

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## I. Allgemeines

### 1. Gültigkeit

Mit diesem Lehrplan legt der Deutsche Hängegleiterverbandes e.V. (DHV) als Beauftragter nach LuftVG § 31 c, den Inhalt der theoretischen und praktischen Ausbildung zum Hängegleiterführer gemäß LuftPersV § 42 Abs 6 fest. Die Gültigkeit des Lehrplanes in der jeweils aktuellen Fassung erstreckt sich auf alle vom DHV für die Hängegleiterausbildung registrierten Ausbildungsbetriebe, unabhängig davon in welchem Land die Ausbildung stattfindet.

Wird die Flugausbildung in den Startarten Winden- oder UL-Schleppstart durchgeführt, sind die Übungen der Ausbildungsstufe 2 sinngemäß zu unterrichten.

### 2. Ausbildungsstufen

Die Ausbildung zur Lizenz für Luftsportgeräteführer für Hängegleiterpiloten, 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 UL-Schlepp   | (Lehrplan Seite 18 und 19)  |
| c) Startart Hangstart  | (Lehrplan Seite 20)         |
| d) Einweisung für Piloten mit gültiger Lizenz für Gleitsegelpiloten (Umschulung) | (Lehrplan Seite 21 und 22 ) |
| e) Startart Windenschleppstart für Passagierflug                                 | (Lehrplan Seite 23 )        |
| f) Startart UL-Schlepp für Passagierflug   | (Lehrplan Seite 24)         |
| g) Startart Hangstart für Passagierflug  | (Lehrplan Seite 25 )        |
| h) Nachschulung  | (Lehrplan Seite 26)         |

## 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 Hängegleiterführer

## 2. Theorieunterricht

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

## 3. Praktische Ausbildung

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 der Fluglehrer am Landeplatz durch eine sichere Funkverbindung vom Fluglehrer am Startplatz zum Flugschüler ersetzt werden, wenn die gesamte Flugstrecke bis zur Landung vom Startplatz aus einzusehen ist. Bei Flügen in Fluggeländen, für die dem Flugschüler der Höhenflugausweis erteilt worden ist, kann die Aufsicht durch einen Fluglehrer, an Start- oder Landeplatz, durchgeführt werden.

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 500 Windenschlepps besitzen. Startleiter oder Windenführer müssen eine Fluglehrerberechtigung mit Fachlehrerberechtigung Windenschlepp besitzen. Die Bestimmung nach 3.2. bleibt hiervon unberührt.

Bei Flugausbildung mit UL-Schleppstart muss der Fluglehrer die Fachlehrerberechtigung für UL-Schleppstart besitzen.

## 4. Ausbildung in Österreich

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

## III. Ausrüstung

### 1. Hängegleiter

Zur praktischen Flugausbildung bis zum Erwerb der beschränkten Lizenz sind nur Hängegleiter der DHV- Klassifizierung 1 und 1-2 zulässig.

### 2. Gurtzeuge

Zur praktischen Flugausbildung sind nur solche Hängegleiter-Gurtzeuge zulässig, die sich während des Flugs nicht selbständig verstellen können.

### 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 Winden- und UL-Schlepp bei den ersten zehn Flügen, bei jedem ersten Höhenflug in einem neuen Ausbildungsgelände, sowie bei allen Flügen mit „Flugübungen“ gemäß Lehrplan, muss eine sichere Funkverbindung von den Fluglehrern zum Flugschüler bestehen.

## IV. Dokumentation

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

<b>Grundausbildung Theorielehrplan</b>
<b>Lerninhalte 5 Unterrichtsstunden à 45 Minuten</b>
<p><b>Hinweise für Windschlepp- und UL-Schleppstart:</b> Erfolgt die Ausbildung mit Winden- bzw. UL-Schleppstart, gilt zusätzlich zu diesem Lehrplan der Theorielehrplan für die Einweisung Winden- bzw. UL-Schleppstart</p>
<p><b>Luftrecht: 1 Std</b>  <b>Rechtsvorschriften:</b> Überblick über die Rechtsvorschriften  <b>Zuständige Stellen:</b> Beauftragter, Informationsschrift  <b>Ausbildung/Pilot:</b> Erlaubnispflicht, Mindestalter, Ausbildungsinhalte, Flugauftrag, Flugbuch, Lernausweis, Schulungsbestätigung, Luftfahrerschein, Prüfung, Umfang der Erlaubnisse, Gültigkeitsdauer, Startarten, Passagierberechtigung, Lehrberechtigung, registrierte Ausbildungsstätten  <b>Fluggerät:</b> Musterprüfung, Klassifizierung, Prüfstellen, Betriebsgrenzen, Stückprüfung, Nachprüfung, Instandhaltung.  <b>Flugbetrieb:</b> Grundregeln, Verantwortung, Kopfschutz, Rettungsgerät, Steuerbügelräder, Rettungsschnur, Vorflugregeln, Aufsicht  <b>Fluggelände:</b> Genehmigung, zuständige Stellen  <b>Haftung und Versicherung:</b> Haftungs- und Versicherungsvorschriften (Verschuldens- und Gefährdungshaftung), Ausschluss des Flugsportrisikos bei Unfallversicherungen</p>
<p><b>Meteorologie: 1 Std</b>  <b>Wind:</b> Richtung und Stärke, Tagesgang, Hoch und Tief  <b>Turbulenzen:</b> Luv und Lee, thermische und dynamische Turbulenzen, Bodenturbulenzen  <b>Gefahren:</b> Kaltfront, Gewitter, Föhn  <b>Vorhersage:</b> Wettervorhersage, Wetterberatung  <b>Regionales Wetter:</b> Besonderheiten, günstige und ungünstige/ gefährliche Wetter- und Windsituationen in den eingewiesenen Fluggeländen</p>
<p><b>Technik: 1 Std</b>  <b>Hängegleiter:</b> Aufbau, Bauteile, Betriebsgrenzen  <b>Instandhaltung:</b> Lagerung, Alterung und Pflege des Hängegleiters  <b>Gurtzeug:</b> Bauteile, Größen, Einstellung  <b>Rettungsgerät:</b> Funktion, Auslösung,  <b>Aerodynamik:</b> Kräfte im stationären Geradeausflug, Strömung, Strömungsabriss, Geschwindigkeiten</p>
<p><b>Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 2 Std</b>  <b>Startvorbereitungen:</b> Vorflugcheck, Flugplanung, Startcheck  <b>Start:</b> Phasen, Startabbruch, Gefahren, Fehler und Korrekturmöglichkeiten  <b>Geradeausflug:</b> Bestes Gleiten, geringstes Sinken  <b>Kurvenflug:</b> Steuerung und Gewichtskraft, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten  <b>Besondere Windsituationen:</b> Starkwind, Seitenwind, Rückenwind, Start/Flugtechnik, häufige Fehler, Gefahren, Korrekturmöglichkeiten  <b>Extremflugzustände:</b> Einseitiger und beidseitiger Strömungsabriss, Korrekturen und häufige Fehler, Fixseilschlepp  <b>Spezielle Landegefahren:</b> Baumlandung, Rückenwindlandung, Seitenwindlandung, Hanglandung  <b>Menschliche Leistungsfähigkeit:</b> körperliche Belastung, Erkrankung, Stress, Angst, Alkohol, Drogen, Medikamente,</p>
<p><b>Literatur und Medien:</b>  Janssen, Slezak, Tänzler: „Drachenfliegen“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen  Jursa „Hängegleiten“: Bezug: Jursa- Consulting, 83646 Bad Tölz, Flugschulen  <b>Videos:</b> „Starten, Steuern, Landen“, Bezug: DHV, Flugschulen</p>

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Grundausbildung Praxislehrplan

**Lernziel:** Die Grundtechniken des Hängegleiterfliegens 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 Winden- und UL-Schleppstart:** Erfolgt die Ausbildung mit Winden- oder UL-Schleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Praxislehrplan für die Einweisung Winden- bzw. UL-Schleppstart

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

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Kennen lernen der Ausrüstung

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

**Laufübungen:** Grundhaltung, Anstellwinkel, Lauftechnik, Beschleunigen, Richtungskorrekturen beim Startlauf

**Steuerungsübungen:** Kurvenlaufen ohne Abheben, Startabbruchübungen

**Landeübungen:** Kennenlernen der Anstellwinkelveränderungen bei der Landung ohne Abheben

#### Flugübungen

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

**Start:** Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen, Simulation von Seitenwindstarts

**Abflug:** Körperhaltung, Anstellwinkel, bezogen zur Hangneigung und Startlauf. Nach dem Abheben erkennbare Laufbereitschaft bis Gerät sicher fliegt

**Kleine Flüge mit geringem Bodenabstand:** Geradeausflug ohne Kurven in hängender oder liegender Flugposition

**Flüge mit größerem Bodenabstand:** Kurvenflug bis 60 Grad in liegender Flugposition

**Landung:** Landeort gezielt anfliegen, Anfluggeschwindigkeit, Richtungskorrekturen, Körperhaltung, Abfangen, Ausgleiten, Ausstoßen und Auslaufen

Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

**Höhenflugausweis Theorielehrplan**

Siehe Theorielehrplan A-Lizenz

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## 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 Winden- oder UL-Schleppstart:** Erfolgt die Ausbildung mit Winden- oder UL-Schleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Praxislehrplan für die Einweisung Winden- bzw. UL-Schleppstart

**Umfang der Flugausbildung:** Mindestens 10 Höhenflüge als Alleinflüge (Startart Hangstart, Windenschlepp- oder UL-Schleppstart) mit einem Höhenunterschied von mehr als 300 Metern, mit Start- und Landeverfahren und nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung je eines Fluglehrers an Start- und Landeplatz, bei Winden- oder UL-Schleppstart unter Aufsicht und Anleitung eines berechtigten Fachlehrers.

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Gurtzeugeinstellungen, praktische Übung zum Auslösen des Rettungsgerätes am Boden (Simulation)

**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, \*Rampenstarts

**Abflug:** mit richtig vorgewähltem Anstellwinkel unter Berücksichtigung der Hangneigung

**Geradeausflug:** Bestes Gleiten, geringstes Sinken

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

**Kurvenflug:** Kurven 180 ° Grad, Vollkreise, Kurven mit geringer und mäßiger Schräglage,

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

**Landung:** Landung im markierten Bereich

**Flugmanöver:** \*Schnellflug, \*Langsamflug

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Beschränkte Lizenz (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

**Hinweis:** Bereits in der Ausbildung zur Schulungsbestätigung vermittelte Theorieinhalte müssen nicht wiederholt werden

**Hinweis für Winden- oder UL-Schleppstart:** Erfolgt die Ausbildung mit Winden- oder UL-Schleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Theorielehrplan für die Einweisung Winden- bzw. UL-Schleppstart

### Luftrecht: 2 Std

#### Deutsches Luftrecht

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Luftrecht, Österreichische Luftfahrtvorschriften

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

**Rechtsvorschriften:** LFG, 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 Hängegleiterführer

## Beschränkte Lizenz (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### **Meteorologie: 3 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: 2 Std Gerätekunde:**

**Hängegleiter:** Aufbau, Bauteile, Verbindungselemente, VG- und Trimmeinstellungen, Materialien, Reparatur, Nachprüfung, Betriebsanleitungen

**Instandhaltung:** Lagerung, Alterung und Pflege des Hängegleiters, 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, Streckung

### **Aerodynamik:**

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

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

**Widerstand:** Formwiderstand, induzierter Widerstand, Interferenzwiderstand

**Stabilität:** Drehachsen, Richtungsstabilität, statische und dynamische Stabilität

**Steuerung:** Gewichtsverlagerung, aerodynamische Steuerung,

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

**Maßeinheiten:** Gleitzahl, Gleitwinkel, Polare

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Beschränkte Lizenz (A-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 20 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen: 3 Std

**Startvorbereitungen:** Aufbaucheck, Flugplanung, Vorflugcheck, Startcheck

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

**Geradeausflug:** Trimmgeschwindigkeit, Bestes Gleiten, geringstes Sinken,, Rollen, Nicken, Hangaufwind –und Thermikfliegen

**Kurvenflug:** Steuerung, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten

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

**Landung:** kurze und lange Landungen, Einsetzen des aufgerichteten Körpers zur Widerstandserhöhung, Landehilfen

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

**Extremflugzustände:** Stall, Trudeln, Sackflug, Tuck, Korrekturmöglichkeiten und häufige Fehler, Fixseilschlepp

**Besondere Fluggefahren:** Kollision, Gerätebruch, 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, , Tänzler: „Drachenfliegen“: Nymphenburger, Bezug: DHV, Buchhandel, Flugschulen

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## 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 Winden- oder UL-Schleppstart, gilt **zusätzlich** zu diesem Lehrplan der Praxislehrplan für die Einweisung Winden- bzw. UL-Schleppstart

**Umfang der Flugausbildung:** Insgesamt mindestens 30, mit gültiger Schulungsbestätigung mindestens 20 Höhenflüge als Alleinflüge, davon bei Hangstart mindestens 10 mit mehr als 500 Meter auf zwei verschiedenen Fluggeländen, mit Start- und Landeverfahren und nachfolgenden Flugübungen. Insgesamt mindestens 20, nach Erwerb der Schulungsbestätigung mindestens 10 Höhenflüge müssen von je einem Fluglehrer an Start- und Landeplatz beaufsichtigt werden, 10 Höhenflüge können mit schriftlichem Flugauftrag der Flugschule, ohne unmittelbare Fluglehreraufsicht, in den eingewiesenen Höhenfluggeländen erfolgen.

### Ausbildungsinhalte

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

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

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

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

**Kurvenflug:** Kurven 180 ° Grad, Vollkreise, Kurven mit geringer, mäßiger und höherer Schräglage, Ausweichmanöver mit enger Kurve,

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

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

**Flugmanöver:** Schnellflug, Langsamflug, Leitlinienacht unter 35 Sekunden, Hangacht, schneller Höhenabbau

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Unbeschränkte Lizenz (B-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 15 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Luftrecht: 3 Std

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

**Ausbildung/Pilot:** Erlaubnispflicht (LuftVG § 4, LuftVZO § 20), Ausbildungsinhalte (LuftPersV § 42, 117, 120, 121, 123, 126, APO), Erleichterungen (APO), Flugauftrag (LuftPersV § 117, APO), Flugbuch, Unterrichtsbuch (LuftPersV § 120, 121), Prüfung (LuftPersV §§ 43, 128, APO), Luftfahrerschein (LuftVZO § 22, LuftPersV §§ 44, 45), Umfang der Erlaubnisse (§ 44 LuftPersV), Gültigkeitsdauer (LuftPersV §45), Widerruf, Ruhen und Beschränkung der Erlaubnis (LuftVZO §29) Checkflug (LuftPersV § 45, APO), Startarten (LuftPersV § 44, APO), Straf- und Bußgeldvorschriften (LuftVG §§ 58, 60, LuftVZO § 108, LuftPersV § 134)

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

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

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

### Meteorologie: 5 Std

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

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

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

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

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

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

**Thermik:** Entstehung, Thermikformen, Adiabatik, Temp, 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, Interpretation von Wetterkarten

**Vorhersage und Beratung:** Wetterdienste, Wetterberatung

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

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Unbeschränkte Lizenz (B-Lizenz) Theorielehrplan

Lerninhalte 15 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Navigation 3 Std

**Grundbegriffe:** Bewegung der Erde, Richtungsangaben, Standort, Kurs

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

**Maßeinheiten:** Entfernungs- Höhen- und -Geschwindigkeitsangaben

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

**Vertikale Navigation:** Standarddruck, QFE, QNH, Anzeigefehler

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

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

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

### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen 4 Std

**Flugtechnik:** 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

**Extremflugzustände:** Stall, Trudeln, Tuck Korrekturmöglichkeiten und häufige Fehler

**Flugmanöver:** Ausweichmanöver, Leitlinienacht unter 25 Sekunden, Ausführung, Korrekturen und häufige Fehler

**Abstiegshilfen:** Steilkurven, Schnellflug, 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 bzw. Einfliegen in Wolken,  
Menschliches Leistungsvermögen

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

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Unbeschränkte Lizenz (B-Lizenz) Praxislehrplan

**Lernziel:** Die flugtechnischen Anforderungen für Überlandflüge werden sicher beherrscht.

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

**Umfang der Flugausbildung:** Mindestens 20 von einer Flugschule bestätigte Höhenflüge mit beliebiger Startart, davon mindestens 10 Flüge mit mehr als 30 Minuten Flugdauer auf 2 verschiedenen Geländen mit nachfolgenden Flugübungen unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers und einem Überlandflug mit schriftlichem Flugauftrag nach Vorgabe des Beauftragten über eine Strecke von mindestens 20 Kilometern.

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Übungen zum Auslösen des Rettungsgerätes

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

**Flugmanöver:** Leitlinien-Acht unter 25 Sekunden

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

**Streckenflug:** Überlandflug mit mindestens 20 km Strecke, Dokumentation nach DHV-Sportordnung

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Passagierflugberechtigung Theorielehrplan

Lerninhalte 4 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Luftrecht: 1 Std

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

**Fluggerät:** Musterprüfpflicht für Hängegleiter, Gurtzeug und Rettungsgerät, Einschränkungen bei Doppelsitzern ab Klassifizierung 2 (FBO)

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

**Haftung und Versicherung:** Haftung aus dem Beförderungsvertrag (§ 44, 45 LuftPersV), österreichische Bestimmungen

### Straf- und Bußgeldvorschriften

### Technik: 1 Std

**Geräteigenschaften:** Gewichtsbereiche, ein- und doppelsitzig geprüfte Doppelsitzer, Besonderheiten (angebaute Fahrwerke, Startwagen, Starrflügel)

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

**Rettungsgerät:** Geeignete Rettungsgeräte, Anbringungsmöglichkeiten, externe Rettungsgeräte

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

**Start:** Startvorbereitungen, Einweisung und Betreuung des Passagiers, Kommandos, Starttechniken bei unterschiedlichen Gelände- und Wettersituationen, Startabbruch, Fehlstart, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers

**Flug:** Einnehmen der Flugposition (Pilot und Passagier), Flugtechnik, Gewichtsverlagerung bei zwei Gurtzeugen, Betreuung des Passagiers im Flug

**Extremflugzustände:** Trudeln, Rettungsgeräteauslösung

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

**Literatur und Medien:** keine

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## 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 als Piloten, 10 Flüge mit Inhabern eines Luftfahrerscheines für Hängegleiter oder Sonderpilotenscheines für Hängegleiter mit nachfolgenden Übungen, unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers. Der praktischen und theoretischen Ausbildung in der Flugschule schließt sich an: Mindestens 30, von einer Flugschule bestätigte Höhenflüge mit Inhabern eines Luftfahrerscheines für Hängegleiter oder Sonderpilotenscheines für Hängegleiter, im Flugauftrag der Flugschule

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Kennen lernen der Ausrüstung

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

**Start:** Startvorbereitung unter Einbeziehung des Passagiers (Helm- und 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 Flugposition von Pilot und Passagier

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

**Flugmanöver:** Leitlinienacht unter 35 Sekunden, schneller Höhenabbau

**Schnellabstieg:** Steile Kurven, Schnellflug

**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 Hängegleiterführer

## 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:** Einstellungen (Neigungsverstellung), Anbringung der Schleppklinke,

**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 Flugposition, Richtungskorrekturen,

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

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

Literatur und Medien: DHV-Lehrplan „Windschlepp“, Bezug: DHV

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Einweisung Windschleppstart Praxislehrplan

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

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

### Ausbildungsinhalte

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

**Funk:** Einüben des Funkverkehrs, Überprüfung der Betriebssicherheit der Sprechverbindung

**Start:** Startvorbereitungen, Starthaltung unter Berücksichtigung der Windrichtung, Kontrolle des Vorseils, Klinkprobe, Einschätzen von Windrichtung und -stärke, Luftraumbeobachtung, Anwenden der Startkommandos, Einüben des Sicherheitsstarts, Seitenwindstarts

**Abflug:** Einnehmen der Flugposition ohne Beeinträchtigung des Rettungsgeräts durch die Schleppklinke

**Flug:** Steigflug mit flachem Steigwinkel bis zur Sicherheitshöhe, Umklinken, 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 Hängegleiterführer

## Einweisung UL-Schleppstart 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 Hängegleiter, Schleppflugzeuge und Schleppbetrieb

### Technik

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

**Gurtzeug:** Anbringung der Schleppklinke, Einstellungen (Neigungsverstellung, Gurtzeughöhe)

**Funkbetrieb:** geeignete Funkgeräte, Flugfunk auf Flugplätzen, Funktion und Bedienung

**Aerodynamik:** Physikalische Abläufe bei Schleppstart, Belastung beim UL-Schlepp

### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen

**Schleppbetrieb:** Startplatz und Startbahn, Vorbereiten des Schleppbetriebs, Kommandos, Zeichen,

**Flugtechnik:** VG-Einstellung, Technik des Sicherheitsstarts, Abflug (Fußstart, Startwagen), Einnehmen der Flugposition im Schleppflug, Richtungs- und Höhenkorrekturen, Ausklinken und Wegdrehen,

**Gefahrenweisung:** nicht eingehängter Pilot, Lock out, Sollbruchstellenriss, Seilriss, Seildurchhang, Einfliegen in den Downwash, Starkes Übersteigen des Schleppflugzeugs, Verhängung des Schleppseils, Rettungsgeräteöffnung, Stromleitungsberührung, Klinkendefekt, Einflug in Wolken

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

Literatur und Medien: DHV-Lehrplan „UL-Schlepp mit Hängegleitern“, Bezug: DHV

**Videos:** keine

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Einweisung UL-Schleppstart Praxislehrplan

**Lernziel:** Die flugtechnischen Anforderungen für Flüge mit UL-Schleppstart werden sicher beherrscht.

**Umfang der Flugausbildung:** Mindestens 10 UL-Schleppstarts unter Aufsicht und Anleitung eines berechtigten Fluglehrers mit Funk

### 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, Kontrolle des Vorseils, Klinkprobe, Einschätzen von Windrichtung und – stärke, Luftraumbeobachtung, Anwenden der Startkommandos, Einüben des Sicherheitsstarts (Fußstart, Startwagen), Seitenwindstarts

**Abflug:** Einnehmen der Flugposition hinter dem Schleppflugzeug

**Flug:** Richtungs- und Höhenkorrekturen, Anwendung vereinbarter Zeichengebung,

**Flugmanöver:** Enge Acht, Simulierter Motorausfall, Seildurchhang, \*Einfliegen in Downwash

**Startleitertätigkeit:** Zeichengebung zwischen den Piloten

**Starthelfertätigkeit:** Auslegen des Schleppseils, Kontrolle des Piloten auf richtiges Einhängen und Abnahme der Klinkprobe, Zeichengebung,

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Einweisung Hangstart Theorielehrplan

### Lerninhalte

#### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen:

**Start und Abflug:** Starthaltung bei unterschiedlichen Hangneigungen, Startlauf, Startabbruch, Abflug, 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 Gebirgsflüge mit über 500 Meter Höhenunterschied unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers.

### Ausbildungsinhalte

**Startvorbereitungen:** Wahl des Startplatzes

**Start:** Starts auf verschiedenen Startplätzen mit unterschiedlicher Neigung, Starts bei unterschiedlichen Windbedingungen, Starttechnik, Simulation von Seitenwindstarts, Startabbruchübungen \*Rampenstarttechnik

**Abflug:** Körperhaltung, Laufbereitschaft bis zur sicheren Fluggeschwindigkeit, Einnahme der Liegendposition,

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

**Landung:** Landung bei schwachem und stärkerem Wind, Landetechnik

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Umschulung Gleitschirm auf Hängegleiter Theorielehrplan

Lerninhalte 10 Unterrichtsstunden à 45 Minuten

### Technik: 4 Std Gerätekunde:

**Hängegleiter:** Aufbau, Bauteile, Verbindungselemente, VG- und Trimmeinstellungen, Materialien, Reparatur, Nachprüfung, Betriebsanleitungen

**Instandhaltung:** Lagerung, Alterung und Pflege des Hängegleiters, 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, Streckung

### Aerodynamik:

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

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

**Widerstand:** Formwiderstand, induzierter Widerstand, Interferenzwiderstand

**Stabilität:** Drehachsen, Richtungsstabilität, statische und dynamische Stabilität

**Steuerung:** Gewichtsverlagerung, aerodynamische Steuerung

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

**Maßeinheiten:** Gleitzahl, Gleitwinkel, Polare

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

**Startvorbereitungen:** Aufbaucheck, Flugplanung, Vorflugcheck, Startcheck

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

**Geradeausflug:** Trimmgeschwindigkeit, Bestes Gleiten, geringstes Sinken, Hangaufwind- und Thermikfliegen

**Kurvenflug:** Steuerung, häufige Fehler, Gefahren und Korrekturmöglichkeiten

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

**Landung:** Landungen unter verschiedenen Windbedingungen

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

**Extremflugzustände:** Stall, Trudeln, Sackflug, Tuck, Korrekturmöglichkeiten und häufige Fehler, Fixseilschlepp

**Abstiegshilfen:** Steile Kurven, Schnellflug

**Besondere Fluggefahren:** Kollision, Rettungsgeräteinsatz

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

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

### Literatur und Medien:

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

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

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Umschulung Gleitschirm auf Hängegleiter 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 Hängegleiten, siehe „Lehrplan Grundausbildung“. Anschließend mindestens 15 Höhenflüge mit Start- und Landeverfahren sowie nachfolgenden Flugübungen unter Aufsicht und Anleitung je eines Fluglehrers an Start- und Landeplatz.

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Kennen lernen der 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),

**Abflug:** mit richtig vorgewähltem Anstellwinkel unter Berücksichtigung der Hangneigung

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

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

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

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

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

**Flugmanöver:** Schnell- und Langsamflug,, Leitlinienacht unter 35 Sekunden, Hangacht, Steuern mit den hinteren Tragegurten (Simulation Steuerleinenausfall)

**Schnellabstieg:** Steile Kurven mit hohem Sinken und Schnellflug

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

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Einweisung Windschleppstart für Passagierberechtigung Theorielehrplan

### Lerninhalte

#### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen

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

**Verhalten in besonderen Fällen:** nicht eingehängter Pilot/Passagier, Überrollen des Gabelseils mit Fahrwerk/Startwagen, Landung auf Rädern, Verhalten bei Rettungsgeräteöffnung,

## 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, davon 1 Start als Passagier.

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Fahrwerk, Startwagen, Steuerbügelräder, Montage der Schleppklinke ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes, externe Rettungsgeräte, Gurtzeugeinstellungen (getrennte Gurte und Etagengurtzeuge)

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

**Abflug:** Einnehmen der Flugposition von Pilot und Passagier. Die Schleppseilauklung erfolgt durch den Piloten

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Einweisung UL-Schleppstart für Passagierberechtigung Theorielehrplan

### Lerninhalte

#### Flugtechnik/ Verhalten in besonderen Fällen

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

**Verhalten in besonderen Fällen:** nicht eingehängter Pilot/Passagier, Verhalten mit Fahrwerk/Startwagen, Landung auf Rädern, Verhalten bei Rettungsgeräteöffnung,

## Einweisung UL-Schleppstart für Passagierberechtigung Praxislehrplan

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

**Hinweis:** Die Berechtigung für UL-Schleppstart im Alleinflug ist Ausbildungsvoraussetzung

**Umfang der Flugausbildung:** Mindestens 10 UL-Schleppstarts mit Passagier unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers, davon 1 Start als Passagier

### Ausbildungsinhalte

**Ausrüstung:** Fahrwerk, Startwagen, Steuerbügelräder, Montage der Schleppklinke ohne Beeinträchtigung des Rettungsgerätes, externe Rettungsgeräte, Gurtzeugeinstellungen (getrennte Gurte und Etagegurtzeuge)

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

**Abflug:** Einnehmen der Flugposition von Pilot und Passagier. Die Schleppseilausklinkung erfolgt durch den Piloten

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## 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, Positionen des Passagiers beim Start, Startabbruch, Fehlstart, Verhalten bei „Verweigern“ des Passagiers, Einnehmen der Flugposition

**Flug/Landung:** Position des Passagiers im Flug und bei der Landung, Landung auf Fahrwerk, Landung auf Steuerbügelrädern

## Einweisung Hangstart für Passagierberechtigung Praxislehrplan

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

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

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

### Ausbildungsinhalte

**Startvorbereitungen:** Wahl des Startplatzes

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

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

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

**Literatur und Medien:** keine

# Lehrplan des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. für Hängegleiterführer

## Nachschulung bei abgelaufenen Lizenzen Theorielehrplan

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

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

**Meteorologie:** Allgemeine flugmeteorologische Kenntnisse, schwerpunktmäßig Wettergefahren

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

**Verhalten in besonderen Fällen:** Allgemeine Kenntnisse Flugpraxis, Extremflugzustände,

### Für Passagierflug zusätzlich:

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

**Technik:** Kenntnisse zu Hängegleitern (Gewichtsbereiche, ein- und doppelsitzig geprüfte), Gurtzeugen (Piloten- und Passagiergurtzeuge, geeignete Karabiner), Rettungsgeräte (geeignete Größen, Anbringung, Aufhängung)

**Flugtechnik, Verhalten in besonderen Fällen:** Startvorbereitungen, Betreuung des Passagiers, Start, Startabbruch, Verhalten bei „Verweigen“ des Passagiers“, Einnehmen der Flugpositionen, Flug- und Extremflugzustände, Landeeinteilung, Landung.

## Nachschulung bei abgelaufenen Lizenzen Praxislehrplan

Unter Aufsicht und Anleitung eines Fluglehrers werden die praktischen Kenntnisse überprüft bzw. bis zur sicheren Beherrschung aufgefrischt. Eine bestimmte Anzahl von Flügen oder Flugübungen ist dabei nicht verbindlich.

**Start und Abflug:** Kontroll- Beschleunigungs- Abhebe-Phase

**Flug:** Einhalten des Flugweges

**Landeeinteilung:** Position, Gegen-, Quer- und Endanflug

**Landung:** im markierten Bereich

### Für Passagierflug zusätzlich:

Startvorbereitungen und Betreuung des Passagiers

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