

Richtlinie des Deutschen Freiballon Sportverbandes e.V. zur Tätigkeit von Ballonwarten für Freiballone und zur Durchführung von Ballonwartlehrgängen

Stand 2010

Vorwort:

Der Vorstand des DFSV erlässt mit Beschluss vom 19.03.2010 folgende Richtlinie für die Tätigkeit und die Ausbildung von Ballonwarten für Heißluftballone (HLB) und Gasballone (GB). Alle früheren Richtlinien verlieren hiermit ihre Gültigkeit.

Die EG-Richtlinie 2042/2003 definiert in Ihrem Anhang Part M unter anderem in welchem Umfang, unter welchen Voraussetzungen und durch wen Arbeiten an Luftfahrzeugen außerhalb genehmigter Instandhaltungsbetriebe durchgeführt und zum Verkehr freigegeben werden können. Die darin geforderte fachliche Qualifikation ist nicht genau festgelegt. Zur Beseitigung von Rechtsunsicherheit definiert der Deutsche Freiballonsportverband eine durch einen Lehrgang zu erwerbende Qualifikation, die mit der traditionellen Bezeichnung Ballonwart versehen wird.

Diese Richtlinie beschreibt die Tätigkeit des Ballonwarts, leistet einen Beitrag zur Abgrenzung der von ihm auszuführenden Arbeiten und legt fest, wie, durch wen und mit welchem Inhalt Ballonwartlehrgänge durchzuführen sind. Damit wird die seit vielen Jahren unter den Instandhaltungsvorschriften des nationalen Luftrechts, insbesondere der LuftBO, praktizierte und bewährte Institution des Ballonwarts, früher Ballonmeisters, fortgesetzt.

Alle Ausbildungseinrichtungen, die bisher unter nationalem Recht mit Zustimmung des DFSV Lehrgänge zur Ausbildung von Ballonwarten (HLB, GB) durchgeführt haben, gelten nach dieser Richtlinie als anerkannt. In dieser Richtlinie genannte Nachweise gelten für diese Einrichtungen als erbracht.

Alle Ballonwartausweise oder sonstigen Nachweise über eine erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Ballonwartlehrgang gelten auch weiterhin. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Ballonwartausweis allein noch nicht zur Ausführung der entsprechenden Tätigkeiten berechtigt, sondern dass weitere Voraussetzungen zu erfüllen sind. Deswegen wird dringend empfohlen, sich mit den EG-Rechtsvorschriften vertraut zu machen, am besten durch erneute Teilnahme an einem Ballonwartlehrgang.

A. Beschreibung der Tätigkeit des Ballonwarts

Bestimmte einfache Instandhaltungsarbeiten an Luftfahrzeugen können außerhalb genehmigter Instandhaltungsbetriebe durchgeführt werden. Diese nach M.A. 903 „beschränkte Instandhaltung“ bzw. nach M.A. 606 Abschnitt h „begrenzte Freigabeberechtigung“ ist auf einen engen Personenkreis beschränkt. Die dazu berechtigten Personen müssen drei Bedingungen erfüllen:

1. Inhaber einer gültigen Pilotenlizenz als Heißluftballonführer bzw. Gasballonführer.
2. In einem der folgenden Rechtsverhältnisse zu dem gewarteten Luftfahrzeug stehen:
 - Eigentümer des Ballons (im allein gültigen englischen Originaltext „owner“ was auch als „Halter“ ins Deutsche übertragen werden kann) - M.A.803 Absatz a, Ziffer 2, i)
 - Stimmberechtigtes Mitglied des gemeinnützigen Luftsportvereins, der Eigentümer oder Betreiber des Ballons ist, und zusätzlich vom Verein mit der Aufgabe beauftragt. - M.A.803 Absatz a, Ziffer 2, ii)
 - Pilot eines Luftfahrtunternehmens, dem sein Vertrags-Instandhaltungsbetrieb für diesen Piloten eine begrenzte Freigabeberechtigung erteilt hat. - M.A. 606, Absatz h, Ziffer 2
3. Fachliche Qualifikation für die durchzuführende Aufgabe.

Durch die Ballonwartausbildung soll die fachliche Qualifikation sichergestellt und nachweisbar gemacht werden.

Welche Arbeiten der Ballonwart im Rahmen der eingeschränkten Instandhaltung bzw. begrenzten Freigabeberechtigung ausführen und freigeben darf, ergibt sich aus den Festlegungen der Anlage VIII zu EG 2042/2003 Part M.

Ausschlossen sind alle Arbeiten, die entscheidende Auswirkungen auf die Sicherheit haben, so dass ihre fehlerhafte Durchführung die Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs erheblich beeinträchtigt oder wenn es sich um eine für die Flugsicherheit kritische Instandhaltungsaufgabe handelt.

In den Wartungsunterlagen des Herstellers und dem Instandhaltungsprogramm wird festgelegt, welche Aufgaben hierunter fallen. Soweit solche Festlegungen nicht getroffen sind, gilt folgendes:

Zur genaueren Festlegungen über Art und Umfang der im Rahmen der eingeschränkten Instandhaltung durchführbaren Aufgaben hat der Direktor der EASA in Form der AMC (Part-M, Stand: 19.12.2008, Anh. I zum EASA-EG-Beschluss 2008/013/R vom 12.12.2008, Part D) eine Empfehlung veröffentlicht. Diese Empfehlung gibt der DFSV in ergänzter Form weiter als

- **Anlage 1 Heißluftballone** bzw.
- **Anlage 2 Gasballone.**

Arbeiten, die weder durch die Festlegungen des Herstellers noch durch die in Anlage 1 aufgeführten Aufgaben beschrieben werden, sind ausnahmslos zur Ausführung an genehmigte Instandhaltungsbetriebe weiterzugeben.

Der Vorstand des DFSV ist darüber informiert, dass die Ausbildung zum Ballonwart von den Luftfahrtbehörden als Voraussetzung für den Technischen Betriebsleiter eines Luftfahrtunternehmens mit Heißluftballonen gewertet wird. Ziel der Ausbildung nach dieser Richtlinie ist jedoch nicht die Qualifikation zum Technischen Betriebsleiter von Luftfahrtunternehmen. Die Entscheidung, ob ein Lehrgang von der Luftfahrtbehörde als Voraussetzung für einen Technischen Betriebsleiter ausreichend ist, ist Sache der jeweiligen Behörde.

B. Ausbildung zum Ballonwart

Die Ballonwartausbildung erfolgt in vom DFSV anerkannten Ausbildungseinrichtungen. Der Ablauf der Ausbildung folgt den hier getroffenen Festlegungen. Der Ausbildungsinhalt orientiert sich unter anderem an der Richtlinie der Technischen Kommission des Deutschen Aero Club e.V. für die Ausbildung und Prüfung des technischen Personals, Grundmodul GM und Fachmodul BWH/G.

1. Anerkennung der Ausbildungseinrichtung

Die Anerkennung einer Ausbildungseinrichtung im Namen des DFSV Personen zu Ballonwarten ausbilden zu dürfen, erfolgt durch den Vorstand des DFSV. Die Ausbildungseinrichtung hat hierfür folgende nachprüf- und aussagefähige Unterlagen vorzulegen und einen Antrag auf Anerkennung an den Vorstand des DFSV zu richten:

- Angaben über den Ort der Ausbildung
- Angaben über die Dauer der Ausbildung
- Angaben über die Referenten
- Angaben über die Kosten, die der Teilnehmer tragen muss
- Schulungskonzept
- Schulungsunterlagen
- Muster einer Teilnahmebescheinigung
- mindestens 50 Prüfungsfragen

Wesentliche Änderungen sind vor der Durchführung von Wiederholungsveranstaltungen mit dem Ressortleiter Sicherheit und Technik des DFSV - Vorstandes abzustimmen. Gegebenenfalls sind neue Unterlagen einzureichen.

Es wird vorausgesetzt, dass Ausbildungsveranstaltungen nicht zum gleichen Zeitpunkt wie wichtige Veranstaltungen des DFSV stattfinden. (Freiballonfahrertag, Mitgliederversammlung, Sicherheitskonferenz etc.).

Der DFSV ist berechtigt Kosten, die für die Bearbeitung von Anerkennungs-Anträgen entstehen, vom Antragsteller zurück zu verlangen.

2. Dauer der Ausbildung

Die theoretische Ausbildung zum Ballonwart sollte mindestens 12 Unterrichtsstunden betragen. Zwischen den Unterrichtszeiten müssen ausreichend Pausen sein. Der Unterricht ist auf mindestens zwei Tage zu verteilen.

3. Referenten

Der DFSV setzt voraus, dass als Referenten nur Fluglehrer, Inhaber einer gültigen Lizenz als Prüfer Klasse 3 – Heißluftballone/Gasballone bzw. in Zukunft der entsprechenden Qualifikation gemäß EG 2042/2003 Part 66, eingesetzt werden, die für eine Lehrtätigkeit qualifiziert sind. Der Wechsel von Referenten ist mit dem Ressortleiter Sicherheit und Technik des DFSV - Vorstandes abzustimmen.

4. Teilnehmerkosten

Das Teilnehmerentgelt einschließlich der Lehrgangsmappe beträgt zur Zeit ca. 170 € (Basis 2009). Das Entgelt kann in Abstimmung mit dem Vorstand des DFSV den wirtschaftlichen Verhältnissen angepasst werden.

5. Teilnahmevoraussetzungen

Die Ausbildung zum Ballonwart setzt voraus, dass der Teilnehmer von einem Ballonwart oder Ballonprüfer in die Arbeit eines Ballonwartes praktisch eingewiesen wurde. Als Einweisung wird eine Arbeitszeit von mindestens 20 Stunden angesehen.

Die Teilnahme an der Ballonwartausbildung und die Erteilung der Teilnahmebescheinigung bzw. des Ballonwartausweises ist auch ohne Erfüllung aller zur Ausübung der Tätigkeit notwendigen Voraussetzungen möglich, um z.B. bei Eintreffen der Voraussetzungen sofort einsetzbar zu sein.

6. Lehrplan

Das Lehrgangsziel ist, den Ballonwart in die Lage zu versetzen, sicher zu erkennen, wann welche Wartungs- und Reparaturarbeiten durchzuführen sind, welche Arbeiten von ihm selbst erledigt werden können und welche an einen genehmigten Instandhaltungsbetrieb abzugeben sind. Dazu ist erforderlich, dass er grundsätzlich weiß, was bei der Beurteilung der Lufttüchtigkeit eines Freiballons formal und technisch zu berücksichtigen ist und wie einfache Instandhaltungsarbeiten auszuführen sind. Im Einzelnen heißt das:

- Vermitteln von Kenntnissen über die rechtlichen Zusammenhänge, die bestehenden Vorschriften und die Rechtsstellung des Ballonwarts und seiner Freigabeberechtigung
- Vermitteln von Kenntnissen über den Aufbau und die Funktionsweise des Ballons, sowie möglicher technischer Mängel und deren Behebung durch Instandhaltungsarbeiten.
- Vermitteln von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Durchführung der typischen Instandhaltungsarbeiten des Ballonwarts.

Der Unterricht soll in Vortragsform, durch Gruppenarbeiten, durch Einweisung am Gerät und durch praktische Übungen erfolgen. Einzelheiten des Stoffplans sind niedergelegt in

- **Anlage 3 - Stoffplan Heißluftballonwart** bzw.
- **Anlage 4 - Stoffplan Gasballonwart**

7. Teilnehmerunterlagen

Den Teilnehmern soll eine Mappe mit Lehrgangsunterlagen ausgehändigt werden, die dem Ballonwart als Nachschlagewerk dienen kann. Auf diesen Umstand soll hingewiesen werden.

Der Vorstand des DFSV ist damit einverstanden, dass Druckschriften, die der DFSV zum Thema Sicherheit und Technik herausgegeben hat, in diesen Unterlagen enthalten sind, sofern diese nicht das Urheberrecht anderer berühren.

8. Nachweis der erfolgreichen Teilnahme - Prüfung

Der Teilnehmer hat nach Abschluss des Lehrgangs durch eine schriftliche Prüfungsarbeit die erfolgreiche Teilnahme zu belegen. Dem Teilnehmer werden dabei mindestens 36 Prüfungsfragen im Multiple-Choice-System gestellt. Es dürfen nur Themen geprüft werden, die im Unterricht behandelt wurden. Die Prüfungsfragen und die Bewertung sind mit dem Ressortleiter Sicherheit und Technik des DFSV - Vorstandes abzustimmen.

Die Prüfungsarbeiten sind von der Ausbildungseinrichtung mindestens 10 Jahre sicher aufzubewahren und bei Rückfragen dem DFSV - Vorstand vorzulegen. Bei Auflösung der Ausbildungseinrichtung sind die Prüfungsarbeiten der letzten 10 Jahre unaufgefordert an den DFSV zu senden.

9. Ausstellung von Ballonwart- Ausweisen

Die Ausbildungseinrichtung kann Teilnahmebescheinigungen in eigenem Namen ausstellen. Die Bestätigung, dass nach dieser Richtlinie ausgebildet wurde, setzt die Anerkennung des Vorstandes des DFSV voraus.

Die Ausbildungseinrichtung stellt der Geschäftsstelle des DFSV eine Liste der erfolgreichen Teilnehmer zu. Die Liste sollte Namen, Vornamen, Geburtsdatum und Anschrift und Angaben zur Mitgliedschaft im DFSV der erfolgreichen Teilnehmer enthalten.

Die Ausstellung der Ballonwart-Ausweise für Mitglieder des DFSV erfolgen durch die Geschäftsstelle. Der Ausweis wird mit einer Gültigkeit von 10 Jahren ausgestellt. Es wird vorausgesetzt, dass der Ballonwart in dieser Zeit auch aktiv tätig ist. Teilnehmer, die zum Zeitpunkt der Ballonwartausbildung nicht Mitglied des DFSV sind, können bis zu fünf Jahre nach der Ausbildung die Ausstellung eines Ballonwart Ausweises bei der Geschäftsstelle beantragen, wenn sie Mitglied des DFSV geworden sind. Die Nachweispflicht der erfolgreichen Teilnahme an einem Lehrgang einer anerkannten Ausbildungseinrichtung liegt beim Antragsteller.

Ausweise, deren Gültigkeit noch nicht abgelaufen ist, können verlängert werden, wenn der Inhaber nachweisen kann, dass er in den letzten Jahren aktiv als Ballonwart tätig war. Die Teilnahme an einem Auffrischungslehrgang wird sehr empfohlen und ersetzt den Nachweis aktiver Tätigkeit.

Die Ballonwartqualifikation und die Gültigkeit des Ausweises ist nicht davon abhängig, ob die übrigen Voraussetzungen zur Ausübung der Ballonwart-Tätigkeit gegeben sind.

10. Auffrischungslehrgänge

Inhabern von Ballonwartausweisen wird dringend empfohlen, an Auffrischungslehrgängen teilzunehmen. Die Lehrinhalte sind mit den Ausbildungslehrgängen gleich. Die Teilnahme an einer Prüfungsarbeit ist nicht erforderlich. Der Lehrgangleiter von Auffrischungslehrgängen kann nach eigenem Ermessen den Unterricht an die Fragen der Teilnehmer anpassen und andere Schwerpunkte setzen. Die Teilnahme an einem Ausbildungslehrgang als Auffrischung ist möglich.

Auch Auffrischungslehrgänge sind mit dem Ressortleiter Sicherheit und Technik des DFSV- Vorstandes abzustimmen bzw. bedürfen der Anerkennung des Vorstandes.

11. Untersagung von Lehrgängen

Der Vorstand des DFSV hat jeder Zeit das Recht an Ausbildungsveranstaltungen, die mit seiner Anerkennung durchgeführt werden, beizuwohnen.

Sollten dem Vorstand des DFSV Tatsachen bekannt werden, die Zweifel an der Qualität der Ausbildung darstellen, kann er der Ausbildung ohne weitere Begründung seine Anerkennung entziehen. Die Ausbildungseinrichtung kann bei Entziehung der Anerkennung keinerlei Schadensersatz geltend machen.

12. Einziehung des Ballonwart-Ausweises

Werden dem Vorstand des DFSV Tatsachen bekannt, die erhebliche Zweifel an den Fachkenntnissen eines Ballonwarts begründen, so kann der Vorstand die weitere Gültigkeit des Ballonwartausweises von der erneuten Teilnahme an einem Ballonwartlehrgang abhängig machen und den Ausweis einziehen, falls diese Teilnahme in einer angemessenen Frist nicht erfolgt.

Umfang der eingeschränkten Instandhaltung bei Heißluftballonen

Die folgende Liste basiert auf AMC Part-M, Stand: 19.12.2008, Anh. I zum EASA-ED-Beschluss 2008/013/R vom 12.12.2008. Sie stellt eine Aufzählung typischer Arbeiten im Rahmen der eingeschränkten Instandhaltung dar, erhebt jedoch keinen Anspruch auf absolute Vollständigkeit. Maßgebend sind im Zweifelsfall die Definitionen des Anhangs VIII zu Part M.

A) Hülle

1. Stoffreparaturen die keine Reparatur oder Erneuerung von Lastbändern erfordern mit Ausnahme ganzer Felder in Übereinstimmung mit den Instandhaltungs-Anweisungen des Herstellers in folgendem Umfang:
 - Unterhalb des Äquators Tapereparaturen und Nähreparaturen als Aufsetz- oder Einsetzflickstellen bis zu maximal 30% der Größe eines Feldes je Einzel-Schadstelle.
 - Oberhalb des Äquators nur Tapereparaturen oder Aufsetzflickstellen bis maximal 4 cm² Lochgröße oder 4 cm Risslänge.
 - Keine Reparaturen an Drehventilen und Parachuterand.
2. Erneuerung der Parachute-Klettbinden außer den Klettbinden von Klettband-Reißbahnen.
3. Ersatz oder Reparatur der Banneraufnahmen (außer Näharbeiten)
4. Ersatz des Schmelzlots (Temperatur-Fahne)
5. Entfernen oder Wiederanbringen des Temperatur-Senders oder –Kabels
6. Ersatz der Kronenleine, sofern diese dauerhaft am Kronenring befestigt ist.
7. Ansetzen von Ventilleinen durch Verknotung im sicheren Abstand von Führungsrollen
8. Austausch des Windtuchs oder der Windschürze sowie alle Stoffreparaturen daran, einschließlich Erneuerung der Befestigungselemente

B) Brenner und Brenner-Rahmen

9. Schmieren und Reinigen des Brenners
10. Ausrichten der Piezo-Zünder
11. Austausch der Karabinerhaken für den Hüllenanschluss
12. Austausch der O-Ringe in den Schlauchanschlüssen, soweit von außen zugänglich
13. Reinigen und Ersatz einzelner Brennerdüsen
14. Nachziehen oder Ersatz gelöster Gehäuseschrauben
15. Austausch von Gasschläuchen mit anschließender Dichtprüfung (nur Ballonwarte mit Handwerks-Mechanikerausbildung)
16. Austausch oder Wiedereinbau der Eckpuffer des Brennerrahmens
17. Einstellen des Schließens der Brennerventile, sofern weder Spezialwerkzeuge noch Testausrüstung erforderlich ist

C) Korb

18. Reparatur oder Ersatz der Brüstungsverkleidung
19. Reparatur oder Ersatz der Boden-Schleifleisten und des Schleifleders
20. Reparatur der äußeren Griffschlaufen
21. Reparaturen des Flechtwerks, soweit der Flechtverband weiterbesteht und nur einzelne Rattan-Flechtfäden auszutauschen sind
22. Austausch oder Reparatur der Innenausstattung des Korbes: Sitzbezüge, Polsterungen, Taschen, Gurte, und Einzelteile der vorgeschriebenen Korbausrüstung (4. DVLuft>BO)
23. Austausch der Brennerstützen, Austausch oder Reparatur der Stützenmanschetten

D) Gasflaschen

24. Ersatz von O-Ringen in den Schlauchanschlüssen, soweit von außen zugänglich
25. Austausch des Anzeigegeräts im Füllstandsanzeiger
26. Austausch und Reparaturen der Flaschenpolster und Schutzringe

E) Instrumente und Ausrüstung

27. Austausch von Batterien in abgeschlossenen Instrumenten und Flugfunkausrüstung.
28. Ausbau und Austausch abgeschlossener Geräte für Flugfunk und Navigation, Instrumenteneinheiten und sonstiger Ausrüstung, sofern diese nicht fest eingebaut sind.

Die Arbeiten sind nach den gültigen Instandhaltungsunterlagen durchzuführen.

Alle Ersatzteile und Reparaturmaterialien, auch Kleinmaterialien wie Nähgarn, O-Ringe, Schrauben u.ä. sind ausschließlich direkt oder über einen genehmigten Instandhaltungsbetrieb vom Hersteller des Ballons zu beziehen. Der Herkunftsnachweis ist aufzubewahren.

Umfang der eingeschränkten Instandhaltung bei Gasballonen

Die folgende Liste basiert auf AMC Part-M, Stand: 19.12.2008, Anh. I zum EASA-ED-Beschluss 2008/013/R vom 12.12.2008. Sie stellt eine Aufzählung typischer Arbeiten im Rahmen der eingeschränkten Instandhaltung dar, erhebt jedoch keinen Anspruch auf absolute Vollständigkeit. Maßgebend sind im Zweifelsfall die Definitionen des Anhangs VIII zu Part M.

F) Hülle

1. Stoffreparaturen die keine Reparatur oder Erneuerung von Lastbändern und Nähte erfordern in Übereinstimmung mit den Instandhaltungs-Anweisungen des Herstellers in folgendem Umfang:
 - Löcher und Risse bis max. 1m Länge ausschließlich in den Stoffbahnen, nicht über Nähte und Verstärkungen verlaufend.
 - Keine Reparaturen an Ventilen und Parachutes.
2. Austausch der Parachuteleine, Füllansatzleinen, Notreißleinen, Reißleinen, Füllansatzzuziehleinen, und Halteleinen.
3. Ersatz oder Reparatur der Banneraufnahmen (außer Näharbeiten)
4. Austausch von Hüllenseile nur von Fachkundigem Personal
5. Schließen von Reißbahn und Notreißbahn nur von fachkundigem Personal.
6. Austausch des Füllansatzes nur von fachkundigem Personal.

G) Korbring und Netz.

7. Ersatz oder Reparatur von Leinenstropps nur von einem zugelassenen Part M Betrieb.
8. Reparaturen am Netzkörper sind von Fachkundigem Personal nur bis zu einer Größe von max. 10 zusammenhängenden Netzmaschen durchzuführen.
9. Alle Anderen Reparaturen im Netzkörper, Kauschengang, den Gabeln und den Auslaufleinen nur von einem zugelassenen Part M Betrieb.

H) Korb

10. Alle nichttragenden Teile wie Korbausstattung, Lederschutz usw. können von sachkundigem Personal repariert werden.
11. Alle anderen Reparaturen nur von einem zugelassenen Part M Betrieb in Rücksprache mit dem Hersteller.

I) Instrumente und Ausrüstung

12. Austausch von Batterien in abgeschlossenen Instrumenten und Flugfunkausrüstung.
13. Ausbau und Austausch abgeschlossener Geräte für Flugfunk und Navigation, Instrumenteneinheiten und sonstiger Ausrüstung, sofern diese nicht fest eingebaut sind.

Die Arbeiten sind nach den gültigen Instandhaltungsunterlagen durchzuführen.

Alle Ersatzteile und Reparaturmaterialien, auch Kleinmaterialien wie Kleber, Härter, Schrauben u.ä. sind ausschließlich direkt oder über einen genehmigten Instandhaltungsbetrieb vom Hersteller des Ballons zu beziehen. Der Herkunftsnachweis ist aufzubewahren.

Stoffplan Ballonwartlehrgang für Heißluftballone

Teil 1 – Gesetze, Verordnungen Vorschriften, Dokumente

- Gesetzliche Grundlagen – jeweils Aufbau Wertigkeit und wichtige Einzelvorschriften
 - Nationales Recht
 - LuftVG, LuftPersV, LuftBO, 4.DV LuftBO, LuftGerPV, LFHB, LuftVZO
 - EG-Recht
 - EG 216/2008, EG 1702/2003 - Part 21, EG 2042/2003 - Part M, (Part 66)
- Luftfahrtbehörden
 - Luftfahrtbundesamt, EASA
- Die Rechtstellung des Ballonwarts und seiner Tätigkeit nach EG 2042/2003 Part M
 - rechtliche Voraussetzungen für die Tätigkeit als Ballonwart
 - Abgrenzung der Ballonwarttätigkeit gegenüber CAMO und Instandhaltungsbetrieb
 - Technische Abgrenzung der eingeschränkten Instandhaltung
 - Form und Inhalt der Freigabebescheinigung des Ballonwarts
- Dokumentation
 - Zulassungsdokumentation, Technische Dokumentation
 - Dokumentation von Instandhaltungsarbeiten
- Instandhaltungsunterlagen
 - Instandhaltungsprogramm, Wartungshandbuch, Technische Mitteilungen, Service-Bulletins, Luftfahrttechnische Anweisungen

Teil 2 – Ballontechnik - Instandhaltung

- Aufbau des HLB
 - Teile des Heißluftballons – Korb, Brenner Hülle, Gasflaschen, Instrumente
 - Unterschiede der verschiedenen Muster
- Funktionsweise des HLB und seiner Bedienungseinrichtungen
 - Öffnungssysteme und ihre Funktionsweise: Ventil, Schnellentleerung, Drehventile
 - Heizanlagen: Flaschen, Haupt- Pilot- und Flüsterbrenner, Zündung, Schläuche
- Werkstoffkunde
 - Stoffe und Gurte: Faser- und Webarten, Beschichtung, Eigenschaften, Verwendung
 - Leinen und Seile: Stahl- und Faserseile, Eigenschaften, Bauarten, Verbindungen
 - Flechtmaterial des Korbes, Leder, Eigenschaften, Verarbeitung
- Schwachstellen des HLB, typische Störungen und Schäden
 - Stoff und Hülle: Brand und Risssschäden, Alterung (Grabtest), Feuchtigkeit
 - Leinen, Seile und Rollen: mechanische und thermische Schäden, Funktionsstörungen
 - Körbe: mechanische Schäden, Alterung, typische Schwachstellen
 - Heizsystem, Gasflaschen: mechanische und thermische Schäden, Verstopfung, Schwergängigkeit, Alterungsschäden, Undichtigkeiten
- Instandhaltungsarbeiten
 - Stoffreparaturen: Nähte (Doppelkappnaht), Einsetzflickstelle, Nähgarn, Tapereparatur
 - Leinen und Seile: Verknotungen, Lösen und Sichern von Knoten
 - Korb: Verarbeitung von Rattanrohr, Verarbeitung von Leder, Pflegearbeiten
 - Brenner und Gasflaschen: Austausch von O-Ringen, Reinigungs- und Pflegearbeiten
- Aufrüstgebläses, Betriebshinweise, Wartungsarbeiten
- Vorbereitung des HLB zur Nachprüfung oder 100-Stundenkontrolle
 - Dokumentation, Luftfahrzeug, Ausrüstung - Nachprüftermin
- Sonstige Hinweise: Lagerung, Trocknung, Verkehrszulassung, Änderungen

Stoffplan Ballonwartlehrgang für Gasballone

Teil 1 – Gesetze, Verordnungen Vorschriften, Dokumente

- Gesetzliche Grundlagen – jeweils Aufbau Wertigkeit und wichtige Einzelvorschriften
 - Nationales Recht
 - LuftVG, LuftPersV, LuftBO, 4.DV LuftBO, LuftGerPV, LFHB, LuftVZO
 - EG-Recht
 - EG 216/2008, EG 1702/2003 - Part 21, EG 2042/2003 - Part M, (Part 66)
- Luftfahrtbehörden
 - Luftfahrtbundesamt, EASA
- Die Rechtstellung des Ballonwarts und seiner Tätigkeit nach EG 2042/2003 Part M
 - rechtliche Voraussetzungen für die Tätigkeit als Ballonwart
 - Abgrenzung der Ballonwarttätigkeit gegenüber CAMO und Instandhaltungsbetrieb
 - Technische Abgrenzung der eingeschränkten Instandhaltung
 - Form und Inhalt der Freigabebescheinigung des Ballonwarts
- Dokumentation
 - Zulassungsdokumentation, Technische Dokumentation
 - Dokumentation von Instandhaltungsarbeiten
- Instandhaltungsunterlagen
 - Instandhaltungsprogramm, Wartungshandbuch, Technische Mitteilungen, Service-Bulletins, Luftfahrttechnische Anweisungen

Teil 2 – Ballontechnik - Instandhaltung

- Aufbau des Gasballons
 - Teile des Gasballons – Hülle, Netz, Korb, Lastring, Ventil, Instrumente
 - Unterschiede der verschiedenen Muster
- Funktionsweise des Gasballons und seiner Bedienungseinrichtungen
 - Öffnungssysteme und ihre Funktionsweise: Ventil, Schnellentleerung, Reißbahn, Notöffnung, Füllansatz, Ballast, Schlepptau
- Werkstoffkunde
 - Stoffe und Gurte: Faser- und Webarten, Beschichtung, Eigenschaften, Verwendung
 - Leinen und Seile: Stahl- und Faserseile, Eigenschaften, Bauarten, Verbindungen
 - Flechtmaterial des Korbes, Leder, Eigenschaften, Verarbeitung
- Schwachstellen des Gasballons, typische Störungen und Schäden
 - Stoff und Hülle: Alterung (Grabtest), Risschäden, Feuchtigkeit
 - Leinen, Seile und Rollen: mechanische Schäden, Funktionsstörungen
 - Körbe, Ventil, Netz: mechanische Schäden, Alterung, typische Schwachstellen
- Instandhaltungsarbeiten
 - Stoffreparaturen: Nähte (Klebenaht), Flickstelle, Kleber, Tapereparatur
 - Leinen und Seile: Verknotungen und Spleiße, Lösen und Sichern von Knoten
 - Korb: Verarbeitung von Rattanrohr, Verarbeitung von Leder, Pflegearbeiten
- Betriebshinweise, Wartungsarbeiten
- Vorbereitung des Gasballons zur Nachprüfung
 - Dokumentation, Luftfahrzeug, Ausrüstung - Nachprüftermin
- Sonstige Hinweise: Lagerung, Trocknung, Verkehrszulassung, Änderungen