

Komplexe Instandhaltung: Was darf ich eigentlich?

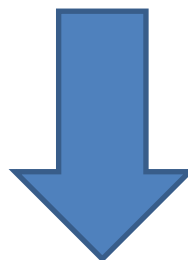
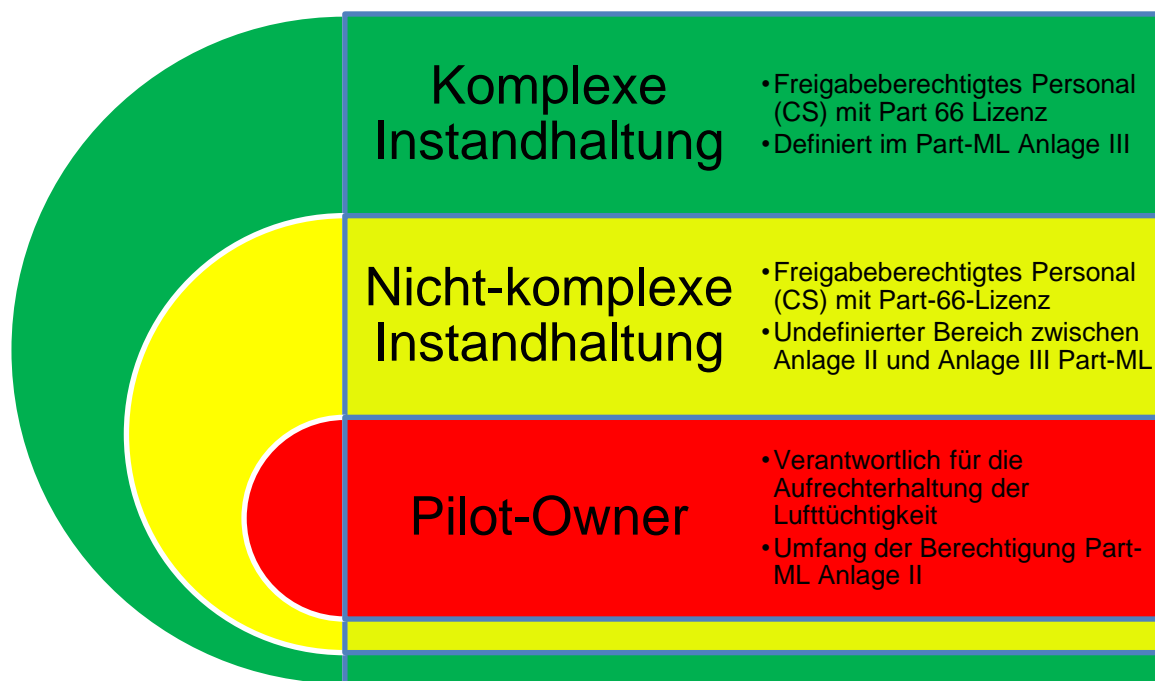
Läuft man im Winter durch die Werkstatt, werden viele knifflige Arbeiten an unseren Luftfahrzeugen erledigt. In Gesprächen hören wir dann oft Begriffe wie Pilot Owner, Komplexe Instandhaltung oder Nicht-komplexe Instandhaltung. Doch was steckt dahinter und wer darf eigentlich was freigeben?

Die Antworten auf diese Fragen finden wir zum Glück im Part-ML, doch dieser liest sich nicht ganz einfach.

Vieles hat sich in den vergangenen Jahren verändert, doch die Komplexität der Verordnungen ist nicht einfacher geworden.

Daher probieren wir hier, ein wenig Licht in die Dunkelheit zu bringen.

Die drei Arten der Instandhaltung (nicht gewerblich betriebene ELA1 Luftfahrzeuge)



Doch was bedeutet das für uns im Einzelnen?

Aufwendige (Komplexe) Instandhaltung

Nach Part ML

Die Aufwendige oder auch Komplexe Instandhaltung ist die Königsdisziplin der Instandhaltung. Jeder, der Erfahrung im Bereich der Instandhaltung hat, kann in Absprache mit einem Freigabeberechtigten eine Komplexe Instandhaltung durchführen.

Durchführen bedeutet aber nicht freigeben, denn dazu benötigen wir eine spezielle Berechtigung gem. Part-66.

Aber jetzt erst mal genug mit Fachwörtern.

Was gehört zu einer Komplexen Instandhaltung?

Die Komplexe oder auch Aufwendige Instandhaltung ist in der Anlage III im Part ML geregelt.

Anlage III

Komplexe Instandhaltungsaufgaben, die nicht vom Piloten/Eigentümer freigegeben werden dürfen

Alle folgenden Aufgaben stellen komplexe Instandhaltungsaufgaben dar, die gemäß Anlage II nicht vom Piloten/Eigentümer durchgeführt werden dürfen. Diese Aufgaben werden entweder durch einen genehmigten Instandhaltungsbetrieb oder von unabhängigem freigabeberechtigtem Personal freigegeben:

a) Die Änderung, die Reparatur oder der Austausch eines der nachfolgend aufgeführten Teile der Zelle durch Nieten, Kleben, Laminieren oder Schweißen:

- 1. eines Kastenholmes;*
- 2. eines Teiles des Tragflächenholmes oder des -holmgurtes;*
- 3. eines Holmes;*
- 4. eines Holmgurtes;*
- 5. eines Teiles eines Fachwerkholmes;*
- 6. des Holmsteges;*
- 7. eines Rumpfkübel- oder Kimmteiles eines Flugbootrumpfes oder eines -schwimmers;*
- 8. von Druckgliedern aus Wellblech in einem Tragflügel oder einer Leitwerksfläche;*
- 9. einer Tragflächen-Hauptrippe;*
- 10. einer Tragflächen- oder Leitwerksstützstrebe;*
- 11. eines Motorträgers;*
- 12. eines Rumpflängsträgers oder -spanten;*
- 13. eines Teiles eines seitlichen Trägers, horizontalen Trägers oder Brandschotts;*
- 14. einer Sitzbefestigung oder eines -lagerbockes;*
- 15. die Erneuerung von Sitzschienen;*
- 16. einer Fahrwerksstrebe oder -knickstrebe;*
- 17. einer Achse;*

18. eines Rades und
19. einer Schneekufe oder eines Kufengestells, ausgenommen die Erneuerung einer Beschichtung mit niedriger Reibung.

b) Die Änderung oder Reparatur eines der folgenden Teile:

1. der Luftfahrzeugbeplankung oder der Beplankung eines Schwimmers, wenn die Arbeiten die Verwendung einer Stütze, eines Bockes oder einer Befestigung erfordern;
2. von Luftfahrzeugbeplankungen, die Druckbeaufschlagungslasten unterliegen, wenn der Schaden in der Beplankung in irgendeiner Richtung mehr als 15 cm (6 Zoll) umfasst;
3. eines lastbeaufschlagten Teils der Steuerungsanlage, einschließlich Steuersäulen, Pedalen, Wellen, Quadranten, Umlenkhebeln, Steuerhörnern und geschmiedeten Lagerböcken oder Lagerböcken aus Guss, ausgenommen ist jedoch
 - i) das Aufhängen von Reparaturspleißen oder Seilbeschlägen und
 - ii) der Austausch eines Stoßstangen-Endanschlusses, der durch Nieten befestigt ist;
4. jedes anderen nicht unter Punkt (a) aufgeführten Strukturbauteils, das ein Hersteller in seinem Instandhaltungshandbuch, Strukturreparaturhandbuch oder seinen Anweisungen für die Aufrechterhaltung der Lufttuchtigkeit als Primärstrukturbauteil gekennzeichnet hat.

c) Die Durchführung aller folgenden Instandhaltungsarbeiten an einem Kolbentriebwerk:

1. Die Zerlegung und der anschließende Zusammenbau eines Kolbentriebwerks zu anderen Zwecken als
 - i) sich Zugang zu den Kolben-/Zylinderbaugruppen zu verschaffen oder
 - ii) der Entfernung der rückwärtigen Abdeckung zur Prüfung und/oder zum Austausch von Ölpumpenbaugruppen, wenn solche Arbeiten nicht den Aus- und Wiedereinbau interner Getriebe beinhalten.
 2. Die Zerlegung und der anschließende Zusammenbau von Untersetzungsgetrieben.
 3. Schweißen und Löten von Verbindungen abgesehen von kleineren Schweißarbeiten an Abgaseinheiten, die von einem Schweißer mit der entsprechenden Zulassung oder Berechtigung ausgeführt werden, doch ausgenommen den Austausch von Komponenten.
 4. Die Verstellung einzelner Teile von Einheiten, die als prüfstandgetestete Einheiten geliefert werden, ausgenommen der Austausch oder die Einstellung von Artikeln, die normalerweise im Betrieb austausch- oder einstellbar sind.
- d) Das Auswuchten eines Propellers, ausgenommen
1. zur Bescheinigung der statischen Auswuchtung, wenn vom Instandhaltungshandbuch gefordert und
 2. die dynamische Auswuchtung von eingebauten Propellern unter Verwendung elektronischer Auswuchtgeräte, wenn vom Instandhaltungshandbuch oder anderen anerkannten

Lufttüchtigkeitsunterlagen erlaubt.

e) Jede weitere Aufgabe, die Folgendes erfordert:

- 1. Spezialwerkzeuge, -ausrüstung oder -einrichtungen oder*
- 2. maßgebliche Koordinationsverfahren aufgrund der langen Dauer der Aufgaben und der Beteiligung mehrerer Personen.*

Was passiert bei einer Aufwendigen oder Komplexen Instandhaltung? Hier werden Teile des Luftfahrzeuges repariert, die zur Struktur, zur Steuerung oder zum Antrieb gehören.

Für die Freigabe dieser Instandhaltung muss man eine vollwertige Part-66 Lizenz (Früher Prüfer Klasse 3) besitzen.

Was ist eine Part 66 Lizenz?

Der Part 66 ist der Anhang 3 der EU Verordnung 1321/2014, der immer wieder mit so genannten AMC aktualisiert wird.

Die Part-66-Lizenz ist eine Lizenz, die europaweite Gültigkeit hat und nach Bestehen bestimmter Prüfungen über die entsprechende Bundesbehörde erteilt wird.

Aber darüber gibt es nähere Auskünfte in einem gesonderten Thema: „Technische Lizenzen und ihre Rechte“.

Aufwendige (Komplexe) Instandhaltung durchführen

Für alle Instandhaltungen, die außerhalb der Pilot-Owner-Instandhaltung stattfinden, wird eine Part-66-Lizenz benötigt. Ist es nötig, eine Komplexe Instandhaltung an einem Luftfahrzeug durchzuführen, benötigt man einen Certifying Staff (CS), - oder auch freigabeberechtigtes Personal genannt - der die Instandhaltung betreut. Eine Liste von Freigabeberechtigtem Personal findet ihr auf der Homepage des [BWLTV](#). Für jede Aufwendige oder Komplexe Instandhaltung, die über den BWLTV durchgeführt wird, gibt es einen im Handbuch der CAO des BWLTV definierten Ablauf (Anlage 2).

Schauen wir diesen genauer an.

Achtung: nicht einfach mit der Instandhaltung beginnen, sondern an den Ablauf halten!

C.11 Instandhaltung außerhalb genehmigter Standorte

CAO.A.095(a)(3)

Die CAO führt in der Regel keine Instandhaltung außerhalb der genehmigten Standorte (A.3) durch. In Einzelfällen ist gemäß CAO.A.095(a)(3) die Instandhaltung eines Luftfahrzeugs, auf das sich der genehmigte Arbeitsumfang erstreckt, an beliebigen Orten zugelassen. Dies gilt, wenn sich die Notwendigkeit für diese Instandhaltung aus dem Umstand ergibt, dass ein Luftfahrzeug nicht einsatzfähig ist („AOG-Fall“), oder bei gelegentlicher Instandhaltung. Dies bedarf immer der temporären Aufnahme der dazu verwendeten Einrichtung (A.5.3).

C.2 beschreibt hierfür ein vereinfachtes Verfahren, das angewendet werden kann, sofern es sich nur um einfache Wartungsarbeiten (C.5.2) handelt.

Wird eine geplante Arbeit bei der Anlage des Arbeitsauftrags (C.2) jedoch als

aufwendige Instandhaltung (C.5.3) eingestuft, muss die Werkstatt vorab vom BWLTV Certifying Staff auditiert werden.

Dabei ist die Vorgehensweise folgende:

- 1. Der Antrag auf Durchführung aufwendiger Instandhaltung (E.1) wird bei der CAO eingereicht - zusammen mit der Zusammenstellung der Unterlagen, die für die Durchführung der Instandhaltung benötigt werden.*

Der Halter beantragt zusammen mit dem CS über das Formular Aufwendige Instandhaltung (Anlage 3) die Instandhaltung. Wichtig ist, dass aus dem Antrag hervorgeht, was repariert werden soll und wo. Zusammen mit dem Antrag sollten schon eingeholte Herstellerangaben (Pläne, Zeichnungen, Reparaturanweisungen) und ein erster Befundbericht eingereicht werden. Nachdem der Vorstand, der Werkstattleiter und der Certifying Staff den Antrag unterschrieben haben, könnt ihr diesen als PDF an den BWLTV senden.

Damit das PDF weiterverarbeitet werden kann, muss es einige Anforderungen erfüllen!

Über die Anforderungen zum Scannen eines Dokuments zur digitalen Weiterverarbeitung informiert der BWLTV im [Vereinsflieger](#) („Richtig-Scannen“)

Angenommen werden nur PDF-Dokumente mit mindestens 300dpi Auflösung. Zusammenhängende Dokumente müssen zu einer PDF zusammengeführt werden. .jpg, .png so wie .tiff Dokumente können wir leider nicht weiterverarbeiten – dies verlängert den Bearbeitungsprozess.

- 2. Prüfung der notwendigen Unterlagen.*

Ist der Antrag beim BWLTV eingegangen, wird dieser geprüft und bearbeitet. Nach der Prüfung erhalten Sie eine E-Mail mit der Bestätigung und der Aufforderung zur Auditierung der Werkstatt durch den CS. Für die Auditierung wird das Formblatt Werkstattprüfbericht (Anlage 4) benötigt.

- 3. Auditierung der Werkstatt durch den Certifying Staff und Dokumentation mit einem Werkstattprüfbericht (E.1). Dieser ist vom verantwortlichen Certifying Staff zu unterzeichnen.*

Nachdem der Werkstattprüfbericht eingegangen ist, wird die LBA-Außenstelle Stuttgart informiert.

- 4. Innerhalb von 15 Tagen wird die LBA-Außenstelle Stuttgart über die temporäre Aufnahme der Werkstatt mit dem Formblatt „Meldung temporäre Aufnahme“ (E.1) informiert.*

Die CAO des BWLTV meldet den Vorgang mit einem speziellen Dokument an das LBA.

- 5. Nach Genehmigung durch die CAO kann die aufwendige Instandhaltungsmaßnahme durchgeführt werden.*



Die Genehmigung der Arbeiten ist für den Verein und den Certifying Staff der Prüfauftrag. Ist dieser bei euch eingegangen, darf mit der Instandhaltung begonnen werden.

6. Freigabe nach Abschluss der Arbeiten durch CS (A.10).

Nachdem die Arbeiten durchgeführt worden sind, wird die Arbeit vom Freigabeberechtigten (CS) freigegeben. Dieser benötigt für den Abschluss eine saubere Dokumentation. Zu der Dokumentation gehört natürlich der vollständig ausgefüllte Befundbericht. Werden bei der Instandhaltung Spezialwerkzeuge, z.B. ein Drehmomentschlüssel und Messmittel wie Waagen, Federwaagen, Bügelmessschraube, Temperaturlogger oder ein Messschieber verwendet, müssen diese kalibriert / geprüft sein.

Die Prüf- oder Kalibrierprotokolle für die verwendeten Werkzeuge und Messmittel müssen in der Dokumentation mit eingereicht werden.

Achtung! Ein Forme One, ein Produktdatenblatt von Lacken, Geweben, Hölzern, Bespannungsmaterial oder Klebemittel sowie eine Konformitätserklärung vom Hersteller müssen ebenso wie die Herstellerangaben und Reparaturanweisungen mit dem Befundbericht nach der Instandhaltung eingereicht werden!

Die Freigabe erfolgt im Bordbuch und mit der Freigabebescheinigung (Anlage 5).

Nach der Freigabe werden alle Dokumente zusammen mit der Freigabe als PDF per E-Mail an den BWLTV gesendet. (PDF-Anforderungen wie oben beschrieben müssen beachtet werden)

7. Information an die LBA-Außenstelle Stuttgart über die Beendigung der Maßnahme.

Sind alle Dokumente richtig beim BWLTV eingereicht worden, wird die Arbeit bei der LBA-Außenstelle Stuttgart als beendet gemeldet.

Nach der Meldung behält sich die Außenstelle offen, die Dokumente der Reparatur anzufordern und zu prüfen. Daher ist es sehr wichtig, dass die Dokumentation nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt wird.

Anlagen:

1. [Part ML](#)
2. [Handbuch C A E](#)
3. [Antrag auf Aufwendige Instandhaltung](#)
4. [Werkstattprüfbericht](#)
5. [Freigabebescheinigung](#)