

# Ausbildungsrichtlinien für Motorschirmführer

## 1. Ausbildungsvoraussetzungen

Fachliche Voraussetzungen für den Erwerb der Erlaubnis zum Führen von Motorschirmen entspr. § 1 Abs. 4 LuftVZO sind

1. die theoretische Ausbildung
2. die Flugausbildung

**2. Die theoretische Ausbildung** umfasst mindestens 40 Unterrichtseinheiten im Modul I und 20 Unterrichtseinheiten im Modul II. Eine Unterrichtseinheit entspricht 45 Minuten.

### Modul I

1. Luftrecht
2. Flugfunk (Rechtsvorschriften des beweglichen Flugfunkdienstes und die Durchführung des Sprechfunkverkehrs nach Sichtflugregeln)
3. Meteorologie
4. pyrotechnische Einweisung - kann bei MS auch weggelassen werden.
5. Navigation

### Modul II

1. Technik - Motorschirm
2. Verhalten in besonderen Fällen - Motorschirm einschließlich Sachgebiet „Menschliches Leistungsvermögen“

### Erleichterungen

Bewerbern, die mindestens den theoretischen Ausbildungsstand der beschränkten Erlaubnis zum Führen von Gleitsegeln (DHV-A-Schein) nachweisen können, können 10 Unterrichtseinheiten in den Fächern des Moduls I sowie 10 Unterrichtseinheiten in den Fächern des Moduls II angerechnet werden.

Bewerbern, die mindestens den theoretischen Ausbildungsstand der unbeschränkten Erlaubnis zum Führen von Gleitsegeln (DHV-B-Schein) nachweisen können, können 20 Unterrichtseinheiten in den Fächern des Moduls I und 10 Unterrichtseinheiten in den Fächern des Moduls II angerechnet werden. Außerdem kann die theoretische Prüfung um das Fach „Meteorologie“ reduziert werden.

Entsprechendes gilt bei Nachweis eines gültigen österreichischen SoPi oder Schweizer Brevet (ohne Überlandberechtigung = DHV-A-Schein; mit Überlandberechtigung = DHV-B-Schein).

Bewerbern mit gültiger Erlaubnis für motorgetriebene Luftfahrzeuge oder Segelflugzeuge kann die Ausbildung und Prüfung im Modul I erlassen werden.

Die theoretische Prüfung im Modul II kann vom Ausbildungsleiter abgenommen werden.

Die Prüfung kann um das Fach Flugfunk reduziert werden, wenn eine entsprechende Berechtigung nachgewiesen wird.

Bei Reduzierung von Prüfungsfächern wird die Prüfungszeit entsprechend verringert.

Die pyrotechnische Einweisung wird bei Bedarf im Unterricht durchgeführt.  
Das Fach Pyrotechnik ist nicht Bestandteil der offiziellen theoretischen Prüfung zur SPL.

Bewerber mit dem Lizenzeintrag „Motorschirm“ benötigen für den Lizenzeintrag „Motorschirm-Trike“ den Nachweis über eine theoretische und praktische Einweisung von mindestens fünf Flugstunden bei einer Flugschule, die zur Ausbildung auf Motorschirm-Trikes über 120 kg Leermasse berechtigt ist. Entsprechendes gilt für die umgekehrte Situation.

### 3. Flugausbildung

Die Ausbildung und Prüfung kann nur an für Motorschirm zugelassenen Flugplätzen von Ausbildungsstätten mit der Ausbildungsberechtigung für Motorschirmführer durchgeführt werden.

Die Ausbildung kann auf ein- oder doppelsitzigen Motorschirmen erfolgen. Die Flugausbildung umfasst

- 3.1. Praktische Grundausbildung mit motorlosen Gleitsegeln und mindestens 30 Flüge von mehr als 100 m Höhenunterschied am Berg oder an der Winde (nach DHV/ÖaeC/SHV)
- 3.2. Mindestens 30 Starts und Landungen mit Motorschirm (Höhenaufbau, Platzrunde, Landeeinteilung, Landung)
- 3.3. Drei Überlandflüge von jeweils mindestens 1 Stunde Dauer oder 30 km Strecke.  
Für Inhaber einer gültigen Erlaubnis für motorgetriebene Luftfahrzeuge und Segelflugzeuge reduziert sich die Anzahl auf einen Überlandflug.

Als Nachweis für die motorlose Gleitsegel-Ausbildung wird anerkannt

1. beschränkte und unbeschränkte Erlaubnis zum Führen von Gleitsegeln (= DHV-A-/B-Schein)
2. der Österreichische Sonderpilotenschein für Gleitsegel (SoPi)
3. das Schweizer Brevet für Gleitsegel
4. der DHV-L-Schein (Grundstufe) oder ein gleichwertiger Ausbildungsstand (Nachweis!); zusätzlich 30 von einem Fluglehrer bestätigte Flüge über eine Höhendifferenz von mehr als 100 m. Diese Flüge können am Berg oder an der Winde durchgeführt worden sein.

### Doppelsitzige Flugausbildung

Für die Ausbildung von Bewerbern ohne fliegerische Vorkenntnisse auf doppelsitzigen Motorschirm-Trikes gelten besondere Richtlinien.

### 4. Grundschulung Praxis

Die folgenden Praxisschulungsschritte sind verbindlich durchzuführen:

#### 4.1. Am Boden

- Einweisung in das Verhalten an einem Flugplatz
- Einweisung in An- und Abflugverfahren am Flugplatz <sup>1</sup>
- technische Grundeinweisung Motorschirm
- Geräteaufbau, Aufrüsten, Gerätecheck, Probelauf (Gerät am Boden)
- Einweisung Startabbruch und Notaus: Handzeichen Lehrer
- Ohne montiertes Gleitsegel: Aufnehmen der Antriebseinheit, Triebwerklauf (Vollgastest) im Stehen
- Nach Bedarf: Startübungen in ebenem Gelände, mit montiertem Gleitschirm, doch ohne Motoreinheit, Handschub im Rücken durch Lehrer oder Begleiter; Abheben (0,5 - 1m) möglich (windabhängig)

---

<sup>1</sup> Eigene kleine Motorschirmrunde innerhalb der UL-Platzrunde

- Startübungen mit stehendem Triebwerk (Aufziehübungen vorwärts und rückwärts)
- Startübungen mit laufendem Triebwerk
- Startabbruch mit laufendem Triebwerk
- Beherrschung von Vorwärts- und Rückwärtsstarttechniken bei unterschiedlichen Windverhältnissen

#### 4.2. In der Luft

- Start - Platzrunde - Landung (Motor aus)
- Start - Platzrunde mit Höhengaufbau (Vollkreise links/rechts an der Position) - Landung nach Freigabe durch den Lehrer
- Starten - Abflug vom Platz - Anflug - Landung
- Starten - Abflug vom Platz- Übung von Flugfiguren<sup>2</sup> - Anflug - Landung
- Höhe halten im Geradeaus- und im Kurvenflug
- tiefer Überflug unter Anpassung von Richtung, Höhe und Geschwindigkeit
- Notlandeübungen mit stehendem Triebwerk ab Position; Landung stehend im 50 m Quadrat

#### 5. Überlandflugausbildung

Die Überlandflugausbildung umfasst die selbständige Planung und Durchführung von mindestens 3 Überlandstreckenflügen von mindestens einer Stunde Dauer oder 30 km Strecke sowie die theoretische und praktische Einführung in den Platzrundenbetrieb an einem Flugplatz mit Mischverkehr. Mindestens eine Landung muss dabei an einem fremden Platz mit Mischflugverkehr erfolgen. Lernziel soll vor allem eine sehr präzise terrestrische Navigation sein, da aufgrund der geringen Flugeschwindigkeit und der damit verbundenen starken Abdrift das Einhalten des berechneten Kompasssteuerkurses nur mit Einschränkungen sinnvoll ist. Ergänzend zu den ICAO-Karten 1:500 000 (wichtig wegen Flugsicherungsaufdruck) können auch L-....UT-Karten - wie bei den Ballonfahrern - benutzt werden.<sup>3</sup>

#### 6. Prüfung

Die Prüfung für Motorschirmführer besteht aus einer theoretischen und einer praktischen Prüfung.

##### 6.1. Theoretische Prüfung

In der theoretischen Prüfung hat der Bewerber nachzuweisen, dass er die zum Führen eines Motorschirms notwendigen Kenntnisse in den Fächern der Module I und II besitzt.

Die Bearbeitungszeit für die vollständige Theorieprüfung beträgt 3h 30 min.

In allen Fächern werden 40 Fragen nach dem Multiple-Choice- Verfahren gestellt.

##### 6.2. Praktische Prüfung

Die praktische Prüfung wird bis zu einer Windgeschwindigkeit von 10 kts (laminar) durchgeführt und besteht aus den Teilen

###### 6.2.1 Startvorbereitungen

- Auswahl Startort und Startrichtung
- Aufbau des Motorschirms
- Motor - Probelauf und Warmlauf
- Startposition

###### 6.2.2 Start

- Aufziehvorgang (Vorwärts- oder Rückwärtsstart, abhängig von den Windverhältnissen)
- Gasgeben
- Startlauf
- Start oder kontrollierter Startabbruch

---

<sup>2</sup> Vollkreis, Acht, 180°-Kurve, S-Kurven, Steigkurve, Sinkkurve, Pendelstabilität (Gaswechselübungen)

<sup>3</sup> Diese Karten können über die Landesvermessungsämter bezogen werden.

### 6.2.3 Platzrundenflüge

2 Starts: Auslegen, Aufziehen, sicherer Start (sicherer Startabbruch), Platzrunde; an der Position mit Teillast ein Vollkreis rechts und links ohne Unterbrechung und ohne Höhenverlust, Landeeinteilung und stehende Landung im 50m Quadrat.

### 6.2.4 Ziellandungen

Geprüft werden zwei Starts mit anschließenden Ziellandungen, wobei an der Position jeweils ein Vollkreis rechts und links ohne Unterbrechung und ohne Höhenverlust mit Teillast geflogen werden muss. Anschließend erfolgt die Landeeinteilung ab der Position mit voll gedrosseltem Triebwerk. Die Landung muss ohne Zuhilfenahme der Motorleistung stehend in einem vorher festgelegten Ziellandequadrat von 50 m Seitenlänge erfolgen.

## 7. Gültigkeit und Umfang der Lizenz

### 7.1 Lizenzeintrag „Motorschirm“

Die Lizenz für Motorschirm wird entspr. § 45 (1) LuftPersV unbefristet erteilt.

Der Inhaber einer solchen Lizenz ist zum Führen von Fußstart-Motorschirmen und von Motorschirm-Trikes bis zu einer Leermasse von 120 kg berechtigt.

Der Motorschirm-Pilot muss vor Antritt eines Fluges auf Verlangen einer berechtigten Person nachweisen, dass er innerhalb der letzten 24 Monate mindestens 30 Starts und Landungen auf Motorschirm bzw. Motorschirm-Trikes bis 120 kg Leermasse durchgeführt hat. Dazu muss er ein Flugbuch mitführen, aus dem die erforderlichen Angaben ersichtlich sind.

Kann dieser Nachweis nicht erbracht werden, muss er vor Antritt des nächsten Fluges die fehlenden Voraussetzungen unter Aufsicht eines Fluglehrers mit Lehrberechtigung für Motorschirm erbringen. Alternativ kann eine Praxisprüfung vor einem vom Beauftragten anerkannten Prüfer abgelegt werden.

### 7.2 Lizenzeintrag „Motorschirm-Trike“

Die Lizenz für Motorschirm-Trike wird entspr. § 45 (4) LuftPersV mit einer Gültigkeitsdauer von 60 Monaten erteilt.

Der Inhaber einer solchen Lizenz ist zum Führen von Motorschirm-Trikes mit mehr als 120 kg Leermasse berechtigt.

Der Motorschirm-Trike-Pilot muss vor Antritt eines Fluges auf Verlangen einer berechtigten Person nachweisen, dass er innerhalb der letzten 24 Monate mindestens 30 Starts und Landungen auf Motorschirm-Trikes mit mehr als 120 kg Leermasse durchgeführt hat. Dazu muss er ein Flugbuch mitführen, aus dem die erforderlichen Angaben ersichtlich sind.

Kann dieser Nachweis nicht erbracht werden, muss er vor Antritt des nächsten Fluges die fehlenden Voraussetzungen unter Aufsicht eines Fluglehrers mit Lehrberechtigung für Motorschirm-Trike erbringen. Alternativ kann eine Praxisprüfung vor einem vom Beauftragten anerkannten Prüfer abgelegt werden.

## 8. Passagierberechtigung

Zur Mitnahme von Passagieren mit doppelsitzigen Motorschirmen oder Motorschirm-Trikes ist eine Berechtigung erforderlich.

Fachliche Voraussetzungen zum Erlangen der Berechtigung sind

- a) der Nachweis von mindestens 100 Landungen mit Motorschirm nach Lizenzerhalt an mindestens 20 verschiedenen Kalendertagen
- b) ein praktischer Eingangstest in einer zur Passagier-Ausbildung berechtigten Flugschule, bei welchem der Bewerber seine überdurchschnittlichen Fähigkeiten nachweist
- c) eine theoretische Einweisung in einer Flugschule (DULV-Syllabus im Internet)
- d) eine praktische Prüfung vor einem Prüfungsrat des DULV/DAeC mit folgendem verbindlichem Inhalt:
  1. Erster Start und Abflug auf einer gedachten Linie (d. h. gerader Abflug, keine „Pendelaktion“)
  2. Sauber geflogene Platzrunde, gerader Endanflug, Motor im Leerlauf, keine Schleppgaslandung, sauberes Abfangen und Aufsetzen
  3. Abrollen von ca. 200 m Bahn mit sauber kontrolliertem Schirm
  4. Zweiter Start (wie unter 1. beschrieben), ca. 150 m Höhengaufbau, anschließend eine Acht (quer oder längs zur Flugrichtung) mit maximalem Höhenverlust / -gewinn von 20 m. Die Acht muss nach spätestens 40 Sekunden sauber beendet sein. Der Kreuzungspunkt der Acht muss über einem vorher festgelegten Geländemerkmale liegen.
  5. Erneuter sauberer Anflug, Motor im Leerlauf. In ca. 2-3 m Höhe Übergang in den parallelen Schwebeflug, in dieser Höhe und in gerader Linie die Bahn abschweben. Anschließend eine weitere Platzrunde fliegen. Abschlusslandung im Leerlauf und sauberes Schirmablegen neben oder hinter dem Gerät.

Bei allen beschriebenen Flugaufgaben muss der Prüfer auf dem für den Passagier vorgesehenen Sitz mitfliegen.

Wesentlich ist die exakte Ausführung der beschriebenen Flugaufgaben.

Wird die Ausführung von zwei oder mehr einzelnen Teilaufgaben vom Prüfer beanstandet, ist die Prüfung nicht bestanden und muss vollständig wiederholt werden.

Zwischen der nicht bestandenen Prüfung und der Wiederholung muss ein Zeitraum von mindestens einer Woche liegen.

### 8.1 Eintragung zusätzlicher Startarten zur Passagierberechtigung

Für die Eintragung zusätzlicher Startarten zur Passagierberechtigung muss der Bewerber zunächst mindestens 30 Starts der anderen Startart im Alleinflug nachweisen und 10 Starts mit Passagieren unter Anleitung und Aufsicht eines Fluglehrers, der die Passagier-Lehrberechtigung für die Startart besitzt, nachweisen.

### 8.2 Übertragung der Passagierberechtigung auf andere Muster

Eine Übertragung der Passagierberechtigung auf andere Muster analog § 84a LuftPersV ist nicht möglich. Dies gilt auch umgekehrt von anderen Mustern auf Motorschirm.

## 9. Lehrberechtigung

Zur Ausbildung von Motorschirmpiloten ist eine Lehrberechtigung erforderlich.

Voraussetzung zum Erlangen der Berechtigung ist

- der Nachweis von mindestens 100 Landungen mit Motorschirm an mindestens 20 verschiedenen Kalendertagen nach Lizenzerhalt
- eine theoretische und praktische Auswahlprüfung vor einem Prüfungsausschuss
- die erfolgreiche Teilnahme an je einem Theorie- und Praxislehrgang des DULV für Motorschirm-Fluglehrer
- eine anschließende erfolgreiche Ausbildungstätigkeit unter der Aufsicht des Ausbildungsleiters an einer anerkannten Motorschirmschule.

Während der Assistentenzeit müssen alle Ausbildungsabschnitte laut Ausbildungsnachweis durchlaufen werden und der Bewerber muss an der Ausbildung von mindestens zwei Flugschülern beteiligt sein. Über diese Ausbildungsschritte muss ein schriftlicher Bericht geführt werden, aus dem die einzelnen Flüge und Ausbildungsschritte nachvollziehbar hervorgehen.

Inhaber einer Lehrberechtigung für motorgetriebene Luftfahrzeuge, Segelflüge oder eine andere Art von Luftsportgerät müssen für die Berechtigung zur Ausbildung von Motorschirmführern

- mindestens 100 Landungen mit Motorschirm an mindestens 20 verschiedenen Kalendertagen nach Lizenzerhalt nachweisen
  - einen Praxislehrgang des DULV / DAeC für Motorschirm-Fluglehrer mit einer praktischen Eingangsprüfung und einer Abschlussprüfung absolvieren.
- Auf die anschließende Ausbildungstätigkeit als Assistent kann hier verzichtet werden.

## 10. Inkrafttreten

Diese Richtlinien treten am 01.08.2007 in Kraft und sind in der Motorschirmausbildung verbindlich anzuwenden.

## Anlage 1: Anmerkungen und Hilfen

### 1. Faktoren, die den Start erschweren

- Unsportlichkeit des Piloten
- Zu schwerer Motor
- Zu schwere Zusatzausrüstung
- **Gleitschirm mit schlechten Starteigenschaften:**
  - Widerstand gegen Hochziehen
  - Ausgeprägte Überschießneigung
  - Nur zögernde Füllung der Endzellen (geschlossen?)
  - Nur zögernde Füllung der Mittelzellen (Halbkreis ausgelegt?)
  - Übermäßiger Impuls notwendig
  - Sackflugtendenz
- Falsch oder schlecht eingestelltes Gurtzeug
- **Windstille**
- Hohes Gras
- Start bergauf
- Leeturbulenzen oder Windböen
- Nasser Schirm

### 2. Hauptfehler beim Start

- Falsches, asymmetrisches Auslegen
- **Falsche Position des Piloten zum Schirm (Symmetrie!)**
- Start nicht zum richtigen Zeitpunkt (Windrichtung und -stärke)
- Start ohne korrekte Vorflugkontrolle
- Tragegurte werden falsch eingehängt oder gehalten
- **Tragegurte werden asymmetrisch gezogen (Umschauen über die Schulter)**
- **zu langsames Laufen**
- Zu frühes „Reinsetzen“
- Keine aufrechte Körperlage
- zögerndes Gasgeben
- falsche Koordination von Gasgeben und Aufzugsphase
- **zu früh mit Laufen aufgehört**
- falscher Startabbruch (kein Motor-Aus und/oder Leinen und Schirm werden nicht neben den heißen Motor gelenkt)

### 3. Hauptfehler beim Abflug

- Manöver vor Erreichen der Sicherheitshöhe
- Nichteinhalten der Abflugwege (Vorhaltewinkel bei Seitenwind)
- Pendeln um die Rollachse
- Pendeln um die Nickachse bei abruptem Gaswechsel oder zu frühem Loslassen der Bremsen

### 4. Hauptfehler beim Flug

Gefahren beim Flug entstehen vor allem durch das **hohe Trägheitsmoment** von Pilot und Motor, die zusätzlich über keine **steife** Verbindung zur Fläche verfügen.

- abrupter Gaswechsel
- abrupte Steuerbewegungen (Kurvenwechsel), dadurch evtl. Negativdrehung
- zu starkes Anbremsen, dadurch evtl. bei Turbulenz Klappgefahr
- falscher Schnellabstieg

### 5. Hauptfehler beim Anflug und bei der Landung

- falsche Landeeinteilung
- Vorflugregeln nicht beachtet
- letzter Teil des Endanfluges nicht gegen den Wind
- Nicht aus dem Gurtzeug aufgerichtet
- falscher Zeitpunkt des Bremsens
- falsche Dosierung der Bremse (stärkeres Bremsen als beim Gleitschirm notwendig!)
- in zu geringer Höhe Motor abgestellt (wenn Motor überhaupt abgestellt werden soll)