrtprodukt adressieren.

DEMAR 21.A.15(b)3. den beabsichtigten „Verwendungszweck des Produkts und die Art des Betriebs, für den die Zulassung beantragt wird“

- Kategorie A oder B (relevant für EASA CS-27 und EASA CS-29), Notwasserung, Start- und Landung auf dem Wasser, Notfall-Schwimmhilfen;
- Erweiterte Operation über Wasser (extended overwater operation), Operation in großen Höhen (high-altitude operation, über 41 000 ft);
- Betrieb von hochgelegenen Flugplätzen aus (high-airfield operation), steiler Anflug, Kurzstart und Kurzlandung, Betrieb von zweistrahligen Flugzeugen auf Langstreckenflügen (extended-range twin-engine operations, ETOPS), Allwetterflugbetrieb (all-weather operations, AWO), Sichtflugregeln (visual flight rules, VFR)/Instrumentenflugregeln (instrument flight rules, IFR), reduzierte vertikale Höhenstaffelung (reduced vertical separation minimum, RVSM), Art der vorgeschriebenen Navigationsgenauigkeit (required navigation performance, RNP), erhöhte Querneigung, Flugbetrieb mit nur einem Piloten, Flüge in bekannte Vereisungsbedingungen;
- Flug unter Vereisungsbedingungen;
- Betrieb von Triebwerken unter Vereisungsbedingungen, Windeneinsatz aus Hubschraubern, Betrieb von nicht befestigter Start-/Landebahn, Betrieb auf schmaler Start-/Landebahn;
- Start und Landung bei Rückenwind;
- Betrieb bei Vorkommen von Vulkanasche, (Begrenzung oder Betrieb nach EASA CS25.1593 und EASA CS-E 1050);
- Design Service Ziel (design service goal, DSG)/Gültigkeitsgrenze;
- Fatigue missions (allgemeine Beschreibung der Annahmen über Flugdauer, Hauptphasen und Parameter, wie zutreffend);
- Militärische Arten des Betriebs (z.B. Luft-Luft Betankung, Tiefflug, Bordflugbetrieb und Landungen an Bord, Mitführen oder Absetzen von Waffen und Lasten);
- Andere Positionen, die das spezifische Luftfahrtprodukt adressieren, falls sie für eher angemessen gehalten werden.

DEMAR 21.A.15(b)4. „einen im Einklang mit den Anforderungen und Optionen nach den DEMAR 21.B.80, 21.B.82 und 21.B.85 ausgearbeiteten Vorschlag für die erste Musterzulassungsbasis, die Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten und die Umweltschutzanforderungen“

Die vorgeschlagene Zulassungsbasis sollte anwendbare Bau- und Prüfvorschriften oder Standards, vorgeschlagene Sonderbedingungen, vorgeschlagene Feststellungen gleichwertiger Sicherheit (equivalent safety findings) sowie einen Vorschlag zu „Auswahl zur Einhaltung“ (elect to comply) und vorgeschlagene Abweichungen, wie zutreffend, enthalten. Wenn die Zulassungsbasis unter Nutzung der EMACC eingerichtet wird, soll die Begründung für die Nicht-Auswahl von Kriterien (Anpassung aus EMACC) sowie die Zuordnung spezifischer Anforderungen zu jedem ausgewählten Kriterium dokumentiert werden.

DEMAR 21.A.15(b)5. „einen Vorschlag für eine Aufschlüsselung des Musterprüfprogramms nach aussagekräftigen Gruppen von Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis“, an dieser Stelle im Weiteren als „Elemente des Einhaltungsnachweises (compliance demonstration items, CDIs)“ bezeichnet, einschließlich eines Vorschlags für die Nachweisverfahren und die entsprechenden Nachweisdokumente“

Siehe AMC 21.A.15(b)5. für die Bestimmung der Elemente des Einhaltungsnachweises (CDIs).

DEMAR 21.A.15(b)6. zu relevanten Informationen für die Festlegung des Umfangs der Einbeziehung (level of involvement, Lol)

Der Antragsteller sollte ausreichend detaillierte Informationen zur Neuartigkeit, Komplexität und Aspekten der Kritikalität für jedes vorgeschlagene CDI liefern.

Es wird empfohlen diese Information auf der Ebene jedes Zulassungsgremiums (certification panel) oder jeder Fachrichtung, die von einem vorgeschlagenen CDI betroffen ist, zur Verfügung zu stellen. Weitere Auslegungshilfsmittel zum notwendigen Detaillierungsgrad werden in AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6. zur Verfügung gestellt.

Der Antragsteller sollte detaillierte Informationen zu den vorgeschlagenen Nachweisverfahren für die Einhaltung der geltenden Anforderungen gem. 21.A.15(b)4. vorlegen. Die vorgelegten Informationen sollten ausreichend sein, damit LufABw sein (anfängliches) Lol festlegen kann. Dies sollte Folgendes einschließen, sofern diese Information zum Zeitpunkt des Einreichens bei LufABw verfügbar ist:

- eine Einhaltungstabelle, die jede Anforderung, die vorgeschlagenen Nachweisverfahren (siehe Anhang A zu AMC 21.A.15(b) weiter unten für die

relevanten Codes), und die damit zusammenhängenden Nachweisdokumente adressiert;

- Identifizierung von Industriestandards (z.B. Society of Automotive Engineers (SAE), American Society for Testing and Materials (ASTM), European Organisation for Civil Aviation Equipment (EUROCAE), AeroSpace and Defence Industries Association of Europe (ASD)), methodische Arbeitspapiere, Handbücher, Technische Verfahren, Technische Dokumente und Spezifikationen, die im Kennblatt der Musterzulassung spezifiziert werden, Zulassungsvermerke, Erklärungen zu Grundsätzen, Leitlinien usw., die im Rahmen des Nachweises der Einhaltung eingehalten werden sollten.
- Wenn der Einhaltungsnachweis Tests einschließt, eine Beschreibung der für Bodentests und Testflüge relevanten Artikel, Testmethoden, Durchführungsorte, Testplan, Testinstitute, Testbedingungen (z.B. Grenzlast, Bruchlast) sowie die Absicht/Ziele der Tests; und
- wenn der Einhaltungsnachweis Analysen/Berechnungen einschließt, eine Beschreibung/Identifizierung der Hilfsmittel (z.B. Name und Version/Ausgabestand der Softwareprogramme) und der genutzten Methoden, der damit zusammenhängenden Annahmen, Einschränkungen und/oder Bedingungen, sowie die beabsichtigte Nutzung und der beabsichtigte Zweck; außerdem sollte die Validierung und Verifizierung solcher Hilfsmittel und Methoden angesprochen werden.

Für jeden der oben angesprochenen Aspekte sollte der Antragsteller klar identifizieren, ob der Nachweis der Einhaltung irgendeine Methoden (Analysen oder Tests) enthält, die für den Antragsstellenden neuartig oder ungewöhnlich sind. Dies sollte jedwede Abweichung von den für die relevanten Bau- und Prüfvorschriften veröffentlichen AMCs miteinschließen.

Anhang A zu AMC 21.A.15(b) Nachweisverfahrenscodes

Art der Einhaltung	Nachweisverfahren	Zugehörige Nachweisdokumente
Technische Bewertung	MC0: (a) Einhaltungserklärung (b) Verweis auf Konstruktionsdaten (c) Auswahl von Methoden, Faktoren, usw. (d) Definitionen	(a) Konstruktionsdaten (b) Erfasste Erklärungen
	MC1: Konstruktionsüberprüfung	(c) Beschreibungen (d) Zeichnungen
	MC2: Berechnung/Analyse	(e) Nachweisberichte
	MC3: Sicherheitsbewertung	(f) Sicherheitsanalyse
Tests	MC4: Labortests	(g) Testprogramme (h) Testberichte (i) Interpretationen von Tests
	MC5: Bodentest am zugehörigen Produkt	
	MC6: Testflüge	
	MC8: Simulation	
Inspektion	MC7: Konstruktionsinspizierung/-audit	(j) Inspizierungs- oder Auditberichte
Gerätequalifikation	MC9: Gerätequalifikation	Anmerkung: Die Gerätequalifikation ist ein Prozess, der alle vorherigen Nachweisverfahren auf Geräteebene umfassen kann.

(MC = Means of Compliance)

AMC 21.A.15(b)5. Aufschlüsselung des Musterprüfprogramms in Elemente des Einhaltungsnachweises (compliance demonstration items, CDIs)

1) Was ist ein CDI?

Ein CDI ist im Musterprüfprogramm identifizierte aussagekräftige Gruppe von Tätigkeiten und Daten des Einhaltungsnachweises, die isoliert zum Zweck der Durchführung der Risikobewertung, welche dem LufABw erlaubt, seinen Umfang der Einbeziehung (level of involvement, Lol) unter Nutzung eines risikobasierten Ansatzes festzulegen, betrachtet werden können.

Die Möglichkeit der Schaffung dieser Gruppierungen von Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis ist dafür gedacht, die Risikobewertung zu erleichtern. Allerdings kann es auch Fälle geben, bei denen die Risikobewertung auch auf der Ebene einzelner Tätigkeiten bzw. Daten für den Einhaltungsnachweis oder auf der Ebene des gesamten Musterprüfprojekts durchgeführt werden kann.

Die ausgewählte Aufschlüsselung in CDIs kann die resultierende Risikoklasse (siehe hierzu AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6.) beeinflussen, sollte aber keinen Einfluss auf den Einhaltungsnachweis an sich oder auf das Lol des LufABw haben.

2) Die Gruppierung der Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis

Die Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis, die zu einem CDI gruppiert werden, können die Einhaltung einer Anforderung, einer Gruppe von Anforderungen

oder auch eines Teils einer Anforderung nachweisen. In diesem Zusammenhang bezeichnet "Anforderung" jedes Element der Musterzulassungsbasis oder der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) wie in DEMAR 21.B.80 und 21.B.82 spezifiziert, oder der Umweltschutzanforderungen wie in DEMAR 21.B.85 spezifiziert.

Ein CDI kann jedes der Nachweisfahren (means of compliance, MoC) enthalten, die in Anhang A zu AMC 21.A.15(b) aufgelistet sind.

CDIs können auf den Umfang und die Größe des Projekts zugeschnitten werden. Bei einfachen Projekten kann ein CDI alle Tätigkeiten für den Einhaltungsnachweis in einem vorgegebenen technischen Bereich (z.B. Avionik, Flug, Struktur, hydromechanische Systeme, OSD Daten für Kabinenbesatzung (OSD-cabin crew data (CCD), Bewaffnung usw.) umfassen oder auch das ganze Projekt.

Ein CDI sollte einerseits nicht durch Kombination komplett unzusammenhängender Tätigkeiten oder Daten für den Einhaltungsnachweis zu groß werden, so dass es seine Aussagekraft verliert, sollte andererseits aber auch nicht so klein sein, dass es nicht unabhängig von einigen anderen damit zusammenhängenden Tätigkeiten oder Daten für den Einhaltungsnachweis betrachtet werden kann.

Eine Möglichkeit, die Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis aussagekräftig zu gruppieren, ist beispielsweise, manche Tätigkeiten und Daten auszuwählen und sie in ein einzelnes CDI zu gruppieren, da das Musterprüfprogramm schon die geltenden Anforderungen, die vorgeschlagenen Nachweisverfahren für jede Anforderung sowie die assoziierten Nachweisdokumente für jedes Nachweisverfahren enthalten muss.

Eine andere Möglichkeit, die Daten aussagekräftig zu gruppieren, ist, dies auf der Ebene der technisch zusammenhängenden Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis zu tun. Dies kann die Bewertung dieser Tätigkeiten und Daten nach den Kriterien Neuartigkeit, Komplexität und Kritikalität (siehe AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6.) erleichtern. Das resultierende CDI kann dabei verschiedene Nachweisverfahren umfassen.

3) Beschreibung der CDIs

Jedes CDI sollte im Musterprüfprogramm ausreichend beschrieben sein und sollte Folgendes genau beschreiben:

- den Umfang des CDI; und
- die Information zu Neuartigkeit, Komplexität und Kritikalität der zuzulassenden Position.

Allerdings wird es in den Fällen, in denen das Rational der Bewertung offensichtlich ist, als ausreichend angesehen aufzuzeigen, ob ein CDI neuartig oder komplex ist oder nicht und ob der Einfluss/die Auswirkungen kritisch ist/sind oder nicht.

Hinweis: Offensichtliche Fälle sind solche, bei denen die Einstufung eindeutig ist und keiner weiteren Erläuterungen bedarf. Allgemein sollten Erläuterungen/Vermerke der Antragsteller in Bezug auf die vorgeschlagene Einstufung zur Verfügung gestellt werden, da dies auch das Akzeptieren des Vorschlags für das Lol erleichtern wird. Nichtsdestotrotz können diese Erläuterungen zur Vermeidung unnötigen Aufwands weggelassen werden, sofern sie offensichtlich sind.

Zusätzlich wird empfohlen, die Zulassungsausschüsse und Fachrichtungen, die durch das jeweilige CDI betroffen sind, aufzuzeigen, da dies die Festlegung der Neuartigkeit, Komplexität und Kritikalität und schließlich Identifizierung der Leistungsfähigkeit des Halters der Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (design organisation approval, DOA) unterstützen wird.

AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6. Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in einem Zulassungsprojekt für eine Musterzulassung (TC), eine erhebliche Änderung eines TC, eine ergänzende Musterzulassung, ein erhebliches Reparaturverfahren oder eine DEMENTSO-Autorisierung für eine APU

1. Definitionen

Risiko: die Kombination aus Wahrscheinlichkeit und potentiellen Auswirkungen einer Nichteinhaltung eines Teils der Zulassungsbasis

Wahrscheinlichkeit: eine Abschätzung dafür, wie wahrscheinlich das Auftreten einer Nichteinhaltung eines Teils der Zulassungsbasis ist, basierend auf einer Kombination aus Neuartigkeit und Komplexität der vorgeschlagenen Konstruktion und der damit zusammenhängenden Tätigkeiten für den Einhaltungsnachweis sowie der Leistungsfähigkeit des Entwicklungsbetriebs.

Kritikalität: ein Maß für die potentiellen Auswirkungen einer Nichteinhaltung eines Teils der Zulassungsbasis auf die Produktsicherheit oder die Umwelt.

Element des Einhaltungsnachweises (Compliance Demonstration Item, CDI): eine aussagekräftige Gruppe von Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis im Rahmen des Musterprüfprogramms, das zum Zweck der Durchführung einer Risikobewertung isoliert betrachtet werden kann.

Musterprüfausschüsse (Certification Panels): Das Musterprüfteam einer Behörde kann in Untergruppen (analog EASA panels) gegliedert sein, die festgelegte

Fachgebiete abdecken und diese können aus einem oder mehreren Expertinnen und Experten zusammengesetzt sein, die für einen bestimmtes technisches Gebiet zuständig sind.

Fachrichtung: eine Fachrichtung ist ein fachlicher Teilbereich eines Musterprüfausschusses

Umfang der Einbeziehung (Level of Involvement, Lol): die Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis, die LufABw sich für die Verifizierung im Musterprüfprozess vorbehält, sowie die Tiefe der Verifizierung.

2. Hintergrund

Antragsteller müssen ein Musterprüfprogramm für ihre Einhaltungsnachweise in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.15(b) vorlegen. Antragsteller müssen das Musterprüfprogramm in aussagekräftige Gruppen von Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis aufschlüsseln (hier im Weiteren als „CDIs“ bezeichnet) und einen Vorschlag für das Lol des LufABw vorlegen.

Antragsteller sollten ebenfalls jene Musterprüfausschüsse aufzeigen, die durch jedes CDI betroffen sind.

Dieses AMC erläutert:

- a) wie das Lol des LufABw für jedes CDI gem. DEMAR 21.A.15(b)6., 21.A.93(b)3.(iii), 21.A.432(b)6. sowie 21.A.113(b) vorgeschlagen werden kann, und
- b) wie das LufABw sein Lol auf der Basis der Kriterien gem. DEMAR 21.B.100 festlegen kann.

LufABw wird den Vorschlag bewerten und sein Lol festlegen. Beide Parteien sollten im gegenseitigen Vertrauen sicherstellen, dass das Zulassungsprojekt nicht durch Vorschlag und Festlegung des Lol verzögert wird.

Zusätzlich haben Antragstellende in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.20 die Verpflichtung, das Musterprüfprogramm, sofern notwendig, während des Zulassungsprozesses zu aktualisieren und dem LufABw etwaige Schwierigkeiten oder Ereignisse mitzuteilen, die während des Prozesses des Einhaltungsnachweises aufgetreten sind und die eine Änderung des kommunizierten Lol erfordern.

In solchen Fällen oder wenn LufABw andere Informationen hat, die die Annahmen, auf die das Lol aufbaut, beeinflussen, wird LufABw seine Festlegung des Lol überprüfen.

In Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.33, 21.A.447 und 21.A.615 hat LufABw, unabhängig vom Lol, das Recht, jede Art von Information oder Daten, die mit dem Einhaltungsnachweis zusammenhängen, zu überprüfen.

Hinweis: Dieses AMC sollte nicht als Auslegungshilfsmittel für die Einstufung von Änderungen oder Reparaturverfahren herangezogen werden.

3. Prinzipien und generische Kriterien für die Festlegung des Lol

LufABw legt sein Lol basierend auf dem Vorschlag des Antragstellers unter Berücksichtigung des Risikos fest (die Kombination aus der Wahrscheinlichkeit und den potentiellen Auswirkungen einer unerkannten Nichteinhaltung). Dies wird nach angemessener Einarbeitungszeit in das Zulassungsprojekt in drei Schritten durchgeführt:

- Schritt 1: Identifizierung der Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung
- Schritt 2: Identifizierung der Risikoklasse, und
- Schritt 3: Festlegung des Lol des LufABw.

Diese AMC enthält Kriterien, die allen Musterprüfausschüssen gemeinsam sind, zur Festlegung von:

- jedweden neuartigen oder ungewöhnlichen Merkmalen des Zulassungsprojekts, einschließlich betrieblicher und organisatorischer Aspekte sowie Aspekte des Wissensmanagements;
- Komplexität der Konstruktion und/oder des Einhaltungsnachweises;
- Leistungsfähigkeit und Erfahrung des Entwicklungsbetriebs des Antragstellers im betroffenen Bereich;
- Kritikalität der Konstruktion oder Technologie und den damit zusammenhängenden Sicherheits- und Umweltrisiken, einschließlich derer, die bei ähnlichen Konstruktionen identifiziert wurden; und
- den Daten und Tätigkeiten, die sich LufABw vorbehalten wird.

Hinweis: EASA stellt ergänzende Informationen zu den Kriterien für die Festlegung des Lol im Rahmen der Zulassung des Produkts zur Verfügung, z.B. wie im EASA Certification Memorandum (CM) 21.A./21.B-100 enthalten, die als Referenz genutzt werden können, aber nicht als AMC betrachtet werden sollten.

3.1. Festlegung des Lol auf CDI-Ebene

Die Festlegung des Lol des LufABw erfolgt auf CDI-Ebene (siehe hierzu AMC 21.A.15(b)5.).

Antragsteller sollten nachweisen, dass alle betroffenen Elemente der Musterzulassungsbasis gem. DEMAR 21.B.80, der OSD-Zulassungsbasis gem. DEMAR 21.B.82 und der Umweltschutzanforderungen gem. DEMAR 21.B.85, die

damit zusammenhängenden Nachweisverfahren und Nachweismethoden, genauso wie die zugehörigen Tätigkeiten und Daten für den Zulassung durch die vorgeschlagenen CDIs vollumfänglich abgedeckt sind. Falls die vorgelegten Daten nicht klar zeigen, dass dies der Fall ist, sollten Antragsteller LufABw gegenüber klar erklären, dass alle oben angesprochenen Elemente vollumfänglich abgedeckt sind.

Hinweis: Für das „klar erklären“, dass alle Elemente der Zulassungsbasis durch mindestens ein CDI abgedeckt sind, können verschiedene Wege existieren. Beispielsweise könnte dies durch eine „CDI Referenz“- Spalte in der Tabelle, die alle Elemente der Zulassungsbasis aufzeigt, erreicht werden.

3.2. Methode zur Feststellung der Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung.

3.2.1. Grundsatz

Die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung wird auf Basis der folgenden Kriterien bewertet:

- Neuartigkeit,
- Komplexität, und
- Leistungsfähigkeit des Entwicklungsbetriebs.

3.2.2. Neuartigkeit

Zum Zweck der Festlegung einer Risikoklasse wurde die folgende Vereinfachung vorgenommen: Ein CDI kann entweder neuartig oder nicht neuartig sein.

Ob ein CDI neuartig ist oder nicht hängt von dem Ausmaß ab, in dem die jeweiligen Elemente des Zulassungsprojekts, genauso wie die damit zusammenhängenden Anforderungen oder Nachweisverfahren, für entweder die Industrie insgesamt oder für Antragsteller, einschließlich deren Unterauftragnehmer, oder auch aus Sicht des Musterprüfausschusses neu/neuartig sind.

Die Feststellung, dass ein CDI neuartig ist, kann auch durch die Nutzung neuer Technologien, neue Betriebsarten, neuer Arten des Einbaus, die Nutzung neuer Anforderungen oder die Nutzung neuer Nachweisverfahren ausgelöst werden.

Wenn ein Antragsteller eine Art von Technologie zum ersten Mal nutzt oder wenn der Antragsteller relativ unerfahren mit dieser Technologie ist, wird diese Technologie als „neuartig“ betrachtet, auch wenn andere Antragsteller damit schon vertraut sein können. Das bedeutet, dass eine Art von Technologie schon für einen Antragsteller nicht mehr neuartig sein kann, während sie für andere Antragsteller noch neuartig sein kann.

Die folgende Liste enthält einige Beispiele:

- neue Materialien oder Kombinationen von Materialien;
- neues Anbringen von Materialien oder von Kombinationen von Materialien;
- neue Herstellungsverfahren;
- neue oder ungewöhnliche Konfiguration des Luftfahrzeugs und/oder Systemarchitektur;
- eine neue Rekonfiguration von Systemen;
- eine neue Schnittstelle oder Zusammenwirken mit anderen Teilen oder Systemen;
- eine ungewöhnliche Platzierung eines Teils oder Systems oder eine ungewöhnliche Konstruktion;
- eine neue oder ungewöhnliche Nutzung;
- neue Funktionen;
- neue Arten des Betriebs;
- das Potential für neue Ausfallarten;
- die Einführung einer neuen Bedrohung (z.B. neue Bedrohungen in Bezug auf Feuer, Kraftstoff, Wasserstoff, Energiespeichervorrichtungen, usw.) oder einer neuen Vorbeugungs-/Entdeckungs-/Abschwächungsmethode;
- neue Instandhaltungstechniken;
- neue Bedingungen oder Beschränkungen für den Betrieb;
- eine neue Mensch-Maschine-Schnittstelle (human-machine interface, HMI); oder
- neue Aufgaben für Flugbesatzung³ oder Kabinenbesatzung.

Eine andere Überlegung ist das Ausmaß, in dem sich die Anforderungen, Nachweisverfahren oder Anleitungen geändert haben oder aufgrund besonderer neuartiger Merkmale der Konstruktion geändert werden müssen. Die folgende Liste enthält einige Beispiele:

- kürzlich herausgegebene oder geänderte Bau- und Prüfvorschriften, mit denen der Antragsteller keine oder nur geringe Erfahrung hat;
- neue oder angepasste Sonderbedingungen;
- neue oder angepasste Feststellungen gleichwertiger Sicherheit;

³ Flugbesatzung kann auch zusätzliche Besatzungsmitglieder wie beispielsweise Ladungsmeister, Absetzer (jump master), Windenbediener usw. umfassen, wie jeweils zutreffend

- neue oder angepasste Abweichungen;
- neues oder angepasste Anleitungen oder Auslegungsmaterial;
- neue oder angepasste Nachweisverfahren (d.h. andere als die, die der Antragsteller vorher genutzt hat) oder ungewöhnliche Nachweisverfahren (abweichend von existierenden Leitlinien und/oder üblichen Industriestandards), z.B. das Ersetzen von Tests durch Simulationen, numerische Modelle oder analytische Methoden;
- die Nutzung neuer oder angepasster Industriestandards oder hauseigener Methoden, sowie die Vertrautheit des LufABw mit diesen Standards und Methoden;
- eine Änderung in den Methodologien, Hilfsmitteln oder Annahmen (im Vergleich mit den zuvor durch den Antragsteller angewandten), einschließlich Änderungen in Softwarewerkzeugen und Softwareprogrammen; oder
- Neuartigkeit bei der Interpretation der Ergebnisse des Einhaltungsnachweises, z.B. durch Ereignisse im Rahmen der Nutzung (Ergebnisse der Einhaltungsnachweise werden anders als früher interpretiert).

Neue ergänzende Anleitungen/Auslegungsmaterial, z.B. in Form neuer EASA certification memoranda (EASA CM), kann für die Festlegung der Neuartigkeit herangezogen werden, sofern unkorrekte Anwendung/Nutzung zu einer unerkannten Nichteinhaltung führen könnte. Im Zusammenhang mit Neuartigkeit sollte auch die Zeitspanne zwischen dem letzten ähnlichen Projekt und dem aktuellen Projekt des Antragstellers berücksichtigt werden.

Unabhängig vom Ausmaß der früheren Erfahrung einer Organisation mit ähnlichen Projekten kann ein CDI als neuartig eingestuft werden, sofern spezifische Diskontinuitäten im Verfahren für die Weitergabe von Informationen und Knowhow innerhalb der Organisation vorliegen.

3.2.3. Komplexität

Zum Zweck der Festlegung einer Risikoklasse wurde die folgende Vereinfachung vorgenommen: Ein CDI kann entweder komplex oder nicht komplex sein. Für jedes CDI kann sich die Festlegung, ob es komplex ist oder nicht basierend auf Faktoren wie Konstruktion, Technologie, zugehörige Herstellungsprozesse, Einhaltungsnachweis (einschließlich Testanordnungen oder Analyse), Interpretation der Ergebnisse der Einhaltungsnachweises, Schnittstellen mit anderen technischen Disziplinen/CDIs und den Anforderungen unterscheiden. Der Einhaltungsnachweis kann als „komplex“ angenommen werden für ein komplexes (oder hochgradig integriertes) System,

welches üblicherweise einen höheren Aufwand seitens der Antragsteller erfordert. Die folgende Liste enthält einige Beispiele:

- Einhaltungsnachweis, bei dem anspruchsvolle Bewertungen erforderlich sind, z.B.:
 - für subjektive Anforderungen, d.h. sie erfordern eine qualitative Bewertung, haben aber keine explizite Beschreibung der Nachweisverfahren für diese Anforderung, oder die Nachweisverfahren sind keine gängige und akzeptierte Praxis; dies ist typischerweise der Fall, wenn die Anforderungen Begriffe enthalten wie „subjektiv (subjective)“, „qualitativ (qualitative)“, „Bewertung (assessment)“ oder „passend/nicht passend (suitable/unsuitable)“.
 - im Gegensatz dazu sollte technisches Ermessen für einen sehr einfachen Einhaltungsnachweis nicht als „komplex“ eingestuft werden;
 - ein Test, für den eine umfassende Auslegung der Ergebnisse vorhergesehen werden kann;
 - eine Analyse, die sensitiv gegenüber Annahmen ist und die potentiell zu einer kleinen Sicherheitsmarge führen könnte;
 - die Einstufung von Strukturen, abhängig von der Konservativität der Methode;
 - eine fortschrittliche Analyse dynamischen Verhaltens;
 - ein multidisziplinärer Einhaltungsnachweis, in den mehrere Gremien involviert sind und Schnittstellenbereiche gemanagt werden müssen (z.B. simulierter Ausfall eines Triebwerks (sustained engine imbalance), extended-range twin-engine operation performance standards (ETOPS), EASA CS 2X.1309 Bewertung, Flug in bekannten Vereisungsbedingungen, full authority digital engine control (FADEC) gesteuerte Triebwerke, usw.);
 - wenn die Repräsentativität eines Prüfstücks fragwürdig ist, z.B. aufgrund seiner Komplexität;
- Die Einführung eines komplexen Systems zur Arbeitsaufteilung mit Zulieferern für Systeme oder Ausrüstungen.

Für erhebliche Änderungen sollte die Komplexität der Änderung eher berücksichtigt werden als die Komplexität des Originalsystems.

Ob ein CDI komplex ist oder nicht sollte konservativ festgelegt werden, sofern dies noch nicht in einer anfänglichen Phase des Zulassungsprojekts festgelegt werden kann. Wenn größere Klarheit erreicht wurde, kann die Komplexität reevaluiert und das Lol entsprechend angepasst werden.

3.2.4. Leistungsfähigkeit des Entwicklungsbetriebs

Die Bewertung des Niveaus der Leistungsfähigkeit des Entwicklungsbetriebs berücksichtigt die Erfahrung des Antragstellers mit den anwendbaren Zulassungsprozessen, einschließlich seiner Leistungsfähigkeit bei früheren Projekten und den Grad seiner Vertrautheit mit den geltenden Zulassungsanforderungen.

Für genehmigte Entwicklungsbetriebe nutzt LufABw relevante Daten auf Organisations-, Gremiums- oder Fachrichtungsebene zur Berücksichtigung der voraussichtlichen Leistungsfähigkeit des Entwicklungsbetriebs abhängig von der Verfügbarkeit dieser Daten⁴.

Diese Daten stammen aus Audits bei Entwicklungsbetrieben, dem gemessenen Niveau der Leistungsfähigkeit bei früheren Projekten und der Leistungsfähigkeit während der Einarbeitungsphase (familiarization phase). LufABw teilt die Daten in einer angemessenen Art und Weise mit dem jeweiligen Entwicklungsbetrieb, z.B. in Form eines „Dashboards“ (noch zu definieren).

Für jedes durch den Antragsteller vorgeschlagene CDI sollte die Leistungsfähigkeit des Halters der DOA im Zusammenhang mit den betroffenen Fachrichtungen oder Ausschüssen betrachtet werden.

Sofern ein CDI mehr Ausschüsse oder Fachrichtungen betrifft als andere, sollte ein konservativer Ansatz gewählt werden, indem das niedrigere Niveau der Leistungsfähigkeit ausgewählt wird. Alternativ kann dieses CDI für jedes betroffene Zulassungsgremium oder jede betroffene Fachrichtung einzeln bewertet werden.

Sofern für einen gut etablierten Entwicklungsbetrieb keine gemeinsamen Daten zur Leistungsfähigkeit auf Gremiumsebene vorhanden sind, kann es akzeptabel sein, die übergreifende Leistungsfähigkeit des Halters der DOA vorzuschlagen. Wenn die Organisation oder ihr Arbeitsumfang grundlegend neu sind, sollte konservativ das „unbekannt“ Niveau der Leistungsfähigkeit durch den Antragsteller vorgeschlagen werden.

Die Festlegung der Leistungsfähigkeit des Entwicklungsbetriebs kann auch Informationen berücksichtigen, die spezifischer oder neuer sind als die Informationen auf dem Dashboard des Halters der DOA, z.B. hinzugewonnene Erfahrung während der technischen Vertrautmachung mit dem aktuellen Zulassungsprojekt, die Leistungsfähigkeit der Einhaltungs-verifikationsingenieure (compliance verification engineers) und der betroffenen technischen Bereiche, sowie die Leistungsfähigkeit

⁴ Ultimatives Ziel ist, die Leistungsfähigkeit der Organisation auf Fachrichtungsebene zu bewerten.

des Entwicklungsbetriebs in der Überwachung von Unterauftragnehmern und Zulieferern.

Die Leistungsfähigkeit der Organisation eines Antragstellers ist nicht bekannt, wenn:

- LufABw in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.14(b) akzeptiert hat, dass Antragsteller Verfahren, die spezifische Konstruktionspraktiken beschreiben, als alternative Verfahren zum Nachweis ihrer Befähigung nutzen dürfen (ausgenommen Antragsteller auf Deutsche Militärische Standardzulassung (DEMTSO) für Artikel ausgenommen APU, abgedeckt durch DEMAR 21.B.100(b)).

In diesen Fällen ist das angenommene Niveau der Leistungsfähigkeit „unbekannt“.

In Ausnahmefällen kann LufABw für ein spezifisches CDI ein höheres Niveau der Leistungsfähigkeit in Betracht ziehen, sofern es durch den Antragsteller vorgeschlagen und angemessen begründet ist.

Die folgende Auflistung enthält einige Beispiele:

- ein CDI mit dem LufABw vollumfänglich vertraut ist und in Bezug auf den durch den Antragsteller vorgeschlagenen Nachweis der Einhaltung zufriedengestellt ist (aus früheren ähnlichen Projekten);
- wenn der Antragsstellende den Nachweis der Einhaltung vollumfänglich an einen Zulieferer delegiert, der eine DOA hält, kann das Niveau der Leistungsfähigkeit des Zulieferers vorgeschlagen werden.

3.2.5. Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung

Bewertung der Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung ist der erste Schritt, der für die Bestimmung der Risikoklasse erforderlich ist.

Die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung sollte nicht mit der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines unsicheren Zustands gem. AMC 21.A.3B(b) verwechselt werden. Tatsächlich liefert dieses AMC dem LufABw das Vertrauensniveau, dass der Entwicklungsbetrieb alle Details der Zulassungsbasis für das jeweilige CDI angibt und dass eine Nichteinhaltung nicht auftreten wird

Die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung wird in einer von vier Kategorien festgelegt (sehr niedrig, niedrig, mittel, hoch), abhängig vom durch LufABw bewerteten Niveau der Leistungsfähigkeit des Entwicklungsbetriebs sowie abhängig davon, ob das CDI neuartig ist oder komplex, und zwar wie folgt:

Schritt 1 – Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung			
CDI	keine neuartigen Aspekte, keine komplexen Aspekte	keine neuartigen Aspekte, aber komplexe; neuartige Aspekte, aber keine komplexen	Neuartige und komplexe Aspekte
Niveau der Leistungsfähigkeit des Halters der DOA			
hoch	sehr niedrig	niedrig	mittel
mittel	niedrig	mittel	hoch
niedrig oder unbekannt	mittel	hoch	hoch

3.3. Kritikalität

Der zweite Schritt, der erforderlich ist, um die Risikoklasse festzulegen, ist die Bewertung der potentiellen Auswirkungen einer Nichteinhaltung eines Teils der Zulassungsbasis auf die Lufttüchtigkeit oder den Umweltschutz des Produkts. Zum Zweck der Festlegung einer Risikoklasse wurde die folgende Vereinfachung vorgenommen: Die Auswirkung einer Nichteinhaltung kann entweder kritisch sein oder unkritisch.

Einige der folgenden Erläuterungen wurden aus GM 21.A.91 abgeleitet, nicht aufgrund einer Einstufung als erhebliche/geringfügige Änderung, sondern da die gleichen Überlegungen herangezogen werden können, um die Auswirkungen einer Nichteinhaltung auf Lufttüchtigkeit und Umweltschutz auf CDI-Ebene feststellen zu können. Es ist daher normal, dass einige CDIs einer erheblichen Änderung, die aus mehreren CDIs besteht, kritisch sein können und andere unkritisch.

Die potentielle Auswirkung einer Nichteinhaltung innerhalb eines CDIs sollte als kritisch eingestuft werden, wenn beispielsweise:

- eine Funktion, Komponente oder ein System eingeführt wird oder betroffen ist, bei dem der Ausfall dieser Funktion, Komponente oder dieses Systems zu einem Ausfallzustand beitragen könnte, der auf Luftfahrzeugebene als kritisch oder katastrophal definiert ist, beispielsweise für „equipment, systems and installations“ wo zutreffend wie definiert in EASA CS 2X.1309;
- eine CDI einen merklichen Effekt auf die Mensch-Maschine-Schnittstelle (human-machine interface, HMI) hat (Anzeigen, genehmigte Verfahren, Kontrollen oder Warnungen);

- Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit oder Beschränkungen für den Betrieb eingerichtet werden oder potentiell betroffen sein können;
- ein CDI durch eine existierende Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA) betroffen ist oder von einem Ereignis (oder Ereignissen), das potentiell zu einer LTA führen könnte, einem bekannten Aspekt im Rahmen der Nutzung (in-service issue) oder durch ein Safety Information Bulletin (SIB) betroffen ist; oder
- ein CDI Teile betrifft, die als kritisch eingestuft sind, z.B. gem. EASA CS 27.602/29.602, CS-E 15 oder die kritische oder katastrophale Ausfallfolgen haben könnten (z.B. ein Hauptstrukturelement gem. EASA CS 25.571).

Wenn die Einstufung der potentiellen Auswirkung einer Nichteinhaltung innerhalb eines CDIs als kritisch auf dem Kriterium basiert, dass das CDI durch eine LTA betroffen ist, dann kann die Auswirkung der Nichteinhaltung innerhalb dieses CDI durch LufABw neu als unkritisch eingestuft werden aufgrund der Involvierung des LufABw in den Prozess der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters.

In den frühen Phasen eines Projekts mag die Kritikalität in Bezug auf die potentiellen Auswirkungen eines Ausfalls nicht immer bekannt sein, aber sie sollte konservativ eingeschätzt und das Lol anschließend reevaluiert werden, falls angemessen.

3.4. Methode für die Festlegung der Risikoklassen

Das Risiko wird festgelegt als eine Kombination aus den potentiellen Auswirkungen einer unerkannten Nichteinhaltung eines Teils der Zulassungsbasis (vertikale Achse) und der Wahrscheinlichkeit der unerkannten Nichteinhaltung (horizontale Achse) unter Nutzung der folgenden Matrix. Als Konsequenz ergeben sich vier qualitative Risikoklassen auf CDI-Ebene.

Schritt 2 – Risikoklassen				
Wahrscheinlichkeit (siehe Abschnitt 3.2.5)	sehr niedrig	niedrig	mittel	hoch
Kritikalität (siehe Abschnitt 3.3)				
unkritisch	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
kritisch	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4

Die verschiedenen Eingangsgrößen und die resultierende Risikoklasse sind eher ineinander übergehend als aus abgegrenzten Stufen bestehend. Die ausgewählte Risikoklasse stellt die Größenordnung der Einbeziehung des LufABw zur Verfügung

und wird als ein qualitativer Indikator für die Festlegung der Einbeziehung des LufABw, wie im folgenden Abschnitt 3.5 beschrieben, genutzt.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann die Risikoklasse, die auf Basis der obigen Kriterien bestimmt wurde, auf Basis begründeter und aufgezeichneter Argumente reduziert oder angehoben werden. Für ein wiedergenutztes und bewährtes CDI bei dem:

- das CDI unabhängig vom betroffenen Typ oder Modelle des Produkts ist, und
- die Konstruktion, Betrieb, Qualifizierung und Installation des Produkts quasi die Gleichen sind, und
- der Zulassungsprozess identisch zu dem ist, der in einer bereits durch LufABw genehmigten Modifikation genutzt wurde,

kann dieses CDI als ähnlich angesehen werden, was in einem reduzierten Lol resultiert, da die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung niedrig ist. Außerdem gibt es normalerweise keine Einbeziehung in die Verifikation des Einhaltungsnachweises, wenn ein identisches CDI für den Einhaltungsnachweis in einem neuen Projekt genutzt wird, da die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung sehr gering ist.

3.5. Festlegung des Lol des LufABw

Das Lol des LufABw in der Verifizierung des Einhaltungsnachweises wird durch den Antragsteller vorgeschlagen und durch LufABw in Schritt drei auf Basis der in Schritt zwei identifizierten qualitativen Risikoklasse pro CDI sowie durch Anwendung soliden technischen Urteilsvermögens festgelegt.

Das Lol des LufABw spiegelt sich in einer Liste von Aktivitäten und Daten wieder, bei denen LufABw sich die Verifizierung des Einhaltungsnachweises vorbehält (z.B. Überprüfen und Akzeptieren der Einhaltungsdaten, Teilnehmen an Tests, usw.) sowie in der Tiefe der Verifizierung. Die Tiefe der Verifizierung für einzelne Berichte, Daten, Teilnahme an Tests usw. zur Einhaltung kann von Stichproben (Spot Checks) bis zu umfassender Überprüfung reichen. Auf diese zurückbehaltenden Tätigkeiten und Daten für den Einhaltungsnachweis antwortet LufABw immer mit dazugehörigen Kommentaren oder einer „Feststellung keiner Einwände (statement of no objection)“.

Zusätzlich können manche Daten, die nicht zur Verifizierung zurückbehalten werden, zu Informationszwecken erbeten werden. In diesen Fällen wird keine „Feststellung keiner Einwände“ geliefert.

Es wird empfohlen, dass ein Lol für jeden der involvierten technischen Bereiche vorgeschlagen wird (siehe Musterprüfungsgremien und Fachrichtungen). Abhängig von der

gemäß des obigen Abschnitts 3.4 festgelegten Risikoklasse kann das Lol des LufABw in:

- a) Verifikationsdaten des Einhaltungsnachweises, und
- b) Tätigkeiten für den Einhaltungsnachweis (Teilnahme an Tests, Audits, usw.),

wie folgt sein:

- Risikoklasse 1: Es findet keine Einbeziehung des LufABw in die Verifizierung der Einhaltungsdaten/-tätigkeiten, der durch den Antragsteller zum Zweck des Nachweises der Einhaltung auf Ebene eines CDI durchgeführt wird, statt;
- Risikoklasse 2: Das Lol des LufABw ist typischerweise darauf beschränkt, einen kleinen Anteil der Einhaltungsdaten zu überprüfen; es findet entweder keine Teilnahmen an den Einhaltungstätigkeiten statt oder LufABw nimmt nur an einer kleinen Anzahl von Einhaltungstätigkeiten teil (Teilnahme an Tests, Audits usw.);
- Risikoklasse 3: zusätzlich zum für Klasse 2 definierten Lol umfasst das Lol des LufABw typischerweise sowohl die Prüfung einer großen Anzahl von Einhaltungsdaten als auch die Teilnahme an manchen Einhaltungstätigkeiten (Teilnahme an Tests, Audits usw.);
- Risikoklasse 4: zusätzlich zum für Klasse 3 definierten Lol umfasst das Lol des LufABw typischerweise die Prüfung einer großen Anzahl von Einhaltungsdaten, die detaillierte Interpretation von Testergebnissen und die Teilnahme an einer großen Anzahl von Einhaltungstätigkeiten (Teilnahme an Tests, Audits, usw.).

Standardmäßig erfordern die folgenden Aktivitäten in allen Fällen die Einbeziehung des LufABw:

- erstmalige Herausgabe von und Änderungen an einem Flughandbuch (für die Teile, die eine Genehmigung durch LufABw benötigen und die nicht unter die Vorrechte des Halters einer DOA fallen);
- Einstufung von Fehlerfällen, die die Steuerungseigenschaften und die Leistung beeinflussen, sofern:
 - o durch Test durchgeführt (im Flug oder im Simulator); und
 - o erstmalige Herausgabe von und nicht-redaktionelle Änderungen an Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit

Wenn die Risikobewertung (obige Schritte 1 und 2) auf Ebene einer Tätigkeit für den Einhaltungsnachweis oder auf der Ebene eines Dokuments vorgenommen wird, bietet die Risikoklasse einen Anhalt für die Tiefe der Einbeziehung, d.h. ob die Verifizierung

nur an bestimmten Einhaltungsdaten innerhalb eines Nachweisdokuments durchgeführt wird.

4. Dokumentation des Lol

Der Vorschlag zum Lol im Musterprüfprogramm sollte den Vorschlag des Antragstellers in Bezug auf die Tätigkeiten und Daten zur Verifizierung des Einhaltungsnachweises, die durch LufABw zurückbehalten würden, sowie die Daten, auf denen der Vorschlag für das Lol basiert, enthalten. Zu diesem Zweck sollte der Antragsteller die Analyse für jedes CDI unter Anwendung der obigen Kriterien angemessen dokumentieren. In Fällen, in denen das Rational für die Bewertung offensichtlich ist, wird es als ausreichend angesehen, wenn der Antragsteller aufzeigt, ob ein CDI neuartig oder komplex ist und ob die Auswirkung kritisch ist oder nicht.

LufABw dokumentiert die Festlegung des Lol durch Akzeptanz des Musterprüfprogramms oder, bei Abweichungen von dem Vorschlag, durch Aufzeichnung der Analyse in Bezug auf die Abweichungen von dem Vorschlag, und benachrichtigt den Antragsteller entsprechend.

5. Stichproben während der Überwachung des Halters der DOA

Es sollte beachtet werden, dass alle vorher definierten Risikoklassen unabhängig vom laufenden Zulassungsprojekt durch eine Stichprobenprüfung der Projektdateien im Rahmen der Überwachung des Halters der DOA ergänzt werden können. Dies ist erforderlich, um das Vertrauen in das System des DOA aufrecht zu erhalten und kontinuierlich seine Leistungsfähigkeit zu überwachen.

GM 21.A.15(c) Aktualisierungen am Musterprüfprogramm

DEMAR 21.A.15(b) erkennt an, dass die erstmalige Einreichung des Musterprüfprogramms noch unvollständig sein könnte, z.B. aufgrund Terminvorgaben für Konstruktions-, Analyse und Testaktivitäten.

Darüber hinaus könnte es, selbst wenn die erstmalige Einreichung des Musterprüfprogramms vollständig ist, notwendig werden, es im Laufe der Dauer des Projekts anzupassen.

Das Musterprüfprogramm sollte aktualisiert und bei LufABw erneut eingereicht werden. Im Besonderen sollten Aktualisierungen an den folgenden Elementen zur Verfügung gestellt werden:

- jedwede zusätzliche/ergänzende Information, die in der erstmaligen Einreichung des Musterprüfprogramms nicht enthalten war;

- jedwede Änderung in der vorgesehenen Nutzung oder der Arten des Betriebs des Produkts selber, oder des Luftfahrzeugs, in das das Produkt eingebaut wird;
- eine Änderung in den Haupteigenschaften des Produkts wie beispielsweise, aber nicht beschränkt auf, jedwede angegebenen Beschränkungen, die dafür vorgesehen sind, in das Kennblatt der Musterzulassung (type certificate data sheet, TCDS), aufgenommen zu werden;
- jedwede Änderung in der Konstruktion des Produkts oder seiner Eigenschaften, die die Kriterien, die dafür genutzt werden, die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung der Musterzulassungsbasis, Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) oder der Umweltschutzanforderungen, einschließlich der potentiellen Auswirkungen dieser Nichteinhaltung auf die Produktsicherheit oder den Umweltschutz, wie in DEMAR 21.A.15(b)6. und 21.B.100(a)1. bis 4. definiert, zu bewerten;

Hinweis: Eine Aktualisierung des „DOA Dashboards“, die nach der erstmaligen Einreichung des Musterprüfprogramms erfolgt, muss nur berücksichtigt werden, wenn eine signifikante Änderung der Leistungsfähigkeit vorliegt.

- jedwede Änderung der erstmaligen Musterzulassungsbasis, OSD-Zulassungsbasis oder Umweltschutzanforderungen, wie für das jeweilige Produkt zutreffend, unabhängig davon, ob die Änderung durch LufABw oder den Antragsteller initiiert wurde;
- jedwede Änderung in der Aufschlüsselung des Musterprüfprogramms in Elemente des Einhaltungsnachweises (CDIs) oder im Inhalt dieser CDIs;
- jedwede Änderung in den vorgeschlagenen Nachweisverfahren, einschließlich ihrer Methodologie;
- jedwede Änderung in der Struktur der Nachweisdokumente, die die Festlegung des Umfangs der Einbeziehung (LoI) beeinflussen könnte, wie in DEMAR 21.B.100 definiert;
- jedwede relevante Änderung beim Personal des Halters der DOA (und der Zulieferer des Entwicklungsbetriebs), das in das Projekt involviert ist;
- jedwede Änderung im Zeitplan, die Einfluss auf des LoI des LufABw hat.

Im Anschluss an jede Aktualisierung des Musterprüfprogramms wie durch den Antragsteller eingereicht, kann LufABw sein LoI in Übereinstimmung mit DEMAR 21.B.100(c) aktualisieren.

GM 21.A.15(d) Betriebliche Eignungsdaten (Operational Suitability Data, OSD)

Basierend auf den OSD-Elementen wie in DEMAR 21 Allgemeines, Absatz (e) definiert, sollte jede Erweiterung eines Antrags für ein TC oder RTC die folgenden Bereiche abdecken, die auch als OSD-Bestandteile (OSD-constituents) bezeichnet werden, wie zutreffen:

1. Mindestlehrplan für die Pilotenausbildung für eine Musterberechtigung, einschließlich der Festlegung der Musterberechtigung,
2. Festlegung des Umfangs der technischen und flugmechanischen musterspezifischen Parameter zum objektiven Nachweis der Eignung des Simulators/der Simulatoren in Verbindung mit dem Lehrplan für Pilotenausbildung für eine Musterberechtigung bzw. vorläufiger Daten zum Nachweis ihrer vorläufigen Eignung,
3. Mindestlehrplan für die Ausbildung des freigabeberechtigten Instandhaltungspersonals für den Erwerb der Musterberechtigung einschließlich der Festlegung der Musterberechtigung,
4. Festlegung des Musters oder der Baureihe für die Flugbegleiter und die Missionsbesatzung sowie musterbezogene Daten für die Flugbegleiter und die Missionsbesatzung,
5. Master-Mindestausrüstungsliste (Master Minimum Equipment List, MMEL),
6. andere musterbezogene Elemente der betrieblichen Eignungsdaten.

Allgemein:

In der Antragserweiterung auf Genehmigung der betrieblichen Eignungsdaten kann der Antragsteller auf TC die Genehmigung verschiedener Arten des Betriebs beantragen. Wenn das Luftfahrzeug für verschiedene Arten des Betriebs vorgesehen ist (z.B. ETOPS, RNP, LVO, LLF, AAR) sollte der Einfluss auf die OSD-Elemente adressiert werden.

Die fünf definierten OSD-Elemente sind oben unter 1. bis 5. aufgelistet. Sie sind ggf. nicht alle für alle Arten von Luftfahrzeugen anwendbar. Der Inhalt jedes dieser OSD-Elemente ist in den geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards, wie EASA Certification Specifications definiert und wird mit einer Musterzulassung (TC), ergänzenden Musterzulassung (STC) oder einer Änderung dieser Zulassungen genehmigt.

Bezüglich der Festlegung des Musters oder der Baureihe (gem. 4.)

Die Kriterien für die Festlegung, ob ein Luftfahrzeug mit einer neuen Musterzulassung (TC) in Bezug auf ein anderes Luftfahrzeugmuster des gleichen Halters des TC für das spezifische OSD-Element als ein neues Muster oder eine neue Baureihe betrachtet wird, werden in den geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards für OSD, wie EASA Certification Specifications für Daten bezüglich des freigabeberechtigten Instandhaltungspersonals, der Daten für die Flugbesatzung (flight crew data) sowie der Daten für die Kabinenbesatzung (cabin crew data) zur Verfügung gestellt.

Bezüglich anderer musterbezogener Elemente der betrieblichen Eignungsdaten (gem. 6.)

Ergänzend zu den fünf definierten OSD-Elementen kann es andere Daten geben, die, sofern für die betriebliche Eignung des Luftfahrzeugmusters relevant, nicht im Musterbauzustand enthalten und für dieses Luftfahrzeugmuster spezifisch, als OSD bezeichnet werden können.

Der Begriff „Element“ wie in dieser GM verwendet trägt seine normale Bedeutung wie im Wörterbuch, d.h. Teil, Anteil, Komponente usw.

Damit dieses „Element“ als „anderes musterbezogenes Element der betrieblichen Eignungsdaten“ angesehen werden kann, sollten dies folgenden Bedingungen zutreffen:

- es betrifft Daten (nicht die Genehmigung von Ausrüstung);
- die Daten sindusterspezifisch;
- die Daten sind nicht bereits Teil des „klassischen“ Teils der Musterzulassung (TC) (wie Abschnitt zu Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit (Airworthiness Limitations Section, ALS), Flughandbuch für das Luftfahrzeug (Aircraft Flight Manual, AFM) usw.);
- die Daten sind relevant für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeugmusters; und
- es können Bedingungen/Kriterien für die Genehmigung der Daten festgelegt werden.

Wenn Daten in eines der fünf definierten OSD-Elemente eingeschlossen werden können, dann können sie nicht als ergänzendes Element der betrieblichen Eignung angesehen werden. Zum Beispiel kann die Pilotenausbildung, die zur Einführung eines electronic flight bag (EFB) notwendig ist, in den OSD-Bestandteil Daten für die Flugbesatzung (FCD) aufgenommen werden und wird nicht als ergänzendes Element der betrieblichen Eignungsdaten angesehen.

GM 21.A.15(e) und (f) Gültigkeitszeitraum des Antrags auf Musterzulassung (TC) oder eingeschränkte Musterzulassung (RTC)

DEMAR 21.A.15(e) legt einen maximalen Gültigkeitszeitraum für einen Antrag auf TC oder RTC fest. Während dieses Zeitraums bleiben die Musterzulassungsbasis, Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) und die Umweltschutzanforderungen (hier als „Zulassungsbasis“ bezeichnet), die durch LufABw in Übereinstimmung mit DEMAR 21.B.80, 21.B.82 und 21.B.85 festgelegt und mitgeteilt wurden, gültig. Trotzdem ist die Gültigkeitsdauer der Zulassungsbasis begrenzt, damit die Standards, die als Teil der Zulassungsbasis zum Zeitpunkt der Antragstellung mitgeteilt wurden, nicht veralten.

Aus verschiedenen Gründen (z.B. Entwicklung, geschäftlich, wirtschaftlich, usw.) kann es dem Antragsteller nicht möglich sein, die Zulassung innerhalb der festgelegten Frist abzuschließen. In diesem Fall können Antragsteller eine Verlängerung des ursprünglichen Antrags beantragen (siehe DEMAR 21.A.15(f)).

Dabei schlagen sie dem LufABw ein „neues Zieldatum“ für die Erteilung der Zulassung vor. Unter Beachtung der gemäß 21.A.15(e) festgelegten Fristen kann LufABw dieses Datum nutzen, um Bau- und Prüfvorschriften und Standards mitzuteilen, die dann zur Referenz für eine überarbeitete Zulassungsbasis werden.

GM 21.A.20 Prozess des Einhaltungsnachweises (der Nachweisführung)

DEMAR 21.A.20 gilt für den Prozess des Einhaltungsnachweises für eine Musterzulassung (TC) (oder eine eingeschränkte Musterzulassung, RTC) und, durch Querverweise aus DEMAR 21 Unterabschnitt D und E, für den Prozess des Einhaltungsnachweises für eine erhebliche Änderung an einem TC (siehe DEMAR 21.A.97(b)3.) sowie ein STC (siehe DEMAR 21.A.115(b)4.).

Antragsteller für ein TC (oder ein RTC) sollten DEMAR 21.A.20 vollumfänglich anwenden. Antragsteller für eine erhebliche Änderung an einem TC (oder einem STC) sind aufgefordert (siehe DEMAR 21.A.97(b)3. und 21.A.115(b)4.), DEMAR 21.A.20 in dem auf die Änderung anwendbaren Umfang anzuwenden.

„In dem auf die Änderung anwendbaren Umfang“ heißt, dass:

- das Musterprüfprogramm, dem gefolgt werden muss, ist das für die erhebliche Änderung oder das STC in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.93 vorbereitete, wie durch LufABw genehmigt, und
- die Zulassungsbasis (bestehend aus der Musterzulassungsbasis, der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) und den geltenden

Umweltschutzanforderungen) ist die durch LufABw in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.101 festgelegte und dem Antragsteller in Übereinstimmung mit DEMAR 21.B.105 (für eine erhebliche Änderung an einem TC) oder DEMAR 21.B.109 (für ein STC) mitgeteilte.

DEMAR 21.A.20 gilt auch für erhebliche Änderungen an einem TC oder ein STC, die durch Halter einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) unter ihrem Vorrecht nach DEMAR 21.A.263(c)8. oder 9. genehmigt werden (siehe auch DEMAR 21.A.97(b)3. und 21.A.115(b)4.). Da es in diesen Fällen keinen Antrag und keine Einbeziehung des LufABw gibt, sollte DEMAR 21.A.20 mit den folgenden Anpassungen angewandt werden:

- das Musterprüfprogramm, dem gefolgt werden muss, einschließlich der Zulassungsbasis und der detaillierten Nachweisverfahren sollte weitestgehend identisch zu dem sein, welches LufABw im Rahmen des Umfangs des Vorrechtes gemäß DEMAR 21.A.263(c)8. oder 9. für eine erhebliche Änderung oder STC akzeptiert hat. Es darf in manchen Aspekten abweichen (z.B. der detaillierten Beschreibung der Änderungen), es sollte aber gezeigt werden, dass es im Rahmen der zugehörigen begründenden Dokumente bleibt; und
- die Verfahren/Mittel, mit denen diese Einhaltung nachgewiesen wurde (siehe DEMAR 21.A.20(a) und die abschließenden Einhaltungserklärung (siehe DEMAR 21.A.20(e)) sollten schriftlich nachgehalten werden und dem LufABw nur übermittelt werden, wenn es sie im Rahmen des Verfahrens der kontinuierlichen Überwachung der DOA anfordert.

GM 21.A.20(b) Mitteilungen zum Prozess des Einhaltungsnachweises

Antragsteller sollten dem LufABw sämtliche unvorhergesehenen Schwierigkeiten oder Ereignisse mitteilen, die während des Einhaltungsnachweises aufgetreten sind, welche die vorher getroffenen Annahmen ungültig werden lassen oder merklich beeinflussen, wie beispielsweise:

- einen Anstieg im Schweregrad der Auswirkungen eines bestimmten Zustands (z.B. Ausfallart) des Produkts;
- merklich reduzierte Grenze(n) für die „bestanden-nicht bestanden (pass-fail)“ Kriterien des Einhaltungsnachweises;
- Änderungen an der Abfolge und den Bedingungen der Tests, die nicht in Übereinstimmung mit den Zulassungsspezifikationen oder Leitlinien sind;

- eine ungewöhnliche Interpretation der Ergebnisse des Einhaltungsnachweises; und
- alle signifikanten Ausfälle oder Auffälligkeiten, die sich aus den Tests nach DEMAR 21.A.33 und 21.A.35 ergeben haben.

Antragsteller sollten außerdem beurteilen, ob die unvorhergesehene Schwierigkeit oder das aufgetretene Ereignis einen Einfluss auf das Musterprüfprogramm haben wird und das Musterprüfprogramm, wenn erforderlich, gem. DEMAR 21.A.15(c) anpassen.

AMC 21.A.20(c) Dokumentation der Einhaltung

1. Die Dokumentation der Einhaltung umfasst einen oder mehrere Test- oder Inspektionsprogramme/-pläne, Berichte, Zeichnungen, Konstruktionsdaten, Spezifikationen, Berechnungen, Analysen usw. und stellt eine Dokumentation der Mittel/Verfahren dar, mit denen die Einhaltung der geltenden Musterzulassungsbasis, der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten oder der Umweltschutzanforderungen nachgewiesen wird.

2. Jedes Nachweisdokument sollte normalerweise enthalten:

- einen Verweis auf Elemente der Bau- und Prüfvorschriften oder Standards, die in der Zulassungsbasis vorgeschrieben sind, Sonderbedingungen oder Umweltschutzanforderungen, die im Dokument behandelt werden
- Nachweisdaten, die die Einhaltung nachweisen (Test- oder Inspektionsprogramme/-pläne);
- eine Erklärung des Antragstellers, in der erklärt wird, dass das Dokument den Beweis der Einhaltung enthält, für den es erstellt wurde; und
- die entsprechende autorisierte Unterschrift.

3. Jedes Nachweisdokument muss eindeutig identifizierbar sein über seine Referenz und sein Ausgabedatum. Die verschiedenen Ausgaben eines Dokuments müssen gelenkt sein und DEMAR 21.A.55 einhalten.

GM 21.A.20(d) Abschließende Erklärung

Alle Einhaltungsnachweise in Übereinstimmung mit dem Musterprüfprogramm, einschließlich der Inspektionen und Tests gemäß DEMAR 21.A.33, und aller Testflüge

in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.35 sollten vor der Ausstellung der durch DEMAR 21.A.20(d) geforderten abschließenden Einhaltungserklärung abgeschlossen sein.

Sofern mit LufABw vereinbart, kann manche Dokumentation der Einhaltung nach Abgabe der gemäß DEMAR 21.A.20(d) geforderten abschließenden Einhaltungserklärung erstellt werden.

„Kein Merkmal oder keine Eigenschaft“ in DEMAR 21.A.20(d)2. bedeutet Folgendes: Auch wenn jedwede Anstrengung unternommen wird, in der geltenden Zulassungsbasis alle Risiken für die Produktsicherheit oder für die Umwelt anzusprechen, die durch das Produkt hervorgerufen werden könnten, zeigt die Erfahrung, dass bei Produkten in Nutzung sicherheitsbezogene Ereignisse auftreten können, obwohl die Einhaltung der Zulassungsbasis vollumfänglich nachgewiesen wird. Einer der Gründe dafür kann sein, dass manche existierende Risiken in der Zulassungsbasis nicht adäquat angesprochen sind. Daher haben Antragsteller zu erklären, dass sie solche Merkmale oder Eigenschaften nicht identifiziert haben.

DEMAR 21.A.20 gilt durch Verweis auch für geringfügige Änderungen, wobei in diesen Fällen das Risiko für die Produktsicherheit oder den Umweltschutz eher niedrig ist. Nichtsdestotrotz sollten geringfügige Änderungen nicht genehmigt werden, wenn entweder der Antragsteller auf bzw. Halter der Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA), der geringfügige Änderungen unter seinen Vorrechten genehmigt, oder LufABw sich eines Merkmals oder einer Eigenschaft bewusst ist, die das Produkt für seine Einsatzzwecke, für die die Zulassung beantragt wird, unsicher machen.

GM 21.A.21(a)3(A) Klarstellung des Begriffs „festgestellt“

Eine Musterzulassung, die gemäß DEMAR 21 festgestellt wird, bezeichnet eine Musterzulassung oder ein äquivalentes Dokument;

- herausgegeben durch LufABw im Rahmen eines akzeptablen vormaligen Alt-Sicherheitssystems;
- herausgegeben durch eine Stelle eines anderen Staates im Rahmen eines akzeptablen Sicherheitssystems, in dem solche Produkte basierend auf akzeptablen Bau- und Prüfvorschriften und Standards zugelassen wurden;

welches im Rahmen dieses Sicherheitssystems die Erteilung eines Lufttüchtigkeitszeugnisses zuließe.

„Akzeptabel“ bedeutet, dass nationale Regelungen die Akzeptanz von Produkten, die nicht gemäß DEMAR 21 (bzw. unter bestimmten Voraussetzungen EMAR 21) zugelassen wurden, erlauben und wenn LufABw festgestellt hat, dass die Bau- und

Prüfvorschriften und Standards oder Nutzungserfahrungen oder das geltende Sicherheitssystem ein Sicherheitsniveau äquivalent zu dem durch DEMAR 21 geforderten liefern.

GM 21.A.21(b), 21.A.95(c), 21.A.97(c), 21.A.115(c), 21.B.103(b), 21.B.107(b) and 21.B.111(b) Genehmigung der betrieblichen Eignungsdaten (OSD)“

Es wird anerkannt, dass es nicht immer möglich sein wird, die OSD zum Zeitpunkt der Erteilung der (eingeschränkten) Musterzulassung ((R)TC)), Genehmigung einer Änderung oder ergänzenden Musterzulassung (STC) verfügbar zu haben. Die durch DEMAR 21.A.21(b), 21.A.95(c), 21.A.97(c), 21.A.115(c), 21.B.103(b), 21.B.107(b) und 21.B.111(b) zur Verfügung gestellte Abweichung ist für diesen Fall gedacht. (R)TC, Genehmigung einer Änderung oder STC kann erteilt werden, bevor die Einhaltung der OSD-Zulassungsbasis nachwiesen wurde.

Dennoch ist es erforderlich, dass die OSD genehmigt werden, bevor sie von einer Ausbildungsorganisation zum Zweck der Erlangung einer Lizenz, einer Berechtigung oder Bescheinigung, oder von einer betreibenden Organisation genutzt werden, die solche Daten verwenden muss. Dies wird üblicherweise vor dem Nutzungsbeginn (entry into service) des ersten Luftfahrzeugs durch die betreibende Organisation durchgeführt, es könnte aber für einige der OSD-Elemente später erfolgen, beispielsweise die Definition der technischen und flugmechanischenusterspezifischen Parameter zum objektiven Nachweis der Eignung eines Simulators, die erst verfügbar sein sollten, wenn der Simulator qualifiziert wird.

Die durch DEMAR 21.A.97(c), 21.A.115(c), 21.B.103(b), 21.B.107(b), and 21.B.111(b) zur Verfügung gestellte Abweichung gilt für alle erheblichen Änderungen eines TC, insofern gilt sie auch für geringfügige Konstruktionsänderungen, welche eine erhebliche Änderung der Master-Mindestausrüstungsliste (master minimum equipment list, MMEL) auslösen, sowie für Änderungen, bei denen mindestens eine Änderung an den OSD-Elementen erheblich ist.

GM 21.A.33 Inspektionen und Tests

Nutzung des Begriffs „Antragsstellende“: DEMAR 21.A.33 gilt für Musterzulassung, erhebliche Änderungen, erhebliche Reparaturverfahren und ergänzende Musterzulassungen (STC), und durch den Verweis in DEMAR 21.A.604 für DEMENTSO für Hilfstriebwerke (APU). Trotz der Nutzung des Begriffs „Antragsteller“ gilt es ebenso für erhebliche Änderungen, erhebliche Reparaturverfahren und STC, die unter den DOA-Vorrechten genehmigt werden (siehe DEMAR 21.A.263(c) 5., 8. und 9.).

Vorgesehener Musterbauzustand: dieser Begriff definiert den Musterbauzustand (oder den Anteil des Musterbauzustands) so wie er zum Zeitpunkt der Durchführung der Inspektion oder des Tests festgelegt ist.

Konformitätserklärung: für jede Inspektion oder jeden Test im Rahmen der Zulassung muss die gem. DEMAR 21.A.22(c) erstellte Konformitätserklärung die Konformität des Prüfstücks (siehe DEMAR 21.A.33(c)) sowie der Test- und Messausrüstung (siehe DEMAR 21.A.33(b)2.) adressieren.

Konformität des Prüfstücks: die mit DEMAR 21.A.33(c) geforderte Konformitätserklärung ist dafür gedacht, sicherzustellen, dass das hergestellte Prüfstück den vorgeschlagenen Musterbauzustand angemessen repräsentiert. Mögliche Arten der Nichtkonformität können sein:

- Nichtkonformität zwischen der Konstruktion des Prüfstücks und dem vorgesehenen Musterbauzustand zum Zeitpunkt der Prüfungen. Diese werden typischerweise in den ersten Phasen der Planung der Test(s) identifiziert und sollten so früh wie möglich angesprochen werden (z.B. im Testplan). Es kann mehrere Gründe für solch eine Nichtkonformität geben: zur Berücksichtigung von Schnittstellen mit Testausrüstung, um konservativ mehrere oder zukünftige Konfigurationen der Konstruktion abzudecken, usw.
- Nichtkonformität zwischen dem hergestellten Prüfstück und der Konstruktion des Prüfstücks. Solch eine Nichtkonformität kann ein Ergebnis der Herstellung des Prüfstücks sein.

Während es zweckmäßig ist, jede mögliche Nichtkonformität so früh wie möglich zu definieren, braucht der Antragsteller nicht die Unterscheidung zwischen den beiden Arten von Nichtkonformitäten zu treffen, sofern sie in der Konformitätserklärung oder durch Verweis auf den Testplan oder andere Dokumente explizit angesprochen und begründet sind

Die Musterzulassung ist typischerweise ein iterativer Prozess, in dem die Konstruktion in ständiger Weiterentwicklung ist. Wenn sich der Musterbauzustand nach dem Zeitpunkt der Inspektion oder des Tests weiterentwickelt, dann sollte der endgültige Musterbauzustand mit dem vorgesehenen Musterbauzustand abgeglichen werden (so wie er zum Zeitpunkt der Inspektion oder des Tests war) und die Unterschiede (sofern vorhanden) sollten analysiert werden, um sicherzustellen, dass die Inspektion oder der Test für die endgültige Konfiguration repräsentativ sind. Dennoch können solche Änderungen am Musterbauzustand die Inspektionen oder Tests ungültig werden lassen und dazu führen, dass die Inspektionen oder Tests wiederholt werden müssen. Es wird empfohlen, dass der Entwicklungsbetrieb ein gründliches Verfahren zum

Konfigurationsmanagement hat, um den sich weiterentwickelnden Musterbauzustand zu verfolgen.

Konformität der Test- und Messausrüstung: Die Konfiguration der Test- und Messausrüstung sollte im Testplan definiert werden und folgendes enthalten:

- Definition/Konstruktion der Testausrüstung (relevante Werkzeuge, mechanische Teile, elektronische Komponenten, die zur Durchführung des Tests genutzt werden); und
- Definition der Messausrüstung;
 - o Typ/Modell der Sensoren, zusammen mit ihren technischen Eigenschaften;
 - o Position und Ausrichtung der Erreger und Sensoren; und
 - o elektronische Messausrüstung (in manchen Fällen kann das auch die Erfassung und Nachbearbeitung von Daten beinhalten).

Die Konfiguration der Test- und Messausrüstung sollte definiert und überwacht werden durch Testpläne für die Musterprüfung und unterstützender Dokumentation, sofern zutreffend, in Übereinstimmung mit dem Konstruktionssicherungssystem. Der Testplan sollte außerdem die folgenden Elemente enthalten:

- Testfälle, Methoden und Verfahren für die Testdurchführung;
- die Kriterien für bestanden/nicht bestanden; und
- Inspektionen vor- während und nach den Tests.

Die Konformitätserklärung aus DEMAR 21.A.33(c) sollte bestätigen, dass die Test- und Messausrüstung ihrem Zweck entspricht und dass die Sensoren und die Messausrüstung korrekt kalibriert sind. Jede Nichtkonformität sollte bewertet werden und es sollte belegt werden, dass sie den Testzweck und die Testergebnisse nicht beeinträchtigen werden. Die kann entweder in der Konformitätserklärung erfolgen oder durch Querverweis in andere Dokumente (Testprotokolle, Testaufzeichnungen, usw.)

Verwendung der Begriffe „hinreichend“ bzw. „geeignet“: Das Prüfstück wird als „hinreichend“ sowie die Test- und Messausrüstung als „geeignet“ angesehen, sofern die Durchführung der Tests am hergestellten Prüfstück (einschließlich jedweder Nichtkonformität) und die Nutzung der installierten Testanordnung nicht den Zweck und die Ergebnisse des Tests beeinträchtigen (beispielsweise durch Erzeugung einer besseren Leistung als der vorgeschlagene Musterbauzustand oder durch Verschleierung möglicher Ausfallarten oder Versagensverhaltens).

Änderungen, die die Gültigkeit der Konformitätserklärung beeinflussen (siehe DEMAR 21.A.33(e).2.): Sofern Änderungen am Prüfstück oder an der Test- und

Messausrüstung nach der Ausstellung der Konformitätserklärung (und bevor der Test durchgeführt wird) eingeführt werden müssen, muss die Konformitätserklärung aktualisiert werden. Die aktualisierte Konformitätserklärung muss LufABw vor dem Test verfügbar gemacht werden, sofern LufABw dem Antragsteller mitgeteilt hat, dass es diesen Test beobachten wird oder diese Tests selber durchführen wird.

Tests im Rahmen der Entwicklung versus Test im Rahmen der Zulassung: Manchmal werden Tests an Prüfstücken, die eine vorläufige Konstruktion einhalten, aber nicht für die Musterprüfung gedacht sind (bekannt als Tests im Rahmen der Entwicklung (development tests)), als Teil einer Risikokontrollstrategie durchgeführt und um das Wissen über ein Thema zu entwickeln. Probleme und Ausfälle, die im Rahmen der Entwicklung entdeckt werden, sind Teil des Prozesses der Vertiefung des Verständnisses der Konstruktion einschließlich seiner Ausfallarten und des Optimierungspotentials. Solche Tests im Rahmen der Entwicklung müssen nicht die Anforderungen von DEMAR 21.A.33 einhalten.

Jeder geplante Testvorgang sollte im Voraus entweder als Test im Rahmen der Entwicklung oder als Test im Rahmen der Zulassung eingestuft werden. Tests, die den Einhaltungsnachweis unterstützen, sollten als Tests im Rahmen der Zulassung eingestuft werden.

Sofern durch LufABw zugestimmt wurde, ist es dennoch akzeptabel, dass ein Test im Rahmen der Entwicklung schlussendlich einen Teil der Einhaltungsnachweises bildet und im Nachhinein zum Test im Rahmen der Zulassung erklärt werden kann, sofern er die Anforderungen von DEMAR 21.A.33 einhält. Deshalb ist es wichtig, dass die Konfiguration solcher Tests unter der Kontrolle des Entwicklungsbetriebs bleibt.

Ergänzend hierzu sollte der Umfang der Einbeziehung (Level of Involvement, Lol), der durch LufABw gemäß DEMAR 21.B.100(c) mitgeteilt wurde, berücksichtigt werden: Sofern LufABw festgelegt hat, dass es einen bestimmten Test beobachten oder einen bestimmten Test selber durchführen wird, könnte es erforderlich werden, diesen Test zu wiederholen, sodass LufABw den Test beobachten oder selber durchführen kann.

Sofern das Prüfstück, das für einen bestimmten Test genutzt wird, bereits eine Serie von vorherigen Tests durchlaufen hat, die seine gemäß DEMAR 21.A.33(b) geforderte Akzeptanz beeinträchtigen könnten oder schlussendlich ungültig werden lassen könnten, sollte dieser Aspekt bei Ausstellung der durch DEMAR 21.A.33(c) geforderten Konformitätserklärung betrachtet werden und es könnten spezifische Analysen oder Inspektionen erforderlich sein, um eine solche Erklärung zu stützen.

Aufgrund der obigen Aspekte wird Antragstellern geraten, LufABw zu informieren, falls sie beabsichtigen eine Reihe von Tests im Rahmen der Entwicklung durchzuführen, die schlussendlich als Tests im Rahmen der Zulassung genutzt werden könnten.

Verfügbarkeit von Einhaltungsdaten (siehe DEMAR 21.A.33(d)1.): Daten und Informationen, die von den Antragstellern zur Überprüfung angefordert werden, sollten in einer zuverlässigen und effizienten Art und Weise zur Verfügung gestellt werden, die zwischen den Antragstellen und LufABw vereinbart wurde.

DEMAR 31.A.33(d)1. verweist auf jedwede Daten oder Informationen im Zusammenhang mit den Einhaltungsdaten. Der Umfang dieser Anforderung ist daher nicht auf Inspektionen und Tests beschränkt. Insbesondere ist DEMAR 21.A.33(d)1. nicht auf Daten und Informationen im Zusammenhang mit Elementen des Einhaltungsnachweises (CDIs) beschränkt, in die LufABw einbezogen ist.

GM 21.A.33(d) Inspektionen und Tests

Antragsteller sollten LufABw mit ausreichendem Vorlauf über die Durchführung von Inspektionen und Tests informieren, die zum Zweck des Einhaltungsnachweises genutzt werden, es sei denn, LufABw hat diese Inspektionen und Tests explizit von seiner Einbeziehung gemäß DEMAR 21.B.100 ausgenommen.

Zusätzlich können Antragsteller LufABw vorschlagen, Testflüge oder andere Tests spezieller Aspekte des Produkts während seiner Entwicklung und bevor der Musterbauzustand abschließend festgelegt wurde, selber durchzuführen oder an ihnen als Beobachter teilzunehmen. Bevor LufABw Testflüge oder andere Tests durchführen lässt oder an ihnen teilnimmt, sollten Antragsteller trotzdem durch adäquate Mittel sicherstellen, dass die Konstruktion ausreichend fortgeschritten ist, sodass keine Merkmale des Produkts die sichere Durchführung der geforderten Evaluation ausschließen.

LufABw kann verlangen, dass solche Tests wiederholt werden, sobald der Musterbauzustand in Gänze definiert ist, um sicherzustellen, dass nachfolgende Änderungen die Schlüsse aus früheren Auswertungen nicht ungünstig beeinflusst haben.

Ein Konformitätserklärung gemäß DEMAR 21.A.33(c) ist für obige Tests ebenfalls erforderlich.

GM 21.A.35 Testflüge

Detaillierte Informationen zu Testflügen sind in den geltenden Bau- und Prüfvorschriften und den zugehörigen Anleitungen enthalten.

GM 21.A.35(b)2. Zielsetzung und Inhalt von Tests auf Funktion und Zuverlässigkeit

1) Zielsetzung

Die Zielsetzung dieser Tests besteht darin, das Luftfahrzeug der Bandbreite an Nutzungsarten, einschließlich der Ausbildung, zu unterziehen, die wahrscheinlich im Rahmen des routinemäßigen Betriebs auftreten, um sicherzustellen, dass es seine beabsichtigten Funktionen gemäß dem für die Zulassung erforderlichen Standard erfüllt und diese auch weiterhin im Betrieb erfüllen sollte.

2) Inhalt von Tests auf Funktion und Zuverlässigkeit

Die Tests sollten sowohl routinemäßige Betriebsarten als auch einige Simulationen abnormaler Bedingungen abdecken. Die Einzelheiten des Programms sollten vor Beginn der Tests mit dem LufABw vereinbart werden.

Es kann möglich sein, die Tests mit etwaigen Tests, die erforderlich sind, um die Einhaltung der geltenden Musterzulassungsbasis oder der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten nachzuweisen, zu kombinieren. Dies wird von Fall zu Fall mit dem LufABw vereinbart.

Nach Möglichkeit sollten die Testbedingungen in Zusammenarbeit mit einer betreibenden Organisation festgelegt werden.

Ein wesentlicher Anteil der Flüge sollte mit einem einzigen Luftfahrzeug durchgeführt werden. Die Flüge sollten dabei gemäß einem fortlaufenden Zeitplan mit einem Luftfahrzeug durchgeführt werden, das dem endgültigen Musterbauzustand sehr nahekommt und so betrieben wird, als ob es sich im normalen Betrieb befinden würde und sollte eine breite Palette von repräsentativen Umgebungs-, Betriebsbedingungen und Flugplätzen umfassen.

GM 21.A.35(f)1. Flugzeiten für Tests auf Funktion und Zuverlässigkeit

Sämtliche Flüge, welche mit Triebwerken und zugehörigen Systemen durchgeführt werden, die sich nicht erheblich vom Standard der endgültigen Musterzulassung unterscheiden, können auf die gemäß DEMAR 21.A.35(f)1. erforderliche Zellenflugzeit von 300 Stunden angerechnet werden. Mindestens 150 der 300 Flugstunden sollten auf einem Luftfahrzeug durchgeführt werden, das der vorgesehenen Serienkonfiguration entspricht. Die Forderung nach einer relevanten Flugzeit von 300 Stunden nach jedem Einbau eines neuen Turbinentriebwerks gilt unabhängig davon, ob für die betreffende Zellen-/Triebwerk-Kombination eine neue Musterzulassung

erforderlich ist oder ob diese Kombination als Änderung bzw. Ergänzung zu einer vorhandenen Musterzulassung zuzulassen ist.

GM 21.A.35(f)2. Flugzeiten für Tests auf Funktion und Zuverlässigkeit

Sämtliche Flüge, welche mit Luftfahrzeugen durchgeführt werden, die sich nicht erheblich von dem endgültigen Musterbauzustand unterscheiden, können auf die gemäß DEMAR 21.A.35(f)2. erforderliche Zellenflugzeit von 150 Stunden angerechnet werden.

GM 21.A.M42 Integration

Die folgenden Prinzipien der militärischen Musterzulassung sind bei der Feststellung der Zuständigkeiten für die Integration zu beachten:

1. Die Zulassung von Produkten, einschließlich Bau- und Ausrüstungsteile, basiert auf einem Nachweis der Konformität mit der zugrunde liegenden Musterzulassungsbasis (siehe DEMAR 21.A.20 und 21.A.303), der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten, sowie Umweltschutzanforderungen (DEMAR 21.B.80, 21.B.82, 21.B.85).
 - a) die Zuständigkeit für die Integration von im bzw. am Luftfahrzeug installierten Produkten folgt der Hierarchie gemäß DEMAR 21.A.12(a)(3);
 - b) die Zuständigkeit für die Zulassung und Integration von Bau- und Ausrüstungsteilen (siehe auch DEMAR 21.A.303(a)), die gemäß der Prozeduren der Unterabschnitte B oder D genehmigt werden, liegt prinzipiell bei dem Halter der Musterzulassung des jeweiligen Produktes;
 - c) die Zuständigkeit für die Zulassung und Integration für ein durch eine ergänzende Musterzulassung abgedecktes Teil eines Produktes verbleibt beim Halter der ergänzenden Musterzulassung.
2. Die Genehmigung von Bau- und Ausrüstungsteilen im Rahmen einer „Deutsche Militärischen Technical Standard Order Authorisation“ (DEMTSOA) gemäß der Prozeduren des Unterabschnittes O (siehe DEMAR 21.A.303(b)) basiert auf dem Nachweis der Übereinstimmung mit der spezifizierten technischen Leistung und Flugsicherheitsforderungen durch den jeweiligen Hersteller/Halter der DEMTSOA. Die Zuständigkeit für die Integration dieser Teile an/im Luftfahrzeug liegt beim Halter dessen Musterzulassung. Es ist nachzuweisen, dass das Luftfahrzeug mit jedem den gleichen Standards der Technik und Lufttüchtigkeit entsprechenden zusätzlichen Teil konform mit der zugrunde liegenden Musterzulassungsbasis, der

Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten und Umweltschutzanforderungen bleibt.

AMC 21.A.44(a) Dauerhaft fortgesetztes Einhalten der Qualifikationsanforderungen für die Berechtigung

Um sicherzustellen, dass der Inhaber einer Musterzulassung oder einer eingeschränkten Musterzulassung in der Lage verbleibt, die erforderlichen Handlungen und Pflichten zu erfüllen, verlangt DEMAR 21.A.44 (a), dass der Inhaber auch dauerhaft fortgesetzt die Anforderungen von DEMAR 21.A.14 erfüllt.

Um dieser Anforderung nachzukommen, soll der Inhaber einer Musterzulassung oder einer eingeschränkten Musterzulassung die Behörde unverzüglich über alle Umstände informieren, die die Fähigkeit des Inhabers, seinen Verpflichtungen wirksam nachzukommen, erheblich beeinträchtigen.

Wenn die Handlungen und Pflichten des Inhabers einer Musterzulassung oder einer eingeschränkten Musterzulassung in seinem Namen von einer anderen Person oder Organisation gemäß DEMAR 21.A.2 durchgeführt werden, umfassen diese Umstände alle Änderungen relevanter Vereinbarungen mit anderen Organisationen oder Erkenntnisse bezüglich ihrer Sicherheitsleistung („safety performance“).

GM 21.A.62, 21.A.108 und 21.A.120B Bereitstellung betrieblicher Eignungsdaten

- a) Im Rahmen der Bereitstellung der Daten hat der Halter der Konstruktionsgenehmigung (TC, Genehmigung einer Änderung, STC) die geltenden Sicherheitsgesetze zu berücksichtigen.
- b) Im Rahmen der Bereitstellung der Daten kann der Halter der Konstruktionsgenehmigung Bedingungen in Bezug auf die Art des geistigen Eigentums vorgeben.

Unterabschnitt C – Nicht zutreffend.

Unterabschnitt D - Änderungen an militärischen Musterzulassungen und eingeschränkten militärischen Musterzulassungen

GM 21.A.90A Umfang

Der Begriff „Änderungen an der Musterzulassung“ wird in DEMAR 21 Unterabschnitt D und E sowie in den zugehörigen AMC und GM einheitlich benutzt. Dieser Begriff bezieht sich nicht auf das Ändern des Dokuments, das die Musterzulassung (Type Certificate, TC) widerspiegelt, sondern auf die Elemente des TC wie in DEMAR 21.A.41 definiert. Es bedeutet, dass der Prozess für die Genehmigung von Änderungen, wie in den beiden genannten Unterabschnitten beschrieben, sich nicht nur auf Änderungen am Musterbauzustand bezieht, sondern auch auf Änderungen zutreffen kann an:

- den Beschränkungen für den Betrieb;
- dem Kennblatt der Musterzulassung (TCDS) für die Lufttüchtigkeit und die Emissionen;
- der geltenden Musterzulassungsbasis und den Umweltschutzanforderungen, mit denen der Antragsteller die Einhaltung nachweisen muss:
- jedweden anderen Bedingungen oder Beschränkungen, die durch LufABw für das Produkt vorgeschrieben wurden;
- der geltenden Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD);
- den OSD; und
- dem Datenblatt der Musterzulassung (TCDS) für die Lärmentwicklung.

Hinweis: OSD gilt nur für Musterzulassungen von Luftfahrzeugen und nicht für Musterzulassungen von Triebwerken oder Propellern. Daher sind Änderungen an OSD nur relevant für Änderungen an Musterzulassungen von Luftfahrzeugen.

GM 21.A.91 Einstufung von Änderungen an einer Musterzulassung (TC)

1. Zweck der Einstufung

Mit der Einstufung von Änderungen an einer Musterzulassung (TC) in ERHEBLICH („major“) oder GERINGFÜGIG („minor“) soll der in DEMAR 21 Unterabschnitt D zu befolgende Genehmigungsweg, d.h. entweder DEMAR 21.A.95 oder DEMAR 21.A.97, festgelegt werden bzw. es soll alternativ dazu

bestimmt werden, ob die Beantragung und die Genehmigung gemäß DEMAR 21 Unterabschnitt E zu erfolgen hat.

2. Einleitung

2.1. DEMAR 21.A.91 bietet Kriterien für die Einstufung von Änderungen an einem TC in geringfügig und erheblich.

- a) Diese GM dient dazu, Richtlinien zu dem in DEMAR 21.A.91 verwendeten Begriff „merkliche Auswirkungen“, die die Lufttüchtigkeit des Produkts oder jedwede der anderen in DEMAR 21.A.91 genannten Eigenschaften beeinflussen, zur Verfügung zu stellen, wobei „Lufttüchtigkeit“ im Zusammenhang mit einem Produkt in Übereinstimmung mit dem Musterbauzustand und in einem betriebssicheren Zustand ausgelegt wird. Es beinhaltet ergänzende Richtlinien zur Bewertung einer Änderung am TC zwecks Erfüllung der in DEMAR 21.A.91 und DEMAR 21.A.117 enthaltenen Anforderungen, bei denen die Einstufung den ersten Schritt eines Verfahrens darstellt.

Hinweis: Zur Einstufung von Reparaturverfahren siehe GM 21.A.435(a).

- b) Obwohl diese GM Richtlinien zur Einstufung von erheblichen Änderungen im Gegensatz zu den in DEMAR 21.A.91 definierten geringfügigen Änderungen beinhaltet, werden dieses GM und DEMAR 21.A.91 als vollkommen kompatibel betrachtet.

2.2. Bezüglich einer DEMTSO-Autorisierung sind in DEMAR 21.A.611 spezifische Zusatzanforderungen im Hinblick auf Konstruktionsänderungen bei DEMTSO-Artikeln aufgeführt.

In Bezug auf das Hilfstriebwerk (Auxiliary Power Unit – APU) sollte ebenfalls die vorliegende GM verwendet werden.

3. Bewertung einer Änderung zwecks Einstufung

3.1. Änderungen am TC

DEMAR 21.A.91 spricht alle Änderungen an jedweden Aspekten eines TC an. Dies schließt sowohl Änderungen am Musterbauzustand wie in DEMAR 21.A.31 definiert als auch an den anderen Bestandteilen eines TC wie in DEMAR 21.A.41 definiert, ein.

3.2. reserviert

3.3. Einstufungsverfahren (siehe Diagramm in Anhang A zu dieser GM)

Gemäß DEMAR 21.A.91 müssen sämtliche Änderungen als entweder erheblich oder geringfügig eingestuft werden, wobei die in DEMAR 21.A.91 enthaltenen Kriterien sowie die ergänzenden Richtlinien in Abschnitt 3.4 zu verwenden sind.

In allen Fällen, in denen Zweifel hinsichtlich der Einstufung einer Änderung bestehen, sollte das LufABw zur Klärung konsultiert werden.

Führt die strenge Anwendung der in Abschnitt 3.4 aufgeführten Kriterien zu einer Einstufung als erheblich, so kann der Antragsteller eine Neueinstufung beantragen, falls dies berechtigt ist, und das LufABw dabei die Verantwortung für die Neueinstufung der Änderung übernehmen könnte.

Eine einfache Konstruktionsänderung, die durch eine Lufttüchtigkeitsanweisung angeordnet werden soll, kann aufgrund der Beteiligung des LufABw am Prozess der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters neu als geringfügig eingestuft werden, sofern dies zwischen LufABw und dem Halter der DOA vereinbart wird.

Die Gründe für eine Einstufungsentscheidung sollten protokolliert werden.

3.4. Ergänzende Richtlinien für die Einstufung von Änderungen

Eine Änderung am TC wird als „merkliche Auswirkungen auf Masse, Schwerpunktlage, Strukturfestigkeit, Zuverlässigkeit, Betriebsmerkmale oder sonstige Eigenschaften, die die Lufttüchtigkeit oder betriebliche Eignung des Produkts oder dessen Umwelteigenschaften beeinflussen“ bewertet und sollte daher als erheblich eingestuft werden, insbesondere, aber nicht ausschließlich dann, wenn eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt ist/sind:

- a) die Änderung erfordert eine Anpassung der Musterzulassungsbasis oder der OSD-Zulassungsbasis (Sonderbedingungen oder Feststellungen gleichwertiger Sicherheit) außer bei Auswahl zur Einhaltung aktuellerer Bau- und Prüfvorschriften oder Anforderungen;
- b) der Antragsteller schlägt eine neue Auslegung der für die Musterzulassungsbasis genutzten Lufttüchtigkeitsanforderungen vor, die nicht als AMC Material veröffentlicht oder in anderer Weise mit dem LufABw vereinbart worden ist;
- c) im Rahmen des Nachweises der Einhaltung werden Methoden angewendet, die nicht vorher als geeignet für die Art der Änderung akzeptiert worden sind;

- d) der Umfang der neuen Nachweisdaten, die für die Einhaltung der geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen erforderlich sind, sowie der Grad, in dem die ursprünglichen Nachweisdaten neu bewertet und neu beurteilt werden müssen, ist erheblich;
- e) die Änderung verändert die Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit oder die Betriebsbeschränkungen
- f) die Änderung wird durch eine Lufttüchtigkeitsanweisung angeordnet oder die Änderung ist die Abschlussmaßnahme einer Lufttüchtigkeitsanweisung (siehe DEMAR 21.A.3B), siehe Anmerkung 1;
- g) durch die Konstruktionsänderung werden Funktionen eingeführt bzw. beeinflusst, bei denen die Ausfallauswirkungen als katastrophal oder kritisch eingestuft werden.

Anmerkung 1: Die im Vorfeld als geringfügig eingestufte und vor der Entscheidung über die Herausgabe der Lufttüchtigkeitsanweisung genehmigte Änderung bedarf keiner Neueinstufung. Das LufABw behält sich jedoch das Recht vor, die besagte Änderung zu überprüfen und sie nötigenfalls neu einzustufen/neu zu genehmigen.

Anmerkung 2: Die in (a) bis (g) aufgeführten Bedingungen stellen eine Erklärung der in DEMAR 21.A.91 aufgeführten Kriterien dar.

Um verstehen zu können, wie die obigen Bedingungen anzuwenden sind, ist es hilfreich, sich die in Anlage A zu GM 21.A.91 aufgeführten Beispiele vor Augen zu führen.

3.5. Ergänzende Richtlinien für die Einstufung von Änderungen an OSD

Dieser Abschnitt bietet erstens allgemeine Anleitungen zu Einstufung geringfügiger Änderungen an OSD und zweitens ergänzende Anleitungen, die für jeden OSD-Bestandteil spezifisch sind.

Änderungen an OSD werden als geringfügig angesehen, wenn sie:

- optionale Informationen beinhalten (die Verbesserungen/Weiterentwicklungen darstellen);
- Klarstellungen, Auslegungen, Definitionen oder Hinweistexte bieten, oder;
- die Intention des OSD-Dokuments nicht ändern, z.B. Änderungen an:
 - o Titel, Nummerierung, Format, Anwendungsbereich:
 - o Reihenfolge, Abfolge, Seitennummerierung/Seitenumbruch; oder

- Zeichnungen, Abbildungen, Maßeinheiten und Korrektur redaktioneller Fehler wie beispielsweise:
 - Schreibweise; oder
 - Referenznummern.

Angesichts der Struktur und der individuellen Intention der einzelnen OSD-Bestandteile wird die Interpretation von „merklich“ auch durch die Besonderheiten der geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards (z.B. EASA certification specifications (CS)) für diesen Bestandteil beeinflusst. Daher sollten spezifische Anleitungen zu jedem der OSD-Bestandteile hinzugezogen werden. Die in (a) bis (e) weiter unten aufgelisteten Hinweise gehen davon aus, dass EASA CS-MMEL, CS-FCD, CS-CCD, CS-SIMD und CS-MCSD genutzt werden. Sie sollten daher für andere OSD-spezifische Bau- und Prüfvorschriften oder Standards angepasst werden.

a) Master-Mindestausrüstungsliste (master minimum equipment list, MMEL)

(1) Eine Änderung an der MMEL wird als „merkliche Auswirkung auf die betriebliche Eignung des Luftfahrzeuges“ bewertet und sollte daher als erheblich eingestuft werden, insbesondere, aber nicht ausschließlich dann, wenn eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt ist/sind:

- i. die Änderung eine Anpassung der OSD-Zulassungsbasis erfordert;
- ii. Antragsteller Änderungen an den Nachweisverfahren für die Anforderungen, die für die OSD-Zulassungsbasis genutzt werden, vorschlagen (d.h. MMEL Sicherheitsmethodik);
- iii. der Umfang der Nachweisdaten sowie das Ausmaß, in dem die Nachweisdaten bewertet und beurteilt werden müssen, erheblich ist, insbesondere, aber nicht ausschließlich, wenn:
 - A. die Nachweisdaten, die die Überprüfung von Ausfallzuständen beinhalten, als kritisch oder katastrophal eingestuft werden, bewertet werden müssen;
 - B. die Bewertung von Fehlerauswirkungen (einschließlich der Auswirkungen des nächstgrößeren Ausfalls/Ereignisses) auf die Arbeitsbelastung der

Besatzung und die anwendbaren Verfahren für die Besatzung beurteilt werden muss; oder;

C. die Fähigkeit des Luftfahrzeugs zur Ausführung von Betriebszuständen (z.B. extended-range twin operations (ETOPS), instrument flight rules (IFR)) unter Anwendung der MMEL erweitert wird.

(2) Eine Änderung an der MMEL wird als keine „merkliche Auswirkung auf die betriebliche Eignung des Luftfahrzeugs“ bewertet und sollte daher als geringfügig eingestuft werden, insbesondere, aber nicht ausschließlich dann, wenn eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt ist/sind:

Abwandlung eines vorhandenen Elements (item), wenn:

- i. die Änderung sich nur auf die Anwendbarkeit eines Elements zum Zweck des Konfigurationsmanagements bezieht;
- ii. die Änderung sich auf die Entfernung eines Elements bezieht;
- iii. die Änderung sich auf die Erhöhung der Anzahl der Elemente, die für die Abfertigung erforderlich sind, bezieht; oder
- iv. die Änderung sich auf eine Reduzierung des Rückführintervalls eines Elements bezieht.

Hinzufügen eines neuen Elements, wenn:

- v. es als nicht sicherheitsrelevant angesehen wird (siehe CS-MMEL, GM2 MMEL.110); oder
- vi. es als geeignet angesehen wird zur Einstufung als geringfügige Änderung gem. GM1 CS-MMEL-145

b) Daten für die Flugbesatzung (FCD)

(1) FCD Änderungen in Bezug auf Änderungen am Musterbauzustand

Bei der Einstufung einer Änderung der FCD als geringfügig oder erheblich könnten die Methoden von CS-FCD Unterabschnitt D unter Anwendung der folgenden Schritte genutzt werden.

- i. Es sollte eine Analyse durchgeführt werden, um die Auswirkung der Änderung auf die FCD durch die Zuweisung von Unterschiedsebenen (difference levels) erzielt durch Operator Difference Requirement (ODR) Tabellen gemäß CS FCD.400. In diesem Falls ist das Basis-Luftfahrzeug (base

aircraft) das Luftfahrzeug ohne die Änderung des Musterbauzustands und das Kandidaten-Luftfahrzeug (candidate aircraft) ist das Luftfahrzeug, das die Änderung des Musterbauzustands enthält.

- A. Sofern dem Kandidaten-Luftfahrzeug nicht mehr als ein Unterschied der Ebene B (level B difference) für Ausbildung/Übung, Überprüfungen und fortlaufende Flugerfahrung zugewiesen wird, sollte die zugehörige Änderung der FCD als geringfügig eingestuft werden.
 - B. Sofern dem Kandidaten-Luftfahrzeug ein Unterschied der Ebene C, D oder E für Ausbildung/Übung, Überprüfungen und Aktualität zugewiesen wird, sollte die zugehörige Änderung der FCD als erheblich eingestuft werden
- ii. Ungeachtet dessen sollte die Änderung der FCD als erheblich eingestuft werden, falls ein T1 oder T2 Test durch den Antragsteller für erforderlich erachtet wird, um zu bestätigen, dass das Luftfahrzeug mit der Änderung am Musterbauzustand nicht ein neues Muster im Sinne der Musterberechtigung der Piloten ist.
- (2) Unabhängige Änderungen an FCD haben keine Verbindung zu einer Änderung des Musterbauzustands. Sie können beispielsweise durch Erfahrungen aus der Nutzung oder durch die Einführung von Daten auf Anfrage der Antragsteller nach der Musterzulassung ausgelöst werden.
- i. Einführung von Kreditpunkten (credits) für Ausbildung/Übung, Überprüfungen und fortlaufende Flugerfahrung sollten als erheblich eingestuft werden. Beispiel: Einführung von Kreditpunkten für further-differences training, common take-off and landing, usw.
 - ii. Unabhängige Änderungen an FCD, die in Verbindung stehen zu einer Änderung der Absicht der Daten sollten als erheblich eingestuft werden. Beispiel: Ergänzung eines Ausbildungsgebietes mit besonderer Bedeutung (training area of special emphasis, TASE) oder von Voraussetzungen, Erweiterung eines TASE.

c) Daten für die Kabinenbesatzung (Cabin crew data, CCD)

(1) OSD Änderungen in Bezug auf Änderungen am Musterbauzustand

Bei der Einstufung einer Änderung der OSD CCD als geringfügig oder erheblich sollte die Methode aus CS-CCD Unterabschnitt B genutzt werden.

- i. Es sollte eine Analyse durchgeführt werden, um die Auswirkung der Änderung auf die OSD CCD durch die Identifizierung des Unterschieds und seiner Auswirkung auf den Betrieb in der Luftfahrzeug-Unterschieds-Tabelle (aircraft difference table, ADT) gemäß CS CCD.200 zu bewerten. In diesem Falls ist das Basis-Luftfahrzeug das Luftfahrzeug ohne die Änderung des Musterbauzustands und das Kandidaten-Luftfahrzeug ist das Luftfahrzeug, dass die Änderung des Musterbauzustands enthält.

- A. Wenn der Unterschied keine Auswirkung auf die Bedienung eines Elements der ADT für das Kandidaten-Luftfahrzeug hat, sollte die zugehörige Änderung der OSD CCD als geringfügig eingestuft werden.

- B. Wenn der Unterschied eine Auswirkung auf die Bedienung eines Elements der ADT für das Kandidaten-Luftfahrzeug hat, sollte die zugehörige Änderung der OSD CCD als erheblich eingestuft werden.

- ii. Ungeachtet dessen sollte die Änderung der OSD CCD als erheblich eingestuft werden, falls eine ADT Analyse durch den Antragsteller für erforderlich erachtet wird, um zu bestätigen, dass das Luftfahrzeug mit der Änderung am Musterbauzustand nicht ein neues Muster für die Kabinenbesatzung ist.

(2) Unabhängige Änderungen an OSD CCD haben keine Verbindung zu einer Änderung des Musterbauzustands. Sie können beispielsweise durch Erfahrungen aus der Nutzung oder durch die Einführung von Daten auf Anfrage der Antragsteller nach der Musterzulassung ausgelöst werden

- i. Unabhängige Änderungen an Kabinenaspekten mit besonderer Bedeutung (cabin aspects of special emphasis, CASE) sollten als erheblich eingestuft werden. Beispiel: Ergänzung weiterer CASE, Erweiterung von CASE.
 - ii. Bei der Einstufung von unabhängigen Änderungen anusterspezifischen Daten für die Kabinenbesetzung sollte die Methode aus CS-CCD Unterabschnitt B genutzt werden. Es sollte eine Analyse durchgeführt werden, um die Auswirkung der Änderung auf dieusterspezifischen Daten durch Identifikation des Unterschieds und seine Auswirkung auf den Betrieb in der ADT gem. CS CCD.200 zu bewerten.
 - A. Wenn die Änderung kein Ermittlungselement (determination element) von CS CCD.205 betrifft, sollte die unabhängige Änderung als geringfügig eingestuft werden.
 - B. Wenn die Änderung keine Auswirkung auf die Bedienung eines Elements der ADT hat, sollte die unabhängige Änderung als geringfügig eingestuft werden.
 - C. Wenn die Änderung eine Auswirkung auf die Bedienung eines Elements der ADT hat, sollte die unabhängige Änderung als erheblich eingestuft werden.
- d) Daten für Simulatoren (simulator data, SIMD)

Das OSD-Element "Daten für Simulatoren" enthält nicht das Datenpaket, das für den Bau des Simulators erforderlich ist. Es enthält nur die Definition des Umfangs der Validierungsquelldaten (technische und flugmechanischeusterspezifischen Parameter) zum objektiven Nachweis der Eignung des Simulators/der Simulatoren. Wenn sich also diese Leitlinie mit Änderungen an „Daten für Simulatoren“ befasst, so betrifft dies nur Änderungen am Umfang der Validierungsquelldaten und nicht Änderungen am Datenpaket.

(1) Eine Änderung der SIMD sollte als erheblich eingestuft werden, insbesondere, aber nicht ausschließlich, wenn eine oder mehrere der folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- i. wenn durch eine Änderung der SIMD Validierungsquelldaten von einer technischen Plattform eingeführt werden, bei der der Prozess zur Ableitung solcher Daten nicht durch LufABw im

Rahmen der erstmaligen Genehmigung der SIMD geprüft wurde; oder

- ii. wenn der Prozess zur Ableitung von Validierungsquelldaten von einer technischen Plattform geändert wird.

(2) Eine Änderung an den SIMD könnte als geringfügig eingestuft werden, insbesondere, aber nicht ausschließlich, wenn eine oder mehr der folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- i. Änderungen an technischen Validierungsdaten unabhängig vom Luftfahrzeug aufgrund von Verbesserungen oder Korrekturen in der Simulationsmodellierung (z.B. Aerodynamik, Antrieb);
- ii. Konfigurationsänderungen am Luftfahrzeug, bei denen der Prozess zur Ableitung von Validierungsquelldaten aus einer technischen Plattform unverändert ist;
- iii. Änderungen an Validierungsquelldaten durch Nutzung besserer, eher anwendbarer Daten aus Testflügen; oder
- iv. redaktionelle Änderung am Fahrplan für die Validierungsdaten (validation data roadmap, VDR).

e) Daten zu freigabeberechtigtem Instandhaltungspersonal (maintenance certifying staff data, MCSD)

[reserviert]

3.6. Ergänzende Richtlinien für die Einstufung von Änderungen am Flughandbuch für das Luftfahrzeug (Aircraft Flight Manual, AFM)

Die folgenden Änderungen am AFM werden als geringfügig angesehen:

- a) Überarbeitungen am AFM, die mit Änderungen am Musterbaustand in Verbindung stehen, die als geringfügig gem. DEMAR 21.A.91 eingestuft sind;
- b) Überarbeitungen am AFM, die nicht mit Änderungen am Musterbauzustand in Verbindung stehen (auch als unabhängige Überarbeitungen identifiziert), die unter eine der folgenden Kategorien fallen:

- (1) Änderungen an Beschränkungen oder Verfahren, die innerhalb bereits zugelassener Grenzen bleiben (z.B. Gewicht, Strukturdaten, Lärm, usw.);

- (2) Zusammenlegung zweier oder mehrerer bereits genehmigter und kompatibler AFMs in eins, oder die Zusammenstellung verschiedener Teile, die aus bereits genehmigten und kompatiblen AFMs genommen werden, welche direkt für das individuelle Luftfahrzeug gelten (kundenspezifische Lösung, customisation); und
 - (3) die Einführung einer kompatiblen und bereits genehmigten Ergänzung, einer Überarbeitung, eines Anhangs oder eines Zusatzes in ein bestimmtes AFM; und
- c) Administrative Überarbeitungen am AFM, welche wie folgt definiert werden:
- (1) Für durch den Halter des TC herausgegebene AFMs:
 - i. redaktionelle Überarbeitungen oder Korrekturen am AFM;
 - ii. Änderungen an Teilen des AFM, die keine Genehmigung durch LufABw benötigen;
 - iii. Umrechnung von bereits durch LufABw genehmigten Kombinationen von Maßeinheiten, die dem AFM in einer bereits genehmigten Art und Weise hinzugefügt werden;
 - iv. die Ergänzung von Serialnummern von Luftfahrzeugen zu einem existierenden AFM, bei denen die Konfiguration des Luftfahrzeugs, wie im Bezug zur AMF, identisch zu der Konfiguration der bereits durch das AFM abgedeckten Luftfahrzeuge ist;
 - v. die Entfernung von Serialnummern von Luftfahrzeugen, auf die dieses AFM nicht mehr zutrifft; und
 - vi. die Übersetzung eines durch LufABw genehmigten AFMs in die Sprache des Konstruktionsstaates oder des Eintragungsstaats;
 - (2) Für AFM-Ergänzungen (AFM supplements), die durch Halter eines STC herausgegeben werden:
 - i. redaktionelle Überarbeitungen oder Korrekturen an der AFM-Ergänzung;
 - ii. Änderungen an der AFM-Ergänzung, die keine Genehmigung durch LufABw benötigen;

- iii. Umrechnung von bereits durch LufABw genehmigten Kombinationen von Maßeinheiten, die der AFM-Ergänzung in einer bereits genehmigten Art und Weise hinzugefügt werden
 - iv. die Ergänzung von Serialnummern von Luftfahrzeugen zu einer existierenden AFM-Ergänzung, bei denen die Konfiguration des Luftfahrzeugs, wie im Bezug zur AMF-Ergänzung, identisch zu der Konfiguration der bereits durch die AFM-Ergänzung abgedeckten Luftfahrzeuge ist; „identisch“ bedeutet gleiches Muster und gleiches Modell/Variante;
 - v. die Hinzufügung eines neuen ergänzenden STC zu einer existierenden AFM-Ergänzung, sofern diese Ergänzung vollumfänglich auf das neue STC zutrifft;
 - vi. die Entfernung von Serialnummern von Luftfahrzeugen, auf die diese AFM-Ergänzung nicht mehr zutrifft; und
 - vii. die Übersetzung einer durch LufABw genehmigten AFM-ergänzung in die Sprache des Konstruktionsstaates oder des Eintragungsstaats;
- 3.7. Zu ergänzenden Leitlinien für die Einstufung von Änderungen an Umweltschutzeigenschaften siehe Abschnitt 8 des Anhangs A zu GM 21.A.91.

Anlage A zu GM 21.A.91: Beispiele für erhebliche Änderungen nach Fachgebiet

Die nachfolgend aufgeführten Informationen dienen dazu, einige Beispiele für erhebliche Änderungen nach Fachgebiet aufzuzeigen, die sich aus der Anwendung der in DEMAR 21.A.91 und GM 21.A.91, Absatz 3.3. enthaltenen Bedingungen ergeben. Sie sind nicht dazu gedacht, ein umfangreiches Verzeichnis aller erheblichen Änderungen zu liefern. Die Beispiele sind nach Fachgebiet kategorisiert und gelten für sämtliche Produkte (Luftfahrzeuge, Triebwerke und Propeller). Jedoch kann eine spezifische Änderung mehr als ein Fachgebiet betreffen. So kann sich eine Änderung bei der Triebwerkssteuerung beispielsweise auf die Triebwerke und die Systeme (sowie deren Software) auswirken.

Die mit der Einstufung beschäftigten Personen sollten sich immer der Wechselwirkungen zwischen den Fachgebieten sowie der Folgen, die diese bei der

Bewertung der Auswirkungen einer Änderung haben, bewusst sein (d.h. Betrieb und Strukturen, Systeme und Strukturen, Systeme und Systeme usw.; siehe das in Absatz 2.(ii) aufgeführte Beispiel).

Es kann spezifische Regeln geben, die die in den besagten Beispielen aufgeführten Richtlinien außer Kraft setzen.

DEMAR 21 enthält nur eine negative Definition für die Einstufung einer Änderung als geringfügige Änderung. Trotzdem wurde es in der folgenden Beispielliste vorgezogen, Beispiele für erhebliche Änderungen anzugeben.

Wird in dieser Beispielliste die Formulierung „hat Auswirkungen“ bzw. „beeinflusst (beeinflussen)“ verwendet, so ist dies immer als Gegensatz zu der Formulierung „keine merklichen Auswirkungen“ zu verstehen, wie sie in DEMAR 21.A.91 bei der Definition des Begriffs „geringfügige Änderung“ verwendet wird. Streng genommen hätten die Formulierungen „hat merkliche Auswirkungen“ und „beeinflusst (beeinflussen) in merklicher Weise“ verwendet werden müssen, doch dies ist nicht geschehen, um die Lesbarkeit zu verbessern.

1. Struktur/Zelle

- i. Änderungen wie Ladetüraussparung, Rumpfsteckverbinder, Änderung der V-Stellung, Hinzufügung von Schwimmkörpern,
- ii. Änderungen bei Werkstoffen, Herstellungsprozessen bzw. -verfahren für Hauptstrukturelemente, wie z.B. Holme, Spante und kritische Teile,
- iii. Änderungen, die negative Auswirkungen auf die Ermüdungs- bzw. Schadensunempfindlichkeit oder auf die Eigenschaften der Lebensdauergrenzen haben,
- iv. Änderungen, die negative Auswirkungen auf aeroelastischen Eigenschaften haben,
- v. Änderungen, die Auswirkungen auf die Primärstrukturelementlasten und deren Lastpfade haben.

2. Kabinensicherheit

- i. Änderungen, mit denen eine neue Kabinenauslegung eingeführt wird, die ihrerseits so viele Änderungen beinhaltet, dass eine Neubewertung der Notevakuierungsfähigkeit erforderlich ist, bzw. Änderungen, die negative Auswirkungen auf sonstige Aspekte der Fluggast- oder Besatzungssicherheit haben.

Zu den zu berücksichtigenden Aspekten gehören unter anderem:

- Änderungen bei bzw. Einführung von dynamisch getesteten Sitzen,
 - Änderung des Abstands zwischen den Sitzreihen,
 - Änderung des Abstands zwischen dem Sitz und einem angrenzenden Hindernis, z. B. einem Raumteiler,
 - Änderungen bei den Kabinenauslegungen, die Auswirkungen auf den Evakuierungsweg oder den Zugang zu den Ausgängen haben,
 - Einbau neuer Bordküchen, Toiletten, Kleiderschränke usw.,
 - Einbau einer neuen Art von elektrisch betriebenem Bordkücheneinsatz.
- ii. Änderungen beim Druckerzeugungs-Überwachungssystem, die negative Auswirkungen auf vorher genehmigte Beschränkungen haben.

3. Flug

- i. Änderungen, die negative Auswirkungen auf die genehmigte Leistung haben, wie z.B. Flugbetrieb in großen Höhen, Änderungen bei den Bremsen, die sich auf die Bremsleistung auswirken, Decklandung, Flugbetrieb mit Nachtsichtgeräten, Luftbetankung, Tiefflug.
- ii. Änderungen, die negative Auswirkungen auf den Flugleistungsbereich haben.
- iii. Änderungen, die negative Auswirkungen auf die Steuerungseigenschaften des betreffenden Produkts haben, einschließlich Änderungen bei der Funktion der Steuerorgane (Anpassung des Flugsteuerungssystems, Funktionsänderung der Software) bzw. Änderungen beim Flugsicherungs- oder Flugwarnsystem.

4. Systeme

Für Systeme, die gemäß den geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen, wie z.B. EASA CS 25.1309, bewertet werden, basiert das Einstufungsverfahren auf den funktionalen Aspekten der Änderung und ihren potentiellen Auswirkungen auf die Sicherheit.

- i. In Fällen, in denen die Ausfallauswirkungen „katastrophal“ oder „kritisch“ sind, muss die Änderung als erheblich eingestuft werden.
- ii. In Fällen, in denen die Ausfallauswirkungen „erheblich“ sind, muss die Änderung als erheblich eingestuft werden, falls:
 - bei Aspekten des Einhaltungsnachweises Mittel/Verfahren verwendet werden, die vorher nicht für die betreffende Art von Systemänderungen akzeptiert worden sind oder

- die Änderung Auswirkungen auf die Luftfahrzeugführer-System-Schnittstelle (Anzeigen, Steuerorgane, genehmigte Verfahren) hat oder
- durch die Änderung neue Arten von Funktionen/Systemen eingeführt werden, wie z.B. GPS-Leitsteuerung, Verkehrswarn- und Kollisionsvermeidungssystem (Traffic Alert and Collision Avoidance System – TCAS), Windschervorhersage, Head-Up Display – HUD).

Die Bewertung der Kriterien für Software-Änderungen bei Systemen muss ebenfalls durchgeführt werden.

Ist Software betroffen, so sollen auch die nachfolgend aufgeführten Richtlinien berücksichtigt werden:

Wird eine Änderung an Software gemäß den Richtlinien der EUROCAE ED-12C/RTCA DO-178C, „Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification“ (Software-Erwägungen bei der Zulassung von luftgestützten Systemen und Geräten, siehe EASA AMC 20-115 und EMAD 20), hergestellter Software durchgeführt, so ist die Änderung als erheblich einzustufen, falls eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien zutrifft und der Fehlereffekt katastrophal, kritisch oder erheblich ist:

- i. Der Ausführungscode für Software, der gemäß den Richtlinien als Ausführungscode der Stufe A oder B festgelegt worden ist, wird geändert, es sei denn, bei der betreffenden Änderung geht es lediglich um die Variation eines Parameterwerts innerhalb einer Bandbreite, die bereits für den vorherigen Zulassungsstandard verifiziert worden ist oder
- ii. die Software wird auf die Stufe A, B oder C herauf- bzw. herabgestuft oder
- iii. der als Ausführungscode der Stufe C festgelegte Ausführungscode wird grundlegend geändert, z.B. nach einem mit einer Prozessoränderung einhergehenden Software-Re-Engineering-Prozess.

Bei gemäß anderen Richtlinien als EUROCAE ED-12C/RTCA DO-178C entwickelter Software soll der Antragsteller die Änderungen gemäß den vorstehenden Grundsätzen bewerten.

Für andere Codes können ebenfalls die obigen Grundsätze verwendet werden. Spezifische Anforderungen/Auslegungen sollten jedoch auch in gebührender Weise berücksichtigt werden.

Im Zusammenhang mit einer Bewertung der Informationssicherheitsrisiken des Produkts (product information security risk assessment, PISRA) sollte eine Änderung, die die Möglichkeit eines unautorisierten elektronischen Zugangs zu den Systemen des Produkts einführt, als „erheblich“ angesehen werden, sofern es erforderlich ist, die Risiken eines identifizierten unsicheren Zustands abzuschwächen. Die folgenden Beispiele liefern keine vollständige Liste der Zustände zur Einstufung einer Änderung als erheblich. Vielmehr stellen sie die allgemeinen Zusammenspiele/Wechselwirkungen zwischen den Sicherheitsdomänen dar. Beispiele für Änderungen, die als „erheblich“ eingestuft werden sollten sind solche, bei denen jedwede der folgenden Änderungen auftreten:

- ein neues digitales Kommunikationsmittel, logisch oder physisch, wird zwischen einer eher geschlossenen, kontrollierten Informationssicherheitsdomäne und einer eher offenen, weniger kontrollierten Informationssicherheitsdomäne eingerichtet.
 - zum Beispiel im Zusammenhang mit einem großen Luftfahrzeug, wird ein Kommunikationsmittel zwischen der Flugsteuerungsdomäne (aircraft control domain, ACD) und der Domäne für Informationsdienste der Fluggesellschaft (airline information services domain, AISD) oder zwischen der AISD und der Domäne für Fluggastinformationen und -unterhaltung (passenger information and entertainment services domain, PIESD) eingerichtet (siehe ARINC 811).
- Als eine Ausnahme werden neue Simplex Digitalkommunikationsmittel (z.B. ARINC 429) von einer kontrollierten Domäne zu einer eher offenen Domäne nicht als erhebliche Änderung angesehen, wenn es belegt wurde, dass die Simplex-Steuerung durch jedwede bekannte unautorisierte elektronische Interaktion (unauthorised electronic interaction, IUEI) nicht umgedreht (in der Richtung geändert) werden kann.
- ein neuer Dienst zwischen einer eher geschlossenen, kontrollierten Sicherheitsdomäne und einem System einer eher offenen, weniger kontrollierten Sicherheitsdomäne eingerichtet wird, die die Ausnutzung der Vulnerabilität des Dienstes, der eingerichtet wird, erlaubt und dabei einen neuen Angriffspfad eröffnet.

Beispielsweise:

- Öffnen und Abhören eines User Datagram Protocol (UDP) Ports in einem Endsystem einer bereits zugelassenen Topologie;
- Aktivierung eines Protokolls in einem Punkt zu Punkt Kommunikationskanal.
- die Anpassung eines Dienstes zwischen einem System einer eher geschlossenen, kontrollierten Sicherheitsdomäne und einem System einer eher offenen, weniger kontrollierten Sicherheitsdomäne.
- die Anpassung einer Sicherheitskontrolle zwischen einem System einer eher geschlossenen, kontrollierten Sicherheitsdomäne und einem System einer eher offenen, weniger kontrollierten Sicherheitsdomäne.

5. Propeller

Änderungen von:

- i. Durchmesser,
- ii. Profil,
- iii. Grundriss,
- iv. Material,
- v. Blattbefestigungssystem usw.

6. Triebwerke

Änderungen:

- i. die negative Auswirkungen auf Betriebsgeschwindigkeiten, Betriebstemperaturen und sonstige Beschränkungen haben,
- ii. die sich auf Teile (wie durch die geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen identifiziert) auswirken bzw. diese einführen, bei denen die Ausfallauswirkung nachweislich kritisch ist,
- iii. die sich auf kritische Triebwerkteile (wie durch die geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen identifiziert) oder deren Lebensdauergrenzen auswirken bzw. diese eingeführt werden,
- iv. die bei einem Strukturteil einen erneuten Nachweis der im Rahmen der Zulassung genutzten Bestimmung der Ermüdungswerte und statischen Belastungswerte erforderlich macht,
- v. bei jedem Teil des Triebwerks, das negative Auswirkungen auf die vorhandene Schadenbegrenzungsfähigkeit (Containment Capability) der Struktur bzw. Zelle hat,

- vi. die negative Auswirkungen auf die Kraftstoff-, Öl- und Luftsysteme haben, durch die die Betriebsverfahren geändert werden bzw. eine erneute Untersuchung gegen die Anforderungen der Musterzulassungsbasis erforderlich machen,
- vii. mit denen neue Werkstoffe oder Verfahren eingeführt werden, insbesondere bei kritischen Komponenten.

7. Rotoren und Antriebssysteme

Änderungen, die:

- i. negative Auswirkungen auf die Ermüdungsbeurteilung haben, es sei denn, die Nutzungsdauer bzw. das Prüfintervall ist unverändert. Dies beinhaltet auch Änderungen bei Werkstoffen oder Herstellungsprozessen bzw. -verfahren für Teile, wie z. B.:
 - Rotorblätter,
 - Rotornaben, einschließlich Dämpfern und Steuerungselementen,
 - Zahnräder,
 - Antriebswellen,
 - Kupplungen;
- ii. Auswirkungen auf Systeme haben, deren Ausfall kritische oder katastrophale Auswirkungen haben kann. Die Konstruktionsbewertung umfasst:
 - Kühlsystem,
 - Schmiersystem,
 - Rotorsteuerorgane.
- iii. negative Auswirkungen auf die Ergebnisse des Dauerbelastungstests des Rotorantriebssystems, wie z.B. des in CS 27/29.917 geforderten Rotorantriebssystems, haben.
- iv. negative Auswirkungen auf die Ergebnisse der Analyse der kritischen Wellendrehzahl haben, die gemäß CS 27/29.931 erforderlich ist.

8. Umwelt (wo zutreffend)

Eine Änderung, die einen Anstieg des Geräuschpegels oder der Emissionen einführt. Wo eine Änderung an einem Luftfahrzeug oder einem Triebwerk eines Luftfahrzeugs durchgeführt wird, für das die Einhaltung der ICAO „Standards and Recommended Practices for environmental protection (ICAO Annex 16)“ gefordert ist oder festgestellt wird, sollte die Auswirkung der Änderung auf die

Umwelteigenschaften des Produkts mit einberechnet werden. Beispiele für Änderungen, die eine merkliche Auswirkung auf die Umwelteigenschaften des Produkts haben könnten und die daher als erhebliche Änderungen eingestuft werden könnten, finden sich in Anhang A zu EASA GM 21.A.91. Die Beispiele sind nicht abschließend und werden nicht in jedem Fall zu einer merklichen Änderung der Umwelteigenschaften eines Produkts führen, daher werden sie nicht an sich und in jedem Fall in eine Einstufung als „erhebliche Änderung“ resultieren.

9. Triebwerkeinbau

Änderungen, die folgende Aspekte umfassen:

- i. Änderungen beim Steuersystem, die Auswirkungen auf die Triebwerk-Propeller-Zelle-Schnittstelle haben,
- ii. neue Instrumentierung, die die Betriebsgrenzwerte anzeigt,
- iii. Änderungen bei der Kraftstoffanlage und den Kraftstofftanks (Zahl, Größe und Konfiguration),
- iv. Änderung des Triebwerk-/Propellertyps.

10. Operationelle Fähigkeiten

Änderungen operationeller/militärischer Fähigkeiten für den Betrieb, die eine merkliche Auswirkung auf die Sicherheit Dritter hat, so wie u. a.

- i. Luftbetankungsvorrichtungen,
- ii. Außenlasten und Außentanks, einschließlich Abwurfvorrichtungen
- iii. Waffen (einschließlich Hochleistungslaser), Täuschkörper
- iv. Gerät, das merkliche Auswirkungen auf die „Electromagnetic Environmental Effects“ E3-Integrität hat (z.B. neues Radar, Elektronische Gegenmaßnahmen),
- v. Systeme zur Versorgung aus der Luft

Ein Einstufungsprozess könnte wie folgt aussehen:

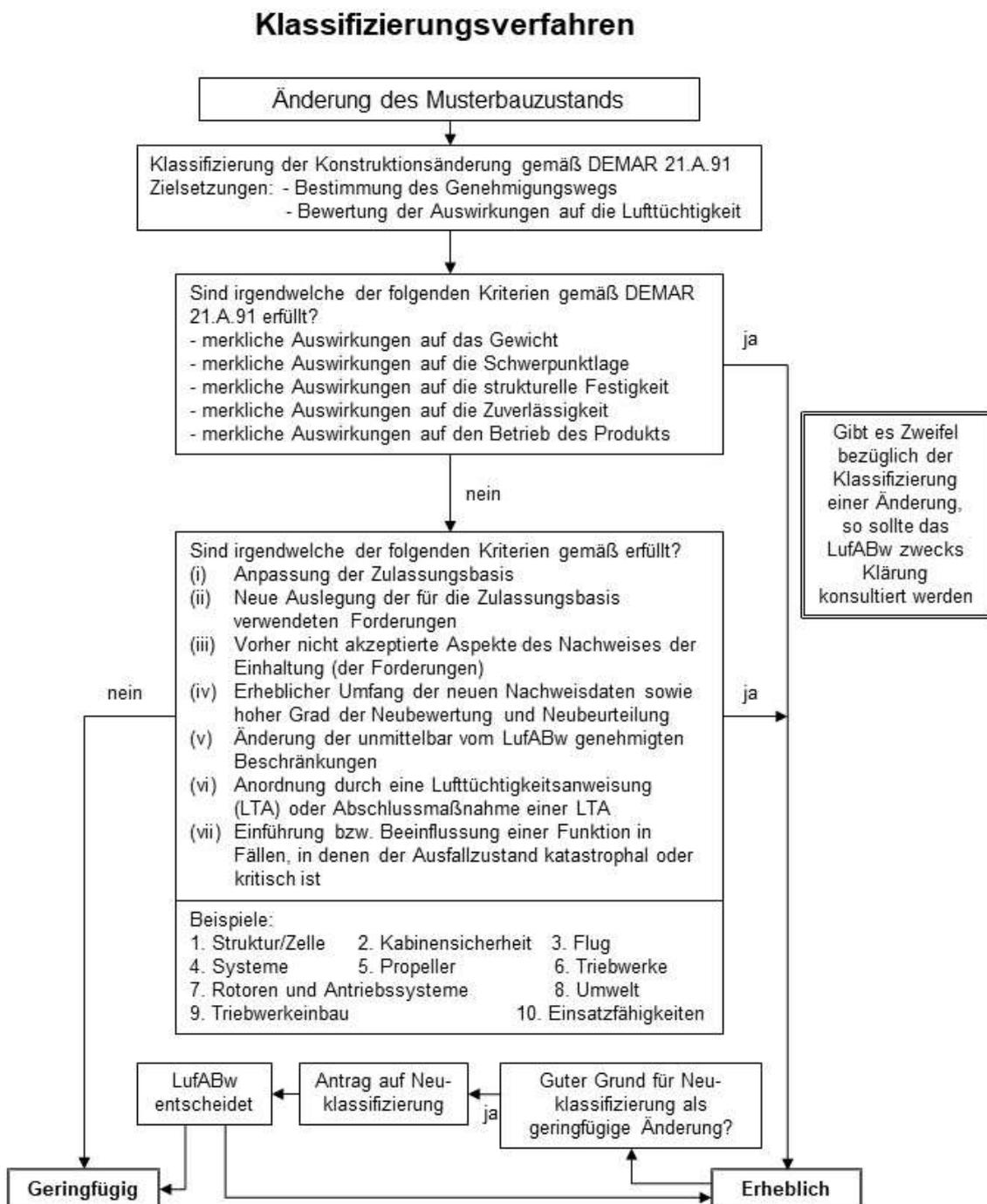


Abb. 2: Prozess der Klassifizierung

GM 21.A.92 (a) Berechtigung zur Beantragung einer erheblichen Änderung an einer Musterzulassung

Der Ausdruck „Nur Halter von Musterzulassungen dürfen eine Genehmigung für erhebliche Änderungen an einer Musterzulassung gemäß diesem Unterabschnitt beantragen“ schließt jede Person oder Organisation ein, die im Namen des Halters der Musterzulassung gemäß DEMAR 21.A.2 handelt, vorbehaltlich der Vereinbarungen mit dem Halter.

AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a) Art und Weise

Siehe AMC 21.A.15(a)

AMC 21.A.93 (b) Musterprüfprogramm für eine Änderung an einem TC oder STC

Die Beschreibung der Änderung sollte eine Erklärung des Zwecks der Änderung, die Konfiguration(en) vor und nach der Änderung des Produkts, Prinzipskizzen/Bilder und jedwede anderen detaillierten Merkmale und Grenzen der physischen Änderung (dies kann durch Zeichnungen oder Übersichten der Konstruktion ergänzt werden, falls dies dabei hilft, die Konstruktionsänderung zu verstehen), sowie die Identifizierung der Änderungen in den Bereichen des Produkts, die durch die Änderung funktionell betroffen sind und die Identifizierung jedweder Änderungen an den genehmigten Handbüchern enthalten. Leitlinien zu Bereichen, die geändert werden und die durch die Änderung betroffen sind enthält GM 21.A.101 Abschnitt 3.9.1.

Angaben zu erforderlichen Wiederholungsuntersuchungen, auf die in DEMAR 21.A.93(b)2. verwiesen wird, die erforderlich sind, um die Einhaltung nachzuweisen, bedeuten nicht den Nachweis der Einhaltung selber, sondern die Liste der betroffenen Positionen der geltenden Zulassungsbasis, für die der neue Nachweis erforderlich ist, zusammen mit den Mitteln/Verfahren (z.B. Berechnungen, Tests oder Analysen), die vorgeschlagen werden, um die Einhaltung nachzuweisen.

Vor Einreichen des Antrags für eine Änderung sollten die Tätigkeiten der Analyse und Einstufung gem. DEMAR 21.A.91 und 21.A.101 unter Nutzung der zugehörigen GM durchgeführt werden. Für Reparaturverfahren sollte die Analyse aus DEMAR 21.A.91 unter Nutzung von GM 21.A.435(a) durchgeführt werden.

Für eine erhebliche Änderung sollte AMC 21.A.15(b) so genutzt werden, wie für die Änderungen anwendbar.

GM Nr. 1 21.A.93(b)1.(iii) Wechselwirkungen zwischen Änderungen am Musterbauzustand und Änderungen an betrieblichen Eignungsdaten (OSD)

Allgemein muss angenommen werden, dass Änderungen am Musterbauzustand eine Auswirkung auf die OSD haben können.

Aufgrund der abmildernden Art des OSD-Bestandteils Master-Mindestausrüstungsliste (MMEL) kann die Auswirkung von Konstruktionsänderungen auf die MMEL anders behandelt werden als die Auswirkung auf andere OSD-Bestandteile. Daher ist eine separate GM Nr. 2 zu 21.A.93(b)1.(iii) verfügbar, um die Wechselwirkungen zwischen Konstruktionsänderungen und MMEL zu erklären. Die folgende Hilfestellung gilt daher nur für die übrigen OSD-Bestandteile

Bei der Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den Änderungen am Musterbauzustand und an den OSD kann Folgendes mit eingezogen werden:

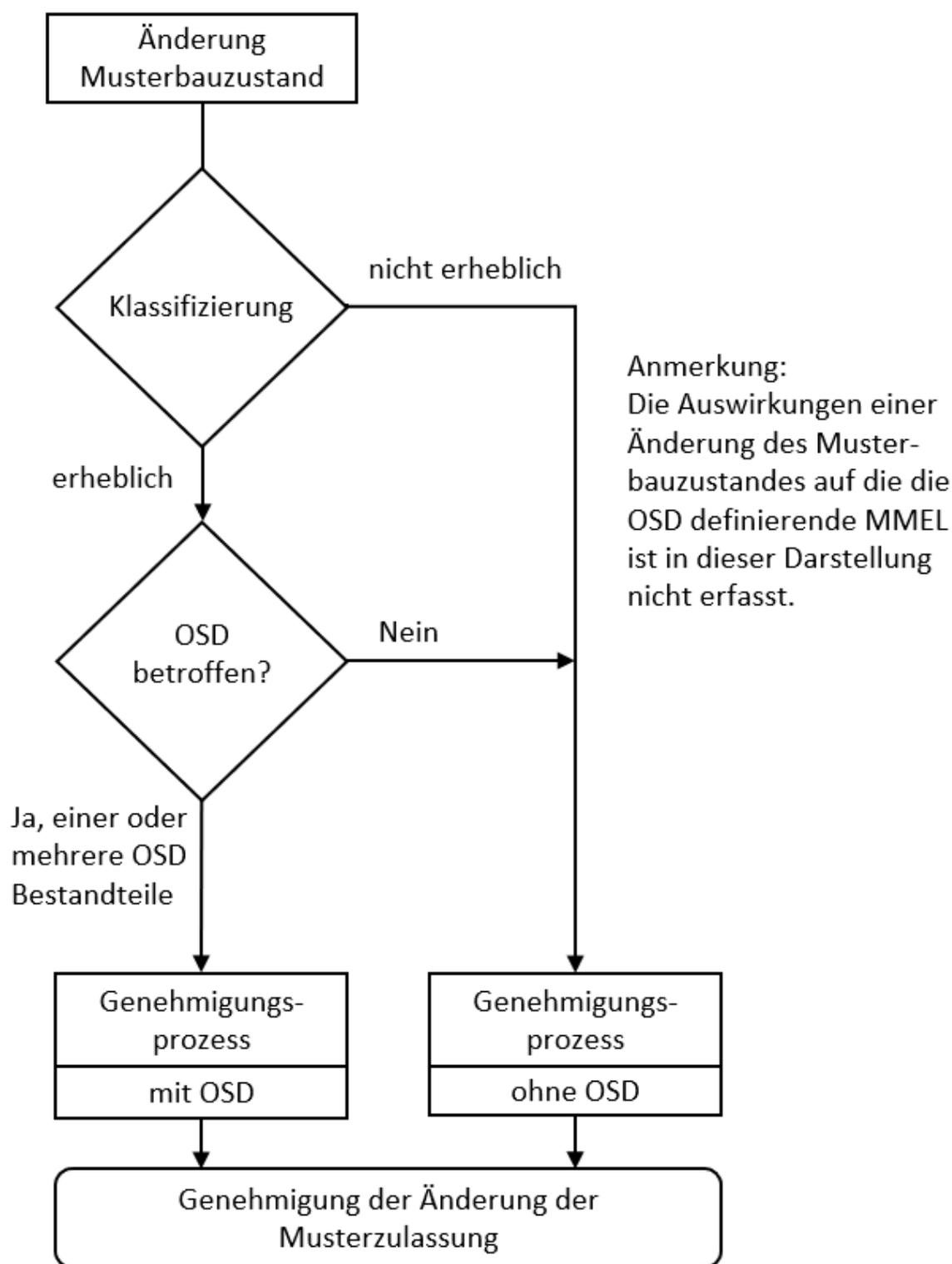


Abb. 3: Änderung des Musterbauzustands, Einfluss OSD

- a) Änderungen an der Musterzulassung (TC), die nur eine geringfügige Änderung am Musterbauzustand („unabhängige Änderung“ am Musterbauzustand)

beinhalten, haben keinen Einfluss auf die OSD. In diesem Fall wird keine eigenständige Bewertung der Effekte der geringfügigen Änderung des Musterbauzustands auf die OSD benötigt.

- b) Änderungen am TC, die nur eine erhebliche Änderung am Musterbauzustand beinhalten, müssen dann nicht auf ihren Einfluss auf die OSD hin bewertet werden, wenn die Erfahrung des Antragstellers nachgewiesen hat, dass ähnliche Änderungen keinen Einfluss auf die OSD haben. Beispiele für erhebliche Änderungen am Musterbauzustand und ihren erwarteten Effekt auf OSD- Bestandteile findet sich in den EASA GM, z.B. Tabelle 1 in GM Nr. 1 zu 21.A.93(b)1.(iii).
- c) Konstruktionsänderungen an Luftfahrzeugen, für die OSD nicht erforderlich sind, können keinen Bedarf zur Einrichtung von OSD auslösen.
- d) (entfernt)
- e) wenn die Konstruktionsänderung einen OSD-Bestandteil dort anwendbar macht, wo er das vorher nicht war, (siehe GM 21.A.15(d)) sollte dieser OSD-Bestandteil dem Antrag auf Genehmigung der Änderung am TC hinzugefügt werden.

GM Nr. 2 21.A.93(b)1.(iii) Wechselwirkungen zwischen Änderungen am Musterbauzustand und Änderungen an der Master-Mindestausrüstungsliste (MMEL)

Allgemein muss angenommen werden, dass Änderungen an der Musterzulassung (TC), die Auswirkungen auf den Musterbauzustand haben, eine Auswirkung auf die MMEL haben können.

Aufgrund ihrer abmildernden Wirkung wird die MMEL entwickelt, um die Nutzung des Luftfahrzeugs zu verbessern und erzeugt daher eine höhere Verfügbarkeit von militärischen Luftfahrzeugen für den Betrieb.

Daher hat eine nicht durchgeführte Einführung von MMEL-Erleichterungen für neue Ausrüstung, Systeme oder Funktionen keine Auswirkungen auf die Sicherheit des Betriebs. Die Einführung einer MMEL-Erleichterung für eine neue Ausrüstung kann daher als eine unabhängige Änderung der MMEL, getrennt von der Konstruktionsänderung, behandelt werden und kann zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden, als der Nutzungsbeginn des Luftfahrzeugs, welches die Konstruktionsänderung beinhaltet.

Die fehlende Anpassung von MMEL-Elementen (items) deren Validität durch eine Änderung des Musterbauzustands geändert wird, kann trotzdem einen Einfluss auf die Sicherheit des Betriebs haben. Der Antragsteller für eine Änderung am TC, die den Musterbauzustand ändert, sollte daher identifizieren, ob diese Änderung durch eine Änderung der MMEL ergänzt werden muss. Trotzdem kann die Aktualisierung einer MMEL-Erleichterung für eine bereits adressierte Ausrüstung, System oder Funktion zu einem späteren Zeitpunkt behandelt werden als der Nutzungsbeginn des Luftfahrzeugs, welches die Konstruktionsänderung beinhaltet, vorausgesetzt, dass die Änderung an der MMEL von abmildernder Wirkung ist. Wenn die Änderung an der MMEL nicht von abmildernder Wirkung ist, muss sie gemäß DEMAR 21.A.97(b)2. und (c) genehmigt werden.

Es kann angenommen werden, dass eine Änderung am Musterbauzustand eine Änderung an der MMEL erfordert, wenn irgendeine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- a) die Änderung betrifft ein bereits existierendes MMEL-Element in einer stärker einschränkenden Art: es liegt eine Änderung an Ausrüstung, System oder Funktion vor, die mit einem MMEL-Element in Verbindung steht oder eine Änderung an den Betriebsbeschränkungen und Verfahren, die mit einem MMEL-Element in Verbindung stehen:
- b) die Änderung macht die Annahmen, die genutzt wurden, um ein existierendes MMEL-Element zu begründen, ungültig und erfordert ein stärker einschränkendes MMEL-Element; und
- c) die Änderung macht irgendeine der Anwendungsbindungen (dispatch conditions) der MMEL ungültig.

Das folgende Diagramm fasst die Wechselwirkungen zwischen Änderungen am Musterbauzustand und Änderungen der MMEL zusammen.

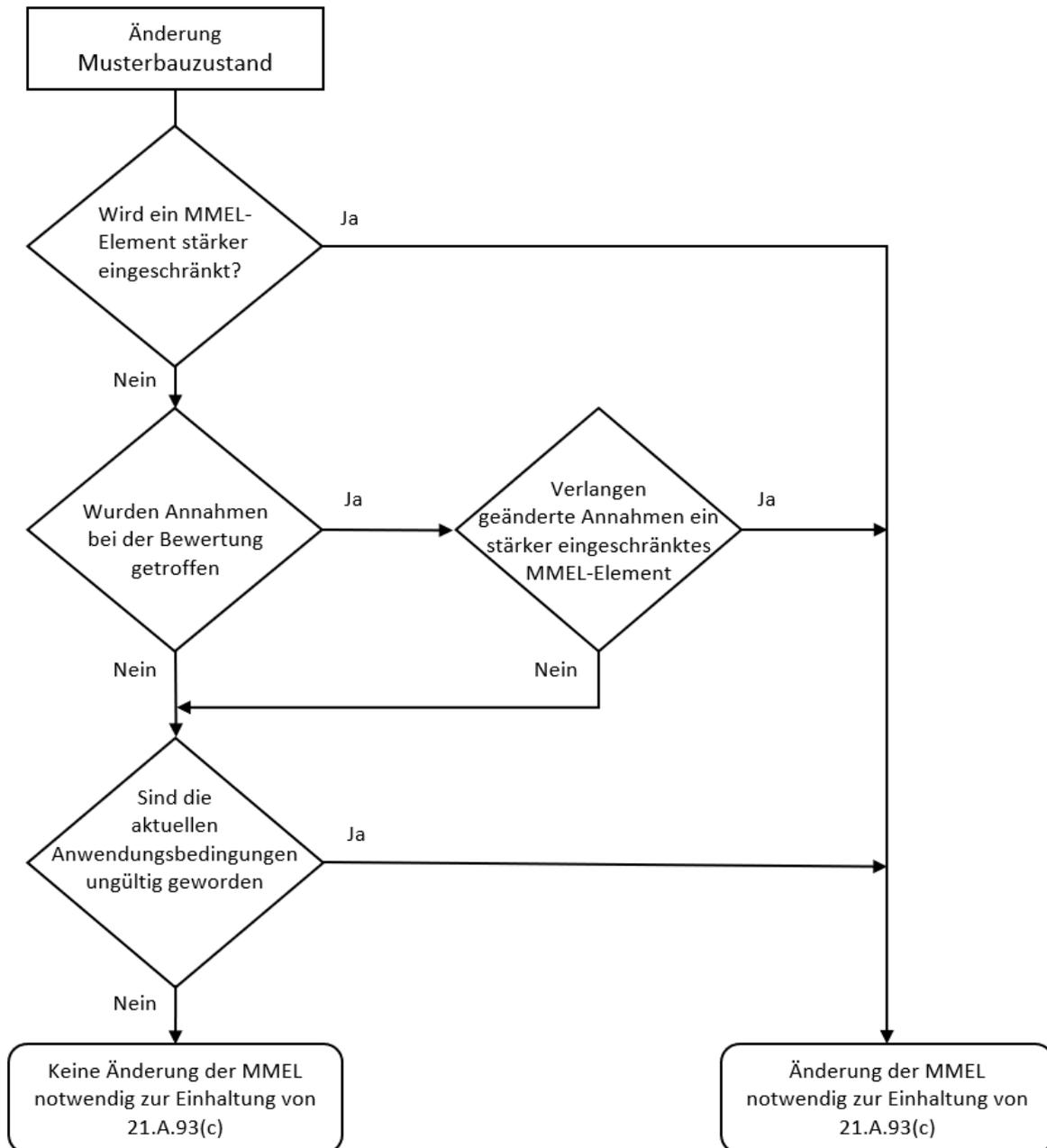


Abb. 4: Änderung des Musterbauzustands, Einfluss MMEL

GM 21.A.93(C) Zeitraum der Gültigkeit des Antrags

Für Leitlinien zur Festlegung der Gültigkeitsdauer des Antrags siehe DEMAR GM 21.A.15(e) und (f).

GM 21.A.95 Anforderungen an die Genehmigung einer geringfügigen Änderung

a) Anwendbarkeit von DEMAR 21.A.95

DEMAR 21.A.95 soll durch Antragsteller auf Genehmigung einer geringfügigen Änderung an einem TC und für Halter von Genehmigungen als Entwicklungsbetrieb (DOA), die geringfügige Änderungen im Rahmen ihrer eigenen Vorrechte genehmigen, eingehalten werden.

DEMAR 21.A.95(e) jedoch gilt nur für Projekte, bei denen ein Antrag bei LufABw eingereicht wird. Für Halter von DOA, die geringfügige Änderungen im Rahmen ihrer Vorrechte genehmigen, sollten die Nachweisdaten und die Einhaltungserklärung, die durch DEMAR 21.A.95(e) gefordert werden, erzeugt werden, müssen aber nicht dem LufABw vorgelegt werden. Sie sollten allerdings zu den Akten genommen werden und dem LufABw auf Anfrage im Rahmen des Verfahrens der kontinuierlichen Überwachung der DOA vorgelegt werden. Dem LufABw ist regelmäßig eine Übersicht der unter Vorrecht genehmigten Änderungen zu übermitteln.

b) Der Genehmigungsprozess:

Der Genehmigungsprozess umfasst die folgenden Schritte:

Hinweis: Schritte 1, 2 und 5 sollten nur von Antragstellern auf geringfügige Änderungen, die durch LufABw genehmigt werden, befolgt werden. Halter einer DOA, die geringfügige Änderungen im Rahmen ihrer Vorrechte genehmigen, sollten AMC Nr. 1 zu DEMAR 21.A.263(c)2. oder AMC Nr. 2 zu DEMAR 21.A.263(c)2. zugrunde legen, wie für ihren Genehmigungsprozess zutreffend.

1) Antrag

Wenn die geringfügige Änderung durch LufABw genehmigt wird, sollte ein Antrag bei LufABw, wie in DEMAR 21.A.93(a) und (b) und in AMC 21.A.93(a) beschrieben, vorgelegt werden.

2) Musterprüfprogramm

Das Musterprüfprogramm sollte aus den in DEMAR 21.A.93(b)1. und 21.A.93(b)2. definierten Informationen bestehen. Siehe AMC 21.A.93(b) für weitere Informationen.

3) Zulassungsbasis

4) Nachweis der Einhaltung

5) Einhaltungserklärung

c) Zulassungsbasis

Die Zulassungsbasis für eine geringfügige Änderung besteht aus einer Teilmenge der Elemente der Zulassungsbasis des Produkts „die durch Bezugnahme in der Musterzulassung gelten“ (siehe auch die ergänzenden Leitlinien weiter unten zur Bedeutung von Bau- und Prüfvorschriften, die nach denen die „durch Bezugnahme in der Musterzulassung gelten“ gültig wurden), die in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.93(b)2. aufgrund der Notwendigkeit einer Wiederholungsuntersuchung der Einhaltung identifiziert wurden, da die Einhaltung von der geringfügigen Änderung betroffen wurde (siehe auch die ergänzenden Leitlinien weiter unten zur Bedeutung von „spezifische Konfigurationen“).

Die „durch Bezugnahme in die Musterzulassung geltende“ Zulassungsbasis ist die Zulassungsbasis für das Produkt wie in Kennblatt der Musterzulassung (TCDS) für Typ/Modell des Produkts für die gem. DEMAR 21.A.93(b)1.i) identifizierte(n) Konfiguration(en) aufgezeichnet.

Die Zulassungsbasis enthält die geltenden Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder andere damit zusammenhängende Anforderungen für die Lufttüchtigkeit und (nur für Luftfahrzeuge) betriebliche Eignungsdaten, Umweltschutzanforderungen wie durch LufABw festgelegt einschließlich einer Referenz zu ihrem Versionsstand, wie ergänzt durch Sonderbedingungen, Feststellungen gleichwertiger Sicherheit, Abweichungen, ein „Auswahl zur Einhaltung“, usw., wie zutreffend. Siehe auch die ergänzenden Leitlinien weiter unten zur Bedeutung von „geringfügige Änderungen, die OSD-Elemente beeinflussen“.

Abweichend von den obigen Punkten können Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder andere damit zusammenhängende Anforderungen, die nach denen, die durch Bezugnahme im TC gelten, gültig wurden, für die Genehmigung einer geringfügigen Änderung genutzt werden (siehe die nachfolgenden Leitlinien zu Bau- und Prüfvorschriften die gültig wurden nach jenen, „die durch Bezugnahme in der Musterzulassung gelten“).

Wenn für die Umsetzung der geringfügigen Änderung andere Änderungen erforderlich sind, sollte die Zulassungsbasis des durch diese anderen Änderungen geänderten Produktes bei der Festlegung der Zulassungsbasis für die geringfügige Änderung ebenfalls berücksichtigt werden.

d) Durch DEMAR 21.A.95(b)1. und 2. geforderter Nachweis der Einhaltung

Der Antragsteller muss die Einhaltung der Zulassungsbasis, die für die geringfügige Änderung festgelegt wurde, nachweisen für alle Bereiche, die durch die geringfügige Änderung entweder physisch geändert werden oder durch sie funktionell betroffen sind.

- 1) Nachweisverfahren: Der Antragsteller sollte die Mittel/Verfahren (Berechnungen, Test oder Analyse, etc.), durch die die Einhaltung nachgewiesen wird, definieren und aufzeichnen. Anhang A zu AMC 21.A.15(b) kann genutzt werden, um zu beschreiben, wie die Einhaltung nachgewiesen wird.
- 2) Nachweisdokumente: der Einhaltungsnachweis sollte in Nachweisdokumenten aufgezeichnet werden. Für geringfügige Änderungen kann ein einzelnes umfassendes Nachweisdokument ausreichend sein, vorausgesetzt, dass es Beweise für alle Aspekte des Einhaltungsnachweises enthält. AMC 21.A.20(c) kann da, wo zutreffend, ebenfalls genutzt werden.

Siehe auch die ergänzenden Leitlinien in (e).

- 3) Luftfahrzeughandbücher: wo zutreffend, können Ergänzungen zu Handbüchern (z.B. Flughandbuch für das Luftfahrzeug (AFM), Instandhaltungshandbuch für das Luftfahrzeug (aircraft maintenance manual, AMM), etc.) herausgegeben werden.

Siehe auch ergänzende Leitlinien zu Ausführungs- und Einbauanleitungen in (f).

e) Definition der Änderung an der Musterzulassung

Die Änderung an der Musterzulassung sollte in Übereinstimmung mit GM 21.A.90A definiert werden.

f) Ausführungs- und Einbauanleitungen

Die Anleitungen für Ausführung/Einbau der Änderung (z.B. Service Bulletins, Modification Bulletins, Arbeitsauftrag für die Herstellung, usw.) sollten definiert werden. Dies kann das Einbauverfahren, das benötigte Material, usw. beinhalten.

g) Geringfügige Änderungen, die OSD Elemente beeinflussen (d.h. Master-Mindestausrüstungsliste, MMEL)

Manche geringfügigen Änderungen am Musterbauzustand können auch nur eine Auswirkung auf die MMEL haben (siehe GM Nr. 1 zu 21.A.93(b)1.iii). In solchen Fällen ist GM Nr. 2 zu 21.A.93(b)1.iii ebenfalls anwendbar. Dies bedeutet ebenfalls, dass eine dezidierte Beurteilung der Auswirkungen der geringfügigen Änderung am Musterbauzustand auf andere OSD-Elemente nicht benötigt wird.

h) Bedeutung von „spezifischen Konfigurationen“ in 21.A.95(f)

Diese „spezifischen Konfigurationen“ sind definiert als die Kombination des Typs/Modells des Produkts (auf dem die geringfügige Änderung installiert werden wird) mit (wenn zutreffend) der Liste der bereits genehmigten Änderungen (geringfügig,

erheblich, ergänzende Musterzulassung (STC)), die für den Einbau der geringfügigen Änderung benötigt werden.

i) Bau- und Prüfvorschriften, die nach denen, die durch Bezugnahme in der Musterzulassung gelten, gültig wurden.

(1) Geringfügige Änderungen sind die Änderungen, die die Lufttüchtigkeit des Produkts nicht beeinflussen und sind daher, per Definition, gemäß DEMAR 21.A.101 nicht signifikant. Dies bedeutet, dass die Zulassungsbasis für die geringfügige Änderung aus den Gruppen (items) der Zulassungsbasis bestehen, die durch Bezugnahme in das TCDS des Typs/Modells des Produkts gelten und es normalerweise nicht erforderlich sein sollte, dass eine geringfügige Änderung Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder andere damit zusammenhängende Anforderungen nutzt, die nach denen, die durch Bezugnahme in der Musterzulassung gelten, gültig wurden.

(2) Andererseits können Antragsteller auswählen, aktuellere Versionen der betroffenen Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder anderen damit zusammenhängenden Anforderungen für den Einhaltungsnachweis zu verwenden. Dies beeinflusst nicht die Einstufung der Änderung; trotzdem sollten Antragsteller auch jedwede anderen Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder andere Anforderungen einhalten, die LufABw als direkt damit zusammenhängend ansieht.

(3) Wenn für die Installation einer geringfügigen Änderung andere Änderungen benötigt werden (wie unter „spezifische Konfigurationen“ erläutert), sollte die Zulassungsbasis für die geringfügige Änderung auch die korrespondierenden Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder andere damit zusammenhängende Anforderungen mit einbeziehen.

j) Bedeutung von „kein Merkmal oder keine Eigenschaft“ in DEMAR 21.A.95(b)4.

siehe GM 21.A.20(d)

AMC 21.A.95(b) Anforderungen an die Genehmigung einer geringfügigen Änderung

Der Detaillierungsgrad der Dokumente, auf die in DEMAR 21.A.93(b) Bezug genommen wird, sollte unabhängig davon, ob die Änderung durch LufABw oder unter einem Vorrecht eines genehmigten Entwicklungsbetriebs (DOA) genehmigt wird, gleich sein, um die Bewertung der Änderung im Rahmen der Überwachung der DOA zuzulassen.

AMC 21.A.97 Anforderungen an die Genehmigung einer erheblichen Änderung

1. Für eine erhebliche Änderung, die durch LufABw genehmigt wird, sollte AMC/GM zu DEMAR 21.A.20 genutzt werden.
2. Für die Anwendung von DEMAR 21.A.97(c) siehe GM zu DEMAR 21.A.21(b), 21.A.95(c), 21.A.97(c), 21.A.115(c), 21.B.103(b), 21.B.107(b) und 21.B.111(b)
3. In Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.97(c) berücksichtigt der Prozess des Einhaltungsnachweises immer die spezifische(n) Konfiguration(en) des TC, auf welche die zu genehmigende erhebliche Änderung angewandt werden soll. Diese Konfigurationen können durch Modell/Variante oder durch Konstruktionsänderungen am Musterbauzustand definiert werden. Der Nachweis der Einhaltung deckt diese geltenden spezifischen Konfigurationen ab. Folglich schließt die Genehmigung der erheblichen Änderung jede andere Konfiguration aus, insbesondere solche, die bereits existieren aber im Rahmen des Prozesses des Einhaltungsnachweises nicht berücksichtigt sind, als auch solche, die zukünftig genehmigt werden könnten.
4. Für erhebliche Änderungen, die durch einen Halter einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) im Rahmen ihres Vorrechts gem. DEMAR 21.A.263(c)8. genehmigt werden, gilt der unter AMC Nr. 2 zu DEMAR 21.A.263(c)5., 8. und 9. beschriebene Prozess

GM 21.A.97(b) Anforderungen an die Genehmigung einer erheblichen Änderung

Der Detaillierungsgrad der Dokumente, auf die in DEMAR 21.A.93(b) Bezug genommen wird, sollte unabhängig davon, ob die Änderung durch LufABw oder unter einem Vorrecht eines genehmigten Entwicklungsbetriebs (DOA) genehmigt wird, gleich sein, um die Bewertung der Änderung im Rahmen der Überwachung der DOA zuzulassen.

GM 21.A.101 Festlegung der Zulassungsbasis für geänderte Luftfahrtprodukte

Diese Leitlinie (GM) bietet eine Anleitung für die Anwendung der „Regelung zu geänderten Produkten“ („changed product rule“ (CPR)) gemäß DEMAR 21.A.101 und 21.A.19 für Änderungen an Luftfahrtprodukten mit Musterzulassung.

1. Kapitel 1: Einleitung

1.1. Zweck

Diese GM bietet eine Anleitung für die Festlegung der Zulassungsbasis für geänderte Luftfahrtprodukte gemäß DEMAR 21.A.101. Darüber hinaus ist sie gedacht, um Antragstellern und genehmigten Entwicklungsbetrieben dabei zu helfen festzustellen, ob es erforderlich werden wird, eine neue Musterzulassung (TC) gemäß DEMAR 21.A.19 zu beantragen. Die Anleitung beschreibt den Prozess zur Festlegung der Zulassungsbasis für Änderungen an einem TC, für eine ergänzende Musterzulassung (supplemental type certificate, STC) oder eine Änderung an einem STC. Dazu werden die Anforderungen (Beurteilungen, Einstufungen und Entscheidungen) im Verlauf des Prozesses im Detail angegeben.

1.2. Anwendbarkeit

1.2.1. Diese GM richtet sich an Antragsteller, die Änderungen an einem TC gemäß Unterabschnitt D, für STC oder Änderungen an einem STC gemäß Unterabschnitt E oder Änderungen an Autorisierungen für Deutsche Militärische Technische Standardzulassungen (DEMTSOA) für Hilfstriebwerke (APU) gemäß Unterabschnitt O beantragen. Dieses GM richtet sich auch an genehmigte Entwicklungsbetriebe, die im Rahmen ihrer Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c) 1. und 2. Änderungen einstufen und geringfügige Änderungen genehmigen.

1.2.2. Diese GM findet Anwendung für erhebliche Änderungen gemäß DEMAR 21.A.101 für Luftfahrtprodukte, die gem. DEMAR 21 zugelassen sind und die Bau- und Prüfvorschriften, die für das geänderte Produkt gelten (z.B. EASA CS-23, CS-25, CS-27, CS-29, CS-MMEL, CS-FCD, CS-CCD, usw.). Bezugnahmen auf „Änderung“ schließen die Änderung und die durch die Änderung betroffenen Bereiche gemäß DEMAR 21.A.101 ein.

1.2.3. Geringfügige Änderungen sind im Rahmen von DEMAR 21.A.101 und dieser GM, werden aber automatisch als nicht signifikant nach der Vorgabe

„trägt nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau bei“ von DEMAR 21.A.101(b) angesehen.

1.2.4. Diese GM gilt auch für Änderungen an eingeschränkten Musterzulassungen.

1.2.5. Der Begriff „Luftfahrtprodukte“ oder „Produkt“ bedeutet ein musterzugelassenes Luftfahrzeug oder Triebwerk oder Propeller und – im Rahmen dieser GM – ein Hilfstriebwerk (APU) mit DEMTSO-Autorisierung.

1.2.6. Diese GM bietet in erster Linie eine Anleitung für die Festlegung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften und anderer Lufttüchtigkeitsstandards für die Musterzulassungsbasis für das geänderte Produkt. Trotzdem können Anteile dieser GM, wie in GM Nr. 1 zu 21.A.101(g) spezifiziert, analog angewendet werden, um die Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) für das geänderte Produkt festzulegen. Die vorliegende GM ist nicht dafür gedacht, für die Festlegung der für geänderte Produkte geltenden Umweltschutzanforderungen (Anforderungen hinsichtlich Fluglärmes, Kraftstoffentlüftung sowie Triebwerksabgasemissionen und Luftfahrzeug-CO₂-Emissionen) genutzt zu werden, da diese durch LufABw gem. DEMAR 21.B.85 erfolgt.

1.2.7. Diese GM ist nicht verpflichtend und ersetzt keine anderen Anforderungen oder annehmbare Nachweisverfahren, die durch LufABw herausgegeben sind. Antragsteller, die diese GM zur Einhaltung von DEMAR 21.A.101 nutzen möchten, sollten die Zustimmung des LufABw sowie weitere Leitlinien des LufABw einholen.

1.3. Reserviert

1.4. Inhalt der GM

Diese GM enthält fünf Kapitel und zehn Anhänge („A“ bis „J“).

1.4.1. Kapitel 1 (dieses Kapitel) erläutert den Zweck dieser GM, beschreibt ihren Inhalt, bestimmt die Zielgruppe, die durch diese GM betroffen ist, erläutert, welche Änderungen solche im Rahmen dieser GM sind, und referenziert die Definitionen und Terminologie, die in dieser GM verwendet werden.

1.4.2. Kapitel 2 bietet einen allgemeinen Überblick über DEMAR 21.A.101 und 21.A.19, erläutert die Grundsätze und Sicherheitsziele und verweist Antragsteller auf die anwendbaren Leitlinien in den folgenden Kapiteln dieser GM.

- 1.4.3. Kapitel 3 enthält Anleitungen für die Umsetzung von DEMAR 21.A.101(b) zur Festlegung der Zulassungsbasis für geänderte Luftfahrtprodukte. Es beschreibt im Detail die verschiedenen Schritte des auf alle Änderungen an Luftfahrtprodukten anzuwendenden Prozesses zur Entwicklung der Zulassungsbasis. Kapitel 3 spricht auch Überlegungen zu DEMAR 21.A.19 zur Identifizierung der Bedingungen unter denen Antragsteller für eine Änderung einen Antrag für ein neues TC einreichen müssen, an, und es bietet Anleitungen in Bezug darauf, welchem Punkt des Prozesses diese Bewertung vorzunehmen ist.
- 1.4.4. Kapitel 4 bietet Anleitungen zu Produkten, die von den Anforderungen von DEMAR 21.A.101(a) ausgenommen sind,
- 1.4.5. Kapitel 5 enthält Aspekte zu:
- konstruktionsbezogenen Betriebsanforderungen,
 - definieren eines Basisprodukts,
 - Vorgängerstandards,
 - Nutzung von Sonderbedingungen gemäß DEMAR 21.A.101(d),
 - Dokumentieren von Überarbeitungen an der Musterzulassungsbasis,
 - Einbindung von STC in den Musterbauzustand,
 - Entfernen von Änderungen,
 - Bestimmen einer Zulassungsbasis nach der Entfernung einer genehmigten Änderung, und
 - Aufeinander folgende/aufbauende Änderungen.
- 1.4.6. Anhang A enthält einen Bezug auf Beispiele für typische Änderungen am Musterbauzustand für Produkte (kleine Flugzeuge, große Flugzeuge, Hubschrauber, Triebwerke und Propeller), wie durch die EASA in einzelnen Tabellen kategorisiert, abhängig von der Einstufung der Konstruktionsänderung: „substantial (wesentlich)“, „significant (signifikant)“, „not significant (nicht signifikant)“.
- 1.4.7. Anhang B enthält das Anwendungsschaubild für die Anwendung des Prozesses von DEMAR 21.A.101.
- 1.4.8. Anhang C enthält eine Referenz auf die Methode, die durch die EASA zur Bestimmung der geänderten und betroffenen Bereiche eines Produkts vorgeschlagen wird.

- 1.4.9. Anhang D enthält ergänzende Leitlinien zu betroffenen Bereichen, die nicht in anderen Teilen dieser GM behandelt werden.
 - 1.4.10. Anhang E bietet Referenzen und militärspezifische Überlegungen zur Beurteilung der Ausnahme „unzweckmäßig“ in der Anforderung.
 - 1.4.11. Anhang F bietet Anleitungen und Bezüge auf Beispiele zur Nutzung relevanter Nutzungserfahrungen im Zulassungsprozess als einen Weg nachzuweisen, dass eine aktuellere Version nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau beitragen würde und somit die Nutzung früherer Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen erlaubt.
 - 1.4.12. Anhang G bietet Anleitungen zur Struktur einer CPR-Entscheidungs-Aufzeichnung (CPR decision record).
 - 1.4.13. Anhang H bietet eine Referenz zu Beispielen für die Dokumentation der Aufzeichnungen zur vorgeschlagenen Zulassungsbasis.
 - 1.4.14. Anhang I listet Anforderungen der DEMAR 21 auf, die in Bezug zu dieser GM stehen.
 - 1.4.15. Anhang J listet die Definitionen und Terminologie auf, die für die Anwendung der Anforderung gilt.
- 1.5. In dieser GM genutzte Begriffe:
- 1.5.1. Die folgenden Begriffe werden austauschbar genutzt und haben die gleiche Bedeutung: „Codes“, „Spezifikationen“, „Standards“, „Bau- und Prüfvorschriften“, „Zulassungsspezifikation bzw. certification specification“ und „Zulassungsstandards“ oder „Zulassungsanforderungen“. Sie beziehen sich auf die Elemente der Musterzulassungsbasis für Lufttüchtigkeit oder der OSD-Zulassungsbasis. Beispiele für solche Elemente sind EASA CS, FAA FAR, Mil Hdbk, JSSG, STANAG, Def-STAN, etc., wie durch LufABw für gültig erklärt.
 - 1.5.2. Der Begriff „Zulassungsbasis“ bezieht sich auf die Musterzulassungsbasis für Lufttüchtigkeit gem. DEMAR 21.B.80 und die Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) gem. DEMAR 21.B.82.
Zu weiteren Begriffen siehe Anhang J.
2. Kapitel 2: Überblick über DEMAR 21.A.19 und DEMAR 21.A.101
- 2.1. DEMAR 21.A.19
- 2.1.1. Gemäß DEMAR 21.A.19 ist es erforderlich, dass Antragsteller ein neues TC für ein geändertes Produkt beantragen, falls LufABw die Änderung der Konstruktion, der Leistung, des Schubs oder des Gewichts für so umfangreich

hält, dass eine praktisch vollständige Untersuchung auf Einhaltung der geltenden Musterzulassungsbasis erforderlich ist.

2.1.2. Änderungen, die eine wesentliche erneute Bewertung der Einhaltungsfeststellungen erfordern, werden als „wesentliche Änderungen“ bezeichnet. Kapitel 3, Abschnitt 3.3 enthält Anleitungen dazu. Anhang A dieser GM bietet eine Referenz auf Beispiele für Änderungen, die ein neues TC für Luftfahrzeugklassen, die in der zivilen Luftfahrt genutzt werden, erfordern.

2.1.3. Wenn LufABw durch DEMAR 21.A.19 festgestellt hat, dass eine vorgeschlagene Änderung kein neues TC erforderlich macht, definiert DEMAR 21.A.101 die geltenden Anforderungen zur Entwicklung der Zulassungsbasis für die vorgeschlagene Änderung. Als Anleitungen siehe Kapitel 3 und die in Anhang A dieser GM referenzierten Beispiele.

2.2. DEMAR 21.A.101

2.2.1. DEMAR 21.A.101(a)

DEMAR 21.A.101(a) fordert, dass eine Änderung an einem TC und die durch die Änderung betroffenen Bereiche Bau- und Prüfvorschriften einhalten, die für das geänderte Produkt gelten und zu dem Datum der Beantragung der Änderung in Kraft sind (d.h. die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften, die zum Zeitpunkt des Antrags in Kraft sind), außer wenn die Änderung die Kriterien für die in DEMAR 21.A.101(b) identifizierten Ausnahmen erfüllt oder außer wenn Antragsteller die Einhaltung von Versionen der Bau- und Prüfvorschriften gemäß DEMAR 21.A.101(f) auswählen, die nach dem Datum der Beantragung der Änderung in Kraft traten. Die Absicht von DEMAR 21.A.101 besteht darin, die Sicherheit durch Einarbeitung der aktuellsten Anforderungen in die Zulassungsbasis für geänderte Produkte bis zum größtmöglichen praktikablen Ausmaß zu erhöhen.

2.2.2. DEMAR 21.A.101(b)

DEMAR 21.A.101(b) bezieht sich darauf, wann Antragsteller zeigen können, dass ein geändertes Produkt eine frühere Version einer Bau- und Prüfvorschrift oder eines Lufttüchtigkeitsstandards einhält, vorausgesetzt, dass die frühere Version als angemessen angesehen wird und die Kriterien von DEMAR 21.A.101(b)1., 2. oder 3. darauf zutreffen. Wenn die Änderung Merkmale oder Eigenschaften enthält, die neuartig oder ungewöhnlich im Vergleich zu den Bau- und Prüfvorschriften in der vorgeschlagenen Version sind, werden neuere Bau- und Prüfvorschriften und/oder Sonderbedingungen für diese Merkmale herangezogen.

Eine Einhaltung früherer Versionen der Bau- und Prüfvorschriften kann gemäß DEMAR 21.A.101(b) in Betracht gezogen werden, wenn:

- a) eine Änderung nicht signifikant ist (siehe DEMAR 21.A.101(b)1.);
- b) ein Bereich, System, Bau- oder Ausrüstungsteil von der Änderung nicht betroffen ist (siehe DEMAR 21.A.101(b)2.);
- c) die Einhaltung einer aktuelleren Version für eine signifikante Änderung nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau beiträgt (siehe DEMAR 21.A.101(b)3.); oder
- d) die Einhaltung der aktuellsten Version unzumutbar wäre (siehe DEMAR 21.A.101(b)3.).

Frühere Versionen dürfen nicht vor dem Versionsstand der Bau- und Prüfvorschriften liegen, auf die in der Zulassungsbasis des identifizierten Basisprodukts Bezug genommen wird.

DEMAR 21.A.101(b)1.(i) und (ii) betreffen Änderungen, die die Kriterien erfüllen, bei denen die Änderung automatisch signifikant ist.

2.2.3. [Reserviert]

2.2.4. DEMAR 21.A.101(d)

DEMAR 21.A.101(d) sieht die Nutzung von Sonderbedingungen gemäß DEMAR 21.B.75 vor, wenn die vorgeschlagene Zulassungsbasis und jedwede aktuellere Bau- und Prüfvorschriften keine adäquaten Anforderungen für die vorgeschlagene Änderung aufgrund eines neuartigen oder ungewöhnlichen Konstruktionsmerkmals bieten.

2.2.5. DEMAR 21.A.101(e)

DEMAR 21.A.101(e) bietet die Basis, auf der Antragsteller vorschlagen können, eine Änderung und die von der Änderung betroffenen Bereiche gegen alternative Anforderungen zu den Bau- und Prüfvorschriften, die durch LufABw aufgezeigt oder festgelegt wurden, zuzulassen.

2.2.6. DEMAR 21.A.101(f)

DEMAR 21.A.101(f) fordert, dass, wenn Antragsteller die Einhaltung von Bau- und Prüfvorschriften oder Standards oder einer Ergänzung zu solchen Bau- und Prüfvorschriften auswählen, die nach Beantragung der Änderung an einem TC in Kraft tritt, Antragsteller auch jedwede anderen Anforderungen einhalten sollten, die LufABw für direkt damit zusammenhängend hält. Die

Anforderungen, die direkt miteinander zusammenhängen, müssen zum Zweck des Einhaltungsnachweises zusammen auf dem gleichen Versionsstand betrachtet werden, um konsistent zu sein.

2.2.7. DEMAR 21.A.101(g)

DEMAR 21.A.101(g) bezieht sich auf die Bestimmung der geltenden OSD-Zulassungsbasis, wenn der Antrag für eine Änderung an einer Musterzulassung für ein Luftfahrzeug Änderungen an den OSD enthält oder nach dem erstmaligen Antrag um diese ergänzt wird. Es bedeutet, dass die gleichen Anforderungen der Absätze (a) und (f), die für die Festlegung der Musterzulassungsbasis für die Lufttüchtigkeit gelten, auch für die Festlegung der OSD-Zulassungsbasis gelten. Für spezifische Leitlinien siehe GM Nr. 1 zu 21.A.101(g).

3. Kapitel 3: Prozess zur Festlegung der Zulassungsbasis für geänderte Produkte

3.1. Übersicht

3.1.1. Sowohl Antragsteller als auch LufABw haben Zuständigkeiten gemäß DEMAR 21.A.101(a) und (b). Als Antragsteller für die Zulassung einer Änderung sollten sie nachweisen, dass die Änderung und die durch die Änderung betroffenen Bereiche die aktuellsten geltenden Bau- und Prüfvorschriften einhalten, wenn sie nicht Ausnahme(n) gemäß DEMAR 21.A.101(b) vorschlagen. Antragsteller, die Ausnahme(n) vorschlagen, sollten eine vorläufige Einstufung der Änderung als „signifikant“ oder „nicht signifikant“ vornehmen und eine angemessene Zulassungsbasis vorschlagen.

LufABw ist dafür verantwortlich festzustellen, ob die Einstufung der Änderung durch Antragsteller und der Vorschlag für die Zulassungsbasis mit den geltenden Regularien und ihrer Auslegung vereinbar ist. Diese Feststellung hängt nicht davon ab, ob Halter des TC oder Antragsteller für ein STC Urheber der Änderung sind. Die Zulassungsbasis kann je nach Tragweite und Umfang der Änderung variieren. Die nachfolgend aufgeführten Schritte zeigen einen gestrafften Ansatz für diese Feststellung.

3.1.2. Die Tabellen, auf die in Anhang A dieser GM referenziert wird, sind Beispiele für Einstufungen von typischen Änderungen des Musterbauzustands. Siehe Absatz 3.6.3 dieses Kapitels für Anleitungen zur Nutzung dieser Tabellen.

3.1.3. Wenn eine vorgeschlagene Änderung nicht in den Beispielen, auf die in Anhang A dieser GM referenziert wird, enthalten ist, können Antragsteller die folgenden Schritte zusammen mit dem Flussdiagramm in Abbildung 5 dieser GM nutzen, um die angemessene Zulassungsbasis für die Änderung zu

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt D - Änderungen an Musterzulassungen und eingeschränkten Musterzulassungen

entwickeln. Zur Klarstellung; die im Flussdiagramm behandelte Änderung enthält auch durch die Änderung betroffene Bereiche. Siehe Absatz 3.9.1 dieser GM zu Anleitungen für betroffene Bereiche.

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt D - Änderungen an Musterzulassungen und eingeschränkten Musterzulassungen

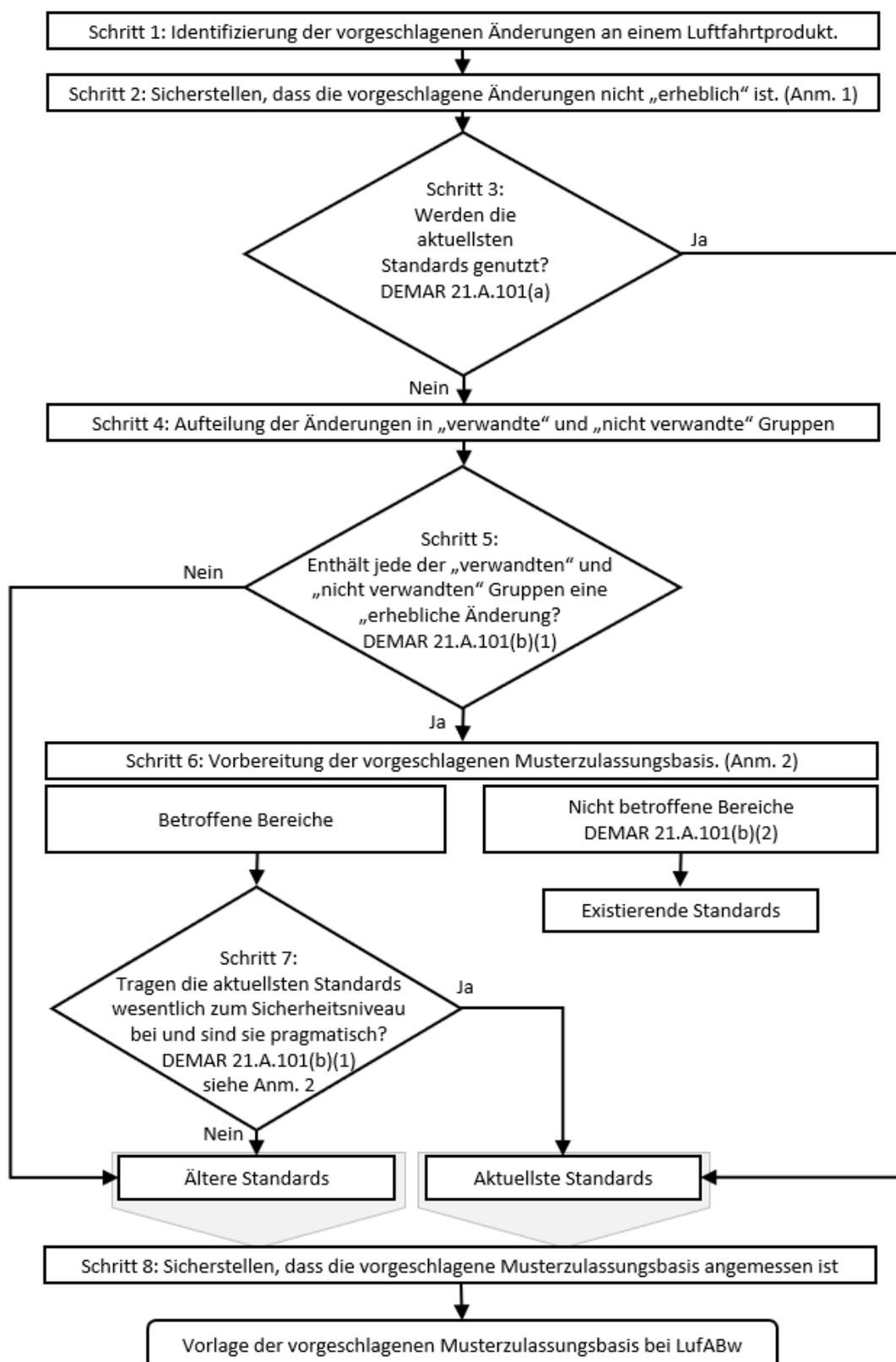


Abb. 5: Entwicklung einer vorgeschlagenen Musterzulassungsbasis für ein geändertes Produkt gemäß DEMAR 21

Anmerkungen zum Diagramm:

- Auf erheblich geänderte Produkte ist dieses Schema nicht anwendbar (siehe (DEMAR 21.A.19)
- Jeder anwendbare Standard muss separat betrachtet und vorgeschlagen werden. Zusammenhängende Standards sind zusammen zu betrachten.

3.2. Prozessschritt 1: Identifiziere die vorgeschlagenen Änderungen an einem Luftfahrtprodukt

- Identifiziere den Musterbauzustand, der geändert wird (das Basisprodukt).
- Identifiziere die vorgeschlagene Änderung.
- Nutze übergeordnete Beschreibungen.

3.2.1. Identifiziere den Musterbauzustand, der geändert wird (das Basisprodukt)

Vor einer Beschreibung der vorgeschlagenen Änderung(en) ist es wichtig, die spezifische Konfiguration des Musterbauzustands, der geändert werden soll, eindeutig zu bestimmen.

Hinweis: Für zusätzliche Anleitungen zum Basisprodukt siehe Absatz 5.3 dieser GM.

3.2.2. Identifiziere die vorgeschlagene Änderung:

3.2.2.1. Der Zweck dieses Schrittes ist die Identifizierung und die Beschreibung der Änderung am Luftfahrtprodukt. Änderungen an einem Produkt können physische Konstruktionsänderungen und funktionelle Änderungen (z.B. Änderungen hinsichtlich des Betriebsbereichs oder Leistungsänderungen) umfassen. Antragsteller müssen alle Änderungen und durch die Änderung betroffenen Bereiche identifizieren; einschließlich jener, bei denen sie die Nutzung bereits im Vorfeld genehmigter Daten beabsichtigen. LufABw betrachtet alle diese Änderungen und die durch die Änderung betroffenen Bereiche als Teil des gesamten vorgeschlagenen Musterbauzustands und sie werden als Ganzes bei der Einstufung berücksichtigt, ob eine Änderung wesentlich, signifikant oder nicht signifikant ist. Bei der Änderung kann es sich um eine einzelne Änderung oder eine Kombination/Sammlung von Änderungen handeln. Zusätzlich zu den vorgeschlagenen Änderungen

sollten Antragsteller die kumulativen Auswirkungen von vorhergehenden relevanten Änderungen betrachten, die seit dem letzten Zeitpunkt der Aktualisierung der Zulassungsbasis aufgenommen wurden. Antragsteller für eine Änderung sollten alle vorhergehenden relevanten Änderungen sowie den Versionsstand der Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen der Zulassungsbasis, die für diese Änderungen genutzt wird, berücksichtigen.

Bei der Identifizierung der vorgeschlagenen Änderungen sollten Antragsteller vorherige relevante Änderungen, die eine kumulative Auswirkung haben, berücksichtigen, da sie die im späteren Verlauf des Prozesses anstehende Entscheidung in Bezug auf die Einstufung der Änderung beeinflussen können. Unter „vorherigen relevanten Änderungen“ versteht LufABw Änderungen, bei denen sich Auswirkungen kumulieren, wie beispielsweise aufeinander folgende Schuberhöhungen, schrittweise Gewichtserhöhungen oder abschnittsweise Verlängerungen des Rumpfes. Antragsteller müssen jedwede relevanten Änderungen an den durch die vorgeschlagenen Änderung betroffenen Bereichen, die keine Aktualisierung der Zulassungsbasis beinhaltet haben, mit einberechnen.

3.2.2.2. Beispiel:

Ein Antragsteller schlägt eine Gewichtserhöhung um 5% vor, es wurde aber bereits eine vorhergehende Gewichtserhöhung um 4% und eine andere Gewichtserhöhung um 3% für dieses Luftfahrzeug ausgeführt, ohne dass dafür die vorhandene Zulassungsbasis aktualisiert wurde. Beim aktuellen Vorschlag einer Gewichtserhöhung um 5% wird nun die kumulative Auswirkung der zwei vorhergehenden Gewichtserhöhungen, die keine Aktualisierung der Zulassungsbasis enthielten, als eine ungefähre Gewichtserhöhung um 12% mit einberechnet. Dabei ist zu beachten, dass zu den durch den Antragsteller einzuberechnenden kumulativen Effekten nur solche schrittweisen Erhöhungen zählen, die nach der letzten Aktualisierung der Bau- und Prüfvorschriften und Spezifikationen in der Musterzulassungsbasis, die für den durch die Änderung betroffenen Bereich gilt, eingearbeitet wurden.

3.2.3. Nutze übergeordnete Beschreibungen

Zur Identifizierung und Beschreibung der vorgeschlagenen Änderungen an jedweden Luftfahrtprodukten sollten Antragsteller eine übergeordnete Beschreibung der Änderung nutzen, die das Ziel oder den Grund der Änderung charakterisiert. Zu diesem Zeitpunkt sind keine komplexen technischen

Einzelheiten erforderlich. Beispielsweise könnte ein Vorschlag zur Erhöhung der maximalen Passagierbeförderungskapazität das Einfügen eines Rumpfstücks erfordern, wodurch das „Einfügen eines Rumpfstücks“ zu einer möglichen übergeordneten Beschreibung dieser Änderung wird. Weitere ähnliche Beispiele für übergeordnete Beschreibungen zur Charakterisierung typischer Änderungen am Luftfahrzeug sind eine Erhöhung des Schubes, eine neue oder geänderte Innenausstattung, ein Upgrade der Avionikanlage oder die Umrüstung von Passagier- auf Frachttransportausführung, die ein bestimmtes Ziel, einen bestimmten Zweck oder eine bestimmte Absicht verfolgen.

3.2.4. Weiterentwicklungen, die im Verlauf eines Musterprüfprogramms auftreten, können eine Neu Beurteilung der Zulassungsbasis erforderlich machen und die Änderungen, die einen Einfluss auf Produktebene haben, können in einer Neueinstufung der Änderung resultieren.

3.3. Prozessschritt 2: Verifiziere, dass die vorgeschlagene Änderung nicht wesentlich ist

3.3.1. DEMAR 21.A.19 fordert, dass Antragsteller eine neues TC für ein geändertes Produkt beantragen, falls die Änderung der Konstruktion, der Leistung, des Schubs oder des Gewichts so umfangreich ist, dass eine praktisch vollständige Untersuchung auf Einhaltung der geltenden Anforderungen notwendig ist. Eine neues TC könnte entweder für eine einzelne umfangreiche Änderung an einem bereits musterzugelassenen Produkt oder für eine geänderte Konstruktion, die aus den kumulativen Auswirkungen einer Folge von Konstruktionsänderungen aus einem bereits musterzugelassenen Produkt abgeleitet ist, erforderlich sein.

3.3.2. Eine „praktisch vollständige Untersuchung“ der Einhaltung ist notwendig, wenn der Großteil des vorhandenen Nachweises nicht für das geänderte Produkt gilt. Anders ausgedrückt können Antragsteller die Änderung als „wesentlich“ ansehen, wenn sie so umfangreich ist (und das Produkt sich dadurch so stark von seinem Vorgänger unterscheidet), dass die im Rahmen der Konstruktion genutzten Modelle, Methodologien und Ansätze, die für den Nachweis einer früheren Einhaltung festgestellt wurden, nicht mit dem Argument der Ähnlichkeit genutzt werden können. LufABw betrachtet eine Änderung als „wesentlich“, wenn die Ansätze, Modelle oder Methodologien, die genutzt wurden, um die Einhaltung nachzuweisen, für das geänderte Produkt nicht gültig sind.

3.3.3. Wenn es anfangs nicht klar ist, ob eine neues TC erforderlich ist, bietet Anhang A dieser GM Bezüge auf Beispiele für wesentliche Änderungen, die bei

dieser Einstufung helfen können. Eine wesentliche Änderung erfordert einen Antrag auf ein neues TC. Siehe DEMAR 21.B.80. 21.B.82 und 21.A.19. Wenn die Änderung nicht wesentlich ist, weiter mit Schritt 3.

3.4. Schritt 3: Werden Antragsteller die aktuellsten Standards verwenden?

Antragsteller können die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen für ihre vorgeschlagene Änderung und die durch die Änderung betroffenen Bereiche nutzen. Wenn sie die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen verwenden, werden sie der Absicht von DEMAR 21.A.101 entsprochen haben und es wird keine weitere Einstufung (signifikant oder nicht signifikant) sowie Begründung benötigt. Auch wenn Antragsteller auswählen, die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen einzuhalten, können sie trotzdem für zukünftige ähnliche Änderungen DEMAR 21.A.101 anwenden und die Ausnahmen gemäß DEMAR 21.A.101(b) nutzen. Jedoch bildet die Entscheidung, die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen einzuhalten, eine neue Basis für alle künftigen damit zusammenhängenden Änderungen in demselben betroffenen Bereich für das geänderte/ergänzte TC.

- Bei Nutzung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen weiter mit Schritt 6 (in Absatz 3.9 dieser GM)
- Werden die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen nicht verwendet, weiter mit Schritt 4 (unten):

3.5. Prozessschritt 4: Einordnung von Änderungen in zusammenhängende und nicht zusammenhängende Gruppen

3.5.1. Antragsteller sollten nun feststellen, ob irgendwelche der in Schritt 1 identifizierten Änderungen miteinander zusammenhängen. Zusammenhängende Änderungen sind solche, die ohne einander nicht existieren können, voneinander abhängig sind oder einander bedingen. Beispielsweise könnte das Erfordernis mehr Passagiere zu transportieren, die Hinzufügung eines Rumpfstücks erforderlich machen, welche zu einer Gewichtserhöhung führen würde und eine Schuberhöhung erforderlich machen kann. Dementsprechend sind das zusätzliche Rumpfstück, die Gewichtserhöhung und die Schuberhöhung zusammenhängende übergeordnete Änderungen, die benötigt werden, um das Ziel, mehr Passagiere zu transportieren, zu erreichen. Eine Entscheidung, das Cockpit gleichzeitig mit diesen anderen Änderungen auf neuere Avionik umzurüsten, kann als nicht zusammenhängende Änderung angesehen werden, da die Umrüstung der Avionik nicht zwingend erforderlich ist, um mehr Passagiere zu transportieren.

(sie hat einen gesonderten Zweck, wahrscheinlich nur Modernisierung.) Die vorgeschlagene Umrüstung der Avionik würde dann als nicht zusammenhängende Änderung (oder unabhängige Änderung) angesehen. Jedoch wird die gleichzeitige Einführung einer neuen Innenausstattung als zusammenhängend betrachtet, da Überlegungen zur Insassensicherheit durch eine Änderung der Kabinenlänge beeinflusst werden. Selbst wenn die Änderung auf Produktebene keine neue Kabineninnenausstattung umfasst, hat ein zusätzliches Rumpfstück funktionale Auswirkungen auf die Insassensicherheit (z.B. das dynamische Umfeld bei einer Notlandung, Notfalleвакуierung, etc.) und der Kabineninnenraum wird somit zu einem betroffenen Bereich. Abbildung 6 zeigt die Gruppierung von zusammenhängenden und nicht zusammenhängenden Änderungen am Beispiel der Erhöhung der maximalen Passagieranzahl.

Hinweis: Antragsteller, die Änderungen in aufeinanderfolgenden zeitlichen Abschnitten planen, sollten die Diskussion zu „sequentiellen Konstruktionsänderungen“ in Absatz 5.13 dieser GM einsehen.

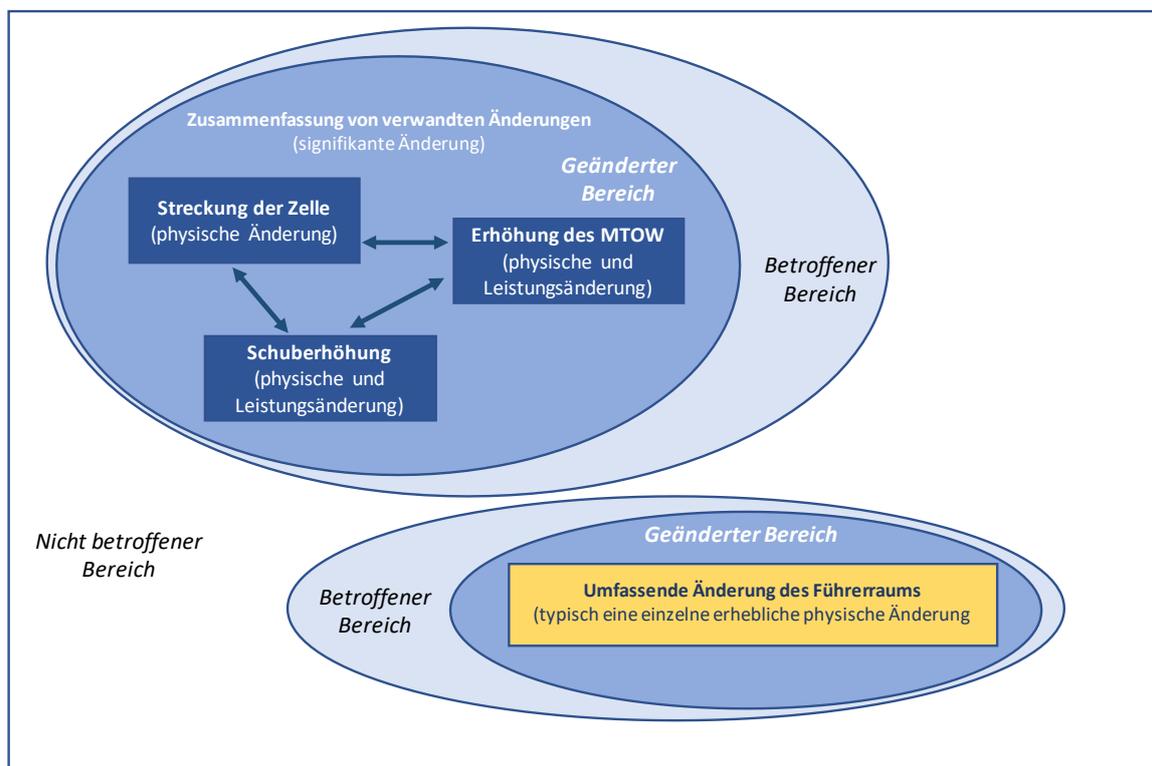


Abb. 6: Zusammenhängende und nicht zusammenhängende Änderung am Beispiel der Erhöhung der Passagierkapazität

- 3.5.2. Sobald die Änderung(en) in Gruppen von zusammenhängenden und nicht zusammenhängenden Änderungen (unabhängige Änderungen) eingeteilt sind, sollten Antragsteller mit Schritt 5 fortfahren.
- 3.6. Prozessschritt 5: Ist jede zusammenhängende oder nicht zusammenhängende Gruppe von Änderungen eine signifikante Änderung?
- 3.6.1. Antragsteller sind dafür verantwortlich, die Einstufung von Gruppen zusammenhängender oder nicht zusammenhängender Änderungen als „signifikant“ oder „nicht signifikant“ vorzuschlagen. Signifikante Änderungen sind Änderungen auf Produktebene, die aus einer Anhäufung von Änderungen resultieren könnten oder auch durch eine einzelne signifikante Änderung auftreten könnten, die das geänderte Produkt vom Basisprodukt klar unterscheidbar werden lässt. Die Gruppierung von zusammenhängenden und nicht zusammenhängenden Änderungen ist besonders relevant für die Entscheidung des LufABw in Bezug signifikant/nicht signifikant (DEMAR 21.A.101(b)1.), die in Schritt 1 aus Abbildung 5 beschrieben wird. LufABw bewertet jede Gruppe zusammenhängender und jede nicht zusammenhängende (unabhängige) Änderung für sich allein auf Signifikanz. Es kann daher so viele Bewertungen auf Signifikanz geben, wie es Gruppierungen von zusammenhängenden und nicht zusammenhängenden Änderungen gibt. Schritt 1 aus Abbildung 5 erklärt die Anhäufung von Änderungen, die Antragsteller betrachten müssen. Zusätzlich definiert DEMAR 21.A.101(b)1. eine Änderung als „signifikant“, wenn mindestens eine der drei automatischen Kriterien zutrifft.
- 3.6.1.1. Änderungen, bei denen die allgemeine Konfiguration nicht beibehalten wird (signifikante Änderung der allgemeinen Konfiguration):
Eine Änderung der allgemeinen Konfiguration auf der Produktebene ist eine, die das entstehende Produkt von anderen Modellen des Produkts unterscheidet, beispielsweise in Bezug auf Leistung oder Austauschbarkeit von Hauptbauteilen. Für diese Änderungen werden Antragsteller typischerweise ein neues Modell des Produkts zuweisen. Dies ist jedoch nicht vorgeschrieben. Zu Beispielen siehe die Verweise in Anhang A dieser GM.
- 3.6.1.2. Änderungen, bei denen die Konstruktionsprinzipien nicht beibehalten werden (signifikante Änderung der Konstruktionsprinzipien):
Eine Änderung auf der Produktebene an Werkstoffen und/oder Konstruktionsverfahren, die Auswirkungen auf die Betriebsmerkmale bzw. die Eigenfestigkeit des Produkts hat und eine umfangreiche

Wiederholungsuntersuchung zum Nachweis der Einhaltung erfordern würden, ist eine, bei der die Konstruktionsprinzipien nicht beibehalten werden. Zu Beispielen siehe die Verweise in Anhang A dieser GM.

3.6.1.3. Änderungen auf Produktebene, welche die für die Zulassung des Basisprodukts getroffenen Annahmen hinfällig werden lassen:

Beispiele schließen ein;

- Änderung eines Luftfahrzeugs von ohne Druckkabine zu mit Druckkabine,
- Änderung des Betriebs eines Starrflüglers von Land- zum Wasserflugzeug,
- Erweiterung des Betriebsbereichs außerhalb der genehmigten Parameter und Fähigkeiten der Konstruktion.

Zu ergänzenden Beispielen siehe die Verweise in Anhang A dieser GM.

3.6.2. Die oben beschriebenen Kriterien werden genutzt um zu bestimmen, ob jede Gruppierung von Änderungen und jede unabhängige Änderung signifikant ist. Diese drei Kriterien werden auf der Produktebene bewertet. Bei der Anwendung der automatischen Kriterien und der Beispiele in Anhang A dieser GM sollten Antragsteller sich auf die Änderung und deren Einfluss auf das existierende Produkt (einschließlich seiner Leistung, Betriebsbereich, usw.) konzentrieren. Eine Änderung kann nicht auf Basis der Bedeutung einer späteren Änderung als eine signifikante Änderung eingestuft oder neu eingestuft werden.

3.6.3. Anhang A dieser GM enthält Verweise auf Tabellen mit typischen Änderungen (Beispiele) für verschiedene Produktklassen (z.B. kleine Flugzeuge, Transportflugzeuge, Hubschrauber, Triebwerke und Propeller), die die Kriterien für eine signifikante Konstruktionsänderung erfüllen würden. Die Verweise beinhalten auch Tabellen mit typischen Konstruktionsänderungen, die nicht als signifikant eingestuft werden würden. Die Tabellen können in einer dieser zwei Weisen genutzt werden:

3.6.3.1. um die Einstufung einer vorgeschlagenen Konstruktionsänderung, die in der Tabelle aufgeführt ist, zu identifizieren, oder

3.6.3.2. um im Zusammenhang mit den drei automatischen Kriterien dabei zu helfen, eine vorgeschlagene Konstruktionsänderung, die nicht in der Tabelle aufgeführt ist, durch Vergleich zu Festlegungen, die für Änderungen ähnlicher Art und Tragweite getroffen wurden, einzustufen.

Die endgültige Einstufung unterliegt der Akzeptanz durch LufABw.

3.6.4. In vielen Fällen kann eine signifikante Änderung mehr als eines dieser Kriterien umfassen und wird offensichtlich und klar unterscheidbar von anderen Produktverbesserungen oder Änderungen im Rahmen der Herstellung sein. Es könnte Fälle geben, bei denen eine Änderung an einem einzelnen Bereich oder einer einzelnen Anlage, Komponente oder Ausrüstung nicht zu einer Änderung auf Produktebene führen könnte. Es könnte auch andere Fälle geben, bei denen die Änderung an einer einzelnen Anlage oder Komponente zu einer signifikanten Änderung aufgrund ihres Effekts auf das Produkt in seiner Gesamtheit führen könnte. Dazu gehören beispielsweise das Hinzufügen von Winglets oder Vorflügeln an der Vorderkante der Tragflächen (leading-edge slats) oder eine Änderung der Hauptflugsteuerung eines Fly-by-Wire-Systems.

3.6.5. Sofern eine nicht zusammenhängende (unabhängige) Änderung oder eine Gruppierung zusammenhängender Änderungen eingestuft wird als:

Signifikant (DEMAR 21.A.101(a)):

Die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards müssen für die Zulassung der Änderung und der durch die Änderung betroffenen Bereiche eingehalten werden, es sei denn, dass die Anwendung einer der Ausnahmen begründet wird, welche DEMAR 21.A.101(b)2. oder 3. zum Nachweis der Einhaltung früherer Versionen bietet. Die endgültige Zulassungsbasis kann aus einer Kombination der in der Zulassungsbasis aufgeführten Anforderungen bestehen, wobei dies von der originalen Zulassungsbasis des Luftfahrzeugs bis zu den aktuellsten regulatorischen Versionen reichen kann.

Nicht signifikant (DEMAR 21.A.101(b)1.):

Die existierende Zulassungsbasis kann genutzt werden, sofern die Standards der vorgeschlagenen Zulassungsbasis nicht als inadäquat angesehen werden. In Fällen, bei denen die existierende Zulassungsbasis inadäquat ist oder keine regulatorischen Standards existieren, werden aktuellere Anforderungen und/oder Sonderbedingungen benötigt. Siehe Absatz 3.11 dieser GM für eine ausführliche Ausführung.

3.6.6. Eine neuen Modellbezeichnung für ein geändertes Produkt bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Änderung signifikant gemäß DEMAR 21.A.101 ist. Umgekehrt bedeutet das Beibehalten der vorhandenen Modellbezeichnung nicht, dass die Änderung nicht signifikant ist. Signifikanz wird durch die Tragweite der Änderung bestimmt.

- 3.6.7. LufABw legt die endgültige Einstufung, ob eine Änderung signifikant oder nicht signifikant ist, fest. Um Antragstellern bei ihrer Bewertung zu helfen, kann LufABw die Einstufung einiger typischer Änderungen im Vorfeld festlegen, die Antragsteller als Hilfestellung nutzen könnten. Verweise auf solche Beispiele finden sich in Anhang A dieser GM.
- 3.6.8. An dieser Stelle ist die Festlegung signifikant oder nicht signifikant für jede der Gruppierungen zusammenhängender Änderungen und jede unabhängige Änderung abgeschlossen. Für signifikante Änderungen sollten Antragsteller, die die Einhaltung früherer Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen vorschlagen, das im folgenden Absatz 3.7 umrissene Verfahren nutzen. Für als nicht signifikant identifizierte Änderungen siehe Absatz 3.8 weiter unten.
- 3.7. Prozessschritt 5.1: Vorschlagen eines Versionsstands für eine signifikante Änderung
- 3.7.1. Unbeschadet der Ausnahmen gemäß DEMAR 21.A.101(b) müssen, sofern die Einstufung einer Gruppe zusammenhängender Änderungen oder eine unabhängige Änderungen signifikant ist, alle Bereiche, Anlagen, Komponenten, Bau- und Ausrüstungsteile, die durch die Änderung betroffen sind, die Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen auf dem Versionsstand einhalten, der zum Zeitpunkt des Antrages auf die Änderung gültig war, es sei denn, Antragsteller wählen die Einhaltung von Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen, die nach diesem Zeitpunkt gültig wurden (siehe DEMAR 21.A.101(a)).
- 3.7.2. In manchen Fällen wird LufABw fordern, dass Antragsteller Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen einhalten, die nach dem Zeitpunkt des Antrags gültig wurden (siehe DEMAR 21.A.101(a)):
- 3.7.2.1. Sofern Antragsteller die Einhaltung spezifischer Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen oder einer Teilmenge von Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen in einer Version, die nach dem Zeitpunkt des Antrags gültig wurde, auswählen, müssen Antragsteller jede andere Bau- und Prüfvorschrift oder Spezifikation einhalten, die LufABw für direkt damit in Verbindung stehend hält (siehe DEMAR 21.A.101(f)).
- 3.7.2.2. Sofern eine Änderung nicht genehmigt wurde oder es eindeutig ist, dass sie nicht innerhalb des festgelegten Zeitfensters genehmigt werden wird, werden Antragsteller eine aktualisierte Zulassungsbasis einhalten müssen, die gemäß DEMAR 21.B.80, 21.B.82 und 21.B.85

aus Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen festgelegt wird,
die nach dem Zeitpunkt des erstmaligen Antrags gültig geworden sind.

3.7.3. Antragsteller können die Nutzung einer der Ausnahmen gemäß DEMAR 21.A.101(b)2. oder 3. begründen, um eine frühere Version einzuhalten, aber nicht eine Version, die früher als die bestehende Zulassungsbasis eingeführt wurde. Siehe Absätze 3.9 und 3.10 dieser GM. Für Antragsteller, die die Einhaltung einer spezifischen Bau- und Prüfvorschrift oder Spezifikation oder einer Teilmenge von Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen in einer früheren Version auswählen, wird die Einhaltung jeder anderen Bau- und Prüfvorschrift oder Spezifikation gefordert werden, die LufABw für direkt damit in Verbindung stehend hält.

3.7.4. Die endgültige Zulassungsbasis kann die aktuellsten, frühere (Zwischenstand) und vorhandene Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen kombinieren. Sie kann aber nicht Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen enthalten, die älter sind als die der vorhandenen Zulassungsbasis.

3.8. Prozessschritt 5.2: Vorschlagen eines Versionsstands für eine nicht signifikante Änderung

3.8.1. Sofern LufABw eine Änderung als nicht signifikant einstuft, erlaubt DEMAR 21.A.101(b) die Einhaltung früherer Versionen, allerdings nicht solcher vor der bestehenden Zulassungsbasis. Innerhalb dieser Grenze können Antragsteller einen Versionsstand für jede Bau- und Prüfvorschrift oder Spezifikation für die betroffenen Bereiche vorschlagen. Trotzdem sollten sich Antragsteller bewusst sein, dass LufABw ihre Vorschläge für eine Zulassungsbasis überprüfen wird um sicherzustellen, dass die Zulassungsbasis für die vorgeschlagene Änderung gemäß Schritt 8 ausreichend ist. (Siehe Absatz 3.11 dieser GM.)

3.8.2. Selbst für eine nicht signifikante Änderung können Antragsteller die Einhaltung von Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen auswählen, die nach dem Zeitpunkt des Antrags gültig wurden. Antragsteller können die Einhaltung einer spezifischen Bau- und Prüfvorschrift oder Spezifikation oder einer Teilmenge von Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen in einer Version ihrer Wahl vorschlagen. In solchen Fällen sollten alle anderen Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen dieser Version, die damit direkt zusammenhängen, in die Zulassungsbasis für die Änderung mit einbezogen werden.

3.9. Prozessschritt 6: Vorbereitung der Liste der vorgeschlagenen Zulassungsbasis

Als Teil der Vorbereitung der Aufstellung der vorgeschlagenen Zulassungsbasis müssen Antragsteller alle Bereiche, Anlagen, Bauteile oder Ausrüstungsteile des Produkts, die von der Änderung betroffen sind und die korrespondierenden Zulassungsspezifikationen, die mit diesen Bereichen zusammenhängen, identifizieren. Für jede Gruppe müssen Antragsteller die physischen und funktionalen Auswirkungen der Änderung auf jede(n) Bereich, Anlage, Bauteil oder Ausrüstungsteil des Produkts bewerten. Die durch die Änderung betroffenen Eigenschaften sind nicht nur physische Änderungen, sondern auch funktionale Änderungen, die durch die physischen Änderungen hervorgerufen werden. Beispiele für physische Aspekte sind Strukturen, Anlagen, Bauteile und Ausrüstungsteile, einschließlich Software in Kombination mit der betroffenen Hardware. Beispiele für funktionale Eigenschaften sind Leistung, Bedienungseigenschaften, aeroelastische Eigenschaften und Notausstieg. Die Absicht ist, alle Aspekte mit einzubeziehen, bei denen ein Bedarf für eine Neubewertung besteht, das heißt, wo die Begründung, die für das zu ändernde Produkt geliefert wurde, aktualisiert oder neu geschrieben werden sollte. Anhang A dieser GM enthält einen Verweis auf Beispiele dafür, wie eine Liste der vorgeschlagenen Zulassungsbasis dokumentiert werden kann.

3.9.1. Ein durch die Änderung betroffener Bereich ist jede(r) Bereich, Anlage, Komponente, Bauteil oder Ausrüstungsteil des Luftfahrtprodukts, der physisch oder funktionell geändert wird.

3.9.2. Abbildung 7 dieser GM zeigt Konzepte für physische und funktionale Änderungen eines betroffenen Bereichs. Anhang C dieser GM enthält einen Verweis auf eine Methode, die durch die EASA genutzt wird, um die Änderung und die durch die Änderung betroffenen Bereiche zu definieren. Dieser Verweis ist dafür gedacht, Antragstellern zu helfen, wenn sie umfangreiche, komplexe Änderungen vorschlagen. Für jede Änderung ist es für Antragsteller wichtig, die Auswirkungen solcher Änderungen auf jeden Bereich, Anlage, Bauteil oder Ausrüstungsteil des Produkts angemessen zu bewerten, da Bereiche, die nicht physisch geändert wurden, trotzdem noch als Teil des betroffenen Bereichs betrachtet werden könnten. Wenn eine neue Einhaltungseinstellung benötigt wird, ist es unabhängig des Versionsstands ein betroffener Bereich.

Ein durch die Änderung nicht betroffener Bereich kann auf der vorhandenen Zulassungsbasis verbleiben, vorausgesetzt dass Antragsteller LufABw eine akzeptable Begründung dafür liefern, dass der Bereich nicht betroffen ist.

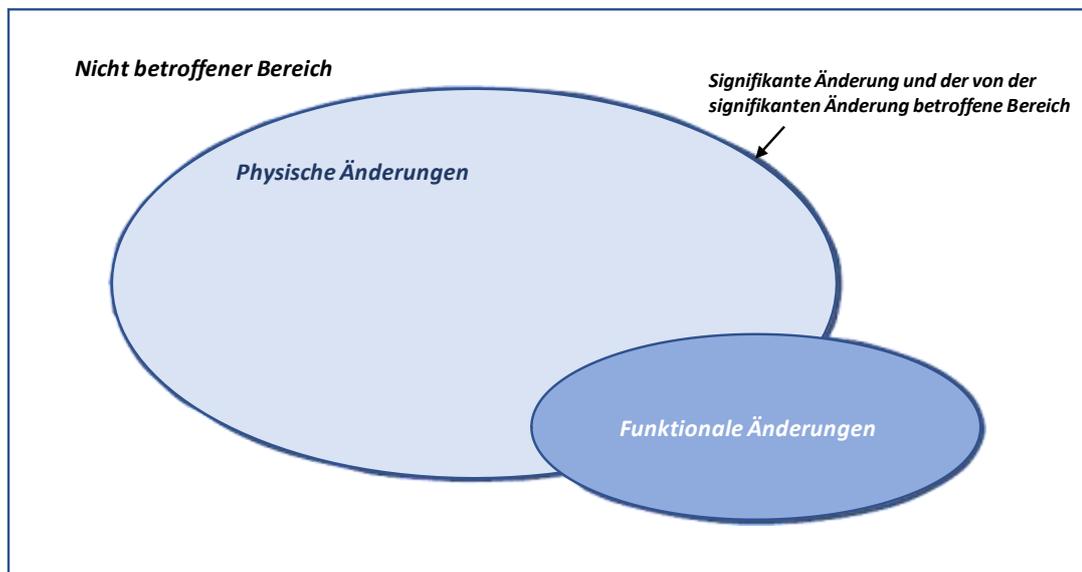


Abb. 7: Betroffene und nicht betroffene Bereiche

3.9.3. Zu Beispielfragen zur Hilfestellung bei der Feststellung betroffener Bereiche siehe Absatz D.1 des Anhangs D dieser GM.

3.9.4. Betrachte die folgenden Aspekte einer Änderung: **Physische Aspekte**

Die physischen Aspekte beinhalten direkte Änderungen an Zelle/Strukturen, Anlagen, Ausrüstungen, Komponenten und Ausrüstungsteilen und können Änderungen an Software/elektronischer Bord-Hardware und die sich daraus ergebende Auswirkung auf Systemfunktionen beinhalten.

3.9.4.1. Leistung/Funktionalität betreffende Eigenschaften:

Der weniger offensichtliche Aspekt des Begriffs „Bereiche“ umfasst allgemeine Eigenschaften des musterzugelassenen Produkts, wie z.B. Leistungsmerkmale, Steuerungseigenschaften, den Notausstieg, Zellenfestigkeit/strukturelle Festigkeit (einschließlich Lastentransport), aeroelastische Eigenschaften oder Crashesicherheit. Änderungen auf Produktebene können diese Eigenschaften beeinflussen. Beispielsweise könnte das Hinzufügen eines Rumpfstücks Auswirkungen auf die Leistung und Steuerungseigenschaften haben, wodurch die mit diesen Aspekten verbundenen Bau- und Prüfvorschriften oder Spezifikationen als Teil des betroffenen Bereichs betrachtet werden würden. Ein weiteres Beispiel ist das Hinzufügen eines zusätzlichen Kraftstofftanks und einer neuen Kraftstoffaufbereitungsanlage. Diese Änderung hat Auswirkungen auf die Kraftstoffförderung und die Kraftstoffmengenanzeige, was dazu

führt, dass die unveränderten Kraftstofftanks des Luftfahrzeugs betroffen sind. Somit kann die gesamte Kraftstoffanlage (sowohl geänderte als auch unveränderte Bereiche) aufgrund der geänderten funktionalen Eigenschaften Teil des betroffenen Bereichs werden. Ein anderes Beispiel ist die Änderung von Leistungs- und Betriebsgrenzen für Turbinentriebwerke, die die Lebensdauerbegrenzung der Turbine beeinflussen.

3.9.5. Alle von der vorgeschlagenen Änderung betroffenen Bereiche müssen die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards einhalten, es sei denn, dass Antragsteller zeigen, dass der Nachweis der Einhaltung der aktuellsten Version einer Bau- und Prüfvorschrift oder eines Standards nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau beitragen würde oder unzweckmäßig wäre. Schritt 7 weiter unten bietet nähere Erläuterungen.

3.9.6. Antragsteller sollten die Änderung und die durch die Änderung betroffenen Bereiche unter Verwendung übergeordneter Beschreibungen gemeinsam mit den geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards und ihren vorgeschlagenen damit zusammenhängenden Versionsständen dokumentieren. Antragsteller schlagen diese Änderungen an der Zulassungsbasis vor, welche LufABw in Bezug auf Dokumentation im Kennblatt der Musterzulassung (TCDS) oder der ergänzenden Musterzulassung (STC) in Betracht ziehen wird, sofern sie von denen für das Basisprodukt im Kennblatt der Musterzulassung aufgezeichneten abweichen.

3.10. Prozessschritt 7: Tragen die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards wesentlich zum Niveau der Sicherheit bei und sind sie zweckmäßig?

Gemäß DEMAR 21.A.101(a) ist die Einhaltung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards gefordert. Trotzdem können Ausnahmen gem. DEMAR 21.A.101(b)3. erlaubt werden. Antragsteller müssen eine Begründung vorlegen, die das Rational für die Anwendung früherer Versionen für durch eine signifikante Änderung betroffene Bereiche stützen, um zu dokumentieren, dass die Einhaltung aktuellerer Bau- und Prüfvorschriften oder Standards für diese Bereiche nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau beitragen würden oder unzweckmäßig wäre. Solch eine Begründung sollte alle Aspekte des Bereichs, der Systeme, Bauteile oder Ausrüstungsteile, die durch die signifikante Änderung betroffen sind, ansprechen. Siehe Absätze 3.10.1 und 3.10.4 dieser GM.

3.10.1. Tragen die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards wesentlich zum Niveau der Sicherheit bei?

Antragsteller könnten die Einhaltung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards als „nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau beitragend“ betrachten, falls der vorhandene Musterbauzustand und/oder relevante Erfahrungen ein Sicherheitsniveau zeigen, welches mit dem durch die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards gebotenen Sicherheitsniveau vergleichbar ist. In Fällen, in denen Konstruktionsmerkmale ein Sicherheitsniveau bieten, das höher ist als jenes der existierenden Zulassungsbasis, können Antragsteller akzeptable Daten wie beispielsweise Nutzungserfahrungen nutzen, um die Effektivität dieser Konstruktionsmerkmale in der Abmilderung spezifischer Gefahren der späteren Versionen festzustellen. Antragsteller sollten ausreichende Begründungen liefern, um LufABw diese Feststellung zu ermöglichen. Ein annehmbares Nachweisverfahren wird in Anhang E dieser GM beschrieben. Die Begründung ist ausreichend, wenn sie eine Zusammenfassung der Beurteilung liefert, die die Feststellung unter Nutzung einer vereinbarten Bewertungsmethode, wie der in Anhang E dieser GM, stützt. Diese Ausnahme könnte in den Situationen gelten, die in den nachfolgenden Absätzen beschrieben sind:

Anmerkung: Die Einhaltung aktuellerer Bau- und Prüfvorschriften oder Standards ist nicht erforderlich, wenn die betreffende Änderung verwaltungstechnischer Natur ist und nur zur Berichtigung von unbedeutenden Fehlern oder Auslassungen, Zusammenfassung von Textpassagen oder Klarstellung einer vorhandenen Anforderung herausgegeben wurde.

3.10.1.1. Verbesserte Konstruktionsmerkmale

Konstruktionsmerkmale, die über die Standards der vorhandenen Zulassungsbasis hinausgehen, aber nicht die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards erfüllen, können als Grundlage für die Genehmigung einer Ausnahme gem. DEMAR 21.A.101(b)3. genutzt werden, da eine Einhaltung der aktuellsten Version der Bau- und Prüfvorschriften oder Standards nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau des Produkts beitragen würde. Sofern LufABw diese Konstruktionsmerkmale als Begründung für eine Ausnahme akzeptiert, müssen Antragsteller sie in die geänderte Konfiguration des Musterbauzustands einarbeiten und, wo erforderlich, in der Zulassungsbasis dokumentieren. Die Beschreibung des Konstruktionsmerkmals würde im TCDS oder STC auf einer Ebene bereitgestellt werden, die es erlaubt, die Konstruktionsmerkmale beizubehalten, aber keine geschützten Informationen enthält.

Beispiel⁵: Ein Antragsteller schlägt den Anbau von Winglets an einem FAR-25 Luftfahrzeug vor und ein Teil der Konstruktion umfasst die Hinzufügung einiger neuer Befestigungsbeschläge für den Flügelkraftstofftank. Unter der Annahme, dass die aktuellste geltende Version der FAR 25.981 das Amendment 25-102 ist, welches strukturellen Blitzschutz erfordert, könnte der Antragsteller eine Ausnahme von diesen aktuellsten Anforderungen in Bezug auf strukturellen Blitzschutz vorschlagen, da bei der Konstruktionsänderung neue Befestigungsvorrichtungen für die Flügelkraftstofftanks verwendet werden, die mit Verschlusskappen versehen sind. Die Verschlusskappe ist ein Konstruktionsmerkmal, welches über die Anforderungen von FAR 25.981 auf einem früheren Versionsstand hinausgeht, aber nicht das aktuellste Amendment 25-102 erfüllt. Sofern der Antragsteller erfolgreich begründen kann, dass eine Einhaltung des aktuellsten Amendment 25-102 das Sicherheitsniveau des geänderten Produkts nicht wesentlich erhöhen würde, dann kann dieses Konstruktionsmerkmal als Ausnahme von der Einhaltung der aktuellsten Version akzeptiert werden.

3.10.1.2. Konsistenz der Konstruktion.

Diese Bestimmung bietet die Gelegenheit, die Konsistenz der Konstruktion zu betrachten. Wird beispielsweise ein kleines Rumpfstück hinzugefügt, so werden wahrscheinlich auch zusätzliche Sitze und Ablagefächer eingebaut und der untere Frachtraum erweitert. Diese Elemente können u.U. mit den vorhandenen Elementen exakt identisch sein. Das Sicherheitsniveau könnte sich durch die Anwendung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards im Bereich des Rumpfstücks nicht wesentlich erhöhen. Die Einhaltung für die neuen Bereiche auf der existierenden Zulassungsbasis könnte akzeptabel sein.

3.10.1.3. Nutzungserfahrungen

3.10.1.3.1. Relevante Nutzungserfahrungen, wie beispielsweise Flottenleistung oder Nutzung in einem bestimmten Zeitraum (maßgebliche Flugstunden oder Betriebszyklen), ist ein Weg um zu zeigen, dass sich das Sicherheitsniveau durch Anwendung der aktuellsten Version nicht wesentlich erhöhen würde, so dass die Nutzung früherer Bau- und Prüfvorschriften oder Standards angemessen sein könnte. Anhang F dieser GM bietet

⁵ Dieses Beispiel wurde durch die EASA auf Basis von der US-amerikanischen Luftfahrtbehörde FAA vor Einrichtung der EASA gewonnenen Erfahrungen genutzt. Daher werden hier Verweise auf Abschnitte und Versionen der FAA-Richtlinien (FAR) angegeben.

ergänzende Hilfestellung zur Anwendung von Nutzungserfahrung sowie Beispiele.

3.10.1.3.2. Im Rahmen der Festlegung des höchsten praktikablen Sicherheitsniveaus für ein geändertes Produkt hat LufABw festgelegt, dass es angemessen ist, die Nutzungshistorie eines Produkts zu bewerten, sowie die aktuelleren Bau- und Prüfvorschriften oder Standards. Es ist wenig zweckmäßig, Änderungen an wohlbekanntem Konstruktionen zu fordern, deren Nutzungserfahrungen akzeptabel waren, nur um neue Standards einzuhalten. Die deutliche Ausnahme zu dieser Prämisse ist, falls der neue Standard herausgegeben wurde, um ein Defizit der betroffenen Konstruktion anzugehen, oder falls die Nutzungserfahrung für den neuen Standard nicht anwendbar ist.

3.10.1.3.3. Es könnte Fälle geben, in denen die relevanten Daten nicht ausreichen oder gar nicht verfügbar sein könnten aufgrund der geringen Nutzung und der unzureichenden Menge und Art der verfügbaren Daten. In solchen Fällen könnten andere Informationen aus der Nutzungshistorie ausreichende Daten liefern, um die Nutzung früherer Bau- und Prüfvorschriften oder Standards zu begründen. Beispiele können sein: Daten über Garantie, Reparatur und Teilerfassung; Service Bulletins, Lufttüchtigkeitsanweisungen oder andere einschlägige und ausreichende Daten, die durch Hersteller, Behörden oder andere Stellen gesammelt wurden.

3.10.1.3.4. LufABw stellt fest, ob die vorgeschlagenen Niveaus der Nutzungserfahrung, die zum Nachweis des angemessenen Sicherheitsniveaus im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Konstruktionsänderung erforderlich sind, akzeptabel sind.

3.10.1.4. Sekundäre Änderungen

3.10.1.4.1. Die durch Antragsteller vorgeschlagene Änderung kann aus physischen und/oder funktionalen Änderungen am Produkt bestehen. Siehe Abbildung 8 weiter unten. Es könnte Aspekte des existierenden Musterbauzustands des Produkts geben, die Antragsteller gegebenenfalls nicht direkt zu ändern vorschlagen, die aber durch die gesamte Änderung betroffen sind. Beispielsweise könnte die Änderung einer Zellenstruktur, wie Hinzufügung eines Frachttors an einem Ort die Zelle oder

Kabinenbodenbelastung in einem anderen Bereich beeinflussen. Außerdem könnte die Nachrüstung von Triebwerken mit neuen Leistungseigenschaften einen zusätzlichen Nachweis der Einhaltung für Mindeststeuerungsgeschwindigkeiten und der Leistungsanforderungen an das Luftfahrzeug erfordern.

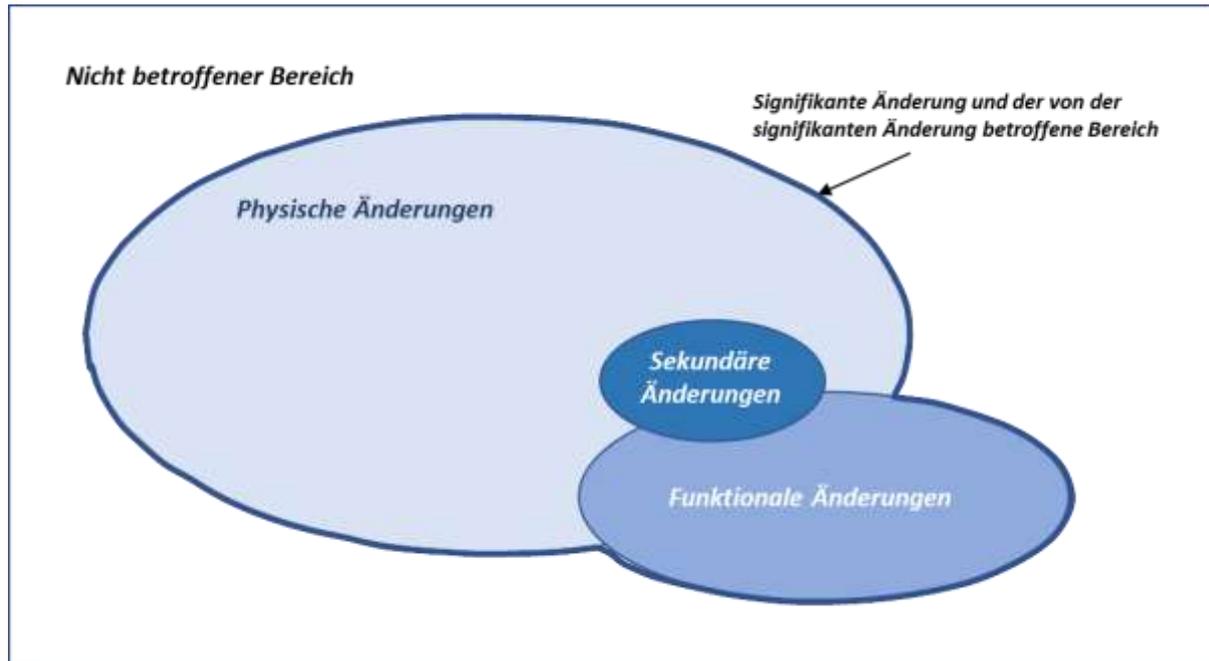


Abb. 8: Durch Änderungen betroffene Bereiche mit sekundären Änderungen

3.10.1.4.2. Es ist für jede Änderung wichtig, dass die Auswirkungen der Änderung auf andere Systeme, Komponenten, Ausrüstungen oder Ausrüstungsteile des Produkts angemessen identifiziert und bewertet werden. Absicht ist es, alle Aspekte mit einzubeziehen, bei denen eine Neubewertung erforderlich ist, d.h. wo die Begründung, die für das zu ändernde Produkt vorgelegt wurde, überprüft, aktualisiert oder neu gefasst werden sollte.

3.10.1.4.3. Im Rahmen der Bewertung der durch die Änderung betroffenen Bereiche kann die Identifizierung sekundärer Änderungen hilfreich sein. Eine sekundäre Änderung ist eine Änderung an physischen oder funktionalen Aspekten, die zwar ein Teil einer signifikanten physischen Änderung ist, aber deren Konsequenz ist und deren einziger Zweck darin besteht, eine

existierende Funktionalität oder Kapazität wiederherzustellen und nicht diese hinzuzufügen oder zu erhöhen. Der Begriff „Konsequenz“ soll sich beziehen auf:

eine Änderung, die für sich allein nicht vorgenommen worden wäre; sie erreicht für sich alleine keinen Zweck;

eine Änderung, die keine Auswirkung auf die existierende Funktionalität oder Kapazität der von der Änderung betroffenen Bereiche, Systeme, Strukturen, Komponenten, Teile oder Ausrüstungen hat; oder

eine Änderung, die nicht das Erfordernis erzeugen würde für: (1) neue Beschränkungen oder existierende Beschränkungen beeinflussen würde; (2) ein neues Flughandbuch für das Luftfahrzeug (AFM) oder Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA) oder eine Änderung an den AFM oder ICA; oder (3) Sonderbedingungen, Feststellungen gleichwertiger Sicherheit oder Abweichungen.

3.10.1.4.4. Eine sekundäre Änderung muss nicht die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards einhalten, da sie als „nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau des geänderten Produkts beitragend“ angesehen wird und daher für eine Ausnahme gem. DEMAR 21.A.101 in Betracht kommt. Festzustellen, ob auf eine Änderung die Beschreibung für eine sekundäre Änderung zutrifft und sie daher für eine Ausnahme in Betracht kommt, sollte unkompliziert sein. Daher können die Nachweise oder Belege minimal sein. Wenn diese Feststellung nicht unkompliziert ist, dann ist die vorgeschlagene Änderung keine sekundäre Änderung.

3.10.1.4.5. In manchen Fällen kann ein sekundärer Bereich einer Änderung, die die Funktionalität wiederherstellt, tatsächlich wesentlich zum Sicherheitsniveau beitragen, indem sie eine spätere Version einhält. Wenn dies der Fall ist, dann wird es nicht als sekundäre Änderung angesehen.

3.10.2. Sind die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards zweckmäßig?

Die Absicht von DEMAR 21.A.101 ist es, die Sicherheit zu erhöhen, indem die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards im maximalen

noch praktikablen Ausmaß angewandt werden. Die Konzepte des materiellen und praktischen Beitrags sind miteinander verbunden. Wenn die Einhaltung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards wesentlich zum Sicherheitsniveau beiträgt, dann können Antragsteller die zusätzlichen Kosten bewerten, um festzustellen, ob sie in einem angemessenen Verhältnis zur Erhöhung der Sicherheit stehen. Der zusätzliche Ressourcenbedarf könnte jenen umfassen, der sich aus den Änderungen ergibt, welche zur Einhaltung erforderlich sind, sowie dem erforderlichen Aufwand zum Nachweis der Einhaltung, wobei jedoch der Ressourcenaufwand für frühere Produktänderungen ausgeschlossen ist. Die Kosten für der Änderung der Dokumentation der Einhaltung und/oder Zeichnungen sind kein akzeptabler Grund für eine Ausnahme.

- 3.10.2.1. Antragsteller sollten ihre Einschätzung, dass die Einhaltung unzweckmäßig ist, durch Nachweisdaten und Analysen stützen. Bei der Beurteilung dieser Einschätzung und der Nachweisdaten bezüglich der Unzweckmäßigkeit, kann LufABw auch andere Faktoren in Betracht ziehen (z.B. die Kosten und Sicherheitsvorteile einer vergleichbaren Neukonstruktion).
- 3.10.2.2. Die European Union Aviation Safety Agency (EASA) hat Großluftfahrzeug-Projekte überprüft. Es wurde erkannt, dass in bestimmten Fällen, in denen EASA eine frühere Version der geltenden EASA certification specifications (CS) erlaubt hatte, die Antragsteller Änderungen durchgeführt haben, die beinahe die aktuellsten Versionen eingehalten haben. In diesen Fällen konnten Antragsteller erfolgreich nachweisen, dass die vollständige Einhaltung eine erhebliche Erhöhung der Kosten und des Aufwands für die Ressourcen erfordern würde, während es gleichzeitig nur zu einer sehr geringfügigen Verbesserung des Sicherheitsniveaus käme. Diese Konstruktionsmerkmale können also als Basis für die Genehmigung einer Ausnahme gem. DEMAR 21.A.101(b)(3) aufgrund von „Unzweckmäßigkeit“ genutzt werden.
- 3.10.2.3. Anhang E dieser GM bietet ergänzende Hilfestellungen und Beispiele zur Beurteilung der Unzweckmäßigkeit der Anwendung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards auf ein geändertes Produkt, bei dem die Einhaltung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards wesentlich zum Sicherheitsniveau des Produkts beitragen würde.

3.10.2.3.1. Die Ausnahme aufgrund von Unzweckmäßigkeit ist eine qualitative und quantitative Kosten-Sicherheitsvorteil-Bewertung, für die die Spezifizierung eindeutiger Kriterien schwierig ist. Bisherige Erfahrungen von Behörden mit Antragstellern haben gezeigt, dass eine Begründung der Unzweckmäßigkeit leichter ist, wenn sich sowohl Antragsteller als auch Behörde in einer Diskussion zu einem frühen Zeitpunkt darauf einigen, dass der Aufwand für die Einhaltung (in Form von Kosten, Änderungen bei der Herstellung etc.) nicht in einem angemessenen Verhältnis zu einem geringen zusätzlichen Sicherheitsgewinn stehen würde. Dies wäre sogar ohne das Erfordernis der Durchführung einer detaillierten Kosten-Sicherheitsvorteil-Analyse eindeutig (wobei Antragsteller die Kostenanalyse stets nutzen könnten, um einen angemessenen Versionsstand zu unterstützen). Trotzdem sollte das Rational des Antragstellers detailliert genug sein, um die Ausnahme zu begründen.

Anmerkung: Antragsteller sollten eine Ausnahme aufgrund von Unzweckmäßigkeit nicht mit der Unternehmensgröße oder ihren finanziellen Ressourcen begründen. Antragsteller müssen die Kosten der Einhaltung einer aktuelleren Version gegen den Sicherheitsgewinn bei der Einhaltung dieser aktuelleren Version abwägen.

3.10.2.3.2. Beispielsweise könnte eine komplexe Neukonstruktion eines Bereichs des Basis-Luftfahrzeugs erforderlich sein, um eine neue Anforderung einzuhalten und diese Neukonstruktion könnte die Gemeinsamkeiten des geänderten Produkts mit den Konstruktions- und Herstellungsverfahren der bestehenden Modellfamilie beeinträchtigen. Relevante Nutzungserfahrungen mit der bestehenden Flotte der Basis- Luftfahrzeug-Familie des Basis-Luftfahrzeugs wären erforderlich, um zu zeigen, dass in der Vergangenheit nicht vermehrt Probleme in Bezug auf die Gefahr aufgetreten sind, die durch die betreffende neue Version behoben werden sollte. Auf diese Weise wären die zusätzlichen Kosten/Auswirkungen für Antragsteller ungerechtfertigt groß und der zusätzliche Sicherheitsgewinn durch die Einhaltung der aktuelleren Version wäre minimal. Dies wäre durch die nachweislich akzeptablen Nutzungserfahrungen in Bezug auf die

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON
GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt D - Änderungen an Musterzulassungen und eingeschränkten Musterzulassungen

Gefahr, die mit der neuen Vorschrift behandelt wird,
gerechtfertigt.

3.11. Prozessschritt 8: Sicherstellen, dass die vorgeschlagene Zulassungsbasis ausreichend ist.

LufABw sieht eine vorgeschlagene Zulassungsbasis für eine Änderung (sei sie signifikant oder nicht signifikant) als ausreichend an, wenn:

- die Bau- und Prüfvorschriften oder Standards ein angemessenes Sicherheitsniveau für die beabsichtigte Änderung bieten, und
- die Änderung und die durch die Änderung betroffenen Bereiche nicht zu unsicheren Konstruktionsmerkmalen oder Eigenschaften für die vorgesehene Nutzung führen.

3.11.1. Für eine Änderung, die neue Konstruktionsmerkmale enthält, die neuartig oder ungewöhnlich sind und für die keine aktuelleren anwendbaren Bau- und Prüfvorschriften oder Standards auf einem aktuelleren Versionsstand existieren, wird LufABw Sonderbedingungen gemäß DEMAR 21.B.75 festlegen. LufABw wird aktuellere Bau- und Prüfvorschriften, die adäquate oder angemessene Sicherheitsstandards für dieses Merkmal enthalten, sofern vorhanden, anstelle von Sonderbedingungen vorschreiben. Ein Beispiel dafür wäre das Hinzufügen eines flugkritischen Systems wie beispielsweise einer elektronischen Flugdatenanzeige bei einem großen Flugzeug (EASA CS 25), dessen vorhandene Zulassungsbasis keinen Schutz gegen Blitzschlag und elektromagnetische Felder hoher Intensität (high-intensity radiated fields, HIRF) umfasst. In diesem Fall ist die Einhaltung der EASA Certification Specifications für Blitz- und HIRF Schutz erforderlich, obwohl festgelegt wurde, dass die Änderung nicht signifikant ist.

3.11.2. Für neue Konstruktionsmerkmale oder Eigenschaften, die einen potentiell unsicheren Zustand erzeugen könnten, für den keine aktuelleren anwendbaren Bau- und Prüfvorschriften oder Standards vorhanden sind, können neue Sonderbedingungen erforderlich sein, um DEMAR 21.B.107(a)3. oder 21.B.111(a)3. zu erfüllen.

3.11.3. In den Fällen, in denen ungeeignete oder keine Anforderungen für die Änderung an der vorhandenen Zulassungsbasis existieren, jedoch in einer aktuelleren Version der anwendbaren Bau- und Prüfvorschriften oder Standards angemessene Anforderungen vorhanden sind, wird die aktuellere Ausgabe Teil der Zulassungsbasis, um die Angemessenheit der Zulassungsbasis sicherzustellen.

3.11.4. LufABw legt die endgültige Zulassungsbasis für eine Produktänderung fest. Diese kann aus einer Kombination dieser Anforderungen von anwendbaren Bau- und Prüfvorschriften oder Standards bestehen, die von der vorhandenen Zulassungsbasis des Basisprodukts bis zu den aktuellsten Versionen reichen und Sonderbedingungen enthalten können.

4. Reserviert

5. Weitere Erwägungen

5.1. Konstruktionsbezogene Anforderungen aus anderen Bereichen der Luftfahrt

Manche Durchführungsbestimmungen in anderen Bereichen der Luftfahrt (Flugbetrieb, ATM/ANS) (z. B. die Verordnung (EU) Nr. 965/2012 der Kommission über den Flugbetrieb oder die Verordnung (EU) 2015/640 der Kommission über zusätzliche Spezifikationen für die Lufttüchtigkeit einer bestimmten Betriebsart (Verordnung (EU) 2015/640 Annex I (Part-26))) schreiben Lufttüchtigkeitsstandards vor, die für die Erteilung eines TC oder STC nicht erforderlich sind (z. B. EASA CS-26, EASA CS-ACNS usw.). Wenn sie nicht bereits in der Zulassungsbasis enthalten sind, können solche anwendbaren Lufttüchtigkeitsstandards im gegenseitigen Einvernehmen zwischen Antragsteller und LufABw in die Musterzulassungsbasis aufgenommen werden. Der Vorteil der Aufnahme dieser Bau- und Prüfvorschriften und Standards in die Musterzulassungsbasis besteht darin, das Bewusstsein für diese Standards, die durch andere Durchführungsbestimmungen vorgeschrieben sind, bei der Zulassung der Konstruktion und bei künftigen Anpassungen am Luftfahrzeug zu erhöhen. Die Anwendung von Ausnahmen gemäß DEMAR 21.A.101(b) soll die Einhaltung der Betriebsvorschriften nicht erleichtern oder ausschließen.

5.2. reserviert

5.3. Basisprodukt

Ein Basisprodukt besteht aus einer eindeutigen Musterbauzustandskonfiguration, einem Luftfahrtprodukt mit einer spezifischen, definierten, genehmigten Konstruktion und Zulassungsbasis, die der Antragsteller zu ändern vorschlägt. Wie in Abschnitt 3.2.1 dieser GM erwähnt ist es wichtig, die zu ändernde Musterbauzustandskonfiguration eindeutig zu bestimmen. LufABw verlangt von Antragstellern nicht, eine neue Modellbezeichnung für ein geändertes Produkt zu vergeben. Daher gibt es sehr unterschiedliche geänderte Produkte mit dem gleichen

Luftfahrzeugmodellnamen und es gibt geänderte Produkte mit minimalem Unterschied, die unterschiedliche Modellnamen haben. Da die Zuweisung eines Modellnamens auf geschäftlichen Entscheidungen der Antragsteller beruht, ist die Identifikation des Basisprodukts für die Zwecke von DEMAR 21.A.101 wie unten definiert.

Das Basisprodukt ist ein genehmigter Musterbauzustand, der zum Zeitpunkt der Antragstellung existiert und repräsentativ ist für:

- eine einzelne zugelassene Baukonfiguration, oder
- mehrere Zulassungen im Laufe der Zeit (einschließlich STC oder Service Bulletins) und kann für eine oder mehr als eine Produktserialnummer repräsentativ sein.

Anmerkung: die Musterbauzustandskonfiguration kann zu diesem Zweck auch auf einer vorgeschlagenen zukünftigen Konfiguration beruhen, die voraussichtlich zu einem späteren Zeitpunkt zugelassen wird, jedoch vor dem vorgeschlagenen geänderten Produkt.

5.4. reserviert

5.5. Sonderbedingungen, DEMAR 21.A.101(d)

DEMAR 21.A.101(d) ermöglicht die Anwendung von Sonderbedingungen oder von Änderungen an existierenden Sonderbedingungen, um solchen geänderten Konstruktionen Rechnung zu tragen, bei denen weder die vorgeschlagene Zulassungsbasis noch irgendwelche aktuelleren Bau- und Prüfvorschriften oder Standards angemessene Anforderungen für einen Bereich, ein System, Bau- oder Ausrüstungsteil, der mit der Änderung zusammenhängt, bieten. Ziel ist es, ein Sicherheitsniveau zu erreichen, das mit demjenigen übereinstimmt, das für andere Bereiche, Systeme, Bau- oder Ausrüstungsteile durch die anderen Bau- und Prüfvorschriften oder Standards der vorgeschlagenen Zulassungsbasis geboten wird. Die Anwendung von Sonderbedingungen auf eine Konstruktionsänderung ist für sich alleine noch kein Grund, sie als eine wesentliche Änderung oder eine signifikante Änderung einzustufen. Unabhängig davon, ob die Änderung signifikant ist, mit früheren Bau- und Prüfvorschriften oder Standards durch Ausnahmen erlaubt, oder nicht signifikant, muss das mit den Sonderbedingungen angestrebte Sicherheitsniveau mit der vereinbarten Zulassungsbasis konsistent sein.

5.6. reserviert

5.7. reserviert

5.8. reserviert

5.9. Dokumentation

5.9.1. Dokumentation des Vorschlags

Um eine Zulassungsbasis effizient festzulegen und sich mit LufABw auf eine Zulassungsbasis zu einigen, sind die folgenden Informationen hilfreich, um die Position der Antragsteller zu verstehen:

- die aktuelle Zulassungsbasis des Produkts, das geändert wird, einschließlich des Versionsstands.
- den Versionsstand aller geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards zum Zeitpunkt der Antragstellung.
- die vorgeschlagene Zulassungsbasis, einschließlich der Versionsstände.
- Die Beschreibung der betroffenen Bereiche
- Antragsteller, die eine Zulassungsbasis vorschlagen, die frühere Versionsstände aufweist als die, die zum Zeitpunkt der Antragstellung in Kraft waren, sollten die Ausnahme, wie in DEMAR 21.A.101(b) aufgezeigt, miteinschließen sowie, sofern erforderlich, ihre Begründung.

Siehe Anhang H für Beispiele für optionale Werkzeuge, die Antragsteller nutzen können, um ihre vorgeschlagene Zulassungsbasis zu dokumentieren.

5.9.2. Dokumentation der Entscheidung signifikant/nicht signifikant.

5.9.2.1. LufABw legt fest und dokumentiert, ob die Änderungen signifikant oder nicht signifikant sind. Trotzdem könnten Antragsteller eine schriftliche Vorabfeststellung treffen, um LufABw die Entscheidung zu erleichtern. Ein solches Dokument sollte dem Flussdiagramm in Abbildung 5 dieser GM folgen und zusammen mit dem Zulassungsplan eingereicht werden. Anhang G enthält weitere Anleitungen zum Inhalt und Aufbau des von LufABw erwarteten Dokuments.

5.9.2.2. Änderungen, die als signifikante Änderungen gem. DEMAR 21.A.101 festgelegt werden, die Ausnahmen und die Übereinkunft über betroffene und nicht betroffene Bereiche werden typischerweise durch den Certification Review Item (CRI) A-01 Prozess dokumentiert. Anhang H dieser GM bietet ein Beispielwerkzeug hierfür. Anhang H

referenziert auf weitere Anleitungen zur Dokumentation von Änderungen, die als signifikante Änderungen gem. DEMAR 21.A.101 festgelegt werden, die Ausnahmen und die Übereinkunft über betroffene und nicht betroffene Bereiche.

5.9.3. Dokumentation der Zulassungsbasis

5.9.3.1. LufABw wird die Zulassungsbasis für alle Änderungen, die zu einer Überarbeitung der Zulassungsbasis des Produkts führen, auf dem geänderten TCDS oder STC anpassen. Im Fall einer signifikanten Änderung wird LufABw die resultierende Zulassungsbasis dokumentieren (z.B. EASA CRI-A-01).

5.9.3.2. LufABw wird die Zulassungsbasis jedes Modells des Produkts auf allen STC dokumentieren, einschließlich der genehmigten STC der Modellliste.

5.10. Übernahme von STC in den Musterbauzustand

Die Übernahme von STC in den Musterbauzustand des Produkts kann zu einer zusätzlichen erheblichen Änderung führen, wenn diese Änderung erforderlich ist, um die Inkompabilität zwischen mehreren STC zu berücksichtigen, die ursprünglich nicht zusammen angewendet werden sollten.

5.10.1. Wenn die Übernahme der STC nicht zu einer zusätzlichen erheblichen Änderung führt, wird die Übernahme nicht gemäß DEMAR 21.A.101 bewertet. Die bestehende Zulassungsbasis sollte aktualisiert werden, um die späteren Versionen der einzubeziehenden STC zu berücksichtigen.

5.10.2. Wenn die Übernahme der STC zu einer zusätzlichen erheblichen Änderung führt, muss die Änderung gemäß DEMAR 21.A.101 bewertet werden, und die bestehende Zulassungsbasis sollte aktualisiert werden, um die aus der Anwendung von DEMAR 21.A.101 resultierenden Versionen einzubeziehen.

5.11. Entfernung von Änderungen

Genehmigte Änderungen können nach dem Einbau in ein Luftfahrtprodukt wieder entfernt werden. Diese Änderungen werden in der Regel durch ein STC oder ein Service Bulletin vorgenommen.

5.11.1. Antragsteller sollten eine Produktänderung identifizieren, die sie bei ihrer Einführung als solche wieder als entfernbar vorsehen und sollten Anleitungen zu ihrer Entfernung im Rahmen der initialen Zulassung

ausarbeiten. LufABw wird die Zulassungsbasis für sowohl die eingebaute als auch die entfernte Konfiguration separat im TCDS oder STC dokumentieren.

5.11.2. Wenn zum Zeitpunkt der Zulassung der initialen Produktänderung keine spezifischen Anleitungen zum Ausbau und keine Zulassungsbasis für den ausgebauten Zustand festgelegt werden, können die Entfernung von Änderungen oder Teilen dieser Änderung eine signifikante Änderung des Musterbauzustands darstellen. Ein separates STC oder ein geändertes TC kann erforderlich sein, um die Änderungen und die daraus resultierende für das geänderte Produkt festgelegte Zulassungsbasis zu entfernen.

5.12. Die Zulassungsbasis ist Teil der Änderung

Eine neue Änderung kann in ein Produkt während seiner Herstellung oder über ein Service Bulletin oder STC eingebaut werden. Im Sinne von DEMAR 21.A.101 hat jede der genehmigten Änderungen ihre eigene Basis für die Zulassung. Entscheiden sich Antragsteller dafür, eine genehmigte Installation (z. B. eine Innenausstattung, Avionikausrüstung) zu entfernen und eine neue Installation einzubauen, kann für die neue Installation eine neue Zulassungsbasis erforderlich sein, je nachdem, ob die mit der neuen Installation verbundene Änderung im Vergleich zu der von Antragstellern gewählten Basiskonfiguration als signifikant angesehen wird. Handelt es sich bei der neuen Installation um eine nicht signifikante Änderung, kann die Zulassungsbasis des unveränderten Produkts verwendet werden (und nicht die Zulassungsbasis der vorherigen Installation), sofern die Zulassungsbasis angemessen ist.

Ein Beispiel: Ein großes Flugzeug wird von der EASA in einer "grünen" Konfiguration zertifiziert. Die Zulassungsbasis dieses Flugzeugs umfasst nicht EASA CS 25.562. Eine Innenausstattung wird im Rahmen eines STC eingebaut, und der Antragsteller entscheidet sich dafür, EASA CS 25.562 (dynamische Sitze) in die Zulassungsbasis aufzunehmen, um bestimmte betriebliche Anforderungen zu erfüllen. Später wird das Flugzeug an einen anderen Betreiber verkauft, der nicht die gleichen betrieblichen Anforderungen hat. Es wird eine neue Innenausstattung eingebaut; die EASA CS 25.562 muss dann nicht in die neue Zulassungsbasis aufgenommen werden.

5.13. Sequentielle Änderungen – kumulative Effekte

5.13.1. Antragsteller, die beabsichtigen, eine Produktänderung durch Übernahme mehrerer aufeinanderfolgender Änderungen durchzuführen,

sollten dies LufABw bereits bei der Einreichung des ersten Antrags mitteilen. Darüber hinaus sollten die kumulativen Effekte, die sich aus der ersten Änderung und aus allen nachfolgenden Änderungen ergeben, als Teil der Beschreibung der Änderung in den erstmaligen Antrag aufgenommen werden. Die Einstufung der beabsichtigten Produktänderung wird nicht allein auf der Grundlage des Erstantrags bewertet, sondern auf der Grundlage aller erforderlichen Änderungen, die zur Verwirklichung der beabsichtigten Produktänderung erforderlich sind. Stellt LufABw fest, dass der aktuelle Antrag Teil einer Reihe zusammenhängender Änderungen ist, so wird es die Feststellung der Signifikanz und die resultierende Zulassungsbasis als eine Gruppe zusammenhängender Änderungen neu bewerten.

5.13.2. Beispiel: Kumulative Effekte - Weiterentwicklung der Zulassungsbasis.

In der Musterzulassung für das Flugzeugmodell X sind drei Modelle aufgeführt, nämlich X-300, X-200 und X-100. Das X-300 ist vom X-200 abgeleitet, das wiederum vom ursprünglichen Modell X-100 abstammt. Ein Antragsteller schlägt eine Änderung an Flugzeugmodell X-300 vor. Bei der Überprüfung der Zulassungsbasis des X-300 und der Anforderungen der Bau- und Prüfvorschriften oder Standards, die von der vorgeschlagenen Änderung betroffen sind, wurde festgestellt, dass eine Anforderung, EASA CS 25.571 (Anforderungen an die Schadenstoleranz), auf demselben Versionsstand wie die ursprüngliche Zulassungsbasis des X-100 geblieben ist (für den X-200 gewährte Ausnahme). Da der Versionsstand für diese speziellen Bau- und Prüfvorschrift für die beiden nachfolgenden Flugzeugmodelle (X-200 und X-300) nicht geändert wurde, muss der Antragsteller nun die kumulativen Auswirkungen dieser beiden früheren Änderungen, die mit der vorgeschlagenen Änderung zusammenhängen und die Anforderungen an die Schadenstoleranz prüfen, um festzustellen, ob der Versionsstand voranschreiten muss.

Anhang A zu GM 21.A.101 Einstufung von Konstruktionsänderungen

Appendix A to EASA GM 21.A.101 Classification of Design Changes, gemäß dem ED-Beschluss 2017/024/R, enthält Tabellen mit "wesentlichen (substantial)", "signifikanten (significant)" und "nicht signifikanten (not significant)" Änderungen, die von der FAA, der Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) und der Transport Canada Civil Aviation (TCCA) im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit übernommen wurden. Diese Tabellen sollten als Referenz für die Einstufung von Konstruktionsänderungen an militärischen Luftfahrzeugen verwendet werden. In jedem Fall sollte die zu verwendende Luftfahrzeugkategorie durch LufABw bestätigt werden, und die endgültige Einstufung kann sich aufgrund kumulativer Effekte und/oder Kombinationen einzelner Änderungen ändern.

Anhang B zu GM 21.A.101 Anwendungstabellen für die Regel für geänderte Produkte (changed product rule)

Dieser Anhang enthält die Anwendungstabelle für die Anwendung des Verfahrens gem. DEMAR 21.A.101

wesentlich (21.A.19)	signifikant (21.A.101(a) und (b))			nicht signifikant (21.A.101(b)1.)			
wesentlich geändertes Produkt Einhaltung aller aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften und Standards für Zulassung des Produkts erforderlich. Vorher genehmigter Musterbauzustand und Einhaltungsdaten können erlaubt werden, sofern für das geänderte Produkt stichhaltig.	betreffener Bereich (geänderte und/oder betroffene Bereiche) Neuer Nachweis der Einhaltung erforderlich Vorher genehmigter Musterbauzustand und Einhaltungsdaten können erlaubt werden, sofern für das geänderte Produkt stichhaltig-			nicht betroffener Bereich Kein neuer Nachweis der Einhaltung erforderlich. Nicht betroffener Bereich hält weiterhin die bestehende Zulassungsbasis ein.	betreffener Bereich (geänderte und/oder betroffene Bereiche) Neuer Nachweis der Einhaltung erforderlich Antragsteller können eine Zulassungsbasis unter Nutzung einer früheren Version vorschlagen, aber nicht frühere als die der bestehenden Musterzulassungsbasis. Vorher genehmigter Musterbauzustand und Einhaltungsdaten können erlaubt werden, sofern für das geänderte Produkt stichhaltig-		nicht betroffener Bereich Kein neuer Nachweis der Einhaltung erforderlich. Nicht betroffener Bereich hält weiterhin die bestehende Zulassungsbasis ein.
	Einhaltung der aktuellsten Version trägt wesentlich zur Sicherheit bei		kein wesentlicher Beitrag zur Sicherheit				
	Zweckmäßig -	Nicht zweckmäßig Antragsteller können eine Zulassungsbasis unter Nutzung früherer Bau- und Prüfvorschriften und Standards vorschlagen, aber nicht frühere als die der bestehenden Zulassungsbasis			Antragsteller können eine Zulassungsbasis unter Nutzung früherer Bau- und Prüfvorschriften und Standards vorschlagen, aber nicht frühere als die der bestehenden Zulassungsbasis		
	durch Antragsteller vorgeschlagene Zulassungsbasis						
Neue Zulassungsbasis nutzt aktuellste Bau- und Prüfvorschriften und Standards	Bau- und Prüfvorschriften und Standards früherer Versionen mit unterstützender Begründung			Bestehende Zulassungsbasis	Bestehende Zulassungsbasis einschließlich „Auswahl zur Einhaltung“	Bestehende Zulassungsbasis	
resultierende Musterzulassungsbasis, vorbehaltlich der Akzeptanz durch LufABw							

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt D - Änderungen an Musterzulassungen und eingeschränkten Musterzulassungen

Neue Zulassungsbasis nutzt aktuellste Bau- und Prüfvorschriften und Standards, und sofern erforderlich Sonderbedingungen	Neue Zulassungsbasis nutzt Bau- und Prüfvorschriften und Standards auf früherem genehmigten Versionsstand, und sofern erforderlich Sonderbedingungen	bestehende Zulassungsbasis	Bestehende Zulassungsbasis (falls angemessen); falls nicht angemessene aktuellere Version(en) und oder Sonderbedingungen einschließlich „Auswahl zur Einhaltung“	Bestehende Zulassungsbasis
--	--	----------------------------	--	----------------------------

Anhang C zu GM 21.A.101 Eine Methode zur Bestimmung der geänderten und betroffenen Bereiche

Wenn ein Produkt geändert wird, können sich einige Bereiche physisch ändern, während sich andere funktionell ändern können. GM DEMAR 21.A.101 bezeichnet diese Kombination als geänderte und betroffene Bereiche. Anhang C der EASA GM 21.A.101 gemäß dem ED-Beschluss 2017/024/R enthält ein Verfahren zur Bestimmung der physischen und funktionalen Änderungen, einschließlich der betroffenen Bereiche, und zur Erstellung der kombinierten Liste der physischen und funktionalen Änderungen mit den geltenden Anforderungen der Bau- und Prüfvorschriften oder Standards. Grundsätzlich kann dieses Verfahren auch angewendet werden, wenn andere Bau- und Prüfvorschriften oder Standards als die EASA Certification Specifications (CS) verwendet werden.

Anhang D zu GM 21.A.101 Weitere Hilfestellung zur Bestimmung der betroffenen Bereiche

D.1 Beispielfragen zur Bestimmung betroffener Bereiche

Nachfolgend sind Beispielfragen aufgeführt, die bei der Bestimmung helfen sollen, ob ein Bereich durch die Änderung betroffen ist. Wenn eine dieser Fragen mit Ja beantwortet werden kann, wird der Bereich als betroffen angesehen.

1. Hat sich der Bereich gegenüber dem identifizierten Basisprodukt verändert?
2. Ist der Bereich von einer signifikanten Änderung auf Produktebene betroffen?
3. Gibt es eine funktionale Auswirkung auf den unveränderten Bereich durch eine Änderung an dem System oder der Systemfunktion, zu der er gehört?
4. Muss der unveränderte Bereich eine Bau- und Prüfvorschrift oder einen Standard auf System- oder Produktebene einhalten, die bzw. der Teil der Änderung ist?
5. Sind die Eigenschaften auf Produktebene von der Änderung betroffen?
6. Wird die bestehende Einhaltung für den Bereich außer Kraft gesetzt?

D.2 Teilbereiche in einem betroffenen Bereich

Innerhalb von Bereichen, die von einer Änderung betroffen sind, kann es "Teilbereiche" geben, die nicht betroffen sind. Für diese Teilbereiche bleiben die Versionsstände der bestehenden Zulassungsbasis gültig, ebenso wie die bisherigen Einhaltungsfeststellungen.

Wird beispielsweise die Befestigung eines Sitzes im Rahmen einer signifikanten Änderung geändert, so ist die Struktur des Sitzes betroffen. Somit wäre der Versionsstand für alle anwendbaren strukturellen Anforderungen (z. B. EASA CS 25.561 und EASA CS 25.562) der Versionsstand zum Zeitpunkt der Antragstellung (es sei denn, es wird eine Ausnahme gewährt). Der Stoff des Sitzes ist jedoch nicht betroffen, so dass der Versionsstand der Entflammbarkeitsanforderungen (z. B. EASA CS 25.853) auf dem der bestehenden Zulassungsbasis verbleiben kann und eine neue Einhaltungsfeststellung nicht erforderlich wäre.

Anhang E zu GM 21.A.101 Verfahren zu Bewertung auf wesentlichen Beitrag zur Sicherheit oder auf Unzweckmäßigkeit der Anwendung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften auf ein geändertes Produkt

In Anhang E der EASA GM 21.A.101 gemäß dem ED-Beschluss 2019/018/R wird ein Verfahren zur Bewertung auf wesentlichen Beitrag zur Sicherheit oder der Unzweckmäßigkeit der Anwendung der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften für ein geändertes Produkt vorgeschlagen, das unabhängig von den verwendeten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards auf militärische Produkte angewendet werden könnte.

Anhang F zu GM 21.A.101 Verwendung von Nutzungserfahrungen im Ausnahmeprozess

F.1 Einleitung

Nutzungserfahrungen können die Anwendung einer früheren Bau- und Prüfvorschrift oder eines Standards gemäß DEMAR 21.A.101(b)3. unterstützen, wenn die frühere Bau- und Prüfvorschrift oder der Lufttüchtigkeitsstandard in Verbindung mit der anwendbaren Nutzungserfahrung und anderen Maßnahmen zur Einhaltung ein vergleichbares Sicherheitsniveau bietet wie die aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards. Antragsteller müssen ausreichende Nachweise vorlegen, damit LufABw diese Feststellung treffen kann. Vorbehaltlich der Verfügbarkeit und Relevanz von Daten kann ein statistischer Ansatz verwendet werden, jedoch muss ein fundiertes technisches Urteilsvermögen angewandt werden. Damit die Nutzungshistorie akzeptiert werden kann, müssen die Daten sowohl ausreichend als auch sachdienlich sein. Zu den wesentlichen Aspekten des Prozesses gehören:

- ein klares Verständnis der Änderung in der Bau- und Prüfvorschrift oder im Standard und des Zwecks der Änderung,

- eine Bestimmung, die auf detaillierten Kenntnissen des vorgeschlagenen Konstruktionsmerkmals beruht,
- die Verfügbarkeit von sachdienlichen und ausreichenden Daten zu Nutzungserfahrungen und
- eine umfassende Überprüfung dieser Daten zu Nutzungserfahrungen.

Falls zivile Nutzungserfahrungen in das Verfahren einfließen, müssen militärspezifische Betriebsarten und Betriebsbedingungen hinreichend berücksichtigt und einbezogen werden. Ebenso muss sichergestellt werden, dass Nutzungserfahrungen von verschiedenen Betreiberorganisationen für die beabsichtigte Verwendung relevant oder repräsentativ sind.

F.2 Leitlinien

Der Nachweis durch Antragsteller und die Feststellung durch LufABw sollten zusammen mit der Musterzulassungsbasis dokumentiert werden.

Anmerkung: Sonderbedingungen (SC), Feststellungen gleichwertiger Sicherheit (ESF)/gleichwertiges Sicherheitsniveau (equivalent level of safety, ELOS), Abweichungen, Umkehrungen und die meisten "Auswahl zur Einhaltung" (Elect To Comply, ETC) sind formell Teil der Musterzulassungsbasis (type-certification basis, TCB). Ein Verfahren wie das CRI-Verfahren (Certification Review Item) der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) kann verwendet werden, um den Nachweis des Antragstellers und die Entscheidung des LufABw festzuhalten, entweder als eigenständiges CRI oder als Bestandteil der Musterzulassungsbasis CRI A-01.

Die vom Antragsteller vorgelegten Unterlagen sollten folgende Punkte belegen:

F.2.1 Angabe der Unterschiede zwischen den Bau- und Prüfvorschriften oder Standards in der bestehenden Basis und den Bau- und Prüfvorschriften oder Standards in der geänderten Version sowie der Auswirkungen der Änderung auf die Anforderungen.

F.2.2 Eine Beschreibung, welche(n) Aspekt(e) der aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards das vorgeschlagene geänderte Produkt nicht erfüllen würde.

F.2.3 Beweise, dass die vorgeschlagene Zulassungsbasis für das geänderte Produkt zusammen mit den einschlägigen Nutzungserfahrungen in Bezug auf das Risiko ein Sicherheitsniveau bietet, das den aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards nahe kommt, jedoch nicht vollständig mit den aktuellsten Bau- und Prüfvorschriften oder Standards übereinstimmt.

F.2.4 Eine Beschreibung des Konstruktionsmerkmals und seiner beabsichtigten Funktion.

F.2.5 Daten für das Produkt, die für die Anforderung relevant sind.

F.2.5.1 Nutzungserfahrungen aus Datenquellen wie beispielsweise:

- Unfallberichte,
- Zwischenfallberichte,
- Service-Bulletins,
- Lufttüchtigkeitsanweisungen,
- Reparaturen,
- Modifikationen,
- Flugstunden/Zyklen der Gesamtflotte und des in Bezug auf die Flugstunden/Zyklen führenden Luftfahrzeugs und,
- Zusammenfassende Daten zu Unfällen von Fluggesellschaften/Betreiberorganisationen weltweit,
- Berichte über Serviceschwierigkeiten,
- Berichte von Unfalluntersuchungsausschüssen, und
- Garantie-, Reparatur- und Teileverwendungsdaten.

F.2.5.2 Nachweis, dass die vorgelegten Daten alle relevanten Nutzungserfahrungen für das Produkt, einschließlich der Ergebnisse etwaiger Betreiberbefragungen, widerspiegeln und umfassend genug sind, um repräsentativ zu sein.

F.2.5.3 Nachweis, dass die Nutzungserfahrung für das Risiko relevant ist.

F.2.5.4 Identifizierung und Bewertung jedes der wichtigsten Problembereiche im Hinblick auf:

- wiederkehrende und/oder häufige Ausfallarten,
- Ursache,
- Wahrscheinlichkeit durch qualitative Argumentation, und
- bereits ergriffene Maßnahmen und deren Auswirkungen.

F.2.5.5 Einschlägige Daten von Luftfahrzeugen ähnlicher Konstruktion und Bauart können einbezogen werden.

F.2.5.6 Bewertung der Ausfallarten und -folgen durch analytische Verfahren.
Die analytischen Verfahren sollten unterstützt werden durch:

- eine Überprüfung früherer Testergebnisse,
- zusätzliche detaillierte Tests, falls erforderlich, oder
- eine Überprüfung der funktionalen Gefährdungsbeurteilung (functional hazard assessments, FHA) des Luftfahrzeugs und jeder anwendbaren System-Sicherheitsbeurteilung (system safety assessments, SSA), wie erforderlich.

F.2.6 Eine Schlussfolgerung, die die Daten und die Begründung zusammenfasst.

F.2.7 Diese Leitlinien sind nicht als einschränkend zu verstehen, weder bei der Festlegung der erforderlichen Mindestelemente noch beim Ausschluss alternativer Formen der Vorlage. Jeder Fall kann anders sein, je nach den Besonderheiten des untersuchten Systems und der zu erfüllenden Anforderung.

F.3 Beispiel: EASA CS/FAA FAR.25.1141(f) für Flugzeuge der Transportkategorie.

HINWEIS: Dieses Beispiel ist der Zulassungserfahrung der Federal Aviation Administration (FAA) entnommen, so dass Verweise auf FAR-Abschnitte und Versionen beibehalten werden.

F.3.1 Das folgende Beispiel für Flugzeuge der Kategorie Transport (§ 25.1141(f), APU Fuel Valve Position Indication System) veranschaulicht den typischen Prozess, dem Antragsteller folgen. Der Prozess ist für alle Produkttypen gleich.

F.3.2 Dieses Beispiel stammt von einem abgeleiteten Modell eines Transportflugzeugs, an dem signifikante Änderungen an den Hauptkomponenten der Zelle, den Triebwerken und Systemen sowie der APU vorgenommen wurden. Das Basisluftfahrzeug hat eine umfangreiche Nutzungshistorie. Das Beispiel zeigt, wie die Verwendung von Nutzungserfahrungen die Feststellung unterstützt, dass die Einhaltung der aktuellsten Zulassungsspezifikationen nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau beitragen würde und dass die Anwendung der bestehenden Zulassungsbasis (oder einer früheren Version) angemessen wäre. Das Beispiel bezieht sich auf signifikante abgeleitete Modelle von Transportflugzeugen mit langer Nutzungshistorie. Es veranschaulicht den Prozess gemäß den Leitlinien in diesem Anhang, enthält jedoch nicht den normalerweise erforderlichen Detaillierungsgrad.

F.3.2.1 Bestimmung der Unterschiede zwischen den in der ursprünglichen Zulassungsbasis angewandten Zulassungsspezifikation und der aktuellsten

Zulassungsspezifikation sowie der Auswirkungen der Änderung der Zulassungsspezifikation. Die ursprüngliche Zulassungsbasis des Flugzeugs, das geändert wird, ist die Erstausgabe von Part 25. Amendment 25-40 ergänzte die Anforderung § 25.1141(f), die vorschreibt, dass kraftunterstützte Ventile über eine Vorrichtung verfügen müssen, die der Flugbesatzung anzeigt, wenn sich das Ventil in der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung befindet oder sich zwischen diesen Stellungen bewegt. Das angesprochene Risiko wäre das Risiko eines Brandes der APU aufgrund von Kraftstoffansammlungen, die durch zu viele erfolglose Startversuche der APU verursacht werden.

F.3.2.2 Welcher Aspekt des vorgeschlagenen geänderten Produkts würde nicht den aktuellsten Zulassungsspezifikationen entsprechen? Das vorgeschlagene APU-Kraftstoffventilstellungsanzeigesystem bietet der Flugbesatzung keine Anzeige der Kraftstoffventilstellung oder des Übergangs und entspricht daher nicht den Anforderungen von § 25.1141(f).

F.3.2.3 Der Antragsteller weist nach, dass die vorgeschlagene Zulassungsbasis für das geänderte Produkt in Verbindung mit den einschlägigen Nutzungserfahrungen mit der bestehenden Konstruktion ein Sicherheitsniveau bietet, das den aktuellsten Zulassungsspezifikationen nahekommt, jedoch nicht vollständig mit ihnen übereinstimmt. Das APU-Kraftstoffabschaltventil und der Stellantrieb sind gegenüber den in der aktuellen Flugzeugfamilie verwendeten unverändert und entsprechen dem früheren Amendment 25-11 von § 25.1141. Die bestehende Flotte hat ungefähr (#) Flüge absolviert, bei denen die Nutzungserfahrungen mit der bestehenden Konstruktion für akzeptabel befunden wurden. Wenn man von einem vollständigen APU-Zyklus, d. h. An- und Abschalten, bei jedem Flug ausgeht, beträgt die Anzahl der Betätigungen des APU-Kraftstoffabsperrventils mehr als 108 Zyklen, was beweist, dass das Ventil seine vorgesehene Funktion erfolgreich erfüllt und die Absicht der Zulassungsspezifikation erfüllt.

F.3.2.4 Der Antragsteller legt eine Beschreibung des Konstruktionsmerkmals und seiner vorgesehenen Funktion vor. Das Kraftstoffabsperrventil, die Konstruktion des Stellantriebs und die Funktionsweise sind im Wesentlichen unverändert, wobei das System so ausgelegt ist, dass das Ventil beim Start auf einen ordnungsgemäßen Zyklus von geschlossen bis offen überwacht wird. Befindet sich das Ventil nicht in der richtigen Position (d.h. geschlossen), wird der Start der APU abgebrochen, eine Anzeige im Cockpit erscheint und weitere APU-Starts werden verhindert. In diese vorgeschlagene Produktänderung sind konstruktive Verbesserungen eingeflossen, die die Möglichkeiten der

elektronischen Steuereinheit (ECU) der APU nutzen. Diese Konstruktionsänderungen stellen sicher, dass das Kraftstoffventil-Anzeigesystem der Flugbesatzung den Ausfall der ordnungsgemäßen Funktion des Ventils anzeigt. Diese Merkmale erhöhen die Funktionalität und Sicherheit, aber das System zeigt nicht die Ventilstellung an, wie in § 25.1141(f) gefordert.

F.3.2.5 Die FAA und der Antragsteller halten dies in einem Themenblatt (issue paper) fest. Die FAA kann zu diesem Zweck das G-1 oder ein technisches Themenblatt verwenden. Ein Themenblatt wurde abgestimmt, enthielt Daten oder verwies auf Berichte, in denen einschlägige Nutzungserfahrungen dokumentiert wurden, die aus Vorfallsberichten, Flottenflugstunden-/Zyklusdaten und Instandhaltungsaufzeichnungen zusammengestellt wurden. In dem Themenpapier wurden auch bestehende und vorgeschlagene Konstruktionsdetails, Ausfallarten und Analysen erörtert, die zeigen, inwieweit das vorgeschlagene Flugzeug der aktuellsten Version von § 25.1141 entspricht. Es werden Informationen vorgelegt, die das Argument des Antragstellers stützen, dass die Einhaltung der aktuellsten Version das Sicherheitsniveau nicht wesentlich erhöhen würde. Außerdem werden Vergleichsdaten für Flugzeuge ähnlicher Konstruktion und Bauart vorgelegt.

F.3.2.6 Die Schlussfolgerung, die die Daten und die Begründung zusammenfasst, ist im G-1-Themenblatt dokumentiert. Die zusätzlichen Merkmale des APU-Kraftstoffabsperrventils werden die Sicherheit einer bestehenden Konstruktion mit zufriedenstellender Nutzungserfahrungen deutlich erhöhen. Der Antragsteller schlägt vor, dass die Einhaltung der aktuellsten Version das Sicherheitsniveau nicht wesentlich erhöhen würde und dass die Einhaltung von § 25.1141 in Amendment 25-11 ein akzeptables Sicherheitsniveau für die vorgeschlagene Produktänderung bieten würde.

Anhang G zu GM 21.A.101 Entscheidungsprotokoll für die Changed product rule (CPR)

Die Entscheidung über die „Regel für geänderte Produkte“ (CPR) sollte gemäß den durch LufABw bereitgestellten Anweisungen und Vorlagen aufgezeichnet werden. Falls keine Vorlage verfügbar ist, sollte Anhang G zu EASA GM 21.A.101 gemäß ED-Entscheidung 2017/024/R verwendet werden, um die allgemeine Struktur und die Informationen zu bestimmen, die für ein Entscheidungsprotokoll zur „Regel für geänderte Produkte“ (CPR) erwartet werden.

Im Allgemeinen sollte das Entscheidungsprotokoll

- das Projekt identifizieren,
- die zugehörige TC/STC-Nr. angeben
- jeden Schritt des in GM zu DEMAR 21.A.101 beschriebenen Prozesses mit angemessenem Nachweis und Entscheidung (JA/NEIN) dokumentieren,
- einen detaillierten Verweis auf die vorgeschlagene, von LufABw zu akzeptierende Zulassungsbasis enthalten.

Anhang H zu GM 21.A.101 Beispiele zur Dokumentation der Liste der vorgeschlagenen Zulassungsbasis

Anhang H der EASA GM 21.A.101 gemäß dem ED-Beschluss 2017/024/R enthält Beispiele für die Festlegung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards für Lufttüchtigkeit und OSD, die Teil der Musterzulassungsbasis für die Lufttüchtigkeit oder der OSD-Zulassungsbasis werden, sowie für die Dokumentation einer vorgeschlagenen Zulassungsbasis.

Anhang I zu GM 21.A.101 Zugehörige Dokumente

- I.1 Zugehörige DEMAR 21-Anforderungen.
- 21.A.15, Beantragung
 - 21.B.70, Bau- und Prüfvorschriften
 - 21.B.75, Sonderbedingungen
 - 21.B.80, Musterzulassungsbasis für eine Musterzulassung oder eingeschränkte Musterzulassung
 - 21.B.82, Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten für eine Musterzulassung oder eine eingeschränkte Musterzulassung für ein Luftfahrzeug
 - 21.A.19, Änderungen, die eine neue Musterzulassung erfordern
 - 21.B.103, Erteilung einer Musterzulassung oder eingeschränkten Musterzulassung
 - 21.A.31, Musterbauzustand
 - 21.A.41, Musterzulassungen und eingeschränkte Musterzulassungen
 - 21.A.91, Einstufung von Änderungen an einer Musterzulassung
 - 21.A.93, Beantragung

- 21.A.97, Anforderungen an die Genehmigung einer erheblichen Änderung
- 21.A.101, Musterzulassungsbasis, Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten und Umweltschutzanforderungen für eine erhebliche Änderung an einer Musterzulassung
- 21.B.107, Erteilung einer Genehmigung für eine Änderung an einer Musterzulassung
- 21.A.113, Antrag auf eine ergänzenden Musterzulassung
- 21.A.115, Anforderungen an die Genehmigung von erheblichen Änderungen in Form einer ergänzenden Musterzulassung
- 21.B.111, Erteilung einer ergänzenden Musterzulassung.

Anhang J zu GM 21.A.101 Definitionen und Terminologie

J.1 Luftfahrtprodukt.

Die in dieser Anleitung verwendeten Begriffe "Luftfahrtprodukt" oder "Produkt" umfassen musterzugelassene Luftfahrzeuge, Motoren oder Propeller und, für die Zwecke dieser GM, eine APU mit DEMTSO-Zulassung.

J.2 Für die Zulassung verwendete Annahmen.

Die für die Zulassung verwendeten Annahmen sind die Bewertungen und Entscheidungen, die zur Genehmigung der Eigenschaften des Basisprodukts geführt haben. Beispiele für die Basiseigenschaften des Produkts sind unter anderem die folgenden:

- Konstruktionsmethoden, Nachweismethoden und Standards, die zur Einhaltung der Bau- und Prüfvorschriften oder Standards verwendet werden, die die Zulassungsbasis bilden;
- Strukturelle, mechanische, elektrische, antriebstechnische, aerodynamische, Leistungs-, Betriebs- und Instandhaltungseigenschaften;
- Betriebs- und Flugbereiche, die die Leistung und Fähigkeiten des Produkts bei bestimmten Gewichten, Geschwindigkeiten, Höhen, Lastfaktoren und Schwerpunkten definieren;
- Crash-Tauglichkeit;
- Rolle oder Mission;
- Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit und für den Betrieb; oder

- Pilotenausbildung, falls erforderlich.

J.3 Basisprodukt.

Es handelt sich um ein Luftfahrtprodukt mit einer bestimmten, festgelegten genehmigten Konfiguration und Zulassungsbasis, die der Antragsteller zu ändern vorschlägt.

J.4 Zulassungsbasis.

Die Kombination aus den:

- Bau- und Prüfvorschriften oder Standards gemäß DEMAR 21.B.80;
- Bau- und Prüfvorschriften oder Standards für OSD gemäß DEMAR 21.B.82; und
- Umweltschutzanforderungen gemäß DEMAR 21.B.85,

und wie für die Änderung gemäß DEMAR 21.A.101 festgelegt, sowie die:

- Sonderbedingungen (SC);
- Feststellungen gleichwertiger Sicherheit (ESF);
- Auswahl zur Einhaltung (ETC); und
- Abweichungen, die für das zuzulassende Produkt gelten.

J.5 Änderung.

Der Begriff "Änderung" bezieht sich auf eine Änderung einer Musterzulassung eines Produkts (wie in DEMAR 21.A.41 definiert), die gemäß Unterabschnitt D oder Unterabschnitt E (als ergänzende Musterzulassung) der DEMAR 21 genehmigt wurde oder genehmigt werden soll, einschließlich einer Änderung einer STC oder einer Änderung einer DEMTSOA für Hilfstriebwerke (APU) gemäß Unterabschnitt O. Eine Änderung kann aus einer einzelnen, unabhängigen Änderung einer TC-Bestandteile oder aus mehreren zusammenhängenden Änderungen verschiedener TC-Bestandteile bestehen (z. B. Musterbauzustand, Betriebsmerkmale, OSD, Umweltschutzeigenschaften usw. (siehe DEMAR 21.A.41 und GM zu DEMAR 21.A.90A)).

J.6 Konstruktionsänderung.

Der Begriff "Konstruktionsänderung" bezieht sich auf eine Änderung des Musterbauzustands (wie in DEMAR 21.A.31 definiert) eines Luftfahrtprodukts. Im Zusammenhang mit diesem Dokument sind die Begriffe "Änderung am Musterbauzustand", "Modifikation", "Konstruktionsänderung" und "Änderung der Musterbauzustands" gleichbedeutend.

J.7 Frühere Standards.

Die Bau- und Prüfvorschriften oder Standards, die vor dem Datum des Antrags auf Änderung in Kraft waren, jedoch nicht vor der bestehenden Zulassungsbasis.

J.8 Bestehende Zulassungsbasis.

Die Bau- und Prüfvorschriften oder Lufttüchtigkeitsstandards, die durch Bezugnahme in die Musterzulassung des zu ändernden Basisprodukts aufgenommen wurden.

J.9 Aktuellste Standards.

Die Bau- und Prüfvorschriften oder Lufttüchtigkeitsstandards, die zum Zeitpunkt der Beantragung der Änderung gelten.

J.10 Frühere relevante Konstruktionsänderungen.

Frühere Konstruktionsänderungen, deren kumulative Wirkung zu einem Produkt führen könnte, das sich signifikant oder wesentlich (schwerwiegend) von dem ursprünglichen Produkt oder Modell unterscheidet, wenn man die Zeit seit der letzten Anwendung der aktuellsten Standards betrachtet.

J.11 Änderung auf Produktebene.

Eine Änderung oder Kombination von Änderungen, durch die sich das Produkt von anderen Modellen des Produkts unterscheidet (z. B. Reichweite, Nutzlast, Geschwindigkeit, Konstruktionsphilosophie). Eine Änderung auf Produktebene wird auf der Ebene des Luftfahrzeugs, des Luftfahrzeugtriebwerks oder des Propellers definiert.

J.12 Sekundäre Änderung.

Eine Änderung, die Teil einer signifikanten physischen Änderung ist, die nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau beiträgt. Hinweise hierzu sind in Absatz 3.10.1.4 von GM DEMAR 21.A.101 enthalten.

J.13 Signifikante Änderung.

Eine Änderung der Musterzulassung in dem Maße, dass sie einen oder mehrere der folgenden Punkte ändert, jedoch nicht in dem Maße, dass sie als wesentliche Änderung anzusehen ist: die allgemeine Konfiguration, die Konstruktionsprinzipien oder die für die Zulassung verwendeten Annahmen. Die Signifikanz der Änderung wird im Zusammenhang mit allen früheren relevanten Konstruktionsänderungen und allen damit zusammenhängenden Überarbeitungen der geltenden Standards betrachtet. Nicht alle Änderungen auf Produktebene sind signifikant.

J.14 Signifikante Änderung an einem Bereich.

nicht im Zusammenhang mit DEMAR 21 verwendet

J.15 wesentliche Änderung.

Eine Änderung, die so umfangreich ist, dass eine praktisch vollständige Untersuchung der Einhaltung der geltenden Zulassungsbasis erforderlich ist und folglich eine neue Musterzulassung gemäß DEMAR 21.A.19 verlangt wird.

GM Nr. 1 21.A.101(g) Festlegung der Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) für Änderungen an einer Musterzulassung (TC)

Diese GM bietet Leitlinien zur Anwendung von DEMAR 21.A.101(g), um die geltende OSD-Zulassungsbasis gemäß DEMAR 21.A.101(a), (b), (d), (e) und (f) für erhebliche Änderungen an den OSD von musterzugelassenen Luftfahrzeugen zu bestimmen.

1. Geringfügige Änderungen

Geringfügige Änderungen an den OSD fallen automatisch nicht in den Anwendungsbereich von DEMAR 21.A.101. Siehe GM 21.A.95 für deren Zulassungsbasis.

2. Erhebliche Änderungen

a) Wenn die Konstruktionsänderung, die die Änderung des OSD-Bestandteils ausgelöst hat, als nicht signifikant eingestuft wird, ist auch die Änderung des OSD-Bestandteils nicht signifikant.

b) Wenn die Konstruktionsänderung, die die Änderung des OSD-Bestandteils ausgelöst hat, als signifikant eingestuft wird, sollte die Änderung der OSD-Bestandteils die aktuellsten Version der geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards (z. B. EASA Certification Specifications für OSD, wie CS-MMEL) einhalten, es sei denn, die Ausnahmen gemäß DEMAR 21.A.101(b)3. gelten oder die OSD-Änderung kann als geringfügig gemäß DEMAR 21.A.91 eingestuft werden. Die Leitlinien von GM 21.A.101 Abschnitt 3.10 bezüglich der Ausnahmen "unzweckmäßig" und "trägt nicht wesentlich zum Sicherheitsniveau bei" können analog angewandt werden, soweit sie auf Änderungen an OSD zutreffen.

c) unabhängige Änderungen an einem OSD-Bestandteil werden als nicht signifikant angesehen.

d) Wenn ein neuer OSD-Bestandteil hinzugefügt wird oder hinzugefügt werden muss, sollte er die aktuellste Version der geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards einhalten.

e) Reserviert.

f) Reserviert.

g) Reserviert.

**GM 21.A.62, 21.A.108 and 21.A.120B Bereitstellung der betrieblichen
Eignungsdaten (Operational Suitability Data, OSD)**

Siehe GM 21.A.62

Unterabschnitt E - Ergänzende militärische Musterzulassungen

AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)

Siehe AMC 21.A.14(b).

AMC 21.A.112B(d) Alternative Demonstration

Für die Wahrnehmung der Verantwortlichkeiten des Halters einer militärischen ergänzenden Musterzulassung (MSTCH) kann eine staatliche Organisation⁶ zuständig sein. Diese staatliche Organisation kann eine militärische ergänzende Musterzulassung (Supplemental Type Certificate, STC) beantragen, ohne der originäre Entwicklungsbetrieb zu sein. In diesem Fall sollte die staatliche Organisation gemäß DEMAR 21.A.2 eine Vereinbarung mit einem Entwicklungsbetrieb schließen, der Zugang zu den Musterbauzustandsdaten hat, um die Wahrnehmung spezifischer Maßnahmen und Verpflichtungen sicherzustellen. Alternative Verfahren (siehe DEMAR 21.A.14(b)) zur Errichtung eines Konstruktionssicherungssystems zur Erfüllung der in DEMAR 21.A.118A geforderten Pflichten müssen für das LufABw akzeptabel sein.

GM 21.A.112B Nachweis der Befähigung für Fälle ergänzender Musterzulassungen (STC)

Siehe auch AMC 21.A.14(b) zu den Einzelheiten alternativer Verfahren.

Die nachfolgend aufgeführten Beispiele für erhebliche Änderungen am Musterbauzustand (siehe DEMAR 21.A.91) sind in zwei Gruppen eingestuft. Gruppe 1 enthält Fälle, in denen ein gemäß DEMAR 21 Unterabschnitt J genehmigter Entwicklungsbetrieb („DOA nach Unterabschnitt J“) erforderlich sein sollte, und Gruppe 2 Fälle, in denen alternative Verfahren zur Genehmigung als Entwicklungsbetrieb akzeptiert werden könnten. Es handelt sich hierbei um typische Beispiele, entnommen aus EASA GM1 to 21.A.112B, aber dennoch sollte jeder Fall einer ergänzenden Musterzulassung (STC) für sich betrachtet werden, und in der Praxis könnte es durchaus Ausnahmen geben. Diese Einstufung ist für neue STC gültig, und

⁶ Gem. AR „Grundsätze der Zulassung von Luftfahrzeugen“ A-275/1 BAAlNBw.

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt E – Ergänzende Musterzulassung

nicht für eine Weiterentwicklung von STC, und kann von der Art der STC abhängen (vollständige Konstruktion oder Einbau).

Produkt	Fachgebiet	Art der STC	Gruppe
Alle Luftfahrzeuge			
	OSD		
		Erhebliche unabhängige Änderung an irgendeinem OSD-Bestandteil	1
Kleine Luftfahrzeuge, z.B. EASA CS-23 (Produkte bei denen DOA nach Unterabschnitt J für TC erforderlich ist)			
<u>Anmerkungen:</u>			
1) Ein STC, welches zu einer Neubewertung der Lasten führt, die auf große Teile der Primärstruktur einwirken, sollte in Gruppe 1 sein.			
2) 2/1 bedeutet, dass eine Bewertung der Folgen in Bezug auf die Steuerungseigenschaften, die Leistung oder die Komplexität des Nachweises der Einhaltung u. U. zu einer Einstufung in Gruppe 1 führen kann.			
	Luftfahrzeug		
		Umrüstung auf Spornradkonfiguration	1
		Einbau von Zusatztanks	2/1
		Glasfaserflügelspitzen	2/1
		Verkleidungen: Gondel, Fahrwerk	2
		Spaltdichtungen: Querruder, Flügelklappe, Leitwerk, Türen	2
		Wirbelerzeuger	2/1
		Störklappeneinbau	1
		Erhöhung der höchstzulässigen Startmasse (Maximum Takeoff Weight – MTOW)	1
	Strukturen/ Zellen		
		Anbringung von Krankentragen	2
		Änderung der Sitzkonfiguration	2
		Austausch der Windschutzscheibe (heizbar, einteilig usw.)	2
		Leichte Bodenplatten	2
		Anbringung von Schneekufen	2/1

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt E – Ergänzende Musterzulassung

Produkt	Fachgebiet	Art der STC	Gruppe
	Antrieb		
		Änderung des Triebwerkmodells	1
		Einbau eines Festblattpropellers	2
		Einbau eines Propellers mit konstanter Drehzahl	2/1
		Einbau eines Abgasschalldämpfers	2
		Einbau eines graphischen Triebwerkmonitors	2
		Einbau eines Kraftstoffdurchflussmessers	2
		Austausch von Zubehörteilen (Wechselstromgeneratoren, Magnetzündler usw.)	2
		Einlaufänderungen: Ölkühler, Ansaugluft	2
	Gerät/ Ausrüstung		
		Avionikmodernisierungen (elektronische Fluginstrumentenanlage (Electronic Flight Instrument System – EFIS), Satellitennavigation (GPS))	2/1
		Austausch von Triebwerksinstrumenten	2
		Vergaser-Vereisungswarnanlage	2
		Einbau eines Autopilotensystems	1
		Flügelandescheinwerfer; Erkennungslichter	2
		Einbau eines Wetterradars	2
		Einbau flugmedizinischer Systeme	2
		Einbau einer Enteisungs- sowie einer Vereisungsschutzanlage	1
		Einbau von Notversorgungsanlagen	2
Große Luftfahrzeuge, z.B. EASA CS-25			
	Kabinen- sicherheit		
<u>Anmerkung:</u> Grundsätzlich sollten alle auf die Kabinenkonfiguration bezogenen Änderungen in Gruppe 2 eingestuft werden.		Kabinenauslegung (Einbau von Sitzen (16G), Bordküchen, Single Class oder Business Class/ Economy Class usw.)	2
		Fluchtwegmarkierung	2
		Besatzungsruheraum	1
		Änderung der Frachtraumklassifizierung (von Klasse D zu Klasse C)	1

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt E – Ergänzende Musterzulassung

Produkt	Fachgebiet	Art der STC	Gruppe
	Struktur/Zelle		
<u>Anmerkung:</u> Eine STC, die zu einer Neubewertung der Lasten führt, die auf große Teile der Primärstruktur einwirken, sollte in Gruppe 1 sein.		Frachttür	1
		Änderung von der Passagier- auf Frachtluftfahrzeugkonfiguration	1
	Avionik		
<u>Anmerkungen:</u> Bei großen Luftfahrzeugen wird das Vorhandensein einer (DEM)TSO nicht für die Einstufung berücksichtigt. Die Auswirkungen auf die Luftfahrzeugleistung und der Einfluss der Luftfahrzeugleistung stellen Kriterien zur Bewertung der Einstufung dar. Eine subjektive Bewertung der menschlichen Faktoren wird bei der Festlegung der Einstufung berücksichtigt.		Cockpit Voice Recorder – CVR	2
		VHF	2
		Navigation (ADF, VOR, GPS, BRNAV)	2
		Autopilot, HUD, EFIS, FMS	1
		DFDR	2/1
		Wetterradar	2
		ILS Cat 3	1
		RVSM	1
		TCAS, EGPW	1
		GPWS	2
	Triebwerk		
		Zusatzkraftstoffbehälter	1
		Schubumkehranlage	1
		Schalldämpferausrüstung	1
		Feuerwarnanlage	1
		Kraftstoffmessung	1
		Änderung des Triebwerks bzw. Propellers	1

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt E – Ergänzende Musterzulassung

Produkt	Fachgebiet	Art der STC	Gruppe
Hubschrauber, z.B. EASA CS-27 oder CS-29	Sämtliche Fachgebiete		
<u>Anmerkung:</u> 2/1 bedeutet, dass eine Bewertung der Folgen in Bezug auf die Steuerungseigenschaften und die Leistung u. U. zu einer Einstufung in Gruppe 1 führen kann.		Austausch von Haupt- oder Heckrotorblättern	1
		Autopilot	1
		Änderung des Triebwerktyps	1
		GPS Einbau	2
		Anbringung eines abwerfbaren Rettungsfloßes	2
		Anbringung eines Versorgungskorbs (Utility Basket)	2/1
		Einbau einer Bug- bzw. Seitenkamera	2/1
		Anbringung von Passagiereinstiegsstufen	2/1
		Anbringung eines Schutznetzes und eines Schutzgriffs (Fallschirmspringen)	2
		VIP-Kabinenauslegung	2
		Einbau einer Navigationsanlage	2
		Einbau einer automatischen Aktivierungsvorrichtung für die Kraftstoffförderpumpe	2
		Verringerung der maximalen Sitzkapazität	2
		Einbau eines Sprühsatzes für landwirtschaftliche Zwecke	2/1
		Einbau eines langen Abgasrohrs	2
		Einbau einer Schwimmvorrichtung	2/1
		Einbau von Windschutzscheibenwischern	2
		Einbau eines Triebwerkölfilters	2
		Anbringung einer Abdeckung für ein Kufenlandegestell	2/1
		Einbau eines Wasserablaufes (obere Pilotentür)	2
		Einbau einer Kabelkappvorrichtung	2
		Einbau zellenseitiger Teile von Zusatzkraftstoffbehältern	2
		Austausch von Kabinentürfenstern	2
		Einbau einer akustischen Warnvorrichtung für den Radarhöhenmesser	2

Produkt	Fachgebiet	Art der STC	Gruppe
		Autonome Stromversorgung für den „Stand-by Horizon“	2
		Feuerlöschanlage	2/1
		Einbau einer Aussenwinde	2/1
		Anbringung eines Hakens für Außenlasten	2
		Einbau einer Notschwimmervorrichtung	2/1
		Beheizung/Entfeuchtung (P2-Versorgung)	2

AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a) Art und Weise

Siehe AMC 21.A.15(a).

AMC 21.A.115 Anforderungen an die Genehmigung erheblicher Änderungen in Form einer ergänzenden Musterzulassung (STC)

- a) Für STC, die durch LufABw genehmigt werden, sollten Antragsteller die AMC und GM zu DEMAR 21.A.20 befolgen.
- b) Für einen Antrag gemäß DEMAR 21.A.115(c) siehe GM 21.A.21(b), 21.A.95(c), 21.A.97(c), 21.A.115(c), 21.B.103(b), 21.B.107(b) und 21.B.111(b).
- c) Gemäß DEMAR 21.A.115(d) muss sich der Prozess des Einhaltungsnachweises immer auf die spezifische(n) Konfiguration(en) in der Musterzulassung (TC) beziehen, auf die die zu genehmigende STC angewendet wird. Diese Konfigurationen sollten durch die Änderung der Musterzulassung unter Berücksichtigung des Kennblatts der Musterzulassung (TCDS) und der relevanten optionalen Installationen definiert werden. Der Nachweis der Einhaltung sollte diese spezifischen anwendbaren Konfigurationen abdecken. Folglich schließt die Genehmigung des STC alle anderen Konfigurationen aus, insbesondere solche, die bereits bestanden, aber im Prozess des Einhaltungsnachweises nicht berücksichtigt wurden, und solche, die in Zukunft zugelassen werden können.
- d) Für STC, die vom Halter der Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) im Rahmen seines Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)9. genehmigt werden, gilt das in AMC Nr. 2 zu 21.A.263(c)5., 8. und 9. beschriebene Verfahren.

AMC 21.A.118(a) Fortlaufende Erfüllung der in DEMAR 21.A.112B aufgeführten Kriterien

Um sicherzustellen, dass der Halter einer ergänzenden Musterzulassung weiterhin in der Lage ist, die geforderten Handlungen und Pflichten zu erfüllen, verlangt DEMAR 21.A.118(a) auch, dass der Halter fortlaufend die Kriterien von DEMAR 21.A.112B erfüllen muss.

Um diese Anforderung zu erfüllen, soll der Halter einer ergänzenden Musterzulassung LufABw unverzüglich über alle Umstände informieren, die die Fähigkeit des Halters, seinen Pflichten wirksam nachzukommen, erheblich beeinträchtigen.

Werden die Handlungen und Pflichten des Halters einer ergänzenden Musterzulassung in seinem Namen von einer anderen Person oder Organisation gemäß DEMAR 21.A.2 wahrgenommen, so müssen diese Umstände alle Änderungen der relevanten Vereinbarungen mit der anderen Organisation oder Feststellungen hinsichtlich ihrer Sicherheitsleistungsfähigkeit umfassen.

GM 21.A.62, 21.A.108 und 21.A.120B Bereitstellung betrieblicher Eignungsdaten

Siehe GM 21.A.62.

Unterabschnitt F - Herstellung ohne militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb

GM Nr. 1 21.A.121-Anwendbarkeit - Einzelne Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile

In diesem Zusammenhang bedeutet der Ausdruck „Nachweis der Konformität eines Produktes, Bau- oder Ausrüstungsteils [...] mit den geltenden Konstruktionsdaten“, dass die Konformität mit den geltenden Konstruktionsdaten für jedes einzelne Produkt, Bau- oder Ausrüstungsteil hergestellt und nachgewiesen werden muss.

GM Nr. 2 21.A.121 Anwendbarkeit – Geltende Konstruktionsdaten

Geltende Konstruktionsdaten sind definiert als alle erforderlichen Zeichnungen, Spezifikationen und sonstigen technischen Informationen, die von Antragstellern oder Haltern einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb, MTC, MSTC, Genehmigung von Reparaturverfahren oder von Konstruktionen geringfügiger Änderungen oder DEMTSO-Autorisierung (oder äquivalent, wenn DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F für die Herstellung von Produkten, Bau- oder Ausrüstungsteilen verwendet wird, deren Konstruktion anders als nach DEMAR 21 genehmigt wurde) bereitgestellt und in kontrollierter Weise an den gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellenden Hersteller freigegeben werden. Diese sollten für die Erarbeitung von Herstellungsdaten ausreichen, damit eine Herstellung gemäß den Konstruktionsdaten ermöglicht werden kann.

Vor Erteilung des MTC, MSTC, der Genehmigung von Reparaturverfahren oder von Konstruktionen geringfügiger Änderungen, der DEMTSO-Autorisierung oder Äquivalente werden die Konstruktionsdaten als „nicht genehmigt“ definiert. Bau- und Ausrüstungsteile können jedoch mit einer DEMAR Form 1 als Konformitätsbescheinigung freigegeben werden.

Nach Erteilung des MTC, MSTC, der Genehmigung von Reparaturverfahren oder von Konstruktionen geringfügiger Änderungen, der DEMTSO-Autorisierung oder Äquivalente werden diese Konstruktionsdaten als „genehmigt“ definiert, und in Übereinstimmung hergestellte Artikel dürfen mittels einer DEMAR Form 1 für Lufttuchtigkeitszwecke freigegeben werden.

Für die Zwecke von Unterabschnitt F der DEMAR 21 umfasst der Begriff "geltende Konstruktionsdaten" die Informationen in Bezug auf die geltenden Anforderungen für

die Abgasemissionen von Triebwerken und die CO₂-Emissionsgrenzwerte von Luftfahrzeugen.

AMC Nr. 1 21.A.122 Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklung und Herstellung

Eine „Vereinbarung“ gilt als geeignet, wenn sie dokumentiert ist und das LufABw davon überzeugt, dass die Koordination befriedigend ist.

Um eine befriedigende Koordination zu erzielen, sollten die dokumentierten Vereinbarungen mindestens folgende Aspekte definieren, unabhängig davon, ob der Entwicklungsbetrieb und die Person, die gemäß DEMAR 21.A Unterabschnitt F herstellt oder herzustellen beabsichtigt, separate juristische Personen sind oder nicht:

- a) die Verantwortlichkeiten eines Entwicklungsbetriebs, welche die korrekte und rechtzeitige Übermittlung aktueller gültiger Konstruktionsdaten (z.B. Zeichnungen, Materialspezifikationen, Abmessungen, Verfahren, Oberflächenbehandlungen, Versandbedingungen, Qualitätsanforderungen usw.) sicherstellen;
- b) die Verantwortlichkeiten und Verfahren des Herstellers für Entgegennahme, Verwaltung und Verwendung der vom Entwicklungsbetrieb zur Verfügung gestellten geltenden Konstruktionsdaten;
- c) die Verantwortlichkeiten und Verfahren des Herstellers für die Erarbeitung seiner eigenen Herstellungsdaten unter Einhaltung des geltenden Konstruktionsdatenpakets, sofern zutreffend;
- d) die Verantwortlichkeiten des Herstellers für die Unterstützung des Entwicklungsbetriebs bei der Behandlung von Angelegenheiten im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit und bei erforderlichen Maßnahmen (z.B. Rückverfolgbarkeit von Teilen bei direkter Lieferung an Nutzer, Nachrüstung bei Änderungen, gegebenenfalls Rückverfolgbarkeit von Verfahrensergebnissen und genehmigten Abweichungen für einzelne Teile, technische Informationen und Unterstützung usw.);
- e) der Umfang der Vereinbarungen, die die Anforderungen von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F abdecken, insbesondere DEMAR 21.A.126(a)4. und DEMAR 21.A.129(d) und (f) sowie alle zugehörigen AMC oder GM;
- f) die Verantwortlichkeiten des Herstellers im Fall von Produkten vor der Musterzulassung, um einen Entwicklungsbetrieb beim Nachweis der Einhaltung der Zulassungsbasis zu unterstützen (Zugang zu und Eignung von Herstellungs-

- und Testeinrichtungen zur Fertigung und Prüfung von Prototypmodellen und Prüfstücken);
- g) die Verfahren für einen angemessenen Umgang mit Bauabweichungen und nicht-konformen Teilen;
 - h) die Mittel zur Erreichung einer angemessenen Konfigurationskontrolle gefertigter Teile, um den Hersteller in die Lage zu versetzen, die endgültige Feststellung und Kennzeichnung für Konformität oder Lufttuchtigkeitsfreigabe und Berechtigungsstatus vorzunehmen;
 - i) die Benennung der zuständigen Personen/Abteilungen, die die obigen Punkte überwachen;
 - j) die Bestätigung durch den Halter des MTC/MSTC/Genehmigung von Reparaturverfahren oder geringfügigen Änderungen/DEMTSO-Autorisierung, dass die genehmigten, gemäß der Vereinbarung bereitgestellten, überwachten und geänderten Konstruktionsdaten als genehmigt anerkannt werden.

In vielen Fällen kann die Person, die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellt oder herzustellen beabsichtigt, die genehmigten Konstruktionsdaten über einen zwischengeschalteten Herstellungsbetrieb erhalten. Dies ist akzeptabel, sofern dabei weiterhin eine effektive Verbindung zwischen dem Halter der Konstruktionsgenehmigung und dem Herstellungsbetrieb aufrechterhalten werden kann, um den Zweck von DEMAR 21.A.122 zu erfüllen.

Wenn Entwicklungsbetrieb und Hersteller zwei separate juristische Personen sind, sollte eine Befugnis zur Direktlieferung an Endnutzer vorliegen, um die Kontrolle der Aufrechterhaltung der Lufttuchtigkeit des Musters bezüglich der freigegebenen Bau- und Ausrüstungsteile zu gewährleisten.

Wenn es keine allgemeine Vereinbarung für eine Befugnis zur Direktlieferung gibt, können spezielle Genehmigungen erteilt werden (siehe AMC DEMAR 21.A.4).

AMC Nr. 2 21.A.122 Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklung und Herstellung

Gemäß AMC Nr. 1 21.A.122 sollte die Person, die gemäß 21.A Unterabschnitt F herstellt oder herzustellen beabsichtigt, gegenüber dem LufABw nachweisen, dass sie eine Vereinbarung mit dem Entwicklungsbetrieb abgeschlossen hat. Unabhängig davon, ob es sich bei den beiden Organisationen um separate juristische Personen handelt oder nicht, sollte diese Vereinbarung dokumentiert werden.

Die dokumentierte Vereinbarung sollte es der Person, die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellt oder herzustellen beabsichtigt, erleichtern, die Einhaltung der Anforderungen von DEMAR 21.A.122 mittels vereinbarter schriftlicher Dokumente nachzuweisen.

Wenn der Entwicklungsbetrieb und die Person, die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellt oder herzustellen beabsichtigt, Teil derselben juristischen Person sind, können diese Schnittstellen mittels vom LufABw akzeptierter Firmenverfahren nachgewiesen werden.

In allen anderen Fällen, in denen eine solche Schnittstelle Entwicklung/Herstellung zu definieren ist, wird das folgende Musterformular angeboten:

Das Musterformular für eine Vereinbarung ist in der SDS-275/3-8901 DEMAR Forms enthalten.

GM 21.A.124(a) Beantragung - Antragsformular

Durch Antragsteller sollte DEMAR Form 60 ausgefüllt werden.

Ein Antrag kann akzeptiert werden von:

1. einer Einzelperson, die den Antrag im eigenen Namen stellt, oder
2. im Falle einer Organisation von einer Person, die befugt ist, Vereinbarungen im Namen der Organisation zu treffen.

Das ausgefüllte Formular ist an LufABw zu übermitteln.

GM 21.A.124(b)1. Wiederverwendung von Nachweisen

Organisationen, die von zuständigen Zivilluftfahrtbehörden anerkannt oder gemäß AS/EN 9100 bzw. der entsprechenden NATO-Qualitätssicherungsdruckschrift (Allied Quality Assurance Publication – AQAP) zertifiziert wurden, können gemäß Vereinbarung mit dem LufABw beim Nachweis der Einhaltung von Abschnitt A, Unterabschnitt F, die gleichen Verfahrensnachweise entweder teilweise oder vollständig wiederverwenden.

GM 21.A.124(b)1.(i) Anwendbarkeit – Unzweckmäßigkeit einer Genehmigung nach Unterabschnitt G

Das LufABw kann der Erteilung einer Einzelgenehmigung für die Herstellung gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F zustimmen, wenn:

1. Antragsteller Luftfahrtprodukte, Bau- und/oder Ausrüstungsteile herstellen, oder dies beabsichtigen, die für den Betrieb im Flug als Teil eines musterzugelassenen Produkts vorgesehen sind (davon ausgenommen sind Simulatoren, Bodendienstgerät und Werkzeuge), und
2. LufABw die Feststellung trifft, dass DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G unzweckmäßig wäre und folglich DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F gilt. Der Hauptunterschied zwischen den Unterabschnitten G und F von DEMAR 21 Abschnitt A besteht darin, dass Unterabschnitt G das Vorhandensein eines Qualitätssystems voraussetzt, das dem LufABw die angemessene Sicherheit gibt, um dem Hersteller die Vorrechte zur Zulassung seiner eigenen Produktion zu gewähren. Es gibt Situationen, in denen ein Qualitätssystem, einschließlich unabhängiger Überwachungs- und fortlaufender interner Beurteilungsfunktionen nicht gerechtfertigt und/oder nicht realisierbar ist. Bei der Entscheidung, ob Unterabschnitt F Anwendung finden kann, kann LufABw einen oder eine Kombination der nachfolgend aufgeführten Parameter berücksichtigen:
 - (a) keine Fließproduktion (seltene Produktion bzw. geringer Produktionsumfang),
 - (b) einfache Technologie (die effektive Inspektionsphasen während des Herstellungsprozesses ermöglicht),
 - (c) sehr kleine Organisation.

GM 21.A.124(b)1.(ii) Notwendigkeit der Einzelgenehmigung vor der Erteilung einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb

In Fällen, in denen DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G gilt, die Organisation jedoch eine gewisse Zeit benötigt, um die Einhaltung des Unterabschnitt G zu erreichen, d.h. das erforderliche dokumentierte Qualitätssystem einzurichten, kann LufABw der Anwendung von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F für einen begrenzten Zeitraum (Übergangsphase) zustimmen.

In Fällen, in denen DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G gilt, wie z.B. bei der Herstellung von DEMTSO-Artikeln, wird nicht eher eine Einzelgenehmigung für die Herstellung gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F erteilt werden, bis ein Antrag auf Genehmigung der betreffenden Organisation gemäß Unterabschnitt G gestellt worden ist und angemessene Fortschritte hinsichtlich der Einhaltung von Unterabschnitt G erzielt worden sind. Eine langfristige Herstellung gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F wird nicht gestattet.

GM 21.A.124(b)2. Beantragung – Mit dem Antrag vorzulegende Mindestinformationen

Zu diesem frühen Zeitpunkt ist die Vorlage des vollständigen Handbuchs noch nicht erforderlich, aber es müssen zumindest die folgenden Punkte abgedeckt werden:

- a) Inhaltsverzeichnis des Handbuchs (einschließlich einer Liste der vorhandenen Dokumente bzw. Verfahren in Bezug auf das Inspektionssystem),
- b) Beschreibung der herzustellenden Teile (einschließlich beabsichtigter Mengen/Lieferungen),
- c) Liste möglicher Zulieferer,
- d) allgemeine Beschreibung der Einrichtungen,
- e) allgemeine Beschreibung der Produktionsmittel,
- f) personelle Ressourcen.

GM 21.A.125A Einzelgenehmigung – Bedeutung des Begriffes „einzelne“

Der Begriff „einzelne“ bedeutet, dass jedes Teilekennzeichen oder Typ des Artikels (Produkt, Bau- oder Ausrüstungsteil), der hergestellt werden soll, in der vom LufABw erteilten Einzelgenehmigung entweder direkt oder durch Verweis auf eine Befähigungsliste ausdrücklich benannt werden sollte. In der besagten Einzelgenehmigung kann auch eine etwaige Begrenzung der Produktionsrate angegeben sein.

GM Nr. 1 21.A.125A(b) Einzelgenehmigung - Inhalt des Handbuchs

Das in DEMAR 21.A.125A(b) genannte Handbuch sollte mindestens folgende Informationen beinhalten:

- a) Verpflichtungserklärung des Antragstellers in Bezug auf:
 - i. die in DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F definierten Anforderungen;
 - ii. die im Handbuch und in den dort genannten Unterlagen enthaltenen Verfahren;
 - iii. jede für die Fortführung der Geschäftstätigkeiten festgelegte rechtliche Bestimmung (eidesstattliche Erklärung).

- b) Erklärung des Antragstellers, mit der die Konformität des Handbuchs mit den in DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F definierten Anforderungen bescheinigt wird;
- c) Aufgaben, Befugnisse und Zuständigkeiten des verantwortlichen Personals;
- d) Organisationsplan, falls vom LufABw benötigt;
- e) Beschreibung der Ressourcen, einschließlich der personellen Ressourcen, mit Angabe der Kriterien für die Qualifikation des Personals;
- f) Beschreibung des Standorts und der Ausrüstung;
- g) Beschreibung des Arbeitsumfangs und der Herstellungsverfahren und -techniken sowie Verweis auf die „Befähigungsliste“;
- h) Kommunikationswege mit dem LufABw, insbesondere diejenigen, die gemäß DEMAR 21.A.125(c) erforderlich sind,
- i) Unterstützung und Kommunikation mit dem Halter der Konstruktionsgenehmigung und die Nachweisverfahren für DEMAR 21.A.125A(c),
- j) Änderungen/Ergänzungen des Handbuchs,
- k) Beschreibung des Inspektionssystems (einschließlich Tests, siehe GM Nr. 2 zu DEMAR 21.A.125A(b) und DEMAR 21.A.127 sowie DEMAR 21.A.128) und der Verfahren zur Erfüllung von DEMAR 21.A.126 und der zugehörigen GM,
- l) Liste der Zulieferer,
- m) Ausstellung der Konformitätserklärung sowie Inspektion durch LufABw (oder durch die vom LufABw beauftragte Stelle) zur Validierung.

Sind die besagten Informationen im Handbuch in einer anderen Reihenfolge aufgeführt, so ist im Handbuch ein Querverweis auf die obige Liste zur Verfügung zu stellen.

GM Nr. 2 21.A.125A(b) Einzelgenehmigung - Produktionsinspektionssystem: Funktionstests

Alle hergestellten Artikel sollten Inspektionen unterzogen werden, die in geeigneten Phasen, welche eine effektive Verifizierung der Konformität mit den Konstruktionsdaten gestatten, durchzuführen sind.

Diese Inspektionen können die Durchführung von Tests zur Messung der in den geltenden Konstruktionsdaten festgelegten Leistungsparameter vorsehen.

Die Art und der Zeitpunkt dieser Prüfungen hängen weitgehend von der Komplexität des Artikels und/oder seiner Integration in die nächste Produktionsstufe ab, z.B.:

- a) Ausrüstungsteile - erfordern vollständige Funktionstests gemäß den Spezifikationen;
- b) Bauteile – erfordern zumindest grundlegende Tests zur Feststellung der Konformität, wobei jedoch weitere Tests auf der nächsten Produktionsstufe angemessen berücksichtigt werden können;
- c) Material – erfordert eine Verifizierung seiner angegebenen Eigenschaften.

GM 21.A.125A(c) Einzelgenehmigung - Unterstützung

LufABw sollte Material zur Verfügung gestellt werden, in dem die Mittel zur Fähigkeit zur Unterstützung gem. DEMAR 21.A.125A(c) festgelegt sind. Geeignete beschreibende Informationen sind in das Handbuch aufzunehmen, wie in GM Nr. 1 21.A.125A(b) beschrieben.

GM Nr. 1 21.A.125B(a) Unkontrollierte Nichteinhaltung geltender Konstruktionsdaten

Eine unkontrollierte Nichteinhaltung geltender Konstruktionsdaten ist eine Nichteinhaltung,

1. die durch eine systematische Analyse nicht festgestellt werden kann oder
2. bei der eine Identifizierung betroffener Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile bzw. des betroffenen Materials nicht möglich ist.

GM Nr. 2 21.A.125B(a) Beispiele für Verstöße der Stufe 1

Beispiele für Verstöße der Stufe 1 sind Nichteinhaltung eines der folgenden Abschnitte, die die Sicherheit des Luftfahrzeugs beeinträchtigen könnten:

DEMAR 21.A.126, DEMAR 21.A.127, DEMAR 21.A.128, DEMAR 21.A.129.

Es sollte davon ausgegangen werden, dass eine Nichteinhaltung dieser Absätze nur dann als Verstoß der Stufe 1 angesehen wird, wenn objektive Beweise dafür vorliegen, dass es sich bei diesem Verstoß um eine unkontrollierte Nichteinhaltung handelt, welche die Sicherheit des Luftfahrzeuges beeinträchtigen könnte.

GM 21.A.126 Produktionsinspektionssystem

GM 21.A.126(a) und (b) wurden für Personen erstellt, die langfristig gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellen, wie in DEMAR 21.A.124(b)1.(i) definiert.

Für diejenigen Personen, die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F in einer Übergangsphase gemäß DEMAR 21.A.124(b)1.(ii) herstellen, kann die Einhaltung von DEMAR 21.A.126 zur Zufriedenheit des LufABw auch durch Verwendung der entsprechenden AMC/GM von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G nachgewiesen werden.

GM 21.A.126(a)1. Produktionsinspektionssystem - Konformität der zugelieferten Bau- und Ausrüstungsteile und des zugelieferten Materials

- a) Die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellende Person ist verantwortlich für die Festlegung und Anwendung von Abnahmestandards für den physischen Zustand, den Bauzustand und die Konformität, wie angemessen, von Rohstoffen, unterbeauftragten Arbeiten und zugelieferten Produkten, Bau-, Ausrüstungsteilen oder geliefertem Material, unabhängig davon, ob in der Herstellung verwendet oder als Ersatzteile an Bedarfsträger geliefert/zu liefern. Diese Verantwortung umfasst auch durch den Auftraggeber (Bund) beigestellte Ausrüstung (Government Furnished Equipment – GFE).
- b) Die Kontrolle kann auf der Anwendung folgender Verfahren basieren, wie angemessen:
 - i. Erstprüfung des Artikels, nötigenfalls einschließlich Zerstörung, um zu verifizieren, dass der betreffende Artikel konform zu den geltenden Daten für eine neue Produktionslinie oder einen neuen Zulieferer ist;
 - ii. Eingangsinpektionen und -tests zugelieferter Bau- oder Ausrüstungsteile, die bei Erhalt zufriedenstellend geprüft werden können;
 - iii. Identifizierung eingehender, für den Nachweis der Konformität relevanter Dokumente und Daten, die in die Zulassungsdokumente aufzunehmen sind;
 - iv. alle zusätzlichen Arbeiten, Tests oder Inspektionen, die für Bau- oder Ausrüstungsteile erforderlich werden können, die als Ersatzteile geliefert werden sollen und nicht den Überprüfungen unterliegen, die in der Regel in nachfolgenden Produktions- oder Inspektionsphasen erfolgen.
- c) Die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellende Person kann sich auf eine gemäß DEMAR 21 herausgegebene DEMAR Form 1 verlassen, falls

dieses als Nachweis für die Konformität mit den geltenden Konstruktionsdaten zur Verfügung gestellt wird.

- d) Für Zulieferer, die nicht über eine Genehmigung als Herstellungsbetrieb verfügen, sollte das Inspektionssystem der gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellenden Person ein System zur Kontrolle von eingehenden Werkstoffen und gekauften oder unterbeauftragten Artikeln etablieren, das Inspektionen und Tests solcher Artikel durch die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellenden Person in der Einrichtung des Zulieferers vorsieht, wenn der Artikel bei Eingang nicht vollständig kontrolliert/inspiziert werden kann oder wird.

GM 21.A.126(a)2. Produktionsinspektionssystem– Identifizierung angelieferter Werkstoffe und Teile

Sämtliche Teile und Werkstoffe, die von externen Stellen kommen, sollten identifiziert und kontrolliert/inspiziert werden, um sicherzustellen, dass sie während des Transports bzw. beim Auspacken nicht beschädigt worden sind, dass den angelieferten Teilen und Werkstoffen angemessene und ordnungsgemäße Dokumentation beigelegt ist und dass die Konfiguration sowie der Zustand der Teile und Werkstoffe den Angaben in dieser Dokumentation entsprechen.

Erst nach Abschluss dieser Prüfungen sowie aller weiteren Eingangskontrollen, die in der Beschaffungsspezifikation festgelegt sind, darf das Teil oder der Werkstoff zur Einlagerung und Verwendung in der Produktion akzeptiert werden.

Diese Akzeptanz sollte durch eine Prüfbescheinigung bestätigt werden.

Ein geeignetes Aufzeichnungssystem sollte jederzeit die Rekonstruktion des Lebenslaufs jedes Werkstoffs bzw. Teils ermöglichen.

Die Bereiche, in denen die Eingangskontrollen durchgeführt und die Werkstoffe oder Teile bis zum Abschluss der Kontrollen gelagert werden, sollten räumlich von anderen Bereichen getrennt sein.

GM Nr. 1 21.A.126(a)3. Produktionsinspektionssystem - Verzeichnis der Spezifikationen

Es ist die Verantwortlichkeit des:

- a) Entwicklers, alle notwendigen Prozesse, Techniken und Methoden, die während der Herstellung zu befolgen sind, festzulegen (DEMAR 21.A.31), und diese Informationen werden als Teil der geltenden Konstruktionsdaten bereitgestellt.

- b) Herstellers, sicherzustellen, dass sämtliche Prozesse in strikter Übereinstimmung mit den Spezifikationen durchgeführt werden, die als Teil der geltenden Konstruktionsdaten bereitgestellt werden.

GM Nr. 2 21.A.126(a)3. Produktionsinspektionssystem - Mittel zur Überprüfung der Produktionsprozesse

Das Produktionsinspektionssystem sollte mit geeigneten Mitteln ausgestattet sein, um zu überprüfen, ob die Produktionsprozesse, unabhängig davon, ob sie von der gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellende Person oder von Unterauftragnehmern unter ihrer Kontrolle durchgeführt werden, in Übereinstimmung mit geltenden Daten durchgeführt werden, einschließlich:

- a) eines Systems zur Kontrolle und genehmigten Änderung der für Herstellung, Inspektion und Test bereitgestellten Daten, um sicherzustellen, dass sie zum Zeitpunkt ihrer Verwendung vollständig und aktuell sind.
- b) Verfügbarkeit von Personal mit geeigneter Qualifikation, Erfahrung und Ausbildung für jede erforderliche Herstellungs-, Inspektions- und Testaufgabe. Besonderes Augenmerk ist auf Aufgaben zu richten, die spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten erfordern, wie z.B. zerstörungsfreie Prüfung (Nondestructive Testing-NDT)/zerstörungsfreie Inspektion (Nondestructive Inspection-NDI), Schweißarbeiten, etc.
- c) eines Arbeitsbereichs, in dem die Arbeitsbedingungen und die Arbeitsumgebung im Hinblick auf Sauberkeit, Temperatur, Feuchtigkeit, Belüftung, Beleuchtung, Platz/Zugang sowie Schutz vor Lärm und Verschmutzung angemessen sichergestellt werden.
- d) Ausrüstungen und Werkzeuge, die ausreichen, um alle festgelegten Aufgaben in sicherer und effektiver Weise ohne nachteilige Auswirkungen auf die herzustellenden Artikel zu erfüllen. Die Kalibrierungskontrolle von Ausrüstungen und Werkzeugen, die Auswirkungen auf kritische Abmessungen und Werte haben, muss den Nachweis für die Einhaltung anerkannter nationaler oder internationaler Standards liefern und auf diese zurückführbar sein.

GM 21.A.126(a)4. Produktionsinspektionssystem - Geltende Verfahren in Bezug auf die Konstruktions-/Herstellungsdaten

- a) Wenn eine gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellende Person ihre eigenen Herstellungsdaten aus dem von einem Halter einer Konstruktion

- gelieferten Konstruktionsdatenpaket erarbeitet, sollten die Verfahren die richtige Übertragung der ursprünglichen Konstruktionsdaten belegen.
- b) In den Verfahren sollte die Art und Weise festgelegt sein, in der geltende Konstruktionsdaten zur Herausgabe und Aktualisierung der Herstellungs-/Inspektionsdaten verwendet werden, die für die Konformität von Produkten, Bau- und Ausrüstungsteilen und Werkstoffen maßgeblich sind. Zwecks Feststellung des betriebssicheren Zustands und Ausstellung einer Konformitätserklärung sollten die Verfahren auch die Rückverfolgbarkeit solcher Daten auf jedes einzelne Produkt, Bau-, Ausrüstungsteil oder jeden Werkstoff festlegen.
- c) Während der Durchführung sollten alle Arbeiten von einer Dokumentation begleitet werden, die entweder direkt oder mittels geeigneter Verweise die Beschreibung der Arbeiten sowie die Identifizierung des für Inspektions- und Durchführungsaufgaben verantwortlichen Personals für jede der unterschiedlichen Arbeitsphasen enthält.

GM 21.A.126(b)1. Produktionsinspektionssystem - Inspektion von halbfertigen Teilen

Der Zweck des Produktionsinspektionssystems besteht darin, zu geeigneten Zeitpunkten während der Herstellung zu überprüfen und den objektiven Nachweis dafür zu erbringen, dass die richtigen Spezifikationen verwendet werden und Prozesse strikt gemäß den Spezifikationen durchgeführt werden.

Während des Herstellungsprozesses sollte jeder Artikel gemäß einem Plan inspiziert werden, in dem die Art aller erforderlichen Inspektionen sowie die Produktionsphasen, in denen sie erfolgen, festgelegt sind. Im Plan sollen auch sämtliche speziellen Fertigkeiten bzw. Qualifikationen festgelegt sein, die für das Personal, das die Inspektionen durchführt (z.B. Personal für zerstörungsfreie Prüfung), erforderlich sind. Eine Kopie des Plans bzw. ein Verweis auf eine solche Kopie sollte in dem gemäß DEMAR 21.A.125A(b) erforderlichen Handbuch enthalten sein.

Sind die betreffenden Teile so kritisch, dass sie im Falle einer Beschädigung die Sicherheit des Luftfahrzeugs gefährden könnten, so sollten nach Abschluss jeder Produktionsphase zusätzliche Inspektionen im Hinblick auf eine derartige Beschädigung durchgeführt werden.

GM 21.A.126(b)2. Produktionsinspektionssystem - Angemessene Lagerung und Schutz

- a) Lagerbereiche sollten vor Staub, Schmutz oder Fremdkörpern geschützt werden, und es sollte eine angemessene Abdeckung und Verpackung gelagerter Artikel erfolgen.
- b) Sämtliche Teile sollten vor extremen Temperaturen und extremer Luftfeuchtigkeit geschützt werden, und nötigenfalls sollten temperaturgeregelte oder vollklimatisierte Einrichtungen vorgesehen werden.
- c) Es sollte Lager- und Handhabungsgerät zur Verfügung gestellt werden, um beispielsweise die Lagerung, die Handhabung und den Transport von Teilen ohne Beschädigung zu ermöglichen.
- d) Die Beleuchtung sollte so gestaltet sein, dass Zugang und Handhabung sicher und effektiv möglich sind, gleichzeitig aber auch für Teile geeignet sein, die lichtempfindlich sind, z.B. Teile aus Gummi.
- e) Es sollte dafür gesorgt werden, dass Teile, die entweder Dämpfe freisetzen können (z.B. Nassbatterien) oder aber Substanzen bzw. Strahlung (z.B. magnetische Teile), die für andere gelagerte Teile potentiell schädlich sind/ist, getrennt und abgeschirmt werden.
- f) Es sollten Verfahren vorhanden sein, um die Identität der gelagerten Teile und die Chargeninformationen zu erhalten und aufzuzeichnen.
- g) Der Zugang zu Lagerbereichen sollte auf befugtes Personal beschränkt sein, das vollständig dafür ausgebildet ist, die Lagerkontrollvereinbarungen und -verfahren zu verstehen und aufrechtzuerhalten.
- h) Es sollten Vorkehrungen für die getrennte Lagerung von nicht-konformen Artikeln bis zu deren weiterer Verfügung getroffen werden (siehe GM 21.A.126(b)4.).

GM 21.A.126(b)3. Produktionsinspektionssystem - Verwendung abgeleiteter Daten anstelle der originären Konstruktionsdaten

Wenn abgeleitete Daten, z.B. Arbeitsblätter, Verfahrensblätter, Fertigungs-/Inspektionsanweisungen usw., anstelle der ursprünglichen Konstruktionszeichnungen verwendet werden, sollten Verfahren zur Identifizierung und Kontrolle der Dokumente verwendet werden, um sicherzustellen, dass die verwendete Dokumentation stets korrekt und aktuell ist.

GM 21.A.126(b)4 Produktionsinspektionssystem - Trennung von zurückgewiesenem Material

Sämtliche Materialien und Teile, die während irgendeiner Phase des Herstellungsprozesses als nicht konform mit den spezifischen Arbeits- und Inspektionsanweisungen identifiziert worden sind, müssen durch eindeutige Kennzeichnung oder Etikettierung in geeigneter Weise identifiziert werden, um ihren nicht-konformen Status anzuzeigen.

Alle derartigen nicht-konformen Materialien und Teile sollten aus dem Produktionsbereich entfernt und in einem abgetrennten Bereich mit beschränktem Zugang aufbewahrt werden, bis gemäß DEMAR 21.A.126(b)5. über eine geeignete weitere Verfügung entschieden wird.

GM 21.A.126(b)5. Produktionsinspektionssystem - Verfahren der Eignungs- und Herstellungsprüfung

- a) Das Verfahren sollte es ermöglichen, die Abweichung aufzuzeichnen, sie dem Halter der Konstruktion gemäß den Bestimmungen von DEMAR 21.A.122 vorzulegen und die Ergebnisse der Prüfung sowie die infolgedessen in Bezug auf das betreffende Teil/Produkt ergriffenen Maßnahmen aufzuzeichnen.
- b) Jede unbeabsichtigte Abweichung von den Herstellungs-/Inspektionsdaten sollte aufgezeichnet und gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt D bzw. E als Änderung bei der genehmigten Konstruktion behandelt werden.

GM 21.A.126(b)6. Produktionsinspektionssystem - Aufzeichnung und Führen von Aufzeichnungen

- a) Aufzeichnungen im Rahmen einer Produktionsumgebung dienen zwei Zwecken. Erstens sollten sie während des Produktionsprozesses sicherstellen, dass die Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile während des gesamten Herstellungszyklus mit den Kontrolldaten übereinstimmen. Zweitens werden bestimmte Aufzeichnungen über Meilensteinereignisse benötigt, um anschließend objektive Nachweise dafür zur Verfügung stellen zu können, dass alle vorgeschriebenen Phasen des Produktionsprozesses zufriedenstellend abgeschlossen worden sind und die Einhaltung der geltenden Konstruktionsdaten erreicht worden ist.

Daher sollte die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F herstellende Person ein System zur Zusammenstellung und Aufbewahrung von Aufzeichnungen während sämtlicher Herstellungsphasen einrichten, das kurz- und

langfristige Aufzeichnungen umfasst, die der Art des betreffenden Produkts und seiner Produktionsprozesse entsprechen.

Das Management solcher Informationen sollte Gegenstand geeigneter dokumentierter Verfahren im gemäß DEMAR 21.A.125A(b) erforderlichen Handbuch sein.

Alle Arten von Aufzeichnungsmedien sind akzeptabel (Papier, Film, Magnetband, ...), vorausgesetzt, sie können die erforderliche Archivierungsdauer unter den vorgesehene Bedingungen einhalten.

b) Die zugehörigen Verfahren sollten:

- i. die aufzubewahrenden Aufzeichnungen identifizieren,
- ii. die Organisation des Archivierungssystems und die Zuständigkeit für dieses Archivierungssystem (Ort, Zusammenstellung, Format) sowie der Bedingungen für den Zugriff auf die betreffenden Informationen (z.B. nach Produkt, Themenbereich) beschreiben,
- iii. den Zugriff kontrollieren und wirksamen Schutz vor Alterung oder unbeabsichtigter Beschädigung liefern,
- iv. die fortwährende Lesbarkeit der Aufzeichnungen gewährleisten,
- v. die ordnungsgemäße Funktionsweise des Aufzeichnungssystems gegenüber LufABw nachweisen,
- vi. die Personen, die an der Konformitätsfeststellung beteiligt sind, eindeutig identifizieren,
- vii. einen Archivierungszeitraum für jede Art von Daten definieren, unter Berücksichtigung der Bedeutung in Bezug auf die Feststellung der Konformität, abhängig von folgenden Aspekten:
 1. Daten, die die Konformität eines Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils belegen, sollten mindestens drei Jahre ab dem Ausstellungsdatum der zugehörigen Konformitätserklärung oder offiziellen Freigabebescheinigung aufbewahrt werden,
 2. Daten, die für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit als wesentlich angesehen werden, sind während der gesamten Lebensdauer des betreffenden Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils aufzubewahren.
- viii. Auf zugeliesserte Teile bezogene Daten können vom Zulieferer aufbewahrt werden, falls dieser über ein System verfügt, dem LufABw gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F zugestimmt hat. Der Hersteller sollte in jedem

Fall den Archivierungszeitraum festlegen und sich selbst und LufABw davon überzeugen, dass die Aufzeichnungsmedien akzeptabel sind.

GM 21.A.127 Genehmigtes Produktionsprüfverfahren mit Bodentests und Testflügen

Die Bodentests und Testflüge im Rahmen der Herstellung werden durch den Entwicklungsbetrieb für das Luftfahrzeug festgelegt.

GM Nr.1 21.A.128 Ausreichender Funktionstest - Triebwerke

Der für ein neues Triebwerk erforderliche Funktionstest wird vom Entwicklungsbetrieb für das Triebwerk festgelegt und beinhaltet in der Regel mindestens folgende Aspekte:

- a) Einfahr-Triebwerkkläufe (Break-In Runs), die eine Bestimmung des Kraftstoff- und Ölverbrauchs sowie eine Bestimmung der Leistungseigenschaften bei Nenndauerhöchstleistung oder -schub und gegebenenfalls bei Nennstartleistung oder -schub beinhalten.
- b) Einen Betriebszeitraum bei Nenndauerhöchstleistung oder -schub. Bei Triebwerken mit einer Nennstartleistung oder einem Nennstartschub sollte ein Teil dieses Betriebszeitraums bei Nennstartleistung oder -schub erfolgen.

Die für den Testlauf verwendete Testausrüstung sollte in der Lage sein, die Ausgangsleistung genau genug zu bestimmen, um sicherzustellen, dass die erbrachte Triebwerksausgangsleistung mit den spezifizierten Nennleistungs- und Betriebsbeschränkungen im Einklang steht.

GM Nr.2 21.A.128 Ausreichender Funktionstest - Verstellpropeller

Die für einen neuen Propeller erforderlichen Funktionstests werden vom Entwicklungsbetrieb für den Propeller spezifiziert und sollten in der Regel eine Anzahl vollständiger Betriebszyklen umfassen, die den gesamten Bereich der Propellersteigung sowie der Drehzahl abdecken. Darüber hinaus sollten bei Propellern mit Segelstellung und/oder Schubumkehr in der Regel mehrere Zyklen des Segelstellungsbetriebs und des Schubumkehrbetriebs von der geringsten Nennsteigung bis zur höchsten Umkehrschub gefordert sein.

GM Nr.3 21.A.128 Ausreichender Funktionstest - Triebwerke und Propeller

Nach erfolgtem Funktionstest sollte jedes Triebwerk bzw. jeder Propeller einer Inspektion unterzogen werden, um herauszufinden, ob sich das betreffende Triebwerk bzw. der betreffende Propeller in einem betriebs sicheren Zustand befindet. Solch eine Inspektion wird durch den Entwicklungsbetrieb spezifiziert und sollte normalerweise eine interne Inspektion und Überprüfung umfassen. Der Umfang der internen Inspektion wird in der Regel auf der Grundlage der positiven Ergebnisse vorheriger Inspektionen der Erstproduktionstriebwerke und auf der Grundlage von Nutzungserfahrungen festgelegt.

GM 21.A.129(a) Verfügbarkeit für eine Inspektion durch das LufABw

Jedes Produkt, Bau- oder Ausrüstungsteil sollte auf Anforderung des LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) jederzeit für eine Inspektion zur Verfügung gestellt werden.

Es wird empfohlen, dass ein vordefinierter Plan von Inspektionen zur Nutzung als Grundlage für derartige Inspektionen erstellt und mit dem LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) abgestimmt wird.

Der Hersteller sollte die Dokumentation, die Werkzeuge, das Personal, Ausrüstung für den Zugang (Access Equipment) usw. zur Verfügung stellen, die/das erforderlich sind/ist, um das LufABw (oder die vom LufABw beauftragte Stelle) in die Lage zu versetzen, die besagten Inspektionen durchzuführen.

AMC Nr.1 21.A.129(c) Pflichten der Hersteller - Konformität von Prototypmodellen und Prüfstücken

DEMAR 21.A.33 fordert die Feststellung der Konformität von Prototypmodellen und Prüfstücken mit den geltenden Konstruktionsdaten. Für ein vollständiges Luftfahrzeug sollte ein "Konformitätsdokument", das von LufABw (oder durch die vom LufABw beauftragte Stelle) validiert werden muss, als Teil der Unterstützung für den Antragsteller der Konstruktionsgenehmigung vorgelegt werden. Für andere Produkte als ein vollständiges Luftfahrzeug, sowie für Bau- und Ausrüstungsteile kann eine von LufABw (oder von der vom LufABw beauftragten Stelle) validierte DEMAR Form 1 als Konformitätsdokument im Rahmen der Unterstützung des Antragstellers der Konstruktionsgenehmigung verwendet werden.

AMC Nr. 2 21.A.129(c) Pflichten der Hersteller - Konformität mit den geltenden Konstruktionsdaten

Einzelne Konfigurationen basieren häufig auf den Erfordernissen der Nutzer sowie auf Verbesserungen oder Änderungen, die u. U. vom Halter der Musterzulassung eingeführt werden können. Während des Herstellungsprozesses gibt es wahrscheinlich auch unbeabsichtigte Abweichungen (Bauabweichungen oder Nichtkonformitäten). All diese Änderungen müssen vom Antragsteller oder Halter der Konstruktionsgenehmigung oder nötigenfalls vom LufABw genehmigt worden sein.

AMC Nr. 3 21.A.129(c) Pflichten der Hersteller - Betriebssicherer Zustand

Vor Ausstellung der Konformitätserklärung an LufABw (oder an die vom LufABw beauftragte Stelle) sollte der Hersteller gemäß diesem Unterabschnitt eine Untersuchung durchführen, die sicherstellt, dass alle der nachfolgend aufgeführten Teile/Unterlagen berücksichtigt wurden. Die dokumentierten Ergebnisse dieser Untersuchung sollten vom Hersteller zu den Akten genommen werden. Bestimmte Teile/Unterlagen, die in der nachfolgenden Aufzählung enthalten sind, müssen ggf. dem Betreiber oder Eigentümer des betreffenden Luftfahrzeugs und zwecks Validierung der Konformitätserklärung auch LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) zur Verfügung gestellt werden.

- a) Ausrüstungen oder Änderungen, die nicht den Anforderungen des Herstellungslandes entsprechen, aber von der Behörde des einführenden Landes akzeptiert worden sind;
- b) Kennzeichnung von Produkten, Bau- oder Ausrüstungsteilen, die
 - i. nicht neu sind,
 - ii. durch den Käufer oder den künftigen Betreiber beigestellt werden (einschließlich der in DEMAR 21.A.801 und DEMAR 21.A.805 genannten);
- c) Technische Unterlagen, in denen die Einbauorte und Seriennummern von Komponenten aufgeführt sind, die Rückverfolgbarkeitsanforderungen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters unterliegen, einschließlich der in DEMAR 21.A.801 und DEMAR 21.A.805 genannten;
- d) Lebenslaufakte sowie eine Änderungsnachweisakte für das Luftfahrzeug, wie von LufABw gefordert;
- e) Lebenslaufakten für die in DEMAR 21.A.801 genannten und als Teil des Musterbauzustands eingebauten Produkte, wie von LufABw gefordert;

- f) Bericht über Masse und Schwerpunkt für das fertige Luftfahrzeug;
- g) Eine Aufzeichnung über fehlende Teile oder Mängel, die keine Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit haben. Hierbei könnte es sich beispielsweise um Einrichtungsteile oder durch den Betreiber beigestelltes Gerät (GFE) handeln (wobei die besagten Teile in einem technischen Bordbuch oder einer anderen geeigneten Vereinbarung protokolliert werden können, so dass der Betreiber und das LufABw formell informiert sind);
- h) Produktunterstützende Informationen, die aufgrund der Zulassungsbasis erforderlich sind, wie z.B. ein Instandhaltungshandbuch, ein Teilekatalog oder MMEL, die alle den tatsächlichen Bauzustand des jeweiligen Luftfahrzeugs widerspiegeln sollen. Ferner eine Analyse der elektrischen Last und ein Schaltplan;
- i) Aufzeichnungen, aus denen hervorgeht, dass die Instandhaltungsaufgaben entsprechend den für das Luftfahrzeug aufgezeichneten Testflugstunden durchgeführt wurden. Aus diesen Aufzeichnungen sollten das Verhältnis des Instandhaltungsstatus des jeweiligen Luftfahrzeugs zu der vom Hersteller empfohlenen Liste der Instandhaltungsaufgaben und dem Dokument/Bericht des Instandhaltungsprüfungsausschusses (Maintenance Review Board, MRB) zeigen;
- j) Angaben zum Betriebszustand des Luftfahrzeugs in Bezug auf a) den Kraftstoff- und Ölstand, b) die Ausstattung mit betriebsnotwendiger Notausrüstung wie Rettungsinseln usw.;
- k) Einzelheiten der genehmigten Innenkonfiguration, falls sich diese von der als Teil der Musterbauzustands genehmigten unterscheidet;
- l) Ein genehmigtes Flughandbuch, das dem Bauzustand und dem Änderungsstand des jeweiligen Luftfahrzeugs entspricht, sollte vorhanden sein;
- m) Nachweis, dass Inspektionen in Bezug auf Fremdkörper während aller entsprechenden Phasen der Herstellung in angemessener Weise durchgeführt wurden;
- n) Die Zulassungsnummer außen an dem jeweiligen Luftfahrzeug entsprechend den nationalen Vorgaben angebracht wurde.⁷ Falls nach nationalem Recht erforderlich, ist ein feuerfestes Namensschild des Eigentümers anzubringen;
- o) Soweit erforderlich, sollte ein Lärmzeugnis und ein Zertifikat über das Bordfunkgerät des Luftfahrzeugs vorhanden sein;

⁷ Vgl. AR „Kennzeichnung von Luftfahrzeugen der Bundeswehr“ C1-275/1-8947

- p) Die eingebauten Kompass- und/oder Kompasssysteme wurden eingestellt und kompensiert und eine Deviationskarte ist im Luftfahrzeug angebracht;
- q) Software-Kritikalitätsliste;
- r) Aufzeichnungen über Einstellung der Steuerseile und Maße der Steuerflächenbewegungen;
- s) Angaben zu Installationen, die vor der Aufnahme des regulären Betriebs entfernt werden (z. B. Ferry-Kits für Kraftstoff, Funk oder Navigation);
- t) Liste aller gültigen Service Bulletins und Lufttüchtigkeitsanweisungen, die durchgeführt worden sind.

AMC Nr. 1 21.A.130(b) Konformitätserklärung für vollständige Luftfahrzeuge

1. ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH

Die Beschreibung dieser AMC bezieht sich nur auf die Verwendung der Konformitätserklärung für Luftfahrzeuge, die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F ausgestellt wird. Konformitätserklärungen gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F für andere Produkte als vollständige Luftfahrzeuge sowie für Bau- und Ausrüstungsteile sind in AMC Nr. 2 zu DEMAR 21.A.130(b) beschrieben.

Die Verwendung der Konformitätserklärung für Luftfahrzeuge, die von einem genehmigten Herstellungsbetrieb ausgestellt wird, ist in DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G 21.A.163(b) beschrieben, und die Ausfüllanweisungen sind zusammen mit der DEMAR Form 52 in der SDS-275/3-8901 DEMAR Forms zu finden.

Der Zweck der Konformitätserklärung für Luftfahrzeuge (DEMAR Form 52), die gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F ausgestellt wird, besteht darin, LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) ein vollständiges Luftfahrzeug vorzulegen. LufABw (oder die vom LufABw beauftragte Stelle) validiert die Konformitätserklärung nur dann, wenn es, wie in DEMAR 21.A.130 und der zugehörigen GM beschrieben, feststellt, dass das Luftfahrzeug dem Musterbauzustand entspricht und sich in einem betriebssicheren Zustand befindet.

2. ALLGEMEINES

Die Konformitätserklärung muss dem mit DEMAR Form 52 gelieferten Format entsprechen, einschließlich der Nummerierung und Position der einzelnen Felder. Die Größe jedes Felds darf jedoch an den einzelnen Anwendungsfall angepasst

werden, allerdings nur in dem Maße, wie die Konformitätserklärung als solche erkennbar bleibt. In Zweifelsfällen ist das LufABw (oder die vom LufABw beauftragte Stelle) zu kontaktieren.

Die Konformitätserklärung ist entweder als Vordruck oder per Computer zu erstellen, aber in beiden Fällen müssen Linien und Zeichen klar erkennbar und gut lesbar sein. Ein vorgedruckter Wortlaut ist gemäß dem beigefügten Modell zulässig, andere Zulassungserklärungen sind jedoch nicht erlaubt.

Konformitätserklärungen müssen in deutscher oder englischer Sprache herausgegeben werden. Das Ausfüllen kann entweder maschinell/per Computer oder handschriftlich erfolgen, wobei in letzterem Fall Blockbuchstaben zu verwenden sind, um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten.

Eine Kopie der Konformitätserklärung sowie sämtlicher Bezugsdokumente sind vom Hersteller aufzubewahren. Eine Kopie der validierten Konformitätserklärung ist durch LufABw aufzubewahren.

3. AUSFÜLLEN DER KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG FÜR DAS LUFTFAHRZEUG DURCH DEN AUSSTELLENDEN

Es müssen alle Felder ausgefüllt werden, damit das Dokument eine gültige Erklärung ist.

Eine Konformitätserklärung darf nicht eher durch den ausstellenden Betrieb herausgegeben werden, bis die Konstruktion des betreffenden Luftfahrzeugs sowie die in das Luftfahrzeug eingebauten Produkte genehmigt worden sind.

Die in den Feldern 9, 10, 11, 12, 13 und 14 erforderlichen Informationen können auch durch Verweis auf gesonderte identifizierte Dokumente, die beim Hersteller archiviert sind, zur Verfügung gestellt werden, es sei denn, mit LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) wird etwas anderes vereinbart.

Diese Konformitätserklärung ist nicht dazu bestimmt, die vollständige Ausrüstung zu gewährleisten, die nach den geltenden Betriebsvorschriften erforderlich ist. Einige dieser einzelnen Punkte können jedoch in Block 10 oder im genehmigten Musterbauzustand angegeben werden/enthalten sein. Die Betreiber werden daher darauf hingewiesen, dass sie selbst dafür verantwortlich sind, die Einhaltung der geltenden Betriebsvorschriften für ihren jeweiligen Betrieb sicherzustellen.

Feld 1 Eintragung des Namens des Herstellerstaates.

Feld 2 Die Behörde, unter deren Aufsicht die Konformitätserklärung ausgestellt wird.

Feld 3 In dieses Feld sollte zwecks Kontrolle und Rückverfolgbarkeit der Erklärung eine eindeutige laufende Nummer vorgedruckt werden. Ausnahme: Im Falle eines per Computer erstellten Dokuments muss die besagte Nummer nicht vorgedruckt werden, falls der Computer so programmiert ist, dass er eine eindeutige Nummer erzeugt und druckt.

Feld 4 Vollständiger Name und vollständige Anschrift des Herstellers, der die Erklärung herausgibt. Dieses Feld kann als Vordruck gestaltet sein. Logos usw. sind zulässig, wenn das Logo innerhalb des Feldes Platz hat.

Feld 5 Vollständige Angabe des Luftfahrzeugmusters, wie in der Musterzulassung und ihrem zugehörigen Kennblatt festgelegt.

Feld 6 Nummer und Ausgabe der Musterzulassung für das betreffende Luftfahrzeug.

Feld 7 Das in der Luftfahrzeugrolle der Bundeswehr eingetragene taktische Kennzeichen.

Feld 8 Vom Hersteller zwecks Kontrolle, Rückverfolgbarkeit und Produktunterstützung zugewiesene Identifizierungsnummer. Diese Nummer wird manchmal als Herstellerteilekennzeichen oder Konstrukteursnummer bezeichnet.

Feld 9 Vollständige Angabe des/der Triebwerk- und Propellertyps/-typen, wie in der maßgeblichen Musterzulassung und ihrem zugehörigen Kennblatt festgelegt. Die entsprechende Kennnummer des Herstellers und der zugehörige Ort sollten ebenfalls angegeben werden.

Feld 10 Genehmigte Konstruktionsänderungen bei der Luftfahrzeugdefinition.

Feld 11 Eine Auflistung aller geltenden Lufttüchtigkeitsanweisungen (oder gleichwertigen Dokumente) sowie eine Einhaltungserklärung zusammen mit einer Beschreibung der Nachweismethode bei dem betreffenden einzelnen Luftfahrzeug, einschließlich der Produkte sowie der eingebauten Bau- und Ausrüstungsteile und Geräte. Etwaige Fristen für die künftige Einhaltung von Anforderungen sind anzugeben.

Feld 12 Genehmigte unbeabsichtigte Abweichungen von dem genehmigten Musterbauzustand, die manchmal als Bauabweichungsgenehmigungen, Abweichungen oder Nonkonformitäten bezeichnet werden.

Feld 13 In diesem Feld dürfen nur vereinbarte Sondergenehmigungen, Ausnahmegenehmigungen bzw. Ausnahmeregelungen angegeben werden.

Feld 14 Bemerkungen: sämtliche Erklärungen, Informationen, speziellen Daten oder Beschränkungen, die u. U. Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit des

betreffenden Luftfahrzeugs haben können. Sind keine derartigen Informationen oder Daten vorhanden, so ist „KEINE“ einzutragen. Wenn die LufABw eine Freistellung von der CO₂-Emissionsgrenzwerten gebilligt hat, ist Folgendes einzutragen: "Luftfahrzeug, das von der Anwendbarkeit von Absatz 2.1.1 [x] gemäß der ersten Ausgabe von Anhang 16, Band III, Teil II, Kapitel 2 (Juli 2017) freigestellt ist“.

Feld 15 In dieses Feld ist in Bezug auf das angeforderte Lufttüchtigkeitszeugnis entweder „Lufttüchtigkeitszeugnis“ oder „eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis“ einzutragen.

Feld 16 Zusätzliche Anforderungen, z. B. solche, die von einem einführenden Land mitgeteilt wurden, sind in diesem Feld zu vermerken.

Feld 17 Die Gültigkeit der Konformitätserklärung hängt von der vollständigen Ausfüllung sämtlicher Felder dieses Formblatts ab. Eine Kopie des Testflugberichts sollte zusammen mit sämtlichen protokollierten Mängeln und Mängelbeseitigungseinzelheiten vom Hersteller archiviert werden. Der Bericht sollte vom entsprechend freigabeberechtigten Personal sowie von einem Mitglied der Luftfahrzeugbesatzung, z. B. von der Testpilotin bzw. vom Testpiloten oder von der Flugversuchingenieurin bzw. vom Flugversuchingenieur, als zufriedenstellend abgezeichnet werden. Bei den durchgeführten Testflügen handelt es sich um die gemäß DEMAR 21.A.127 und GM 21.A.127 geforderten, um sicherzustellen, dass das betreffende Luftfahrzeug den geltenden Konstruktionsdaten entspricht und sich in einem betriebssicheren Zustand befindet.

Die Auflistung der zur Erfüllung der Sicherheitsaspekte dieser Erklärung bereitgestellten (oder zur Verfügung gestellten) Gegenstände sollte vom Hersteller aufbewahrt werden.

Feld 18 Die Konformitätserklärung muss von einer Person unterschrieben werden, die vom Hersteller gemäß 21.A.130(a) dazu bevollmächtigt worden ist. Unterschrift per Gummistempel ist nicht zulässig.

Feld 19 Der Name der Person, die die Bescheinigung unterschreibt, sollte in lesbarer Form getippt oder gedruckt werden.

Feld 20 Das Datum der Unterzeichnung der Konformitätserklärung muss angegeben werden.

Feld 21 Für die Herstellung gemäß DEMAR 21 Unterabschnitt F ist "NICHT ZUTREFFEND" anzugeben.

Für die Herstellung gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F sollte die Konformitätserklärung zusätzlich eine Validierung durch LufABw (oder durch die

vom LufABw beauftragte Stelle) enthalten. Zu diesem Zweck sollte die nachstehende Validierungserklärung in Feld 21 selbst aufgenommen und nicht in ein separates Dokument referenziert sein. Die Erklärung kann vordruckt, computergeneriert oder gestempelt sein und sollte mit der Unterschrift des Vertreters der Behörde/Stelle, die die Bescheinigung validiert, dem Namen und der Position/Identifikation dieses Vertreters der Behörde/Stelle sowie dem Datum der Validierung durch die Behörde/Stelle versehen sein.

ERKLÄRUNG ZUR VALIDIERUNG:

"Die [Angabe der ausstellenden Behörde/Stelle] hat sich nach eingehender Prüfung davon überzeugt, dass dieses Dokument eine korrekte und gültige Konformitätserklärung gemäß [DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F] darstellt".

AMC Nr. 2 21.A.130(b) Konformitätserklärung für Produkte (mit Ausnahme vollständiger Luftfahrzeuge), Bau-, Ausrüstungsteile und Werkstoffe - Die offizielle Freigabebescheinigung (DEMAR Form 1 – siehe DEMAR Forms SDS-275/3-8901)

A. EINLEITUNG

Diese AMC bezieht sich speziell auf die Verwendung der DEMAR Form 1 für Herstellungszwecke gemäß DEMAR 21 Unterabschnitt F. Es kann als Ergänzung zu den mit DEMAR Form 1 gelieferten Ausfüllanweisungen verwendet werden.

1. ZWECK UND VERWENDUNG

DEMAR Form 1 wird vom Hersteller vorbereitet und unterzeichnet. Für die Herstellung gemäß DEMAR 21 Unterabschnitt F wird es LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) zur Validierung vorgelegt.

Im Rahmen von Unterabschnitt F kann die Bescheinigung nur durch LufABw (oder durch die vom LufABw beauftragte Stelle) erteilt werden.

Eine Mischung von Artikeln, die gemäß DEMAR 21 Unterabschnitt G und Unterabschnitt F freigegeben wurden, ist auf ein und derselben Bescheinigung nicht zulässig.

2. ALLGEMEINES FORMAT

Siehe das Muster des DEMAR Form 1.

3. KOPIEN

Siehe die Anweisungen für die Verwendung des DEMAR Form 1.

Die Urheber gem. DEMAR 21 Unterabschnitt F müssen eine Kopie der Bescheinigung in einer Form aufbewahren, die eine Überprüfung der Originaldaten ermöglicht.

4. FEHLER AUF DEM ZERTIFIKAT

Stellen Endnutzer Fehler in einem Zertifikat fest, muss er diese den Urhebern schriftlich mitteilen. Die Urheber können eine neue Bescheinigung zur Validierung durch LufABw (oder die vom LufABw beauftragte Stelle) vorbereiten und unterzeichnen, wenn er den/die Fehler überprüfen und korrigieren kann.

Die neue Bescheinigung muss eine neue Kontrollnummer, Unterschrift und Datum tragen.

Dem Antrag auf eine neue Bescheinigung kann ohne erneute Prüfung des Zustands der Artikel/des Artikels stattgegeben werden. Die neue Bescheinigung ist keine Erklärung über den aktuellen Zustand und sollte in Feld 12 auf die vorherige Bescheinigung mit folgender Erklärung verweisen: "Diese Bescheinigung berichtigt den/die Fehler in Feld/den Feldern [Angabe des/der berichtigten Feldes/Felder] der Bescheinigung [Angabe der ursprünglichen Kontrollnummer] vom [Angabe des ursprünglichen Ausstellungsdatums] und betrifft nicht die Konformität/den Zustand/die Freigabe zum Betrieb. Beide Bescheinigungen sollten entsprechend der mit der ersten Bescheinigung verbundenen Aufbewahrungsfrist aufbewahrt werden.

5. AUSFÜLLEN DER BESCHEINIGUNG DURCH DIE URHEBER

Für das Ausfüllen der Bescheinigung ist die Ausfüllanweisung der DEMAR Form 1 zu beachten. Spezifische Anweisungen, die von diesen Anweisungen abweichen, sind im Folgenden aufgeführt.

Feld 1 - Genehmigende Behörde/Land

Geben Sie den Namen und das Land der Behörde an, unter deren Zuständigkeit diese Bescheinigung ausgestellt wird.

Feld 12 - Bemerkungen (siehe auch Punkt 4)

Beispiele für Bedingungen, die Angaben in Feld 12 erforderlich machen würden, sind:

a) Wenn die Bescheinigung für Prototypenzwecke verwendet wird, muss die folgende Erklärung am Anfang von Feld 12 eingetragen werden:

"NICHT ZUGELASSEN FÜR DEN EINBAU IN IM BETRIEB BEFINDLICHE, MUSTERZUGELASSENE LUFTFAHRZEUGE".

b) Neuzertifizierung von Teilen von "Prototyp" (Konformität nur mit nicht genehmigten Daten) auf "neu" (Konformität mit genehmigten Daten und in

einem betriebssicheren Zustand), sobald die anwendbaren Konstruktionsdaten genehmigt sind.

Die folgende Erklärung muss in Feld 12 eingetragen werden:

NEUZERTIFIZIERUNG VON ARTIKELN VON "PROTOTYP" AUF "NEU":

DIESES DOKUMENT BESCHEINIGT DIE GENEHMIGUNG DER KONSTRUKTIONSDATEN [TC/STC-Nummer, Revisionsstand einfügen], VOM [Datum einfügen, falls zur Identifizierung des Revisionsstandes erforderlich], NACH DENEN DIESER ARTIKEL (DIESE ARTIKEL) HERGESTELLT WURDE(N).

- c) Wird ein neues Zeugnis ausgestellt, um einen oder mehrere Fehler zu berichtigen, ist in Feld 12 die folgende Erklärung einzutragen:

'DIESE BESCHEINIGUNG KORRIGIERT DEN FEHLER (DIE FEHLER) IN FELD(ERN) [Angabe des/der korrigierten Felds/Felder] DER BESCHEINIGUNG [Angabe der ursprünglichen Kontrollnummer] VOM [Angabe des ursprünglichen Ausstellungsdatums] UND GILT NICHT FÜR KONFORMITÄT/ZUSTAND/FREIGABE ZUM BETRIEB'.

Für die Herstellung gemäß Unterabschnitt F muss dieser Block außerdem die Konformitätserklärung des Herstellers gemäß DEMAR 21.A.130 enthalten. Zu diesem Zweck muss die entsprechende Erklärung aus Feld 13a in Feld 12 enthalten sein und nicht in ein separates Dokument referenziert sein. Die Erklärung kann vorgedruckt, computergeneriert oder gestempelt sein und muss mit der Unterschrift der gemäß DEMAR 21.A.130(a) bevollmächtigten Person des Herstellers, dem Namen und der Position/Identifizierung dieser Person sowie dem Datum der Unterschrift versehen sein.

- d) Im Falle eines Triebwerks, für das LufABw eine Ausnahme von der Emissionsgrenzwerten gewährt hat, ist in Feld 12 die folgende Erklärung einzutragen:

["NEU" ODER "ERSATZ"] TRIEBWERK, DAS VON DER VORSCHRIFT FÜR NO_x-EMISSIONSGRENZWERTE AUSGENOMMEN IST".

Feld 13b - Rechtsgültige Unterschrift

Dieses Feld ist mit der Unterschrift des Vertreters des LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) auszufüllen, der die Konformitätserklärung des Herstellers aus Feld 12 gemäß 21.A.130(d) validiert. Um die Erkennung zu erleichtern, kann eine eindeutige Nummer zur Identifizierung des Vertreters hinzugefügt werden.

Feld 13c - Genehmigungs-/Berechtigungsnummer

Anzugeben ist die Referenznummer der Einzelgenehmigung. Diese Nummer oder Referenz wird von LufABw an den Hersteller vergeben, der im Rahmen von DEMAR 21 Unterabschnitt F arbeitet.

GM 21.A.130(b)(4) Überlegungen zur Bestimmung der Umweltanforderungen, falls gefordert

Die militärische Luftfahrt fällt nicht in den Geltungsbereich der Umweltanforderungen des Abkommens von Chicago. Für den Fall, dass die Einhaltung dieser Anforderungen durch nationales Recht oder LufABw vorgeschrieben ist, sollten jedoch die folgenden Hinweise zur Feststellung der Einhaltung von DEMAR 21.A.130(b)(4) herangezogen werden.

1. Definitionen des Datums der Musterzulassung des Triebwerks und des Herstellungsdatums:

Band II des Anhangs 16 des Abkommens von Chicago enthält zwei verschiedene Verweise auf Gültigkeitsdaten:

- a) "Herstellungsdatum für das erste einzelne Produktionsmodell", das sich auf das Datum der Musterzulassung bezieht, und
- b) "Herstellungsdatum für das einzelne Triebwerk", das sich auf das Herstellungsdatum einer bestimmten Triebwerks-Serialnummer bezieht (Datum in DEMAR Form 1).

Der zweite Verweis wird bei der Anwendung der Anforderung für die Produktionsunterbrechung der NO_x-Emissionen von Triebwerken verwendet, die ein Datum angibt, ab dem alle in Produktion befindlichen Triebwerksmodelle einen bestimmten NO_x-Emissionsstandard erfüllen müssen.

DEMAR 21.A.130(b)(4) enthält die Produktionsanforderungen und verweist auf die Absätze (b) und (d) von Band II, Teil III, Kapitel 2, Absatz 2.3 von Anhang 16 des Abkommens von Chicago.

2. Geltende Anforderungen an die Abgasemissionen von Triebwerken

Sofern durch LufABw nicht anders angegeben, könnte EASA AMC 21.A.130(b)(4)(i) gemäß ED-Beschluss 2019/018/R zur Feststellung der Einhaltung von DEMAR 21.A.130(b)(4)(i) herangezogen werden.

3. Geltende Anforderungen an die CO₂-Emissionen von Luftfahrzeugen

Sofern durch LufABw nicht anders festgelegt, könnte EASA AMC 21.A.130(b)(4)(ii) gemäß ED-Beschluss 2019/018/R zur Feststellung der Einhaltung von DEMAR 21.A.130(b)(4)(ii) herangezogen werden.

AMC 21.A.130(c) Validierung der Konformitätserklärung

Es liegt in der Verantwortung des Antragstellers sicherzustellen, dass jedes einzelne Produkt, Bau- und Ausrüstungsteil mit den geltenden Konstruktionsdaten übereinstimmt und sich in einem betriebssicheren Zustand befindet, bevor die entsprechende Konformitätserklärung ausgestellt und unterschrieben wird.

Vom Antragsteller wird erwartet, dass während der Herstellung nur Einrichtungen, Systeme, Prozesse und Verfahren genutzt werden, die im Handbuch beschrieben sind und zuvor mit LufABw vereinbart wurden.

LufABw (oder die vom LufABw beauftragte Stelle) sollte die notwendigen Inspektionen und Untersuchungen der Aufzeichnungen und der Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile durchführen, um sicherzustellen, dass die vereinbarten Einrichtungen, Systeme, Prozesse und Verfahren zur Anwendung kamen und dass die Konformitätserklärung als valides Dokument betrachtet werden kann.

Um zeitnahe Inspektionen und Untersuchungen durch LufABw (oder die vom LufABw beauftragte Stelle) zu ermöglichen, sollte die Konformitätserklärung unverzüglich nach dem zufriedenstellenden Abschluss der Qualitätskontrolle am Ende der Herstellung erstellt und übermittelt werden.

AMC 21.A.130(c)1. Erste Übertragung des Eigentums

Nach Übertragung des Eigentums:

1. für ein vollständiges Luftfahrzeug sollte unabhängig davon, ob ein Antrag auf ein Lufttüchtigkeitszeugnis gestellt werden soll oder nicht, DEMAR Form 52 ausgefüllt und LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) zur Validierung vorgelegt werden.
2. für Anderes als vollständige Luftfahrzeuge ist DEMAR Form 52 nicht geeignet, und es sollte DEMAR Form 1 ausgefüllt und LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle) zur Validierung vorgelegt werden.

Anmerkung: Gibt es eine signifikante Verzögerung zwischen dem letzten Herstellungsschritt und der Vorlage der DEMAR Form 52 oder DEMAR Form 1 beim LufABw, dann sind beim LufABw (oder der vom LufABw beauftragten Stelle)

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON
GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt F – Herstellung ohne Genehmigung als Herstellungsbetrieb

zusätzliche Nachweise zur Lagerung, Materialerhaltung und Instandhaltung des Artikels seit Abschluss der Herstellung vorzulegen.

Unterabschnitt G - Militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb für Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile

GM 21.A.131 Umfang - Geltende Konstruktionsdaten

Geltende Konstruktionsdaten sind definiert als alle erforderlichen Zeichnungen, Spezifikationen und sonstigen technischen Informationen, die von Antragstellern oder Haltern einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb, MTC, MSTC, Genehmigung von Reparaturverfahren oder von geringfügigen Änderungen oder DEMTSO-Autorisierung bereitgestellt und in kontrollierter Weise an die Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb freigegeben werden. Dies sollte für die Erarbeitung von Herstellungsdaten ausreichend sein, um sicherzustellen, dass damit eine wiederholbare Fertigung in Konformität mit den Konstruktionsdaten stattfinden kann.

Vor Erteilung des MTC, MSTC, der Genehmigung von Reparaturverfahren oder von geringfügigen Änderungen, der DEMTSO-Autorisierung oder Äquivalente werden die Konstruktionsdaten als „nicht genehmigt“ definiert, aber Bau- und Ausrüstungsteile können mit einer DEMAR Form 1 als Konformitätserklärung freigegeben werden.

Nach der Erteilung des MTC, MSTC, der Genehmigung von Reparaturverfahren oder von Konstruktionen geringfügiger Änderungen, der DEMTSO-Autorisierung oder Äquivalente werden diese Konstruktionsdaten als „genehmigt“ definiert, und entsprechend hergestellte Artikel dürfen mittels einer DEMAR Form 1 für Lufttüchtigkeitszwecke freigegeben werden.

Für die Zwecke von Unterabschnitt G der DEMAR 21 umfasst der Begriff "geltende Konstruktionsdaten" die Informationen in Bezug auf die geltenden Anforderungen für die Abgasemissionen von Triebwerken und die CO₂-Emissionsgrenzwerte von Luftfahrzeugen.

GM 21.A.133(a) Berechtigung - Zum Nachweis der Konformität zweckmäßige Genehmigung

„Zweckmäßig“ ist wie folgt zu verstehen:

- a) Antragsteller sind im Begriff oder haben die Absicht, Luftfahrtprodukte, Bau- und/oder Ausrüstungsteile herzustellen, die für den Flugbetrieb als Teil eines als Muster zugelassenen Produkts vorgesehen sind (dies schließt Simulatoren, Bodendienstgerät und Werkzeuge aus).

- b) Von Antragstellern ist der Bedarf für eine Genehmigung auf Grundlage eines oder mehrerer der folgenden Kriterien nachzuweisen:
- i. Herstellung von Luftfahrzeugen, Triebwerken oder Propellern (außer wenn eine Genehmigung als Herstellungsbetrieb nach Einschätzung des LufABw unzweckmäßig ist),
 - ii. Herstellung von DEMTSO-Artikeln und Teilen mit DEMPA-Kennzeichnung,
 - iii. unmittelbare Lieferung an Nutzer wie beispielsweise Instandhaltungsbetriebe des Eigentümers oder Betreibers, mit der Notwendigkeit zur Ausübung des Vorrechtes zur Ausstellung offizieller Freigabebescheinigungen (DEMAR Form 1),
 - iv. Mitwirkung bei einem internationalen Kooperationsprogramm, bei dem das Arbeiten im Rahmen einer Genehmigung von LufABw für notwendig erachtet wird,
 - v. Kritikalität und Technologie des zu fertigenden Bau- oder Ausrüstungsteils. In diesem Fall hält das LufABw eine Genehmigung möglicherweise für das beste Mittel zur Ausübung seiner Pflicht in Bezug auf die Lufttüchtigkeitskontrolle.
 - vi. anderweitige Festlegung einer Genehmigung durch das LufABw.
- c) Es ist nicht die Absicht des LufABw, Herstellungsbetrieben Genehmigungen zu erteilen, die nur Unterauftragsarbeiten für Haupthersteller von Produkten ausführen und daher unter deren unmittelbarer Überwachung stehen.
- d) Wenn die geltenden Konstruktionsdaten Normteile, -materialien, -verfahren oder -leistungen beinhalten (siehe Richtlinien über geltende Konstruktionsdaten in GM 21.A.131), sollten ihre Standards durch die Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb in einer Art und Weise kontrolliert werden, die für die endgültige Verwendung des Artikels am betreffenden Produkt, Bau- oder Ausrüstungsteil zufriedenstellend ist. Dementsprechend wird der Hersteller/Erbringer folgender Artikel/Leistungen bei der Genehmigung als Herstellungsbetrieb derzeit nicht berücksichtigt:
- i. Verbrauchsmaterial,
 - ii. Rohstoffe,
 - iii. Normteile,
 - iv. Teile, die in der Produktbegleitdokumentation als „von der Industrie gelieferte Teile“ („industry supply“) oder „keine Gefahr“ („no hazard“) gekennzeichnet sind,

- v. zerstörungsfreie Prüfung oder Inspektion,
- vi. Verfahren (Wärmebehandlung, Oberflächenbehandlung, Kugelstrahlen usw.).

AMC Nr. 1 21.A.133(b) und (c) Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben

Eine Vereinbarung gilt als geeignet, wenn sie dokumentiert ist und das LufABw davon überzeugt, dass die Koordination befriedigend ist.

Um eine befriedigende Koordination zu erzielen, sollten die dokumentierten Vereinbarungen mindestens folgende Aspekte definieren, unabhängig davon, ob es sich bei den beiden Organisationen um separate juristische Personen handelt oder nicht:

- a) die Verantwortlichkeiten eines Entwicklungsbetriebs, die eine korrekte und rechtzeitige Übermittlung aktueller gültiger Konstruktionsdaten sicherstellen (z.B. Zeichnungen, Materialspezifikationen, Abmessungen, Verfahren, Oberflächenbehandlungen, Versandbedingungen, Qualitätsanforderungen usw.),
- b) die Verantwortlichkeiten und Verfahren von Haltern/Antragstellenden einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb für die Erarbeitung seiner eigenen Herstellungsdaten unter Einhaltung des Lufttüchtigkeitsdatenpakets, sofern zutreffend,
- c) die Verantwortlichkeiten von Haltern/Antragstellern einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb für die Unterstützung des Entwicklungsbetriebs bei der Behandlung von Angelegenheiten im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit und bei erforderlichen Maßnahmen (z.B. Rückverfolgbarkeit von Teilen bei direkter Lieferung an Nutzer, Nachrüstung bei Änderungen, ggf. Rückverfolgbarkeit von Verfahrensergebnissen und genehmigten Abweichungen für einzelne Teile, technische Informationen und Unterstützung usw.),
- d) der Umfang der Vereinbarungen sollte die Anforderungen gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G sowie die zugehörigen AMC und GM abdecken, insbesondere DEMAR 21.A.145(b), DEMAR 21.A.165(c), (f) und (g).
- e) die Verantwortlichkeiten von Haltern/Antragstellern einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb im Fall von Produkten vor der Musterzulassung zur Unterstützung eines Entwicklungsbetriebs beim Nachweis der Einhaltung von Lufttüchtigkeitsanforderungen (Zugang zu und Eignung von Herstellungs- und

- Testeinrichtungen zur Fertigung und zum Testen von Prototypmodellen und Prüfstücken),
- f) die Verfahren für einen angemessenen Umgang mit Bauabweichungen und nicht-konformen Teilen,
 - g) die Verfahren und zugehörigen Verantwortlichkeiten zur Erzielung einer angemessenen Konfigurationskontrolle hergestellter Teile, um es dem Herstellungsbetrieb zu ermöglichen, die endgültige Festlegung und Kennzeichnung für Konformität oder Lufttüchtigkeitsfreigabe und Berechtigungsstatus vorzunehmen.
 - h) die Benennung der zuständigen Personen/Abteilungen, die die obigen Punkte überwachen,
 - i) die Bestätigung durch Halter von MTC/MSTC/Reparaturverfahren oder Änderungen/DEMTSO-Autorisierungen, dass die genehmigten, gemäß der Vereinbarung bereitgestellten, überwachten und geänderten Konstruktionsdaten als genehmigt anerkannt werden.

In vielen Fällen kann der Herstellungsbetrieb die genehmigten Konstruktionsdaten über einen zwischengeschalteten Herstellungsbetrieb erhalten. Dies ist akzeptabel, sofern dabei weiterhin eine effektive Verbindung zwischen Haltern der Konstruktionsgenehmigung und den Herstellungsbetrieben aufrechterhalten werden kann, um den Zweck von DEMAR 21.A.133 zu erfüllen.

Wenn Entwicklungsbetrieb und Herstellungsbetrieb zwei separate juristische Personen sind, sollte eine Befugnis zur Direktlieferung an Endnutzer vorliegen, um die Kontrolle der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters bezüglich der freigegebenen Bau- und Ausrüstungsteile zu gewährleisten.

Wenn es keine allgemeine Vereinbarung für eine Befugnis zur Direktlieferung gibt, können spezielle Genehmigungen erteilt werden (siehe AMC 21.A.4).

AMC Nr. 2 21.A.133(b) und (c) Berechtigung - Verbindung zwischen Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben

Gemäß AMC Nr. 1 21.A.133(b) und (c) sollten Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb dem LufABw gegenüber nachweisen, dass er eine Vereinbarung mit dem Entwicklungsbetrieb getroffen hat. Unabhängig davon, ob es sich bei den beiden Betrieben um separate juristische Personen handelt oder nicht, sollte die Vereinbarung dokumentiert werden.

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt G – Herstellung mit Genehmigung als Herstellungsbetrieb

Die dokumentierte Vereinbarung sollte Haltern einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb erleichtern, die Einhaltung der Anforderung gemäß DEMAR 21.A.133(b) und (c) mittels vereinbarter schriftlicher Dokumente nachzuweisen.

Wenn der Entwicklungsbetrieb und der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb Teil der gleichen juristischen Person sind, können diese Schnittstellen mittels vom LufABw akzeptierter Firmenverfahren nachgewiesen werden.

In allen anderen Fällen, in denen eine solche Schnittstelle Entwicklung/Herstellung zu definieren ist, wird das folgende Muster vorgeschlagen:

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt G – Herstellung mit Genehmigung als Herstellungsbetrieb

VEREINBARUNG		
gemäß 21.A.133(b) und (c)		
Die Unterzeichnenden vereinbaren folgende Verpflichtungen:	relevante Schnittstellenverfahren	
	Entwicklungs- betrieb	Herstellungs- betrieb
<p>Der Entwicklungsbetrieb [NAME] ist dafür verantwortlich,</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine korrekte und rechtzeitige Übermittlung aktueller anwendbarer Konstruktionsdaten (z. B. Zeichnungen, Materialspezifikationen, Abmessungen, Verfahren, Oberflächenbehandlungen, Versandbedingungen, Qualitätsanforderungen usw.) an den Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb [NAME] sicherzustellen. • sichtbare Angaben genehmigter Konstruktionsdaten zu liefern. 		
<p>Der Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb [NAME] ist dafür verantwortlich,</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Entwicklungsbetrieb [Name] bei der Behandlung von Angelegenheiten im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit und bei erforderlichen Maßnahmen zu unterstützen. • den Entwicklungsbetrieb [Name] beim Nachweis der Einhaltung von Lufttüchtigkeitsforderungen bei noch nicht als Muster zugelassenen Produkten zu unterstützen. • gegebenenfalls seine eigenen Herstellungsdaten gemäß dem Lufttüchtigkeitsdatenpaket zu erarbeiten. 		
<p>Der Entwicklungsbetrieb [Name] und der Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb [Name] sind gemeinsam dafür verantwortlich,</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Herstellungsabweichungen und fehlerhaften Teilen gemäß den geltenden Verfahren des Entwicklungsbetriebs und des Halters der Genehmigung als Herstellungsbetrieb angemessen umzugehen. • eine angemessene Konfigurationsüberwachung gefertigter Teile zu erzielen, um es dem Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb zu ermöglichen, die endgültige Festlegung und Kennzeichnung für den Konformitäts- oder Freigabebescheinigungs- und -berechtigungsstatus vorzunehmen. 		
<p>Der durch diese Vereinbarung abgedeckte Herstellungsumfang wird in ... ausführlich beschrieben. [HINWEIS AUF DOKUMENTE/BEIGEFÜGTE LISTE]</p>		

Das Muster ist auch in der Allgemeinen Regelung SDS-275/3-8901 DEMAR Forms enthalten.

GM 21.A.134 Beantragung - Art und Weise der Beantragung

DEMAR Form 50 (siehe AMC 21.B.220(c) sowie SDS-275/3-8901 DEMAR Forms) sollte vom Accountable Manager des Betriebs ausgefüllt werden.

Das ausgefüllte Formblatt, ein Abriss des Herstellungsbetriebshandbuchs und Details der vorgeschlagenen Genehmigungsbedingungen sind an das LufABw weiterzuleiten.

GM 21.A.135 Erteilung einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb

- a) Wenn ein Herstellungsbetrieb über eine bestehende Genehmigung als Herstellungsbetrieb gemäß EASA Part 21 verfügt und sofern die militärischen Herstellungstätigkeiten innerhalb des Genehmigungsumfangs der EASA-Genehmigungsbedingungen durchgeführt werden, kann vom LufABw akzeptiert werden, dass der Betrieb damit die Anforderungen gemäß DEMAR 21 für diesen Arbeitsumfang erfüllt, und etwaige weitere Untersuchungen nur auf Unterschiede zwischen den beiden Genehmigungen beschränkt werden. LufABw ist vom Herstellungsbetrieb über wesentliche Änderungen im Herstellungsbetrieb und über alle Verstöße im EASA-Rahmen, die sich möglicherweise auf diese Herstellungstätigkeiten auswirken, fortlaufend zu informieren.
- b) Wenn ein Herstellungsbetrieb über eine bestehende Genehmigung als Herstellungsbetrieb gemäß EASA Part 21 verfügt und sofern die militärischen Herstellungstätigkeiten durch den Genehmigungsumfang der EASA-Genehmigungsbedingungen nicht vollständig abgedeckt sind, können diejenigen Teile des Betriebshandbuchs zu Teil 21, die gleichermaßen zur Erfüllung der DEMAR 21 anwendbar sind, von LufABw als gleichwertig in Bezug auf die DEMAR-21-Anforderungen anerkannt werden. Es ist zulässig, dass nur die Teile der Organisation, die spezifisch für die militärische Tätigkeiten oder Anforderungen sind, im DEMAR 21 Handbuch behandelt werden. Diejenigen Anforderungen, die durch die Übernahme von Abschnitten des EASA-Dokuments abgedeckt werden, sind zu kennzeichnen, und der entsprechende Absatz/Abschnitt des EASA-Dokuments ist zu referenzieren.
- c) Die zivilen Freigabebescheinigungen für Lufttüchtigkeit, die unter der zivilen Herstellungsbetriebsgenehmigung unterzeichnet werden, können anerkannt und akzeptiert werden. Autorisierte Unterschriften können von LufABw für die zivil-militärisch gemeinsamen Teile, die hergestellt und an eine militärische Organisation geliefert werden, anerkannt werden. Es sind geeignete Verfahren festzulegen, um nachzuweisen, dass die Validierung der militärischen Verwendbarkeit der eingebauten zivilen Teile durchgeführt wird. Die Auswirkungen

auf die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters sind angemessen zu berücksichtigen, insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der geltenden zivilen und militärischen Lufttüchtigkeitsanweisungen.

GM Nr. 1 21.A.139(a) Qualitätssystem

Das Qualitätssystem ist eine organisatorische Struktur mit Zuständigkeiten, Verfahren, Prozessen und Ressourcen, die eine Managementfunktion zur Festlegung und Durchsetzung der Qualitätsgrundsätze implementiert.

Das Qualitätssystem ist so zu dokumentieren, dass die Dokumentation den Personen, die die Informationen zur Wahrnehmung ihrer üblichen Aufgaben verwenden müssen, ohne weiteres zur Verfügung gestellt werden kann. Dies umfasst insbesondere Folgendes:

- a) die Verfahren, Anweisungen und Daten gemäß 21.A.139(b)1. liegen in schriftlicher Form vor.
- b) die Verteilung der relevanten Verfahren an Stellen/Personen erfolgt in kontrollierter Weise.
- c) es sind Verfahren eingerichtet, welche die für die vorgeschriebenen Maßnahmen zuständigen Personen klar benennen.
- d) das Aktualisierungsverfahren ist klar beschrieben.

Der Manager bzw. die Managerin der bzw. die dafür verantwortlich ist, dass das Qualitätssystem eingerichtet und aufrechterhalten wird, ist zu benennen.

LufABw vergewissert sich auf der Grundlage des Handbuchs und durch geeignete Untersuchungen, dass der Herstellungsbetrieb sein dokumentiertes Qualitätssystem eingerichtet hat und aufrechterhalten kann.

GM Nr. 2 21.A.139(a) Qualitätssystem - Konformität zugelieferter Bau- oder Ausrüstungsteile

Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb sind für die Festlegung und Anwendung von Abnahmenormen für den physischen Zustand, den Bauzustand und die Konformität zugelieferter Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile verantwortlich, unabhängig davon, ob sie für die Herstellung verwendet oder als Ersatzteile an Kunden geliefert werden sollen. Diese Verantwortung umfasst auch durch den Bund beigestelltes Gerät (GFE).

Um dieser Verantwortung nachkommen zu können, sind für das Qualitätssystem eine Organisationsstruktur und Verfahren für eine angemessene Kontrolle von Zulieferern erforderlich. Elemente des Qualitätssystems für die Kontrolle von Zulieferern können durch andere Stellen durchgeführt werden, sofern die Bedingungen von AMC Nr. 1 oder Nr. 2 zu DEMAR 21.A.139(b)(1)(ii) erfüllt werden.

Kontrolle kann auf der Anwendung folgender Verfahren basieren (wie es je nach der zur Sicherstellung der Konformität erforderlichen System- oder Produktorientierung angemessen ist):

- Qualifizierung und Auditierung des Qualitätssystems des Zulieferers,
- Beurteilung der Fähigkeit des Zulieferers zur Durchführung aller Fertigungsaktivitäten, Inspektionen und Tests, die zur Sicherstellung der Konformität von Bau- oder Ausrüstungsteilen mit dem Musterbauzustand erforderlich sind,
- Prüfung eines Musterexemplars, ggf. einschließlich Zerstörung, um zu verifizieren, dass der Artikel den geltenden Daten für eine neue Fertigungslinie oder einen neuen Zulieferer entspricht,
- Einganginspektionen und –tests zugelieferter Bau- oder Ausrüstungsteile, die bei Erhalt zufriedenstellend geprüft werden können,
- Identifizierung eingehender für den Nachweis der Konformität relevanter Dokumente und Daten, die in die Zulassungsdokumente aufzunehmen sind,
- ein Zuliefererbewertungssystem, das Vertrauen in die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des betreffenden Zulieferers gewährleistet,
- alle zusätzlichen Arbeiten, Tests oder Inspektionen, die möglicherweise für Bau- oder Ausrüstungsteile benötigt werden, die als Ersatzteile zu liefern sind und die nicht den Überprüfungen unterliegen, die in der Regel in nachfolgenden Fertigungs- oder Inspektionsphasen erfolgen.

Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb können sich auf vom Zulieferer durchgeführte Inspektionen/Tests abstützen, wenn nachgewiesen werden kann, dass:

- das für diese Aufgaben zuständige Personal die Kompetenzstandards des Qualitätssystems des genehmigten Herstellungsbetriebs erfüllt, und
- Qualitätsforderungen klar festgelegt sind, sowie
- die Belege oder Berichte, die den Nachweis für die Konformität liefern, für Überprüfungen und Audits zur Verfügung stehen.

Die Kontrolle von Zulieferern, die eine Genehmigung als Herstellungsbetrieb für die zu liefernden Bau- oder Ausrüstungsteile besitzen, kann auf ein Maß reduziert werden, bei dem nachweislich eine zufriedenstellende Schnittstelle zwischen den beiden Qualitätssystemen gewährleistet ist. Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb können sich somit zum Nachweis der Konformität auf die Dokumentation für Bau- oder Ausrüstungsteile abstützen, die im Rahmen der Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.163 eines Zulieferers freigegeben werden.

Ein Zulieferer, der nicht Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb ist, wird als Unterauftragnehmer betrachtet, der der direkten Kontrolle des Qualitätssystems des Halters der Genehmigung als Herstellungsbetriebes unterliegt.

Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb bleiben für Inspektionen/Tests, die entweder in seinen eigenen Einrichtungen oder in Einrichtungen des Zulieferers erfolgen, unmittelbar verantwortlich.

GM 21.A.139(b)1. Qualitätssystem - Elemente des Qualitätssystems

- a) Die Kontrollverfahren, welche die Elemente von DEMAR 21.A.139(b)1. abdecken, sollten die Standards dokumentieren, nach denen der Herstellungsbetrieb zu arbeiten beabsichtigt.
- b) Ein Betrieb, der über ein Qualitätssystem zur Erfüllung einer anerkannten Norm, wie z.B. AS/EN 9100, verfügt (die für den beantragten Genehmigungsumfang relevant ist), sollte dieses mindestens um folgende zusätzliche Themen, wie angemessen, erweitern, um die Einhaltung der Anforderungen gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G nachzuweisen:
 - i. verpflichtende Ereignismeldungen (Mandatory Occurrence Reporting) und Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters gemäß DEMAR 21.A.165(e),
 - ii. Kontrolle von Arbeiten, die gelegentlich durchgeführt werden (außerhalb der Einrichtung und durch Personal gemäß der Genehmigung als Herstellungsbetrieb),
 - iii. Koordination mit dem Antragsteller/Halter einer genehmigten Konstruktion gemäß DEMAR 21.A.133(b) und (c) und DEMAR 21.A.165(g),
 - iv. Ausstellung von Zertifikaten im Rahmen der Genehmigungsbedingungen für die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.163,

- v. Aufnahme von Lufttüchtigkeitsdaten in Herstellungs- und Inspektionsdaten gemäß den Bestimmungen in DEMAR 21.A.133(b) und (c) sowie DEMAR 21.A.145(b),
 - vi. sofern zutreffend Bodentests und/oder Testflüge im Rahmen der Herstellung von Produkten gemäß von dem Antragsteller bzw. Halter der Konstruktionsgenehmigung festgelegten Verfahren,
 - vii. Verfahren zur Rückverfolgbarkeit, einschließlich Festlegung eindeutiger Kriterien dafür, bei welchen Artikeln eine solche Rückverfolgbarkeit erforderlich ist. Rückverfolgbarkeit ist definiert als ein Mittel zur Feststellung des Ursprungs eines Artikels anhand früherer Aufzeichnungen zwecks Nachweises der Konformität,
 - viii. Personalausbildungs- und –qualifizierungsverfahren, insbesondere für freigabeberechtigtes Personal gemäß DEMAR 21.A.145(d).
- c) Ein Betrieb, der über ein Qualitätssystem zur Erfüllung einer anerkannten Luft- und Raumfahrtqualitätsnorm verfügt, soll dennoch die Einhaltung aller Anforderungen von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G sicherstellen. In allen Fällen soll das LufABw davon überzeugt sein, dass die Einhaltung von 21 Abschnitt A Unterabschnitt G damit gewährleistet ist.

AMC Nr. 1 21.A.139(b)1.(ii) Audits und Kontrollen zur Bewertung von Zulieferern - Verwendung dokumentierter Vereinbarungen mit anderen Stellen durch Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb zur Bewertung und Überwachung eines Zulieferers

1. Allgemeines

Anmerkung:

Für die Zwecke dieser AMC werden Lieferanten und Unterauftragnehmer nachstehend als „Zulieferer“ bezeichnet, unabhängig davon, ob sie eine Genehmigung als Herstellungsbetrieb halten oder nicht, und Audit und Kontrolle werden nachstehend als „Überwachung“ bezeichnet.

Gemäß DEMAR 21 soll der Herstellungsbetrieb nachweisen, dass er ein Qualitätssystem eingerichtet hat und aufrechterhält, das dem Betrieb ermöglicht sicherzustellen, dass jeder hergestellte Artikel den geltenden Konstruktionsdaten entspricht und sich in einem betriebssicheren Zustand befindet. Um dieser Verantwortung nachkommen zu können, sollte das Qualitätssystem, als eine unter weiteren Anforderungen, Verfahren für eine angemessene Durchführung der Bewertung und Überwachung von Zulieferern beinhalten.

Die Nutzung anderer Stellen, wie zum Beispiel einer Beratungsfirma oder eines Qualitätssicherungsunternehmens, zur Bewertung und Überwachung von Zulieferern entbindet Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb nicht von den Pflichten gemäß DEMAR 21.A.165. Die Bewertung und Überwachung von Zulieferern sowie Korrektur- und Folgemaßnahmen, die in irgendeiner Einrichtung seines Zulieferers durchgeführt werden, können von anderen Stellen vorgenommen werden.

Der Zweck der Nutzung einer anderen Stelle kann nicht darin bestehen, die Audits und Kontrollen zur Bewertung durch Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb zu ersetzen. Er besteht vielmehr darin, die Übertragung eines Elements (d.h. die Bewertung des Qualitätssystems) an eine andere Organisation unter kontrollierten Bedingungen zu ermöglichen.

Die Nutzung anderer Stellen zur Durchführung der Bewertung und Überwachung von Zulieferern sollte einen Teil des Qualitätssystems des Herstellungsbetriebs bilden und den Bedingungen dieser AMC entsprechen.

Diese AMC gilt für eine Methode, bei der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb über eine dokumentierte Vereinbarung mit einer anderen Stelle zwecks Bewertung und/oder Überwachung eines Zulieferers des genehmigten Herstellungsbetriebs verfügen.

2. Genehmigung durch LufABw

Die Einrichtung oder Änderung von Verfahren zur Nutzung anderer Stellen für die Bewertung und Überwachung von Zulieferern ist eine wesentliche Änderung des Qualitätssystems und erfordert eine Genehmigung gemäß DEMAR 21.A.147.

3. Bedingungen und Kriterien für die Nutzung anderer Stellen zur Durchführung der Bewertung und Überwachung von Zulieferern:

- (a) Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb sollten die Nutzung anderer Stellen zur Bewertung und Überwachung von Zulieferern in ihr Qualitätssystem aufnehmen, um die Einhaltung der geltenden Anforderungen der DEMAR 21 nachzuweisen.
- (b) Verfahren, die für die Nutzung anderer Stellen zur Bewertung und Überwachung von Zulieferern erforderlich sind, sollten mit anderen Verfahren des Qualitätssystems von Haltern einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb übereinstimmen.
- (c) Verfahren von Haltern einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb, der andere Stellen zur Durchführung der Bewertung und Überwachung von Zulieferern nutzt, sollte Folgendes umfassen:
 1. Benennung der anderen Stelle, welche die Bewertung und Überwachung von Zulieferern durchführt,
 2. eine Liste der von der anderen Stelle überwachten Zulieferer. Diese Liste sollte von Haltern der Genehmigung als Herstellungsbetrieb geführt und dem LufABw auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.
 3. die von Haltern der Genehmigung als Herstellungsbetrieb verwendete Methode zur Beurteilung und Überwachung der anderen Stelle. Die Methode sollte mindestens Folgendes umfassen:
 - (i) die Verifizierung, dass von der anderen Stelle verwendete Standards und Checklisten für den geltenden Genehmigungsumfang annehmbar sind,
 - (ii) die Verifizierung, dass die andere Stelle angemessen qualifiziert ist und über ausreichende Kenntnisse, Erfahrung und Ausbildung verfügt, um die ihr zugewiesenen Aufgaben durchzuführen,
 - (iii) die Verifizierung, dass die Häufigkeit der Überwachung der Zulieferer durch die andere Stelle der Komplexität des Produkts und der Überwachungshäufigkeit entspricht, die durch das

Zuliefererkontrollprogramm von Haltern der Genehmigung als Herstellungsbetrieb festgelegt ist,

- (iv) die Verifizierung, dass die Bewertung und Überwachung der Zulieferer von der anderen Stelle vor Ort durchgeführt werden,
- (v) die Verifizierung, dass die andere Stelle Zugriff auf geltende geschützte Daten in dem Detaillierungsgrad hat, der für die Überwachung der Zuliefererfunktionen erforderlich ist

Wenn Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb eine andere Stelle nutzen, die gemäß einer Luftfahrtnorm (z.B. Anforderungen der Normenreihe AS(EN 9104) akkreditiert ist und arbeitet, die Anforderungen für die Bewertung und Überwachung durch eine andere Stelle beschreibt, gelten die Punkte (ii) und (iv) als erfüllt.

- 4. die Festlegung des Umfangs, in dem die andere Stelle die Überwachung der Zulieferer im Auftrag des Halters der Genehmigung als Herstellungsbetrieb durchführt. Wenn die andere Stelle die Überwachung teilweise ersetzt, sollten Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb die Funktionen benennen, die weiterhin von Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb überwacht werden.
- 5. die Verfahren, die von der anderen Stelle verwendet werden, um Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb über in der Einrichtung des Zulieferers festgestellte Nichtkonformitäten, Korrekturmaßnahmen und Folgemaßnahmen in Kenntnis zu setzen

- (d) Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb sollten Vorkehrungen treffen, die es dem LufABw ermöglichen, in die Untersuchung gemäß DEMAR 21.A.157 Aktivitäten der anderen Stelle aufzunehmen.

AMC Nr. 2 21.A.139(b)1.(ii) Audits und Kontrollen zur Bewertung von Zulieferern - Verwendung der Zertifizierung eines Zulieferers durch eine andere Stelle durch Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb

1. Allgemeines

Anmerkung:

Für die Zwecke dieser AMC werden Lieferanten und Unterauftragnehmer nachstehend als „Zulieferer“ bezeichnet, unabhängig davon, ob sie im Besitz einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb sind oder nicht, und Audit und Kontrolle werden nachstehend als „Überwachung“ bezeichnet.

Die Zertifizierung von Zulieferern durch eine andere Stelle ist eine Methode, bei der ein Zulieferer mit einer entsprechend anerkannten oder akkreditierten anderen Stelle einen Vertrag abschließt, um eine Zertifizierung von dieser anderen Partei zu erhalten. Die Zertifizierung besagt, dass der Zulieferer seine dauerhafte Erfüllung des geltenden Standards erfolgreich nachgewiesen hat. Die Zertifizierung durch eine andere Stelle führt dazu, dass der Zulieferer auf die Liste zertifizierter Betriebe der anderen Stelle gesetzt wird oder ein Zertifikat mit Angabe der erfüllten Anforderungen erhält. Von der anderen Stelle werden regelmäßige Folgebeurteilungen durchgeführt, um die fortdauernde Einhaltung der Anforderungen des geltenden Standards zu verifizieren.

Gemäß DEMAR 21 soll der Herstellungsbetrieb nachweisen, dass er ein Qualitätssystem eingerichtet hat und aufrechterhält, das dem Betrieb ermöglicht sicherzustellen, dass jeder hergestellte Artikel den geltenden Konstruktionsdaten entspricht und sich in einem betriebssicheren Zustand befindet. Um dieser Verantwortung nachkommen zu können, sollte das Qualitätssystem, als eine unter weiteren Anforderungen, Verfahren für eine angemessene Durchführung der Bewertung und Überwachung von Zulieferern beinhalten.

Die Bewertung und Überwachung von Zulieferern durch eine andere Stelle sollte als Erfüllung der Anforderungen von DEMAR 21.A.139(b)1.(ii) angesehen werden, wenn die Bedingungen dieser AMC erfüllt sind. Die Bewertung und Überwachung von Zulieferern durch eine andere Stelle im Rahmen der Zertifizierung von Zulieferern entbindet Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb nicht von ihren Pflichten gemäß DEMAR 21.A.165. Die Bewertung und Überwachung von Zulieferern, Korrekturmaßnahmen und Folgemaßnahmen, die in irgendeiner Einrichtung seines Zulieferers durchgeführt werden, können von anderen Stellen vorgenommen werden.

Der Zweck der Nutzung einer anderen Stelle kann nicht darin bestehen, die Bewertung, Prüfung und Kontrolle von Haltern einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb zu ersetzen. Er besteht vielmehr darin, die Übertragung eines Elements (d.h. die Bewertung des Qualitätssicherungssystems) an eine andere Organisation unter kontrollierten Bedingungen zu ermöglichen.

Die Nutzung von Zulieferern, die von einer anderen Stelle gemäß dieser AMC zertifiziert sind, sollte Teil eines Qualitätssystems des Herstellungsbetriebes sein.

2. Genehmigung durch LufABw

Die Einrichtung oder Änderung von Verfahren zur Nutzung von Zulieferern, die von einer anderen Stelle zertifiziert sind, ist eine wesentliche Änderung des Qualitätssystems und erfordert eine Genehmigung gemäß DEMAR 21.A.147.

3. Bedingungen und Kriterien für die Nutzung der Zertifizierung eines Zulieferers für die Bewertung und Überwachung von Zulieferern
- (a) Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb sollten die Nutzung von Zertifizierungen eines Zulieferers für die Bewertung und Überwachung von Zulieferern in sein Qualitätssystem aufnehmen, um die Einhaltung der geltenden Anforderungen der DEMAR 21 nachzuweisen.
 - (b) Verfahren, die für die Nutzung der Zertifizierungen eines Zulieferers zur Bewertung und Überwachung von Zulieferern erforderlich sind, sollten mit anderen Verfahren des Qualitätssystems des Halters einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb konsistent sein.
 - (c) Verfahren des Halters einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb, der die Zertifizierung eines Zulieferers für die Bewertung und Überwachung von Zulieferern nutzt, sollte Folgendes umfassen:
 - 1. Auflistung der anderen Stelle, die Zulieferer zertifiziert hat oder zertifizieren wird und die Bewertung und Überwachung von Zulieferern durchführen wird, oder den Plan, nach dem die Akkreditierung der anderen Stelle kontrolliert wird. Diese Liste sollte vom Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb geführt und dem LufABw auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.
 - 2. eine Liste der zertifizierten Zulieferer, die von der anderen Stelle überwacht und vom Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb genutzt werden. Diese Liste sollte vom Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb geführt und dem LufABw auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.
 - 3. die vom Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb verwendete Methode zur Beurteilung und Überwachung des Zertifizierungsverfahrens jeder verwendeten Zertifizierungsstelle oder jedes verwendeten Zertifizierungsprogramms der anderen Stelle. Dies gilt nicht nur für neue Zulieferer, sondern auch für jede Entscheidung des Halters einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb zur Abstützung auf die Zertifizierung aktueller Zulieferer durch andere Parteien. Die Methode sollte mindestens Folgendes umfassen:
 - (i) die Verifizierung, dass Zertifizierungsstandards und -checklisten annehmbar sind und auf den geltenden Umfang angewandt werden,

- (ii) die Verifizierung, dass die andere Stelle angemessen qualifiziert ist und über ausreichende Kenntnisse, Erfahrung und Ausbildung verfügt, um die ihr zugewiesenen Aufgaben durchzuführen,
- (iii) die Verifizierung, dass die Häufigkeit der Überwachung der Zulieferer durch die andere Stelle der Komplexität des Produkts und der Überwachungshäufigkeit entspricht, die durch das Zuliefererkontrollprogramm des Halters der Genehmigung als Herstellungsbetrieb festgelegt ist,
- (iv) die Verifizierung, dass die Überwachung der Zulieferer von der anderen Partei vor Ort durchgeführt wird,
- (v) die Verifizierung, dass der Überwachungsbericht LufABw auf Anforderung zur Verfügung gestellt wird,
- (vi) die Verifizierung, dass die andere Partei weiterhin anerkannt oder akkreditiert ist,
- (vii) die Verifizierung, dass die andere Partei Zugriff auf geltende geschützte Daten in dem Detaillierungsgrad hat, der für die Überwachung der Zuliefererfunktionen erforderlich ist.

Wenn der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb eine andere Stelle nutzt, die gemäß einer Luftfahrtnorm (z.B. Anforderungen der Normenreihe AS(EN 9104) akkreditiert ist und arbeitet, die Anforderungen für die Bewertung und Überwachung durch eine andere Stelle beschreibt, gelten die Punkte (ii), (iv) und (v) als erfüllt.

4. Die Festlegung des Umfangs, in dem die andere Stelle die Überwachung der Zulieferer im Namen des Halters der Genehmigung als Herstellungsbetrieb durchführt. Wenn die andere Stelle die Überwachung teilweise ersetzt, sollten der Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb die Funktionen benennen, die weiterhin vom Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb überwacht werden.
5. Verfahren, die sicherstellen, dass der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb vom Verlust einer bestehenden Zertifizierung Kenntnis hat.
6. Verfahren, die sicherstellen, dass der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb von Nichtkonformitäten Kenntnis und Zugriff auf detaillierte Informationen über diese Nichtkonformitäten hat.

7. Verfahren zur Beurteilung der Folgen von Nichtkonformitäten und zur
Ergreifung entsprechender Maßnahmen.

- (d) Der Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb sollte Vorkehrungen
treffen, die es dem LufABw ermöglichen, in die Untersuchung gemäß DEMAR
21.A.157 Aktivitäten der anderen Partei aufzunehmen.

GM Nr. 1 21.A.139(b)2. Qualitätssystem - Unabhängige Funktion der Qualitätssicherung

Die Funktion der Qualitätssicherung, die Teil des Betriebs ist, sollte von den
überwachten Funktionen unabhängig sein. Diese erforderliche Unabhängigkeit bezieht
sich auf die Meldewege, Befugnisse und den Zugang innerhalb des Betriebs und setzt
die Fähigkeit voraus, ohne technische Abstützung auf die überwachten Funktionen zu
arbeiten.

GM Nr. 2 21.A.139(b)2. Qualitätssystem - Angemessenheit der Verfahren und Überwachungsfunktion

Angemessenheit der Verfahren bedeutet, dass mit dem Qualitätssystem durch
Anwendung der dargelegten Verfahren die in DEMAR 21.A.139(a) aufgezeigten
Konformitätsziele erreicht werden können.

Die Funktion der Qualitätssicherung zur Sicherstellung der Erfüllung dieser
Anforderung sollte geplante kontinuierliche und systematische Beurteilungen oder
Audits von Faktoren durchführen, die sich auf die Konformität (und falls erforderlich
den sicheren Betrieb) der Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile mit der geltenden
Konstruktion auswirken. Diese Beurteilung sollte alle Elemente des Qualitätssystems
umfassen, um die Einhaltung von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G
nachzuweisen.

AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)

Siehe AMC 21.A.14(b).

GM 21.A.143 Handbuch - Herstellungsbetriebshandbuch

Der Zweck des Herstellungsbetriebshandbuchs besteht darin, die organisatorischen Beziehungen, Zuständigkeiten, Aufgabenbereiche und zugehörigen Befugnisse, Verfahren, Mittel und Methoden des Betriebs im Format eines kurzen und bündigen Dokuments darzulegen.

Die zu liefernden Informationen sind in DEMAR 21.A.143(a) aufgeführt. Wenn diese Informationen in Handbüchern, Verfahren und Anweisungen/Instruktionen dokumentiert und integriert sind, soll das Herstellungsbetriebshandbuch eine Zusammenfassung der Informationen und einen entsprechenden Querverweis liefern.

LufABw fordert, dass das Herstellungsbetriebshandbuch eine genaue Definition und Beschreibung des Herstellungsbetriebs liefert. Das Dokument an sich muss nicht genehmigt werden. Es gilt aber als genehmigt, wenn der Betrieb eine Genehmigung erhält.

Wenn sich Änderungen beim Betrieb ergeben, muss das Herstellungsbetriebshandbuch nach einem darin niedergelegten Verfahren auf dem neuesten Stand gehalten werden. Wesentliche Änderungen beim Betrieb (wie in GM 21.A.147(a) definiert) müssen vor Aktualisierung des Herstellungsbetriebshandbuchs vom LufABw genehmigt werden.

Wenn ein Betrieb im Hinblick auf irgendwelche anderen Durchführungsbestimmungen genehmigt ist, die eine Forderung nach einem Handbuch enthält, kann ein die Unterschiede darlegendes Ergänzungsdokument ausreichen, um die Anforderungen von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G zu erfüllen. Das Ergänzungsdokument soll jedoch einen Index aufweisen, aus dem hervorgeht, wo im Handbuch die im Ergänzungsdokument fehlenden Teile behandelt werden. Diese Teile werden dann offiziell Teil des Herstellungsbetriebshandbuchs. In allen kombinierten Dokumenten soll das Herstellungsbetriebshandbuch leicht identifizierbar sein.

GM 21.A.145(a) Genehmigungsanforderungen

Eine Einrichtung ist ein Arbeitsbereich, in dem die Arbeitsbedingungen und die Umgebung angemessen auf Sauberkeit, Temperatur, Feuchtigkeit, Belüftung, Beleuchtung, Platz/Zugang, Lärm und Luftverunreinigung kontrolliert werden.

Ausrüstung und Werkzeuge sollten so sein, dass alle festgelegten Aufgaben in einer wiederholbaren Art und Weise ohne nachteilige Auswirkungen erfüllt werden können. Die Kalibrierüberwachung von Ausrüstung und Werkzeugen, die kritische

Abmessungen und Werte beeinflussen, sollen den Nachweis für die Einhaltung nationaler oder internationaler Normen liefern und auf diese zurückführbar sein.

Ausreichendes Personal bedeutet, dass der Betrieb für jede Funktion entsprechend der Art der Arbeit und der Fertigungsrate über eine ausreichende Anzahl qualifizierten Personals zur Erfüllung aller genannten Fertigungsaufgaben und zur Bestätigung der Konformität verfügt. Es sollten so viele Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen vorhanden sein, dass Lufttüchtigkeitsbelange in allen Bereichen ohne übermäßigen Druck berücksichtigt werden können.

Eine Beurteilung der Kompetenz des Personals wird als Teil des Qualitätssystems durchgeführt. Dies sollte, wo angemessen, die Bestätigung umfassen, dass spezielle Qualifikationsstandards, wie z.B. zerstörungsfreie Prüfung, Schweißen usw., aufgestellt wurden. Es sollte eine Ausbildung durchgeführt werden, um die vom Betrieb als erforderlich festgelegten persönlichen Kompetenzniveaus zu erreichen und aufrechtzuerhalten.

GM 21.A.145(b)2. Genehmigungsanforderungen - Verfahren in Bezug Daten zu Lufttüchtigkeit und Umweltschutz, Herstellungs- und Qualitätsdaten

- a) Wenn Halter bzw. Antragsteller einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb ihre eigenen Herstellungsdaten, wie zum Beispiel rechnergestützte Daten, aus dem von einem Entwicklungsbetrieb gelieferten Konstruktionsdatenpaket erarbeitet, sind Verfahren zum Nachweis der richtigen Übertragung der ursprünglichen Konstruktionsdaten erforderlich.
- b) Erforderlich sind Verfahren zur Festlegung der Art und Weise, in der Lufttüchtigkeits- und Umweltschutzdaten verwendet werden, um die Herstellungs-/Qualitätsdaten, die für die Konformität der Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile maßgeblich sind, herauszugeben und zu aktualisieren. Zum Zwecke der Bescheinigung des betriebssicheren Zustands und der Ausstellung einer Konformitätserklärung oder einer DEMAR Form 1 soll in dem Verfahren auch die Rückverfolgbarkeit solcher Daten hinsichtlich jedes einzelnen Produktes, Bau- oder Ausrüstungsteiles festgelegt sein.

GM 21.A.145(c)1. Genehmigungsanforderungen - Accountable Manager

Accountable Manager ist der Manager bzw. die Managerin, der bzw. die dafür verantwortlich und vom Unternehmen ermächtigt ist, sicherzustellen, dass alle Herstellungsarbeiten gemäß dem geforderten Standard durchgeführt werden. Diese

Funktion kann vom verantwortlichen Geschäftsführer bzw. der verantwortlichen Geschäftsführerin oder von einer anderen Person im Betrieb wahrgenommen werden, die von ihm oder ihr zur Wahrnehmung der Funktion benannt wird, vorausgesetzt seine oder ihre Position und Autorität im Betrieb gestatten die Erfüllung der damit verbundenen Verantwortlichkeiten.

Der Manager ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass alle erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stehen und ordnungsgemäß eingesetzt werden, um im Rahmen der Herstellungsgenehmigung gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G zu produzieren.

Der Manager muss ausreichende Kenntnisse und Befugnisse besitzen, um sich gegenüber dem LufABw zu wesentlichen Fragen der Herstellungsgenehmigung äußern und erforderliche Verbesserungen umsetzen zu können.

Der Manager muss nachweisen können, dass er oder sie die Qualitätsstrategie genau kennt, unterstützt und angemessene Verbindungen zum Qualitätsmanager bzw. zur Qualitätsmanagerin unterhält.

GM 21.A.145(c)2. Genehmigungsanforderungen – Verantwortliche Manager

Die ernannte Person bzw. die ernannten Personen sollte(n) die Managementstruktur des Betriebs repräsentieren und für alle Funktionen gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G verantwortlich sein. Demzufolge können die Funktionen je nach Größe des Betriebs gemäß DEMAR 21 Abschnitt Unterabschnitt G unter einzelnen Managern aufgeteilt (und sogar noch weiter unterteilt werden) oder auf verschiedene Weise kombiniert werden.

LufABw fordert, dass die benannten Manager identifiziert und ihre Referenzen/Zeugnisse dem LufABw auf einer DEMAR Form 4 vorgelegt werden, um feststellen zu können, ob sie im Hinblick auf einschlägige Kenntnisse und ausreichende Erfahrungen in Bezug auf die Art der Fertigungsaktivitäten des Betriebs gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G geeignet sind.

Die Zuständigkeiten und Aufgaben jedes einzelnen Managers sollen klar definiert sein, um Unklarheiten über die Beziehungen innerhalb des Betriebs zu vermeiden. Im Fall von Organisationsstrukturen, bei denen Personal an mehr als eine Person berichten, wie zum Beispiel bei Matrix- und Projektorganisationen, sollten die Verantwortlichkeiten der Manager so festgelegt werden, dass alle Verantwortlichkeiten abgedeckt sind.

Wenn ein Betrieb gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G es vorzieht, aufgrund der Größe des Unternehmens für alle oder eine beliebige Kombination der genannten DEMAR 21-Funktionen Manager einzusetzen, müssen diese Führungskräfte letztendlich dem Accountable Manager bzw. der Accountable Managerin unterstellt sein. In Fällen, in denen ein Manager dem Accountable Manager bzw. der Accountable Managerin nicht unmittelbar unterstellt ist, sollte er einen offiziell festgelegten direkten Zugang zum Accountable Manager haben.

Einer dieser Manager, in der Regel als Qualitätsmanager bzw. Qualitätsmanagerin bezeichnet, ist für die Überwachung der Einhaltung von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G durch den Betrieb sowie, je nach Bedarf, die Einforderung von Abhilfemaßnahmen durch die anderen Manager oder den Accountable Manager zuständig. Er sollte einen direkten Zugang zum Accountable Manager bzw. Accountable Managerin haben.

AMC 21.A.145(d)1. Genehmigungsanforderungen - Freigabeberechtigtes Personal

- a) Freigabeberechtigtes Personal wird vom Herstellungsbetrieb ernannt, um sicherzustellen, dass Produkte, Bau- und/oder Ausrüstungsteile die Voraussetzungen für Konformitätserklärungen oder Freigabebescheinigungen erfüllen. Die Positionen und die Anzahl freigabeberechtigten Personals müssen der Komplexität des Produkts und der Fertigungsrate angemessen sein.
- b) Die Qualifikation freigabeberechtigten Personals basiert auf deren Kenntnissen, Hintergrund und Erfahrung und auf einer spezifischen Ausbildung (oder Prüfung), die vom Betrieb eingerichtet wird, um sicherzustellen, dass sie dem freizugebenden Produkt, Bau- oder Ausrüstungsteil angemessen ist.
- c) Es soll eine Ausbildung durchgeführt werden, um einen zufriedenstellenden Wissensstand bezüglich betrieblicher Verfahren, Luftfahrtvorschriften und zugehöriger Regularien, Bau- und Prüfvorschriften Standards und der zugehörigen GM zu erzielen, die für die betreffende Funktion relevant sind.
- d) Zu diesem Zweck sollte der Betrieb zusätzlich zu allgemeinen Ausbildungsgrundsätzen seine eigenen Ausbildungsstandards, einschließlich Vorqualifikationsstandards, für als freigabeberechtigtes Personal vorgesehene Personal festlegen.
- e) Ausbildungsgrundsätze sind Teil des Qualitätssystems, und ihre Angemessenheit bildet einen Teil der Untersuchung durch LufABw im Rahmen des

- Betriebsgenehmigungsverfahrens und der anschließenden Überwachung der von Managern vorgeschlagenen Personen.
- f) Die Ausbildung soll entsprechend den gewonnenen Erfahrungen und Änderungen der Technologie aktualisiert werden.
 - g) Es soll ein Rückmeldesystem zur Sicherstellung der Aufrechterhaltung der geforderten Standards eingerichtet werden, um die ständige Einhaltung der Berechtigungsanforderungen durch das Personal zu gewährleisten.
 - h) Zur Freigabe von Produkten, Bau- oder Ausrüstungsteilen werden die Aufgaben zur Ausstellung von Konformitätserklärungen/Freigabebescheinigungen (DEMAR Form 1) oder militärischen Fluggenehmigungen, einschließlich Genehmigung der Flugbedingungen, dem in DEMAR 21.A.145(d)2. genannten freigabeberechtigten Personal übertragen.
 - i) LufABw behält sich das Recht vor, das vom Betrieb eingesetzte Personal abzulehnen, wenn es feststellt, dass das betreffende Personal über unzureichende Erfahrungen verfügt oder die Anforderungen des LufABw anderweitig nicht erfüllt.

AMC 21.A.145(d)2. Genehmigungsanforderungen - Aufzeichnungen über freigabeberechtigtes Personal

- a) Es müssen mindestens folgende Informationen in Bezug auf jede freigabeberechtigte Person erfasst werden:
 - i. Name,
 - ii. Geburtsdatum,
 - iii. Grundlagenausbildung und erzielter Standard,
 - iv. spezifische Ausbildung und erzielter Standard,
 - v. sofern angemessen – Weiterbildung,
 - vi. Erfahrung,
 - vii. Berechtigungsumfang,
 - viii. Datum der ersten Erteilung der Berechtigung,
 - ix. Gegebenenfalls – Ablaufdatum der Berechtigung,
 - x. Kennnummer der Berechtigung.
- b) Die Aufzeichnungen können in einem beliebigen Format geführt und müssen durch ein internes Verfahren des Betriebs kontrolliert werden. Dieses Verfahren bildet einen Teil des Qualitätssystems.

- c) Die Anzahl der Personen, die zum System Zugang haben dürfen, sollte so gering wie möglich gehalten werden, um sicherzustellen, dass Aufzeichnungen nicht unbefugt geändert und vertrauliche Aufzeichnungen Unbefugten nicht zugänglich gemacht werden können.
- d) Der freigabeberechtigten Person soll auf Antrag ein angemessener Zugang zu ihren eigenen Aufzeichnungen gewährt werden.
- e) Gemäß den Bestimmungen von DEMAR 21.A.157 hat das LufABw das Recht, auf die in einem solchen System gespeicherten Daten zuzugreifen.
- f) Die Organisation muss die Aufzeichnungen mindestens zwei Jahre lang aufbewahren, nachdem die freigabeberechtigte Person ihr Arbeitsverhältnis mit der Organisation beendet hat oder nachdem ihr die Berechtigung entzogen wurde, je nachdem, welcher Zeitpunkt früher eintritt.

AMC 21.A.145(d)3. Genehmigungsanforderungen - Nachweis der Berechtigung

- a) Das Berechtigungsdokument soll so beschaffen sein, dass der Umfang der Berechtigung für das freigabeberechtigte Personal und jede berechtigte Person, die diese Berechtigung prüfen muss, klar ersichtlich ist. Werden Codes zur Festlegung des Umfangs verwendet, sollte ein Dokument mit entsprechenden Erklärungen leicht zugänglich sein.
- b) Freigabeberechtigtes Personal muss das Berechtigungsdokument nicht ständig mitführen, muss es jedoch auf Anforderung einer befugten Person innerhalb von 24 Stunden vorlegen können. Zu den befugten Personen gehört auch das LufABw.

GM 21.A.147(a) Änderungen in genehmigten Herstellungsbetrieben - Wesentliche Änderungen

- a) Vom LufABw zu genehmigende Änderungen sind unter anderem:
 - i. wesentliche Änderungen hinsichtlich Fertigungskapazität oder -verfahren.
 - ii. Änderungen der Organisationsstruktur, insbesondere jener Teile des Betriebs, die für die Qualität zuständig sind.
 - iii. ein Wechsel des Accountable Managers bzw. der Accountable Managerin oder einer anderen gemäß DEMAR 21.A.145(c)(2) ernannten Person.

- iv. Änderungen der Fertigungs- oder Qualitätssysteme, die wesentliche Auswirkungen auf die Konformität/Lufttuchtigkeit der einzelnen Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile haben können.
 - v. Änderungen bezüglich Vergabe oder Kontrolle wesentlicher unterbeauftragter Arbeiten oder zugelieferter Teile.
- b) Um sicherzustellen, dass Änderungen nicht die Nichteinhaltung von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G zur Folge haben, ist es im Interesse sowohl des LufABw als auch des Halters der Genehmigung, eine Arbeitsbeziehung aufzubauen und Informationen auszutauschen, welche die Durchführung der erforderlichen Beurteilungsarbeit vor Umsetzung einer Änderung ermöglichen. Dieser Arbeitsbeziehung sollte außerdem eine Einigung über die Notwendigkeit einer Änderung der Genehmigungsbedingungen ermöglichen (siehe DEMAR 21.A.143(a)9.).
- c) Wenn eine Namens- oder Eigentumsänderung die Erteilung einer neuen Genehmigung zur Folge hat, werden bei der Untersuchung in der Regel die Kenntnisse und Informationen des LufABw bezüglich der vorherigen Genehmigung berücksichtigt.
- d) Standortänderungen werden in DEMAR 21.A.148, Eigentumsänderungen in DEMAR 21.A.149 und Änderungen des Genehmigungsumfangs in DEMAR 21.A.153 angesprochen.

AMC 21.A.148 Standortänderungen - Management bei Standortänderung

- a) Die Verlegung jedweder Arbeiten an einen nicht genehmigten Standort oder einen Standort mit unzureichendem Genehmigungsumfang stellt eine wesentliche Änderung des Betriebs dar und bedarf der Genehmigung durch das LufABw gemäß DEMAR 21.A.147. Eine nicht genehmigte Verlegung führt zur Ungültigkeit der Genehmigung als Herstellungsbetrieb und kann die erneute Beantragung einer ähnlichen am neuen Standort benötigten Genehmigung erfordern. Es können jedoch vor der Verlegung geeignete Übergangsregelungen mit dem LufABw vereinbart werden, durch die eine Fortdauer der Genehmigung erfolgen kann.
- b) Wenn ein Betrieb seine Einrichtung um einen neuen Produktionsstandort erweitert oder Teile der Produktion an einen neuen Standort verlegt, kann die Genehmigung als Herstellungsbetrieb in Kraft bleiben, aber die Genehmigung umfasst den neuen Standort erst dann, wenn das LufABw den neuen Standort genehmigt hat.
- c) Bei einer Standortänderung, die einen längeren Zeitraum in Anspruch nimmt, erfordern geeignete Übergangsregelungen die Ausarbeitung eines

Koordinierungsplans für die Verlegung. Der Plan muss mindestens Folgendes umfassen:

- i. eine klar benannte Person oder Personengruppe, die für die Koordinierung der Verlegung verantwortlich ist und als Ansprechstelle für die Kommunikation mit allen Stellen, einschließlich des LufABw, fungiert,
 - ii. die Grundlage des Koordinierungsplans, z.B. ob nach Produkt oder Bereich,
 - iii. geplanter zeitlicher Ablauf jeder Verlegungsphase,
 - iv. Vorkehrungen über die Aufrechterhaltung der Genehmigungsstandards bis zu dem Punkt, wo der Produktionsbereich stillgelegt wird,
 - v. Vorkehrungen über die Verifizierung der fortdauernden Fertigungsqualität nach Wiederaufnahme der Arbeiten am neuen Standort,
 - vi. Vorkehrungen über die Prüfung und/oder Nachkalibrierung von Prüfhilfsmitteln oder Fertigungswerkzeugen und -vorrichtungen vor Wiederaufnahme der Produktion,
 - vii. Verfahren, die sicherstellen, dass Waren erst dann vom neuen Standort aus freigegeben werden, wenn ihre zugehörigen Fertigungs- und Qualitätssysteme geprüft wurden,
 - viii. Vereinbarungen über die kontinuierliche Unterrichtung des LufABw über den Verlauf der Verlegung.
- d) Auf der Grundlage des Koordinierungsplans kann LufABw die Punkte festlegen, an denen es eine Untersuchung durchführen möchte.
- e) Wenn ein vereinbarter Koordinierungsplan umgesetzt wird, gestattet es LufABw im Regelfall, dass die vorhandene Genehmigung in Kraft bleibt, und erteilt gegebenenfalls eine zusätzliche Genehmigung, um die neue Adresse für die Dauer der Verlegung abzudecken.

GM 21.A.149 Übertragbarkeit

Der Übertragung einer Genehmigung wird in der Regel nur in Fällen zugestimmt, in denen sich die Eigentumsverhältnisse ändern, der Betrieb selbst jedoch effektiv unverändert bleibt. Zum Beispiel:

Eine annehmbare Übertragungssituation könnte eine Änderung des Firmennamens sein (unterstützt durch die entsprechende Bescheinigung des Eintrags im Handelsregister oder äquivalent), mit der jedoch keine Änderungen der Standortadresse, der Einrichtungen, der Art der Arbeiten, des Personals, des

Accountable Managers bzw. der Accountable Managerin oder der gemäß DEMAR 21.A.145 ernannten Personen verbunden sind.

Andererseits kann es im Fall der Konkursverwaltung (Bankrott, Insolvenz oder anderes entsprechendes Rechtsverfahren) gute technische Gründe für die Fortdauer der Genehmigung geben, vorausgesetzt, die Firma arbeitet weiterhin zufriedenstellend entsprechend ihrem Herstellungsbetriebshandbuch. Es ist wahrscheinlich, dass zu einem späteren Zeitpunkt die Genehmigung freiwillig zurückgegeben oder der Betrieb auf neue Eigentümer übertragen werden könnte, wobei in diesem Fall dann die vorherigen Absätze gelten. Wenn der Betrieb nicht mehr zufriedenstellend arbeitet, kann LufABw die Genehmigung gemäß DEMAR 21.B.245 aussetzen oder widerrufen.

Damit LufABw der Übertragung einer Genehmigung zustimmen kann, wird es üblicherweise als Bedingung gemäß DEMAR 21.A.147(b) vorschreiben, dass die Verpflichtungen und Verantwortlichkeiten des vorigen Betriebs auf den neuen Betrieb übertragen werden. Andernfalls ist eine Übertragung nicht möglich, und eine neue Genehmigung sollte beantragt werden.

GM 21.A.151 Genehmigungsbedingungen - Umfang und Kategorien

LufABw gibt gemäß DEMAR 21.A.135 ein Dokument bzw. Dokumente mit den Genehmigungsbedingungen heraus, um den Arbeitsumfang, die Produkte und/oder Kategorien festzulegen, für die der Halter die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.163 wahrnehmen darf.

Die bei jedem Element des Arbeitsumfangs dargestellten Codes sind für die Verwendung durch das LufABw für Zwecke wie Führen, Verwalten und Archivieren von Einzelheiten der Genehmigung vorgesehen. Sie können auch bei der Erstellung und Veröffentlichung einer Liste der Halter von Genehmigungen hilfreich sein.

Der Arbeitsumfang und die Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile, bei denen der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb berechtigt ist, die in DEMAR 21.A.163 festgelegten Vorrechte wahrzunehmen, werden vom LufABw wie folgt beschrieben:

FÜR PRODUKTE:

1. allgemeiner Bereich, ähnlich wie die Titel der entsprechenden Zulassungs-codes.
2. Art des Produkts, gemäß der Musterzulassung.

FÜR BAU- UND AUSTRÜSTUNGSTEILE:

1. allgemeiner Bereich, aus dem die Expertise hervorgeht, z.B. mechanisch, metallische Struktur.

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt G – Herstellung mit Genehmigung als Herstellungsbetrieb

2. Allgemeiner Typ, z.B. Flügel, Fahrwerk, Reifen.

ARBEITSUMFANG		PRODUKTE/KATEGORIEN
A1	große Flugzeuge	Angabe des Musters
A2	kleine Flugzeuge	“
A3	große Hubschrauber	“
A4	kleine Hubschrauber	“
A5	Tragschrauber	“
A6	Segelflugzeuge	“
A7	Motorsegler	“
A8	Bemannte Ballone	“
A9	Luftschiffe	“
A10	Leichte Sportflugzeuge	“
A11	Sehr leichte Sportflugzeuge	“
A12	Andere	“
M1	militärische Flugzeuge	“
M2	militärische Hubschrauber	“
U1	Unbemannte Luftfahrzeuge (Starrflügler)	“
U2	Unbemannte Luftfahrzeuge (Drehflügler)	“
B1	Turbinenriebwerke	Angabe der Bezeichnung
B2	Kolbenriebwerke	“
B3	Hilfstriebwerke (APU)	“
B4	Propeller	“
C1	Ausrüstungsteile:	Angabe des allgemeinen Typs der Ausrüstungsteile (z. B. Reifen, Höhenmesser usw.) Beispiele sind: Avionik, Kommunikations-/Navigations-/Impuls-Computersystem, Luftfahrzeug-/Triebwerk-/Avionikinstrumente, mechanisch/elektrisch/gyroskopisch/elektromechanisch/ hydraulisch/pneumatisch
C2	Bauteile:	Angabe des allgemeinen Typs der Bauteile (z. B. Tragfläche, Fahrwerk usw.) Beispiele sind: Strukturell, metallisch/nichtmetallisch Mechanisch/hydraulisch/pneumatisch Elektrisch/elektronisch
D1	Instandhaltung	Angabe der Luftfahrzeugmuster
D2	Erteilung einer Fluggenehmigung	Angabe der Luftfahrzeugmuster

AMC 21.A.153 Änderungen an den Genehmigungsbedingungen - Beantragung einer Änderung an den Genehmigungsbedingungen

Für die Beantragung einer Änderung an den Genehmigungsbedingungen sollte DEMAR Form 51 (siehe SDS-275/3-8901 DEMAR Forms) gemäß den Verfahren des Herstellungsbetriebshandbuchs ausgefüllt und LufABw vorgelegt werden.

Die auf dem Antrag eingetragenen Informationen sind die Angaben, welche das LufABw mindestens benötigt, um die Notwendigkeit einer Änderung der Genehmigung als Herstellungsbetrieb beurteilen zu können.

Der ausgefüllte Antrag und eine Zusammenfassung des geänderten Herstellungsbetriebshandbuchs sowie Details der vorgeschlagenen Änderung der Genehmigungsbedingungen für den Herstellungsbetrieb müssen an das LufABw weitergeleitet werden.

GM 21.A.157 Untersuchungen - Vereinbarungen

Die von Antragstellern für oder Haltern einer Genehmigung gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G getroffenen Vereinbarungen sollten LufABw die Durchführung von Untersuchungen ermöglichen, die den gesamten Herstellungsbetrieb, einschließlich Partnern, Unterauftragnehmern und Zulieferern umfassen, unabhängig davon, ob sie sich im Staat des Antragstellers befinden oder nicht.

Die Untersuchung kann Folgendes umfassen: Audits, Erhebungen, Fragen, Diskussionen und Erläuterungen, Überwachung, Beobachtung, Inspektionen, Bodentests und Testflüge und Inspektion fertiggestellter Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile, die im Rahmen der Genehmigung als Herstellungsbetrieb produziert wurden.

Zur Aufrechterhaltung des Vertrauens in die von einem Halter oder Antragsteller einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb erzielten Standards kann LufABw eine Inspizierung eines Musterexemplars des Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils und der zugehörigen Aufzeichnungen, Berichte und Zulassungen durchführen.

Die Vereinbarungen sollten es dem Betrieb ermöglichen, LufABw konstruktiv zu unterstützen und bei der Durchführung der Untersuchung sowohl während der ersten Bewertung als auch der anschließenden Überwachung zur Aufrechterhaltung der Genehmigung als Herstellungsbetrieb mitzuarbeiten.

Mitarbeit bei der Durchführung der Untersuchung bedeutet, dass LufABw vollständigen und freien Zugang zu den Einrichtungen und zu allen für den Nachweis der Einhaltung

der Anforderungen gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G relevanten Informationen sowie Unterstützung (je nach Bedarf personelle Unterstützung, Aufzeichnungen, Berichte, Computerdaten usw.) erhält.

Unterstützung für das LufABw umfasst alle geeigneten mit den Einrichtungen des Herstellungsbetriebs verbundenen Mittel, die dem LufABw die Durchführung dieser Untersuchungen ermöglichen, wie zum Beispiel die Verfügbarkeit eines Tagungsraums, eines Büros, personeller Unterstützung, Bereitstellung von Dokumentationen und Daten sowie Kommunikationseinrichtungen, wobei alle diese Mittel je nach Bedarf in einwandfreiem Zustand und unverzüglich zur Verfügung gestellt werden.

LufABw strebt einen offenen Informationsaustausch mit dem Betrieb an, und es sollte geeignetes Verbindungspersonal eingesetzt werden, um dies zu erleichtern. Dazu gehören geeignete Personen, welche die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des LufABw bei Besuchen nicht nur in den eigenen Einrichtungen des Betriebs, sondern auch bei Unterauftragnehmern, Partnern oder Zulieferern begleiten.

GM Nr. 1 21.A.158(a) Unkontrollierte Nichteinhaltung geltender Konstruktionsdaten

Eine unkontrollierte Nichteinhaltung geltender Konstruktionsdaten ist eine Nichteinhaltung,

- a) die durch eine systematische Analyse nicht festgestellt werden kann oder
- b) bei der eine Identifizierung betroffener Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile bzw. des betroffenen Materials nicht möglich ist.

GM Nr. 2 21.A.158(a) Beispiele für Verstöße der Stufe 1

Beispiel für Verstöße der Stufe 1 sind Nichteinhaltung der Bestimmungen eines der folgenden Absätze der DEMAR 21, welches die Sicherheit des Luftfahrzeugs beeinträchtigen könnte:

21.A.139, 21.A.145, 21.A.147, 21.A.148, 21.A.151, 21.A.163, 21.A.165(b), (c), (d), (e), (f) und (g).

Es sollte davon ausgegangen werden, dass eine Nichteinhaltung dieser Absätze nur dann als Verstoß der Stufe 1 angesehen wird, wenn objektive Beweise dafür vorliegen, dass es sich bei diesem Verstoß um eine unkontrollierte Nichteinhaltung handelt, welche die Sicherheit des Luftfahrzeugs beeinträchtigen könnte.

Ferner sollte das Versäumnis, Untersuchungen gemäß DEMAR 21.A.157 zu veranlassen, insbesondere Zugangsgewährung zu Einrichtungen, nach Ablehnung einer schriftlichen Aufforderung, als Verstoß der Stufe 1 eingestuft werden.

GM 21.A.159(a)3. Beweise für das Fehlen einer angemessenen Kontrolle

Gesicherte Anhaltspunkte des LufABw über:

- a) eine unkontrollierte Nichteinhaltung von Musterbauzustandsdaten, welche die Lufttüchtigkeit eines Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils beeinträchtigt,
- b) einen Zwischenfall/Unfall, der vom Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb verursacht wurde,
- c) eine Nichteinhaltung des Herstellungsbetriebshandbuchs und der zugehörigen Verfahren, die sich auf die Konformität gefertigter Artikel mit Konstruktionsdaten auswirken könnte,
- d) unzureichende Kompetenz des freigabeberechtigten Personals,
- e) unzureichende Ressourcen in Bezug auf Einrichtungen, Werkzeuge und Ausrüstung,
- f) unzureichende Mittel zur Sicherstellung guter Herstellungsarbeitsstandards,
- g) das Fehlen wirksamer und rechtzeitige Maßnahmen zur Verhinderung des erneuten Eintretens eines der Punkte a) bis f)

GM 21.A.163 Vorrechte

In DEMAR 21.A.163 sind die Vorrechte aufgeführt, die einem Antragsteller auf Genehmigung als Herstellungsbetrieb von LufABw in den Genehmigungsbedingungen gewährt werden können, abhängig vom Ergebnis des Nachweises der Einhaltung der zugehörigen Anforderungen von DEMAR 21 Unterabschnitt G. Einige Vorrechte können nationalen gesetzlichen Einschränkungen unterliegen. Daher gelten nur die in den Genehmigungsbedingungen ausdrücklich aufgeführten Vorrechte

AMC 21.A.163(c) Elektronische Unterschrift und elektronischer Austausch der DEMAR-Form 1

Siehe SDS-275/3-8901 DEMAR Forms.

AMC Nr. 21.A.163(c) Ausfüllen der DEMAR-Form 1

Ergänzend zur Ausfüllanleitung in der SDS-275/3-8901 DEMAR Forms sind im Folgenden weitere Beispiele aufgeführt.

DEMAR Form 1 Feld 12 „Bemerkungen“

Im Falle eines Triebwerks, für das LufABw eine Ausnahme von der Emissionsgrenzwerten gewährt hat, ist in Feld 12 die folgende Erklärung einzutragen:

["NEU" ODER "ERSATZ"] TRIEBWERK, DAS VON DER VORSCHRIFT FÜR NOx-EMISSIONSGRENZWERTE AUSGENOMMEN IST".

AMC 21.A.163(d) Vorrechte - Instandhaltung

Antragsteller können Genehmigungsbedingungen beantragen, welche die Instandhaltung eines fabrikneuen Luftfahrzeugs aus eigener Herstellung betreffen, soweit erforderlich, um das Luftfahrzeug in einem lufttüchtigen Zustand zu halten, jedoch nicht über den Punkt hinaus, an welchem die Instandhaltung gemäß den geltenden betrieblichen Bestimmungen von einem genehmigten Instandhaltungsbetrieb durchgeführt werden muss. Wenn der Herstellungsbetrieb die Absicht hat, das Luftfahrzeug über diesen Punkt hinaus instand zu halten, sollte er eine entsprechende Instandhaltungsgenehmigung beantragen und einholen.

Wenn das LufABw davon überzeugt ist, dass die in DEMAR 21.A.139 geforderten Verfahren zur Kontrolle der Instandhaltungsmaßnahmen ausreichend sind, um die Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs sicherzustellen, wird diese Befähigung in den Genehmigungsbedingungen angegeben.

INSTANDHALTUNG VON LUFTFAHRZEUGEN

Beispiele für solche Instandhaltungstätigkeiten sind:

- Konservierung, regelmäßige Inspektionen (Sichtkontrollen) usw.,
- Umsetzung eines Service Bulletins,
- Anwendung von Lufttüchtigkeitsanweisungen,
- Reparaturen,
- aus Sonderflügen resultierende Instandhaltungsaufgaben,
- Instandhaltungsaufgaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit während der Flugausbildung, Demonstrationsflügen und vergleichbaren Flügen ohne Missionsbezug.

Alle Instandhaltungstätigkeiten müssen dokumentiert und im Bordbuch des Luftfahrzeugs eingetragen werden. Es muss vom Freigabeberechtigten Personal unterzeichnet werden, um die Konformität der Arbeiten mit den geltenden Lufttüchtigkeitsdaten zu bestätigen.

In manchen Fällen steht das Bordbuch nicht zur Verfügung, oder der Herstellungsbetrieb zieht es vor, ein gesondertes Formblatt zu verwenden (zum Beispiel für ein großes Arbeitspaket oder für die Lieferung des Luftfahrzeugs an den Bedarfsträger). In diesen Fällen müssen Herstellungsbetriebe die DEMAR Form 53 verwenden, die anschließend in die Instandhaltungsunterlagen des Luftfahrzeugs aufzunehmen ist.

INSTANDHALTUNG VON BAUTEILEN AUßERHALB DER BEFÄHIGUNG DER HERSTELLUNGSBETRIEBSGENEHMIGUNG

Solche Instandhaltungstätigkeiten außerhalb der Befähigung des Halters der Herstellungsbetriebsgenehmigung können dennoch im Rahmen der Herstellungsgenehmigung des ursprünglichen freigebenden Betriebs durchgeführt werden. In solchen Fällen ist für die Triebwerke, Propeller, Bau- und Ausrüstungsteile eine erneute Freigabe gemäß DEMAR 21.A.163(c) (DEMAR Form 1) erforderlich.

Für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters oder für die Laufzeitüberwachung relevante Aufzeichnungen, wie zum Beispiel Triebwerkkläufe, Flugstunden, Landungen usw., die sich auf nachfolgende Instandhaltungsmaßnahmen wie z.B. den Wechsel von laufzeitüberwachten Produkten, Bau- und Ausrüstungsteilen auswirken, sollten bei jeder erneuten Freigabe angegeben werden.

Alternativ dazu können Triebwerke, Propeller, Bau- oder Ausrüstungsteile vom Halter einer Genehmigung gemäß DEMAR 145 instandgehalten werden, die dann als „gebraucht“ eingestuft und freigegeben werden.

AMC 21.A.163(e) Verfahren für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung einschließlich Genehmigung der Flugbedingungen

1. Absicht

Dieses annehmbare Nachweisverfahren bietet Mittel zur Entwicklung eines Verfahrens für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung einschließlich der Genehmigung der Flugbedingungen.

Jeder Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb muss Verfahren gemäß diesem AMC entwickeln, um das Vorrecht gemäß DEMAR 21.A.163(e) zu erhalten, Fluggenehmigungen auszustellen, wenn der Herstellungsbetrieb selbst im Rahmen

seiner Genehmigung als Herstellungsbetrieb die Konfiguration des Luftfahrzeugs kontrolliert und die Übereinstimmung mit den für den Flug genehmigten Konstruktionsbedingungen bescheinigt.

2. Verfahren für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung

2.1. Das Verfahren muss die folgenden Punkte behandeln:

- a) soweit relevant, in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.710(b), die Genehmigung der Flugbedingungen
- b) die Konformität mit den genehmigten Bedingungen;
- c) Erteilung der militärischen Fluggenehmigung im Rahmen der Vorrechte des genehmigten Herstellungsbetriebs
- d) Zeichnungsberechtigte;
- e) die Schnittstelle mit der örtlichen Behörde für den Flug.

2.2. Genehmigung der Flugbedingungen (falls zutreffend)

Das Verfahren muss den Prozess zur Festlegung und Begründung der Flugbedingungen in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.708 und die Art und Weise, wie die Einhaltung von DEMAR 21.A.710(c) festgestellt wird, sowie DEMAR Form 18b gemäß AMC 21.A.709(b) für die Genehmigung im Rahmen der Vorrechtes des genehmigten Herstellungsbetriebs enthalten.

2.3. Konformität mit den genehmigten Bedingungen

Aus dem Verfahren muss hervorgehen, wie die Übereinstimmung mit den genehmigten Bedingungen hergestellt, dokumentiert und von einer berechtigten Person bescheinigt wird.

2.4. Erteilung der militärischen Fluggenehmigung im Rahmen des Vorrechts des genehmigten Herstellungsbetriebs

Das Verfahren muss den Prozess zur Erstellung der DEMAR Form 20b und die Art und Weise beschreiben, wie die Einhaltung von DEMAR 21.A.711(c) und (e) vor der Unterzeichnung der militärischen Fluggenehmigung festgestellt wird.

2.5. Zeichnungsberechtigte

Die Person(en), die berechtigt ist (sind), die militärische Fluggenehmigung gemäß DEMAR 21.A.163(e) zu unterzeichnen, muss (müssen) in dem Verfahren oder in einem geeigneten Dokument, das mit dem Herstellungsbetriebshandbuch verknüpft ist, angegeben werden (Name, Unterschrift und Umfang der Berechtigung).

2.6. Schnittstelle zur örtlichen Behörde für den Flug

Das Verfahren muss Bestimmungen enthalten, die die Kommunikation mit der örtlichen Behörde zur Einhaltung der örtlichen Anforderungen beschreiben, die nicht in den Anwendungsbereich der Bedingungen von DEMAR 21.A.708(b) fallen (siehe DEMAR 21.A.711(e)).

GM 21.A.165(a) Pflichten der Halter - Grundlegendes Arbeitsdokument

Die Einhaltung des Herstellungsbetriebshandbuchs ist eine Voraussetzung für die Erlangung und Beibehaltung einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb.

Der Betrieb sollte das Herstellungsbetriebshandbuch seinem Personal zur Verfügung stellen, soweit dies zur Wahrnehmung dessen Aufgaben erforderlich ist. Es sollte deshalb eine Verteilerliste erstellt werden. Wenn sich das Herstellungsbetriebshandbuch hauptsächlich auf separate Handbücher oder Verfahren bezieht, könnte dessen Verteilung begrenzt werden.

Der Betrieb sollte sicherstellen, dass das Personal Zugang hat zu und vertraut ist mit dem Teil des Inhalts des Herstellungsbetriebshandbuchs oder der referenzierten Dokumente, der sich mit ihren Tätigkeiten befasst.

Die Überwachung der Einhaltung des Herstellungsbetriebshandbuchs ist in der Regel in Verantwortung der Qualitätssicherungsfunktion.

GM Nr. 1 21.A.165(c) Pflichten der Halter - Konformität von Prototypmodellen und Prüfstücken

Gemäß DEMAR 21.A.33 ist es erforderlich, die Konformität von Prototypmodellen und Prüfstücken mit den geltenden Konstruktionsdaten festzustellen. DEMAR Form 1 kann als Konformitätsbescheinigung im Rahmen der Unterstützung verwendet werden, die der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb dem Halter einer bzw. Antragsteller auf eine Konstruktionsgenehmigung gewährt.

GM Nr. 2 21.A.165(c) Pflichten der Halter - Konformität mit dem Musterbauzustand

Individuelle Konfigurationen beruhen oft auf den Bedürfnissen des Bedarfsträgers sowie Verbesserungen oder Änderungen, die vom Halter der Musterzulassung eingeführt werden können. Es kann auch zu unbeabsichtigten Abweichungen (Zugeständnisse oder Nichtkonformitäten) während des Herstellungsprozesses

kommen. All diese Änderungen sollten vom Halter der Konstruktionsgenehmigung oder erforderlichenfalls von LufABw genehmigt worden sein.

GM Nr. 3 21.A.165(c) Pflichten der Halter - Betriebssicherer Zustand

Vor Herausgabe der Konformitätserklärung an das LufABw sollte der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb eine Untersuchung durchführen, um in Bezug auf jeden der nachfolgend aufgelisteten Punkte zufriedengestellt zu sein. Die dokumentierten Ergebnisse dieser Untersuchung sollen vom Halter der Genehmigung als Herstellungsbetrieb archiviert werden. Für einige dieser Punkte könnte es erforderlich werden, diese dem Betreiber oder Eigentümer des Luftfahrzeugs (und in einigen Fällen der Behörde des Eintragsstaates) zu übermitteln (oder verfügbar zu machen).

- a) Ausrüstung oder Änderungen, die nicht den Anforderungen des Herstellungslandes entsprechen, aber von der Behörde des einführenden Landes akzeptiert worden sind.
- b) Kennzeichnung von Produkten, Bau- oder Ausrüstungsteilen, die
 - I. nicht neu sind;
 - II. durch den Käufer oder künftigen Betreiber beigestellt werden (einschließlich der in DEMAR 21.A.801 und DEMAR 21.A.805 genannten).
- c) Technische Unterlagen, in denen die Einbauorte und Serialnummern wesentlicher Komponenten, die speziellen Nachverfolgbarkeitsanforderungen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters unterliegen, aufgeführt sind, einschließlich der in DEMAR 21.A.801 und DEMAR 21.A.805 genannten.
- d) Lebenslaufakte sowie eine Änderungsnachweisakte für das betreffende Luftfahrzeug gemäß Vorgabe LufABw.
- e) Lebenslaufakten für die in DEMAR 21.A.801 genannten und als Teil des Musterbauzustands eingebauten Produkte, wie von LufABw gefordert.
- f) Bericht über Masse und Schwerpunkt für das fertige Luftfahrzeug.
- g) Eine Aufzeichnung über fehlende Teile oder Mängel, die keine Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit haben. Hierbei könnte es sich beispielsweise um Einrichtungssteile oder durch den Betreiber beigestelltes Gerät (GFE⁸) handeln (wobei besagte Teile in einem technischen Bordbuch oder einer anderen

⁸ Government furnished equipment (Beistelleistung des Bundes)

- geeigneten Vereinbarung protokolliert werden können, so dass Betreiber und das LufABw formell informiert sind).
- h) Produktunterstützende Informationen, die gemäß anderer Regularien und zugehöriger Lufttüchtigkeitsanforderungen oder dem jeweiligen GM erforderlich sind, wie z.B. ein Instandhaltungshandbuch, ein Teilekatalog oder MMEL, die alle den tatsächlichen Bauzustand des speziellen Luftfahrzeugs widerspiegeln sollen. Ferner eine Analyse der elektrischen Last und ein Schaltplan.
 - i) Aufzeichnungen, aus denen hervorgeht, dass die Instandhaltungsaufgaben entsprechend den für das Luftfahrzeug aufgezeichneten Testflugstunden durchgeführt wurden. Aus diesen Aufzeichnungen sollte das Verhältnis des Instandhaltungsstatus des jeweiligen Luftfahrzeugs zu der vom Hersteller empfohlenen Liste der Instandhaltungsaufgaben sowie zum Dokument/Bericht des Instandhaltungsprüfungsausschusses (Maintenance Review Board – MRB) hervorgehen.
 - j) Einzelheiten zum Betriebszustand des betreffenden Luftfahrzeugs im Hinblick auf (a) den Kraftstoff- und Ölstand, (b) die Ausstattung mit betriebsnotwendiger Notausrüstung, z. B. von Rettungsinseln usw.
 - k) Einzelheiten der genehmigten Innenkonfiguration, falls sich diese von der als Teil des Musterbauzustands genehmigten unterscheidet.
 - l) Ein genehmigtes Flughandbuch, das dem Bauzustand und dem Änderungsstand des jeweiligen Luftfahrzeugs entspricht, soll vorhanden sein
 - m) Nachweis, dass Inspektionen auf Fremdkörper während aller entsprechenden Phasen der Herstellung in angemessener Weise durchgeführt wurden.
 - n) Die Zulassungsnummer außen an dem betreffenden Luftfahrzeug gemäß den nationalen Vorgaben⁹ angebracht ist. Sofern nach den nationalen Rechtsvorschriften erforderlich, ist ein feuerfestes Typenschild für den Eigentümer anzubringen.
 - o) Soweit erforderlich, sollten ein Lärmzeugnis und ein von der Bundesnetzagentur herausgegebenes Zertifikat über die Luftfunkstelle vorhanden sein.
 - p) Der eingebaute Kompass und/oder die eingebauten Kompasssysteme wurden eingestellt und kompensiert, und es wurde eine Deviationstabelle im Luftfahrzeug angebracht.
 - q) Software-Kritikalitätsliste.

⁹ AR „Kennzeichnung von Luftfahrzeugen der Bundeswehr“ C1-275/1-8947

- r) Aufzeichnungen über Einstellung der Steuerseile und Maße der Steuerflächenbewegungen.
- s) Angaben zu Installationen, die vor der Aufnahme des regulären Betriebs entfernt werden (z. B. Überführungssätze für Kraftstoff, für Funk oder für Navigation).
- t) Falls Instandhaltungsarbeiten im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.163(d) durchgeführt wurden, Erteilung einer Freigabe zum Betrieb welche die Aussage umfasst, dass sich das Luftfahrzeug in einem betriebssicheren Zustand befindet.
- u) Liste aller geltenden Service Bulletins und Lufttüchtigkeitsanweisungen, die durchgeführt worden sind.

GM Nr. 4 21.A.165(c) Pflichten der Halter- Freigabebescheinigung für Lufttüchtigkeit oder Konformitätsbescheinigung

Die DEMAR Form 1 kann, wenn sie als Freigabebescheinigung gemäß DEMAR 21.A.165(c)2. und 3. verwendet wird, auf zwei Arten ausgestellt werden:

- a) Als Freigabebescheinigung für Lufttüchtigkeit nur dann, wenn aufgrund der in DEMAR 21.A.133(b) und (c) beschriebenen Vereinbarung festgestellt werden kann, dass das Teil den genehmigten Konstruktionsdaten entspricht und sich in einem betriebssicheren Zustand befindet.
- b) Als Konformitätsbescheinigung nur dann, wenn aufgrund der in DEMAR 21.A.133(b) und (c) beschriebenen Vereinbarung festgestellt werden kann, dass das Teil den geltenden Konstruktionsdaten entspricht, die aus einem in Feld 12 genannten Grund (noch) nicht genehmigt sind. Mit einer DEMAR Form 1 als Konformitätsbescheinigung freigegebene Teile dürfen nicht in ein Luftfahrzeug mit Musterzulassung eingebaut werden.

Die DEMAR Form 1 sollte nur als Konformitätsbescheinigung verwendet werden, wenn der Grund benannt werden kann der ihre Ausstellung für Lufttüchtigkeitsfreigabezwecke verhindert.

GM 21.A.165(c)(3) Definitionen des Datums der Musterzulassung des Triebwerks und des Herstellungsdatums

Sofern LufABw die Einhaltung der zivilen Umweltauflagen fordert, enthält Band II des Anhangs 16 des Abkommens von Chicago zwei verschiedene Verweise auf Gültigkeitsdaten:

- a) "Herstellungsdatum für das erste einzelne Produktionsmodell", das sich auf das Datum der Musterzulassung bezieht, und
- b) "Herstellungsdatum für das einzelne Triebwerk", das sich auf das Herstellungsdatum einer bestimmten Triebwerk-Serialnummer bezieht (Datum in DEMAR Form 1).

Der zweite Verweis wird bei der Anwendung der Anforderung für den Stichtag für NO_x-Emissionen von Triebwerken verwendet, die ein Datum angibt, ab dem alle in Herstellung befindlichen Triebwerksmodelle einen bestimmten NO_x-Emissionsstandard erfüllen müssen.

AMC 21.A.165(c)(4) Geltende Anforderungen an die CO₂-Emissionen von Luftfahrzeugen

Diese Feststellung wird auf Grundlage der Daten getroffen, die durch den Halter der Musterzulassung des Luftfahrzeugs zur Verfügung gestellt werden. Diese Daten sollten die Feststellung erlauben, ob das Luftfahrzeug die durch LufABw festgelegten CO₂-Emissionsanforderungen einhält.

GM 21.A.165(d) und (h) Pflichten der Halter - Aufzeichnungen und Archivierungssystem

Aufzeichnungen in einer Produktionsumgebung dienen zwei Zwecken. Erstens werden sie während des Produktionsprozesses benötigt, um zu gewährleisten, dass Produkte, Bau- oder Ausrüstungsteile während des gesamten Herstellungszyklus mit den Kontrolldaten im Einklang stehen. Zweitens werden bestimmte Aufzeichnungen über Meilensteinereignisse benötigt, um anschließend objektive Nachweise dafür zur Verfügung stellen zu können, dass alle vorgeschriebenen Phasen des Produktionsprozesses zufriedenstellend abgeschlossen worden sind und die Einhaltung der geltenden Konstruktionsdaten erreicht worden ist.

Daher sollte der genehmigte Herstellungsbetrieb ein System zur Zusammenstellung und Aufbewahrung von Aufzeichnungen während sämtlicher Herstellungsphasen einführen, das kurz- und langfristige Aufzeichnungen umfasst, die der Art des betreffenden Produkts und seiner Produktionsprozesse entsprechen.

Das Management derartiger Informationen sollte entsprechenden Verfahren im Rahmen des Qualitätssystems gemäß DEMAR 21.A.139 unterliegen.

Sämtliche Arten von Aufzeichnungsmedien sind akzeptabel (Papier, Film, Magnetband usw.), sofern sie die erforderliche Archivierungsdauer unter den vorgesehenen Bedingungen sicherstellen können.

Die zugehörigen Betriebsverfahren sollten:

- a) die aufzubewahrenden Aufzeichnungen identifizieren,
- b) die Organisation des Archivierungssystems und die Zuständigkeit für dieses Archivierungssystem (Ort, Zusammenstellung, Format) sowie der Bedingungen für den Zugriff auf die betreffenden Informationen (z.B. nach Produkt, Themenbereich) beschreiben,
- c) den Zugriff kontrollieren sowie einen wirksamen Schutz vor Alterung oder unbeabsichtigter Beschädigung gewähren,
- d) fortwährende Lesbarkeit der Aufzeichnungen gewährleisten,
- e) die ordnungsgemäße Funktionsweise des Aufzeichnungssystems gegenüber LufABw nachweisen,
- f) die Personen, die an der Konformitätsfeststellung beteiligt sind, eindeutig identifizieren,
- g) einen Archivierungszeitraum für jede Art von Daten unter Berücksichtigung der Bedeutung in Bezug auf die Konformitätsfeststellung, festlegen, wobei Folgendes zu beachten ist:
 - (i) Daten, die die Konformität eines Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils belegen, sollten mindestens drei Jahre ab dem Ausstellungsdatum der zugehörigen Konformitätserklärung oder offiziellen Freigabebescheinigung aufbewahrt werden,
 - (ii) Daten, die für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit als wesentlich angesehen werden, sind während der gesamten Lebensdauer des betreffenden Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils aufzubewahren.
- h) Sicherstellen, dass die Aufzeichnungen und das von den Partnern, Zulieferer und Unterauftragnehmern verwendete Archivierungssystem dem Ziel der Konformität des Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils mit dem gleichen Zuverlässigkeitsgrad wie für ihre eigene Fertigung gerecht werden. Sie sollten für jeden Fall festlegen, wer die Aufzeichnungsdaten aufzubewahren hat (Betrieb oder Partner, Zulieferer oder Unterauftragnehmer). Sie sollten außerdem eine Methode für die Überwachung der Aufzeichnungen und des Aufzeichnungssystems der Partner, Zulieferer oder Unterauftragnehmer festlegen.

Unterabschnitt H – Militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse und eingeschränkte militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Unterabschnitt I - Lärmzeugnisse

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Unterabschnitt J – Militärische Genehmigung als Entwicklungsbetrieb

GM 21.A.235 Erteilung einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb

- a) Wenn ein Entwicklungsbetrieb über eine bestehende Genehmigung als Entwicklungsbetrieb gemäß EASA Part 21 verfügt und sofern die militärischen Entwicklungstätigkeiten innerhalb des Genehmigungsumfangs der EASA-Genehmigungsbedingungen durchgeführt werden, kann vom LufABw akzeptiert werden, dass der Betrieb damit die Anforderungen gemäß DEMAR 21 für diesen Arbeitsumfang erfüllt und etwaige weitere Untersuchungen nur auf Unterschiede zwischen den beiden Genehmigungen beschränkt werden. LufABw ist vom Entwicklungsbetrieb über wesentliche betriebliche Änderungen und über alle Verstöße im EASA-Rahmen, die sich möglicherweise auf diese militärischen Entwicklungstätigkeiten auswirken, fortlaufend zu informieren.
- b) Wenn ein Entwicklungsbetrieb über eine bestehende Genehmigung als Entwicklungsbetrieb gemäß EASA Part 21 verfügt und sofern die militärischen Entwicklungstätigkeiten durch den Genehmigungsumfang der EASA-Genehmigungsbedingungen nicht vollständig abgedeckt sind, können diejenigen Teile des Betriebshandbuchs zu EASA Part 21, die gleichermaßen zur Erfüllung der DEMAR 21 anwendbar sind, von LufABw als gleichwertig in Bezug auf die DEMAR-21-Anforderungen anerkannt werden. Es ist zulässig, dass nur die Teile der Organisation, die spezifisch für die militärische Tätigkeiten oder Anforderungen sind, im DEMAR 21 Handbuch (Entwicklungsbetriebshandbuch) behandelt werden. Diejenigen Anforderungen, die durch die Übernahme von Abschnitten des EASA-Dokuments abgedeckt sind, sind mit einer Referenz zu den geltenden Verfahren oder anderen grundlegenden Arbeitsdokumenten wie im EASA-Handbuch referenziert zu kennzeichnen.

GM Nr. 1 21.A.239(a) Konstruktionssicherungssystem

1. Zweck

In dieser GM werden einige grundlegende Prinzipien und Ziele von DEMAR 21.A.239(a) dargestellt.

2. Definitionen

- 2.1. Das Konstruktionssicherungssystem umfasst die Organisationsstruktur, Verantwortlichkeiten, Verfahren und Ressourcen zur Sicherstellung der einwandfreien Arbeitsweise des Entwicklungsbetriebs.
- 2.2. Unter Konstruktionssicherung versteht man alle geplanten und systematischen Maßnahmen, die erforderlich sind, um angemessenes Vertrauen zu schaffen, dass der Betrieb in der Lage ist:
- Produkte oder Teile gemäß den geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen und Umweltschutzanforderungen zu konstruieren,
 - die Einhaltung dieser Anforderungen nachzuweisen und zu verifizieren und
 - diese Einhaltung gegenüber LufABw nachzuweisen.
- 2.3. Unter „Musterprüfung“ („Type Investigation“) versteht man die Aufgaben des Betriebs zur Unterstützung der Musterzulassung, ergänzenden Musterzulassung oder anderer Verfahren zur Konstruktionsgenehmigung, die erforderlich sind, um die Einhaltung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen nachzuweisen, zu verifizieren und aufrechtzuerhalten.

3. Konstruktionssicherung

Das gesamte Verfahren, das mit den Bau- und Prüfvorschriften und Standards und Umweltschutzanforderungen sowie Produktspezifikationen beginnt und mit der Erteilung einer Musterzulassung endet, ist im Schaubild in Abbildung 9 dargestellt. Darin wird der Zusammenhang zwischen den Konstruktions-, Musterprüfungs- und Konstruktionssicherungsverfahren aufgezeigt.

Effektive Konstruktionssicherung verlangt eine kontinuierliche Bewertung von Faktoren, die sich auf die Eignung der Konstruktion für beabsichtigte Anwendungen auswirken. Insbesondere ist zu beachten, dass das Produkt oder Teil die geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards und Umweltschutzanforderungen einhält und diesen nach jeder Änderung auch weiterhin einhalten wird.

Zwei Hauptaspekte sollten deshalb berücksichtigt werden:

- (a) wie die geplanten und systematischen Maßnahmen ab dem Beginn der Entwicklungstätigkeiten bis zu den und einschließlich der Tätigkeiten zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters festgelegt und umgesetzt werden,
- (b) wie diese Maßnahmen regelmäßig beurteilt und erforderlichenfalls Korrekturmaßnahmen umgesetzt werden.

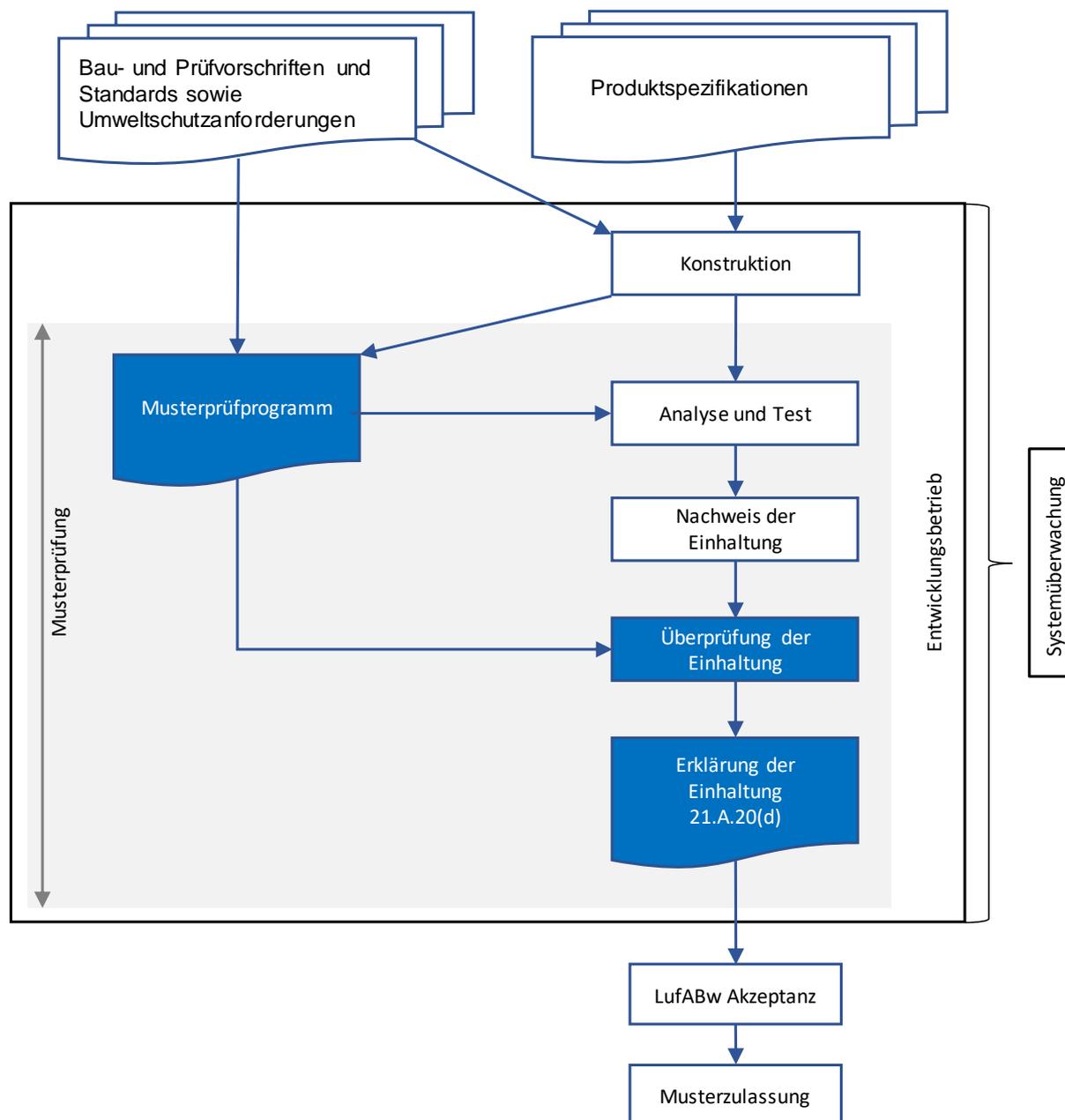


Abb. 9: Zusammenhänge zwischen Konstruktion, Konstruktionssicherung und Musterprüfung

3.1. Geplante und systematische Maßnahmen

Bei Entwicklungsbetrieben, die Musterprüfungen von Produkten durchführen, sollten die geplanten und systematischen Maßnahmen folgende Aufgaben umfassen und Verfahren sollten entsprechend festgelegt werden:

3.1.1. Allgemeines

- a) Herausgabe oder gegebenenfalls Ergänzung oder Änderung des Entwicklungsbetriebshandbuchs gemäß DEMAR 21.A.243 insbesondere zum Hinweis auf die Einleitung der Entwicklungstätigkeiten zu einem Produkt.
- b) Sicherstellung, dass alle Anweisungen des Entwicklungsbetriebshandbuchs befolgt werden.
- c) Durchführung von Musterprüfungen.
- d) Einsetzung von Personal als „Musterprüfingenieure“ („compliance verification engineers“), die für die Genehmigung von Nachweisdokumenten gemäß Absatz 3.1.3. verantwortlich sind.
- e) Einsetzung von zur Musterprüfleitstelle (Office of Airworthiness) gehörendem Personal, das für die Wahrnehmung der in Absatz 3.1.4. genannten Aufgaben verantwortlich ist.
- f) Bei einem Antragsteller auf eine ergänzende Musterzulassung Einholung der Zustimmung des Halters der Musterzulassung zur vorgeschlagenen ergänzenden Musterzulassung in dem in DEMAR 21.A.115 festgelegten Umfang.
- g) Sicherstellung einer umfassenden Zusammenarbeit zwischen dem Entwicklungsbetrieb des Modells und zugehörigen Betrieben, die für nach der Musterzulassung gefertigte Produkte verantwortlich sind.
- h) Gewährleistung gegenüber LufABw, dass Prototypmodelle und Prüfstücke dem Musterbauzustand in angemessener Weise entsprechen (siehe DEMAR 21.A.33(b)1.).

3.1.2. Verantwortlicher Geschäftsführer bzw. verantwortliche Geschäftsführerin und Leiter bzw. Leiterin des Entwicklungsbetriebs (oder sein bzw. ihr Stellvertreter bzw. Stellvertreterin)

- a) Der verantwortliche Geschäftsführer bzw. die verantwortliche Geschäftsführerin sollten die nötigen Ressourcen zur Sicherstellung der einwandfreien Arbeitsweise des Entwicklungsbetriebs bereitstellen.
- b) Der Leiter bzw. die Leiterin des Entwicklungsbetriebs oder ein bevollmächtigter Vertreter bzw. eine bevollmächtigte Vertreterin sollten nach Verifizierung des erfolgreichen Abschlusses der Musterprüfung eine Einhaltungserklärung (siehe DEMAR 21.A.20(d) und DEMAR 21.A.97(a)3.) der geltenden Bau- und Prüfvorschriften

und Standards sowie Umweltschutzanforderungen unterzeichnen. Gemäß DEMAR 21.A.20(e) und DEMAR 21.A.97(a)4. bestätigt seine oder ihre Unterschrift auf der Einhaltungserklärung, dass die im Entwicklungsbetriebshandbuch genannten Verfahren eingehalten wurden (siehe auch GM 21.A.265(b)).

- c) Die Funktionen verantwortlicher Geschäftsführer bzw. verantwortliche Geschäftsführerin und Leiter bzw. Leiterin des Entwicklungsbetriebs können von ein und derselben Person wahrgenommen werden.

3.1.3. Verifizierung der Einhaltung (Compliance Verification)

- a) Genehmigung durch Unterzeichnung aller Nachweisdokumente, einschließlich Testprogramme und –daten, die für die Verifizierung der Einhaltung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen gemäß Musterprüfprogramm erforderlich sind.
- b) Genehmigung des technischen Inhalts (Vollständigkeit, technische Genauigkeit, ...), einschließlich aller späteren Überarbeitungen, der Handbücher, die durch LufABw genehmigt werden (Flughandbuch (Aircraft Flight Manual, AFM), der Abschnitt über Lufttüchtigkeitsbeschränkungen (Airworthiness Limitations section) der Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit und das Dokument Zulassungsrelevante Instandhaltungsforderungen (Certification Maintenance Requirements, CMR)), soweit zutreffend).

3.1.4. Musterprüfleitstelle (Office of Airworthiness)

- a) Zusammenarbeit zwischen dem Entwicklungsbetrieb und LufABw im Hinblick auf alle Aspekte des Musterprüfprogramms.
- b) Sicherstellung, dass ein Entwicklungsbetriebshandbuch gemäß DEMAR 21.A.243 ausgearbeitet und aktualisiert wird.
- c) Zusammenarbeit mit LufABw bei der Erarbeitung von Verfahren, die für das Musterzulassungsverfahren zu verwenden sind.
- d) Herausgabe von Richtlinien für die Dokumentation der Einhaltung.
- e) Zusammenarbeit bei der Herausgabe von Richtlinien für die Erstellung der nach den geltenden Regularien erforderlichen Handbücher, Service Bulletins, Zeichnungen, Spezifikationen und Standards.

- f) Sicherstellung der Beschaffung und Verteilung geltender Bau- und Prüfvorschriften oder Standards, Umweltschutzanforderungen sowie anderer Spezifikationen.
- g) Zusammenarbeit mit LufABw bei der Erarbeitung eines Vorschlags für die Musterzulassungsbasis.
- h) Auslegung von Bau- und Prüfvorschriften oder Standards sowie Umweltschutzanforderungen und im Zweifelsfall Beantragen von Entscheidungen bei LufABw.
- i) Beratung aller Abteilungen des Entwicklungsbetriebs in allen Fragen bezüglich Lufttüchtigkeit, betrieblicher Eignung, umweltschutzbezogener Genehmigungen und Zulassung.
- j) Vorbereitung des Musterprüfprogramms und Koordinierung aller mit der Musterprüfung zusammenhängenden Aufgaben in Absprache mit LufABw.
- k) Regelmäßige Berichterstattung an LufABw über den Fortgang des Prozesses der Musterprüfung und rechtzeitige Ankündigung geplanter Tests.
- l) Sicherstellung der Zusammenarbeit mit LufABw bei der Ausarbeitung von Inspektions- und Testprogrammen, die zum Nachweis der Einhaltung benötigt werden.
- m) Erstellung der Einhaltungsscheckliste und Aktualisierung bei Änderungen.
- n) Prüfung, ob alle Nachweisdokumente wie erforderlich zum Nachweis der Einhaltung aller Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen ausgearbeitet wurden und vollständig sind, sowie Unterzeichnung zur Freigabe der Dokumente.
- o) Prüfung der in DEMAR 21.A.31 beschriebenen erforderlichen Dokumente zur Definition des Musterbauzustands und Sicherstellung, dass sie dem LufABw bei Bedarf zur Genehmigung vorgelegt werden.
- p) Gegebenenfalls Ausarbeitung eines Entwurfs für ein Kennblatt der Musterzulassung und/oder einer Kennblattänderung.
- q) Erbringung des Nachweises gegenüber dem Leiter bzw. der Leiterin des Entwicklungsbetriebs, dass alle für die Musterprüfung erforderlichen Aktivitäten ordnungsgemäß ausgeführt wurden.

- r) Genehmigung der Einstufung von Änderungen gemäß DEMAR 21.A.91 und Erteilung der Genehmigung für geringfügige Änderungen gemäß DEMAR 21.A.95(b).
- s) Überwachung wesentlicher Ereignisse bei anderen Luftfahrtprodukten, soweit sie für die Bestimmung ihrer Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit oder betriebliche Eignung der vom Entwicklungsbetrieb entwickelten Produkten relevant sind.
- t) Sicherstellung der Zusammenarbeit bei der Ausarbeitung von Service Bulletins und des Strukturreparaturhandbuchs sowie späterer Überarbeitungen. Dabei ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, wie sich der Inhalt auf die Lufttüchtigkeit und den Umweltschutz auswirkt, sowie auf die Erteilung der Genehmigung, soweit vom LufABw beauftragt.
- u) Sicherstellung der Einleitung von Maßnahmen als Reaktion auf eine Evaluation eines Ausfalls (Unfall-/Zwischenfall-/Ereignis aus der Nutzung) und sich aus dem Betrieb ergebender Beschwerden sowie Übermittlung von Informationen an das LufABw im Fall der Beeinträchtigung der Lufttüchtigkeit oder der betrieblichen Eignung (Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit und fortdauernde betriebliche Eignung).
- v) Beratung des LufABw im Hinblick auf die Herausgabe von Lufttüchtigkeitsanweisungen im Allgemeinen, die auf Service Bulletins beruhen.
- w) Sicherstellung, dass die vom LufABw genehmigten Handbücher, einschließlich aller späteren Änderungen/Neufassungen (das Flughandbuch für das Luftfahrzeug (Aircraft Flight Manual, AFM), MMEL, der Abschnitt zu Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit (Airworthiness Limitations section) der Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit und das Dokument Zulassungsrelevante Instandhaltungsforderungen (Certification Maintenance Requirements, CMR), soweit zutreffend), geprüft werden. Dies dient der Feststellung, ob sie den jeweiligen Anforderungen entsprechen, und dass sie dem LufABw zur Genehmigung vorgelegt werden.

3.1.5. Instandhaltungs- und Betriebsanweisungen

- a) Sicherstellung der Ausarbeitung und Aktualisierung aller zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Stücks erforderlichen Instandhaltungs- und Betriebsanweisungen (einschließlich Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA) und Service Bulletins) die zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Stücks gemäß den relevanten Bau- und Prüfvorschriften und Standards erforderlich sind. Zu diesem Zweck sollten Antragsteller:
- eine Liste aller Dokumente, die sie erstellen und die an den Betreiber zu liefern sind, einrichten; wie Flughandbuch, ICA, Triebwerkskonfigurations- und Schnittstellendokumentation (z.B. wie zur Einhaltung von EASA CS 2X.1581, EASA CS 2X.1529, EASA CS-E 20/25 oder EASA CS-P 40 erforderlich);
 - ein System zur Sammlung von Betriebserfahrungen einrichten, die zur Verbesserung der Anweisungen genutzt werden können;
 - Verfahren und Organisation zur Erstellung und Herausgabe dieser Dokumente gemäß der Verpflichtung aus DEMAR 21.A.265(h) festlegen; die Verfahren sollten Folgendes umfassen:
 - Vorbereitung, einschließlich des Formats und der Sprache (verfügbare Industriestandards können herangezogen und verwendet werden);
 - Korrekturlesen (Prüfung auf Klarheit, Lesbarkeit, Tippfehler usw.);
 - Überprüfung der technischen Übereinstimmung mit der/den entsprechenden genehmigten Änderung(en), Reparatur(en) oder genehmigten Daten, einschließlich der Wirksamkeit, der Beschreibung, der Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit und den Umweltschutz, insbesondere, wenn Beschränkungen geändert werden;
 - Prüfung der Durchführbarkeit in der praktischen Anwendung; und
 - Verantwortlichkeiten und Zeichnungsberechtigte.
- b) Gemäß DEMAR 21.A.57, 21.A.61, 21.A.107, 21.A.119, 21.A.120A und DEMAR 21.A.449 sicherstellen, dass diese Dokumente allen betroffenen Nutzern und allen beteiligten Behörden zur Verfügung gestellt werden.

3.1.6. Betriebliche Eignungsdaten (OSD)

- a) Sicherstellung der Erstellung und Aktualisierung aller OSD in Übereinstimmung mit relevanten Bau- und Prüfvorschriften sowie Standards. Zu diesem Zweck sollten Antragsteller:
- eine Liste aller Dokumente einrichten, die sie zur Einhaltung relevanter Anforderungen erstellen (z. B. EASA CS-MMEL oder CS-GEN-MMEL, CS-FCD, CS-CCD, CS-SIMD und CS-MCSD), wie jeweils zutreffend;
 - ihre Verfahren und die Organisation zur Erstellung und Herausgabe dieser Dokumente gemäß der Verpflichtung nach DEMAR 21.A.265(h) festlegen; diese Verfahren sollten die im obigen Abschnitt 3.1.5(a) beschriebenen Aspekte abdecken.
- b) In Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.57, 21.A.62, 21.A.108, 21.A.119 und DEMAR 21.A.120B sicherstellen, dass diese Unterlagen allen betroffenen Betreibern und Ausbildungseinrichtungen sowie allen beteiligten Behörden zur Verfügung gestellt werden.

3.2. Fortdauernde Effektivität des Konstruktionssicherungssystems

Der Betrieb sollte die Mittel festlegen, mit denen die kontinuierliche Bewertung (Systemüberwachung) des Konstruktionssicherungssystems durchgeführt wird, um sicherzustellen, dass es wirksam bleibt.

GM Nr. 2 21.A.239(a) Konstruktionssicherungssystem für geringfügige Änderungen eines Musterbauzustandes oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte

1. Zweck

In dieser GM werden einige grundlegende Prinzipien und Ziele zur Erfüllung von DEMAR 21.A.239(a) für Betriebe dargestellt, die nur geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln.

2. Konstruktionssicherungssystem

Das Konstruktionssicherungssystem sollte Folgendes umfassen:

- a) eine Organisationsstruktur
- i. zur Kontrolle und Überwachung der Konstruktion,

- ii. zum Nachweis der Einhaltung geltender Bau- und Prüfvorschriften sowie Standards und Umweltschutzanforderungen,
 - iii. zur unabhängigen Prüfung von Nachweisen der Einhaltung,
 - iv. zur Zusammenarbeit mit dem LufABw,
 - v. zur kontinuierlichen Bewertung des Entwicklungsbetriebs,
 - vi. zur Kontrolle von Zulieferern.
- b) mit den oben aufgeführten Funktionen zusammenhängende Verfahren und Verantwortlichkeiten unter gebührender Berücksichtigung von Anforderungen der DEMAR 21, die für die Konstruktion und Genehmigung geringfügiger Änderungen eines Musterbauzustands oder geringfügiger Reparaturverfahren für Produkte gelten.

AMC 21.A.239(a)(3). Konstruktionssicherungssystem – Unabhängige Systemüberwachung

Die gemäß DEMAR 21.A.239(a)3. geforderte Systemüberwachungsfunktion kann von der vorhandenen Qualitätssicherungsorganisation wahrgenommen werden, wenn der Entwicklungsbetrieb Teil eines größeren Betriebs ist.

AMC 21.A.239(b) Konstruktionssicherungssystem - Funktion zur unabhängigen Kontrolle der Nachweise der Einhaltung

- a) Die Funktion zur unabhängigen Kontrolle der Nachweise der Einhaltung sollte die Verifizierung durch eine Person beinhalten, welche die Einhaltungsdaten nicht erstellt. Eine solche Person darf mit denjenigen zusammenarbeiten, die Einhaltungsdaten ausarbeiten.
- b) Die Verifizierung sollte durch Unterzeichnung von Nachweisdokumenten, einschließlich Testprogrammen und Testergebnissen, gezeigt werden.
- c) Für ein Produkt wird in der Regel nur ein Musterprüfingenieur („compliance verification engineer“) für jeden relevanten Bereich ernannt. Ein Verfahren sollte die Nichtverfügbarkeit ernannter Personen abdecken und gegebenenfalls ihre Vertretung regeln.
- d) Wenn bei STC die Einhaltungserklärung und zugehörige Dokumentation vom Halter des TC erstellt und diese Daten im Rahmen des Systems in Zuständigkeit des Halters des TC genehmigt werden, müssen Antragsteller auf STC die gemäß DEMAR 21.A.239(b) geforderte unabhängige Funktion zur Kontrolle für diese

Daten nicht separat in die Entwicklungsbetriebshandbücher innerhalb ihrer eigenen DOA aufnehmen.

GM 21.A.239(c) Konstruktionssicherungssystem

Zur Erfüllung der Anforderungen von DEMAR 21.A.239(c) können Antragsteller auf Genehmigung als Entwicklungsbetrieb gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt J wie folgt vorgehen:

- a) Die zufriedenstellende Integration der Konstruktionssicherungssysteme der Partner/Unterauftragnehmer/Zulieferer und des Antragstellers sollte für die unter die Genehmigungsbedingungen des Antragstellers fallenden Aktivitäten nachgewiesen werden.
- b) Falls ein Partner/Unterauftragnehmer/Zulieferer eine Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) hält, können Antragsteller gemäß DEMAR 21.A.239(c) dies beim Nachweis der Effektivität dieses integrierten Systems berücksichtigen.
- c) Wenn ein Partner/Unterauftragnehmer/Zulieferer nicht Halter einer DOA ist, sollen Antragsteller die Angemessenheit des Konstruktionssicherungssystems des betreffenden Partners/Zulieferers gemäß DEMAR 21.A.243(b) so feststellen, dass sie selber und LufABw davon überzeugt sind.

AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)

Siehe AMC 21.A.14(b).

AMC Nr. 1 21.A.243(a) Anforderungen an das Handbuch (Entwicklungsbetriebshandbuch)

Das Handbuch (Entwicklungsbetriebshandbuch) sollte für jedes durch die Genehmigung als Entwicklungsbetrieb abgedeckte Produkt folgende Informationen liefern.

1. Eine Beschreibung der Aufgaben, die im Rahmen der Genehmigung ausgeführt werden können, und zwar nach folgender Einstufung:
 - i. allgemeine Bereiche, wie Flugzeuge mit Turbostrahlantrieb oder Turbopropantrieb, kleine Flugzeuge, unbemannte Luftfahrzeuge oder Drehflügler,

- ii. vom Betrieb genutzte Technologien (Verbund-, Holz- oder Metallkonstruktion, elektronische Systeme usw.),
 - iii. eine Liste der Muster und Modelle, für welche die Konstruktionsgenehmigung erteilt wurde und für welche Vorrechte ausgeübt werden dürfen, ergänzt durch eine kurze Beschreibung für jedes Produkt,
 - iv. bei Aktivitäten im Zusammenhang mit Reparaturverfahren, Einstufung von Reparaturverfahren und (gegebenenfalls) Genehmigung von Reparaturverfahren ist es erforderlich, den Umfang der Aktivität im Hinblick auf Strukturen, Systeme, Triebwerke usw. anzugeben.
2. Eine allgemeine Beschreibung des Betriebs, seiner Hauptabteilungen und deren Funktionen sowie die Namen der Verantwortlichen; eine Beschreibung des Linienmanagements und der funktionalen Beziehungen zwischen den verschiedenen Abteilungen.
 3. Eine Beschreibung zugewiesener Verantwortlichkeiten und übertragener Befugnisse aller Teile des Entwicklungsbetriebs, die zusammen genommen das Konstruktionssicherungssystem des Entwicklungsbetriebs bilden; zusammen mit einer Übersicht, die über die funktionalen und hierarchischen Beziehungen zwischen dem Konstruktionssicherungssystem und dem Management und anderen Teilen des Betriebs Aufschluss gibt; außerdem die Verantwortungsketten innerhalb des Konstruktionssicherungssystems und die Kontrolle der Arbeit aller Partner und Zulieferer.
 4. Eine allgemeine Beschreibung der Art und Weise, in welcher der Entwicklungsbetrieb alle Konstruktionsaufgaben im Zusammenhang mit Genehmigungen in Verbindung mit Lufttüchtigkeit, betrieblicher Eignung und Umweltschutz wahrnimmt, einschließlich:
 - a) der Verfahren und Formblätter, die im Musterprüfungsprozess verwendet werden, um sicherzustellen, dass die Konstruktion oder die Änderung der Konstruktion des Produkts, wie jeweils zutreffend, identifiziert und dokumentiert wird und die geltenden Bau- und Prüfvorschriften sowie Standards und Umweltschutzanforderungen, einschließlich spezieller Anforderungen für die Einfuhr durch einführende Behörden, einschließt,
 - b) der Verfahren für die Einstufung von Konstruktionsänderungen als „erheblich“ oder „geringfügig“ und für die Genehmigung geringfügiger Änderungen,
 - c) der Verfahren für die Einstufung und Genehmigung unbeabsichtigter Abweichungen von den genehmigten Konstruktionsdaten, die im Rahmen der

- Produktion auftreten (Bauabweichungsgenehmigungen oder Nichtkonformitäten),
- d) des Verfahrens für die Einstufung von Reparaturverfahren und die Einholung von Genehmigungen für Reparaturverfahren.
5. Eine allgemeine Beschreibung der Art und Weise, wie der Entwicklungsbetrieb seine Aufgaben in Bezug auf die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters sowie fortdauernde betriebliche Eignung des von ihm entwickelten Produkts wahrnimmt. Dies schließt die Zusammenarbeit mit dem Herstellungsbetrieb hinsichtlich aller Maßnahmen im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters, die sich auf die Herstellung des Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils, wie jeweils zutreffend, beziehen, ein.
6. Eine Beschreibung der personellen Ressourcen, Einrichtungen und Ausrüstungen, welche die Grundlage für die Konstruktion und gegebenenfalls für die Bodentests und Testflüge darstellen.
7. Eine kurze Darstellung eines Systems, das aktuelle Änderungen bei Konstruktionszeichnungen, Spezifikationen und Konstruktionssicherungsverfahren erfasst und überwacht, sowie sicherstellt, dass die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Entwicklungsbetriebs darüber in Kenntnis gesetzt werden.
8. Eine Beschreibung des Aufzeichnungssystems für:
- a) den Musterbauzustand, einschließlich relevanter Konstruktionsinformationen, Zeichnungen und Testberichte, einschließlich Inspektionsaufzeichnungen für Prüfstücke,
 - b) die Nachweisverfahren und
 - c) die Nachweisdokumentation (Einhaltungsscheckliste, Berichte ...).
9. Eine Beschreibung des Systems zum Führen von Aufzeichnungen zur Einhaltung von DEMAR 21.A.55 und DEMAR 21.A.105.
10. Eine Beschreibung der Mittel/Verfahren, mit denen der Entwicklungsbetrieb Probleme, die Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit seines Produkts während der Konstruktion, Herstellung und Nutzung haben, überwacht und entsprechend darauf reagiert. Dies dient insbesondere der Einhaltung der Anforderungen gemäß DEMAR 21.A.3 (siehe auch GM Nr. 1 21.A.239(a), Absätze 3.1.4.(s) und (u)).
11. Die Namen der Zeichnungsberechtigten des Entwicklungsbetriebs. Ernante Personen mit spezifischen Verantwortlichkeiten gemäß DEMAR 21.A.33 und 21.A.35 sollten aufgeführt werden.
12. Reserviert.

13. Eine klare Definition der Aufgaben, Kompetenz und Zuständigkeitsbereiche der Musterprüfleitstelle.
14. Eine Beschreibung der Verfahren für die Erstellung und Kontrolle der Instandhaltungs- und Betriebsanweisungen (siehe DEMAR 21.A.57, 21.A.61, 21.A.107, 21.A.119, 21.A.120A und 21.A.449).
15. Eine Beschreibung der Mittel zur Durchführung der kontinuierlichen Bewertung (Systemüberwachung) des Konstruktionssicherungssystems, um sicherzustellen, dass es wirksam bleibt.
16. Eine Beschreibung der Verfahren zur Erstellung und Kontrolle der betrieblichen Eignungsdaten (siehe DEMAR 21.A.57, DEMAR 21.A.62, DEMAR 21.A.108, DEMAR 21.A.119 und DEMAR 21.A.120B).

**AMC Nr. 2 21.A.243(a) Anforderungen an das Handbuch
(Entwicklungsbetriebshandbuch) - Modellinhalt für Betriebe, die
geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige
Reparaturverfahren für Produkte entwickeln**

Teil 1 Organisation

- 1.1. Zielsetzung des Handbuchs und verbindliche Erklärung
- 1.2. Verantwortliche Person für die Verwaltung des Handbuchs
- 1.3. Änderungsverfahren
- 1.4. Verzeichnis der gültigen Seiten
- 1.5. Verteiler
- 1.6. Darstellung des Entwicklungsbetriebs (einschließlich der Standorte)
- 1.7. Arbeitsumfang (mit Angabe der Muster und Modelle der Produkte)
- 1.8. Organigramme
- 1.9. Personelle Ressourcen
- 1.10. Managementpersonal
- 1.11. Freigabeberechtigtes Personal (siehe GM Nr. 2 21.A.243(d), Absatz 2.)
- 1.12. Unabhängige Systemüberwachung

Teil 2 Verfahren

- 2.1. Management von Änderungen eines Musterbauzustands und Entwicklung von Reparaturverfahren

- Konfigurationskontrolle
 - Einstufung
 - Genehmigung geringfügiger Änderungen eines Musterbauzustands und geringfügiger Reparaturverfahren
- 2.2. Überwachung von für Entwicklung zuständigen Zulieferern
- 2.3. Erfassung/Untersuchung von Ausfällen, Funktionsstörungen und Mängeln
- 2.4. Koordination mit der Herstellung
- 2.5. Dokumentenkontrolle
- in Bezug auf die Änderungen und Reparaturverfahren
 - in Bezug auf Ausfälle/Funktionsstörungen und Mängel (d.h. Service Bulletins)
- 2.6. Führen von Aufzeichnungen

GM Nr. 1 21.A.243(d) Erklärung zu Qualifikationen und Erfahrungen

1. Zweck

Diese GM liefert Richtlinien zu folgenden Punkten:

- wer sind die Personen, die unter DEMAR 21.A.243(d) fallen?
- was wird von Antragstellern in Bezug auf diese Personen verlangt?

2. Wer sind diese Personen?

In den Anforderungen gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt J oder in den zugehörigen AMC und GM werden drei verschiedene Arten von Funktionen genannt oder implizit aufgezeigt, für die qualifiziertes und erfahrenes Personal eingesetzt wird:

- der verantwortliche Geschäftsführer bzw. die verantwortliche Geschäftsführerin [siehe GM Nr. 1 21.A.239(a), Absatz 3.1.2., GM 21.A.249, GM 21.A.265(b)]
- das andere Managementpersonal:
 - der Leiter bzw. die Leiterin des Entwicklungsbetriebs [siehe GM Nr. 1 21.A.239(a), Absatz 3.1.2., GM Nr. 1 21.A.245, Absatz 4.1., GM 21.A.265(b)]
 - der Leiter bzw. die Leiterin der Musterprüfleitstelle [siehe GM Nr. 1 21.A.245, Absatz 4.2.] oder

- der Leiter bzw. die Leiterin der unabhängigen Überwachungsfunktion des Konstruktionssicherungssystems [siehe DEMAR 21.A.239(a)3. und AMC Nr. 1 21.A.243(a), Absatz 2.]
- das Personal, das Entscheidungen mit Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit, betriebliche Eignung und den Umweltschutz (soweit zutreffend) trifft:
 - Musterprüfingenieure („compliance verification engineers“) [siehe GM Nr. 1 21.A.239(a), Absatz 3.1.3., AMC 21.A.239(b)]
 - Personal der Musterprüfleitstelle, das Entscheidungen mit Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit, die betriebliche Eignung und den Umweltschutz trifft, insbesondere jene, die mit den Vorrechten gemäß DEMAR 21.A.263 zusammenhängen (Unterzeichnung von Dokumenten zur Freigabe, Genehmigung der Einstufung von Änderungen und Reparaturverfahren, Erteilung der Genehmigung geringfügiger Änderungen und geringfügiger Reparaturverfahren sowie Erteilung der Genehmigung von Service Bulletins und kleinen Änderungen am Flughandbuch für das Luftfahrzeug) [siehe GM Nr. 1 21.A.239(a), Absatz 3.1.4.]

3. Art der Erklärung

3.1. Verantwortlicher Geschäftsführer bzw. verantwortliche Geschäftsführerin

Er bzw. sie sollte die nötigen Ressourcen zur Sicherstellung der einwandfreien Arbeitsweise des Entwicklungsbetriebs bereitstellen können.

Eine Erklärung über seine bzw. ihre Qualifikation und Erfahrung ist in der Regel nicht erforderlich.

3.2. Anderes Managementpersonal

Die ernannte Person bzw. die ernannten Personen sollte/n die Managementstruktur des Betriebs verkörpern und über den Leiter oder die Leiterin des Entwicklungsbetriebs dem verantwortlichen Geschäftsführer oder der verantwortlichen Geschäftsführerin gegenüber für die Wahrnehmung aller Funktionen gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt J verantwortlich sein. Je nach Größe des Betriebs können die Funktionen unter einzelnen Managern aufgeteilt werden.

Die ernannten Manager sollten identifiziert und ihre Referenzen/Qualifikationen dem LufABw mit DEMAR Form 4 übermittelt werden, um feststellen zu können, ob sie im Hinblick auf relevante Kenntnisse und angemessene Erfahrungen in Bezug auf die Art der Entwicklungstätigkeiten des Betriebs geeignet sind.

Die Verantwortlichkeiten und Aufgaben jedes einzelnen Managers sollten klar definiert werden, um Unsicherheiten bezüglich der Beziehungen innerhalb des Betriebs zu vermeiden. Die Verantwortlichkeiten der Manager sollten so definiert werden, dass alle Verantwortlichkeiten abgedeckt sind.

3.3. Personal, das Entscheidungen mit Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit, die betriebliche Eignung und den Umweltschutz trifft

Für dieses Personal ist keine Einzelerklärung erforderlich. Antragsteller sollten dem LufABw gegenüber nachweisen, dass es ein System für die Auswahl, Schulung, Weiterbildung und Identifizierung dieses Personals für alle Aufgaben, für die es erforderlich ist, vorhanden ist.

Es werden folgende Richtlinien für ein solches System vorgeschlagen:

- dieses Personal sollte im Handbuch oder in einem mit dem Handbuch verknüpften Dokument benannt werden. Dies und die zugehörigen Verfahren sollten es in die Lage versetzen, die zugewiesenen Aufgaben auszuführen und die zugehörigen Verantwortlichkeiten ordnungsgemäß zu erfüllen.
- Die zur Aufrechterhaltung der Entwicklungstätigkeiten erforderliche Anzahl dieses Personals sollte vom Betrieb genannt werden.
- Dieses Personal sollte auf der Grundlage seiner Kenntnisse, seines Hintergrunds und seiner Erfahrung ausgewählt werden.
- Falls erforderlich, sollte eine Ergänzungsausbildung eingeführt werden, um ein ausreichendes Hintergrundwissen und ausreichende Kenntnisse entsprechend ihres Berechtigungsumfangs sicherzustellen. Die Mindeststandards für die Qualifizierung neuen Personals in den jeweiligen Funktionen sollten festgelegt werden. Mit der Ausbildung sollte ein angemessener Kenntnisstand bezüglich der für die betreffende Funktion relevanten Verfahren erzielt werden.
- Ausbildungsgrundsätze sind Teil des Konstruktionssicherungssystems, und ihre Angemessenheit bildet einen Teil der Untersuchung durch das LufABw im Rahmen des Betriebsgenehmigungsverfahrens und der anschließenden Beaufsichtigung der vom Betrieb vorgeschlagenen Personen.
- Diese Ausbildung sollte entsprechend den innerhalb des Betriebs gewonnenen Erfahrungen angepasst werden.

- Der Betrieb sollte ein Verzeichnis dieses Personals führen, das Details über seinen Berechtigungsumfang enthält. Das betreffende Personal sollte einen Nachweis über seinen Berechtigungsumfang erhalten.
- Es sollten mindestens folgende Informationen erfasst werden:
 - a) Name,
 - b) Geburtsdatum,
 - c) Erfahrung und Ausbildung,
 - d) Stellung im Betrieb,
 - e) Berechtigungsumfang,
 - f) Datum der ersten Erteilung der Berechtigung,
 - g) Gegebenenfalls Ablaufdatum der Berechtigung,
 - h) Kennnummer der Berechtigung.

Die Aufzeichnungen können in einem beliebigen Format geführt und sollten überwacht werden.

- Die Anzahl der Personen, die zum System Zugang haben dürfen, sollte so gering wie möglich gehalten werden, um sicherzustellen, dass Aufzeichnungen nicht auf unzulässige Weise geändert oder solche vertraulichen Aufzeichnungen Unbefugten nicht zugänglich gemacht werden können.
- Dem Personal sollte Zugang zu seinen eigenen Aufzeichnungen gewährt werden.
- Gemäß den Bestimmungen von DEMAR 21.A.257 hat das LufABw das Recht, auf die in einem solchen System gespeicherten Daten zuzugreifen.
- Alle Daten sind revisionssicher zumindest im Rahmen der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen aufzubewahren. Eine Änderung muss jederzeit nachvollziehbar und ersichtlich sein. Änderungen dürfen ausschließlich unter Zuordnung der ändernden Person vorgenommen werden können.
- Die Organisation sollte die Aufzeichnungen mindestens zwei Jahre lang aufbewahren, nachdem die freigabeberechtigte Person ihr Arbeitsverhältnis mit der Organisation beendet hat oder nachdem ihr die Berechtigung entzogen wurde, je nachdem, welcher Zeitpunkt früher eintritt.

GM Nr. 2 21.A.243(d) Geforderte Daten - Erklärung zu Qualifikationen und Erfahrungen - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren an Produkten entwickeln

Bei Betrieben, die geringfügige Änderungen eines Musterbauzustands oder geringfügige Reparaturverfahren an Produkten entwickeln, sollte die gemäß DEMAR 21.A.243(d) geforderte Erklärung zu Qualifikationen und Erfahrungen wie folgt umgesetzt werden:

- a) Die ernannten Manager sollten identifiziert und ihre Referenzen/Qualifikationen dem LufABw auf einer DEMAR Form 4, oder einem entsprechenden Dokument, vorgelegt werden, um feststellen zu können, ob sie im Hinblick auf relevante Kenntnisse und angemessene Erfahrungen in Bezug auf die Art der Entwicklungstätigkeiten des Betriebs geeignet sind.
- b) Die Personen, die dafür zuständig sind,
 - Änderungen eines Musterbauzustandes oder Reparaturverfahren einzustufen,
 - die Einhaltung zu verifizieren (DEMAR 21.A.239(b)),
 - geringfügige Änderungen eines Musterbauzustandes und geringfügige Reparaturverfahren zu genehmigen (DEMAR 21.A.263(c)2.),
 - Informationen oder Anweisungen herauszugeben (DEMAR 21.A.263(c)3.),sollten vom Betrieb nach einem Verfahren und Kriterien, die mit dem LufABw vereinbart wurden, ausgewählt werden.

GM Nr. 1 21.A.245 Genehmigungsanforderungen

Siehe DEMAR 21.A.245

1. Allgemeines

Aus den gemäß DEMAR 21.A.243 vorgelegten Daten sollte hervorgehen, dass geschultes Personal in ausreichendem Umfang zur Verfügung steht und geeignete technische und organisatorische Vorkehrungen getroffen wurden, um die Musterprüfung gemäß GM Nr. 1 21.A.239(a), Absatz 2.3. durchzuführen.

2. Personal

Antragsteller sollten nachweisen, dass das zur Erfüllung von DEMAR 21.A.245(a) zur Verfügung stehende Personal aufgrund seiner besonderen Qualifikationen und seiner Anzahl in der Lage ist, die Konstruktion oder Änderung eines Produkts sowie die

Zusammenstellung und Verifikation aller Daten, die zur Erfüllung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen erforderlich sind, unter Berücksichtigung des derzeitigen Stands der Technik und neuer Erfahrungen zu gewährleisten.

3. Technik

Antragsteller sollten Zugang haben zu

- (a) Werkstätten und Produktionseinrichtungen, die für die Fertigung von Prototypmodellen und Prüfstücken geeignet sind,
- (b) Räumlichkeiten und Testeinrichtungen, die für die Durchführung von Tests und Messungen zum Nachweis der Einhaltung der Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen geeignet sind. Die Testeinrichtungen können zusätzlichen technischen Bedingungen in Bezug auf die Art der durchgeführten Tests unterliegen.

4. Organisation

Aus den gemäß DEMAR 21.A.243 vorgelegten Daten sollte hervorgehen, dass:

- 4.1. der Leiter bzw. die Leiterin des Entwicklungsbetriebs, für den ein Antrag auf Genehmigung gestellt wurde, die unmittelbare oder funktionelle Verantwortung für alle Abteilungen des Betriebs hat, die für die Konstruktion des Produkts verantwortlich sind. Wenn die für die Konstruktion zuständigen Abteilungen funktionell verknüpft sind, ist der Leiter bzw. die Leiterin des Entwicklungsbetriebs dennoch letztendlich für die Einhaltung von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt J durch den Betrieb verantwortlich,
- 4.2. eine Musterprüfleitstelle oder eine entsprechende Funktion dauerhaft eingerichtet und personell ausgestattet wurde, um als zentrale Stelle für die Koordinierung von Angelegenheiten im Zusammenhang mit Lufttüchtigkeit, betrieblicher Eignung und Umweltschutz zu fungieren (siehe GM Nr. 1 21.A.239(a), Absatz 3.1.4.). Sie ist dem Leiter bzw. der Leiterin des Entwicklungsbetriebs unmittelbar unterstellt oder in eine unabhängige Qualitätssicherungsorganisation integriert, die dem Leiter bzw. der Leiterin des Entwicklungsbetriebs unterstellt ist,
- 4.3. Reserviert.
- 4.4. Verantwortlichkeiten für alle Aufgaben im Zusammenhang mit Musterprüfungen so zugewiesen werden, dass Lücken bezüglich der Weisungsbefugnis ausgeschlossen sind,
- 4.5. die Verantwortlichkeit für eine Reihe von Aufgaben gemäß Nr. 4.4. kann insbesondere bei einfachen Projekten einer einzigen Person zugewiesen werden,

4.6. Koordination zwischen technischen Abteilungen und den für die gemäß DEMAR 21.A.239(a)3. geforderte Systemüberwachung zuständigen Personen etabliert wurde, um

1. eine rasche und effiziente Meldung und Lösung von Problemen bei der Anwendung des Handbuchs und zugehöriger Verfahren sicherzustellen,
2. das Konstruktionssicherungssystem aufrechtzuerhalten und
3. die Audittätigkeiten zu optimieren.

GM Nr. 2 21.A.245 Genehmigungsanforderungen - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln

Aus den gemäß DEMAR 21.A.243 vorgelegten Daten sollte hervorgehen, dass:

1. der für die Konstruktion zuständige Manager die unmittelbare oder fachliche Verantwortung für alle Abteilungen des Betriebs hat, die an der Konstruktion geringfügiger Änderungen eines Musterbauzustands oder geringfügiger Reparaturverfahren für Produkte beteiligt sind;
2. Person(en) zur Zusammenarbeit mit dem LufABw und zur Koordinierung von Angelegenheiten im Zusammenhang mit Lufttüchtigkeit, betrieblicher Eignung und Umweltschutz ernannt wurde/n. Aufgrund ihrer Stellung im Betrieb sollten sie die Möglichkeit haben, dem für die Konstruktion zuständigen Manager unmittelbar Bericht zu erstatten,
3. Verantwortlichkeiten für alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Konstruktion und Genehmigung geringfügiger Änderungen eines Musterbauzustands oder geringfügiger Reparaturverfahren für Produkte so zugewiesen werden, dass alle Bereiche abgedeckt sind,
4. Verantwortlichkeiten für eine Reihe von Aufgaben gemäß Nummer 3. kann insbesondere bei einfachen Projekten einer einzigen Person zugewiesen werden.

GM 21.A.247 Wesentliche Änderungen im Konstruktionssicherungssystem

Neben einer Änderung der Eigentumsverhältnisse (siehe DEMAR 21.A.249) sollten folgende Änderungen des Konstruktionssicherungssystems als „wesentlich“ für den Nachweis der Einhaltung oder für die Lufttüchtigkeit, die betriebliche Eignung oder den Umweltschutz der Produkte betrachtet werden:

1. Organisation

- Verlegung an einen neuen Standort (siehe auch GM 21.A.249),
- Änderung der Betriebsorganisation (Partnerschaft, Zulieferer, Aufteilung der Konstruktionsarbeiten), wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass die Funktion zur unabhängigen Kontrolle der Nachweise der Einhaltung nicht beeinträchtigt wird,
- Änderung der Anteile des Betriebs, die unmittelbar zur Lufttüchtigkeit, zur betrieblichen Eignung oder zum Umweltschutz beitragen (unabhängige Kontrollfunktion, Musterprüfleitstelle (oder äquivalent),
- Änderung der Grundsätze der unabhängigen Überwachung (siehe DEMAR 21.A.239(a)3.)

2. Verantwortlichkeiten

- Änderung des Managementpersonals,
 - der Leiter bzw. die Leiterin des Entwicklungsbetriebs (GM Nr. 1 21.A.239(a), Absatz 3.1.2., GM Nr. 1 21.A.245, Absatz 4.1., GM 21.A.265(b)),
 - der Leiter bzw. die Leiterin der Musterprüfleitstelle (GM Nr. 1 21.A.245, Absatz 4.2.),
 - der Leiter bzw. die Leiterin der unabhängigen Überwachungsfunktion des Konstruktionssicherungssystems (DEMAR 21.A.239(a)3. und AMC Nr. 1 21.A.243(a), Absatz 2.).
- Neuverteilung von Verantwortlichkeiten, welche die Lufttüchtigkeit, die betriebliche Eignung oder den Umweltschutz betreffen,
- Änderung der in GM Nr. 2 21.A.243(d) genannten Personen bei Betrieben, die geringfügige Änderungen eines Musterbauzustands oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln,

3. Verfahren

Änderung der Grundsätze von Verfahren im Zusammenhang mit:

- der Musterzulassung;
- der Einstufung von Änderungen und Reparaturverfahren als „erheblich“ oder „geringfügig“ (DEMAR 21.A.263(c)1.);

- der Behandlung erheblicher Änderungen und erheblicher Reparaturverfahren,
- der Genehmigung der Konstruktion geringfügiger Änderungen und geringfügiger Reparaturverfahren (DEMAR 21.A.263(c)2.);
- der Genehmigung der Konstruktion bestimmter erheblicher Reparaturverfahren (DEMAR 21.A.435(b) oder DEMAR 21.A.263(c)5.);
- der Genehmigung der Bedingungen, unter denen eine Fluggenehmigung erteilt werden kann (DEMAR 21.A.263(c)6.);
- der Erteilung einer Fluggenehmigung (DEMAR 21.A.263(c)7));
- der Genehmigung bestimmter erheblicher Änderungen an einer Musterzulassung (DEMAR 21.A.263(c)8);
- der Genehmigung bestimmter ergänzender Musterzulassungen (DEMAR 21.A.263(c)9.);
- der Genehmigung bestimmter erheblicher Änderungen an bestimmten ergänzenden Musterzulassungen (DEMAR 21.A.263(c)9.);
- der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters oder der fortdauernden betrieblichen Eignung (DEMAR 21.A.3);
- der Konfigurationskontrolle, wenn Lufttüchtigkeit, betriebliche Eignung oder Umweltschutz betroffen sind;
- der Annehmbarkeit von Konstruktionsaufgaben, die von Partnern oder Zulieferern wahrgenommen werden (DEMAR 21.A.239(c));
- die Herausgabe von Daten und Informationen gemäß der Verpflichtung nach DEMAR 21.A.265(h).

4. Ressourcen

- Wesentliche Reduzierungen hinsichtlich der Anzahl und/oder Erfahrung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen (siehe DEMAR 21.A.245(a)).

GM 21.A.249 Übertragbarkeit

1. Einer Übertragung der Genehmigung wird in der Regel nur in den Fällen zugestimmt, in denen der Betrieb selbst im Wesentlichen unverändert bleibt.
2. Eine akzeptable Übertragungssituation könnte beispielsweise eine Änderung des Firmennamens sein (unterstützt durch die entsprechende Bescheinigung des Eintrags im Handelsregister oder äquivalent), mit der jedoch keine Änderungen der Standortadresse oder des verantwortlichen Geschäftsführers bzw. der

verantwortlichen Geschäftsführerin verbunden sind. Wenn jedoch dieselbe juristische Person in neue Räumlichkeiten mit einem neuen Geschäftsführer und/oder neuen Abteilungsleitern umziehen würde, wäre eine umfassende Untersuchung durch LufABw erforderlich, so dass die Änderung als erneute Genehmigung eingestuft würde.

3. Im Fall der Konkursverwaltung kann es gute technische Gründe für die Fortdauer der Genehmigung geben, vorausgesetzt, die Firma arbeitet weiterhin in zufriedenstellender Art und Weise. Es ist wahrscheinlich, dass die Genehmigung zu einem späteren Zeitpunkt vom Konkursverwalter zurückgegeben oder auf einen anderen Betrieb übertragen werden könnte. In diesem Fall gelten die vorherigen Absätze.

GM Nr. 1 21.A.251 Genehmigungsbedingungen

1. Die Genehmigungsbedingungen werden auf der vom LufABw ausgestellten Genehmigungsurkunde angegeben. Auf der Urkunde werden der Arbeitsumfang und die Produkte bzw. deren Änderungen oder Reparaturen mit den entsprechenden Beschränkungen aufgeführt, für die die Genehmigung erteilt wurde. Für eine Entwicklungsbetriebsgenehmigung, welche die Musterzulassung oder die DEMTSO-Autorisierung für Hilfstriebwerke (APU) beinhaltet, sollte die Liste der durch das Konstruktionssicherungssystem abgedeckten Produktarten aufgenommen werden.
2. Die Genehmigung einer Änderung der Genehmigungsbedingungen gemäß DEMAR 21.A.253 wird durch eine angemessene Änderung bzw. Ergänzung der Genehmigungsurkunde bestätigt.
3. Die Urkunde enthält einen Verweis auf das Entwicklungsbetriebshandbuch des genehmigten Entwicklungsbetriebs, das gemäß DEMAR 21.A.243 bereitgestellt wird. In diesem Entwicklungsbetriebshandbuch sind die Aufgaben festgelegt, die im Rahmen der Genehmigung ausgeführt werden dürfen.
4. Arbeitsumfänge sind beispielsweise „Unterschallflugzeuge mit Turbostrahlantrieb“, „Flugzeuge mit Turbopropantrieb“, „kleine Flugzeuge“, „Drehflügler“ usw. Technologien werden im Arbeitsumfang genannt, wenn sie vom LufABw als eine Einschränkung bezüglich der Genehmigung als Entwicklungsbetrieb erachtet werden.
5. Für Aktivitäten im Zusammenhang mit Reparaturverfahren ist in der Urkunde der Arbeitsumfang mit den entsprechenden Beschränkungen angegeben, für den die Genehmigung erteilt wurde.

GM Nr. 2 21.A.251 Genehmigungsbedingungen - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln

Die Genehmigungsbedingungen, die für Betriebe erteilt wurden, die geringfügige Änderungen an einem Musterbauzustand oder geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln, sollte Folgendes umfassen:

1) Arbeitsumfang

Diese Genehmigung als Entwicklungsbetrieb wurde erteilt für:

- die Entwicklung geringfügiger Änderungen eines Musterbauzustands oder geringfügiger Reparaturverfahren für [Luftfahrzeug, Triebwerk, Propeller] gemäß den geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen,
- den Nachweis und die Verifizierung der Einhaltung dieser Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen.

2) Produktkategorie

Alle anderen Angaben, wenn das LufABw eine Beschränkung festgestellt hat, die mit Luftfahrzeugsystemen oder –technologien zusammenhängt und durch die der Umfang gemäß Nr. 1 verringert wird.

3) Vorrechte

Der Halter dieser Genehmigung ist zu Folgendem berechtigt:

Auflistung der mit der Genehmigung gewährten Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c)1 und 2.

GM 21.A.257(a) Untersuchungen

Vereinbarungen, die es LufABw ermöglichen, Untersuchungen durchzuführen, beinhalten den gesamten Entwicklungsbetrieb einschließlich der Partner, Unterauftragnehmer und Zulieferer, unabhängig davon, ob sie sich im Staat des Antragstellers befinden oder nicht, sowie die Unterstützung des und die Zusammenarbeit mit LufABw bei der Durchführung von Inspektionen und Audits im Rahmen der Anfangsbewertung und der anschließenden Überwachung.

Die Unterstützung des LufABw umfasst alle geeigneten mit den Einrichtungen des Entwicklungsbetriebs verbundenen Mittel, die dem LufABw die Durchführung dieser Inspizierungen bei Inspektionen und Audits ermöglichen, wie zum Beispiel ein Tagungsraum und ein Büro.

AMC Nr. 1 21.A.263(c)(1) Verfahren für die Einstufung von Änderungen an einer Musterzulassung (TC) oder ergänzenden Musterzulassung (STC) oder von Reparaturverfahren als geringfügig und erheblich

1) ABSICHT

Diese AMC liefert ein Mittel zur Erarbeitung eines Verfahrens für die Einstufung von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie für Reparaturverfahren.

Jeder Antragsteller auf Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) sollte sein eigenes internes Einstufungsverfahren auf Grundlage dieser AMC entwickeln, um das zugehörige Vorrecht gemäß DEMAR 21.A.263(c)(1) zu erhalten.

2) VERFAHREN FÜR DIE EINSTUFUNG VON ÄNDERUNGEN AN EINEM TC, EINER DEMTSO-AUTORISIERUNG FÜR EINE APU ODER DEM TEIL EINES PRODUKTS, DER DURCH EIN STC ABGEDECKT WIRD SOWIE FÜR REPARATURVERFAHREN

2.1. Inhalt

Das Verfahren sollte folgende Punkte beinhalten:

- a) die Identifizierung von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird und für Reparaturverfahren;
- b) Einstufung;
- c) Begründung der Einstufung;
- d) Zeichnungsberechtigte;
- e) Überwachung der Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie an Reparaturverfahren, die durch Zulieferer initiiert wurden.

Für Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird, sollten die für die Einstufung verwendeten Kriterien DEMAR 21.A.91 und GM 21.A.91 einhalten.

Für Reparaturverfahren sollten die für die Einstufung verwendeten Kriterien DEMAR 21.A.435 und GM 21.A.435(a) einhalten.

2.2. Identifizierung von Änderungen an einer Musterzulassung, einer DEMTSO-Autorisierung für ein Hilfstriebwerk (APU) oder für den Teil eines Produkts, der durch eine ergänzende Musterzulassung abgedeckt wird sowie für Reparaturverfahren

Aus dem Verfahren sollte hervorgehen, wie Folgendes identifiziert wird:

- erhebliche Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird oder erhebliche Reparaturverfahren;
- diejenigen geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird oder geringfügige Reparaturverfahren, bei denen zum Nachweis der Einhaltung der Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen zusätzliche Arbeiten erforderlich sind;
- andere geringfügige Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird oder geringfügige Reparaturverfahren, bei denen kein weiterer Nachweis der Einhaltung erforderlich ist.

2.3. Einstufung

Das Verfahren sollte zeigen, wie die Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit sowie die betriebliche Eignung und den Umweltschutz von Anfang an unter Bezugnahme auf die geltenden Anforderungen analysiert werden.

Wenn für die Änderung oder das Reparaturverfahren keine spezifischen Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder Umweltschutzanforderungen gelten, sollte obige Prüfung auf der Ebene des Teils oder Systems durchgeführt werden, in das die Änderung oder das Reparaturverfahren integriert wird und für welches spezifische Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder Umweltschutzanforderungen gelten.

2.4. Begründung der Einstufung

Alle Entscheidungen zur Einstufung von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC wird sowie bei Reparaturverfahren als „erheblich“ oder „geringfügig“ sollten erfasst und solche, die nicht eindeutig sind, auch dokumentiert werden. Diese Unterlagen sollten dem LufABw für Stichprobenkontrollen leicht zugänglich sein.

2.5. Zeichnungsberechtigte

Alle Einstufungen von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von Reparaturverfahren sollten von einer entsprechend zeichnungsberechtigten Person genehmigt werden, die zur Musterprüfleitstelle gehört oder durch diese beauftragt ist, wie in GM Nr. 1 21.A.239(a)(3.1.4)(r) beschrieben.

Aus dem Verfahren sollten die Zeichnungsberechtigten für die verschiedenen in den Genehmigungsbedingungen aufgeführten Produkte hervorgehen.

Bei denjenigen Änderungen oder Reparaturverfahren, die gemäß Beschreibung in Absatz 2.6. von Unterauftragnehmern bearbeitet werden, sollte beschrieben werden, wie der Halter der DOA seine Einstufungsverantwortung wahrnimmt.

2.6. Überwachung von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von Reparaturverfahren, die von Zulieferern initiiert werden

Das Verfahren sollte direkt oder durch Querverweise auf schriftliche Verfahren angeben, wie Änderungen an dem Teil des Produkts, der von einer ergänzenden Musterzulassung abgedeckt wird sowie von Reparaturverfahren von Zulieferern initiiert und eingestuft werden können und vom Halter der DOA kontrolliert und überwacht werden.

AMC Nr. 2 21.A.263(c)(1) Vorrechte - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einer Musterzulassung (TC) oder einer ergänzenden Musterzulassung (TC) oder geringfügige Reparaturverfahren an Produkten entwickeln: Einstufungsverfahren

1. Inhalt

Das Verfahren sollte folgende Punkte beinhalten:

- Konfigurationskontrollregeln, insbesondere die Identifizierung von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von Reparaturverfahren,
 - Einstufung unter Einhaltung von DEMAR 21.A.91 und GM 21.A.91 bei Änderungen und von GM 21.A.435 bei Reparaturverfahren,
 - Begründung der Einstufung,
 - Zeichnungsberechtigte.
2. Identifizierung von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von Reparaturverfahren

Aus dem Verfahren sollte hervorgehen, wie folgende geringfügige Änderungen an einem TC oder geringfügige Reparaturverfahren identifiziert werden:

- diejenigen geringfügigen Konstruktionsänderungen an einem TC oder geringfügigen Reparaturverfahren, bei denen zum Nachweis der Einhaltung der Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder Umweltschutzanforderungen zusätzliche Nachweisdaten erforderlich sind,
 - andere geringfügige Konstruktionsänderungen an einem TC oder geringfügige Reparaturverfahren, bei denen kein weiterer Nachweis der Einhaltung erforderlich ist.
3. Einstufung

Das Verfahren sollte zeigen, wie die Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit sowie die betriebliche Eignung und den Umweltschutz von Anfang an unter Bezugnahme auf die geltenden Anforderungen analysiert werden.

Wenn für die Änderung oder das Reparaturverfahren keine spezifischen Bau- und Prüfvorschriften und Lufttüchtigkeitsstandards oder Umweltschutzanforderungen gelten, sollte obige Prüfung auf der Ebene des Teils oder Systems durchgeführt werden, in das die Änderung oder das Reparaturverfahren integriert wird und für

welches spezifische Bau- und Prüfvorschriften, Standards oder Umweltschutzanforderungen gelten.

Bezüglich Reparaturverfahrenen siehe auch GM 21.A.435(a).

4. Begründung der Einstufung

Alle Entscheidungen zur Einstufung von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von als „erheblich“ oder „geringfügig“ eingestuften Reparaturverfahren sollten erfasst und solche, die nicht eindeutig sind, auch dokumentiert werden. Diese Unterlagen sollten dem LufABw für Stichprobenkontrollen leicht zugänglich sein.

Die Erfassung kann in Form von Besprechungsnotizen oder Eintragungen erfolgen.

5. Zeichnungsberechtigte

Alle Einstufungen von Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder für den Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von Reparaturverfahren sollten von einem bzw. einer entsprechend Zeichnungsberechtigten genehmigt werden.

Aus dem Verfahren sollten die Zeichnungsberechtigten für die verschiedenen in den Genehmigungsbedingungen aufgeführten Produkte hervorgehen.

AMC Nr. 1 21.A.263(c)(2) Verfahren für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einer Musterzulassung (TC), einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder ergänzenden Musterzulassung (STC) sowie geringfügiger Reparaturverfahren

1. Absicht

Diese AMC liefert Mittel zur Erarbeitung eines Verfahrens für die Genehmigung einer geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügigen Reparaturverfahren .

Jeder Antragsteller auf Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) sollte seine internen Verfahren auf der Grundlage dieser AMC entwickeln, um das zugehörige Vorrecht gemäß DEMAR 21.A.263(c)2. zu erhalten.

2. Verfahren für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügigen Reparaturverfahren

2.1. Inhalt

Das Verfahren sollte folgende Punkte beinhalten:

- Dokumentation der Einhaltung,
- Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts,
- Zeichnungsberechtigte,
- Überwachung geringfügiger Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügigen Reparaturverfahren, die von Zulieferern bearbeitet werden.

2.2. Dokumentation der Einhaltung

Für diejenigen geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird und geringfügige Reparaturverfahren, bei denen zum Nachweis der Einhaltung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen zusätzliche Arbeiten erforderlich sind, sollte eine Dokumentation der Einhaltung erstellt und, wie in DEMAR 21.A.239(b) gefordert, unabhängig geprüft werden.

Das Verfahren sollte beschreiben, wie die Dokumentation der Einhaltung erarbeitet und geprüft wird.

2.3. Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts

2.3.1. Für diejenigen geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird und geringfügige Reparaturverfahren, bei denen zum Nachweis der Einhaltung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen zusätzliche Arbeiten erforderlich sind, sollte im Verfahren ein Dokument zur Formalisierung der Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts festgelegt sein.

Dieses Dokument sollte mindestens Folgendes umfassen:

- Identifizierung und kurze Beschreibung der Änderung oder die Reparaturverfahrens und Gründe für die Änderung oder die Reparaturverfahren,

- geltende Bau- und Prüfvorschriften oder Standards oder Umweltschutzanforderungen und Nachweismethoden,
- Verweis auf die Nachweisdokumente,
- etwaige Auswirkungen auf Beschränkungen und auf die genehmigte Dokumentation,
- Nachweis über die Funktion zur unabhängigen Kontrolle des Nachweises der Einhaltung,
- Nachweis der Genehmigung im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)2. durch einen Zeichnungsberechtigten bzw. eine Zeichnungsberechtigte,
- Datum der Genehmigung.

Bezüglich Reparaturverfahren siehe AMC 21.A.433(a) und AMC 21.A.447.

2.3.2. Für die anderen geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie geringfügigen Reparaturverfahren sollte das Verfahren ein Mittel zur Identifizierung der Änderung oder der Reparatur und der Gründe für die Änderung oder die Reparatur sowie zur Formalisierung ihrer Genehmigung durch die entsprechende technische Stelle mit Unterschrift eines bzw. einer Zeichnungsberechtigten festlegen. Diese Funktion kann von der Musterprüfleitstelle delegiert werden, ist jedoch von dieser entweder direkt oder über entsprechende Verfahren des Konstruktionssicherungssystems des Halters der DOA zu kontrollieren.

2.4. Zeichnungsberechtigte

Die im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)2. zur Unterzeichnung der Genehmigung berechtigten Personen sollten in entsprechenden Dokumenten genannt werden (Name, Unterschrift und Berechtigungsumfang). Diese können mit dem Entwicklungsbetriebshandbuch verknüpft sein.

2.5. Überwachung geringfügiger Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügigen Reparaturverfahren, die von Zulieferern umgesetzt werden.

Bei den in Nummer 2.3.2. beschriebenen geringfügigen Änderungen einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügigen

Reparaturverfahren, die durch Zulieferer bearbeitet werden, sollte aus dem Verfahren unmittelbar oder durch Querverweis auf schriftlich festgelegte Verfahren hervorgehen, wie diese geringfügigen Änderungen einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügigen Reparaturverfahren auf der Zuliefererebene genehmigt werden. Weiterhin sollte hervorgehen, welche Vorkehrungen vom Halter der DOA für die Überwachung getroffen wurden.

AMC Nr. 2 21.A.263(c)(2) Vorrechte - Betriebe, die geringfügige Änderungen an einer Musterzulassung (TC), einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder einer ergänzenden Musterzulassung (TSC) sowie geringfügige Reparaturverfahren für Produkte entwickeln: Verfahren für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU sowie von geringfügigen Reparaturverfahren

1. Inhalt

Das Verfahren sollte folgende Punkte beinhalten:

- a) Dokumentation der Einhaltung,
- b) Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts,
- c) Zeichnungsberechtigte.

2. Dokumentation der Einhaltung

Für diejenigen geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügige Reparaturverfahren, bei denen zum Nachweis der Einhaltung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards sowie Umweltschutzanforderungen zusätzliche Arbeiten erforderlich sind, sollte eine Dokumentation der Einhaltung erstellt und wie in DEMAR 21.A.239(b) gefordert unabhängig geprüft werden.

Das Verfahren sollte beschreiben, wie die Dokumentation der Einhaltung erarbeitet und geprüft wird.

3. Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts

3.1. Für diejenigen geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügige Reparaturverfahren, bei denen zum Nachweis der Einhaltung der geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder

Standards oder Umweltschutzanforderungen zusätzliche Arbeiten erforderlich sind, sollte im Verfahren ein Dokument zur Formalisierung der Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts festgelegt sein.

Dieses Dokument sollte mindestens Folgendes umfassen:

- a) Identifizierung und kurze Beschreibung der Änderung oder der Reparatur und Grund für die Änderung oder der Reparatur,
- b) geltende Bau- und Prüfvorschriften oder Standards oder Umweltschutzanforderungen und Nachweismethoden,
- c) Verweis auf die Nachweisdokumente,
- d) etwaige Auswirkungen auf Beschränkungen und auf die genehmigte Dokumentation,
- e) Nachweis über die Funktion zur unabhängigen Kontrolle der Nachweise der Einhaltung,
- f) Nachweis der Genehmigung im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)(2) durch einen Zeichnungsberechtigten bzw. eine Zeichnungsberechtigte,
- g) Datum der Genehmigung.

Bezüglich Reparaturverfahren siehe auch AMC 21.A.433(a) und AMC 21.A.447.

3.2. Für die anderen geringfügigen Änderungen an einem TC, einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU oder dem Teil eines Produkts, der durch ein STC abgedeckt wird sowie von geringfügige Reparaturverfahren, sollte das Verfahren ein Mittel zur Identifizierung der Änderung oder des Reparaturverfahrens und der Gründe dafür sowie zur Formalisierung ihrer Genehmigung durch die entsprechende technische Stelle mit Unterschrift eines bzw. einer Zeichnungsberechtigten festlegen. Diese Funktion sollte über entsprechende Verfahren des Konstruktionssicherungssystems des Halters der DOA kontrolliert werden.

4. Zeichnungsberechtigte

Die im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)(2) zur Unterzeichnung der Genehmigung berechtigten Personen sollten in entsprechenden Dokumenten genannt werden (Name, Unterschrift und Umfang der Befugnisse), die mit dem Entwicklungsbetriebshandbuch verknüpft sein können.

AMC Nr. 3 21.A.263(c)(2) Verfahren für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einer Musterzulassung (TC), die sich auf das Flughandbuch für das Luftfahrzeug (AFM) auswirken

1. Absicht

Diese AMC enthält zusätzliche Anleitungen für die Entwicklung eines Verfahrens für die Genehmigung geringfügiger Änderungen an einem TC, die sich auf das Flughandbuch für das Luftfahrzeug (AFM) auswirken.

Jeder Antragsteller/Halter einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) sollte auf der Grundlage dieser Leitlinien ihr eigenes internes Verfahren entwickeln. Leitlinien zur Einstufung von Änderungen an einem TC, die sich auf das AFM auswirken, sind in GM 21.A.91 zu finden.

2. Verfahren für die Genehmigung von geringfügigen Änderungen an einem TC, die sich auf das AFM auswirken

2.1. Inhalt

Das Verfahren sollte die folgenden Punkte behandeln:

- Bewertung jeder Änderung an einem TC hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das AFM;
- Vorbereitung von Überarbeitungen oder Ergänzungen des AFM;
- Einstufung der Änderung an einem TC unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf das AFM;
- Einstufung von unabhängigen Überarbeitungen oder Ergänzungen des AFMs;
- Kontrolle der Konfiguration des AFMS;
- die Genehmigung der Überarbeitungen oder Ergänzungen des AFMs; und
- die Genehmigungserklärung.

2.2. Bewertung einer Änderung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das AFM

Das Verfahren sollte eine Bewertung beinhalten, ob das AFM von der Änderung betroffen ist oder nicht.

2.3. Vorbereitung

Das Verfahren sollte angeben, wie Überarbeitungen oder Ergänzungen des AFMs vorbereitet werden und wie die Koordinierung zwischen den für Konstruktionsänderungen zuständigen Personen erfolgt.

2.4. Einstufung

Das Verfahren sollte angeben, wie Änderungen an einem TC, die sich auf das AFM auswirken, in Übereinstimmung mit den Kriterien von GM 21.A.91 Abschnitt 3.4 eingestuft werden.

Das Verfahren sollte angeben, wie Einstufungsentscheidungen aufgezeichnet, dokumentiert und unterzeichnet werden.

Es sollte sichergestellt werden, dass diese Aufzeichnungen für LufABw zur Überprüfung von Stichproben leicht zugänglich sind. Alle Einstufungen sollten von einem entsprechend Zeichnungsberechtigten genehmigt werden. Das Verfahren sollte die Zeichnungsberechtigten für die verschiedenen in den Genehmigungsbedingungen aufgeführten Produkte angeben.

2.5. Konfigurationskontrolle des AFM

Das Verfahren sollte die Rückverfolgbarkeit von Änderungen erläutern, um zu verstehen, wer was genehmigt hat. Insbesondere wenn eine bestimmte Seite oder ein bestimmtes Datenmodul mehrmals überarbeitet wurde, sollte nachvollziehbar sein, welche(r) Teil(e) der Seite oder des Datenmoduls direkt von LufABw unter welcher Genehmigung genehmigt wurde(n) und welche(r) Teil(e) unter dem Vorrecht eines DOA-Halters genehmigt wurde(n).

2.6. Genehmigung

Das Verfahren sollte angeben, wie die Genehmigung im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)(2) formalisiert wird.

Die Zeichnungsberechtigten sollten in einem Dokument, das mit dem Handbuch des Halters der DOA verknüpft ist, identifiziert werden (Name, Unterschrift), zusammen mit dem Berechtigungsumfang.

2.7. Erklärung zur Genehmigung

Das geänderte AFM oder der Nachtrag zum AFM, das bzw. der im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)(2) genehmigt wurde, sollte gemäß DEMAR 21.A.265(h) (siehe DEMAR 21.A.265(h) und die zugehörige GM) mit einer entsprechenden Erklärung im Änderungsverzeichnis herausgegeben werden.

AMC 21.A.263(c)(6) Verfahren für die Genehmigung der Bedingungen für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung

1. ABSICHT

Diese AMC bietet Mittel zur Entwicklung eines Verfahrens, mit dem festgestellt werden kann, dass ein Luftfahrzeug unter den entsprechenden Einschränkungen, die die Nichteinhaltung der für die Luftfahrzeugkategorie geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen ausgleichen, fliegen kann.

Jeder Antragsteller oder Halter einer DOA sollte ein eigenes internes Verfahren gemäß dieser AMC entwickeln, um das Vorrecht zu erhalten, diese Feststellung zu treffen und damit verbundene Bedingungen ohne Beteiligung des LufABw gemäß DEMAR 21.A.263(c)(6) zu genehmigen. Wenn das Vorrecht nicht zur Anwendung kommt, wird der Halter der DOA alle für die Festlegung erforderlichen Daten in Übereinstimmung mit dem gleichen Verfahren, das für das Vorrecht erforderlich ist, vorbereiten und die Genehmigung des LufABw beantragen.

Die Festlegung von Flugbedingungen kann Bedingungen in Bezug auf Triebwerke/Propeller ohne Musterzulassung oder mit nicht genehmigten Änderungen umfassen, die in das Luftfahrzeug eingebaut sind, für das eine Fluggenehmigung (Permit to Fly, PtF) beantragt wird. Diese Bedingungen (d. h. die Einbau-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen oder -einschränkungen) sollten von dem für die Konstruktion des Triebwerks/Propellers verantwortlichen Betrieb festgelegt und dem für die Konstruktion des Luftfahrzeugs verantwortlichen Betrieb vorgelegt werden. In diesem Zusammenhang fungiert der für die Konstruktion des Triebwerks/Propellers zuständige Betrieb als Zulieferer des für die Konstruktion des Luftfahrzeugs zuständigen Betriebs.

Diese Bedingungen sollten im Rahmen einer Vereinbarung zwischen dem für die Konstruktion des Luftfahrzeugs zuständigen Betrieb und dem für die Konstruktion des Triebwerks/Propellers zuständigen Betrieb festgelegt und nachgewiesen werden. Die Festlegung und der Nachweis der Flugbedingungen für das Luftfahrzeug, einschließlich seines Triebwerks bzw. seiner Triebwerke, liegen jedoch letztlich in der Verantwortung des für die Konstruktion des Luftfahrzeugs verantwortlichen Betriebs.

2. VERFAHREN ZUR GENEHMIGUNG DER BEDINGUNGEN FÜR DIE ERTEILUNG EINER MILITÄRISCHEN FLUGGENEHMIGUNG

2.1. Inhalt

Das Verfahren sollte die folgenden Punkte behandeln:

- Entscheidung über die Inanspruchnahme des Vorrechts;
- Management der Luftfahrzeugkonfiguration;
- Bestimmung der Bedingungen, die eingehalten werden sollten, um einen Flug sicher durchzuführen
- Dokumentation der Nachweise für die Flugbedingungen;
- Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts, falls zutreffend;
- Zeichnungsberechtigte.

2.2. Entscheidung über die Inanspruchnahme des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)(6).

Das Verfahren sollte eine Entscheidung zur Festlegung enthalten:

- Flüge, für die das Vorrecht gem. DEMAR 21.A.263(c)(6) in Anspruch genommen wird.

2.3. Management der Luftfahrzeugkonfiguration

Das Verfahren sollte angeben:

- wie das Luftfahrzeug, für das eine militärische Fluggenehmigung beantragt wird, identifiziert wird;
- wie Änderungen an dem Luftfahrzeug gehandhabt werden.

2.4. Festlegung der Bedingungen, die für die sichere Durchführung eines Fluges einzuhalten sind

Das Verfahren sollte den Prozess beschreiben, mit dem der Halter der DOA nachweisen kann, dass ein Luftfahrzeug den beabsichtigten Flug/die beabsichtigten Flüge sicher durchführen kann. Dieses Verfahren sollte Folgendes umfassen:

- Identifizierung von Abweichungen von den geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen oder Nichteinhaltung der Bedingungen der DEMAR 21 für die Erteilung eines Lufttüchtigkeitszeugnisses;
- Analysen, Berechnungen, Tests oder andere Mittel/Verfahren, die verwendet werden, um zu bestimmen, unter welchen Bedingungen oder Einschränkungen das Luftfahrzeug einen Flug sicher durchführen kann;
- die Festlegung spezifischer Instandhaltungsanweisungen und Bedingungen für die Durchführung dieser Anweisungen;

- unabhängige technische Überprüfung der Analysen, Berechnungen, Tests oder anderen Mittel, die zur Bestimmung der Bedingungen oder Einschränkungen, unter denen das Luftfahrzeug den beabsichtigten Flug/die beabsichtigten Flüge sicher durchführen kann, verwendet wurden;
- Erklärung der Musterprüfleitstelle (oder einer gleichwertigen Stelle), dass die Feststellung in Übereinstimmung mit dem Verfahren getroffen wurde und dass das Luftfahrzeug keine Merkmale und Eigenschaften aufweist, die es für den vorgesehenen Betrieb unter den festgelegten Bedingungen und Beschränkungen unsicher machen;
- Genehmigung durch einen Zeichnungsberechtigten.

2.5. Dokumentation der Nachweise der Flugbedingungen

1. Die Analysen, Berechnungen, Tests oder sonstigen Mittel/Verfahren, mit denen ermittelt wurde, unter welchen Bedingungen oder Einschränkungen das Luftfahrzeug einen Flug sicher durchführen kann, sollten in Nachweisdokumenten zusammengestellt werden. Diese Dokumente sollten vom Verfasser und von der Person, die die unabhängige technische Verifikation durchführt, unterzeichnet werden.
2. Jedes Nachweisdokument sollte mit einer Nummer und einem Ausstellungsdatum versehen sein. Die verschiedenen Ausgaben eines Dokuments sollten kontrolliert werden.
3. Die vom Halter der Musterzulassung vorgelegten und genehmigten Daten können als Nachweise verwendet werden. In diesem Fall ist die in Abschnitt 2.4 erwähnte unabhängige technische Verifikation nicht erforderlich.

2.6. Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts

2.6.1. Erstmalige Genehmigung

Das Verfahren sollte DEMAR Form 18A zur Begründung der Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts enthalten.

Wenn das Vorrecht gem. DEMAR 21.A.263(c)6. nicht anwendbar ist, sollte das unterzeichnete Formular von der Musterprüfleitstelle (oder einer gleichwertigen Stelle) bei LufABw eingereicht werden.

2.6.2. Genehmigung von Änderungen

Mit Ausnahme von Änderungen, die sich nicht auf die für die Erteilung der militärischen Fluggenehmigung genehmigten Bedingungen auswirken, sollte im Verfahren festgelegt werden, wie Änderungen durch den Halter der DOA genehmigt werden. DEMAR Form 18A sollte aktualisiert werden.

2.7. Zeichnungsberechtigte

Die zur Unterzeichnung des Genehmigungsformulars befugte(n) Person(en) sollte(n) in dem Verfahren oder in einem geeigneten Dokument, das mit dem Handbuch der DOA verknüpft ist, genannt werden (Name, Unterschrift und Berechtigungsumfang).

AMC 21.A.263(c)(7) Verfahren für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung

1. ABSICHT

Dieses annehmbare Nachweisverfahren bietet die Mittel zur Entwicklung eines Verfahrens für die Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung.

Jeder Antragsteller oder Halter einer DOA sollte ein eigenes internes Verfahren in Anlehnung an diese AMC entwickeln, um das Vorrecht gemäß DEMAR 21.A.263(c)(7) zu erhalten, militärische Fluggenehmigungen für Luftfahrzeuge zu erteilen, die sie entwickelt oder geändert haben oder für die sie gemäß DEMAR 21.A.263(c)(6) die Bedingungen genehmigt haben, unter denen die militärische Fluggenehmigung erteilt werden kann, und wenn der Entwicklungsbetrieb selbst im Rahmen seiner DOA die Konfiguration des Luftfahrzeugs kontrolliert und die Konformität mit den für den Flug genehmigten Konstruktionsbedingungen bescheinigt.

2. VERFAHREN FÜR DIE ERTEILUNG EINER MILITÄRISCHEN FLUGGENEHMIGUNG

2.1. Inhalt

Das Verfahren sollte die folgenden Punkte behandeln

- Konformität mit den genehmigten Bedingungen;
- Erteilung der militärischen Fluggenehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts;
- Zeichnungsberechtigte;
- Schnittstelle mit der örtlichen Behörde für den Flug, insbesondere bezüglich Haftungsregelungen.

2.2. Konformität mit den genehmigten Bedingungen

Das Verfahren sollte angeben, wie die Konformität mit den genehmigten Bedingungen hergestellt, dokumentiert und von einer befugten Person bescheinigt wird.

2.3. Erteilung der militärischen Fluggenehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts

Das Verfahren sollte den Prozess zur Erstellung der DEMAR Form 20b und die Art und Weise beschreiben, wie die Einhaltung von DEMAR 21.A.711(b) und (e) vor der Unterzeichnung der militärischen Fluggenehmigung festgestellt wird.

2.4. Zeichnungsberechtigte

Die zur Unterzeichnung der militärischen Fluggenehmigung im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)(7) befugte(n) Person(en) sollte(n) in dem Verfahren oder in einem geeigneten Dokument, das mit dem Handbuch der DOA verknüpft ist, angegeben werden (Name, Unterschrift und Berechtigungsumfang).

2.5. Schnittstelle mit der örtlichen Behörde für den Flug

Das Verfahren sollte Bestimmungen enthalten, die die Kommunikation mit der örtlichen Behörde zur Einhaltung der örtlichen Anforderungen beschreiben, die nicht in den Anwendungsbereich der Bedingungen von DEMAR 21.A.708(b) fallen (siehe DEMAR 21.A.711(e)).

AMC Nr. 1 21.A.263(c)(5), (8) und (9) Umfang und Kriterien

1. Definition von „bestimmte erhebliche Reparaturverfahren“

„Bestimmte erhebliche Reparaturverfahren“, für die für die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5) gewährt werden können, sind:

- a) erhebliche Reparaturverfahren an Produkten oder Hilfstriebwerken (APU), für die der Halter der Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) die Musterzulassung (TC) oder die ergänzende Musterzulassung (STC) oder die DEMTSO-Autorisierung hält; oder
- b) erhebliche Reparaturverfahren an Produkten oder Hilfstriebwerken, für die der Halter der DOA nicht das TC oder STC oder die DEMTSO-Autorisierung hält und welche die Kriterien von 3(a), (b) und (c) weiter unten erfüllen.

1.1. Kriterien für die Einschränkung der Berechtigung

Bei erheblichen Reparaturverfahren, die von Haltern einer DOA vorgeschlagen werden, die Halter des TC-, STC oder der DEMTSO-Autorisierung für eine APU sind, kann eine Genehmigung durch LufABw erforderlich sein, wenn das erhebliche Reparaturverfahren zusammenhängt mit:

(a) einer Neuinterpretation eines Elements der Zulassungsbasis, wie sie für die Musterzulassung verwendet wurde (z. B. Lufttüchtigkeitsanforderungen, CRIs für Sonderbedingungen, Feststellungen gleichwertiger Sicherheit, Abweichungen oder "Auswahl zur Einhaltung"); und

(b) der Anwendung einer Bau- und Prüfvorschrift oder eines Standards, der sich von dem für die Musterzulassung verwendeten unterscheidet.

Anmerkung: Dies sollte zum Zeitpunkt der Erteilung des Vorrechts an den Halter der DOA oder später durch ein mit LufABw vereinbartem Verfahren festgelegt werden.

2. Definition von „bestimmte erhebliche Änderungen“ und „bestimmte ergänzende Musterzulassungen“

„Bestimmte erhebliche Änderungen“ und "bestimmte ergänzende Musterzulassungen", für die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c)(8) und (9) erteilt werden können, sind Änderungen, die denen ähnlich sind, die zuvor von LufABw für denselben DOA-Halter genehmigt wurden.

Die Ähnlichkeit der Änderungen ist in Bezug auf die Konstruktion, die Installation und die Betriebsmerkmale zu sehen, während ihre Wiederholbarkeit in Bezug auf die geltenden Anforderungen und den Einhaltungsnachweis gesehen wird.

In diesem Zusammenhang bezeichnet der Begriff "Anforderung" jedes Element der Musterzulassungsbasis gemäß DEMAR 21.B.80 oder der OSD-Zulassungsbasis gemäß DEMAR 21.B.82 oder der Umweltschutzanforderungen gemäß DEMAR 21.B.85.

2.1 Kriterien für die Einschränkung der Berechtigung

Die folgenden Arten von Änderungen sind nicht zulässig:

- a) Änderungen, die eine Überarbeitung eines Kennblatts der Musterzulassung (TCDS) (z. B. die Einführung eines abgeleiteten Modells oder einer Variante) oder eines Datenblatts der Musterzulassung für die Lärmentwicklung (TCDSN) erfordern;
- b) Änderungen, die eine Ergänzung der bestehenden Zulassungsbasis in Form einer Sonderbedingung, einer Feststellung gleichwertiger Sicherheit, einer Abweichung oder einer "Auswahl zur Einhaltung" erfordern;
- c) Änderungen, mit denen Lufttüchtigkeits- oder Betriebsbeschränkungen überarbeitet werden, sofern mit LufABw nichts anderes vereinbart wurde;
- d) Änderungen, die als alternative Nachweismethode (AMOC) einer Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA) dienen sollen;

- e) Änderungen, die durch eine LTA verbindlich vorgeschrieben werden oder die den Abschluss einer LTA darstellen;
 - f) Änderungen, die in Übereinstimmung mit DEMAR 21.A.101 als "signifikant" eingestuft werden;
 - g) Änderungen, für die in dem betroffenen Bereich und für den Betriebsbereich, für den die Konstruktion zertifiziert werden soll, konservativere Lufttüchtigkeitsanforderungen gelten, die in der Beschreibung des von LufABw genehmigten Verfahrens des Halters der DOA nicht verwendet wurden, z. B. im Fall eines Musters, Modells oder einer Änderung mit einer späteren, strengeren Zulassungsbasis;
 - h) Änderungen, die sich auf die Geräusch- und/oder Emissionseigenschaften des geänderten Produkts auswirken, sofern nicht anders mit LufABw vereinbart;
 - i) Änderungen, die ein Teil oder ein System betreffen, dessen einzelner Ausfall katastrophale Auswirkungen auf das Produkt haben kann und für die kritische Eigenschaften ermittelt wurden, die kontrolliert werden sollten, um das erforderliche Maß an Integrität sicherzustellen;
 - j) Änderungen an Triebwerken oder Propellern, bei denen ein einziger Ausfall eine kritische Auswirkung auf das Produkt haben kann und für die kritische Eigenschaften ermittelt wurden, die kontrolliert werden sollten, um das erforderliche Maß an Integrität zu gewährleisten; und
 - k) Änderungen, bei denen im Rahmen des Prozesses zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters eine Nichteinhaltung der betreffenden Änderung festgestellt wurde.
3. Kriterien für erhebliche Reparaturverfahren, erhebliche Änderungen und STC, für die die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) gewährt werden können

Die folgenden Kriterien müssen erfüllt sein:

a) Ähnlichkeit

Die Installation am Produkt, die Konstruktion, der Betrieb und die Ausrüstungsqualifizierung sind im Wesentlichen die gleichen wie bei Projekten, bei denen LufABw bereits beteiligt war und eine Genehmigung für denselben Halter der DOA erteilt hat.

b) Wiederholbarkeit des Zulassungsprozesses

Der gesamte Zulassungsprozess ist repetitiv, d. h. er ist identisch mit einem bereits genehmigten referenzierten Prozess oder Teil(en) davon. Für eine

Änderung oder Reparatur, die Teil der referenzierten "bestimmten erheblichen Reparaturverfahren", "bestimmten erheblichen Änderungen" oder "bestimmten ergänzenden Musterzulassungen" ist, ist der Zulassungsprozess weiterhin identisch mit dem für die betroffene Änderung. Dies ist dann der Fall, wenn jeder Einhaltungsnachweis in gleichem Umfang in Übereinstimmung mit den gleichen Anforderungen, GM und Inhalt des Auslegungsmaterials sowie mit den gleichen Nachweisverfahren und den gleichen Nachweismethoden (nicht nur mit dem gleichen Nachweisverfahrenscode (MoC)) durchgeführt wird.

Anmerkung: In dieser AMC bedeutet "Anforderung" jedes Element der Musterzulassungsbasis gemäß DEMAR 21.B.80 oder der OSD-Zulassungsbasis gemäß DEMAR 21.B.85.

c) Leistungsfähigkeit und Erfahrung bei früheren Projekten

Zum Nachweis der "Ähnlichkeit" und "Wiederholbarkeit" sollte LufABw das Niveau der Leistungsfähigkeit der Organisation zumindest während des letzten referenzierten Projekts als "mittel" oder "hoch" eingestuft haben.

Darüber hinaus sollte LufABw die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung als "gering" oder "sehr gering" für alle einbezogenen Elemente des Einhaltungsnachweises (Compliance Demonstration Item, CDI) eingestuft haben, die zumindest in dem aktuellsten Projekt, auf das verwiesen wird, identifiziert wurden, um "Ähnlichkeit" und "Wiederholbarkeit" nachzuweisen (unter Anwendung der Kriterien für die Bestimmung des Umfangs der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) des LufABw in die Zulassung des Produkts, siehe AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)(6)).

Das Verfahren zur Erlangung und Nutzung der Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) ist in AMC Nr. 2 zu DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) beschrieben.

AMC Nr. 2 21.A.263(c)(5), (8) und (9) Verfahren für die Genehmigung eines erheblichen Reparaturverfahrens, einer erheblichen Änderung an einer Musterzulassung (TC) oder einer ergänzenden Musterzulassung (STC) durch einen Halter einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) im Rahmen seiner Vorrechte

Diese AMC beschreibt das Verfahren, das zu befolgen ist, um das Vorrecht zur Genehmigung "bestimmter erheblicher Reparaturverfahren" und "bestimmter erheblicher Änderungen" an einem TC sowie "bestimmter ergänzender

Musterzulassungen" gemäß der Definition in Punkt 1(b) und 2 der AMC Nr. 1 21.A.263(c)(5), (8) und (9) zu erlangen und zu nutzen.

1. VERFAHREN ZUR ERLANGUNG EINES VORRECHTS

Halter einer DOA, die die in DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) oder (9) genannten Vorrechte beantragen, sollten wie folgt vorgehen:

a) Bei LufABw einen Antrag auf eine wesentliche Änderung des Konstruktionssicherungssystems stellen (siehe DEMAR 21.A.247 und 21.A.253).

b) Interne Verfahren für die Anwendung des Vorrechts einrichten, die die folgenden Elemente abdecken, und diese dem Antrag beifügen:

(1) Die Definition der "mit dem Vorrecht verbundenen Liste" für bestimmte erhebliche Reparaturverfahren/Änderungen/STC. Die "mit dem Vorrecht verbundenen Liste" ist eine Liste aller "bestimmten erheblichen Änderungen", "bestimmten STC" und "bestimmten erheblichen Reparaturverfahren" (oder Familien davon) sowie der zugehörigen "Nachweisdokumente", für die die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c) (5), (8) und (9) gewährt wurden.

(2) Ein "Nachweisdokument" für ein "bestimmtes erhebliches Reparaturverfahren", eine "bestimmte erhebliche Änderung" oder ein "bestimmtes STC", je nach Fall. Das "Nachweisdokument" sollte enthalten:

i. den Verweis/die Verweise auf die von LufABw genehmigte(n) erhebliche(n) Änderung(en), STC(s) und erhebliche(n) Reparaturverfahren, die zum Nachweis der Erfahrung und Leistungsfähigkeit des Halters der DOA verwendet wird/werden.

Anmerkung: Die Anzahl der bereits von LufABw genehmigten erheblichen Änderung(en), STC(s) oder erheblichen Reparaturverfahren, die zum Nachweis der Erfahrung und Leistungsfähigkeit des Halters der DOA herangezogen werden, basiert auf einer Bewertung des Umfangs der "bestimmten erheblichen Reparaturen", "bestimmten erheblichen Änderungen" oder "bestimmten ergänzenden Musterzulassungen", deren Aufnahme in die "mit dem Vorrecht verbundene Liste" beantragt wird, sowie auf die Leistungsfähigkeit des Halters der DOA bei früheren Projekten.

ii. Das/die von LufABw akzeptierte(n) Musterprüfprogramm(e) für die erhebliche(n) Änderung(en), STC(s) oder erhebliche(n)

Reparaturverfahren, mit dem/denen die Erfahrung und Leistungsfähigkeit des Antragstellers nachgewiesen wird.

iii. Die zutreffende(n) Produktkonfiguration(en).

Antragsteller sollten den/die Typ(en) und das/die Modell(e) aufführen, für den/die die erhebliche(n) Änderung(en)/STC(s)/Reparaturverfahren gilt/gelten oder gelten könnte(n). In Ausnahmefällen kann dies für ein bestimmtes Produkt, System oder eine bestimmte Ausrüstung erfolgen, wenn der Typ oder das Modell keinen technischen Einfluss auf die erhebliche(n) Änderung(en)/STC/Reparaturverfahren hat, d.h. wenn die Installationsaspekte vernachlässigbar sind (z. B. die TCAS 7.1 Softwareänderung für eine bestimmte Ausrüstung), ist eine solche Auflistung nicht zwingend erforderlich, muss aber begründet werden.

iv. Die Liste der "Anforderungen" für den Nachweis der Einhaltung, sofern sie nicht mit den im Musterprüfprogramm genannten Anforderungen identisch ist.

v. Das Zulassungsverfahren, sofern es nicht mit dem im Musterprüfprogramm genannten Verfahren identisch ist.

vi. Eine ausführliche Beschreibung mit allen technischen Daten, die für den Einbau des Produkts, die Konstruktion, den Betrieb und die Qualifizierung relevant sind und die die ordnungsgemäße Nutzung des Vorrechts für künftige erhebliche Änderungen, erhebliche Reparaturverfahren oder STC gewährleisten. Diese Beschreibung sollte die Kriterien enthalten, die die Bedingungen für die Inanspruchnahme der Vorrechte festlegen.

vii. Alle weiteren Beschränkungen für die Nutzung der Vorrechte.

(3) Die Bewertung der Zulässigkeit der Inanspruchnahme des Vorrechts für erhebliche Reparaturverfahren, erhebliche Änderungen oder STC anhand der "mit dem Vorrecht verbundenen Liste" und des "Nachweisdokuments" für "bestimmte erhebliche Reparaturverfahren", "bestimmte erhebliche Änderungen" oder "bestimmte STC".

(4) Das Genehmigungsverfahren, einschließlich der zu verwendenden Vorlagen, der Zeichnungsberechtigten, der Verwaltung der Aufzeichnungen und der Bereitstellung einer "zusammenfassenden Liste" der im Rahmen des Vorrechts nach DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) genehmigten erheblichen Änderungen, erheblichen Reparaturverfahren und STC. Dieses Verfahren sollte klarstellen, dass

die Genehmigung im Rahmen des Vorrechts des Halters der DOA erteilt wird.

Die Personen, die im Rahmen des Vorrechts von DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) bevollmächtigt sind, sollten durch ihre Namen, Unterschriften und Berechtigungsumfang in den entsprechenden Dokumenten identifiziert und im Verfahren genannt werden.

Eine "zusammenfassende Liste" aller erheblichen Änderungen, STC und erheblichen Reparaturen, die im Rahmen eines Vorrechts genehmigt wurden, sollte LufABw in regelmäßigen Abständen vorgelegt werden, wie mit LufABw vereinbart.

(5) Erweiterung der "mit dem Vorrecht verbundenen Liste" nach Erteilung des Vorrechts.

Nach Erteilung des Vorrechts kann die ursprüngliche Liste der "bestimmten erheblichen Reparaturen", "bestimmten erheblichen Änderungen" und "bestimmten STC" im Rahmen des Vorrechts durch eine Vereinbarung mit LufABw erweitert werden, wie in Abschnitt 2 sowie in den Abbildungen unten dargestellt.

- c) In der "mit dem Vorrecht verbundenen Liste" die in Frage kommenden erheblichen Änderungen, erheblichen Reparaturverfahren oder STC angeben, die für die Einbeziehung in den Umfang des Vorrechts vorgeschlagen werden (siehe auch AMC Nr. 1 zu DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9)).
- d) Ein "Nachweisdokument" für jede vorgeschlagene bestimmte erhebliche Änderung, bestimmtes erhebliche Reparaturverfahren oder bestimmtes STC, die unter (c) oben aufgeführt sind, ist vorzulegen.

Anmerkung: Die "mit dem Vorrecht verbundenen Liste", in der alle bestimmten erheblichen Reparaturen, bestimmten erheblichen Änderungen und bestimmten STC sowie die zugehörigen "Nachweisdokumente" aufgeführt sind, ist in dem unter (b) genannten Verfahren durch den Halter der DOA zu berücksichtigen.

Das Verfahren zur Erlangung des Vorrechts, auf das in DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) Bezug genommen wird, ist in Abbildung 10 unten zusammengefasst:

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt K – Bau- und Ausrüstungsteile

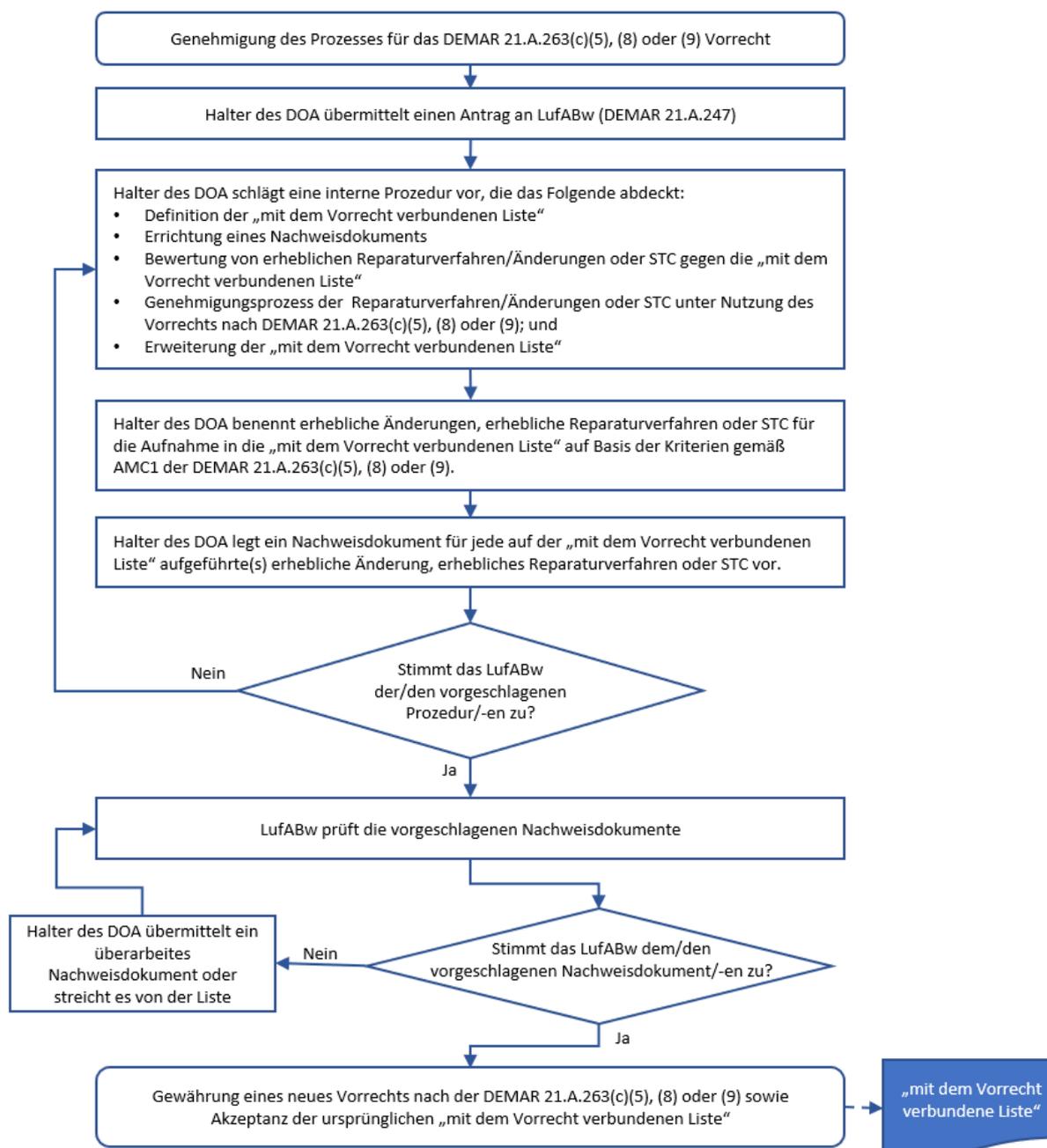


Abb. 10: Prozess zur Erlangung von Vorrechten

Das in DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) genannte Vorrecht kann von einem Halter einer DOA für die Genehmigung erheblicher Reparaturverfahren, erheblicher Änderungen bzw. STC unter den folgenden Bedingungen in Anspruch genommen werden:

- das Vorrecht wurde bereits von LufABw erteilt;

- b) das/die zu genehmigende erhebliche Reparaturverfahren/Änderung/STC fällt unter die von LufABw genehmigte "mit dem Vorrecht verbundenen Liste"; und
- c) die in dem betreffenden " Nachweisdokument " festgelegten Kriterien sind erfüllt und die entsprechende Bewertung ist aufgezeichnet.

Wenn alle oben genannten Bedingungen erfüllt sind, kann das Vorrecht in Anspruch genommen werden und der Halter der DOA kann die Genehmigung für erhebliche Reparaturverfahren, erhebliche Änderungen bzw. STC ohne Beteiligung LufABw durchführen.

Anmerkung: Wenn ein Halter einer DOA eine Validierung in einem Drittland beantragt, nachdem er eine Änderung im Rahmen seines Vorrechts als Halter einer DOA genehmigt hat, kann LufABw einige der Daten des Einhaltungsnachweises überprüfen, um die Validierungstätigkeit zu unterstützen.

2. ERWEITERUNG DER 'LISTE DER VORRECHTE' FÜR 'BESTIMMTE ERHEBLICHE REPARATUREN', 'BESTIMMTE ERHEBLICHE ÄNDERUNGEN' ODER 'BESTIMMTE STC' NACH ERTEILUNG DES VORRECHTES

Wenn der Halter der DOA beabsichtigt, die "mit dem Vorrecht verbundenen Liste" zu aktualisieren, muss LufABw ein "Nachweisdokument" vorgelegt werden, wie in Abschnitt 1(b)(2) oben beschrieben. Nachdem LufABw der aktualisierten "Liste der Vorrechte" als Teil des Verfahrens des Halters der DOA zugestimmt hat, kann der Halter der DOA wie in Abschnitt 4 unten beschrieben vorgehen.

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt K – Bau- und Ausrüstungsteile

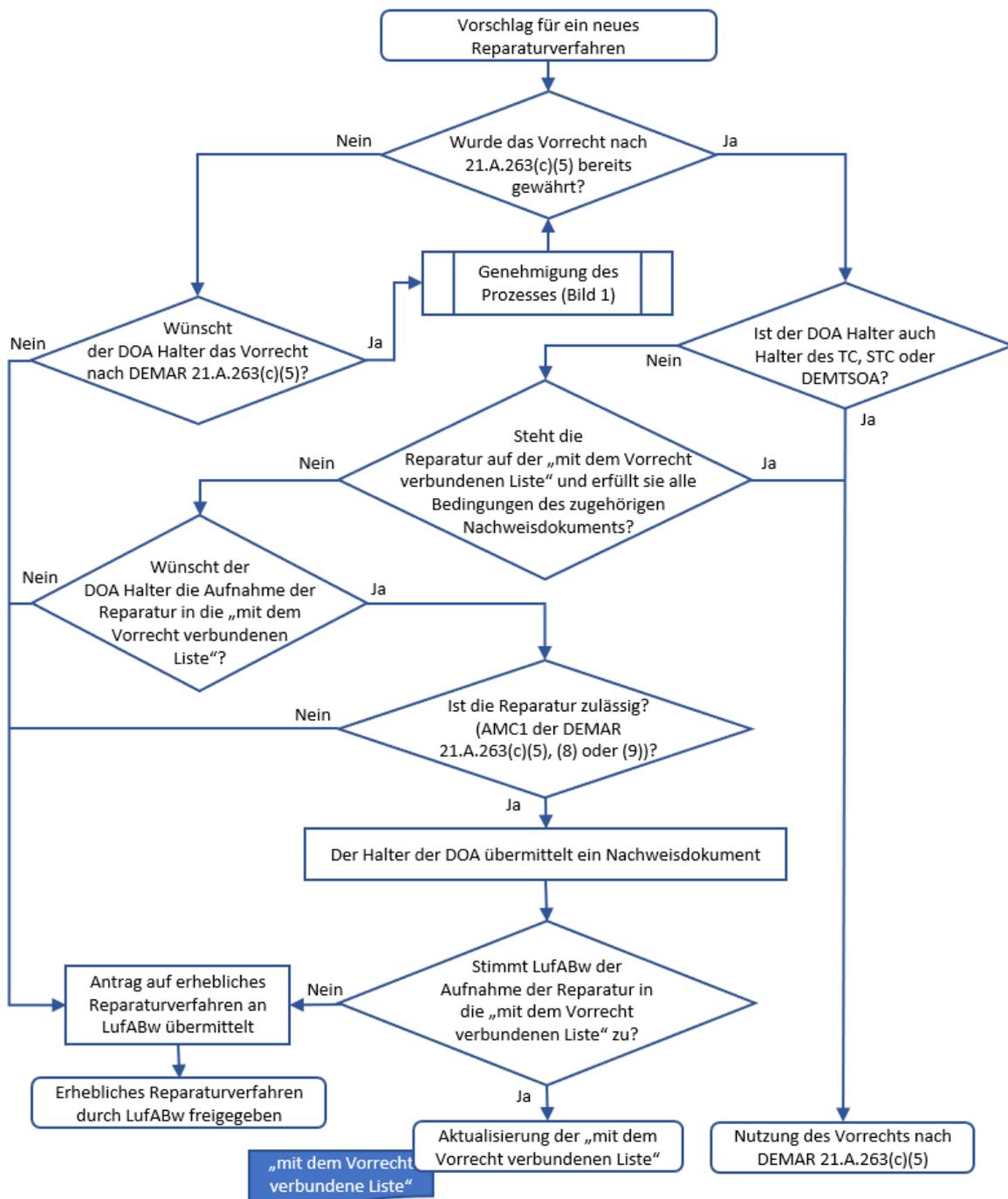


Abb. 11: Genehmigung von Reparaturverfahren im Zusammenhang mit Vorrechten

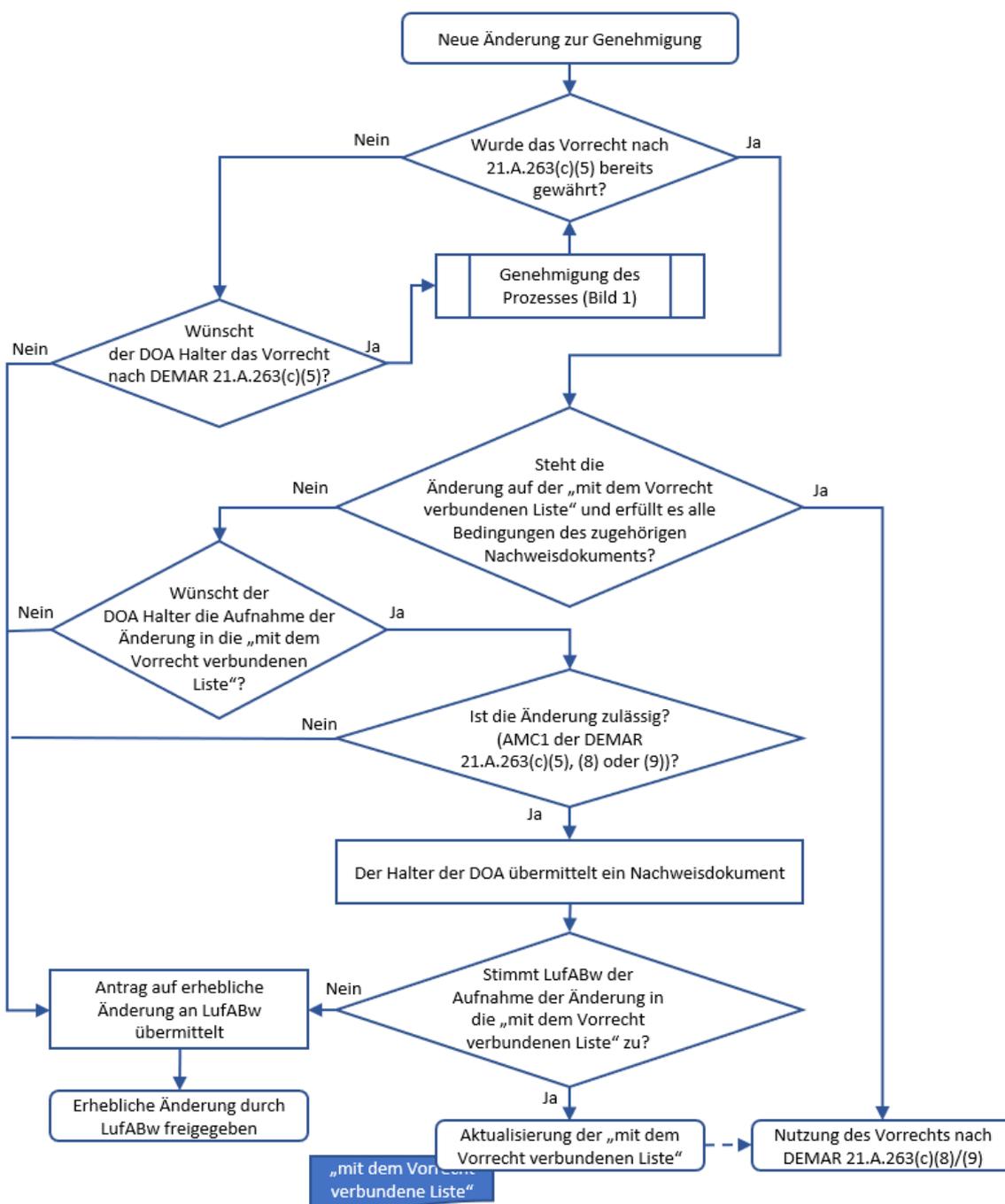


Abb. 12: Genehmigung von Änderungen im Zusammenhang mit Vorrechten

3. GENEHMIGUNG EINES ERHEBLICHEN REPARATURVERFAHRENS IM
RAHMEN EINES VORRECHTS FÜR ERHEBLICHE REPARATUREN DURCH
HALTER EINES TC, STC ODER EINER DEMTSO-AUTORISIERUNG FÜR EINE
APU - BESONDERE ERWÄGUNGEN

Halter eines TC, ergänzenden STC oder einer DEMTSO-Autorisierung für eine APU, die beabsichtigen, ein erhebliches Reparaturverfahren gemäß dem Vorrecht von DEMAR 21.A.263(c)(5) zu genehmigen, sollten sicherstellen, dass:

- a) die Musterzulassungsbasis für das zu reparierende Produkt, Bau- oder Ausrüstungsteil zusammen mit allen anderen relevanten Anforderungen angegeben wird;
- b) alle Aufzeichnungen und Nachweisdaten, einschließlich der Unterlagen, die die Einhaltung aller relevanten Anforderungen nachweisen, LufABw zur Überprüfung vorgelegt werden; und
- c) bei Reparaturverfahren, die für eine bestimmte Produktserialnummer erstellt wurden, eine Beurteilung vorgenommen wird, ob das Reparaturverfahren durch das Vorhandensein von übernommenen STC, Änderungen oder Reparaturen beeinträchtigt ist oder nicht.

4. GENEHMIGUNG DURCH EINEN HALTER EINER DOA BASIEREND AUF DEM
VORRECHT FÜR EIN ERHEBLICHES REPARATURVERFAHREN, EINE
ERHEBLICHEN ÄNDERUNG ODER STC - BESONDERE ERWÄGUNGEN

Für die Genehmigung von:

- erheblichen Reparaturverfahren durch Halter einer DOA, die nicht Halter des TC, STC oder der DEMTSO-Autorisierung für eine APU sind;
- erheblichen Änderung; und
- STC

durch einen Halter einer DOA im Rahmen des Vorrechts gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) sollte Folgendes berücksichtigt werden.

4.1. Zulässigkeit des/der vorgeschlagenen erheblichen Reparaturverfahrens,
erheblichen Änderung oder STC

Der Halter einer DOA sollte das/die vorgeschlagene erhebliche Reparaturverfahren, erhebliche Änderung oder STC anhand der "mit dem Vorrecht verbundenen Liste" und des "Nachweisdokuments" für "bestimmte erhebliche Reparaturverfahren", "bestimmte erhebliche Änderungen" oder "bestimmte ergänzende Musterzulassungen" beurteilen, um festzustellen, ob

die Kriterien der AMC Nr. 1 21.A.263(c)(5), (8) und (9), Abschnitt 2.2, erfüllt sind.

4.2. Formulare für Genehmigungszertifikate

Für die Erteilung einer Genehmigung im Rahmen seines Vorrechts sollte der Halter der DOA die von LufABw bereitgestellten Formulare verwenden.

Stehen solche Formulare nicht zur Verfügung oder entscheidet sich der Halter der DOA, seine eigenen Formulare zu verwenden, muss sichergestellt werden, dass zumindest die von LufABw geforderten Informationen vorgelegt werden.

4.3. Genehmigung im Rahmen des Vorrechts des Halters der DOA

Wenn der Halter der DOA von dem Vorrecht gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) Gebrauch macht, sollte er Folgendes in das Zulassungsdatenpaket aufnehmen:

- eine Aufzeichnung der Bewertung wie in 4.1 oben beschrieben;
- den Verweis auf das " Nachweisdokument";
- die zutreffende Produktkonfiguration;
- die geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards oder Umweltschutzanforderungen und die Nachweismethoden;
- die Nachweisdokumente;
- etwaige Auswirkungen auf Beschränkungen und auf die genehmigte Dokumentation;
- den Nachweis der unabhängigen Überprüfung des Nachweises der Einhaltung;
- das Genehmigungsdokument, das die Erklärung der Genehmigung im Rahmen des Vorrecht gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) durch einen Zeichnungsberechtigten enthält; und
- das Datum der Genehmigung.

In jedem Fall sollte der Halter der DOA vor der Genehmigung einer erheblichen Änderung, eines STC oder eines erheblichen Reparaturverfahrens im Rahmen des DOA-Vorrechts sicherstellen, dass die Anforderungen der DEMAR 21, insbesondere DEMAR 21.A.97, 21.A.115 und 21.A.433, erfüllt sind.

4.4. Zeichnungsberechtigte

Eine befugte Person, die gemäß Abschnitt 1(b)(4) identifiziert und bevollmächtigt ist, sollte die Genehmigung im Rahmen des Vorrecht gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) unterzeichnen.

4.5. Zusammenfassende Liste

Der Halter der DOA sollte die gemäß DEMAR 21.A.263(c)(5), (8) und (9) genehmigten erheblichen Änderungen, STC oder erheblichen Reparaturverfahren in die in Abschnitt 1(b)(4) weiter oben beschriebene "Zusammenfassende Liste" aufnehmen.

AMC 21.A.263(d)(1) Erklärung der Anwendbarkeit

1. Absicht

Dieses annehmbare Nachweisverfahren bietet einem Antragsteller auf DOA die Mittel/Verfahren, um die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(d)1. zu erhalten, um die Anwendbarkeit einer Änderung oder einer Anweisung zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit oder einer Änderung am Flughandbuch oder einer Änderung am Instandhaltungshandbuch, sofern relevant, zu erklären, wenn die Änderung bereits von einer anerkannten zivilen Luftfahrtbehörde genehmigt wurde, für ein Produkt, das von einem zivil musterzugelassenen Produkt abgeleitet ist.

2. Verfahren zur Erklärung der Anwendbarkeit

Um das zugehörige Vorrecht gemäß DEMAR 21A.263(d)1. für einen Berechtigungsumfang in Form eines abgeleiteten Produkts zu erhalten, sollten Antragsteller auf DOA die folgenden Bedingungen einhalten:

- a) Mit LufABw das Verfahren vereinbaren, um im Rahmen ihrer DEMAR 21 DOA eine Änderung oder eine Anweisung zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit oder eine Änderung am Flughandbuch oder eine Änderung am Instandhaltungshandbuch, die bereits von einer anerkannten zivilen Lufttüchtigkeitsbehörde genehmigt wurde, zu bewerten. Diese Verfahren müssen die notwendigen Vereinbarungen mit der zivilen DOA beinhalten, um den Zugang zu den Daten im Zusammenhang mit dem Musterbauzustand zu gewährleisten.
- b) Ihre eigenen internen Verfahren unter Berücksichtigung der folgenden Punkte wie mit LufABw vereinbart zu entwickeln:

- i. Identifizierung des zu bewertenden Derivatdeltas:
 - Musterbauzustandsdefinition einschließlich Änderungen
 - Betriebsmerkmale
 - Leistungen
 - Einschränkung
 - Zulassungsanforderungen
 - Nachweisverfahren zum Nachweis der Einhaltung
 - ii. Folgenabschätzung
 - iii. Dokument zur Formalisierung der Erklärung zur Anwendbarkeit und den Bedingungen
 - iv. Aufzeichnungen
- c) Die Bewertungsergebnisse sollten dokumentiert und aufgezeichnet werden. Diese Aufzeichnungen sollten für das LufABw zur Stichprobenprüfung leicht zugänglich sein.
- d) Die Erklärung zur Anwendbarkeit sollte von einem geeigneten Zeichnungsberechtigten unterzeichnet werden.

Falls weitere Untersuchungen zur Analyse der Auswirkungen aufgrund eines STC erforderlich sind oder weil die spezifische Konfiguration Antragstellern nicht bekannt ist, stellen Antragsteller die vom LufABw angeforderten Daten zur ergänzenden Analyse zur Verfügung.

AMC 21.A.263(d)(2) Genehmigung

1. ABSICHT

Dieses annehmbare Nachweisverfahren bietet Mittel/Verfahren für Antragsteller auf DOA, die Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(d)(2) zu erhalten, um eine erhebliche Änderung oder die genehmigten Teile des Instandhaltungshandbuchs oder des Flughandbuchs und ihre Weiterentwicklungen zu genehmigen, wenn diese bereits von einer anerkannten zivilen Luftfahrtbehörde genehmigt wurden und wenn sie für das von dem zivil musterzugelassenen Produkt abgeleitete Produkt für gültig erklärt wurden.

Die Anwendung dieses Vorrechts bedeutet, dass keine zusätzlichen Arbeiten zum Nachweis der Einhaltung der (militärischen) Lufttüchtigkeitsanforderungen erforderlich sind.

Falls die Anwendbarkeit auf die spezifische Definition des Derivats einen weiteren Nachweis der Einhaltung erfordert (d. h. die Bewertung "keine Auswirkungen" wird nicht bestätigt), wenden Antragsteller die einschlägigen Verfahren ihres militärischen Konstruktionssicherungssystems an, um die Genehmigung der Änderung zu erhalten.

Die Genehmigung von geringfügigen Änderungen ist im Rahmen der einschlägigen Vorrechte gem. DEMAR 21.A.263(c)(2) zu behandeln.

2. VERFAHREN FÜR DIE GENEHMIGUNG

Um das Vorrecht gem. DEMAR 21A.263(d)(2) zu erhalten, sollten Antragsteller auf DOA Folgendes einhalten:

- a) die Bedingungen für das Vorrecht gem. DEMAR 21.A.263(d)(1)
- b) ihre eigenen internen Genehmigungsverfahren, das von LufABw genehmigt wurde

Darüber hinaus sollten Antragsteller:

- c) definieren, wie die Genehmigung im Rahmen des DOA-Vorrechts formalisiert wird und wie die Verbindung zur zivilen Genehmigung sichtbar gemacht wird.
- d) LufABw auf Verlangen Aufzeichnungen und Nachweisdaten, einschließlich Unterlagen, die die Einhaltung der für die zivile Genehmigung erforderlichen Lufttüchtigkeitsanforderungen nachweisen, zur Verfügung zu stellen.
- e) eine zusammenfassende Liste der Genehmigungen im Rahmen dieses Vorrechts führen, die LufABw in regelmäßigen Abständen gemäß den Vereinbarungen mit LufABw vorzulegen ist.

AMC 21.A.265(a) Verwaltung des Handbuchs (Entwicklungsbetriebshandbuchs)

1. Das Handbuch (Entwicklungsbetriebshandbuch) der Antragsteller soll in der Sprache abgefasst sein, in der es von allen Mitarbeitenden, die mit Aufgaben für den Entwicklungsbetrieb betraut sind, am besten genutzt werden kann. Antragsteller sollen eine deutsche Übersetzung (alternativ, sofern mit LufABw vereinbart, eine englische Übersetzung) des Handbuchs und anderer für die Untersuchung erforderlicher Unterlagen vorlegen.
2. Das Handbuch soll in knapper Form abgefasst werden und ausreichende Informationen gemäß DEMAR 21.A.243 umfassen, wie für die von Antragstellern

beantragten Genehmigungsbedingungen relevant. Das Handbuch soll Folgendes umfassen:

- a) Name, Anschrift sowie Telefon-, und Telefaxnummer sowie E-Mail-Adresse des Betriebs,
- b) Titel des Dokuments und Dokumentenreferenznummer der Firma (soweit vorhanden),
- c) Änderungs- oder Revisionsstandardkennung für das Dokument,
- d) Änderungs- oder Revisionsübersicht,
- e) Verzeichnis der gültigen Seiten mit Revisions-/Datums-/Änderungskennzeichnung für jede Seite,
- f) Inhaltsverzeichnis oder Index,
- g) einen Verteiler für das Handbuch,
- h) eine Einleitung oder ein Vorwort zur Erläuterung des Zwecks des Dokuments als Leitlinie für das eigene Personal des Betriebs. Zur Bereitstellung von Hintergrundinformationen für das LufABw sollen kurze allgemeine Informationen hinsichtlich der Geschichte und Entwicklung des Betriebs und ggf. Beziehungen zu anderen Betrieben, die möglicherweise Teil eines Konzerns oder Konsortiums sind, aufgenommen werden,
- i) in das Dokument ist eine Kopie der Genehmigungsurkunde aufzunehmen,
- j) Angabe der Abteilung, die für die Verwaltung des Entwicklungsbetriebshandbuchs zuständig ist.

ANMERKUNG: Im Fall einer Erst- oder Folgegenehmigung wird anerkannt, dass die Urkunde nach Genehmigung des Inhalts eines Entwurfs des Entwicklungsbetriebshandbuchs durch LufABw ausgestellt wird. Vereinbarungen bezüglich einer rechtzeitigen formellen Veröffentlichung müssen vor Ausstellung der Genehmigungsurkunde getroffen werden.

3. Zur Durchführung von Änderungen und Modifikationen am Entwicklungsbetriebshandbuch soll ein entsprechendes Aktualisierungssystem klar festgelegt werden.
4. Das Entwicklungsbetriebshandbuch kann vollständig oder teilweise in das Organisationshandbuch der Firma integriert werden. In diesem Fall müssen die gemäß DEMAR 21.A.243 geforderten Informationen durch entsprechende Querverweise kenntlich gemacht werden und die jeweiligen Dokumente dem LufABw auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.

GM 21.A.265(b) Verwendung des Handbuchs (Entwicklungsbetriebshandbuch)

1. Das Handbuch sollte vom Geschäftsführer bzw. von der Geschäftsführerin und vom Leiter bzw. der Leiterin des Entwicklungsbetriebs unterschrieben und als verbindliche Anweisung für das gesamte mit der Entwicklung und Musterprüfung von Produkten beauftragte Personal erklärt werden.
2. Alle im Entwicklungsbetriebshandbuch referenzierten Verfahren werden als Teile des Handbuchs und daher als grundlegende Arbeitsdokumente betrachtet.

GM 21.A.265(h) Kennzeichnung von Daten und Informationen, die unter der Verantwortung eines Halters einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) herausgegeben werden

1. ABSICHT

Diese GM bietet eine Anleitung zur Erfüllung der Verpflichtung aus DEMAR 21.A.265(h) und behandelt die verschiedenen Aspekte, die Halter der DOA abdecken sollten, um ein umfassendes Verfahren für die Kennzeichnung von Daten und Informationen zu haben.

2. UMFANG

Der in DEMAR 21.A.265(h) verwendete Begriff "Daten und Informationen" umfasst auch Anweisungen.

Daten und Informationen, auf die in DEMAR 21.A.265(h) Bezug genommen wird, werden von einem Halter einer DOA herausgegeben und umfassen Folgendes:

- Ausführungsanweisungen für Konstruktionsänderungen oder Reparaturverfahren (in der Regel in Form eines Service Bulletins, eines Modification Bulletins, einer Reparaturanleitung oder eines technischen Auftrags usw.);
- Handbücher, die gemäß DEMAR 21 oder den geltenden Bau- und Prüfvorschriften und Standards erforderlich sind (z. B. das Flughandbuch für das Luftfahrzeug (AFM), das Flughandbuch für Drehflügler, Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICAs) usw.);
- betriebliche Eignungsdaten (OSD);
- Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters (in der Regel in Form von Service Bulletins), die durch Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTAs) abgedeckt sein können;

- zusätzliche Daten, die vom Halter der DOA festzulegen sind (z. B. alternative Instandhaltungsanweisungen, die nicht an sich ICAs sind).

Anmerkung: Diese Daten und Informationen können in digitaler Form oder in Papierform ausgegeben werden.

Die Verpflichtung gilt nicht für die folgenden Dokumente, und die mit den Daten und Informationen gelieferte Erklärung sollte nicht für diese Dokumente verwendet werden:

- Zulassungsdokumente (z. B. das Musterprüfprogramm, die Einhaltungsscheckliste usw.);
- Nachweisdokumente;
- Konstruktionsdaten, die an Herstellungsbetriebe übermittelt werden; und
- Bauabweichungen (auch als "unbeabsichtigte Abweichungen" oder "Bauabweichungsgenehmigungen" bezeichnet).

3. RATIONAL

Zweck dieser Verpflichtung ist es, Endnutzern Gewissheit über den Genehmigungsstatus der vom Halter der DOA herausgegebenen Daten und Informationen zu geben.

4. ERKLÄRUNG

Die mit den Daten und Informationen gelieferte Erklärung sollte sich auch auf diejenigen Punkte erstrecken, die von Unterauftragnehmern oder Lieferanten erstellt wurden und die der Halter der DOA als auf seine Produkte anwendbar erklärt hat. Der technische Inhalt der Erklärung bezieht sich auf die Daten und Informationen der Musterzulassung.

Die in der Erklärung enthaltene Genehmigung bedeutet, dass:

- die Daten der Musterzulassung ordnungsgemäß genehmigt wurden; und
- die Informationen praktische und genau definierte Installations- oder Inspektionsverfahren enthalten und das Produkt bei Anwendung dieser Verfahren in Konformität mit den genehmigten Daten der Musterzulassung ist.

Anmerkung: Daten und Informationen im Zusammenhang mit den in DEMAR 21.A.3B(b) geforderten Maßnahmen (Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTAs)) werden LufABw vorgelegt, um ihre Kompatibilität mit dem Inhalt einer LTA (siehe DEMAR 21.A.265(e)) sicherzustellen, und enthalten eine Erklärung, dass sie Gegenstand einer von LufABw herausgegebenen LTA sind oder sein werden.

Unterabschnitt K - Bau- und Ausrüstungsteile

GM 21.A.301 Umfang

Bau- und Ausrüstungsteile können durch den Auftraggeber (Bund) beigestellte Ausrüstung (Government Furnished Equipment, GFE) beinhalten.

GM 21.A.303 Nachweis der Einhaltung bei Bau- und Ausrüstungsteilen

DEMAR 21.A.303 erfordert, dass der Nachweis der Einhaltung bei Bau- und Ausrüstungsteilen, die in ein musterzugelassenes Luftfahrzeug eingebaut werden sollen, in Verbindung mit den Verfahren der Musterzulassung gemäß DEMAR 21 zu erbringen ist. Dies dient dazu, alle mit diesen Bau- und Ausrüstungsteilen verbundenen Risiken zu identifizieren und geeignete Maßnahmen zur Risikominderung (Konstruktion, Betriebsverfahren) festzulegen, um sicherzustellen, dass die gesamte Ausrüstung an Bord eines musterzugelassenen Produkts keine negativen Auswirkungen auf dessen Lufttüchtigkeit hat. Im militärischen Umfeld kann sich die Rolle eines Luftfahrzeugs als dringende Antwort auf Änderungen in operativen Szenarios rasch ändern. Daher ist in Bezug auf missionsspezifische Ausrüstung Flexibilität erforderlich. Typische Beispiele sind die Integration von taktischen Funkgeräten und medizinischer Evakuierungsausrüstung (MEDEVAC), die Bau- und Ausrüstungsteile enthält, die von Zulieferern außerhalb der Luftfahrtindustrie bezogen werden.

Bau- und Ausrüstungsteile mit Funktionen, die für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeugs von Bedeutung sind, sind immer als "eingebaut" und somit als Teil der zugelassenen Konstruktion des Luftfahrzeugs zu betrachten. Andere Teile, wie z. B. solche, die von der Besatzung oder den Passagieren mitgeführt werden, gelten als "lose Teile" (loose items) und nicht zum Anwendungsbereich von DEMAR 21.A.303 und werden daher in der Regel nicht nach den Verfahren von DEMAR 21 zugelassen. Um solche Teile an Bord eines zugelassenen Luftfahrzeugs verwenden zu können, muss die sichere Integration in die Luftfahrzeugumgebung gewährleistet sein, z. B. durch die Verifikation, dass die nach den in 21.A.303 (a) bis (c) beschriebenen Verfahren zugelassene Luftfahrzeugkonstruktion sowohl über ausreichende Sicherheitsmargen verfügt, um jegliche von diesen Gegenständen ausgehende Gefahr zu bewältigen, als auch über eine angemessene Lagerung in kritischen Flugphasen.

Beispiele für solche Geräte sind persönliche elektronische Geräte (Personal Electronic Devices, PED), die als "jede Art von elektronischem Gerät, typischerweise, aber nicht ausschließlich Unterhaltungselektronik, das von Besatzungsmitgliedern, Passagieren oder als Teil der Fracht an Bord des Flugzeugs gebracht wird und nicht zur zugelassenen Luftfahrzeugkonfiguration gehört", verstanden werden können. Dazu gehören alle Geräte, die elektrische Energie verbrauchen können, egal ob sie wiederaufladbar oder nicht wiederaufladbar sind oder an spezielle Stromquellen des Luftfahrzeugs angeschlossen sind.

Spezifische Ausrüstungen wie Patiententransporteinheiten (PTU), z.B. für die Intensivpflege, können in eine zugelassene "Vorrichtung", die eine zugelassene Konfiguration des Luftfahrzeugs darstellt, und "lose Teile/PED" unter der Verantwortung der betreibenden Organisation unterteilt werden. Die gleichen Grundsätze könnten in dieser Form auch für militärische Missionsausrüstung angewandt werden.

Zugelassene Vorrichtungen bilden die Schnittstelle zwischen nicht zugelassener Ausrüstung und dem Luftfahrzeug. Sie sind so konstruiert, dass sie die Lufttüchtigkeit gewährleisten, indem sie alle sicherheitsrelevanten Funktionen wie Rückhaltesysteme (für Besatzung/Passagiere/Patienten), Notsauerstoffversorgung, Evakuierungsmittel, sichere Lagerung und Stromversorgung bieten. Die Vorrichtung kann auch verwendet werden, um das erhöhte Brandrisiko von Batterien aus Verbrauchergeräten zu mindern, indem eine angemessene Erkennungs- und Löschkapazität bereitgestellt wird.

Für nicht zugelassene Ausrüstung, einschließlich PEDs, kann die sichere Integration in die Luftfahrzeugumgebung auf der Grundlage der Einhaltung angemessener Industriestandards, die für LufABw akzeptabel sind, oder spezieller technischer Bewertungen und Tests, die von einer geeigneten Testeinrichtung durchgeführt werden, festgestellt werden.

GM 21.A.303(c) Amtlich anerkannte Standards

In diesem Zusammenhang sind „amtlich anerkannte Standards“

- a) solche Standards, die von einer amtlichen Stelle mit oder ohne Rechtspersönlichkeit erstellt oder veröffentlicht werden und die im Luft- und Raumfahrtsektor allgemein als zweckmäßig anerkannt sind.
- b) Der durch den Hersteller genutzte Standard wie in AMC DEMAR 21.A.303(c) Absatz 2 genannt.

GM 21.A.307(d) Einbau ohne Form 1

Bau- und Ausrüstungsteile, die in geltenden Bau- und Prüfvorschriften, die für die Zulassung der Lufttüchtigkeit, die Zulassung des beabsichtigten Betriebs oder die Erklärung der Gleichwertigkeit der Leistung (z. B. EASA CS-25, EASA CS-ANCS) genutzt werden, gefordert sind oder deren unsachgemäße Funktion die Sicherheit des zugelassenen Produkts beeinträchtigen würde, sind mit einer DEMAR Form 1 freizugeben. Für andere Ausrüstung (Bau- oder Ausrüstungsteile) kann LufABw, z.B. auf Basis von projektbezogenen Vereinbarungen, eine Konformitätserklärung oder eine gleichwertige Freigabedokumentation akzeptieren, wenn für diese Teile Folgendes nachgewiesen wurde:

1. durch Test oder Einhaltung geeigneter Industriestandards, dass von ihnen keine Gefahr ausgeht;
2. als Ergebnis der in DEMAR 21.A.303 genannten Untersuchungen, dass sie für den Einbau ordnungsgemäß gekennzeichnet sind und dass die Teile die Lufttüchtigkeit des Produkts, in das sie eingebaut werden sollen, nicht anderweitig beeinträchtigen werden, und
3. dass nach dem Einbau geeignete Tests durchgeführt werden können, um zu bestätigen, dass sie sicher zu betreiben sind.

Die Bewertungen sollen mögliche sicherheitsrelevante Ausfälle angemessen berücksichtigen und hinreichende Begründung liefern, dass diese nur vernachlässigbare Sicherheitsauswirkungen auf den Betrieb des Luftfahrzeugs haben würden. Die Sicherheit Dritter sollte, soweit relevant, berücksichtigt werden.

Unterabschnitt L – Nicht zutreffend.

Unterabschnitt M - Reparaturen

GM 21.A.431A(a) Umfang

Handbücher und andere Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (wie zum Beispiel die Strukturreparaturhandbücher des Herstellers, Instandhaltungshandbücher und Handbücher für das Triebwerk, die vom Halter der Musterzulassung, ergänzenden Musterzulassung, Konstruktionsgenehmigung oder DEMTSO-Autorisierung bereitgestellt werden, wie jeweils zutreffend) für Betreiber enthalten nützliche Informationen für die Erarbeitung und Genehmigung von Reparaturverfahren.

Wenn diese Daten ausdrücklich als genehmigt gekennzeichnet sind, können sie von den Betreibern ohne weitere Genehmigung verwendet werden, um erwartete Probleme in der Nutzung zu bewältigen, die sich aus der normalen Verwendung ergeben, vorausgesetzt, sie werden ausschließlich für den Zweck verwendet, für den sie entwickelt wurden.

Genehmigte Daten sind Daten, die entweder vom LufABw oder von einem entsprechend genehmigten Entwicklungsbetrieb genehmigt wurden.

Wenn spezifische Reparaturdaten in einem anderen Staat gemäß dieser DEMAR oder einem gleichwertigen Regulierungssystem zugelassen sind, können diese Daten unter den Bedingungen, die in einer Vereinbarung zwischen LufABw und der Behörde des anderen Staates festgelegt sind, akzeptiert werden.

Besteht eine solche Vereinbarung nicht, sollten die Reparaturdaten dem Zulassungsweg folgen, als ob sie für das zugelassene Produkt entwickelt worden wären, in das sie integriert werden sollen.

GM 21.A.431A(d) Reparaturen an anderen DEMTSO-Artikeln als einer APU

Eine Reparatur an einem DEMTSO-Artikel, bei dem es sich nicht um eine APU handelt, kann auf folgende Arten angesehen werden:

- a) gemäß DEMAR 21.A.611 im Zusammenhang mit einer DEMTSO-Autorisierung, d.h. wenn ein Artikel als solcher im Rahmen von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt O ausdrücklich genehmigt ist, und zwar mit speziellen Regeln, die unabhängig von einem etwaigen Produktmusterbauzustand oder einer Änderung des Musterbauzustands besondere Rechte und Pflichten für den Konstrukteur des

Teils vorsehen. Bei einer Reparatur an einem solchen Artikel sollte unabhängig davon, ob es in ein Luftfahrzeug eingebaut ist, DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt O und insbesondere DEMAR 21.A.611 eingehalten werden; oder

- b) Wenn ein Betrieb eine neue Reparatur (auf der Grundlage von Daten, die nicht in der Dokumentation des Halters des TC oder des Originalgeräteherstellers veröffentlicht sind) an einem in ein Luftfahrzeug eingebauten Teil entwickelt, kann eine solche Reparatur als Reparatur an dem Produkt, in das das Teil eingebaut ist, und nicht am Teil selbst betrachtet werden. Deshalb kann DEMAR 21 Unterabschnitt M für die Genehmigung dieser Reparatur verwendet werden, die als „sich auf Teil y auswirkende Reparatur an Produkt x“ und nicht als „Reparatur an Teil y“ angesehen wird.

AMC 21.A.431B Standardreparaturen – Bau- und Prüfvorschriften

LufABw entscheidet über die Anwendbarkeit von Bau- und Prüfvorschriften (z. B. Zulassungsspezifikationen, die in EASA CS-STAN enthalten sind), auf die in DEMAR 21.A.431B(a)2. Bezug genommen wird. Leitlinien für die Durchführung von Standardänderungen und Standardreparaturen sind durch LufABw bereitzustellen.

GM 21.A.432B(b) Alternative Verfahren

Zu den Einzelheiten der alternativen Verfahren siehe AMC 21.A.14(b).

AMC 21.A.143, 21.A.243, 21.A.14(b), 21.A.112B(b) und 21.A.432B(b) Testflugbetriebshandbuch - Flight Test Operations Manual (FTOM)

Siehe AMC 21.A.14(b)

AMC 21.A.432B(d) Alternative Demonstration

Für die Wahrnehmung der Verantwortlichkeiten des Halters einer Genehmigung für ein Reparaturverfahren kann eine staatliche Organisation¹⁰ zuständig sein. Diese staatliche Organisation kann eine Genehmigung für ein Reparaturverfahren beantragen, ohne der originäre Entwicklungsbetrieb zu sein. In diesem Fall sollte die staatliche Organisation gemäß DEMAR 21.A.2 eine Vereinbarung mit einem Entwicklungsbetrieb schließen, um die Wahrnehmung spezifischer Maßnahmen und Verpflichtungen sicherzustellen. Alternative Verfahren (siehe DEMAR 21.A.14(b)) zur

¹⁰ Gem. AR „Grundsätze der Zulassung von Luftfahrzeugen“ A-275/1 BAAINBw

Errichtung eines Konstruktionssicherungssystems zur Erfüllung der in DEMAR 21.A.451 geforderten Pflichten, müssen für das LufABw akzeptabel sein.

AMC 21.A.15(a), 21.A.93(a), 21.A.113(a), 21.A.432C(a) Art und Weise

Siehe AMC 21.A.15(a).

AMC 21.A.432C(b) Musterprüfprogramm für die Genehmigung eines Reparaturverfahrens

Erläuterung zu DEMAR 21.A.432C(b)1.: Die Beschreibung des Reparaturverfahrens sollte Folgendes umfassen:

1. die Konfiguration vor und nach der Reparatur;
2. eine Zeichnung oder Skizze der Reparatur;
3. eine Liste der detaillierten Merkmale;
4. eine Beschreibung der Art und des Umfangs der Inspektion; und
5. eine Skizze des Schadens.

Erläuterung zu DEMAR 21.A.432C(b)3.: Die Angaben zu Wiederholungsuntersuchungen beziehen sich nicht auf den Nachweis der Einhaltung selbst, sondern auf die Liste der betroffenen Bau- und Prüfvorschriften oder Standards (z. B. EASA CS) zusammen mit den Nachweisverfahren.

AMC 21.A.433(b) und 21.A.447 Reparaturverfahren und Führen von Aufzeichnungen

- a) Notwendige Nachweisdaten im Zusammenhang mit neuen erheblichen Reparaturverfahren und dem Führen von Aufzeichnungen sollten Folgendes umfassen:
 - i. Schadensidentifizierung und Meldequelle;
 - ii. Genehmigung(sblatt) für das erhebliche Reparaturverfahren mit Angabe der geltenden Spezifikationen und Verweise auf Begründungen;
 - iii. Reparaturzeichnung und/oder –anweisungen sowie Plankennung;
 - iv. Korrespondenz mit dem Halter des TC, STC oder der DEMTSO-Autorisierung für eine APU, wenn diese um eine Empfehlung bezüglich der Konstruktion ersucht wurden;

- v. strukturelle Begründung (statische Festigkeit, Materialermüdung, Schadenstoleranz, Flattern usw.) oder Verweise auf diese Daten;
 - vi. Auswirkung auf das Luftfahrzeug, die Triebwerke und/oder Systeme (Leistung, Flugeigenschaften, usw. wie zutreffend);
 - vii. Auswirkung auf das Instandhaltungsprogramm;
 - viii. Auswirkung auf Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit, das Flughandbuch und das Betriebshandbuch;
 - ix. alle Änderungen von Gewicht und Moment; und
 - x. spezielle Testanforderungen.
- b) Relevante Dokumentation über geringfügige Reparaturverfahren umfasst die Absätze a)i und iii. Gegebenenfalls können weitere Punkte von Absatz a) enthalten sein. Wenn das Reparaturverfahren nicht im Einklang mit den genehmigten Daten steht, ist eine Begründung für die Einstufung erforderlich.
- c) Besondere Aufmerksamkeit sollte Reparaturverfahren gewidmet werden, die mit anschließenden Beschränkungen für das Produkt, Bau- oder Ausrüstungsteil verbunden sind (z. B. Triebwerksturbinensegmente, die nicht beliebig oft repariert werden dürfen, Anzahl reparierter Turbinenschaufeln pro Satz, Überdimensionierung von Befestigungslöchern usw.).
- d) Besondere Aufmerksamkeit sollte auch lebensdauerbegrenzten Bauteilen und kritischen Bauteilen gewidmet werden. Dies sollte insbesondere unter Beteiligung des Halters des TC oder STC erfolgen, wenn dies gemäß DEMAR 21.A.433(b) für erforderlich erachtet wird.
- e) Reparaturverfahren für kritische Teile des Triebwerks oder der APU werden in der Regel nur unter Beteiligung des Halters des TC genehmigt.

GM 21.A.435(a) Einstufung von Reparaturverfahren

1. Erläuterung der Begriffe „erheblich“/„geringfügig“

Entsprechend den Definitionen gemäß DEMAR 21.A.91 wird ein neues Reparaturverfahren als „erheblich“ eingestuft, wenn die Auswirkung auf den genehmigten Musterbauzustand einen merklichen Einfluss auf Strukturfestigkeit, Gewicht, Schwerpunktlage, Anlagen, Betriebsmerkmale oder sonstige Eigenschaften, welche die Lufttüchtigkeit des Produkts oder Bau- und Ausrüstungsteils beeinflussen, haben. Ein Reparaturverfahren wird insbesondere dann als erheblich eingestuft, wenn es selbst eine umfassende Begründung

und/oder Tests bezüglich der statischen Festigkeit, Ermüdung und Schadenstoleranz oder ungewöhnliche Methoden, Verfahren oder Vorgehensweisen (d.h. ungewöhnliche Materialauswahl, Wärmebehandlung, Werkstoffprozesse, Vorrichtungsdigramme usw.) erfordert.

Reparaturverfahren, die eine Neubewertung und Neuurteilung der ursprünglichen Nachweisdaten aus der Zulassung erfordern, um sicherzustellen, dass das Luftfahrzeug weiterhin allen relevanten Anforderungen einhält, sind als erhebliche Reparaturverfahren zu betrachten.

Reparaturverfahren, deren Auswirkungen als geringfügig betrachtet werden und die eine minimale oder gar keine Bewertung der ursprünglichen Nachweisdaten aus der Zulassung erfordern, um sicherzustellen, dass das Luftfahrzeug weiterhin allen relevanten Anforderungen einhält, sind als „geringfügig“ zu betrachten.

Es ist davon auszugehen, dass nicht alle Nachweisdaten aus der Zulassung den die Reparaturverfahren einstuftenden Personen/Organisationen zur Verfügung stehen. Eine qualitative Beurteilung der Auswirkungen des betreffenden Reparaturverfahrens ist deshalb für die Ersteinstufung akzeptabel. Die anschließende Überprüfung der Konstruktion des Reparaturverfahrens kann zur Neueinstufung des Reparaturverfahrens führen, so dass vorherige Beurteilungen nicht länger gültig sind.

2. Lufttüchtigkeitsbelange hinsichtlich der Einstufung als „erheblich“/„geringfügig“

Bei der Einstufung von Reparaturverfahren sollte Folgendes bezüglich der Signifikanz ihrer Auswirkung berücksichtigt werden:

Wird die Auswirkung als signifikant betrachtet, sollte das Reparaturverfahren als „erheblich“ eingestuft werden. Das Reparaturverfahren kann als „geringfügig“ eingestuft werden, wenn bekannt ist, dass die Auswirkung keine nennenswerten Folgen hat.

a) Strukturelle Leistung

Die strukturelle Leistung des Produkts umfasst statische Festigkeits-, Materialermüdungs-, Schadenstoleranz-, Flatter- und Steifigkeitseigenschaften. Reparaturverfahren für Elemente der Struktur sollten nach ihrer Auswirkung auf die strukturelle Leistung bewertet werden.

b) Gewicht und Schwerpunktlage

Das Gewicht der Reparatur kann sich bei kleineren Luftfahrzeugen stärker auswirken als bei großen Luftfahrzeugen. Die zu berücksichtigenden Auswirkungen beziehen sich auf den Gesamtschwerpunkt und die

Gesamlastverteilung des Luftfahrzeugs. Steuerflächen sind aufgrund der Auswirkung auf Steifigkeit, Massenverteilung und Oberflächenprofil besonders empfindlich gegenüber den Änderungen, was sich auf Flattereigenschaften und Steuerbarkeit auswirken kann.

c) Systeme

Reparaturverfahren für jegliche Elemente eines Systems sollten nach der beabsichtigten Auswirkung auf den Betrieb des Gesamtsystems und nach der Auswirkung auf die Systemredundanz bewertet werden. Die Auswirkung einer strukturellen Reparatur auf ein benachbartes oder entferntes System sollte ebenfalls wie oben berücksichtigt werden (zum Beispiel: Reparatur der Luftfahrzeugzelle im Bereich einer Entnahmestelle für statischen Druck).

d) Betriebsmerkmale

Änderungen können Folgendes umfassen:

- i. Überziehverhalten
- ii. Handhabung
- iii. Leistung und Widerstand
- iv. Vibration

e) Sonstige Eigenschaften

- i. Änderungen bezüglich des Lastweges und der Lastenverteilung
- ii. Feuerschutz/Feuerwiderstandsfähigkeit

Anmerkung: Überlegungen zur Einstufung von Reparaturverfahren als „erheblich/geringfügig“ sollten sich nicht auf die oben aufgeführten Merkmale beschränken.

3. Beispiele für „erhebliche“ Reparaturverfahren

- a) Ein Reparaturverfahren, das eine permanente zusätzliche Inspektion im genehmigten Instandhaltungsprogramm erfordert, um die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters für das Produkt sicherzustellen. Provisorische Reparaturverfahren, bei denen vor Einführung eines endgültigen Reparaturverfahrens spezielle Inspektionen erforderlich sind, müssen nicht unbedingt als „erheblich“ eingestuft werden. Außerdem führen Inspektionen und Änderungen der Inspektionshäufigkeiten, die nicht im Rahmen der Genehmigung zur Sicherstellung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters erforderlich sind, nicht dazu, dass das damit zusammenhängende Reparaturverfahren als „erheblich“ eingestuft wird.

- b) Ein Reparaturverfahren für Teile mit begrenzter Lebensdauer oder kritische Teile.
- c) Ein Reparaturverfahren, das eine Änderung am Flughandbuch für das Luftfahrzeug (AFM) zur Folge hat.

GM 21.A.435(b) Genehmigung von Reparaturverfahren

a) Genehmigung von Reparaturverfahren durch LufABw

(1) Produkte, die zuerst durch LufABw musterzugelassen wurden

Die Genehmigung durch LufABw ist erforderlich bei erheblichen Reparaturverfahren, die von Haltern einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) vorgeschlagen werden, die nicht über die erforderliche Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.263(c)5. zur Genehmigung bestimmter erheblicher Reparaturverfahren verfügen, sowie bei geringfügigen Reparaturverfahren, die von Personen oder Organisationen vorgeschlagen werden, die nicht Halter einer DOA sind.

(2) Produkte, die zuerst durch die Behörde eines anderen Staates musterzugelassen wurden

Für erhebliche Reparaturverfahren an Produkten, die von einer Behörde eines anderen Staates erstmals musterzugelassen wurden, ist immer eine Genehmigung durch LufABw erforderlich. Für Reparaturverfahren, die von einer Behörde eines anderen Staates genehmigt wurden, können die Bedingungen für die Akzeptanz in entsprechenden Vereinbarungen zwischen der Behörde und der Behörde des betreffenden Staates festgelegt werden. Besteht eine solche Vereinbarung nicht, sollten die Reparaturdaten dem Genehmigungsweg nach DEMAR 21 folgen.

b) Genehmigung des Reparaturverfahrens durch Halter einer DOA

(1) Genehmigung durch Halter einer DOA

Die Genehmigung von Reparaturverfahren unter Anwendung von Verfahren, die mit dem LufABw vereinbart wurden bedeutet, dass der Halter der DOA die Genehmigung ohne Beteiligung des LufABw erteilt. Das LufABw überwacht die Anwendung dieses Verfahrens im Rahmen des Überwachungsplans für den entsprechenden Betrieb. Wenn der Betrieb dieses Vorrecht wahrnimmt, sollte aus den Freigabedokumenten zum Reparaturverfahren klar hervorgehen, dass die Genehmigung auf der Grundlage seines Vorrechts erteilt wurde.

(2) Zuvor genehmigte Daten für andere Anwendungen

Wenn die Verwendung zuvor genehmigter Daten für andere Anwendungen beabsichtigt ist, wird erwartet, dass die Anwendbarkeit und Effektivität von einem entsprechend genehmigten Entwicklungsbetrieb geprüft wurde. Wenn für einen identifizierten Schaden innerhalb der vorhandenen genehmigten Daten bereits ein Reparaturverfahren existiert und dessen Anwendung für die Reparatur des identifizierten Schadens durch das bereits genehmigte Reparaturverfahren begründet bleibt (strukturelle Begründungen weiterhin gültig, mögliche Beschränkungen für die Lufttüchtigkeit unverändert), kann dieses Verfahren als genehmigt betrachtet und erneut verwendet werden.

(3) Provisorische Reparaturverfahren

Hierbei handelt es sich um lebensdauerbegrenzte Reparaturverfahren, die nach einer begrenzten Nutzungsdauer durch ein endgültiges Reparaturverfahren zu ersetzen sind. Diese Reparaturverfahren sollten gemäß DEMAR 21.A.435 eingestuft werden, und die Nutzungsdauer sollte bei Genehmigung des provisorischen Reparaturverfahrens festgelegt werden.

(4) Materialermüdung und Schadenstoleranz

Eine Konstruktionsgenehmigung, die erteilt wurde, bevor die Ermüdungs- und Schadenstoleranzbewertung abgeschlossen ist, sollte eine begrenzte Nutzungsdauer spezifizieren.

GM 21.A.439 Herstellung von Reparaturteilen

Ein Instandhaltungsbetrieb (Organisation oder Person) kann Teile zu Reparaturzwecken herstellen, wenn er gemäß DEMAR 21 Abschnitt A, Unterabschnitt G genehmigt ist. Darüber hinaus kann ein Instandhaltungsbetrieb Teile für eigene Reparaturzwecke herstellen, wenn er hierzu durch LufABw ausdrücklich autorisiert ist.

GM 21.A.441 Ausführung von Reparaturen

Reparaturen sollten von einer Organisation oder Person in Übereinstimmung mit den relevanten Lufttüchtigkeitsanforderungen durchgeführt werden.

Der Halter einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb nach DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G kann im Rahmen seiner Genehmigungsbedingungen Reparaturen an neuen Luftfahrzeugen unter dem Vorrecht gem. DEMAR 21.A.163(d) durchführen.

GM 21.A.443 Einschränkungen

Anweisungen und Einschränkungen im Zusammenhang mit Reparaturen sollten durch die Verfahren spezifiziert und kontrolliert werden, die durch die geltenden Anforderungen (z. B. Betriebsvorschriften) vorgeschrieben sind.

GM 21.A.445 Nicht reparierte Schäden

Damit sollen nicht die normalen, vom Halter der Musterzulassung festgelegten Reparaturverfahren, aufgehoben (z. B. Glätten von Korrosionsspuren und Wiederherstellen des Korrosionsschutzes, Abbohren von Rissen usw.), sondern spezifische, nicht durch die Dokumentation des Herstellers abgedeckte Fälle, angesprochen werden.

AMC 21.A.433(b) und 21.A.447 Reparaturverfahren und Führen von Aufzeichnungen

Siehe AMC 21.A.433(b).

Unterabschnitt N – Nicht zutreffend.

Unterabschnitt O - Autorisierungen gemäß Deutscher Militärischer Technischer Standardzulassung (DEMTSO)

GM 21.A.601 Umfang

Im Rahmen dieses Unterabschnitts:

- a) die Bezeichnung „Artikel“ beinhaltet jegliche Bau- und Ausrüstungsteile (einschließlich durch den Bund beigestellte Ausrüstung (GFE)), die in militärischen Luftfahrzeugen verwendet werden sollen
- b) „technische Standards und Lufttüchtigkeitspezifikationen“, auf die Bezug genommen wird, sollten veröffentlichte Technical Standard Orders (z. B. CS-ETSO, von der FAA herausgegebene TSO-Normen) oder Äquivalente, die von LufABw zur Festlegung der Mindestleistungsanforderungen für die spezifizierten Artikel akzeptiert werden, berücksichtigen.
- c) ein unter DEMTSO-Autorisierung¹¹ hergestellter Artikel ist ein genehmigter Artikel im Sinne des Unterabschnitts K.

AMC 21.A.602B(b)2. Verfahren für DEMTSO-Autorisierungen

1. Umfang

1.1. In einem Verfahrenshandbuch müssen, unter Berücksichtigung der DEMAR 21-Anforderungen, bestimmte für die jeweiligen Vorhaben relevante spezifischen Entwicklungstätigkeiten, Ressourcen und Abfolgen von Tätigkeiten angegeben werden.

1.2. Diese Verfahren müssen präzise und auf die Informationen beschränkt sein, die für die Qualität und eine ordnungsgemäße Kontrolle der Aktivitäten durch Antragsteller/Halter und durch das LufABw erforderlich sind.

2. Verwaltung des DEMTSO-Autorisierungsverfahrens

Es muss ein Verfahren festgelegt werden, in dem erläutert wird, wie das Zertifizierungsverfahren zur Erlangung einer DEMTSO-Autorisierung durch LufABw durchgeführt wird.

¹¹ Siehe Regelung C1-1526/0-8981 „Lufttüchtigkeitsstandard Deutsche Militärische Standardzulassungen“

3. Verwaltung von Konstruktionsänderungen

3.1. Für die Einstufung und Genehmigung von Konstruktionsänderungen an Artikeln mit DEMTSO-Zulassung muss ein Verfahren festgelegt werden, das DEMAR 21.A.611 berücksichtigt.

3.2. Reparaturverfahren und Bauabweichungen von den genehmigten Konstruktionsdaten

Es müssen Verfahren für die Einstufung und Genehmigung von Reparaturverfahren und unbeabsichtigten Abweichungen von den genehmigten Konstruktionsdaten, die bei der Herstellung auftreten (Bauabweichungsgenehmigungen oder Nichtkonformitäten), festgelegt werden.

4. In DEMAR 21.A.609 angesprochene Pflichten

Antragsteller sollten die Verfahren etablieren, die erforderlich sind, um LufABw darzulegen, wie die Pflichten gemäß DEMAR 21.A.609 erfüllt werden.

Für die Herausgabe von Informationen und Anweisungen muss ein Verfahren gemäß den Grundsätzen von AMC 21.A.14(b), Absatz 4. etabliert werden.

5. Überwachung der an der Entwicklung beteiligten Zulieferer

Antragsteller müssen Verfahren einrichten, die erforderlich sind, um LufABw darzulegen, wie die an der Entwicklung beteiligten Zulieferer überwacht werden.

GM 21.A.605(a)1. Musterprüfprogramm

a) Für den Zweck des Nachweises der Einhaltung gemäß DEMAR 21.A.606(b) sollten Antragsteller:

- (1) ein Musterprüfprogramm aufstellen;
- (2) das Musterprüfprogramm bei LufABw einreichen; und
- (3) das Musterprüfprogramm während des Zulassungsverfahrens auf dem neuesten Stand halten.

b) Das Musterprüfprogramm sollte die folgenden Informationen enthalten:

- (1) eine ausführliche Beschreibung des relevanten DEMTSO-Artikels, einschließlich aller zuzulassenden Konfigurationen, und die Angabe der DEMTSO- und Nicht-DEMTSO-Funktionen, falls vorhanden;

- (2) die anwendbaren technischen Standards und Lufttüchtigkeitspezifikationen, im Falle verschiedener verfügbarer Mindestleistungsstandards (minimum performance standard, MPS) den gewählten MPS, die sonstigen Anforderungen und alle optionalen Aspekte (anwendbare Standards, anwendbare Anforderungen, Wahl der Klassen (falls zutreffend)) sowie die erwarteten Abweichungen;
- (3) die Betriebsmerkmale und die zu erwartenden Einschränkungen;
- (4) die beabsichtigte Verwendung des Artikels und die Betriebsarten, für die die Genehmigung beantragt wird;
- (5) die vorgeschlagenen Nachweisverfahren, einschließlich der Liste der Dokumente und Liefergegenstände für LufABw;
- (6) einen Überblick über die Sicherheitsbewertung für die von dem Artikel unterstützten Funktionen, einschließlich der wichtigsten Ausfallzustände, ihrer Einstufung, der zugehörigen Annahmen und der architektonischen Merkmale zur Unterstützung der Sicherheitsaspekte;
- (7) die Art und Weise, in der der Antragsteller die Begründungen der Einhaltung aufzeichnen wird, und
- (8) einen Projektzeitplan mit den wichtigsten Meilensteinen.

GM 21.A.605(b) Mitteilungen aus dem Einhaltungsnachweisprozess und Aktualisierung des Musterprüfprogramms

Antragsteller sollten dem LufABw jedwede unvorhergesehenen Schwierigkeiten oder Ereignisse mitteilen, die während des Einhaltungsnachweises aufgetreten sind, welche die vorher getroffenen Annahmen ungültig werden lassen oder merklich beeinflussen, wie beispielsweise:

1. ein Anstieg im Schweregrad der Auswirkungen eines bestimmten Zustands (z. B. Ausfallart) des Artikels
2. Merklich reduzierte Grenzen für die „bestanden/nicht bestanden (pass-fail)“ Kriterien;
3. eine ungewöhnliche Interpretation der Ergebnisse des Einhaltungsnachweises;
4. eine Abweichung von den vereinbarten Mitteln/Verfahren, wie sie im Musterprüfprogramm festgelegt sind;
5. eine Änderung der in der AMC Nr. 2 21.B.100(b) genannten Bedingungen; und

6. alle vom Antragsteller festgestellten möglichen Abweichungen.

Antragsteller sollten außerdem beurteilen, ob die unvorhergesehene Schwierigkeit oder aufgetretene Ereignis einen Einfluss auf das Musterprüfprogramm haben wird und es erforderlichenfalls gemäß DEMAR 21.A.603 anpassen.

GM 21.A.606(d) Erklärung

Die zugehörigen Erklärung sollte bestätigen, dass die Einhaltung der geltenden technischen Standards und Lufttüchtigkeitspezifikationen erfolgreich nachgewiesen wurde und dass alle Annahmen, Einschränkungen, Abweichungen, Begrenzungen und Berichte über offene Probleme, die für die Genehmigung der Installation relevant sind, sowohl für die DEMTSO- als auch für die Nicht-DEMTSO-Funktionen definiert sind.

Außerdem sollten Antragsteller nachweisen und erklären, dass die Nicht-DEMTSO-Funktionen die DEMTSO-Funktionen nicht beeinträchtigen.

AMC 21.A.608 Erklärung über Bauausführung und Leistung (Declaration of Design and Performance, DDP)

Antragsteller sollten DEMAR Form DDP ausfüllen (siehe SDS-275/3-8901 DEMAR Forms).

GM 21.A.611 Konstruktionsänderungen

Eine Änderung an einem DEMTSO-Artikel kann auf folgende Arten angesehen werden:

- gemäß DEMAR 21.A.611 im Zusammenhang mit einer DEMTSO-Autorisierung, d. h. wenn ein Artikel als solcher im Rahmen von DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt O ausdrücklich genehmigt ist, und zwar mit speziellen Regeln, die unabhängig von einem etwaigen Produktmusterbauzustand oder einer Änderung des Musterbauzustands besondere Rechte und Pflichten für den Konstrukteur des Teils vorsehen. Bei einer Änderung an einem solchen Artikel sollte unabhängig davon, ob er in ein Luftfahrzeug eingebaut ist, DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt O und insbesondere DEMAR 21.A.611 angewendet werden.

oder

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt O – Autorisierung gemäß Deutscher Militärischer Technischer Standardzulassung (DEMTSO)

- wenn eine Organisation eine Änderung (auf der Grundlage von Daten, die nicht in der Dokumentation des Halters des TC oder des Originalgeräteherstellers veröffentlicht sind) für einen in ein Luftfahrzeug eingebauten Artikel entwickelt, kann diese Änderung als Änderung an dem Produkt in das der Artikel eingebaut ist, und nicht an dem Artikel selbst betrachtet werden. Deshalb kann DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt D für die Genehmigung dieser Änderung angewandt werden, die als „sich auf Teil y auswirkende Änderung an Artikel x“, und nicht als „Änderung an Artikel y“ angesehen wird.

Unterabschnitt P – Militärische Fluggenehmigung

GM zu Unterabschnitt P

Der Prozess zur Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung kann wie folgt beschrieben werden:

- Abb. 13: Übersicht;
- Abb.14: Genehmigung der Flugbedingungen;
- Abb. 15: Erteilung der militärischen Fluggenehmigung;
- Abb. 16: Änderungen nach einer Erserteilung der militärschen Fluggenehmigung

Betreiber/Eigentümer

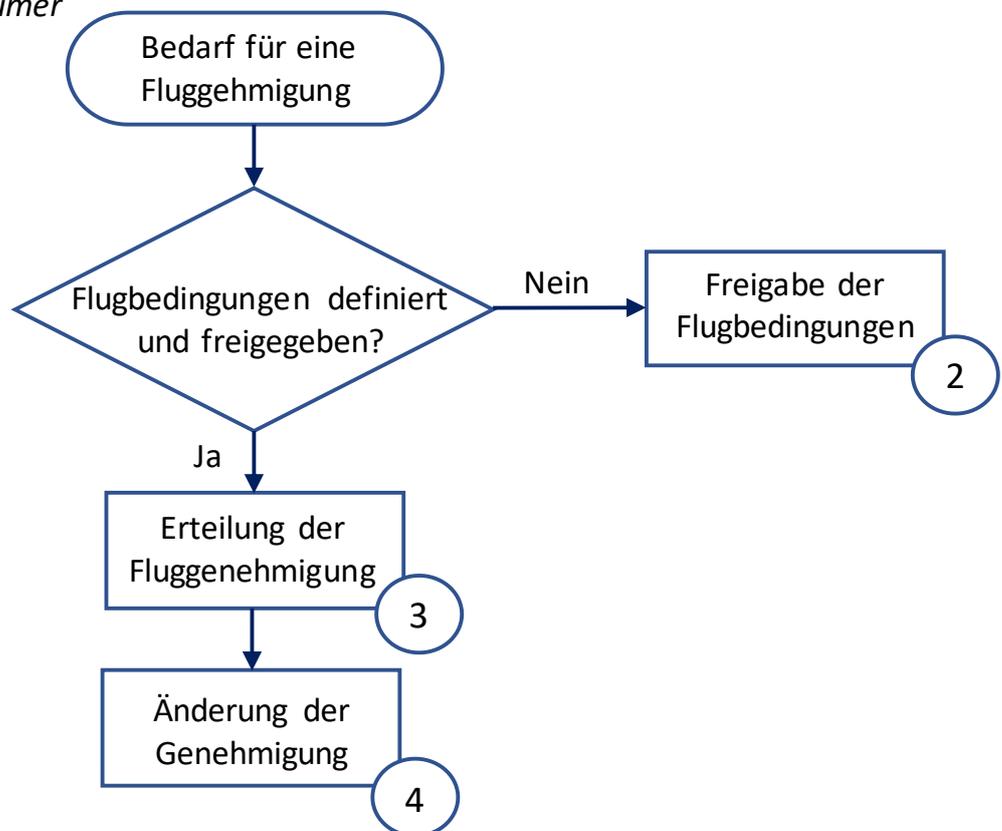


Abb. 13: Übersicht

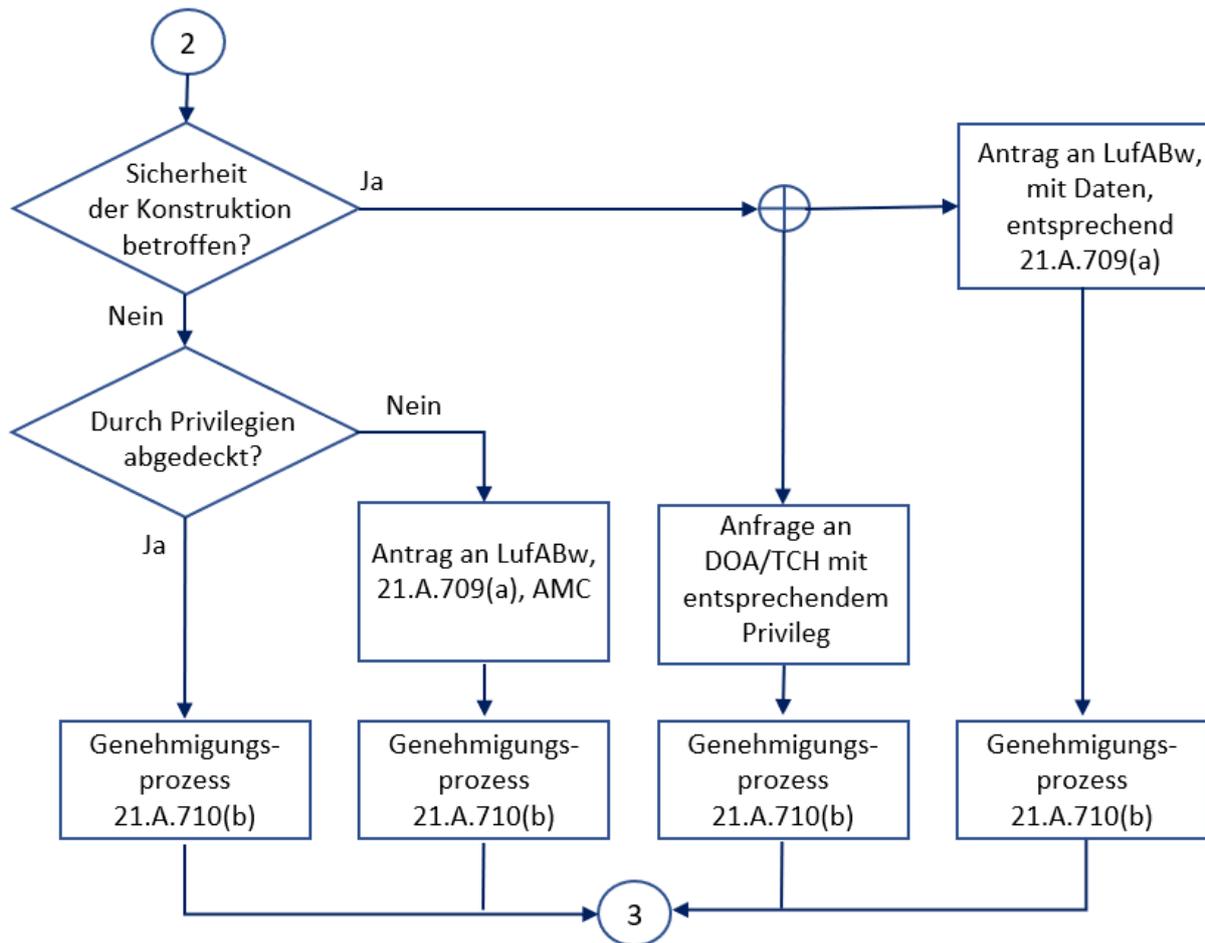


Abb. 14: Genehmigung der Flugbedingungen

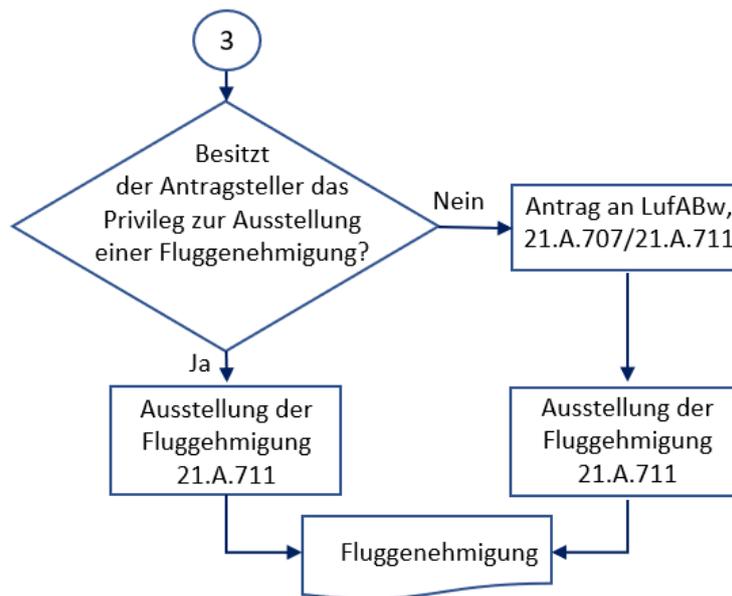


Abb. 15: Erteilung der militärischen Fluggenehmigung

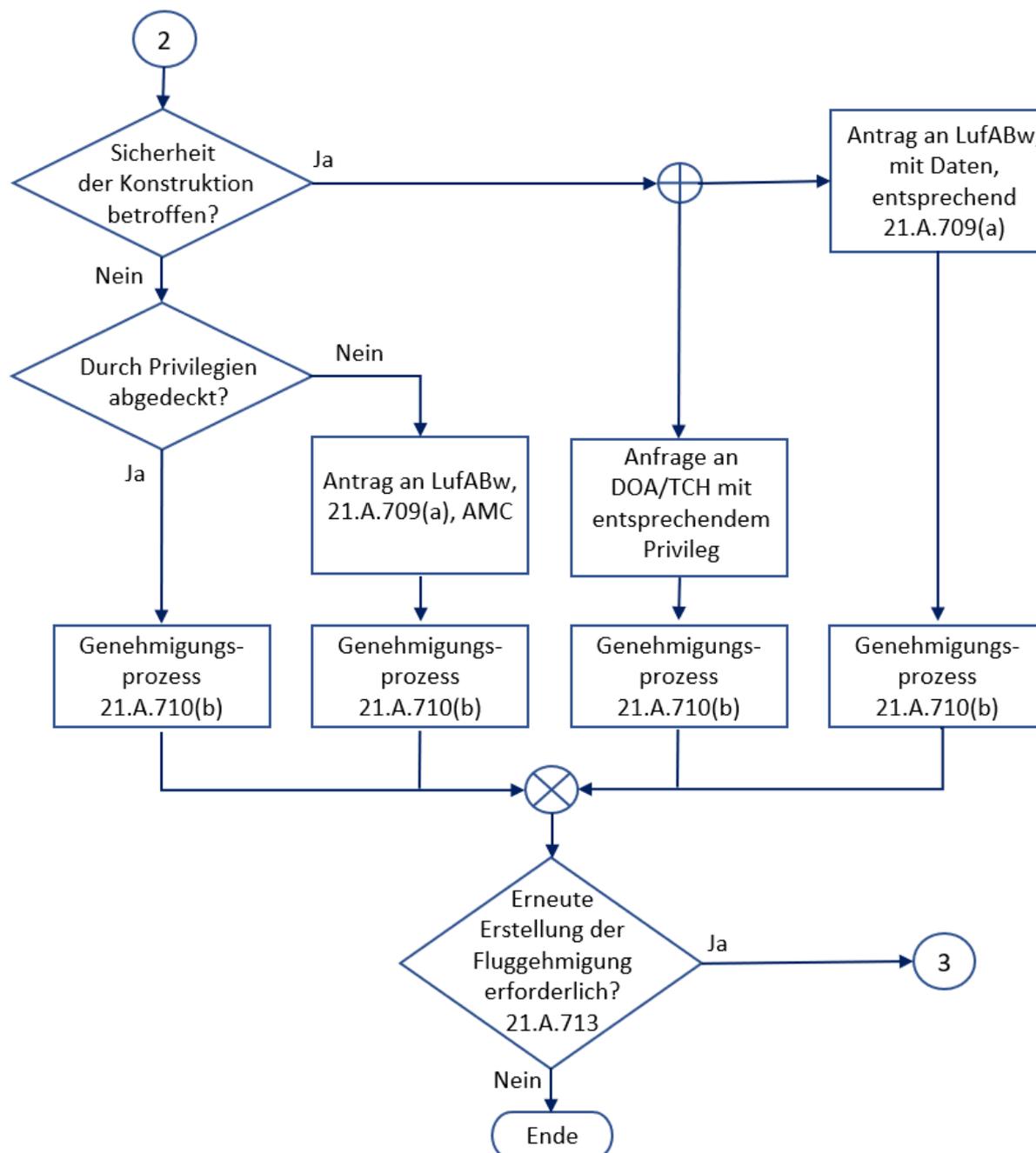


Abb. 16: Änderungen nach einer Ersterteilung der militärischen Fluggenehmigung

GM 21.A.701 Umfang

Ein Luftfahrzeug, das von einer Organisation, die ihren Hauptgeschäftssitz in einem anderen Staat als dem Eintragungsstaat hat, für Testflüge verwendet werden soll, untersteht weiterhin der Behörde des Eintragungsstaates. Die für die Testflugorganisation zuständige Behörde oder ein entsprechend genehmigter Entwicklungsbetrieb kann dem Eintragungsstaat auf Antrag technische Unterstützung

bei der Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung gemäß den geltenden Vorschriften des Eintragungsstaats leisten.

GM 21.A.701(a) Militärische Fluggenehmigung, wenn ein Lufttüchtigkeitszeugnis oder eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis nicht angemessen sind

Ein Lufttüchtigkeitszeugnis oder eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis kann bei einem einzelnen Luftfahrzeug oder Luftfahrzeugmuster nicht angemessen sein, wenn es nicht praktikabel ist, die normalen Anforderungen bezüglich der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Musters einzuhalten und das Luftfahrzeug einem Konstruktionsstandard entspricht, der nachweislich einen sicheren Flug unter festgelegten Bedingungen ermöglicht. In DEMAR 21.A.701 werden Fälle aufgezeigt, in denen die Ausstellung eines (eingeschränkten) Lufttüchtigkeitszeugnisses eventuell nicht möglich oder nicht angemessen ist, und diese GM liefert, soweit erforderlich, weitere Informationen und typische Beispiele zur Klärung.

Anmerkung: Diese Beispielliste ist nicht abschließend.

1) Entwicklung:

- Erprobung von neuen Luftfahrzeugen oder Änderungen;
- Erprobung neuer Zellen-, Triebwerks-, Propeller- und Gerätekonzepte;
- Erprobung neuer Betriebsverfahren.

2) Nachweis der Einhaltung von Vorschriften oder Zulassungsanforderungen:

- Testflüge im Rahmen der Zulassung für die Musterzulassung, ergänzende Musterzulassungen, Änderungen von Musterzulassungen oder DEMTSO-Autorisierungen.

3) Schulung der Luftfahrzeugbesatzungen (Testpiloten) von Entwicklungs- oder Herstellungsbetrieben:

- Flüge zur Ausbildung von Besatzungen, die Testflüge im Rahmen der Entwicklung oder Herstellung durchführen, bevor die Konstruktionsgenehmigung oder das Lufttüchtigkeitszeugnis erteilt werden können.

4) Testflüge im Rahmen der Herstellung von Luftfahrzeugen:

- zur Feststellung der Konformität mit der genehmigten Konstruktion, wobei hier in der Regel das gleiche Programm für eine Reihe ähnlicher Luftfahrzeuge verwendet wird.

- 5) Flüge von Luftfahrzeugen zwischen den Herstellungseinrichtungen im Rahmen ihrer Herstellung:
 - „Green Aircraft“-Überführungsflüge an den Ort der Fertigstellung
- 6) Flüge des Luftfahrzeugs bei der Abnahme durch den Kunden:
 - bevor das Luftfahrzeug verkauft und/oder eingetragen wird.
- 7) Lieferung oder Ausfuhr des Luftfahrzeugs:
 - bevor das Luftfahrzeug in dem Staat eingetragen wird, in dem das Lufttüchtigkeitszeugnis ausgestellt wird.
- 8) Prüfflüge des Luftfahrzeugs zur Abnahme durch das LufABw:
 - im Fall eines Inspektions-Testflugs für das LufABw vor Ausstellung des Lufttüchtigkeitszeugnisses.
- 9) Marktuntersuchungen, einschließlich Schulung von Luftfahrzeugbesatzungen des Kunden:
 - Flüge zur Durchführung von Marktuntersuchungen, Verkaufsvorführungen und Schulungen von Kundenbesatzungen mit nicht musterzugelassenen Luftfahrzeugen oder Luftfahrzeugen, bei denen die Konformität noch nicht festgestellt wurde, oder mit nicht registrierten Luftfahrzeugen und vor Ausstellung des Lufttüchtigkeitszeugnisses.
- 10) Ausstellungen und Flugschauen:
 - Flüge des Luftfahrzeugs zu einer Ausstellung oder Flugschau und Teilnahme an der Ausstellung oder Flugschau vor Erteilung der Konstruktionsgenehmigung oder vor dem Nachweis der Konformität mit der genehmigten Konstruktion.
- 11) Flug des Luftfahrzeugs zu einem Ort, an dem Instandhaltung oder die Prüfung der Lufttüchtigkeit erfolgen soll, oder zu einem Einlagerungsort:
 - Überführungsflüge in Fällen, in denen die Instandhaltung nicht gemäß genehmigter Programme durchgeführt wird, eine Lufttüchtigkeitsanweisung nicht eingehalten wurde, bestimmtes Gerät ausserhalb der Basis-Mindestausstattungsliste (MMEL) nicht verwendungsfähig ist oder das Luftfahrzeug Schäden erlitten hat, die über die geltenden Grenzen hinausgehen.
- 12) Flug eines Luftfahrzeugs mit einer Masse über der zugelassenen Starthöchstmasse bei Überschreitung seiner normalen Reichweite über Wasser

oder über Land, wenn dort keine angemessene Landemöglichkeit oder kein geeigneter Kraftstoff verfügbar ist:

- Übersee-Überführungsflüge mit zusätzlicher Kraftstoffkapazität.

13) Reserviert.

14) Flug eines Luftfahrzeugs, das die geltenden Lufttüchtigkeitsforderungen einhält, bevor die Konformität mit den Umwelanforderungen nachgewiesen wurde:

- Flug eines Luftfahrzeugs, das nachweislich allen geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen, aber nicht den Umweltschutzanforderungen entspricht.

15) Für einzelne Luftfahrzeuge oder Luftfahrzeugmuster, für die ein Lufttüchtigkeitszeugnis oder eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis nicht vorliegt.

- Für Luftfahrzeuge, die in der Praxis nicht alle geltenden Lufttüchtigkeitsanforderungen erfüllen können, wie z. B. bestimmte Luftfahrzeuge ohne Halter des TC, mit erloschenem TC oder
- für Luftfahrzeuge, für die nationale Systeme militärischer Fluggenehmigungen galten und für die nicht nachgewiesen wurde, dass sie alle geltenden Anforderungen erfüllen. Von der Möglichkeit einer militärischen Fluggenehmigung für ein solches Luftfahrzeug sollte nur dann Gebrauch gemacht werden, wenn ein Lufttüchtigkeitszeugnis oder ein eingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis nicht ausgestellt werden kann, z .B.

- a. bei Änderungen des zugelassenen Bauzustandes,
- b. beim Nachweis von Einsatzgrenzen sowie
- c. bei Abweichungen von Musterunterlagen oder den Vorschriften für den Betrieb und die Materialerhaltung

für:

- d. Erprobungen,
- e. Truppenversuche,
- f. Vorführung von Gerät,
- g. Schulungen/Einweisungen,
- h. temporären Änderungen/Einbauten sowie
- i. dringenden Einsatzbefähigungen.

In diesen Fällen ist der HMilMZ in das Antragsverfahren einzubinden. Mit der Fluggenehmigung wird die Verkehrszulassung befristet geändert.

Anmerkung: Bei obiger Aufzählung geht es um Fälle, in denen eine Fluggenehmigung in Übereinstimmung mit nationalen Regularien erteilt werden KANN. Damit ist nicht gemeint, dass in den beschriebenen Fällen eine Fluggenehmigung erteilt werden MUSS. Wenn andere rechtliche Mittel zur Genehmigung des beabsichtigten Flugs bzw. der beabsichtigten Flüge zur Verfügung stehen, können diese ebenfalls verwendet werden.

GM 21.A.703 Antragsteller auf Erteilung einer Fluggenehmigung

Antragsteller für eine militärische Fluggenehmigung können andere als die eingetragenen Halter des Luftfahrzeugs sein. Da der Halter dieser Genehmigung dafür verantwortlich ist, dass alle mit der militärischen Fluggenehmigung verbundenen Bedingungen und Beschränkungen ständig erfüllt werden, sollte der Antragsteller der Genehmigung eine Person oder Organisation sein, die für die Übernahme dieser Verantwortung geeignet ist. Insbesondere sollten die Organisationen, die das Luftfahrzeug entwickeln, ändern oder instandhalten, in der Regel auch die Halter der zugehörigen Fluggenehmigungen sein.

GM 21.A.705 Zuständige Behörde

Reserviert.

GM 21.A.707(b) Antrag

Der Antrag auf Fluggenehmigung muss mit DEMAR Form 21 (siehe SDS-275/3-8901 DEMAR Forms) bei LufABw vorgelegt werden.

GM 21.A.708(b) Flugbedingungen

DEMAR 21.A.708(b) verlangt die Aufzeichnung aller Bedingungen oder Beschränkungen, die erforderlich sind, um den sicheren Betrieb des Luftfahrzeugs zu gewährleisten. Bei militärischen Luftfahrzeugen müssen die sichere Beförderung oder das Mitführen oder Absetzen von Waffen und Lasten gleichermaßen berücksichtigt werden. Daher sollten alle Einschränkungen in Bezug auf die militärische Art des Betriebs (z. B. Luftbetankung, Tiefflug, Bordflugbetrieb und Landung, Beförderung

oder Mitführen oder Absetzen von Waffen und Lasten) erforderlichenfalls gemäß DEMAR 21.A.708 (b)4. dokumentiert werden.

GM 21.A.708(b)6. Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit

In den meisten Fällen reicht bei Luftfahrzeugen mit einem vorübergehend ungültigen Lufttüchtigkeitszeugnis ein einfacher Verweis auf bestehende Instandhaltungsanforderungen aus.

Bei anderen Luftfahrzeugen sollen sie durch Antragsteller als Teil der Flugbedingungen vorgeschlagen werden. Bei genehmigten Betrieben können sie in ihre Verfahren aufgenommen werden.

GM Nr. 1 21.A.708(c) Sicherer Flugbetrieb

„Sicher betrieben werden“ bedeutet für ein Luftfahrzeug in der Regel kontinuierliches sicheres Fliegen und Landen. In einigen begrenzten Fällen (z.B. Testflüge mit höherem Risiko) kann es auch bedeuten, in erster Linie die Sicherheit überflogener Dritter, der Flugbesatzung und gegebenenfalls anderer Insassen zu gewährleisten.

Antragsteller sollten in angemessener Weise dafür Sorge tragen, Sicherheitsrisiken auf ein Minimum zu reduzieren, um den Flug mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ohne Beschädigung des Luftfahrzeugs, Verletzung seiner Insassen oder Dritter, oder Schäden an Sachgütern durchzuführen zu können.

GM Nr. 2 21.A.708(c) Nachweis

Der Nachweis sollte Analyse, Berechnungen, Tests oder andere Mittel/Verfahren umfassen, die verwendet werden, um feststellen zu können, unter welchen Bedingungen oder Einschränkungen des Luftfahrzeuges das Luftfahrzeug einen Flug sicher durchführen kann.

GM Nr. 3 21.A.708(c) Betrieb über der maximalen Abflugmasse

Diese GM geben Information und Anleitung bezüglich einer Fluggenehmigung für Flüge über der maximal zulässigen Abflugmasse, für Flüge über Wasser mit einer Flugstrecke jenseits der normalen Reichweite, oder Flüge über Land, wenn eine passende Landemöglichkeit oder geeigneter Treibstoff nicht verfügbar ist. Die unten genannten Kriterien können auch als Grundlage für die Klärung der Genehmigung zum Betrieb über der Höchstmasse mit dem LufABw genutzt werden.

1. Generell

Die Übergewicht, das anhand der nachstehenden Kriterien genehmigt werden kann, bezieht sich auf Übergewichtsoperationen wie oben definiert und ist normalerweise auf zusätzlichen Treibstoff, Treibstofftransporteinrichtungen und Navigationsausrüstung beschränkt, die für den Flug erforderlich sind. Daher erfordern andere Operationen mit Übergewicht möglicherweise zusätzliche Überlegungen.

Es wird empfohlen, dass der Antragsteller den vorgeschlagenen Flug mit dem TC-Halter des Flugzeugs bespricht, um die Verfügbarkeit technischer Daten zur Installation zusätzlicher Treibstoffbehälter und/oder Navigationsausrüstung zu ermitteln.

2. Kriterien zur Bestimmung der Sicherheit zusätzlicher Ausrüstung

Durch Bewertung der zusätzlichen Ausrüstung muss das LufABw oder der Entwicklungsbetrieb sicherstellen, dass das Luftfahrzeug betriebssicher ist. Hierzu sind die folgenden Fragen üblicherweise zu berücksichtigen:

- Enthalten die technischen Daten hinreichend detaillierte Einbauzeichnungen, Festigkeitsnachweise, Masse, Schwerpunkt, Berechnungen des neuen zulässigen Schwerpunktbereichs, sowie Einschränkungen der Flugleistung, um eine Übereinstimmungsinspektion des Luftfahrzeuges durchzuführen?
- Inwiefern weicht das Luftfahrzeug von der anzuwendenden Zulassungsspezifikation ab?
- Werden die Zusatztanks nach aussen entlüftet? Sind alle Einbauräume von Treibstoffbehältern belüftet, um Feuer, Explosionen und Vergiftungen zu vermeiden?
- Sind auch die leeren Tanks widerstandsfähig gegen den Differenzdruck zwischen Umgebungsdruck and Kabinendruck bei Dienstgipfelhöhe?
- Ist es möglich, die enthaltene Treibstoffmenge jedes Tanks vor dem Flug zu ermitteln?
- Besitzt jeder Zusatztank von der Besatzung erreichbare Absperrventile, um vom Haupttreibstoffsystem trennbar zu sein?
- Sind die Einfüllöffnungen dergestalt ausgelegt, dass während des Tankens ein Verschütten von Treibstoff im Luftfahrzeug ausgeschlossen ist?
- Sind Ölversorgung und- kühlung der Triebwerke auf die höhere Flugmasse und die längere Reichweite ausgelegt?

3. Einschränkungen

Die folgenden Einschränkungen könnten für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeugs notwendig sein:

- angepasste Fluggeschwindigkeiten bei Betrieb mit Übermasse.
- erhöhte Anforderungen an die Fähigkeiten der Luftfahrzeugführer.
- eine vorgeschriebene Sequenz für den Treibstoffverbrauch aus verschiedenen Tanks, um das Luftfahrzeug innerhalb des zulässigen Schwerpunktbereichs zu halten.
- Abstimmung mit der Flugaufsicht, um bei Start mit Übermasse eine Startbahn zugewiesen zu bekommen, die den Flug über bebautem Gebiet minimiert.
- Vermeidung von schweren Turbulenzen. Sofern solche durchflogen wurden, sollte das Luftfahrzeug so bald wie möglich auf Schäden geprüft werden.

Beispiel für in einer Fluggenehmigung enthaltene Einschränkungen:

Lfz-Typ: xxx; Modell: yyy; (fiktive Daten)

1. Die maximale Abflugmasse darf 3816 kg nicht überschreiten.
2. Die maximal in Zusatz tanks mitgeführte Treibstoffmenge darf 106 l im vorderen, 164 l im mittleren und 45 l im hinteren Tank nicht überschreiten.
3. Der Schwerpunkt darf nicht ausserhalb 1168 mm nach vorne und 1246 mm hinten liegen.
4. Kunstflug ist nicht gestattet.
5. Die Nutzung des Autopiloten ist bei Übermasse nicht gestattet.
6. Wetterbedingungen mit mittlerer und/oder schwerer Turbulenz sind zu meiden.
7. Wenn eine Landung mit Übermasse erfolgte, oder mit Übermasse mittlere oder schwere Turbulenzen durchflogen wurden, muss das Luftfahrzeug nach der Landung auf Schäden geprüft werden.
8. Bei Flügen mit Übermasse darf die Reisegeschwindigkeit von 185 kts (V_c) und die Maximalgeschwindigkeit (V_{ne}) von 205 kts nicht überschritten werden.
9. Bei Flügen mit Übermasse sind Bereiche mit hohem Flugaufkommen, hoher Bebauungs- und Bevölkerungsdichte, oder jegliche andere Gebiete mit einer möglichen Gefährdung von Personen oder Eigentum auf dem Boden zu meiden.

GM 21.A.708(d) Kontrolle der Luftfahrzeugkonfiguration

Antragsteller sollten eine Methode für die Kontrolle aller am Luftfahrzeug durchgeführten Änderungen oder Reparaturen etablieren, für Änderungen und Reparaturen, die die für die Fluggenehmigung festgelegten Bedingungen nicht ungültig werden lassen.

Alle anderen Änderungen sollten gemäß DEMAR 21.A.713 genehmigt werden, und, falls erforderlich, sollte eine neue Fluggenehmigung gemäß DEMAR 21.A.711 erteilt werden.

AMC 21.A.709(b) Vorlage von Nachweisdokumentation für die Festlegung von Flugbedingungen

Zusammen mit dem Antrag gemäß DEMAR 21.A.709 muss die gemäß 21.A.709(b) geforderte Nachweisdokumentation mit DEMAR Form 18B (siehe SDS-275/3-8901 DEMAR Forms) mit allen relevanten Informationen vorgelegt werden. Wenn zum Zeitpunkt der Antragstellung kein vollständiger Datensatz vorliegt, können die fehlenden Elemente später nachgereicht werden. In solchen Fällen sollte das Genehmigungsformular erst dann eingereicht werden, wenn alle Daten zur Verfügung stehen, damit Antragsteller die im Feld „Erklärung“ geforderte Erklärung abgeben können.

GM 21.A.710 Genehmigung der Flugbedingungen

1. Die Genehmigung von Flugbedingungen steht im Zusammenhang mit der Sicherheit der Konstruktion, wenn:

- a) das Luftfahrzeug nicht mit einer genehmigten Konstruktion übereinstimmt; oder
- b) eine Beschränkung für die Lufttüchtigkeit, eine zulassungsrelevante Instandhaltungsanforderung oder eine Lufttüchtigkeitsanweisung nicht eingehalten wurde; oder
- c) der/die beabsichtigte(n) Flug/Flüge außerhalb des genehmigten Flugbereichs liegen.
- d) die Fluggenehmigung für die Zwecke von DEMAR 21.A.701(a)5. erteilt wird.

2. Beispiele für Fälle, in denen die Genehmigung von Flugbedingungen nicht mit der Sicherheit der Konstruktion in Zusammenhang steht, sind:

- a) Testflüge im Rahmen der Herstellung zum Zweck der Konformitätsfeststellung;

- b) Auslieferungs-/Exportflug eines neuen Luftfahrzeugs, dessen Konstruktion zugelassen ist;
- c) Nachweis der fortdauernden Konformität mit dem zuvor von LufABw für das Luftfahrzeug oder das Luftfahrzeugmuster akzeptierten Standard zur Erlangung oder Wiedererlangung eines (eingeschränkten) Lufttüchtigkeitszeugnisses.

AMC 21.A.711 Erteilung einer militärischen Fluggenehmigung

Als alternatives Nachweisverfahren für die Anforderungen von Unterabschnitt P sollte die militärische Fluggenehmigung für ein Luftfahrzeug, das für die Entwicklung von Testflügen vorgesehen ist, in Übereinstimmung mit dem in der EMAD MFTP beschriebenen Verfahren (Military Flight Test Permit) bei der Festlegung des Genehmigungsverfahrens für die Testflugbedingungen erteilt werden. Das MFTP-Verfahren wurde speziell für den Betrieb in der Militärtestflugumgebung entwickelt und ermöglicht eine engere Zusammenarbeit zwischen den teilnehmenden Nationen, um ein einziges MFTP zu verwenden.

GM 21.A.711(e) Zusätzliche Bedingungen und Beschränkungen

Die vom LufABw vorgeschriebenen Bedingungen und Beschränkungen können Luftraumbeschränkungen zur Konkretisierung der gemäß DEMAR 21.A.710 genehmigten Bedingungen oder solche Bedingungen umfassen, die nicht unter die in DEMAR 21.A.708(b) erwähnten Bedingungen fallen, wie zum Beispiel eine Funkstellenlizenz.

GM 21.A.713 Änderungen

Änderungen der Bedingungen oder zugehöriger Nachweise, die genehmigt sind aber sich nicht auf den Inhalt der erteilten Fluggenehmigung auswirken, erfordern keine erneute Erteilung einer Fluggenehmigung.

Falls ein neuer Antrag erforderlich ist, sollte im Nachweis für die Genehmigung der Flugbedingungen nur die Änderung angesprochen werden.

GM 21.A.719 Übertragung einer militärischen Fluggenehmigung

Eine militärische Fluggenehmigung wird auf der Grundlage der Erklärung des Antragstellers bezüglich vieler Aspekte des beantragten Flugs bzw. der beantragten Flüge erteilt, von denen einige für den Antragsteller typisch sind. Dementsprechend ist

ABSCHNITT A - ANFORDERUNGEN AN ANTRAGSTELLER AUF UND HALTER VON GENEHMIGUNGEN

Unterabschnitt P – Fluggenehmigungen

die Grundlage, auf der eine militärische Fluggenehmigung erteilt wurde, notwendigerweise nicht mehr vollständig gegeben, wenn sich der Halter einer militärischen Fluggenehmigung ändert, sich die Eigentumsverhältnisse ändern und/oder es zu einer Registeränderung kommt. Solche Änderungen erfordern eine neue Beantragung gemäß DEMAR 21.A.707.

Unterabschnitt Q - Kennzeichnung von Produkten, Bau- und Ausrüstungsteilen

GM 21.A.804(a)1. Kennzeichnung von Bau- und Ausrüstungsteilen

Es ist nicht die Intention von DEMAR 21.A.804(a)(1), eine Verpflichtung für einen Herstellungsbetrieb (Hersteller) einzuführen, neue Bau- oder Ausrüstungsteile mit Informationen zu kennzeichnen, die nicht vom Halter der Konstruktionsgenehmigung festgelegt wurden. Daher ist die physische Kennzeichnung von Bau- und Ausrüstungsteilen nur dann erforderlich, wenn sie vom Halter der Konstruktionsgenehmigung (TC, STC, MTSO, Reparatur, Änderung) festgelegt wurde.

Der Halter der Konstruktionsgenehmigung muss dem Hersteller mitteilen, wie die Kennzeichnung gemäß DEMAR 21.A.804(a)1. zu erfolgen hat. Dies kann sich auf die Angabe eines Kennzeichnungsfeldes, einer möglichen Tiefe und/oder eines Mittel/Verfahrens usw. beschränken, ohne dass der tatsächlich zu verwendende Text oder die zu verwendenden Symbole vorgeschrieben werden.

ABSCHNITT B – VERFAHREN FÜR DAS LUFTFAHRTAMT DER BUNDESWEHR

Unterabschnitt A – Allgemeine Bestimmungen

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Unterabschnitt B - Militärische Musterzulassungen und eingeschränkte militärische Musterzulassungen

GM 21.B.20 Verantwortung für die Einführung

Zulassungen oder Genehmigungen in Übereinstimmung mit DEMAR 21 Abschnitt B Unterabschnitten F, G, H, I und P werden üblicherweise von jener Luftfahrtbehörde herausgegeben und überwacht, wo der Antragsteller oder der Halter beheimatet ist. Zur Sicherstellung der Konsistenz zwischen den Behörden bei der Erstellung von Zulassungen und Genehmigungen sollte die Einführung der DEMAR 21 auf den folgenden drei Prinzipien beruhen:

1. die Aufstellung und Aufrechterhaltung einer effektiven Organisation und zugehöriger Prozesse.
2. der Betrieb in Übereinstimmung mit DEMAR 21 und deren Acceptable Means of Compliance (AMC) und Guidance Material (GM).
3. standardisierte Prozesse und Informationsaustausch zwischen den Luftfahrtbehörden.

Daraus resultierend beinhaltet die Verantwortung für die Einführung die beiden Hauptziele:

1. sicherstellen, dass Zulassungen und Genehmigungen nur Antragstellern gewährt werden, die die Forderungen der DEMAR 21 erfüllen sowie
2. sicherstellen hinreichender Transparenz der Prozesse, um den Luftfahrtbehörden gegenseitig das notwendige Vertrauen in die erteilten Zulassungen und Genehmigungen zu geben.

GM 21.B.75 Sonderbedingungen

Der Begriff "neuartige oder ungewöhnliche Konstruktionsmerkmale" sollte im Hinblick auf die geltende Zulassungsbasis für das Produkt beurteilt werden. Ein Konstruktionsmerkmal sollte insbesondere dann als "neuartiges oder ungewöhnliches Konstruktionsmerkmal" eingestuft werden, wenn die in der Zulassungsbasis genannten Bau- und Prüfvorschriften und Standards diese Konstruktion nicht ausreichend abdecken.

Der Begriff "unsicherer Zustand" wird in der gleichen Bedeutung wie in GM 21.A.3B(b) beschrieben verwendet.

Der Begriff "neu identifizierte Gefahrenquellen" bezieht sich auf neue Risiken, die in der Konstruktion (z. B. fragwürdige Merkmale) oder ihren Betriebsmerkmalen (z. B. Vulkanasche) erkannt werden können und für die noch nicht genügend Erfahrungen aus der Nutzung vorliegen.

GM 21.B.80 Musterzulassungsbasis für eine Musterzulassung (TC) oder eingeschränkte Musterzulassung (RTC)

1. EINLEITUNG

Diese GM behandelt die Musterzulassungsbasis für ein TC oder STC.

2. GELTENDE BAU- UND PRÜFVORSCHRIFTEN (siehe DEMAR 21.B.80(a))

Die Musterzulassungsbasis für ein TC oder RTC besteht aus den Bau- und Prüfvorschriften oder Standards, die von LufABw festgelegt wurden (Gültigkeit) und am Tag der Antragstellung in Kraft sind.

Die Gültigkeit des ursprünglichen Antrags kann gemäß DEMAR 21.A.15(f) verlängert werden, wenn die ursprüngliche Gültigkeitsdauer eines Antrags auf eine Musterzulassung überschritten wurde oder offensichtlich überschritten werden wird. In diesem Fall kann LufABw die Musterzulassungsbasis überarbeiten und aktuellere Versionen der geltenden Bau- und Prüfvorschriften oder Standards festlegen.

3. AUSWAHL ZUR EINHALTUNG (siehe DEMAR 21.B.80(a)1.)

Es ist auch möglich, dass Antragsteller sich für die Einhaltung von Bau- und Prüfvorschriften oder Standards entscheiden, die nach dem Datum der Antragstellung in Kraft getreten sind.

LufABw sollte prüfen, ob die vorgeschlagene Zulassungsbasis geeignet ist, um sicherzustellen, dass der Vorschlag "Auswahl zur Einhaltung" alle anderen Bau- und Prüfvorschriften und Standards einschließt, die mit einem oder mehreren der

darin enthaltenen Kodizes oder Standards "unmittelbar miteinander zusammenhängend" sind. Unmittelbar miteinander zusammenhängende Bau- und Prüfvorschriften oder Lufttüchtigkeitsstandards sind solche, von denen angenommen wird, dass sie zum selben Sicherheitsziel beitragen, indem sie auf den Anforderungen des jeweils anderen aufbauen, ergänzende Aspekte desselben Sicherheitsanliegens behandeln, usw. In der Regel werden sie gleichzeitig mit oder vor der Bau- und Prüfvorschrift oder dem Standard veröffentlicht, für deren Einhaltung sich Antragsteller entschieden haben.

4. GLEICHWERTIGES SICHERHEITSNIVEAU (siehe DEMAR 21.B.80(a)2.)

In Fällen, in denen die gültigen Bau- und Prüfvorschriften oder Standards nicht genau (vollständig oder teilweise) eingehalten werden können, kann LufABw eine geeignete Alternative akzeptieren, die durch die Anwendung geeigneter Ausgleichsfaktoren ein gleichwertiges Sicherheitsniveau bietet.

In Fällen, in denen die Anforderungen nicht nur Ziele, sondern auch vorschreibende Teile enthalten, kann ein gleichwertiges Sicherheitsniveau akzeptiert werden, wenn:

- die Ziele durch andere als die in den Bau- und Prüfvorschriften und Standards vorgeschriebenen Konstruktionen oder Merkmale erreicht werden; oder
- geeignete Ausgleichsfaktoren vorgeschlagen werden.

5. ALTERNATIVE NACHWEISVERFAHREN (siehe DEMAR 21.B.80(a)3.)

Wenn der Absicht der in DEMAR 21.B.80(a) definierten Bau- und Prüfvorschriften und Standards nicht entsprochen werden kann, kann LufABw abmildernde Faktoren zu den Bau- und Prüfvorschriften und Standards akzeptieren, sofern das Sicherheitsziel erfüllt wird.

Im Falle eines TC sollten die alternativen Mittel den Nachweis der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen für die Lufttüchtigkeit erbringen.

Im Falle eines RTC sollten die alternativen Mittel ein ausreichendes Sicherheitsniveau für die beabsichtigte Nutzung bieten.

Anmerkung: "Alternative Nachweisverfahren" sind nicht mit "AMC" zu verwechseln.

6. SONDERBEDINGUNGEN (siehe DEMAR 21.B.75)

LufABw kann in Übereinstimmung mit DEMAR 21.B.75 auch Sonderbedingungen vorschreiben. Hinweise zu Sonderbedingungen sind in GM 21.B.75 enthalten.

GM 21.B.82 Zulassungsbasis für betriebliche Eignungsdaten (OSD) für eine Musterzulassung (TC) oder eine eingeschränkte Musterzulassung (RTC) für ein Luftfahrzeug

1. EINLEITUNG

Diese GM behandelt die OSD-Zulassungsbasis für ein TC oder RTC.

2. GELTENDE BAU- UND PRÜFVORSCHRIFTEN FÜR OSD (siehe DEMAR 21.B.80(a))

Die OSD-Zulassungsbasis für ein TC oder RTC besteht aus den OSD-Bau- und Prüfvorschriften und Standards, die von LufABw festgelegt wurden (Gültigkeit) und am Tag der Antragstellung für das TC oder RTC in Kraft waren, oder ggf. zum Zeitpunkt des ergänzenden Antrags.

Die Gültigkeit des ursprünglichen Antrags für das TC oder RTC kann gemäß DEMAR 21.A.15(f) verlängert werden, wenn die ursprüngliche Gültigkeitsdauer eines Antrags auf eine Musterzulassung überschritten wurde oder offensichtlich überschritten werden wird. In diesem Fall kann LufABw die OSD-Zulassungsbasis überarbeiten und aktuellere Versionen der geltenden OSD-Bau- und Prüfvorschriften und Standards festlegen.

3. AUSWAHL ZUR EINHALTUNG (siehe DEMAR 21.B.82(a)1.)

Es ist auch möglich, dass Antragsteller sich für die Einhaltung von OSD-Bau- und Prüfvorschriften oder Standards entscheiden, die nach dem Datum der Antragstellung in Kraft getreten sind.

LufABw sollte prüfen, ob die vorgeschlagene OSD-Zulassungsbasis geeignet ist, um sicherzustellen, dass der Vorschlag "Auswahl zur Einhaltung" alle anderen Bau- und Prüfvorschriften oder Standards einschließt, die mit einem oder mehreren der darin enthaltenen Kodizes oder Standards "unmittelbar miteinander zusammenhängend" sind. Unmittelbar miteinander zusammenhängende Bau- und Prüfvorschriften oder Standards sind solche, von denen angenommen wird, dass sie zum selben Sicherheitsziel beitragen, indem sie auf den Anforderungen des jeweils anderen aufbauen, ergänzende Aspekte desselben Sicherheitsanliegens behandeln, usw. In der Regel werden sie gleichzeitig mit oder vor der Bau- und Prüfvorschrift oder dem Standard veröffentlicht, für deren Einhaltung sich der Antragsteller entschieden hat.

4. GLEICHWERTIGES SICHERHEITSNIVEAU (siehe DEMAR 21.B.82(a)2.)

In Fällen, in denen die anwendbaren OSD Bau- und Prüfvorschriften oder Standards nicht genau (vollständig oder teilweise) eingehalten werden können, kann LufABw eine geeignete Alternative akzeptieren, die durch die Anwendung geeigneter Ausgleichsfaktoren ein gleichwertiges Sicherheitsniveau bietet.

In Fällen, in denen die Anforderungen nicht nur Ziele, sondern auch vorschreibende Teile enthalten, kann ein gleichwertiges Sicherheitsniveau akzeptiert werden, wenn:

- die Ziele durch andere als die in den Bau- und Prüfvorschriften und Standards vorgeschriebenen Konstruktionen oder Merkmale erreicht werden; oder
- geeignete Ausgleichsfaktoren vorgeschlagen werden.

5. ALTERNATIVE NACHWEISVERFAHREN (siehe DEMAR 21.B.82(a)2.)

Wenn der Absicht der in DEMAR 21.B.82(a) definierten OSD-Bau- und Prüfvorschriften oder Standards nicht entsprochen werden kann, kann LufABw abmildernde Faktoren zu den Bau- und Prüfvorschriften oder Standards akzeptieren, sofern das Sicherheitsziel erfüllt wird.

Im Falle eines TC sollten die alternativen Mittel den Nachweis der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen für die Lufttüchtigkeit erbringen.

Im Falle eines RTC sollten die alternativen Mittel ein ausreichendes Sicherheitsniveau für die beabsichtigte Nutzung bieten.

Anmerkung: "Alternative Nachweisverfahren" sind nicht mit "AMC" zu verwechseln.

6. SONDERBEDINGUNGEN (siehe DEMAR 21.B.75)

LufABw kann in Übereinstimmung mit DEMAR 21.B.75 auch Sonderbedingungen vorschreiben. Hinweise zu Sonderbedingungen sind in GM 21.B.75 enthalten.

AMC 21.B.85 Festlegung der geltenden Umweltschutzanforderungen für eine militärische Musterzulassung oder eingeschränkte militärische Musterzulassung

Für militärische Produkte ist die Einhaltung der in Anhang 16 des Abkommens von Chicago festgelegten Umweltschutzanforderungen nicht standardmäßig obligatorisch, kann aber von LufABw von Fall zu Fall verlangt werden. Um die Einhaltung der zivilen Anforderungen zu erklären, sollten die folgenden Anforderungen angewendet werden:

(a) Lärmschutzanforderungen gemäß Anhang 16 des Abkommens von Chicago, Band I, Teil II, Kapitel 1 und:

1. für Unterschallstrahlflugzeuge in den Kapiteln 2, 3, 4 und 14;
2. für Flugzeuge mit Propellerantrieb in den Kapiteln 3, 4, 5, 6, 10 und 14;
3. für Hubschrauber in den Kapiteln 8 und 11;
4. für Überschallflugzeuge, in Kapitel 12; und
5. für Kipprotoren in Kapitel 13.

(b) Emissionsanforderungen zur Verhinderung des absichtlichen Ablassens von Kraftstoff für Luftfahrzeuge gemäß Anhang 16 des Abkommens von Chicago, Band II, Teil II, Kapitel 1 und 2.

(c) Anforderungen an Rauch-, Gas- und Partikelemissionen von Triebwerken gemäß Anhang 16 des Abkommens von Chicago, Band II, Teil III, Kapitel 1 und

1. für Rauch- und Gasemissionen von Turbojet- und Turbofan-Triebwerken, die nur für den Antrieb bei Unterschallgeschwindigkeit bestimmt sind, in Kapitel 2;
2. für Rauch- und Gasemissionen von Turbojet- und Turbofan-Triebwerken, die für den Antrieb bei Überschallgeschwindigkeit bestimmt sind, in Kapitel 3; und
3. für die Partikelemissionen von Turbojet- und Turbofan-Triebwerken, die nur für den Antrieb bei Unterschallgeschwindigkeit bestimmt sind, in Kapitel 4.

(d) Anforderungen an die CO₂-Emissionen von Flugzeugen gemäß Anhang 16 des Abkommens von Chicago, Band III, Teil II, Kapitel 1 und

1. für Unterschallstrahlflugzeuge in Kapitel 2 und
2. für Unterschallflugzeuge mit Propellerantrieb, in Kapitel 2.

AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6. Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in einem Zulassungsprojekt für eine Musterzulassung (TC), eine erhebliche Änderung eines TC, eine ergänzende Musterzulassung, ein erhebliches Reparaturverfahren oder eine DEMENTSO-Autorisierung für eine APU

Siehe AMC 21.A.15(b)(6).

AMC Nr. 1 21.B.100(b) Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in Projekte für geringfügige Änderungen und geringfügige Reparaturverfahren

Im Gegensatz zu DEMAR 21.B.100(a) wird die Bewertung der Lol für geringfügige Reparaturverfahren und geringfügige Änderungen auf der Ebene des Zulassungsprojekts durchgeführt.

LufABw prüft die von Antragstellern gemäß DEMAR 21.A.93(b) vorgelegten Informationen auf neuartige oder ungewöhnliche Merkmale, die Komplexität der Konstruktion und/oder des Einhaltungsnachweises sowie die Kritikalität der Konstruktion oder Technologie.

Ein Antrag auf Genehmigung einer geringfügigen Änderung setzt voraus, dass Antragsteller entweder keine Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) halten oder dass die Änderung außerhalb der Genehmigungsbedingungen des Halters der DOA liegt. LufABw berücksichtigt jedoch die Leistungsfähigkeit und Erfahrung des Antragstellers mit ähnlichen Konstruktionsänderungen, für die LufABw bereits Daten vorliegen können. Der Antragsteller kann auch aufgefordert werden, seine Erfahrungen mit ähnlichen Konstruktionsänderungen vorzulegen, wenn LufABw keine ausreichenden Informationen zur Verfügung stehen.

Per Definition (siehe DEMAR 21.A.91) hat eine geringfügige Änderung keine merklichen Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit des Produkts. Daher sollten die potenziellen Auswirkungen einer Nichteinhaltung eines Teils der Zulassungsbasis in Bezug auf die Lufttüchtigkeit oder die Umweltschutzaspekte des Produkts in den meisten Fällen unkritisch sein.

Dies erleichtert die Bewertung der Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung.

Zur Begründung und Dokumentation der Lol durch LufABw sollte ein ähnliches Verfahren wie in AMC 21.B.100(a) und 21.A.15(b)6. beschrieben angewendet werden.

Nach einer ersten Beurteilung der Kritikalität der beschriebenen Konstruktion oder Technologie bewertet LufABw das Vorhandensein etwaiger neuartiger oder ungewöhnlicher Merkmale sowie die Komplexität des Entwurfs und/oder des Einhaltungsnachweises.

Je nach den Ergebnissen dieser Bewertung und auf der Grundlage der nachstehenden Tabelle legt LufABw sein Lol wie folgt fest:

		niedrig	mittel
unkritisch	nichtneuartig und nicht komplex	Klasse A	Klasse A
	neuartig und/oder komplex	Klasse B	Klasse C
kritisch	Alle Fälle	Klasse C	Klasse C
		Erfahrungsniveau: hoch oder mittel	Erfahrungsniveau: niedrig oder unbekannt

1. Klasse A: Die Einbeziehung des LufABw beschränkt sich auf die Überprüfung der Informationen, in denen die wichtigsten Ergebnisse des Einhaltungsnachweises zusammengefasst sind, ohne Beteiligung an den Einhaltungstätigkeiten (Teilnahme an Tests, Audits usw.).

2. Klasse B: Zusätzlich zu den für Risikoklasse A definierten Lol beschränkt sich die Einbeziehung des LufABw auf die Überprüfung derjenigen Elemente der Einhaltung, die mit den festgestellten neuartigen oder ungewöhnlichen Merkmalen, der Komplexität der Konstruktion und/oder dem Einhaltungsnachweis zusammenhängen. LufABw kann sich ausnahmsweise an den damit zusammenhängenden Einhaltungstätigkeiten beteiligen (durch Teilnahme an Tests, Audits usw.).
3. Klasse C: Die Einbeziehung des LufABw beschränkt sich auf die Überprüfung aller Nachweisdokumente, die sich auf die festgestellte Kritikalität der Konstruktion oder der Technologie (falls zutreffend) oder auf die festgestellten neuartigen oder ungewöhnlichen Merkmale beziehen. LufABw kann an den damit zusammenhängenden Einhaltungstätigkeiten teilnehmen (durch Teilnahme an Tests, Audits usw.).

AMC Nr. 2 21.B.100(b) Umfang der Einbeziehung (Level of involvement, Lol) in Projekten für DEMTSO-Autorisierungen

Der Antragsteller einer DEMTSO-Autorisierung soll seine Befähigung nachweisen, indem er von LufABw die Zustimmung zur Anwendung von Verfahren einholt, die seine spezifischen Entwicklungstätigkeiten beinhalten (ADOA).

Die Bewertung der ordnungsgemäßen Anwendung dieser Verfahren durch LufABw erfolgt ausschließlich im Rahmen der verschiedenen DEMTSO-Autorisierungsprojekte des Antragstellers. Außerhalb der DEMTSO-Autorisierungsprojekte führt LufABw keine regelmäßigen Audits des Unternehmens durch.

Eine ordnungsgemäß ausgefüllte DEMAR Form 34 und das Musterprüfprogramm, einschließlich einer technischen Beschreibung der vorgeschlagenen Konstruktion des DEMTSO-Artikels, bilden die Grundlage für die Festlegung der anfänglichen Lol durch LufABw.

LufABw bewertet für den vorgeschlagenen DEMTSO-Artikel die Einhaltung der technischen Standards und Lufttüchtigkeitsspezifikationen, wie sie mit LufABw im Musterprüfprogramm vereinbart wurden, sowie die Einhaltung von DEMAR 21 Unterabschnitt O (z. B. die Erklärung über Bauausführung und Leistung (Declaration of Design and Performance, DDP), die DEMTSO-Kennzeichnung, die Bewertung der Leistungsfähigkeit usw.). Der Antragsteller auf eine DEMTSO-Autorisierung sollte ein vollständiges Datenpaket gemäß DEMAR 21.A.605 vorlegen.

Das Lol des LufABw wird während des gesamten Zulassungsprojekts bis zur Erteilung der DEMTSO-Autorisierung in Abhängigkeit von den Daten des Antragstellers sowie von Änderungen des DEMTSO-Projekts hinsichtlich des Einhaltungsnachweises des

Antragstellers (z. B. Methoden, Konstruktionsänderungen, Abweichungen, Beschränkungen, Problemmeldungen usw.) neu bewertet und angepasst.

1. Grundsätze

Das Lol des LufABw für DEMTSO-Projekte wird auf der Grundlage der Verantwortung des LufABw für die Bewertung des Einhaltungsnachweises des Antragstellers und des evaluierten Risikos anhand der folgenden Kriterien festgelegt:

- Grad der Erfahrung des Antragstellers mit dem DEMTSO-Verfahren und dem Arbeitsumfang; dies kann auch Erfahrungen mit europäischen TSO-Autorisierungsprojekten umfassen;
- Niveau der Leistungsfähigkeit des Antragstellers im Rahmen des DEMTSO-Arbeitsumfangs;
- die Verwendung von Neuartigkeiten in der Technologie/Konstruktion oder den Nachweisverfahren; und
- die Komplexität des DEMTSO-Artikels.

1.1. Grad der Erfahrung des Antragstellers mit dem DEMTSO-Verfahren und dem Arbeitsumfang

Dieser Abschnitt befasst sich mit der Erfahrung der Organisation des Antragstellers mit dem DEMTSO-Autorisierungsprozess sowie mit dem Umfang der Zulassungsbasis des TSO-Artikels und der damit verbundenen Anforderungen. Das Vorhandensein eines der folgenden Aspekte trägt dazu bei, dass LufABw das Risiko im Zusammenhang mit dem Grad der Erfahrung des Antragstellers im DEMTSO-Autorisierungsprozess oder mit dem Arbeitsumfang des Artikels ermitteln kann:

- der Antragsteller ist neu und hat gerade die Akzeptanz seiner Verfahren durch LufABw beantragt, oder es handelt sich um das erste Projekt des Antragstellers, nachdem LufABw solche Verfahren akzeptiert hat;
- die Organisation hat die vereinbarten Verfahren wesentlich geändert; und
- der Arbeitsumfang des MTSO-Autorisierungsprojekts (technische Standards und Lufttüchtigkeitspezifikationen, die für den DEMTSO-Artikel gelten, oder anwendbare europäische TSO-Normen) sind für den Antragsteller neu.

1.2. Leistungsfähigkeit des Antragstellers auf DEMTSO-Autorisierung im Rahmen seines Arbeitsumfangs

Das Niveau der Leistungsfähigkeit des DEMTSOA-Antragstellers im Rahmen seines Arbeitsumfangs wird anhand von Kriterien bewertet, die es LufABw ermöglichen, Risiken in Bezug auf die Leistungsfähigkeit des Antragstellers zu erkennen, die auf die folgenden Situationen zurückzuführen sind:

- der Antragsteller weist Mängel in den Verfahren auf, die er zum Nachweis der Einhaltung der Zulassungsanforderungen anwendet;
- der Antragsteller hat seine Methoden oder Verfahren zum Nachweis der Einhaltung der Zulassungsanforderungen geändert;
- die Bewertung der Einhaltung der Anforderungen durch den Antragsteller bei früheren Projekten im gleichen Arbeitsumfang hat erhebliche Probleme bei der Einhaltung der Zulassungsanforderungen, bei der Vervollständigung der Daten oder bei der Wiederholung von Fehlern ergeben;
- der Arbeitsumfang ist für das Team des Antragstellers in den Einrichtungen, in denen das Projekt entwickelt wird, neu, oder das Team hatte bei vorangegangenen Projekten erhebliche Probleme;
- LufABw hat über einen längeren Zeitraum (d. h. 2 oder 3 Jahre) keine DEMTSOA-Projektbewertung des Antragstellers im selben Arbeitsbereich durchgeführt; und
- der Antragsteller hat kleinere Änderungen oder Vorkommnisse nicht regelmäßig und rechtzeitig gemeldet.

1.3. Neuartigkeit in der Technologie oder den Nachweisverfahren

Als "Neuartigkeit" gilt die Verwendung einer neuen Technologie, neuer Sensoren, neuer Werkstoffe, die Anwendung neuer Anforderungen oder die Verwendung neuer Nachweisverfahren. Wenn ein Antragsteller zum ersten Mal mit einer Technologie konfrontiert wird oder wenn dieser Antragsteller mit der Technologie relativ wenig vertraut ist, wird dies als "neuartig" angesehen, auch wenn andere Antragsteller mit dieser Technologie bereits vertraut sein können.

Mit der Neuartigkeit hängt auch zusammen, inwieweit die Anforderungen, die Nachweisverfahren oder die Anleitungen aufgrund bestimmter neuartiger Merkmale der Konstruktion angepasst werden müssen. Die folgende Liste enthält einige Beispiele:

- kürzlich herausgegebene technische Normen und Lufttüchtigkeitsanforderungen, mit denen der Antragsteller nur begrenzte Erfahrung hat;

- neuartige Abweichungen;
- neue Anleitungen;
- neue (d. h. andere als die bisher vom Antragsteller angewandten) oder ungewöhnliche Nachweisverfahren (die sich von den vorhandenen Anleitungen und/oder von den industrieüblichen Verfahren unterscheiden);
- die Anwendung neuer Industriestandards oder neuer interner Methoden sowie die Vertrautheit des LufABw mit diesen neuen Standards und Methoden;
- Änderungen der Methodologie, der Instrumente oder der Annahmen (im Vergleich zu denen, die der Antragsteller zuvor angewandt hat), einschließlich Änderungen von Software-Tools/Programmen.

Die Technologie oder die Nachweisverfahren können entweder aus Sicht der globalen Industrie, des Antragstellers oder des LufABw neu/neuartig sein.

1.4. Komplexität

Die Komplexität kann sich aus der Konstruktion, der Technologie, dem zugehörigen Herstellungsverfahren, dem Nachweis der Konformität (einschließlich Testanordnungen oder Analysen) sowie aus der Vielzahl der Standards und Lufttüchtigkeitsanforderungen (oder TSO-Normen) ergeben, die der Antragsteller einzuhalten beabsichtigt, und deren möglichen Wechselwirkungen.

Der Nachweis der Einhaltung kann bei komplexen (oder hochintegrierten) Ausrüstungen "komplex" sein, so dass er in der Regel einen höheren Aufwand für den Antragsteller bedeutet.

1.5. Kritikalität der Konstruktion und der Technologie

Die Kritikalitätsniveaus der Konstruktion und der Technologie des DEMTSO-Artikels werden berücksichtigt, haben aber nur geringe Auswirkungen auf die Festlegung der Lol des LufABw. Die Hauptgründe dafür sind:

- die Bewertung der Einhaltung der technischen Standards und der Lufttüchtigkeitsanforderungen ist für einen DEMTSO-Artikel mit einer kritischen Funktion ebenso wichtig wie für Ausrüstungen mit weniger kritischen Funktionen (z. B. Flugdatenschreiber); und
- die Kritikalität der Konstruktion oder der Technologie ist für einen DEMTSO-Artikel nicht immer definiert und kann von der Installation der Konstruktion oder der Technologie (z. B. einer Multifunktionsanzeige) abhängen, die möglicherweise erst später erfolgt.

2. Festlegung des Lol des LufABw

Das Lol des LufABw bei der Bewertung des Einhaltungsnachweises des Antragstellers wird durch LufABw auf der Grundlage der qualitativen Risikoklasse und der Verantwortlichkeiten des LufABw bei der Bewertung des Datenpakets für die DEMTSO-Projektzertifizierung zusammen mit den Verfahren für die Einhaltung der DEMTSO-Anforderungen (DEMAR 21 Unterabschnitt O und anwendbare technische Standards und Lufttüchtigkeitsanforderungen) festgelegt.

Das Lol des LufABw wird im folgenden Abschnitt 2.1 definiert, und gemäß DEMAR 21.B.100(c) wird dem Antragsteller die für das jeweilige Projekt geltende Lol des LufABw mitgeteilt.

Zu jeder Lol-Klasse gehört eine Liste von Aktivitäten, die die Einbeziehung des LufABw regeln. Mit Hilfe dieser Tätigkeiten überprüft LufABw den Nachweis der Einhaltung (z. B. durch Überprüfung und Akzeptanz von Dokumenten, Teilnahme an Tests als Beobachter, Stichproben am Standort des Antragstellers, Schreibtischprüfungen usw.).

Der DEMTSO-Antragsteller ist für die Bereitstellung eines vollständigen DEMTSO-Zulassungsdatenpakets verantwortlich.

2.1. Definition der Lol-Klassen

Das Lol des LufABw für ein Zulassungsprojekt für DEMTSO wird in eine der folgenden Klassen eingeteilt:

- Klasse hoch,
- Klasse hoch abgeschwächt,
- Klasse mittel, oder
- Klasse einfach.

Die Klasse "hoch abgeschwächt" ist standardmäßig das erste Lol des LufABw für ein DEMTSO-Projekt.

Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Lol-Klassen:

- hoch

LufABw bewertet und überprüft (auch stichprobenartig) in umfassender Weise alle Einhaltungsdaten, um den Nachweis der Einhaltung der geltenden technischen Standards und Lufttüchtigkeitsanforderungen des Antragstellers zu beurteilen. LufABw bewertet die DDP des Antragstellers und die allgemeine Einhaltung von DEMAR 21 Unterabschnitt O. LufABw führt sowohl Prüfungen der Dokumentenlage als auch Vor-Ort-Bewertungen von

Einhaltungsnachweisen durch. Dies geschieht, wenn Konstruktions- und Verifizierungsnachweise verfügbar sind.

- hoch abgeschwächt

LufABw bewertet alle Daten zur Einhaltung; die Stichproben/Kontrollen sind erheblich und an die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung angepasst. Der Stichprobenumfang kann reduziert werden, wenn der Inhalt der Lebenszyklusdaten Vertrauen in die Einhaltung schafft und auf den Bereich konzentriert ist, in dem Vertrauen gewonnen werden muss. LufABw bewertet die DDP und die allgemeine Einhaltung von DEMAR 21 Unterabschnitt O des Antragstellers. LufABw führt sowohl Prüfungen der Dokumentenlage als auch eine Vor-Ort-Bewertung des Einhaltungsnachweises des Antragstellers durch. Dies geschieht, wenn Konstruktions- und Verifizierungsnachweise verfügbar sind.

- mittel

LufABw bewertet alle Einhaltungsdaten, führt jedoch bei einigen Einhaltungsdaten keine oder nur begrenzte Stichproben/Kontrollen durch. LufABw passt seine Stichproben an und konzentriert sich auf die Wahrscheinlichkeit einer unerkannten Nichteinhaltung, wobei es den Grad der Komplexität und Neuartigkeit des Projekts berücksichtigt. LufABw bewertet die DDP und die allgemeine Einhaltung von DEMAR 21 Unterabschnitt O. LufABw führt Prüfungen der Dokumentenlage durch und kann eine Vor-Ort-Bewertung des Einhaltungsnachweises des Antragstellers vornehmen.

- einfach

LufABw bewertet die DDP und die allgemeine Einhaltung von DEMAR 21 Unterabschnitt O und überprüft die Vollständigkeit des Datenpakets.

Im Allgemeinen führt LufABw eine Prüfung der Dokumentenlage durch.

3. Das Verfahren zur Festlegung des Lol des LufABw

Die Festlegung des Lol des LufABw wird als Prozess erfasst. Dieser Prozess läuft im Wesentlichen in drei Schritten ab und ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

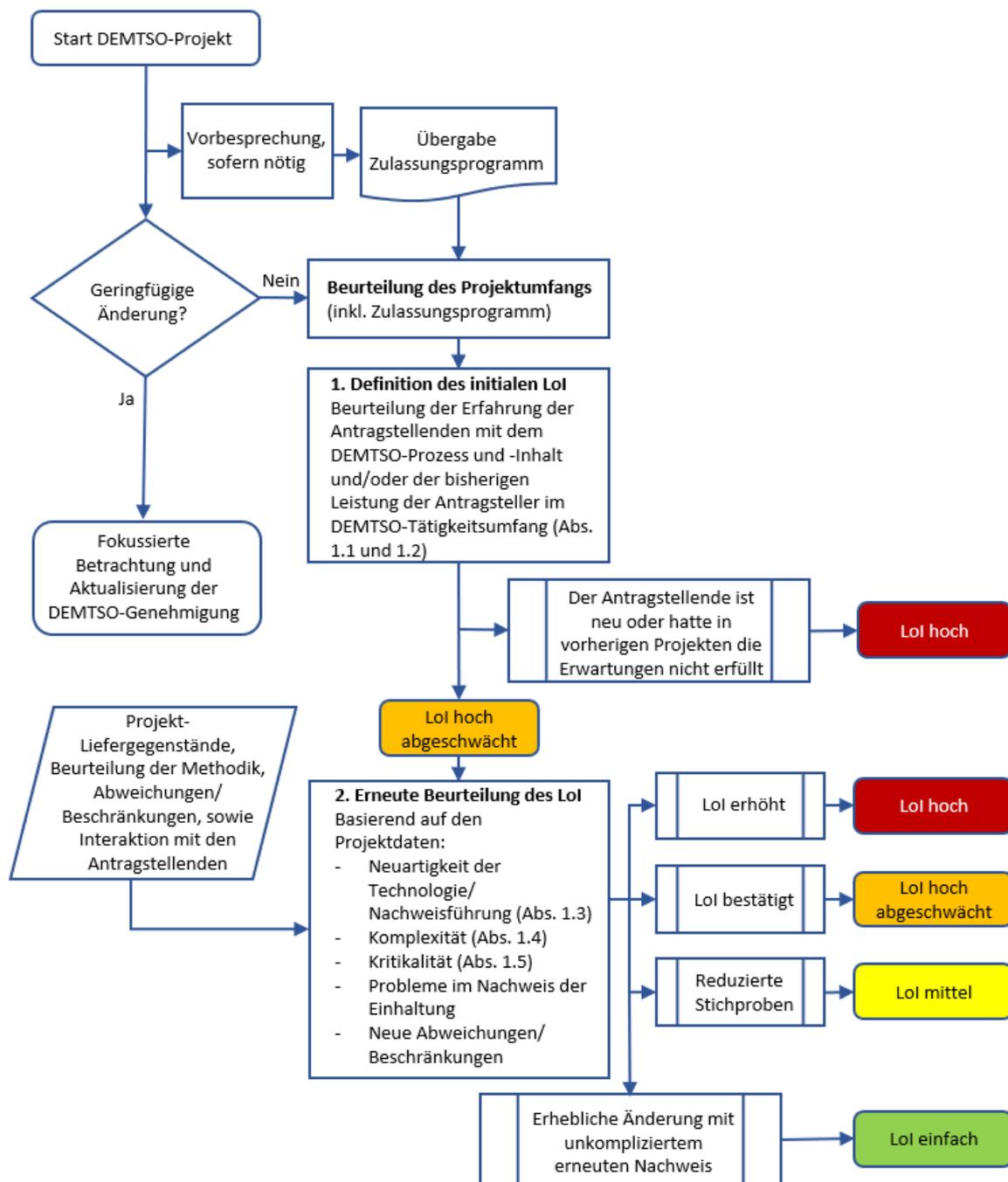


Abb. 17: Prozess zur Festlegung des LoI des LufABw

Schritt 1 besteht aus der anfänglichen Festlegung des LoI, die von LufABw anhand folgender Kriterien bewertet wird:

- die Erfahrung des Antragstellers mit dem DEMTSOA-Verfahren und dem Arbeitsumfang gemäß Abschnitt 1.1, und

- die Leistungsfähigkeit des DEMTSOA-Bewerbers im Rahmen seines Arbeitsumfangs gemäß Abschnitt 1.2.

Das Ergebnis dieser Festlegung des anfänglichen Lol des LufABw ist entweder hoch oder hoch abgeschwächt.

Schritt 2 besteht in der erneuten Bewertung des Lol des LufABw. Während des gesamten DEMTSO-Projekts erhält LufABw Projektergebnisse (z. B. Pläne, Berichte), Nachweisverfahren, Anträge auf Abweichungen, Beschränkungen usw. und steht in gegenseitigem Austausch mit dem Antragsteller.

Wurde das Lol des LufABw zunächst hoch angesetzt, bewertet LufABw es neu, wobei es Folgendes berücksichtigt

- die Neuartigkeit der Technologie oder der Nachweisverfahren gemäß Abschnitt 1.3 und
- die Komplexität des DEMTSO-Projekts gemäß Abschnitt 1.4.

Das Ergebnis dieser Neubewertung kann gemäß der folgenden Tabelle von hoch bis mittel variieren:

Ergebnisse der Bewertung	Anpassung des Lol
Der DEMTSO-Artikel ist neuartig und komplex oder während des Einhaltungsnachweises wird ein signifikantes Hindernis/Problem festgestellt	Lol wird auf „hoch“ erhöht.
Der DEMTSO-Artikel ist neuartig oder komplex oder eine neue Abweichung wird beantragt (1)	Lol wird als „hoch abgeschwächt“ bestätigt.
Der DEMTSO-Artikel ist nicht neuartig und nicht komplex, während des Einhaltungsnachweises oder -methode wird kein Hindernis/Problem festgestellt und es wird keine neue Abweichung oder neue Beschränkung beantragt	Lol wird auf „mittel“ reduziert.
Es liegt eine erhebliche Änderung vor, bei der die Einhaltung der geltenden technischen Standards und Lufttüchtigkeitsforderungen auf einfache Weise erneut nachgewiesen wird (2).	Lol wird auf „einfach“ reduziert.

¹ Bezieht sich auf Abweichungen von den DEMTSO-Mindeststandards für die betriebliche Leistung (minimum operational performance standards, MOPS), mit Ausnahme von Abweichungen zur Forderung der Einhaltung einer neuen Version eines MOPS-Branchenstandards.

² Wenn LufABw der Auffassung ist, dass eine erhebliche Änderung nur einen einfachen erneuten Nachweis der Einhaltung der geltenden technischen Standards und Lufttüchtigkeitsanforderungen unter Verwendung früherer Methoden erfordert, ohne dass ein Risiko erkennbar ist, wird das Lol des LufABw auf „einfach“ reduziert. Dabei ist zu beachten, dass dies erst nach einer Mindestbewertung der Methoden des Antragstellers zum Nachweis der Einhaltung festgelegt werden kann.

Anmerkung: Für eine geringfügige Änderung gilt dieses Verfahren nicht; in diesem Fall besteht das Lol des LufABw aus einer Bewertung der Einstufung der geringfügigen Änderung, einer Aktualisierung des DEMTSOA-Zertifikats und, falls erforderlich, einer Bewertung der DDP.

..

Unterabschnitt C – Nicht zutreffend.

Unterabschnitt D - Änderungen an militärischen Musterzulassungen und eingeschränkten militärischen Musterzulassungen

GM 21.B.107 und 21.B.111. Betrachtungen zu betrieblichen Eignungsdaten (OSD) im Rahmen der Genehmigung von Änderungen an Musterzulassungen (TCs) oder ergänzenden Musterzulassungen (STC)

Die Anforderungen an LufABw in DEMAR 21.B.107(c) oder 21.B.111(c) gelten für notwendige Änderungen an den OSD, wie sie in DEMAR 21.A.95(b) Abschnitt 2 für geringfügige Änderungen, DEMAR 21.A.97(b) Abschnitt 2 für erhebliche Änderungen und DEMAR 21.A.115(b) Abschnitt 3 für STC vorgesehen sind. Analog dazu sollten diese Anforderungen auch von Haltern einer Genehmigung als Entwicklungsbetrieb (DOA) berücksichtigt werden, die Änderungen genehmigen oder ergänzende Musterzulassungen (STC) im Rahmen ihrer Vorrechte (ohne Beteiligung des LufABw) ausstellen, wie in der GM zu DEMAR 21.A.90A angegeben.

Änderungen an einer Musterzulassung können mehrere miteinander in Beziehung stehende Änderungen am TC umfassen. So kann z. B. eine Änderung der Cockpitauslegung eine notwendige Änderung der Daten für die Flugbesatzung auslösen, die Teil der OSD sind und daher in das TC aufgenommen werden.

Miteinander in Beziehung stehende Änderungen (z. B. Änderungen des Musterbauzustands und notwendige Änderungen der MMEL und/oder der Daten für die Flugbesatzung) sollten zusammen im Rahmen einer einzigen Genehmigung genehmigt werden.

Unterabschnitt E - Ergänzende militärische Musterzulassungen

GM 21.B.107 und 21.B.111. Betrachtungen zu betrieblichen Eignungsdaten (Operational suitability data, OSD) im Rahmen der Genehmigung von Änderungen an Musterzulassungen oder ergänzenden Musterzulassungen

Siehe GM 21.B107.

..

Unterabschnitt F - Herstellung ohne militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb

AMC 21.B.120(a) Untersuchungsteam – Kriterien für die Qualifikation der Mitglieder des Untersuchungsteams

LufABw hat sicherzustellen, dass die Teamleitung sowie die Teammitglieder vor der Durchführung einer Untersuchung eine angemessene Ausbildung in den relevanten Unterabschnitten der DEMAR 21 sowie der zugehörigen Dokumentation (Anweisungen, Prozeduren, Daten der Antragsteller) des LufABw erhalten haben. Sie müssen zudem auf einem den Inhalten der Einzelgenehmigung angemessenen Niveau Wissen und Erfahrung in der Produktion sowie Inspektionen in der Luftfahrt besitzen.

AMC 21.B.120(c)(1) Bewertung von Anträgen

1. Generell

Bei Anwendung DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F sowie Abschnitt B Unterabschnitt F muss LufABw berücksichtigen, dass diese Unterabschnitte lediglich ein alternativer Weg sind, gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G sowie Abschnitt B Unterabschnitt G zu produzieren. Ungeachtet dessen wird anerkannt, dass die Genehmigung von Produktionsorganisationen (POA) gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G sowie Abschnitt B Unterabschnitt G nicht immer pragmatisch, ökonomisch und/oder angeraten ist.

Unter Berücksichtigung der ICAO Vorgaben zur Lufttüchtigkeit sowie der Sicherheitsziele der Regelung (EU) 2018/1139 decken DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F und Abschnitt B Unterabschnitt F solche Fälle ab.

Dabei gelten die folgenden Prinzipien:

- a) Unterabschnitt F muss als alternative Option für bestimmte Fälle betrachtet werden.
- b) Die Anwendung muss im Einzelfall und als Folge einer Beurteilung durch LufABw erfolgen (siehe DEMAR 21.A.121, 21.A.133(a) sowie zugehörige AMC & GM).

2. Beantragung

Antragsteller richten mittels DEMAR Form 60 einen Antrag auf Erstellung einer Einzelgenehmigung an LufABw. Die Berechtigung zur Antragstellung sollte auf Basis

DEMAR 21.A.121 sowie zugehörigen AMC & GM gegen die LufABw-Prozeduren geprüft werden. Antragsteller sollten über Genehmigung oder Ablehnung ihres Gesuches unterrichtet werden.

GM 21.B.120(c)(3) Vorbereitung und Planung der Untersuchung

Nach Akzeptanz eines Antrages und vor Beginn einer Untersuchung sollte LufABw

- die zu untersuchenden Örtlichkeiten identifizieren, und
- sich mit relevanten kompetenten Behörden, einschließlich der Luftfahrtbehörden anderer Staaten, abstimmen.

GM 21.B.120(c)(5) und (6) Auditierung und Untersuchungsergebnisse

Eventuell vorgefundene Abweichungen müssen dokumentiert werden. Diese könnten die Nichterfüllung von Forderungen sein, im Inspektionsprozeduren beschreibenden Herstellerhandbuch liegen oder Abweichungen bezüglich der Prüfpunkte sein. Der Umgang des LufABw mit Abweichungen vor und während der Gültigkeit der Einzelgenehmigung soll in den Prozessen des LufABw detailliert sein.

GM 21.B.125(a) Objektive Beweise

Objektive Beweise sind Fakten, die auf Beobachtungen, Messungen oder überprüfbaren Tests beruhen und dokumentierbar sind. Sie stammen üblicherweise aus:

- a) Dokumenten oder Handbüchern
- b) Untersuchungen von Ausrüstungen/Produkten
- c) Informationen aus gestellten Fragen und Beobachtung von Produktionsaktivitäten

AMC 21.B.130 Erstellung einer Einzelgenehmigung

Sofern nicht anderweitig durch LufABw zugestimmt, kann gemäß DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt F keine Produktion vor Erstellung einer Einzelgenehmigung akzeptiert werden.

GM 21.B.130(b) Erstellung einer Einzelgenehmigung

Die Einzelgenehmigung sollte einen als Teil des Produktionsprüfungsprozesses erstellten vordefinierten Plan der Prüfpunkte beinhalten oder referenzieren. Dieser bedarf der Zustimmung des LufABw und dient als Basis für die Prüfungen wie in DEMAR 21.A.129 und 21.B.102(c)(5) sowie zugehörigen Lufttüchtigkeitsstandards und anleitendem Material beschrieben. Der Plan sollte Prüfpunkte, Orte, Prüfinhalte (Materialien, Prozesse, Dokumentation von Werkzeugen, Personalplanung, etc.) klar definieren, ebenso wie Ansprechpartner und die Kommunikationsmethode zwischen dem Hersteller und LufABw.

LufABw soll eine Methode ausarbeiten, wie es sich versichert, dass der Hersteller während der Gültigkeit der Einzelgenehmigung in Übereinstimmung mit dem Handbuch und den vereinbarten Prüfprozeduren arbeitet. Für die Erneuerung der Gültigkeit soll die Vorgehensweise wie in DEMAR 21.B.140 genutzt werden.

Die Bedingungen für die Gültigkeit der Einzelgenehmigung (z.B. Enddatum und/oder Produktionsstückzahl) sollte in dieser klar ausgeführt sein.

AMC 21.B.140 Ergänzung einer Einzelgenehmigung

LufABw muss davon überzeugt sein, dass jede Änderung bezüglich der Einzelgenehmigung vor deren Umsetzung den Forderungen des Abschnitts A Unterabschnitt F genügt. Ein Änderungsplan sollte mit dem Antragsteller gemäß AMC 21.B.130 vereinbart werden. Wenn die Änderung den Inhalt der Einzelvereinbarung betrifft, ist ein neuer Antrag zu stellen und eine überarbeitete Einzelvereinbarung auszustellen.

GM 21.B.150(d) Führen von Aufzeichnungen – Nachverfolgbarkeit der Freigabebescheinigungen

Das Führen von Aufzeichnungen bezüglich DEMAR Forms 51 und Forms 1, die durch LufABw validiert wurden, sollte die Überprüfung dieser Validierung durch Betroffene einschließlich der Empfänger der Freigabebescheinigungen erlauben.

Unterabschnitt G - Militärische Genehmigung als Herstellungsbetrieb

GM 21.B.220(a) Investigation team

1. Art des Teams

LufABw sollte eine Teamleitung des Teams für die Genehmigung der Produktionsorganisation (Production Organisation Approval Team, POAT) sowie zu Art und Umfang der Organisation des Antragsstellers passende Teammitglieder benennen.

2. Auswahl der Teamleitung

Die Teamleitung sollte alle Kriterien eines Teammitglieds erfüllen und ist aufgrund folgender zusätzlichen Kriterien auszuwählen:

- a) die Fähigkeit, ein Team zu führen und zu managen
- b) die Fähigkeit, Berichte zu erstellen und diplomatisch zu sein
- c) Erfahrung in Untersuchungsteams für Genehmigungen (nicht notwendigerweise nur DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G)
- d) Wissen bezüglich Produktions- und Qualitätssysteme für Luftfahrzeuge und zugehöriger Produkte und Teile

3. Auswahl der Teammitglieder

Die Teamleitung sollte mit dem LufABw die Größe des POA Teams sowie die abzudeckenden Fachgebiete unter Berücksichtigung des Arbeitsumfangs und der Eigenschaften der Antragsteller vereinbaren. Teammitglieder sind aufgrund folgender Kriterien auszuwählen:

- a) verpflichtende Ausbildung in DEMAR 21 Abschnitt A Unterabschnitt G und Abschnitt B Unterabschnitt G
- b) Ausbildung und Erfahrung, um entsprechendes Luftfahrtwissen, Auditverfahren und Genehmigungsprozeduren abzudecken
- c) die Fähigkeit, zu überprüfen, dass die Organisation von Antragstellern ihre eigenen POA Prozeduren einhält und dass sie über kompetentes Schlüsselpersonal verfügt.

AMC 21.B.220(c) Verfahren für die Untersuchung – Evaluierung eingegangener Anträge

LufABw muss einen Antrag auf Erteilung einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb in geeigneter Art und Weise erhalten. Sofern nicht anders angegeben, sollte DEMAR-Form 50 für LufABw akzeptabel sein und von Antragstellern ausgefüllt werden. Die Berechtigung und Zweckmäßigkeit des Antrags muss zu diesem Zeitpunkt gemäß DEMAR 21.A.133 bewertet werden, und Antragsteller müssen dementsprechend schriftlich über die Annahme oder Ablehnung ihres Antrags informiert werden.

GM 21.B.220(c) Untersuchungsprozeduren

1. Generell

Der Zweck der Prozeduren ist die Beurteilung der Produktionsorganisation der Antragsteller der Übereinstimmung mit DEMAR 21 Abschnitt G bezüglich des gewünschten Genehmigungsumfangs. Sofern zutreffend, sollte diese Prozedur auch zur Beurteilung signifikanter Änderungen oder Anträge zur Änderung des Genehmigungsumfanges genutzt werden.

2. Vorbereitung und Planung

Nach Akzeptanz des Antrages und vor Beginn einer Untersuchung soll LufABw zur Vorbereitung und Planung der Untersuchung:

- a) die zu untersuchenden Orte/Betriebsstätten etc. festlegen,
- b) Zusammenarbeitsvereinbarungen mit anderen kompetenten Behörden, einschließlich der Luftfahrtbehörden anderer Staaten, eingehen und aufrecht erhalten,
- c) Größe und Zusammensetzung des POAT wie auch abzudeckende spezielle Aufgabengebiete festlegen sowie passende Teammitglieder auswählen.

AMC 21.B.225(a) Kenntnissgabe von Verstößen

Bei Verstößen der Stufe 1 muss zeitnah eine Bestätigung vorliegen, dass der Accountable Manager den Brief mit den Details des Verstoßes sowie der Aussetzung der Genehmigung erhalten hat.

Ein Verstoß der Stufe 2 verlangt ein zeitnahes und effektives Handeln des LufABw, um die Fertigstellung der Korrekturmaßnahmen abzusichern. Dies bedarf zur plangemäßen Abarbeitung der Korrekturmaßnahmen sofortige Kommunikation,

einschließlich eventueller schriftlicher Erinnerungen, mit dem Halter der Produktionsgenehmigung.

GM 21.B.225(a) Objektive Beweise

Objektive Beweise sind Tatsachen, die auf überprüfbaren Beobachtungen, Messungen oder Tests beruhen, die verifiziert werden können. Objektive Beweise stammen im Allgemeinen aus folgenden Quellen:

- a) Dokumente oder Handbücher
- b) Prüfung von Geräten/Produkten
- c) Informationen aus Befragungen und Beobachtungen der Tätigkeiten des genehmigten Herstellungsbetriebs.

AMC 21.B.230 Ausstellung der Genehmigungsurkunde

Die Entscheidung des LufABw bezüglich der Ausstellung oder Änderung eines POA sollte auf einem Empfehlungsbericht (DEMAR Form 56, siehe GM DEMAR 21.B.220(c)) der Leitung des POAT basieren. DEMAR Form 56 enthält einen Vorschlag des POAT für den Umfang und die Bedingungen der Genehmigung, in welchem die Produkte und Bau- und Ausrüstungsteile, zusammen mit angemessenen Einschränkungen, definiert werden.

Bei Ausstellung der Genehmigungsurkunde sollte dem LufABw eine revidierte Kopie eines akzeptablen Handbuchs der Organisation vorliegen.

In einigen Fällen kann akzeptiert werden, dass einige Verstöße noch nicht völlig geschlossen wurden, weil die Korrekturmaßnahmen noch laufen. LufABw kann dies auf Basis der folgenden Kriterien entscheiden:

1. Verstöße sollten Stufe 2 entsprechen und nicht dringend innerhalb von 3 Monaten korrigiert werden müssen. Es sollten maximal 3 Verstöße sein.
2. Der Korrekturmaßnahmenplan, einschließlich Zeitplanung, sollte akzeptiert sein und keiner zusätzlichen und spezifischen Nachverfolgungsaudits durch LufABw bedürfen.

LufABw sollte Aufzeichnungen hierüber führen.

GM 21.B.235(a)(4) Anleitung zur Überwachung von Produktionsstandards

1. DEMAR 21.B.235(a)(4) identifiziert den Bedarf für stichprobenartige Untersuchungen von Produkten, Bau- oder Ausrüstungsteilen, deren Konformitätsprüfung sowie deren Zulassung durch den Halter der POA. Zur effektiven und effizienten Umsetzung sollte LufABw einen Stichprobenplan in die Untersuchungsplanung und kontinuierlichen Überwachung, abhängig von Tätigkeitsumfang und Größe der jeweiligen Antragsteller, integrieren.
2. Der Stichprobenplan könnte z.B. untersuchen:
 - eine Änderung
 - Einbau, Test oder Betrieb einer Hauptkomponente oder System
 - die Genauigkeit und Erhebung von Flugversuchsdaten
 - die Genauigkeit und Erhebung von Wägeberichten
 - einen Triebwerksteststandlauf
 - Verfolgbarkeit von Aufzeichnungen
 - die Genauigkeit und Erhebung von Daten zur Konformitätserklärung und zugehörigen Feststellungen zu sicherem Betrieb
 - die Genauigkeit und Erhebung von DEMAR Form 1 Daten

Der Stichprobenplan sollte flexibel sein um:

- Änderungen in der Produktionsrate zu berücksichtigen
- Ergebnisse anderer Stichproben zu nutzen
- Ergebnisse anderer POA Untersuchungen zu nutzen
- anderen Luftfahrtbehörden maximales Vertrauen zu vermitteln

Um effektiv zu sein, fordern Produkt-Stichproben von an der Untersuchung Beteiligten:

- gutes praktisches Wissen über das Produkt, Bau- und Ausrüstungsteil
- gutes praktisches Wissen über die Produktionsprozesse
- aktuelles Wissen über das Produktionsprogramm des Herstellers
- einen zweckmäßigen und aktuellen Stichprobenprüfplan und Checklisten über die Einhaltung von Forderungen

- ein zweckmäßiges Aufzeichnungssystem für die Ergebnisse
- ein funktionierendes Rückmeldesystem an LufABw für POA und den Hersteller
- den Erhalt einer effektiven Arbeitsbeziehung mit dem Hersteller und dessen Mitarbeitenden
- die Fähigkeit, effektiv zu kommunizieren

GM 21.B.235(b) Erhalt der POA – Zuweisung von Tätigkeiten in LufABw

In der Folge der Genehmigung sollte LufABw eine geeignete Person seines technischen Personals als Production Organisation Approval Team Lead (POATL) in Verantwortung für die Genehmigung benennen, mit der Aufgabe der kontinuierlichen Überwachung sowie der Zusammenarbeit mit anderen Luftfahrtbehörden (siehe GM 21.B.220), sofern für angemessene kontinuierliche Überwachung notwendig.

GM 21.B.235(b) und (c) Kontinuierliche Überwachung

Kontinuierliche Überwachung besteht aus:

- Geplante kontinuierliche Überwachung, in welcher die Gesamtheit der Überwachungstätigkeiten in mehrere Audits aufgeteilt wird, die in geplanten Intervallen während der Gültigkeit der Produktionsgenehmigung durchgeführt werden. Im Rahmen der kontinuierlichen Überwachung können einzelne Aspekte ein- oder mehrfach in Abhängigkeit von ihrer Bedeutung auditiert werden.
- Ungeplante POA Überprüfungen, die zusätzliche spezifische Untersuchungen eines Halters einer POA in Bezug auf gefundene Verstöße sind. LufABw entscheidet, wann eine Überprüfung notwendig ist unter Berücksichtigung von Änderungen des Tätigkeitsumfangs, des Personals, Berichten anderer Luftfahrtbehörden zur Leistungsfähigkeit, oder Berichten aus dem Betrieb des Produkts.

AMC 21.B.235(c) Fortführung der POA

Am Ende des 24-Monats-Zyklus kontinuierlicher Überwachung sollte der bzw. die POATL zuständig für die POA das Form 56 (siehe GM 21.B.220(c)) als zusammenfassenden Bericht über die kontinuierliche Überwachung, einschließlich einer Empfehlung über eine Fortsetzung der kontinuierlichen Überwachung, ausfüllen. Das DEMAR Form 56 sollte durch die im LufABw zuständige Person als akzeptiert gegengezeichnet werden. Zu diesem Zeitpunkt ist die Anzahl der offenen Stufe 2

Verstöße nicht beschränkt, vorausgesetzt, die Zeitplanung der Korrekturmaßnahmen wird weiter eingehalten.

AMC Nr. 1 21.B.240 Antrag auf wesentliche Änderungen oder Variationen des Genehmigungsumfangs und der Genehmigungsbedingungen der Genehmigung als Herstellungsbetrieb

LufABw soll einen Antrag auf wesentliche Änderungen des Genehmigungsumfangs und der Genehmigungsbedingungen der Genehmigung als Herstellungsbetrieb auf einem vom Antragsteller ausgefüllten DEMAR Form 51 erhalten.

GM 21.B.245 Gültigkeitsdauer

1. ALLGEMEINES

Entscheidungen über die Einschränkung, die Rückgabe, die Aussetzung oder den Widerruf von Genehmigungen als Herstellungsbetrieb werden stets so getroffen, dass sie mit den geltenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften über Rechtsbehelfe und die Durchführung von Rechtsbehelfen vereinbar sind.

2. **EINSCHRÄNKUNG** ist der vorübergehende Entzug einiger der mit einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb verbundenen Vorrechte gemäß DEMAR 21.A.163.
3. **RÜCKGABE** ist die endgültige Aufhebung einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb durch LufABw auf förmlichen schriftlichen Antrag des Accountable Managers des betreffenden Betriebs. Der Betrieb gibt die ihm im Rahmen der Genehmigung gewährten Rechte und Vorrechte auf, darf nach der Aufhebung keine Bescheinigungen unter Berufung auf die Genehmigung ausstellen und muss alle Hinweise auf die Genehmigung aus seinen Unternehmensunterlagen entfernen.
4. **AUSSETZUNG** ist der vorübergehende Entzug aller Vorrechte im Rahmen einer Genehmigung als Herstellungsbetrieb gemäß DEMAR 21.A.163. Die Genehmigung bleibt gültig, aber während der Aussetzung dürfen keine Bescheinigungen unter Berufung auf die Genehmigung ausgestellt werden. Die Vorrechte im Rahmen der Genehmigung können wieder in Kraft gesetzt werden, wenn die Umstände, die zur Aussetzung geführt haben, behoben sind und der Betrieb erneut die vollständige Einhaltung der Anforderungen nachweisen kann.
5. **WIDERRUF** ist eine dauerhafte und zwangsweise Aufhebung der gesamten Genehmigung durch LufABw. Alle Rechte und Vorrechte des Betriebs im Rahmen der Genehmigung werden entzogen. Nach dem Entzug darf der Betrieb keine

Bescheinigungen oder sonstigen Erklärungen abgeben, in denen er sich auf die Genehmigung beruft und muss alle Hinweise auf die Genehmigung aus seinen Unternehmensunterlagen entfernen.

Unterabschnitt H - Militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse und eingeschränkte militärische Lufttüchtigkeitszeugnisse

GM 21.B.325(b) Abschluss des Lufttüchtigkeitszeugnisses

1. Zweck

In Übereinstimmung mit den anwendbaren Lufttüchtigkeitsforderungen ist ein Lufttüchtigkeitszeugnis nur gültig, wenn eine Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit beigefügt ist. Für neue Luftfahrzeuge wird LufABw eine Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit erstellen, sobald ein Lufttüchtigkeitszeugnis erstellt wird.

Unterabschnitt I - Lärmzeugnisse

GM 21.B.425 Lärmzeugnisse

Die Anweisungen zur Erstellung eines Lärmzeugnisses durch einen Eintragungsstaat sind in DEMAR Form 45 enthalten.

Unterabschnitt J - Militärische Genehmigung als Entwicklungsbetrieb

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Unterabschnitt K - Bau- und Ausrüstungsteile

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Unterabschnitt L – Nicht zutreffend

Unterabschnitt M - Reparaturen

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Unterabschnitt N – Nicht zutreffend

Unterabschnitt O - Autorisierungen gemäß Deutscher Militärischer Technischer Standardzulassungen (DEMTSO)

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Unterabschnitt P - Militärische Fluggenehmigung

AMC 21.B.520(b) Antrag auf Militärische Fluggenehmigung

LufABw muss einen Antrag auf militärische Fluggenehmigung in geeigneter Form (durch den Antragsteller ausgefüllte DEMAR Form 21) erhalten.

Unterabschnitt Q - Kennzeichnung von Produkten, Bau- und Ausrüstungsteilen

Es sind keine AMC und GM zu diesem Unterabschnitt vorhanden.

Änderungsjournal

Version	Gültig ab	Geänderter Inhalt
1 A1-275/3-8902	01.01.2017	Formale Überführung Erstveröffentlichung
2 A1-275/3-8902	28.03.2022	Vollständige Aktualisierung (Referenzdokument: AMC/GM zur DEMAR 21 Ed. 1.3)
3 A1-275/3-8902	13.12.2024	Vollständige Aktualisierung (Referenzdokument: AMC/GM zur DEMAR 21 Ed. 2.1)