

# Flugbetriebsordnung (FBO) für Hängegleiter und Gleitsegel

## **Abschnitt I: Allgemeine Regeln**

1. Diese Flugbetriebsordnung gilt auf Fluggeländen in Deutschland, die dem Betrieb der Hängegleiter und Gleitsegel dienen. Sie ergänzt die allgemeinen luftrechtlichen Vorschriften und berührt nicht deren Gültigkeit. Weitergehende Auflagen der Zulassungsstelle und Bestimmungen des Geländehalters sowie luftaufsichtliche Verfügungen sind vorrangig zu beachten.
2. Flug-, Rettungs-, Schleppgerät und Gurtzeug müssen für die jeweilige Startart und Insassenzahl vorschriftsmäßig geprüft und instand gehalten sowie aufeinander und auf die Insassen abgestimmt sein. Sie dürfen nur innerhalb der festgelegten Gewichts- und sonstigen Betriebsgrenzen betrieben werden. Im Passagiergurtzeug darf kein Rettungsgerät mitgeführt werden. Doppelsitzige Flüge mit Hängegleitern dürfen nur mit Steuerbügelrädern durchgeführt werden.
3. Vor dem Start hat der Pilot die für seinen Flug erforderlichen Wetter- und Geländeinformationen einzuholen. Die Wetterverhältnisse müssen erwarten lassen, dass der Pilot den vorgesehenen Landeplatz sicher erreicht. Ein Start darf nicht erfolgen, wenn die höchste Windgeschwindigkeit am Startplatz 2/3 der höchsterfliegbaren Geschwindigkeit des Fluggeräts übersteigt. Bei stark turbulenten Windverhältnissen darf nicht geflogen werden. Start und Landung erfolgen in der Regel gegen den Wind.
4. Der Pilot hat einen höhen- und entfernungsmaßige Sicherheitsabstand einzuhalten, von 100 m zu Autobahnen und von 50 m zu anderen Straßen mit Fahrverkehr, zu Eisenbahnlinien und zu in Betrieb befindlichen Skipisten, Liften und Bergbahnen, soweit nicht ein größerer Abstand vorgeschrieben oder ein geringerer Abstand durch die Geländezulassung erlaubt ist.
5. Unmittelbar vor dem Einleiten einer Kurve muss sich der Pilot davon überzeugen, dass der Luftraum im geplanten Flugweg frei ist und keine Kollisionsgefahr besteht. Bei einer Begegnung im Gegenflug an einem Hang oder Hindernis oder oberhalb des Hanges im Hangaufwind, hat das Fluggerät, auf dessen linker Seite sich der Hang oder das Hindernis oder der Leebereich des Hangaufwindes befindet, dem anderen Fluggerät auszuweichen. Einem im Aufwind kreisenden Fluggerät ist auszuweichen, die Ausweichpflicht nach Satz 2 ist vorrangig. Die Drehrichtung mehrerer übereinander kreisender Fluggeräte wird von dem zuerst kreisenden bestimmt.
6. Flugzustände mit einer Neigung von mehr als 135 Grad um die Quer- oder Längsachse sind Kunstflug.
7. Sofern nicht eine andere Regelung getroffen ist oder Sicherheitsgründe entgegenstehen, besteht der Landeanflug aus Gegen-, Quer- und Endanflug, jeweils durch Linkskurven verbunden und zur Landemarkierung führend. Nach der Landung ist die Landefläche so schnell wie möglich freizumachen.
8. Bei Notfällen mit möglichem Hubschraubereinsatz ist der Luftraum um das Unfallgebiet weiträumig freizuhalten.
9. Erfolgt der Flugbetrieb auf einem auch für verkehrszulassungspflichtige Luftfahrzeuge zugelassenen Flugplatz, so müssen der Pilot und der Startleiter die theoretische Prüfung zum unbeschränkten Luftfahrerschein für Gleitsegel oder Hängegleiter oder eine andere anzurechnende Prüfung abgelegt haben. Diese wird bei in Ausbildung befindlichen Piloten durch die Lehrberechtigung des Fluglehrers ersetzt.

10. Der Pilot hat eine Rettungsschnur mit einer Mindestlänge von 30 m und einer Mindestzerreißfestigkeit von 50 kg mitzuführen. Bei Flügen mit einem ständigen Abstand von weniger als 50 m über Grund muss ein Rettungsgerät nicht mitgeführt werden. Bei Flügen mit doppelsitzigen Gleitsegeln der Klassen 2-3 und 3 nach LTF II 35/03 (2003) und Klasse D (ab 1.1.2014 Klasse C) nach LTF nFL II 91/09 (2009) muss die mitfliegende Person einen Luftfahrerschein für Gleitsegel besitzen.
11. Bei Gleitsegelflügen muss ein mustergeprüfter Rückenschutz verwendet werden, es sei denn, dass mit einer Landung im Wasser zu rechnen ist (z.B. Sicherheitstraining).
12. Vor jedem Passagierflug hat der Pilot die Voraussetzungen für die Ausrüstung nach Nr. 2 sowie seine vorgeschriebenen Erfahrung (§ 122 Abs.1 LuftPersV: mindestens 3 Starts und Landungen innerhalb der vorangegangenen 90 Tage) zu überprüfen. Er hat den Passagier persönlich und praktisch einzuweisen, soweit dies für den Flug erforderlich ist. Bei einem minderjährigen Passagier muss die elterliche Zustimmung nach den Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches vorliegen.
13. Die mitzuführenden Ausweise, Prüfplaketten und sonstigen Nachweise sind den Beauftragten für Luftaufsicht sowie den Startleitern auf Verlangen vorzuzeigen.

## **Abschnitt II: Startleitung**

1. Startleitung kann durch Auflage in der Geländezulassung allgemein vorgeschrieben sein oder für den Einzelfall vom Geländehalter oder vom Beauftragten für Luftaufsicht angeordnet werden. Der Startleiter wird vom Geländehalter oder vom Beauftragten für Luftaufsicht bestellt. Er kann sich durch andere Personen vorübergehend oder teilweise vertreten lassen. Er und seine Vertreter müssen einen Luftfahrerschein für Hängegleiter oder Gleitsegel besitzen, bei Windschlepp die Winden-Schleppstartberechtigung.
2. Der Startleiter sorgt auf dem gesamten Fluggelände einschließlich verschiedener Start- und Landestellen für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betriebsablauf. Wenn vor oder beim Start mit anderen Personen Sprech- oder Zeichenverbindung zu bestehen hat, so hält der Startleiter diese Verbindung für den Piloten aufrecht.
3. Wenn Startleitung vorgeschrieben oder angeordnet ist, darf nur gestartet werden, solange der Startleiter das Starten freigibt. Der Pilot muss sich vor dem Start bei ihm melden. Die Startfreigabe entbindet den Piloten nicht von seiner persönlichen Sorgfaltspflicht. Er startet auf eigene Gefahr und in eigener Verantwortung.
4. Ist keine Startleitung vorgeschrieben oder angeordnet, so haben die Starts in gegenseitiger Absprache unter Ausschluss einer Gefährdung Dritter zu erfolgen.

## **Abschnitt III: Windschleppbetrieb**

1. Der Windenführer muss von einer einweisungsberechtigten Person eingewiesen sein. Für Windenführer gelten die Windenführer-Bestimmungen im Anhang.
2. Zwischen Startstelle und Windenführer müssen Sichtverbindung und sichere Sprechverbindung bestehen. Bei einer Schlepphöhe von mehr als 450 m über Grund muss zusätzlich eine sichere Sprechverbindung zwischen Pilot und Windenführer oder Startleiter bestehen.
3. Bei mehreren Startstellen muss eine eindeutige Verständigung, insbesondere über die Startreihenfolge, möglich sein. Parallele Startvorgänge zu gleicher Zeit sind verboten. Ausnahmen bedürfen der Erlaubnis der Zulassungsstelle.
4. Schleppstarts dürfen nur mit einem Startleiter oder dessen Vertreter durchgeführt werden. Der Pilot kann die Funktion des Startleiters selbst wahrnehmen, wenn eine sichere Sprechverbindung vom Piloten zum Windenführer besteht.
5. Hängegleiter sind mit Steuerbügelrädern oder einer vergleichbaren Vorrichtung zu versehen. Die in Betrieb befindliche Schleppwinde ist durch eine gelbe Rundumleuchte zu kennzeichnen.
6. Der Windenführer muss die Betriebssicherheit der Schleppwinde einschließlich der Seilauslegung, des Schleppgeländes und der Sprechverbindungen zur Winde gewährleisten. Dies gilt auch für

den Schleppbetrieb mit Umlenkrolle. Das Schleppseil ist geradlinig, hindernisfrei und ohne Schlaufenbildung und Seilüberlagen auszulegen; bei Hängegleiterbetrieb mit mobilen Schleppwinden kann das Schleppseil im Startbereich in S-Schlaufen ausgelegt werden. Ab 01.10.2015 gilt: Sollbruchstellen sind zu überprüfen und nach Herstellerangaben zu wechseln. Für stationäre Schleppwinden mit Kunststoffseilen sind Sollbruchstellen mit einer Nennbruchlast von 200daN vorgeschrieben, für mobile Abrollwinden, längenfeste Schleppsysteme und Schleppwinden mit Stahlseilen sind Sollbruchstellen mit einer Nennbruchlast von 150daN vorgeschrieben.

7. Die größtmögliche Steigfluglage darf nur allmählich eingenommen werden. Im Steigflug ist die vom Hersteller des Fluggerätes angegebene Schleppgeschwindigkeit einzuhalten. Während des gesamten Schlepp- und Seileinholvorgangs muss die Berührung des Schleppseils mit einem Hindernis ausgeschlossen sein. Die Schleppwinde und deren Seitenbereiche dürfen mit eingeklinktem Schleppseil nicht überflogen werden.
8. Wenn sich andere Luftfahrzeuge dem Schleppseil nähern, muss der Pilot das Schleppseil ausklinken. Windenführer, Startleiter und Pilot haben auf die Annäherung von Luftfahrzeugen zu achten und sich gegenseitig die Annäherung zu melden. Wenn keine Sprechverbindung besteht, erfolgt die Meldung an den Piloten durch Wegnahme der Seilzugkraft.
9. Der Windenführer muss den Startvorgang in einer Gefahrensituation abbrechen und im Notfall das Schleppseil kappen.
10. Für Winden-Doppelsitzerschlepp muss der Pilot die Passagierflug- und die Winden-Schleppstartberechtigung besitzen. Er muss von einem dazu berechtigten Fluglehrer theoretisch und praktisch vertraut gemacht sein.
11. Stufenschlepp ist nur zulässig, wenn Schleppgerät und Schleppgelände für Stufenschlepp zugelassen sind, der Pilot den unbeschränkten Luftfahrerschein mit Windenschleppstartberechtigung besitzt, Pilot und Windenführer von einem dazu berechtigten Fluglehrer theoretisch und praktisch mit Stufenschlepp vertraut gemacht sind, zwischen Pilot und Windenführer eine sichere Sprechverbindung besteht und eine Sicherheitsmindesthöhe von 150 m über Grund eingehalten wird.
12. **Die Kommandos gelten für das Vorwärtsaufziehen; für das Rückwärtsaufziehen sind gegebenenfalls ergänzende Kommandos mit allen Beteiligten vor dem Schleppstart festzulegen.**

**Kommandos von der Startstelle an den Windenführer:**

*Durchsage von Gerätemuster, Pilot (ggf. Passagier, Pilotengewicht, sonstigen Informationen)*

*"Pilot und Gerät startklar"  
(ggf. „Pilot, Passagier und Gerät startklar“)*

*"Pilot eingehängt"  
(ggf. „Pilot und Passagier eingehängt“)*

*"Seil anziehen"*

*"Seil straff"*

*"Fertig" (nur für Gleitsegel)*

*"Start"*

*Im Notfall  
"Halt Stop" (mehrmals)*

**Bestätigung des Windenführers an die Startstelle:**

*Jeweils Wiederholung der Durchsagen oder am Ende „Verstanden“*

*"Winde startklar"*

*"Pilot eingehängt"  
(ggf. „Pilot und Passagier eingehängt“)*

*Keine Bestätigung; Straffung des Seils.*

*"Seil straff"*

*Keine Bestätigung; leichte Zugkraft-  
erhöhung*

*Keine Bestätigung; Startdurchführung;  
weitere Hörbereitschaft*

*Keine Bestätigung, Schlepp abbrechen;  
notfalls Seil kappen.*

**13. Zeichen des Piloten an den Windenführer:**

<i>Grätschen der Beine (anhaltend)</i>	<i>soll heißen "langsamer"</i>
<i>Radfahrbewegung (mehrmals)</i>	<i>soll heißen "schneller"</i>
<i>Grätschen der Beine (mehrmals)</i>	<i>soll heißen "Gas weg zum Ausklinken".</i>

**14.** Bei Winden-Einsitzerschlepp mit einem Abstand von weniger als 150 m zwischen Startstelle und Schleppwinde oder Schleppfahrzeug kann auf die Sprechverbindung nach Nummer 1 Satz 1 verzichtet werden. In diesem Fall werden die Kommandos bei Nummer 11 vom Startleiter durch folgende Zeichen gegeben:

<b>Kommandos:</b>	<b>Zeichen:</b>	<b>Bestätigung:</b>
<i>Für "Pilot und Gerät startklar" und "Pilot eingehängt"</i>	<i>Arm hoch</i>	<i>Seitlich winken.</i>
<i>Für "Seil anziehen"</i>	<i>Arm waagrecht</i>	<i>Keine Bestätigung.</i>
<i>Für "Fertig" und "Start"</i>	<i>Arm unten</i>	<i>Keine Bestätigung.</i>
<i>Für "Halt Stop"</i>	<i>Arme schwenken</i>	<i>Keine Bestätigung.</i>

**Abschnitt IV: UL-Schleppbetrieb**

- Das Schleppseil muss eine Mindestbruchlast von 200 daN und eine Mindestlänge von 40 Metern bis maximal 80 Metern aufweisen. Das Vorseil muss mit einem Schutzschlauch versehen sein. Ein Seilfallschirm wird empfohlen.
- Beim UL-Schlepp darf die Anhängelast nicht mehr als die sichere Last der Schleppklinke des Schleppflugzeugs betragen.
- Der Hängegleiter ist mit Steuerbügelrädern oder einer vergleichbaren Vorrichtung zu versehen.
- Für Hängegleiter/-Doppelsitzerschlepp hinter Ultraleichtflugzeugen muss der Hängegleiterpilot die Passagierflug- und UL-Schleppstartberechtigung besitzen und von einem dazu berechtigten Fluglehrer theoretisch und praktisch vertraut gemacht sein.
- Startkommandos
  - Start mit und ohne Starthelfer

<b>Hängegleiter-Pilot</b>		<b>UL-Schlepppilot</b>	
Zeichen	Bedeutung	Zeichen	Aktion
Arm nach oben	Pilot u. Gerät startklar, Pilot eingehängt, Seil anziehen	Kein Zeichen	UL rollt langsam an und strafft das Schleppseil
Arm waagrecht	Seil ist straff	Arm waagrecht	UL bleibt stehen und wartet auf Startkommando
Arm nach unten und Startposition einnehmen	Start	Arm nach unten, überprüfen ob HG abflugbereit ist	UL startet
Sofortiges Ausklinken vor dem Startlauf	Startabbruch	Kein Zeichen	Je nach Situation Start abbrechen oder durchstarten. In jedem Falle Landefläche für den HG frei machen!

5.2 Die Kommandos können auch über Funk übermittelt werden:

Hängegleiter-Pilot	UL-Schlepppilot	
Kommandos	Bestätigung des UL-Piloten	Aktion
„Pilot u. Gerät startklar“	„UL startklar“	UL ist startklar in Position
„Pilot (ggf. und Passagier) eingehängt“	„Pilot (ggf. Passagier) eingehängt“	
„Seil anziehen“		UL rollt langsam an und strafft das Schleppseil
„Seil straff“	„Seil straff“	UL stoppt und wartet auf das Startkommando
„Start“	Keine Bestätigung	UL startet
„Halt Stopp“ (mehrmals)	Keine Bestätigung	Je nach Situation Startabbruch oder durchstarten

### Abschnitt V: Elektrische Aufstiegshilfe Hängegleiter

Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass sich im Start- und Gefährdungsbereich keine Personen befinden. Bei Flugbetrieb mit weiteren Luftfahrzeugen ist ein Startleiter erforderlich. Sollten sich andere Luftfahrzeuge im Landeanflug befinden, dürfen keine Starts erfolgen. Hängegleiter mit in Betrieb befindlicher elektrischer Aufstiegshilfe gelten bei Anwendung der Ausweichregeln (§ 13 LuftVO) als motorgetriebenes Luftfahrzeug, das schwerer als Luft ist.

Landungen (Endteil des Landeanflugs) haben mit abgestelltem Triebwerk zu erfolgen.

### Abschnitt VI: Schlussbestimmungen

Diese Neufassung der Flugbetriebsordnung tritt am 01.01.2016 in Kraft. Gleichzeitig tritt die bisherige Fassung außer Kraft.

Gmund, den 23.12.2015

Charlie Jöst  
Vorsitzender

Björn Klaassen  
Referat Flugbetrieb

# Anhang Windenführerbestimmungen

## I. Windenführer

1. Eine Schleppwinde darf bedient werden:
  - a) von einem Windenführer, der im Besitz eines dafür gültigen Windenführerausweises ist
  - b) von einem einzuweisenden Windenführer, wenn ein einweisungsberechtigter Windenführer oder Fluglehrer persönlich anwesend ist und jeden Schleppvorgang anleitet und beaufsichtigt.
2. Der Windenführerausweis muss bei der Ausübung mitgeführt werden.
3. Der Windenführer muss in die Bedienung einer ihm fremden Winde eingewiesen werden.
4. Hat der Windenführer innerhalb der letzten 24 Monate keine Schlepps durchgeführt, sind zur Inübunghaltung mindestens 5 Schlepps unter Anleitung und Aufsicht eines EWF nachzuweisen. Windenführer dürfen nur dann HG-Schlepp durchführen, wenn sie innerhalb der letzten 2 Jahre mindestens 5 HG-Windenschlepps durchgeführt haben. Der Nachweis ist vom Windenführer und dem geschleppten Piloten, ersatzweise vom Startleiter zu unterschreiben oder über die Winden-Kladde möglich.

## II. Windenführer-Einweisung

1. Die theoretische und praktische Einweisung des Windenführers obliegt dem einweisungsberechtigten Windenführer (EWF) oder einem Fluglehrer für Windenschlepp.
2. Der DHV ernennt einweisungsberechtigte Hängegleiter- oder Gleitsegel-Windenführer (EWF HG oder EWF GS), wenn diese von ihrem Verein als besonders erfahrene Windenführer benannt wurden und an einem EWF Seminar des DHV erfolgreich teilgenommen haben.
3. Es dürfen nur Personen eingewiesen werden, die das Mindestalter von 16 Jahren haben und die im Besitz einer Winden-Schleppstartberechtigung sind oder die folgenden zwei Prüfungen bestanden haben: die A-Theorieprüfung des DHV und die Windenschleppstart-Theorieprüfung einer Flugschule.
4. Die theoretische Einweisung umfasst:
  - die Flugbetriebsordnung für Hängegleiter und Gleitsegel (FBO)
  - die gesetzlichen Bestimmungen für Schleppgeräte
  - das Verhalten in besonderen Fällen
  - die Winden-Technik
5. Die praktische Einweisung umfasst:
  - für GS-Windenführer mindestens 60 selbständig durchgeführte Schlepps mit einsitzigen oder doppelsitzigen Gleitsegeln unter Anleitung und Aufsicht eines EWF-GS oder GS-Fluglehrers für Windenschlepp.
  - für HG-Windenführer mindestens 60 selbständig durchgeführte Schlepps mit einsitzigen oder doppelsitzigen Hängegleitern unter Anleitung und Aufsicht eines EWF-HG oder HG-Fluglehrers für Windenschlepp.
  - für Inhaber eines Windenführerausweises HG oder GS mindestens 30 selbständig durchgeführte Schlepps unter Anleitung und Aufsicht eines EWF oder Fluglehrers für Windenschlepp in der jeweils anderen Luftsportgeräteart, falls sie diese Qualifikation hinzu erwerben wollen.
6. Die Einweisung zum Schleppen von Doppelsitzern umfasst für Inhaber des Windenführerausweises 5 doppelsitzige Windenschlepps unter Anleitung und Aufsicht eines dazu berechtigten EWF oder Fluglehrers für Windenschlepp.
7. Zum Abschluss der Einweisung nimmt der EWF oder Fluglehrer für Windenschlepp eine Prüfung ab, mit theoretischem Teil (schriftlich) und praktischem Teil (drei Prüfungsschlepps als Windenführer).

Der DHV stellt den Windenführerausweis aus, wenn der EWF oder Fluglehrer den erfolgreichen Abschluss der Einweisung dokumentiert hat.