

EASA Part-DTO

Verordnung (EU) 2018/1119 der Europäischen Kommission vom 11.07.2018

Ausbildungsprogramm

AMC1 DTO.GEN.230

Klassenerweiterung (Gasballon)

DTO.GEN.110(a)(4)(c), BFCL.150(c)(1)



Dokumenten-Referenz	ANH 751d zu DTO-HB
Dokumentenbezeichnung	TM Klassenerweiterung GB
Ausgabe / Revision	3 0
Genehmigungsstand	Gemäss Deklaration vom 27.12.2020
Revisionsdatum	27.12.2020

Angaben zum Auszubildenden

Name		Vorname	
Geburtsdatum		Nationalität	
Geburtsort		Heimatort	
Lizenznummer			
Adresse			
PLZ Ort			
E-Mail			
Telefon P/G		Telefon M	

Copyright

Dieses TM ist Teil der Deklaration der DTO des Schweizerischen Ballonverbands SBAV («Swiss Ballooning Academy» oder «SBA») gemäss Verordnung (EU) 2018/1119 der Europäischen Kommission vom 11.07.2018 (Part-DTO).

Das Copyright dieses TM liegt allein bei der SBA. Sämtliche Inhalte unterliegen u.a. auch aus Gründen der Konsistenz und Konformität dem Urheberrecht der SBA. Das Kopieren und die Verwendung der Daten und Inhalten in jeglicher Form durch Dritte ist untersagt. Ebenso ist es ausdrücklich nicht gestattet, diese Dokumente einzeln oder als Ganzes oder Einträge daraus in Teilen für den Einsatz in anderen Publikationen, Portalen, Datenbanken oder Webseiten elektronisch oder grafisch zu kopieren oder zu verändern und zu verwerfen. Die Bearbeitung der Originaldatei ist nur angeschlossenen Clubs (siehe Ziffer 2.5 des DTO-Handbuchs) gestattet, welche das Dokument von der SBA erhalten haben. Allfällige Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der SBA. Durch die Nutzung dieses Dokuments anerkennt ein Nutzer diese Copyrightbestimmungen.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird darauf verzichtet, parallel männliche und weibliche Formulierungen zu verwenden, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter.

Die deutschsprachige Version dieses TM ist verbindlich, allfällige Übersetzungen auf Französisch und/oder Italienisch dienen nur der Vereinfachung der Ausbildung in diesen Landessprachen und werden nicht gemäss DTO.GEN.230(c) dem BAZL zur Genehmigung vorgelegt. Bei Widersprüchen gilt die genehmigte deutschsprachige Version.

Der Inhalt dieses TM ersetzt keinerlei Betriebsdokumente oder Verfahren, die von Luftfahrtbehörden, Ballon- und Avionikerstellern oder vom Halter bzw. Betreiber eines Schulballons herausgegeben wurden. Es darf nicht als Anweisung für die Durchführung einer bestimmten Fahrt ausgelegt werden.

Veröffentlicht durch: Swiss Ballooning Academy
 Schweizerischer Ballonverband SBAV
 Fédération Suisse d'Aérostation FSA
 c/o Aero-Club der Schweiz
 Lidostrasse 5 | 6006 Luzern
 welcome@swissballooningacademy.ch
 swissballooningacademy.ch

Korrektur- und Verbesserungshinweise sind bitte an acm@swissballooningacademy.ch zu senden.

LoR Revisionsliste

LoR REV0 / 27.12.2020

Datum	Ausgabe	Revision	Merkmal
26.04.2014	1	1	Am 01.12.2014 durch BAZL (P. Hofer) genehmigt
20.11.2019	2	0	Revidierte Ausgabe für Deklaration DTO SBA
27.12.2020	3	0	Revidierte Ausgabe mit Anpassungen gemäss Part-BFCL

LoC Liste der gültigen Kapitel

LoC REV0 / 27.12.2020

LoR	REV0 / 27.12.2020	2.1	REV0 / 27.12.2020	Teil 4	REV0 / 27.12.2020
LoC	REV0 / 27.12.2020	2.2	REV0 / 27.12.2020	4.1	REV0 / 27.12.2020
CoL	REV0 / 27.12.2020	2.3	REV0 / 27.12.2020	4.2	REV0 / 27.12.2020
LoApp	REV0 / 27.12.2020	Teil 3	REV0 / 27.12.2020	4.3	REV0 / 27.12.2020
ToC	REV0 / 27.12.2020	3.1	REV0 / 27.12.2020	4.4	REV0 / 27.12.2020
LoA	REV0 / 27.12.2020	3.2	REV0 / 27.12.2020	4.5	REV0 / 27.12.2020
Teil 1	REV0 / 27.12.2020	3.3	REV0 / 27.12.2020	4.6	REV0 / 27.12.2020
1.1	REV0 / 27.12.2020	3.4	REV0 / 27.12.2020	Teil 5	REV0 / 27.12.2020
1.2	REV0 / 27.12.2020	3.5	REV0 / 27.12.2020	5.1	REV0 / 27.12.2020
Teil 2	REV0 / 27.12.2020	3.6	REV0 / 27.12.2020	5.2	REV0 / 27.12.2020

CoL Konformitätsliste

CoL REV0 / 27.12.2020

Bezug	Verweisung (Ziffer)
BFCL.130	Ziffer 4
BFCL.150	Ziffern 2.1, 3.2

LoApp Liste der Anhänge

LoApp REV0 / 27.12.2020

Liste der Formulare

Index	Bezeichnung	Ausgabe	Revision	Anpassungen
Form 751d-01	Personalblatt mit Ausbildungsbestätigung	3	0	Redaktionelle Anpassungen
Form 751d-02	Fahrtbericht Ausbildungsfahrt und Debriefing	3	0	Neufassung

ToC Inhaltsverzeichnis

ToC REV0 / 27.12.2020

1	Grundlagen	6
1.1	Allgemeine Grundlagen	6
1.2	Ausgewählte Bestimmungen betreffend Lizenzen	7
2	Ziele, Voraussetzungen und Anrechnung	10

2.1	Ziele der Ausbildung.....	10
2.2	Voraussetzungen.....	10
2.3	Anrechnung	10
3	Methodische Hinweise.....	11
3.1	Zweck des TM	11
3.2	Struktur der Ausbildung.....	11
3.3	Briefings und Debriefings	12
3.4	Aufzeichnung der Ausbildungsfahrten.....	12
3.5	Ergänzende Lehrmittel	13
3.6	Zusätzliche Hinweise an die Instruktoren.....	13
4	Ausbildungsschritte	14
4.1	Ausbildungsschritt 1 Theoretische Ausbildungselemente.....	15
4.2	Ausbildungsschritt 2 Fahrtvorbereitung, Aufrüsten und Start.....	16
4.3	Ausbildungsschritt 3 Grundlegende Fahrverfahren.....	17
4.4	Ausbildungsschritt 4 Notverfahren und Notfälle	18
4.5	Ausbildungsschritt 5 Navigation	19
4.6	Ausbildungsschritt 6 Landeanfahrt und Landung.....	20
5	Formulare	21
5.1	Personalblatt mit Ausbildungsbestätigung (Form 751d-01)	22
5.2	Fahrtbericht Ausbildungsfahrt und Debriefing (Form 751d-02).....	23

LoA Liste der Abkürzungen

LoA REVO / 27.12.2020

Abkürzung Englisch	Definition Englisch	Abkürzung Deutsch	Definition Deutsch (falls anwendbar/sinnvoll)
ACL	Anti-Collision Light		Zusammenstosswarnlicht
ACM	Accountable Manager		Verantwortlicher Leiter
ADD	PART BOP – Subpart ADD, Additional Operational Requirements		
		ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
AFM	Aircraft Flight Manual		Flughandbuch
ATO	Approved Training Organisation		Zugelassene Ausbildungsorganisation
		ANH	Anhang
ATC	Air Traffic Control		Flugsicherung
FOCA		BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BPL	Balloon Pilot Licence		Ballonpilotenlizenz
BOP	EASA Part-BOP – Balloon Air Operations		

Abkürzung Englisch	Definition Englisch	Abkürzung Deutsch	Definition Deutsch (falls anwendbar/sinnvoll)
BAS	Subpart BAS von EASA Part-BOP, Basic Operational Requirements		
CAMO	Continuing Airworthiness Management Organisation		Organisation zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit
CPB	Commercial Passenger Ballooning		Gewerbliche Beförderung von Fahrgästen mit Ballonen
CRM	Crew Resource Management		Effektives Arbeiten als Besatzung
DABS	Daily Airspace Bulletin Switzerland		
dHT	Deputy Head Training		Stellvertretender Ausbildungsleiter
DTO	Declared Training Organisation		Erklärte Ausbildungsorganisation
EASA	European Aviation Safety Agency		Europäische Agentur für Flugsicherheit
ED	European Decision		
EU	European Union		Europäische Union
FCL	Flight Crew Licence		Flugbesatzungslizenz
FI	Flight Instructor		Instruktor, Ausbilder (Flug-/Fahrlehrer)
FE	Flight Examiner		Prüfer
GB	Gas Balloon		Gasballon
GM	Guidance Material		
HADM	Head Administration		Leiter Administration
HB	Hot Air Balloon	HB	Heissluftballon; Handbuch
HT	Head Training		Ausbildungsleiter
max	Maximum		
min	Minimum		
MEL	Minimum Equipment List		Mindestausrüstungsliste
MLM	Minimum Landing Mass		Minimale Landemasse
NVFR	Night VFR		Nachtsichtflugregeln
OFP	Operational Flight Plan		Flugdurchführungsplanung
PAX	Passenger		Passagier, Fahrgast
PIC	Pilot in Command		Verantwortlicher Pilot
REGA	Swiss Air Rescue	REGA	Schweizerische Rettungsflugwacht
REV	Revision		Revision, Überarbeitung
SAR	Search and Rescue		Suche und Rettung
SBA	Swiss Ballooning Academy		Swiss Ballooning Academy
SOP	Standard Operating Procedures		Standardbetriebsverfahren
		Stv	Stellvertreter, stellvertretender
TEM	Threat and Error Management		Bedrohungs- und Fehlermanagement
TM	Training Manual		Ausbildungsprogramm
VFC	Visual Flight Conditions		Sichtflugbedingungen
VFR	Visual Flight Rules		Sichtflugregeln
VMC	Visual Meteorological Conditions		Sichtflugwetterbedingungen

1 Grundlagen

Teil 1 REVO / 27.12.2020

1.1 Allgemeine Grundlagen

1.1 REVO / 27.12.2020

Dieses Ausbildungsprogramm (Training Manual oder Syllabus, TM) entspricht DTO.GEN.110(a)(4)(c) und DTO.GEN.230. Es beruht auf folgenden Grundlagen (bei EASA-Rechtssetzungsakten jeweils die konsolidierte/aktuelle Version beachten):

- [Verordnung \(EG\) Nr. 216/2008](#) (EASA-Grundverordnung)
- [Verordnung \(EU\) 2018/1119](#) der Kommission vom 11.07.2018 mit zugehörigen [AMC/GM](#) (EASA Part-DTO)
- [Verordnung \(EU\) Nr. 1178/2011](#) (EASA Part-FCL)
- [Durchführungsverordnung \(EU\) 2020/357](#) der Kommission vom 04.03.2020 zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/395 in Bezug auf Ballonpilotenlizenzen (EASA Part-BFCL)
- [AMC/GM to Part-BFCL](#), Ausgabe 1, 18.03.2020, mit [ED Decision 2020/003/R](#) und zugehöriger [Explanatory Note zu ED Decision 2020/003/R](#)
- [Entscheid Nr. 2011/013/R \(CS-31HB\)](#) des ED EASA vom 05.12.2011
- [Verordnung \(EU\) Nr. 1321/2014](#) (EASA Part-M)
- [Entscheidung Nr. 2011/016/R](#) mit Explanatory Note und Annex (AMC/GM zu Part-FCL) des ED EASA vom 15.12.2011
- [Durchführungsverordnung \(EU\) Nr. 923/2012](#) und [Durchführungsverordnung \(EU\) Nr. 2016/1185](#) (SERA)
- [Verordnung \(EU\) Nr. 376/2014](#) (Meldeverordnung) und [Durchführungsverordnung \(EU\) 2015/1018](#)
- [Verordnung \(EU\) Nr. 2018/395](#) (EASA Part-BOP)
- Weitere ergänzende Weisungen und Richtlinien des BAZL

Sofern vorhanden, wird geraten, die jeweils aktuellen «Easy Access Rules» der EASA zu Rate zu ziehen, die in ihren Regelungsbereichen immer die jeweils aktuellen Bestimmungen inklusive den anwendbaren AMC und GM enthalten, insbesondere:

- [Balloon Rule Book](#) (enthält Part-BOP, Part-BFCL, CS-31GB und CS-31HB, inklusive AMC/GM)
- [Part-DTO](#) (enthält Part-DTO, inklusive IR, AMC und GM)
- [SERA](#) (enthält SERA, inklusive AMC/GM)
- [Part-FCL](#) und [Aircrew](#) (enthält Part-FCL, inklusive AMC/GM und ED)
- [Continuing Airworthiness](#) (enthält Part M etc.)
- [Medical Rule Book](#) (enthält Part-MED etc.)

Parallel zur europäischen Gesetzgebung sind die anwendbaren Bestimmungen der nationalen Gesetzgebung zu beachten, die in der Schweiz insbesondere in folgenden Erlassen enthalten sind:

- [Bundesgesetz über die Luftfahrt](#) (SR 748.0, Luftfahrtgesetz, LFG)
- [Verordnung über die Luftfahrt](#) (SR 748.01, Luftfahrtverordnung, LFV)
- [Verordnung des UVEK über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge](#) (SR 748.121.11, VRV-L)
- [Verordnung des UVEK über die Betriebsregeln im gewerbsmässigen Luftverkehr](#) (SR 748.127.1, VBR I)
- [Verordnung über die Rechte und Pflichten des Kommandanten eines Luftfahrzeuges](#) (SR 748.225.1, Kommandanten-VO)
- [Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen](#) (SR 742.161, VSZV)
- [Verordnung über das Abfliegen und Landen mit Luftfahrzeugen ausserhalb von Flugplätzen](#) (SR 748.132.3; AuLaV)

1.2 Ausgewählte Bestimmungen betreffend Lizenzen

1.2 REV0 / 27.12.2020

Zu Informations- und Referenzzwecken werden hier die wesentlichsten Bestimmungen aus Part-BFCL wiedergegeben, soweit sie für die Ausbildung gemäss diesem Ausbildungsprogramm relevant sind:

<p>BFCL.035 Anrechnung von Flugzeit</p> <p>Bei der Beantragung einer BPL oder der damit verbundenen Rechte, Berechtigungen oder Zeugnisse werden den Antragstellern alle auf Ballonen absolvierten Alleinflugzeiten, Ausbildungszeiten mit Fluglehrer oder PIC-Flugzeiten auf die Gesamtflugzeit angerechnet, die für die Lizenz, das Recht, die Berechtigung oder das Zeugnis benötigt wird.</p>
<p>BFCL.045 Pflicht zum Mitführen und zur Vorlage von Dokumenten</p> <p>a) Bei der Ausübung der mit einer BPL-Lizenz verbundenen Rechte müssen BPL-Inhaber alle folgenden Unterlagen mitführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eine gültige BPL, 2. ein gültiges Tauglichkeitszeugnis, 3. ein Ausweisdokument mit Bild, 4. ein Bordbuch, das hinreichende Daten zum Nachweis der Einhaltung dieses Anhangs enthält. <p>b) Flugschüler müssen bei allen Alleinflügen folgende Unterlagen mitführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die in Punkt (a)(2) und Punkt (a)(3) genannten Dokumente 2. einen Nachweis über die Genehmigung nach Punkt BFCL.125(a). <p>c) BPL-Inhaber und Flugschüler müssen auf Aufforderung eines autorisierten Vertreters der zuständigen Behörde ohne ungebührliche Verzögerung die in den Punkten (a) und (b) genannten Unterlagen zur Kontrolle vorlegen.</p>
<p>BFCL.050 Aufzeichnung von Flugzeit</p> <p>BPL-Inhaber und Flugschüler müssen verlässliche und detaillierte Aufzeichnungen über alle durchgeführten Flüge in der von der zuständigen Behörde festgelegten Form und Weise führen.</p>
<p>BFCL.070 Einschränkung, Aussetzung oder Widerruf von Lizenzen, Rechten, Berechtigungen und Zeugnissen</p> <p>a) Eine BPL sowie damit verbundene Rechte, Berechtigungen und Zeugnisse, die nach diesem Anhang erteilt wurden, können von der zuständigen Behörde nach den in Anhang VI (TEIL-ARA) der Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 festgelegten Bedingungen und Verfahren eingeschränkt, ausgesetzt oder widerrufen werden, falls ein BPL-Inhaber den grundlegenden Anforderungen nach Anhang IV der Verordnung (EU) 2018/1139 oder den Anforderungen dieses Anhangs sowie des Anhangs II (Teil-BOP) dieser Verordnung oder des Anhangs IV (Teil-MED) der Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 nicht genügt.</p> <p>b) BPL-Inhaber müssen der zuständigen Behörde die Lizenz oder das Zeugnis unverzüglich zurückgeben, wenn ihre Lizenz, ihr Recht, ihre Berechtigung oder ihr Zeugnis eingeschränkt, ausgesetzt oder widerrufen wurde.</p>
<p>BFCL.150 BPL — Erweiterung der Rechte auf eine andere Ballonklasse oder -gruppe</p> <p>c) Beantragt ein Pilot die Erweiterung der mit seiner BPL verbundenen Rechte auf eine andere Ballonklasse (mit Ausnahme der Klasse der mit Heißluft und Gas betriebenen Ballone) oder beantragt die Erweiterung seiner Rechte der Klasse der Heißluftballone auf die Gruppe A der Klasse der Heißluftballone, muss er Folgendes in der jeweiligen Ballonklasse und -gruppe absolviert haben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einen Ausbildungslehrgang bei einer ATO oder DTO, der mindestens Folgendes umfasst: <ol style="list-style-type: none"> i) fünf Schulungsflüge mit einem Fluglehrer, oder ii) im Falle einer Erweiterung von Heißluftballonen auf Heißluft-Luftschiffe fünf Unterrichtsstunden mit einem Fluglehrer;

2. eine praktische Prüfung, bei der der Antragsteller gegenüber dem FE(B) einen angemessenen Stand der Theoriekenntnisse in der anderen Klasse auf den folgenden Sachgebieten nachgewiesen hat:
- i) Grundlagen des Fliegens,
 - ii) Betriebsverfahren,
 - iii) Flugleistung und Flugplanung,
 - iv) allgemeine Luftfahrzeugkunde in der Ballonklasse, für die die Erweiterung der Rechte beantragt wird.
- d) Der Abschluss der in den Punkten (b)(1) und (c)(1) festgelegten Ausbildung muss in das Bordbuch des Piloten eingetragen und unterzeichnet werden von

AMC2 BFCL.150(c)(1) BPL – Extension of privileges to another balloon class or group

ED Decision 2020/003/R

FLIGHT INSTRUCTION FOR THE EXTENSION OF PRIVILEGES TO THE GAS BALLOON CLASS

- (a) The flight instruction for extending the privileges of a BPL to gas balloon privileges should follow the syllabus for initial BPL training on gas balloons, as set out in point (d) of AMC2 BFCL.130.
- (b) Specific emphasis should be given to handling differences, related to class privileges held, and specific safety requirements for gas balloons.

AMC2 BFCL.150(c)(2) BPL – Extension of privileges to another balloon class or group

ED Decision 2020/003/R

SKILL TEST FOR THE EXTENSION OF PRIVILEGES TO THE GAS BALLOON CLASS

To extend the privileges of a BPL to gas balloon privileges, BPL holders should take the skill test for the initial issue of a BPL on gas balloons, as set out in AMC1 BFCL.145.

AMC4 BFCL.150(c)(2) BPL – Extension of privileges to another balloon class or group

ED Decision 2020/003/R

THEORETICAL KNOWLEDGE FOR EXTENSION OF PRIVILEGES TO ANOTHER BALLOON CLASS

During the skill test as per point BFCL.150(c)(2), the demonstration of an adequate level of theoretical knowledge for the other balloon class should cover all of the following from the syllabus set out in point (b) of AMC1 BFCL.130:

Note: The content of the below syllabus should contain aspects as relevant for the class of balloon used for the training, unless a certain element is specifically marked as relevant for particular classes only.

5.	PRINCIPLES OF FLIGHT
5.1.	Principles of flight
5.2.	Aerostatics
5.3.	Loading limitations
5.4.	Operational limitations
6.	OPERATIONAL PROCEDURES
6.1.	General requirements
6.2.	Special operational procedures and hazards
6.3.	Emergency procedures

7.	FLIGHT PERFORMANCE AND PLANNING
7.1.	Mass
7.1.1.	Purpose of mass considerations
7.1.2.	Loading
7.2.	Performance
7.3.	Flight planning and flight monitoring
7.3.2.1.	Fuel planning (extension to hot-air balloons & hot-air airships only)
7.3.2.2.	Ballast planning (extension to gas balloons only)
7.3.3.	Pre-flight preparation
7.3.4.	ICAO flight plan (ATS flight plan)
7.3.5.	Flight monitoring and in-flight re-planning
8.	AIRCRAFT GENERAL KNOWLEDGE, ENVELOPE, SYSTEMS AND EMERGENCY EQUIPMENT
8.1.	System design, loads, stresses and maintenance
8.2.	Envelope
8.3.1.	Burner (extension to hot-air balloons or hot-air airships only)
8.3.2.	Basket (extension to hot-air balloons or gas balloons only)
8.3.3.	Gondola (extensions to hot-air airships only)
8.4.1.	Fuel cylinders (extension to hot-air balloons or hot-air airships only)
8.4.2.	Lifting gas (extension to gas balloons only)
8.5.1.	Ballast (extension to gas balloons only)
8.6.	Fuel (extension to hot-air balloons or hot-air airships only)
8.7.	Instruments
8.8.	Emergency equipment

2 Ziele, Voraussetzungen und Anrechnung

Teil 2 REV0 / 27.12.2020

2.1 Ziele der Ausbildung

2.1 REV0 / 27.12.2020
AMC1 DTO.GEN.230(a)(1); AMC1 BFCL.150(c)

Dieses Ausbildungsprogramm soll die praktischen Fähigkeiten und erforderlichen zusätzlichen theoretischen Kenntnisse für die Klassenerweiterungsausbildung gemäss BFCL.150(c) auf Gasballone für Heissluftballonpiloten vermitteln.

Folgende Ausbildungsziele sollen zudem erreicht werden:

- Dieser Lehrgang ist so aufgebaut, dass er dem Auszubildenden auf der Grundlage bewährter Lehrmethoden ein angemessenes theoretisches Wissen vermittelt.
- Während der Ausbildung wird der Auszubildende auf gefährliche Verhaltensweisen und deren Auswirkungen auf die Flugsicherheit aufmerksam gemacht. Sicherheitsbewusstsein und Risikomanagement sind elementare Bestandteile des Kurses.

2.2 Voraussetzungen

2.2 REV0 / 27.12.2020
AMC1 DTO.GEN230(a)(6); BFCL.150(c)

Die Ausbildung setzt eine gültige BPL-Lizenz (Heissluftballon) und ein gültiges medizinisches Tauglichkeitszeugnis voraus.

2.3 Anrechnung

2.3 REV0 / 27.12.2020
AMC1 DTO.GEN230(a)(2)

Bereits absolvierte Ausbildungsschritte bei einer anderen DTO oder ATO im In- oder Ausland können im Rahmen dieses Ausbildungsprogramms von einem Auszubildenden ganz oder teilweise angerechnet werden, sofern (i) der Auszubildende die Belege über den Stand der Absolvierung der entsprechenden Ausbildungsschritte bei der vormaligen DTO oder ATO beibringt und (ii) der HT aufgrund des Antrags des auszubildenden FI(B) der SBA zur Überzeugung gelangt, dass die entsprechenden Fähigkeiten vom Auszubildenden auch tatsächlich in genügendem Mass erworben und gefestigt sind.

3 Methodische Hinweise

Teil 3 REV0 / 27.12.2020

3.1 Zweck des TM

3.1 REV0 / 27.12.2020

Dieses Ausbildungsprogramm soll die praktischen Fähigkeiten und erforderlichen zusätzlichen theoretischen Kenntnisse vermitteln, damit der Auszubildende die Prüfung gemäss BFCL.150(c)(2) erfolgreich besteht und über die notwendige Erfahrung verfügt, um anschliessend in eigenverantwortlicher Weise ein sicherer Pilot eines Gasballons zu sein.

Folgende Ausbildungsziele sollen zudem erreicht werden:

- Dieser Lehrgang ist so aufgebaut, dass er dem Auszubildenden auf der Grundlage bewährter Lehrmethoden ein angemessenes theoretisches Wissen vermittelt.
- Während der Ausbildung wird der Auszubildende auf gefährliche Verhaltensweisen und deren Auswirkungen auf die Flugsicherheit aufmerksam gemacht. Sicherheitsbewusstsein und Risikomanagement sind elementare Bestandteile des Kurses.

Der Flugunterricht soll mit strukturierten Erklärungen vor und nach den Ausbildungsfahrten (Briefings und Debriefings) unterstützt werden. Strukturierte Briefings und Debriefings sind zwingender Teil des Flugunterrichts (AMC1 BFCL.330(b)(2)(ii)).

Vorbereitungserklärungen (Longbriefings) können zeitintensiv sein. Dies ist bei der Schulungsplanung zu berücksichtigen, damit die Möglichkeiten zu Ausbildungsfahrten gut genutzt und nicht durch Theorievermittlung reduziert werden.

3.2 Struktur der Ausbildung

3.2 REV0 / 27.12.2020
AMC1 DTO.GEN230(a)(6); AMC2 BFCL.130(d)

In AMC2 BFCL.130(d) ist ein Lehrplan (Syllabus) für 17 Ausbildungsschritte (sog. Exercices) vorgegeben. AMC2 BFCL.130(d)(1) hält zu deren Umsetzung bzw. Anwendung in der praktischen Ausbildung Folgendes fest: Die Abfolge der Ausbildungsschritte ist allerdings keine Vorgabe für die praktische Ausbildung, sondern soll nur als Hinweis auf den groben Ablauf des Flugunterrichts dienen. Die einzelnen Elemente der Ausbildungsschritte können auch in anderer sinnvoller Abfolge ausgebildet werden (so auch AMC1 BFCL.330(b)(2)(i)(C)). Die im Einzelfall in der Ausbildung verfolgte Reihenfolge der Abfolge der Ausbildungsschritte hängt von folgenden wechselseitig abhängigen Faktoren ab:

- Fortschritt und Entwicklung der Fähigkeiten des Auszubildenden
- Wetterbedingungen bei der Ausbildungsfahrt
- Verfügbare Fahrdauer
- Methodische Überlegungen
- Lokale operationelle Rahmenbedingungen
- Anwendbarkeit des entsprechenden Ausbildungsschritts auf den verwendeten Ballontyp

Bei der Ausbildung gemäss BFCL.150(c)(1) findet keine Solofahrt (Exercise 17) statt.

Alle Ausbildungsschritte umfassen zudem ausdrücklich die Anforderungen an den Auszubildenden, unter der Anweisung und fortlaufender Bestärkung durch den Instruktor die erforderlichen Fähigkeiten mit Bezug auf (i) gutes Urteilsvermögen und vorbildliches Verhalten als Ballonfahrer (good airmanship) und (ii) wirksame und ständige Luftraumbeobachtung zu entwickeln und ständig zu verbessern (AMC2 BFCL.130(d)(2)).

Für die Klassenerweiterung ist das Bestehen einer praktischen Prüfung entsprechend den Erfordernissen von AMC1 BFCL.145 erforderlich (AMC2 BFCL.150(c)(2)). Vor der Prüfung wird das Absolvieren der Ausbildung gemäss BFCL.150(c)(1) durch den HT im Logbuch des Auszubildenden bestätigt (BFCL.150(d)(2)).

3.3 Briefings und Debriefings

3.3 REVO / 27.12.2020
analog AMC1 BFCL.330(b)(b)(2)(ii)

Die Briefings vor einer Ausbildungsfahrt beinhalten das Vereinbaren von Zielen und (falls angezeigt) das Wiederholen der für das Erreichen der Ziele erforderlichen Theoriegrundlagen. Der Ablauf der Ausbildungsfahrt ist abzusprechen und die Frage, wer in welchem Zeitraum den Ballon führt. Besonders Augenmerk ist auf die 'Airmanship', das Wetter und auf anderen für die Sicherheit relevanten Aspekte zu legen, die für die bevorstehende Fahrt von besonderer Bedeutung sind. Unter dem Begriff 'Airmanship' wird die konsequente Nutzung von gutem Urteilsvermögen und gut entwickelten Fähigkeiten verstanden, die erforderlich ist, um fliegerische Ziele sicher zu erreichen.

Die fünf Grundbestandteile eines Briefings sind:

- Vereinbarung des Ausbildungsziels;
- Die während der bevorstehenden Fahrt durchzuführenden Übungen (welche Übungen, in welcher Weise sie durchzuführen sind und durch wen);
- Durchsicht der Fahrtvorbereitungsplanung;
- Sicherstellen des gegenseitigen Verständnisses, Ausräumen von Unklarheiten, und
- Aspekte von 'Airmanship'.

Nach jeder Ausbildungsfahrt ist ein Debriefing (AMC1 BFCL.330(b)(b)(2)(iii)(C)) durchzuführen und in seinen wesentlichen Punkten auf Form 751d-02 (siehe Ziffer 5.2) zu dokumentieren. Das Debriefing dient dazu, mit dem Auszubildenden zusammen folgende Aspekte der Ausbildungslektion zu reflektieren:

- Erfüllen der gesetzten Ziele der Ausbildungslektion;
- Beurteilung der möglichen Tragweite der beobachteten Fehler;
- Möglichkeiten und Schlussfolgerungen für die Verbesserung in der Zukunft;
- Beurteilung, ob der Ausbildungsschritt oder die entsprechende Übung als abgeschlossen werden kann, oder ob eine Wiederholung sinnvoll ist.

3.4 Aufzeichnung der Ausbildungsfahrten

3.4 REVO / 27.12.2020

Die Aufzeichnung von Ausbildungsfahrten soll wie folgt erfolgen:

- Der Auszubildende hat ein persönliches Fahrtenbuch entsprechend den Anforderungen von BFCL.050 und den Vorgaben des BAZL zu führen (Fahrtenbuch herausgegeben vom SBAV¹ oder digitales Logbuch des BAZL²).
- Für jede Ausbildungsfahrt ist ein Fahrtbericht für Ausbildungsfahrt (Form 751d-02) zu führen, worin im Rahmen des Debriefings nach Abschluss der Ausbildungsfahrt die Lernfortschritte des Auszubildenden festgehalten werden.
- Dem Fahrtbericht für Ausbildungsfahrten (Form 751d-02) sind allfällig vorhandene elektronische Fahrtaufzeichnungen beizufügen.
- Die Fahrtberichte für Ausbildungsfahrt (Form 751d-02) können während der Ausbildung auch elektronisch geführt werden

¹ <https://www.sbav.ch/mitgliederservice/shop/>

² <https://dlog.bazl.admin.ch>

3.5 Ergänzende Lehrmittel

3.5 REV0 / 27.12.2020

Auf die folgenden Unterlagen und ergänzenden Lehrmittel wird bei den Ausbildungsschritten Bezug genommen und/oder sie werden zusätzlich zur Verwendung empfohlen:

- Gerhardt/Müller/Hurck/Cuneo, Gone with the Wind – Der Gasballon, 2. A., 2016 (Lehrbuch)
- Theorieausbildungsunterlagen zum Differenzstoff Heissluftballon/Gasballon (SBA)
- Ron Jenkins, Handbook for Pilot Licensing Balloon & Airships, 2012 (für FI(B) geeignet)
- Theorie-Unterlagen (SBA)
- Sicherheitsstrategie der SBA (Kapitel 5.1 DTO-Handbuch)
- Publikationen von Meteo Schweiz

Zusätzlich stehen für die theoretische und praktische Ausbildung eine Vielzahl von geeigneten Büchern, Websites und Dokumenten zur Verfügung.

3.6 Zusätzliche Hinweise an die Instruktoren

3.6 REV0 / 27.12.2020
AMC2 BFCL.130(d)

Die Instruktoren werden auf die theoretischen Ausbildungsinhalte gemäss AMC4 BFCL.150(c)(2) und auf die praktischen Ausbildungsinhalte gemäss AMC2 BFCL.130(d) hingewiesen, die bei der Ausbildung zur Klassenerweiterung im Sinne einer Differenzschulung analog zu vermitteln sind. Auf eine Solofahrt (AMC2 BFCL.130(d)(Exercise 17)) wird bei der Klassenerweiterung allerdings verzichtet.

Die Ausbildungsfahrten sollten möglichst bei unterschiedlichen Bedingungen stattfinden (Tag/Nacht, mit/ohne Thermik etc.) und aufgrund der Einschränkungen von BOP.BAS.160 sollte die Ausbildung mehrheitlich ohne PAX durchgeführt werden, was indirekt nach sich zieht, dass idealerweise ein kleinerer Ausbildungsballon verwendet wird.

4 **Ausbildungsschritte**

Teil 4 REVO / 27.12.2020
 AMC1 BFCL.150(c)(1)(i)

Die gemäss Part-BFCL minimal zu absolvierenden Ausbildungsschritte gemäss BFCL.150(c)(1)(i) i.V.m. AMC2 BFCL.130(d)(3) sind in den folgenden sechs Lektionen zusammengefasst:

Nr.	Thema	Minimale Anzahl Durchführungen (BFCL.150(c)(1)(i))
1	Theoretische Ausbildungselemente	
2	Fahrtvorbereitung, Aufrüsten und Start	5
3	Grundlegende Fahrverfahren	5
4	Notverfahren und Notfälle	5
5	Navigation	5
6	Landeanfahrt und Landung	5

4.1 Ausbildungsschritt 1 | Theoretische Ausbildungselemente

4.1 REV0 / 27.12.2020
 AMC4 BFCL.150(c)(2)

1 Theoretische Ausbildungselemente			
Ausbildungsthemen	Durchführung		
Differenzschulung zum HB in den unten aufgeführten theoretischen Themenbereichen.	<ul style="list-style-type: none"> – Neben dem formellen Theorieunterricht, ist ein Selbststudium von ca. 10-12 Stunden erforderlich – Theorieausbildung durch Instruktor anlässlich der Briefings und Debriefings, wie auch während der Ausbildungsfahrten und erforderlichenfalls als Longbriefings 		
Ausbildungsunterlagen	Methodische Hinweise		
<ul style="list-style-type: none"> – Flughandbuch (AFM) des Ausbildungsballons – Gerhardt/Müller/Hurck/Cuneo, Gone with the Wind – Der Gasballon, 2. A., 2016 (Lehrbuch) – Theorieausbildungsunterlagen zum Differenzstoff Heissluftballon/Gasballon (SBA) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ein dem Erfahrungsstand des Auszubildenden angemessenes Mass an formellem Theorieunterricht ist erforderlich (nicht ausschliesslich Selbststudium) – Ein angemessener Anteil an Theorieunterricht muss Teil aller Ausbildungsfahrten bilden – Während der Prüfungsfahrt wird erwartet, dass der Kandidat ein angemessenes Mass an theoretischen Kenntnissen nachweisen kann 		
	Theorie Lektionen	Datum	Unterschrift Instruktor
TOTAL Lektionen	5		
Ausbildungsinhalt gemäss AMC4 BFCL.150(c)(2)			
Fach 5: Grundlagen des Fluges (Fach 010)	7.3.2.2. Planung des Ballastverbrauchs		
5.1. Grundlagen des Fluges	7.3.3. Fahrtvorbereitung und -planung		
5.2. Aerostatik	7.3.3. Fahrtdurchführungsplanung		
5.3. Beladungsgrenzen	7.3.4. ICAO Flugpläne		
5.4. Operationelle Grenzen	7.3.5. Fahrtüberwachung und Entscheidungen bzw. Anpassung der Planung während der Fahrt		
Fach 6: Betriebsverfahren (Fach 070)	Fach 8: Luftfahrzeugkenntnisse (Fach 020)		
6.1. Allgemeine Grundlagen	8.1. Grundlagen des Aufbaus des Ballonsystems, Lasten, Kräfte und Unterhalt		
6.2. Spezielle Betriebsverfahren und Gefahren	8.2. Ballonhülle		
6.3. Notverfahren	8.3.2. Ballonkorb		
Fach 7: Flugleistung, Flugplanung (Fach 030)	8.4.2. Traggase		
7.1. Masse	8.5.1. Ballast		
7.1.1. Zweck der Massenberechnung	8.7. Instrumente und Geräte		
7.1.2. Beladung	8.8. Notausrüstung		
7.2. Flugleistung und Leistungsgrenzen			
7.3. Fahrtplanung und Überwachung der Fahrt			

Datum																						
Durchführung #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Minimal																						
Zusätzlich																						

4.2 Ausbildungsschritt 2 | Fahrtvorbereitung, Aufrüsten und Start

4.2 REV0 / 27.12.2020
 AMC1 BFCL.150(e)(1)(i), AMC2 BFCL.130(d)(3)

2	Fahrtvorbereitung, Aufrüsten und Start	Minimale Anzahl:	5
----------	-----------------------------------------------	-------------------------	----------

1. Praktische Ausbildungselemente Dieser Ausbildungsschritt umfasst den Inhalt der Differenzschulung mit Bezug auf den Wissen- und Erfahrungsstand des Auszubildenden, der in den Übungen 1 bis 6 gemäss AMC2 BFCL.130(d)(3) festgehalten ist: <ul style="list-style-type: none"> – Verwendetes Ballonmaterial, dessen Funktion und Bedienung (Leinen) sowie dessen Wartung; MEL – Aufrüstvorgang und Bemessung der Tragkraft (unterschiedliche Füllgrade) – Kontrollen und Checks (besonders Füllansatz) – Fahrdurchführungsplanung – Crew- und Passagierbriefing und Einsatz beim Start – Sicherheitsmassnahmen (Brandgefahr, Elektrostatik) – Start unter verschiedenen Windbedingungen 	2. Theoretische Ausbildungselemente <small>allenfalls als Longbriefing, siehe auch AMC1 BFCL.330(b)(2)(v)(Exercises 1 bis 6)</small> <ul style="list-style-type: none"> – Besonderheiten bei der Fahrtvorbereitung (Bemessung des Füllgrades, Besonderheiten der Fahrprofile von Gasballonen, Temperaturveränderung bei Tag und Nacht, Ballastverbrauchsplanung, elektrostatische Vorkehrungen) – Bedienelemente – Verschiedene Füllgase (wie auch Knallgas) – Sicherheitsvorschriften im Umgang mit den Traggasen – Fakultativ: Berechnung des Energieverbrauchs; Spezialausrüstung (Nachfahrtausrüstung, Sauerstoffversorgung etc.)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Ausbildungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Flughandbuch (AFM) des Ausbildungsballons – Gerhardt/Müller/Hurck/Cuneo, Gone with the Wind – Der Gasballon, 2. A., 2016 (Lehrbuch) – Theorieausbildungsunterlagen zum Differenzstoff Heissluftballon/Gasballon (SBA) – Verschiedene Meteo-Websites und Tools zur Tragkraftberechnung 	4. Besonderheiten und methodische Hinweise <ul style="list-style-type: none"> – Die Ausbildung ist in der Regel auf einem netzlosen Ballon zu absolvieren – Starts müssen unter möglichst unterschiedlichen Bedingungen (z.B. Tages- und Nachtbedingungen) stattfinden – Vermittlung des erforderlichen Theoriewissen (siehe Ausbildungsschritt 1) anlässlich der Briefings bzw. Debriefings und während den Ausbildungsfahrten
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Ausbildungsziele	
Der Auszubildende ...	Ziel erreicht
1 ist im Umgang mit dem Material eines Gasballons geschult und beherrscht das selbständige Aufrüsten und den zweckmässigen Einsatz der Bodenmannschaft.	<input type="checkbox"/>
2 ist in der Lage, angepasste persönliche Fahrtvorbereitungen (meteorologische, operationelle und navigatorische Fahrtplanung) für Gasballonfahrten durchzuführen.	<input type="checkbox"/>
3 beherrscht die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Traggasen und am Startplatz.	<input type="checkbox"/>
4 kann die Kontrollen vor dem Start durchführen und unter verschiedenen Windbedingungen starten.	<input type="checkbox"/>

6. Debriefing zum Ausbildungsschritt (Instruktor und Auszubildender)	Ziele des Ausbildungsschritts erreicht
	Datum
	Visum Instruktor

Datum																						
Durchführung #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Minimal																						
Zusätzlich																						

4.3 Ausbildungsschritt 3 | Grundlegende Fahrverfahren

4.3 REVO / 27.12.2020
 AMC1 BFCL.150(e)(1)(i), AMC2 BFCL.130(d)(3)

3 Grundlegende Fahrverfahren		Minimale Anzahl: 5
1. Praktische Ausbildungselemente Dieser Ausbildungsschritt umfasst den Inhalt der Differenzschulung mit Bezug auf den Wissen- und Erfahrungsstand des Auszubildenden, der in den Übungen 7 bis 9, 12b und 15 gemäss AMC2 BFCL.130(d)(3) festgehalten ist: <ul style="list-style-type: none"> – Steigen auf eine bestimmte Fahrhöhe (mit prallem und unprallem Ballon) – Fahrhöhe einhalten – Sinken auf eine bestimmte Fahrhöhe (inklusive Schnellabstieg) – Fahren in tiefer Höhe – ATC-Verfahren (falls erforderlich) – Ballastmanagement 	2. Theoretische Ausbildungselemente <small>allenfalls als Longbriefing, siehe auch AMC1 BFCL.330(b)(2)(v)(Exercises 7 bis 9, 12b und 15)</small> <ul style="list-style-type: none"> – Aerostatik des prallen und des unprallen Gasballons – Prallhöhe – Meteorologischer Tagesgang: Einflüsse von Nachtverhältnissen und Tages-/Thermikverhältnissen 	
3. Ausbildungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Flughandbuch (AFM) des Ausbildungsballons – Gerhardt/Müller/Hurck/Cuneo, Gone with the Wind – Der Gasballon, 2. A., 2016 (Lehrbuch) – Theorieausbildungsunterlagen zum Differenzstoff Heissluftballon/Gasballon (SBA) – AuLaV 	4. Besonderheiten und methodische Hinweise <ul style="list-style-type: none"> – Vermittlung des erforderlichen Theoriewissen (siehe Ausbildungsschritt 1) anlässlich der Briefings bzw. Debriefings und während den Ausbildungsfahrten – Zum Ballastmanagement: siehe auch AMC1 BFCL.330(b)(2)(v)(Exercise 12b) 	
5. Ausbildungsziele		
Der Auszubildende ... Ziel erreicht		
1	kann mit prallem und mit unprallem Ballon kontrolliert auf eine gewisse Fahrhöhe steigen und die Fahrt dort nivellieren. <input type="checkbox"/>	
2	kann kontrolliert auf eine gewisse Fahrhöhe sinken und die Fahrt dort nivellieren. <input type="checkbox"/>	
3	beherrscht die Grundsätze des Ballastmanagements inklusive den Vorschriften über Minimalballast. <input type="checkbox"/>	
4	kann kontrolliert auf tiefer Höhe fahren. <input type="checkbox"/>	
6. Debriefing zum Ausbildungsschritt (Instruktor und Auszubildender)	Ziele des Ausbildungsschritts erreicht <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Datum</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Visum Instruktor</div>	

Datum																																	
Durchführung #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22											
Minimal																																	
Zusätzlich																																	

4.4 Ausbildungsschritt 4 | Notverfahren und Notfälle

4.4 REVO / 27.12.2020
 AMC1 BFCL.150(e)(1)(i), AMC2 BFCL.130(d)(3)

4	Notverfahren und Notfälle	Minimale Anzahl:	5
----------	----------------------------------	-------------------------	----------

1. Praktische Ausbildungselemente	2. Theoretische Ausbildungselemente
<p>Dieser Ausbildungsschritt umfasst den Inhalt der Differenzschulung mit Bezug auf den Wissen- und Erfahrungsstand des Auszubildenden, der in der Übung 10 gemäss AMC2 BFCL.130(d)(3) festgehalten ist:</p> <p>Simulation von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschlossener Füllansatz beim Starten oder Steigen - Hüllenschäden - Versagen des Parachutes oder der Parachuteleine - Überziehen des Parachutes - Plötzlicher Füllgasverlust - Drohender Kontakt mit elektrischen Leitungen - Harte Landung, Landung im Wald oder auf dem Wasser - Gebrauch der Notausrüstung 	<p>allenfalls als Longbriefing, siehe auch AMC1 BFCL.330(b)(2)(v)(Exercise 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notverfahren und Notfälle am Boden und während der Fahrt - Verhalten bei Gasbränden - Entstehung und Verhalten von Knallgas - Notfälle gemäss AFM - Harte Landungen, Landungen im Wald oder auf dem Wasser - Gebrauch der Notausrüstung - ATC-Kommunikation bei Notfällen

3. Ausbildungsunterlagen	4. Besonderheiten und methodische Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> - Flughandbuch (AFM) des Ausbildungsballons - Gerhardt/Müller/Hurck/Cuneo, Gone with the Wind – Der Gasballon, 2. A., 2016 (Lehrbuch) - Theorieausbildungsunterlagen zum Differenzstoff Heissluftballon/Gasballon (SBA) - Meldeverordnung und VSZV 	<ul style="list-style-type: none"> - Notverfahren dürfen mit PAX an Bord nur unter Beachtung der Vorschriften von BOP.BAS.160 geübt werden - Der Besuch eines praktischen Feuerlöschkurses (z.B. gemäss AMC1 BOP.ADD.310(a)) wird empfohlen - Vermittlung des erforderlichen Theoriewissen (siehe Ausbildungsschritt 1) anlässlich der Briefings bzw. Debriefings und während den Ausbildungsfahrten

5. Ausbildungsziele	
Der Auszubildende ...	Ziel erreicht
1	kennt die Verfahren bei verschlossenen Füllansatz beim Start oder während der Fahrt. <input type="checkbox"/>
2	kennt die Verfahren beim unerwarteten Verlust von Füllgas. <input type="checkbox"/>
3	kennt das richtige Verhalten bei Notfällen und Unfällen, insbesondere auch bezüglich Feuerbekämpfung am Boden und bei einer Kollision mit elektrischen Leitungen. <input type="checkbox"/>
4	kennt die ATC-Verfahren bei Notfällen und die Bestimmungen der Meldeverordnung und der VSZV. <input type="checkbox"/>

6. Debriefing zum Ausbildungsschritt (Instruktor und Auszubildender)	Ziele des Ausbildungsschritts erreicht
	Datum
	Visum Instruktor

Datum																						
Durchführung #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Minimal																						
Zusätzlich																						

4.5 Ausbildungsschritt 5 | Navigation

4.5 REVO / 27.12.2020
 AMC1 BFCL.150(e)(1)(i), AMC2 BFCL.130(d)(3)

5	Navigation	Minimale Anzahl:	5
----------	-------------------	-------------------------	----------

1. Praktische Ausbildungselemente	2. Theoretische Ausbildungselemente
<p>Dieser Ausbildungsschritt umfasst den Inhalt der Differenzschulung mit Bezug auf den Wissen- und Erfahrungsstand des Auszubildenden, der in der Übung 11 gemäss AMC2 BFCL.130(d)(3) festgehalten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bedienung von digitalen Kartensystemen und GNSS-Geräten des Ausbildungsballons – Grundsätze der praktischen Koppelnavigation – Ceiling-Berechnung unter Berücksichtigung von ATC- und VMC-Vorschriften, Prallhöhe und Betriebsgrenzen – Überwachung des Ballastverbrauchs und laufende Berechnung der verbleibenden Fahrtzeit (mit Reserve) – Laufende Beobachtung von Wetterentwicklung darauf beruhende Entscheidungen – Kommunikation mit ATC und Bodencrew 	<p>allenfalls als Longbriefing, siehe auch AMC1 BFCL.330(b)(2)(v)(Exercise 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Auswahl von geeignetem Kartenmaterial – Betriebsgrenzen des Ausbildungsballons – Berechnung der Prallhöhe – Bedienungsanleitung von digitalen Kartensystemen und GNSS des Ausbildungsballons – Navigatorische Fahrtvorbereitung – Besondere Wetterentwicklungen

3. Ausbildungsunterlagen	4. Besonderheiten und methodische Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> – AIP/Skybriefing, ICAO Karte 1:500'000, digitale Karten – Flughandbuch (AFM) des Ausbildungsballons – Gerhardt/Müller/Hurck/Cuneo, Gone with the Wind – Der Gasballon, 2. A., 2016 (Lehrbuch) – Theorieausbildungsunterlagen zum Differenzstoff Heissluftballon/Gasballon (SBA) 	<ul style="list-style-type: none"> – Vermittlung des erforderlichen Theoriewissen (siehe Ausbildungsschritt 1) anlässlich der Briefings bzw. Debriefings und während den Ausbildungsfahrten

5. Ausbildungsziele	
Der Auszubildende ...	Ziel erreicht
1 beherrscht die im Ausbildungsballon vorhandenen Navigationsinstrumente und kann sie zweckmässig einsetzen, um seine Fahrtplanung fortlaufend zu überprüfen.	<input type="checkbox"/>
2 kennt während der Fahrt laufend seinen Ballastverbrauch, den verbleibenden Ballastvorrat bzw. Fahrtdauer und die Prallhöhe.	<input type="checkbox"/>
3 kann die noch verbleibende Fahrtdauer und den im Moment möglichen Ceiling einschätzen.	<input type="checkbox"/>

6. Debriefing zum Ausbildungsschritt (Instruktor und Auszubildender)	Ziele des Ausbildungsschritts erreicht
	Datum
	Visum Instruktor

Datum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Durchführung #																							
Minimal																							
Zusätzlich																							

4.6 Ausbildungsschritt 6 | Landeanfahrt und Landung

4.5 REV0 / 27.12.2020
 AMC1 BFCL.150(e)(1)(i), AMC2 BFCL.130(d)(3)

6	Landeanfahrt und Landung	Minimale Anzahl:	5
----------	---------------------------------	-------------------------	----------

1. Praktische Ausbildungselemente	2. Theoretische Ausbildungselemente <small>allenfalls als Longbriefing, siehe auch AMC1 BFCL.330(b)(2)(v)(Exercises 13-14 und 16)</small>
<p>Dieser Ausbildungsschritt umfasst den Inhalt der Differenzschulung mit Bezug auf den Wissen- und Erfahrungsstand des Auszubildenden, der in der Übung 13-14 und 16 gemäss AMC2 BFCL.130(d)(3) festgehalten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kriterien für die Wahl des Landeplatzes – Checks und Passagierbriefing vor der Landung – Gebrauch von Parachute, Ballast und Schleppseil – Landeanfahrten aus niedriger und grosser Höhe, mit Üben des Landeabbruchs und der Weiterfahrt – Vorgehen nach der Landung (inklusive Sicherheitsvorschriften, u.a. betreffend Elektrostatik) 	<ul style="list-style-type: none"> – Verfahren und Kontrollen betreffend die Landevorbereitung gemäss AFM des Ausbildungsballons und Part-BOP – Vorschriften für Passagierbriefing (BOP.BAS.115) – Vorschriften betreffend Mindestflughöhe, besonders auch gemäss AuLaV

3. Ausbildungsunterlagen	4. Besonderheiten und methodische Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> – AIP/Skybriefing, ICAO Karte 1:500'000, digitale Karten – Flughandbuch (AFM) des Ausbildungsballons – Gerhardt/Müller/Hurck/Cuneo, Gone with the Wind – Der Gasballon, 2. A., 2016 (Lehrbuch) – Theorieausbildungsunterlagen zum Differenzstoff Heissluftballon/Gasballon (SBA) – AuLaV 	<ul style="list-style-type: none"> – Vermittlung des erforderlichen Theoriewissens (siehe Ausbildungsschritt 1) anlässlich der Briefings bzw. Debriefings und während den Ausbildungsfahrten – Landungen haben unter möglichst unterschiedlichen Bedingungen (z.B. Tages- und Nachtbedingungen, mit/ohne Thermik) stattzufinden

5. Ausbildungsziele	
Der Auszubildende ...	Ziel erreicht
1 plant zweckmässig und macht strukturierte Vorbereitungen für eine Landanfahrt, inklusive den gemäss AFM erforderlichen Kontrollen und einem zweckmässigen Briefing der Passagiere.	<input type="checkbox"/>
2 beherrscht die Landeanfahrt aus grosser und aus niedriger Höhe bei verschiedenen Windverhältnissen und unterschiedlichen topographischen Verhältnissen.	<input type="checkbox"/>
3 kennt die Kriterien für einen Abbruch der Landeanfahrt und das Vorgehen für eine sichere Weiterfahrt.	<input type="checkbox"/>
4 beherrscht das Vorgehen nach der Landung und die Sicherheitsvorschriften.	<input type="checkbox"/>

6. Debriefing zum Ausbildungsschritt (Instruktor und Auszubildender)	Ziele des Ausbildungsschritts erreicht
	Datum
	Visum Instruktor

Datum																						
Durchführung #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Minimal																						
Zusätzlich																						

5 **Formulare**

Teil 5 REV0 / 27.12.2020

Im Anhang finden sich die Formulare, die in dieser Ausbildung Anwendung finden:

Ziffer	Index	Bezeichnung	Ausgabe	Revision	Anpassungen
5.1	Form 751d-01	Personalblatt mit Ausbildungsbestätigung	3	0	Redaktionelle Anpassungen
5.2	Form 751d-02	Fahrtbericht Ausbildungsfahrt und Debriefing	3	0	Neufassung

5.1 Personalblatt mit Ausbildungsbestätigung (Form 751d-01)

5.1 REV0 / 27.12.2020

Antragsteller (Auszubildender)

Name		Vorname	
Geburtsdatum		Nationalität	
Geburtsort		Heimatort	
Strasse			Nr.
PLZ Ort			
E-Mail			
Telefon P/G		Telefon M	
Beantragte Erweiterung	Klassenerweiterung auf Gasballone (BFCL150(c))	Unterschrift Antragsteller	
		Datum	

Konformitätsbestätigung durch DTO

Die DTO bestätigt die Konformität der absolvierten Ausbildung gemäss Part-BFCL und zugleich, dass der Auszubildende die erforderlichen Vorbedingungen erfüllt.

Name der DTO	Swiss Ballooning Academy (Schweizerischer Ballonverband)
DTO-Nr	CH-DTO.0316
Kursbezeichnung	Klassenerweiterung auf Gasballone (BFCL150(c))
Name HT	
Ort und Datum	
Unterschrift HT	

Zu archivierende Unterlagen

- Kopie Identitätskarte
- Kopie Medizinisches Tauglichkeitszeugnis
- Kopie des Form 751d-01 (Personalblatt)
- Kopie dieses Ausbildungsprogramms
- Kopien der Form 751d-02 (Berichte über Ausbildungsfahrten)
- Kopie des [BAZL Form.63.030](#) (BPL Extension, rating EASA)
- Kopie des Eintrags gemäss BFCL.150(d)(2) im Fahrtenbuch

Dieses TM dient zugleich als Ausbildungskontrolle gemäss AMC1 DTO.GEN.230(a)(7).

5.2 Fahrtbericht Ausbildungsfahrt und Debriefing (Form 751d-02)

5.2 REV0 / 27.12.2020

Fahrtbericht Ausbildungsfahrt und Debriefing

Fortlaufende Nummer
 der Fahrt in der
 Ausbildung

Fahrtdaten

Datum		Immatrikulation	
Startzeit / Startort			GPS-Fahrtaufzeichnung <input type="checkbox"/> angefügt <input type="checkbox"/> nicht vorhanden
Landezeit / Landeort			
Fahrdauer		Anzahl Landungen	
Mitfahrende PAX (Namen)			

Ausbildungsziele

Ausbildungsziele und Zielsetzungen (Briefing)	Zielerreichung (Debriefing)
	Ausbildungsziel ist <input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> vollständig erreicht
	Ausbildungsziel ist <input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> vollständig erreicht
	Ausbildungsziel ist <input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> vollständig erreicht

Anmerkungen zum Ausbildungsfortschritt

Was war besonders gut? Was ist verbesserungswürdig? Welche Übungen sollen bei der nächsten Ausbildungsfahrt wiederholt werden?

- Stichworte für Anmerkungen
- Fahrtvorbereitung
 - Briefings von PAX und Crew
 - Aufbau und Füllen
 - Luftraumüberwachung
 - ATC, Navigation
 - Checklisten und Verfahren
 - Start und Landung
 - Steigen/Sinken auf Fahrthöhe
 - Nivellierte Fahrt
 - Landeanfahrt
 - Good Airmanship
 - Vorgehen nach der Landung
 - Theorieverständnis
 - etc.

	Auszubildender		Instruktor	
Vorname/Name		Lizenz-Nr		Lizenz-Nr
Unterschriften				



Swiss Ballooning Academy
Schweizerischer Ballonverband SBAV
Fédération Suisse d'Aérostation FSA
c/o Aero-Club der Schweiz
Lidostrasse 5 | CH-6006 Luzern
welcome@swissballooningacademy.ch
swissballooningacademy.ch