

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

I. Allgemeines

1. Gültigkeit

Mit diesem Lehrplan legt der Deutsche Hängegleiterverbandes e.V. (DHV) als Beauftragter nach LuftVG § 31 c, den Inhalt der theoretischen und praktischen Ausbildung zum Gleitsegelführer gemäß LuftPersV § 42 Abs 2 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 zur Lizenz für Luftsportgeräteführer, für Gleitsegelpiloten, gliedert sich in vier Stufen:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| a) die Grundausbildung, die zum Lernausweis führt | (Lehrplan Seiten 3 und 4) |
| b) eine weiterführende Ausbildung, die zum Höhenflugausweis führt | (Lehrplan Seiten 5 bis 6) |
| c) eine weiterführende Ausbildung, die zur beschränkten Lizenz (A – Lizenz) führt | (Lehrplan Seiten 7 bis 10) |
| d) eine weiterführende Ausbildung, die zur unbeschränkten Lizenz (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 Windenschleppstart | (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 Windenschleppstart für Passagierflug | (Lehrplan Seite 21) |
| c) Startart Hangstart für Passagierflug | (Lehrplan Seite 22) |
| d) Nachschulung | (Lehrplan Seite 23) |

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 Kenntnis aller möglichen Gefahrensituationen und der zugehörigen erforderlichen Pilotenreaktion hat. Darüber hinaus ist eine bestimmte Reihenfolge der Sachgebiete nicht verbindlich.

3. Praktische Ausbildung

Die praktische Flugausbildung darf ausschließlich von den Fluglehrern oder Fluglehrerassistenten der Flugschule durchgeführt werden. Bei Ausbildungsflügen unter 300 Höhenmetern und bei Schleppstarts kann die Ausbildung unter Aufsicht und Anleitung eines, am Startplatz befindlichen Fluglehrers erfolgen, sofern der gesamte Flugweg bis zur Landung vom Startplatz aus einzusehen ist und sichere Funkverbindung zu den Flugschülern besteht. In allen anderen Fällen ist die Aufsicht und Anleitung je eines Fluglehrers an Start- und Landeplatz verbindlich.

Bei Flugausbildung mit Windschleppstart muss der Fluglehrer die Fachlehrerberechtigung Windschlepp besitzen.

4. Ausbildung in Österreich

Ausbildungsteile, die in einer zugelassenen österreichischen Flugschule durchgeführt worden sind, werden auf die deutsche Ausbildung voll angerechnet.

III. Ausrüstung

1. Gleitschirme

Zur praktischen Flugausbildung bis zum Erwerb der beschränkten Lizenz sind nur Gleitschirm der DHV- Klassifizierung 1zulässig. Gleitschirme der Klasse 1-2 dürfen für die Flugausbildung eingesetzt werden, wenn der Hersteller die Eignung für die Ausbildung in der Betriebsanleitung des Gerätes nicht ausschließt.

2. Gurtzeuge

Zur praktischen Flugausbildung sind nur solche Gleitschirm- Gurtzeuge zulässig, die über einen geeigneten Rückenschutz verfügen. Bei Gurtzeugen die nach dem 01.01.2000 mustergeprüft worden sind, muss der Rückenschutz der DHV- Norm entsprechen.

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 Windschlepp bei den ersten zehn Flügen, bei jedem ersten Höhenflug in einem neuen Ausbildungsgelände, sowie bei allen Flügen 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 LuftPersV §§ 120, 121 (Ausbildungsnachweis) zu dokumentieren.

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Grundausbildung 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, registrierte Ausbildungsstätten

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

Flugbetrieb: Grundregeln, Verantwortung, Kopfschutz, Rettungsgerät, Rettungsschnur, Rückenschutz, Vorflugregeln, 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

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

Jursa, Schmalzl: „Paragleiten“: Bezug: Jursa- Consulting, 83646 Bad Tölz, Flugschulen

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

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Grundausbildung 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: Zunächst Aufzieh-, - Lauf-, - Steuerungs- und Landeübungen bis zur sicheren Beherrschung und anschließend mindestens 20 Flüge mit Start- und Landeverfahren im Grundausbildungsgelände mit einem Höhenunterschied von 40 – 100 Metern mit nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

Ausbildungsinhalte

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

Checks: Vorflugcheck, Startcheck (5- Punkte- Check)

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

Laufübungen: Lauftechnik, Beschleunigen

Steuerungsübungen: Kurvenlaufen ohne Abheben, Startabbruchübungen

Landeübungen: Abbremsen und Ausflaren, 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: Kurvenflug bis 90 Grad, Kurvensteuerung mit den Steuerleinen, S- Kurven mit Richtungsänderungen von 45 Grad,

*Einnehmen der Sitzposition im Gurtzeug, *Kurvensteuerung über Gewichtsverlagerung

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

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Höhenflugausweis Theorielehrplan

Siehe Theorielehrplan A-Lizenz

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

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

Umfang der Flugausbildung: Mindestens 10 Höhenflüge als Alleinflüge (Startart Hangstart oder Windenschleppstart) mit einem Höhenunterschied von mehr als 300 Metern, mit Start- und Landeverfahren und nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung je eines Fluglehrers an Start- und Landeplatz, bei Windenschleppstart unter Aufsicht und Anleitung eines berechtigten Windenführers und eines berechtigten Startleiters. Windenführer oder Startleiter müssen die Fluglehrerberechtigung besitzen

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Korrekte Gurtzeugeinstellung, praktische Übung zum Auslösen 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, * Rückwärts Aufziehen (Rückwärtsstart, eine Methode)

Abflug: Einnehmen der Sitzposition

Geradeausflug: Bestes Gleiten, geringstes Sinken

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

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

Landeeinteilung: Position (geländebedingt auch mit Positionskreisen), Gegen-, - Quer-, - und Endanflug, Winkelpeilung, Körperhaltung

Landung: Landung im markierten Bereich

Flugmanöver: *Beschleunigt Fliegen, *Ohren Anlegen

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkte Lizenz (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 Luftrecht

Rechtsvorschriften: Luftverkehrsgesetz (LuftVG), Rechtsverordnungen: Luftverkehrs- Ordnung (LuftVO), Luftverkehrs- Zulassungs- Ordnung (LuftVZO), Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV), Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO), Verwaltungsvorschriften: Ausbildungs- und Prüfungs- Ordnung des DHV (APO), Flugbetriebs- Ordnung des DHV (FBO), Prüfkataloge des DHV, Geländerichtlinien des DHV.

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

Ausbildung/Pilot: Erlaubnispflicht (LuftVG § 4, LuftVZO § 20), Mindestalter (LuftVZO § 23), Ausbildungsinhalte (LuftPersV § 42, 117, 120, 121, 123, 126, APO), Erleichterungen (APO), Flugauftrag (LuftPersV § 117, APO), Flugbuch, Unterrichtsbuch (LuftPersV § 120, 121), Prüfung (LuftPersV §§ 43, 128, APO), Luftfahrerschein (LuftVZO § 22, LuftPersV §§ 44, 45) , Schulungsbestätigung (APO), Umfang der Erlaubnisse (§ 44 LuftPersV), Gültigkeitsdauer (LuftPersV §45), Widerruf, Ruhen und Beschränkung der Erlaubnis (LuftVZO §29) Checkflug (LuftPersV § 45, APO), Startarten (LuftPersV § 44, APO), Passagierberechtigung (LuftPersV § 84a), Lehrberechtigung (LuftVG § 5, LuftPersV § 95a), registrierte Ausbildungsstätten (LuftVZO §§ 30, 31, 36), Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftVG §§ 58, 60, LuftVZO § 108, LuftPersV § 134)

Fluggerät: Musterprüfung (LuftVZO § 1, LuftGerPV §§ 2, 10, 10a, LuftBO § 3), Betriebsgrenzen (LuftBO § 24)Lufttüchtigkeitsforderungen (2. DV LuftGerPV §1), Prüfstellen (3. DV LuftGerPV), Stückprüfung (LuftGerPV §§ 10, 10a), Nachprüfung (LuftGerPV §§ 14, 16, 17), Lufttüchtigkeit, Instandhaltung (LuftBO §§ 6, 7, 8, 9) LTA (LuftBo §§ 14, 25)), Eintragung und Kennzeichnung (LuftVZO 18a, 19), motorgetriebene Gleitschirme, Straf- und Bußgeldvorschriften (GerPO § 46, LuftBO § 57)

Flugbetrieb: Grundregeln (LuftVO § 1, Verantwortung (LuftVO § 3), Sicherheitsausrüstung, Kopfschutz (LuftBO § 3), Rettungsgerät (FBO), Rettungsschnur (FBO), Rückenschutz (FBO), Flugausrüstung (FBO), Wetterinformation und Wind (FBO), Sichtflugregeln (Flüge nach Sichtflugregeln, Anlage 5) , Mindesthöhe (LuftVO § 6), Abstände LuftVO § 12), Vorflugregeln LuftVO § 13, FBO), Landeeinteilung (FBO), Abwerfen von Gegenständen (LuftVO § 7) Kunstflug (LuftVO § 8, FBO), Wolkenflug (LuftVO § 14), Flüge bei Nacht (LuftVO § 33), Luftfahrtveranstaltungen (LuftVZO § 74), Flugplatzbetrieb (FBO), Betriebsstörungen und Unfälle (LuftVO §§ 34, FBO) , Notsignale (LuftVO Anlage 2 zu § 21), Unfallmeldung (LuftVO § 5), Aufsicht (LuftVG § 29, FBO), Startleiter (FBO), Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftVG §§ 58, 59, LuftVO § 43, LuftBO § 57)

Fluggelände: Außenstart- und Landeerlaubnis (LuftVG § 25), Flugplätze (LuftVG § 6), Segelfluggelände (LuftVZO § 54), zuständige Stellen (LuftVO § 16), Ausland, Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftVG § 58, LuftVO § 43).

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

Haftung und Versicherung: Verschuldens- und Gefährdungshaftung (LuftVG § 3), Haftungsgrenzen (LuftVG § 37), Versicherungspflicht (LuftVG 3 43, LuftVZO § 103), Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftVZO § 108)

Luftrecht, Österreichische Luftfahrtvorschriften

Zuständige Stellen: BWV, Austro Control, ÖAeC, LH

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

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

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkte Lizenz (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

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: 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

Beschränkte Lizenz (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

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“, Rollen, Nicken, Hangaufwind –und Thermikfliegen

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

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

Landung: Landung mit kontinuierlichem Abbremsen, Landung mit Ausflaren

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)

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

Jursa, Schmalzl: „Paragleiten“: Bezug: Jursa- Consulting, 83646 Bad Tölz, Flugschulen

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

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Beschränkte Lizenz (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, mit gültiger Schulungsbestätigung mindestens 30 Höhenflüge als Alleinflüge mit einem Höhenunterschied von mehr als 300 Meter, davon bei Hangstart mindestens 10 mit mehr als 500 Meter auf zwei verschiedenen Fluggeländen, mit Start- und Landeverfahren und nachfolgenden Flugübungen. Insgesamt mindestens 25, nach Erwerb der Schulungsbestätigung mindestens 15 Höhenflüge müssen von je einem Fluglehrer an Start- und Landeplatz beaufsichtigt werden, 15 Höhenflüge können mit schriftlichem Flugauftrag der Flugschule, 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 (Rückwärtsstart, eine Methode)

Geradeausflug: Trimmgeschwindigkeit, bestes Gleiten, geringstes Sinken

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, Landetechnik mit kontinuierlichem Abbremsen, Landetechnik mit Ausflaren, * Hanglandung

Flugmanöver: Beschleunigt Fliegen, seitliches Einklappen von ca. 30%- Stabilisieren und Ausleiten, Leitlinienacht unter 35 Sekunden, Hangacht, Steuern mit den hinteren Tragegurten (Simulation Steuerleinenausfall)

Schnellabstieg: Ohren Anlegen, * Ohren Anlegen mit Beschleuniger, * B- Leinen- Stall, * Einleitphase Steilspirale

Übungen zum „Aktiven Fliegen“: * Rollen und Stabilisieren, * Nicken und Stabilisieren, * Groundhandling- Training bei Starkwind

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

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Unbeschränkte Lizenz (B-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 15 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

Luftrecht: 3 Std

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

Ausbildung/Pilot: Erlaubnispflicht (LuftVG § 4, LuftVZO § 20), Ausbildungsinhalte (LuftPersV § 42, 117, 120, 121, 123, 126, APO), Erleichterungen (APO), Flugauftrag (LuftPersV § 117, APO), Flugbuch, Unterrichtsbuch (LuftPersV § 120, 121), Prüfung (LuftPersV §§ 43, 128, APO), Luftfahrerschein (LuftVZO § 22, LuftPersV §§ 44, 45), Umfang der Erlaubnisse (§ 44 LuftPersV), Gültigkeitsdauer (LuftPersV §45), Widerruf, Ruhen und Beschränkung der Erlaubnis (LuftVZO §29) Checkflug (LuftPersV § 45, APO), Startarten (LuftPersV § 44, 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, D, P) Segelflugbeschränkungsgebiete, militärisches Tiefflugsystem, ICAO- Karte, Höhenmessereinstellung, Beratungsstellen, Luftgebietsverletzung, Straf- und Bußgeldvorschriften, Luftraumgliederung und Bestimmungen in Österreich

Besonderheiten bei Überlandflügen: Definition Überlandflug (§ 33a, 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, Vorflugregeln, 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

Jursa, Schmalzl: „Paragleiten“: Bezug: Jursa- Consulting, 83646 Bad Tölz, Flugschulen

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

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Unbeschränkte Lizenz (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 Navigatorsche 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, Groundhandling- Training 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, Menschliches Leistungsvermögen:
Literatur und Medien: Bender, Janssen, Tänzler: „Gleitschirmfliegen für Meister“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen Jursa, Schmalzl: „Paragleiten“: Bezug: Jursa- Consulting, 83646 Bad Tölz, Flugschulen Videos: „Aktiv Fliegen“, DHV- Lehrvideo Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Unbeschränkte Lizenz (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: Mindestens 20 von einer Flugschule bestätigte Alleinflüge, davon mindestens 10 mit einem Höhenunterschied von mehr als 500 Metern und mindestens 10 mit mehr als 30 Minuten Flugdauer auf 2 verschiedenen Geländen mit nachfolgenden Flugübungen unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers und einem Überlandflug mit schriftlichem Flugauftrag nach Vorgabe des Beauftragten über eine Strecke von mindestens 10 Kilometern.

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Übungen zum Auslösen des Rettungsgerätes

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

Landeinteilung: Landeinteilung bei Starkwind, Landeinteilung für Hanglandung, Landeinteilung 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, * Einleitphase Steilspirale mit sofortigem Abfangen

Übungen zum „Aktiven Fliegen“: Rollen und Stabilisieren, Nicken und Stabilisieren, * Groundhandling- Training bei Starkwind

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 Strecke, Dokumentation nach DHV-Sportordnung

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 2 (FBO)

Pilot: Passagierflugberechtigung, eingeschränkte Berechtigung (Flugauftrag) Ausbildung, Gültigkeitsdauer, Verlängerung, Flugerfahrung (§ 122 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 beim Start (vor dem Piloten, seitlich versetzt, seitlich neben dem Piloten), 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: „Tandemfliegen“ Peter Cröniger 2003, 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 5 Flüge mit einem berechtigten Fluglehrer als Piloten, 10 Flüge mit Inhabern eines Luftfahrerscheines für Gleitschirmflieger oder Sonderpilotenscheines für Paragleiter mit nachfolgenden Übungen, unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers. Der praktischen und theoretischen Ausbildung in der Flugschule schließt sich an: Mindestens 30, von einer Flugschule bestätigte Höhenflüge mit Inhabern eines Luftfahrerscheines für Gleitschirmflieger oder Sonderpilotenscheines für Paragleiter, im Flugauftrag der Flugschule

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 35 Sekunden

Schnellabstieg: Ohren Anlegen, * Einleitphase Steilspirale

Landeanflug: : Landeanflug mit Position, Gegen- Quer- und Endanflug unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Fluggerätes, Einnehmen der Landehaltung von Pilote 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 (LuftVG §§ 6, 25), Segelflugplätze (LuftVZO § 54), Landeplätze (LuftVZO § 49), 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,

Gefahreneinweisung: Seilüberwurf, nicht eingehängter Pilot, Kavaliertart, Seilriss, Fehlklindung, 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

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 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 Schleppklinke 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 Klinke

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, * Rückwärts Aufziehen (Rückwärtsstart, eine Methode)

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: Landung mit kontinuierlichem Abbremsen, Landung mit Ausflaren

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, Rettungsgeräteeinsatz

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

Jursa, Schmalzl: „Paragleiten“: Bezug: Jursa- Consulting, 83646 Bad Tölz, Flugschulen

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

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 über 300 Meter davon mindestens 10 über 500 Meter mit Start- und Landeverfahren sowie nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung je eines Fluglehrers an Start- und Landeplatz.

Ausbildungsinhalte

Ausrüstung: Korrekte Gurtzeugeinstellung, praktische Übung zum Auslösen 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, Starts in mindestens zwei verschiedenen Startgeländen mit möglichst unterschiedlicher Hangneigung (flach und steil), Rückwärts Aufziehen (Rückwärtsstart, eine Methode)

Abflug: Einnehmen der Sitzposition

Geradeausflug: Trimmgeschwindigkeit, bestes Gleiten, geringstes Sinken

Fliegen gemäß Flugplanung: Flugweg einhalten, 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, Landetechnik mit kontinuierlichem Abbremsen, Landetechnik mit Ausflaren, * Hanglandung

Flugmanöver: Beschleunigt Fliegen, seitliches Einklappen von ca. 30%- Stabilisieren und Ausleiten, Leitlinienacht unter 35 Sekunden, Hangacht, Steuern mit den hinteren Tragegurten (Simulation Steuerleinenausfall)

Schnellabstieg: Ohren Anlegen, * Ohren Anlegen mit Beschleuniger, * B- Leinen- Stall, * Einleitphase Steilschleife

Übungen zum „Aktiven Fliegen“: * Rollen und Stabilisieren, * Nicken und Stabilisieren, * Groundhandling- Training bei Starkwind

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 Schleppklinge 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 Klinge

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 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: „Passagierfliegen“ Peter Cröniger 2003, Bezug: DHV, Flugschulen

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

Nachschulung bei abgelaufenen Lizenzen Theorielehrplan

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

Luftrecht: Insbesondere Bestimmungen zu Vorflugregeln, Versicherung, Geräteprüfungen, neue rechtliche Bestimmungen in Deutschland und Österreich

Meteorologie: Allgemeine flugmeteorologische Kenntnisse, schwerpunktmäßig Wettergefahren

Technik: Nachprüfung, Klassifizierung, Packen und Kompatibilität des Rettungsgerätes, Grundwissen Aerodynamik

Verhalten in besonderen Fällen: Allgemeine Kenntnisse Flugpraxis, Kappenstörungen und Extremflugzustände, Abstieghilfen

Für Passagierflug zusätzlich:

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

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 „Verweigen“ des Passagiers“, Einnehmen der Sitzpositionen, Flug, Kappenstörungen und Extremflugzustände, Landeeinteilung, Landung.

Nachschulung bei abgelaufenen Lizenzen 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.

Start und Abflug: Aufzieh- Kontroll- Beschleunigungs- Abhebephase

Flug: Einhalten des Flugweges

Landeeinteilung: Position, Gegen,- Quer- und Endanflug

Landung: im markierten Bereich

Für Passagierflug zusätzlich:

Startvorbereitungen und Betreuung des Passagiers

Für Passagierflug müssen die Flüge und Flugübungen zusammen mit einem Fluglehrer der die Passagier- Lehrberechtigung besitzt als Fluggast durchgeführt werden.