

Technisches-Betriebs-Handbuch (TBH – EASA / national)

**Baden-Württembergischer Luftfahrtverband e.V.
im Deutschen Aero Club e.V.**



Technischer Betrieb
bestehend aus

Instandhaltungsbetrieb
DE.MF.0542 / LBA.MF.0542
und

**Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung
der Lufttüchtigkeit**
DE.MG.0542 / LBA.MG.0542

**Scharrstraße 10
70563 Stuttgart**

**Tel.: 0711-22762-30
Fax.: 0711-22762-44**

**Dieses Exemplar unterliegt
dem Änderungsdienst**

Ausgabe: 6

01.02.2019

Teil 1: Organisation, Aufgaben und Verantwortung

Kapitel 0: Übersicht

Teil 1	Organisation und Management 1.1 Allgemeines 1.2 Organisation
Teil 2	Verfahrensanweisungen für die Instandhaltung und Nachprüfung des Luftfahrtgeräts 2.3 Flugzeuge 2.4 Motorsegler 2.5 Segelflugzeuge 2.6 Ballone und Heißluftballone
Teil 3	Allgemeine Verfahren zur Qualitätssicherung 3.7 Grundlagen der Qualitätssicherung 3.8 Arbeiten, die besondere Fähigkeiten an das Technische Personal stellen 3.9 Qualifizierung von Technischem Personal 3.10 Meldung technischer Störungen
Anhang	Formulare, Anschriften A 0 Inhaltsverzeichnis des Anhangs A 1 Genehmigungsumfang A 2 Verzeichnis der Prüfer (freigabeberechtigtes Personal) A 3 Ausgewählte NfLs und LBA-Rundschreiben A 4 Formulare im EASA-TB A 5 Verfahren und Formulare betreffs des nationalen Instandhaltungsbetriebs für Annex II Luftfahrzeuge A 6 Verfahren und Formulare betreffs des nationalen CAMO-Betriebs für Annex II Luftfahrzeuge

**1.0.1 Verzeichnis der gültigen Kapitel – EASA Betriebe des BWLV**

Teil	Kapitel	Seite(n)	Gültige Ausgabe	Datum	Ersetzt Ausgabe	Datum
Deckblatt		1	6	01.02.19	5	06.06.16
1	0	4	6	01.02.19	5	06.06.16
1	1	9	6	01.02.19	4	06.06.16
1	2	22	6	01.02.19	4	06.06.16
2	3	15	6	01.02.19	3	12.04.13
2	4	14	6	01.02.19	3	12.04.13
2	5	12	6	01.02.19	3	12.04.13
2	6	10	6	01.02.19	3	12.04.13
3	7	49	6	01.02.19	4	28.05.14
3	8	3	6	01.02.19	3	12.04.13
3	9	1	6	01.02.19	3	12.04.13
3	10	1	6	01.02.19	3	12.04.13
Anhang	A0	3	6	01.02.19	4	28.05.14
Anhang	A1	10	6	01.02.19	1	28.05.14
Anhang	A2	1	6	01.02.19	3	12.04.13
Anhang	A3	2	6	01.02.19	3	12.04.13
Anhang	A4	1	6	01.02.19	4	28.05.14

Dieses Technische - Betriebs - Handbuch entspricht den Anforderungen gemäß Teil-M (Anhang I der VO (EU) 1321/2014) und betrifft den Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F und das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G.

**Luftfahrt-Bundesamt
Im Auftrag**

Dipl.-Ing. Uwe Brückner

**Die erteilten Genehmigungen gelten zeitlich unbegrenzt.
Bei Rückgabe oder Widerruf sind die Genehmigungsurkunden zurückzugeben.**

Teil 1: Organisation und Management			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Kapitel 0	Rev. 6	Seite: 0-2

**1.0.2 Verzeichnis der gültigen Kapitel – LBA Betriebe des BWLV**

Teil	Kapitel	Seite(n)	Gültige Ausgabe	Datum	Ersetzt Ausgabe	Datum
Anhang	A5	4	6	01.02.19	1	28.05.14
Anhang	A6	5	6	01.02.19	1	28.05.14

Nationaler Instandhaltungsbetrieb – siehe Anhang A5:

Die nationale Ergänzung zum QMH entspricht den Anforderung der VO (EG) 2042/2003 Anhang I Teil M M.A.604 und der LuftGerPV i.V.m. NfL II 33/13 und ist hiermit genehmigt.

Nationaler CAMO-Betrieb – siehe Anhang A6:

Die nationale Ergänzung zum QMH entspricht den Anforderung der VO (EG) 2042/2003 Anhang I Teil M M.A.704 und der LuftGerPV i.V.m. NfL II 50/13 und ist hiermit genehmigt.

Luftfahrt-Bundesamt
Im Auftrag

Dipl.-Ing. Uwe Brückner

1.0.3 Verteiler

Handbuch Nummer	Inhaber / Name	Bestätigungsvermerk / Verzeichnis
1	Technischer Referent des BWLV-EASA-TB	
2	Betriebsleiter des BWLV-EASA-TB	
3	Geschäftsstelle des BWLV	
4	LBA-Außenstelle Stuttgart	
5	Reg.Präs Stuttgart	
6	Fluggelände Klippeneck	
	Vereine des BWLV	siehe Übersicht im BWLV-EASA-TB
	Prüfer & Prüferanwärter	siehe Übersicht im BWLV-EASA-TB

**1.0.4 Einverständniserklärung und Kenntnisnahmenachweis**

Hiermit bestätigt

der Vorstand (V) im Sinne §26 BGB und **der Technische Leiter (TL) des Mitgliedsvereins** im DAeC LV BWLV e.V.:

- die Kenntnisnahme der geänderten Bestimmungen des Teil-M, sowie der sich daraus ergebenden Änderungen zu den bislang geltenden nationalen Bestimmungen für alle Luftfahrzeuge im Zuständigkeitsbereich der EASA (V & TL)
- die Kenntnisnahme des vorliegenden TBH (V & TL)
- sein Einverständnis, dass die Werkstatt als Betriebsstätte des EASA - Technischen Betriebs des BWLV e.V. genutzt wird (V)
- die Verpflichtung zur Wahrnehmung seiner im vorliegenden TBH geregelten Aufgaben (V)
- dass das im Kenntnisnahmenachweis aufgeführte Technische Personal verpflichtet wurde, die Regelungen des TBH zu beachten und in Übereinstimmung mit den dort festgelegten Regelungen tätig ist (V)
- dass es dem im Kenntnisnahmenachweis aufgeführten Technischen Personal jederzeit möglich ist, das TBH einzusehen (V)
- dass für die im Kenntnisnahmenachweis aufgeführte Personen eine aktive Mitgliedschaft beim DAeC LV BWLV e.V. besteht (V)
- dass die im Kenntnisnahmenachweis aufgeführte Person als Technischer Leiter für die Werkstatt, deren Werkstatt-Datenblatt beigefügt ist, bestellt wurde (V)
- es jede Änderung des TBH dem Technischen Leiter des Mitgliedvereins umgehend zur Aktualisierung des TBH übergibt. (V)
- das technische Personal des Vereins jederzeit über den neuesten Stand des TBH zu informieren und die Anweisungen zu beachten (TL)

.....
Datum, Ort

.....
Unterschriften des Vorstands

.....
Datum, Ort

.....
Unterschriften des Technischen Leiters

Dieses Blatt ist im Original mit Unterschriften von Vorstand und Technischem Leiter des Mitgliedsvereins im TBH des Vereins aufzubewahren.

Eine Kopie des Blatts mit Original-Unterschriften ist zusammen mit den

- Angaben zu den Werkstätten des Vereins
- Angaben zum Technischen Personal des Vereins
- Angaben zu den Luftfahrzeugen des Vereins

aus dem Anhang A4 des TBH an den Prüfleiter des BWLV zu senden und wird im EASA-TB aufbewahrt.

Teil 1: Organisation und Management			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Kapitel 0	Rev. 6	Seite: 0-4

Kapitel 1: Allgemeines

1.1.1 Vorwort

Dieses Technische Betriebshandbuch ist die verbindliche Arbeitsanweisung für das Personal unseres vom Luftfahrtbundesamt gemäß Teil-M anerkannten Technischen Betriebes. Es enthält die notwendigen Anweisungen für die Qualitätssicherung bei der Instandhaltung von zulassungspflichtigen Luftfahrtgeräten.

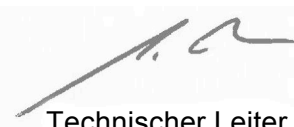
Das Technische Betriebshandbuch ist damit zugleich das Qualitätssicherungshandbuch für alle Arbeiten, die von dem Technischen Personal im Landesverband Baden-Württemberg e.V. ausgeführt werden.

Es ist die Pflicht jedes Technischen Mitarbeiters, den Inhalt des Technischen Betriebshandbuches zu kennen, sich über den neuesten Stand zu informieren und die Anweisungen zu beachten.



Eberhard Laur
Präsident des BWLV e.V.

Hiermit erklärt der BWLV e.V., dass seine Technischen Betriebe Instandhaltungsbetrieb (DE.MF.0542) und Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb DE.MG.0542) in Übereinstimmung mit dem Teil-M der EU Verordnungen 2042/2003 und gemäß des vorliegenden Technischen Betriebshandbuchs betrieben werden.



Technischer Leiter
des Instandhaltungsbetriebs



Prüfleiter
des CAMO-Betriebs

des Baden-Württembergischen Luftfahrtverbandes e.V.



1.1.2 Erläuterungen

Seit 2003 unterliegt die Zivilluftfahrt in Europa gemeinsamen Bestimmungen der EU und der Koordination und Überwachung durch die European Aviation Safety Agency (EASA, Europäische Agentur für Flugsicherheit).

Davon ausgenommen sind lediglich Luftfahrzeuge gemäß Anhang II der VO (EG) 216/2008 (z.B. Einzelstücke, historische Flugzeuge, Luftsportgeräte wie Ultraleicht-Flugzeuge, Hängegleiter und Gleitschirme, Flugmodelle) die weiterhin nationalen Verordnungen unterliegen.

Für die Luftfahrzeuge gemäß Anhang II ist weiterhin der Luftfahrttechnische Betrieb (LTB) des BWLV zuständig. Für Luftfahrzeuge, die nunmehr der Verantwortung und Aufsicht der EASA unterliegen, wurden zwei neue Technische Betriebe des BWLV gemäß Teil-M (Anhang I der VO (EG) 2042/2003) genehmigt.

Dies ist der Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F (DE.MF.0542) und das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb DE.MG.0542) gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G.

Diese beiden Betriebe gemeinsam werden im Rahmen des vorliegenden Handbuchs kurz als EASA – Technischer Betrieb (EASA-TB) bezeichnet.

Innerhalb des EASA-TB dürfen folgende Arbeiten ausgeführt werden:

Instandhaltungsbetrieb (gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F des Teil-M):

- Wartungsarbeiten im Rahmen der Instandhaltung an Motorflugzeugen (Typen gemäß Genehmigungsurkunde), Motorseglern, Segelflugzeugen und Ballonen
- Reparaturen / Änderungen (einschließlich solcher als „erheblich“ klassifizierte) an Motorseglern, Segelflugzeugen und Ballonen

CAMO-Betrieb (gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G des Teil-M)::

- Prüfungen der Lufttüchtigkeit (früher Nachprüfungen genannt) und Ausstellung der Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit für Motorflugzeuge (Typen gemäß Genehmigungsurkunde), Motorsegler, Segelflugzeuge und Ballone
- verantwortliches Führen der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit

Das bedeutet im Einzelnen:

Für die Instandhaltung und aller damit verbundenen Arbeiten ist der **Instandhaltungsbetrieb nach Subpart F** zuständig.

In einem Instandhaltungsbetriebshandbuch gemäß M.A. 604 beschreibt das Unternehmen seine Betriebsstruktur und den Arbeitsumfang etc.

Der Betrieb arbeitet an dem jeweiligen Luftfahrzeug (gemäß Genehmigung), nach einem Instandhaltungsprogramm. Dieses kann direkt vom Eintragungsstaat (für D-registrierte Luftfahrzeuge durch das LBA), indirekt durch eine CAMO genehmigt sein oder durch den Halter durch ein selbsterklärtes Instandhaltungsprogramm.

Nach Abschluss der Arbeiten stellt der Betrieb, unter der Voraussetzung der Lufttüchtigkeit, für ein Luftfahrzeug eine Freigabebescheinigung („Release to Service kurz RTS“) aus.

Für einen Motor, Propeller oder eine Komponente, sofern er separat angeliefert wird, stellt der Betrieb (gemäß seines Genehmigungsumfangs) ein EASA Form One aus.

Teil 1: Organisation und Management			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Kapitel 1	Rev. 6	Seite: 1-2



In beiden Fällen muss eine Referenz zu den weiteren Dokumenten, die die Inhalte der durchgeführten Arbeiten wiedergeben, vorhanden sein.

Das Release to Service RTS wird im Bordbuch eingetragen.

Zu den Inhalten der Freigabe-Bescheinigung siehe auch M.A.801/ 802.

Die Pilot/Eigentümer-Instandhaltung wird ebenfalls über ein RTS durch den Pilot/Eigentümer im Bordbuch gemäß M.A.803 und M.A.803 (d) freigegeben. Im diesem Fall ist die entsprechende Qualifikation der Person ausschlaggebend, da er alle Arbeiten gemäß Anlage VIII ausführen darf. (s. auch Instandhaltungsprogramm gemäß M.A.302)

Anmerkung: Die oben beschriebenen Arbeiten können auch durch einen Teil 145- Betrieb mit den entsprechenden Berechtigungen ausgeführt werden.

Zu einer **Organisation zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit CAMO** (M.A.701-716) ist anzumerken:

Diese Organisation verwaltet/ managt ein Luftfahrzeug im Sinne der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit. Der Tätigkeitsumfang wird im CAME = Continuing Airworthiness Management Exposition gemäß M.A.704 (im besonderen a) 7.) beschrieben.

Hier muss auch beschrieben werden, wie das Unternehmen die relevanten Kunden- bzw. Luftfahrzeugdaten führt und welches Hilfsmittel (z. B. Software) sie sich dabei bedient.

Der Halter hat dabei zwei Optionen, er kann sein Luftfahrzeug in einer so genannten „Überwachten Umgebung“ oder aber in einer „Nichtüberwachten Umgebung“ verwalten lassen bzw. selber verwalten.

Die innerhalb des BWLV etablierte CAMO bietet ausschließlich die Möglichkeit, Luftfahrzeuge innerhalb einer „Nichtüberwachten Umgebung“ zu betreuen.

Da die CAMO des BWLV keine überwachte Umgebung anbietet, wird dieses Verfahren im weiteren Verlauf des Dokuments nicht aufgeführt, nicht beschrieben und auch nicht mehr weiter verfolgt.

***Nicht überwachte Umgebung: (wie durch die BWLV-CAMO angeboten)***

Bei dieser Option verwaltet der Halter sein Luftfahrzeug selber, er muss die fristgerechten Arbeiten an seinem Luftfahrzeug selber organisieren, das heißt aber auch, dass ihm der Datenpool zur Verwaltung des Luftfahrzeugs zur Verfügung stehen muss.

Er muss den Instandhaltungsbetrieb nach Subpart F oder Teil 145 beauftragen oder im Sinne des M.A.803 die Pilot/Eigentümer- Instandhaltung selbst durchführen, wenn die Qualifikation zum Erledigen von Arbeiten nach Anlage VIII vorhanden sind. Der Umfang der eingeschränkten Instandhaltung durch den Pilot/Eigentümer ist im Instandhaltungsprogramm nach M.A.302 definiert.

Der Halter erscheint dann einmal jährlich mit seinem Luftfahrzeug in einer CAMO zur Prüfung der Lufttüchtigkeit nach M.A.710. Das schließt neben dem Physical Review nach M.A.710 c 1. bis 5.) auch die belegbare Prüfung der Dokumente nach M.A.710 a 1. bis 10.) ein.

Sollte das Ergebnis zur Feststellung der Lufttüchtigkeit positiv sein, stellt die CAMO das ARC aus, welches 1 Jahr gültig ist.



Das vorliegende Technische Handbuch des EASA-TB im Baden-Württembergischen Luftfahrtverband e.V. gliedert sich in folgende Teile:

- **Teil 1: Organisation, Aufgaben und Verantwortung**
Teil 1 des TBH enthält das Inhaltsverzeichnis und beschreibt die gesamte Organisationsstruktur des EASA-TB, sowie die Aufgaben- und Verantwortungsbereiche der einzelnen Funktionsträger. Darüber hinaus finden sich alle relevanten Anschriften und Daten zu den im EASA-TB tätigen Personen sowie Verweise auf Dateien und Verzeichnisse (z.B.: Verzeichnis der Betriebsstätten des EASA-TB, Prüfer (=freigabeberechtigtes Personal) des EASA-TB), die aus verwaltungstechnischen Gründen außerhalb, bzw. im Anhang, des TBH geführt werden.
- **Teil 2: Verfahrensanweisungen für die Instandhaltung des Luftfahrtgerätes**
Teil 2 des TBH bezieht sich, in Kapitel gegliedert, auf die im Anerkennungsumfang als EASA-TB aufgeführten Luftfahrtgeräte. Ein Ballonsportverein wird beispielsweise vorrangig das für Ballone zutreffenden Kapitel benötigen, ein Luftsportverein, der Segelflugzeuge und Motorsegler betreibt, sinngemäß die Kapitel für diese beiden Luftfahrzeuge.
- **Teil 3: Allgemeine Verfahrensanweisungen zur Qualitätssicherung**
Teil 3 des TBH enthält Regelungen von allgemeiner Bedeutung über die Qualität der Arbeiten am Luftfahrtgerät. Neben diesen Grundsätzen der Qualitätssicherung wird zusätzlich auf Arbeiten eingegangen, die nur von besonders qualifiziertem/lizenziertem Personal durchgeführt werden darf. Weiterhin erfolgt ein Verweis auf das Qualifizierungssystem des Technischen Personals im BWLV e.V.
- **Anhang**
Der Anhang des TBH enthält
 - den Verweis zu den Anschriften der Prüfer und Prüferanwärter des EASA-TB
 - Erläuterungen und Verweise zu ausgewählten NfL II & LBA Rundschreiben
 - die im BWLV EASA-TB verwendeten Formulare

Jeder Teil des TBH ist in Kapitel und Abschnitte unterteilt, wobei die Seitennummerierung für jedes Kapitel mit der Seite 1 beginnt (z.B. Seite 1-3 entspricht 3. Seite im Kapitel 1)

Die fortlaufende Abschnittsnummerierung unterliegt folgendem Ordnungsprinzip:

Beispiel: Abschnittsnummerierung: 2.3.4
Teil 2,
Kapitel 3,
Abschnitt 4

Teil 1: Organisation und Management			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Kapitel 1	Rev. 6	Seite: 1-5



1.1.3 Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Organisation, Aufgaben und Verantwortung

Kapitel 0: Übersicht 0-1

1.0.1 Verzeichnis der gültigen Kapitel – EASA Betriebe des BWLV 0-2

1.0.2 Verzeichnis der gültigen Kapitel – LBA Betriebe des BWLV 0-3

1.0.3 Verteiler 0-3

1.0.4 Einverständniserklärung und Kenntnisnahmenachweis 0-4

Kapitel 1: Allgemeines 1-1

1.1.1 Vorwort 1-1

1.1.2 Erläuterungen 1-2

1.1.3 Inhaltsverzeichnis Teil 1 – 3, Anhang 1-6

1.1.4 Änderungen und Ergänzungen des TBH 1-9

Kapitel 2: Organisation 2-1

1.2.1 Organigramm 2-1

1.2.2 Erläuterungen zum Tätigkeitsverhältnis des Techn. Personals im EASA-TB 2-2

1.2.3 Verantwortlichkeit und Haftung im BWLV–EASA-TB 2-2

1.2.4 Aufgaben und Verantwortung im BWLV–EASA-TB 2-3

1.2.4.1 Aufgaben und Verantwortung des Präsidenten 2-3

1.2.4.2 Aufgaben und Verantwortung des Geschäftsführers 2-4

1.2.4.3 Aufgaben und Verantwortung des Fachausschuss Technik 2-5

1.2.4.4 Aufgaben und Verantwortung des Technischen Referenten 2-6

1.2.4.5 Aufgaben und Verantwortung des Technischen Leiters 2-7

1.2.4.6 Aufgaben und Verantwortung des Vorstandes des Luftsportvereines 2-8

1.2.4.7 Aufgaben und Verantwortung des Technischen Leiters des Luftsportvereins 2-9

1.2.4.8 Aufgaben und Verantwortung des Fachpersonals m. technischem Ausweis /Hilfspersonal 2-10

1.2.4.9 Aufgaben und Verantwortung des Prüfleiters 2-12

1.2.4.10 Aufgaben und Verantwortung der Prüfer für Luftfahrtgerät 2-14

1.2.4.11 Aufgaben und Verantwortung der Prüferanwärter 2-15

1.2.4.12 Aufgaben und Verantwortung des Luftfahrtführers für Prüf Flüge 2-16

1.2.5 Verzeichnisse und Anschriften 2-17

1.2.5.1 Verteiler des TBH 2-17

1.2.5.2 Anschriften im EASA-TB 2-18

1.2.5.3 Zeichnungsberechtigte Personen im EASA-TB 2-19

1.2.5.4 Verzeichnis des Technischen Personals im EASA-TB 2-20

1.2.5.5 Verzeichnis der Betriebsstätten des EASA-TB 2-20

1.2.5.6 Genehmigungsumfang im EASA-TB 2-21

1.2.5.7 Verfahrensanweisung zur Handhabung von Standard-Changes (CS-STAN) 2-21



TEIL 2: Verfahrensanweisungen für die Instandhaltung des Luftfahrtgerätes

Kapitel 3 Flugzeuge 3-1

2.3.1 Wartung 3-2

2.4.2 Große Reparaturen und Überholung 3-3

2.4.3 Änderungen 3-4

2.4.4 Nachprüfung 3-5

Kapitel 4 Motorsegler 4-1

2.4.1 Wartung 4-2

2.4.2 Große Reparaturen und Überholung 4-3

2.4.3 Änderungen 4-4

2.4.4 Nachprüfung 4-5

Kapitel 5 Segelflugzeuge 5-1

2.5.1 Wartung 5-2

2.5.2 Große Reparaturen und Überholung 5-3

2.5.3 Änderungen 5-4

2.5.4 Nachprüfung 5-5

Kapitel 6. Heißluftballone 6-1

2.6.1 Wartung 6-2

2.6.2 Große Reparaturen und Überholungen 6-3

2.6.3 Änderungen 6-4

2.6.4 Nachprüfung 6-5

TEIL 3: Allgemeine Verfahrensanweisungen zur Qualitätssicherung

Kapitel 7: Grundlagen der Qualitätssicherung 7-1

3.7.1 Vorwort zur Qualitätssicherung 7-1

3.7.2 Qualitätssicherungssystem des EASA-TB des BWLV 7-2

3.7.2.1 Qualitätssicherungsgrundsätze und Zuständigkeiten 7-2

3.7.2.2 Innerbetriebliche Betriebsprüfung - Qualitätssicherungssystem im EASA-TB 7-6

3.7.3 Genehmigungspflichtige Instandhaltungsmaßnahmen bzw. komplexe Instandhaltung 7-7

3.7.4 Zusätzliche Verfahrensanweisungen bei großen Reparaturen und Überholungen 7-9

3.7.5 Zusätzliche Verfahrensanweisungen bei Änderungen 7-12

3.7.6 Zusätzliche Verfahrensanweisungen bei Verkehrszulassungen von Luftfahrzeugen 7-14

3.7.7 Zusätzliche Verfahrensanweisungen bei Einfuhr und Ausfuhr von Luftfahrtgerät 7-15

3.7.8 Verwendung von Technischen Unterlagen, Betriebs- und Verfahrensanweisungen 7-19

3.7.9 Beschaffung 7-20

3.7.10 Wareneingang 7-22

3.7.11 Lagerhaltung 7-25

3.7.12 Einhaltung zulässiger Lagerzeiten 7-27

3.7.13 Einbau geprüfter Teile 7-30

3.7.14 Freigabevermerk bearbeiteter Luftfahrzeuge im Bordbuch / Freigabebescheinigung 7-31

3.7.15 Nachprüfung von Avionikanlagen in Luftfahrzeugen 7-32

3.7.16 Werkstätten (Anforderungen an Ausrüstung und Einrichtung) 7-33

3.7.17 Erste-Hilfe bei Unfällen in der Vereinswerkstatt 7-43

3.7.18 Hinweise zum Aufbau einer Lebenslaufakte 7-44

3.7.19 Erstellung / Änderung des Instandhaltungsprogramms (IHP) 7-49

3.7.20 Erteilung der Bescheinigung über Prüfung d. Lufttüchtigkeit (ARC) 7-51



Kapitel 8: Arbeiten, die besondere Fähigkeiten an das Technische Personal stellen 8-1

 3.8.1 Laminieren, Kleben und Schäften an Faserverbundwerkstoff-Konstruktionen (FVK) 8-2

 3.8.2 Schweißarbeiten an Luftfahrzeugen 8-4

Kapitel 9: Qualifizierung von Technischem Personal 9-1

 3.9.1 Richtlinien für Ausbildung und Prüfung des Technischen Personals im BWLV. 9-1

Kapitel 10: Meldung technischer Störungen..... 10-1

 3.10.1 Regelung betreffs der Meldung technischer Störungen im Luftrecht. 10-1

ANHANG

A 0: Inhaltsverzeichnis des AnhangsA0-1

A 1: Genehmigungsumfang der technischen Betriebe

 A 1.1 Liste der im technischen Betrieb instand gehaltenen Luftfahrzeuge unter EASA-Verwaltung A1-1

 A 1.2 Liste der im technischen betrieb instand gehaltenen nationalen Luftfahrzeuge A1-2

 A 1.3 Prüfung der betrieblichen Voraussetzungen für die Instandhaltung von ELA-1 Luftfahrzeugen A1-3

A 2: Verzeichnis der Prüfer des BWLV-EASA-TBA2-1

 A 2.1 Liste der Prüfer mit Prüfberechtigung A2-1

 A 2.2 Liste der Prüferanwärter A2-6

A 3: Veröffentlichungen des LBAA3-1

A 4: Im BWLV-EASA-TB verwendetet FormulareA4-1

A 5: Verfahren und Formulare betreffs des nationalen InstandhaltungsbetriebsA5-1

 A 5.1 Verfahren im nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb A5-1

 A 5.2 Formulare im nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb A5-4

A 6: Verfahren und Formulare betreffs des nationalen CAMO-BetriebsA6-1

 A 5.1 Verfahren im nationalen (LBA) CAMO-Betrieb A6-1

 A 5.2 Formulare im nationalen (LBA) CAMO-Betrieb A6-5



1.1.4 Änderungen und Ergänzungen des TBH

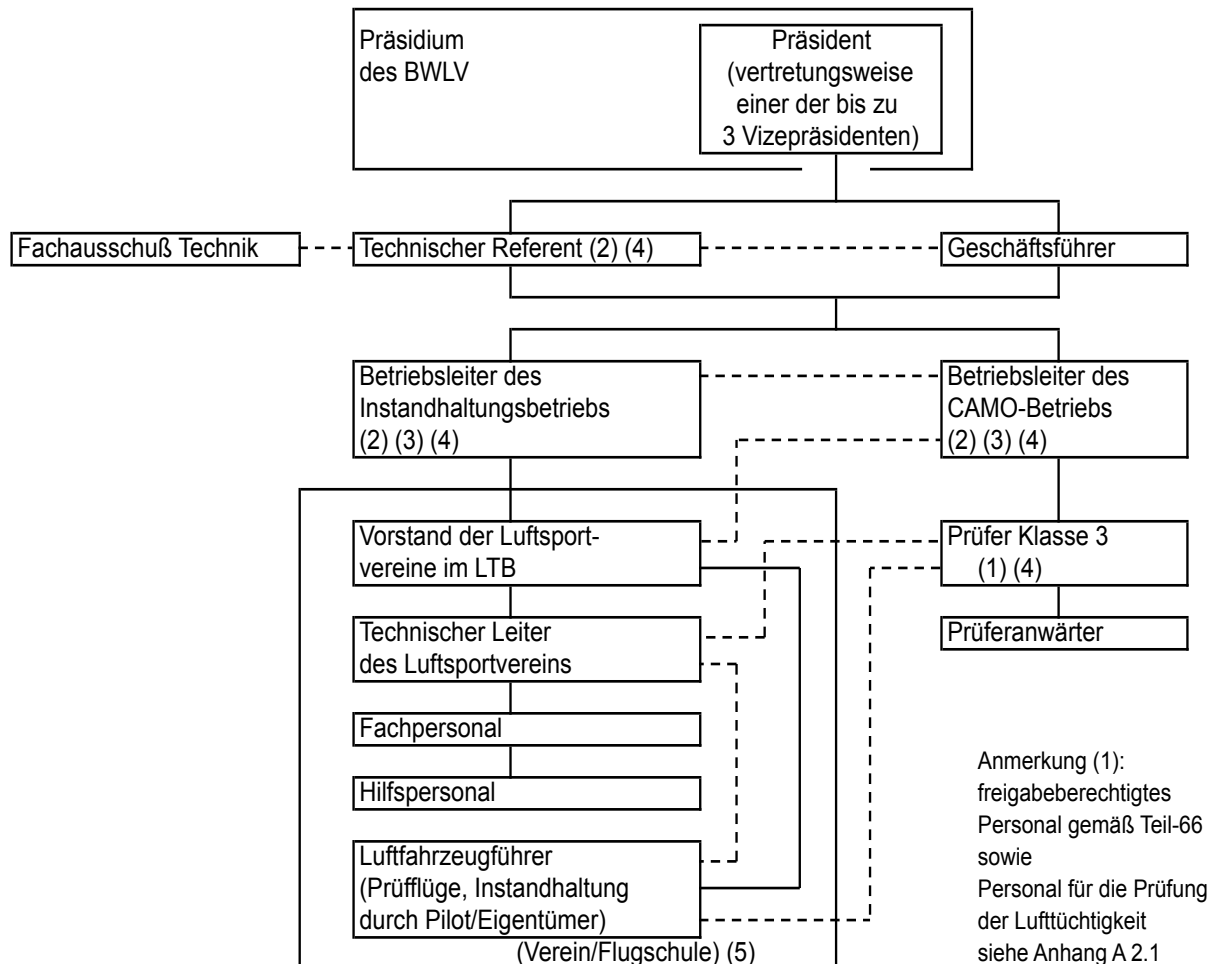
Änderungen und Ergänzungen des TBH werden vom Betriebsleiter dem Technischen Referenten vorgelegt, welcher die Änderungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den EASA-TB beurteilt.

Nach Freigabe der Änderungen und Ergänzungen durch den Technischen Referenten auf den durchnummerierten Formblättern „Anweisungen zur Änderung/Ergänzung des TBH“ werden die geänderten bzw. ergänzten Seiten des TBH nebst aktualisiertem Kapitel-/Blätterverzeichnis und entsprechenden Anweisungsblättern zur Änderung/Ergänzung des TBH der zuständigen LBA-Außenstelle auf dem Postweg zugestellt.

Nach Bearbeitung und Bewertung der Änderungen und Ergänzungen des TBH durch Mitarbeiter der LBA-Außenstelle und erfolgter Freigabe erfolgt die Verteilung der geänderten Kapitel bzw. ergänzten Seiten des TBH nebst aktualisiertem Kapitel-/Blätterverzeichnis und entsprechenden Anweisungsblättern zur Änderung/Ergänzung des TBH gemäß Verteiler. Aktualisiert und ausgetauscht werden stets komplette Kapitel, wenn die Änderungen die Teile 1 bis 3 betreffen, bzw. einzelne Seiten, wenn der Anhang betroffen ist.

Kapitel 2: Organisation

1.2.1 Organigramm der Technik im BWLV



Anmerkung (2): namentliche Nennung siehe 1.2.5.2

Die Funktionen des Qualitätsmanagements werden durch innerbetriebliche Betriebsprüfungen wahrgenommen

- durch den Betriebsleiter des Instandhaltungsbetriebs und dem Technischen Referenten
- durch den Prüferleiter des CAMO-Betriebs und dem Technischen Referenten

Anmerkung (3): namentliche Nennung siehe 1.2.5.2

Im luftrechtlichen Sinne „verantwortlicher Betriebsleiter“ (accountable manager) ist

- der Betriebsleiter des Instandhaltungsbetriebs
- der Prüferleiter des CAMO-Betriebs

Anmerkung (4):

Per entsprechendem Form 4 sind die verantwortlichen Betriebsleiter, der innerbetriebliche Betriebsprüfer und das Personal für die Prüfung der Lufttüchtigkeit beim LBA gemeldet.

Anmerkung (5):

Gemäß Kapitel 1.2.5.5 sind im EASA-TB als permanent genehmigte Betriebsstätten des Instandhaltungsbetriebs einige Werkstätten von Vereinen oder die Werkstätten von Flugschulen geführt.

Im Falle einer Flugschule entspricht in der Funktion des obigen Organigramms:

- der Vorstand dem Schulleiter
- der Technische Leiter dem Werkstattleiter der Flugschule

1.2.2 Erläuterungen zum Tätigkeitsverhältnis des Technischen Personals im EASA-Technischen Betrieb

Durch die Aushändigung des Technischen Ausweises des BWLV e.V. wird **kein** Tätigkeitsverhältnis zum Luftfahrttechnischen Betrieb / EASA Instandhaltungsbetrieb des BWLV e.V. begründet.

Ein Tätigkeitsverhältnis kann zwischen dem Halter des Luftfahrtgeräts (Privathalter oder Vereinsvorstand) und dem Inhaber des Technischen Ausweises bestehen und sollte generell oder im Einzelfall vereinbart werden. Wenn in einem Vertrag nichts anderes bestimmt ist, ist der Inhaber eines Technischen Ausweises nicht generell Angehöriger des EASA - Technischen Betriebes des BWLV e.V.. Hierdurch wird jedoch die Betreuung durch den EASA-TB des BWLV e.V. nicht ausgeschlossen.

Inhaber des Technischen Ausweises des BWLV e.V. werden jedoch unter folgenden Voraussetzungen als Angehörige des LTB / EASA-TB tätig:

Der Inhaber des Technischen Ausweises des BWLV e.V.

1. ist ein, über einen Mitgliedsverein aktiv gemeldetes, Mitglied beim BWLV e.V.
2. wurde auf dem Formblatt „Einverständniserklärung und Kenntnisnamenachweis“ des BWLV e.V. aufgeführt.
3. führt seine Arbeit im einzelnen Fall unter Aufsicht des Technischen Leiters (vgl. Organigramm) im Auftrag des Luftfahrzeughalters und mit Wissen des Vorstandes (gem. §26 BGB) des Mitgliedsvereines im BWLV e.V. durch
4. führt seine Aufgaben gemäß den Satzungen des Mitgliedsvereins im BWLV e.V. gemeinnützig und unentgeltlich aus.

1.2.3 Verantwortlichkeit und Haftung innerhalb des BWLV – EASA-TB

Laut Teil-M der VO (EG) 2042/2003 liegt die Verantwortung für die Aufrechterhaltung eines Luftfahrzeuges beim Eigentümer (M.A.201(a)).

Der Eigentümer eines Luftfahrzeuges kann diese Verantwortung in einem Vertrag an ein Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) übertragen (M.A.201(e)).

In diesem Falle spricht man von einem Betrieb dieses Luftfahrzeuges „in einer überwachten Umgebung“. Diese Option wird im BWLV nicht angeboten.

Insofern übernimmt das Technische Personal also nicht die Verantwortung gemäß M.A.201(a) des Teil-M.

1.2.4 Aufgaben und Verantwortung im BWLV – EASA-TB

1.2.4.1 Aufgaben und Verantwortung des Präsidenten

Bemerkung: Das Präsidium ist zuständig für die Festlegung der Ziele im BWLV und damit auch der Ziele im EASA-TB. Die im EASA-TB anfallenden Aufgaben sind vom Präsidium des BWLV zu deren Bearbeitung an die aus dem Organisationsplan ersichtlichen Stellen delegiert. Die Verteilung dieser Aufgaben und der damit verbundenen Verantwortung ist in diesem Kapitel festgelegt.

Im Sinne des Teil-M der VO (EG) 2042/2003 ist der Präsident des BWLV somit nicht der verantwortliche Betriebsleiter für den Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F oder das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G.

Aufgaben:

- Freigabe des TBH -Textes;
- Meldung von Vorgängen an die zuständigen Stellen, die M.A.202 Teil-M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen, diese Aufgabe ist i.d.R. an die Betriebsleiter des Instandhaltungsbetriebs und des CAMO-Betriebs delegiert.

Verantwortung:

Der Vorstand im Sinne des § 26 BGB besteht aus dem Präsidenten und den bis zu drei Vizepräsidenten. Jeder vertritt den Verband allein (§13 der *BWLV Satzung*).



1.2.4.2 Aufgaben und Verantwortung des Geschäftsführers

Bemerkung: Der Geschäftsführer besorgt die laufenden Angelegenheiten des Verbandes, soweit sie nicht dem Präsidium oder der Mitgliederversammlung vorbehalten sind oder deren Mitwirkung bedürfen (§ 16 der BWLV-Satzung).

Aufgaben:

Mitarbeit am TBH - Text; Personalwesen; Rechnungswesen; Versicherungswesen.

Verantwortung:

Der Geschäftsführer ist dem Präsidenten gegenüber für die ordnungsgemäße Abwicklung der Geschäfte im Rahmen der ihm übertragenen Aufgaben verantwortlich.



1.2.4.3 Aufgaben und Verantwortung des Fachausschuss Technik

Aufgaben:

Der Fachausschuss Technik ist beratendes Organ des Technischen Referenten für alle fachlichen Belange, soweit sie den EASA-TB betreffen.

Hinweis: Der Technische Referent ist Vorsitzender des FA Technik. Er repräsentiert den FA - Technik gegenüber dem DAeC, den Fliegergruppen und in der Öffentlichkeit. Er kann Aufgaben an andere Mitglieder des FA delegieren, Arbeitsausschüsse bilden und zeitlich befristete Sonderregelungen treffen. Bei Verhinderung werden die Funktionen vom stellvertretenden Vorsitzenden übernommen.



1.2.4.4 Aufgaben und Verantwortung des Technischen Referenten

Aufgaben:

- Vorsitz im FA Technik (siehe 1.2.4.3)
- Mitarbeit am TBH - Text
- Mitarbeit an den Richtlinien für die Ausbildung und Prüfung des technischen Personals
- Mitwirkung in wichtigen Personalangelegenheiten
- Meldung von Vorgängen an den Präsidenten sowie den verantwortlichen Betriebsleiter des Instandhaltungsbetriebs und des Unternehmens zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb), die M.A.202 Teil-M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen
- Durchführung der innerbetrieblichen Prüfungen (gemäß 3.7.2.2) zusammen mit dem verantwortlichen Betriebsleiter

Verantwortung:

Der Technische Referent ist dem Präsidenten gegenüber im Umfang der ihm übertragenen Aufgaben verantwortlich.



1.2.4.5 Aufgaben und Verantwortung des Betriebsleiters des EASA-TB (des Instandhaltungsbetriebs)

Aufgaben:

- verantwortlicher Betriebsleiter des Instandhaltungsbetriebs gemäß Teil-M Unterabschnitt F
- Organisation der Aus- und Fortbildung des Fachpersonals
- Feststellung ausreichender Kenntnisse und Fähigkeiten des Fachpersonals
- Ausstellung technischer Ausweise für das Fachpersonal
- TBH - Bearbeitung (einschließlich der fachtechnischen Prüfung des TBH - Textes)
zusammen mit dem Betriebsleiter
- Das TBH auf dem neuesten Stand halten
- Versorgung der Werkstätten mit dem TBH
- Versorgung der Werkstätten mit Änderungen und Ergänzungen des TBH
- Beratung bei der Einrichtung von EASA-TB- Werkstätten
- Sammlung geeigneter Schulungsunterlagen
- Führung der Ordner "Luftsportvereine" mit allen Informationen über deren Werkstätten,
Fachpersonal und Luftfahrtgeräte
- Führung der Ordner "Schweißer mit BEFA- Zeugnis" und Überwachung der Fälligkeit der
Wiederholungsprüfung
- Meldung von Vorgängen an die zuständigen Stellen und den Präsidenten, die M.A.202 Teil-
M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen
- Kontakthaltung mit der LBA Außenstelle Stuttgart
- Erklärung gegenüber den zuständigen Behörden über die Einhaltung der anzuwendenden
Regelungen des Teil-M betreffend des Instandhaltungsbetriebs.
- Durchführung der innerbetrieblichen Prüfungen zusammen mit dem Technischen
Referenten

Verantwortung:

Der Betriebsleiter ist dem Präsidenten gegenüber im Umfang der ihm übertragenen Aufgaben verantwortlich.

Die speziellen Aufgaben des Betriebsleiters des Instandhaltungsbetriebs sind in folgenden Paragrafen des Teil-M beschrieben:

M.A.604(a), M.A.606(a) & (b), M.A.616, M.A.617



1.2.4.6 Aufgaben und Verantwortung des Vorstandes des Luftsportvereines

Bemerkung: Nach der Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO) § 2 Abs. 2 hat der Halter einen Technischen Leiter zu bestellen, wenn er nicht über ausreichende technische Kenntnisse und Erfahrungen verfügt.

Ebenso enthält Teil-M in Paragraf M.A.201 klare Definition des Eigentümers betreffs der Verantwortung für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeuges.

Damit bleibt der Vorstand als gesetzlicher Vertreter des Vereins und damit als Eigentümer gut beraten, einen Technischen Leiter zu bestellen, wenn er selbst der Verantwortung mangels ausreichender technischer Kenntnisse nicht nachkommen kann.)

Aufgaben:

- Der Vorstand benennt dem Technischen Leiter des EASA-TB einen geeigneten Technischen Leiter seines Luftsportvereines (Änderungen sind unverzüglich anzuzeigen)
- Benennung der Luftfahrzeugführer für Prüflüge. (Der vom Halter des Luftfahrzeuges für die Durchführung benannte Luftfahrzeugführer muss sachkundig und ausreichend eingewiesen sein)
- Benennung der Luftfahrzeugführer, die für den Verein Pilot/Eigentümer-Instandhaltungsaufgaben durchführen dürfen (gemäß Anlage VIII des Teil-M)
- Nachweis von Werkstatträumen
- Nachweis eines Abonnements der Nachrichten für Luftfahrer Teil II für jede Werkstatt
- Meldung von Vorgängen an die zuständigen Stellen, die M.A.202 Teil-M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen, parallel Information des EASA-TB

Verantwortung:

Der Vorstand ist verantwortlich für die Luftfahrtgeräte, die der Verein als Halter betreibt.

Nach der LuftBO § 2 Abs. 1 wie auch gemäß M.A.201 trägt der Halter bzw. der Eigentümer die Verantwortung für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrtgerätes.

Er trägt auch die Verantwortung, dass die im Technischen Betriebs Handbuch festgelegten betrieblichen Regelungen und Anweisungen in Übereinstimmung mit den luftfahrtgesetzlichen Bestimmungen im Rahmen unserer LBA - Anerkennung eingehalten werden.



1.2.4.7 Aufgaben und Verantwortung des Technischen Leiters des Luftsportvereins

Bemerkung:

Personalunion des Technischen Leiters in den Werkstätten der Vereine mit dem Werkstattleiter mit Technischem Ausweis ist erwünscht, jedoch nicht gefordert.

Aufgaben:

- Organisation der Instandhaltung der Luftfahrtgeräte, für die der Verein Halter ist
- TBH – Führung, d.h. Archivierung, Verteilung an die Mitglieder, Einarbeiten von Ergänzungen
- Führung der Nachrichten für Luftfahrer Teil II und der Auszüge aus der Zeitschrift "der adler" unter "Technik" sowie deren Auswertung
- Meldung von Vorgängen und Mängeln am Muster von Luftfahrzeugen über den Vorstand an die zuständigen Stellen sowie die verantwortlichen Betriebsleiter des EASA-TB, die M.A.202 Teil-M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen
- Beantwortung von Fragebögen des EASA-TB
- Überwachung, dass das technische Personal (insbesondere das Fachpersonal) mit dem Inhalt des TBH (bzw. mit Teilen hiervon) vertraut und in Übereinstimmung mit den dort festgelegten Regelungen tätig ist
- Beschaffung und Führung der Unterlagen für die Instandhaltung und Nachprüfung des Luftfahrtgerätes
- Rechtzeitige Anforderung des Prüfers und der Luftfahrzeugführer, die Probeflüge durchführen
- Überwachung der Führung der Lebenslaufakten der Luftfahrtgeräte mit Arbeitsberichten und Prüfaufzeichnungen sowie der Bordbücher und der Startwindenbücher
- Überwachung und Bescheinigung der Eintragungen im Tätigkeitsnachweis für technisches Personal
- Überwachung der Gültigkeit der Technischen Ausweise und der Schweißerzeugnisse seines Fachpersonals und Beantragung einer fälligen Verlängerung dieser Ausweise beim Technischen Leiter des EASA-TB
- Kontrolle von Aufträgen, die an andere anerkannte luftfahrttechnische Betriebe oder an Herstellungsbetriebe vergeben werden sowie Versorgung des Auftragnehmers mit den notwendigen Unterlagen

Verantwortung:

Der Technische Leiter des Vereins ist dem Vorstand des Vereins gegenüber im Umfang der ihm übertragenen Aufgaben verantwortlich. Er verantwortet den ordnungsgemäßen Ablauf der Arbeiten am Luftfahrtgerät, die von zu seiner Werkstatt gehörendem Fach- und Hilfspersonal durchgeführt werden.

1.2.4.8 Aufgaben und Verantwortung des Fachpersonals mit technischem Ausweis und Hilfspersonal

Bemerkung:

Die Arbeiten am Luftfahrtgerät müssen nach anerkannten Regeln der Technik in Übereinstimmung mit dem Instandhaltungsprogramm, den darin enthaltenen Herstelleranweisung (Wartungshandbuch) des Musters und den Regelungen im TBH durchgeführt werden.

Durch die Ausbildung zum Technischen Personal stellt der BWLV innerhalb des DAeC sicher, dass für diese Arbeiten qualifiziertes Fachpersonal zur Verfügung steht.

Nur Fachpersonal ist mit einem Technischen Ausweis ausgestattet.

Der Flugzeugschweißer erhält jedoch keinen Technischen Ausweis, da er sich durch das gültige BEFA-Zeugnis ausweisen kann.

In der Anerkennung als Werkstattleiter ist in der Regel diejenige des Segelflugzeugwarts / Zellenwarts enthalten.

Aufgaben des Werkstattleiters (WL1 / WL2):

- Leitung der Vereinswerkstatt
- Einrichtung und ordnungsgemäße Führung der Arbeitsplätze
- Werkzeugbeschaffung und Instandhaltung (einschließlich Prüfwerkzeuge)
- Materialbeschaffung und Lagerhaltung
- Einplanung der durchzuführenden Arbeiten aufgrund des Zustandes des Luftfahrtgerätes und aufgrund der in den zum Luftfahrtgerät gehörenden Instandhaltungsunterlagen festgelegten Anweisungen des Geräteherstellers sowie aufgrund von Technischen Mitteilungen der Hersteller und der Lufttüchtigkeitsanweisungen des Luftfahrt-Bundesamtes
- Leitung und verantwortliche Durchführung von Arbeiten laut erteilter Berechtigung in seinem Technischen Ausweis
- Einsatz des Fach- und Hilfspersonals
- Aus- und Weiterbildung des Technischen Personals im Rahmen des Werkstattbetriebes
- Meldung von Vorgängen und Mängeln am Muster von Luftfahrzeugen über den Vorstand an den Technischen Leiter des Vereins, die M.A.202 Teil-M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen

Aufgaben des Motorseglerwarts / Motorenwart (Motorsegler):

Wartung von Motorseglern und Segelflugzeugen laut erteilter Berechtigung in seinem Technischen Ausweis.

Aufgaben des Segelflugzeugwarts /Zellenwart:

Wartung von Motorseglern (außer Triebwerk) und Segelflugzeugen laut erteilter Berechtigung in seinem Technischen Ausweis.

**Aufgaben des Flugzeugschweißers mit BEFA-Zeugnis:**

Schweißarbeiten an Luftfahrtgeräten für Werkstoffe und Schweißverfahren laut erteilter Berechtigung in seinem BEFA-Zeugnis.

Aufgaben des Ballonwarts:

- Feststellung von erforderlichen Arbeiten zur Behebung von Mängeln beim Hersteller oder einem hierfür anerkannten Wartungsbetrieb
- Wartung von Heißluftballonen
- Vorbereitung des Heißluftballons zum Aufstieg
- Durchführung von Probefüllungen

Aufgaben des Hilfspersonals:

Durchführung von Arbeiten am Luftfahrtgerät unter Anleitung und Aufsicht des Fachpersonals.

Verantwortung:

Das Fachpersonal ist dem Technischen Leiter des Vereins gegenüber für die ordnungsgemäße Durchführung seiner Arbeiten und der vom Hilfspersonal erledigten Arbeiten verantwortlich. Die Prüfung der Arbeiten durch das Prüfpersonal entbindet das Fachpersonal nicht von seiner Verantwortung, die Lufttüchtigkeit des Luftfahrtgerätes durch einwandfreies Arbeiten zu gewährleisten.



1.2.4.9 Aufgaben und Verantwortung des Betriebsleiters des EASA-TB (der CAMO)

Aufgaben:

- verantwortlicher Betriebsleiter des Unternehmens zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit gemäß Teil-M Unterabschnitt G (CAMO-Betrieb)
- Leitung der Prüforganisation
- Schriftverkehr mit Haltern von Luftfahrtgerät
- Beratung in Fragen der Instandhaltung, der Nachprüfung und Zulassung von Luftfahrtgerät
- Einsatz der Prüfer (Auftragsvergabe über Art und Umfang der Prüfung)
- Buchführung über die vergebenen Prüfaufträge
- Überwachung, dass das Prüfpersonal unter Beachtung der LBA-Bekanntmachungen und Richtlinien sowie der Regelungen im TBH in Übereinstimmung mit den luftfahrtgesetzlichen Bestimmungen tätig ist
- Überprüfung und Aufbewahrung der von den Prüfern erstellten Prüfaufzeichnungen und Prüfbescheinigungen
- Weiterleitung der für das LBA bestimmten Bescheinigungen über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC)
- Rechtzeitige Versorgung der Prüfer mit Unterlagen wie: LBA-Rundschreiben und Richtlinien, Geräte-Kennblätter, Listen über die von den Herstellern des Luftfahrtgeräts herausgegebenen Technischen Mitteilungen und Formblätter für die Prüfung des Luftfahrtgeräts
- Beschaffung und Führung der vorgenannten Unterlagen, der Nachrichten für Luftfahrer, Teil II sowie zusätzlich hierzu die von den Herstellern herausgegebenen Instandhaltungsunterlagen und Technischen Mitteilungen in der technischen Dokumentation bei der Prüfleitung
- Führung der Ordner "ARS" und Überwachung der Gültigkeit der Prüfer-Ausweise;
- Organisation, gegebenenfalls auch Durchführung der Aus- und Fortbildung des Prüfpersonals in Zusammenarbeit mit dem Betriebsleiters des EASA-TB
- Sicherstellung, dass das TBH jedem ARS vorliegt
- Versorgung der Prüfer mit Änderungen und Ergänzungen des TBH
- Überprüfung der EASA-TB-Werkstätten bezüglich ihrer Eignung für die Durchführung der Instandhaltungsarbeiten (einschließlich des Vorliegens des TBH der NfL Teil II und der Unterlagen für o.a. Arbeiten)
- Durchführung von Prüfertagungen
- Meldung von Vorgängen an die zuständigen Stellen und den Präsidenten, die M.A.202 Teil-M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen
- Kontakthaltung mit der LBA Außenstelle Stuttgart
- Erklärung gegenüber den zuständigen Behörden über die Einhaltung der anzuwendenden Regelungen des Teil-M betreffend des CAMO-Betriebs (des Unternehmens zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit).
- Durchführung der innerbetrieblichen Prüfungen zusammen mit dem Technischen Referenten

**Verantwortung:**

Der Betriebsleiter ist dem Präsidenten gegenüber im Umfang der ihm übertragenen Aufgaben verantwortlich. Er verantwortet insbesondere die Einhaltung der luftfahrtgesetzlichen Bestimmungen, die Beachtung der LBA-Bekanntmachungen und Richtlinien sowie der TBH-Regelungen durch die Prüforganisation.

Die speziellen Aufgaben des Betriebsleiter in seiner Funktion als verantwortlicher Betriebsleiter des Unternehmens zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) sind in folgenden Paragraphen des Teil-M beschrieben:

M.A.704(a), M.A.706(a) & (b) & (c) & (d), M.A.712(a), M.A.713

1.2.4.10 Aufgaben und Verantwortung der Prüfer für Luftfahrtgerät

Aufgaben:

- Prüfung von Luftfahrtgerät im Rahmen der im Prüfer-Ausweis eingetragenen Berechtigungen und im Rahmen der Regelungen im TBH, d.h. die Prüfer haben zwei Funktionen im EASA-TB:
 - ➔ „certifying staff“ (CS)(= freigabeberechtigtes Personal im Instandhaltungsbetrieb)
(Ausstellung der Freigabebescheinigung)
 - ➔ „airworthiness review staff“ (ARS)(= Personal für die Prüfung der Lufttüchtigkeit in der CAMO)
(Ausstellung des ARC)
- Vorlage der ARC und der zugehörigen Prüfaufzeichnungen bei der Prüfleitung
- Einweisung der Prüferanwärter in die praktische Durchführung von Prüfungen
- Durchführung von zusätzlichen Aufgaben nach Anweisung der Prüfleitung
- Meldung von Vorgängen und Mängeln am Muster von Luftfahrzeugen, die M.A.202 Teil-M (Meldung besonderer Ereignisse) betreffen, an
 - den Eigentümer des Luftfahrzeugs,
 - den Betriebsleiter (verantwortlicher Betriebsleiter des Unternehmens zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) im Rahmen der Nachprüfung,
 - den Betriebsleiter (verantwortlicher Betriebsleiter des Instandhaltungsbetriebs im Rahmen der Durchführung komplexer Instandhaltungsaufgaben im EASA-TB),
 - sowie der zuständigen Stellen.
- Beratung des Fachpersonals in den Werkstätten
- Überwachung, dass das TBH und die erforderlichen Anlagen hierzu in den Werkstätten vorliegen, diese auf dem neuesten Stand sind, ebenso die NfL, Teil II vorliegen
- Der Prüfer hat sich vom Inhalt der Bekanntmachungen in den NfL, Teil II, die seine Tätigkeit und die von ihm zu prüfenden Luftfahrtgeräte betreffen, zu informieren.
Die NfL, Teil II, liegen in allen anerkannten EASA-TB-Werkstätten des BWLV vor
- Meldung des Betriebs luftuntüchtiger Luftfahrzeuge an den Betriebsleiter des EASA-TB

Verantwortung:

Die ARS sind dem Betriebsleiter gegenüber für die ordnungsgemäße Durchführung ihrer Aufgaben verantwortlich. Werden Prüferanwärter bei den Prüfungen beteiligt, so trägt der Prüfer auch für die Prüfarbeiten des Prüferanwärters die Verantwortung.

Anmerkung:

Im Rahmen der VO (EU) 2042/2003 handelt der Prüfer als freigabeberechtigtes Personal. Je nach Art der Instandhaltungsaufgabe kann der Prüfer dabei als Angehöriger des EASA-TB handeln oder selbstverantwortlich aufgrund seiner Berechtigung als Prüfer.
Siehe dazu: Erläuterungen in Kapitel 1.2.5.3 „Zeichnungsberechtigte Personen im EASA-TB“.

**1.2.4.11 Aufgaben und Verantwortung der Prüferanwärter**

Bemerkung :

Bei der Prüfung zur Feststellung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrtgerät darf der Prüferanwärter nur unter Aufsicht eines Prüfers mit Erlaubnis tätig werden.

Aufgaben:

- Der Prüferanwärter hat nach der Verordnung über Luftfahrtpersonal eine theoretische und eine praktische Ausbildung nachzuweisen
- Unter anderem hat er eine Tätigkeit von 6 Monaten in der Prüforganisation eines anerkannten Herstellungs- oder luftfahrttechnischen Betriebes nachzuweisen, bei der er sich mit den Aufgaben eines Prüfers vertraut zu machen hat



1.2.4.12 Aufgaben und Verantwortung des Luftfahrzeugführers für Prüfflüge

Aufgaben:

Durchführung von Standläufen, Prüfflügen bzw. Prüffahrten, Durchführung der Probefüllung und evtl. Fesselstarts (bei Heißluftballonen) nach Anweisung des für die Prüfung verantwortlichen Prüfers.

Verantwortung:

Luftfahrzeugführer die ohne Beisein eines Prüfers Prüfflüge bzw. Prüffahrten durchführen, sind für die ordnungsgemäße Durchführung der übertragenen Prüfaufgabe dem Prüfer gegenüber verantwortlich. Sie sind dem Halter gegenüber für das ihnen anvertraute Luftfahrzeug verantwortlich.



1.2.5 Verzeichnisse und Anschriften

1.2.5.1 Verteiler des TBH

Vereine

Das vorliegende TBH, sowie dessen Änderungen und Ergänzungen, wird an alle Vereine des BWLV e.V. verteilt, die im Verzeichnis der Betriebsstätten im Anhang aufgeführt sind.

Prüfer für Luftfahrtgerät (Prüferanwärter)

Das vorliegende TBH sowie dessen Änderungen und Ergänzungen wird an alle zeichnungsberechtigten Prüfer für Luftfahrtgerät und Prüferanwärter verteilt, die im Anhang aufgeführt sind.

Sonstige Empfänger

Das vorliegende TBH sowie dessen Änderungen und Ergänzungen wird weiterhin an folgende Institutionen und Personen verteilt:

1. Luftfahrt-Bundesamt Außenstelle Stuttgart
2. BWLV Betriebsstätte Klippeneck
3. permanent genehmigte Betriebsstätten gemäß Kapitel 1.2.5.5

**1.2.5.2 Anschriften im EASA- Technischen Betrieb**

Anschriften:

Präsident des BWLV: Eberhard Laur
Sprollstr. 46 A
70597 Stuttgart
Telefon: 0711-94546939

Vizepräsident:
(und Schatzmeister) Hans-Joachim Proß
Burghalde 13
72218 Wildberg-Sulz
Telefon: 07054-8122

Vizepräsident: Walter Eisele
Silcherstr. 18
73257 Köngen
Telefon: 07024-466611

Vizepräsident:
(und Referent für Technik) Steffen Baitinger
Hülenbergstr. 10
73230 Kirchheim/Teck
Telefon: 0162-1081087

Geschäftsführer: Klaus M. Hallmayer
(Anschrift beim BWLV, siehe unten)
Telefon: 0711-22762-20

Betriebsleiter (*) des Matthias Birkhold
Instandhaltungsbetriebs (Anschrift beim BWLV, siehe unten)
gemäß Unterabschnitt F: Telefon: 0711-22762-30

Betriebsleiter (*) des Matthias Birkhold
CAMO-Betriebs (Anschrift beim BWLV, siehe unten)
gemäß Unterabschnitt G: Telefon: 0711-22762-30

(*) inkl. verantwortlicher Betriebsleiter / accountable manager des jeweiligen Betriebs

Anschrift der BWLV-Geschäftsstelle, der Technischen Leitung des EASA-TB
und der Prüfleitung:

Baden-Württembergischer Luftfahrtverband e. V
Geschäftsstelle bzw. LTB
Scharrstraße 10, 70563 Stuttgart
Telefon: 0711-22762-0

1.2.5.3 Zeichnungsberechtigte Personen im EASA-TB

Zeichnungsberechtigt unter der Maßgabe des Genehmigungsumfangs des EASA - Technischen Betriebs sind folgende Funktionsträger:

- Betriebsleiter des EASA-IB (Instandhaltungsbetrieb)
- Betriebsleiter des EASA - CAMO-Betrieb
- Die im Anhang aufgeführten ARS für Luftfahrtgerät sind zeichnungsberechtigt nach Maßgabe der Eintragungen der Berechtigungen im gültigen Ausweis für Prüfer von Luftfahrtgerät.
(Betrifft Personal mit Prüfberechtigung Klasse 3 für Motorsegler, Segelflugzeuge und Heißluftballone)

Anmerkung:

Im Zusammenhang mit der Dokumentation und „Nachprüfung“ nach Wartungsvorgängen gelten laut Teil-M folgende Regelungen, die sich von den Regelungen der LuftGerPV z.T. unterscheiden:

Unterabschnitt H des Teil-M regelt die so genannte Freigabe eines Luftfahrzeuges zum Betrieb. Über eine Freigabebescheinigung (M.A.801 Teil-M) wird nach jedem Instandhaltungsvorgang oder nach Verlust der Betriebstüchtigkeit das Luftfahrzeug wieder für lufttüchtig erklärt und damit frei gegeben.

Dabei werden folgende Fälle unterschieden (siehe M.A.801 in Teil-M):

Komplexe Instandhaltung gemäß Anlage 7 des Teil-M:

Solche tief greifenden Wartungsvorgänge, Reparaturen oder Änderungen dürfen nur in einem Instandhaltungsbetrieb gemäß Unterabschnitt F Teil-M durchgeführt werden – in diesem Fall ist das freigabeberechtigte Personal dieses Betriebes für diesen Vorgang freigabeberechtigt. Dies kann z.B. ein Prüfer sein, der innerhalb des EASA-TB einen solchen Vorgang überwacht.

Zusätzlich kann für ELA1 Luftfahrzeuge, die nicht für gewerbsmäßige Beförderung eingesetzt werden, komplexe Instandhaltung direkt von freigabeberechtigtem Personal freigegeben werden, ohne dass ein Instandhaltungsbetrieb gemäß Unterabschnitt F Teil-M beteiligt ist (M.A.801(c)).

Der in M.A.801(c) beschriebene Fall (komplexe Instandhaltung bei ELA1 Luftfahrzeugen außerhalb eines Instandhaltungsbetriebs) wird in vorliegendem TBH nicht weiters beschrieben. Im EASA-TB des BWLV werden solche komplexen Instandhaltungsmaßnahmen nur innerhalb des Instandhaltungsbetriebs durchgeführt und es gelten die speziellen Regelungen gemäß Kapitel 3.7.3.

Entscheidet sich der Eigentümer eines Luftfahrzeugs dazu, die speziellen Möglichkeiten von M.A.801(c) in Anspruch zu nehmen und ist dabei ein Prüfer (freigabeberechtigtes Personal) des EASA-TB des BWLV beteiligt, so findet dieser Vorgang außerhalb der Zuständigkeit und des Verantwortungsbereichs des BWLV EASA-TB statt.

Einfache Instandhaltung, die durch den Piloten/Eigentümer durchgeführt werden kann gemäß Anlage VIII des Teil-M:

Die in Anlage VIII gelisteten Arbeiten bedürfen nicht der Freigabe durch einen ARS. Statt dessen kann der Pilot/Eigentümer (siehe Definition in M.A.803 Teil-M) das Luftfahrzeug nach solchen Arbeiten wieder freigeben, d.h. auch ohne Prüferlizenz ist dieser dann freigabeberechtigtes Personal.

Andere Instandhaltungsarbeiten:

Inhaber einer Prüferlizenz geben das Luftfahrzeug zum Betrieb frei, wenn es sich nicht um Arbeiten nach Anlage VII (komplexe Instandhaltung) oder VIII (Piloten/Eigentümer-Instandhaltung) handelt.

Hier handeln diese quasi aufgrund ihrer Berechtigung (Prüferlizenz), weil i.d.R. kein Prüfauftrag seitens des EASA-TB vorliegt.

Diese Vorgänge finden innerhalb der Zuständigkeit und des Verantwortungsbereichs des BWLV EASA-TB statt.

Prüfung der Lufttüchtigkeit (früher Jahresnachprüfung genannt):

Die regelmäßige Nachprüfung eines Luftfahrzeugs wird in Teil-M als Prüfung der Lufttüchtigkeit bezeichnet und in Unterabschnitt I genauer beschrieben.

Der frühere Prüfschein wird in Teil-M als Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (oder englisch Airworthiness Review Certificate, bzw. abgekürzt ARC) bezeichnet.

Die zur Ausstellung des ARC notwendige Unterschrift erfolgt durch freigabeberechtigtes Personal des Unternehmens zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb), d.h. durch Prüfer des EASA-TB (oder anderer entsprechend genehmigter CAMO-Betriebe).

1.2.5.4 Verzeichnis des Technischen Personals im EASA-TB

Das Verzeichnis des im EASA-TB des BWLV e.V. tätigen Technischen Personals wird im Anhang A2 des BWLV- EASA-TB geführt.

1.2.5.5. Verzeichnis der Betriebsstätten des EASA-TB

Anmerkung:

Betreffs der Betriebsstätten des EASA-TB sind in Teil-M folgende Regelungen enthalten: Der Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F muss gemäß M.A.605 spezialisierte Werkstätten bereithalten.

Das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G muss gemäß M.A.705 angemessene Räumlichkeiten zur Verfügung stellen.

Jede Instandhaltung hat gemäß M.A.402 in Bereichen zu erfolgen, die aufgeräumt und frei von Staub und Schmutz sind.

Das Verzeichnis aller Werkstätten der Mitgliedsvereine des BWLV e.V. wird im BWLV-EASA-TB geführt.

Allerdings sind im EASA-TB (Instandhaltungsbetrieb und CAMO-Betrieb) des BWLV diese



Werkstätten der Mitgliedsvereine nicht automatisch als Betriebsstätten durch das LBA genehmigt.

Als permanent genehmigte Betriebsstätten stehen zur Verfügung:

- Werkstatt des BWLV Fluggelände Klippeneck (für Instandhaltungsarbeiten an Segelflugzeugen und Motorseglern)
- Werkstatt der Motorflugschule Hahnweide des BWLV (für Instandhaltungsarbeiten an Motorflugzeugen)
- Werkstatt der Ballonsportgruppe Stuttgart e.V. (für Instandhaltungsarbeiten an Heißluftballonen)
- Räumlichkeiten der Geschäftsstelle des BWLV in der Scharrstraße 10, Stuttgart (für die administrativen Aufgaben des EASA-TB)

Weitere Standorte können temporär für einen eingeschränkten Instandhaltungsumfang gemäß Kapitel 3.7.4 genehmigt werden.

Allerdings ist dieses Verfahren nur dann notwendig, wenn dort aufwendige Instandhaltungsmaßnahmen (sog. komplexe Instandhaltung gemäß Anlage VII des Teil-M) durchgeführt werden sollen.

Somit gilt:

- Werden in Werkstätten nur einfache Instandhaltungsarbeiten (also Arbeiten ausschließlich komplexer Instandhaltungsarbeiten gemäß Anlage VII des Teil-M) oder Prüfvorgänge durchgeführt, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- Sollen komplexe Instandhaltungsmaßnahmen innerhalb des genehmigten Instandhaltungsbetriebs des BWLV durchgeführt werden, so ist das Verfahren betreffs Anerkennung dieser Werkstatt gemäß Kapitel 3.7.3 anzuwenden. Der Betriebsleiter des BWLV vermerkt dies in den entsprechenden Aufzeichnungen, zusätzlich kann eine Auditierung dieser Werkstatt durch die zuständige LBA Außenstelle vor Aufnahme der Arbeit notwendig werden (siehe Kapitel 3.7.4).

1.2.5.6 Genehmigungsumfang im EASA-TB

Der Genehmigungsumfang der technischen Betriebe des BWLV ist im Anhang A1 „Genehmigungsumfang“ zu finden.

1.2.5.7 VERFAHRENSANWEISUNG ZUR HANDHABUNG VON STANDARD-CHANGES (CS-STAN)

Es besteht die Möglichkeit, die CS-STAN der EASA anzuwenden. Darin werden im Kapitel B Standard-Änderungen beschrieben, die ohne behördliche Genehmigung durch die EASA oder das LBA direkt von freigabeberechtigtem Personal freigegeben werden können.

Dabei handelt es sich z.B. um den Austausch und den Einbau von Avionikkomponenten wie Funkgeräten, oder eines Mode S Transponder. Ebenso zählt der Einbau von Segelflug-Komponenten dazu, wie z.B. Flarm.

Im Kapitel C werden Standard-Reparaturen beschrieben, die ohne Arbeits- und Reparaturanweisung des Herstellers nach Standardverfahren durchgeführt und ebenfalls von freigabeberechtigtem Personal freigegeben werden können.

Die Bedingungen, die für die Durchführung der Arbeiten erfüllt werden müssen, sind im

Teil 1: Organisation und Management			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Kapitel 2	Rev. 6	Seite: 2-21



Regelwerk CS-STAN aufgeführt.

Der Weg zu einer Änderung oder Reparatur nach CS-STAN ist jedoch nur nach Prüfung verschiedener Voraussetzungen möglich.

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

Es ist zu prüfen, ob eine Technische Mitteilung (TM) des Herstellers existiert. So ist diese anzuwenden. Ist keine TM vorhanden, so ist zu prüfen ob ein STC der einzubauenden Komponente existiert, dann ist dieses anzuwenden.

Erst nachdem geklärt ist, dass keine derartige TM des Herstellers oder ein STC für die Komponente vorliegt, kann nach CS-STAN verfahren und freigegeben werden.

Es kann vorkommen, dass nach dem Einbau Beschränkungen für den Betrieb vorliegen. Z.B. könnte es sein, dass Avionik-Komponenten, deren Einbau nach CS-STAN freigegeben wurden, nicht als primäre Avionik-Komponenten verwendet werden dürfen, sondern nur als Standby-Gerät. Dies ist im Einzelfall zu klären. Dazu sind die Unterlagen des Herstellers des Luftfahrzeugs zu prüfen, ob Einschränkungen in den Unterlagen enthalten sind.

Die meisten **Standard-Changes** müssen von freigabeberechtigtem Personal freigegeben werden. Alle **Standard-Repairs** müssen von freigabeberechtigtem Personal freigegeben werden. Lediglich ganz wenige Änderungen können durch den Pilot/Owner freigegeben werden.

Die aktuelle Version der CS-STAN ist auf der Homepage der EASA zu finden. Als link dorthin ebenfalls unter den offiziellen Dokumenten auf der BWLV-Homepage.

Bei weiteren Fragen ist der BWLV-Technische Betrieb oder das zuständige freigabeberechtigte Personal (Prüfer Klasse 3) zu kontaktieren und für weitere Entscheidungen mit einzubeziehen.

Teil 2: Verfahrensanweisungen für die Instandhaltung des Luftfahrtgerätes

Kapitel 3: Flugzeuge

Anmerkung 1:

In der EU-Verordnung 2042/2003, bzw. der EU-Verordnung 748/2012 ist der Begriff des sog. ELA1-Luftfahrzeugs definiert, für das besondere Erleichterungen betreffs der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit gelten.

Demnach ist:

...

„ELA1-Luftfahrzeug“ eines der folgenden europäischen leichten Luftfahrzeuge (European Light Aircraft):

i) ein Flugzeug mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1 200 kg oder weniger, das nicht als technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug einzustufen ist,

ii) ein Segelflugzeug oder Motorsegler mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1200 kg oder weniger,

iii) ein Ballon mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluftballons, 1 050 m³ für gasgefüllte Ballons, 300 m³ für gasgefüllte Fesselballons,

iv) ein für nicht mehr als vier Insassen ausgelegtes Luftschiff mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluft-Luftschiffe und 1 000 m³ für gasgefüllte Luftschiffe;

...

Nach Abschnitt i) gelten somit Flugzeuge bis 1200 kg MTOM als ELA1-Luftfahrzeuge, wenn diese nicht als technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug eingestuft sind. Die Definition dafür befindet sich in EU Verordnung 216/2008 und lautet:

...

„technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug“

i) ein Flächenflugzeug

— mit einer höchstzulässigen Startmasse über 5 700 kg oder

— zugelassen für eine höchste Fluggastsitzanzahl von mehr als 19 oder

— zugelassen für den Betrieb mit einer Flugbesatzung von mindestens zwei Piloten oder

— ausgerüstet mit einer oder mehreren Strahltriebwerken oder mit mehr als einem Turboprop-Triebwerk oder

...

Anmerkung 2:

„Flugzeuge“ im Sinne des vorliegenden Kapitels 3 sind Motorflugzeuge, wie sie in Deutschland unter der Registrierung „D-Exxx“ betrieben werden. Innerhalb des EASA-TB des BWLV können an solchen Luftfahrzeugen Instandhaltungsarbeiten, sowie Nachprüfarbeiten durchgeführt werden.

Das heißt der Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F (genehmigt unter DE.MF.0542) des BWLV enthält die Berechtigung für „Flugzeuge“ wie auch das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G DE.MG.0542) des BWLV.

Anmerkung 3:

Im Falle des Betriebs eines Luftfahrzeuges außerhalb einer überwachten Umgebung (d.h. die Verantwortung des Eigentümers für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs wurde nicht per Vertrag an einen CAMO-Betrieb delegiert) sind die nachfolgend beschriebenen Verfahren des Kapitels 2.3.1 einzuhalten.

2.3.1 Wartung (Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit)

In Teil-M ist die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit für Luftfahrzeuge geregelt, bei denen es sich nicht um große Luftfahrzeuge (= Verkehrsluftfahrt) handelt und die nicht zur gewerbsmäßigen Beförderung eingesetzt werden.

In M.A.301 ist definiert, was zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit erfüllt sein muss. Neben der Ausführung von Vorflugkontrollen sind damit alle Arbeiten eingeschlossen, die gemeinhin als Wartungsarbeiten bezeichnet werden. Gemäß der Begriffsdefinitionen des Teil-M sind dies Instandhaltungsarbeiten, d.h. Wartung wie auch Reparaturen oder Änderungen.

Grundsätzlich ist laut Teil-M jede Instandhaltungsarbeit gemäß des für das individuelle Luftfahrzeug genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) durchzuführen (M.A.301 und 302).

In M.A.302 sind auch die Anforderungen aufgelistet, denen ein IHP genügen muss. In der Regel basiert ein IHP auf einer Vorlage des LBA, einer CAMO oder einem selbsterklärtem Instandhaltungsprogramm und verweist z.T. auf folgende Unterlagen:

1. Wartungshandbücher der Zelle, Motoren und Propeller
2. Gerätekenblatt, bzw. EASA-TCDS
3. Technische Mitteilungen
4. Lufttüchtigkeitsanweisungen
5. NfL-Bekanntmachungen
6. Betriebsanweisungen
7. Sonstige Information des Herstellers wie Wartungsanweisungen

Die im Flugzeug-Kennblatt benannten Unterlagen für die Instandhaltung und Nachprüfung sind zumeist sind die Anweisungen für die Wartung im Flug- und Betriebshandbuch beziehungsweise in einem separaten Wartungshandbuch enthalten.

Für im Flugzeug eingebaute Geräte haben die Gerätehersteller Wartungsanweisungen erstellt, die zusätzlich zu beachten sind, sofern diese nicht in den vorgenannten Unterlagen enthalten sind. Dies sind zum Beispiel Wartungsanweisungen für:



- Vergaser
- Kraftstoff-Einspritzpumpen
- Kraftstoff-Pumpen
- Gemischregler
- Zündmagnete
- Batterien
- Heizungsanlagen
- Sauerstoffanlagen
- Hydraulikanlagen
- Kupplungen

Die Genehmigung des IHP erfolgt entweder über die zuständige Behörde oder durch eine CAMO mit entsprechender Berechtigung, in diesem Falle spricht man von einem sog. „indirekten Genehmigungsverfahren“ des IHP, siehe M.A.302, oder durch ein selbsterklärtes Instandhaltungsprogramm.

Die Verfahren betreffs der Ausarbeitung und Genehmigung eines IHP durch den CAMO-Betrieb des BWLV werden im Kapitel 3.7.19 beschrieben. Ein IHP, das durch den CAMO-Betrieb des BWLV genehmigt wurde, darf keine Abweichungen von den Empfehlungen des Musterbetreuers zu TBOs beinhalten.

Reparaturen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren gemäß den Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) zulässig.

Bestehende Anweisungen des Herstellers sind dabei stets zu beachten, ergänzend kann eine Genehmigung einer Reparatur auch eingeholt werden

- von jeder Person, im Falle geringfügiger Reparaturen
- von einem gemäß Teil-21 genehmigten Entwicklungsbetrieb bei erheblichen Reparaturen.

Gemäß M.A.305 muss nach Abschluss jeder Instandhaltungsarbeit in die Wartungsunterlagen und das Bordbuch des Luftfahrzeugs eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 eingefügt werden.

Dies hat sobald als praktisch möglich aber spätestens nach 30 Tagen nach Abschluss der Instandhaltungsarbeit zu erfolgen.

In jedem Falle muss eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 folgende Angaben enthalten:

- wesentliche Angaben zur durchgeführten Instandhaltung
- Datum, an dem die Instandhaltung vollendet wurde
- Identität des Betriebs / der Person, die die Freigabebescheinigung ausstellt (mit Genehmigungszeichen des Betriebs und des Prüfers oder mit Name und Lizenznummer des freigabeberechtigten Personals)
- etwaige Einschränkungen der Lufttüchtigkeit oder betreffs des Betriebs des Luftfahrzeugs (falls vorhanden)

Jede Instandhaltungsarbeit ist im Bordbuch des Luftfahrzeugs zu vermerken – im Falle von „Pilot/Eigentümer Instandhaltung“ (siehe nachfolgend) muss, in anderen Fällen kann dort direkt die Freigabebescheinigung eingetragen werden.

Im BWLV wird empfohlen, stets einen Eintrag im Bordbuch vorzunehmen und ggf. zusätzlich

eine Freigabebescheinigung für die L-Akte zu erstellen sowie – wenn zweckmäßig – auf einen Befund- und Arbeitsbericht zu verweisen.

Für die genannten Befund- und Arbeitsberichte sollen Formblätter, die im Anhang dieses TBH aufgeführt sind, zur Anwendung kommen.

Sofern der Hersteller eine Kontrollliste für die planmäßigen Wartungsmaßnahmen festgelegt hat, sind diese den Wartungsarbeiten zugrunde zu legen, mit Erledigungsvermerken zu versehen und dem Wartungsbericht beizufügen.

Gemäß Teil-M M.A.803 darf der Pilot/Eigentümer eingeschränkte Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Anlage VIII des Teil-M ausführen und das Luftfahrzeug danach selbst wieder zum Betrieb freigeben, d.h. die Freigabebescheinigung nach M.A.801 selbst ausstellen.

In diesem Falle sind die im AMC Material zum Teil-M enthaltenen Listen zu beachten, die für Motorflugzeuge / Motorsegler / Segelflugzeuge / Ballone diejenigen Arbeiten auflisten, die im Rahmen der Pilot/Eigentümer Instandhaltung zulässig sind. Maßgeblich betreffs Pilot/Eigentümer Instandhaltungsaufgaben sind die Kriterien gemäß Anlage VIII des Teil-M. Grundsätzlich müssen solche Pilot/Eigentümer Instandhaltungsarbeiten im genehmigten Instandhaltungsprogramm des Luftfahrzeuges beschrieben sein, siehe M.A.803.

Im Falle aller übrigen Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung (d.h. Wartungs- oder Reparatur- oder Änderungsarbeiten) ist die Freigabebescheinigung durch Personal gemäß M.A.801 (sog. „freigabeberechtigtes Personal“ oder auch „Freigabepersonal“) auszustellen, d.h. durch Inhaber einer entsprechenden Prüfberechtigung und/oder Angehörige eines genehmigten Instandhaltungsbetriebes.

Die ordnungsgemäße Durchführung der Wartungsarbeiten einschließlich kleiner Reparaturen sind vom freigabeberechtigtem Personal (d.h. dem Prüfer oder – falls anwendbar – den Pilot/Eigentümer) nach folgendem Programm zu kontrollieren:

1. Kontrolle der Aufrechnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeit. Ist die Gesamtbetriebszeit sowie die Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung für Flugwerk, Motor und Propeller festgestellt, so sind die Zeiten in den Wartungsbericht zu übertragen.
2. Kontrolle der Betriebszeiten von Motor, Propeller und sonstigen betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten.

Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:

- Instandhaltungsprogramm
- NfL-Bekanntmachungen
- Gerätekenntblätter, bzw. EASA-TCDS
- LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA) .
- Technischen Mitteilungen (TM, 'SB)
- Wartungs- und Überholungshandbüchern
- Flug- und Betriebshandbüchern
- Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts

- weiteren Herstellerunterlagen
- 3. Kontrolle des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Flugbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über technische Beanstandungen oder technischer Mängel vor, so sind diese zu beheben und die Behebung im Bordbuch zu bescheinigen.
- 4. Kontrolle der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Flugzeugmuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (siehe hierzu auch die in den NfL bekanntgemachten Verzeichnisse der Lufttüchtigkeitsanweisungen) sowie der vom Flugzeughersteller und den Herstellern von Motor, Propeller und sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Kontrolle erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte und, soweit möglich, durch Feststellung am Flugzeug. Es ist eine LTA/TM - Übersicht zu führen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass Lufttüchtigkeitsanweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung enthalten, jeweils erneut durchzuführen und zu bescheinigen sind.
- 5. Die Durchführung der Wartungsarbeiten und deren Kontrolle durch das freigabeberechtigte Personal ist im Bordbuch zu vermerken. Das unter 3.7.14 beschriebene Verfahren ("Freigabevermerk bearbeiteter Luftfahrzeuge im Bordbuch") ist hierbei zu beachten. Durch die Ausstellung der entsprechenden Freigabebescheinigung (als Eintrag im Bordbuch und/oder Einfügen in die L-Akte) wird die Instandhaltungsarbeit abgeschlossen und erst danach darf das Luftfahrzeug wieder in Betrieb genommen werden.
- 6. Überprüfung des genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) hinsichtlich möglicher Auswirkungen der durchgeführten Instandhaltungsarbeiten. Da jede Instandhaltungsarbeit gemäß des IHP zu erfolgen hat, kann es notwendig werden, ein entsprechend geändertes IHP genehmigen zu lassen, siehe M.A.302.

2.3.2 Große Reparaturen und Überholungen

Große Reparaturen und Überholungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Reparatur oder der Überholung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden.

Große Reparaturen und Überholungen von Flugzeugen können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Herstellerunterlagen vorliegen und in der betreffenden Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter Teil 3, 3.7.4 zur Durchführung von großen Reparaturen und Überholungen zu beachten.

Beispiele für große Reparaturen am Flugwerk

- Reparaturen an Bauteilen des Flugwerks, die Versteifungen, Verstärkungen, Schäftungen und den Neubau von tragenden Bauteilen oder deren Auswechslung umfassen, wenn die Reparatur Arbeitsgänge wie Nieten, Schweißen, Leimen, Kleben oder Harzen notwendig macht:



- Reparaturen von Schäden in der tragenden Außenhaut aus Sperrholz, wenn sie eine größere Fläche als 20cm in jede Richtung bedecken
- Reparaturen von Schäden an Bauteilen in FVK-Bauweise, sofern sie in 3.8.1 als große Reparatur definiert werden. Hierzu können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.
- Reparaturen an Torsionsnasen und der innenliegenden Bauteilen wie Nasenrippen und Holmen in Tragflächen und Leitwerken
- Bespannungsarbeiten kompletter Tragflächen, Rumpf-, Leitwerks- und Steuerflächen - umfangreiche Lackierarbeiten
- Reparaturen, die den Austausch von Werkstoffen umfassen (ggf. große Änderung !)
- Reparaturen an Teilen des Steuerungssystems, die sich nicht auf den Austausch geprüfter Teile beschränken, oder die umfangreiche Einstellarbeiten und Prüfungen erfordern
- sowie generell Reparaturen an folgenden Bauteilen:
 - Holme und Holmflansche in Trag- und Leitwerken
 - Stringer und Rumpfspanten -Teile des Rumpffachwerkes
 - Fachwerksträger sowie dünnwandige Blechstege von Trägern in Trag- und Leitwerken
 - Bauteile zur Aufnahme von Sitzlasten
 - Fahrgestellstreben und Verspannungstreben an Tragflächen oder Leitwerk
 - druckbeanspruchte Teile in Rumpf, Tragflächen oder Leitwerken
- Motorträger

Beispiele für große Reparaturen am Triebwerk

(dürfen im BWLV-EASA-TB nicht durchgeführt werden)

- Reparaturen, die das Zerlegen eines Kurbelgehäuses oder den Ausbau einer Kurbelwelle beziehungsweise Nockenwelle erforderlich machen.
- Reparaturen an Zylindern, die nicht mit einfachen Mitteln oder durch den Austausch geprüfter Teile ausführbar sind.
- Reparaturen an Systemen und Bauteilen des Motors, die nicht durch Austausch geprüfter Bauteile auszuführen sind und deren ordnungsgemäße Durchführung durch einen Funktionstest nicht einwandfrei festgestellt werden können (z.B. shock loading des Motors und Propellerwechsel nach Bodenberührung des Propellers)

Beispiele für große Reparaturen am Propeller

(dürfen im BWLV-EASA-TB nicht durchgeführt werden)

- Reparaturen an Stahlblättern einschließlich Ausrichten
- Reparaturen an Stahlnaben einschließlich maschineller Nacharbeit
- Kürzen von Propellerblättern
- Erneuerung des Propellerbeschlages bei Holzpropellern
- Erneuerung der äußeren Schichten an festen Holzpropellern
- Reparatur von ausgeschlagenen Bolzenlöchern in der Nabe von festen Holzpropellern
- Einsetzen von Flickern bei Holzpropellern
- Reparaturen an Propellern in Composit-Bauweise
- Ersatz des Gewebes bei stoffüberzogenen Propellern
- Ersatz von Überzügen aus Plastik
- Reparatur von Verstelleinrichtungen
- Instandsetzung von Verstellpropellern
- Reparatur zur Beseitigung von tiefen Beulen, Schnitten, Schrammen und Kerben an Blättern aus Aluminiumlegierungen und das Richten solcher Blätter

2.3.3 Änderungen

Änderungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Änderung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen anderen, entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden. Antragstellung vor Beginn der Arbeiten.

Änderungen an Flugzeugen können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Unterlagen vorliegen und in der betreffenden Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter Teil 3, 3.7.5 zur Durchführung von Änderungen zu beachten.

Beispiele für erhebliche Änderungen am Flugwerk:

- den Tragflächen
- den Steuerungs- und Stabilisierungsflächen der Rumpfstruktur
- den Motorträgern
- den Steuerungssystemen
- dem Fahrgestell
- den Bauteilen des Flugwerks, wie Holme, Rippen, Anschlussstücke, Stoßdämpfer, Verstrebenungen und Verspannungen, Hauben und Verkleidungen, Ausgleichsgewichten
- Änderung des Leergewichtes oder des Leergewichtsschwerpunktes, die sich als Änderung der zugelassenen Fluggewichte oder als Veränderung der zulässigen Schwerpunktlage auswirken.
- Änderung der Grundkonstruktion der Anlagen für Kraftstoff, Schmierstoff, Kühlung, Heizung, Stromversorgung, Enteisung und Auspuff.

Beispiele für erhebliche Änderungen am Triebwerk

- Umbau eines Motors eines zugelassenen Modells in ein anderes zugelassenes Modell, Änderung des Kompressionsverhältnisses, des Propellergetriebes, des Gebläseantriebes sowie das Auswechseln wichtiger Bauteile des Motors, wenn dazu umfangreiche Nacharbeiten und umfangreiche Probeläufe erforderlich sind.
- Auswechseln von Teilen des Motors gegen Teile, die nicht vom Hersteller des Motors geliefert oder von der Zulassungsbehörde nicht anerkannt worden sind.
- Umbau von Ausrüstungsgeräten, die nicht für das Motormodell zugelassen sind. Einbau von Bauteilen, die nicht dem zugelassenen Modell entsprechen
- Änderungen irgendwelcher Art, die dem Zweck dienen, Kraftstoffe oder Schmierstoffe zu verwenden, dessen Eigenschaften nicht dem in der Modellszulassung festgelegten Kraftstoffen oder Schmierstoffen entsprechen.

Beispiele für erhebliche Änderungen am Propeller

Änderungen nachstehender Art an Propellern, wenn sie nicht in den Musterunterlagen berücksichtigt sind:

- Umstellung auf Propellerblätter einer anderen Ausführungsform
- Veränderung der Nabenkonstruktion
- Umstellung in der Konstruktion der Regeleinrichtung
- Einbau einer Reglereinrichtung einschließlich der Einrichtung zum Einstellen auf Segelstellung
- Einbau einer Enteisungsanlage
- Einbau von Teilen, die nicht der Ausführung des zugelassenen Musters entsprechen

Beispiele für erhebliche Änderungen an der Ausrüstung Konstruktionsänderungen an den Ausrüstungsgeräten

- Konstruktionsänderungen an Sprechfunk- und Navigationsgeräten, die sich auf die Leistungsfähigkeit der Geräte auswirken
- Ersatzloser Ausbau von Ausrüstungsgegenständen, die in der Musterprüfung als notwendige Ausrüstung (Mindestausrüstung) des Flugzeugs oder des Motors festgelegt worden sind.



2.3.4 Nachprüfung

Die Nachprüfung von Luftfahrzeugen ist im Teil-M in Unterabschnitt I ab M.A.901 geregelt. Dies sind in der Regel die früher als „Jahresnachprüfung“ bezeichneten regelmäßigen Prüfungen der Lufttüchtigkeit.

Auch gemäß Teil-M M.A.901 sind solche Prüfungen regelmäßig gefordert und die nach einer solchen Prüfung ausgestellte Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate, kurz ARC) hat eine Gültigkeit von einem Jahr.

Zusätzlich fordert Unterabschnitt I eine Prüfung der Lufttüchtigkeit im Falle der Einfuhr aus einem Staat, der nicht Mitgliedsstaat der EASA ist oder für den Fall, dass das Lufttüchtigkeitszeugnis ungültig wurde.

(Anmerkung: betreffs der Verfahren bei Import innerhalb/außerhalb des Geltungsbereichs der EASA sind die Verfahren gemäß M.A.903 und 904 anzuwenden)

Anmerkungen:

In M.A.902 wird u.a. aufgeführt, dass eine Reparatur oder Änderung, welche nicht gemäß Teil-21 genehmigt worden ist, dazu führt, dass das ARC ungültig wird.

Prüfprogramm für die Feststellung der Lufttüchtigkeit von Flugzeugen:

Dieses Prüfprogramm wird durch die Anwendung festgelegter Formblätter ergänzt. Beim Ausfüllen der Formblätter werden zusätzliche Programmpunkte berücksichtigt.

1. Kontrolle des Lufttüchtigkeitszeugnisses und des Eintragungsscheins und Überprüfung des Instandhaltungsprogramms auf Gültigkeit und Einhaltung seit Ausstellung des letzten ARC.
2. Prüfung der Aufzeichnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeit. Ist die Gesamtbetriebszeit sowie die Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung für Flugwerk, Motor und Propeller fest gestellt, so sind die Zeiten in den Prüfbericht zu übertragen.
3. Prüfung der Betriebszeiten von Flugwerk, Motor, Propeller und sonstigen betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten. Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:
 - Instandhaltungsprogramm
 - NfL - Bekanntmachungen
 - Gerätekenntblätter
 - LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA)
 - Technischen Mitteilungen (TM, SB)
 - Wartungs- und Überholungshandbüchern
 - Flug- und Betriebshandbüchern
 - Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts
 - weiteren Herstellerunterlagen
4. Prüfung des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Flugbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über technische Beanstandungen oder technische Mängel vor, so ist nachzuprüfen, ob diese



gemäß dem genehmigten Instandhaltungsprogramms behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Im Falle von Freigabebescheinigungen durch den Pilot/Eigentümer ist durch den Prüfer sowohl die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme, wie auch die Berechtigung und die Qualifikation des Ausstellers der Freigabebescheinigung zu hinterfragen.

5. Prüfung des Bordbuches bezüglich der termingerechten Durchführung der als erledigt bescheinigten planmäßigen Wartungsereignisse zwecks Beurteilung, ob zusätzliche Wartungsmaßnahmen erforderlich werden.
6. Prüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Flugzeugmuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA - Lufttüchtigkeitsanweisungen sowie der vom Flugzeughersteller und den Herstellern von Motor, Propeller und sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Prüfung erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte, der für das Luftfahrzeug geführten LTA/TM - Übersicht und, soweit möglich, durch Feststellung am Flugzeug. Lufttüchtigkeitsanweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung beinhalten, sind jeweils erneut zu prüfen und zu bescheinigen.
7. Prüfung der zum Flugzeug gemäß Kennblatt gehörenden Betriebsanweisungen (dies können unter anderem sein: Flughandbuch, Betriebshandbuch, Wartungshandbuch) bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks durch die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Flugzeug-Kennblattes für die entsprechende Baureihe des Flugzeugmusters. Die Zugehörigkeit der Betriebsanweisungen zur Werknummer des Flugzeugs muss ersichtlich sein.
8. Prüfung der zum Flugzeug gehörenden ergänzenden Betriebsanweisungen, die aufgrund der Ausrüstung des Flugzeugs vorliegen müssen, bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks durch die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Geräte-Kennblattes für den entsprechenden Ausrüstungsgegenstand. Ergänzende Betriebsanweisungen können zum Beispiel Betriebsanweisungen für eine Sauerstoffanlage sein, mit welcher das Flugzeug ausgerüstet ist.
9. Prüfung und Beurteilung, ob die Gewichtsübersicht im Flug- und Betriebshandbuch noch Gültigkeit besitzt oder ob es sich seit dem Datum der letzten Wägung aufgrund von Reparaturarbeiten oder der Änderung der Ausrüstung eine Änderung der Leermasse oder der Leermassenschwerpunktlage ergeben haben können. Die Gewichtsübersicht muss auf das gültige Ausrüstungsverzeichnis Bezug nehmen.
Ist bei der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der letzten durchgeführten Wägung an der Leermasse und an der Leermassenschwerpunktlage des Flugzeugs nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk "*Leermasse und Leermassenschwerpunktlage unverändert*" aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Wägberichtes aufzuführen.

Eine Einzelteil- und Schwerpunktwägung ist jedoch immer durchzuführen:

- nach Angaben des Herstellers des Flugzeugs
- auf Veranlassung der zuständigen Behörde
- bei einer Grundüberholung



- bei einer Teilüberholung
- bei einer großen Reparatur
- bei einer erheblichen Änderung
- nach umfangreichen Lackierarbeiten
- nach Ein- bzw. Ausbau zusätzlicher Ausrüstung, wenn die Bestimmung der Leermasse bzw. des Leermassenschwerpunktes nicht mit hinreichender Genauigkeit berechnet werden kann

Das Ergebnis der Wägungen ist in das Flug- und Betriebshandbuch und in dem Wägbericht und Gewichtsübersicht für Flugzeuge einzutragen, und die ungültig gewordenen Angaben sind zu löschen.

Betreffs der Wiederholungsfrist der Wägung (z.B. erforderlich innerhalb eines Zeitraums von vier Jahren) können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

10. Prüfung der gesamten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand und Vollständigkeit für den im Flug- und Betriebshandbuch benannten Verwendungszweck unter Beachtung:

- der Angaben für die Mindestausrüstung im Flughandbuch beziehungsweise im Gerätekenntblatt für die entsprechende Baureihe des Flugzeugmusters
- der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen in den NfL
- der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen der Gerätehersteller

Betreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Das Ausrüstungsverzeichnis ist auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern beziehungsweise zu ergänzen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit an der Ausrüstung des Flugzeugs nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk *"Ausrüstung unverändert"* aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Ausrüstungsverzeichnisses aufzuführen.

11. Prüfung der für besondere Verwendungszwecke (wie zum Beispiel Wolken- oder Höhenflüge) installierten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand, Vollständigkeit und der Angaben im Flug- und Betriebshandbuch, welche die hierfür erforderliche Ausrüstung betreffen.

Betreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Das Ausrüstungsverzeichnis ist auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern beziehungsweise zu ergänzen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit an der Ausrüstung des Flugzeugs nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk *„Ausrüstung unverändert“* aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Ausrüstungsverzeichnisses aufzuführen.

12. Prüfung der elektronischen Ausrüstung, wobei festzustellen ist, ob:

- die Genehmigungsurkunde für die Bordfunkanlage vorliegt, beziehungsweise beantragt ist

- die Angaben in dieser Urkunde mit den eingebauten Geräten übereinstimmen für die Sprechfunk- und Navigationsgeräte eine Prüfbescheinigung vorliegt
- die Nachprüfung der betreffenden Geräte in Übereinstimmung mit den Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen der Gerätehersteller in einem hierfür anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt wurde
- ein Prüfbericht eines anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung vorliegt, sofern eine Navigationsanlage in dem Flugzeug installiert ist

Betreffs der elektronischen Ausrüstung der können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Unbeschränkt der Nachprüfung der elektronischen Ausrüstung durch einen Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung mit entsprechender Anerkennung ist bei der Nachprüfung des Flugzeugs folgendes durchzuführen:

- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus der gesamten elektronischen Ausrüstung unter Berücksichtigung der Anweisungen der Gerätehersteller und der anzuwendenden Lufttüchtigkeitsforderungen.
- Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion (Sprechprobe) des beziehungsweise der UKW-Sende/Empfangsgeräte; hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass eine ordnungsgemäße Funktion des beziehungsweise der UKW-Sende-/Empfangsgeräte auch bei betriebsbereiten weiteren elektronischen Ausrüstungsgegenständen gewährleistet ist.
- Bei Flugzeugen, in denen ein GPS-Empfänger installiert ist, können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

13. Prüfung des Magnetkompasses und der Gültigkeit der Deviationstabelle. Eine Kompensation des Magnetkompasses ist durchzuführen:

- nach Einbau des Kompasses oder Veränderung des Einbauortes
- nach Änderung der Ausrüstung in der Nähe des Magnetkompasses
- nach Ein- oder Ausbau von stromführenden Leitungen in der Nähe des Magnetkompasses

14. Prüfung der Kennzeichnung gemäß den Vorschriften in §19 LuftVZO und der Anlage 1 zur LuftVZO (Betrifft: D-Kennzeichen, Hoheitsflagge und feuerfestes Kennschild)

15. Prüfung der Hinweisschilder, Instrumentenmarkierungen und Farbkennzeichnungen der Bediengriffe auf Übereinstimmung mit den Angaben im Flug- und Betriebshandbuch des Flugzeugs.

16. Prüfung des technischen Zustandes des Flugzeugs unter Verwendung der vom Hersteller herausgegebenen Betriebsanweisungen und des Prüfberichtes.

Beanstandungen sind festzuhalten in:

- Prüfbericht
- Befund- und Arbeitsbericht [hier zur Befundung der Beanstandungen] Sofern Arbeiten im Rahmen der Wartung seit der letzten Jahresnachprüfung nicht durch genehmigte Instandhaltungsbetriebe nach Unterabschnitt F des Teil-M durchgeführt worden sind, ist

nachzuprüfen, ob diese gemäß des genehmigten Instandhaltungsprogramms behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Aufzeichnungen über durchgeführte Wartungsmaßnahmen (Standlaufberichte, Flugberichte, Kontrolllisten über durchgeführte Stundenkontrollen etc.) sind von dem Flugzeughalter dem Prüfer für Luftfahrtgerät für die nachträgliche Prüfung zur Verfügung zu stellen.

17. Prüfung der Ruder- und Klappenausschläge anhand der Betriebs- und Wartungsanweisungen beziehungsweise nach den Angaben im Geräte-Kennblatt, wenn anzunehmen ist, dass sich seit dem Datum der letzten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit Änderungen ergeben haben können. Ausschläge und Seilspannungen von mit Seilzügen betätigten Rudern oder Klappen sind bei jeder Nachprüfung der Lufttüchtigkeit zu kontrollieren.

Ruder- und Klappenausschläge, Flügel- und Höhenflossen-Einstellwinkel, Flügelschrägung, Flügel-Pfeilform und Flügel V-Form sind immer nachzuprüfen:

- nach Angaben des Herstellers des Flugzeugs auf Veranlassung der zuständigen Behörde bei einer Grundüberholung
 - bei einer Teilüberholung, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
 - bei einer großen Reparatur, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
 - bei einer erheblichen Änderung, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
 - Die festgestellten Maße sind in einen Einstellbericht zu übertragen und zu den Prüfaufzeichnungen zu nehmen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung bezüglich der Ausschläge und der Flügelgeometrie nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk "*Ausschläge und Flügelgeometrie unverändert*" aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Einstellberichtes aufzuführen.
18. Prüfung des Flugzeugs im Betrieb. Hierbei sind Funktionsprüfungen im Stand, beim Rollen und im Fluge unter Anwendung des Formblattes "Flugbericht" durchzuführen. Ein Flugbericht ist immer durchzuführen:
- nach Angaben des Herstellers des Flugzeugs auf Veranlassung der zuständigen Behörde
 - nach Instandhaltungsarbeiten, deren ordnungsgemäße Ausführung nur im Flug geprüft werden kann.
 - bei einer Nachprüfung für die Verkehrszulassung, wenn das Flugzeug aus dem Ausland außerhalb des Geltungsbereichs der EASA ohne ein akzeptierbares Lufttüchtigkeitszeugnis eingeführt oder aus Beständen der Bundeswehr übernommen wurde
 - bei einer Jahresnachprüfung (Prüfung der Lufttüchtigkeit gemäß M.A.901).
 - nach Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung, wenn die durchgeführten Arbeiten Auswirkungen auf die Leistung, das Betriebsverhalten oder die Eigenschaft des Flugzeugs haben können.



Luftfahrzeugführer bei Prüflügen sind unter Aufsicht des verantwortlichen Prüfers für Luftfahrtgerät im Rahmen der Nachprüfung tätig. Sie haben über ausreichende fliegerische und technische Erfahrung zu verfügen.

19. Bei der Nachprüfung eines Motors, der durch Hindernisberührung des Propellers gewaltsam gestoppt wurde, sind die diesbezüglichen Technischen Mitteilungen des betreffenden Herstellers in der jeweils neuesten Ausgabe den Prüfverfahren zugrunde zu legen.

Die Verfahren betreffs der Ausstellung des ARC sind in Kapitel 3.7.20 beschrieben.



Kapitel 4: Motorsegler

Anmerkung 1:

In der EU-Verordnung 2042/2003, bzw. der EU-Verordnung 748/2012 ist der Begriff des sog. ELA1-Luftfahrzeugs definiert, für das besondere Erleichterungen betreffs der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit gelten.

Demnach ist:

...

„ELA1-Luftfahrzeug“ eines der folgenden europäischen leichten Luftfahrzeuge (European Light Aircraft):

- i) ein Flugzeug mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1 200 kg oder weniger, das nicht als technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug einzustufen ist,
- ii) ein Segelflugzeug oder Motorsegler mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1200 kg oder weniger,
- iii) ein Ballon mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluftballons, 1 050 m³ für gasgefüllte Ballons, 300 m³ für gasgefüllte Fesselballons,
- iv) ein für nicht mehr als vier Insassen ausgelegtes Luftschiff mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluft-Luftschiffe und 1 000 m³ für gasgefüllte Luftschiffe;

...

Nach Abschnitt ii) gelten somit Segelflugzeuge / Motorsegler Flugzeuge bis 1200 kg MTOM als ELA1-Luftfahrzeuge.

Anmerkung 2:

„Motorsegler“ im Sinne des vorliegenden Kapitels 4 sind motorisierte Segelflugzeuge, wie sie in Deutschland unter der Registrierung „D-Kxxx“ betrieben werden. Innerhalb des EASA-TB des BWLV können an solchen Luftfahrzeugen Instandhaltungsarbeiten, sowie Nachprüfungen durchgeführt werden.

Das heißt der Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F (genehmigt unter DE.MF.0542) des BWLV enthält die Berechtigung für „Motorsegler“ wie auch das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G DE.MG.0542) des BWLV.

Anmerkung 3:

Im Falle des Betriebs eines Luftfahrzeuges außerhalb einer überwachten Umgebung (d.h. die Verantwortung des Eigentümers für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs wurde nicht per Vertrag an einen CAMO-Betrieb delegiert) sind die nachfolgend beschriebenen Verfahren der Kapitel 2.4.1 bis 2.4.4 einzuhalten.

2.4.1 Wartung (Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit)

In Teil-M ist die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit für Luftfahrzeuge geregelt, bei denen es sich nicht um große Luftfahrzeuge (= Verkehrsluftfahrt) handelt und die nicht zur gewerbsmäßigen Beförderung eingesetzt werden.

In M.A.301 ist definiert, was zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit erfüllt sein muss. Neben der Ausführung von Vorflugkontrollen sind damit alle Arbeiten eingeschlossen, die gemeinhin als Wartungsarbeiten bezeichnet werden. Gemäß der Begriffsdefinitionen des Teil-M sind dies Instandhaltungsarbeiten, d.h. Wartung wie auch Reparaturen oder Änderungen.

Grundsätzlich ist laut Teil-M jede Instandhaltungsarbeit gemäß des für das individuelle Luftfahrzeug genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) durchzuführen (M.A.301 und 302).

In M.A.302 sind auch die Anforderungen aufgelistet, denen ein IHP genügen muss. In der Regel basiert ein IHP auf einer Vorlage des LBA, einer CAMO oder einem selbsterklärten IHP und verweist z.T. auf folgende Unterlagen:

1. Wartungshandbücher der Zelle, Motoren und Propeller
2. Gerätekenblatt, bzw. EASA-TCDS
3. Technische Mitteilungen
4. Lufttüchtigkeitsanweisungen
5. NfL-Bekanntmachungen
6. Betriebsanweisungen
7. Sonstige Information des Herstellers wie Wartungsanweisungen

Die im Motorsegler-Kennblatt benannten Unterlagen für die Instandhaltung und Nachprüfung sind zumeist die Anweisungen für die Wartung im Flug- und Betriebshandbuch beziehungsweise in einem separaten Wartungshandbuch.

Für im Motorsegler eingebaute Geräte haben die Gerätehersteller Wartungsanweisungen erstellt, die zusätzlich zu beachten sind, sofern diese nicht den vorgenannten Unterlagen enthalten sind. Dies sind zum Beispiel Wartungsanweisungen für:

- Vergaser
- Zündmagnete
- Batterien
- Sauerstoffanlagen
- Kupplungen

Die Genehmigung des IHP erfolgt entweder über die zuständige Behörde oder durch eine CAMO mit entsprechender Berechtigung, in diesem Falle spricht man von einem sog. „indirekten Genehmigungsverfahren“ des IHP, siehe M.A.302.

Die Verfahren betreffs der Ausarbeitung und Genehmigung eines IHP durch den CAMO-Betrieb des BWLV werden im Kapitel 3.7.19 beschrieben.



Reparaturen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren gemäß den Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) zulässig.

Bestehende Anweisungen des Herstellers sind dabei stets zu beachten, ergänzend kann eine Genehmigung einer Reparatur auch eingeholt werden

- von jeder Person, im Falle geringfügiger Reparaturen
- von einem gemäß Teil-21 genehmigten Entwicklungsbetrieb bei erheblichen Reparaturen.

Gemäß M.A.305 muss nach Abschluss jeder Instandhaltungsarbeit in die Wartungsunterlagen und das Bordbuch des Luftfahrzeugs eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 eingefügt werden. Dies hat sobald als praktisch möglich aber spätestens nach 30 Tagen nach Abschluss der Instandhaltungsarbeit zu erfolgen.

In jedem Falle muss eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 folgende Angaben enthalten:

- wesentliche Angaben zur durchgeführten Instandhaltung
- Datum, an dem die Instandhaltung vollendet wurde
- Identität des Betriebs / der Person, die die Freigabebescheinigung ausstellt (mit Genehmigungszeichen des Betriebs und des Prüfers oder mit Name und Lizenznummer des freigabeberechtigten Personals)
- etwaige Einschränkungen der Lufttüchtigkeit oder betreffs des Betriebs des Luftfahrzeugs (falls vorhanden)

Jede Instandhaltungsarbeit ist im Bordbuch des Luftfahrzeugs zu vermerken – im Falle von „Pilot/Eigentümer Instandhaltung“ (siehe nachfolgend) muss, in anderen Fällen kann dort direkt die Freigabebescheinigung eingetragen werden.

Im BWLV wird empfohlen, stets einen Eintrag im Bordbuch vorzunehmen und ggf. zusätzlich eine Freigabebescheinigung für die L-Akte zu erstellen sowie – wenn zweckmäßig – auf einen Befund- und Arbeitsbericht zu verweisen.

Für die genannten Befund- und Arbeitsberichte sollen Formblätter, die im Anhang dieses TBH aufgeführt sind, zur Anwendung kommen.

Sofern der Hersteller eine Kontrollliste für die planmäßigen Wartungsmaßnahmen festgelegt hat, sind diese den Wartungsarbeiten zugrunde zu legen, mit Erledigungsvermerken zu versehen und dem Wartungsbericht beizufügen.

Gemäß Teil-M M.A.803 darf der Pilot/Eigentümer eingeschränkte Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Anlage VIII des Teil-M ausführen und das Luftfahrzeug danach selbst wieder zum Betrieb freigeben, d.h. die Freigabebescheinigung nach M.A.801 selbst ausstellen.

In diesem Falle sind die im AMC Material zum Teil-M enthaltenen Listen zu beachten, die für Motorflugzeuge / Motorsegler / Segelflugzeuge / Ballone diejenigen Arbeiten auflisten, die im Rahmen der Pilot/Eigentümer Instandhaltung zulässig sind. Maßgeblich betreffs Pilot/Eigentümer Instandhaltungsaufgaben sind die Kriterien gemäß Anlage VIII des Teil-M. Grundsätzlich müssen solche Pilot/Eigentümer Instandhaltungsarbeiten im genehmigten Instandhaltungsprogramm des Luftfahrzeuges beschrieben sein, siehe M.A.803.



Im Falle aller übrigen Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung (d.h. Wartungs- oder Reparatur- oder Änderungsarbeiten) ist die Freigabebescheinigung durch Personal gemäß M.A.801 (sog. „freigabeberechtigtes Personal“ oder auch „Freigabepersonal“) auszustellen, d.h. durch Inhaber einer entsprechenden Prüfberechtigung und/oder Angehörige eines genehmigten Instandhaltungsbetriebes.

Die ordnungsgemäße Durchführung der Wartungsarbeiten einschließlich kleiner Reparaturen sind vom freigabeberechtigtem Personal (d.h. dem Prüfer oder – falls anwendbar – dem Pilot/Eigentümer) nach folgendem Programm zu kontrollieren:

1. Kontrolle der Aufrechnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeit. Ist die Gesamtbetriebszeit, sowie die Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung für Flugwerk, Motor und Propeller festgestellt, so sind die Zeiten in den Wartungsbericht zu übertragen.
2. Kontrolle der Betriebszeiten von Motor, Propeller und sonstigen betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten.
Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:
 - Instandhaltungsprogramm
 - NfL - Bekanntmachungen
 - Gerätekenntblätter, bzw. EASA-TCDS
 - LBA / EASA - Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA)
 - Technischen Mitteilungen (TM, SB)
 - Wartungs- und Überholungshandbüchern
 - Flug- und Betriebshandbüchern
 - Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts
 - weiteren Herstellerunterlagen
3. Kontrolle des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Flugbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über technische Beanstandungen oder technischer Mängel vor, so sind diese zu beheben und die Behebung im Bordbuch zu bescheinigen.
4. Kontrolle der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Motorseglermuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (siehe hierzu auch die in den NfL bekanntgemachten Verzeichnisse der Lufttüchtigkeitsanweisungen) sowie der vom Motorseglerhersteller und den Herstellern von Motor, Propeller und sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Kontrolle erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte und, soweit möglich, durch Feststellung am Motorsegler. Es ist eine LTA/TM -Übersicht zu führen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass Lufttüchtigkeitsanweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung beinhalten, jeweils erneut durchzuführen und zu bescheinigen sind.
5. Die Durchführung der Wartungsarbeiten und deren Kontrolle durch das freigabeberechtigte Personal ist im Bordbuch zu vermerken. Das unter 3.7.14 beschriebene Verfahren ("Freigabevermerk bearbeiteter Luftfahrzeuge im Bordbuch") ist hierbei zu beachten. Durch die Ausstellung der entsprechenden Freigabebescheinigung (als Eintrag im Bordbuch und/oder Einfügen in die L-Akte) wird die Instandhaltungsarbeit abgeschlossen und erst danach darf das Luftfahrzeug wieder in Betrieb genommen werden.

6. Überprüfung des genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) hinsichtlich möglicher Auswirkungen der durchgeführten Instandhaltungsarbeiten. Da jede Instandhaltungsarbeit gemäß des IHP zu erfolgen hat, kann es notwendig werden, ein entsprechend geändertes IHP genehmigen zu lassen, siehe M.A.302.

2.4.2 Große Reparaturen und Überholungen

Große Reparaturen und Überholungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Reparatur oder der Überholung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden.

Große Reparaturen und Überholungen von Motorseglern können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Herstellerunterlagen vorliegen und in der betreffenden Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter Teil 3, 3.7.4 zur Durchführung von großen Reparaturen und Überholungen zu beachten.

Beispiele für große Reparaturen am Flugwerk

- Reparaturen an Bauteilen des Flugwerks, die Versteifungen, Verstärkungen, Schäftungen und den Neubau von tragenden Bauteilen oder deren Auswechslung umfassen, wenn die Reparatur Arbeitsgänge wie Nieten, Schweißen, Leimen, Kleben oder Harzen notwendig macht:
- Reparaturen von Schäden in der tragenden Außenhaut aus Sperrholz, wenn sie eine größere Fläche als 20cm in jede Richtung bedecken
- Reparaturen von Schäden an Bauteilen in FVK-Bauweise, sofern sie in 3.8.1 als große Reparatur definiert werden. Hierzu können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.
- Reparaturen an Torsionsnasen und der innenliegenden Bauteilen wie Nasenrippen und Holmen in Tragflächen und Leitwerken
- Bespannungsarbeiten kompletter Tragflächen, Rumpf-, Leitwerks- und Steuerflächen - umfangreiche Lackierarbeiten
- Reparaturen, die den Austausch von Werkstoffen umfassen (ggf. große Änderung !)
- Reparaturen an Teilen des Steuerungssystems, die sich nicht auf den Austausch geprüfter Teile beschränken, oder die umfangreiche Einstellarbeiten und Prüfungen erfordern
- sowie generell Reparaturen an folgenden Bauteilen:
 - Holme und Holmflansche in Trag- und Leitwerken
 - Stringer und Rumpfspanten -Teile des Rumpffachwerkes
 - Fachwerksträger sowie dünnwandige Blechstege von Trägern in Trag- und Leitwerken
 - Bauteile zur Aufnahme von Sitzlasten
 - Fahrgestellstreben und Verspannungstreben an Tragflächen oder Leitwerk
 - druckbeanspruchte Teile in Rumpf, Tragflächen oder Leitwerken
- Motorträger

Beispiele für große Reparaturen am Triebwerk

(dürfen im BWLV-EASA-IB nicht durchgeführt werden)

- Reparaturen, die das Zerlegen eines Kurbelgehäuses oder den Ausbau einer Kurbelwelle beziehungsweise Nockenwelle erforderlich machen.
- Reparaturen an Zylindern, die nicht mit einfachen Mitteln oder durch den Austausch geprüfter Teile ausführbar sind.
- Reparaturen an Systemen und Bauteilen des Motors, die nicht durch Austausch geprüfter Bauteile auszuführen sind und deren ordnungsgemäße Durchführung durch einen Funktionstest nicht einwandfrei festgestellt werden können (z.B. shock loading des Motors und Propellerwechsel nach Bodenberührung des Propellers)

Beispiele für große Reparaturen am Propeller

(dürfen im BWLV-EASA-TB nicht durchgeführt werden)

- Reparaturen an Stahlblättern einschließlich Ausrichten
- Reparaturen an Stahlnaben einschließlich maschineller Nacharbeit
- Kürzen von Propellerblättern
- Erneuerung des Propellerbeschlages bei Holzpropellern
- Erneuerung der äußeren Schichten an festen Holzpropellern
- Reparatur von ausgeschlagenen Bolzenlöchern in der Nabe von festen Holzpropellern
- Einsetzen von Flickern bei Holzpropellern
- Reparaturen an Propellern in Composit-Bauweise
- Ersatz des Gewebes bei stoffüberzogenen Propellern
- Ersatz von Überzügen aus Plastik
- Reparatur von Verstelleinrichtungen
- Instandsetzung von Verstellpropellern
- Reparatur zur Beseitigung von tiefen Beulen, Schnitten, Schrammen und Kerben an Blättern aus Aluminiumlegierungen und das Richten solcher Blätter

2.4.3 Änderungen

Änderungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Änderung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen anderen, entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden. Antragstellung vor Beginn der Arbeiten.

Änderungen an Motorseglern können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Unterlagen vorliegen und in der betreffenden Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter Teil 3, 3.7.5 zur Durchführung von Änderungen zu beachten.

Beispiele für erhebliche Änderungen am Flugwerk:

- den Tragflächen
- den Steuerungs- und Stabilisierungsflächen der Rumpfstruktur
- den Motorträgern
- den Steuerungssystemen
- dem Fahrgestell
- den Bauteilen des Flugwerks, wie Holme, Rippen, Anschlussstücke, Stoßdämpfer, Verstreben und Verspannungen, Hauben und Verkleidungen, Ausgleichsgewichten
- Änderung des Leergewichtes oder des Leergewichtsschwerpunktes, die sich als Änderung der zugelassenen Fluggewichte oder als Veränderung der zulässigen Schwerpunktlage auswirken.
- Änderung der Grundkonstruktion der Anlagen für Kraftstoff, Schmierstoff, Kühlung, Heizung, Stromversorgung, Enteisung und Auspuff.

Beispiele für erhebliche Änderungen am Triebwerk

- Umbau eines Motors eines zugelassenen Modells in ein anderes zugelassenes Modell, Änderung des Kompressionsverhältnisses, des Propellergetriebes, des Gebläseantriebes sowie das Auswechseln wichtiger Bauteile des Motors, wenn dazu umfangreiche Nacharbeiten und umfangreiche Probeläufe erforderlich sind.
- Auswechseln von Teilen des Motors gegen Teile, die nicht vom Hersteller des Motors geliefert oder von der Zulassungsbehörde nicht anerkannt worden sind.
- Umbau von Ausrüstungsgeräten, die nicht für das Motormodell zugelassen sind. Einbau von Bauteilen, die nicht dem zugelassenen Modell entsprechen
- Änderungen irgendwelcher Art, die dem Zweck dienen, Kraftstoffe oder Schmierstoffe zu verwenden, dessen Eigenschaften nicht dem in der Modellszulassung festgelegten Kraftstoffen oder Schmierstoffen entsprechen.

Beispiele für erhebliche Änderungen am Propeller

Änderungen nachstehender Art an Propellern, wenn sie nicht in den Musterunterlagen berücksichtigt sind:

- Umstellung auf Propellerblätter einer anderen Ausführungsform
- Veränderung der Nabenkonstruktion
- Umstellung in der Konstruktion der Regeleinrichtung
- Einbau einer Reglereinrichtung einschließlich der Einrichtung zum Einstellen auf Segelstellung
- Einbau einer Enteisungsanlage
- Einbau von Teilen, die nicht der Ausführung des zugelassenen Modells entsprechen

Beispiele für erhebliche Änderungen an der Ausrüstung Konstruktionsänderungen an den Ausrüstungsgeräten

- Konstruktionsänderungen an Sprechfunk- und Navigationsgeräten, die sich auf die Leistungsfähigkeit der Geräte auswirken
- Ersatzloser Ausbau von Ausrüstungsgegenständen, die in der Musterprüfung als notwendige Ausrüstung (Mindestausrüstung) des Motorseglers oder des Motors festgelegt worden sind.

2.4.4 Nachprüfung

Die Nachprüfung von Luftfahrzeugen ist im Teil-M in Unterabschnitt I ab M.A.901 geregelt. Dies sind in der Regel die früher als „Jahresnachprüfung“ bezeichneten regelmäßigen Prüfungen der Lufttüchtigkeit.

Auch gemäß Teil-M M.A.901 sind solche Prüfungen regelmäßig gefordert und die nach einer solchen Prüfung ausgestellte Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate, kurz ARC) hat eine Gültigkeit von einem Jahr.

Zusätzlich fordert Unterabschnitt I eine Prüfung der Lufttüchtigkeit im Falle der Einfuhr aus einem Staat, der nicht Mitgliedsstaat der EASA ist oder für den Fall, dass das Lufttüchtigkeitszeugnis ungültig wurde.

(Anmerkung: betreffs der Verfahren bei Import innerhalb/außerhalb des Geltungsbereichs der EASA sind die Verfahren gemäß M.A.903 und 904 anzuwenden)

Anmerkungen:

In M.A.902 wird u.a. aufgeführt, dass eine Reparatur oder Änderung, welche nicht gemäß Teil-21 genehmigt worden ist, dazu führt, dass das ARC ungültig wird.

Prüfprogramm für die Feststellung der Lufttüchtigkeit von Motorseglern

Dieses Prüfprogramm wird durch die Anwendung festgelegter Formblätter ergänzt. Beim Ausfüllen der Formblätter werden zusätzliche Programmpunkte berücksichtigt.

1. Kontrolle des Lufttüchtigkeitszeugnisses und des Eintragungsscheins und Überprüfung des Instandhaltungsprogramms auf Gültigkeit und Einhaltung seit Ausstellung des letzten ARC.
2. Prüfung der Aufzeichnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeit. Ist die Gesamtbetriebszeit sowie die Betriebszeit seit der letzten Grundüberholung für Flugwerk, Motor und Propeller fest gestellt, so sind die Zeiten in den Prüfbericht zu übertragen.
3. Prüfung der Betriebszeiten von Flugwerk, Motor, Propeller und sonstigen betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten. Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:
 - Instandhaltungsprogramm
 - NfL - Bekanntmachungen
 - Gerätekenntblätter
 - LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA)
 - Technischen Mitteilungen (TM, SB)
 - Wartungs- und Überholungshandbüchern
 - Flug- und Betriebshandbüchern
 - Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts
 - weiteren Herstellerunterlagen
4. Prüfung des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Flugbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über



technische Beanstandungen oder technische Mängel vor, so ist nachzuprüfen, ob diese gemäß dem genehmigten Instandhaltungsprogramms behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Im Falle von Freigabebescheinigungen durch den Pilot/Eigentümer ist durch den Prüfer sowohl die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme, wie auch die Berechtigung und die Qualifikation des Ausstellers der Freigabebescheinigung zu hinterfragen.

5. Prüfung des Bordbuches bezüglich der termingerechten Durchführung der als erledigt bescheinigten planmäßigen Wartungsereignisse zwecks Beurteilung, ob zusätzliche Wartungsmaßnahmen erforderlich werden.
6. Prüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Motorseglermuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA - Lufttüchtigkeitsanweisungen sowie der vom Motorseglerhersteller und den Herstellern von Motor, Propeller und sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Prüfung erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte, der für das Luftfahrzeug geführten LTA/TM - Übersicht und, soweit möglich, durch Feststellung am Motorsegler. Lufttüchtigkeitsanweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung beinhalten, sind jeweils erneut zu prüfen und zu bescheinigen.
7. Prüfung der zum Motorsegler gemäß Kennblatt gehörenden Betriebsanweisungen (dies können unter anderem sein: Flughandbuch, Betriebshandbuch, Wartungshandbuch) bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks durch die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Motorsegler-Kennblattes für die entsprechende Baureihe des Motorseglermusters. Die Zugehörigkeit der Betriebsanweisungen zur Werknummer des Motorseglers muss ersichtlich sein.
8. Prüfung der zum Motorsegler gehörenden ergänzenden Betriebsanweisungen, die aufgrund der Ausrüstung des Motorseglers vorliegen müssen, bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks durch die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Geräte-Kennblattes für den entsprechenden Ausrüstungsgegenstand. Ergänzende Betriebsanweisungen können zum Beispiel Betriebsanweisungen für eine Sauerstoffanlage sein, mit welcher der Motorsegler ausgerüstet ist.
9. Prüfung und Beurteilung, ob die Gewichtsübersicht im Flug- und Betriebshandbuch noch Gültigkeit besitzt oder ob es sich seit dem Datum der letzten Wägung aufgrund von Reparaturarbeiten oder der Änderung der Ausrüstung eine Änderung der Leermasse oder der Leermassenschwerpunktlage ergeben haben können. Die Gewichtsübersicht muss auf das gültige Ausrüstungsverzeichnis Bezug nehmen. Ist bei der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der letzten durchgeführten Wägung an der Leermasse und an der Leermassenschwerpunktlage des Motorseglers nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk "*Leermasse und Leermassenschwerpunktlage unverändert*" aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Wägberichtes aufzuführen.

Eine Einzelteil- und Schwerpunktwägung ist jedoch immer durchzuführen:

Teil 2: Verfahrensanweisungen für die Instandhaltung des Luftfahrtgerätes			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Kapitel 4	Rev. 6	Seite: 4-10



- nach Angaben des Herstellers des Motorseglers
- auf Veranlassung der zuständigen Behörde
- bei einer Grundüberholung
- bei einer Teilüberholung
- bei einer großen Reparatur
- bei einer erheblichen Änderung
- nach umfangreichen Lackierarbeiten
- nach Ein- bzw. Ausbau zusätzlicher Ausrüstung, wenn die Bestimmung der Leermasse bzw. des Leermassenschwerpunktes nicht mit hinreichender Genauigkeit berechnet werden kann

Das Ergebnis der Wägungen ist in das Flug- und Betriebshandbuch und in dem Wägerbericht und Gewichtsübersicht für Motorsegler einzutragen, und die ungültig gewordenen Angaben sind zu löschen.

Betreffs der Wiederholungsfrist der Wägung (z.B. erforderlich innerhalb eines Zeitraums von vier Jahren) können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

10. Prüfung der gesamten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand und Vollständigkeit für den im Flug- und Betriebshandbuch benannten Verwendungszweck unter Beachtung:

- der Angaben für die Mindestausrüstung im Flughandbuch beziehungsweise im Gerätekenblatt für die entsprechende Baureihe des Motorseglermusters
- der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen in den NfL
- der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen der Gerätehersteller

Betreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Das Ausrüstungsverzeichnis ist auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern beziehungsweise zu ergänzen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit an der Ausrüstung des Motorseglers nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk *"Ausrüstung unverändert"* aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Ausrüstungsverzeichnisses aufzuführen.

11. Prüfung der für besondere Verwendungszwecke (wie zum Beispiel Wolken- oder Höhenflüge) installierten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand, Vollständigkeit und der Angaben im Flug- und Betriebshandbuch, welche die hierfür erforderliche Ausrüstung betreffen.

Ist der Motorsegler mit einer Sauerstoffanlage ausgerüstet, so beinhaltet die Nachprüfung des Motorseglers auch die Nachprüfung der Sauerstoffanlage. Bei der Prüfung und der Instandhaltung der Sauerstoffanlage sind die Anweisungen des betreffenden Herstellers zu beachten.

Betreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Das Ausrüstungsverzeichnis ist auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern beziehungsweise zu ergänzen. Ist bei der Durchführung der

Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit an der Ausrüstung des Motorseglers nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk „Ausrüstung unverändert“ aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Ausrüstungsverzeichnisses aufzuführen.

12. Prüfung der elektronischen Ausrüstung, wobei festzustellen ist, ob:

- die Genehmigungsurkunde für die Bordfunkanlage vorliegt, beziehungsweise beantragt ist
- die Angaben in dieser Urkunde mit den eingebauten Geräten übereinstimmen für die Sprechfunk- und Navigationsgeräte eine Prüfbescheinigung vorliegt
- die Nachprüfung der betreffenden Geräte in Übereinstimmung mit den Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen der Gerätehersteller in einem hierfür anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt wurde
- ein Prüfbericht eines anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung vorliegt, sofern eine Navigationsanlage in dem Motorsegler installiert ist

Betreffs der elektronischen Ausrüstung der können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Unbeschränkt der Nachprüfung der elektronischen Ausrüstung durch einen Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung mit entsprechender Anerkennung ist bei der Nachprüfung des Motorseglers folgendes durchzuführen:

- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus der gesamten elektronischen Ausrüstung unter Berücksichtigung der Anweisungen der Gerätehersteller und der anzuwendenden Lufttüchtigkeitsforderungen.
- Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion (Sprechprobe) des beziehungsweise der UKW-Sende/Empfangsgeräte; hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass eine ordnungsgemäße Funktion des beziehungsweise der UKW-Sende-/Empfangsgeräte auch bei betriebsbereiten weiteren elektronischen Ausrüstungsgegenständen gewährleistet ist.
- Bei Motorseglern, in denen ein GPS-Empfänger installiert ist, können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

13. Prüfung des Magnetkompasses und der Gültigkeit der Deviationstabelle. Eine Kompensation des Magnetkompasses ist durchzuführen:

- nach Einbau des Kompasses oder Veränderung des Einbauortes
- nach Änderung der Ausrüstung in der Nähe des Magnetkompasses
- nach Ein- oder Ausbau von stromführenden Leitungen in der Nähe des Magnetkompasses

14. Prüfung der Kennzeichnung gemäß den Vorschriften in §19 LuftVZO und der Anlage 1 zur LuftVZO (Betrifft: D-Kennzeichen, Hoheitsflagge und feuerfestes Kennschild)

15. Prüfung der Hinweisschilder, Instrumentenmarkierungen und Farbkennzeichnungen der Bediengriffe auf Übereinstimmung mit den Angaben im Flug- und Betriebshandbuch des Motorseglers.

16. Prüfung des technischen Zustandes des Motorseglers unter Verwendung der vom Hersteller herausgegebenen Betriebsanweisungen und des Prüfberichtes.
Beanstandungen sind festzuhalten in:
- Prüfbericht
 - Befund- und Arbeitsbericht [hier zur Befundung der Beanstandungen] Sofern Arbeiten im Rahmen der Wartung seit der letzten Jahresnachprüfung nicht durch genehmigte Instandhaltungsbetriebe nach Unterabschnitt F des Teil-M durchgeführt worden sind, ist nachzuprüfen, ob diese gemäß des genehmigten Instandhaltungsprogramms behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Aufzeichnungen über durchgeführte Wartungsmaßnahmen (Standlaufberichte, Flugberichte, Kontrolllisten über durchgeführte Stundenkontrollen etc.) sind von dem Motorseglerhalter dem Prüfer für Luftfahrtgerät für die nachträgliche Prüfung zur Verfügung zu stellen.
17. Prüfung der Ruder- und Klappenausschläge anhand der Betriebs- und Wartungsanweisungen beziehungsweise nach den Angaben im Geräte-Kennblatt, wenn anzunehmen ist, dass sich seit dem Datum der letzten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit Änderungen ergeben haben können. Ausschläge und Seilspannungen von mit Seilzügen betätigten Rudern oder Klappen sind bei jeder Nachprüfung der Lufttüchtigkeit zu kontrollieren.
- Ruder- und Klappenausschläge, Flügel- und Höhenflossen-Einstellwinkel, Flügelschrägung, Flügel-Pfeilform und Flügel V-Form sind immer nachzuprüfen:
- nach Angaben des Herstellers des Motorseglers auf Veranlassung der zuständigen Behörde bei einer Grundüberholung
 - bei einer Teilüberholung, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
 - bei einer großen Reparatur, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
 - bei einer erheblichen Änderung, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
 - Die festgestellten Maße sind in einen Einstellbericht zu übertragen und zu den Prüfaufzeichnungen zu nehmen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung bezüglich der Ausschläge und der Flügelgeometrie nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk "*Ausschläge und Flügelgeometrie unverändert*" aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Einstellberichtes aufzuführen.
18. Prüfung des Motorseglers im Betrieb. Hierbei sind Funktionsprüfungen im Stand, beim Rollen und im Fluge unter Anwendung des Formblattes "Flugbericht" durchzuführen. Ein Flugbericht ist immer durchzuführen:
- nach Angaben des Herstellers des Motorseglers auf Veranlassung der zuständigen Behörde
 - nach Instandhaltungsarbeiten, deren ordnungsgemäße Ausführung nur im Flug geprüft werden kann.



- bei einer Nachprüfung für die Verkehrszulassung, wenn der Motorsegler aus dem Ausland außerhalb des Geltungsbereichs der EASA ohne ein akzeptierbares Lufttüchtigkeitszeugnis eingeführt oder aus Beständen der Bundeswehr übernommen wurde
- bei einer Jahresnachprüfung (Prüfung der Lufttüchtigkeit gemäß M.A.901).
- nach Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung, wenn die durchgeführten Arbeiten Auswirkungen auf die Leistung, das Betriebsverhalten oder die Eigenschaft des Motorseglers haben können.

Luftfahrzeugführer bei Prüflügen sind unter Aufsicht des verantwortlichen Prüfers für Luftfahrtgerät im Rahmen der Nachprüfung tätig. Sie haben über ausreichende fliegerische und technische Erfahrung zu verfügen.

19. Bei der Nachprüfung eines Motors, der durch Hindernisberührung des Propellers gewaltsam gestoppt wurde, sind die diesbezüglichen Technischen Mitteilungen des betreffenden Herstellers in der jeweils neuesten Ausgabe den Prüfverfahren zugrunde zu legen.

Die Verfahren betreffs der Ausstellung des ARC sind in Kapitel 3.7.20 beschrieben.

Kapitel 5: Segelflugzeuge

Anmerkung 1:

In der EU-Verordnung 2042/2003, bzw. der EU-Verordnung 748/2012 ist der Begriff des sog. ELA1-Luftfahrzeugs definiert, für das besondere Erleichterungen betreffs der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit gelten.

Demnach ist:

...

„ELA1-Luftfahrzeug“ eines der folgenden europäischen leichten Luftfahrzeuge (European Light Aircraft):

i) ein Flugzeug mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1 200 kg oder weniger, das nicht als technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug einzustufen ist,

ii) ein Segelflugzeug oder Motorsegler mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1200 kg oder weniger,

iii) ein Ballon mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluftballons, 1 050 m³ für gasgefüllte Ballons, 300 m³ für gasgefüllte Fesselballons,

iv) ein für nicht mehr als vier Insassen ausgelegtes Luftschiff mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluft-Luftschiffe und 1 000 m³ für gasgefüllte Luftschiffe;

...

Nach Abschnitt ii) gelten somit Segelflugzeuge / Motorsegler Flugzeuge bis 1200 kg MTOM als ELA1-Luftfahrzeuge.

Anmerkung 2:

„Segelflugzeuge“ im Sinne des vorliegenden Kapitels 5 sind nicht-motorisierte Segelflugzeuge, wie sie in Deutschland unter der Registrierung „D-1234“ betrieben werden. Innerhalb des EASA-TB des BWLV können an solchen Luftfahrzeugen Instandhaltungsarbeiten, sowie Nachprüfarbeiten durchgeführt werden.

Das heißt der Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F (genehmigt unter DE.MF.0542) des BWLV enthält die Berechtigung für „Segelflugzeuge“ wie auch das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G DE.MG.0542) des BWLV.

Anmerkung 3:

Im Falle des Betriebs eines Luftfahrzeuges außerhalb einer überwachten Umgebung (d.h. die Verantwortung des Eigentümers für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs wurde nicht per Vertrag an einen CAMO-Betrieb delegiert) sind die nachfolgend beschriebenen Verfahren der Kapitel 2.5.1 bis 2.5.4 einzuhalten.

2.5.1 Wartung (Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit)

In Teil-M ist die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit für Luftfahrzeuge geregelt, bei denen es sich nicht um große Luftfahrzeuge (= Verkehrsluftfahrt) handelt und die nicht zur gewerbsmäßigen Beförderung eingesetzt werden.

In M.A.301 ist definiert, was zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit erfüllt sein muss. Neben der Ausführung von Vorflugkontrollen sind damit alle Arbeiten eingeschlossen, die gemeinhin als Wartungsarbeiten bezeichnet werden. Gemäß der Begriffsdefinitionen des Teil-M sind dies Instandhaltungsarbeiten, d.h. Wartung wie auch Reparaturen oder Änderungen.

Grundsätzlich ist laut Teil-M jede Instandhaltungsarbeit gemäß des für das individuelle Luftfahrzeug genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) durchzuführen (M.A.301 und 302).

In M.A.302 sind auch die Anforderungen aufgelistet, denen ein IHP genügen muss. In der Regel basiert ein IHP auf einer Vorlage des LBA, einer CAMO oder einem selbsterklärten IHP und verweist z.T. auf folgende Unterlagen:

1. Wartungshandbücher
2. Gerätekenntblatt, bzw. EASA-TCDS
3. Technische Mitteilungen
4. Lufttüchtigkeitsanweisungen
5. NfL-Bekanntmachungen
6. Betriebsanweisungen
7. Sonstige Information des Herstellers wie Wartungsanweisungen

Die im Segelflugzeug-Kennblatt benannten Unterlagen für die Instandhaltung und Nachprüfung sind zumeist die Anweisungen für die Wartung im Flug- und Betriebshandbuch beziehungsweise in einem separaten Wartungshandbuch.

Für im Segelflugzeug eingebaute Geräte haben die Gerätehersteller Wartungsanweisungen erstellt, die zusätzlich zu beachten sind, sofern diese nicht den vorgenannten Unterlagen enthalten sind. Dies sind zum Beispiel Wartungsanweisungen für

- Batterien
- Sauerstoffanlagen
- Kupplungen

Die Genehmigung des IHP erfolgt entweder über die zuständige Behörde oder durch eine CAMO mit entsprechender Berechtigung, in diesem Falle spricht man von einem sog. „indirekten Genehmigungsverfahren“ des IHP, siehe M.A.302.

Die Verfahren betreffs der Ausarbeitung und Genehmigung eines IHP durch den CAMO-Betrieb des BWLV werden im Kapitel 3.7.19 beschrieben.



Reparaturen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren gemäß den Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) zulässig.

Bestehende Anweisungen des Herstellers sind dabei stets zu beachten, ergänzend kann eine Genehmigung einer Reparatur auch eingeholt werden

- von jeder Person, im Falle geringfügiger Reparaturen
- von einem gemäß Teil-21 genehmigten Entwicklungsbetrieb bei erheblichen Reparaturen.

Gemäß M.A.305 muss nach Abschluss jeder Instandhaltungsarbeit in die Wartungsunterlagen und das Bordbuch des Luftfahrzeugs eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 eingefügt werden.

Dies hat sobald als praktisch möglich aber spätestens nach 30 Tagen nach Abschluss der Instandhaltungsarbeit zu erfolgen.

In jedem Falle muss eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 folgende Angaben enthalten:

- wesentliche Angaben zur durchgeführten Instandhaltung
- Datum, an dem die Instandhaltung vollendet wurde
- Identität des Betriebs / der Person, die die Freigabebescheinigung ausstellt (mit Genehmigungszeichen des Betriebs und des Prüfers oder mit Name und Lizenznummer des freigabeberechtigten Personals)
- etwaige Einschränkungen der Lufttüchtigkeit oder betreffs des Betriebs des Luftfahrzeugs (falls vorhanden)

Jede Instandhaltungsarbeit ist im Bordbuch des Luftfahrzeugs zu vermerken – im Falle von „Pilot/Eigentümer Instandhaltung“ (siehe nachfolgend) muss, in anderen Fällen kann dort direkt die Freigabebescheinigung eingetragen werden.

Im BWLV wird empfohlen, stets einen Eintrag im Bordbuch vorzunehmen und ggf. zusätzlich eine Freigabebescheinigung für die L-Akte zu erstellen sowie – wenn zweckmäßig – auf einen Befund- und Arbeitsbericht zu verweisen.

Für die genannten Befund- und Arbeitsberichte sollen Formblätter, die im Anhang dieses TBH aufgeführt sind, zur Anwendung kommen.

Sofern der Hersteller eine Kontrollliste für die planmäßigen Wartungsmaßnahmen festgelegt hat, sind diese den Wartungsarbeiten zugrunde zu legen, mit Erledigungsvermerken zu versehen und dem Wartungsbericht beizufügen.

Gemäß Teil-M M.A.803 darf der Pilot/Eigentümer eingeschränkte Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Anlage VIII des Teil-M ausführen und das Luftfahrzeug danach selbst wieder zum Betrieb freigeben, d.h. die Freigabebescheinigung nach M.A.801 selbst ausstellen.

In diesem Falle sind die im AMC Material zum Teil-M enthaltenen Listen zu beachten, die für Motorflugzeuge / Motorsegler / Segelflugzeuge / Ballone diejenigen Arbeiten auflisten, die im Rahmen der Pilot/Eigentümer Instandhaltung zulässig sind. Maßgeblich betreffs Pilot/Eigentümer Instandhaltungsaufgaben sind die Kriterien gemäß Anlage VIII des Teil-M. Grundsätzlich müssen solche Pilot/Eigentümer Instandhaltungsarbeiten im genehmigten Instandhaltungsprogramm des Luftfahrzeuges beschrieben sein, siehe M.A.803.

Im Falle aller übrigen Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung (d.h. Wartungs- oder Reparatur- oder Änderungsarbeiten) ist die Freigabebescheinigung durch Personal gemäß M.A.801 (sog. „freigabeberechtigtes Personal“ oder auch „Freigabepersonal“) auszustellen, d.h. durch Inhaber einer entsprechenden Prüfberechtigung und/oder Angehörige eines genehmigten Instandhaltungsbetriebes.

Die ordnungsgemäße Durchführung der Wartungsarbeiten einschließlich kleiner Reparaturen sind vom freigabeberechtigtem Personal (d.h. dem Prüfer oder – falls anwendbar – dem Pilot/Eigentümer) nach folgendem Programm zu kontrollieren:

1. Kontrolle der Aufrechnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeit und der Anzahl der Landungen getrennt nach Gesamtbetriebszeit bzw. Gesamtanzahl und Betriebszeit bzw. Anzahl der Landungen seit der letzten Grundüberholung.
2. Kontrolle der Betriebszeiten von betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten.
Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:
 - Instandhaltungsprogramm
 - NfL -Bekanntmachungen .
 - Gerätekenntblätter, bzw. EASA-TCDS
 - LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA)
 - Technischen Mitteilungen (TM, SB)
 - Wartungs- und Überholungshandbüchern
 - Flug- und Betriebshandbüchern
 - Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts
 - weiteren Herstellerunterlagen
3. Kontrolle des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Flugbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über technische Beanstandungen oder technischer Mängel vor, so sind diese zu beheben und die Behebung im Bordbuch zu bescheinigen.
4. Kontrolle der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Segelflugzeugmuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (siehe hierzu auch die in den NfL bekanntgemachten Verzeichnisse der Lufttüchtigkeitsanweisungen) sowie der vom Segelflugzeughersteller und den Herstellern sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Kontrolle erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte und, soweit möglich, durch Feststellung am Segelflugzeug, Es ist eine LTA/TM - Übersicht zu führen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass Lufttüchtigkeits-anweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung beinhalten, jeweils erneut durchzuführen und zu bescheinigen sind.
5. Die Durchführung der Wartungsarbeiten und deren Kontrolle durch das freigabeberechtigte Personal mit entsprechender Berechtigung im Technischen Ausweis, ist im Bordbuch zu vermerken. Das unter 3.7.14 beschriebene Verfahren ("Freigabevermerk bearbeiteter Luftfahrzeuge im Bordbuch") ist hierbei zu beachten.

Durch die Ausstellung der entsprechenden Freigabebescheinigung (als Eintrag im Bordbuch und/oder Einfügen in die L-Akte) wird die Instandhaltungsarbeit abgeschlossen und erst danach darf das Luftfahrzeug wieder in Betrieb genommen werden.

6. Überprüfung des genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) hinsichtlich möglicher Auswirkungen der durchgeführten Instandhaltungsarbeiten. Da jede Instandhaltungsarbeit gemäß des IHP zu erfolgen hat, kann es notwendig werden, ein entsprechend geändertes IHP genehmigen zu lassen, siehe M.A.302.

2.5.2 Große Reparaturen und Überholung

Große Reparaturen und Überholungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Reparatur oder der Überholung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden.

Große Reparaturen und Überholungen von Segelflugzeugen können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Herstellerunterlagen vorliegen und in der betreffenden Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter 3.7.4 zur Durchführung von großen Reparaturen und Überholungen zu beachten.

Beispiele für große Reparaturen am Flugwerk

Reparaturen an Bauteilen des Flugwerks, die Versteifungen, Verstärkungen, Schäftungen und den Neubau von tragenden Bauteilen oder deren Auswechslung umfassen, wenn die Reparatur Arbeitsgänge wie Nieten, Schweißen, Leimen, Kleben oder Harzen notwendig macht:

- generell Reparaturen von Schäden in der tragenden Außenhaut aus Metall (Niet- oder Klebearbeiten)
- Reparaturen von Schäden in der tragenden Außenhaut aus Sperrholz, wenn sie eine größere Fläche als 20cm in jede Richtung bedecken
- Reparaturen von Schäden an Bauteilen in FVK-Bauweise, sofern sie in 3.8.1 als große Reparatur definiert werden. Hierzu können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.
- Reparaturen an Torsionsnasen und deren innenliegenden Bauteilen wie Nasenrippen und Holm in Tragflächen und Leitwerken
- umfangreiche Lackierarbeiten
- Bespannungsarbeiten kompletter Tragflächen, Rumpf-, Leitwerks- und Steuerflächen
- Reparaturen, die den Austausch von Werkstoffen umfassen (ggf. große Änderung!)
- Reparaturen an Teilen des Steuerungssystems, die sich nicht auf den Austausch geprüfter Teile beschränken, oder die umfangreiche Einstellarbeiten und Prüfungen erfordern
- sowie generell Reparaturen an folgenden Bauteilen:
 - Holme und Holmflansche in Trag- und Leitwerken
 - Stringer und Rumpfspanten

- Teile des Rumpffachwerkes
- Fachwerksträger sowie dünnwandige Blechstege von Trägern in Trag- und Leitwerken - Bauteile zur Aufnahme von Sitzlasten
- Fahrgestellstreben und Verspannungstreben an Tragflächen oder Leitwerk
- druckbeanspruchte Teile in Rumpf, Tragflächen oder Leitwerken

2.5.3 Änderungen

Änderungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Änderung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen anderen, entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden. Antragstellung vor Beginn der Arbeiten.

Änderungen an Segelflugzeugen können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Unterlagen vorliegen und in der betreffenden Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter 3.7.5 zur Durchführung von Änderungen zu beachten.

Beispiele für erhebliche Änderungen am Flugwerk

Änderungen an

- den Tragflächen
- den Steuerungs- und Stabilisierungsflächen der Rumpfstruktur
- den Steuerungssystemen dem Fahrwerk
- den Bauteilen des Flugwerks, wie Holme, Rippen, Anschlussstücke, Stoßdämpfer, Verstreben und Verspannungen, Hauben und Verkleidungen, Ausgleichsgewichten
- Änderung des Leergewichtes oder des Leergewichtsschwerpunktes, die sich als Änderung der zugelassenen Fluggewichte oder als Veränderung der zulässigen Schwerpunktlage auswirken.

Beispiele für erhebliche Änderungen an der Ausrüstung

Änderungen an:

- Konstruktionsänderungen an den Ausrüstungsgeräten
- Konstruktionsänderungen an Sprechfunk- und Navigationsgeräten, die sich auf die Leistungsfähigkeit der Geräte auswirken
- Ersatzloser Ausbau von Ausrüstungsgegenständen, die in der Musterprüfung als notwendige Ausrüstung (Mindestausrüstung) des Segelflugzeuges festgelegt worden sind.

2.5.4 Nachprüfung

Die Nachprüfung von Luftfahrzeugen ist im Teil-M in Unterabschnitt I ab M.A.901 geregelt. Dies sind in der Regel die früher als „Jahresnachprüfung“ bezeichneten regelmäßigen Prüfungen der Lufttüchtigkeit.

Auch gemäß Teil-M M.A.901 sind solche Prüfungen regelmäßig gefordert und die nach einer solchen Prüfung ausgestellte Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate, kurz ARC) hat eine Gültigkeit von einem Jahr.

Zusätzlich fordert Unterabschnitt I eine Prüfung der Lufttüchtigkeit im Falle der Einfuhr aus einem Staat, der nicht Mitgliedsstaat der EASA ist oder für den Fall, dass das Lufttüchtigkeitszeugnis ungültig wurde.

(Anmerkung: betreffs der Verfahren bei Import innerhalb/außerhalb des Geltungsbereichs der EASA sind die Verfahren gemäß M.A.903 und 904 anzuwenden)

Anmerkungen:

In M.A.902 wird u.a. aufgeführt, dass eine Reparatur oder Änderung, welche nicht gemäß Teil-21 genehmigt worden ist, dazu führt, dass das ARC ungültig wird.

Prüfprogramm für die Feststellung der Lufttüchtigkeit von Segelflugzeugen

Dieses Prüfprogramm wird durch die Anwendung festgelegter Formblätter ergänzt. Beim Ausfüllen der Formblätter werden zusätzliche Programmpunkte berücksichtigt.

1. Kontrolle des Lufttüchtigkeitszeugnisses und des Eintragungsscheins und Überprüfung des Instandhaltungsprogramms auf Gültigkeit und Einhaltung seit Ausstellung des letzten ARC.
2. Prüfung der Aufrechnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeiten und der Anzahl der Landungen. Ist die Gesamtbetriebszeit und die Anzahl der Landungen sowie die Betriebszeit und die Anzahl der Landungen seit der letzten Grundüberholung festgestellt, so sind die Zeiten in den Prüfbericht zu übertragen.
3. Prüfung der Betriebszeiten von betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten.

Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:

- Instandhaltungsprogramm
- NfL -Bekanntmachungen
- Gerätekenntblätter
- LBA / EASA - Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA)
- Technischen Mitteilungen (TM, SB)
- Wartungs- und Überholungshandbüchern
- Flug- und Betriebshandbüchern
- Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts
- weiteren Herstellerunterlagen



4. Prüfung des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Flugbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über technische Beanstandungen oder technische Mängel vor, so ist nachzuprüfen, ob diese gemäß dem genehmigten Instandhaltungsprogramm behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Im Falle von Freigabebescheinigungen durch den Pilot/Eigentümer ist durch den Prüfer sowohl die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme, wie auch die Berechtigung und die Qualifikation des Ausstellers der Freigabebescheinigung zu hinterfragen.
5. Prüfung des Bordbuches bezüglich der termingerechten Durchführung der als erledigt bescheinigten planmäßigen Wartungsereignisse zwecks Beurteilung, ob zusätzliche Wartungsmaßnahmen erforderlich werden.
6. Prüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Segelflugzeugmuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen sowie der vom Segelflugzeughersteller und den Herstellern sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Prüfung erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte, der für das Luftfahrzeug geführten LTA / TM - Übersicht und, soweit möglich, durch Feststellung am Segelflugzeug. Lufttüchtigkeitsanweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung beinhalten, sind jeweils erneut zu prüfen und zu bescheinigen.
7. Prüfung der zum Segelflugzeug gemäß Kennblatt gehörenden Betriebsanweisungen (dies können unter anderem sein: Flughandbuch, Betriebshandbuch, Wartungshandbuch) bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks durch die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Segelflugzeug-Kennblattes für die entsprechende Baureihe des Segelflugzeugmusters. Die Zugehörigkeit der Betriebsanweisungen zur Werknummer des Segelflugzeuges muss ersichtlich sein.
8. Prüfung der zum Segelflugzeug gehörenden ergänzenden Betriebsanweisungen, die auf Grund der Ausrüstung des Segelflugzeuges vorliegen müssen, bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Geräte-Kennblattes für den entsprechenden Ausrüstungsgegenstand. Ergänzende Betriebsanweisungen können zum Beispiel Betriebsanweisungen für eine Sauerstoffanlage sein, mit welcher das Segelflugzeug ausgerüstet ist.
9. Prüfung und Beurteilung, ob die Gewichtsübersicht im Flug- und Betriebshandbuch noch Gültigkeit besitzt oder ob es sich seit dem Datum der letzten Wägung aufgrund von Reparaturarbeiten oder der Änderung der Ausrüstung eine Änderung der Leermasse oder der Leermassenschwerpunktlage ergeben haben könnte. Gewichtsübersicht und gültiges Ausrüstungsverzeichnis auf dem gemeinsamen Formblatt müssen aufeinander abgestimmt sein.

Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Wägung an der Leermasse und an der Leermassenschwerpunktlage des Segelflugzeuges nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk *"Leermasse und Leermassenschwerpunktlage unverändert"* aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Wägeberichtes / Ausrüstungsverzeichnisses aufzuführen.

Eine Einzelteil- und Schwerpunktwägung ist jedoch immer durchzuführen:

Teil 2: Verfahrensanweisungen für die Instandhaltung des Luftfahrtgerätes			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Kapitel 5	Rev. 6	Seite: 5-8

- nach Angaben des Herstellers des Segelflugzeuges
- auf Veranlassung der zuständigen Behörde
- bei einer Grundüberholung
- bei einer Teilüberholung
- bei einer großen Reparatur
- bei einer großen Änderung
- nach umfangreichen Lackierarbeiten
- nach Ein- bzw. Ausbau zusätzlicher Ausrüstung, wenn die Bestimmung der Leermasse bzw. des Leermassenschwerpunktes nicht mit hinreichender Genauigkeit berechnet werden kann

Das Ergebnis der Wägungen ist in das Flug- und Betriebshandbuch und in dem Wägebericht und Gewichtsübersicht für Segelflugzeuge einzutragen, und die ungültig gewordenen Angaben sind zu löschen.

Betreffs der Wiederholungsfrist der Wägung (z.B. erforderlich innerhalb eines Zeitraums von vier Jahren) können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

10. Prüfung der gesamten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand und Vollständigkeit für den im Flug- und Betriebshandbuch benannten Verwendungszweck unter Beachtung:

- der Angaben für die Mindestausrüstung im Flughandbuch beziehungsweise im Gerätekenblatt für die entsprechende Baureihe des Segelflugzeugmusters
- der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen in den NfL
- der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen der Gerätehersteller

Betreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Das Ausrüstungsverzeichnis ist auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern beziehungsweise zu ergänzen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit an der Ausrüstung des Segelflugzeuges nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk "*Ausrüstung unverändert*" aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Wägeberichtes /Ausrüstungsverzeichnisses aufzuführen.

11. Prüfung der für besondere Verwendungszwecke (wie zum Beispiel Wolken- oder Höhenflüge) installierten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand, Vollständigkeit und der Angaben im Flug- und Betriebshandbuch, welche die hierfür erforderliche Ausrüstung betreffen.

Ist das Segelflugzeug mit einer Sauerstoffanlage ausgerüstet, so beinhaltet die Nachprüfung des Segelflugzeuges auch die Nachprüfung der Sauerstoffanlage. Bei der Prüfung und der Instandhaltung der Sauerstoffanlage sind die Anweisungen des betreffenden Herstellers zu beachten.

Betreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Das Ausrüstungsverzeichnis ist auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern beziehungsweise zu ergänzen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit an der Ausrüstung des Segelflugzeuges nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk *"Ausrüstung unverändert"* aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Ausrüstungsverzeichnisses aufzuführen.

12. Prüfung der elektronischen Ausrüstung, wobei festzustellen ist, ob:

- die Genehmigungsurkunde für die Bordfunkanlage vorliegt, beziehungsweise beantragt ist
- die Angaben in dieser Urkunde mit den eingebauten Geräten übereinstimmen
- für die Sprechfunk- und Navigationsgeräte eine Prüfbescheinigung vorliegt
- die Nachprüfung der betreffenden Geräte in Übereinstimmung mit den Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen der Gerätehersteller in einem hierfür anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt wurde
- ein Prüfbericht eines anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung vorliegt, sofern eine Navigationsanlage in dem Segelflugzeuge installiert ist.

Betreffs der elektronischen Ausrüstung der können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Unbeschränkt der Nachprüfung der elektronischen Ausrüstung durch einen Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung mit entsprechender Anerkennung ist bei der Nachprüfung des Segelflugzeuges folgendes durchzuführen:

Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus der gesamten elektronischen Ausrüstung unter Berücksichtigung der Anweisungen der Gerätehersteller und der anzuwendenden Lufttüchtigkeitsforderungen.

Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion (Sprechprobe) des beziehungsweise der UKW-Sende/Empfangsgeräte; hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass eine ordnungsgemäße Funktion des beziehungsweise der UKW-Sende-/Empfangsgeräte auch bei betriebsbereiten weiteren elektronischen Ausrüstungsgegenständen gewährleistet ist.

Bei Segelflugzeugen, in denen ein GPS-Empfänger installiert ist, können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

13. Prüfung des Magnetkompasses und der Gültigkeit der Deviationstabelle. Eine Kompensation des Magnetkompasses ist durchzuführen:

- nach Einbau des Kompasses oder Veränderung des Einbauortes
- nach Änderung der Ausrüstung in der Nähe des Magnetkompasses
- nach Ein- oder Ausbau von stromführenden Leitungen in der Nähe des Magnetkompasses

14. Prüfung der Kennzeichnung gemäß den Vorschriften in §19 LuftVZO und der Anlage 1 zur LuftVZO (Betrifft: D-Kennzeichen, Hoheitsflagge und feuerfestes Kennschild)

15. Prüfung der Hinweisschilder, Instrumentenmarkierungen und Farbkennzeichnungen der Bediengriffe auf Übereinstimmung mit den Angaben im Flug- und Betriebshandbuch des Segelflugzeuges.
16. Prüfung des technischen Zustandes des Segelflugzeuges unter Verwendung der vom Hersteller herausgegebenen Betriebsanweisungen und des Prüfberichtes. Beanstandungen sind festzuhalten im:
 - Prüfbericht mit Verweis auf einen
 - Befund- und Arbeitsbericht [hier zur Befundung der Beanstandungen]

Sofern die Arbeiten im Rahmen der Wartung seit der letzten Jahresnachprüfung nicht durch genehmigte Instandhaltungsbetriebe nach Unterabschnitt F des Teil-M durchgeführt worden sind, ist nachzuprüfen, ob diese gemäß des genehmigten Instandhaltungsprogramms behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Aufzeichnungen über durchgeführte Wartungsmaßnahmen (Wartungsberichte, Flugberichte etc.) sind von dem Segelflugzeughalter dem Prüfer für Luftfahrtgerät für die nachträgliche Prüfung zur Verfügung zu stellen.

17. Prüfung der Ruder- und Klappenausschläge anhand der Betriebs- und Wartungsanweisungen beziehungsweise nach den Angaben im Geräte-Kennblatt, wenn anzunehmen ist, dass sich seit dem Datum der letzten Nachprüfung der Lufttüchtigkeit Änderungen ergeben haben können. Ausschläge und Seilspannungen von mit Seilzügen betätigten Rudern oder Klappen sind bei jeder Nachprüfung der Lufttüchtigkeit zu kontrollieren.

Ruder- und Klappenausschläge, Flügel- und Höhenflossen-Einstellwinkel, Flügelschrägung, Flügel-Pfeilform und Flügel V-Form sind immer nachzuprüfen:

- nach Angaben des Herstellers des Segelflugzeuges
- auf Veranlassung der zuständigen Behörde
- bei einer Grundüberholung
- bei einer Teilüberholung, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
- bei einer großen Reparatur, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte
- bei einer erheblichen Änderung, wenn sich durch diese Arbeit eine Änderung der Einstellung ergeben haben könnte

Die festgestellten Maße sind in einen Einstellbericht zu übertragen und zu den Prüfaufzeichnungen zu nehmen. Ist bei der Durchführung der Nachprüfung eindeutig feststellbar, dass sich seit der zuletzt durchgeführten Nachprüfung bezüglich der Ausschläge und der Flügelgeometrie nichts geändert hat, so ist auf dem Prüfbericht der Vermerk "*Ausschläge und Flügelgeometrie unverändert*" aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Einstellberichtes aufzuführen.

18. Prüfung des Segelflugzeuges im Betrieb. Hierbei sind Funktionsprüfungen im Stand und im Fluge unter Anwendung des Formblattes "Flugbericht" durchzuführen. Ein Flugbericht ist immer durchzuführen:
 - nach Angaben des Herstellers des Segelflugzeuges
 - auf Veranlassung der zuständigen Behörde



- nach Instandhaltungsarbeiten, deren ordnungsgemäße Ausführung nur im Flug geprüft werden kann
- bei einer Nachprüfung für die Verkehrszulassung, wenn das Segelflugzeug aus dem Ausland außerhalb des Geltungsbereichs der EASA ohne ein akzeptierbares Lufttüchtigkeitszeugnis eingeführt oder aus Beständen der Bundeswehr übernommen wurde
- bei einer Jahresnachprüfung (Prüfung der Lufttüchtigkeit gemäß M.A.901).
- nach Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung, wenn die durchgeführten Arbeiten Auswirkungen auf die Leistung, das Betriebsverhalten oder die Eigenschaft des Segelflugzeuges haben können.

Sofern bei der Jahresnachprüfung der Verzicht auf einen Prüfflug gerechtfertigt ist, so ist im Prüfbericht der Vermerk *"auf einen Prüfflug wurde verzichtet"* aufzunehmen und das Datum des letztgültigen Flugberichtes aufzuführen.

Luftfahrzeugführer bei Prüfflügen sind unter Aufsicht des verantwortlichen Prüfers für Luftfahrtgerät im Rahmen der Nachprüfung tätig. Sie haben über ausreichende fliegerische und technische Erfahrung zu verfügen.

Die Verfahren betreffs der Ausstellung des ARC sind in Kapitel 3.7.20 beschrieben.

Kapitel 6: Heißluftballone

Anmerkung 1:

In der EU-Verordnung 2042/2003, bzw. der EU-Verordnung 748/2012 ist der Begriff des sog. ELA1-Luftfahrzeugs definiert, für das besondere Erleichterungen betreffs der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit gelten.

Demnach ist:

...

„ELA1-Luftfahrzeug“ eines der folgenden europäischen leichten Luftfahrzeuge (European Light Aircraft):

i) ein Flugzeug mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1 200 kg oder weniger, das nicht als technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug einzustufen ist,

ii) ein Segelflugzeug oder Motorsegler mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1200 kg oder weniger,

iii) ein Ballon mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluftballons, 1 050 m³ für gasgefüllte Ballons, 300 m³ für gasgefüllte Fesselballons,

iv) ein für nicht mehr als vier Insassen ausgelegtes Luftschiff mit einem bauartbedingt höchstzulässigen Traggas- oder Heißluftvolumen von nicht mehr als 3 400 m³ für Heißluft-Luftschiffe und 1 000 m³ für gasgefüllte Luftschiffe;

...

Nach Abschnitt iii) gelten somit Ballone innerhalb der angegebenen Grenzen als ELA1-Luftfahrzeuge.

Anmerkung 2:

Innerhalb des EASA-TB des BWLV können an solchen Ballonen Instandhaltungsarbeiten, sowie Nachprüfungen durchgeführt werden.

Das heißt der Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F (genehmigt unter DE.MF.0542) des BWLV enthält die Berechtigung für „Ballone“ wie auch das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G DE.MG.0542) des BWLV.

Anmerkung 3:

Im Falle des Betriebs eines Luftfahrzeuges außerhalb einer überwachten Umgebung (d.h. die Verantwortung des Eigentümers für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs wurde nicht per Vertrag an einen CAMO-Betrieb delegiert) sind die nachfolgend beschriebenen Verfahren der Kapitel 2.6.1 bis 2.6.4 einzuhalten.

2.6.1 Wartung (Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit)

In Teil-M ist die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit für Luftfahrzeuge geregelt, bei denen es sich nicht um große Luftfahrzeuge (= Verkehrsluftfahrt) handelt und die nicht zur gewerbsmäßigen Beförderung eingesetzt werden.

In M.A.301 ist definiert, was zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit erfüllt sein muss. Neben der Ausführung von Vorflugkontrollen sind damit alle Arbeiten eingeschlossen, die gemeinhin als Wartungsarbeiten bezeichnet werden. Gemäß der Begriffsdefinitionen des Teil-M sind dies Instandhaltungsarbeiten, d.h. Wartung wie auch Reparaturen oder Änderungen.

Grundsätzlich ist laut Teil-M jede Instandhaltungsarbeit gemäß des für das individuelle Luftfahrzeug genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) durchzuführen (M.A.301 und 302).

In M.A.302 sind auch die Anforderungen aufgelistet, denen ein IHP genügen muss. In der Regel basiert ein IHP auf einer Vorlage des LBA, einer CAMO oder einem selbsterklärten IHP und verweist z.T. auf folgende Unterlagen:

1. Wartungshandbücher
2. Gerätekenntblatt, bzw. EASA-TCDS
3. Technische Mitteilungen
4. Lufttüchtigkeitsanweisungen
5. NfL-Bekanntmachungen
6. Betriebsanweisungen
7. Sonstige Information des Herstellers wie Wartungsanweisungen

Die im Ballon-Kennblatt benannten Unterlagen für die Instandhaltung und Nachprüfung sind zumeist sind die Anweisungen für die Wartung im Flug- und Betriebshandbuch beziehungsweise in einem separaten Wartungshandbuch.

Für im Ballon eingebaute Geräte haben die Gerätehersteller Wartungsanweisungen erstellt, die zusätzlich zu beachten sind, sofern diese nicht den vorgenannten Unterlagen enthalten sind. Dies sind zum Beispiel Wartungsanweisungen für

- Brenner
- Brennstoffsysteme
- Korb

Die Genehmigung des IHP erfolgt entweder über die zuständige Behörde oder durch eine CAMO mit entsprechender Berechtigung, in diesem Falle spricht man von einem sog. „indirekten Genehmigungsverfahren“ des IHP, siehe M.A.302.

Die Verfahren betreffs der Ausarbeitung und Genehmigung eines IHP durch den CAMO-Betrieb des BWLV werden im Kapitel 3.7.19 beschrieben.



Reparaturen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren gemäß den Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) zulässig.

Bestehende Anweisungen des Herstellers sind dabei stets zu beachten, ergänzend kann eine Genehmigung einer Reparatur auch eingeholt werden

- von jeder Person, im Falle geringfügiger Reparaturen
- von einem gemäß Teil-21 genehmigten Entwicklungsbetrieb bei erheblichen Reparaturen.

Gemäß M.A.305 muss nach Abschluss jeder Instandhaltungsarbeit in die Wartungsunterlagen und das Bordbuch des Luftfahrzeugs eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 eingefügt werden.

Dies hat sobald als praktisch möglich aber spätestens nach 30 Tagen nach Abschluss der Instandhaltungsarbeit zu erfolgen.

In jedem Falle muss eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 folgende Angaben enthalten:

- wesentliche Angaben zur durchgeführten Instandhaltung
- Datum, an dem die Instandhaltung vollendet wurde
- Identität des Betriebs / der Person, die die Freigabebescheinigung ausstellt (mit Genehmigungszeichen des Betriebs und des Prüfers oder mit Name und Lizenznummer des freigabeberechtigten Personals)
- etwaige Einschränkungen der Lufttüchtigkeit oder betreffs des Betriebs des Luftfahrzeugs (falls vorhanden)

Jede Instandhaltungsarbeit ist im Bordbuch des Luftfahrzeugs zu vermerken – im Falle von „Pilot/Eigentümer Instandhaltung“ (siehe nachfolgend) muss, in anderen Fällen kann dort direkt die Freigabebescheinigung eingetragen werden.

Im BWLV wird empfohlen, stets einen Eintrag im Bordbuch vorzunehmen und ggf. zusätzlich eine Freigabebescheinigung für die L-Akte zu erstellen sowie – wenn zweckmäßig – auf einen Befund- und Arbeitsbericht zu verweisen.

Für die genannten Befund- und Arbeitsberichte sollen Formblätter, die im Anhang dieses TBH aufgeführt sind, zur Anwendung kommen.

Sofern der Hersteller eine Kontrollliste für die planmäßigen Wartungsmaßnahmen festgelegt hat, sind diese den Wartungsarbeiten zugrunde zu legen, mit Erledigungsvermerken zu versehen und dem Wartungsbericht beizufügen.

Gemäß Teil-M M.A.803 darf der Pilot/Eigentümer eingeschränkte Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Anlage VIII des Teil-M ausführen und das Luftfahrzeug danach selbst wieder zum Betrieb freigeben, d.h. die Freigabebescheinigung nach M.A.801 selbst ausstellen.

In diesem Falle sind die im AMC Material zum Teil-M enthaltenen Listen zu beachten, die für Motorflugzeuge / Motorsegler / Segelflugzeuge / Ballone diejenigen Arbeiten auflisten, die im Rahmen der Pilot/Eigentümer Instandhaltung zulässig sind. Maßgeblich betreffs Pilot/Eigentümer Instandhaltungsaufgaben sind die Kriterien gemäß Anlage VIII des Teil-M. Grundsätzlich müssen solche Pilot/Eigentümer Instandhaltungsarbeiten im genehmigten Instandhaltungsprogramm des Luftfahrzeuges beschrieben sein, siehe M.A.803.

Im Falle aller übrigen Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung (d.h. Wartungs- oder Reparatur- oder Änderungsarbeiten) ist die Freigabebescheinigung durch Personal gemäß M.A.801 (sog. „freigabeberechtigtes Personal“ oder auch „Freigabepersonal“) auszustellen, d.h. durch Inhaber einer entsprechenden Prüfberechtigung und/oder Angehörige eines genehmigten Instandhaltungsbetriebes.

Im Rahmen der Wartung sind insbesondere die Pflege- und Lagerungsanweisungen der Hersteller für den Ballon und dessen Ausrüstung zu beachten. Sind hierüber keine Angaben gemacht, so sind die folgenden allgemeinen Hinweise zu beachten:

1. Pflege und Reinigung von Ballonen und deren Ausrüstung

Die Säuberung von stark verschmutzten Flächen an Textilien sollte möglichst noch in feuchten Zustand erfolgen. Hierzu ist die Hülle auf sauberen Wiesen auszulegen und mit kaltem Wasser ohne jegliche Zusätze an Reinigungsmitteln oder Chemikalien und weichen Bürsten zu säubern. Der Ballon ist nach dem Transport sofort auszupacken und nach erfolgter Reinigung an der Luft zu trocknen. Hierbei ist durch häufiges Wenden der Hülle ein gleichmäßiges Trocknen zu ermöglichen. Besonders zu beachten ist Feuchtigkeit im Innern der Hülle. Verschmutzung am Korb an Lederflächen sind mit handwarmem Wasser ohne jegliche Zusätze an Reinigungsmitteln oder Chemikalien und weichen Bürsten zu säubern. Lederflächen sind mindestens alle 3 Monate mit Lederfett zu behandeln. Geflochtene Korbwände sind je nach Zustand mit einem hochwertigen, schlagfesten Klarlack zu überziehen. Seile und Taue sind ebenfalls mit handwarmem Wasser ohne jegliche Zusätze an Reinigungsmitteln oder Chemikalien und weichen Bürsten zu säubern.

2. Lagerung von Ballonen und deren Ausrüstung

Räume, in denen Ballone gelagert oder instandgesetzt werden, sollten eine mittlere Temperatur und eine nicht zu hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen. Ideal wäre hierfür das Normalklima, wie es für die Textilprüfungen verlangt wird, mit einer Temperatur von ca. 20° Celsius und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 65%. Insbesondere für die offene Lagerung von nassen oder feuchten Ballonen soll der Raum gut temperiert und durchlüftet sein und eine nicht zu hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen. In Ballonlagern sollte direkte Sonneneinstrahlung vermieden werden, um die Textilteile vor unnötiger schädigender UV -Strahlung zu schützen. Körbe sollten auf ebenen festen Unterlagen abgestellt werden, um Verwindungen zu vermeiden. Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass keine Schäden durch Nagetierverbisse entstehen können. Die Lagerung und das Befüllen von Druckgasbehältern hat gemäß den Betriebsanweisungen der Hersteller unter Beachtung der Druckgasbehälterverordnung (Druckbeh.-V) sowie den einschlägigen Technischen Regeln Druckgase (TRG) zu erfolgen. In diesem Zusammenhang können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3. Trockene Ballonhüllen können in gepacktem Zustand gelagert werden, sollten aber in gewissen Zeiträumen doch geöffnet und gelüftet werden. Es ist darauf zu achten, dass in Ballonlagern keine Chemikalien aufbewahrt werden. Allein Verdunstung von Lösungsmitteln aus Klebern kann zu Schäden an den Ballonen führen.



Die ordnungsgemäße Durchführung der Wartungsarbeiten einschließlich kleiner Reparaturen sind vom freigabeberechtigtem Personal (d.h. dem Prüfer oder – falls anwendbar – dem Pilot/Eigentümer) nach folgendem Programm zu kontrollieren:

1. Kontrolle der Aufrechnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeit und der Anzahl der Fahrten.
2. Kontrolle der Betriebszeiten von betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten.

Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:

- Instandhaltungsprogramm
- NfL -Bekanntmachungen
- Gerätekenntblätter, bzw. EASA-TCDS
- LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA)
- Technischen Mitteilungen (TM, SB)
- Wartungs- und Überholungshandbüchern
- Flug- und Betriebshandbüchern
- Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts
- weiteren Herstellerunterlagen

3. Kontrolle des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Fahrbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über technische Beanstandungen oder technische Mängel vor, so ist nachzuprüfen, ob diese gemäß des genehmigten Instandhaltungsprogramms behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Im Falle von Freigabebescheinigungen durch den Pilot/Eigentümer ist durch den Prüfer sowohl die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme, wie auch die Berechtigung und die Qualifikation des Ausstellers der Freigabebescheinigung zu hinterfragen.
4. Kontrolle der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Ballonmuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen (siehe hierzu auch die in den NfL bekanntgemachten Verzeichnisse der Lufttüchtigkeitsanweisungen) sowie der vom Ballonhersteller und den Herstellern sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Kontrolle erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte und, soweit möglich, durch Feststellung am Ballon. Es ist ein LTA/TM - Übersicht zu führen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass Lufttüchtigkeitsanweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung beinhalten, jeweils erneut durchzuführen und zu bescheinigen sind.
5. Die Durchführung der Wartungsarbeiten und deren Kontrolle durch das freigabeberechtigte Personal sind im Bordbuch zu vermerken. Das unter 3.7.14 beschriebene Verfahren ("Freigabevermerk bearbeiteter Luftfahrzeuge im Bordbuch") ist hierbei zu beachten. Durch die Ausstellung der entsprechenden Freigabebescheinigung (als Eintrag im Bordbuch und/oder Einfügen in die L-Akte) wird die Instandhaltungsarbeit abgeschlossen und erst danach darf das Luftfahrzeug wieder in Betrieb genommen werden.

6. Überprüfung des genehmigten Instandhaltungsprogramms (IHP) hinsichtlich möglicher Auswirkungen der durchgeführten Instandhaltungsarbeiten. Da jede Instandhaltungsarbeit gemäß des IHP zu erfolgen hat, kann es notwendig werden, ein entsprechend geändertes IHP genehmigen zu lassen, siehe M.A.302.

2.6.2 Große Reparaturen und Überholungen

Große Reparaturen und Überholungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Reparatur oder der Überholung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden.

Große Reparaturen und Überholungen von Heißluftballonen können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Herstellerunterlagen vorliegen und in der von der Prüfleitung als geeignet betrachteten Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Werkstätten deren Eignung hierfür bereits festgestellt wurde, sind im Anhang aufgeführt. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter 3.7.4 zur Durchführung von großen Reparaturen und Überholungen zu beachten.

Große Reparaturen an Hüllen und Seilen von Heißluftballonen dürfen nur durch besonders geschultes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

Beispiele für große Reparaturen an Hüllen und Seilen an Heißluftballonen:

- alle Arbeiten an Teilen des Ballongerätes, die repariert bzw. erneuert werden müssen, um die Lufttüchtigkeit zu erhalten oder wieder herzustellen (z.B.: Austausch eines Parachutes; Austausch des Klettbandsystems einer Reißbahn bzw. der Austausch von anderen Schnellentleerungssystemen; Austausch eines Kronenringes; Austausch von Hüllenseilen; Austausch von Seilrollen, die unlösbar in Schlaufen eingenäht sind; Einnähen von Befestigungsschlaufen)
- alle Arbeiten, die in das Tragwerk des Ballons eingreifen (z.B. Reparaturen an den Lastbändern, Seilen und Seilklemmen). Das Austauschen von Karabinern -des Herstellers -ist hierbei ausgenommen
- Näharbeiten oberhalb des Hüllenäquators, wenn die jeweilige Größe der einzelnen Löcher oder Risse 10cm überschreitet (maximale Gesamtlänge aller Risse 20 cm, maximale Gesamtfläche aller Löcher 150 cm²) sowie alle Näharbeiten, die laut Wartungshandbuch mit Kappnaht genäht werden müssen
- Die Reparatur oder der Austausch von mehreren Feldern zwischen unterstem horizontalem Lastband und dem Hüllenäquator mit einer Gesamtoberfläche von mehr als 2 m². Ist nur ein einziges Feld betroffen, so gilt eine Oberfläche von mehr als 3 m² als große Reparatur
- Schäden am Parachute und/oder dem Klettbandsystem einer Reißbahn bzw. von anderen Schnellentleerungssystemen

Hinweis:

Arbeiten am Flecht- und Tragwerk des Korbes von Heißluftballonen sowie Arbeiten an der Heizanlage, die umfangreiche Zerlegearbeiten erforderlich machen, sind ebenfalls als große Reparatur einzustufen.

Auch diese dürfen im Rahmen des Anerkennungsumfanges unseres Instandhaltungsbetriebes nur durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Herstellerunterlagen vorliegen und in der von der Prüfleitung als geeignet betrachteten Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind.

Ausgenommen hiervon sind natürlich Reinigungs- und Pflegearbeiten sowie die vom Hersteller empfohlenen bzw. vorgeschriebenen Wartungsarbeiten gemäß Wartungshandbuch.

In Zweifelsfällen ist bei bevorstehenden Reparaturen ein Ballonprüfer zu Rate zu ziehen.

2.6.3 Änderungen

Änderungen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Änderung gemäß der Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeugs eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen anderen, entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden. Antragstellung vor Beginn der Arbeiten.

Änderungen an Heißluftballonen können durchgeführt werden, wenn hierzu ausreichende Unterlagen vorliegen und in der betreffenden Werkstatt die Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten gegeben sind. Es sind die allgemeingültigen Verfahrensanweisungen unter 3.7.4 zur Durchführung von großen Reparaturen und Überholungen zu beachten.

Änderungen an Heißluftballonen dürfen nur durch besonders geschultes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

Beispiele von Änderungsarbeiten an Heißluftballonen, die als erhebliche Änderung einzustufen sind:

- Verwendung von Materialien, die nicht den Spezifikationen des Herstellers entsprechen (Stoff, Lastbänder, Garne, Kleber, etc.)
- Änderung der Leermasse, die sich als Änderung der zugelassenen Flugmasse auswirkt
- Konstruktionsänderungen an den Ausrüstungsgeräten
- Konstruktionsänderungen an Sprechfunk- und Navigationsgeräten, die sich auf die Leistungsfähigkeit der Geräte auswirken
- Ersatzloser Ausbau von Ausrüstungsgegenständen, die in der Musterprüfung als notwendige Ausrüstung (Mindestausrüstung) des Ballons festgelegt worden sind

2.6.4 Nachprüfung

Die Nachprüfung von Luftfahrzeugen ist im Teil-M in Unterabschnitt I ab M.A.901 geregelt. Dies sind in der Regel die früher als „Jahresnachprüfung“ bezeichneten regelmäßigen Prüfungen der Lufttüchtigkeit.

Auch gemäß Teil-M M.A.901 sind solche Prüfungen regelmäßig gefordert und die nach einer solchen Prüfung ausgestellte Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate, kurz ARC) hat eine Gültigkeit von einem Jahr.

Zusätzlich fordert Unterabschnitt I eine Prüfung der Lufttüchtigkeit im Falle der Einfuhr aus einem Staat, der nicht Mitgliedsstaat der EASA ist oder für den Fall, dass das Lufttüchtigkeitszeugnis ungültig wurde.

(Anmerkung: betreffs der Verfahren bei Import innerhalb/außerhalb des Geltungsbereichs der EASA sind die Verfahren gemäß M.A.903 und 904 anzuwenden)

Anmerkungen:

In M.A.902 wird u.a. aufgeführt, dass eine Reparatur oder Änderung, welche nicht gemäß Teil-21 genehmigt worden ist, dazu führt, dass das ARC ungültig wird.

Prüfprogramm für die Feststellung der Lufttüchtigkeit von Heißluftballonen:

Dieses Prüfprogramm wird durch die Anwendung festgelegter Formblätter ergänzt. Beim Ausfüllen der Formblätter werden zusätzliche Programmpunkte berücksichtigt.

1. Kontrolle des Lufttüchtigkeitszeugnisses und des Eintragungsscheins und Überprüfung des Instandhaltungsprogramms auf Gültigkeit und Einhaltung seit Ausstellung des letzten ARC.
2. Prüfung der Aufrechnung der im Bordbuch vermerkten Betriebszeiten und der Anzahl der Fahrten. Sind die Gesamtbetriebszeit und die Anzahl der Fahrten festgestellt, so sind die Zeiten in den Prüfbericht Heißluftballon zu übertragen.
3. Prüfung der Betriebszeiten von betriebszeitbefristeten Geräten oder Teilen anhand der Einbauvermerke im Bordbuch beziehungsweise in der Betriebszeitenübersicht bezüglich der zulässigen Betriebszeiten.

Zulässige Betriebszeiten können in folgenden Unterlagen festgelegt sein:

- Instandhaltungsprogramm
 - NfL –Bekanntmachungen
 - Gerätekenntblätter
 - LBA / EASA - Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA)
 - Technischen Mitteilungen (TM, SB)
 - Wartungs- und Überholungshandbüchern
 - Flug- und Betriebshandbüchern
 - Musterunterlagen sonstigen Luftfahrtgeräts
 - weiteren Herstellerunterlagen
4. Prüfung des Bordbuches bezüglich der Eintragung festgestellter technischer Störungen während des Fahrbetriebes oder sonstiger Beanstandungen. Liegen Angaben über technische Beanstandungen oder technische Mängel vor, so ist nachzuprüfen, ob diese gemäß dem genehmigten Instandhaltungsprogramm behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist.

Im Falle von Freigabebescheinigungen durch den Pilot/Eigentümer ist durch den Prüfer sowohl die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme, wie auch die Berechtigung und die Qualifikation des Ausstellers der Freigabebescheinigung zu hinterfragen.

5. Prüfung des Bordbuches bezüglich der termingerechten Durchführung der als erledigt bescheinigten planmäßigen Wartungsereignisse zwecks Beurteilung, ob zusätzliche Wartungsmaßnahmen erforderlich werden.
6. Prüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der für das Ballonmuster und dessen Ausrüstung bekanntgemachten LBA / EASA -Lufttüchtigkeitsanweisungen sowie der vom Ballonhersteller und den Herstellern sonstiger Ausrüstung herausgegebenen Technischen Mitteilungen. Die Prüfung erfolgt anhand der Eintragungen im Bordbuch, der L-Akte, der für das Luftfahrzeug geführten LTA/TM - Übersicht und, soweit möglich, durch Feststellung am Ballon. Lufttüchtigkeitsanweisungen beziehungsweise Technische Mitteilungen der Hersteller, die eine Wiederholung der Durchführung beinhalten, sind jeweils erneut zu prüfen und zu bescheinigen.
7. Prüfung der zum Ballon gemäß Kennblatt gehörenden Betriebsanweisungen (dies können unter anderem sein: Flughandbuch, Betriebshandbuch, Wartungshandbuch) bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Ballon-Kennblattes für die entsprechende Baureihe des Ballonmusters. Die Zugehörigkeit der Betriebsanweisungen zur Werknummer des Ballons muss ersichtlich sein.
8. Prüfung der zum Ballon gehörenden ergänzenden Betriebsanweisungen, die auf Grund der Ausrüstung des Ballons vorliegen müssen, bezüglich der Vollständigkeit, der Bezeichnung (Titel), des Anerkennungsvermerks die zuständige Behörde (LBA / EASA) und der Übereinstimmung mit den Angaben des Geräte- Kennblattes für den entsprechenden Ausrüstungsgegenstand.
9. Prüfung der gesamten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand und Vollständigkeit für den im Flug- und Betriebshandbuch benannten Verwendungszweck unter Beachtung:
 - der Angaben für die Mindestausrüstung im Flughandbuch beziehungsweise im Gerätekenblatt für die entsprechende Baureihe des Ballonmusters
 - der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen in den NfL
 - der die Ausrüstung betreffenden Bekanntmachungen der GeräteherstellerBetreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.
10. Prüfung der für besondere Verwendungszwecke installierten Ausrüstung in Bezug auf einen betriebssicheren Zustand, Vollständigkeit und der Angaben im Flug- und Betriebshandbuch, welche die hierfür erforderliche Ausrüstung betreffen.

Betreffs der Festlegung des Verwendungszwecks der Luftfahrzeuge können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

11. Prüfung der elektronischen Ausrüstung, wobei festzustellen ist, ob:
 - die Genehmigungsurkunde für die Bordfunkanlage vorliegt, beziehungsweise beantragt ist
 - die Angaben in dieser Urkunde mit den eingebauten Geräten übereinstimmen
 - für die Sprechfunkgeräte eine Prüfbescheinigung vorliegt
 - die Nachprüfung der betreffenden Geräte in Übereinstimmung mit den Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen der Gerätehersteller in einem hierfür anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt wurde



- ein Prüfbericht eines anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung vorliegt, sofern eine Navigationsanlage in dem Ballon installiert ist
- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus der gesamten elektronischen Ausrüstung unter Berücksichtigung der Anweisungen der Gerätehersteller und der anzuwendenden Lufttüchtigkeitsforderungen
- Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion (Sprechprobe) des beziehungsweise der UKW-Sende/Empfangsgeräte; hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass eine ordnungsgemäße Funktion des beziehungsweise der UKW-Sende-/Empfangsgeräte auch bei betriebsbereiten weiteren elektronischen Ausrüstungsgegenständen gewährleistet ist.

Betreffs der elektronischen Ausrüstung der können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3..

12. Prüfung der Kennzeichnung gemäß den Vorschriften in §19 LuftVZO und der Anlage 1 zur LuftVZO (Betrifft.: D-Kennzeichen, Hoheitsflagge und feuerfestes Kennschild)
13. Prüfung der Hinweisschilder, Instrumentenmarkierungen und Farbkennzeichnungen der Bediengriffe auf Übereinstimmung mit den Angaben im Flug- und Betriebshandbuch des Ballons.
14. Prüfung des technischen Zustandes des Ballons unter Verwendung der vom Hersteller herausgegebenen Betriebsanweisungen und des Prüfberichtes Heißluftballon.
Beanstandungen sind festzuhalten im:
 - Prüfbericht mit Verweis auf einen
 - Befund- und Arbeitsbericht [hier zur Befundung der Beanstandungen]Sofern die Arbeiten im Rahmen der Wartung seit der letzten Jahresnachprüfung nicht durch genehmigte Instandhaltungsbetriebe nach Unterabschnitt F des Teil-M durchgeführt worden sind, ist nachzuprüfen, ob diese gemäß des genehmigten Instandhaltungsprogramms behoben wurden und die entsprechende Freigabebescheinigung (z.B. als Eintrag im Bordbuch) vorhanden ist. Aufzeichnungen über durchgeführte Wartungsmaßnahmen sind von dem Ballonhalter dem Prüfer für Luftfahrtgerät für die nachträgliche Prüfung zur Verfügung zu stellen.

Die Verfahren betreffs der Ausstellung des ARC sind in Kapitel 3.7.20 beschrieben.



TEIL 3: ALLGEMEINE VERFAHRENSANWEISUNGEN ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

Kapitel 7: Grundlagen der Qualitätssicherung

3.7.1 Vorwort zur Qualitätssicherung

Unter dem Begriff „Instandhaltung“ werden gemäß Teil-M (M.A.301, wie auch gemäß § 5 LuftBO) alle Arbeiten zusammengefasst, die in den Bereich der Wartung einschließlich kleiner Reparaturen gehören, sowie in den Bereich der Überholungen und der großen Reparaturen. Der BWLV betreibt dafür den Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F DE.MF.0542 sowie das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G DE.MG.0542 und besitzt die Anerkennung für Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung in dem Umfang, wie es für die einzelnen Gruppen von Luftfahrtgeräten im Teil 2 des vorliegenden TBH beschrieben wird. Ziel dieser Arbeiten ist die Aufrechterhaltung und Überwachung der Lufttüchtigkeit bzw. die Wiederherstellung der Lufttüchtigkeit bei einem beschädigten Gerät. Mit der Nachprüfung wird die Übereinstimmung des einzelnen Geräts mit dem geprüften Baumuster und den zugehörigen Angaben im Kennblatt überprüft und die Fortführung der Lufttüchtigkeit festgestellt. Die allgemein geltenden Qualitätsstandards sollen beachtet werden.



3.7.2 Qualitätssicherungssystem des EASA-TB des BWLV

3.7.2.1 Qualitätssicherungsgrundsätze und Zuständigkeiten

In Teil-M ist die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit für Luftfahrzeuge geregelt, bei denen es sich nicht um große Luftfahrzeuge (= Verkehrsluffahrt) handelt und die nicht zur gewerbsmäßigen Beförderung eingesetzt werden.

In M.A.301 ist definiert, was zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit erfüllt sein muss. Neben der Ausführung von Vorflugkontrollen sind damit alle Arbeiten eingeschlossen, die gemeinhin als Wartungsarbeiten bezeichnet werden. Gemäß der Begriffsdefinitionen des Teil-M sind dies Instandhaltungsarbeiten, d.h. Wartung wie auch Reparaturen oder Änderungen.

Grundsätzlich ist laut Teil-M jede Instandhaltungsarbeit gemäß des für das individuelle Luftfahrzeug genehmigten **Instandhaltungsprogramms** (IHP) durchzuführen (M.A.301 und 302).

In M.A.302 sind auch die Anforderungen aufgelistet, denen ein IHP genügen muss. In der Regel basiert ein IHP auf einer Vorlage des LBA oder einer CAMO und verweist z.T. auf folgende Unterlagen:

1. Wartungshandbücher der Zelle, Motoren und Propeller
2. Gerätekenblatt, bzw. EASA-TCDS
3. Technische Mitteilungen
4. Lufttüchtigkeitsanweisungen
5. NfL-Bekanntmachungen
6. Betriebsanweisungen
7. Sonstige Information des Herstellers wie Wartungsanweisungen

Reparaturen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren gemäß den Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) zulässig.

Bestehende Anweisungen des Herstellers sind dabei stets zu beachten, ergänzend kann eine Genehmigung einer Reparatur auch eingeholt werden

- von jeder Person, im Falle geringfügiger Reparaturen
- von einem gemäß Teil-21 genehmigten Entwicklungsbetrieb bei erheblichen Reparaturen.

Gemäß M.A.305 muss nach Abschluss jeder Instandhaltungsarbeit in die Wartungsunterlagen des Luftfahrzeugs eine **Freigabebescheinigung** gemäß M.A.801 eingefügt werden.

Dies hat laut M.A.305 sobald als praktisch möglich aber spätestens nach 30 Tagen nach Abschluss der Instandhaltungsarbeit zu erfolgen, allerdings wird innerhalb des EASA-TB des BWLV dringend empfohlen, dies unmittelbar, d.h. vor der Aufnahme des Flugbetriebs durchzuführen.

In jedem Falle muss eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 folgende Angaben enthalten:

- wesentliche Angaben zur durchgeführten Instandhaltung
- Datum, an dem die Instandhaltung vollendet wurde
- Identität des Betriebs / der Person, die die Freigabebescheinigung ausstellt (mit Genehmigungszeichen des Betriebs und des Prüfers oder mit Name und Lizenznummer des freigabeberechtigten Personals)
- etwaige Einschränkungen der Lufttüchtigkeit oder betreffs des Betriebs des Luftfahrzeugs (falls vorhanden)

Gemäß Teil-M M.A.803 darf der **Pilot/Eigentümer** eingeschränkte Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Anlage VIII des Teil-M ausführen und das Luftfahrzeug danach selbst wieder zum Betrieb freigeben, d.h. die Freigabebescheinigung nach M.A.801 selbst ausstellen.

In diesem Falle sind die im AMC Material zum Teil-M enthaltenen Listen zu beachten, die für Motorflugzeuge / Motorsegler / Segelflugzeuge / Ballone diejenigen Arbeiten auflisten, die im Rahmen der Pilot/Eigentümer Instandhaltung zulässig sind. Maßgeblich betreffs Pilot/Eigentümer Instandhaltungsaufgaben sind die Kriterien gemäß Anlage VIII des Teil-M. Grundsätzlich müssen solche Pilot/Eigentümer Instandhaltungsarbeiten im genehmigten Instandhaltungsprogramm des Luftfahrzeuges beschrieben sein, siehe M.A.803.

Im Falle aller übrigen Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung (d.h. Wartungs- oder Reparatur- oder Änderungsarbeiten) ist die Freigabebescheinigung durch Personal gemäß M.A.801 (sog. „freigabeberechtigtes Personal“ oder auch „Freigabepersonal“) auszustellen, d.h. durch Inhaber einer entsprechenden Prüfberechtigung und/oder Angehörige eines genehmigten Instandhaltungsbetriebes.

Große Reparaturen und Überholungen – im Teil-M als komplexe Instandhaltungsmaßnahmen bezeichnet und dort in Anlage VII beschrieben - sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren zulässig. Im Allgemeinen muss dazu eine Genehmigung der Reparatur oder der Überholung gemäß den Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) beim Hersteller des Luftfahrzeuges eingeholt werden. Alternativ kann eine solche Genehmigung auch durch einen entsprechend zugelassenen Entwicklungsbetrieb eingeholt werden.

Solche komplexe Instandhaltungsmaßnahmen dürfen im Allgemeinen nur in einem Instandhaltungsbetrieb gemäß Unterabschnitt F Teil-M durchgeführt werden – in diesem Fall ist das freigabeberechtigte Personal dieses Betriebes für diesen Vorgang freigabeberechtigt. Dies kann z.B. ein Prüfer sein, der innerhalb des EASA-TB einen solchen Vorgang überwacht.

Zusätzlich kann für ELA1 Luftfahrzeuge, die nicht für gewerbsmäßige Beförderung eingesetzt werden, komplexe Instandhaltung direkt von freigabeberechtigtem Personal freigegeben werden, ohne dass ein Instandhaltungsbetrieb gemäß Unterabschnitt F Teil-M beteiligt ist (M.A.801(c)).

Der in M.A.801(c) beschriebene Fall (komplexe Instandhaltung bei ELA1 Luftfahrzeugen außerhalb eines Instandhaltungsbetriebs) wird in vorliegendem TBH nicht weiters beschrieben. Im EASA-TB des BWLV werden solche komplexen Instandhaltungsmaßnahmen nur innerhalb des Instandhaltungsbetriebs durchgeführt und es gelten die speziellen Regelungen gemäß Kapitel 3.7.3.



Entscheidet sich der Eigentümer eines Luftfahrzeugs dazu, die speziellen Möglichkeiten von M.A.801(c) in Anspruch zu nehmen und ist dabei ein Prüfer (freigabeberechtigtes Personal) des EASA-TB des BWLV beteiligt, so findet dieser Vorgang außerhalb der Zuständigkeit und des Verantwortungsbereichs des BWLV EASA-TB statt.

Bei großen Reparaturen und Änderungen (komplexer Instandhaltung) dürfen nur Werkstattleiter mit entsprechender Berechtigung als verantwortliche Leiter der Arbeiten eingesetzt werden. Bei Arbeiten an Faserverbundwerkstoffen (FVK) sind die in 3.8.1 angeordneten Voraussetzungen zu erfüllen. Hierzu können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.

Der Technische Leiter des Vereins (siehe 1.2.4.7) ist für die Dokumentation über die eingesetzten Materialien und Ersatzteile, die Arbeitsberichte über angewendete Arbeitsverfahren und die rechtzeitige Beteiligung des überwachenden Prüfers zuständig. Weiterhin ist er für die Überwachung des Einsatzes von Fachpersonal mit besonderen Fähigkeiten (z. B. Flugzeugschweißer) und im erforderlichen Fall die zerstörungsfreie Prüfung durch Fachinstitute zuständig.

Mit diesem Aufgabenbereich erfüllt der Technische Leiter des Vereins den Pflichtenkreis, der unmittelbare Auswirkungen auf die Qualität und Lufttüchtigkeit (Zuverlässigkeit und Sicherheit) des betreuten Luftfahrtgeräts hat.

Mit der Bestimmung von Teil-M in M.A.305 (Freigabebescheinigung nach jeder Instandhaltung), erfolgt die Qualitätsprüfung in einer zweiten Stufe durch unabhängiges Prüfpersonal für Luftfahrtgerät mit entsprechender Erlaubnis des Luftfahrt-Bundesamtes.

Das Prüfpersonal mit den gültigen Berechtigungen ist im Anhang benannt, die Prüfprogramme sind jeweils für die verschiedenen Gerätegruppen in Teil 2 dieses TBH beschrieben und festgelegt. Die Leitung des Fachbereichs Qualitätswesen ist dem Prüfleiter des EASA-TB mit den in 1.2.4.9 beschriebenen Aufgaben übertragen.



Die verantwortlichen Betriebsleiter im EASA-TB (Technischer Leiter des Instandhaltungsbetriebs sowie Prüfleiter im CAMO-Betrieb) verpflichten sich neben der Erfüllung der in den Kapiteln 1.2.4.5 und 1.2.4.9 beschriebenen Aufgaben dazu:

- Aufzeichnungen und Dokumente gemäß der in M.A.614 / 712 / 714 angegebenen Verfahren und gemäß der darin enthaltenen Fristen zu führen und sicher aufzubewahren
- im Fall der Beauftragung anderer Unternehmen und Personen sind entsprechende Unterlagen zu übergeben, bzw. die angegebenen Aufbewahrungsfristen einzuhalten (M.A.614 & 714)
- wenn Tätigkeiten des Unternehmens beendet sind entsprechend M.A.614 & 714 entsprechende Unterlagen zurückzugeben
- bei Änderungen der Betriebsgenehmigungen dies gemäß M.A.617 & 713 zu vollziehen
- bei Widerruf oder Rückgabe der Betriebsgenehmigungen dies gemäß M.A.618 & 715 zu vollziehen

3.7.2.2 Innerbetriebliche Betriebsprüfung – Qualitätssicherungssystem im EASA-TB

In Teil-M ist in M.A.616 das Qualitätssicherungssystem des Instandhaltungsbetriebs gemäß Unterabschnitt F und in M.A.712 dasjenige des CAMO-Betriebs nach Unterabschnitt G beschrieben.

In beiden Fällen sind innerbetriebliche Prüfungen vorgesehen, die sicherstellen, dass

- der genehmigte Instandhaltungsbetrieb die Forderungen des Unterabschnitts F erfüllt
- alle Tätigkeiten gemäß Unterabschnitt G in Übereinstimmung mit den genehmigten Verfahren durchgeführt werden
- die gesamte vertraglich vereinbarte Instandhaltung vertragsgemäß durchgeführt wird
- die Erfüllung der Bestimmungen des Teil-M ständig kontrolliert wird

Verantwortlich für die innerbetrieblichen Prüfungen des EASA-TB sind

- im Falle des Instandhaltungsbetriebs nach Unterabschnitt F der Technische Leiter gemäß Kapitel 1.2.4.5 des TBH
- im Falle des CAMO-Betriebs nach Unterabschnitt G der Prüfleiter gemäß Kapitel 1.2.4.9 des TBH

Betreffs der innerbetrieblichen Prüfungen sind folgende Verfahren einzuhalten:

1. Alle nachfolgend aufgelisteten Tätigkeiten sind jeweils einmal pro Jahr durchzuführen und die entsprechenden Ergebnisse sind im EASA-TB aufzubewahren.
2. Das komplette TBH ist auf Gültigkeit zu überprüfen.
Insbesondere die Änderung von Personal oder durch geänderte Rechtsvorschriften oder andere luftrechtliche Regelungen sind dabei zu berücksichtigen.
Notwendige Änderungen im TBH sind gemäß Kapitel 1.1.4 durchzuführen.
3. Prüfung des Instandhaltungsbetriebs gemäß Checkliste „Innerbetriebliche Prüfung des Instandhaltungsbetriebes nach Unterabschnitt F“ (siehe Anhang A4)
4. Prüfung des CAMO-Betriebs gemäß Checkliste „Innerbetriebliche Prüfung des CAMO-Betriebs nach Unterabschnitt G“ (siehe Anhang A4)
5. Im Falle von Abweichungen, die bei den oben beschriebenen Prüfungen festgestellt werden:
Benachrichtigung der zuständigen LBA Außenstelle über gefundene Abweichungen gemäß der Definitionen und Verfahren nach M.A.619 und M.A.716, sowie Vereinbarung über die Art der Behebung dieser Abweichungen; ggf. Rückmeldung über Behebung innerhalb der vereinbarten Zeiträume.

3.7.3 Genehmigungspflichtige Instandhaltungsmaßnahmen, bzw. komplexe Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Anlage VII Teil-M

Die in Anlage VII des Teil-M beschriebenen komplexen Instandhaltungsaufgaben werden innerhalb des EASA-TB des BWLV grundsätzlich innerhalb des Instandhaltungsbetriebs gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F durchgeführt. (siehe auch Erläuterung im Kapitel 3.7.2)

Deshalb bedürfen u.a. folgende Instandhaltungsmaßnahmen an Luftfahrtgeräten innerhalb des EASA-IB des BWLV zu ihrer Durchführung der Genehmigung der Prüfleitung:

- große Reparaturen (gem. 21A.435 der EU Verordnung 748/2012)

- Grund- bzw. Teilüberholungen

- erhebliche Änderungen (gem. 21A.91 der EU Verordnung 748/2012)

Gegebenenfalls ist durch die Prüfleitung zusätzlich die Genehmigung der zuständigen Außenstelle des Luftfahrt-Bundesamtes einzuholen.

Betreffs der Klassifizierung von Änderungen oder Reparaturen als „gering“ oder „erheblich“ ist zu beachten, dass diese nur durch die EASA oder einen entsprechend genehmigten Entwicklungsbetrieb erfolgen kann.

1. Für die Planung der zu genehmigenden Arbeit ist ein Prüfer von Luftfahrtgerät mit entsprechender Erlaubnis hinzuzuziehen. Mit dem Prüfer ist gemeinsam ein ausführlicher Befundbericht, gegebenenfalls bei Luftfahrtgerät in Faserverbund-Bauweise (FVK) zusätzlich ein FVK - Reparaturprotokoll zu erstellen. Aus diesen Unterlagen muss der Umfang der geplanten Arbeiten ersichtlich sein. Ausführende und Prüfer von Luftfahrtgerät legen in diesen Unterlagen weiterhin fest, nach welchen Arbeitsabschnitten entsprechende Prüfungen durch einen Prüfer von Luftfahrtgerät durchzuführen sind oder gegebenenfalls weitere Befundungen erfolgen sollen. Der Befundbericht ist von dem bei der Planung beteiligten Prüfer von Luftfahrtgerät zu unterzeichnen.
2. Hiernach ist bei der Prüfleitung des EASA-TB ein Antrag auf Genehmigung zur Durchführung der beabsichtigten Arbeiten zu stellen. Detaillierte Hinweise zu diesem Verfahren finden sich in dem Antragsformular. Dem Antrag ist der erstellte Befundbericht beizufügen. Der Prüfleiter entscheidet, ob das beabsichtigte Vorhaben unter den gegebenen Voraussetzungen durchführbar ist und benennt den für die Nachprüfung zuständigen Prüfer von Luftfahrtgerät.
3. Ist die für die Arbeit vorgesehene Werkstatt nicht bereits als Betriebsstätte des Instandhaltungsbetriebs des BWLV zugelassen, ist über die Prüfleitung des EASA-TB des BWLV zusätzlich Antrag auf temporäre Erweiterung der Genehmigung des Instandhaltungsbetriebs zu stellen, siehe Kapitel 3.7.4.
4. Nach Genehmigung des Antrages durch den Prüfleiter kann unter Beachtung der gemachten Auflagen mit der Durchführung der Arbeiten begonnen werden. Die Regelungen in den folgenden Abschnitten sowie die Regelungen in Teil 2 dieses TBH sind in diesem Zusammenhang sinngemäß zu beachten.



5. Über die durchgeführten Arbeiten ist ein ausführlicher Arbeitsbericht zu erstellen. Hierbei sind insbesondere die verwendeten Materialien sowie die entsprechenden Unterlagen von verwendeten Neu- und Ersatzteilen aufzuführen beziehungsweise als Anlage dem Arbeitsbericht beizufügen.
6. Abschließend ist die Instandhaltungsmaßnahme (Arbeiten am Luftfahrtgerät in Verbindung mit der Freigabe zum Betrieb durch den benannten Prüfer von Luftfahrtgerät) durch Ausstellung einer Freigabebescheinigung (gemäß M.A.801) zu dokumentieren.
Im Falle komplexer Instandhaltung gemäß Anlage VII des Teil-M sind für diese Freigabebescheinigung die besonderen Verfahren des Kapitel 3.7.4 des TBH zu beachten.

3.7.4 Zusätzliche Verfahrensanweisungen bei großen Reparaturen und Überholungen

Anmerkungen betreffs der Einteilung als „große Reparatur“ oder „Überholung“:

1. Die frühere Einteilung in „große“ oder „kleine“ Reparatur ist seit Einführung der EU Verordnung 748/2012 und des darin enthaltenen Teil-21 durch die Klassifizierung als „erhebliche“ oder „gering“ ersetzt worden.
Zu beachten ist hierbei, dass diese Klassifizierung nur durch die EASA oder einen entsprechend genehmigten Entwicklungsbetrieb möglich ist und dass die entsprechenden Kriterien im Teil-21 zu finden sind.
2. Arbeiten zur Wiederherstellung der Lufttüchtigkeit nach Vorfällen, bei denen eine Meldung bei der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung erfolgt ist, sind grundsätzlich als große Reparatur einzustufen.
3. Bei Luftfahrtgeräten in Faserverbund-Bauweise ist der Begriff der Grundüberholung nicht definiert, es sind hier lediglich Maßnahmen gemäß technischer Mitteilung des betroffenen Herstellers zur Erhöhung der Betriebszeit möglich. Neulackierungen sind als große Reparatur eingestuft.

Verfahren betreffs der Genehmigung einer Werkstatt für die Durchführung einer großen Reparatur oder Überholung, bzw. komplexer Instandhaltung

Im Instandhaltungsbetrieb des BWLV sind die Werkstätten der Mitgliedsvereine nicht automatisch als Betriebsstätten durch das LBA genehmigt.

Die Liste der permanent genehmigten Betriebsstätten befindet sich in Kapitel 1.2.5.5 des TBH.

Weitere Standorte können temporär für einen eingeschränkten Instandhaltungsumfang gemäß vorliegendem Kapitel 3.7.4 genehmigt werden.

Dabei ist folgendes Verfahren einzuhalten:

1. Planung der anstehenden Arbeit und Antrag auf Genehmigung beim Betriebsleiter des EASA-TB gemäß Liste im Kapitel 3.7.3 (dort beschrieben in Punkt 1 und 2)
2. Rücksprache mit dem Betriebsleiter des EASA-TB, ob die vorgesehene Werkstatt bereits als temporäre Betriebsstätte genehmigt ist.



Falls eine solche Genehmigung noch nicht vorliegt:

3. Überprüfung der Werkstatt gemäß den Anforderungen an Ausrüstung und Einrichtung gemäß Kapitel 3.7.16 des TBH.
Diese Überprüfung erfolgt durch den Antragsteller zusammen mit dem Werkstattleiter und/oder Technischen Leiters des Luftsportvereins in Zusammenarbeit mit dem bei der Arbeit beteiligten Prüfer (freigabeberechtigtes Personal).
4. Die Überprüfung der Werkstatt wird an den Technischen Leiter des EASA-TB des BWLV auf dem Werkstattprüfbericht angezeigt (enthalten im Anhang A4 des TBH).
5. Der Technische Leiter des EASA-TB entscheidet, ob es weiterer Überprüfung der Werkstatt bedarf und bewahrt die Unterlagen betreffs Werkstatt-Überprüfung im EASA-TB auf.
6. Der Technische Leiter des EASA-TB beantragt beim LBA die Werkstatt als temporären weiteren Standort des Instandhaltungsbetriebs des BWLV für einen eingeschränkten Instandhaltungsumfang.
Hierzu können weitere nationale Informationen / Regelungen gelten, siehe Anhang A3.
7. Rückmeldung vom LBA, ob für die Genehmigung der Werkstatt ein zusätzliches Audit (Begehung der Werkstatt durch das LBA oder einen Beauftragten) notwendig ist.
In diesem Falle organisiert der Betriebsleiter des EASA-TB dieses Audit in Zusammenarbeit mit dem LBA und dem Antragsteller.
8. Nach Genehmigung der Werkstatt durch das LBA gibt der CS die entsprechende Arbeit frei, der weitere Ablauf der beantragten Arbeit erfolgt gemäß der Beschreibung in Kapitel 3.7.3 ab Punkt 4).



Verfahren betreffs der Freigabebescheinigung nach Abschluss einer großen Reparatur oder Überholung, bzw. komplexer Instandhaltung

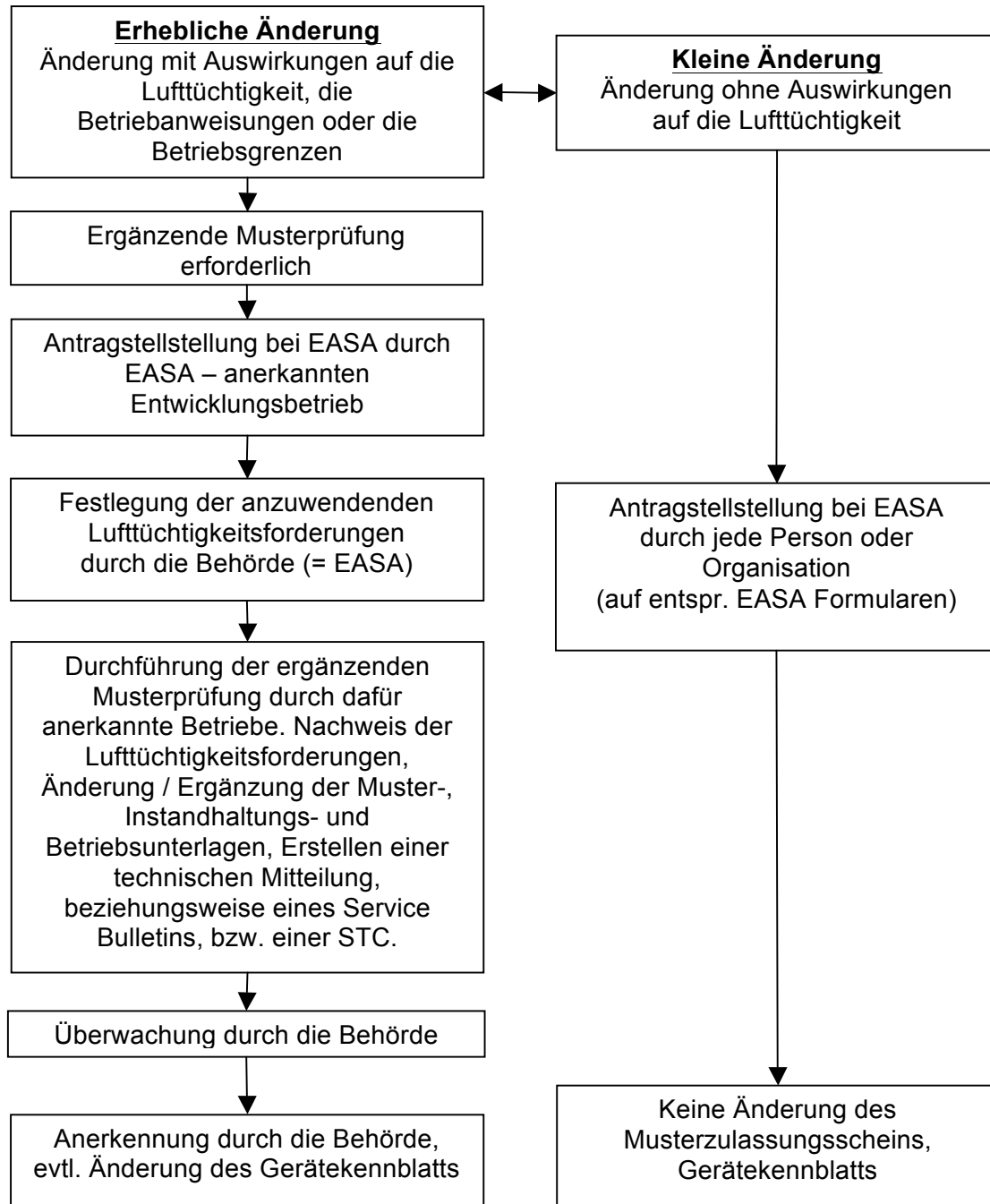
Jede Instandhaltungsmaßnahme (Arbeiten am Luftfahrtgerät in Verbindung mit der Freigabe zum Betrieb durch den benannten Prüfer von Luftfahrtgerät, d.h. freigabeberechtigtes Personal) ist durch Ausstellung einer Freigabebescheinigung (gemäß M.A.801) zu dokumentieren.

Im Falle einer komplexen Instandhaltung, die innerhalb des Instandhaltungsbetriebs des BWLV durchgeführt wurde, ist für diese Freigabebescheinigung folgendes zu beachten:

1. Für die Freigabebescheinigung ist das Formular des EASA-TB gemäß Anhang A4 des TBH zu verwenden. Je nach Art und Umfang der Instandhaltung sind die entsprechenden Prüflisten oder Prüfformulare des EASA-TB anzufügen, insbesondere muss in jedem Falle ein Befundbericht angefertigt werden, der die durchgeführten Arbeiten dokumentiert.
2. Freigabebescheinigung und zusätzliche Prüfdokumente werden in 2-facher Ausfertigung vom Prüfer (freigabeberechtigtes Personal) ausgestellt und
 - a) in der L-Akte des Luftfahrzeugs einsortiert sowie
 - b) an die Technische Leitung des EASA-TB des BWLV zur Aufbewahrung gesendet.
3. Eintrag der durchgeführten Instandhaltung, bzw. der Freigabe in das Bordbuch des Luftfahrzeugs gemäß Kapitel 3.7.14

3.7.5 Zusätzliche Verfahrensanweisungen bei Änderungen

Ablaufdiagramm bei Änderungsverfahren innerhalb des Zuständigkeitsbereichs der EASA



Für Luftfahrzeuge nach EASA Annex 2 gelten vereinfachte Regelungen.
Weitere Informationen bei der zuständigen Behörde (= LBA).

Anmerkungen betreffs der Durchführung von Änderungen:

1. Die frühere Einteilung in „große“ oder „kleine“ Änderung ist seit Einführung der EU Verordnung 748/2012 und des darin enthaltenen Teil-21 durch die Klassifizierung als „erhebliche“ oder „geringe“ ersetzt worden.
Zu beachten ist hierbei, dass diese Klassifizierung nur durch die EASA oder einen entsprechend genehmigten Entwicklungsbetrieb möglich ist und dass die entsprechenden Kriterien im Teil-21 zu finden sind.
2. Eine „große“ oder jetzt „erhebliche“ genannte Änderung kann bei der EASA zugelassen werden
 - a) durch den Hersteller (oder präziser: den Inhaber der Musterberechtigung)
In diesem Falle wird diese Änderung in Form einer Technischem Mitteilung oder eines Service Bulletins des Herstellers veröffentlicht.
 - b) durch einen anderen Entwicklungsbetrieb mit entsprechender EASA Genehmigung
In diesem Falle wird diese Änderung in Form einer Ergänzenden Musterzulassung (Supplementary Type Certificate, kurz STC) des Entwicklungsbetriebs veröffentlicht.
3. Die bislang in Deutschland übliche „Änderung am Stück“ ist in der bisherigen Form innerhalb des Geltungsbereichs der EASA nicht mehr vorgesehen.
Möglich ist in entsprechend gelagerten Fällen nur noch der zuvor beschriebene Weg über Inhaber der Musterzulassung oder anderen Entwicklungsbetrieb, solange nicht eine Ergänzung des Teil-21 in dieser Hinsicht vorgenommen wird.
(Geplant ist eine solche Ergänzung für ELA1 Luftfahrzeuge.)
4. Nach jeder Änderung kann die Freigabebescheinigung erst dann vom beauftragten Prüfer von Luftfahrtgerät ausgestellt werden, wenn die Änderung durch die EASA genehmigt worden ist.
5. Betreffs der Freigabebescheinigung sind dieselben Verfahren anzuwenden, wie im Falle großer Reparaturen, siehe Kapitel 3.7.4 des TBH.
6. Nichtgenehmigte Änderungen, die dem Prüfer von Luftfahrtgerät bei einer Nachprüfung nicht angezeigt wurden, dürfen nicht deshalb als "genehmigt" angesehen werden, wenn sie der Prüfer von Luftfahrtgerät anlässlich der Nachprüfung übersehen, und er die Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs aus Unkenntnis der Abänderung bescheinigt hat.

3.7.6 Verfahrensanweisungen bei Verkehrszulassungen von Luftfahrzeugen

Deutsche Luftfahrzeuge dürfen nur verkehren, wenn sie zum Luftverkehr zugelassen (Verkehrszulassung) und - sofern es durch Rechtsverordnung vorgeschrieben ist - in das Verzeichnis des deutschen Luftfahrzeuge (Luftfahrzeugrolle) eingetragen sind.

Ein Luftfahrzeug wird zum Verkehr nur zugelassen wenn:

1. das Muster des Luftfahrzeuges zugelassen ist (Musterzulassung)
2. der Nachweis der Verkehrssicherheit geführt ist
3. der Halter des Luftfahrzeugs nach den Vorschriften dieses Gesetzes versichert ist oder durch Hinterlegung von Geld oder Wertpapieren Sicherheit geleistet hat und
4. die technische Ausrüstung des Luftfahrzeugs so gestaltet ist, dass das durch seinen Betrieb entstehende Geräusch das den dem jeweiligen Stand der Technik unvermeidbare Maß nicht übersteigt

Die jeweils notwendigen Unterlagen sind auf der Homepage des LBA unter lba.de -> Technik -> Verkehrszulassung -> Formulare zu finden.

3.7.7 Zusätzliche Verfahrensanweisungen bei Einfuhr und Ausfuhr von Luftfahrtgerät

Betreffs der Ein- und Ausfuhr von Luftfahrzeugen innerhalb des Geltungsbereichs der EASA (EASA Mitgliedsstaaten, dies sind im allgemeinen die EU-Mitgliedsstaaten, jedoch sind auch weitere Staaten der EASA beigetreten, wie. z.B. die Schweiz) gelten per EU Verordnung 2042/2003 bzw. 1056/2008 und den darin enthaltenen Bestimmungen des Teil-M folgende Erleichterungen:

Gemäß M.A.903 behält die bestehende Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate, kurz ARC) bis zu ihrem Ablaufdatum Gültigkeit, somit ist keine zusätzliche Nachprüfung bei Aus-/Einfuhr mehr notwendig.

Das Lufttüchtigkeitszeugnis muss im Mitgliedsstaat, in dem das Luftfahrzeug registriert ist, ausgestellt sein, deshalb ist in dem neuen Mitgliedsstaat Antrag auf Ausstellung des Lufttüchtigkeitszeugnis zu stellen und der vorherige Mitgliedsstaat muss davon in Kenntnis gesetzt werden, in welchem neuen Mitgliedsstaat das Luftfahrzeug registriert werden soll.

Die Verfahren bei Ein-/Ausfuhr außerhalb des Geltungsbereichs der EASA sind in M.A. 904 beschrieben und gleichen im Wesentlichen den bislang geltenden Bestimmungen vor Einführung der EU Verordnung.

Nachfolgend sind die bisherigen Bestimmungen beschrieben, die Vereinfachungen betreffs Ein- und Ausfuhr von Luftfahrzeugen innerhalb des Geltungsbereichs der EASA sind darin nicht enthalten, jedoch zu beachten.

Im Zweifelsfall ist über den Prüfleiter des EASA-TB im BWLV und/oder das LBA das anzuwendende Verfahren zu erfragen.

Ausfuhr von Luftfahrtgerät (Verkauf ins Ausland)

Soll ein in der BRD zum Verkehr zugelassenes und in der Luftfahrzeugrolle bzw. im Eintragungsverzeichnis eingetragenes Luftfahrzeug ins Ausland verkauft werden, so sind gemäß den Rechtsvorschriften (§§ 2 und 3 LuftVG in Verbindung mit §10 und 17 LuftVZO) die Verkehrszulassung zu widerrufen, das Lufttüchtigkeitszeugnis einzuziehen, die Eintragung in der Luftfahrzeugrolle bzw. im Eintragungsverzeichnis zu löschen und der Eintragungsschein ebenfalls einzuziehen. Beachtet werden müssen hier auch nationale Regelungen, siehe Anhang A3.

Widerruf und Löschung werden vom LBA zwar grundsätzlich von Amts wegen vorgenommen. Um aber eventuelle Schwierigkeiten und Kosten für den Eigentümer zu ersparen, erfolgen im Regelfall Widerruf und Löschung im beiderseitigen Einvernehmen. Der Eigentümer teilt dem LBA in einem formlosen Schreiben die vorgesehene Absicht bzw. die weitere Verwendung des Luftfahrzeuges mit und beantragt in diesem Schreiben gleichzeitig die Löschung des Luftfahrzeuges in der Luftfahrzeugrolle bzw. im Eintragungsverzeichnis. Dieses Schreiben muss vom letzteingetragenen Eigentümer - bei Eigentümergemeinschaften auch von den Miteigentümern - unterschrieben sein.

Dem Antrag sollte das Lufttüchtigkeitszeugnis und der Eintragungsschein jeweils im Original beigelegt werden. Auch sollte der Antrag die Bestätigung enthalten, dass die deutschen Kennzeichen entfernt worden sind.

Ist die Verkehrszulassung des Luftfahrzeuges widerrufen und die Löschung in der Luftfahrzeugrolle bzw. im Eintragungsverzeichnis erfolgt, darf das Luftfahrzeug nicht mehr mit deutscher Zulassung betrieben werden. Lufttüchtigkeitszeugnis und Eintragungsschein werden - wenn nicht bereits bei der Antragsteilung vorgelegt - vom LBA eingezogen und dem bisherigen Eigentümer wird die Auflage erteilt, die deutschen Kennzeichen einschließlich des Hoheitszeichens am Luftfahrzeug zu entfernen.

Wird ein bisher im der BRD zugelassenes Luftfahrzeug ins Ausland verkauft, ist in jedem Falle ein schriftlicher Antrag des letzteingetragenen Eigentümers bzw. der letzteingetragenen Eigentümer erforderlich.

Bevor der Antrag auf Löschung jedoch gestellt wird, sollte sich der bisherige Eigentümer beim Amtsgericht in Braunschweig erkundigen, ob nicht noch für das Luftfahrzeug eine Pfandrechtsregistereintragung bzw. ein Pfandrechtsregisterblatt besteht. Ist noch ein Pfandrecht eingetragen, ist dieses Pfandrecht zunächst durch Übersendung einer notariellen Löschungsurkunde an das Amtsgericht zu löschen und zusätzlich vom letzten Eigentümer die Schließung des Registerblattes ebenfalls beim Amtsgericht zu beantragen. Ist kein Pfandrecht mehr eingetragen und wird beim Amtsgericht in Braunschweig nur noch das Registerpfandrechtsblatt aus früherer Zeit geführt, ist vom Eigentümer beim Amtsgericht die Schließung dieses Registerblattes zu beantragen.

Vor Antragstellung auf Löschung aus der Luftfahrzeugrolle bzw. aus dem Eintragungsverzeichnis durch den Eigentümer sollte geprüft werden, ob der ausländische Käufer zur Wiederzulassung in seinem Heimatland ein Lufttüchtigkeitszeugnis für die Ausfuhr (C of A for Export) benötigt.

Wird ein deutsches C of A for Export verlangt, muss das Luftfahrzeug noch mit deutscher Zulassung zu einem Luftfahrttechnischen Betrieb zur Durchführung der erforderlichen Nachprüfung gebracht werden. Der vom EASA-TB ausgestellte Prüfschein muss dann mit dem



Antrag auf Löschung beim LBA eingereicht werden. Zusätzlich muss ein Prüfschein versehen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Außenstelle des LBA eingereicht werden.

Ebenfalls vor der Antragstellung auf Löschung ist zu prüfen, ob das verkaufte Luftfahrzeug noch mit deutscher Zulassung zum Platz des neuen Eigentümers überflogen und dort übergeben werden soll.

In diesem Fall sind nach der Landung auf dem Platz des ausländischen Eigentümers dem Luftfahrzeug die Borddokumente (Eintragungsschein und Lufttüchtigkeitszeugnis) zu entnehmen und die deutschen Kennzeichen zu entfernen. Eintragungsschein und Lufttüchtigkeitszeugnis sind jeweils im Original zusammen mit dem Löschantrag und der Bestätigung, dass die deutschen Kennzeichen entfernt worden sind, beim LBA einzureichen.

Dem Käufer kann in diesem Fall lediglich das Flugzeug, die Lebenslaufakte, die Erklärung über den Eigentumsübergang und das C of A for Export übergeben werden. Die für die Wiederezulassung unbedingt erforderliche Löschantragbescheinigung muss dann nach erfolgter Löschung durch das LBA vom Verkäufer dem Käufer nachgereicht werden.

Wird die Löschung wegen Verkaufs ins Ausland beantragt, stellt das LBA in jedem Falle eine Löschantragbescheinigung aus und übersendet sie dem letzten deutschen Eigentümer zusammen mit dem Widerrufsbescheid und der Kostenrechnung.

Zur Erteilung eines C of A for Export ist folgende Verfahrensweise anzuwenden:

1. Bei der Prüfleitung des EASA-TB ist ein Antrag auf Nachprüfung gemäß nationaler Verfahren (siehe Anhang A3, hier betreffend Ein- und Ausfuhr von Luftfahrzeugen sowie Prüfung zum Zweck der Verkehrszulassung) zur Bescheinigung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeug für Zwecke der Ausfuhr nach (*Bestimmungsland*) zu stellen. Detaillierte Hinweise zu diesem Verfahren finden sich, auf der Rückseite des Antragsformulars. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, dass der Antrag mindestens 30 Tage vor der Durchführung der Nachprüfung zu stellen ist, da das LBA sich das Recht vorbehält, einen ihrer Mitarbeiter an der Nachprüfung teilnehmen zu lassen.
2. Der Prüfleiter entscheidet, ob die Nachprüfung unter den gegebenen Voraussetzungen durchführbar ist und benennt den für die Nachprüfung zuständigen Prüfer von Luftfahrzeug.
3. Der durch die Prüfleitung bearbeitete Antrag ist nebst Anlagen der zuständigen Außenstelle des Luftfahrt-Bundesamtes zur Genehmigung vorzulegen. Nach erfolgter Genehmigung des Luftfahrt-Bundesamtes teilt der Prüfleiter dies den Ausführenden und dem zuständigen Prüfer von Luftfahrzeug mit. Nach dieser Mitteilung kann nach genauer Terminabsprache unter Beachtung der gemachten Auflagen und des festgelegten Prüfprogramms mit der Nachprüfung begonnen werden.
4. Bei der Nachprüfung zum Zwecke der Erteilung eines C of A for Export sind alle notwendigen Dokumente und Betriebsaufzeichnungen vorzulegen. Im Allgemeinen sind dies:
 - Eintragungsschein, Lufttüchtigkeitszeugnis, Genehmigungsurkunde der Bordfunkteile etc.
 - der gültige Prüfschein
 - der gültige Prüfschein für die Navigationsanlage
 - vollständige Lebenslaufakte mit allen Prüfscheinen und Prüfaufzeichnungen
 - alle Bordbücher



- die Flug- und Betriebshandbücher sowie Wartungs- und Überholungshandbücher des Herstellers des Luftfahrzeuges, sowie gegebenenfalls Herstellerunterlagen eingebauter Ausrüstungsgegenstände
- einen aktuellen LTA/TM Ausführungsbeleg
- eine aktuelle Betriebszeitenübersicht
- ein aktuelles Ausrüstungsverzeichnis
- eine aktuelle Massenübersicht (Wägebericht)
- einen aktuellen Einstellbericht
- einen aktuellen Kompensierbericht
- einen aktuellen Flug-/ Standlautbericht

5. Bei Nachprüfungen zum Zwecke der Erteilung eines C of A for Export ist das Formblatt *"Prüfliste zur Nachprüfung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrtgerät für Zwecke der Ausfuhr"* zu verwenden.

6. Nach erfolgter Prüfung ist die Prüfbescheinigung nebst allen Prüfaufzeichnungen bei der CAMO einzureichen. Von dort aus werden nach Prüfung aller Unterlagen durch den Betriebsleiter, diese der zuständigen Außenstelle des Luftfahrt-Bundesamtes zur Bearbeitung weitergeleitet.

Einfuhr von Luftfahrtgerät aus dem Ausland

Soll ein ausländisch zugelassenes Luftfahrzeug in der BRD zum Verkehr zugelassen und in der Luftfahrzeugrolle bzw. im Eintragungsverzeichnis eingetragen werden, ist folgende Verfahrensweise anzuwenden:

1. Bei der Prüfleitung des EASA-TB ein Antrag auf Nachprüfung gemäß nationaler Verfahren (siehe Anhang A3, hier betreffend Ein- und Ausfuhr von Luftfahrzeugen sowie Prüfung zum Zweck der Verkehrszulassung) zu stellen. Detaillierte Hinweise zu diesem Verfahren finden sich auf der Rückseite des Antragsformulars. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, dass der Antrag mindestens 10 Tage vor der Durchführung der Nachprüfung zu stellen ist, da das LBA sich das Recht vorbehält, einen ihrer Mitarbeiter an der Nachprüfung teilnehmen zu lassen. Bei Antragstellung sind die Entscheidungswege zur Nachprüfung von eingeführten Luftfahrzeugen, die im Folgenden wiedergegeben sind, sowie ggf. nationale Regelungen (siehe Anhang A3) zu beachten.
2. Der Betriebsleiter entscheidet, ob die Nachprüfung unter den gegebenen Voraussetzungen durchführbar ist und benennt den für die Nachprüfung zuständigen Prüfer von Luftfahrtgerät.
3. Der durch die Prüfleitung bearbeitete Antrag ist nebst Anlagen der zuständigen Außenstelle des Luftfahrt-Bundesamt zur Genehmigung vorzulegen. Nach erfolgter Genehmigung des Luftfahrt- Bundesamt teilt der Betriebsleiter dies den Ausführenden und dem zuständigen Prüfer von Luftfahrtgerät mit. Nach dieser Mitteilung kann nach genauer Terminabsprache unter Beachtung der gemachten Auflagen und des festgelegten Prüfprogramms mit der Nachprüfung begonnen werden.
4. Nach erfolgter Prüfung ist eine Verkehrszulassung (siehe 3.6.6) zu beantragen.

3.7.8 Verwendung von Technischen Unterlagen, Betriebs- und Verfahrensanweisungen der Hersteller von Luftfahrtgerät

Für die Aufrechterhaltung und Wiederherstellung der Lufttüchtigkeit gilt zunächst in jedem Fall das genehmigte Instandhaltungsprogramm (IHP) des betroffenen Luftfahrzeugs.

Wichtiger Bestandteil des IHP sind i.d.R. die Anweisungen der Hersteller, wie sie z.B. in den Wartungshandbüchern festgelegt sind. Welche Herstellerunterlagen für das betreffende Muster herausgegeben wurden, lässt sich unter anderem anhand der Angaben in den Kennblättern feststellen.

Der Wartung eines Luftfahrtgeräts ist die in den Wartungsunterlagen beschriebene Systematik zugrunde zu legen. Insbesondere sind die vorgeschriebenen Kontrollen (nach den Kontrolllisten) vollständig und rechtzeitig durchzuführen.

Zusätzlich sind die Technischen Mitteilungen der Hersteller, insbesondere bei Lufttüchtigkeitsanweisungen, in allen Einzelheiten zu beachten.

Auch die Lufttüchtigkeitsanweisungen sind deshalb normalerweise im IHP enthalten. (Siehe hierzu auch nationale Bestimmungen gemäß Anhang A3)

Die Durchführung von kleinen Änderungen und Instandhaltungsmaßnahmen aufgrund Technischer Mitteilungen der Hersteller von Luftfahrtgerät in Form von Service Bulletins, Service Letters, Service Information o.ä. - sofern sie nicht vom Luftfahrt-Bundesamt (LBA) als Lufttüchtigkeitsanweisung oder durch Eintragungen in das zugehörige Gerätekenblatt verbindlich gemacht wurden - ist in das pflichtgemäße Ermessen des Luftfahrzeughalters gestellt.

Der Technische Leiter des Vereins (siehe 1.2.4.7) stellt vor Beginn der Arbeiten fest, ob die beabsichtigten Arbeiten im Rahmen des genehmigten IHP möglich sind und ob die technischen Unterlagen für die beabsichtigten Arbeiten vollständig, auf dem neuesten Revisionsstand und für das betreffende Luftfahrtgerät verbindlich sind. Es können nur in solchem Umfang Arbeiten durchgeführt werden, für die ausreichend technische Unterlagen vorliegen. Liegen betriebseigene technische Unterlagen nicht vor, so können Arbeiten erst dann durchgeführt werden, wenn die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung stehen.

Die den Arbeiten und Nachprüfungen zu Grunde gelegten Unterlagen sind nach Möglichkeit in den Prüfaufzeichnungen zu benennen.

Betreffs der Verfahren zur Genehmigung und Ergänzung des IHP siehe Kapitel 3.7.19 des TBH.

3.7.9 Beschaffung

Bei der Beschaffung von Materialien und Ersatzteilen sowie bei der Auftragsvergabe von Dienstleistungen ist zu beachten, dass sichergestellt wird, dass nur solches Material verwendet wird, welches hierzu bestimmt ist bzw. solche Dienstleistungen zur Anwendungen kommen, die hierfür qualifiziert sind. Es sind Maßnahmen zu ergreifen, die sicherstellen, dass die benötigten Teile nach den spezifischen Forderungen der Hersteller gekauft werden und den behördlichen Anforderungen entsprechen. Die Materialbeschaffenheit und Dienstleistung muss so definiert sein, dass der Lieferant über alle notwendigen Spezifikationen und Beschaffenheit zweifelsfrei unterrichtet ist.

Für die geschäftliche Abwicklung der vom Technischen Leiter des Mitgliedsvereines vorbereiteten Beschaffungsaufträge sowie angeforderter Dienstleistungen ist der Vorstand (gem. §26 BGB) des Mitgliedsvereines verantwortlich. Die Wareneingangskontrolle sowie die Überwachung von angeforderten Dienstleistungen und deren Dokumentation obliegt dem Technischen Leiter des Mitgliedsvereines.

In Luftfahrzeugen dürfen nur solche Werkstoffe, Bauteile und Geräte verwendet werden, die geprüft sind und für den Einbau zugelassen sind.

Ersatzteile müssen aus der Fertigung des Luftfahrzeugherstellers beziehungsweise Luftfahrtgeräteherstellers oder eines von ihm lizenzierten Betriebes stammen. Sie können im genehmigten Herstellungsbetrieb hergestellt werden, wenn die Voraussetzungen (Einrichtung und Personal) hierzu vorhanden sind und das Einverständnis des Herstellers sowie ausreichende Unterlagen für die Herstellung in Übereinstimmung mit den Musterunterlagen vorliegen.

Abweichend von den genannten Ersatzteilen darf in Übereinstimmung mit den Instandhaltungs- und Reparaturanweisungen beziehungsweise mit den Musterunterlagen der Luftfahrzeughersteller folgendes zum Einbau kommen:

- mustergeprüfte Werkstoffe, Bauteile oder Geräte, für die ein Kennblatt oder eine anerkannte Luftfahrtspezifikation vorliegt
- Werkstoffe, Bauteile und Geräte, die in Verbindung mit der Musterprüfung des Luftfahrtgerätes ihre Eignung nachgewiesen haben
- Werkstoffe, Halbzeuge und Normteile in Übereinstimmung mit der Luftfahrtnorm (LN), für die eine Normblatt vorliegt, beziehungsweise die in den LN-Blättern veröffentlichten "Technischen Lieferbedingungen" entsprechen. (Bescheinigungen der Hersteller müssen diesbezügliche Angaben enthalten.)

Abweichungen von den genannten Regelungen sind mit der Prüfleitung in Zusammenarbeit mit den zuständigen Abteilungen des Luftfahrt-Bundesamtes in jedem Einzelfall zu regeln. Es ist hierfür entsprechend das unter 3.7.3 beschriebene Antragsverfahren einzuhalten.

Teile dürfen nur eingebaut werden, wenn ein Prüfzeugnis, z.B. Werkszeugnis oder Form One vorliegt. Hierzu sind auch nationale Regelungen zu beachten, siehe Anhang A3.



Begriffsbestimmung

Teile -ein zusammenfassender Begriff, der für Einzelteile, Baugruppen oder Komponenten von Luftfahrtgerät sowie für Norm- und Standardteile benutzt wird

Norm- und Standardteile -Teile, die entweder im Ersatzteilkatalog nicht mit einer Ersatzteilnummer aufgeführt sind, oder solche, die durch eine nationale (z.B. DIN, AN, NAS), internationale (DIN EN, DIN ISO, ISO) oder militärische Norm (MIL) beschrieben sind.

Bedarfsanforderung

Der Technische Leiter des Mitgliedsvereines stellt den Bedarf des Materials oder von Dienstleistungen fest und hat dem Vorstand des Mitgliedsvereines alle für eine Beschaffung erforderlichen Daten mitzuteilen. Dazu gehören im Regelfalle immer:

- Liefertermin
- Menge und Mengeneinheit
- Teilenummer (Die Teilenummer ist aus dem jeweils gültigen Katalog zu entnehmen)
- Bezeichnung (Die Bezeichnung ist aus dem jeweils gültigen Katalog zu entnehmen)
- Preis und Leistung laut Angebot, wenn dieses vorliegt oder aktuell eingeholt wurde
- Lieferant
- Angaben über mitzuliefernde Zertifikate
- Kennzeichnungsmaßnahmen (Die Kennzeichnungsmaßnahmen sind so vorzugeben bzw. zu fordern, dass in keiner Phase der Bearbeitung eine Verwechslung möglich ist, z.B. unsere Bestellnummer)
- Prüfmethode (Sollten die in Auftrag gegebenen Auftragsgegenstände beim Lieferanten geprüft werden müssen, so ist ein Nachweis zu fordern, der die Prüfung belegt.)
- Spezifikationen (Ein Bearbeitungshinweis [Zeichnung, Normen, etc.] muss so erfolgen, dass der Benutzer ohne Nachfrage nach den gestellten Forderungen arbeiten kann.)
- Verpackungsbedingungen (Die Verpackungs- und Schutzmethoden sind bei hochempfindlichen Luftfahrtgerät so zu definieren, dass keine Güteminderung zu erwarten ist)

Klassifizierung von Luftfahrtgerät

- Class I-Produkte sind komplette Luftfahrzeuge, Triebwerke oder Propeller
- Class II-Produkte sind wesentliche Teile von Class I-Produkten, deren Ausfall das Class I-Produkt gefährden kann (z. B.: Tragflächen, Rumpf, Leitwerk, Fahrwerk, Kraftübertragungen, Ruderflächen usw.) sowie alle Teile, Materialien oder Zubehör, die im Rahmen einer TSO - Genehmigung (Technical Standard Order) in der C-Klasse (Components) gefertigt werden. In der Regel sind Class II-Produkte im Ersatzteilkatalog (IPC, Illustrated Parts Catalog) des Geräteherstellers mit einer Ersatzteilnummer (P/N, Part-Number) aufgeführt.
- Class III-Produkte sind alle Teile, die nicht Class I oder Class II-Produkte sind. Dazu gehören Norm- und Standardteile,

Anmerkung: Die oben angegebene Klassifizierung entspricht der amerikanischen Klassifizierung durch die FAA, die im Wesentlichen durch die JAA sowie durch das LBA übernommen wurde.



Prüfbescheinigungen / -zertifikate

Es dürfen nur Produkte (Baugruppen, Teile) verwendet bzw. eingebaut werden, wenn aus den zugehörigen Prüfbescheinigungen einwandfrei hervorgeht, dass es sich um neue, neuwertig überholte, reparierte oder Norm- und Standardteile handelt.

Sollte es bei der Beurteilung der zugehörigen Lieferpapiere und Prüfbescheinigungen zu Interpretationsschwierigkeiten hinsichtlich der Herkunft, der Betriebszeit, der Betriebstüchtigkeit oder z.B. des Modifikationsstandes kommen, ist vor Einbau und Inbetriebnahme der Hersteller oder der Verkäufer des Bauteils zu kontaktieren. In diesem Zusammenhang sind ggf. auch nationale Regelungen zu beachten, siehe Anhang A3.

3.7.10 Wareneingang

Durch eine Wareneingangsprüfung ist sicherzustellen, dass es sich bei angeliefertem Material nur um lufttüchtiges Material handelt und es den behördlichen Anforderungen entspricht.

Für die Wareneingangsprüfung ist der Technische Leiter des Mitgliedsvereines verantwortlich.

Begriffsbestimmungen

WARENEINGANG:

Bereich, in dem Material vorübergehend bis zur Durchführung der Eingangsprüfung abgestellt wird.

MATERIALLAGER

Abgeschlossener und als „Materiallager“ gekennzeichneteter Bereich, in dem neues und geprüftes Luftfahrtmaterial gelagert ist für:

- die weitere Behandlung
- den Einbau bzw. Verwendung in Luftfahrtgerät

SPERRLAGER

Abgeschlossener und als „Sperrlager“ gekennzeichneteter Bereich, in dem Material gelagert wird, das einer Eingangsprüfung unterzogen wurde und über dessen weitere Behandlung noch entschieden werden muss oder für die Rücksendung bereitgehalten wird.

EINGANGSPRÜFUNG

Annahmeprüfung an einem zugelieferten Produkt. Hierbei handelt es sich um eine Qualitätsprüfung zur Feststellung, ob ein Produkt, wie bereitgestellt oder geliefert, annehmbar ist.

Wareneingangsprüfung

Angeliefertes Material wird erst nach der Wareneingangsprüfung für die Einlagerung bzw. den Einbau freigegeben. Liegen alle Begleitpapiere des Lieferanten wie Lieferschein, Zertifikate vor, ist mit der Wareneingangsprüfung zu beginnen.

Generell ist folgendes zu prüfen:

- Stimmt die Partnummer mit der Bestellung überein?
- Stimmt die Liefermenge laut Bestellung?
- Ist die Verpackung beschädigt ?
- Sind die Teile frei von Mängeln (Beschädigung, Rost o.ä.)?
- Ist eine spezielle Lagerung vorgeschrieben?



- Ist eine Lagerzeitbegrenzung zu beachten?

Handelt es sich bei der angelieferten Ware um Class I oder Class II Produkte, so ist zusätzlich folgendes zu prüfen:

- Ist das Teil vorschriftsmäßig gekennzeichnet?

- Stimmt die Seriennummer überein?

- Liegt ein Zertifikat vor? (siehe 3.7.9), z.B. ein Werkszeugnis oder Form One.

Ergeben sich bei der Wareneingangsprüfung Beanstandungen, so sind die Teile und die zugehörigen Dokumente unter Angabe der Beanstandung unverzüglich zu kennzeichnen.

Prüfbescheinigungen bzw. Zertifikate sind bis zum Einbau in ein Luftfahrzeug bei der angelieferten Ware zu belassen.

3.7.11 Lagerhaltung

Die Lagerung von Luftfahrtmaterial hat so zu erfolgen, dass die Qualität des zu lagernden Materials nicht beeinträchtigt wird. Einzulagerndes Material muss entsprechend den Lagerungsvorschriften der Hersteller eingelagert werden. Diese Vorschriften der einzelnen Hersteller sind auf dem neuesten Stand zu halten. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu befragen. Sind keine Lagerungsvorschriften angegeben, so werden Materialien entsprechend dem Stand der Technik eingelagert. Als grobe Anhaltswerte können folgende Angaben dienen:

- Temperatur zwischen 15 und 20°C
- Luftfeuchtigkeit zwischen 50 % und 65 % relative Feuchte
- keine direkte Sonneneinstrahlung auf das zu lagernde Material. Lager frei von schädlichen Gasen und Dämpfen
- möglichst staubfreie Lagerung

Einbaufähige lufttüchtige Teile sind getrennt von luftuntüchtigen oder überholungsbedürftigen zu lagern (Materiallager / Sperrlager). Besitzen Einzelteile oder Baugruppen nicht bereits bei der Anlieferung ein Zertifikat (siehe 3.7.9), so ist das Zertifikat oder eine Kopie bis zum Einbau beim Teil zu belassen, um dessen Zustand und Identität eindeutig für das Technische Personal zu kennzeichnen. Nach dem Einbau eines gelagerten lufttüchtigen Teils sind die entsprechenden Zertifikate in die Lebenslaufakte des Luftfahrtgerätes einzuordnen und gegebenenfalls die Betriebszeitenübersicht des Luftfahrzeuges zu aktualisieren.

Generell sind luftuntüchtige Teile sofort nach Ausbau zu verschrotten oder als überholungsbedürftig durch einen Geräteanhänger zu kennzeichnen! In jeder Werkstatt muss sichergestellt werden, dass kein luftuntüchtiges Teil wieder eingebaut werden kann. Generell ist bei der Lagerung eine Trennung zwischen

- a) lufttüchtigen geprüften Teilen
 - b) Sperrteilen (instandzusetzende und zu prüfende Teile)
 - c) Ausschussteilen
 - d) Verbrauchsmaterialien
- einzuhalten.

Bauteile oder Materialien mit Lagerzeitbegrenzung müssen auf der Verpackung das Datum der Einlagerung erkennbar tragen. Materialien mit Verfallsdatum müssen sinngemäß beschriftet sein. Die Lieferscheine, Verarbeitungshinweise und Lagervorschriften der Hersteller von Verbrauchsmaterialien müssen einsehbar sein und dokumentiert werden.

Instrumente sowie Teile der Stau- und Statikanlage oder Teile von Vakuumanlagen, Komponenten aus Kraftstoff-, Hydraulik-, Brems- oder Luftdruckanlagen sind mit Kappen zu versehen, so dass keine Feuchtigkeit oder Fremdkörper in die Bauteile eindringen können. Die Hinweise der Bauteilehersteller in Bezug auf Konservierung und Lagerung sind insbesondere bei langen Lagerzeiten zu beachten.

Bei Gummischläuchen, Dichtungen, sonstigen Gummiteilen oder auch anderen Werkstoffen, die einer Alterung unterliegen, muss das späteste Verbrauchs- oder Einbaudatum angegeben sein.

Für die Lagerung von Motoren sind die Konservierungsvorschriften der Hersteller zu beachten.



Bei Werkstoffen oder Bauteilen sind Oberflächenverletzungen durch Scheuern einzelner Teile gegeneinander oder gegen Trennwände und Unterlagen zu vermeiden. Der von den Herstellern für Lagerung und Versand aufgebrauchte Oberflächenschutz ist nicht zu entfernen.

Für die Lagerung von Leimen, Klebstoffen oder Kunstharzsystemen gelten die den Lieferungen beigefügten Lager- und Verarbeitungsvorschriften der Hersteller.

Glasseidengewebe und Glasgarne sowie ähnliche Materialien für Arbeiten an Teilen in Faserverbundbauweise sind in ihrer Verpackung, die Rollen flach, ohne starke Druckwirkung auf das Gewebe, zu lagern.

Bei der Lagerung von Blechen, Röhren, Rundmaterial aus Stahl und Leichtmetall-Legierungen sowie von Sperr- und Schichtholz, ist auf eine deutliche Kennzeichnung (Rollstempel) des Herstellers zu achten.

Pulverförmige und flüssige Stoffe sind in geschlossenen Behältern zu lagern. Es ist hierbei darauf zu achten, dass eventuell enthaltenen Lösungsmittel nicht entweichen können.

Die Lagerbestände sind in Bezug auf Korrosionsschäden laufend zu überwachen.

Werkstoffreste müssen, wenn sie ins Lager zurückgegeben werden, mit der Werkstoffbezeichnung versehen sein.

3.7.12 Einhalten zulässiger Lagerzeiten

Durch die Überwachung und Einhaltung zulässiger Lagerzeiten von Produkten, die einer begrenzten Lagerzeit unterliegen, soll sichergestellt werden, dass keine überlagerten Materialien verwendet werden.

Für die regelmäßige Überwachung, die Einhaltung und die Dokumentation zulässiger Lagerzeiten sowie für die ordnungsgemäße Kennzeichnung von lagerzeitbegrenzten Bauteilen ist der Technische Leiter des Mitgliedsvereines verantwortlich.

Lagerzeitbegrenzte Produkte sind insbesondere Elastomere-, Harz-, Lack und Klebeerzeugnisse wie:

- Dichtungen (wie z. B. O-Ringe)
- Schläuche und Schlauchleitungen
- Atemsauerstoffschläuche mit Anschlussstücken
- Halbzeug (wie z. B. Platten und stranggepresste Profile)
- Formteile
- Aufblasbare Schwimmkörper
- Reifen und Luftschläuche
- Kraftstoffbehälter
- Harze und Härter
- Farben und Lacke
- Kleber

Begriffsbestimmungen

Lagerzeitüberwachung: Die Lagerzeitüberwachung dient der Einhaltung einer maximalen Zeitspanne (maximale Lagerzeit), die zwischen Vulkanisierdatum, Herstelldatum und der Verwendung des Produktes liegen darf.

Vulkanisierdatum: Als Vulkanisierdatum gilt der Zeitpunkt, an dem ein Elastomerteil hergestellt wird. Das Vulkanisierdatum wird in Quartalen angegeben, z. B.: 2. Q 04 (April bis Juni 2004).

Lagerzeit: Die Lagerzeit ist die zulässige Zeitspanne in Quartalen vom Vulkanisier- / Herstelldatum bis zum Einbau in ein Luftfahrzeug/Gerät/Baugruppe. Die Lagerzeit zählt ab dem Quartal, das dem Vulkanisierdatum/Herstelldatum (cure date) folgt.

Einbaudatum: Das Einbaudatum ist der Zeitpunkt des ersten Einbaues. (Baugruppe oder Luftfahrzeug).

Lagerzeiten - Lagerzeitenüberwachung

Allgemeines: Die Lebensdauer speziell von Elastomeren, Harzen, Lacken, Klebern aber auch anderer Produkte wird durch Umwelteinflüsse, z.. B. Luftsauerstoff, Wärme, Feuchtigkeit, Ozon, Sonnenlicht und Lösungsmitteldämpfe beeinträchtigt. Durch diese Einflüsse wird die Gebrauchsfähigkeit dieser Teile eingeschränkt. Aus diesem Grund hat der Hersteller dieser Produkte in der Regel maximal zulässige Lagerzeiten bis zur Verwendung festgelegt. Daneben gibt es allgemein gültige oder öffentlich rechtliche Vorschriften für maximale Lagerzeiten solcher Produkte.



Lagerung

Die Lagerräume und die Lagerbedingungen sollten DIN 7716 entsprechen. Generell sind die Lagervorschriften des Herstellers einzuhalten. Macht der Hersteller keine Angaben über zulässige Lagerzeiten, sind die in der folgenden Tabelle (zulässiges Alter) genannten Zeiten verbindlich zu beachten.

Verpackung, Kennzeichnung vor Einlagerung Für die Verpackung/Kennzeichnung sind die geforderten Bedingungen einzuhalten. Die zur Einlagerung vorgesehenen Produkte sollen möglichst in der Originalverpackung verbleiben. Sollten Elastomere (z.B. O-Ringe) eingelagert werden, die nicht einzeln verpackt sind, sollten diese einzeln verpackt werden. Hierzu dienen die Daten der Originalverpackung als Grundlage. Die Kennzeichnung erfolgt entsprechend den Angaben auf der Sammelverpackung, das Herstellungsdatum wird übernommen. Die Rückverfolgbarkeit und zulässige Lagerzeit ist damit zu gewährleisten.

Lagerzeitüberwachung: Während der Lagerung sind mindestens einmal pro Jahr Prüfungen zur Feststellung eventueller Güteminderung und Einhaltung der Lagerzeitbegrenzung zwecks Bestimmung des jeweiligen Materialzustandes vorzunehmen. Die Überwachung ist in geeigneter Weise zu dokumentieren. Jede Güteminderung oder Überlagerung ist dem Technischen Leiter des Mitgliedsvereines anzuzeigen. Das Material ist vor Ausgabe bzw. Verwendung in einem Luftfahrzeug auf eventuelle Überschreitung der Lagerdauer zu prüfen

Verlängerungsverfahren

Wird überlagertes Material festgestellt, z. B. anhand der Etikettierung, so ist das Material zunächst dem Lager zu entnehmen und dem Sperrlager zuzuführen. Sofern wirtschaftlich sinnvoll und technisch machbar, wird anhand der Lieferpapiere, Chargennummer usw. durch den Technischen Leiter des Mitgliedsvereines beim Hersteller angefragt, welcher Verlängerungszeitraum möglich ist. Sofern der Hersteller / Lieferant eine Verlängerung einräumt, ist diese in schriftlicher Form anzufordern. Das vom Hersteller genannte Verlängerungsdatum ist auf dem Produkt entsprechend zu dokumentieren.

Zulässiges Alter

Durch die besonderen Werkstoffeigenschaften nachstehender Produkte unterliegen diese einer Überalterung nach DIN 9088 gemäß den Zeitspannen in nachstehender Tabelle, sofern nicht vom Hersteller selbst andere Angaben über maximale Zeitspannen zwischen Vulkanisieren, Herstellung und Einbau veröffentlicht worden sind.

Erzeugnis	max. Zeitspanne in Quartalen von der Vulkanisierung / Herstellung bis zum Einbau
Dichtungen, Elastomere, Formteile und Halbzeuge	40
Dichtungen, Elastomere, Formteile und Halbzeuge für Kunststoff	24
Schläuche und Schlauchleitungen	32
Atemsauerstoffschläuche mit Anschlussstücken	32
Aufblasbare Schwimmkörper	20
Reifen	40
Luftschläuche für Reifen	24
Kraftstoffbehälter (konserviert)	40
Farben und Lacke	12
Harze und Härter	12

Eine Verlängerung der Zeitspannen ist auf der Basis der Herstellerunterlagen und nach Rücksprache mit dem Lieferanten/Hersteller möglich.

Ist eine Verwendung der Produkte innerhalb obiger Zeitspannen und auch nach Ablauf der Verlängerungen durch den Hersteller nicht erfolgt, ist das Material durch den Technischen Leiter des Mitgliedsvereines auszusondern.



3.7.13 Einbau geprüfter Teile

Beim Einbau geprüfter Teile in das Luftfahrtgerät sind die zugehörigen Zertifikate (Dokumente) von Einzelteilen und Baugruppen in die Lebenslaufakte des Luftfahrzeugs zu übernehmen. In den Prüfaufzeichnungen (bzw. dem Arbeits- und Befundbericht) ist gegebenenfalls ein Verweis auf die zugehörigen Zertifikate (Dokumente) aufzunehmen.

Vor dem Einbau geprüfter Teile, die dem Lager entnommen werden, ist durch den Technischen Leiter des Mitgliedsvereines festzustellen, ob nach der Prüfung und Einlagerung in das Materiallager noch LBA/EASA-Lufttüchtigkeitsanweisungen oder Technische Mitteilungen des betreffenden Herstellers erschienen sind, die vor dem Einbau in ein Luftfahrtgerät durchgeführt sein müssen.

Weiterhin ist durch den Technischen Leiter des Mitgliedsvereines zu beachten, dass es sich bei dem Einbau geprüfter Teile um nachprüfpflichtige Arbeiten handelt, d.h. dass immer nach einer solchen Instandhaltungsarbeit eine entsprechende Freigabebescheinigung auszustellen ist.

Dabei ist zu klären, ob diese Freigabebescheinigung durch den Pilot/Eigentümer im Rahmen der eingeschränkten Instandhaltung nach Anlage VIII des Teil-M erfolgen kann oder ob dies durch einen Prüfer für Luftfahrtgerät erfolgen muss.

In Zweifelsfällen betreffs der Freigabebescheinigung ist ein Prüfer von Luftfahrtgerät oder die Prüfleitung des EASA-TB zu befragen.

Zu Arbeiten, bei denen geprüfte Teile im Austausch eingebaut werden und durch einen Prüfer von Luftfahrtgerät vor Wiederinbetriebnahme des Luftfahrzeuges nachgeprüft werden müssen, sind beispielsweise Folgende zu zählen:

- alle Einbauten von geprüften Teilen im Austausch, wenn dies nicht mit einfachen Mitteln möglich ist
- alle Einbauten von geprüften Teilen im Austausch, wenn der oder die Hersteller bzw. die aufsichtführenden Behörden eine Prüfung durch einen Prüfer von Luftfahrtgerät vorschreiben

3.7.14 Freigabevermerk bearbeiteter Luftfahrzeuge im Bordbuch bzw. Freigabebescheinigung gemäß Teil-M

Gemäß M.A.305 muss nach Abschluss jeder Instandhaltungsarbeit in die Wartungsunterlagen des Luftfahrzeugs eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 eingefügt werden.

Dies hat sobald als praktisch möglich aber spätestens nach 30 Tagen nach Abschluss der Instandhaltungsarbeit zu erfolgen. Allerdings wird im EASA-TB des BWLV dringend empfohlen, dies unmittelbar vor dem nächsten Betrieb des Luftfahrzeuges durchzuführen.

In jedem Falle muss eine Freigabebescheinigung gemäß M.A.801 folgende Angaben enthalten:

- wesentliche Angaben zur durchgeführten Instandhaltung
- Datum, an dem die Instandhaltung vollendet wurde
- Identität des Betriebs / der Person, die die Freigabebescheinigung ausstellt (mit Genehmigungszeichen des Betriebs und des Prüfers oder mit Name und Lizenznummer des freigabeberechtigten Personals)
- etwaige Einschränkungen der Lufttüchtigkeit oder betreffs des Betriebs des Luftfahrzeugs (falls vorhanden)

Jede Instandhaltungsarbeit ist im Bordbuch des Luftfahrzeugs zu vermerken – im Falle von „Pilot/Eigentümer Instandhaltung“ (siehe nachfolgend) muss, in anderen Fällen kann dort direkt die Freigabebescheinigung eingetragen werden.

Hierbei kann es zweckmäßig sein, auf einen Befund- und Arbeitsbericht zu verweisen.

Für die genannten Befund- und Arbeitsberichte sollen Formblätter, die im Anhang dieses TBH aufgeführt sind, zur Anwendung kommen.

Sofern der Hersteller eine Kontrollliste für die planmäßigen Wartungsmaßnahmen festgelegt hat, sind diese den Wartungsarbeiten zugrunde zu legen, mit Erledigungsvermerken zu versehen und dem Wartungsbericht beizufügen.

Gemäß Teil-M M.A.803 darf der Pilot/Eigentümer eingeschränkte Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Anlage VIII des Teil-M ausführen und das Luftfahrzeug danach selbst wieder zum Betrieb freigeben, d.h. die Freigabebescheinigung nach M.A.801 selbst ausstellen.

In diesem Falle sind die im AMC Material zum Teil-M enthaltenen Listen zu beachten, die für Motorflugzeuge / Motorsegler / Segelflugzeuge / Ballone diejenigen Arbeiten auflisten, die im Rahmen der Pilot/Eigentümer Instandhaltung zulässig sind. Maßgeblich betreffs Pilot/Eigentümer Instandhaltungsaufgaben sind die Kriterien gemäß Anlage VIII des Teil-M. Grundsätzlich müssen solche Pilot/Eigentümer Instandhaltungsarbeiten im genehmigten Instandhaltungsprogramm des Luftfahrzeuges beschrieben sein, siehe M.A.803.

Im Falle aller übrigen Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung (d.h. Wartungs- oder Reparatur- oder Änderungsarbeiten) ist die Freigabebescheinigung durch Personal gemäß M.A.801 (sog. „freigabeberechtigtes Personal“ oder auch „Freigabepersonal“) auszustellen, d.h. durch Inhaber einer entsprechenden Prüfberechtigung und/oder Angehörige eines genehmigten Instandhaltungsbetriebes.

Eine Vorlage für eine Freigabebescheinigung ist im Anhang A4 des TBH enthalten.

3.7.15 Nachprüfung von Avionikanlagen in Luftfahrzeugen

Unsere Prüfer von Luftfahrtgerät der Klasse 3 (Eintrag "Teilgebiet: Sprechfunkanlagen" in der Prüfberechtigung erforderlich) dürfen Prüfungen der elektronischen Ausrüstung an Motorseglern, Segelflugzeugen und Ballonen durchführen, sofern diese nur mit einem Sprechfunkgerät und einem gegebenenfalls zusätzlich fest installierten GPS-Empfänger (siehe dazu auch ggf. nationale Regelungen im Anhang A3) ausgerüstet sind.

Nach NfL 2-239-17 sind die strikt festgelegten Fristen für Avionikprüfungen aufgehoben. Die gültigen Fristen für die Prüfung der elektronischen Geräte wird, basierend auf den Herstellerangaben der Geräte, im Instandhaltungsprogramm festgelegt und beschrieben. Zum Zeitpunkt der Lufttüchtigkeitsprüfung des Luftfahrzeugs muss für alle elektronischen Komponenten gemäß der Regelung im Instandhaltungsprogramm der Nachweis der Prüfung vorliegen.

	Elektronische Ausrüstung			
	1 VHF-COM	1 VHF-COM - 1 GPS-Empfänger	1 VHF-COM - 1 GPS-Empfänger + weitere Geräte	sonstige Gerätekom- binationen
Luftfahrzeug				
Segelflugzeuge	O	O	X	X
Motorsegler	O	O	X	X
Ballone	O	O	X	X
Flugzeuge	X	X	X	X
O Nachprüfung durch PVL Kl. 3 im Rahmen der Jahrenachprüfung möglich				
X Nachprüfung durch anerkannten LTB der Fachrichtung "Elektronische Ausrüstung" erforderlich				

Unabhängig von der Nachprüfung der elektronischen Ausrüstung durch einen Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung "Elektronische Ausrüstung" ist bei Nachprüfungen von Luftfahrzeugen durch unsere Prüfer Folgendes durchzuführen:

- Prüfung auf Vorhandensein bzw. auf durchgeführte Beantragung der Genehmigungsurkunde für die Bordfunkanlage
- Prüfung auf Übereinstimmung der Angaben in dieser Urkunde mit den eingebauten Geräten
- Prüfung, ob ein Prüfbericht von einem anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb / Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung "Elektronische Ausrüstung" vorliegt, sofern die installierte Avionikanlage (siehe oben) dies erfordert. [Auf den Prüfberichten des EASA-TB ist das Ausstellungsdatum des Avionikprüfberichtes sowie die Anerkennungsnummer (ggf. die JAR 145-Genehmigungsnummer des deutschen Betriebes) aufzuführen. Eine Kopie des Prüfberichtes von einem anerkannten Luftfahrttechnischen Betrieb/Instandhaltungsbetrieb der Fachrichtung elektronische Ausrüstung ist zu den Prüfaufzeichnungen zu nehmen und der Prüfleitung zuzusenden.]
- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus der gesamten elektronischen Ausrüstung unter Berücksichtigung der Anweisungen der Gerätehersteller und der anzuwendenden Lufttüchtigkeitsforderungen.

Generell sind betreffs der elektronischen Anlage nationale Regelungen zu beachten. Die aktuellen Regelungen finden sich auf lba.de unter Technik -> Veröffentlichungen.

3.7.16 Werkstätten (Anforderungen an Ausrüstung und Einrichtung)

Anmerkung:

Betreffs der Betriebsstätten (= Werkstätten) sind in Teil-M folgende Regelungen enthalten:

Der Instandhaltungsbetrieb gemäß Abschnitt A Unterabschnitt F muss gemäß M.A.605 spezialisierte Werkstätten bereithalten.

Das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) gemäß Abschnitt A Unterabschnitt G muss gemäß M.A.705 angemessene Räumlichkeiten zur Verfügung stellen.

Jede Instandhaltung hat gemäß M.A.402 in Bereichen zu erfolgen, die aufgeräumt und frei von Staub und Schmutz sind.

Ergänzend zu diesen Grundanforderungen aus den Bestimmungen des Teil-M wird für die Werkstätten der Mitgliedsvereine des BWLV in vorliegendem Kapitel beschrieben, welche weitergehenden Anforderungen zu erfüllen sind.

Abweichend zu den bisherigen Regelungen gelten die Werkstätten, die vorliegende Forderungen erfüllen, jedoch nicht automatisch als „genehmigte Werkstätten“ (z.B. im Sinne der LuftBO). Stattdessen gilt:

- Werden in diesen Werkstätten nur einfache Instandhaltungsarbeiten (also Arbeiten ausschließlich komplexer Instandhaltungsarbeiten gemäß Anlage VII des Teil-M) oder Prüfarbeiten durchgeführt, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- Sollen komplexe Instandhaltungsmaßnahmen an so genannten ELA1 Luftfahrzeugen durchgeführt werden, die nicht für gewerbsmäßige Beförderung eingesetzt werden, kann der Eigentümer diese Maßnahmen auch außerhalb eines genehmigten Instandhaltungsbetriebs durchführen lassen (M.A.801(c)).
In solch einem Falle handelt der beteiligte Verein oder der beteiligte Prüfer außerhalb des Aufgabenbereichs des BWLV EASA-TB, d.h. auch außerhalb des zugehörigen Versicherungsschutzes des BWLV.
- Sollen komplexe Instandhaltungsmaßnahmen innerhalb des genehmigten Instandhaltungsbetriebs des BWLV durchgeführt werden, so ist das Verfahren betreffs Anerkennung dieser Werkstatt gemäß Kapitel 3.7.3 anzuwenden.
Der Technische Leiter des BWLV vermerkt dies in den entsprechenden Listen im EASA-TB, zusätzlich kann eine Auditierung dieser Werkstatt durch die zuständige LBA Außenstelle vor Aufnahme der Arbeit notwendig werden (siehe Kapitel 3.7.4).
- Im Falle des Betriebs des Luftfahrzeugs innerhalb einer überwachten Umgebung ist in jedem Falle vor Aufnahme der Arbeiten zu klären, ob die gewählte Werkstatt für den mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit betrauten CAMO-Betrieb akzeptabel sind.

Allgemeine Anforderungen

Einrichtungen für die Luftfahrzeuginstandhaltung müssen nach den Bestimmungen dieser Regeln und im übrigen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend beschaffen sein, betrieben und geprüft werden. Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zulässig, wenn die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.



Allgemein anerkannte Regeln der Technik sind z.B. EG-Richtlinien, DIN EN-Normen, ISO-Normen, VDE-Bestimmungen, etc.

Allgemeines:

Arbeitsplätze müssen so eingerichtet und beschaffen sein und so erhalten werden, dass sie ein sicheres Arbeiten ermöglichen. Dies gilt insbesondere hinsichtlich des Materials, der Geräumigkeit, der Festigkeit, der Standsicherheit, der Oberfläche, der Trittsicherheit, der Beleuchtung und Belüftung, der Lärminderung sowie des Fernhaltens von schädlichen Umwelteinflüssen und von Gefahren, die von Dritten ausgehen.

Bauliche Anlagen und Einrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass Abfälle ohne Gefährdung der Gesundheit und der Umwelt gesammelt und entsorgt werden können.

Arbeitsplätze müssen so beschaffen sein, dass sie nicht einstürzen, umkippen, einsinken, abrutschen oder ihre Lage auf andere Weise ungewollt ändern können.

Fußböden, Verkehrswege:

Fußböden in Räumen dürfen keine Stolperstellen haben; sie müssen eben und rutschhemmend ausgeführt und leicht zu reinigen sein. Für Arbeits-, Lager-, Maschinen- und Nebenräume gilt dies insoweit, als es betrieblich möglich und aus sicherheitstechnischen oder gesundheitlichen Gründen erforderlich ist.

Ausgänge:

Instandhaltungsräume müssen Ausgänge haben, die durch Bauart, Anzahl und Lage das schnelle Verlassen der Räume bei Gefahr ermöglichen.

Lage, Anzahl, Ausführung und Abmessungen von Türen und Toren müssen sich nach der Art der Nutzung der Räume richten.

Rettungswege, Notausgänge:

Das schnelle und sichere Verlassen von Arbeitsplätzen und Räumen muss durch Anzahl, Lage, Bauart und Zustand von Rettungswegen und Ausgängen gewährleistet sein; erforderlichenfalls sind zusätzliche Notausgänge zu schaffen.

Rettungswege und Notausgänge müssen als solche deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet sein und auf möglichst kurzem Weg ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führen. Auf sie ist zusätzlich hinzuweisen, wenn sie nicht von jedem Arbeitsplatz aus gesehen werden können. Rettungswege und Notausgänge dürfen nicht eingengt werden und sind stets freizuhalten. Notausgänge müssen sich leicht öffnen lassen.

Versorgungsleitungen (z.B. Druckluftschläuche, Hydraulikschläuche, etc.) sind so zu verlegen, dass Stolpergefahren vermieden werden.

Kleidung, Mitführen von Werkzeugen und Gegenständen, Tragen von Schmuckstücken:

Es darf bei der Arbeit nur Kleidung getragen werden, durch die ein Arbeitsunfall, insbesondere durch sich bewegende Teile von Einrichtungen, durch Hitze, ätzende Stoffe, elektrostatische Aufladung nicht verursacht werden kann.

Scharfe und spitze Werkzeuge oder andere gefahrbringende Gegenstände dürfen in der Kleidung nur getragen werden, wenn Schutzmaßnahmen eine Gefährdung, während des Tragens ausschließen. Schmuckstücke, Armbanduhren oder ähnliche Gegenstände dürfen beim Arbeiten nicht getragen werden, wenn sie zu einer Gefährdung führen können.

Gefährliche Arbeiten

Gefährliche Arbeiten dürfen nur geeigneten Personen, denen die damit verbunden Gefahren bekannt sind, übertragen werden.

Genuss von Alkohol

Mitarbeiter dürfen sich durch Alkoholgenuss nicht in einen Zustand versetzen, durch den sie sich selbst oder andere gefährden können. Mitarbeiter, die infolge Alkoholgenusses oder anderer berauschender Mittel nicht mehr in der Lage sind, ihre Arbeit ohne Gefahr für sich oder andere auszuführen, dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden.

Prüfungen

Einrichtungen sind vor der ersten Inbetriebnahme, in angemessenen Zeiträumen sowie nach Änderungen oder Instandsetzungen auf ihren sicheren Zustand, mindestens jedoch auf äußerliche erkennbare Schäden oder Mängel, zu überprüfen.

Hat der Technische Leiter des Mitgliedsvereines Anlass zu der Annahme, dass eine Einrichtung sicherheitstechnisch nicht einwandfrei ist und kann er diese Anlage im Rahmen einer Besichtigung nicht prüfen, so ist eine Prüfung durch einen entsprechenden Sachverständigen durchzuführen.

Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren, z.B.

Sicherheitsbeleuchtung, Feuerlöscheinrichtungen, Absaugeinrichtungen, Signalanlagen, Notaggregate und Notschalter sowie Lüftungstechnische Anlagen mit Luftreinigung müssen regelmäßig gewartet und auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden. Die Prüfungen müssen bei Sicherheitseinrichtungen, ausgenommen bei Feuerlöschern, mindestens jährlich und bei Feuerlöschern und Lüftungstechnischen Anlagen mindestens alle zwei Jahre durchgeführt werden. Maßnahmen gegen Entstehungsbrände an oder in der Nähe von Arbeitsplätzen dürfen leicht entzündliche oder selbstentzündliche Stoffe nur in der Menge gelagert werden, die für den Fortgang der Arbeit erforderlich sind.

Werden in einem Bereich leicht entzündliche oder selbstentzündliche Stoffe in einer Menge gelagert, die im Falle eines Brandes zu einem Schaden führen kann (feuergefährdeter Bereich), so ist dieser Bereich deutlich erkennbar und dauerhaft zu kennzeichnen.

Aus feuergefährlichen Bereichen sind offenes Feuer und andere Zündquellen fernzuhalten. Das Rauchen in diesen Bereichen ist verboten. Auf das Verbot ist deutlich erkennbar und dauerhaft hinzuweisen.

Zum Löschen von Bränden sind Feuerlöscheinrichtungen der Art und Größe des Betriebs entsprechend bereitzustellen und gebrauchsfertig zu erhalten. Sie dürfen durch Witterungseinflüsse, Vibrationen oder andere äußere Einwirkungen in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden. Von Hand zu betätigende Feuerlöscheinrichtungen müssen jederzeit schnell und leicht erreichbar sein. Die Stellen, an denen sich Feuerlöscheinrichtungen befinden, sind deutlich erkennbar und dauerhaft zu kennzeichnen, soweit die Feuerlöscheinrichtungen nicht automatisch oder zentral von Hand gesteuert werden.

Mit der Handhabung von Feuerlöscheinrichtungen sind Personen in ausreichender Anzahl vertraut zu machen. Für den Brandfall ist ein Alarmplan aufzustellen.

Selbsttätige ortsfeste Feuerlöscheinrichtungen, bei deren Einsatz Gefahren für die Mitarbeiter auftreten können, müssen mit selbsttätig wirkenden Warneinrichtungen ausgerüstet sein.

Über die Prüfungen von Feuerlöscheinrichtungen ist ein schriftlicher Nachweis zu führen.

Maßnahmen zur Verhinderung von Explosionen

Kann beim Umgang mit brennbaren Stoffen durch das Auftreten von Gasen, Dämpfen, Nebel oder Stäuben explosionsfähige Atmosphäre entstehen, müssen Maßnahmen getroffen werden,

- die eine Bildung explosionsfähiger Atmosphäre in gefahrdrohender Menge verhindern oder einschränken

oder

- die Zündung der explosionsartigen Atmosphäre verhindern

Lassen sich im Innern von Behältern und Apparaten explosionsfähige Gemische von Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben in gefahrdrohender Menge und Zündquellen nicht ausschließen, sind Maßnahmen zu treffen, die bei einer Explosion im Innern gefährliche Auswirkungen verhindern.

In explosionsgefährdeten Bereichen sind Zündquellen zu vermeiden; die Verwendung von offenem Feuer und offenem Licht sowie das Rauchen ist verboten. Auf das Verbot ist deutlich erkennbar und dauerhaft hinzuweisen.

In Ladebereichen für Akkumulatoren müssen Einrichtungen vorhanden sein, die zur Vermeidung von Explosionsgefahren eine ausreichende Lüftung sicherstellen. Ladebereiche müssen gekennzeichnet werden.

Explosionsgefährdete Bereiche sind deutlich erkennbar und dauerhaft zu kennzeichnen.

Gesundheitsgefahren

Sind Mitarbeiter gesundheitsgefährlichen Stoffen, Krankheitskeimen, Erschütterungen, Strahlung, Kälte oder Wärme oder anderen gesundheitsgefährlichen Einwirkungen ausgesetzt, so hat der Vorstand des Mitgliedsvereines unbeschadet anderer Rechtsvorschriften das Ausmaß der Gefährdung zu ermitteln. Ist er nicht in der Lage, die zur Abwendung einer Gefahr notwendigen Maßnahmen zu ermitteln, hat er sich hierbei sachverständig beraten zu lassen. Arbeiten, bei denen sich die Entwicklung gesundheitsgefährlicher Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube in gefährlicher Menge nicht vermeiden lässt, müssen

1. in geschlossenen Apparaturen durchgeführt werden oder, wenn dies technisch nicht möglich oder zweckmäßig ist,
2. die gesundheitsgefährlichen Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube an der Entstehungs- oder Austrittsstelle in ungefährlicher Weise abgesaugt werden.

Ist auch dies nicht möglich, müssen die Räume angemessenen, nötigenfalls künstlich, belüftet werden.

Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen

Gefährliche Arbeitsstoffe dürfen an Arbeitsplätzen nur in Mengen vorhanden sein, die für den Fortgang der Arbeiten notwendig sind. Abfälle und Rückstände sind regelmäßig und gefahrlos zu entfernen; verschüttete Stoffe sind unverzüglich gefahrlos zu beseitigen.



Zugelassene tragbare Feuerlöscher ¹⁾						
Arten und Füllmengen	Löschergrößen	Löscherbauart ²⁾	Brandklassen DIN EN 2			
			A	B	C	D
			zu löschende Stoffe			
			Feste, glutbildende Stoffe	Flüssige oder flüssig werdende Stoffe	Gasförmige Stoffe, auch unter Druck	Brennbare Metalle
Pulverlöscher mit ABC-Löschpulver (6kg und 12kg)	III	PG6	+	+	+	-
	IV	PG12	+	+	+	-
Pulverlöscher mit BC-Löschpulver (6kg und 12kg)	III	PG6	-	+	+	-
	IV	PG12	-	+	+	-
Pulverlöscher mit Metallbrandlöschpulver (12kg)	IV	PM 12	-	-	-	+
Kohlensäureschnee- und -nebellöcher ³⁾ (6kg)	II	K 6	-	-	+	-
Kohlensäuregaslöscher (6kg)	II	K 6	-	-	+	-
Halonlöscher ³⁾ (4kg und 6kg)	II	HA 4	-	+	+	-
	III	HA 6	-	+	+	-
Wasserlöscher ⁴⁾ (10l)	III	W 10	+	-	-	-
			+ bedeutet geeignet		- bedeutet nicht geeignet	
<p>1) Außer den genannten Löschern gibt es Sonderlöscher, die nur für Sonderzwecke zugelassen und vorzusehen sind; z.B. Schaumlöcher und Kleinslöscher der Größe I, z.B. für den Schutz von PKWs</p> <p>2) Zu diesen Angaben kommen weitere, z.B. für das Treibmittel; bei Wasserlöschern zusätzlich für die Frostbeständigkeit</p> <p>3) Vorsicht bei Verwendung in engen, schlecht belüfteten Räumen (siehe DIN 14406 und 14270)</p> <p>4) Nicht zu verwenden in elektrischen Anlagen, für die nach VDE 0132 besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen sind.</p>						

Richtwerte für die Anzahl der bereitzustellenden Feuerlöscher			
Umfang der Brandgefahr	Anzahl der Löscher Größe IV	Ausreichend für Arbeitsstätte mit einer Grundfläche bis	Für größere Arbeitsstätten zusätzlich
a) geringe Brandgefahr, z.B. mechanische Werkstatt	1	50m ²	-
	2	150m ²	1 Löscher je weitere 400m ²
b) mittlere Brandgefahr, z.B. Bürobereiche	1	50m ²	-
	2	100m ²	1 Löscher je weitere 200m ²
c) größere Brandgefahr, z.B. Bereiche mit hoher Brandlast	2	50m ²	2 Löscher je weitere 200m ²
Die angegebenen Zahlen gelten für Löscher der Größe IV (z.B. 12kg Löschpulver). Werden kleinere Löscher bereit gestellt, so sind entsprechend mehrere Feuerlöscher mit gleicher Löschmittelmenge bereitzustellen.			

Die Anzahl und Unterbringung der Feuerlöscher sind mit der örtlichen Feuerwehr zu klären.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen den betrieblichen und örtlichen Sicherheitsanforderungen entsprechen. Je nach Art der betrieblichen Beanspruchung z.B. durch Schlag, Stoß, Druck, Schwebestoffe, Nässe, Wärme, aggressive Stoffe, oder der Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung ergeben sich bestimmte Anforderungen für Bau und Ausrüstung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel. Diese sind insbesondere in den DIN / VDE-Bestimmungen festgelegt. Darüber hinaus sind noch die Bestimmungen des örtlich zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) zu beachten.

Räume und Bereiche, in denen brennbare Flüssigkeiten der Gefahrklasse A1, A2 oder B verwendet werden, gelten als explosionsgefährdet.

Räume und Bereiche, in denen Luftfahrzeuge gewaschen werden, gelten im Sinne der VDE-Bestimmungen als feucht und nass.

Sichern von Luftfahrzeugen gegen Bewegung

Es ist sicherzustellen, dass Luftfahrzeuge vor Beginn von Instandhaltungsarbeiten gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert werden.

Arbeiten an angehobenen Luftfahrzeugen

Es ist sicherzustellen, dass Flugzeugheber, andere Hebeeinrichtungen und Stützeinrichtungen so betrieben werden, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung das angehobene Luftfahrzeug sicher gehalten wird.

Füllen von Luftreifen

Es ist sicherzustellen, dass beim Füllen von Luftreifen folgende Maßnahmen zum Schutz gegen Verletzungen durch fortfliegende Räder oder Teile getroffen werden:

1. Betriebsanweisung zur sachgemäßen Montage,
2. Überprüfung der Räder, Felgen und Reifen auf sichtbare Schäden,
3. Einhalten des zulässigen Fülldruckes

Arbeiten an Luftfahrzeug-Sauerstoffanlagen

Es ist sicherzustellen, dass für Arbeiten an Sauerstoffanlagen nur unterwiesene Mitarbeiter eingesetzt werden und die in den Betriebsanweisungen festgelegten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Arbeiten an Luftfahrzeug-Sauerstoffanlagen umfassen auch das Befüllen von Sauerstoffanlagen und den Wechsel von Druckgasbehälter für Sauerstoff.

In Betriebsanweisungen ist auch auf die besonderen Schutzmaßnahmen bei Arbeiten an Sauerstoffanlagen hinzuweisen, dass z.B.

- Hände, Bekleidung, Arbeitsgeräte und Anschlüsse frei von Öl, Fett und Schmutz sein müssen,
- keine anderen Arbeiten im näheren Bereich durchgeführt werden dürfen,
- striktes Rauchverbot einzuhalten ist,
- vorgesehene Fluchtmöglichkeiten freizuhalten und zu benutzen sind,
- während des Auffüllens von Sauerstoff in Luftfahrzeug-Sauerstoffanlagen keine Betankungen durchgeführt und elektrische Schaltvorgänge ausgeführt werden dürfen,
- während des Sauerstoffauffüllens Luftfahr- und Sauerstoffversorgungsfahrzeuge elektrisch leitend an den vorgesehenen Erdungspunkten miteinander verbunden werden.

Be- und Enttanken von Luftfahrzeugen

Fahrzeuge, mit denen Luftfahrzeuge be- und enttankt werden, sowie Behälter zum Be- und Enttanken müssen zum Ableiten statischer elektrischer Aufladung geerdet und außerdem mit

dem Flugzeug leitend verbunden werden. Luftfahrzeuge und Tankfahrzeuge oder Behälter sind an derselben Erdung anzuschließen.

Erdungskabel sind zuerst am Erdungspunkt und dann am Luftfahrzeug anzuschließen. Das Lösen ist in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

Ausrüstung der Werkstätten mit Werkzeugen und Prüfmitteln:

Begriffsbestimmungen:

Messen – Die Messgröße ist die durch die Messung erfasste physikalische Größe und durch das Produkt aus Zahlenwert und Einheit darstellbar. Der erste Faktor drückt den Betrag, der zweite die Art und Größe aus. Messen ist die experimentelle Feststellung des Zahlenwertes in diesem Produkt für einen speziellen Wert der Messgröße, den Messwert. Dieser stellt im einfachsten Fall bereits das Messergebnis dar. Häufig wird dieses allerdings aus mehreren Messwerten gleichartiger oder verschiedener Messgrößen mit Hilfe von vorgegebenen eindeutigen Beziehungen erhalten.
Prüfen – Es handelt sich um die Feststellung, ob bestimmte, als Messgrößen erfassbare Eigenschaften eines Gegenstandes, des Prüflings, innerhalb vereinbarter oder vorgeschriebener oder erwarteter Schranken liegen, insbesondere, ob vorgegebene Fehlergrenzen oder Toleranzen eingehalten werden. Mit dem Prüfen ist deshalb immer eine Entscheidung verbunden. Das Prüfen kann subjektiv durch Sinneswahrnehmung oder Hilfsgerät oder objektiv mit Messgeräten oder mit Prüfgeräten geschehen. Obwohl der Aufwand zur Prüfung durchweg geringer ist, als der zur Messung, setzt sich diese bei der Qualitätskontrolle mehr und mehr durch. Grund dafür ist, dass die quantitative Angabe einer Sollwertabweichung eher eine Steuerung des Produktionsprozesses zulässt, als die Überschreitung von Toleranzen, die nur bei statistischer Auswertung Tendenzen erkennen lässt.
Kalibrieren (Einmessen) – Ursprünglich ist die Kalibrierung die Ermittlung eines Innen- oder Außendurchmessers. Im weitesten Sinne bedeutet sie die Zuordnung von Messwerten einer physikalischen Größe zum Ausschlag eines Instruments, die in einer Kurve dargestellt wird. Beim Kalibrieren wird der Zusammenhang zwischen Ausgangsgröße und Eingangsgröße (z.B. zwischen Anzeige und Messgröße) festgestellt. Bei benannten Skalen wird durch das Kalibrieren der Fehler der Anzeige eines Messgerätes oder der Fehler einer Maßverkörperung festgestellt.
Eichen – Im amtlichen Sprachgebrauch bedeutet es die behördliche Überprüfung und Stempelung eines Messinstrumentes, einer Messeinrichtung oder einer Maßverkörperung mit der Feststellung, dass deren Fehler innerhalb erlaubter Grenzen liegen. Bei dieser Prüfung wird festgestellt, ob das vorgelegte Messgerät den Eichvorschriften entspricht. Welche Messgeräte der Eichpflicht unterliegen und welche davon befreit sind, ist gesetzlich geregelt.
Justieren (Abgleichen) – Es dient dazu, das Übertragungsverhalten eines Instrumentes oder einer Messeinrichtung mit dem vorgeschriebenen Verhalten in Übereinstimmung zu bringen und bezieht sich auf den Nullpunkt, Empfindlichkeit und Linearität. Ziel einer Justierung ist es, ein Messgerät oder eine Maßverkörperung so einzustellen oder abzugleichen, dass die Ausgangsgröße vom richtigen Wert oder als richtiggeltenden Wert so wenig wie möglich abweicht, oder dass die Abweichungen innerhalb der Fehlergrenzen bleibt. Das Justieren erfordert also einen Eingriff, der das Messgerät oder die Maßverkörperung oft bleibend verändert. In Messeinrichtungen sind in der Regel geeignete Verstellmöglichkeiten vorgesehen.
Prüfmittel – Prüfmittel sind Messeinrichtungen, Messgeräte und Lehren.

Werkzeuge:

Grundsätzlich sind die Werkzeuge zu verwenden, die in den Flug- und Betriebshandbüchern bzw. Wartungshandbüchern der Luftfahrzeuggerätehersteller für bestimmte Arbeiten bzw. Arbeitsverfahren vorgeschrieben werden. Die Ausrüstung der Werkstätten richtet sich im allgemeinen nach Umfang und Art der durchzuführenden Arbeit sowie nach der Bauweise des Luftfahrzeuges. Art und Umfang der Grundausstattung der Werkzeugausrüstung können in Anlehnung an folgende Handwerksbetriebe bestimmt werden:

- Schreinerei: Tischlerei - Arbeiten an Luftfahrzeugen in Holz und Gemischtbauweise
- Schlosserei: Arbeiten an Luftfahrzeugen in Metall- und Gemischtbauweise
- Kfz-Werkstatt: Arbeiten an Luftfahrzeug-Motoren (Aggregaten)
- Kunststoffverarbeitende Betriebe: Arbeiten an Luftfahrzeugen in FVK-Bauweise

Empfehlung für die Klassifizierung des Werkzeugs in der Werkstatt:

1. Allgemeine Ausrüstung
2. Werkzeuge (allgemein)
3. Ausrüstung für die Wartung und das Packen von Rettungsfallschirmen
4. Werkzeuge zur Durchführung von großen Reparaturen, Änderungen und Überholungen für Lfz. in Holz- und Gemischtbauweise
5. Werkzeuge zur Durchführung von großen Reparaturen, Änderungen und Überholungen für Lfz. In FVK-Bauweise

Die aufgeführten Werkzeuge sind lediglich als Richtschnur für die Ausrüstung einer Werkstatt mit entsprechenden Werkzeugen zu verstehen und stellen keine "Soll-" Ausrüstung dar. Es sind jedoch grundsätzlich die Werkzeuge nachzuweisen, die zwingend erforderlich sind, um bestimmte Arbeiten an Luftfahrtgerät durchzuführen. Dies gilt insbesondere für Arbeiten, die den Bereichen "erhebliche Reparatur", "erhebliche Änderung" und „Überholung " zuzuordnen sind. Es ist statthaft und auch empfehlenswert, nur solches Werkzeug ständig verfügbar zu haben, welches für standardmäßige Wartungsarbeiten an dem in der Werkstatt betreuten Luftfahrtgerät notwendig ist. Bei weitergehenden Instandhaltungsmaßnahmen kann die entsprechend notwendige Werkstattausrüstung für den Zeitraum der Maßnahme beschaffen bzw. ausgeliehen werden. Bei genehmigungspflichtigen Arbeiten gem. 3.6.3 ist bei Antragstellung durch den Technischen Leiter des Mitgliedvereines der Nachweis über das Vorhandensein der notwendigen Werkzeugausstattung zu führen.

Prüfmittel:

Grundsätzlich sind die Prüfmittel zu verwenden, die in den Flug- und Betriebshandbüchern bzw. Wartungshandbüchern der Luftfahrzeuggerätehersteller für bestimmte Arbeiten bzw. Arbeitsverfahren vorgeschrieben werden. Prüfmittel sind entsprechend den auftretenden Mess- bzw. Prüfarbeiten bereitzustellen. Es müssen geeignete Prüfmittel ausgewählt werden, die bezüglich der erforderlichen Richtigkeit und Präzision (erforderliche Genauigkeit) den festgelegten Anforderungen genügen. Es muss sichergestellt werden, dass die verwendeten Prüfmittel entsprechend den Angaben des Prüfmittelherstellers in den festgelegten Intervallen kalibriert werden. Es ist sicherzustellen, dass die Handhabung, der Schutz und die Lagerung von Prüfmitteln so erfolgt, dass die Genauigkeit und Gebrauchstauglichkeit erhalten bleiben. Um Prüfmittel vor unbefugter Verwendung zu schützen, sollte die Lagerung der Prüfmittel in abschließbaren Schränken erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass Prüfmittel, welche nicht in den festgelegten Intervallen kalibriert wurden, nicht gebrauchstauglich sind oder die nicht die geforderte Genauigkeit erzielen, entsprechend gekennzeichnet werden und nicht für Prüfungen verwendet werden. Arbeiten, die den Einsatz von Prüfmitteln beinhalten, sind von, entsprechend in das Prüf- bzw. Messverfahren eingewiesenem, Technischen Personal durchzuführen. Die Verantwortung über die Einhaltung der Anforderungen an die von den Prüfern von Luftfahrtgerät zur Anwendung gebrachten Prüfmittel liegt beim Prüfer von Luftfahrtgerät. Die Verantwortung über die Einhaltung der Anforderungen an die vom Technischen Personal in den Vereinswerkstätten zur Anwendung gebrachten Prüfmittel liegt beim Technischen Leiter des Mitgliedsvereines.



Sollte bei einer Kalibrierung von Prüfmitteln sich heraus stellen, dass diese vor der Kalibrierung falsche Messwerte angezeigt haben, so ist dies dem Technischen Leiter des Instandhaltungsbetriebs des BWLV, bzw. dem Prüfleiter des BWLV mitzuteilen. Dieser kann darauf hin notwendige weitere Maßnahmen anordnen, bzw. diese Maßnahmen ggf. mit der zuständigen LBA-Aussenstelle koordinieren. Insbesondere ist bei der Meldung an den BWLV mitzuteilen wie groß die Abweichung vom Soll-Messwert war und welche Luftfahrzeuge davon betroffen sein können.

Die aufgeführten Prüfmittel sind lediglich als Richtschnur für die Ausrüstung einer Werkstatt zu verstehen und stellen keine "Soll-" Ausrüstung dar. Es sind jedoch grundsätzlich die Prüfmittel nachzuweisen, die zwingend erforderlich sind, um bestimmte Prüfungen bzw. Messungen bei Arbeiten an Luftfahrtgerät durchzuführen. Dies gilt insbesondere für Arbeiten, die den Bereichen "Erhebliche Reparatur", "erhebliche Änderung" und "Überholung" zuzuordnen sind. Es ist statthaft und auch empfehlenswert, nur solche Prüfmittel ständig verfügbar zu haben, welche bei standardmäßigen Wartungsarbeiten an dem in der Werkstatt betreuten Luftfahrtgerät erforderlich sind. Bei weitergehenden Instandhaltungsmaßnahmen kann die entsprechend notwendige Ausrüstung für den Zeitraum der Maßnahme beschafft bzw. ausgeliehen werden. Hierbei hat der Technische Leiter jedoch dafür Sorge zu tragen, dass nur entsprechend kalibrierte Geräte zum Einsatz kommen. Bei genehmigungspflichtigen Arbeiten gem. 3.7.3 ist bei Antragstellung durch den Technischen Leiter des Mitgliedvereines der Nachweis über das Vorhandensein der notwendigen Ausstattung zu führen.

3.7.17 Erste Hilfe bei Unfällen in der Vereinswerkstatt

Allgemeine Pflichten des Vorstandes (gem. § 26 BGB) des Mitgliedsvereines:

Es ist vom Vorstand des Mitgliedsvereines dafür Sorge zu tragen, dass

1. zur Ersten Hilfe und zur Rettung für Leben und Gesundheit
 - a) die erforderlichen Einrichtungen, insbesondere Meldeeinrichtungen, Sanitätsräume, Erste-Hilfe-Material, Rettungsgerät und Rettungstransportmittel
und
 - b) das erforderliche Personal, insbesondere Ersthelfer zur Verfügung stehen sowie
2. nach einem Unfall sofort Erste Hilfe und eine erforderliche ärztliche Versorgung veranlasst wird.

Es dürfen nur Einrichtungen für die Erste Hilfe und zur Rettung aus Gefahr für Leben und Gesundheit bereitgestellt werden, die den allgemein anerkannten technischen, medizinischen und hygienischen Regeln entsprechen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass alle in der Vereinswerkstatt tätigen Personen mindestens einmal jährlich über das Verhalten bei Unfällen unterwiesen werden. Es ist ein Alarmplan aufzustellen und in der Vereinswerkstatt möglichst in der Nähe des Erste-Hilfe-Materials deutlich erkennbar anzubringen.

Erste-Hilfe- Material

Zum Erste-Hilfe-Material zählt insbesondere das Verbandsmaterial. Es sind zumindest diejenigen Verbands- und Hilfsmittel vorrätig zu halten, die in dem genormten Verbandskasten nach DIN 13157 (Verbandskasten C, kleiner Verbandskasten) enthalten sind.

Verbandsmittel können in Verbandskästen oder anderen Behältnissen bereitgehalten werden. Aufbewahrungsstellen der Verbandsmittel sind deutlich erkennbar und dauerhaft durch ein weißes Kreuz auf quadratischem oder rechteckigen grünem Feld mit weißer Umrandung zu kennzeichnen. Die Verbandsmittel müssen leicht zugänglich und geschützt gegen schädliche Einflüsse, insbesondere Verunreinigungen, Nässe und hohe Temperaturen in ausreichender Menge bereitgehalten werden und müssen rechtzeitig ergänzt und erneuert werden.

Grundsätze der Ersten Hilfe:

- Ruhe bewahren
- Erkennen, Überlegen, Handeln
- Zusätzliche Schädigungen verhindern
- Unfallsteile absichern
- Hilfe herbeiholen
- Notruf
- Verletzten möglichst nicht alleine lassen

Inhalt des Notrufes:

Wo geschah es?

Was geschah?

Wie viele Verletzte?

Welche Art von Verletzungen?

Warten auf Rückfragen!

3.7.18 Hinweise zum Aufbau einer Lebenslaufakte

Die Lebenslaufakte (L-Akte) ist eine wesentliche Grundlage zur Beurteilung des technischen Zustandes eines Luftfahrzeuges. Zur Gliederung einer L-Akte können unterschiedliche Ordnungssysteme zu Grunde gelegt werden. Aufbau und Gliederung sollten jedoch systematisch sein, um ein effizientes Arbeiten zu ermöglichen.

Eine systematisch und vollständig geführte L-Akte ist nicht nur für den Prüfer von Luftfahrtgerät eine Erleichterung bzw. Notwendigkeit bei seiner Arbeit sondern sie ist auch eine wesentliche Grundlage beim Kauf bzw. Verkauf eines gebrauchten Luftfahrzeuges.

An dieser Stelle wird lediglich ein Vorschlag zur Gliederung einer L-Akte aufgezeigt. Es ist empfehlenswert, wenn für alle im Rahmen unseres EASA-TBs betreuten Luftfahrzeuge eine L-Akte in der vorgeschlagenen Grundstruktur angelegt würde, so dass mit einer Vereinheitlichung auch eine Vereinfachung erzielt werden kann.

Als gesetzliche Grundlage zur Führung einer L-Akte kann der frühere § 15 LuftBO herangezogen werden. Dort heißt es sinngemäß, dass der Halter eines Luftfahrzeuges verpflichtet ist, Betriebsaufzeichnungen zu führen und sie den für die Nachprüfungen des Luftfahrtgeräts zuständigen Stellen bei der Nachprüfung vorzulegen. Zuständige Behörden können jederzeit Einsicht in die Betriebsaufzeichnungen verlangen. Da das Bordbuch eines Luftfahrzeugs zur vollständigen und sinnvollen Führung der Betriebsaufzeichnungen alleine nicht ausreicht, wird die Führung einer L-Akte verpflichtend.

Entsprechendes ist im Teil-M in M.A.305 betreffs der Aufzeichnungen über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeuges zu finden. Auch hier werden neben dem Bordbuch entsprechende Dokumente gefordert, die in Form einer L-Akte zu sammeln und zu pflegen sind.

Eine L-Akte wird sinnvollerweise (abhängig vom Umfang) in einem oder mehreren stabilen Ordnern (DIN A4) geführt, die mit Trennblättern in verschiedene Fächer und Unterfächer gegliedert sein sollten. Für den folgenden Vorschlag werden 15 entsprechend beschriftete Trennblätter für die diversen Hauptfächer benötigt. Die erste Seite einer L- Akte sollte die Inhaltsübersicht über die verschiedenen Fächer sein (siehe Abbildung). In den Hauptfächern sollten dann analog Inhaltsverzeichnisse der Unterfächer eingeordnet sein. Die Unterlagen in den einzelnen Fächern bzw. Unterfächern sollten chronologisch sortiert sein, das heißt, dass das jüngste Dokument als erste Seite im Fach einsortiert ist.

Die folgende Gliederung einer L-Akte ist exemplarisch für ein motorgetriebenes Luftfahrzeug erstellt worden. Sie kann jedoch auch für alle anderen Arten von Luftfahrzeugen (Segelflugzeuge, Ballone etc.) verwendet werden, wobei dann evtl. einige Fächer entfallen können.



Luftfahrzeug Lebenslaufakte Kennzeichen <input type="text"/> Luftfahrzeugmuster <input type="text"/> Werknummer <input type="text"/> Baujahr <input type="text"/> Kennblatt-Nummer <input type="text"/>	1. Kopien von Borddokumenten	1
	2. Behördliche Genehmigungen / Anerkennungen / Verfügungen / IHP	2
	3. Prüfscheine / Prüfberichte / JAA-Form-One	3
	4. Ausrüstungsverzeichnis	4
	5. Betriebszeitenübersicht	5
	6. Lufttüchtigkeitsanweisungen und Technische Mitteilungen	6
	7. Instandhaltungs- / Wartungsaufzeichnungen	7
	8. Gerätekenntblätter / Datenblätter	8
	9. Schriftverkehr	9
	10. Rechnungen	10
	11. Garantieunterlagen	11
	12. Versicherungsunterlagen	12
	13. Dokumente ausländischer Behörden	13
	14. Formblätter	14
	15. Sonstiges	15

1 Kopien von Dokumenten, die im Original an Bord mitgeführt werden müssen

1.1 Lufttüchtigkeitszeugnis bzw. vorläufige Verkehrszulassung

1.2 Eintragungsschein

1.3 Genehmigungsurkunde für die Luftfunkstelle

1.4 Lärmzeugnis

1.5 Haftpflichtversicherungsnachweis

1.6 Flug- und Betriebshandbuch

2 Behördliche Genehmigung Anerkennungen Verfügungen

2.1 Genehmigen von „Änderungen am einzelnen Stück eines zugelassenen Musters“

2.2 Genehmigen für im Ausland erforderlich werdende große Reparaturen oder Überholungen

2.3 Genehmigungen für das Überschreiten der vom LBA „zugelassenen Betriebszeiten“ von Geräten, Baugruppen oder Bauteilen (1)

2.4 Anerkennungen der im Ausland durchgeführten Prüfungen von Stellen, welche weder Hersteller des betreffenden Luftfahrtgerätes sind noch eine LBA-Anerkennung als LTB besitzen

(1) Anmerkung: Eintrag in der Betriebszeitenübersicht [Fach 5 J mit Querverweis erforderlich]

2.5 Instandhaltungsprogramm (IHP)



3. Bescheinigungen über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC) / Freigabebescheinigungen (Nachprüfscheine / Prüfscheine / Form-One / Prüfberichte) (1) (3) (4)

3.1 Stückprüfschein inkl. Stückprüfbericht

3.2 Prüfscheine inkl. zugehörigen Prüfberichten und Prüflisten für das Luftfahrzeug

3.3 Prüfscheine / Prüfberichte für die installierte Avionikanlage

3.4 Prüfscheine / Prüfberichte für Triebwerk

3.5 Prüfscheine / Prüfberichte für Propeller

3.6 Prüfscheine / Prüfberichte für sonstige Ausrüstungsgegenstände

3.7 Prüfberichte über periodische Nachprüfungen (z.B. 100 Stunden Kontrollen)

(2) Anmerkung: Es gibt Sammelprüfbescheinigungen, auf denen mehrere Geräte, Baugruppen oder Bauteile etc. aufgeführt sind, die in verschiedene Luftfahrzeuge installiert werden sollen. Es empfiehlt sich, von solchen Sammelprüfbescheinigungen eine entsprechende Anzahl von Kopien zu machen und diese Kopien dann Kennzeichen bezogen in die L-Akte des entsprechenden Luftfahrzeuges einzuordnen. Hierbei sollte dann auf der Kopie der Sammelprüfbescheinigung das bzw. die Bauteile (Serien-Nummer) gekennzeichnet werden, welche in das zur L-Akte gehörende Luftfahrzeug installiert sind.

(3) Anmerkung: In der Regel sind Änderungen bzw. Einträge im Ausrüstungsverzeichnis [Fach 4J und in der Betriebszeitenübersicht [Fach 5J erforderlich, wenn "neue" Prüfbescheinigungen in die L-Akte einzusortieren sind]

(4) Anmerkung: Bescheinigungen über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC) sind in jedem Falle separate Dokumente, die in die L-Akte einzuordnen sind; Freigabebescheinigungen können anstatt separater Dokumente auch entsprechende Einträge in das Bordbuch sein – hier ist es zweckmäßig, diese als Fotokopie in die L-Akte zusätzlich einzuordnen.

4 Ausrüstungsverzeichnis

5 Betriebszeitenübersicht

6 Lufttüchtigkeitsanweisungen LTA und Technische Mitteilungen der Hersteller

6.1 LTA/TM-Übersichten (ggf. getrennt. nach Einmal- und Wiederholungs-LTA's)

6.1.1 Zelle

6.1.2 Triebwerk

6.1.3 Propeller

6.1.4 Sonstige Ausrüstung

6.2 LTA-Texte aus den NfL II

6.2.1 Zelle

6.2.2 Triebwerk

6.2.3 Propeller

6.2.4 Sonstige Ausrüstung

**6.3 Technische Mitteilungen der Hersteller**

6.3.1 Zelle

6.3.2 Triebwerk

6.3.3 Propeller

6.3.4 Sonstige Ausrüstung

7 Instandhaltungs- / Wartungsaufzeichnungen

7.1 Planung der Wartung / Instandhaltungsprogramm

7.1.1 vorgeschriebene Wartungsintervalle der Hersteller (Stundenkontrollen etc.)

7.1.2 genehmigtes Instandhaltungsprogramm (behördlich vorgeschriebene Wartungsereignisse)

7.1.3 individuell erstellte Wartungspläne

7.2 Wägeberichte / Massenübersichten

7.3 Flugberichte

7.4 Standlaufberichte

7.5 Einstellberichte

7.6 Kompensierberichte

7.7 Wartungsberichte (Stundenkontrollen)

7.8 Befund- und Arbeitsberichte

8 Geräteken- / Datenblätter (5)

8.1 Zelle

8.2 Triebwerk

8.3 Propeller

8.4 Sonstige Ausrüstung

(5) Anmerkung: Gerätekenblätter sind in einer L-Akte nicht unbedingt erforderlich. Gerätekenblätter werden relativ häufig revidiert (Ausgabestand!). Datenblätter (für Einzelstücke) sollten unbedingt in einer L-Akte einsortiert sein!

9 Schriftverkehr

9.1 Luftfahrt-Bundesamt / EASA

9.2 Hersteller

9.3 Luftfahrttechnische Betriebe bzw. Instandhaltungs- / CAMO-Betriebe

9.4 Sonstige

10 Rechnungen (6)

(6) Anmerkung: Zum Teil stellen Rechnungen auch gleichzeitig Prüfbescheinigungen / Konformitätsbescheinigung] dar. Solche Rechnungen sollten in Kopie auch in die entsprechenden Fächer 3.3 bis 3.6 eingeordnet werden



- 11 Garantieunterlagen
- 12 Versicherungsunterlagen
- 13 Dokumente aus Behörden
 - 13.1 Certificate of Airworthiness for Export
 - 13.2 Certificate of Airworthiness
 - 13.3 Type Certificate
 - 13.4 Type Certificate Data Sheet
 - 13.5 Supplement Type Certification
 - 13.6 Airworthiness Directives
 - 13.7 Nichteintragungsbestätigung (Löschungsbescheinigung)
 - 13.8 Sonstiges
- 14 Leere Formblätter für Instandhaltung und Wartung
- 15 Sonstiges

3.7.19 Erstellung / Änderung des Instandhaltungsprogramms (IHP)

Gemäß M.A.302 ist die Instandhaltung eines jeden Luftfahrzeugs nach dem genehmigten IHP zu gestalten.

Das IHP wird in regelmäßigen Abständen (in der Regel mindestens anlässlich der jährlichen Lufttüchtigkeitsprüfung) überprüft und, wenn nötig, geändert. Diese Überprüfungen gewährleisten, dass das Programm im Hinblick auf die Betriebserfahrung und Anweisungen der zuständigen Behörde gültig bleibt.

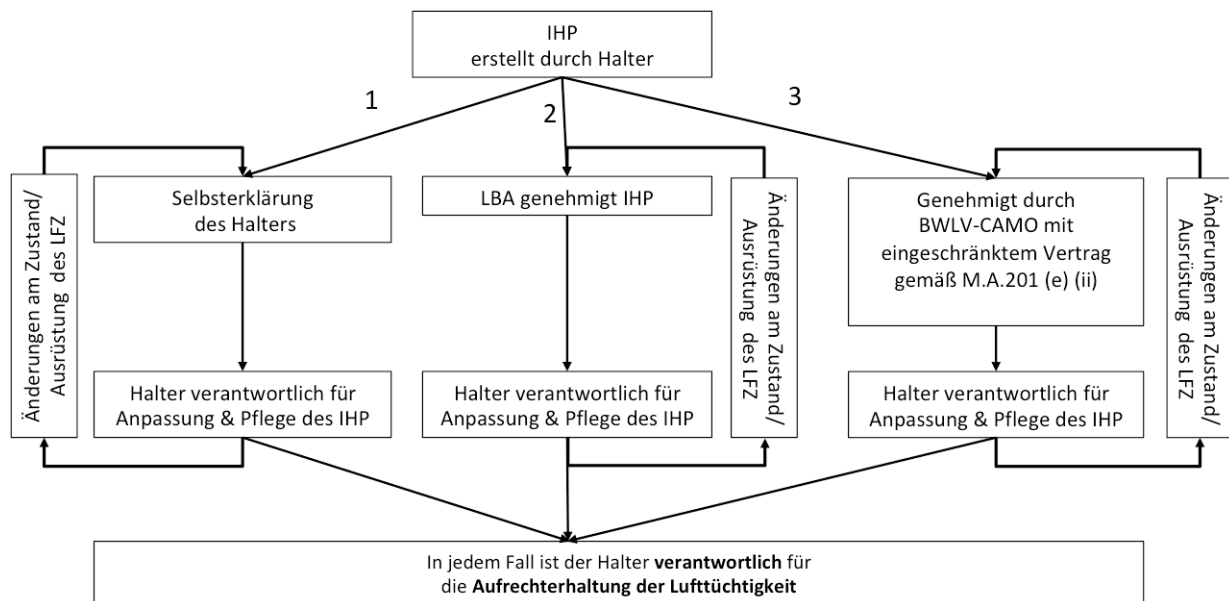
Außerdem werden damit neue oder abgewandelte Instandhaltungsanweisungen berücksichtigt, die von den Inhabern der Musterzulassung veröffentlicht werden.

Betreffs der Verantwortung über die Genehmigung des IHP durch die zuständigen Stellen, sowie die Anpassung des IHP auf eventuelle Änderungen bezüglich der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit kann man drei Fälle unterscheiden:

1. Der Halter erstellt das IHP, lässt dieses durch das LBA genehmigen und ist danach weiterhin für die Anpassung des IHP nach der Genehmigung verantwortlich.
In diesem Fall sind entsprechende IHP-Vorlagen direkt auf der LBA Homepage unter http://www.lba.de/DE/Technik/Lufttauechtigkeit/Instandhaltungsprogramme/Info_Instandhaltungsprogramme.html?nn=23306 zu finden.
2. Eine CAMO erstellt das IHP und
 - a. lässt dieses durch das LBA genehmigen, oder
 - b. genehmigt dieses selbst im sogenannten indirekten Genehmigungsverfahren.
In diesem Falle ist die CAMO für die Anpassung des IHP nach der Genehmigung zuständig.Dieser zweite Fall ist sowohl möglich, wenn der Eigentümer eines Luftfahrzeugs die Verantwortung für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit an einen CAMO-Betrieb übertragen hat (überwachte Umgebung - diese wird nicht durch den BWLV angeboten), als auch wenn dieser weiterhin selbst für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit selbst verantwortlich bleibt.
3. Der Halter erstellt das IHP, erklärt dieses selbst und ist danach weiterhin für die Anpassung des IHP verantwortlich. Auch in diesem Fall wird das IHP mindestens jährlich bei der Lufttüchtigkeitsprüfung durch das ARS auf Aktualität und Plausibilität überprüft. Die Verantwortung für die Instandhaltung liegt auch in diesem Fall weiter beim Halter selbst.

Das indirekte Genehmigungsverfahren zur Genehmigung eines IHP (wie im 2. Fall beschrieben) in nicht-überwachter Umgebung ist auch über den BWLV möglich, das zugehörige Verfahren ist im eingeschränkten Vertrag (Anhang A4-34) und den zugehörigen IHP-Vorlagen (Anhang A4-27 / 28) beschrieben.

Diese drei Möglichkeiten sind in Form eines Ablaufdiagramms dargestellt:



Die drei möglichen Wege zur Erstellung/Genehmigung eine IHP im BWLV-Technischen Betrieb.

Grundsätzlich werden für die Erstellung des IHP die folgenden Unterlagen berücksichtigt und müssen zur Verfügung stehen:

- Kennblatt des Luftfahrzeugs
- Flughandbuch
- Betriebshandbuch des Lfz und der eingebauten Geräte
- Wartungshandbuch für Lfz und der eingebauten Geräte
- Reparaturhandbuch
- LTA's
- Technischen Mitteilungen für das Luftfahrzeug sowie für Baugruppen und Ausrüstungsgeräte
- Betriebszeitenübersicht
- Änderungsübersicht
- Wägebericht und Ausrüstungsverzeichnis
- NfL II

Änderungen des IHP sind in den entsprechenden Verbindlichkeitserklärungen der IHP-Vorlagen geregelt, zusätzliche Informationen veröffentlicht das LBA unter lba.de -> Technik -> Lufttüchtigkeit -> Instandhaltungsprogramme

Der Umfang der eingeschränkten Instandhaltung im Rahmen der Pilot/Eigentümer Instandhaltung nach Anlage VIII des Teil-M muss im IHP angegeben sein.

Dies bedeutet u.a. dass es im Falle von Vereinen notwendig ist, eine Liste mit den Piloten zu führen, die solche Arbeiten durchführen dürfen, bzw. das Luftfahrzeug danach wieder zum Betrieb (durch Ausstellen der Freigabebescheinigung) freigeben dürfen.

Eine Vorlage für solch eine Liste findet sich ebenfalls im Anhang A4 des TBH (A4-25).

3.7.20 Erteilung der Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (Airworthiness Review Certificate, kurz ARC)

Eine Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (EASA-Formular 15b) kann nur dann von den Prüfern (freigabeberechtigtes Personal) des CAMO-Betriebs erteilt werden, wenn die Prüfung der Lufttüchtigkeit ordnungsgemäß durchgeführt wurde (M.A.710 e)).

Alternativ kann eine Empfehlung zur Ausstellung des ARC an die zuständige Behörde (also das LBA) nach M.A.902 ausgestellt werden.

In beiden Fällen kann dies nur nach Durchführung der „physischen Prüfungen“ (M.A.710 b) bis h)) und Prüfung der Luftfahrzeugaufzeichnungen (M.A.710 a) 1 bis 10) erfolgen.

(Anmerkung: „Physische Prüfung“ entstammt dem Wortlaut der deutschen Übersetzung des Teil-M aus dem englischen „physical survey“. Gemeint ist damit die tatsächliche, physische Nachprüfung des Luftfahrzeugs im Gegensatz zur reinen Kontrolle der Luftfahrzeug-Dokumente.)

Erfolgt die Prüfung der Lufttüchtigkeit maximal 90 Tage vor Ablauf der Gültigkeit des bestehenden ARC, so kann als neuer Ablauftermin der bisherige Ablauftermin plus einem Jahr eingetragen werden.

Ansonsten gilt ein neu ausgestelltes ARC ein Jahr lang.

Eine besondere (große) Prüfung im Falle eines Zeitraums größer 12 Monaten nach Ablauf des ARC fordert der Teil-M nicht, dies liegt aber im Ermessensspielraum des Prüfers.

Hat der Eigentümer eines Luftfahrzeugs die Verantwortung für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit an eine CAMO per Vertrag übertragen (überwachte Umgebung), so besteht als weitere Möglichkeit, dass seitens dieses CAMO-Betriebs ein ausgestelltes ARC zwei mal verlängert wird, bevor ein neues ARC ausgestellt werden muss. (siehe Kapitel 2.3.2 / 2.4.5 / 2.5.5 / 2.6.5)

Eine Kopie des für ein Luftfahrzeug ausgestellten oder verlängerten ARC muss innerhalb von zehn Tagen an den Mitgliedstaat gesandt werden, in dem das Luftfahrzeug eingetragen ist. Eine Prüfung der Lufttüchtigkeit mit nicht eindeutigen Ergebnis ist der Prüflitung des EASA-TB mitzuteilen, die wiederum die zuständige Behörde davon zu unterrichten hat.

Vorlagen für ARC oder die Empfehlung an die Behörde zur Ausstellung eines ARC finden sich im Anhang A4 des TBH.

Ergänzend zum ARC (= das EASA Form 15b, siehe Anhang A4) ist bei der Prüfung der Lufttüchtigkeit in jedem Falle auch der Lufttüchtigkeits-Prüfbericht (ebenfalls im Anhang A4 enthalten) zu verwenden. So wie auf dem früheren Prüfschein finden sich auf diesem Formular entsprechende Felder, in denen die weiteren zugehörigen Prüfdokumente einfach vermerkt werden können, sowie das Kontrollfeld, in dem der Prüfer bestätigt, dass er Freigabebescheinigungen durch Piloten/Eigentümer aus den vergangenen 12 Monaten akzeptiert. Alle Freigabebescheinigungen dieses Zeitraums werden auf der neu hinzugekommenen Liste „Übersicht der Freigabebescheinigungen“ (im Anhang A4) vermerkt.

Die Verfahren zur Ausstellung des ARC, bzw. der dazu notwendigen Nachprüfung des Luftfahrzeugs sind für die verschiedenen Luftfahrzeug-Kategorien im Teil 2 des TBH enthalten.



Kapitel 8: Arbeiten, die besondere Fähigkeiten an das Technische Personal stellen

Anmerkung:

Neben den besonderen Verfahren betreffs spezieller Arbeitsverfahren, wie Faserverbundarbeiten und Flugzeugschweissen, die im folgenden beschrieben werden, ist an dieser Stelle nochmals auf die geänderte Situation seit Einführung des Teil-M in Deutschland hinzuweisen:

Reparaturen sind prinzipiell nur nach genehmigten Verfahren gemäß den Verfahren laut EU-Verordnung 748/2012 (Teil-21) zulässig.

Bestehende Anweisungen des Herstellers sind dabei stets zu beachten, ergänzend kann eine Genehmigung einer Reparatur durch die EASA auch eingeholt werden

- von jeder Person, im Falle geringfügiger Reparaturen
- von einem gemäß Teil-21 genehmigten Entwicklungsbetrieb bei erheblichen Reparaturen.

Hinsichtlich spezieller Reparaturverfahren kann es vom Hersteller des Luftfahrzeugs so genannte „Allgemeine Technische Mitteilungen“ geben, die diese Verfahren näher regeln und die dann als grundsätzlich genehmigt gelten.

Ebenso können solche Verfahren durch entsprechende Kapitel im zugelassenen Wartungshandbuch oder einem zugelassenen Reparaturhandbuch als genehmigte Verfahren vorliegen.

In jedem Falle ist vor Aufnahme solcher speziellen Arbeiten immer zu klären, ob die geplanten Arbeiten entsprechend genehmigt sind und ob sie sich gemäß dem für das betroffene Luftfahrzeug genehmigten Instandhaltungsprogramm durchführen lassen.

3.8.1 Laminieren, Kleben und Schäften an Faserverbundwerkstoff- Konstruktionen (FVK)

Arbeiten an Luftfahrtgerät in Faserverbundwerkstoff-Bauweise (FVK), die das Laminieren, Kleben und Schäften beinhalten, dürfen nur von Personen durchgeführt oder beaufsichtigt werden, die Inhaber eines Technischen Ausweis des BWLV e.V. mit der Berechtigung "FVK - Werkstattleiter" besitzen und im Verzeichnis des Technischen Personals (siehe 1.2.5.3) aufgeführt sind.

In diesem Zusammenhang sind ggf. nationale Regelungen zu beachten, siehe lba.de

Zur Beurteilung des Schadens bzw. der Schäden hat der FVK-Werkstattleiter zunächst eine Schadensklassifizierung (FVK - Reparaturprotokoll, Schadensklassifizierung) vorzunehmen. Alle Arbeiten werden nach Anlage VIII und Anlage VII des Part-M eingeteilt. Es werden drei Kategorien unterschieden:

1. Komplexe Instandhaltungsarbeiten nach Anlage VII des Part-M müssen vor Arbeitsbeginn beim Technischen Betrieb des BWLV angemeldet werden und brauchen eine dafür genehmigte Werkstatt plus einen Prüfauftrag über die durchzuführenden Arbeiten. Das entsprechende Formblatt für die Anmeldung der komplexen Instandhaltung ist in der Formularsammlung des BWLV unter bwlv.de zu finden. Nach Abschluss der Arbeiten muss freigabeberechtigtes Personal des BWLV-Technischen Betriebs die Arbeiten freigeben.
2. Arbeiten nach Anlage VIII des Part-M sind Pilot/Owner-Tätigkeiten, die der P/O nach Abschluss der Arbeiten mit einer Freigabebescheinigung selbst freigeben muss.
3. Arbeiten, die zwischen Anlage VII- und Anlage VIII-Arbeiten liegen, müssen nicht angemeldet werden, jedoch müssen sie nach Abschluss der Arbeiten von einem Freigabeberechtigten des BWLV Technischen Betriebs freigegeben werden.

Alle Herstellerbezeichnungen der verwendeten Werkstoffe sowie die zugehörigen Verarbeitungshinweise, insbesondere die Mischungsverhältnisse und die Anforderungen an das Raumklima während der Verarbeitung und Aushärtung müssen dem Technischen Personal vorliegen.

Zur Vorbereitung und Durchführung der Reparatur sind Übersichten zur Reparaturdurchführung zu erstellen. Die erstellten Übersichten sind bei der abschließenden Nachprüfung der großen Reparatur durch einen Prüfer von Luftfahrtgerät mit entsprechender Berechtigung zu den Prüfaufzeichnungen zu nehmen.

Bei großen Reparaturen an Luftfahrtgerät in Faserverbundwerkstoff-Bauweise hat der FVK - Werkstattleiter die Pflicht, rechtzeitig Absprachen mit dem zuständigen Prüfer von Luftfahrtgerät über den Arbeitsablauf zu treffen und Aufzeichnungen zu erstellen.

Zu den Aufzeichnungen gehören unter anderem:

- ein Formblatt zur Reparaturdisposition und Reparaturdurchführung
- ein Harzprotokoll für jeden Ansatz entsprechend der Referenzprobe
- ein Temperschrieb oder ein vergleichbares Protokoll der von geeigneten Messgeräten in Intervallen abgelesenen Werte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- ein ausführlicher abschließender Befund- und Arbeitsbericht mit Angabe der verwendeten Herstellerunterlagen, Laminierpläne, verwendeten Materialien und angewendeten Arbeitsverfahren. (Anmerkung: Es hat sich als sehr hilfreich erwiesen, die einzelnen Arbeitsschritte durch eine Fotoserie zu dokumentieren und die Fotos in ihrer Reihenfolge dem Befund- und Arbeitsbericht beizufügen)



Die Entscheidung, welche Personen geeignet sind und wie das geeignete Reparaturverfahren auszusehen hat, sind in jedem Einzelfall mit der Prüfleitung abzustimmen.

Bei Schäden Klasse 1 ist zusätzlich das Reparaturverfahren mit dem Hersteller bzw. Musterbetreuer abzustimmen bzw. von der Behörde genehmigen zu lassen.

3.8.2 Schweißarbeiten an Luftfahrzeugen

Sind im Rahmen der Instandhaltung an Luftfahrtgerät Schweißarbeiten erforderlich, so ist diese Arbeit in den Bereich der großen Reparatur einzuordnen und die Verfahrensweisen in 3.7.3 bzw. in 3.7.4 zu beachten.

Schweißarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die hierfür ein gültiges Prüfungszeugnis des Deutschen Verbands für Schweißtechnik (DVS) besitzen, dessen Gültigkeit nicht älter als ein Jahr ist.

Schweißarbeiten dürfen nur in Übereinstimmung mit dem im Prüfungszeugnis des Schweißers ausgewiesenen Werkstoff und Verfahren durchgeführt werden.

Der Schweißer muss die Werkstoffbezeichnung der zur Verschweißung kommenden Werkstücke kennen. Für die Schweißarbeiten sind die in den Musterunterlagen benannten Werkstoffe, der Schweißzusatzwerkstoff und das dort festgelegt Schweißverfahren sowie die Angaben über die Wärmebehandlung maßgebend.

Verbindliche Informationen über Werkstoffe, die zu ihrer Verschweißung erforderlichen Zusatzwerkstoffe und Angaben zur Wärmebehandlung sind den Werkstoffleistungsblättern zu entnehmen, wenn die Musterunterlagen hierüber keinen Aufschluss geben. Im Zweifelsfall sind immer die Angaben des Herstellers maßgebend.

Wenn Prüfer von Luftfahrtgerät die Ausführung von Schweißarbeiten nicht unmittelbar überprüfen können, so ist vom durchführenden Schweißer ein Schweißbericht zu erstellen, der vom Schweißer und vom Prüfer von Luftfahrtgerät mit entsprechender Berechtigung zu unterzeichnen ist.

In diesem Zusammenhang sind ggf. nationale Regelungen zu beachten, siehe Anhang A3.

Kapitel 9: Qualifizierung von Technischem Personal

3.9.1 Richtlinien für die Ausbildung und Prüfung des Technischen Personals im BWLV e.V.

Mit Einführung des Teil-M in das deutsche Luftrecht hat sich der bislang geltenden Status des Technischen Personals im Bereich Luftsport geändert.

Im Allgemeinen ist in Teil-M nicht mehr ausführlich geregelt, wer Arbeiten im Rahmen der Instandhaltung durchführen darf, sondern wer nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten das Luftfahrzeug wieder zum Betrieb freigeben darf (Ausstellung der Freigabebescheinigung durch freigabeberechtigtes Personal).

Freigabeberechtigtes Personal wird in der EU-Verordnung 2042/2003 im Anhang III (Teil-66) festgelegt. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt verweist jedoch der Teil-66 hinsichtlich Ballonen, Segelflugzeugen und Motorseglern auf national geltende Regelungen, d.h. in Deutschland sind für diese Luftfahrzeuge die entsprechenden Prüfer für Luftfahrtgerät freigabeberechtigtes Personal.

Im Falle von Motorflugzeugen sind bereits entsprechende Regelungen hinsichtlich freigabeberechtigtem Personal in Kraft getreten – entsprechende neue Prüferberechtigungen nach europäischen Standards sind eingeführt worden.

Trotzdem hat das Technische Personal entsprechend der Richtlinien des DAeC nicht seine Bedeutung verloren, denn es liegt weiterhin im Interesse des Eigentümers / Halters und Piloten des Luftfahrzeuges, dass sämtliche Instandhaltungsarbeiten durch Personen mit entsprechendem Ausbildungs- und Kenntnisstand durchgeführt werden.

Bei Inhabern von Technischen Ausweisen können diese Voraussetzungen als gegeben angesehen werden.

Grundlage der Ausbildung und Prüfung des im Luftfahrttechnischen Betrieb tätigen Personals, die Inhaber eines Technischen Ausweises des BWLV e.V. sind, sind die von der Bundes Kommission Technik des DAeC herausgegebenen Richtlinien.

Ausbildung, Prüfung und Weiterbildung sowie weitere Qualifizierungsmaßnahmen des Technischen Personals sind Bestandteile der Qualitätssicherung und unterliegen dem Aufgabenbereich des Prüfleiters des Luftfahrttechnischen Betriebes im BWLV e.V. als Leiter des Fachbereiches Qualitätswesen. Dem Prüfleiter ist hierdurch auch das Recht und die Pflicht übertragen gegebenenfalls bereits erteilte Berechtigungen im Technischen Ausweis einzuschränken oder auch wieder zu entziehen. Weiterhin obliegt ihm in Fällen, bei denen Ausbildung und Prüfung von anderen Stellen durchgeführt worden sind, die Entscheidung, ob eine gleichwertige Ausbildung und Prüfung durchgeführt worden ist und ob gegebenenfalls ein Technischer Ausweis mit entsprechender Berechtigung vom BWLV e.V. ausgestellt werden kann.

Die Erstellung und Weiterentwicklung von Richtlinien, Konzeptionen und Programmen zur Aus- und Weiterbildung sowie Prüfung des Technischen Personals im BWLV e.V. fallen in den Aufgabenbereich des Technischen Ausschusses (siehe 1.2.4.3) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Referenten (siehe 1.2.4.4) und sowie der Bundes Kommission Technik des Dachverbandes des DAeC.

Kapitel 10: Meldung technischer Störungen

3.10.1 Regelung betreffs der Meldung technischer Störungen im Luftrecht

Anmerkung:

Die aktuell geltenden Regelungen betreffs der Meldung technischer Störungen sind u.a. im Teil-M veröffentlicht.

Ergänzend findet man dazu auf der Homepage des Luftfahrt-Bundesamt unter www.lba.de die entsprechenden Informationen.

Nachfolgend die entsprechende Information – Stand Januar 2018:

Technische Störungsmeldungen

Technische Störungsmeldungen müssen dem Luftfahrt-Bundesamt gemeldet werden. Technische Störungen sind alle Störungen, Vorfälle und Unfälle aufgrund eines technischen Defekts an einem Luftfahrzeug, insbesondere festgestellte Zustände an einem Luftfahrzeug oder einer Komponente, die die Flugsicherheit ernsthaft gefährden könnten/gefährdet haben.

Rechtsgrundlage sind u. a.

- Teil M (Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2042/2003), M.A.202
- Teil 145 (Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 2042/2003), 145.A.60
- Teil 21 (Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 748/2012), 21A.129 und 21A.165
- § 11 Abs. 1 Nr. 1 Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO)

Meldepflichtig sind:

- Halter bzw. Eigentümer (aus M.A.202, § 11 Abs. 1 Nr. 1 LuftVZO)
- Personen oder Betriebe, die Instandhaltung durchführen (aus M.A.202, 145.A.60)
- der verantwortliche Pilot bzw. bei gewerblicher Nutzung das Luftfahrtunternehmen (aus M.A.202)
- CAMO (aus M.A.202)
- Herstellungsbetriebe (aus 21A.129 und 21A.165)

Meldungen müssen für **alle** deutsch registrierten Luftfahrzeuge (Flugzeuge, Hubschrauber, Motorsegler, Segelflugzeuge, Ballone und Luftschiffe) abgegeben werden. Oben genannte Betriebe müssen darüber hinaus jede Technische Störung, auch an ausländisch registrierten Luftfahrzeugen, melden.

Die Meldungen müssen schnellstmöglich erfolgen, spätestens jedoch innerhalb von 72 Stunden nach der Feststellung der Störung. Beispiele für meldepflichtige Störungen sind im AMC 20-8 ab Seite 6 zu finden. Hierzu zählen auch abnormale Beschädigungen an Luftfahrzeugen, die durch den Betrieb in einem mit Vulkanasche kontaminierten Luftraum entstanden sein könnten.

Das zugehörige Formular „LBA Form 44 – Technische Störungsmeldung“ ist im Anhang A4, „Im BWLV-EASA-IB verwendete Formulare“ unter der Nummer 37 zu finden.



Anhang: Zusätzliche Unterlagen zum TBH des EASA-TB

Anhang 0: Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Anmerkung:

Die technischen Betriebe des BWLV, bestehend aus dem Instandhaltungsbetrieb DE.MF.0542,

sowie dem Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (CAMO-Betrieb) DE.MG.0542

sind zuständig für Luftfahrzeuge, die gemäß der Basisverordnung 216/2008 im Zuständigkeitsbereich der EASA sind.

Dies sind im Allgemeinen alle Luftfahrzeuge, mit Ausnahme derjenigen Kategorien, die im Anhang II der Basisverordnung ausgeschlossen sind – diese sind gemäß Anhang A5 / A6 zu behandeln.

A1 – Genehmigungsumfang des technischen Betriebs

A2 – Verzeichnis der Prüfer

(freigabeberechtigtes Personal & Personal für Prüfung der Lufttüchtigkeit)

A 2.1 Liste der Prüfer mit Zeichnungsberechtigung

A 2.2 Liste der Prüferanwärter

A3 – LBA-Veröffentlichungen

Die aktuellen Unterlagen des LBA, wie LTAs, für die Technik relevante NfL II, LBA-Merkblätter und –Rundschreiben können tagesaktuell beim LBA unter www.lba.de -> Technik -> Veröffentlichungen heruntergeladen werden.

A4 – Im BWLV-EASA-TB verwendete Formulare

Anmerkung: Bei den im Anhang A4 aufgeführten Prüfunterlagen und Dokumenten handelt es sich z.T. um identische Unterlagen, wie sie auch im LTB des BWLV für Luftfahrzeuge außerhalb des Geltungsbereichs der EASA Verwendung finden.

Trotz der Angabe der LTB – Genehmigungsnummer auf diesen Dokumenten finden diese z.T. auch Verwendung innerhalb des EASA-TB.

1. Kenntnisnahme- und Einverständnisanzeige des Vereins – entfällt, ersetzt durch Kapitel 1.0.3 des IBH
2. Angaben zur Vereins-Werkstatt
3. Vereinsmitglieder mit Technischem Ausweis
4. Luftfahrtgerät des Vereins
5. Anmeldung einer Reparatur / Überholung / Änderung im Instandhaltungsbetrieb
6. Werkstattprüfbericht
7. Prüfbericht Segelflugzeug - entfällt, ersetzt durch Lufttüchtigkeits-Prüfbericht
8. Prüfliste Segelflugzeug
9. Prüfschein - entfällt, ersetzt durch EASA Form 15b, ARC
10. Befundbericht
11. Prüfbericht Motorsegler - entfällt, ersetzt durch Lufttüchtigkeits-Prüfbericht
12. Prüfliste Motorsegler
13. Betriebszeiten-Übersicht
14. Ausrüstungsverzeichnis



15. Flugbericht Segelflugzeug
16. Flugbericht Motorsegler
17. Gewichtsübersicht
18. Wartungsbericht
19. Kompensierbericht
20. Einstellbericht
21. Betriebstüchtigkeitszeugnis Startwinde - entfällt
22. Startwinden-Prüfbericht – entfällt
23. Prüfbericht elektronische Ausrüstung
24. EASA Form 1
25. Vereinsmitglieder mit Freigabeberechtigung für Pilot/Eigentümer Instandhaltung
26. Freigabebescheinigung durch Prüfer (Certifying Staff) für Instandhaltungsarbeiten außerhalb des Instandhaltungsbetriebs (nicht im F-Betrieb)
27. IHP für Segelflugzeuge ohne Motor
28. IHP für Segelflugzeuge mit Motor, Motorsegler
29. IHP für Heißluftballone
30. Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (EASA Form 15b, ARC)
31. Empfehlung zur Ausstellung eines ARC
32. Lufttüchtigkeits-Prüfbericht
33. Übersicht der Freigabebescheinigungen
34. Vertragsvorlage für indirektes Genehmigungsverfahren eines IHP durch den BWLV
35. Checkliste interne Betriebsprüfung für Instandhaltungsbetrieb
36. Checkliste interne Betriebsprüfung für CAMO-Betrieb
37. LBA - Formular Störungsmeldung (Form44)
38. Freigabebescheinigung – Release to Service durch Pilot-Eigentümer
39. LTA / TM – Übersicht
40. Freigabebescheinigung durch Prüfer (Certifying Staff) für Instandhaltungsarbeiten im Instandhaltungsbetrieb (im F-Betrieb)
41. Kalibrierung von Waagen im technischen Betrieb

Anmerkung:

Zusätzlich zu den beiden EASA Technischen Betrieben des BWLV, bestehend aus dem Instandhaltungsbetrieb DE.MF.0542 und dem CAMO-Betrieb DE.MG.0542, hält der BWLV für Luftfahrzeuge, die gemäß der Basisverordnung 216/2008 nicht im Zuständigkeitsbereich der EASA sind, innerhalb sog. nationale (LBA Ergänzungs-) Betriebe.

Nachfolgend sind in den Anhängen A5 und A6 die Verfahren und Formulare für diesen nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb LBA.MF.0542 und CAMO-Betrieb LBA.MG.0542 enthalten.

A5 – Verfahren und Formulare betrifft des nationalen Instandhaltungsbetriebs

A 5.1 Verfahren im nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb

A 5.2 Formulare im nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb

1. LBA Freigabebescheinigung – Release to Service durch Prüfer (Certifying Staff) für Instandhaltungsarbeiten außerhalb des Instandhaltungsbetriebs (nicht im F-Betrieb)
2. LBA Freigabebescheinigung – Release to Service durch Pilot-Eigentümer
3. LBA Form One
4. LBA Prüfbericht – siehe „Lufttüchtigkeits-Prüfbericht“ (Formular 32 im Anhang A4)
5. LBA Prüfliste – „Prüfliste Segelflugzeug / Motorsegler“ (Formular 8 / 12 im Anhang A4)
6. LBA Freigabebescheinigung – Release to Service durch Prüfer (Certifying Staff) für Instandhaltungsarbeiten im des Instandhaltungsbetriebs (im F-Betrieb)

**A6 – Verfahren und Formulare betreffs des nationalen CAMO-Betriebs**

A 6.1 Verfahren im nationalen (LBA) CAMO-Betrieb

A 6.2 Formulare im nationalen (LBA) CAMO-Betrieb

1. Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (LBA Form 15b, LBA-ARC)
2. LBA Prüfbericht – siehe „Lufttüchtigkeits-Prüfbericht“ (Formular 32 im Anhang A4)
3. LBA Prüfliste – „Prüfliste Segelflugzeug / Motorsegler“ (Formular 8 / 12 im Anhang A4)



A 1 Genehmigungsumfang

Im Folgenden ist der Genehmigungsumfang der BWLV-EASA-TB aufgelistet. Dieser Genehmigungsumfang ergänzt, bzw. präzisiert die entsprechenden Angaben in der jeweiligen Genehmigungsurkunde des Instandhaltungsbetriebs, bzw. des CAMO-Betriebs.

- Segelflugzeuge – siehe Anhang A 1.1.1 (*)
- Motorsegler – siehe Anhang A 1.1.1 (*)
- Ballone – Heißluftballone aller Hersteller (*)
- Rettungsfallschirme – aller Hersteller
- Motorflugzeuge – siehe Anhang A 1.1.2

Die Muster, die vom Technischen Betrieb instandgehalten werden, sind in Anhang A1.1 detailliert mit Angabe des zugehörigen Kennblatts aufgeführt.

Im Falle von Luftfahrzeugen, die nicht unter den Zuständigkeitsbereich der EASA fallen (sog. Annex I Luftfahrzeuge) ist der Genehmigungsumfang für die per Ergänzungsgenehmigung zugelassenen technischen Betriebe der Folgende:

- Segelflugzeuge – siehe Anhang A 1.2.1 (*)
- Motorsegler – siehe Anhang A 1.2.2 (*)
- Ballone – Heißluftballone aller Hersteller (*)
- Rettungsfallschirme – aller Hersteller
- Motorflugzeuge – siehe Anhang A 1.2.3

Die nationalen Muster, die vom Technischen Betrieb instandgehalten werden, sind in Anhang A1.2 detailliert mit Angabe des zugehörigen Kennblatts aufgeführt.

(*) beinhaltet Funktionstests / einfache Überprüfung von Flugfunk- / Transponder-Ausrüstung gemäß Lizenzumfang des Personals (Anhang A 2.1)

In Anhang A1.3 ist das Formular zur „Prüfung der betrieblichen Voraussetzungen für die Instandhaltung von ELA-1 Luftfahrzeugen“ enthalten.

**A1.1 Scope of Work – LFZ-Muster mit EASA-Zulassung, die vom Technischen Betrieb instandgehalten werden****A.1.1.1 Segelflugzeuge und Motorsegler**

KENNBLETT	MUSTER	Bemerkung
EASA.A.532	ARCUS T	
EASA.A.213	ASH 25	
883/PS	ASH 26E	
EASA.A.538	ASH 31 Mi	
EASA.A.559	ASG 32	
267/SP	ASK 13	
684/PS	ASK 14	
758/PS	ASK 16	
307/SP	ASK 18	
EASA.A.221	ASK 21	
353/SP	ASK 23	
259/SP	ASW 12	
272/SP	ASW 15	
282/SP	ASW 17	
EASA.SAS.A.117	ASW 17S	
308/SP	ASW 19	
314/SP	ASW 20	
DGAC 160	ASW 20FL	
851/PS	ASW 20 TOP	
EASA.A.217	ASW 22	
366/SP	ASW 24	
859/PS	ASW 24E	
EASA.A.220	ASW 27	
EASA.A.017	ASW 28	
EASA.A.034	ASW 28-18E	
EASA.A.252	AVO 68-v. "Samburo"	
266/SP	B4	
309/SP	Calif A 21 S	
EASA.A.448	CARAT A	



Fiche Nr.179	CENTRAIR 101 A	
265/SP	Cirrus	
EASA.A.241	Club Libelle 205	
EASA.A.072	DG 1000	
EASA.A.239	DG Single Seater	
EASA.A.233	DG-500	
EASA.A.067	DG-800	
EASA.SAS.A.042	Diamant 16,5	
EASA.A.049	Discus a	
EASA.A.050	Discus bT	
EASA.A.025	Duo Discus	
EASA.A.074	Duo Discus T	
EASA.A.512	EB 28	
EASA.SAS.A041	ELFE S4	
159/SP	Fauvel AV-36	
666/PS	Fournier RF-3 u. -4	
695/PS	Fournier RF5	
EASA.A.241	Glasfluegel Sailplanes	
112/SP	Goevier III	
EASA.A.250	GROB Sailplanes	
817/PS	Grob G 109	
EASA.A.030	HPH Glasflügel 304	
EASA.A.065	H 36 "Dimona"	
EASA.A.433	HB 23/2400	
EASA.SAS.A.028	H101 Salto/H 30 GFK	
EASA.A.453	IS 28B2	
295/SP	Janus	
809/PS	Janus cM	
205/SP	Ka 6	
211/SP	K 7	
216/SP	K 8	
668/PS	K 11	
850/PS	Kiwi	
EASA.A.024	L 13 Blanik	
EASA.A.044	L-23 "Super Blanik"	



EASA.A.083	LAK 17	
EASA.A.012	LAK 19	
129/SP	Lo 100 „Zwerreiher“	
167/SP	Lo 150	
EASA.A.095	LS Sailplanes	
EASA.A.047	LS 8	
EASA.A.138	LS 9	
EASA.A.039	MDM-1 „Fox“	
328/SP	Mini-Nimbus HS 7	
329/SP	Mistral-c	
286/SP	Nimbus-2	
831/PS	Nimbus-3T	
LBA 847/PS	Nimbus 3DT	
832/PS	Nimbus 3 MR	
EASA.A.063	Nimbus-4M	
EASA.A.635	Phoebus A 1	
EASA.SAS.A.024	PIK 20D	
EASA.SAS.A.085	PIK-20E	
LBA 845 / PS	Piccolo B	
EASA.A.087	PW-5	
218/SP	SB 5	
EASA.A.098	Scheibe powered Sailplanes	
EASA.A.579	SF 23	
755/PS	SFS 31 Milan	
258/SP	SHK 1	
EASA.A.089	Slingsby T59D (Kestrel)	
235/SP	Standard Austria S	
EASA.A.278	Standard "Cirrus"	
865/PS	Standard Cirrus TOP	
EASA.A.054	Stemme S 10	
EASA.A.038	Swift S-1	
EASA.A.319	Jezow Saiplanes	
EASA.A.312	SZD 50-3 "Puchacz"	
EASA.A.574	SZD-54 „Perkoz“	
401/SP	SZD 55-1	



EASA.A.310	SZD 59 "ACRO"	
EASA.A.299	Taifun 17E	
EASA.A.143	TSA-M Stemme S 6	
EASA.A.274	Schempp Hirth Ventus Sailplanes	
EASA.A.301	Schempp Hirth Ventus powered Sailplane	
EASA.A.099	Scheibe Sailplanes	

A 1.1.2 Flugzeuge

KENNBLETT	MUSTER	Baureihe
EASA.A.377	MS 880/Rallye 100 Series	
EASA.A.379	MS 890 / Rallye 235 Series	
EASA.A.367	DR 315	
EASA.A.552	DR 253	
EASA.A.439	Diamond DV 20	
EASA.IM.A.223	Diamond DA 20 - A1	
EASA.IM.A.223	Diamond DA 20 - C1	
EASA.A.364	GROB G 115	
EASA.IM.A.294	Husky A-1	
	Cessna 100 Series	
	Piper PA 28 Series	
EASA.A.527	AQUILA AT01	

**A 1.2 Scope of Work – LFZ-Muster unter nationaler Verwaltung (Annex I Luftfahrzeuge), die vom Technischen Betrieb instandgehalten werden****A 1.2.1 Segelflugzeuge**

Kennblatt	Muster	Bemerkungen
14/SP	SG38	
30/SP	Kranich II	
49/SP	Grunau Baby II b	
59/SP	Gö 3 "Minimoa"	
53/SP	Habicht E	
66/SP	Baby III	
68/SP	Weihe 50	
70/SP	Olympia-Meise	
101/SP	Doppelraab	
101,7	Doppelraab 7	
111/SP	Kranich III	
118/SP	Ka 1	
129/SP	Lo 100 "Zwergreihner"	
140/SP	Ka 2	
154/SP	Ka 3	
164/SP	Rhönlerche II	
202/SP	Ly 542 K „Stösser“	
203/SP	Ka 2 b	
215/SP	Delphin	
271/SP	fs 25	
289/SP	LCF 2	
298/SP	Elfe S 4	
251.1/SP	Standard Libelle 201 V1	

**A 1.2.2 Motorsegler**

LBA 902A	LS 8-tµ	
581/PS	SF 24A, "Motorspatz I"	
825	Ventus aM	

A.1.2.3 Flugzeuge

712/SA	Piper PA-22	
722/SA	Piper PA-18	
L-570a/SA	Jodel D120	
525/SA	Bellanca 7	
629/SA	Aero 145	
648/SA	CP 301 S "Smaragd"	
659/SA	Jodel 150	
DB 1508	VARI-EZE	
711 /SA	Bücker 131 / Jungmann	

A 1.3 Verfahren zur Sicherstellung der notwendigen Voraussetzungen zur Instandhaltung eines ELA1-Luftfahrzeugs

Es sind die folgenden Punkte zu überprüfen und sicherzustellen, dass jeder der Punkte erfüllt ist:

1. Geeignete Bedingungen für die Instandhaltung (Betriebsstätte):

Diese Bedingung ist bei der Instandhaltung der Flugzeuge in den verbandseigenen Werkstätten durch die jährliche interne Auditierung gewährleistet.

Dabei werden die Ausrüstung der Werkstatt, die Werkzeuge, das notwendige Material und die notwendigen Instandhaltungsunterlagen geprüft. Gleichfalls wird fortlaufend die personelle Kapazität und die Qualifikation des Personals geprüft.

2. Das Formblatt A 1.3 dient als Dokumentation der notwendigen Voraussetzungen zur Durchführung der Prüftätigkeiten an Flugzeugen. Zum einen beim jährlichen internen Audit, zum anderen der Überprüfung von Fall zu Fall bei Flugzeugen, die nicht einzeln im Genehmigungsumfang aufgeführt sind.

**A 2 Verzeichnis der Prüfer des BWLV-EASA-TB:**

Die Liste der Prüfer, bzw. des im EASA-IB des BWLV freigabeberechtigten Personals und gleichzeitig des Personals für die Prüfung der Lufttüchtigkeit der EASA CAMO wird auf der Homepage des Verbands, www.bwlv.de veröffentlicht.

Dort sind die entsprechenden berechtigten Personen mit ihrer Erlaubnis (Umfang der Prüfberechtigung), Name und Adresse aufgelistet.

Zu finden sind dort neben den Inhabern der Lizenzen mit Zeichnungsberechtigung auch die Personen, die entsprechende Berechtigungen erwerben, d.h. als Anwärter solcher Aufgaben unter entsprechenden Auflagen bereits eingeschränkt wahrnehmen können.

A 2.1 Liste der Prüfer mit Zeichnungsberechtigung

siehe <http://www.bwlv.de/technischer-betrieb/personalien/pruefer-im-bwlv.html> -

A 2.2 Liste der Prüferanwärter

die Liste der Prüferanwärter ist in der Liste der Prüfer mit Zeichnungsberechtigung enthalten, s. A 2.1



A 3 Veröffentlichungen des LBA

Aktuelle Unterlagen des LBA, wie LTAs, für die Technik relevante NfL II, LBA-Merkblätter und –Rundschreiben können tagesaktuell beim LBA unter www.lba.de -> Technik -> Veröffentlichungen heruntergeladen werden.

Sowohl die Merkblätter, die Nachrichten für Luftfahrer als auch die letzten verbleibenden Rundschreiben des LBA werden regelmäßig an die aktuelle rechtliche Lage angepasst, ersetzt, gestrichen oder neu heraus gegeben.

Da dies nicht jedes Mal zur Folge haben soll und kann, dass eine neue Revision des Handbuchs erfolgt, werden die meisten Bekanntmachungen, die für die Halter relevant sein könnten, auf der Homepage des BWLV gepflegt und dort auf aktuellem Stand gehalten, entweder durch eine direkte Ablage der Dokumente auf der entsprechenden Download-Seite oder einen Link auf die entsprechende Stelle der LBA-Homepage.

Die Dokumente bzw. Links liegen auf der Homepage des BWLV unter:

bwlv.de - Technischer Betrieb -> Amtliche Veröffentlichungen LBA/EASA

Dort sind national bestehende Informationen und Regelungen abgelegt, die im Zusammenhang mit der Wartung, Instandhaltung und Prüfung von Luftfahrzeugen relevant sind.

Dabei handelt es sich um Veröffentlichungen, die zum einen im Teil II der Nachrichten für Luftfahrer (NfL) enthalten sind und damit z.T. national verpflichtenden Charakter (etwa vergleichbar einer Verordnung) haben.

Zweitens können diese Inhalte der LBA-Rundschreiben sein, die wichtige Informationen und Grundlagen enthalten. Seit einiger Zeit kommen auch die Merkblätter des LBA hinzu.

Seit der Einführung europäischer Regelungen für die nicht-gewerbliche Luftfahrt in den Jahren 2003 bis 2008 wurden in diesen Unterlagen (NfL Teil II und LBA-Rundschreiben) z.T. tiefgreifende Änderungen vollzogen, bzw. sind einige dieser Unterlagen zurück gezogen worden oder neu entstanden.

Somit wird im TBH des BWLV an den relevanten Stellen nur die Information gegeben, dass es dazu nationale Informationen / Regelungen geben kann und auf die Zusammenstellung auf der Homepage verwiesen.



Weitere wichtige LBA-Informationen

Zusätzlich zu den NfL und den LBA-Rundschreiben werden durch das LBA weitere wichtige Informationen veröffentlicht.

Dazu zählen zum Beispiel:

- Informationen zur Verkehrszulassung von Luftfahrzeugen:
Hier sind insbesondere die entsprechenden Formulare und Informationen zu beachten, die von der Verkehrszulassung innerhalb des LBA heraus gegeben werden.
Die Informationen sind zu finden unter
lba.de -> Technik -> Verkehrszulassung
- Informationen betreffs der Genehmigung von Instandhaltungsprogrammen (IHP):
Da IHP auch direkt durch das LBA genehmigt werden können, veröffentlicht das LBA zu diesem Themenfeld Formulare und Informationen.
Die Informationen sind zu finden unter
lba.de -> Technik -> Lufttüchtigkeit -> Instandhaltungsprogramme
- Informationen betreffs LTA:
Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA) werden auf der Homepage des LBA veröffentlicht.
Die Informationen sind zu finden unter
lba.de -> Technik -> Lufttüchtigkeit -> Lufttüchtigkeitsanweisungen

Generell ist es zu empfehlen, sich betreffs offener Fragen zunächst auf der LBA Homepage unter www.lba.de zu informieren.

Die Möglichkeit, sich dazu über ein alphabetisches Verzeichnis zu den einzelnen Themen „durchzuklicken“ erleichtert in vielen Fällen die Suche.

**A1.3 Prüfung der betrieblichen Voraussetzungen für die Instandhaltung von ELA-1 Luftfahrzeugen**Name des Betriebs: **Baden-Württembergischer Luftfahrtverband e.V.**

Genehmigungsnummer:

Datum der Prüfung:	
Art der Prüfung	
<input type="checkbox"/> Überprüfung der Voraussetzungen zur Instandhaltung eines ELA-1 Luftfahrzeugs außerhalb des Genehmigungsumfangs nach LBA-ELA-1 Pauschalen	<input type="checkbox"/> Überprüfung der Voraussetzungen zur Instandhaltung von ELA-1 Luftfahrzeugen im Rahmen regelmäßiger Audits des BWLTV Technischen Betriebs

Dieser Teil muss nur bei einem einzelnen Event ausgefüllt werden

Luftfahrzeugmuster/-typ	
Luftfahrzeugkennblatt und Ausgabe	
Kennzeichen	
Halter	
Tag der Durchführung	
Beabsichtigte Instandhaltungs-Prüfungsmaßnahmen	



Überprüfung der notwendigen Voraussetzungen		
Notwendige Instandhaltungsunterlagen	<input type="checkbox"/> stehen dauerhaft zur Verfügung	
	<input type="checkbox"/> beschafft für den einzelnen Event	
	<input type="checkbox"/> werden vom Halter bereitgestellt	
Arbeitskarten	<input type="checkbox"/> für den einzelnen Event erstellt	
	<input type="checkbox"/> werden vom Halter bereitgestellt	
Betriebsmittel/ Betriebseinrichtungen	<input type="checkbox"/> stehen dauerhaft zur Verfügung	
	<input type="checkbox"/> werden vom Halter bereitgestellt	
	<input type="checkbox"/> werden von bereitgestellt	
	<input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
Hangarplatz	<input type="checkbox"/> stehen dauerhaft zur Verfügung	
	<input type="checkbox"/> werden vom Halter bereitgestellt	
	<input type="checkbox"/> werden von bereitgestellt	
	<input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
Ersatzteile und Material	<input type="checkbox"/> stehen dauerhaft zur Verfügung	
	<input type="checkbox"/> werden vom Halter bereitgestellt	
	<input type="checkbox"/> werden von bereitgestellt	
	<input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
Lager	<input type="checkbox"/> steht dauerhaft zur Verfügung	
	<input type="checkbox"/> beschafft für den einzelnen Event	
	<input type="checkbox"/> werden vom Halter bereitgestellt	
	<input type="checkbox"/> werden bereitgestellt von	
	<input type="checkbox"/> nicht erforderlich	



Personalanzahl und Personalqualifikation:	<input type="checkbox"/> Anzahl ist ausreichend
	<input type="checkbox"/> Qualifikation ist ausreichend
Freigabeberechtigtes Personal und ggf. Unterstützungspersonal der Kategorie B1 / B2 o.a. mit Angabe des Namens und der Qualifikation	

Hiermit bestätige ich, dass alle notwendigen Voraussetzungen für die Instandhaltung des unter Punkt 4. angegeben Luftfahrzeuges geprüft wurden und erfüllt sind bzw. die Anforderungen im Rahmen des jährlichen Audits geprüft wurden.

Im Falle der dauerhaften Anwendung wurde das Luftfahrzeugmuster/ der Luftfahrzeugtyp in die Liste der Luftfahrzeuge, die dauerhaft von dem Instandhaltungsbetrieb instandgehalten werden, aufgenommen. Sind die Voraussetzungen für die dauerhafte Anwendung nicht mehr erfüllt, wird das betreffende Luftfahrzeug aus dieser Liste entfernt.

Datum	
Name	
Position	
Unterschrift	



A 4 Im BWLV-EASA-TB verwendete Formulare

Im Folgenden sind alle Formulare zusammengestellt, die im EASA-TB des BWLV verwendet werden.

Die Formulare sind ebenfalls elektronisch verfügbar und auf der BWLV Homepage abrufbar.

Die Formulare können elektronisch ausgefüllt (mit Ausnahme der Unterschriften) und per Mail versendet werden.



A 5 Verfahren und Formulare betreffs des nationalen (LBA) Instandhaltungsbetriebs

Zusätzlich zu den beiden EASA Technischen Betrieben des BWLV, bestehend aus dem Instandhaltungsbetrieb DE.MF.0542 und dem CAMO-Betrieb DE.MG.0542, hat der BWLV für Luftfahrzeuge, die gemäß der Basisverordnung 216/2008 nicht im Zuständigkeitsbereich der EASA sind, sog. nationale (LBA Ergänzungs-) Betriebe.

Nachfolgend sind hier im Anhang A5 die Verfahren und Formulare für diesen nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb LBA.MF.0542 enthalten.

Dieser Betrieb arbeitet gemäß nachfolgender Beschreibung der Verfahren im Kapitel A 5.1 weitgehend identisch zum EASA-Betrieb und die zugehörige Genehmigung des LBA Betriebs setzt als sog. Ergänzungsgenehmigung direkt auf der Genehmigung des EASA-Betriebs auf.



A 5.1 Verfahren im nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb

A 5.1.1 Verbindlichkeitserklärung

Dieses LBA-Instandhaltungsbetriebshandbuch (der hier vorliegende Anhang A5) entspricht den Bestimmungen der Verordnung (EG) 2042/2003 Teil M Unterabschnitt F sowie der LuftGerPV unter Berücksichtigung der NfL II 33/13. Es wird im Falle von Änderungen der oben genannten Vorschriften, sofern erforderlich, unverzüglich angepasst.

Das LBA-Instandhaltungsbetriebshandbuch beschreibt ausschließlich Punkte, die von dem nationalen Instandhaltungsbetrieb berücksichtigt werden müssen, weil Sie von den EU-Regelungen abweichen bzw. zusätzlich gefordert werden. Für alle anderen Punkte gelten die Festlegungen im BWLV EASA-TB des EASA-Instandhaltungsbetriebs.

Dieses LBA-Instandhaltungsbetriebshandbuch ist von der Geschäftsführung des Instandhaltungsbetriebs LBA.MF.0542 herausgegeben und genehmigt.

Änderungen zu diesem LBA-Instandhaltungsbetriebshandbuch sind vor der Veröffentlichung dem Luftfahrt-Bundesamt zur Genehmigung vorzulegen.

Die Geschäftsführung und alle Mitarbeiter sind verpflichtet, Ihre Tätigkeiten gemäß den Festlegungen dieses LBA-Instandhaltungsbetriebshandbuch, des BWLV EASA-TB, den mitgeltenden Verfahrens- und Arbeitsanweisungen und deutschen sowie europäischen Vorschriften sowie den betrieblichen und technischen Dokumentationen auszuführen, um Tätigkeiten im Rahmen der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit der Luftfahrzeuge im vorgegebenen Zeitrahmen und nach den vom LBA genehmigten Standards sicherzustellen. Unabhängig von den im LBA-Instandhaltungsbetriebshandbuch und BWLV EASA-TB festgelegten Verfahren, sind immer die Vorschriften und Bestimmungen der Behörden (LBA, EASA) bindend, auch wenn diese im Widerspruch zu den bestehenden Verfahren stehen. Dies gilt insbesondere im Falle neu herausgegebener oder geänderter Bestimmungen des LBA, bevor diese in das LBA-Instandhaltungsbetriebshandbuch eingearbeitet werden können.

Der Instandhaltungsbetrieb LBA.MF.0542 muss vom LBA genehmigt sein. Das LBA kann die Genehmigung des Instandhaltungsbetriebs LBA.MF.0542 zeitweilig außer kraft setzen, verändern (z.B. mit Auflagen versehen) oder widerrufen, wenn es der Überzeugung ist, dass die festgelegten Verfahren und Standards nicht eingehalten werden.

Geschäftsführer

Datum:

Teil 4: Anhang			
Ausgabe 6 vom 01.02.19	Anhang A5	Rev. 6	Seite: A5-2

A 5.1.2 Genehmigungsumfang

Der Genehmigungsumfang des nationalen Instandhaltungsbetriebs umfasst ausschließlich Luftfahrzeuge gemäß Artikel 4 Abs. 4 in Verbindung mit Anhang II der Verordnung (EU) 216/2008, beispielsweise historische Luftfahrzeuge, oder Luftfahrzeuge zu Forschungszwecken.

Der genaue Genehmigungsumfang ist dem identischen Genehmigungsumfang des EASA-Instandhaltungsbetriebs zu entnehmen.

A 5.1.3 Meldung von Störungen

Die Meldung von Störungen erfolgt mittels LBA form 44 (s. http://www.lba.de/SharedDocs/Downloads/T/T2/Stoerungsmeldungen/Formular_Stoerungsmeldung_deutsch.html?nn=20280) innerhalb von 72 Stunden an das Luftfahrt-Bundesamt. Die EASA muss im Falle von Annex II-Luftfahrzeugen nicht informiert werden.

A 5.1.4 Lufttüchtigkeitsanweisungen/Airworthiness Directives

Für die Luftfahrzeuge sind die Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA) des Luftfahrt-Bundesamt zu berücksichtigen.

Sofern Komponenten verwendet werden, die über eine EASA - Zulassung verfügen, so sind für diese Komponenten neben den LTAs des Luftfahrt-Bundesamtes auch die Lufttüchtigkeitsanweisungen der EASA (EASA - AD) gemäß §14 Absatz 2 LuftBO zu berücksichtigen.

A 5.1.5 Reparaturen/Änderungen

Reparaturen und Änderungen sind nach den vom Inhaber der Musterzulassung oder der im Rahmen einer Einzelstückprüfung herausgegebenen Instandhaltungsunterlagen durchzuführen. Sofern die Unterlagen für den Einzelfall nicht ausreichend sind, so sind entsprechende Unterlagen durch einen nationalen Entwicklungsbetrieb zu erstellen und entsprechend den Vorgaben zu genehmigen bzw. genehmigen zu lassen.

A 5.1.6 Instandhaltungsprogramme/-unterlagen/Instandhaltungsnormen

Gemäß LuftGerPV §12 Absatz 3 gilt:

Grundsätzlich gelten für Annex II-Luftfahrzeuge die vom Inhaber der Musterzulassung oder die im Rahmen einer Einzelstückprüfung herausgegebenen Instandhaltungsunterlagen als genehmigtes Instandhaltungsprogramm im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 2042/2003.

Soll von diesen Anweisungen, z. B. Betriebszeiten zwischen Überholungen abgewichen werden, muss allerdings ein alternatives IHP beantragt und genehmigt werden oder es wird vom Halter ein selbsterklärtes Instandhaltungsprogramm erstellt. Dieses muss, analog der Verfahren bei EASA-LFZ, nicht extern genehmigt werden.

Existiert ein solches IHP, so ist dieses als Grundlage für die durchzuführenden Instandhaltungsmaßnahmen zu verwenden.

Der nationale Instandhaltungsbetrieb verfügt über- und benützt die geltenden anzuwendenden Instandhaltungsunterlagen/-normen gemäß M.A.609 und M.A.613.

Die Instandhaltungsunterlagen der Luftfahrzeuge sind vom Inhaber der Musterzulassung herauszugeben. Es sei denn die Instandhaltungsunterlagen werden im Rahmen einer Einzelstückprüfung herausgegebenen.



Wird bei Komponenten (auch für EASA-zugelassene Geräte) der Luftfahrzeuge auf Unterlagen der Komponentenhersteller oder auf Unterlagen des Halters der Musterzulassung der Komponenten zurückgegriffen, gelten diese als verbindlich.

A 5.1.7 Personalqualifikationen

Das Personal muss zusätzlich Kenntnisse über den Inhalt der LuftGerPV erhalten. Der Leiter Instandhaltungsbetrieb sowie das Freigabeberechtigte Personal muss Kenntnisse über die Muster der Annex II-Luftfahrzeuge nachweisen und diese aktuell halten. Das Freigabeberechtigte Personal muss im Besitz einer gültigen Prüflizenz sein.

A 5.1.8 Freigabebescheinigung

Der Freigabetext für Luftfahrzeuge muss lauten:

„Es wird bescheinigt, dass die angegebenen Arbeiten, wenn nicht anders ausgewiesen, in Übereinstimmung mit §12 Abs. 1 LuftGerPV in Verbindung mit §2 Abs.3 LuftGerPV ausgeführt wurden und, dass hinsichtlich dieser Arbeiten dem Luftfahrzeug die Freigabe erteilt werden kann“.

Für Komponenten ist die LBA Form One zu verwenden. Die jeweils aktuelle Vorlage ist unter http://www.lba.de/SharedDocs/Downloads/Formulare/T1/T13_Bescheinigungen/T13_Word_LB_A_Form_One.html?nn=21426 zu finden.

A 5.1.9 Liste Freigabeberechtigtes Personal

Das freigabeberechtigte Personal im LBA-Instandhaltungsbetrieb ist identisch zum freigabeberechtigten Personal im EASA-Instandhaltungsbetrieb. Es sind die Prüfer, die im Anhang A2 gelistet sind.

A 5.2 Formulare im nationalen (LBA) Instandhaltungsbetrieb

1. LBA Freigabebescheinigung – Release to Service durch Prüfer (Certifying Staff)
2. LBA Freigabebescheinigung – Release to Service durch Pilot-Eigentümer
3. LBA Form One
4. LBA Prüfbericht – siehe „Lufttüchtigkeits-Prüfbericht“ (Formular 32 im Anhang A4)
5. LBA Prüfliste – „Prüfliste Segelflugzeug / Motorsegler“ (Formular 8 / 12 im Anhang A4)



A 6 Verfahren und Formulare betreffs des nationalen (LBA) CAMO-Betriebs

Zusätzlich zu den beiden EASA Technischen Betrieben des BWLV, bestehend aus dem Instandhaltungsbetrieb DE.MF.0542 und dem CAMO-Betrieb DE.MG.0542, hat der BWLV für Luftfahrzeuge, die gemäß der Basisverordnung 216/2008 nicht im Zuständigkeitsbereich der EASA sind, sog. nationale (LBA Ergänzungs-) Betriebe.

Nachfolgend sind hier im Anhang A6 die Verfahren und Formulare für diesen nationalen (LBA) CAMO-Betrieb LBA.MG.0542 enthalten.

Dieser Betrieb arbeitet gemäß nachfolgender Beschreibung der Verfahren im Kapitel A 6.1 weitgehend identisch zum EASA-Betrieb und die zugehörige Genehmigung des LBA Betriebs setzt als sog. Ergänzungsgenehmigung direkt auf der Genehmigung des EASA-Betriebs auf.

**A 6.1 Verfahren im nationalen (LBA) CAMO-Betrieb****A 6.1.1 Verbindlichkeitserklärung**

Dieses CAME-national (der hier vorliegende Anhang A6) entspricht den Bestimmungen der Verordnung (EG) 2042/2003 Teil M Unterabschnitt G sowie der LuftGerPV unter Berücksichtigung der NfL II 50/13. Es wird im Falle von Änderungen der oben genannten Vorschriften, sofern erforderlich, unverzüglich angepasst.

Das CAME-national beschreibt ausschließlich Punkte, die von der nationalen CAMO berücksichtigt werden müssen, weil Sie von den EU-Regelungen abweichen bzw. zusätzlich gefordert werden. Für alle anderen Punkte gelten die Festlegungen im BWLV EASA-TB der EU-CAMO.

Dieses CAME-national ist von der Geschäftsführung der CAMO LBA.MG.0542 herausgegeben und genehmigt.

Änderungen zu diesem CAME-national sind vor der Veröffentlichung dem Luftfahrt-Bundesamt zur Genehmigung vorzulegen.

Die Geschäftsführung und alle Mitarbeiter sind verpflichtet, Ihre Tätigkeiten gemäß den Festlegungen dieses CAME-national, des BWLV EASA-TB, den mitgeltenden Verfahrens- und Arbeitsanweisungen und deutschen sowie europäischen Vorschriften sowie den betrieblichen und technischen Dokumentationen auszuführen, um Tätigkeiten im Rahmen der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit der Luftfahrzeuge im vorgegebenen Zeitrahmen und nach den vom LBA genehmigten Standards sicherzustellen.

Unabhängig von den im CAME-national und BWLV EASA-TB festgelegten Verfahren, sind immer die Vorschriften und Bestimmungen der Behörden (LBA, EASA) bindend, auch wenn diese im Widerspruch zu den bestehenden Verfahren stehen. Dies gilt insbesondere im Falle neu herausgegebener oder geänderter Bestimmungen des LBA, bevor diese in das CAME-national eingearbeitet werden können.

Die CAMO LBA.MG.0542 muss vom LBA genehmigt sein. Das LBA kann die Genehmigung der CAMO LBA.MG.0542 zeitweilig außer kraft setzen, verändern (z.B. mit Auflagen versehen) oder widerrufen, wenn es der Überzeugung ist, dass die festgelegten Verfahren und Standards nicht eingehalten werden.

Geschäftsführer

Datum:

A 6.1.2 Genehmigungsumfang

Der Genehmigungsumfang des nationalen CAMO-Betriebs umfasst ausschließlich Luftfahrzeuge gemäß Artikel 4 Abs. 4 in Verbindung mit Anhang II der Verordnung (EU) 216/2008, beispielsweise historische Luftfahrzeuge, oder Luftfahrzeuge zu Forschungszwecken.

Der genaue Genehmigungsumfang ist dem identischen Genehmigungsumfang des EASA-CAMO-Betriebs zu entnehmen.

A 6.1.3 Meldung von Störungen

Die Meldung von Störungen erfolgt mittels LBA form 44 (s. http://www.lba.de/SharedDocs/Downloads/T/T2/Stoerungsmeldungen/Formular_Stoerungsmeldung_deutsch.html?nn=20280) innerhalb von 72 Stunden an das Luftfahrt-Bundesamt. Die EASA muss im Falle von Annex II-Luftfahrzeugen nicht informiert werden.

A 6.1.4 Instandhaltungsprogramme

Gemäß LuftGerPV §12 Absatz 3 gilt:

Grundsätzlich gelten für Annex II-Luftfahrzeuge die vom Inhaber der Musterzulassung oder die im Rahmen einer Einzelstückprüfung herausgegebenen Instandhaltungsunterlagen als genehmigtes Instandhaltungsprogramm im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 2042/2003.

Wird bei Komponenten der Luftfahrzeuge auf Unterlagen der Komponentenhersteller oder auf Unterlagen des Halters der Musterzulassung der Komponenten zurückgegriffen, gelten diese als verbindlich.

Soll von diesen Anweisungen, z. B. Betriebszeiten zwischen Überholungen abgewichen werden, muss allerdings ein alternatives IHP beantragt und genehmigt werden.

In diesem Falle können die Vorlagen für EU-Luftfahrzeuge verwendet werden.

Dabei kann der BWLVBWL gemäß Genehmigungsumfang auch IHP per indirektem Genehmigungsverfahren erstellen und genehmigen, siehe Kapitel 3.7.19 im EASA-TBH.

A 6.1.5 Lufttüchtigkeitsanweisungen/Airworthiness Directives

Für die Luftfahrzeuge sind die Lufttüchtigkeitsanweisungen (LTA) des Luftfahrt-Bundesamt zu berücksichtigen.

Sofern Komponenten verwendet werden, die über eine EASA - Zulassung verfügen, so sind für diese Komponenten neben den LTAs des Luftfahrt-Bundesamtes auch die

Lufttüchtigkeitsanweisungen der EASA (EASA - AD) gemäß §14 Absatz 2 LuftBO zu berücksichtigen.

A 6.1.6 Reparaturen/Änderungen

Reparaturen und Änderungen sind nach den vom Inhaber der Musterzulassung oder der im Rahmen einer Einzelstückprüfung herausgegebenen Instandhaltungsunterlagen durchzuführen. Sofern die Unterlagen für den Einzelfall nicht ausreichend sind, so sind entsprechende Unterlagen durch einen nationalen Entwicklungsbetrieb zu erstellen und entsprechend den Vorgaben zu genehmigen bzw. genehmigen zu lassen.

A 6.1.7 Instandhaltungsprogramme/-unterlagen/Instandhaltungsnormen

Die nationale CAMO führt und benützt bei der Durchführung der Aufgaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit gemäß M.A.708 die geltenden anzuwendenden Instandhaltungsunterlagen gemäß M.A.401.

Diese Unterlagen können vom Eigentümer oder vom Betreiber bereitgestellt werden, vorbehaltlich des Abschlusses eines entsprechenden Vertrags mit dem Eigentümer oder Betreiber. In diesem Fall braucht das Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit solche Unterlagen nur für die Laufzeit des Vertrags aufzubewahren, sofern M.A.714 nichts anderes vorschreibt. Dies entbindet die CAMO nicht von der Verpflichtung, die Unterlagen auf Ihre Aktualität hin zu prüfen.

Die Instandhaltungsunterlagen der Luftfahrzeuge sind vom Inhaber der Musterzulassung herauszugeben. Es sei denn die Instandhaltungsunterlagen werden im Rahmen einer Einzelstückprüfung herausgegeben.

Die Instandhaltungsunterlagen für die Komponenten (auch für EASA-zugelassene Geräte) sind zusätzlich zu berücksichtigen.

A 6.1.8 Personalqualifikationen

Das Personal muss zusätzlich Kenntnisse über den Inhalt der LuftGerPV erhalten.

Der Leiter CAMO sowie das Airworthiness Review Staff (ARS) muss Kenntnisse über die Muster der Annex II-Luftfahrzeuge nachweisen und diese aktuell halten. Das ARS muss im Besitz einer gültigen Prüflizenz sein oder alternativ die Bedingungen von M.A.707 (a) erfüllen.

A 6.1.9 Prüfung der Lufttüchtigkeit

Bei Prüfung der Lufttüchtigkeit gemäß M.A.710 hat das Airworthiness Review Staff darauf zu achten, dass die nationalen Vorgaben eingehalten werden (z.B. NfLs, die ausschließlich für Annex II-Luftfahrzeuge Gültigkeit besitzen, s. Prüfbericht-national und Prüfliste-national). Im Rahmen der dokumentierten Prüfung der Luftfahrzeugaufzeichnungen (M.A.710 (a)) ist darauf zu achten, dass die Aufzeichnungen (z.B. Freigabebescheinigungen (RtS, LBA Form 1, EASA Form 1), Instandhaltungsprogramme) für Annex II-Luftfahrzeuge akzeptiert werden können.

A 6.1.10 Angeordnete Maßnahmen

Gemäß § 14 LuftGerPV kann das Luftfahrt-Bundesamt jederzeit die Überprüfung der Lufttüchtigkeit eines Luftfahrzeugs sowie Instandhaltungsmaßnahmen anordnen, wenn beim Betrieb des zugelassenen Luftfahrzeugs Mängel festgestellt werden, die seine Lufttüchtigkeit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, oder wenn begründete Zweifel an der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs bestehen. Das Gleiche gilt für Luftfahrzeuge, die nach einem Muster gebaut wurden, wenn zu vermuten ist, dass das Muster Mängel aufweist.

**A 6.1.11 Vorläufige Verkehrszulassung (§ 12 LuftVZO)**

Ein Luftfahrzeug kann ausnahmsweise, insbesondere für technische Zwecke, Ausbildungs-, Vorführungs- und Überführungszwecke, vorläufig zum Verkehr zugelassen werden, wenn die Haftpflichtdeckung nachgewiesen und auf Verlangen der Nachweis erbracht ist, dass die Verwendung des Luftfahrtgeräts für den beabsichtigten Zweck unbedenklich ist.

Zur Beantragung einer vorläufigen Verkehrszulassung ist Formular LBA-Nr. 06 der LBA Verkehrszulassung zu verwenden. Dieses steht auf der LBA-Homepage unter http://www.lba.de/SharedDocs/Downloads/Formulare/T4/Formulare_Deutsch/LBANr06.html zu Verfügung.

A 6.1.12 Import von Annex II-Luftfahrzeugen

Beim Import eines Annex II-Luftfahrzeuges ist darauf zu achten, dass das Lufttüchtigkeitsfolgezeugnis (ARC) auch aus EU-Staaten/EASA-Mitgliedsstaaten nicht einfach auf das neue Kennzeichen umgeschrieben werden kann. Es muss eine Prüfung der Lufttüchtigkeit gemäß M.A.710 unter der Berücksichtigung der nationalen Forderungen durchgeführt und ein LBA Form 15b (LBA-ARC) ausgestellt werden. Dieses ist der für die nationale CAMO zuständige Außenstelle (Außenstelle Stuttgart) zur Prüfung zuzusenden.

A 6.1.13 Liste ARS

Das Personal im LBA-CAMO-Betrieb (airworthiness review staff, ARS) ist identisch zum ARS im EASA-CAMO-Betrieb.

Es sind die Prüfer, die im Anhang A2 gelistet sind.

A 6.2 Formulare im nationalen (LBA) CAMO-Betrieb

1. Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (LBA Form 15b, LBA-ARC)
2. LBA Prüfbericht – siehe „Lufttüchtigkeits-Prüfbericht“ (Formular 32 im Anhang A4)
3. LBA Prüfliste – „Prüfliste Segelflugzeug / Motorsegler“ (Formular 8 / 12 im Anhang A4)