



Richtlinie

TM 02.020-60

Technische Mitteilung

Änderungsarbeiten an Luftfahrzeugen und Luftfahrzeugteilen die gemäss Anhang I der EASA Grundverordnung (EU) Nr. 2018/1139 von deren Geltungsbereich ausgenommen sind

Referenz/Aktenzeichen: TM 02.020-60

Rechtsgrundlagen:

- Art. 42 bis Art. 48 und Art. 50 der Verordnung über die Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen (VLL; SR 748.215.1)
- Verordnung (EU) Nr. 748/2012 (Part 21)

Ausgabestand:

Veröffentlicht:

21.08.2020

Inkraftsetzung vorliegende Version: 21.08.2020

Vorliegende Version:

4

Verfasser / in:

Sektion Ingenieurwesen Lufttüchtigkeit (STIL)

Genehmigt am / durch:

21.08.2020 / Abteilung Sicherheit Flugtechnik

1. Geltungsbereich

Änderungen an Luftfahrzeugen, Triebwerken, Propellern, Bau- und Ausrüstungsteilen, die vom Geltungsbereich der EASA Grundverordnung ausgenommen sind (vgl. [Verordnung \(EU\) Nr. 2018/1139](#): Anhang I), bedürfen der Genehmigung durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) (vgl. [Art. 42 VLL](#)) oder, sofern die Voraussetzungen hierfür erfüllt sind, durch einen vom BAZL anerkannten Entwicklungsbetrieb nach Anhang I Teil 21 Hauptabschnitt A Abschnitt J der [Verordnung \(EU\) Nr. 748/2012](#) (EASA Design Organisation).

Der Geltungsbereich der vorliegenden Technischen Mitteilung umfasst insbesondere Flugzeuge der Standardkategorie. Für Flugzeuge der Sonderkategorie sind die Angaben dieser Technischen Mitteilung sinngemäss, jedoch eingeschränkt, anwendbar.

2. Zweck

Zur Vereinheitlichung und Vereinfachung des Verfahrens, sowie zur Sicherstellung der Gleichbehandlung aller Antragsteller gelten für die Ausführung von Änderungsarbeiten an Luftfahrzeugen, Triebwerken, Propellern, Bau- und Ausrüstungsteilen, die vom Geltungsbereich der EASA Grundverordnung ausgenommen sind, die nachstehende Richtlinien.

3. Definitionen

Änderung (Change):

Sämtliche Massnahmen, bei denen ein Produkt, ein Bau- oder Ausrüstungsteil konstruktiven Eingriffen unterzogen wird, einschliesslich zugehörigen Änderungen an der Technischen Dokumentation (Flughandbuch, Ergänzung zum Flughandbuch, Instruktionen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA), etc.).

EASA Produkt:

Luftfahrzeuge, Triebwerke, Propeller, die vom Geltungsbereich der EASA Grundverordnung eingeschlossen sind (vgl. [Verordnung \(EU\) Nr. 2018/1139](#)).

Eine Aufstellung der im Verantwortlichkeitsbereich der EASA befindlichen Produkte finden Sie auf der [EASA Product List](#).

Non-EASA Produkt:

Luftfahrzeuge, Triebwerke, Propeller, die vom Geltungsbereich der EASA Grundverordnung ausgenommen sind (vgl. [Verordnung \(EU\) Nr. 2018/1139](#): Anhang I).

Für in der Schweiz registrierte Produkte, liefert das [Schweizerische Luftfahrzeugregister](#) weitere Informationen.

Produkt (Product):

Luftfahrzeug, Triebwerk, Propeller

Reparatur (Repair):

Sämtliche Massnahmen zur Beseitigung von Schäden und/oder Wiederherstellungen des lufttüchtigen Zustandes auf Grundlage von genehmigten Reparaturdaten (z.B. Structural Repair Manual, Maintenance Manual), Reparaturen, die nicht im Rahmen der ordentlichen Instandhaltung durchgeführt werden und Entwicklungsarbeiten erfordern, gelten als Änderungen. Die Beseitigung von Schäden durch Austausch von Bau- oder Ausrüstungsteilen, ohne dass Entwicklungs- oder Konstruktionsarbeiten erforderlich sind, gilt als Instandhaltungsarbeit und erfordert deshalb keine Genehmigung.

Validierung (Validation):

Anerkennung einer ausländischen Musterzulassung.

Verwaistes Luftfahrzeug (Orphan Aircraft):

Ein „Orphan Aircraft“ (verwaistes Luftfahrzeug) liegt vor, sobald der aktuelle Inhaber der Baumusterzulassung (meistens der Hersteller oder dessen Nachfolger) nicht mehr seinen Pflichten bezüglich Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugbaumusters nachkommt, oder nachkommen kann (z.B. Musterbetreuer existiert nicht mehr, hat seine Bewilligung als Entwicklungsbetrieb verloren oder hat das Luftfahrzeugbaumuster aufgegeben).

4. Änderungen an Musterzulassungen

4.1 Standardänderungen und Standardreparaturen

Standardänderungen und -Reparaturen gem. von EASA herausgegebenen Zertifizierungsspezifikationen [CS-STAN](#) unterliegen keinem Genehmigungsverfahren durch das [BAZL](#) und umfassen Änderungen einer Musterkonstruktion:

1. in Bezug auf:
 - i. Flugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von bis zu 5 700 kg,
 - ii. Drehflügler mit einer MTOM von bis zu 3 175 kg,
 - iii. Segelflugzeuge, Motorsegler, Ballons und Luftschiffe gemäss der Definition für ELA1 oder ELA2,
2. die den Konstruktionsdaten entsprechen, die in von EASA herausgegebenen Zertifizierungsspezifikationen ([CS-STAN](#)) enthalten sind, welche annehmbare Methoden, Techniken und Praktiken für die Durchführung und Identifizierung von Standardänderungen enthalten, einschließlich zugehöriger Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, und
3. die nicht im Widerspruch zu den Daten des Musterzulassungsinhabers stehen.

Die Kapitel 4.2 bis 4.6 gelten nicht für Standardänderungen und -Reparaturen. Für die Durchführung von Standardänderungen und -Reparaturen ist das [FOCA Form 123](#) zu verwenden, das auf der Website [Änderungen / Reparaturen](#) des BAZL unter «Formulare» abrufbar ist.

Bei Standardänderungen und -Reparaturen und der damit verbundenen Dokumentation ist das [BAZL nicht direkt involviert](#). Dennoch kann die Dokumentation im Rahmen der BAZL Aufsichtstätigkeiten überprüft werden. Bitte beachten Sie zudem die Anmerkungen auf dem BAZL Form 123.

Das Original des BAZL Form 123 hat bei der juristischen oder natürlichen Person zu bleiben, welche für die Durchführung der Standardänderung oder -Reparatur verantwortlich ist. Dem Flugzeughalter ist eine Kopie des BAZL Form 123 zuzustellen.

4.2 Klassifizierung von Änderungen gegenüber Musterbauarten

Änderungen gegenüber einer Musterbauart werden als geringfügig/klein (**minor**) oder erheblich/gross (**major**) klassifiziert. Geringfügig (minor) sind Änderungen, die sich nicht merklich auf die Masse, die Schwerpunktlage, die Strukturfestigkeit, die Zuverlässigkeit, die Betriebskenndaten, die Lärmentwicklung, das Ablassen von Kraftstoff, die Abgasemissionen oder sonstige Merkmale auswirken, die die Lufttüchtigkeit des Produkts berühren. Alle anderen Änderungen gelten als erheblich (major).

Die Klassifizierung von Änderungen gegenüber einer Musterbauart richtet sich grundsätzlich nach 21.A.91 der [Verordnung \(EU\) Nr. 748/2012](#). Als Hilfestellung kann die Wegleitung [GM 21.A.91](#) der EASA herangezogen werden.

4.3 Berechtigung

Nur der Inhaber der Musterzulassung darf für erhebliche (major) Änderungen gegenüber einer Musterbauart im Sinne dieses Abschnitts eine Berechtigung/Genehmigung beantragen; alle sonstigen Anträge für erhebliche (major) Änderungen gegenüber einer Musterbauart sind gemäss Abschnitt 5 zu stellen (Ergänzung zur Musterzulassung, STC).

Genehmigungen für geringfügige (minor) Änderungen gegenüber einer Musterbauart im Sinne dieses Abschnitts können von jedermann beantragt werden.

4.4 Antrag auf eine Änderung der Musterzulassung

Anträge auf eine Änderung der Musterzulassung sind mit dem Formular «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» (ehemals Notice of Modification), zu stellen¹.

4.5 Geringfügige Änderung

Geringfügige (minor) Änderungen gegenüber einer Musterbauart werden nach erfolgter Klassierung durch das BAZL oder durch einen vom BAZL anerkannten Entwicklungsbetrieb nach Anhang I Teil 21 Hauptabschnitt A Abschnitt J der [Verordnung \(EU\) Nr. 748/2012](#) (EASA Design Organisation) genehmigt.

4.6 Erhebliche Änderungen

Erhebliche (major) Änderungen gegenüber einer Musterbauart werden durch das BAZL genehmigt.

5. Ergänzungen zur Musterzulassung (STC)

5.1 Klassifizierung von Änderungen gegenüber Musterbauarten

Siehe Kapitel 4.2.

5.2 Berechtigung

Genehmigungen für erhebliche (major) Änderungen gegenüber einer Musterbauart im Sinne dieses Abschnitts können von jedermann beantragt werden. Das BAZL legt im Einzelfall die Anforderungen an die Entwicklung von Luftfahrzeugen sowie ihrer Triebwerke, Propeller, Bau- und Ausrüstungsteile fest.

5.3 Antrag auf eine ergänzende Musterzulassung

Anträge auf eine ergänzende Musterzulassung sind mit dem Formular «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» (ehemals Notice of Modification), zu stellen².

5.4 Genehmigung

Die Genehmigung einer ergänzenden Musterzulassung erfolgt durch das BAZL.

¹ Das BAZL akzeptiert gleichwertige Antragsformulare eines anerkannten Entwicklungsbetriebes.

² Das BAZL akzeptiert gleichwertige Antragsformulare eines anerkannten Entwicklungsbetriebes.

5.5 Änderung an durch eine ergänzende Musterzulassung abgedeckten Produktteilen

Geringfügige (minor) Änderungen an Teilen eines Produkts, für die eine ergänzende Musterzulassung erteilt wurde, sind gemäss Kapitel 4 zu klassifizieren und zuzulassen.

Alle erheblichen Änderungen an Teilen eines Produkts, für die eine ergänzende Musterzulassung (STC) erteilt wurde, sind im Rahmen gesonderter ergänzender Musterzulassungen gemäss dem vorliegenden Kapitel zuzulassen.

6. Reparaturen

Reparaturen, die nicht im Rahmen der ordentlichen Instandhaltung durchgeführt werden und Entwicklungsarbeiten erfordern, gelten als Änderungen. Bei Reparaturen entspricht die Klassierung und das Genehmigungsverfahren jenem der Änderungen und unterscheidet sich daher nicht.

7. Genehmigungen

7.1 Bereits Genehmigte Änderungen / Reparaturen (Approved Data)

7.1.1 Amtlich genehmigte Anweisung des Herstellers

Ist eine Änderung bereits durch die aktuell zuständige Aufsichtsbehörde des Musterbetreuers in Form einer Lufttüchtigkeitsanweisung (LTA oder in Englisch AD Airworthiness Directive) amtlich genehmigt worden, ist keine zusätzliche Genehmigung durch das BAZL erforderlich.

7.1.2 Schweizerische Ergänzungen zur Musterzulassung (STC)

Ist eine Änderung bereits durch das BAZL durch die Ausstellung einer Ergänzung zur Musterzulassung (STC) genehmigt worden, ist keine zusätzliche Genehmigung erforderlich, sofern die Änderung nicht durch den Genehmigungsumfang der Ergänzung zur Musterzulassung abweicht.

Falls eine Änderung durch den Genehmigungsumfang der bestehenden Ergänzung zur Musterzulassung abweicht, so ist diese im Rahmen einer gesonderten ergänzenden Musterzulassung gemäss dem Kapitel 4 bzw. Kapitel 5 zuzulassen.

Beispiel:

- Mehrfacheinbau eines STCs, das auf eine einzige Seriennummer eines Luftfahrzeuges limitiert ist.
- Einbau eines STCs in ein Baumuster, das nicht im Genehmigungsumfang des STCs enthalten ist.

7.1.3 Ausländische Ergänzungen zur Musterzulassung (STC)

Wurde eine Änderung bereits durch eine ausländische Behörde durch Ausstellung einer Ergänzung zur Musterzulassung (STC) genehmigt, so ist mit dem BAZL die Zulässigkeit abzuklären. Anträge auf Anerkennung einer ausländischen ergänzenden Musterzulassung (sog. Validierung) sind mit dem Formular [«Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products»](#) zu stellen. Die Anerkennung der ausländischen Ergänzung zur Musterzulassung (STC) wird durch das BAZL in schriftlicher Form („**Letter of Acceptance**“) bestätigt.

Bereits akzeptierte ausländische Ergänzungen zur Musterzulassung (STC) werden auf der Website [Summary List of FOCA validated STC](#) des BAZL publiziert.

Hinweis: Bitte beachten Sie in jedem Fall allfällige bilaterale Abkommen ([LINK](#)).

7.1.4 Organisation mit Anerkennung nach EASA-DOA

Sofern die Klassierung und Genehmigung einer geringfügigen (minor) Änderung durch einen vom BAZL anerkannten Entwicklungsbetrieb nach Anhang I Teil 21 Hauptabschnitt A Abschnitt J der [Verordnung \(EU\) Nr. 748/2012](#) (EASA Design Organisation) erfolgt ist, sind keine weiteren Genehmigungen durch das BAZL erforderlich. Siehe auch Kapitel 4.5.

7.1.5 Durch die FAA genehmigte Reparaturen und Änderungen

Basierend auf der Vereinbarung zwischen der Schweiz und der Vereinigten Staaten von Amerika zur Förderung der Flugsicherheit (BASA) und dazugehöriger [FAA FOCA Implementation Procedures for Airworthiness](#) (IPA) mit Verweis auf das EASA FAA Technical Implementation Procedures anerkennt das BAZL nachstehende Reparaturen und Änderungen, welche durch die FAA akzeptiert oder genehmigt wurden.

FAA Major Repair:

Das BAZL anerkennt erhebliche Reparaturen (Major Repairs), welche durch die FAA genehmigt und mit einem sog. FAA Letter, FAA Form 8110-3, FAA Form 8100-9, FAA Form 337 oder einem entsprechend signierten Deckblatt auf den Reparaturdaten, bescheinigt werden.

FAA Minor Repair:

Das BAZL anerkennt geringfügige Reparaturen (Minor Repairs), welche durch den U.S. Amerikanischen Inhaber der Musterzulassung (TC), der Ergänzung zur Musterzulassung (STC), eines Parts Manufacturer Approvals (PMA) oder eines Technical Standard Order (TSO) Approvals erstellt wurden.

FAA Alterations:

Das BAZL anerkennt Änderungen gem. "[TITLE 14 CFR Part 43 Maintenance, Preventive Maintenance, Rebuilding, and Alteration](#)" sofern diese mit FAA Form 8110-3, FAA Form 8100-9, FAA Form 337 oder einem entsprechenden Eintrag in die technischen Akten bescheinigt wurden. Änderungen an kritischen Komponenten sind davon ausgeschlossen.

7.2 Noch nicht genehmigte Änderungen / Reparaturen (Not Approved Data)

Der Ablauf des Anmelde- und Genehmigungsverfahrens ist in Anhang 1 dieser technischen Mitteilung schematisch dargestellt. Bei Flugzeugen der Sonderkategorie, welche mit einer Fluggenehmigung (Permit to Fly) betrieben werden, erfolgt die Genehmigung analog durch eine Revision oder Neuausstellung der Flugbedingungen (Flight Conditions) bzw. Fluggenehmigung (Permit to Fly). Bitte beachten Sie, dass die erforderlichen Unterlagen dem BAZL noch vor Beginn der Ausführung der Änderungen einzureichen sind (vgl. [Art. 42 VLL](#)). Hierdurch lassen sich bereits vor Beginn der Änderungsarbeiten der tatsächliche Aufwand für die Nachweisführung abschätzen und nachträgliche, mitunter sehr kostspielige Anpassungsarbeiten vermeiden.

Anträge zur Genehmigung von Änderungen an Musterzulassungen, neue Ergänzungen zu Musterzulassungen oder Änderungen an bestehenden Ergänzungen zur Musterzulassungen sind mit dem Formular «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» zu stellen.

Nach erfolgter administrativer Überprüfung des Antrags wird ein Projekt eröffnet und einem Projektverantwortlichen (Project Certification Manager, PCM) zugeteilt. Die Entgegennahme des Antrags, die Projektnummer sowie die Kontaktinformationen des Projektverantwortlichen wird Ihnen schriftlich, bevorzugt per E-Mail, bestätigt.

Der PCM macht sich in einem ersten Schritt mit der Änderung vertraut und überprüft die technischen Aspekte des Antrages, d.h. die Klassierung der Änderung, die von Ihnen vorgeschlagene Zertifizierungsbasis einschliesslich der anwendbaren Lufttüchtigkeitsanforderungen.

Bei erheblichen (major) Änderungen wird die Anfertigung eines Zulassungsplans erwartet, bei geringfügigen (minor) Änderungen wird die Anfertigung eines Zulassungsplans empfohlen. Der Zulassungsplan wird bevorzugt zusammen mit dem Änderungsantrag «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» beim BAZL eingereicht. Sofern der Antragsteller nicht bereits über seine eigene Vorlage verfügt, kann die Vorlage «[Minor/Major Change Certification Guidance Document](#)» verwendet werden, welche auf der Website des BAZL abrufbar ist

Der Zulassungsplan beschreibt sämtliche Aktivitäten, die für die Nachweisführung und abschliessende Genehmigung erforderlich sind und trägt damit massgeblich zum Informationsaustausch zwischen dem Antragsteller und dem BAZL bei. Der Zulassungsplan sollte mindestens folgende Inhalte aufweisen:

- Im Fall einer Änderung, eine Änderungsbeschreibung mit Angaben zum Zweck der Änderung, zur Konfiguration vor und nach erfolgter Änderung, Schemata/Bilder/Skizzen, etc. Aus der Änderungsbeschreibung sollte hervorgehen, welche Bereiche des Flugzeuges einschliesslich der Dokumentation betroffen sind.
- Im Fall einer Reparatur, eine Beschreibung der Reparatur (Zeichnungen, Instruktionen, etc.) mit Angaben zur Konfiguration vor und nach der Reparatur, zu Art und Umfang der Inspektion, Ausmass des zu behebenden Schadens, etc.
- Verantwortlichkeiten und Ansprechpartner.
- Zulassungsbasis einschliesslich der anwendbaren Lufttüchtigkeitsanforderungen.
- Nachweismethoden, mit denen die Einhaltung der anwendbaren Lufttüchtigkeitsanforderungen bewiesen wird.
- Zeitplan.
- Instruktionen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit inkl. Verwaltung (inkl. Fehlermeldesystem, etc.)

Je nach Umfang der Nachweisführung wird das BAZL Fachexperten hinzuziehen und es wird erwartet, dass dies seitens Antragsteller gleichermassen erfolgt.

Der Zulassungsplan wird durch den PCM und die Fachexperten hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft und ggf. kommentiert. Nach erfolgter Prüfung bestätigt das BAZL die Akzeptanz des Zulassungsplanes und damit die Art und den Umfang der Nachweisführung.

Der Antragsteller hat dem BAZL alle benötigten Nachweisunterlagen zur Überprüfung vorzulegen. Je nach Umfang und Komplexität der Änderungen ist eine Inspektion vor Ort oder eine Bezeugung von Tests durch einen Fachexperten erforderlich.

Der Antragsteller hat abschliessend dem BAZL nachzuweisen, dass das geänderte Produkt den anwendbaren Lufttüchtigkeitsanforderungen entspricht. Dies erfolgt im Regelfall mit dem sog. Compliance Certification Summary (CCS). Sofern der Antragsteller nicht bereits über seine eigene Vorlage verfügt, kann eine Vorlage verwendet werden, welche auf der Website «[Änderungen / Reparaturen](#)» des BAZL abrufbar ist.

Nach Abschluss der Nachweisführung hat der Antragsteller zu erklären, dass der Nachweis über die Einhaltung der Grundlage der Musterzulassung erbracht wurde. Er hat zu bestätigen, dass kein Detail oder Merkmal festgestellt wurde, das die Sicherheit des Produktes für die Zwecke gefährden könnte, für die die Zulassung beantragt wurde.

7.3 Pflichten des Antragstellers

Inhaber von Genehmigungen von Änderungen gegenüber einer Musterbauart, sowie von Flugbedingungen (Flight Conditions) für eine Fluggenehmigung (Permit to Fly), haben folgende Pflichten zu erfüllen:

- Zu jeder Änderung hat der Antragsteller alle relevanten Konstruktionsinformationen, Zeichnungen und Prüfberichte, einschliesslich der Inspektionsberichte nach dem Test des geänderten Produkts

dem BAZL zur Verfügung zu halten. Diese Unterlagen sind so aufzubewahren, dass die zur Sicherung der fortdauernden Lufttüchtigkeit des geänderten Produkts und zur Erfüllung der anzuwendenden Umweltschutzanforderungen erforderlichen Informationen jederzeit vorgelegt werden können.

- Inhaber von Genehmigungen haben allen bekannten Besitzern von Luftfahrzeugen, Motoren oder Propellern von Luftfahrzeugen an denen die Änderung vorgenommen wurde, mindestens einen Satz der Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (Instructions for Continued Airworthiness) des Produkts in der genehmigten Form auszuhändigen und allen Personen verfügbar zu machen, die diese Anweisungen einzuhalten haben.
- Der Inhaber von Genehmigungen muss dem BAZL erhebliche technische Störungen, Mängel und abnormale Beanspruchungen unverzüglich zu melden. Detaillierte Angaben und Hinweise sind auf der Website des BAZL abrufbar ([Link](#)).

8. Freigabebescheinigung

Im Sinne von Art. 18 VLL gilt ein Luftfahrzeugteil als verwendbar und darf in das Luftfahrzeug nur dann eingebaut werden, wenn es über eine entsprechende Verwendbarkeitsbescheinigung, respektive Freigabebescheinigung verfügt (für «Orphan Aircraft» gelten die entsprechend in dieser TM festgelegten Voraussetzungen für den Einbau und die Verwendung von hergestellten Luftfahrzeugteilen). Diese Freigabebescheinigung ist insbesondere auch nötig, wenn Luftfahrzeugteile gestützt auf ein STC hergestellt wurden (das STC beinhaltet insofern nur die genehmigten Designdaten und spricht nicht für die Konformität des hergestellten Luftfahrzeugteiles). Mit dieser Bescheinigung wird die Konformität bestätigt («conformity statement»).

Zu unterscheiden sind Freigabebescheinigungen («release to service») nach Art. 37 VLL. Mit dieser Freigabebescheinigung wird ein Luftfahrzeug nach durchgeführten Instandhaltungsarbeiten wieder für den Betrieb/Inverkehrsetzung durch entsprechend berechtigtes Instandhaltungspersonal freigegeben. Hinweis: auch der Einbau eines STC's, respektive eines hergestellten Luftfahrzeugteiles benötigt eine entsprechende Freigabebescheinigung nach Art. 37 VLL.

Damit Hersteller- oder Instandhaltungsbetriebe für Non-EASA Luftfahrzeuge und Produkte eine Freigabebescheinigung ausstellen können (in VLHb/VLIb Verwendbarkeitsbescheinigung genannt), müssen diese über einen Hersteller- oder Instandhaltungsausweis nach VLHb bzw. VLIb verfügen.

Für Luftfahrzeuge der Sonderkategorie können die Bestimmungen in den entsprechenden VLL Anhängen abweichende Vorschriften enthalten.

9. Wiederinbetriebnahme des Luftfahrzeuges

Luftfahrzeuge dürfen grundsätzlich erst wieder in Verkehr gesetzt werden, wenn eine Änderung (Reparaturen, die nicht im Rahmen der ordentlichen Instandhaltung durchgeführt werden und Entwicklungsarbeiten erfordern, gelten als Änderungen) genehmigt ist (vgl. Art. 42 VLL). Der Antrag zur Genehmigung einer Änderung berechtigt grundsätzlich nicht zur Inbetriebnahme des Luftfahrzeuges mit einer Änderung. Sofern im Rahmen der Zulassung Flüge durchzuführen sind (insbesondere zur Nachweisführung), ist eine Fluggenehmigung im Sinne von Art. 41 VLL zu beantragen. Erst nach der Genehmigung durch das BAZL und bei Vorliegen der nötigen Freigabebescheinigungen gemäss Ziffer 8 dieser TM) darf das Luftfahrzeug wieder in Verkehr gesetzt werden.

10. Orphan Aircraft

10.1 Geltungsbereich

Bedingt durch die Tatsache, dass es für ein „Orphan Aircraft“ keinen Halter der Musterzulassung gibt, kann es mitunter sehr schwierig werden, die Design Daten für diese Luftfahrzeuge oder zertifizierte Luftfahrzeugteile (Originalteile) zu beschaffen.

Auch im Fall von „Orphan Aircraft“ bedürfen **sämtliche Änderungen** einer Genehmigung durch das BAZL (vgl. Art. 42 VLL). Das im Kapitel 4 beschriebene Genehmigungsverfahren ist grundsätzlich auch für «Orphan Aircraft» anwendbar. Ergänzende Richtlinien sind im Kapitel 10.3 aufgeführt.

Ein Änderungsantrag für ein „Orphan Aircraft“ ist mit Formular [«Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products»](#) zu stellen.

Grundsätzlich stellt jede Verwendung eines nicht der ursprünglichen Baumusterzulassung (vgl. Art. 15 Abs. 2 VLL) entsprechenden Luftfahrzeugteils eine genehmigungspflichtige Änderung des Luftfahrzeuges dar, so dass nach der vorliegenden TM, respektive Art. 42 ff. VLL vorgegangen werden muss.

Um die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit dieser Luftfahrzeuge unter Berücksichtigung der speziellen Situation mit einem vernünftigen Aufwand dennoch im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben gewährleisten zu können, kann ein vereinfachtes Verfahren für die Genehmigung von äquivalenten Ersatzteilen und Ersatzmaterialien angewendet werden.

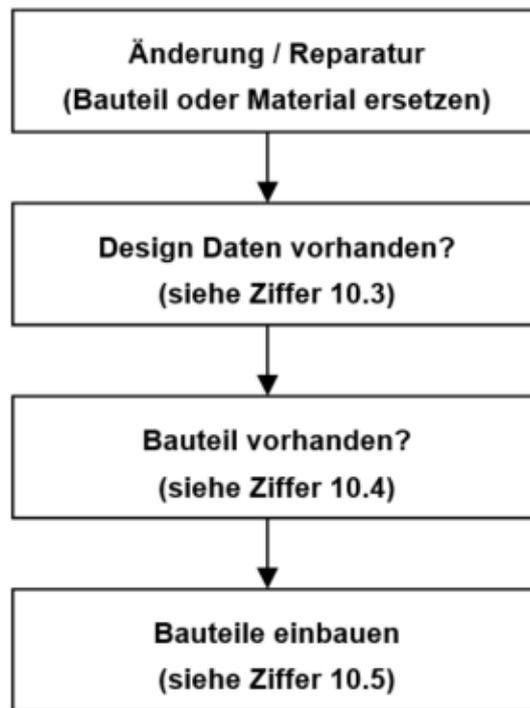
Dieses Verfahren ist anwendbar für:

- „Orphan Aircraft“ der Standardkategorie (Anwendbarkeit für Luftfahrzeuge anderer Kategorien muss im Einzelfall durch das BAZL geprüft werden)
- Flugzeuge ohne Druckkabine mit nicht aufgeladenen Kolbenmotoren mit einem maximalen Startgewicht von unter MTOM 5'700kg, und Segelflugzeuge.
- Ausschliesslich im privaten Einsatz betriebene Luftfahrzeuge, zugelassen für Sichtflug (VFR)

10.2 Vereinfachte Genehmigung

Mit der vereinfachten Genehmigung gilt ein Luftfahrzeugteil im Sinne von Art. 18 VLL als verwendbar und darf in das Luftfahrzeug eingebaut werden. Die vereinfachte Genehmigung erfasst jedoch nur die Zulässigkeit der Verwendbarkeit (kann auch Herstellung umfassen), eines Luftfahrzeugteils, nicht jedoch den Einbau an sich und ist beschränkt auf Non-EASA, „Orphan Aircraft“. Der Einbau eines Luftfahrzeugteils stellt in jedem Fall eine Instandhaltungsarbeit dar, welche durch entsprechend lizenziertes Instandhaltungspersonal durchgeführt und bescheinigt werden muss.

Die vereinfachte Genehmigung deckt Design Daten und Herstellung ab und muss den folgenden Ablauf einhalten:



10.3 Design Daten

Anhang 2 zeigt schematisch die Vorgehensweise für die Beschaffung von Design Daten für Ersatzteile oder Ersatzmaterialien für „Orphan Aircraft“.

Als bereits genehmigte Design Daten gelten:

- Bereits Genehmigte Änderungen / Reparaturen (Approved Data) gem. Kapitel 7.1.
- Äquivalente Ersatzteile und Ersatzmaterialien die den anerkannten Standards (z.B. NAS, AN, SAE, ASTM) entsprechen.

Noch nicht genehmigte Design Daten müssen grundsätzlich gemäss Kapitel 7.2 ausgearbeitet werden. Es sind nachfolgende Vereinfachungen möglich:

Ähnlichkeit (Similarity): Bereits genehmigten Design Daten von ähnlichen Luftfahrzeugen³ können als Basis für eine neue Genehmigung verwendet werden wenn:

- Die genehmigten Daten für das ursprüngliche Baumuster vollständig vorhanden sind
 - Falls notwendig, ergänzende Daten/Nachweise für das in Frage stehende Baumuster erbracht sind.
 - Die Anwendbarkeit überprüft und dokumentiert wurde.
- In Abweichung vom Kapitel 7.2 ist keine Genehmigung durch das BAZL erforderlich, wenn der Antragsteller dem BAZL nachweisen kann, dass:
 1. die Klassierung und Genehmigung einer geringfügigen (minor) Änderung durch eine vom BAZL anerkannte Organisation, erfolgt ist; und

³ Gleiches Baumuster, aber anderes Modell, oder anderes Baumuster, aber vergleichbar in Bezug auf Luftfahrzeugklasse, Bauweise, Baumaterialien, Performance, usw.

2. die Änderung auf bestimmte Luftfahrzeuge (z.B. Seriennummer) beschränkt ist.

Ersatzteile und Ersatzmaterialien in FAA AC 43.13-1B, AC 43.13-2B, sowie AC 23-27 werden akzeptiert und bedürfen keiner Genehmigung durch das BAZL, sofern diese im Rahmen der ordentlichen Instandhaltung verwendet werden, innerhalb des im AC definierten Geltungsbereichs liegen und nicht gemäss FAR Part 43 Appendix A und AC 23-27 Appendix 1 als „Major Repairs“ klassiert sind.

10.4 Herstellung

Anhang 3 zeigt schematisch die Vorgehensweise für die Herstellung von Ersatzteile oder Ersatzmaterialien für „Orphan Aircraft“. Grundsätzlich ist dabei zu berücksichtigen, ob es sich um ein kritisches Bauteil handelt.

Kritische Bauteile sind:

- Bauteile, deren Versagen einen sicheren Flug und eine sichere Landung verhindern würden
- Primärstrukturteile (z.B. Flügelholm, Rumpfräger)
- Hauptkomponenten (z.B. Fahrwerk, Motor, Propeller)

Für die Herstellung kritischer Teile gelten grundsätzlich die Bestimmungen der VLL Art. 18.

Sofern es sich um eine Einzelanfertigung handelt, kann die vereinfachte Genehmigung gemäss nachfolgendem Punkt b) angewendet werden.

Die vereinfachte Genehmigung kann nur angewendet werden, wenn das Ersatzteil entweder:

- a) Ein nicht kritisches Bauteil ist; und das oder die Bauteile, welche hergestellt werden, für bestimmte Flugzeuge beschränkt ist / sind (Einzelteilanfertigung oder mehrere Teile nur für eigene Flotte). Es dürfen keine Teile in Serie hergestellt werden, welche ans Lager gelegt werden, um später anderen Flugzeughaltern weiterverkauft zu werden; oder
- b) ein kritisches Bauteil in Einzelanfertigung für das eigene Luftfahrzeug ist. Für die Herstellung kritischer Ersatzteile (nur Einzelteilanfertigung) sind folgende Punkte einzuhalten:
 - Die «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» muss **vor** der Herstellung beim BAZL eingereicht werden
 - Die Genehmigung des Herstellungsverfahrens muss mittels «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» beim BAZL beantragt werden
 - Das BAZL muss verschiedene Schritte der Herstellung begleiten resp. überprüfen.

Für die Herstellung von Ersatzteilen und Ersatzmaterialien nach dem vereinfachten Verfahren müssen die nachfolgenden Aufzeichnungen und / oder Nachweise verfügbar sein.

1. Nachweis der verwendeten Design Daten (z.B. Kopie des verwendeten Kapitels des AC 43-13 mit Handnotizen, Zeichnungen oder andere Quellen welche als Herstellungsanleitung benutzt werden) sowie den Nachweis, dass ein Ersatzteil / Ersatzmaterial die entsprechenden Lufttüchtigkeitsanforderungen erfüllt (Nachweise von anerkannten Organisationen oder erfahrenen Experten).
2. Nachweis der Konformität zu den verwendeten Design Daten (Aufzeichnungen über durchgeführte Prüfungen).
3. Dokumentation der Herstellung und Installation der Teile.
 - a) Verwendete Materialien (Rückverfolgbarkeit)
 - b) Prozessaufzeichnungen (z.B. bei Härteprozessen, Klebprozessen oder Schweißen)

Wenn alle notwendigen Angaben auf der «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» Platz finden, müssen keine weiteren Aufzeichnungen geführt werden. Bei Teilen, welche durch

den Luftfahrzeughalter (gemäss AC 20-62) hergestellt werden, kann der Nachweis der Konformität mittels einer Bestätigung in der «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» erbracht werden.

Eine Kopie der «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» ist dem BAZL (<mailto:aircraftregistry@bazl.admin.ch>) nach Erledigung der Arbeiten zuzusenden.

Es ist zu beachten, dass Ersatzteile und Ersatzmaterialien, die in Anlehnung an FAA AC 43.13-1B, AC 43.13-2B, sowie AC 23-27 hergestellt werden, akzeptiert sind und die Daten als verwendbar gelten, sofern diese nicht gemäss FAR Part 43 Appendix A und AC 23-27 Appendix 1 als „Major“ klassiert sind. Die vorgängig genannten Aufzeichnungen müssen trotzdem mit einer «[Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)» dem BAZL übermittelt werden.

Für die Herstellung von Teilen in einem nach EASA Part 145, EASA Part M Subpart F oder VLIb (Verordnung über Luftfahrzeug-Instandhaltungsbetriebe (VLIb; SR 748.127.4)) zugelassenem Betrieb sind folgende Bedingungen einzuhalten:

1. Der Instandhaltungsbetrieb führt die Änderungen nach genehmigten Design Daten aus (z.B. STC, genehmigte Änderung oder Zeichnungen); und
2. Der Instandhaltungsbetrieb verfügt über die entsprechenden Berechtigungen für die betroffenen Luftfahrzeuge; und
3. Das Instandhaltungsbetriebshandbuch enthält Verfahren welche die Herstellungsarbeiten beschreiben.

Die aufgeführten Optionen gelten nur, wenn die Teile vom Instandhaltungsbetrieb hergestellt werden und von ihm in das Luftfahrzeug eingebaut werden oder in einem anderen Betrieb, welcher unter seiner Verantwortung ist.

10.5 Instandhaltungsnachweise

Jeder Einbau eines Luftfahrzeugteiles, welches nicht der ursprünglichen Zulassung des Luftfahrzeuges entspricht resp. nach Kapitel 10.2 verwendbar ist, muss mit einem Eintrag in den technischen Akten des jeweiligen Luftfahrzeuges dokumentiert werden.

Dieser Eintrag hat mindestens die nachstehenden Informationen zu umfassen:

- Datum des Einbaus
- TSN / TSO des Luftfahrzeuges
- Angabe der Projektnummer
- Lizenznummer der Person, welche das Luftfahrzeugteil einbaut
- Unterschrift

Zusätzlich zum Eintrag in die technischen Akten muss für die Herstellung und/oder den Einbau von kritischen Teilen eine Komponentenkarte (vgl. Anhang 4) verwendet werden. Darin sollen nebst den Lufttüchtigkeitsnachweisen auch die Massnahmen sowie die Aufzeichnungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit dieser Bau-/Ersatzteile wiedergegeben sein. Hinsichtlich Inhalt und Detaillierungsgrad der Instandhaltungsnachweise (Seite zwei der Komponentenkarte) wird auf die Technische Mitteilung über die Führung der technischen Akten der Luftfahrzeuge und Luftfahrzeugteilen TM 02.010-50 verwiesen.

10.6 Zur Verfügung Stellung von Design Daten

Sofern für ein „Orphan Aircraft“ ein Ersatzteil nicht nach dieser Ziffer, sondern nur nach einem ordentlichen Genehmigungsverfahren nach Art. 42 ff. VLL respektive nach Kapitel 7 dieser TM verwendet werden darf, stehen die Rechte am geistigen Eigentum (technische Dokumentation und Nachweise) dieser Änderung

grundsätzlich nur demjenigen zu, welcher das Genehmigungsverfahren geführt und die entsprechenden Gebühren bezahlt hat.

Eine Drittperson, welche die identische Änderung an seinem Luftfahrzeug beantragt, ist daher gehalten dieselbe Nachweisführung für die Genehmigung selbständig zu erbringen. Sofern die Drittperson jedoch das Einverständnis des Inhabers des geistigen Eigentums (allenfalls gegen Entgelt), sowie dessen Nachweise (Design Daten) erbringt, kann die entsprechende Änderung nur durch einen formellen Akt genehmigt werden.

Aus diesem Grund führt das BAZL bezüglich der „Orphan Aircrafts“ eine nachgeführte Liste bereits bewilligter Änderungen. Halter eines „Orphan Aircrafts“ können sich beim BAZL hinsichtlich an ihrem Luftfahrzeugbaumuster bereits genehmigter Änderungen erkundigen, was das Erlangen von Design Daten erleichtern soll.

11. Gebühren

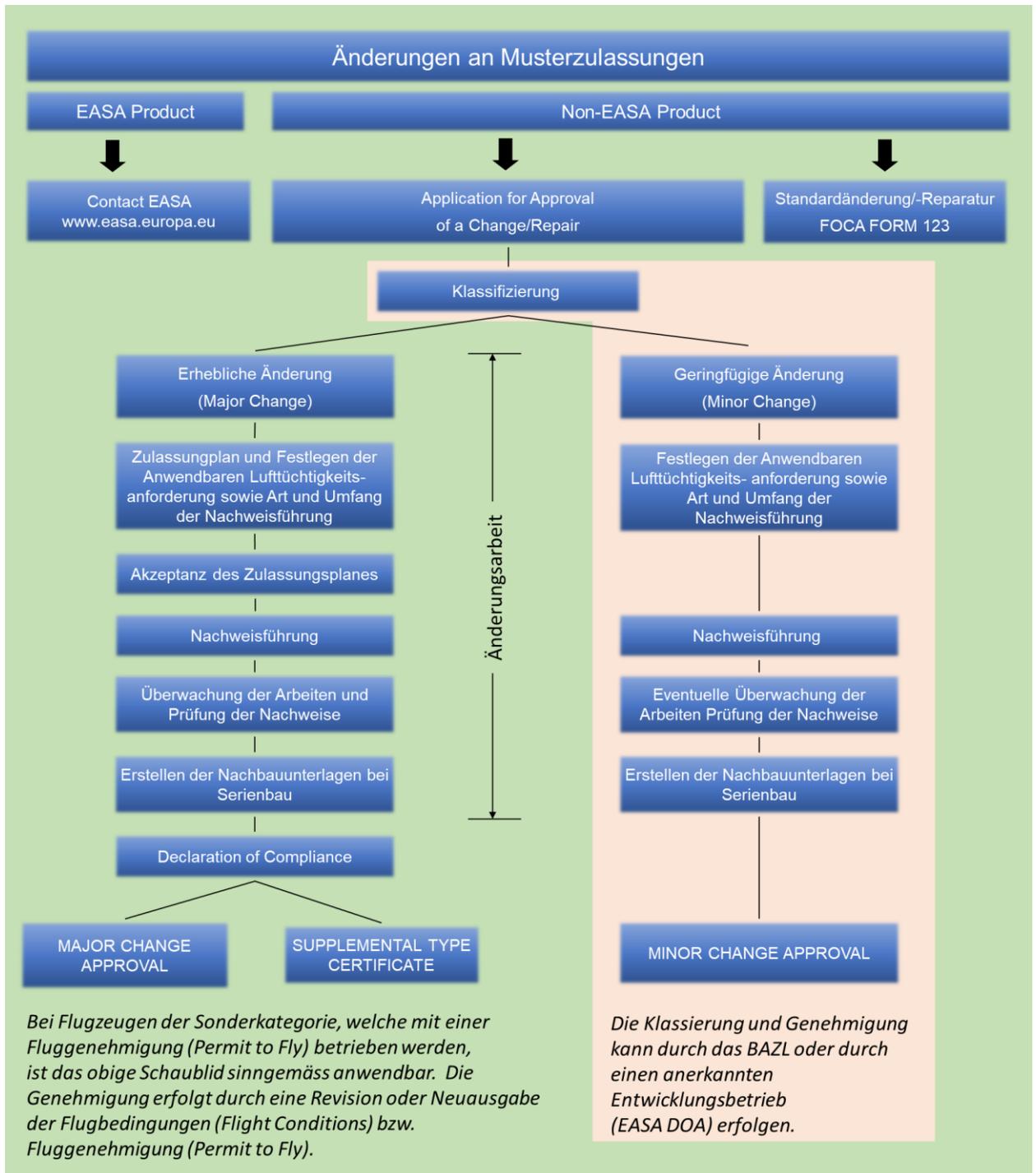
Der Arbeitsaufwand des BAZL für die Genehmigung einer Änderungsarbeit wird dem Antragssteller gemäss den Ansätzen der im Zeitpunkt der Anmeldung der Änderung gültigen Fassung der Verordnung über die Gebühren des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (vgl. Art. 14 GebV-BAZL; SR 748.112.11) in Rechnung gestellt.

12. Weiterführende Informationen

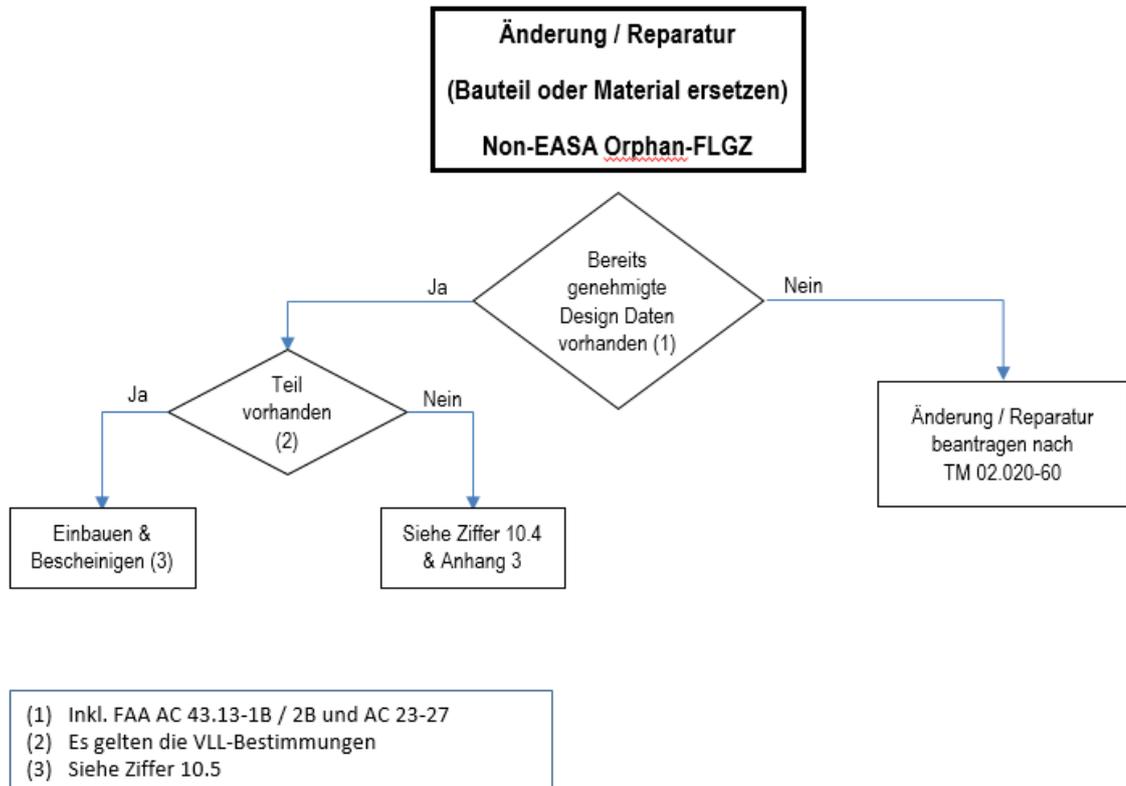
Weblinks:

- [BAZL Homepage](#)
- [Verordnung \(EU\) Nr. 2018/1139](#)
- [Verordnung \(EU\) Nr. 748/2012](#)
- [Schweizerisches Luftfahrzeugregister](#)
- [EASA Product Lists](#)
- [CS-STAN](#)
- [Änderungen / Reparaturen](#)
- [GM 21.A.91](#)
- [Application for Approval of a Change/Repair on Non-EASA products](#)
- [Summary List of FOCA validated STC](#)
- [FAA FOCA Implementation Procedure for Airworthiness](#)
- [EASA FAA Technical Implementation Procedures](#)
- [TITLE 14 CFR Part 43 Maintenance, Preventive Maintenance, Rebuilding, and Alteration](#)
- [Art. 42 VLL](#)
- [Minor/Major Change Certification Guidance Document](#)
- [Certification Compliance Sheet](#)
- [Luftfahrzeuge der Sonderkategorie – VLL Anhänge:](#)

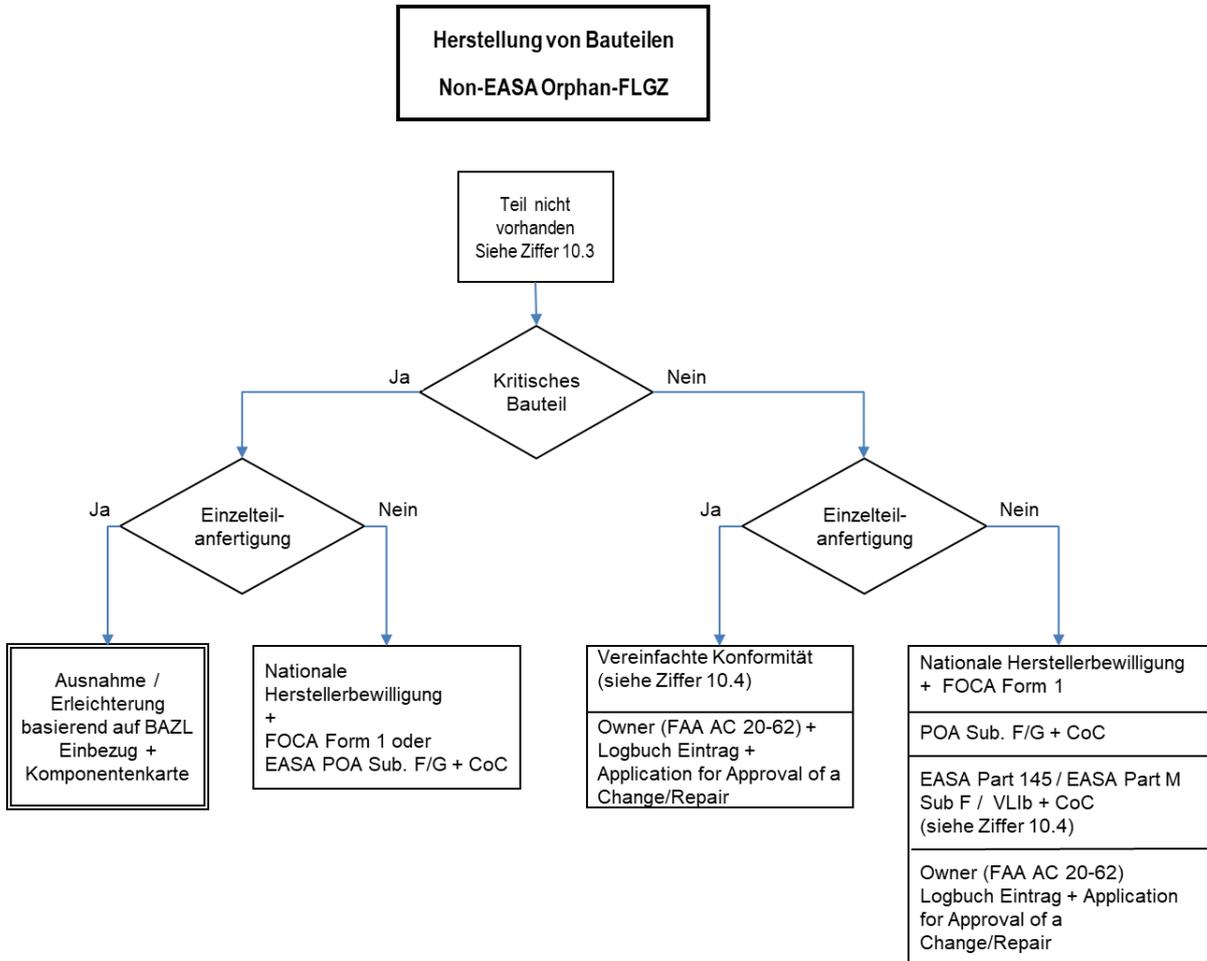
Anhang 1



Anhang 2



Anhang 3



Anhang 4

Die Komponentenkarte steht in der Formularsammlung des BAZL zum Download bereit:

<https://www.bazl.admin.ch/dam/bazl/de/dokumente/luftfahrzeuge/lufttauglichkeit-flugmaterial/technische-akten-komponentenkarte.pdf.download.pdf/technische-akten-komponentenkarte.pdf>