Anlage 12.6 zum DTO Ausbildungsprogramm Segelflug Detail-Syllabus **BETRIEBLICHE VERFAHREN** **Theorie** SPL, **Revision v00**

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, ungeregelte 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 der zuständigen Behörde, dem Österreichischen Aero-Club / FAA gemäß ARA.DTO.110 zu senden und wird von dieser geprüft.

© 2023 Österreichischer Aero-Club / FAA

0. REVISIONSSTAND

Folgend der gültige Revisionsstand dieses Syllabus Theorie SPL:

Revision Nr.	Grund der Revision	in Kraft	Freigabe durch
REV.: v00	Erstausgabe	12.06.2023	Ing. Walter Ochsenhofer

BETRIEBLICHE VERFAHREN

6. BETRIEBLICHE VERFAHREN

1.	Vor und nach dem Flug	Check (x)
1.1.	**Flugvorbereitung**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• Den Begriff „Flugzeit“ für Segelflugzeuge und für Reisemotorsegler definieren und die Unterschiede erklären können	
	• die rechtlichen Erfordernisse zur Erstellung einer korrekten und allumfassenden Flugvorbereitung nennen können.	
	• Teil-SAO als verbindliche Grundlage der Betriebsregelungen nennen können.	
	• angeben können, dass bei der Vorflugkontrolle zumindest alle Punkte gemäß der Checkliste kontrolliert, werden müssen.	
	• mögliche Vorteile des Eintragens des Nachfüllens von Betriebsstoffen (Öl) und Kraftstoff in das Logbuch nennen können.	
	• die Verfahren beschreiben können, was im Falle von Mängeln zu tun ist (Flug unterlassen, Mängel melden).	
1.1.1.	**Tanken**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• angeben können, dass die Tankanzeige des Flugzeuges mitunter starke Ungenauigkeiten aufweisen kann.	
	• Techniken aufzählen können, um die im Luftfahrzeug vorhandene Kraftstoffmenge auf zuverlässige Art und Weise zu bestimmen (z.B. Messung mit Messstab, Berechnung).	
	• die Sicherheitsvorkehrungen für das Tanken nennen können.	
	• angeben können, dass mit Passagieren an Bord nicht betankt werden sollte.	
	• die Gründe für das Anbringen einer Erdung erklären können.	
	• erklären können, wo eine Erdung an das Flugzeug angebracht werden sollte und wo nicht.	
	• die Gefahren von Betankung mit falschem Kraftstoff wiedergeben können.	
	• die zulässigen Kraftstoffsorten mit Hilfe des Flug- und Betriebshandbuch bestimmen können.	
	• angeben können, was beim Überlaufen des Kraftstoffes zu tun ist, bzw. warum nicht in einer Wiese getankt werden darf.	
1.2.	**Rollen**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Bedeutung einer Bremsprobe beim Losrollen erklären können.	
	• eine angemessene Rollgeschwindigkeit nennen können.	
	• erklären können, welche äußeren Umstände (z.B. Hangars, Bodenbeschaffenheit, Propellerwind) Einfluss auf das Rollen haben können.	
	• Verfahren für den Fall eines Bremsenausfalls beschreiben können.	
	• Verfahren für das Rollen bei Rücken-, Gegen- oder Seitenwind beschreiben können.	
	• erklären können, warum die Vergaservorwärmung beim Rollen oder Stehen am Boden nicht gezogen sein sollte.	
1.3.	**Kontrollen vor dem Abflug (TMG, SELA)**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Grenzwerte für die Kontrollen vor dem Abflug aus dem Flug - und Betriebshandbuch bestimmen können.	
	• erklären können, was bei der Überschreitung gewisser Grenzen (z.B. Drehzahlabfall bei Zündkreisprobe, Vergaservorwärmung) zu tun ist.	

Gedruckte Ausgaben unterliegen keinem Änderungsdienst.
Die aktuelle Revision befindet sich im Downloadbereich Behörde auf der Homepage des Österreichischen Aero-Clubs.

BETRIEBLICHE VERFAHREN

1.4.	**Nach dem Flug**	**Check (x)**
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• wiedergeben können, dass jeder Flug in das Bordbuch eingetragen werden muss.	
	• wiedergeben können, dass festgestellte Mängel ordnungsgemäß gemeldet werden müssen - an den Halter und ggf. die Behörde.	
	• erklären können, wie ein Flugzeug an den richtigen Verankerungspunkten verzurrt wird.	
	• erklären können, wie ein Flugzeug sicher und mit geeigneten Maßnahmen geparkt wird.	
2.	**Start, Anflug und Landung**	
2.1.	**Startarten**	
2.1.1.	**Allgemeines**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Wichtigkeit erklären können, die Windrichtung und -geschwindigkeit vor dem Start zu überprüfen.	
	• die Funktion von Sollbruchstellen für Windenstart und Flugzeugschleppstart erklären können	
	• erklären können, welche Art von Sollbruchstellen für welche Arte des Segelflugzeugs bzw. Startart verwendet werden müssen	
2.1.2.	**Windenstart**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die generellen Verfahren für einen sicheren Windenstart und dessen betriebliche Grenzen beschreiben können	
	• die Verfahren in der Steigphase, während des Steigens und in der Ausklinkphase beschreiben können	
	• erklären können, wie sie/er im Falle eines Seilrisses oder eines Fehlstarts während eines Windenstarts reagieren müssen im Hinblick auf: Ausklinken, Höhe, Länge des Flugplatzes, Hindernisse im Wendebereich	
2.1.3.	**Flugzeugschlepp**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die generellen Verfahren für einen sicheren Flugzeugschlepp und dessen betriebliche Grenzen beschreiben können	
	• die Verfahren und Korrekturen im Flugzeugschlepp und in der Ausklinkphase beschreiben können	
	• erklären können, wie sie/er im Falle eines Seilrisses während eines Flugzeugschlepp reagieren müssen im Hinblick auf: Ausklinken, Höhe, Länge des Flugplatzes, Hindernisse im Wendebereich	
2.2.	**Techniken des Segelfliegens**	
2.2.1.	**Thermikflug**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Methoden zum Aufspüren und Erkennen von Thermik beschreiben können	
	• die Verfahren für den Einflug in und den Ausflug aus der Thermik und die Regeln, wenn andere Segelflugzeuge im „Bart“ kreisen, beschreiben können	
	• die Verfahren für die „Luftraumbeobachtung“ und Vermeidung von Kollisionen während des Thermikfluges beschreiben können	
	• die Gefahren beim Zentrieren in der Thermik und beim Fliegen in unmittelbarer Nähe zu anderen Segelflugzeugen beschreiben können	
2.2.2.	**Hangflug**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Verfahren für die „Luftraumbeobachtung“ und Vermeidung von Kollisionen während des Hangflug beschreiben können	
	• die „Hangflugregeln“ beschreiben können	
	• die Verfahren zur Optimierung der Flugbahn- und richtiger Fluggeschwindigkeit beschreiben können	
	• die Gefahren von Scherwinden beim Hangflug beschreiben können	

Gedruckte Ausgaben unterliegen keinem Änderungsdienst.
Die aktuelle Revision befindet sich im Downloadbereich Behörde auf der Homepage des Österreichischen Aero-Clubs.

BETRIEBLICHE VERFAHREN

2.2.3.	**Wellenflug**	**Check (x)**
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Verfahren für die „Luftraumbeobachtung“ und Vermeidung von Kollisionen während des Segelfliegens in der „Welle“ beschreiben können	
	• die Verfahren und Techniken für den Ein- und Ausflug aus der „Welle“ beschreiben können	
	• erklären können, warum sich die Geschwindigkeitsgrenzen mit zunehmender Höhe ändern.	
	• beschreiben können, warum die Verwendung von Sauerstoff und ab welcher Höhe die Verwendung von Sauerstoff notwendig ist und wie dieser anzuwenden ist	
2.3.	**Die Platzrunde**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• den Begriff „Platzrunde“ definieren und erklären können.	
	• den Unterschied zwischen einer Standardplatzrunde (links) und nicht-Standardplatzrunde (rechts) beschreiben können.	
	• die einzelnen Teile einer Platzrunde beschreiben und erkennen können.	
	• übliche Höhen von Platzrunden nennen können, bzw. wenn eine solche Höhe definiert ist, diese aus einer Anflugkarte bestimmen können.	
	• unterschiedliche Platzrunden für unterschiedliche Luftfahrzeugkategorien (Segelflug/ Motorflug) aus Anflugkarten feststellen können.	
	• die Standardeinflugrichtung in eine Platzrunde nennen können.	
	• die möglichen Meldezeitpunkte innerhalb einer Platzrunde (z.B. „drehe in der Queranflug“) nennen und beschreiben können.	
	• Gefahrenhotspots bei gemischten Platzrunden- und Direktanflügen nennen können.	
	• Ihre/Seine Entscheidungen beschreiben können, wenn die Höhe über Grund einen vorher bestimmten vorgewählten Wert unterschreitet.	
2.4.	**Bodeneffekt**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• den Begriff „Bodeneffekt“ beschreiben können.	
	• erklären können, welche aerodynamischen Effekte zur Bildung eines Bodeneffektes führen.	
	• nennen können, bei welcher Konstruktionsart des Luftfahrzeuges (Hochdecker, Tiefdecker) der Bodeneffekt am deutlichsten auftritt.	
	• die Auswirkungen des Bodeneffekt bei der Landung beschreiben können.	
	• erklären können, was passiert, wenn beim Start im „Bodeneffekt“ abgehoben und beschleunigt wird.	
	• erklären können, dass sich ein Flugzeug unter gewissen Umständen in einem überzogenen Flugzustand im Bodeneffekt befinden kann und wie dieser beendet werden kann.	
2.5.	**Lärmschutz**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• wiedergeben können, dass Ortschaften, wenn möglich zum Zwecke des Lärmschutzes großräumig umflogen werden sollten.	
	• Lärmschutzzonen um Ortschaften in Flugplatzkarten erkennen können und dementsprechend vermeiden können.	

Gedruckte Ausgaben unterliegen keinem Änderungsdienst.
Die aktuelle Revision befindet sich im Downloadbereich Behörde auf der Homepage des Österreichischen Aero-Clubs.

BETRIEBLICHE VERFAHREN

2.6.	**Seiten- und Rückenwind**	**Check (x)**
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• Flugverfahren für den Anflug bei Seitenwind beschreiben können.	
	• Flugverfahren für den Start bei Seitenwind beschreiben können.	
	• den Einfluss von Rückenwind auf Start- und Landung beschreiben können.	
	• die maximal demonstrierte Seitenwindkomponente aus dem Flugbetriebshandbuch bestimmen können.	
	• erörtern können, ab welchen Größenordnungen des Rückenwindes ein Start auf die andere Pistenrichtung sinnvoll ist.	
	• Umständen nennen können, bei denen ein Start mit Rückenwind eher durchgeführt werden kann.	
2.8.	**Wirbelschleppen**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Gefahren, ausgehend von Wirbelschleppen, beschreiben können.	
	• die Einteilung der Luftfahrzeuge in Wirbelschleppenkategorien (Light, Medium, Heavy) wiedergeben können.	
	• Luftfahrzeuge in die Kategorien einteilen könne sowie die ungefähren Grenzen der Kategorien nennen können.	
	• angeben können, dass die Flugplatzkontrollstelle Verkehr auch in Abhängigkeit der vorausfliegenden „Kategorie“ staffelt.	
	• wiedergeben können, dass Wirbelschleppen hinter einem Luftfahrzeug tendenziell nach unten und außen wandern.	
	• wiedergeben können, dass bei leichtem Seitenwind Wirbelschleppen eines vorhergehenden Luftfahrzeuges in die Piste „geweht“ werden können und dort längere Zeit verweilen können.	
	• die Flugverfahren bei Start und Anflug beschreiben können, um Wirbelschleppen möglichst gut auszuweichen wie z.B. höher anfliegen, später aufsetzen.	
	• angeben können, dass er/sie auf unkontrollierten Flugplätzen für ausreichenden Abstand zum vorausfliegenden Luftfahrzeug sorgen muss.	
2.9.	**Landung**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Besonderheiten der Luftraumbeobachtung im Gegenanflug, Position, Quer- und Endanflug beschreiben können	
	• erklären können, warum sich die Anfluggeschwindigkeit (IAS) nicht mit der Gegen- oder Rückenwindkomponente ändert	
	• beschreiben können, wie die Anfluggeschwindigkeit (IAS) im Falle von Böen und Fallwinden angepasst werden sollte	
	• beschreiben können, wie Sie/Er den Endanflug bei starkem Seitenwind durchführt	
	• die korrekte Vorgehensweise beim Abstellen von Segelflugzeugen am Boden in Bezug auf Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Böen beschreiben können	
3.	**Außenlandung**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die „Trichtertheorie“ und Ihre Entscheidungsstufen als Vorbereitung zur Außenlandung beschreiben können	
	• die Eigenschaften eines geeigneten Außenlandefeldes nennen können.	
	• erklären können, warum bei einem Gelände mit Bewuchs (z.B. Mais, Kornfeld,…) an der oberen Höhe des sichtbaren Bewuchses abgefangen werden sollte.	
	• angeben können, dass wenn möglich mit Mindestgeschwindigkeit aufgesetzt werden sollte.	

Gedruckte Ausgaben unterliegen keinem Änderungsdienst.
Die aktuelle Revision befindet sich im Downloadbereich Behörde auf der Homepage des Österreichischen Aero-Clubs.

BETRIEBLICHE VERFAHREN

3.1.	**Auswahl von Außenlandefeldern**	**Check (x)**
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• beschreiben können, wie die Eignung zur Außenlandung auf einem Landefeld beurteilt werden kann	
	• beschreiben können, wie die Windrichtung bestimmt werden kann	
	• beschreiben können, wie die Landerichtung bestimmt werden kann	
	• beschreiben können, wie die Landung bei Landeplätzen mit großer Neigung erfolgt	
	• erklären können, welche Maßnahmen nach der Landung zu treffen sind	
3.2.	**Verfahren zur Außenlandung**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Verfahren zur Durchführung einer Außenlandung: ○ in unwegsamem oder schwierigem Gelände ○ auf kurzen Landefeldern ○ auf geneigten Flächen, Hanglagen ○ mit Rückenwind erklären können	
3.3.	**Vorsorgliche Landungen**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• Situationen nennen können, in denen eine vorsorgliche Landung als Option betrachtet werden kann.	
3.4.	**Notzeichen**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Notzeichen für Mitteilungen vom Boden an Rettungskräfte (in der Luft) kennen.	
3.5.	**Motorausfall nach dem Start**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Notwendigkeit der deutlichen Verringerung des Anstellwinkels beschreiben können.	
	• die Notwendigkeit der stetigen Beobachtung der Mindestgeschwindigkeit nennen können.	
	• erklären können, warum bis zu einer gewissen Höhe (sichere Höhe) eine Geradeauslandung dem Umkehren vorzuziehen ist.	
	• erklären können, dass eine zu steil geflogene Umkehrkurve einen großen Höhenverlust bedeuten kann.	
	• in Abhängigkeit der Flugplatzlänge und Flugplatzumgebung eine geeignete Höhe abschätzen können, ab welcher eine Umkehrkurve bzw. Geradeauslandung sinnvoll ist.	
	• erklären können, warum die Ausnützung der vollen Pistenlänge beim Start (zurückrollen) die Optionen im Falle eines Motorausfalls jedenfalls vergrößert.	
4.	**Fluggast Briefing**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• beschreiben können, wie der Fluggast vor dem Flug eine Einweisung in normale, außergewöhnliche und Notfallverfahren erhält.	
	• sollte die Punkte auflisten können, die bei einer Fluggasteinweisung behandelt werden müssen (inkl. Kommandos): ○ Notöffnung und Abwurf der Kabinenhaube ○ Lösen des Sicherheitsgurtes ○ Richtiger Notausstieg und öffnen des Fallschirm sowie Verwendung weiterer Notfallausrüstung die zur Verfügung stehen würde.	

Gedruckte Ausgaben unterliegen keinem Änderungsdienst.
Die aktuelle Revision befindet sich im Downloadbereich Behörde auf der Homepage des Österreichischen Aero-Clubs.

BETRIEBLICHE VERFAHREN

5.	**Verwendung von Sauerstoff**	**Check (x)**
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• beschreiben können, in welchen geplanten Situationen zusätzlicher Sauerstoff für jede Person an Bord mitgeführt werden sollte	
	• ab welcher Druckhöhe für jede Person an Bord Sauerstoff verwendet werden soll	
	• den Umgang mit der Sauerstoffeinrichtung und die Verwendung beschreiben können	
6.	**Normale, abnormale und Notverfahren**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• die Normalen und Notverfahren im Flug- und Betriebshandbuch lokalisieren können.	
	• angeben können, dass soweit möglich, immer die im Flug- und Betriebshandbuch beschriebenen Verfahren angewandt werden sollen.	
	• angeben können, dass Checklisten immer mit den Angaben im Flug- und Betriebshandbuch übereinstimmen sollten.	
6.1.	**Verantwortlichkeiten**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• seine Rechte und Pflichten als verantwortlicher Pilot in Notsituationen nennen können	
	• erklären können, dass jeder Pilot dafür verantwortlich ist, das Flugzeug von losen oder verlorenen Gegenständen freizuhalten, die zu einer Blockierung der Steuereinrichtungen führen	
6.2.	**Ausfall von Instrumenten, Fahrwerk**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• beschreiben können, wie im Falle eines Ausfalls des Fahrtmesser, während Start, Flug und Landung vorzugehen ist	
	• beschreiben können, wie im Falle eines Ausfalls des Höhenmesser, während Start, Flug und Landung vorzugehen ist	
	• das Landeverfahren für den Fall, dass ein Einziehfahrwerk nicht ausgefahren werden kann, beschreiben können.	
6.3.	**Notausstieg**	
	Die Schülerin/Der Schüler sollte:	
	• beschreiben können, welche Farbe die Griffe für den Notausstieg haben, mit denen sich die Kabinenhaube öffnen bzw. abwerfen lässt	
	• die Verfahren nach dem Ausstieg bei der Verwendung von automatischen oder manuellen Fallschirmen erklären können	
	• die Verhaltensweisen beim Gebrauch und die Funktion eines Gesamtrettungssystems (Flugzeug-Notlandeschirm) beschreiben können.	

Gedruckte Ausgaben unterliegen keinem Änderungsdienst.
Die aktuelle Revision befindet sich im Downloadbereich Behörde auf der Homepage des Österreichischen Aero-Clubs.