

## Stoffplan

### für die Ausbildung zum Segelflugzeugführer

Das Erlernen des Segelfliegens erfordert neben dem praktischen Können ein umfangreiches theoretisches Wissen. Hierdurch wird der Segelflugzeugführer in die Lage versetzt, seinen Sport als gleichberechtigter Teilnehmer im Luftraum auszuüben. Der vorliegende Stoffplan deckt die Lerninhalte der 2. DV LuftPersV des BMVBS und der SBO des DAeC ab. Detaillierte Angaben sind diesen Quellen zu entnehmen.

<b>Ausbildungsabschnitt 1</b>		
<b>Luftrecht und Verbandsregelungen</b>		Bemerkung
	Die Organisation des deutschen Luftrechts Grundgesetz LuftVG LuftVZO LuftVO LuftGerPV LuftPersV Durchführungsverordnung zur LuftPersV LuftBO	Es müssen lediglich die Zusammenhänge bekannt sein. Die Inhalte werden später gelehrt
	SBO	
	Verhalten am Flugplatz	
	Die Platzrunde	
	Ausweichregeln	
	<b>Luftfahrtpersonal</b> , Lizenz, Erteilung, Erweiterung, Verlängerung, Erneuerung, Widerruf, Ruhen und Beschränkungen, Ausüben der Rechte	
	Berechtigungen	
	Startarten für Segelflugzeugführer	
<b>Navigation</b>		
	Gestalt der Erde, Form, Erdachse, Pole, Ausmaße, Bewegung	
	Meridiane, Breitenparallele, Großkreise, Kleinkreise,	

	Geographische Breite und Länge	
	Kurse, Kursgleiche, Benutzung eines Winkelmessers	
	Richtung und Entfernungen	
	Maßeinheiten der Luftfahrt	
	Standortfestlegung auf der Erde	
	Kartenmaßstab, Kartenzeichen	
	Kartensymbolik/Gebrauch der Navigationskarten	
	Die Karte des Flugplatzes und seiner Umgebung	
<b>Meteorologie</b>		
	Zusammensetzung und Aufbau der Atmosphäre	
	Luftdruck, Luftdruckmessung, Isobaren	
	Änderung von Druck, Dichte und Temperatur mit der Höhe	
	ICAO Standardatmosphäre	
	Die verschiedenen Aufwinde und deren Nutzung	
<b>Aerodynamik</b>		
	Luftwiderstand	
	Auftrieb und Widerstand am Profil, Entstehen der Luftkraft	
	Grenzschicht, laminare und turbulente Strömung, Umschlag-, Ablösepunkt	
	Reibungswiderstand	
	Änderung von Auftrieb und Widerstand mit dem Anstellwinkel, Lilienthalpolare	
	Kritischer Anstellwinkel, Strömungsabriß, Trudeln	
	Gleitflug und Kurvenflug; auftretende Momente	
	Die drei Achsen des Segelflugzeuges, Nicken, Rollen, Gieren	
	Wirkung des Höhen-, Seitenruders und der Querruder	
	Trimmung, statische und dynamische Stabilität	
	Einfluss der Schwerpunktlage auf die Längsstabilität und Längssteuerbarkeit	
<b>Allgemeine Luftfahrzeugkunde, Technik</b>		
	Aufbau der Zelle	
	Rumpf, Tragflügel, Leitwerk	
	Steuerungsanlagen	
	Trimmung	
	Fahrtmesser, Arbeitsweise und Aufbau,	

<b>Verhalten in besonderen Fällen</b>		
	Einstellen und Sichern der Sitze	
	Haubennotabwurf und Rettungsabsprung	
	Handhabung des Rettungsfallschirmes oder Gesamttrettungssystem	
	Störungen beim Start/Startunterbrechung	
<b>Menschliches Leistungsvermögen</b>		
	Fliegerische Fitness, Bekleidung des Piloten, Schutz gegen Sonnen, medizinische Anforderungen	
	Sehvermögen	
	Bedeutung der Aufmerksamkeitsverteilung	
	Mentales Üben von Handlungsabläufen	
<b>Geschichte des Segelfluges</b>		
	Die Forschungen von Otto Lilienthal, erste Gleitflüge	
<b>Ausbildungsabschnitt 2</b>		
<b>Luftrecht und Verbandsregelungen</b>		
	Nationale und internationale Organisation der Luftfahrt	
	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen Luftfahrtbundesamt	
	Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung	
	Luftfahrtbehörden der Länder	
	Deutsche Flugsicherung GmbH	
	Deutscher Wetterdienst	
	ICAO, Zuständigkeit und Aufgaben	
	EASA	
	Pflichten der Teilnehmer am Luftverkehr	
	Allgemeine Regeln	
	Sichtflugregeln	
	Luftraumklassifizierung	
	Flugsicherungsvorschriften	
	Ausrüstung der Luftfahrzeuge	
	<b>Luftfahrzeuge</b> , Arten, Zulassung, Prüfungen, Lufttüchtigkeitsanweisungen,	

	Zulassungspflichtige Ausrüstung	
<b>Navigation</b>		
	Das Magnetfeld der Erde	
	Die Himmelsrichtungen	
	Die Projektionsarten und ihre Eigenschaften, Winkeltreue, Flächentreue	
	Die Projektion der ICAO Karte und deren Eigenschaften	
	Benutzung eines Winkelmessers	
	Messen von Kursen über Grund und Entfernungen	
	Beziehung zwischen koordinierter Weltzeit (UTC) und mittlerer Ortszeit (LMT)	
	Definitionen von Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten	
	Messung von Kursen über Grund und Entfernungen	
<b>Meteorologie</b>		
	Wasserhaushalt der Atmosphäre	
	Luftfeuchte, Taupunkt, Verdampfung, Spread, Aggregatzustände	
	Relative, absolute und spezifische Feucht	
	Adiabatische Vorgänge	
	Niederschlag	
	Thermik	
	Wolkenbildung	
	Abhängigkeit der Flugdurchführung von Wettererscheinungen	
	Höhenmessereinstellungen	
<b>Aerodynamik</b>		
	Geometrische Kenngrößen des Flügelprofils, Anstellwinkel, Einstellwinkel, Profiltiefe und Höhe, Profilarten, Schränkung	
	Druckverteilung am Profil, Druckpunkt und Druckpunktwanderung	
	Tragflügelgrundrisse und Profilformen	
	Gesamtwiderstand	
	Induzierter Widerstand	
	Schädlicher Widerstand	
	Auftriebsverteilung am Tragflügel	
	Kräfteverteilung am Luftfahrzeug, Auftriebskraft und Fluggewicht, Schub und Luftwiderstand, stationäre Flugzustände, Kräfteparallelogramm	

	Flächenbelastung	
	Gierrollmoment, negatives Wendemoment	
	Seitengleitflug	
<b>Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse, Technik</b>		
	Wartungs- und Betriebshandbuch	
	Trimmanlage, Wölbklappen, Bremsklappen	
	Überprüfen nach Klarliste vor dem ersten Flug	
	Klar- und Checklisten	
	Druckabnahme des statischen Drucks	
	Fahrtmesser	
	Höhenmesser	
	Variometer, Kompensationsdüse	
	Kompass	
	Flugleistung, Schwerpunkt, Beladen, Trimmen, Mindestausrüstung	
	Einbauvorschriften	
<b>Verhalten in besonderen Fällen</b>		
	Fälle, in denen der Zustand des Flugplatzes oder des Geländes als unfallverursachender Faktor zu betrachten ist	
	Ausfall von Steuerungsanlagen	
	Ausfall von Bordinstrumenten	
	Einfliegen in Schlechtwettergebiete, Regen, Schnee, Hagel	
	Kritische Windverhältnisse bei Start und Landung	
	Fliegen in großen Höhen	
	Verwirbelungen hinter Luftfahrzeugen	
	Ausbruch von Feuer	
	Maßnahmen nach einem Unfall	
<b>Menschliches Leistungsvermögen</b>		
	Auswirkungen von zunehmender Flughöhe	
	Sauerstoffmangel	
	Hyperventilation	
	Stress	
	Begriffe der Sinneswahrnehmung	

	Kognitive Wahrnehmung, Erwartung, Antizipation, Verhaltensweisen	
	Konzepte zur Lagebeurteilung	
	Gemütszustände	
<b>Geschichte des Segelfluges</b>		
	Die Entwicklung des Segelfluges durch die Rhönwettbewerbe – vom Hangwind zur Thermik	
<b>Ausbildungsabschnitt 3</b>		
<b>Luftrecht und Verbandsregelungen</b>		
	LuftVG LuftVZO LuftVO LuftGerPV LuftPersV Durchführungsverordnung zur LuftPersV Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO) Durchführungsverordnung zur LuftBO Weitere Gesetze und Verordnungen soweit sie für den Segelflieger von Bedeutung sind	
	AIP	
	AIP VFR	
	VFR-Bulletin	
	Nachrichten für Luftfahrer Teil I und II	
	NOTAM	
	Luftfahrkarten	
	Arten der Flugplätze	
	Flugplatzzwang	
	Außenstart und Außenlandung, Notlandung, Sicherheitslandung	
<b>Flugfunkdienst</b>		
	Haftung des Luftfahrzeugführers und Versicherungspflicht des Luftfahrzeughalters	
	Straftaten, Ordnungswidrigkeiten	

<b>Navigation</b>		
	Geographie Deutschlands	
	Magnetismus des Segelflugzeuges	
	Ortsmißweisung (Variation) und Ablenkung (Deviation) im Flugzeug	
	Kartenkurs, rechtweisender und mißweisender Kurs	
	Einfluss des Windes, Winddreieck	
	Koppelnavigation	
	Anwendung mechanischer oder elektronischer Navigationsrechner	
	Flugplanung und praktische Durchführung eines Streckenfluges	
<b>Meteorologie</b>		
	Strahlungsprozesse, Temperatur	
	Tagesgang der Temperatur	
	Adiabatische Vorgänge	
	Stabilität und Labilität	
	Dampfdruck	
	Niederschlag	
	Luftdruck und Wind	
	Nebel, feuchter Dunst und trockener Dunst	
	Luftmassen, Hoch- und Tiefdruckgebiete	
	Fronten	
	Vereisung	
	Gewitter	
	Flüge über gebirgigem Gelände	
	Organisation der meteorologischen Sicherung des Luftverkehrs	
	Wetteranalyse und Vorhersage	
	Wetterinformationen für die Flugvorbereitung	
<b>Aerodynamik</b>		
	Polardiagramm, Gleitzahl, Gleitwinkel, Reisegeschwindigkeit beim Überlandflug, Geschwindigkeit zwischen den Aufwinden, Endanflug	
	Lastvielfaches und Abfangmanöver	
	Belastungsgrenzen mit und ohne Lande-, Brems- und Störklappen	
	V-n Diagramm für Böen und Abfangbelastungen, Veränderung des	

	Lastvielfachen im Kurvenflug und Abfangen	
	Höchstzulässige Manövergeschwindigkeit für vollen Ruderausschlag	
	Kräfte im Windenstart	
	Vermeiden von Trudeln, Einfluss der Schwerpunktlage, Trudelarten, Beenden	
	Seitengleitflug, Strömungsverhältnisse	
	Belastungen des Luftfahrzeuges am Boden	
<b>Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse, Technik</b>		
	Fahrwerk, Bereifung, Bremsanlage	
	Belastung der Zelle	
	Triebwerk	
	Elektrische Anlage	
	Pitotrohr	
	Kreiselinstrumente	
	Wendezeiger	
	Satelliten navigationsgeräte	
	Betriebsaufzeichnungen	
	Wartungsaufzeichnungen	
	Lufttüchtigkeitszeugnis	
<b>Verhalten in besonderen Fällen</b>		
	Fälle in denen der Zustand des Flugplatzes oder Geländes als unfallverursachender Faktor zu betrachten ist	
	Außenlandung, hoher Bewuchs, hohe Hindernisse, versteckte Gefahren, Bahn zu kurz, Neigung zu groß	
	Verhalten bei Verlust der Orientierung	
	Fliegen in gebirgigem Gelände	
	Gewitter, Blitzschlag	
	Vereisung	
<b>Menschliches Leistungsvermögen</b>		
	Hörvermögen	
	Phänomen des Schlechtwerdens, Übelkeit	
	Mentale Belastung	
	Reize und Aufmerksamkeit	

	Verbale Kommunikation	
	Gedächtnismodell	
	Sinnestäuschungen	
	Risikoeinschätzung	
	Typische Entscheidungsfehler	
	Serie fehlerhafter Entscheidungen	
<b>Geschichte des Segelfluges</b>		
	Die technische Entwicklung der Segelflugzeuge,	
	Wiederbeginn des Segelfluges in beiden Teilen Deutschlands nach dem II. Weltkrieg, GST und DAeC	

Heinz Löffler