

# Kurvst du noch, oder peilst du schon?

Mit bewusst geflogener Peilung und Landeinteilung auf den Punkt.

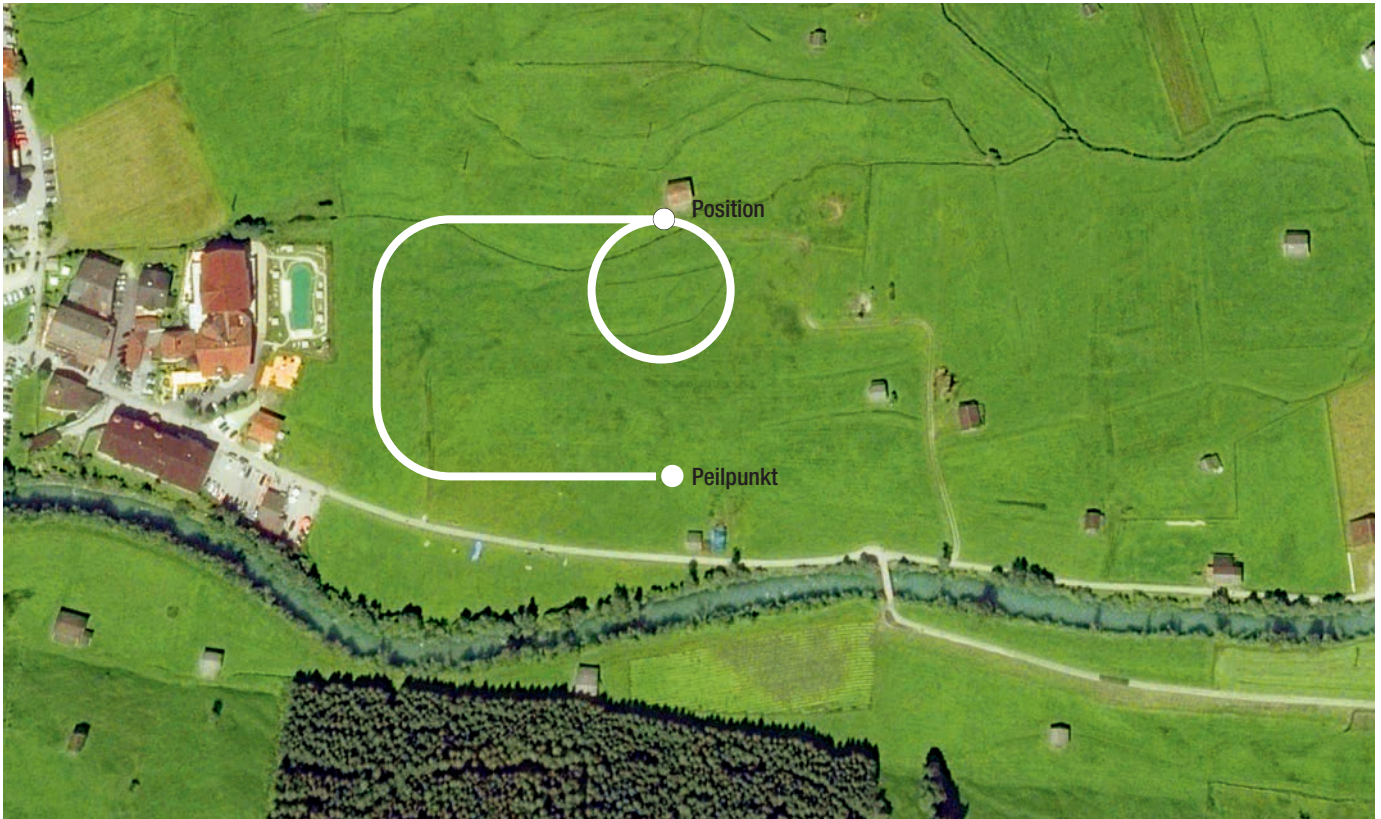
*Text und Fotos: Simon Winkler*

**D**ie hohe Wendigkeit, die langsame Fluggeschwindigkeit und die großen Sicherheitsreserven unseres Gleitschirmes verleiten bei der Landeinteilung und Landung schnell zu Schlampeereien. „Irgendwie würg‘ ich mich da schon rein“, ist oft das Motto. Doch für andere Piloten nicht nachvollziehbare Flugwege und instabile Endanflüge führen immer wieder zu schweren Unfällen. Besonders in stark frequentierten Geländen ist die Kollisionsgefahr stark gewachsen. Gerade für schnellere Luftraumteilnehmer wie Drachenflieger und Segelflieger ist ein landender Gleitschirm oft der pure Albtraum.

Neue Leistungsdimensionen beim Gleitschirm sind dabei nicht unschuldig. Jeder kleinste Heber wird in Steigen umgesetzt und die Gleitleistung hat sich in bewegter Luft stark verbessert. Nicht selten sieht man ganze Herden von Gleitschirmpiloten überall landen – nur nicht in der Nähe des Peilpunktes auf den Füßen stehend.

Mit der folgenden Grundtechnik lässt sich Standardlandevolte und genaues Peilen besser trainieren, um dann im Bedarfsfall mit vielen Änderungsoptionen nachvollziehbar und sicher in Punktnähe zu landen. >





## Das Training beginnt am Boden

Wähle zum Trainieren der optimalen Peilung in der Landevolte einen einfachen, großen Landeplatz ohne deutliche Geländemerkmale und ruhige Bedingungen.

Beginne für das Training bereits vor dem Flug am Boden mit der Landeplanung. Teile dir die Landevolte nach den Standarddimensionen ein:

- Ein Peilpunkt muss vorhanden sein, sollte in der Mitte des Landeplatzes liegen und einen hindernisfreien Anflug ermöglichen.
- Die Position liegt etwa 120 m quer ab vom Peilpunkt. Der Durchmesser eines Positionskreises beträgt etwa 60 m, er halbiert somit die Strecke zwischen Position und Peilpunkt.
- Wähle für den jeweiligen Anflugschenkel eine ungefähre Wegstrecke inklusive Kurve von 100 - 150 m. Versuche dir bereits am Boden die Dimensionen von 100 - 150 m einzuprägen (ohne dabei Geländemerkmale abzuspeichern).

## Weiter geht's in der Luft

Nutze die Flugdauer und präge dir in der Luft deinen Gleitwinkel mit der Fixpunktmethode ein. Hier ist nicht die Zahl am Papier gemeint oder die Leistungsdaten deines Schirmes. Es geht darum dein genaues Gleitvermögen bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu erfliegen und dir diese Winkel einzuprägen.

Fliege als erstes mit deinem Gleitschirm in der Geschwindigkeit des besten Gleitens (meist Trimm, also Hände ganz oben) in ruhiger Luft und wenig Wind geradeaus. Nun scanne deinen Flugweg. Über das Zielen im Kimme und Korn Prinzip wirst du einen Punkt am Gelände finden, auf den du gerade zu fliegst. Dieser wandert nicht nach oben oder nach unten aus deinem Blickfeld heraus. Er wird nur größer.

Dies wäre dein Berührungspunkt mit dem Boden, wenn sich an deiner Geschwindigkeit und an deinem Flugweg nichts ändern würde. Beim Segelfliegen spricht man hier vom sogenannten Konvergenzpunkt (= Fixpunkt). Außerdem ist es in diesem Fall genau dein Gleitpfad. Der Winkel zwischen Horizont und Konvergenzpunkt am Boden ist dein Gleitwinkel. Präge ihn dir gut ein! ➤



Bestes Gleiten, Hände oben

Nun führe dies erneut durch mit:



Bremsen auf Kontakt



geringstem Sinken



Bremsen auf Karabinerhöhe



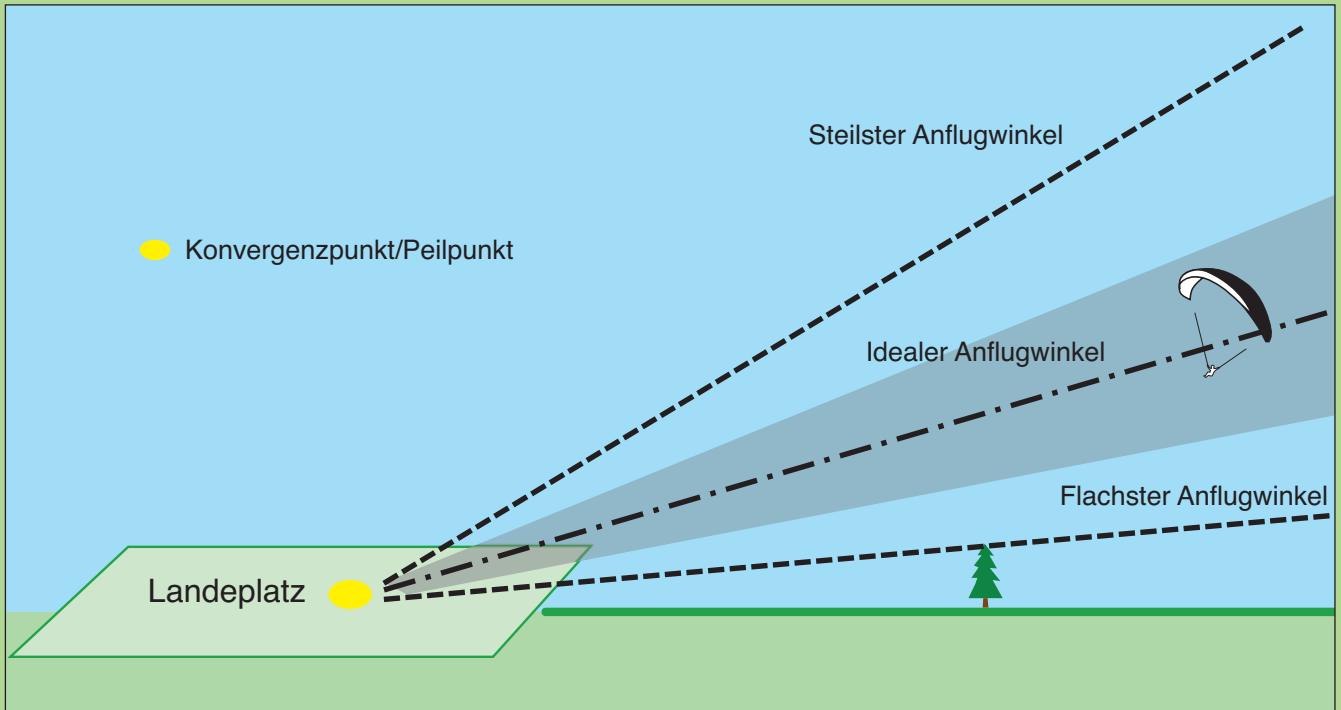
Für Profis, Bremsen auf Karabinerhöhe und halber Beschleuniger

Dabei wird der Winkel immer größer und dein Gleitfad immer steiler werden.  
Die Spanne zwischen flachstem und steilstem Winkel ist dein Landetrichter.

## TIPP

Werden die Steuerleinen zum Verschlechtern des Gleitwinkels tiefer gezogen und somit die Geschwindigkeit verringert, kann dabei immer leicht der Beschleuniger mit getreten werden. Das Prinzip entspricht den Landeklappen eines Flugzeuges: Setzt ein Linienflugzeug Klappen, wird der Anstellwinkel erhöht. Der Pilot muss nun entweder mehr Schub geben oder die Trimmung etwas runter fahren. Der Effekt ist ein gewölbteres, auftriebsstärkeres Profil mit schlechten Gleiteigenschaften und geringer Minimalfahrt. Dasselbe passiert mit dem Gleitschirm: Setzen wir zuerst Klappen durch Ziehen der Steuerleinen, erhöhen wir den Anstellwinkel und verlangsamen den Gleitschirm. Wir kommen in die Nähe der Minimalfahrt mit einem gefährlich hohen Anstellwinkel. Um nun eine höhere Toleranz vor dem Strömungsabriss zu gewinnen, hilft es prozentual den gleichen Weg am Beschleuniger zu verwenden (beim Ohrenanlegen hat sich dies schon etabliert. Der hohe Anstellwinkel durch deformierte Außenflügel wird mit dem Beschleuniger wieder auf ein gesundes Maß gebracht). Es entsteht ein gewölbteres Profil mit schlechten Gleiteigenschaften, hoher Stabilität und geringer Minimalfahrt.

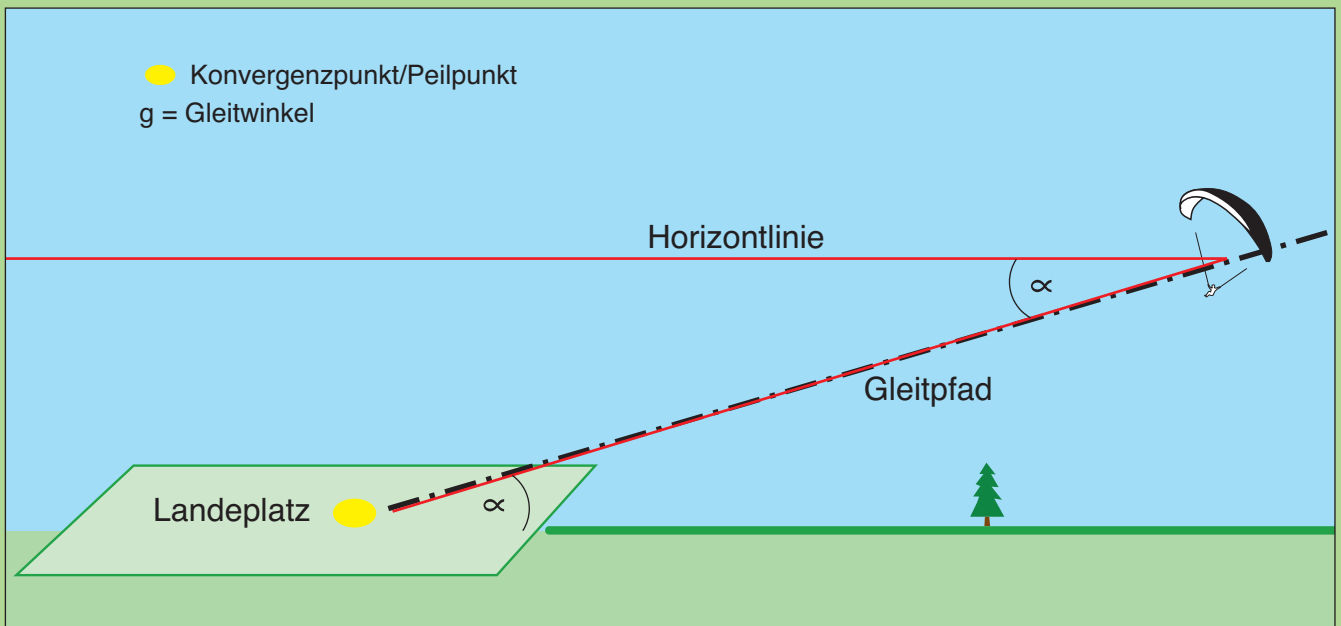
Aber Achtung: NICHT ÜBERTREIBEN! Es reicht ein Ausschlag wie in Bild 5 gezeigt. Zuerst unter fachkundiger Anleitung erfliegen.



Schematische Zeichnung, Anflugwinkel nicht maßstäblich

## Der ideale Anflugwinkel (Landetrichter):

Auch mit unserem Gleitschirm können wir, wie oben dargestellt, erheblichen Einfluss auf unser Gleiten nehmen. Bei perfekter Schirmbeherrschung ist eine Spanne von bestem Gleiten (i.d.R. Hände ganz oben - ca. GZ 9) bis hin zu voller Beschleuniger + 90% Bremse mit etwa GZ 4 möglich. Jedoch produzieren diese beiden Geschwindigkeiten eine Endstellung und kaum Spielraum für Fehler. Daher sollte eine Geschwindigkeit für einen idealen Anflugwinkel bestimmt werden. Beim Gleitschirm wäre dies die Geschwindigkeit von Steuerleinen leicht auf Kontakt bis etwas tiefer als geringstes Sinken (untere Beschleunigerrolle ggf. mit leichtem Beschleunigereinsatz).



Schematische Zeichnung, Anflugwinkel nicht maßstäblich

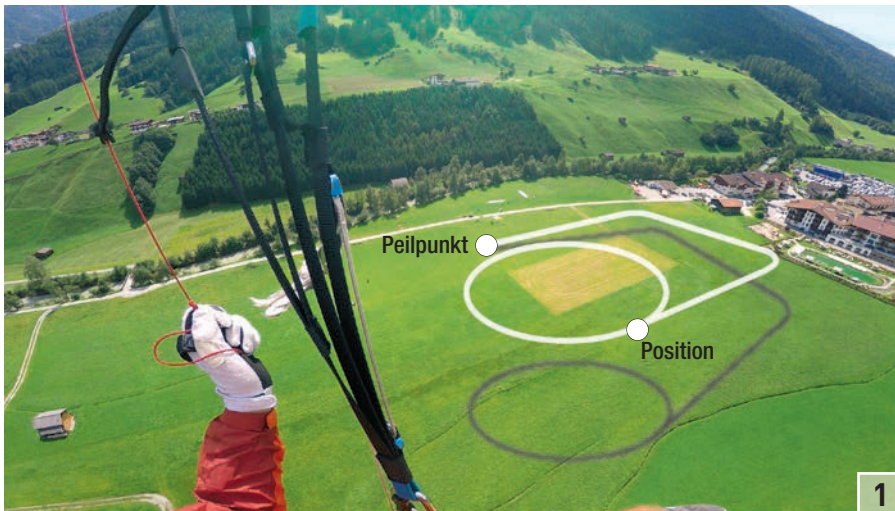
## Der Z-Winkel

Für den Piloten ist der Winkel zwischen Horizont und Konvergenzpunkt der Gleitwinkel. Durch die Bewegung ist dieser anfangs nicht ganz einfach einzuprägen. Am Boden geht das leichter. Auf Grund des sogenannten Z-Winkels ist für den Betrachter am Boden der Winkel zwischen Boden und Piloten ebenfalls der Gleitwinkel des Piloten in der Luft. Steht man also genau am Peilpunkt und ein anfliegender Pilot wird beim Anfliegen immer größer (Fixpunktmethode), wird dieser auch am Punkt landen. Verschiebt er sich gegenüber dem Horizont nach oben, wird er dich am Peilpunkt überfliegen. Verschiebt er sich nach unten, wird er vor dir landen. Dies ist auch die Methode der Fluglehrer, wenn sie Flugschüler direkt auf den Punkt einweisen.

# Die Landevolte

## Anflug

Fliege LUV-seitig den Landeplatz in Richtung deiner vorher gewählten Position an. Dabei beurteilst du die Landesituation und die meteorologischen Verhältnisse:



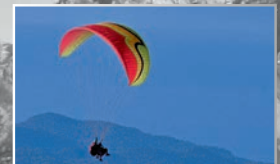
- ▶ **Andere Piloten in der Luft?**
  - ▷ Schätze ihren Flugweg ein und vermeide dadurch Kollisionen
- ▶ **Hindernisse am LP?**
  - ▷ Ist der Anflug auf meinen Peilpunkt frei, oder muss ich einen neuen wählen
- ▶ **Windrichtung und Windstärke?**
  - ▷ **Wenig Wind**
    - ▷ Alles bleibt beim Standardprozedere
  - ▷ **Stärkerer Wind als erwartet?**
    - ▷ Bereits in der Position gegen den Wind verhalten, um diese ortsfest zu gestalten
    - ▷ Gegenanflugteil ggf. verkürzen
    - ▷ Höher in den Queranflug und verhalten
    - ▷ Höher in den Endanflug
- ▶ **Thermische Aktivität?**
  - ▷ Ist mit Sinken oder Steigen zu rechnen?
    - ▷ Wo es rauf geht, geht es auch wieder runter!
    - ▷ Beide Bereiche durch Erhöhen der Geschwindigkeit schnell durchfliegen
    - ▷ Gleitveränderungen mittels Landetrichter



# independence

● paragliding

Paragliding equipment since 1990



GLEITSCHIRME



GURTZEUGE



RETTUNGSSYSTEME



ZUBEHÖR

*fly it your way*

www.independence.aero



## 2 | Die Position

Grundsätzlich sind Positionskreise nicht notwendig. Fliege für diese Übung bewusst etwas höher in die Position, um ein paar Positionskreise zu machen. Diese sollten auch bei Windversatz ortsfest querab vom Peilpunkt verlaufen. Sobald du auf der Innenkreisbahn einen Peilwinkel von 45° oder leicht flacher zum Peilpunkt hast, solltest du den Kreis zu Ende fliegen und in den Gegenanflug übergehen. Deine Höhe beträgt nun etwa 50 m über Grund.



## 3 | Der Gegenanflug

Im Gegenanflug beobachtest du abwechselnd den Peilpunkt und deinen Flugweg durch aktives Drehen deines Kopfes. Fliege in der Geschwindigkeit des geringsten Sinkens und verschaffe dir dadurch Zeit. Du fliegst nun mit Rückenwind. Die Gefahr ist groß, das Abdrehen in den Queranflug zu verschlafen. Beginne daher die Kurve in den Queranflug früh genug. Auch während dieser Kurve kommt es zu einem Windversatz. Beginne frühzeitig mit der Kurvenerleitung über Gewichtsverlagerung und Freigeben der Außenbremse. Bei schwachem Wind fliege pauschal die etwa 80 m Wegstrecke, bis du in den Queranflug abbiegst (80 m + Kurve = 120 m Gegenanflug).

Anzeigen

## CHECK-WINTERAKTION

bis 28.02.2018

Gleitschirmcheck: 149,- Check + Retterpacken: 179,-



**FLUGSCHULE**  
**CHIEMSEE**  
Das kriegst Du nicht überall.

Flugschule Chiemsee GmbH & Co KG  
Am Hofbichl 3c, 83229 Aschau  
info@flugschule-chiemsee.de  
www.flugschule-chiemsee.de  
Tel: 08052-9494

## SKYTRAXX



[www.skytraxx.eu](http://www.skytraxx.eu)



#### 4 | Die Basis – der Queranflug

Der Queranflug ist die Basis und zusammen mit dem Endanflug der wichtigste Teil des Landeanfluges. Beurteile sofort nach der Kurve von Gegen- in den Queranflug deine Lage und die Peilung zum Peilpunkt. Die Flugstrecke entspricht noch deinem 2-fachen Gleitvermögen. Im optimalen Fall hast du am Ende des Queranfluges auf Höhe des Peilpunktes deinen einfachen Gleitwinkel mit der Steuerleinienstellung des idealen Anflugwinkels.

Solltest du am Beginn des Queranfluges zu hoch sein, oder ein Steigen erwarten, öffnest du deinen Queranflug nach hinten. Ein Öffnen von nur 30° führt zu einem 50 m längeren Endanflug. Weite also den Queranflug so lange (Bild 4) nach rechts aus, bis du deinen einfachen Gleitwinkel erreicht hast. Ein Verlängern oder Verdoppeln des Queranfluges ist ein Unfallschwerpunkt und muss vermieden werden.

Erwartest du ein Sinken oder wirst du zu niedrig, ermöglicht dir ein Schließen des Queranfluges um 30° einen etwa 25 m kürzeren Endanflug.

Zusätzlich kannst du noch über die Wahl deiner Geschwindigkeit dein Gleiten beeinflussen. Vor allem ein Verschlechtern des Gleitens ist wirkungsvoll möglich.

Somit gilt auch hier wieder: Lieber etwas höher in die Landeinteilung, um dir mehrere Möglichkeiten offen zu halten.



5 | Läuft alles nach Plan, fliegst du mit ständigem Blick zum Peilpunkt, bis du die optimale Höhe für den einfachen Gleitwinkel zum Peilpunkt erreicht hast.



6 | Die letzte Kurve in den Endanflug solltest du bewusst flach und pendelfrei fliegen. Leite die Kurve mit viel Gewichtsverlagerung und durch Lösen der Außenbremse ein. Falls nötig, ziehe die Innenbremse leicht dazu. Für die Ausleitung gehst du sanft wieder auf die Außenbremse und richtest deinen Körper verzögert neutral aus. Somit verhinderst du Rollbewegungen.



## 7 | Der Endanflug

Jetzt heißt es cool bleiben und geradeaus fliegen. Denn im Endanflug hast du zwar ein Vorflugrecht – aber auch eine Kurshaltepflicht. Kurven im Endanflug sind **VERBOTEN!**

8 | Richte dich spätestens jetzt komplett in deinem Gurtzeug auf und mache dich laufbereit. Dein Blick bleibt auf dem Peilpunkt, um das Gleiten und deine Flugrichtung zu kontrollieren. Gleitwinkelkorrekturen kannst du noch einmal über deine Fluggeschwindigkeit korrigieren.

Aber Achtung: Korrekturen über Steuerleinen vermitteln dir im ersten Moment eine falsche Information. Willst du deinen Gleitwinkel durch Ziehen der Steuerleinen verschlechtern, wird durch die Auftriebserzeugung deine Peilung zunächst flacher. Halte daher die Steuerleinen ein paar Sekunden an dieser Position, bis der Schirm tatsächlich in eine steilere Flugbahn übergeht. Umgedreht gilt es auch für das Lösen der Steuerleinen. Mache daher die Geschwindigkeitskorrekturen mit sanftem Ziehen und Lösen der Steuerleinen.

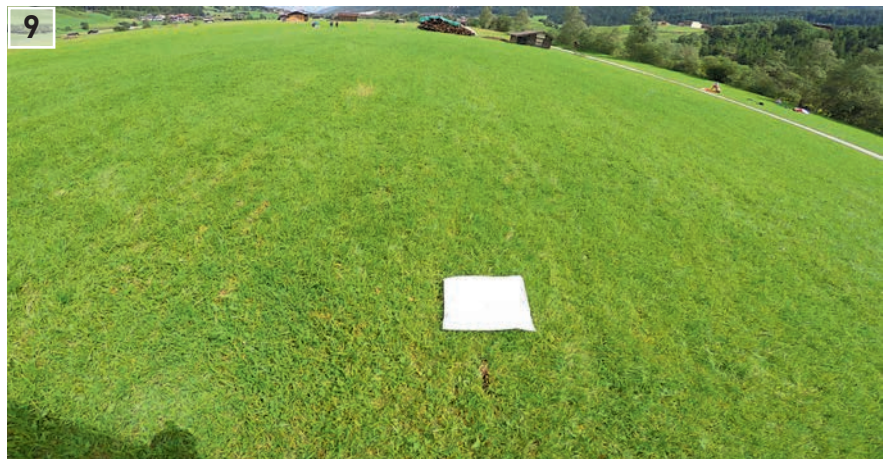
Auch im Endanflug hast du mehr Möglichkeiten auf dein Gleiten Einfluss zu nehmen, wenn du etwas höher bist. Verschlechterung des Gleitens durch Ziehen der Steuerleinen oder gar die Beschleuniger + Bremse Methode ist sehr wirkungsvoll.

## 9 | Die Landung:

Behalte die Peilung bis zum Ende aufrecht, löse aber in den letzten 2 - 3 Höhenmetern deinen Blick vom Peilpunkt und schaue gegen Ende des Landeplatzes. Nur so kannst du deine Höhe über Grund durch peripheres Sehen genau einschätzen, um den optimalen Abfangzeitpunkt zu erwischen.

10 | Am Punkt angekommen, gehe noch ein paar Schritte weiter, um die Kappe kontrolliert hinter dir abzulegen und zu sichern.

Mehr über die Landetechnik findest du im Artikel: Cool Landings, DHV Info 203, S. 30 ff.



# Zusammenfassung

Der Ablauf der perfekten Landeinteilung bei Null bis wenig Wind:

1. Peilung in großer Höhe bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten erfassen
2. Position LUV-seitig und hoch anfliegen
3.  $\leq 45^\circ$  Winkel auf der Innenbahn des Positionskreises als Entscheidung für Übergang an der Position in Gegenanflug
4. Gegenanflug pauschal ca. 80 m weit fliegen und ständig zum Peilpunkt schauen
5. Queranflug als Basis:
  - a. Am Beginn des Queranfluges sollte man den doppelten Gleitweg zur Verfügung haben
  - b. Zu hoch: bis zu  $30^\circ$  öffnen
  - c. Zu tief: bis zu  $30^\circ$  schließen
  - d. Landetrichter verwenden
6. Endanflug gerade ohne Kurven mit Blick zum Peilpunkt  
Zu hoch: Gleitkorrekturen mit Landetrichter
7. Für die Landung den Blick in 2 - 3 m Höhe vom Peilpunkt lösen und Richtung Horizont blicken
8. Ausgeflogene Landung durchführen

Für eine saubere Punktlandung ist das Peilen unerlässlich. Die Fähigkeit erlernst du nur durch praktische Übung. Daher ist es ideal bei ruhigen Bedingungen, z.B. im Winter, mit dem Training zu beginnen. Denn jede Thermik und unterschiedliche Windgeschwindigkeiten verändern deinen Peilwinkel. Weißt du aber, wie du stets deinen aktuellen Gleitwinkel erkennen und darauf Einfluss nehmen kannst, wirst du auch mit unterschiedlichen Fluggeräten in unterschiedlichen Bedingungen immer in der Nähe des Peilpunktes stehen.

Die DHV Skyperformance Flugschulen helfen dir in speziellen Start- und Landetrainings, deine Techniken zu verfeinern. 



Dieser Artikel dient als Ergänzung zum Artikel  
Perfekte Landeinteilung für Gleitschirm und Drachen, DHV Info 169, S. 60 ff

Anzeige



**Woody  
Valley**

*Dein Airbag atmet ein.  
Für Deine Sicherheit am Start.*

sonnenaufgang am unterberghorn, kössen  
photo: detlev-schmidt.photography  
pilot: anselm rauh

Ein **patentiertes Stahlfedersystem** sorgt für perfekten Staudruck im Airbag  
deines **Woody Valley Wani 2** und **Haska 2**. Und das schon vor dem Start.

[www.turnpoint.de](http://www.turnpoint.de)