

# 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 § 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 drei Stufen:

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| a) die Grundausbildung  | (Lehrplan Seiten 4 und 5)   |
| b) eine weiterführende Ausbildung, die zum beschränkten Luftfahrerschein (A-Lizenz) führt   | (Lehrplan Seiten 6 bis 9)   |
| c) eine weiterführende Ausbildung, die zum unbeschränkten Luftfahrerschein (B-Lizenz) führt | (Lehrplan Seiten 10 bis 12) |

### 3. Zusatzberechtigungen

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| a) Passagierflugberechtigung | (Lehrplan Seiten 13 und 14) |
| b) Fluglehrerberechtigung    | (gesonderter Lehrplan)      |

### 4. Einweisungen

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| a) Startart Windenschleppstart  | (Lehrplan Seite 15 und 16) |
| b) Startart Hangstart (bei bestehender Lizenz mit Startart Windenschlepp)                   | (Lehrplan Seite 17)        |
| a) Einweisung für Piloten mit gültiger Lizenz für Hängegleiterpiloten (Umschulung)          | (Lehrplan Seite 18)        |
| b) Startart Windenschleppstart für Passagierflug  | (Lehrplan Seite 19)        |
| c) Startart Hangstart für Passagierflug (bei bestehender Lizenz mit Startart Windenschlepp) | (Lehrplan Seite 20)        |
| d) Einweisung Stufenschlepp (bei bestehender Lizenz mit Startart Windenschlepp)             | (Lehrplan Seite 21)        |
| e) Nachschulung bei abgelaufener Passagierflugberechtigung                                  | (Lehrplan Seite 22)        |
| f) Flugfunk nach § 44 LuftPersV   | (Lehrplan Seite 23)        |

### 5. Literatur und Medienverzeichnis

Seite 24

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## 6. Hinweise:

6.1. 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.

6.2. Hinweis für Windenschleppstart: Erfolgt die Ausbildung zur beschränkten Lizenz (A-Lizenz) mit Windenschleppstart, gilt zusätzlich zu diesem Lehrplan der Theorielehrplan für die Einweisung Windenschleppstart

6.3. Unterrichtsstunden werden zu 45 Minuten gerechnet

## 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.

### 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 Höhenflügen mit mehr als 100 m Höhenunterschied muss die Aufsicht und Anleitung durch je einen Fluglehrer an Start- und Landeplatz erfolgen. Bei Höhenflügen in Fluggeländen, für die dem Flugschüler der Höhenflugausweis (Flugauftrag für Höhenflüge) 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.

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

3.4. Die Flugausbildung mit Windschleppstart muss unter Aufsicht eines Fluglehrers mit Fachlehrerberechtigung Windschlepp erfolgen. Dieser muss die Anleitung der Flugschüler von der Startstelle führen. Die Anleitung der Flugschüler kann einem Fluglehrerassistenten mit Fachlehrerberechtigung Windschlepp übertragen werden, wenn er von einem im Fluggelände anwesender Fluglehrer mit Fachlehrerberechtigung Windschlepp beaufsichtigt wird. Der Windenführer muss die Windenführereinweisung mit mindestens 250 Windschlepps besitzen. Die Bestimmung nach 3.2. bleibt hiervon unberührt.

### III. Ausrüstung

#### 1. Gleitschirme

In der Ausbildung bis zum beschränkten Luftfahrerschein dürfen nur Geräte mit folgender Klassifizierung verwendet werden: Gleitsegel LTF-Klasse 1 (nach LTF 35/03) oder A (nach LTF), LTF-Klasse B nur nach vorheriger Genehmigung des DHV.

#### 2. Gurtzeuge

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

#### 3. Rettungsschirm

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

#### 4. Schutzhelme

Die in der Flugausbildung verwendeten Helme müssen der Flughelmnorm EN 966 entsprechen.

#### 5. Funkgeräte

Eine sichere Funkverbindung vom Fluglehrer zum Flugschüler muss bei jedem beaufsichtigten Flug gewährleistet und vor jedem Flug überprüft sein. Hiervon kann in der Grundausbildung abgewichen werden, wenn die Verbindung mit Zuruf oder Sichtzeichen gewährleistet ist. Vor dem ersten Flug mit Funkeinweisung ohne hilfsweise Verbindung mit Zuruf oder Sichtzeichen, sowie vor dem ersten Höhenflug muss der Flugschüler in das Verhalten bei Funkausfall eingewiesen sein.

### IV. Dokumentation

Die theoretische und praktische Ausbildung ist vollständig in einem Flug- und Unterrichtsbuch gemäß §§ 120, 121 LuftPersV (Ausbildungsnachweis) zu dokumentieren. Der Ausbildungsnachweis des DHV gibt den Umfang der Dokumentation vor.

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Grundausbildung Theorielehrplan

#### Lerninhalte 5 Unterrichtsstunden

#### **Luftrecht: 1 Std**

**Rechtsvorschriften:** Überblick über die Rechtsvorschriften

**Zuständige Stellen:** Beauftragter, Aufsichtsbehörde LBA, BMVI

**Ausbildung/Pilot:** Erlaubnispflicht, Mindestalter, Tauglichkeit, Ausbildungsinhalte, Flugauftrag, Ausbildungsnachweis, Luftfahrerschein, Prüfung

Umfang der Erlaubnisse, Gültigkeitsdauer, Startarten, Passagierberechtigung, Lehrberechtigung, Flugschulen

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

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

**Fluggelände:** Genehmigung, zuständige Stellen

**Haftung/Versicherung/Unfallmeldung:** Grundlagen der Haftungs- und Versicherungsvorschriften (Verschuldens- und Gefährdungshaftung), Ausschluss des Flugsportrisikos bei Unfallversicherungen, Unfallmeldepflicht, Online-Unfallmeldung auf dhv.de

#### **Meteorologie: 1 Std**

**Wind:** Richtung und Stärke, Tagesgang,

**Turbulenzen:** Luv und Lee, thermische und dynamische Turbulenzen, Bodenturbulenzen, Windgradient, Dust Devil

**Gefahren:** Kaltfront, Gewitter, Föhn,

**Vorhersage:** Wettervorhersage für den Flugsport, geeignete Websites

**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, Nachprüfung

**Gurtzeug:** Bauteile, Größen, Einstellung, Beschleuniger

**Rettungsgerät:** Funktion, Auslösung,

**Aerodynamik:** Strömung, Geschwindigkeiten Strömungsabriss

#### **Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 2 Std**

**Startvorbereitungen:** Vorflugcheck, Flugplanung, Startcheck, Partnercheck

**Start:** Phasen, Startabbruch, Gefahren, Fehler und Korrekturmöglichkeiten

**Geradeausflug:** Grundstellung, Bestes Gleiten, geringstes Sinken

**Kurvenflug:** Steuerung mit Blick-Gewichtsverlagerung-Außenbremse lösen-Innenbremse betätigen, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten

**Besondere Windsituationen:** Starkwind, Seitenwind, Rückenwind, Start- und Flugtechnik, häufige Fehler, Gefahren, Korrekturmöglichkeiten

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

**Spezielle Landegefahren:** Hindernisfixierung, Baumlandung, Rückenwindlandung, Seitenwindlandung

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

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Grundausbildung Praxislehrplan

**Lernziel:** Lernziel: Die Grundtechniken des Gleitschirmfliegens mit geringem Bodenabstand, einschließlich der Vorbereitungen dafür, werden sicher beherrscht. Der Flugschüler ist in der Lage, im eingewiesenen Übungsgelände selbständig, ohne unmittelbare Fluglehreranleitung, bei ruhigen Wetterbedingungen zu starten, im sicheren Geschwindigkeitsbereich geradeaus zu fliegen und Richtungskorrekturen bis 90° vorzunehmen, im markierten Bereich zu landen und das Rettungsgerät zu bedienen.

**Umfang der Flugausbildung:** Unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers Vorbereitungs-, Start-, Steuer- und Landeübungen im flachen Gelände nach Ermessen des Fluglehrers, 10 Übungen mit aufgezogenem Schirm (Groundhandling, Startabbruch) sowie 15 Alleinflüge mit 30-100 m Höhenunterschied zwischen Start- und Landeplatz unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

### Ausbildungsinhalte

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

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

**Aufziehubungen:** Aufnehmen der Tragegurte und Steuerleinen, Grundhaltung, Aufziehen der Kappe, Kontrollphase, Korrekturen, Ablegen der Kappe

**Laufübungen:** Aufwärmen und Lockern, Geh-/Lauftechniken in den einzelnen Startphasen, Beschleunigen, Körpervorlage

**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 von Null-Wind bis ca. 10 km/h, Starts im flachen und im steilen Gelände, Rückwärts-Ausziehen, 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 von Trimmspeed bis geringstes Sinken

**Flüge mit größerem Bodenabstand:** Grundstellung der Steuerleinen, Kurvenflug bis 90 Grad, Steuerung mit Blick-Gewichtsverlagerung-Außenbremse lösen-Innenbremse betätigen, S- Kurven mit Richtungsänderungen von 45 Grad, \*Einnehmen der Sitzposition im Gurtzeug

**Landung:** Landeort gezielt anfliegen, Körperhaltung, Abfangen, Ausgleiten, Durchbremsen, Auslaufen, Ablegen

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden

### 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 (SERA).

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

**Zuständige Stellen:** ICAO, EASA, BMVI, 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), Landeinteilung (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

#### **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, Dust Devil

**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, turbulente Ostlagen, Gletscherwind

**Wetterkarte:** Symbole, Wetterlagen

**Vorhersage und Beratung:** Wetterdienste, Wetterberatung, geeignete Websites

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

#### **Technik/Aerodynamik/Gerätekunde: 4 Std**

**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), Schutzvorrichtungen

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

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

**Geräteprüfung:** Musterprüfung von Gleitschirm, Gurtzeug, Rettungsgerät, Tests und Klassifizierung

**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

**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 und Stabilisieren, Nicken und Stabilisieren, Fliegen im Hangaufwind (Soaren), Thermikfliegen

**Kurvenflug:** Steuerung mit Blick-Gewichtsverlagerung-Außenbremse lösen-Innenbremse betätigen, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten

**Landeeinteilung:** Phasen, Flugtechnik, Peilung, Landeeinteilung bei normalem Wind und bei Starkwind

**Landung:** Landetechnik der „ausgeflogenen Landung“ mit Abfangen-Ausgleiten-Abbremsen-Auslaufen-Ablegen

**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 Steilschleife, Korrekturmöglichkeiten und häufige Fehler, Gefahr Fixseilschlepp

**Abstiegshilfen:** Ohren-Anlegen und Beschleunigen, B-Leinen-Stall, Steilschleife

**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, Gruppendruck

**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

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Praxislehrplan

**Lernziel:** Die flugtechnischen Anforderungen für Höhenflüge in zugelassenen Geländen werden sicher beherrscht. Der Flugschüler ist in der Lage, diese Flüge selbständig, ohne Fluglehreranleitung vorzubereiten, sie bei unterschiedlichen, moderaten Flugbedingungen durchzuführen und die Verfahren zum Verhalten in besonderen Fällen anzuwenden.

**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.

**Flugauftrag (Höhenflugausweis):** Nach mindestens 25 Höhenflügen unter Fluglehreraufsicht, der vollständigen theoretischen Ausbildung **und den nachfolgend blau gekennzeichneten Flugübungen**, kann der Ausbildungsleiter dem Flugschüler den Höhenflugausweis erteilen. Dieser berechtigt zum Fliegen im Flugauftrag ohne unmittelbare Fluglehreraufsicht.

#### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Vor dem ersten Höhenflug: 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:** Groundhandlingtraining, Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen mit Vorwärts- und Rückwärts-Aufziehen, Starts in mindestens zwei verschiedenen Startgeländen mit unterschiedlicher Hangneigung (flach und steil),

**Abflug:** Einnehmen der Sitzposition

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

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

**Kurvenflug:** Kurvenflug aus der Grundstellung, 180° Grad-Kehre, Vollkreise, liegende Acht (Hangacht), Vollkreise mit Ausgleich der Windabdrift, Kurven mit geringer und mäßiger Schräglage, Steuerung mit Blick-Gewichtsverlagerung-Außenbremse lösen-Innenbremse betätigen

**Flugmanöver:** Beschleunigt Fliegen, Ohren-Anlegen mit Beschleuniger und 90°-Kurve mit Gewichtsverlagerung, gehaltene seitliche Einklapper von ca. 30-50%, Flugweg für ca. 3 Sekunden stabilisieren, Ausleiten, Leitlinienacht unter 30 Sekunden, Steuern mit den hinteren Tragegurten (Simulation Steuerleinenausfall), \* B-Leinen-Stall, \* Steilschleife mit moderatem Sinken (nur über Wasser)

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

**Landeinteilung:** Position (geländebedingt auch mit Positionskreisen), Gegen-, - Quer-, - und Endanflug, Winkelpeilung, Abkürzen/Ausweiten, Körperhaltung, Geschwindigkeiten, \* Landeinteilung bei Starkwind, \* Hanglandung

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Unbeschränkter Luftfahrerschein (B-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 15 Unterrichtsstunden

### 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:** 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, Windgradient, Dust Devil

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

**Wolken und Nebel:** Taupunkt, Kondensation, Niederschlag

**Thermik:** Entstehung, Thermikformen, Adiabatik, Stabilität/Labilität, Inversion, Wolken thermik, Wolkenformen und Wolkenstockwerke

**Wetterentwicklung:** Wetterlagen, globaler Zusammenhang

**Hoch und Tief:** Bildung von Tiefdruckgebieten, Warmfront, Kaltfront, Okklusion, Idealzyklone, Bildung von Hochdruckgebieten, Wettererscheinungen Sommer/ 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, geeignete Websites

**Unbeschränkter Luftfahrerschein (B-Lizenz) Theorielehrplan**

**Lerninhalte 15 Unterrichtsstunden**

**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

**Navigatorsische Hilfsmittel:** Sonnenstand, Höhenmesser, Flugflächen, Kompass, GPS

**Navigation auf Streckenflügen:** Streckenplanung, Streckenflugtaktik, terrestrische Navigation, Fixpunkte, Auffanglinien, Navigationsentscheidungen im Flug, Navigation mit GPS und digitalen Karten

**Dokumentation:** Dokumentation von Streckenflügen allgemein, Streckenflugwettbewerbe, DHV-XC, Rekorde

**Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen 4 Std**

**Flugtechnik:** Optimierte 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, Kaltluftausflüsse bei Überentwicklungen/Gewittern

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

<b>Unbeschränkter Luftfahrerschein (B-Lizenz) Praxislehrplan</b>
<b>Fachliche Voraussetzungen:</b> Beschränkter Luftfahrerschein, des Weiteren müssen mindestens 20 von einer Flugschule bestätigte Höhenflüge als Alleinflüge mit beliebiger Startart auf 2 verschiedenen Geländen nachgewiesen werden, davon mindestens 10 mit mehr als 30 Minuten Flugdauer.
<b>Lernziel:</b> Die flugtechnischen Anforderungen für Überlandflüge, auch abseits zugelassener Gelände, werden sicher beherrscht. Der Pilot ist in der Lage Überlandflüge selbstständig zu planen, sie bei thermischen Bedingungen durchzuführen und auf kleinen Flächen auch bei stärkerem Wind zu landen.
<b>Umfang der Flugausbildung:</b> Nachfolgende Flugübungen unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers. Ein Überlandflug mit Flugauftrag der Flugschule ist durch digitale Dokumentation nachzuweisen. Dieser muss folgenden Vorgaben entsprechen: Als Flugaufgaben sind Luftlinie, Maximale Distanz, FAI-Dreieck, Flaches Dreieck, Freie Strecke optimiert über 3 Wendepunkte zulässig: Es muss eine Minimaldistanz von 15 km XC-Distanz und mindestens 500m kumulierter Höhengewinn nachgewiesen werden
<b>Ausbildungsinhalte</b>
<b>Ausrüstung:</b> Übungen zum Auslösen des Rettungsgerätes (Turnhallentraining oder Training im G-Force-Trainer)
<b>Flugplanung:</b> Planung der Flüge unter Einbeziehung der herrschenden Gelände- Wetter- und Gefahrensituation, Wetterbeobachtung, Vorbereitung des GPS-Varios und des digitalen Kartenmaterials
<b>Landeeinteilung:</b> Landeeinteilung bei Starkwind, Landeeinteilung für Hanglandung, Landeeinteilung für das Landen auf kleiner Fläche
<b>Landung:</b> *Landung bei Starkwind, *Hanglandung, Landung auf kleiner Fläche
<b>Flugmanöver:</b> seitliches Einklappen bis maximal 50%- Stabilisieren und Ausleiten, Leitlinien-Acht unter 25 Sekunden
<b>Schnellabstieg:</b> Ohren Anlegen mit Beschleuniger, * B- Leinen- Stall, * Steilspirale mit moderatem Sinken (nur über Wasser)
<b>Übungen zum „Aktiven Fliegen“:</b> Rollen und Stabilisieren, Nicken und Abfangen
<b>Streckenflugübungen:</b> Startüberhöhung erfliegen, kleine Strecken im Gleitwinkelbereich unter Berücksichtigung von Fixpunkten und Leitlinien erfliegen, Wechsel der Aufwindquellen
<b>Streckenflug:</b> Überlandflug mit mindestens 15 km XC-Distanz und mindestens 500 m kumulierter Höhengewinn (=zusammengezählter Höhengewinn während des gesamten Fluges)

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Passagierflugberechtigung Theorielehrplan

#### Lerninhalte 4 Unterrichtsstunden

**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), geeigneter Kopfschutz

**Pilot:** Passagierflugberechtigung, eingeschränkte Berechtigung (Flugauftrag) Ausbildung, Gültigkeitsdauer, Verlängerung, Flugerfahrung (§ 45a LuftPersV), österreichische Bestimmungen (Medical, erforderliche Flugerfahrung für gewerbliche Piloten)

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

**Straf- und Bußgeldvorschriften:** Konsequenzen aus Verstößen, Ruhen der Berechtigung, Entzug der Lizenz

**Technik: 1 Std**

**Geräteigenschaften:** 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

**Helm:** geeigneter Kopfschutz für Pilote und Passagier (Flughelmnorm EN 966)

**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, Rückwärts-Aufziehen, Fehlstart, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers

**Flug:** Einnehmen der Sitzposition (Pilot und Passagier), Gefahr Hängetrauma, 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, Landung auf dem Protektor

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

<b>Passagierflugberechtigung Praxislehrplan</b>
<b>Lernziel:</b> Die flugtechnischen Anforderungen für Passagierflüge in zugelassenen Geländen bei unterschiedlichen, moderaten Wetterbedingungen werden sicher beherrscht. Die Verfahren zur Einweisung und zum Umgang mit Passagieren sowie zum Verhalten in besonderen Fällen werden beherrscht.
<b>Umfang der Flugausbildung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mindestens ein erster Ausbildungsflug als Höhenflug zusammen mit einem berechtigten Fluglehrer als verantwortlichem Luftfahrzeugführer (Pilot).</li><li>- Grundausbildung mit mindestens 10 Flügen im Grundausbildungsgelände (30 -100 m) unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers, der die Passagier-Lehrberechtigung besitzt.</li><li>- Höhenflugausbildung mit mindestens 15 Höhenflügen unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers, der die Passagier-Lehrberechtigung besitzt,</li><li>- 15 Höhenflüge mit Flugauftrag der Flugschule oder unter Fluglehreraufsicht.</li></ul> Jeweils mit Inhabern eines Luftfahrerscheines für Gleitschirm oder Hängegleiter
<b>Ausbildungsinhalte</b>
<b>Ausrüstung:</b> Kennen lernen der Ausrüstung, Umgang mit der Ausrüstung <b>Einweisung des Passagiers:</b> Betreuung des Passagiers, Erläuterungen zu Start, Flug und Landung, Einüben des Aufziehens, des Startlaufs des Startabbruchs und der Kommandos <b>Start:</b> Startvorbereitung unter Einbeziehung des Passagiers (Auslegen, Gurtzeugeinstellung), Einhängen des Passagiers, Aufziehübungen und Startübungen bei unterschiedlichen Wind- und Geländebedingungen (schwächerer und stärkerer Wind, flaches und steileres Startgelände, Vorwärts- und Rückwärtsaufziehen, Startabbruchübungen, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers. <b>Abflug:</b> Unterstützung des Passagiers beim Einnehmen der Flugposition <b>Flug:</b> Geschwindigkeitsbereiche erfliegen vom geringsten Sinken bis zur Höchstgeschwindigkeit, Kurvenflug, Gewichtsverlagerung, Kurven 180 Grad, Vollkreise <b>Passagierbetreuung im Flug:</b> Verhalten/Maßnahmen bei Übelkeit, bei Angstzuständen, bei drohendem Hängetrauma <b>Flugmanöver:</b> Leitlinienacht unter 30 Sekunden <b>Schnellabstieg:</b> Ohren Anlegen, * Einleitphase Steilspirale <b>Landeanflug:</b> Landeanflug mit Position, Gegen- Quer- und Endanflug unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Fluggerätes, mit sinnvollem Verkürzen/Ausweiten, Einnehmen der Landehaltung (Pilot und Passagier), Flugtechnik im Endanflug <b>Landung:</b> Landung bei schwachem und stärkerem Wind, Landetechnik, Landung auf dem Protektor, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Einweisung Windschleppstart Theorielehrplan

#### Lerninhalte 3 Unterrichtsstunden

**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 (§ 54 LuftVZO), 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, Kavalierstart, 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, Dust Devil, häufige Fehler, Gefahren, Korrekturmöglichkeiten

**Verhalten auf Flugplätzen:**

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

<b>Einweisung Windschleppstart Praxislehrplan</b>
<b>Lernziel:</b> Die flugtechnischen Anforderungen für Flüge mit Windschleppstart und die Anforderungen an die Tätigkeit als Startleiter werden sicher beherrscht.
<b>Umfang der Flugausbildung:</b> Mindestens 20 Windschleppstarts, davon 10 bei Höhenflügen und 10 Startleitertätigkeiten unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers mit Fachlehrberechtigung Windschlepp.
<b>Ausbildungsinhalte</b>
<b>Ausrüstung:</b> Kennen lernen der Ausrüstung, Montage der Schleppklinge ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes, Klinkübungen <b>Funk:</b> Einüben des Funkverkehrs, Überprüfung der Betriebssicherheit der Sprechverbindung <b>Start:</b> 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 <b>Abflug:</b> Einnehmen der Flugposition ohne Beeinträchtigung der Klinge <b>Flug:</b> Stufenweises Heranführen an größere Ausklinkhöhen, Richtungskorrekturen, Steuerung bei Seitenwind, Anwendung der Zeichengebung, Ausklinkübungen, Seilrissimulation <b>Startleitertätigkeit:</b> Führung der Startkladde, Auslegen des Schleppseils im Startbereich, Kontrolle des Vorseils, Abnahme der Klinkprobe, Funkverkehr zwischen Startplatz und Windenführer, Luftraumkontrolle während des Schleppvorgangs

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Einweisung Hangstart bei bestehender Lizenz Theorielehrplan

#### Lerninhalte

**Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen:**

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

### Einweisung Hangstart bei bestehender Lizenz 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

**Umfang der Theorieausbildung:** Die theoretische Ausbildung reduziert sich auf die Sachgebiete

Technik/Aerodynamik/Gerätekunde: 4 Std

Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 6 Std

Siehe: Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz)

### Umschulung Hängegleiter auf Gleitschirm Praxislehrplan

**Lernziel:** Die flugtechnischen Anforderungen für Höhenflüge in zugelassenen Geländen werden sicher beherrscht. Der Flugschüler ist in der Lage, diese Flüge selbständig, ohne Fluglehreranleitung vorzubereiten, sie bei unterschiedlichen, moderaten Flugbedingungen durchzuführen und die Verfahren zum Verhalten in besonderen Fällen anzuwenden.

**Umfang der Flugausbildung:** Zunächst vollständige theoretische und praktische Grundausbildung im Gleitschirmfliegen, siehe „Lehrplan Grundausbildung“. Anschließend mindestens 15 Höhenflüge über 300 m mit allen praktischen Ausbildungsinhalten gemäß Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Praxislehrplan.

Siehe: Beschränkter Luftfahrerschein (A-Lizenz) Praxislehrplan

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

<b>Einweisung Windschleppstart für Passagierberechtigung Theorielehrplan</b>
<b>Lerninhalte</b>
<b>Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen</b>
<b>Flugtechnik:</b> Technik des Sicherheitsstarts mit Passagier, Abflug, Einnehmen der Sitzposition, Richtungskorrekturen

<b>Einweisung Windschleppstart für Passagierberechtigung Praxislehrplan</b>
<b>Lernziel:</b> Die flugtechnischen Anforderungen für Passagierflüge mit Windschleppstart werden sicher beherrscht.
<b>Hinweis:</b> Die Berechtigung für Windschleppstart im Alleinflug ist Ausbildungsvoraussetzung
<b>Umfang der Flugausbildung:</b> Mindestens 10 Windschleppstarts mit Passagier unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.
<b>Ausbildungsinhalte</b>
<b>Ausrüstung:</b> Montage der Schleppklinke ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes, Klinkübungen
<b>Start:</b> Einüben des Sicherheitsstarts mit Passagier, Seitenwindstarts, Startabbruchübungen, Kommandos
<b>Abflug:</b> Einnehmen der Flugposition von Pilot und Passagier ohne Beeinträchtigung der Klinke

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Einweisung Hangstart bei bestehender Lizenz 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 bei bestehender Lizenz 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 Flugposition von Pilot und Passagier

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Einweisung Gleitsegel-Stufenschlepp bei bestehender Lizenz

#### 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 bei bestehender Lizenz

#### Praxislehrplan

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

**Hinweis:** Die beschränkte Lizenz mit Eintrag der Startart Windenschlepp ist Voraussetzung für die Ausbildung

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

**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.

**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“, Verhalten/Maßnahmen bei Übelkeit, bei Angstzuständen, bei drohendem Hängetrauma Einnehmen der Flugpositionen, Flug, Kappenstörungen und Extremflugzustände, Landeeinteilung, Landung.

**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

<b>Flugfunk (§ 44 LuftPersV)</b>
<b>Umfang der Ausbildung</b> 1. Rechtliche Grundlagen, Voraussetzungen, Flugvorbereitung und Durchführung, Grundlagen der Funknavigation, 2. Sprechfunkverfahren, Sprechübungen/Sprechfunkverkehr
<b>Hinweis/Ausbildungsvoraussetzungen</b> A-Lizenz oder mindestens bestandene A-Theorieprüfung
<b>1. Rechtliche Grundlagen (5 Std)</b> Rechtsvorschriften des beweglichen Flugfunkdienstes, zuständige Stellen, Verordnung über Flugfunkzeugnisse (FlugfunkV ), Verordnung über die Flugausrüstung der Luftfahrzeuge (FSAV), Verwaltungsvorschriften für Frequenzuteilungen im Flugfunk (VVFlufu), 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
<b>2.Sprechübungen/Sprechfunkverkehr (2 Std)</b> 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)

## Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

### Literatur- und Medienverzeichnis:

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

DHV-Video-DVD: „Starten, Steuern, Landen“, Bezug: DHV, Flugschulen

DHV-Video-DVD: „Aktiv Fliegen“, DHV- Lehrvideo Bezug: DHV, Flugschulen

Gesamtwerk Paragliding - Band 1: Meteorologie (Papillon Paragliding), Bezug: DHV, Flugschulen

Gesamtwerk Paragliding - Band 2: Flugtechnik (Papillon Paragliding), Bezug: DHV, Flugschulen

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

„Passagierfliegenfliegen“ Peter Cröniger, 2012, Bezug: DHV, Flugschulen

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

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

DHV-Video-DVD „Am Seil nach oben“, Bezug: DHV, Flugschulen

Einschlägige Fachliteratur Sprechfunk (z.B. VFR-Sprechfunk v. Spitzer, Föh-Klöhs 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.