

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

I. Allgemeines (rot = letzte Änderungen)

1. Gültigkeit

Mit diesem Lehrplan legt der Deutsche Hängegleiterverbandes e.V. (DHV), als Beauftragter nach § 31 c des Luftverkehrsgesetzes, den Inhalt der theoretischen und praktischen Ausbildung zum Gleitsegelführer gemäß § 42 Abs 2 LuftPersV fest. Die Gültigkeit des Lehrplanes in der jeweils aktuellen Fassung erstreckt sich auf alle vom DHV für die Gleitschirmausbildung registrierten Ausbildungsbetriebe, unabhängig davon in welchem Land die Ausbildung stattfindet.

2. Ausbildungsstufen

Die Ausbildung zum Luftfahrerschein für Luftsportgeräteführer, für Gleitsegelpiloten, gliedert sich in vier Stufen:

- | | |
|---|-----------------------------|
| a) die Grundausbildung zum beschränkten Luftfahrerschein (A-Lizenz) | (Lehrplan Seiten 3 und 4) |
| b) eine weiterführende Ausbildung, die zum Höhenflugausweis führt | (Lehrplan Seiten 5 bis 6) |
| c) eine weiterführende Ausbildung, die zum beschränkten Luftfahrerschein (A-Lizenz) führt | (Lehrplan Seiten 7 bis 10) |
| d) eine weiterführende Ausbildung, die zum unbeschränkten Luftfahrerschein (B-Lizenz) führt | (Lehrplan Seiten 11 bis 13) |

3. Zusatzberechtigungen

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| a) Passagierflugberechtigung | (Lehrplan Seiten 14 und 15) |
| b) Fluglehrerberechtigung | (gesonderter Lehrplan) |

4. Einweisungen

- | | |
|--|----------------------------|
| a) Startart Windschleppstart | (Lehrplan Seite 16 und 17) |
| b) Startart Hangstart | (Lehrplan Seite 18) |
| a) Einweisung für Piloten mit gültiger Lizenz für Hängegleiterpiloten (Umschulung) | (Lehrplan Seite 19 und 20) |
| b) Startart Windschleppstart für Passagierflug | (Lehrplan Seite 21) |
| c) Startart Hangstart für Passagierflug | (Lehrplan Seite 22) |
| d) Einweisung Stufenschlepp | (Lehrplan Seite 23) |
| e) Nachschulung bei abgelaufener Passagierflugberechtigung | (Lehrplan Seite 24) |
| f) Flugfunk nach § 44 LuftPersV | (Lehrplan Seite 25) |

II. Theorieunterricht und praktische Ausbildung

1. Lernziele

Die theoretische Ausbildung hat die für einen sicheren und ordnungsgemäßen Flugbetrieb erforderlichen fachlichen Kenntnisse des Piloten, entsprechend der jeweiligen Berechtigung zum Ziel.

Die praktische Ausbildung hat ein sicheres Beherrschen aller praktischen Ausbildungsinhalte, entsprechend der jeweiligen Berechtigung zum Ziel. Dabei gilt die vorgeschriebene Anzahl an Flugübungen als Mindestanzahl, die nach Ermessen des Fluglehrers bis zur sicheren Beherrschung der jeweiligen Übungen erhöht werden kann.

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

2. Theorieunterricht

Der theoretische Unterricht in den einzelnen Sachgebieten wird von den Fluglehrern der Flugschule oder von fachlich besonders geeigneten Theorielehrern der Flugschule abgehalten. Der Theorieunterricht ist so auf den praktischen Unterricht abzustimmen, dass der Flugschüler in der Lage ist, die Ausbildungsflüge sicher durchzuführen, die Flugübungen auf ihren Risikogehalt einschätzen zu können und Kenntnisse über die möglichen Gefahrensituationen und der zugehörigen erforderlichen Pilotenreaktion hat. Darüber hinaus ist eine bestimmte Reihenfolge der Sachgebiete nicht verbindlich.

3. Praktische Ausbildung

3.1. Die praktische Flugausbildung darf ausschließlich von den Fluglehrern oder Fluglehrerassistenten der Flugschule durchgeführt werden.

3.2. Die Fluglehrer haben sich, solange die Schüler noch nicht den Luftfahrerschein für Luftsportgeräteführer oder einen schriftlichen Flugauftrag besitzen, vor Antritt des Fluges davon zu überzeugen, dass das Luftfahrzeug flugklar ist.

3.3. Bei Flügen mit mehr als 100 m Höhenunterschied muss die Aufsicht und Anleitung durch je einen Fluglehrer an Start- und Landeplatz erfolgen. Bei Flügen zwischen 100 und 300 m Höhenunterschied kann einer der beiden Fluglehrer durch eine sichere Funkverbindung vom Fluglehrer zum Flugschüler ersetzt werden, wenn die gesamte Flugstrecke bis zur Landung vom Startplatz aus einzusehen ist. Bei Höhenflügen in Fluggeländen, für die dem Flugschüler der Höhenflugausweis erteilt worden ist: kann die Aufsicht durch einen Fluglehrer an Start- oder Landeplatz, durchgeführt werden. Höchstens 15 der insgesamt mindestens 40 Höhenflüge kann der Flugschüler, in Fluggeländen, für die ihm der Höhenflugausweis erteilt worden ist, ohne Anwesenheit eines Fluglehrers durchführen.

3.4. Bei Flugausbildung mit Windenschleppstart muss der Startleiter entweder die Fachlehrerberechtigung Windenschlepp besitzen oder die Berechtigung für diese Startart mit mindestens 150 Windenschleppstarts und 150 Startleitungen. Der Windenführer muss entweder die Fachlehrerberechtigung Windenschlepp oder die Windenführereinweisung mit mindestens 250 Windenschlepps besitzen. Startleiter oder Windenführer müssen eine Fluglehrerberechtigung mit Fachlehrerberechtigung Windenschlepp besitzen. Die Bestimmung nach 3.2. bleibt hiervon unberührt.

III. Ausrüstung

1. Gleitschirme

Zur praktischen Flugausbildung bis zum Erwerb des beschränkten Luftfahrerscheins sind nur Gleitschirm der LTF-Klassifizierung A bzw. 1 zulässig.

2. Gurtzeuge

Zur praktischen Flugausbildung sind nur solche Gleitschirm-Gurtzeuge zulässig, die über einen LTF-mustergeprüften Rückenschutz verfügen.

3. Rettungsschirm

Bei allen Flügen mit mehr als 50 Meter Bodenabstand ist ein geeignetes, mustergeprüftes Rettungsgerät mitzuführen

4. Funkgeräte

Bei den ersten fünf Höhenflügen, für Windenschlepp bei den ersten zehn Flügen, bei jedem ersten Höhenflug in einem neuen Ausbildungsgelände, sowie bei allen Höhenflügen mit „Flugübungen“ gemäß Lehrplan, muss eine sichere Funkverbindung von den Fluglehrern zum Flugschüler bestehen.

IV. Dokumentation

Die theoretische und praktische Ausbildung ist vollständig in einem Flug- und Unterrichtsbuch gemäß §§ 120, 121 LuftPersV (Ausbildungsnachweis) zu dokumentieren.

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Grundausbildung zum beschränkten Luftfahrerschein (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 5 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Hinweis für Windenschleppstart: Erfolgt die Ausbildung mit Windenschleppstart, gilt zusätzlich zu diesem Lehrplan der Theorielehrplan für die Einweisung Windenschleppstart

Luftrecht: 1 Std

Rechtsvorschriften: Überblick über die Rechtsvorschriften

Zuständige Stellen: Beauftragter, Informationsschrift

Ausbildung/Pilot: Erlaubnispflicht, Mindestalter, Ausbildungsinhalte, Flugauftrag, Flugbuch, Lernausweis, Schulungsbestätigung, Luftfahrerschein, Prüfung, Umfang der Erlaubnisse, Gültigkeitsdauer, Startarten, Passagierberechtigung, Lehrberechtigung, genehmigte Ausbildungseinrichtungen

Fluggerät: Musterprüfung, Klassifizierung, Prüfstellen, Betriebsgrenzen, Stückprüfung, Nachprüfung, Instandhaltung.

Flugbetrieb: Grundregeln, Verantwortung, Kopfschutz, Rettungsgerät, Rettungsschnur, Rückenschutz, Ausweichregeln, Aufsicht

Fluggelände: Genehmigung, zuständige Stellen

Haftung und Versicherung: Haftungs- und Versicherungsvorschriften (Verschuldens- und Gefährdungshaftung), Ausschluss des Flugsportrisikos bei Unfallversicherungen

Meteorologie: 1 Std

Wind: Richtung und Stärke, Tagesgang, Hoch und Tief

Turbulenzen: Luv und Lee, thermische und dynamische Turbulenzen, Bodenturbulenzen

Gefahren: Kaltfront, Gewitter, Föhn

Vorhersage: Wettervorhersage, Wetterberatung

Regionales Wetter: Besonderheiten, günstige und ungünstige/gefährliche Wetter- und Windsituationen in den eingewiesenen Fluggeländen

Technik: 1 Std

Gleitschirm: Kappe und Leinen, Aufbau, Bauteile, Betriebsgrenzen

Instandhaltung: Packen, Lagerung, Alterung und Pflege des Gleitschirmes

Gurtzeug: Bauteile, Größen, Einstellung

Rettungsgerät: Funktion, Auslösung,

Aerodynamik: Kräfte im stationären Geradeausflug, Strömung, Strömungsabriss, Geschwindigkeiten

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 2 Std

Startvorbereitungen: Vorflugcheck, Flugplanung, Startcheck, Partnercheck

Start: Phasen, Startabbruch, Gefahren, Fehler und Korrekturmöglichkeiten

Geradeausflug: Bestes Gleiten, geringstes Sinken

Kurvenflug: Steuerung über Bremsen und Gewicht, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten

Besondere Windsituationen: Starkwind, Seitenwind, Rückenwind, Start/Flugtechnik, häufige Fehler, Gefahren, Korrekturmöglichkeiten

Kappenstörungen und Extremflugzustände: Seitliches und frontales Einklappen, einseitiger und beidseitiger Strömungsabriss, Korrekturen und häufige Fehler, Fixseilschlepp

Spezielle Landegefahren: Baumlandung, Rückenwindlandung, Seitenwindlandung

Menschliche Leistungsfähigkeit: körperliche Belastung, Erkrankung, Stress, Angst, Alkohol, Drogen, Medikamente,

Literatur und Medien:

Janssen, Slezak, Tänzler: „Gleitschirmfliegen“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen

Videos: „Starten, Steuern, Landen“, Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrvideos im Web: <https://www.youtube.com/user/DHVinfo>

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Grundausbildung zum beschränkten Luftfahrerschein Praxislehrplan

Lernziel: Die Grundtechniken des Gleitschirmfliegens mit geringem Bodenabstand werden sicher beherrscht. Der Flugschüler ist in der Lage, im eingewiesenen Grundausbildungsgelände ohne unmittelbare Fluglehreraufsicht, bei ruhigen Wetterbedingungen zu fliegen.

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Übungen sind optionale Ausbildungsinhalte, die nach Ermessen des Fluglehrers, zusätzlich zu den Pflichtübungen trainiert werden können

Hinweis für Windenschleppstart: Erfolgt die Ausbildung mit Windenschleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Praxislehrplan für die Einweisung Windenschleppstart

Umfang der Flugausbildung: Unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers Vorbereitungs-, Start-, Steuer- und Landeübungen nach Ermessen des Fluglehrers.

Anschließend 10 Übungen mit aufgezogenem Schirm (Groundhandling, Startabbruch) sowie 15 Alleinflüge mit 30-100 m Höhenunterschied zwischen Start- und Landeplatz.

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Kennen lernen der Ausrüstung, Auspacken/ Einpacken der Ausrüstung, Auslegetechniken, Sortieren/ Entwirren der Leinen, Ausrüstung startfertig machen, Ausrüstung packen

Checks: Vorflugcheck, Startcheck (5-Punkte-Check), mind. 5 Partnerchecks (Gurtzeug, Tragegurte, Steuerleinen, Rettungsgerätecontainer)

Aufziehübungen: Aufnehmen der Tragegurte und Steuerleinen, Grundhaltung, Aufziehen der Kappe, Kontrollphase, Korrekturen

Laufübungen: Lauftechnik, Beschleunigen

Steuerungsübungen: Kurvenlaufen ohne Abheben, Startabbruchübungen

Landeübungen: Abfangen, Ausgleiten, Durchbremsen, Auslaufen, Ablegen und Zusammenraffen des Schirmes

Flugübungen:

Flugplanung: Start- und Landeplatzbesprechung, Planung des Fluges unter Einbeziehung der herrschenden Gelände- Wetter- und Gefahrensituation

Start: Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen, Simulation von Seitenwindstarts (Auslegen der Kappe schräg zur Startrichtung), *Starts mit eingeklapptem Segel

Abflug: Einsatz der Bremsen, Körperhaltung

Kleine Flüge mit geringem Bodenabstand: Geradeausflug ohne Kurven, Einsatz der Bremsen zur Geschwindigkeitsregulierung

Flüge mit größerem Bodenabstand: Grundstellung der Steuerleinen, Kurvenflug bis 90 Grad, Kurvensteuerung mit den Steuerleinen und Gewichtsverlagerung, S- Kurven mit Richtungsänderungen von 45 Grad, *Einnehmen der Sitzposition im Gurtzeug

Landung: Landeort gezielt anfliegen, Körperhaltung, Einsatz der Bremsen, Lauftechnik

Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) / Höhenflugausweis Theorielehrplan

Siehe Theorielehrplan A-Lizenz

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) / Höhenflugausweis Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Höhenflüge werden sicher beherrscht. Der Flugschüler ist in der Lage, im eingewiesenen Höhenfluggelände/ Schleppegelände ohne unmittelbare Fluglehreraufsicht bei ruhigen Wetterbedingungen zu fliegen.

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Übungen sind optionale Ausbildungsinhalte, die nach Ermessen des Fluglehrers, zusätzlich zu den Pflichtübungen trainiert werden können, wenn der Flugschüler über den entsprechenden praktischen und theoretischen Ausbildungsstand verfügt.

Hinweis für Windschleppstart: Erfolgt die Ausbildung mit Windschleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Praxislehrplan für die Einweisung Windschleppstart

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 10 Höhenflüge als Alleinflüge mit Start- und Landeverfahren und nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung je eines Fluglehrers an Start- und Landeplatz, bei Windschleppstart unter Aufsicht und Anleitung eines berechtigten Windenführers und eines berechtigten Startleiters. Windenführer oder Startleiter müssen die Fluglehrerberechtigung besitzen

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Vor dem ersten Höhenflug in der Gurtzeugaufhängung: Korrekte, individuelle Gurtzeug- und Beschleunigereinstellung, Auslösen und Wurf des Rettungsgerätes

Flugplanung: Start- und Landeplatzbesprechung, Planung der Flüge unter Einbeziehung der herrschenden Gelände- Wetter- und Gefahrensituation, Wetterbeobachtung, Einweisung in alle beflogenen Übungsgelände

Start: Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen mit Vorwärts- und Rückwärts-Aufziehen

Abflug: Einnehmen der Sitzposition

Geradeausflug: Grundstellung, bestes Gleiten, geringstes Sinken

Fliegen gemäß Flugplanung: Flugweg einhalten, Faktoren, die den Flugweg beeinflussen berücksichtigen

Kurvenflug: Kurvenflug aus der Grundstellung, 180° Grad, Vollkreise, Kurven mit geringer und mäßiger Schräglage, Kurvenflug mit Unterstützung des Körpergewichts

Landeinteilung: Position (geländebedingt auch mit Positionskreisen), Gegen-, - Quer-, - und Endanflug, Winkelpeilung, Abkürzen/Ausweiten, Körperhaltung

Landung: Landetechnik der „ausgeflogenen Landung“ mit Abfangen-Ausgleiten-Durchbremsen, Auslaufen, Landung im markierten Bereich

Flugmanöver: *Beschleunigt Fliegen, * Ohren-Anlegen mit Beschleuniger und 90°-Kurve mit Gewichtsverlagerung

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Hinweis für Windenschleppstart: Erfolgt die Ausbildung mit Windenschleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Theorielehrplan für die Einweisung Windenschleppstart

Luftrecht: 4 Std

Deutsches und Europäisches Luftrecht

Rechtsvorschriften: Luftverkehrsgesetz (LuftVG),

Rechtsverordnungen: Luftverkehrsordnung (LuftVO), Luftverkehrszulassungsordnung (LuftVZO), Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV), Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO), Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV), Beauftragtenverordnung (BeauftrV), Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 (Standardised European rules of the air SERA).

Verwaltungsvorschriften: Ausbildungs- und Prüfungsordnung des DHV (APO), Flugbetriebsordnung des DHV (FBO), Prüfkataloge des DHV, DHV-Geländerichtlinien.

Zuständige Stellen: ICAO, EASA, BMV, LBA, DFS, RP, DWD, SAR, Beauftragter, Informationsschrift

Ausbildung/Pilot: Erlaubnispflicht (§ 4 LuftVG), Mindestalter (§§ 4, 17 LuftPersV), Ausbildungsinhalte (§§ 42, 117, 120, 121 LuftPersV, APO), Erleichterungen (APO), Flugauftrag (§ 117 LuftPersV, APO), Flugbuch, Unterrichtsbuch (§§ 120, 121 LuftPersV), Prüfung (§§ 43, 128 LuftPersV, APO), Luftfahrerschein (§§ 5, 44, 45 LuftPersV), Umfang der Erlaubnisse (§ 44 LuftPersV), Gültigkeitsdauer (§ 45 LuftPersV), Widerruf, Ruhen und Beschränkung der Erlaubnis (§15 LuftPersV), Fliegerische Übung (§ 45 LuftPersV, APO), körperliche und geistige Beeinträchtigungen (§ 4 LuftVO), Alkohol, Drogen (SERA 2020, § 4a LuftVG), Startarten (§ 44 LuftPersV, APO), Einschränkung der Tauglichkeit (§ 45 LuftPersV), Passagierberechtigung (§ 84a LuftPersV), Lehrberechtigung (§ 5LuftVG, § 95a LuftPersV), genehmigte Ausbildungseinrichtungen (§23 LuftPersV), Straf- und Bußgeldvorschriften (§§ 58, 60 LuftVG, § 108 LuftVZO, § 134LuftPersV).

Fluggerät: Musterprüfung (§ 1 LuftVZO, §§ 2, 10, 11 LuftGerPV, § 3 LuftBO), Betriebsgrenzen (§ 24 LuftBO), Lufttüchtigkeitsforderungen (§1 2. DV LuftGerPV), Prüfstellen (3. DV LuftGerPV), Stückprüfung (§11 LuftGerPV), Nachprüfung (§§ 13,14 LuftGerPV), LTA (§ 25 LuftBo), Eintragung und Kennzeichnung (§§ 14,19 LuftVZO), motorgetriebene Gleitschirme, Straf- und Bußgeldvorschriften (§ 16 LuftGerPV, § 57 LuftBO)

Flugbetrieb: Verantwortung (SERA.2010), Vermeidung von Zusammenstößen (SERA.3201), Annäherung (SERA.3205), Sicherheitsausrüstung, Rettungsgerät, Kopfschutz (§ 3 LuftBO, FBO), Rettungsschnur (FBO), Rückenschutz (FBO, Lufttüchtigkeitsforderungen), Flugausrüstung (FBO), Wetterinformation und Wind (FBO), Sichtflugregeln (SERA.5001, § 40 LuftVO), Sicherheits-Mindesthöhe (§ 37 LuftVO, SERA.5005 Buchstabe f), Abstände, Ausweichregeln (SERA.3210, § 12 LuftVO, FBO), Landeeinteilung (FBO), Abwerfen von Gegenständen (§ 13 LuftVO, SERA.3115), Kunstflug (§ 14 LuftVO, FBO), Flüge bei Nacht (§ 36 LuftVO), Flugplatzbetrieb (FBO), Anzeige von Flugunfällen und Störungen (§ 7 LuftVO, FBO), Unfallmeldung (§ 7 LuftVO), Luftaufsicht (§ 29 LuftVG, FBO), Startleiter (FBO), Straf- und Bußgeldvorschriften (§§ 58, 59, 60, 62, 63 LuftVG, § 44 LuftVO, § 57 LuftBO)

Fluggelände: Außenstart- und Landeerlaubnis (§ 25 LuftVG § 18 LuftVO), Flugplätze (§ 6 LuftVG), Segelfluggelände (§ 54 LuftVZO), zuständige Stellen (§ 18 LuftVO, § 31c LuftVG), Ausland, Straf- und Bußgeldvorschriften (§ 58 LuftVG, § 44 LuftVO), Überlandflug (§23 LuftVO).

Luftraum: ICAO-Luftraumklassifizierung, Luftraumgliederung, Flugbeschränkungs- und Sperrgebiete, Militärisches Tiefflugsystem, ICAO-Karte, Luftgebietsverletzungen (§ 62 LuftVG).

Haftung und Versicherung: Verschuldens- und Gefährdungshaftung, Haftungsgrenzen (§ 37 LuftVG), Versicherungspflicht (§ 43 LuftVG, § 103 LuftVZO), Straf- und Bußgeldvorschriften (§ 108 LuftVZO)

Österreichische Luftfahrtvorschriften

Zuständige Stellen: Verkehrsministerium, Austro Control, ÖAeC, LH

Rechtsvorschriften: LFG, ZLPV, ZLLV, LVR, Erlass für Hänge- und Paragleiter

Veröffentlichungen: ÖNfL, AIP, Luftraumgliederung, Gästeflugverordnung, vom deutschen Luftrecht abweichende Vorschriften bezüglich: Ausbildung, Flugbetrieb, Gelände, Funk, Unfallmeldung.

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Meteorologie: 6 Std

Lufthülle: Aufbau der Atmosphäre, Zusammensetzung der Luft

Troposphäre: Luftdruck, Luftdichte, Temperatur, Wasserhaushalt, Verdunstung, Kondensation, Sublimation, Feuchtemessung, ICAO-Standardatmosphäre

Wind: Zusammenspiel Hoch-Tief, Corioliskraft, Windgradient, Bezeichnung und Umrechnung, Isobaren, Druckgradient

Turbulenzen: Thermische und dynamische Turbulenzen, Luv und Lee, Düsenwirkung, Bodenturbulenz, Windscherung, Windgradient

Windzirkulation: Berg/Talwind, Land/Seewind, Gebirgszirkulation, Hangaufwind

Wolken und Nebel: Taupunkt, Kondensation, Niederschlag

Thermik: Entstehung, Thermikformen, Adiabatik, Stabilität/Labilität, Inversion, Wolkenthermik, Wolkenformen und Wolkenstockwerke

Wetterentwicklung: Wetterlagen, globaler Zusammenhang

Hoch und Tief: Bildung von Tiefdruckgebieten, Warmfront, Kaltfront, Okklusion, Idealzyklone, Bildung von Hochdruckgebieten, Wettererscheinungen im Sommer und Winter

Hochdruck: Kältehoch, Wärmehoch

Gewitter: Bedingungen für Gewitterbildung, Phasen des Gewitters, Gewitter-Arten, Vorboten, Gefahren

Föhn: Entstehung, Anzeichen, Gefahren

Kaltfront: Wetterlagen, Entstehung, Vorboten, Gefahren

Wetterbesonderheiten im Gebirge: Turbulenzen, Wettersturz, Kaltluftausflüsse, Frontmodifikationen, thermische Entwicklung, Talwind, Gletscherwind

Wetterkarte: Symbole, Wetterlagen

Vorhersage und Beratung: Wetterdienste, Wetterberatung

Regionales Wetter: Besonderheiten, günstige und ungünstige/gefährliche Wetter- und Windsituationen in den eingewiesenen Fluggeländen, regionale Wetterberatung

Technik: 4 Std Gerätekunde:

Gleitschirm: Kappe, Leinen, Aufbau, Bauteile, Verbindungselemente, Beschleunigungssystem, Materialien, Einstellungen, Reparatur, Nachprüfung, Betriebsanleitungen

Instandhaltung: Packen, Lagerung, Alterung und Pflege des Gleitschirmes, schädigende Einflüsse

Gurtzeug: Typen, Aufbau, Bauteile, Größen, Einstellung, Bauvorschriften (Musterprüfung), Schutzeinrichtungen

Rettungsgerät: Typen, Funktion, Auslösung, Bauteile, Größen, Containersysteme mit Vor- und -Nachteilen, Kompatibilität, Packintervalle

Instrumente und Zubehör: Variometer, Funkgeräte, Höhenmesser, GPS, Barograph, Kompass

Geräteprüfung: Musterprüfung, Tests und Klassifizierung

Fluggeschichte: Pioniere und Meilensteine in der Geräteentwicklung

Messgrundlagen: Fläche, Flächenbelastung, Spannweite, ausgelegte und projizierte Streckung

Aerodynamik:

Kräfte am Flügel: Schwerpunkt und Druckpunkt, totale Luftkraft, Kräftegleichgewicht

Auftrieb: Entstehung, Profil, Druckverteilung, Anstellwinkel, Geschwindigkeit, Sinkgeschwindigkeit, Sackflug, Strömungsabriss

Widerstand: Formwiderstand, induzierter Widerstand

Stabilität: Drehachsen, Richtungsstabilität

Steuerung: Bremsen, Gewichtsverlagerung

Kurvenflug: Kräfte, Kurvensinken, G-Belastung

Maßeinheiten: Gleitzahl, Gleitwinkel, Polare

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 6 Std

Startvorbereitungen: Auslegen, Vorflugcheck, Flugplanung, Startcheck, Partnercheck

Start und Abflug: Startphasen, Startabbruch, Abflug, Rückwärtsaufziehen, Fehlstart, Fehler und Korrekturmöglichkeiten

Geradeausflug: Grundstellung, Trimmgeschwindigkeit, Bestes Gleiten, geringstes Sinken, „aktives Fliegen“, Rollen, Nicken, Hangaufwind –und Thermikfliegen

Kurvenflug: Steuerung über Bremsen und Gewicht, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten

Landeeinteilung: Phasen, Flugtechnik, Peilung, Einteilung normal und bei Starkwind

Landung: Anfliegen, Abfangen, Ausgleiten, Durchbremsen

Besondere Windsituationen: Starkwind, Seitenwind, Rückenwind, Start/Flug/ Landetechnik, häufige Fehler, Gefahren, Korrekturmöglichkeiten

Kappenstörungen und Extremflugzustände: Einklapper, Frontklapper, stabiler Frontklapper, Verhänger, Stall, Trudeln im Ansatz, längeres Trudeln, Sackflug, stabiler Sackflug, stabile Steilspirale, Korrekturmöglichkeiten und häufige Fehler, Fixseilschlepp

Abstiegshilfen: Ohren-Anlegen, Ohren-Anlegen und Beschleunigen, B-Leinen-Stall, Steilspirale

Besondere Fluggefahren: Steuerleinenausfall, verknotete Leinen im Flug, Kollision, Rettungsgeräteinsatz

Besondere Landegefahren: Starkwind, Baumlandung, Hanglandung, Außenlandung, Toplandung, Wasserlandung, Landung in Stromleitung, Seilbahnkabel

Gefahren im Hochgebirge: Seilbahnkabel, Höhenkrankheit, Gefahren durch Schnee und auf Gletschern, alpiner Rettungsdienst (Hubschrauberbergung)

Notfälle: Erste Hilfe Maßnahmen, Notausrüstung, Notsignale, Einleitung von Rettungsmaßnahmen

Menschliche Leistungsfähigkeit: Ermüdung, Alkohol, Drogen, Medikamente, körperliche Belastung, Erkrankung, Höhenkrankheit, Stress, Angst- und Angstbewältigung, G- Belastung

Naturschutz: Umweltschonende Anreise, Schutzgebiete, Einwirkung auf Wildtiere, Erosionsvermeidung, Abfallvermeidung,

Forst, Landwirtschaft und Jagd: Benützung von Forststrassen, jagdrechtliche Bestimmungen, Verhalten gegenüber Bauern, Jägern, Förstern, Grünen, Ernteschäden

Literatur und Medien:

Janssen, Slezak, Tänzler: „Gleitschirmfliegen“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen

Videos: „Starten, Steuern, Landen“, Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrvideos im Web: <https://www.youtube.com/user/DHVinfo>

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Höhenflüge in unterschiedlichen Geländen, bei ruhigen bis schwach thermischen Bedingungen werden sicher beherrscht.

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Übungen sind optionale Ausbildungsinhalte, die nach Ermessen des Fluglehrers, zusätzlich zu den Pflichtübungen trainiert werden können, wenn der Flugschüler über den entsprechenden praktischen und theoretischen Ausbildungsstand verfügt.

Hinweis für Windenschleppstart: Erfolgt die Ausbildung mit Windenschleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Praxislehrplan für die Einweisung Windenschleppstart

Umfang der Flugausbildung: Insgesamt mindestens 40 Höhenflüge, davon bei Hangstart mindestens 15 mit mehr als 500 Meter Höhenunterschied, auf zwei verschiedenen Fluggeländen, mit Start- und Landeverfahren und nachfolgenden Flugübungen. Insgesamt mindestens 25 Höhenflüge müssen unter Fluglehreraufsicht erfolgen, 15 Höhenflüge können mit Höhenflugausweis, ohne unmittelbare Fluglehreraufsicht, in den eingewiesenen Höhenfluggeländen erfolgen.

Ausbildungsinhalte

Flugplanung: Start- und Landeplatzbesprechung, Planung der Flüge unter Einbeziehung der herrschenden Gelände- Wetter- und Gefahrensituation, Wetterbeobachtung, Einweisung in alle beflogenen Höhenfluggelände

Start: Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen, Starts in mindestens zwei verschiedenen Startgeländen mit möglichst unterschiedlicher Hangneigung (flach und steil), Rückwärts Aufziehen

Geradeausflug: Grundstellung, Trimmgeschwindigkeit, bestes Gleiten, geringstes Sinken, beschleunigt Fliegen

Fliegen gemäß Flugplanung: Flugweg einhalten, Gleitwinkel überprüfen (peilen), Faktoren, die den Flugweg beeinflussen berücksichtigen

Kurvenflug: Kurven 180 ° Grad, Vollkreise, Kurven mit geringer, mäßiger und höherer Schräglage, Kurvenflug mit Unterstützung des Körpergewichts

Landeeinteilung: Position mit Positionskreisen, Gegen-, - Quer-, - und Endanflug, Verkürzen/ Verlängern des Queranflugs, Winkelpeilung, Landeeinteilung bei Starkwind

Landung: Landung im markierten Bereich, * Hanglandung

Flugmanöver: **Gehaltene seitliche Einklapper von ca. 30-50%, Flugweg für ca. 3 Sekunden Stabilisieren, Ausleiten, Leitlinienacht unter 30 Sekunden**, Hangacht, Steuern mit den hinteren Tragegurten (Simulation Steuerleinenausfall)

Schnellabstieg: **Ohren-Anlegen mit Beschleuniger und 90°-Kurve mit Gewichtsverlagerung**, * B-Leinen-Stall, * Steilspirale mit moderatem Sinken (nur über Wasser)

Übungen zum „Aktiven Fliegen“: Rollen und Stabilisieren, Nicken und Abfangen, Groundhandlingtraining

Fliegen im Aufwind: *Thermikfliegen, *Hangaufwindfliegen (Soaring)

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Unbeschränkter Luftfahrerschein (B-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 15 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Luftrecht: 3 Std

Rechtsvorschriften: Bestimmungen zu Überlandflügen (LuftPersV, LuftVO), APO, Prüffragen

Ausbildung/Pilot: Erlaubnispflicht (§ 4 LuftVG), Ausbildungsinhalte (§§ 42, 117, 120, 121 LuftPersV, APO), Erleichterungen (APO), Flugauftrag (§ 117 LuftPersV, APO), Flugbuch, Unterrichtsbuch (§§ 120, 121 LuftPersV), Prüfung (§§ 43, 128 LuftPersV, APO), Luftfahrerschein (§§ 5, 44, 45 LuftPersV), Umfang der Erlaubnisse (§ 44 LuftPersV), Gültigkeitsdauer (§ 45 LuftPersV), Widerruf, Ruhen und Beschränkung der Erlaubnis (§15 LuftPersV), Fliegerische Übung (§ 45 LuftPersV, APO), körperliche und geistige Beeinträchtigungen (§ 4 LuftVO), Alkohol, Drogen (SERA 2020, § 4a LuftVG), Einschränkung der Tauglichkeit (§ 45 LuftPersV), Startarten (§ 44 LuftPersV, APO), Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftVG §§ 58, 60, LuftVZO § 108, LuftPersV § 134)

Luftraumgliederung: ICAO- Klassifizierung, unterer/ obere Luftraum, kontrollierte/ unkontrollierte Lufträume, (C-G) Flugbeschränkungs- und Sperrgebiete (ED-R, ED-D) Segelflugbeschränkungsgebiete, militärisches Tiefflugsystem, ICAO- Karte, Höhenmessereinstellung, Beratungsstellen, Luftgebietsverletzung, Straf- und Bußgeldvorschriften, Luftraumgliederung und Bestimmungen in Österreich

Besonderheiten bei Überlandflügen: Überlandflug (§23 LuftVO), Voraussetzungen des Piloten, Benutzung des kontrollierten Luftraums, Grenzüberschreitung, Außenlandung, Flugplatzverkehr, Signale und Zeichen, Straf- und Bußgeldvorschriften

Flugbetrieb: Sichtflugregeln im kontrollierten und unkontrollierten Luftraum, Sicherheitsmindesthöhen- und- Abstände, Wolkenflüge, Ausweichregeln, Notsignale, Bestimmungen in Österreich

Meteorologie: 5 Std

Lufthülle: Aufbau der Atmosphäre, Zusammensetzung der Luft

Troposphäre: Luftdruck, Luftdichte, Temperatur, Wasserhaushalt, Verdunstung, Kondensation, Sublimation, Feuchtemessung, Höhenkrankheit, ICAO- Standardatmosphäre

Wind: Zusammenspiel Hoch-Tief, Corioliskraft, Windgradient, Bezeichnung und Umrechnung, Isobaren, Druckgradient

Turbulenzen: Thermische und dynamische Turbulenzen, Luv und Lee, Düsenwirkung, Bodenturbulenz, Windscherung

Windzirkulation: Berg/Talwind, Land/Seewind, Gebirgszirkulation, Hangaufwind

Wolken und Nebel: Taupunkt, Kondensation, Niederschlag

Thermik: Entstehung, Thermikformen, Adiabatik, Stabilität/Labilität, Inversion, Wolkenthermik, Wolkenformen und Wolkenstockwerke

Wetterentwicklung: Wetterlagen, globaler Zusammenhang

Hoch und Tief: Bildung von Tiefdruckgebieten, Warmfront, Kaltfront, Okklusion, Idealzyklone, Bildung von Hochdruckgebieten, Wettererscheinungen im Sommer und Winter

Hochdruck: Kältehoch, Wärmehoch

Gewitter: Bedingungen für Gewitterbildung, Phasen des Gewitters, Gewitter-Arten, Vorboten, Gefahren

Föhn: Entstehung, Anzeichen, Gefahren

Kaltfront: Wetterlagen, Entstehung, Vorboten, Gefahren

Wetterbesonderheiten im Gebirge: Turbulenzen, Wettersturz, Kaltluftausflüsse, Frontmodifikationen, thermische Entwicklung, Talwind, Gletscherwind

Wetterkarte: Symbole, Wetterlagen, Erkennen guter Streckenfluglagen

Vorhersage und Beratung: Wetterdienste, Wetterberatung

Literatur und Medien: Bender, Janssen, Tänzler: „Gleitschirmfliegen für Meister“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen

Videos: „Aktiv Fliegen“, DHV- Lehrvideo Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrvideos im Web: <https://www.youtube.com/user/DHVinfo>

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Unbeschränkter Luftfahrerschein (B-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 15 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Navigation 3 Std

Grundbegriffe: Bewegung der Erde, Richtungsangaben, Standort, Kurs

Kartenlehre: Projektionsarten, ICAO- Karte, topografische Karte, Maßstab, Symbole, Berechnung von Kursen und Entfernungen

Maßeinheiten: Entfernungs- Höhen –und -Geschwindigkeitsangaben

Horizontale Navigation: Kursbezugssystem, Winddreieck, Windeinfluss, Erdmagnetismus, Kompasslehre, Variation, Deviation

Vertikale Navigation: Standarddruck, QFE, QNH, Anzeigefehler

Navigatorische Hilfsmittel: Sonnenstand, Höhenmesser, Flugflächen, Kompass, GPS

Navigation auf Streckenflügen: Streckenplanung, Streckenflugtaktik, terrestrische Navigation, Fixpunkte, Auffanglinien, Navigationsentscheidungen im Flug

Dokumentation: Dokumentation von Streckenflügen, Streckenflugwettbewerbe, Rekorde

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen 4 Std

Flugtechnik: Optimiertes Thermikfliegen, Streckenfliegen im Hochgebirge, Streckenfliegen im Flachland

Landeinteilung: Landeinteilung bei Starkwind, Landeinteilung für Hanglandung, Landeinteilung für das Landen auf kleiner Fläche, Ausführung, Korrekturen und häufige Fehler

Landung: Landung bei Starkwind, Hanglandung, Landung auf kleiner Fläche, Ausführung, Korrekturen und häufige Fehler

Kappenstörungen und Extremflugzustände: Einklapper, Frontklapper, stabiler Frontklapper, Verhänger, Stall, Trudeln im Ansatz, längeres Trudeln, Sackflug, stabiler Sackflug, Korrekturmöglichkeiten und häufige Fehler

Flugmanöver: Rollen und Stabilisieren, Nicken und Stabilisieren, Groundhandlingtraining bei Starkwind, seitliches Einklappen bis 50%- Stabilisieren und Ausleiten, Leitlinienacht unter 25 Sekunden, Ausführung, Korrekturen und häufige Fehler

Abstiegshilfen: Ohren-Anlegen, Ohren-Anlegen und Beschleunigen, B-Leinen-Stall, Steilspirale, Ausführung, Korrekturen und häufige Fehler

Besondere Landegefahren: Starkwind, Baumlandung, Hanglandung, Außenlandung, Toplandung, Wasserlandung, Landung in Stromleitung, Seilbahnkabel, Korrekturen und häufige Fehler

Besondere Gefahren im Flug: Einsaugen in die Wolke,

Literatur und Medien: Bender, Janssen, Tänzler: „Gleitschirmfliegen für Meister“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen

Videos: „Aktiv Fliegen“, DHV- Lehrvideo Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrvideos im Web: <https://www.youtube.com/user/DHVinfo>

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Unbeschränkter Luftfahrerschein (B-Lizenz) Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Überlandflüge werden sicher beherrscht.

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Übungen sind optionale Ausbildungsinhalte, die nach Ermessen des Fluglehrers, zusätzlich zu den Pflichtübungen trainiert werden können, wenn der Flugschüler über den entsprechenden praktischen und theoretischen Ausbildungsstand verfügt.

Umfang der Flugausbildung: Voraussetzung: Mindestens 20 von einer Flugschule bestätigte Höhenflüge, davon mindestens 10 mit mehr als 30 Minuten Flugdauer auf 2 verschiedenen Geländen. Nachfolgende Flugübungen unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers und einem Überlandflug mit schriftlichem Flugauftrag über eine Strecke von mindestens 10 Kilometern Luftlinie oder 20 km nach DHV-XC-Wertung.

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Übungen zum Auslösen des Rettungsgerätes (Turnhallentraining oder Training im G-Force-Trainer)

Flugplanung: Planung der Flüge unter Einbeziehung der herrschenden Gelände- Wetter- und Gefahrensituation, Wetterbeobachtung,

Landeeinteilung: Landeeinteilung bei Starkwind, Landeeinteilung für Hanglandung, Landeeinteilung für das Landen auf kleiner Fläche

Landung: *Landung bei Starkwind, *Hanglandung, Landung auf kleiner Fläche

Flugmanöver: seitliches Einklappen bis maximal 50%- Stabilisieren und Ausleiten, Leitlinien-Acht unter 25 Sekunden

Schnellabstieg: Ohren Anlegen mit Beschleuniger, * B- Leinen- Stall, * Steilspirale mit moderatem Sinken (nur über Wasser)

Übungen zum „Aktiven Fliegen“: Rollen und Stabilisieren, Nicken und Stabilisieren, Groundhandlingtraining

Streckenflugübungen: Z.B: Startüberhöhung erfliegen, kleine Strecken im Gleitwinkelbereich unter Berücksichtigung von Fixpunkten und Leitlinien erfliegen, Wechsel der Aufwindquellen

Streckenflug: Überlandflug mit mindestens 10 km Luftlinie oder **20 Punkten nach DHV-XC-Wertung**

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Passagierflugberechtigung Theorielehrplan

Lerninhalte 4 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Luftrecht: 1 Std

Rechtsvorschriften: Bestimmungen zu Passagierflug (LuftPersV), Bestimmungen der FBO, APO, Prüffragen

Fluggerät: Musterprüfpflicht für Gleitschirm, Gurtzeug und Rettungsgerät, Einschränkungen bei Doppelsitzern ab Klassifizierung LTF C (FBO)

Pilot: Passagierflugberechtigung, eingeschränkte Berechtigung (Flugauftrag) Ausbildung, Gültigkeitsdauer, Verlängerung, Flugerfahrung (§ 45a LuftPersV), österreichische Bestimmungen

Haftung und Versicherung: Haftung aus dem Beförderungsvertrag (§ 44 LuftPersV), Versicherungspflicht, österreichische Bestimmungen

Straf- und Bußgeldvorschriften

Technik: 1 Std

Geräteeigenschaften: Gewichtsbereiche, ein- und doppelsitzig geprüfte Doppelsitzer, Besonderheiten (Trimmer, Zip)

Gurtzeug: Geeignete Gurtzeuge für Pilot und Passagier, Einstellung, Größen, verwendbare Karabiner, Rückenschutz, Gurtzeuge für Kinder

Aufhängung: starre und flexible Aufhängesysteme, Einhängemöglichkeiten für unterschiedlich große/ schwere Passagiere, geeignete Karabiner

Rettungsgerät: Geeignete Rettungsgeräte, Anbringungsmöglichkeiten, Aufhängung des Rettungsgerätes

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 2 Std

Start: Startvorbereitungen, Einweisung und Betreuung des Passagiers, Kommandos, Starttechniken bei unterschiedlichen Gelände- und Wettersituationen, Vor- und Nachteile unterschiedlicher Positionen des Passagiers bei Start und Landung (vor dem Piloten, seitlich versetzt, seitlich neben dem Piloten, Aufhängehöhe des Passagiers), Startabbruch, Rückwärtsstart, Fehlstart, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers

Flug: Einnehmen der Sitzposition (Pilot und Passagier), Flugtechnik, Gewichtsverlagerung, Betreuung des Passagiers im Flug

Schnellabstieg: Ohren anlegen, B- Stall, Steilspirale

Kappenstörungen und Extremflugzustände: seitliches Einklappen, frontales Einklappen, Trudeln, Verhänger, Sackflug, stabiler Sackflug, Rettungsgeräteauslösung

Landung: Besonderheiten im Landeanflug, Einnehmen der Landehaltung (Pilot und Passagier), Landetechnik, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers

Literatur und Medien: „Passagierfliegenfliegen“ Peter Cröniger, 2012, Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Passagierflugberechtigung Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Flüge mit Passagieren werden sicher beherrscht.

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Übungen sind optionale Ausbildungsinhalte, die nach Ermessen des Fluglehrers, zusätzlich zu den Pflichtübungen trainiert werden können, wenn der Flugschüler über den entsprechenden praktischen und theoretischen Ausbildungsstand verfügt.

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 1 Flug mit einem berechtigten Fluglehrer, 9 Flüge mit Inhabern eines Luftfahrerscheines für Gleitschirmflieger oder Paragleiterscheins mit nachfolgenden Übungen, unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers. Der praktischen und theoretischen Ausbildung in der Flugschule schließt sich an: Mindestens 15 Höhenflüge unter Fluglehreraufsicht sowie 15 Höhenflüge im Flugauftrag der Flugschule, jeweils mit Inhabern eines Luftfahrerscheines für Gleitsegel oder Hängegleiter oder Paragleiterscheins/ Hängegleiterscheins.

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Kennen lernen der Ausrüstung

Einweisung des Passagiers: Betreuung des Passagiers, Erläuterungen zu Start, Flug und Landung, Einüben des Startlaufs des Startabbruchs und der Kommandos

Start: Startvorbereitung unter Einbeziehung des Passagiers (Auslegen, Gurtzeugeinstellung), Einhängen des Passagiers, Startübungen bei unterschiedlichen Wind- und Geländebedingungen (schwächerer und stärkerer Wind, flaches und steileres Startgelände, Startabbruchübungen, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers)

Abflug: Einnehmen der Sitzposition von Pilot und Passagier

Flug: Geschwindigkeitsbereiche, Kurvenflug, Gewichtsverlagerung, Kurven 180 Grad, Vollkreise

Flugmanöver: Leitlinienacht unter **30 Sekunden**

Schnellabstieg: Ohren Anlegen, * Einleitphase Steilspirale

Landeanflug: Landeanflug mit Position, Gegen- Quer- und Endanflug unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Fluggerätes, Einnehmen der Landehaltung von Pilot und Passagier, Flugtechnik im Endanflug

Landung: Landung bei schwachem und stärkerem Wind, Landetechnik, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Einweisung Windschleppstart Theorielehrplan

Lerninhalte 3 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Luftrecht:

Rechtsvorschriften: LuftPersV, FBO, APO, Prüfkataloge

Schleppgerät- und Ausrüstung: Musterprüfung, Prüfstellen, Betriebsgrenzen, Stückprüfung, Nachprüfung, Instandhaltung.

Ausbildung/Pilot: Einweisung, Ausbildungsinhalte, Gültigkeitsdauer, Mustereintrag, Straf- und Bußgeldvorschriften

Fluggelände: Genehmigung (§§ 6, 25 LuftVG), Segelflugplätze (§ 54LuftVZO), Landeplätze (§ 49 LuftVZO) , zuständige Stellen

Haftung und Versicherung: Haftungs- und Versicherungsvorschriften für Schleppwinden und Schleppbetrieb

Technik

Schleppseil und Klinke: Aufbau, Bauteile, Materialien, Funktion des Schleppseiles (Vorseil, Seilfallschirm, Sollbruchstelle, Gabelseil) und der Klinke (Typen, Anbringung, Auslösung), Wartung

Gurtzeug: Anbringung der Schleppklinke, Klinkenadapter

Funkbetrieb: geeignete Funkgeräte, Funktion, Umgang

Aerodynamik: Physikalische Abläufe bei Schleppstart, Belastung beim Windschlepp

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen

Schleppbetrieb: Startplatz und Schleppstrecke, Vorbereiten des Schleppbetriebs, Kommandos, Zeichen,

Flugtechnik: Technik des Sicherheitsstarts, Abflug, Einnehmen der Sitzposition, Richtungskorrekturen,

Gefahreineinweisung: Seilüberwurf, nicht eingehängter Pilot, Kavaliertart, Seilriss, Fehlklinkung, Windendefekt, Abdrift am Seil, Lockout, Sackflug am Seil, Verhängung des Schleppseils, Seilüberwurf, Seilablauf, Rettungsgeräteöffnung, Stromleitungsberührung, Verhalten bei Klinkendefekt und Flug mit gekapptem Seil, Schlepp in die Wolke

Besondere Windsituationen: Starkwind, Seitenwind, häufige Fehler, Gefahren, Korrekturmöglichkeiten

Verhalten auf Flugplätzen

Literatur und Medien:

„Lehrplan Windschlepp“, Horst Barthelmes, Bezug: DHV, Flugschulen

Videos: DHV-Lehrvideo „Am Seil nach oben“, Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrvideos im Web: <https://www.youtube.com/user/DHVinfo>

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Einweisung Windschleppstart Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Flüge mit Windschleppstart und die Anforderungen an die Tätigkeit als Startleiter werden sicher beherrscht.

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 20 Windschleppstarts, davon 10 bei Höhenflügen und 10 Startleitertätigkeiten unter Aufsicht und Anleitung eines berechtigten Windenführers und eines berechtigten Startleiters. Windenführer oder Startleiter müssen die Fluglehrerberechtigung besitzen

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Kennen lernen der Ausrüstung, Montage der Schleppklinge ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes, Klinkübungen

Funk: Einüben des Funkverkehrs, Überprüfung der Betriebssicherheit der Sprechverbindung

Start: Startvorbereitungen, Auslegen des Gleitschirmes unter Berücksichtigung der Windrichtung, Kontrolle des Vorseils, Klinkprobe, Einschätzen von Windrichtung und –stärke, Luftraumbeobachtung, Anwenden der Startkommandos, Einüben des Sicherheitsstarts, Seitenwindstarts

Abflug: Einnehmen der Sitzposition ohne Beeinträchtigung der Klinge

Flug: Stufenweises Heranführen an größere Ausklinkhöhen, Richtungskorrekturen, Anwendung der Zeichengebung, Ausklinkübungen, Seilrissimulation

Startleitertätigkeit: Führung der Startkladde, Auslegen des Schleppseils im Startbereich, Kontrolle des Vorseils, Kontrolle des Piloten auf richtiges Einhängen und Abnahme der Klinkprobe, Funkverkehr zwischen Startplatz und Windenführer, Luftraumkontrolle während des Schleppvorgangs

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Einweisung Hangstart Theorielehrplan

Lerninhalte

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen:

Start und Abflug: Startphasen, Startabbruch, Abflug, Rückwärtsaufziehen, Fehlstart, Fehler und Korrekturmöglichkeiten

Einweisung Hangstart Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Flüge mit Hangstart im hochalpinen Fluggelände werden sicher beherrscht.

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 20 Hangstarts, davon mindestens 10 bei Gebirgsflügen mit über 500 Meter Höhenunterschied unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

Ausbildungsinhalte

Startvorbereitungen: Wahl des Startplatzes

Start: Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen, Starttechnik im flachen und steilen Startgelände, Simulation von Seitenwindstarts (Auslegen der Kappe schräg zur Startrichtung), Startabbruchübungen *Starts mit eingeklapptem Segel, * Start mit Rückwärts Aufziehen

Abflug: Einsatz der Bremsen, Körperhaltung

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Umschulung Hängegleiter auf Gleitschirm Theorielehrplan

Lerninhalte 10 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Technik: 4 Std Gerätekunde:

Gleitschirm: Kappe, Leinen, Aufbau, Bauteile, Verbindungselemente, Beschleunigungssystem, Materialien, Einstellungen, Reparatur, Nachprüfung, Betriebsanleitungen

Instandhaltung: Packen, Lagerung, Alterung und Pflege des Gleitschirmes, schädigende Einflüsse

Gurtzeug: Typen, Aufbau, Bauteile, Größen, Einstellung, Bauvorschriften (Musterprüfung), Schutzeinrichtungen

Rettungsgerät: Typen, Funktion, Auslösung, Bauteile, Größen, Containersysteme mit Vor- und -Nachteilen, Kompatibilität, Packintervalle

Instrumente und Zubehör: Variometer, Funkgeräte, Höhenmesser, GPS, Barograph, Kompass

Geräteprüfung: Tests und Klassifizierung

Fluggeschichte: Pioniere und Meilensteine in der Geräteentwicklung

Messgrundlagen: Fläche, Flächenbelastung, Spannweite, ausgelegte und projizierte Streckung

Aerodynamik:

Kräfte am Flügel: Schwerpunkt und Druckpunkt, totale Luftkraft, Kräftegleichgewicht

Auftrieb: Entstehung, Profil, Druckverteilung, Anstellwinkel, Geschwindigkeit, Sinkgeschwindigkeit, Sackflug, Strömungsabriss

Widerstand: Formwiderstand, induzierter Widerstand

Stabilität: Drehachsen, Richtungsstabilität

Steuerung: Bremsen, Gewichtsverlagerung

Kurvenflug: Kräfte, Kurvensinken, G-Belastung

Maßeinheiten: Gleitzahl, Gleitwinkel, Polare

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 6 Std

Startvorbereitungen: Auslegen, Vorflugcheck, Flugplanung, Startcheck

Start und Abflug: Startphasen, Startabbruch, Abflug, Rückwärtsaufziehen, Fehlstart, Fehler und Korrekturmöglichkeiten

Geradeausflug: Trimmgeschwindigkeit, Bestes Gleiten, geringstes Sinken, „aktives Fliegen“, Hangaufwind –und Thermikfliegen

Kurvenflug: Steuerung über Bremsen und Gewicht, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten

Landeeinteilung: Phasen, Flugtechnik, Peilung, Einteilung normal und bei Starkwind

Landung: "ausgeflogene Landung",

Besondere Windsituationen: Starkwind, Seitenwind, Rückenwind, Start/Flug/ Landetechnik, häufige Fehler, Gefahren, Korrekturmöglichkeiten

Kappenstörungen und Extremflugzustände: Einklapper, Frontklapper, stabiler Frontklapper, Verhänger, Stall, Trudeln im Ansatz, längeres Trudeln, Sackflug, stabiler Sackflug, Korrekturmöglichkeiten und häufige Fehler, Fixseilschlepp

Abstiegshilfen: Ohren-Anlegen, Ohren-Anlegen und Beschleunigen, B-Leinen-Stall, Steilspirale

Besondere Fluggefahren: Steuerleinenausfall, verknotete Leinen im Flug, Kollision, Rettungsgeräteinsatz

Besondere Landegefahren: Starkwind, Baumlandung, Hanglandung, Außenlandung, Toplandung, Wasserlandung, Landung in Stromleitung, Seilbahnkabel

Gefahren im Hochgebirge: Seilbahnkabel, Höhenkrankheit, Gefahren durch Schnee und auf Gletschern, alpiner Rettungsdienst (Hubschrauberbergung)

Literatur und Medien:

Janssen, Slezak, Tänzler: „Gleitschirmfliegen“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen

Videos: „Starten, Steuern, Landen“, Bezug: DHV, Flugschulen, „Aktiv Fliegen“, Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrvideos im Web: <https://www.youtube.com/user/DHVinfo>

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Umschulung Hängegleiter auf Gleitschirm Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Höhenflüge in unterschiedlichen Geländen, bei ruhigen bis schwach thermischen Bedingungen werden sicher beherrscht.

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Übungen sind optionale Ausbildungsinhalte, die nach Ermessen des Fluglehrers, zusätzlich zu den Pflichtübungen trainiert werden können, wenn der Flugschüler über den entsprechenden praktischen und theoretischen Ausbildungsstand verfügt.

Umfang der Flugausbildung: Zunächst theoretische und praktische Grundausbildung im Gleitschirmfliegen, siehe „Lehrplan Grundausbildung“. Anschließend mindestens 15 Höhenflüge mit Start- und Landeverfahren sowie nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

Ausbildungsinhalte

Flugplanung: Start- und Landeplatzbesprechung, Planung der Flüge unter Einbeziehung der herrschenden Gelände- Wetter- und Gefahrensituation, Wetterbeobachtung, Einweisung in alle beflogenen Höhenfluggelände

Start: Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen, Starts in mindestens zwei verschiedenen Startgeländen mit möglichst unterschiedlicher Hangneigung (flach und steil), Rückwärts Aufziehen

Geradeausflug: Grundstellung, Trimmgeschwindigkeit, bestes Gleiten, geringstes Sinken, beschleunigt Fliegen

Fliegen gemäß Flugplanung: Flugweg einhalten, Gleitwinkel überprüfen (peilen), Faktoren, die den Flugweg beeinflussen berücksichtigen

Kurvenflug: Kurven 180 ° Grad, Vollkreise, Kurven mit geringer, mäßiger und höherer Schräglage, Kurvenflug mit Unterstützung des Körpergewichts

Landeeinteilung: Position mit Positionskreisen, Gegen-, - Quer-, - und Endanflug, Verkürzen/ Verlängern des Queranflugs, Winkelpeilung, Landeeinteilung bei Starkwind

Landung: Landung im markierten Bereich, * Hanglandung

Flugmanöver: **Gehaltene seitliche Einklapper von ca. 30-50%, Flugweg für ca. 3 Sekunden Stabilisieren, Ausleiten, Leitlinienacht unter 30 Sekunden**, Hangacht, Steuern mit den hinteren Tragegurten (Simulation Steuerleinenausfall)

Schnellabstieg: **Ohren-Anlegen mit Beschleuniger und 90°-Kurve mit Gewichtsverlagerung**, * B-Leinen-Stall, * Steilspirale mit moderatem Sinken (nur über Wasser)

Übungen zum „Aktiven Fliegen“: Rollen und Stabilisieren, Nicken und Abfangen, Groundhandlingtraining

Fliegen im Aufwind: *Thermikfliegen, *Hangaufwindfliegen (Soaring)

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

**Einweisung Windschleppstart für Passagierberechtigung
Theorielehrplan**

Lerninhalte

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen

Flugtechnik: Technik des Sicherheitsstarts mit Passagier, Abflug, Einnehmen der Sitzposition, Richtungskorrekturen

**Einweisung Windschleppstart für Passagierberechtigung
Praxislehrplan**

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Passagierflüge mit Windschleppstart werden sicher beherrscht.

Hinweis: Die Berechtigung für Windschleppstart im Alleinflug ist Ausbildungsvoraussetzung

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 10 Windschleppstarts mit Passagier unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Montage der Schleppklinke ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes, Klinkübungen

Start: Einüben des Sicherheitsstarts mit Passagier, Seitenwindstarts, Startabbruchübungen, Kommandos

Abflug: Einnehmen der Sitzposition von Pilot und Passagier ohne Beeinträchtigung der Klinke

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Einweisung Hangstart für Passagierberechtigung Theorielehrplan

Lerninhalte

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen:

Start/Abflug: Wahl des Startplatzes, Startvorbereitungen, Einweisung und Betreuung des Passagiers, Kommandos, Starttechniken bei unterschiedlichen Gelände- und Wettersituationen, Vor- und Nachteile unterschiedlicher Positionen des Passagiers beim Start (vor dem Piloten, seitlich versetzt, seitlich neben dem Piloten), Startabbruch, Rückwärtsstart, Fehlstart, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers, Einnehmen der Sitzposition

Einweisung Hangstart für Passagierberechtigung Praxislehrplan

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für Passagierflüge mit Hangstart werden sicher beherrscht.

Hinweis: Die Berechtigung für Hangstart im Alleinflug ist Ausbildungsvoraussetzung

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 10 Hangstarts mit Passagier unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

Ausbildungsinhalte

Startvorbereitungen: Wahl des Startplatzes

Einweisung des Passagiers: Einüben des Startlaufs des Startabbruchs und der Kommandos

Start: Startübungen (mit Vorwärts- und Rückwärtsaufziehen) bei unterschiedlichen Wind- und Geländebedingungen (schwächerer und stärkerer Wind, flaches und steileres Startgelände), Startabbruchübungen, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers

Abflug: Einnehmen der Sitzposition von Pilot und Passagier

Literatur und Medien: „Passagierfliegenfliegen“ Peter Cröniger, 2012, Bezug: DHV, Flugschulen

**Einweisung Gleitsegel-Stufenschlepp
Theorielehrplan**

Lerninhalte

Luftrecht:

Rechtsvorschriften: FBO, APO, Prüfkataloge

Schleppgerät- und Ausrüstung: Musterprüfung und Stufenschlepptauglichkeit von Winden und Klinken, Prüfstellen, Betriebsgrenzen, Stückprüfung, Nachprüfung, Instandhaltung.

Ausbildung/Pilot: Einweisungsvoraussetzungen und Bestätigung, Gültigkeitsdauer, Straf- und Bußgeldvorschriften

Fluggelände: Genehmigung (§§ 6, 25 LuftVG) mit Zulassung für Stufenschlepp einschließlich der Überflugflächen, maximale Ausklinkhöhen, zuständige Stellen

Haftung und Versicherung: Haftungs- und Versicherungsvorschriften für Schleppwinden und Schleppbetrieb

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen

Flugtechnik: Technik des Stufenschlepps, Wegdreh- und Wiedereindrehkurve, Aus- und Eindrehrichtung (Berücksichtigung des Rettungsgeräts), Notverfahren

**Einweisung Gleitsegel-Stufenschlepp
Praxislehrplan**

Lernziel: Die flugtechnischen Anforderungen für den Gleitsegel-Stufenschlepp werden sicher beherrscht.

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 10 Windenschleppstarts mit je 2 Stufen unter Aufsicht und Anleitung eines berechtigten Fluglehrers.

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Einstellung der Auslösekraft und Anbringung der Stufenschlepp-Schleppklinge ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes.

Höhenmesser zur Einhaltung der maximal zulässigen Ausklinkhöhe. Betriebssichere Funkverbindung zum Windenführer.

Funk: Einüben des Funkverkehrs, Überprüfung der Betriebssicherheit der Sprechverbindung zum Windenführer.

Start: Startvorbereitungen, Einschätzen von Windrichtung und -stärke, Luftraumbeobachtung, Sicherheitsstart, Anwendung der Pilotenzeichen,

Stufen: Wegdrehkurve, Abflugphase (Rückenwind), Wiedereindrehkurve unter Berücksichtigung der Mindestflughöhe und der Ausdrehrichtung, Steigflugphase, Richtungskorrekturen, Einhaltung der maximalen Ausklinkhöhe, Ausklinkübungen in verschiedenen Situationen.

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Nachschulung bei abgelaufener Passagierflugberechtigung Theorielehrplan

In einem Fachgespräch werden die Kenntnisse in folgenden Sachgebieten geprüft, bzw. aufgefrischt. Eine bestimmte Anzahl von Unterrichtsstunden ist nicht verbindlich.

Luftrecht: Bestimmungen zu Lizenzen und Berechtigungen, Haftung aus dem Beförderungsvertrag, Versicherung, Fliegen mit Minderjährigen

Technik: Kenntnisse zu Gleitschirmen (Gewichtsbereiche, ein- und doppelsitzig geprüfte), Gurtzeugen (Piloten- und Passagiergurtzeuge, Rückenschutz, geeignete Karabiner), T- Bar (Anbringung, Wahl der Einhängöhe, starre, flexible System) und Rettungsgeräte (geeignete Größen, Anbringung, Aufhängung)

Flugtechnik, Verhalten in besonderen Fällen: Startvorbereitungen, Betreuung des Passagiers, Start, Startabbruch, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers“,

Nachschulung bei abgelaufener Passagierflugberechtigung Praxislehrplan

Unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers werden die praktischen Kenntnisse überprüft bzw. bis zur sicheren Beherrschung aufgefrischt. Eine bestimmte Anzahl von Flügen oder Flugübungen ist dabei nicht verbindlich. Die Nachschulung und der abschließende Überprüfungsflug ist von der Flugschule im Flugbuch zu dokumentieren.

Start und Abflug: Startvorbereitungen und Betreuung des Passagiers, Aufzieh- Kontroll- Beschleunigungs- Abhebephase

Flug: Einhalten des Flugweges

Landeeinteilung: Position, Gegen-, Quer- und Endanflug

Landung: im markierten Bereich

Die Flüge und Flugübungen müssen zusammen mit einem lizenzierten Piloten (mindestens A-Lizenz, GS oder HG) als Fluggast durchgeführt werden.

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Flugfunk (§ 44 LuftPersV)

Lernziel

Beherrschung des Sprechfunkverkehrs für VFR-Flüge in deutscher Sprache außerhalb der Lufträume B, C und D

Umfang der Ausbildung

1. Rechtliche Grundlagen, Voraussetzungen, Flugvorbereitung und Durchführung, Grundlagen der Funknavigation,	5 UE
2. Sprechfunkverfahren, Sprechübungen/Sprechfunkverkehr	2 UE

Hinweis/Ausbildungsvoraussetzungen

A-Lizenz oder mindestens bestandene A-Theorieprüfung

1. Rechtliche Grundlagen

Rechtsvorschriften des beweglichen Flugfunkdienstes, zuständige Stellen, Verordnung über Flugfunkzeugnisse (FlugfunkV), Verordnung über die Flugausrüstung der Luftfahrzeuge (FSAV),
 Verwaltungsvorschriften für Frequenzuteilungen im Flugfunk (VVFufu), Anmeldung und Kosten einer Luftfunkstelle, Zulassung und Genehmigung von Funkanlagen, Dienste, Luftraumstruktur,

Bekanntmachung über die Sprechfunkverfahren (veröffentlicht in den Nachrichten für Luftfahrer (NfL 1, aktuelle Version),
 Funksprechverfahren, ICAO-Alphabet, Einleitungsanruf, Standortmeldung, Übermitteln von Zahlen und Uhrzeiten, Zeitsystem, Not- und Dringlichkeitsverkehr
 Geeignete und zugelassene Flugfunkgeräte für Luftsportgeräte

2.Sprechübungen/Sprechfunkverkehr

Durchführung des Sprechfunkverkehrs bei Flügen nach Sichtflugregeln an einem Flugplatz ohne Flugverkehrskontrolle in deutscher Sprache unter Verwendung der festgelegten Redewendungen, Ausdrücke, Verfahren, Abkürzungen, Maßeinheiten, einschließlich der Not- und Dringlichkeitsverfahren.
 Kommunikation mit Fluginformationsdienst (FIS): Durchflüge durch Beschränkungsgebiete, Wetterinformationen, Navigationshilfe (QDM)

Literatur, Medien, Informationen

Bekanntmachung über Sprechfunkverfahren in der jeweils aktuellen Fassung (NfL I-).
 Einschlägige Fachliteratur (z.B. VFR-Sprechfunk v. Spitzer, Föh-Klöhns u.a.m.) , Interaktives Lernen: VFR-Sprechfunk Simulator (DFS), DHV E-Learning,
<http://einklich.net/flugfunk> Autor: Volker Gringmuth – Version: 10. März 2015 – Download und Spielregeln. Ein praxisnahes Script für das Selbststudium.