



Gemeinsame Richtlinien

zum

Aufbaulehrgang Fallschirmtechniker

Ausgabe 8

Zusammengestellt vom
ständigen Ausbildungsausschuß
des DFV

Inhalt

- 1. Einleitung**
- 2. Eingangsvorraussetzungen**
- 3. Ausbildungsziele**
- 4. Lehrgangsablauf**
- 5. Lehrgangsplan**
- 6. Dauer der Ausbildung**
- 7. Praktische Ausbildung**
- 8. Theoretische Ausbildung**
- 9. Lehrgangsort**
- 10. Prüfung**
 - 10.1 Theoretische Prüfung
 - 10.2 Praktische Prüfung
- 11. Lehrgangsbestätigung**
- 12. Ausweis & Berechtigung**
- 13. Verlängerung**
- 14. Kosten**
- 15. Nachwort**

Anlage

- A) Ausbildungsplan**
- B) Prüfungsfragen**
- C) Lehrgangsbestätigung**

1. Einleitung

Der Fallschirmtechniker ist für die Aufrechterhaltung und Bestätigung der Lufttüchtigkeit von Luftsportgeräten nach den Maßgaben des Herstellers, der Verbände und des Gesetzgebers verantwortlich tätig. Der Fallschirmtechniker ist Bindeglied zwischen dem Fallschirmwart, dem Hersteller und dem Halter.

Hintergrund des Lehrgangs sind die Gesetzesänderungen in der LuftVZO, LuftGerPV und der LuftBO, die in 2013 in Kraft getreten sind.

Dort heißt es, daß der Hersteller eines Luftsportgerätes einen Personenkreis benennen bzw. anerkennen kann, der für die von ihm vorgeschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten tätig werden kann.

Dementsprechend wird dem FT alle spezifische Fachkompetenz abverlangt, was wiederum eine intensivere Ausbildung nach sich zieht.

Gemeinsam wurde beschlossen, allen zukünftigen Fallschirmtechnikern eine in der Bundesrepublik einheitliche Ausbildung anzubieten. Die Ausbildung umfasst sowohl einen praktischen als auch einen theoretischen Teil.

Die hier beschriebenen Ausbildungsmaßnahmen sollen den erhöhten Anforderungen an den Fallschirmtechniker gerecht werden, damit er die zukünftig verlangten Aufgaben selbständig durchführen kann und die Lufttüchtigkeit eines vollständigen FS – Systems beurteilen und im Bedarfsfall nach Vorgabe des Herstellers auch wieder instandsetzen kann.

Nach Einweisung in die bauartbedingten Besonderheiten ist der Fallschirmtechniker berechtigt, alle Muster zu inspizieren und im Bedarfsfall zu reparieren, für die er die notwendigen Kenntnisse erworben hat. Er ist ausschließlich berechtigt, ersetzende und erhaltende Maßnahmen an einem Fallschirmsportsystem auszuführen, verändernde Maßnahmen darf der Fallschirmtechniker ausdrücklich nur mit vorheriger Zustimmung des Herstellers vornehmen. Im Zweifelsfall liegt die Beweislast beim Fallschirmtechniker. Aktualisierende Fortbildung auf neuen Baumustern und eine kontinuierliche Tätigkeit im Rahmen der erteilten Erlaubnisse, sind verpflichtend und Voraussetzung für die Verlängerung der Berechtigung.

2. Eingangsvoraussetzungen

Eingangsvoraussetzung für den Ausbildungslehrgang ist der Besitz einer gültigen Springerlizenz, mindestens 3 Jahre Tätigkeit als Fallschirmwart, sowie ein Minimum von 300 dokumentierten Reservepackungen. **Der Anwärter muß die Erlaubnis für alle Module der Fallschirmwartausbildung nachweisen.**

Ausnahmen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung der durchführenden Verbände.

3. Ausbildungsziele

- Vertiefung der Grundkenntnis zum Aufbau eines Fallschirmsystems, seiner Konstruktion, Materialien, Verarbeitungen und Festigkeiten.
- Vertiefung der Fähigkeiten zum Reserve- und Hauptschirmpacken in möglichst alle in der Bundesrepublik zugelassenen Fallschirmsprungs-systeme sowohl für Einzel- als auch von Tandemsystemen.
- Optimierung der Inspektions- und Prüftätigkeit eines FS-Systems mit abschließender Beurteilung der Lufttüchtigkeit.
- Praktische Umsetzung von Lufttüchtigkeitsanforderungen (LTA), Technische Mitteilungen (TM), Service Bulletin (SB) und Herstelleranweisungen sowie betreffender Rechtsvorschriften allgemein.

- Einschätzung und Reparatur von Schäden am Gerät, sowie rechtsbewusstes Vorgehen, Handeln im Falle der Luftuntauglichkeit.
- Herstellung von Bauteilen eines Fallschirmsprungsystems nach Vorlage.
- Ersetzende und erneuernde, große Reparaturen an Fallschirmen und Gurtzeug/Containersystemen.
- Dokumentation und Aufzeichnung von Lufttuchtigkeitsdaten.
- Vertiefung der Kenntnisse in die den Fallschirmsport betreffenden allgemeinen Rechtsvorschriften.
- Grundkenntnisse des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung am Arbeitsplatz.

4. Lehrgangsablauf

Der angehende Fallschirmtechniker hat sich um seine Ausbildung insgesamt selbständig zu kümmern.

Der Anwärter meldet sich bei einem der Verbände formlos an, und bekommt von diesem einen Ausbildungsplan übersandt.

Der Anwärter hat die vom Verband erstellten Anforderungen schriftlich und vollständig vor Prüfungsantritt nachzuweisen.

Es ist dem Anwärter freigestellt, wo, von wem und in welchem Zeitraum er seine Unterweisungen erfährt, soweit die Unterweisung von einem bereits anerkannten Fallschirmtechniker oder innerhalb eines Herstellungsbetriebes erfolgt.

Fallschirmtechniker, die an der Unterweisung des Anwärters vor der Prüfung beteiligt waren, sind von der Prüfung ausgeschlossen.

5. Lehrgangsplan

Der Lehrgangsplan stellt das Mindestgerüst der Ausbildungsinhalte dar. Weiterführende Kenntnisvermittlung oder praktische Übungen zur besseren Handhabung von Materialien und Komponenten können vom Unterweisenden hinzugefügt werden.

Stundenverteilung Theorie

Unterrichtseinheiten:

Allgemein	5 Stunden
Vorschriften/Reglement	5 Stunden
Material	16 Stunden
Maschinen/Geräte	10 Stunden
Theorie praktischer Arbeiten	32 Stunden
	<hr/>
	68 Stunden

Stundenverteilung Praxis

Während der Ausbildung muss der Kandidat zwei zusätzliche Praktika von jeweils min. 16 Stunden bei zwei verschiedenen Fallschirmtechnikern bzw. Hersteller absolvieren.

Praktische Ausbildungszeit bei einem Techniker	300 Stunden
Praktikum in einem Herstellerbetrieb	<u>32 Stunden</u>
	praktisch 332 Stunden

Die totale Ausbildungszeit des Kurses (332 Stunden Praxis plus 68 Stunden Theorie) beträgt **mindestens 400 Stunden bei einem Techniker**, zuzüglich 200 Stunden im Eigenstudium. Die 200 Stunden können auch bei einem Techniker absolviert werden.

Über die gesamte Ausbildung ist durch den Anwärter ein separater Nachweis in Form eines Unterrichtsbuches zu führen und durch den/die ausbildenden Techniker die Ausbildung im Ausbildungsnachweis (Lehrplan) für Fallschirmtechniker zu bestätigen.

6. Dauer der Ausbildung

Die Ausbildungsdauer ist auf einen Maximalzeitraum von 36 Monaten begrenzt. In dieser Zeit hat der Anwärter alle geforderten Unterweisungen nachzuweisen. Der Minimalzeitraum nach Übersendung des Ausbildungsplanes beträgt 6 Monate.

Abweichungen vom Ausbildungszeitraum können genehmigt werden, müssen aber vorher beim DFV beantragt werden.

Anerkennungen von Prüferlaubnissen (Ausland, BW o.ä.) erfolgen nach den Richtlinien des Ausbildungsplanes des DFV. Die Anerkennung der Qualifikation erfolgt dann nach Einzelfallregelung.

7. Praktische Ausbildung

Die praktische Ausbildung erfolgt Anhand des Ausbildungsplanes. Die Unterweisungen können durch bereits anerkannte Fallschirmtechniker mit Instandsetzungsmöglichkeit und /oder Herstellungsbetriebe für Sprungfallschirmsysteme erfolgen.

Die verbrachte Ausbildungszeit sollte nicht weniger als 600 Stunden betragen und wird gesondert unter Angabe der erbrachten Arbeiten und Ausbildungsschritten vom Fallschirmtechniker schriftlich bestätigt.

8. Theoretische Ausbildung

Die theoretischen Kenntnisse und Fähigkeiten hat der Anwärter selbst zu erarbeiten.

Die Grundlagen der kompletten Wartausbildung sind in jedem Fall aufzufrischen.

9. Unterweisungsort

Der Ort der einzelnen Unterweisungen ist nicht festgelegt. Bei Tätigkeiten im Ausland, hat der Anwärter nachzuweisen, daß die erfahrenen Unterweisungen den Richtlinien entsprechen des DFV entsprechen, wobei es den Verbänden obliegt diese Tätigkeit anzuerkennen oder abzulehnen. Es wird in jedem Fall empfohlen, eine vorherige Zustimmung der Verbände bei beabsichtigter Auslandstätigkeit einzuholen.

10. Prüfung

Die Prüfung umfaßt einen theoretischen und einen praktischen Teil. Die Prüfung wird von einem vom Verband benannten Prüfungsgremium, welches mindestens 3 Fallschirmtechniker umfasst, durchgeführt. Zwei der Prüfer dürfen nicht an der Unterweisung des Anwärters beteiligt gewesen sein. Zwei der drei Prüfer müssen schon einmal an einer Prüfung für Techniker teilgenommen haben.

10.1 Theoretische Prüfung

Der Anwärter hat einen Katalog von Fragen allein, und ohne das Zutun Dritter oder unter Zuhilfenahme anderweitiger Unterlagen zu beantworten. Die Auswahl der Prüfungsfragen obliegt dem Prüfungsgremium. **Im Prüfungsteil für den Techniker ist die theoretische Prüfung für Wart mitzuintegrieren.**

Der Theorieteil gilt als bestanden, wenn

75 % der schriftlichen Antworten richtig sind.

10.2 Praktische Prüfung

Der Praxisteil gilt als bestanden, wenn alle geforderten Arbeiten lufttüchtig sind und den Vorgaben entsprechen.

Es obliegt dem Prüfungsgremium die praktischen Arbeiten auszusuchen.

Die Übermittlung der Prüfungsaufgaben erfolgt am Tage der Prüfung.

Folgende praktische Aufgabenbereiche müssen abgedeckt sein:

- Erstkomplettierung inkl. Dokumentation eines Gurtzeuges und Reserve mit AAD
- Einstellen einer Nähmaschine
- Reparatur an einen Container
- Große Reparatur an der Fallschirmkappe
- Große Reparatur am Gurtzeug
- Einzelner Leinenwechsel

Bei Nichtbestehen der Theorie oder von maximal 2 Teilbereichen der Praxis können diese nach angemessener Nachschulung und einer Sperrfrist von 6 Monaten wiederholt werden. Werden sie auch dann nicht bestanden, muss der gesamte Lehrgang wiederholt werden. Die erneute Prüfung erfolgt unter gleichen Bedingungen wie die Erstprüfung. Wird diese Prüfung ebenfalls nicht bestanden, kann die Prüfung nach einem Jahr wiederholt werden. Es ist nur eine Wiederholungsprüfung zulässig.

Bei Nichtbestehen des Praxisbereiches in mehr als 2 Teilbereichen muß die gesamte Unterweisung und die Prüfung wiederholt werden.

11. Prüfungsbestätigung

Die erfolgreiche Prüfung zum „Fallschirmtechniker“ ist dem Prüfling vom Prüfungsgremium auf dem gemeinsamen Formblatt zu bestätigen und mit der Kopie seiner Sprunglizenz, der Reservepackberechtigung und einer Kopie der vollständig abgezeichneten Checkliste, an den jeweiligen Verband weiterzuleiten. Auf Grund dieser Unterlagen wird die Berechtigung als Fallschirmtechniker ausgestellt.

12. Ausweis & Berechtigung

Der Ausweis wird dem Fallschirmtechniker zusammen mit Plombeneinsätzen und einem Prüfstempel ausgehändigt. Der Fallschirmtechniker ist verpflichtet Tätigkeiten im Rahmen seiner erteilten Berechtigung mit seinem Stempel und seiner Unterschrift oder seiner Plombenkennung und seiner Unterschrift zu bestätigen.

Der Ausweis ist 3 Jahre gültig. Der Ausweis bleibt Eigentum des Ausstellenden und kann von diesem eingefordert werden, wenn an der Qualifikation des Ausweisinhabers berechnigte Zweifel bestehen.

13. Verlängerung

Voraussetzung für die Verlängerung ist die kontinuierliche Tätigkeit als Fallschirmtechniker während der Gültigkeitszeit. Die Verlängerung der Berechtigung bzw. des Ausweises wird erteilt, wenn die Voraussetzungen vom Fallschirmtechniker erbracht sind. Die Bedingungen für die Verlängerung, sind die Abgabe des Tätigkeitsnachweises und die Teilnahme an einer Schulung für technisches Personal im Erlaubniszeitraum.

Abgelaufene Ausweise können innerhalb von 3 Jahren verlängert werden, wenn eine positive Stellungnahme eines Fallschirmtechnikers zur Verlängerung beigefügt wird.

Ausweise, die länger als 3 Jahre abgelaufen sind, können nach einer Schulung, Einweisung und Prüfung durch einen Fallschirmtechniker erneuert werden.

14. Kosten

Die Prüfungsgebühren obliegen den Prüfern. Die Kosten der Lizenzausstellung, der Plombeneinsätze und des Stempels liegen im Ermessen des ausstellenden Verbandes.

Stand 02/2023

Ausbildungsnachweis (Lehrplan) für Fallschirmtechniker

Hinweis: die Einträge in der 4. Spalte "Ausgebildet/Ausbilder Datum/Sign." sind ausschließlich von Fallschirmtechnikern auszufüllen und mit jeweiligem Techniker-Stempel und Unterschrift abzuzeichnen.

Lfd. Nr.	Ausbildungsinhalte	Lernziele	Ausgebildet Ausbilder Datum / Sign.
1	<p>Materialkunde</p> <p>Gewebe</p> <p>Gurte</p> <p>Leinen</p> <p>Beschlagteile</p> <p>Fäden</p>	<p>Herstellung und Zusammensetzung der Rohmaterialien.</p> <p>Erkennen verschiedener Webverfahren.</p> <p>Charakteristische Eigenschaften von Ausrüstung an Geweben nennen.</p> <p>Festigkeiten und Typenbestimmung nach Codierung.</p> <p>Mechanische Eigenschaften der Materialien erläutern.</p> <p>Nähmittel, Bänder, Gurte und Beschläge entsprechend ihrer Art und Verwendung unterscheiden.</p> <p>Nomenklatur für alle PIA-Spezifikationen anwenden.</p>	
2	<p>Systemkunde</p> <p>Aufbau und Konstruktion der Komponenten</p> <p>Zusammenbau der Baugruppen</p> <p>Kompatibilität mit systemfremden Komponenten</p> <p>Zusammenspiel der Funktionskomponenten</p>	<p>Arten verschiedener Gurtzeug und Schirmkonstruktionen erkennen, inklusive Rundkappen</p> <p>Vor- und Nachteile verschiedener Varianten erlernen.</p> <p>Originalteile verschiedener Hersteller unterscheiden.</p> <p>Zusammenbau eines Fallschirmsystems.</p> <p>Aufzeigen von Fehlfunktionen bei Verwendung falscher Ersatzteile.</p> <p>Überprüfung von Funktionsabläufen.</p> <p>Durchführung der Endkontrolle beschreiben.</p>	

Lfd. Nr.	Ausbildungsinhalt	Lernziel	Ausgebildet Ausbilder Datum / Sign.
3	<p>Wartschulung</p> <p>Inspektion von Reserveschirm, Gurtzeug und Hauptschirmen, Fehlererkennung</p> <p>Fertigkeiten der Packtechniken für Flächenreserven</p> <p>Verwenden von verschiedenen Werkzeugen beim Packen</p>	<p><i>Der Punkt 4. ist mit der Eingangsvoraussetzung des Fallschirmwartes, bereits abgedeckt und ggfs. Aufzufrischen, bzw. zu überprüfen</i></p>	
4	<p>Prüftätigkeit</p> <p>Formulare für Prüftätigkeit anwenden</p> <p>Wartungsintervalle erkennen</p> <p>Fehlererkennung an Verschleißpunkten</p>	<p>Erlernen von Vorgehensweisen beim Prüfen von Fallschirmen.</p> <p>Erstkomplettierung inkl. Dokumentation</p> <p>Mängel erkennen, Reparaturumfang beschreiben, Verfahrensweisen im Kundenumgang erlernen.</p> <p>Kostenkalkulation für erforderliche Arbeiten anfertigen.</p> <p>Verantwortlichkeit bei Luftuntauglichkeit erkennen.</p> <p>Verwendung des TBH.</p>	
5	<p>Rechtsvorschriften Dokumentation</p> <p>Erlernen verschiedener Vorschriften</p> <p>Verschiedene Anwendungen der Vorschriften</p>	<p>Erlernen der wichtigsten Auszüge verschiedener Verordnungen insbesondere Luft VZO, LuftPersV, LuftGerPV</p> <p>LuftBO, LuftVG</p> <p>Zulassungskriterien für Fallschirmausrüstungen</p> <p>Musterprüfung, Stück-Nachprüfung</p> <p>Handhabung Kartensätze</p> <p>Führung eines Tätigkeitsnachweis</p>	

Lfd. Nr.	Ausbildungsinhalt	Lernziel	Ausgebildet Ausbilder Datum / Sign.
7	Grundfertigkeiten der Bedienung und Wartung verschiedener Nähmaschinen	<p>Unfallvorschriften beachten, Schutzvorrichtungen anbringen.</p> <p>Einrichten von Nähmaschinen.</p> <p>Fehlererkennung und deren Beseitigung an Maschinen.</p> <p>Einstellen von korrekter Fadenspannung und Stichbild an unterschiedlichen Materialien.</p>	
8	Handhabung, Einrichten, Bedienen und Warten von Apparaten, Anlagen, Werkzeugen	<p>Umgang mit Heißschneider, Glue Gun, Setzwerkzeugen für Ösen, Verwendung von Nicopresszange.</p> <p>Anwenden von Fabric strength Test TS-108</p> <p>Pilotchute tension Test SB 1513A</p> <p>Nähmaschinenpflege, Einstellung van Nähmaschinen</p>	
9	<p>Verarbeitungstechnik</p> <p>Anfertigung von Werkstücken mit Geradstichmaschine</p> <p>Arbeiten mit Doppelnadelmaschine</p>	<p>Einfache gerade Nähte üben, Fadenstärke und Spannung nach Werkstück zuordnen.</p> <p>Mess- und Schablonenarbeiten ausführen.</p> <p>Zuschnitt und Nahtzugaben planen, Ausführungen mit Hot Knife, Elektromesser.</p> <p>Einfache Verbindungen herstellen.</p> <p>Anfertigen von Deployment Bag, Slider, Packmatten, Organizern, etc.</p> <p>Materialien und Nadelstärken gemäß ihrer Aufgabe auswählen.</p> <p>Stichlängen bestimmen.</p> <p>Doppelnahrtverbindungen herstellen.</p> <p>Einrichten von Binding Tape Aufsatz</p> <p>Übungsarbeiten an einfachen Werkstücken.</p> <p>Herstellung von Pilot Chutes, Leg Pads, Side Flaps.</p>	

Lfd. Nr.	Ausbildungsinhalt	Lernziel	Ausgebildet Ausbilder Datum / Sign.
	<p>Verwenden von Riegelautomat</p> <p>Herstellen von Gurtverbindungen mit Sattlermaschinen</p> <p>Verarbeitung mit Zick Zack Maschine</p>	<p>Einrichtarbeiten zum Verwenden der Riegelmaschine.</p> <p>Stichbreiten und Längen nach verwendeten Materialien bestimmen.</p> <p>Werkstücke mit Riegelnähten anfertigen</p> <p>Herstellung von Trennkissen, Pull Out Kissen, Bridles.</p> <p>Anzeichnen, Kleben einfacher Nahtverbindungen nach Anleitung.</p> <p>Herstellen von Nahtmustern 4Punkt W-Naht, 3 Punkt W-Naht, Box Naht, Double X Box Naht.</p> <p>Typische Anwendungen, z.B. Herstellen von Risern, Aufziehleinen.</p> <p>Stichtyp auf Anwendung abstimmen. Elastische Eigenschaften für Zick Zack erläutern.</p> <p>Näharbeiten nach Anleitung ausführen.</p>	
10	<p>Instandhaltung und Reparaturen am Gurtzeug</p>	<p>Werkstoffe und Verarbeitung für die Aufgabe auswählen.</p> <p>Verschiedene Gurtverbindungen herstellen.</p> <p>Brustgurt auswechseln. Main Lift Web anfertigen und wechseln. Beingurtreparatur, horizontaler Gurt wechseln.</p> <p>Reparaturen an Ring Harness.</p>	

Lfd. Nr.	Ausbildungsinhalte	Lernziel	Ausgebildet Ausbilder Datum / Sign.
11	Wartung und Reparaturen am Container	Gewebe nach ihren Arten und Eigenschaften auswählen und verarbeiten. Reparatur von Löchern und Scheuerstellen an Klappen. Ösenwechsel, Verarbeitung von Plastikverstärkungen. Velcroverschlüsse auswechseln. Metall Housing Retrofit installieren. Hand Tacking an Housings ausführen.	
12	Reparaturen an Fallschirmkappen Anfertigung von Fangleinen mit Spleißen Arbeiten mit Geweben F-111 und ZePo	Materialien nach Art und Struktur unterscheiden. Eigenschaften bei der Verwendung berücksichtigen. Fangleinenwechsel nach Vorlage, einzelner Leinen. Anfertigung und Kontrolle nach Leinenplan. Steuerleinen anfertigen. Leinenwechsel komplett. Materialien nach Eigenschaften für Verwendung unterscheiden und auswählen. Anfertigen von Übungspatches. Patches auf Bahnen Ober- und Unterseiten. Patches auf Slider. Ösenwechsel am Slider. V-Bänder erneuern. Reparatur am Aufhängungspunkt.	
13	Packtechniken anwenden und vertiefen	Packroutinen entwickeln. Wiederholungen zur Optimierung der Kenntnisse unter Berücksichtigung des Prüfwesens und Instandhaltung	

Lfd. Nr.	Ausbildungsinhalte	Lernziel	Ausgebildet Ausbilder Datum / Sign.
14	Modifikationen an den Baugruppen	Anfertigen der erforderlichen Bauteile und dafür notwendigen Schablonen. Umbau von ROL auf BOC. Umbau von Throw-Out auf Pull-Out. Aufnähen von Front Riser Schlaufen. Cypres Set Up installieren. Soft Links Anfertigen (optional) Anbringen eines Hackey Sack. Slider- Raff Modifikation aufnähen. Kill- Line Bridle Modifikation herstellen.	
15	Allgemeine Arbeiten	Zuschneiden nach Schablonen Kaschieren von Geweben Fertigen von fallschirmtechnischen Spezialkonfektionen	
16	Praktikum beim Herstellerbetrieb	Erkennen von speziellen Fertigungsabläufen bei der Herstellung.	