

# 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 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) Einweisung Stufenschlepp  | (Lehrplan Seite 23)        |
| e) Nachschulung bei abgelaufener Passagierflugberechtigung                         | (Lehrplan Seite 24)        |

## II. Theorieunterricht und praktische Ausbildung

### 1. Lernziele

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## 2. Theorieunterricht

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

## 3. Praktische Ausbildung

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

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

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

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

## 4. Ausbildung in Österreich

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

## III. Ausrüstung

### 1. Gleitschirme

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

### 2. Gurtzeuge

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

### 3. Rettungsschirm

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

### 4. Funkgeräte

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

## IV. Dokumentation

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Grundausbildung Theorielehrplan

Lerninhalte 5 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

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

### Luftrecht: 1 Std

**Rechtsvorschriften:** Überblick über die Rechtsvorschriften

**Zuständige Stellen:** Beauftragter, Informationsschrift

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

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

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

**Fluggelände:** Genehmigung, zuständige Stellen

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

### Meteorologie: 1 Std

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

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

**Gefahren:** Kaltfront, Gewitter, Föhn

**Vorhersage:** Wettervorhersage, Wetterberatung

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

### Technik: 1 Std

**Gleitschirm:** Kappe und Leinen, Aufbau, Bauteile, Betriebsgrenzen

**Instandhaltung:** Packen, Lagerung, Alterung und Pflege des Gleitschirmes

**Gurtzeug:** Bauteile, Größen, Einstellung

**Rettungsgerät:** Funktion, Auslösung,

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

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

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

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

**Geradeausflug:** Bestes Gleiten, geringstes Sinken

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

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

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

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

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

### Literatur und Medien:

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

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

# 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:** Unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers Vorbereitungs-, Start-, Steuer- und Landeübungen nach Ermessen des Fluglehrers. Anschließend 10 Start-, Startabbruch- und Groundhandlingübungen sowie 15 Alleinflüge mit 30-100 m Höhenunterschied zwischen Start- und Landeplatz.

### Ausbildungsinhalte

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

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

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

**Laufübungen:** Lauftechnik, Beschleunigen

**Steuerungsübungen:** Kurvenlaufen ohne Abheben, Startabbruchübungen

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

**Flugübungen:**

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

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

**Abflug:** Einsatz der Bremsen, Körperhaltung

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

**Flüge mit größerem Bodenabstand:** 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 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:** Grundstellung, 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

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

**Landung:** Landetechnik der „ausgeflogenen Landung“ mit Abfangen-Ausgleiten-Durchbremsen, Auslaufen, 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: Luftverkehrsordnung (LuftVO), Luftverkehrszulassungsordnung (LuftVZO), Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV), Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO), Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV), Verwaltungsvorschriften: Ausbildungs- und Prüfungsordnung des DHV (APO), Flugbetriebs- Ordnung des DHV (FBO), Prüfkataloge des DHV, Geländerichtlinien des DHV.

**Zuständige Stellen:** ICAO, BMV, 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), Umfang der Erlaubnisse (§ 44 LuftPersV), Gültigkeitsdauer (LuftPersV §45), Widerruf, Ruhen und Beschränkung der Erlaubnis (LuftVZO §29) Fliegerische Übung (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, 11, LuftBO § 3), Betriebsgrenzen (LuftBO § 24)Lufttüchtigkeitsforderungen (2. DV LuftGerPV §1), Stückprüfung (LuftGerPV §§ 10, 11), Nachprüfung (LuftGerPV §§ 13,14), LTA (LuftBo § 25)), Eintragung und Kennzeichnung (LuftVZO §19), motorgetriebene Gleitschirme, Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftGerPV § 16, LuftBO § 57)

**Flugbetrieb:** Grundregeln (LuftVO § 1, Verantwortung (LuftVO § 3), Sicherheitsausrüstung, Rettungsgerät, Kopfschutz (LuftBO § 3, FBO), Rettungsschnur (FBO), Rückenschutz (FBO), Flugausrüstung (FBO), Wetterinformation und Wind (FBO), Sichtflugregeln, Mindesthöhe (LuftVO § 6), Abstände LuftVO § 12), Ausweichregeln 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 § 43, LuftVZO § 103), Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftVZO § 108)

**Luftrecht, Österreichische Luftfahrtvorschriften**

**Zuständige Stellen:** Verkehrsministerium, Austro Control, ÖAeC, LH

**Rechtsvorschriften:** LFG, ZLPV, ZLLV, LVR, 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:** Musterprüfung, Tests und Klassifizierung

**Fluggeschichte:** Pioniere und Meilensteine in der Geräteentwicklung

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

### **Aerodynamik:**

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

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

**Widerstand:** Formwiderstand, induzierter Widerstand

**Stabilität:** Drehachsen, Richtungsstabilität

**Steuerung:** Bremsen, Gewichtsverlagerung

**Kurvenflug:** Kräfte, Kurvensinken, G-Belastung

**Maßeinheiten:** Gleitzahl, Gleitwinkel, Polare



# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Beschränkte Lizenz (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 6 Std

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

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

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

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

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

**Landung:** Anfliegen, Abfangen, Ausgleiten, Durchbremsen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Literatur und Medien:

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

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

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

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

### Ausbildungsinhalte

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

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

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

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

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

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

**Landung:** Landung im markierten Bereich, \* Hanglandung

**Flugmanöver:** Seitliches Einklappen von ca. 30-50%- 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, \* Steilspirale mit moderatem Sinken (nur über Wasser)

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

**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) Fliegerische Übung (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, ED-D) Segelflugbeschränkungsgebiete, militärisches Tiefflugsystem, ICAO- Karte, Höhenmessereinstellung, Beratungsstellen, Luftgebietsverletzung, Straf- und Bußgeldvorschriften, Luftraumgliederung und Bestimmungen in Österreich

**Besonderheiten bei Überlandflügen:** Definition Überlandflug (LuftVO § 33a.), Voraussetzungen des Piloten, Benutzung des kontrollierten Luftraums, Grenzüberschreitung, Außenlandung, Flugplatzverkehr, Signale und Zeichen, Straf- und Bußgeldvorschriften

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

### Meteorologie: 5 Std

**Lufthülle:** Aufbau der Atmosphäre, Zusammensetzung der Luft

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

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

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

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

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

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

**Wetterentwicklung:** Wetterlagen, globaler Zusammenhang

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

**Hochdruck:** Kältehoch, Wärmehoch

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

**Föhn:** Entstehung, Anzeichen, Gefahren

**Kaltfront:** Wetterlagen, Entstehung, Vorboten, Gefahren

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

**Wetterkarte:** Symbole, Wetterlagen, Erkennen guter Streckenfluglagen

**Vorhersage und Beratung:** Wetterdienste, Wetterberatung

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

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

# 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

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

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

**Dokumentation:** Dokumentation von Streckenflügen, Streckenflugwettbewerbe, Rekorde

### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen 4 Std

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

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

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

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

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

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

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

**Besondere Gefahren im Flug:** Einsaugen in die Wolke,

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

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

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

### Ausbildungsinhalte

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Passagierflugberechtigung Theorielehrplan

Lerninhalte 4 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Luftrecht: 1 Std

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

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

**Pilot:** Passagierflugberechtigung, eingeschränkte Berechtigung (Flugauftrag) Ausbildung, Gültigkeitsdauer, Verlängerung, Flugerfahrung (§ 122 LuftPersV), österreichische Bestimmungen

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

### Straf- und Bußgeldvorschriften

### 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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Passagierflugberechtigung Praxislehrplan

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

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

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

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Kennen lernen der Ausrüstung

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

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

**Abflug:** Einnehmen der Sitzposition von Pilot und Passagier

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

**Flugmanöver:** Leitlinienacht unter 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,

**Gefahrenweisung:** Seilüberwurf, nicht eingehängter Pilot, Kavallerstart, Seilriss, Fehlklinkung, Windendefekt, Abdrift am Seil, Lockout, Sackflug am Seil, Verhängung des Schleppseils, Seilüberwurf, Seilablauf, Rettungsgeräteöffnung, Stromleitungsberührung, Verhalten bei Klinkendefekt und Flug mit gekaptem 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, davon 10 bei Höhenflügen und 10 Startleitertätigkeiten unter Aufsicht und Anleitung eines berechtigten Windenführers und eines berechtigten Startleiters. Windenführer oder Startleiter müssen die Fluglehrerberechtigung besitzen

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Kennen lernen der Ausrüstung, Montage der 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, \* Start mit Rückwärts Aufziehen

**Abflug:** Einsatz der Bremsen, Körperhaltung

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Umschulung Hängegleiter auf Gleitschirm Theorielehrplan

Lerninhalte 10 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Technik: 4 Std Gerätekunde:

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

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

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

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

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

**Geräteprüfung:** Tests und Klassifizierung

**Fluggeschichte:** Pioniere und Meilensteine in der Geräteentwicklung

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

### Aerodynamik:

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

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

**Widerstand:** Formwiderstand, induzierter Widerstand

**Stabilität:** Drehachsen, Richtungsstabilität

**Steuerung:** Bremsen, Gewichtsverlagerung

**Kurvenflug:** Kräfte, Kurvensinken, G-Belastung

**Maßeinheiten:** Gleitzahl, Gleitwinkel, Polare

### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 6 Std

**Startvorbereitungen:** Auslegen, Vorflugcheck, Flugplanung, Startcheck

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

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

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

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

**Landung:** "ausgeflogene Landung",

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

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

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

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

**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 mit Start- und Landeverfahren sowie nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

### 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), Starts mit Rückwärts Aufziehen

**Abflug:** Einnehmen der Sitzposition

**Geradeausflug:** Trimmgeschwindigkeit, bestes Gleiten, geringstes Sinken, Beschleunigt Fliegen

**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:** Anfliegen, Abfangen, Ausgleiten, Durchbremsen, Landung im markierten Bereich, \* Hanglandung

**Flugmanöver:** 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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Einweisung Windschleppstart für Passagierberechtigung

### Theorielehrplan

#### Lerninhalte

#### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen

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

## Einweisung Windschleppstart für Passagierberechtigung

### Praxislehrplan

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

**Hinweis:** Die Berechtigung für Windschleppstart im Alleinflug ist Ausbildungsvoraussetzung

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

#### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Montage der Schleppklinke ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes, Klinkübungen

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Einweisung Hangstart für Passagierberechtigung Theorielehrplan

### Lerninhalte

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

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

## Einweisung Hangstart für Passagierberechtigung Praxislehrplan

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

**Hinweis:** Die Berechtigung für Hangstart im Alleinflug ist Ausbildungsvoraussetzung

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

### Ausbildungsinhalte

**Startvorbereitungen:** Wahl des Startplatzes

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

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

**Abflug:** Einnehmen der Sitzposition von Pilot und Passagier

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Einweisung Gleitsegel-Stufenschlepp Theorielehrplan

### Lerninhalte

**Luftrecht:**

**Rechtsvorschriften:** FBO, APO, Prüfkataloge

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

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

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

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

**Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen**

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

## Einweisung Gleitsegel-Stufenschlepp Praxislehrplan

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

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

**Ausbildungsinhalte**

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

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

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

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Gleitsegelführer

## Nachschulung bei abgelaufener Passagierflugberechtigung Theorielehrplan

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

**Lufrecht:** 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“, Einnehmen der Sitzpositionen, 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.