



## **Anlage 1 zum DTO Grundausbildungsprogramm Segelflug Flugübungen am Segelflugzeug Revision v02 (exklusive TMG-Ausbildung)**

### Hinweis:

Das Vorliegende Dokument ist ein Standard-Ausbildungsprogramm gemäß AMC1 DTO.GEN.115(c) welches von der zuständigen Behörde Österreichischer Aero-Club / FAA zur Verwendung durch Segelflug-DTOs veröffentlicht wurde. Dieses kann, unbeschadet den unionsrechtlichen Bestimmungen (insbesondere Verordnung (EU) Nr. 2018/1976 Anhang 1 Teil-DEF & Anhang 2 Teil-SAO, VO (EU) Nr. 1178/2011 und VO (EU) Nr. 2018/1139) für die Ausbildung herangezogen werden. Lücken, unregelmäßige oder auslegungsbedürftige Teile sind ausschließlich anhand der jeweils aktuell geltenden europäischen und nationalen Luftfahrtregularien zu interpretieren. Diese gehen auch den Inhalten im Standard-Ausbildungsprogramm vor. Die Verwendung eines Standard-Ausbildungsprogrammes entbindet die Flugschule nicht von der Pflicht, darin enthaltene Regelungen im Rahmen des Flugsicherheitsmanagements zu prüfen und gegebenenfalls weitere Einschränkungen festzulegen.

Es steht einer DTO frei, dieses Standard-Ausbildungsprogramm zu verwenden. Ein selbst entwickeltes Ausbildungsprogramm ist von der zuständigen Behörde, dem Österreichischen Aero-Club / FAA gemäß ARA.DTO.110 zu prüfen und schriftlich zu genehmigen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beide Geschlechter.

© 2020 Österreichischer Aero-Club / FAA

**Inhalt**

**1. Revisionsstand ..... 2**

**2. Übungen im Luftfahrzeug ..... 3**

    2.1 Überblick über die Liste der Übungen am Luftfahrzeug im Segelflug..... 3

    2.2 genauere Beschreibung der einzelnen Flugübungen im Segelflug ..... 5

**1. Revisionsstand**

Folgend der gültige Revisionsstand dieses Handbuches:

Revision Nr.	Grund der Revision	in Kraft	Freigabe durch
REV.: v00	Erstausgabe	08. 04. 2020	DI Wolfgang Malik
REV.: v01	2 Übungen im Luftfahrzeug mindestens 10 Std mit Lehrer an Bord, Seite 3	20.05.2020	DI Wolfgang Malik
REV.: v02	Verbesserung der Beschreibung der einzelnen Flugübungen im Segelflug <b>Änderungen in Schriftfarbe Rot</b> <b>Seiten 4-12</b>	01.09.2022	Walter Ochsenhofer

## 2. Übungen im Luftfahrzeug

### 2.1 Überblick über die Liste der Übungen am Luftfahrzeug im Segelflug

Die praktische SPL Ausbildung in der DTO hat auf die Anforderungen der zu erwerbenden Berechtigung zu erfüllen. Das Training umfasst in allen Fällen eine Gesamtzeit von **insgesamt 15 Stunden**:

Für die Berechtigung zum Führen von **Segelflugzeugen** 15 Stunden Flugausbildung, darin:

- mindestens 10 Std mit Lehrer an Bord (davon maximal 8 Std mit einem TMG), mindestens 3 Std am Doppelsteuer mit Lehrer,
- mindestens 2 Std Alleinflug unter Aufsicht eines Fluglehrers,
- mindestens 45 Landungen,
- 1 Allein-Überlandflug von 50 km unter Aufsicht eines Fluglehrers<sup>1</sup>
- oder 100 km mit Lehrer (dazu darf ein TMG verwendet werden),<sup>2</sup>
- Keine Allein-Flüge mit einem TMG!

Für Ausbildungsflüge zum Führen von **Segelflugzeugen** kann für maximal 8h ein **TMG** verwendet werden. Dabei dürfen keine TMG spezifischen Manöver trainiert werden, es dürfen nur reine Segelflugmanöver trainiert werden. Die Segelflugübungen in einem TMG können von einem Segelfluglehrer, der die Berechtigung zum Führen von TMG in der Segelfluglizenz hat, trainiert werden, vorausgesetzt, der Segelfluglehrer belegt den Pilotensitz, von dem aus alle PIC-Funktionen ausgeführt werden können.<sup>3</sup>

Grundsätzlich dürfen in Segelflugzeugen nur Übungen durchgeführt werden, für die das verwendete Segelflugzeug auch zugelassen ist. Als Beispiel darf Trudeln nur mit einem Segelflugzeug geübt werden, wenn dies im Flug- und Betriebshandbuch des verwendeten Segelflugzeug als Verfahren beschrieben wurde.

Vor Beginn der Ausbildung ist der Schüler zu informieren, dass vor dem ersten Alleinflug die Medizinische Tauglichkeit des Flugschülers mittels eines gemäß Teil-MED ausgestellten Medizinischen Tauglichkeitszeugnisses der Klasse LAPL, 2 oder 1 nachzuweisen ist.

In den Übungen soll die Startmethode angewendet werden, in der die praktische Prüfung stattfinden wird.

In der Ausbildung beträgt das Minimum für die Startarten an Starts: <sup>4</sup>

Startmethoden	Doppelsteuer mit Fluglehrer	Alleinflug unter Aufsicht des Fluglehrer
Windenstart	10 Starts und Landungen	5 Starts und Landungen
Fahrzeugstart	10 Starts und Landungen	5 Starts und Landungen
Flugzeugschlepp	5 Starts und Landungen	5 Starts und Landungen
Eigenstart	5 Starts und Landungen (auch in TMG)	5 Starts und Landungen (nur in „Eigenstarter“)
Gummiseilstart	3 Starts und Landungen mit Lehrer oder allein	

<sup>1</sup> als Flugstrecke des Allein-Überlandflug gilt die geradlinige Verbindung des Startflugplatzes mit einem Wendepunkt und Rückflug zum Startflugplatz (Radius vom Startflugplatz mehr als 25km)

<sup>2</sup> als Flugstrecke des 100km Flug mit Lehrer gilt die geradlinige Verbindung des Startflugplatzes mit einem Wendepunkt und Rückflug zum Startflugplatz (Radius vom Startflugplatz mehr als 50km)

<sup>3</sup> Siehe GM1 SFCL.130(a)(2)(iv)

<sup>4</sup> siehe SFCL.155 Startmethoden

Folgende Flugübungen sind während der Ausbildung durchzuführen:

Übung Nr.	SPL
1	Kennenlernen des Segelflugzeuges
2	Verfahren bei Notfällen
3	Flug Vor- und Nachbereitung
4	Erste Flugerfahrungen
5	Wirkungsweise und Bedienung der Ruder
6	Rollübungen
7	Geradeausflug
8	Kurvenflug
9a	Langsamflug
9b	Strömungsabriss
10	Erkennen und Vermeiden von Trudeln und Steilspiralen
11a	Windenstart
11b	F-Schlepp
11c	Eigenstart
11d	Fahrzeugstart
11e	Gummiseilstart
12	Platzrunde, Anflug und Landung
13	Erster Alleinflug
14	Fortgeschrittener Kurvenflug
15a	Thermikflug
15b	Hangflug
15c	Wellenflug
16	Außenlandeübung
17a	Flugplanung
17b	Navigation im Flug
17c	Überlandflugtechniken

**2.2 genauere Beschreibung der einzelnen Flugübungen im Segelflug**

Während allen Flugübungen ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, dem Flugschüler bestmögliches „Verhalten als Luftfahrer“ (Airmanship) näher zu bringen.

Dies geschieht durch die Vorbildwirkung des Fluglehrers, aktive Einbindung des Flugschülers in Entscheidungsfindung und Bewertung von Risiken sowie Anwendung der Urteilskraft und gut entwickelter Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen, um Zielsetzungen im Rahmen eines Fluges zu erreichen.

Übung Segelflug	Bezeichnung
1	<p><b>Kennenlernen des Segelflugzeug</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Eigenschaften und <b>Merkmale</b> des Segelflugzeug</li> <li>ii. Cockpit-Layout : Instrumente und Ausrüstung</li> <li>iii. Steuerung : <b>Höhenruder, Querruder, Seitenruder, Luftbremsen</b>, Trimmung</li> <li>iv. <b>Ausklinkvorrichtungen</b> und Fahrwerk</li> <li>v. Checklisten , <b>Prüfungen und Kontrollen</b></li> </ul>
2	<p><b>Verfahren bei Notfällen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Verwendung von Sicherheitseinrichtungen (Fallschirm)</li> <li>ii. <b>Maßnahmen</b> bei Systemausfällen und -fehlern</li> <li>iii. Übung des Notausstiegs <b>mit Rettungsschirm</b></li> <li>iv. <b>Übung der Landung nach Gebrauch des Rettungsschirms.</b></li> </ul>
3	<p><b>Flug Vor- und Nachbereitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>tägliche Vorflugkontrollen</b></li> <li>ii. Kontrolle der erforderlichen Dokumente an Bord</li> <li>iii. Beurteilung der für den Flug benötigten Ausrüstung (inkl. Kartenmaterial, etc.)</li> <li>iv. <b>Handhabung des Segelflugzeugs am Boden, Aufrüsten einschließlich Verbindung der Steuerelemente, Bewegung und Schleppen am Boden, Abstellen und Sichern des Segelflugzeugs;</b></li> <li>v. Außen- &amp; Innencheck gemäß Flug &amp; Betriebshandbuch des eingesetzten LFZ</li> <li>vi. Kontrolle Masse und Schwerpunkt innerhalb der <b>Betriebsgrenzen</b></li> <li>vii. Einstellungen von Sitzposition, Gurten- &amp; Ruderpedalen</li> <li>viii. Check vor dem Start</li> </ul>
4	<p><b>Erste Flugerfahrungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Vertraut machen mit der Umgebung</b></li> <li>ii. <b>Luftraumbeobachtung</b></li> </ul>
5	<p><b>Wirkungsweise und Bedienung der Ruder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Verhalten als Luftfahrer, <b>Verfahren der</b> Luftraumbeobachtung</li> <li>ii. Verwendung von visuellen Referenzpunkten</li> <li>iii. <b>Primäreffekte beim Fliegen mit und ohne Querlage</b></li> <li>iv. <b>Zusammenhang</b> zwischen <b>Fluglage</b> und Geschwindigkeit, Ruderwirkung</li> <li>v. Funktion &amp; <b>Wirkung</b> von             <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <b>Wölbklappen</b> (falls vorhanden)</li> <li>B. <b>Störklappen / Luftbremsen</b></li> <li>C. <b>Fahrwerk aus-/einfahren</b> (soweit zutreffend)</li> </ul> </li> </ul>

Übung Segelflug	Bezeichnung
6	<p><b>Rollübungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Luftraumbeobachtung</li> <li>ii. Sekundäreffekte von Querruder (negatives Wendemoment) und Seitenruder (Schiebe-Roll-Moment)</li> <li>iii. Koordination von Quer-, Seiten- und Höhenruder</li> <li>iv. Rollen um die Längsachse mit geringen Querneigungen und anschließender Wiederherstellung der Normalfluglage</li> </ul>
7	<p><b>Geradeausflug</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Luftraumbeobachtung</li> <li>ii. Beibehalten des Geradeausflug</li> <li>iii. Flug mit kritischen hohen Fluggeschwindigkeiten</li> <li>iv. Demonstration der flugzeugtypischen Längsstabilität</li> <li>v. Kontrolle der Fluglage und Geschwindigkeit, einschließlich Unterstützung durch die Trimmung</li> <li>vi. Abstimmung zwischen Horizontbild, Flugrichtung und Trimmung üben</li> <li>vii. Geschwindigkeit: Überwachung und Steuerung</li> </ul>
8	<p><b>Kurvenflug</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Luftraumbeobachtung</li> <li>ii. Demonstration und Korrektur des Roll-Wende-Moments</li> <li>iii. Einleiten einer Kurve (moderate Querneigung)</li> <li>iv. Stabilisierung Kurvenflug, stationärer Kurvenflug</li> <li>v. Ein- &amp; Ausleiten des Kurvenflug</li> <li>vi. Fehlerkorrekturen (Slippen, nach Außen schieben sowie fehlende Fahrtkontrolle)</li> <li>vii. Aufrechterhalten der Luftraumbeobachtung</li> <li>viii. Einkurven auf bestimmte Steuerkurse, mit Hilfe von Kompass</li> <li>ix. Verwendung von Instrumenten (Libelle, Faden) für den sauberen Kurvenflug</li> </ul>
9a	<p><b>Langsamflug</b></p> <p>Ziel der Übung ist es, ein Bewusstsein des Schülers gegenüber Flugzuständen mit kritisch niedriger Geschwindigkeit zu schaffen. Der Flugschüler soll in der Lage sein, kritisch niedrige Geschwindigkeit und das Verhalten des Luftfahrzeuges bei solchen Geschwindigkeiten zu erkennen, außerdem soll er in der Lage sein, das Luftfahrzeug bei niedrigen Geschwindigkeiten zu steuern oder sicher in einen normalen Geschwindigkeitsbereich zurückzubringen. Kritisch niedrige Geschwindigkeiten sind solche im Bereich <math>v_s + 10\%</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Vorbesprechung zum Langsamflug und Sicherheitskontrollen</li> <li>ii. Einführung in die Eigenschaften des Langsamflug</li> <li>iii. kontrollierter Flug bis zum kritisch hohen Anstellwinkel (erkennen und korrigieren)</li> </ul>

Übung Segelflug	Bezeichnung
9b	<p><b>Strömungsabriss</b></p> <p>Ziel der Übung ist es, dem Schüler das Verhalten des Luftfahrzeuges während des Strömungsabriss und während des Ausleitens dieses Flugzustandes näher zu bringen. Der Schüler soll die Anzeichen des Luftfahrzeuges (z.B. Schütteln) erkennen können und richtig reagieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Vorbesprechung des Strömungsabriss und Sicherheitskontrollen</li> <li>ii. Vorzeichen des Strömungsabrisse erkennen und in Normalfluglage zurückführen</li> <li>iii. Anzeichen des Strömungsabrisse im Geradeaus- und Kurvenflug erkennen und Rückführung in Normalfluglage</li> <li>iv. Zurückführung in Normalfluglage aus einseitigem Strömungsabriss</li> <li>v. Annäherung an den Strömungsabriss in Anflug- und Landekonfiguration</li> <li>vi. Erkennen und Beenden des überzogenen Flugzustandes in Flugmanövern mit höheren Lastvielfachen</li> </ul>
10	<p><b>Erkennen und Vermeiden von Trudeln und Steilspiralen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Vorbesprechung zum Trudeln/Spiralsturz und Sicherheitskontrollen</li> <li>ii. Strömungsabriss und Wiederherstellung der Normalfluglage aus einem beginnenden Trudeln (Strömungsabriss mit unkontrolliertem einseitigem Abkippen auf etwa 45° und dem damit verbundenem Gieren)</li> <li>iii. Erkennen der beginnenden Trudelbewegung</li> <li>iv. Erkennen des stationären Trudeln</li> <li>v. Standardverfahren zum Ausleiten des Trudeln</li> <li>vi. Ablenkung des Flugschülers durch den Fluglehrer vor dem Strömungsabriss</li> <li>vii. Erkennen der Steilspirale</li> <li>viii. Beenden der Steilspirale</li> <li>ix. Unterscheidung zwischen Trudeln und Steilspirale</li> </ul> <p>Hinweis: Bei allen Übungen sind die Vorgaben des Flughandbuchs und die Beladung sowie die Schwerpunktlage zu berücksichtigen.</p>
<p><b>ÜBUNGEN 11a – 11e: mindestens in einer der Startarten sind alle Übungen vollständig auszubilden. Ein Briefing zum Gefahren- und Fehlermanagement (TEM) ist vor jedem Start durchzuführen.</b></p>	
11a	<p><b>Windenstart</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Signale, Startkommandos und Kommunikation vor und während des Starts</li> <li>ii. richtige Anwendung der Vorrichtungen zum Windenstart (Seile, Einklinken etc.)</li> <li>iii. Kontrolle vor dem Start</li> <li>iv. Start bei Gegenwind</li> <li>v. Start bei Seitenwind</li> <li>vi. Optimale Fluglage des Segelflugzeuges während des Windenstart und Grenzen</li> <li>vii. Ausklinkverfahren</li> <li>viii. Verfahren bei Startabbrüchen und Seilrissen, simulierte Übungen in allen Startphasen</li> <li>ix. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung</li> </ul>

Übung Segelflug	Bezeichnung
<p><b>11b</b></p>	<p><b>Flugzeugschlepp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Signale, Startkommandos, Kommunikation vor und während des Starts</li> <li>ii. <b>Ausrüstung für den Flugzeugschleppstart</b>, Anwendung der Verfahren vor dem Flugzeugschlepp (Seile, Einklinken etc.)</li> <li>iii. Kontrolle vor dem Start</li> <li>iv. Start bei Gegenwind</li> <li>v. Start bei Seitenwind</li> <li>vi. <b>Im Schlepp</b>: Geradeausflug, Kurvenflug und <b>in der Propellerwirbelschlepp</b></li> <li>vii. Wiederherstellen der richtigen Schlepplage aus außergewöhnlichen Positionen</li> <li>viii. Sinken im Schlepp (Schleppflugzeug und Segelflugzeug)</li> <li>ix. Ausklinkverfahren</li> <li>x. <b>Verhalten bei Schleppunterbrechungen, simuliert durch Ausklinken des Schleppseils in einer passenden Höhe</b>, mit und ohne Signal vom Schleppflugzeug</li> <li>xi. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung</li> </ul>
<p><b>11c</b></p>	<p><b>Eigenstart</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Studium des Flug- &amp; Betriebshandbuch des verwendeten Segelflugzeug</li> <li>ii. Verfahren Motor aus- und einfahren</li> <li>iii. Motorstart- und Sicherheitsvorkehrungen,-verfahren</li> <li>iv. Check vor dem Start</li> <li>v. Check für Motorstart im Flug</li> <li>vi. Lärminderungsverfahren im Steigflug</li> <li>vii. Check während und nach dem Start</li> <li>viii. Start bei Gegenwind</li> <li>ix. Start bei Seitenwind</li> <li>x. Verfahren bei <b>Leistungsabfall</b> und Motorausfall</li> <li>xi. Verfahren bei Startunterbrechung</li> <li>xii. maximale Leistungseinstellungen kurze Startstrecken und Hindernisse (Vx, Vy)</li> <li>xiii. Verfahren für Kurzstart -und Start auf weichem Untergrund, Berechnen der Startstrecken</li> <li>xiv. Einfahren des <b>Triebwerks während</b> des Fluges, <b>Abkühlung des Triebwerks</b></li> <li>xv. Luftwiderstand des Propellers</li> <li>xvi. <b>Effekte</b> der Reduzierung und Erhöhung der Motorleistung</li> <li>xvii. <b>Aufbäumneigung (Hochgehen der Flugzeugnase) beim Abschalten des Triebwerks (bei Segelflugzeugen mit Klapptriebwerk im Rumpf)</b></li> <li>xviii. <b>Landung mit ausgefahrenem und nicht einfahrbarem Klapptriebwerk (Mögliche Simulation durch ausgefahrene Luftbremsen)</b></li> <li>xix. Entscheidungsprozess zur <b>Beendigung des Segelfluges und Nutzung des Triebwerks</b></li> <li>xx. Entscheidungsprozess <b>und Umsetzung bei nicht startendem Triebwerk und Beendigung des Fluges als nicht motorisiertes Segelflugzeug</b></li> </ul>



Übung Segelflug	Bezeichnung
<b>11d</b>	<p><b>Fahrzeugstart</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Signale, Startkommandos und Kommunikation vor und während des Starts</li> <li>ii. <b>Ausrüstung für den Fahrzeugstart</b>, richtige Anwendung der Vorrichtungen zum Fahrzeugstart (Seile, Einklinken...)</li> <li>iii. Kontrolle vor dem Start</li> <li>iv. Start bei Gegenwind</li> <li>v. Start bei Seitenwind</li> <li>vi. <b>sicheres und angepasstes Startprofil und dessen Grenzwerte</b></li> <li>vii. Ausklinkverfahren</li> <li>viii. Verfahren bei Startabbrüchen und Seilrissen, simulierte Übungen in allen Startphasen</li> <li>ix. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung</li> </ul>
<b>12</b>	<p><b>Platzrunde, Anflug und Landung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Verfahren für den Einflug in die Platzrunde</li> <li>ii. Vermeidung von Zusammenstößen, Luftraumbeobachtung</li> <li>iii. Check vor Landung, Platzrundenverfahren, Gegenanflug und Queranflug</li> <li>iv. Auswirkung des Windes &amp; Windscherungen auf Anflug und <b>Landegeschwindigkeit</b></li> <li>v. Verwendung von Störklappen oder <b>Wölbklappen</b> (falls zutreffend)</li> <li>vi. Landungen und Anflüge ohne die Verwendung von Störklappen oder <b>Wölbklappen</b> (falls zutreffend)</li> <li>vii. Visualisierung und <b>Festlegen</b> des Aufsetzpunkt</li> <li>viii. <b>Kontrolle der Landeanfluggeschwindigkeit; Gleitwinkelsteuerung unter Verwendung der Luftbremsen</b></li> <li>ix. Anflug und Landung bei Seitenwind, starkem böigem Wind</li> <li>x. Kurzlandeverfahren und Techniken</li> <li>xi. Verhalten als Luftfahrer</li> </ul>
<p><b>Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase A:</b>  <b>Alleinflugreife im Platzbereich</b>                      (zur Dokumentation steht das Formular „<b>Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphasen Segelflug</b>“ als Download zur Verfügung)</p>	
<b>13</b>	<p><b>Erster Alleinflug</b></p> <p>Bei der Vorbereitung des ersten Alleinfluges (Briefing, Flugvorbereitung) sind mit dem Schüler insbesondere folgende Gegenstände zu besprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Platzrunde, Lokale Verfahren, Flugbeschränkungsgebiete oder sonstige Auflagen</li> <li>ii. Verhalten des Flugschülers, sollte das Landefeld blockiert sein (Ausweichverfahren)</li> <li>iii. Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Fluglehrer und Flugschüler während des Alleinfluges</li> <li>iv. Verwendung der erforderlichen Ausrüstung</li> <li>v. <b>Auswirkungen des Schwerpunkts auf das Flugverhalten des Segelflugzeugs</b></li> <li>vi. Klarer Flugauftrag inkl. Grenzen (max. Dauer, max. Höhe etc.)</li> <li>vii. Flugauftrag schriftlich erstellt und von FI &amp; Schüler unterschrieben</li> <li>viii. Beobachtung des Fluges durch den Fluglehrer und Nachbesprechung durch Fluglehrer</li> </ul>

Übung Segelflug	Bezeichnung
14	<b>Fortgeschrittener Kurvenflug</b> i. Steilkurven (Querlage 45° - 60°), Kurvengeschwindigkeit ii. Schieben/Schmieren, Faden, iii. Überziehen und <b>Vermeidung des Trudelns in der Kurve und Wiederherstellung der Normalfluglage</b> iv. Beenden von ungewöhnlichen Flugzuständen inkl. <b>Steilspirale</b> v. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung
<b>ÜBUNGEN 15a – 15c: mindestens bei einer der gewählten Segelflugtechniken müssen alle Übungen durchgeführt und <b>gelehrt</b> werden.</b>	
Übung Segelflug	Bezeichnung
15a	<b>Thermik</b> i. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung ii. Erklärung der Verfahren für den Flug in Thermik, Erkennen der Eigenschaften, finden der Thermik iii. Verwendung von Varios mit/ohne akustische Anzeige iv. Einflug in die Thermik <b>und anderen Vorflug gewähren</b> v. Fliegen in der Thermik <b>auf engem Raum</b> mit anderen Segelflugzeugen vi. Zentrieren in der Thermik vii. richtiges Verlassen der Thermik viii. <b>Bedingungen für die</b> Verwendung von Sauerstoff
15b	<b>Hangflug:</b> i. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung ii. Erklärung der Verfahren für den Flug am Hang iii. Praktische Anwendung der Hangflugregeln iv. <b>Optimierung des</b> Flugweges v. Geschwindigkeitskontrolle vi. Windscherung vii. <b>Berücksichtigung der</b> Änderung des <b>Kurvenradius</b> bei gleicher angezeigter Geschwindigkeit in verschiedenen Höhen
15c	<b>Wellenflug:</b> i. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung ii. Erklärung der Verfahren für den Einstieg und Flug in der Welle iii. Geschwindigkeitsgrenzen mit zunehmender Höhe iv. Gebrauch von Sauerstoff

Übung Segelflug	Bezeichnung
16	<p><b>Außenlandeübung:</b> Hinweis: Übungen mit Segelflugzeugen mit Klapptriebwerk oder TMG zu simulierten Sicherheits- bzw. Notlandungen sollten nicht erst in Bodennähe, sondern in einer Höhe abgebrochen werden, in der sichersteht, ob der Schüler das geplante Landefeld erreicht hätte oder nicht. Während der SPL Ausbildung sind keine Landungen von Segelflugzeugen außerhalb von dafür zugelassenen Flugplätzen vorgesehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Beurteilung des</b> Gleitwinkel, Reichweite,</li> <li>ii. nur für Eigenstartfähige Segelflugzeuge: Verfahren zum Anlassen</li> <li>iii. Entscheidungsprozess für Außenlandung bzw. Motor nicht anlassen und Außenlandung</li> <li>iv. Bestimmung der Windrichtung und Landerichtung</li> <li>v. Auswahl des Landefeldes</li> <li>vi. Platzrundeneinteilung und Position</li> <li>vii. Anflugverfahren und Landung</li> <li>viii. <b>Überlegungen zur Landung auf einem Landefeld mit hohem Gefälle</b></li> <li>ix. Maßnahmen nach der Landung (simultan am Flugplatz)</li> </ul>
<p><b>Übung 17: Überlandflug</b> <b>Hinweis (Übungen 17a bis 17c): Wird der Überlandflug allein vom Schüler durchgeführt, müssen alle folgenden Punkte VORHER unterrichtet werden:</b></p>	
Übung Segelflug	Bezeichnung
17a	<p><b>Flugplanung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Wettervorhersage und aktuelles Wetter</b></li> <li>ii. NOTAMs und <b>Luftraumbedingungen</b></li> <li>iii. Luftfahrtkarten<b>auswahl</b> und Vorbereitung der Karte</li> <li>iv. Flugroutenplanung</li> <li>v. Funkfrequenzen</li> <li>vi. Flugvorbereitung für Überlandflüge, Vorbereitung von zusätzlich benötigter Ausrüstung (z.B. für unwegsames Gelände, Schwimmwesten, etc.)</li> <li>vii. ICAO Flugplan (wo erforderlich)</li> <li>viii. Masse und Flugleistungen</li> <li>ix. <b>Zuladung und Schwerpunkt</b></li> <li>x. Ausweichflugplätze und Außenlandefelder</li> <li>xi. Sichere Flughöhen</li> </ul>
17b	<p><b>Navigation im Flug:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Einhaltung des Kurses und Erwägungen zur Umplanung des Flugweges</b></li> <li>ii. <b>Gebrauch des Funkgerätes und der Sprechfunkverfahren (soweit anwendbar)</b></li> <li>iii. Flugplanung während des Fluges</li> <li>iv. Verfahren zum <b>Durchflug kontrollierter Lufträume und Kontakt zur Flugverkehrskontrolle (ATC) soweit erforderlich;</b></li> <li>v. <b>Verfahren bei unsicherer Orientierung</b></li> <li>vi. Verfahren bei <b>Navigationsverlust</b></li> <li>vii. <b>Gebrauch zusätzlicher Navigationshilfen</b>, wenn erforderlich</li> <li>viii. <b>Verbindung zu Flugplätzen aufnehmen, Ankunft</b> und Platzrundenverfahren</li> </ul>

<b>17c</b>	<p><b>Überlandflugtechniken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Verhalten als Luftfahrer, Luftraumbeobachtung</li> <li>ii. Flugwegoptimierung, Sollfahrt, Überlandflug Taktik, Endanflugberechnung</li> <li>iii. Risikominimierung <b>und Reaktionen auf Gefahren</b></li> </ul>
<p><b>Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase B:</b>  <b>Alleinflugreife Überland</b>                  (zur Dokumentation steht das Formular „Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphasen Segelflug“ <a href="#">DOWNLOAD</a> zur Verfügung)</p>	
<p><b>Hinweis:</b>                  Auszug aus dem Funker-Zeugnisgesetz 1998 für Luftfahrzeuge:                  § 3. Ausübung der Funkdienste                  (1) Österreichische Luftfahrzeugfunkstellen dürfen nur betrieben werden, wenn der Funkdienst von einer Person ausgeübt wird, die                  1. Inhaber der entsprechenden von der Fernmeldebehörde ausgestellten Berechtigung oder Anerkennung ist.                  Davon ausgenommen ist die kurzfristige Benutzung einer Luftfahrzeugfunkstelle, wenn der Betrieb durch den Inhaber einer entsprechenden Berechtigung unmittelbar beaufsichtigt wird und sofern keine Bedenken hinsichtlich der Sicherheit der Luftfahrt bestehen.</p>	
<p><b>ÜBERLANDFLÜGE:</b>  <b>Segelflugausbildung</b> Startarten Winden- und Fahrzeugstart, Flugzeugschlepp, Eigenstart, Gummiseilstart:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allein-Überlandflug von mindestens 50 km unter Aufsicht eines Fluglehrer (als Flugstrecke des Allein-Überlandflug gilt die geradlinige Verbindung des Startflugplatz mit einem Wendepunkt und Rückflug zum Startflugplatz, Radius vom Startflugplatz mehr als 25km)</li> <li>• oder ein Überlandflug mit Fluglehrer von mindestens 100 km (als Flugstrecke des 100km Flug mit Lehrer gilt die geradlinige Verbindung des Startflugplatz mit einem Wendepunkt und Rückflug zum Startflugplatz, Radius vom Startflugplatz mehr als 50km. Dieser Flug ist mit einem Lehrer auch in einem Touringmotorglider möglich)</li> </ul>	
<p><b>Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase C: Prüfungsreife</b>                  (zur Dokumentation steht das Formular „Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphasen Segelflug“ als <a href="#">DOWNLOAD</a> zur Verfügung)</p>	