

Groundhandling – Basics

Wenn wir eine Stange senkrecht auf unserer Hand balancieren wollen, müssen wir unsere Hand am tieferen Ende der Stange mit dem abkippenden oberen Ende mitbewegen. Ähnlich ist die Situation beim Groundhandling. Da das automatische Stabilisieren durch den tiefen Schwerpunkt am Boden nicht funktioniert, muss der Pilot sich aktiv so bewegen, dass er unter der Schirmmitte (dem Druckpunkt) bleibt. Zusätzlich müssen wir auch noch die Leinen gespannt halten, denn nur so behalten wir die Kontrolle über den Schirm. Diese beiden Faktoren ergeben eine komplexe Bewegungsanforderung für den Piloten.

TEXT PETER CRÖNIGER FOTOS BENEDIKT LIEBERMEISTER



Grundhaltung mit einer leichten Asymmetrie bietet eine Vereinfachung, weil der Pilot immer die vorbereitete freie Bremse verwenden kann, um die Kappe gerade steigen zu lassen. Er muss nur lernen, diese zu dosieren. Die Unsicherheit linke oder rechte Bremse, und dann noch seitenverkehrt, entfällt. Mit diesem Trick wird die überkreuz Technik entschärft und schrittweise erlernt. Eine Verbindung linke Hand linke Schirmhälfte wird von Anfang an hergestellt.

Bei vielen Piloten ist Groundhandling gedanklich mit starkem Wind und artistischen Übungen von Spezialisten verbunden. Groundhandling ist jedoch auf keinen Fall dem Starkwind vorbehalten. Einzelne Spezialisten mit jahrelangem Training haben eine spezielle Starkwindtechnik, die für den Durchschnittspiloten vor allem bei schwachen bis mittleren Windbedingungen auf keinen Fall geeignet ist, einen Einstieg in diese schöne Spielart der Fliegerei zu finden. Bei moderaten Windbedingungen ist Groundhandling für jeden empfehlenswert. Es dient dem Vertrautwerden mit den Reaktionen des Gleitschirms am Boden und bereitet entspanntes Starten optimal vor. Ziel sollte sein, seine Kappe so zu beherrschen, dass alle Startvorgänge in Zukunft ruhig und mit Zuversicht ausgeführt werden können. Durch zielorientiertes Trainieren und viele Wiederholungen wird eine Routine geschaffen, die dem Piloten ein Flugenerlebnis ohne Stress garantiert.

Spielen mit dem Schirm ist ein wichtiger Bestandteil des Gleitschirmtrainings. Der erste Teil des Artikels beschäftigt sich mit den Grundlogik der

Schirmkontrolle am Boden. Es werden die Grundlogik erläutert und Übungsreihen vorgestellt, um Groundhandling bei **moderaten Windstärken systematisch und technisch richtig zu erlernen** und zu verfeinern.

AERODYNAMIK: Die Gleitschirmkappe ist um die Längsachse und Querachse aerodynamisch instabil. Das heißt, dass die Druckpunktwanderung Störungen verstärkt und die Kappe abkippt, sobald das Gewicht des Piloten und damit der tiefe Schwerpunkt nicht stabilisierend wirkt. Damit ist klar, dass das Hauptaugenmerk auf der Bewegung des Piloten liegen muss. Die Steuerung über die Steuerleinen ist nur in engen Grenzen möglich und dient meist der Feinkorrektur und der Kontrolle um die Hochachse.

FLUGMECHANIK: Das Pendel, das in der Luft das aerodynamisch labile System Gleitschirm stabilisiert, ist am Boden nur eingeschränkt wirksam. Nur wenn die Leinen Zug auf die Kappe bringen und damit Gewicht im System ist, kann der Gleitschirm stabilisiert werden. Und nur dann werden auch die

Steuerbefehle über die Bremsen an die Kappe weitergegeben. Je mehr Zug (Gewicht) auf die Leinen wirkt, desto besser ist der Schirm unter Kontrolle. Im Flug pendelt der Pilot auf einer Kreisbahn um den Druckpunkt der Kappe und kann das in der dritten Dimension auch tun. Ist der Pilot am Boden, muss er sich aktiv so bewegen, dass er das Pendel ersetzt. In der Ebene ist es schwierig, sich auf einer Kreisbahn zu bewegen. Der Pilot muss einerseits in der Mitte des Schirms bleiben, andererseits muss er die Leinen gespannt halten. Dies kann mit geradlinigen Bewegungen vor und zurück, bzw. links und rechts, nicht gelingen. Der Pilotenschwerpunkt muss gleichzeitig abgesenkt werden, oder die Bewegungsrichtung muss immer eine Komponente weg von der Kappe haben, um Gewicht und Zug auf den Leinen zu haben und damit dem Schirm Befehle geben zu können. Je schwächer der Wind ist, desto genauer muss sich der Pilot bewegen. Die Kontrolle der Umlerngeschwindigkeit erfolgt in der Luft über die Steuerleinen. Das ist am Boden nur sehr eingeschränkt möglich. Es ist deutlich schwieriger, die Kappe langsamer und insbesondere schneller zu machen. Unser Gaspedal für die Kappe ist das Gewicht, das wir über die Karabiner auf die Leinen bringen; also der Zug, den wir produzieren. Je mehr Zug (Gewicht) wir in **Leinenrichtung** einbringen, desto schneller bewegt sich die Kappe **senkrecht** zu dieser Kraft nach vorne. Beim Aufziehen sind die Leinen anfangs horizontal und steigen auf einem Kreisbogen nach oben. Die Kappe ist im oberen Drittel annähernd über dem Piloten; die Leinen sind dann fast senkrecht. Daher sind die Bewegungen, die der Pilot machen muss, um die Kappe schneller oder langsamer zu machen, stark unterschiedlich. Ist der Schirm in der Zugphase (unteres Drittel des Aufziehbogens) fast horizontal mit dem Piloten verbunden, muss dieser sich horizontal, also vor bzw. zurück bewegen, um die Geschwindigkeit der Kappe zu steuern. Ist jedoch der Schirm über ihm (Stabilisierungsphase), kann der Pilot nur durch Hoch- bzw. Tiefgehen, also durch eine Vertikalbewegung, die Geschwindigkeit der Kappe dosieren. Tiefgehen (Absitzen, leichte Hocke) macht die Kappe schneller, bringt sie nach vorne. Aus einer gebeugten Stellung nach oben zu gehen, sich zu strecken, macht die Kappe langsamer, eventuell auch weich, und kann sie zum Abkippen bringen.

Vorgaben (Kasten) erfordern eine bewegungsbereite Körperhaltung mit leicht gebeugten Beinen (Mittelstellung) und eine bewegungsbereite Stellung der Arme und Hände, um auf Zugkräfte des Gleitschirms ruhig, schnell und angemessen reagieren zu können. Die Füße sind etwas mehr als hüftbreit auseinander, eventuell in einer leichten Schrittstellung; der Schwerpunkt des Körpers ist etwas abgesenkt und führt keine ungewollte Vertikalbewegung (hoch-tief) aus. Diese Grundhaltung kennt man aus Sportarten wie Tennis, Basketball, Volleyball etc.

Bewegungen der Beine/Hüfte: Die Beine sind leicht gebeugt und führen mittelgroße, leicht stemmende ruhige Gehschritte aus. Die Hüfte ist ein wichtiges Element der Schirmkontrolle. Hier kann durch eine Vertikalbewegung (rauf-runter) über die Karabiner der Zug auf die Kappe dosiert werden. Durch ein Verdrehen oder Kippen der Hüfte kann der Zug auf die linke bzw. rechte Seite der Kappe verstärkt werden und so das gerade Steigen sowie die Schräglage der Kappe beeinflusst werden. Ist die Kappe im unteren Drittel des Aufstellbogens, muss die Hüfte verdreht werden; im oberen Drittel muss die Hüfte gekippt (und gedreht) werden. Hier ist unumgänglich, dass der Pilot die Seitenverbindung linke Hüfte – linke Schirmhälfte (rechts von ihm) und umgekehrt herstellt. Wenn das systematisch erlernt wird, erfordert es auch kein Umdenken, denn von Anfang an wird eine Hüftbewegung der Schirmbewegung zugeordnet. Wie übrigens auch die linke Bremse – linke Schirmhälfte kein Umdenken erfordert, wenn von Anfang an, wie hier im Ar-

tikel beschrieben, diese Technik systematisch erlernt wird. Nur Piloten, die nie mit der Hüfte gearbeitet haben, oder von parallel Steuern zu überkreuz Steuern oder umgekehrt umstellen, werden anfangs Probleme haben, da Umlernen deutlich aufwendiger ist, als systematisch neu zu lernen.

Bewegungen der Arme/Hände: Die Anforderung, relativ geringe Steuerdrücke zu spüren und über kurze und genaue Zugbewegungen zu steuern,

Vorgaben an die äußeren Bedingungen:

- Gerade ebene Fläche - hindernisfrei
- Wind laminar mit ca. 10 km/h – anfangs keinesfalls mehr!
- Schirm eher klein und leicht; mäßige Streckung und hohe Krümmung sind günstig
- Gurtzeug bequem und leicht – Rettung ist nicht notwendig
- Knöchelhohe Schuhe, dünne Handschuhe, Helm
- Windsack
- Videoaufnahmen sind sehr empfehlenswert
- Auf keinen Fall Tipps von Piloten, die nicht methodisch geschult sind

Vorgaben an den Piloten:

Dem Piloten sollte bewusst sein, dass der Gleitschirm vor allem über den Körper und die Bewegung gesteuert wird. Nur Feinkorrekturen werden über die Steuerleinen ausgeführt. Er muss

- den Schirm über den Druck der Tragegurte und der Steuerleinen spüren.
- sich so geschmeidig bewegen, dass er die Leinen ständig auf Zug hält und unter dem Druckpunkt der Kappe bleibt.
- seinen Schwerpunkt annähernd auf einem Kreisbogen bewegen, wie in der Luft
- durch gefühlvolles und aktives Steuern seine Bewegung unterstützen und damit die Kappe stabilisieren

erfordert eine Arm- und Handhaltung, die auf Zugbewegungen optimiert ist. Die **Zugbewegung** muss immer möglichst gerade am Tragegurt, bzw. am Körper entlang, erfolgen; nie mit gestreckten Armen auf einer Kreisbahn. Deshalb sollte der Unterarm in Verlängerung der ankommenden Kraft, also der Steuerleine, gehalten werden. Ist der Schirm annähernd senkrecht über dem Piloten, so kommt auch die Steuerleine senkrecht von oben. Somit muss für eine optimale Zugbewegung auch der Unterarm senkrecht sein (Unterarm immer parallel zum Tragegurt). Die Handfläche zeigt dann ungefähr nach vorne. Somit wird ein Maximum an Steuerdruck spüren erreicht und als Nebeneffekt werden ungenaue und zu große Steuerausschläge vermieden.

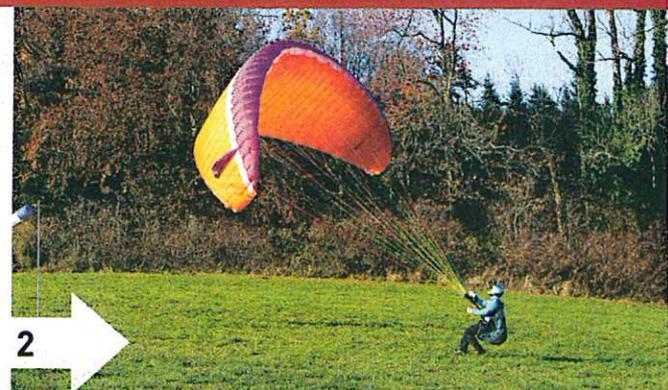
Steuergriffhaltung: Um viel Feedback von den Steuerleinen zu erhalten, muss der Steuergriff so gehalten werden, dass möglichst wenig Spiel das Spüren verfälscht. Deshalb ist das Halten am Steg eine ergonomisch denkbar ungünstige Griffhaltung. Besser ist der direkte Kontakt über Daumen und Zeigefinger am Wirbel, bzw. an der Öse, des Steuergriffs. Die Schistockhaltung, ein fixierter halber Schlag oder ein Greifen des Griffs von oben (Bilder 1 bis 6 Seite 22-23), sind je nach äußeren Bedingungen optimale Optionen. →

KERNÜBUNG DES GROUNDHANDLINGS: AUFZIEHEN – KURZ STABILISIEREN – ABLEGEN

Das Ziel, seinen Schirm längere Zeit über sich zu halten, kann nicht sofort erreicht werden. Der Pilot muss sich Stück für Stück an dieses Ziel herantasten. Deshalb ist die Grundlage eines Lernerfolges, dass der Pilot seinen Schirm immer kontrolliert so ablegt, dass nach einer kurzen Konzentrationsphase sofort eine nächste Übung möglich ist. Das erste wichtige Ziel muss es sein, dass der Schirm vernünftig am Boden liegt, um die Übung zu wiederholen. Kommt die Kappe in irgendeiner Form unerwartet schief etc., oder fühlt sich der Pilot überfordert, legt er die Kappe wieder ordentlich ab. Das Stabilisieren soll anfangs nur ein Stoppen der Kappe sein, dann ein bis zwei Sekunden dauern und zeitlich wirklich nur langsam gesteigert werden. Wenn der Pilot die Kontrolle über den Schirm verliert und die Kappe irgendwie zu Boden kracht, ist dies ein deutliches Zeichen, dass er sich überfordert hat.



1: Mit einem Schritt nach hinten und Anheben der A-Gurte kommt Schwung ins System. Der Blick ist auf die Eintrittskante gerichtet, um mit der freien Steuerhand ein symmetrisches Hochsteigen der Kappe zu gewährleisten.

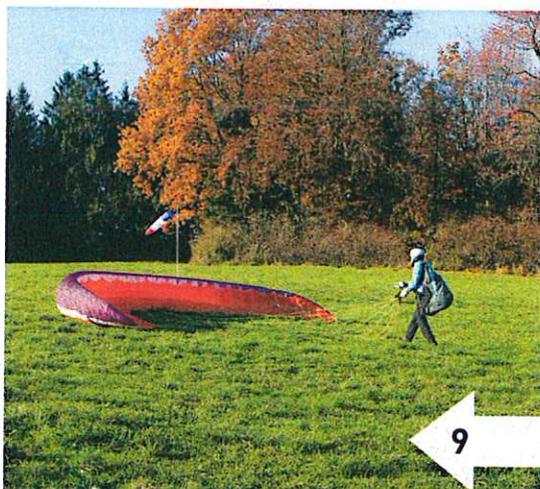


2: Dosieren der Steiggeschwindigkeit des Schirms. Beschleunigt wird die Kappe durch Stemmen und Absitzen. Langsamer wird die Kappe, wenn sich der Pilot unter den Schirm ziehen lässt.

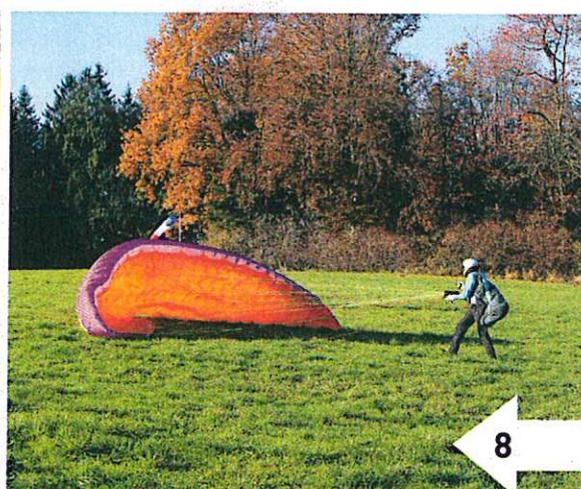
Ziele der Groundhandling – Basics

Das Handling am Boden muss systematisch erlernt werden, da die aktive Steuerung der Kappe am Boden deutlich schwieriger ist als in der Luft. Die Steuerdrücke sind kleiner und der Pilot muss sich so bewegen, dass er genau unter der Kappe bleibt. Die folgenden Übungen bauen aufeinander auf und haben zum Ziel, den Piloten auf sicheres Starten vorzubereiten, ohne ihn zu überfordern. Aus diesem Grund wird zum Einstieg die Technik mit Bremsen über Kreuz empfohlen. Damit hat der Pilot eine durchgängige Bewegungsausführung ohne große Umstellung. Erst bei deutlich mehr Wind und bei komplexeren Übungen können diverse andere Techniken ihre Vorteile ausspielen (Folgeartikel kommt). Auf keinen Fall darf mit Starkwindtechniken begonnen werden oder bei deutlich stärkerem Wind trainiert werden. Das Ziel, seinen Schirm längere Zeit über sich zu halten, kann nicht sofort er-

reicht werden; eine Überforderung ist vorprogrammiert. Der Pilot muss sich Stück für Stück an dieses Ziel herantasten. Um einen guten Lernfortschritt zu gewährleisten, muss die Trainingsintensität hoch sein, aber die Lernschritte klein. Deshalb ist die Grundlage eines Lernerfolges, dass der Pilot seinen Schirm immer kontrolliert so ablegt, dass nach einer kurzen Konzentrationsphase sofort eine nächste Übung möglich ist. Die Kernübung des Groundhandlings ist deshalb: aufziehen – kurz stabilisieren – ablegen. Kommt die Kappe in irgendeiner Form unerwartet schief etc. oder fühlt sich der Pilot überfordert, legt er die Kappe wieder ordentlich ab. Das Stabilisieren soll anfangs nur ein bis zwei Sekunden dauern und zeitlich wirklich nur langsam gesteigert werden. Wenn der Pilot die Kontrolle über den Schirm verliert und die Kappe irgendwie zu Boden kracht, ist dies ein deutliches Zeichen, dass er sich überfordert hat.



9: Wenn es der Pilot schafft, die Kappe so sauber abzulegen, ist er gut geübt und vorbereitet für ein Aufziehen des Schirms mit parallelen Armen und den Händen an jeweils einem A-Gurt.



8: Sobald die Hinterkante den Boden berührt, muss der Pilot dem Schirm entgegen gehen, um die Eintrittskante offen zu halten und die Kappe mit der optimalen Krümmung abzulegen.



7: Der Pilot baut leichten Zug nach mit nach oben gedrehten Hand zu dämpfen und die Hinterkan-



3: Beginn Stabilisierungsphase: Die Hand löst sich von den A-Gurten; beide Bremsen gehen auf Kontakt und erspüren den Steuerdruck. Der Pilot macht ein bis zwei Schritte rückwärts, um sich der Geschwindigkeit der Kappe anzupassen.



4: Kappe durch weiches Bremsen stoppen und durch leichte rückwärts Bewegung Druck halten. Am Anfang der Übung reicht diese Kappenposition. Der Pilot soll den Schirm nur kurz stabilisieren und anschließend kontrolliert ablegen. Kommt die Kappe noch weiter über den Piloten, geht der Zug der Tragegurte und damit die Kontrolle verloren.

Das rückwärts Aufziehen sollte aus didaktischen Überlegungen zuerst in der Standardtechnik (beide A-Gurte in einer Hand), und dann erst mit Armen parallel ausgeführt werden. Die Grundtechnik mit Steuerleinen überkreuz ist in Info 75/Seite 66ff. detailliert beschrieben und wird hier nur kurz wiederholt. Es ist für den Lernfortschritt besonders wichtig, dass anfangs mit einer leichten Asymmetrie aufgezogen wird, da dies eine Vereinfachung darstellt, weil der Pilot immer die vorbereitete freie Bremse verwenden kann, um die Kappe gerade steigen zu lassen. Er muss nur lernen diese zu dosieren. Die Unsicherheit linke oder rechte Bremse, und dann noch seitenverkehrt, entfällt. Mit diesem Trick wird die überkreuz Technik entschärft und schrittweise erlernt. Eine Verbindung linke Hand linke Schirmhälfte wird von Anfang an hergestellt. Für das Üben ist es wichtig, dass der Pilot die drei Phasen des Aufziehens kennt und unterscheidet, da in jeder Phase unter-

schiedliche Anforderungen auf den Piloten zukommen. Im ersten Drittel, der Zugphase, wird Energie ins System gebracht und der Schirm steigt fast senkrecht, bis er sich vom Boden gelöst hat. Im mittleren Drittel, der Aufstellophase, steigt der Schirm fast von alleine schräg nach vorne oben. Zug und damit Geschwindigkeit der Kappe dosieren, ist hier die Devise. Im letzten Drittel kommt die Kappe schnell auf den Piloten zu und könnte ihn überholen. Daher muss die Energie aus dem Schirm genommen werden und mit der Geschwindigkeit des Piloten koordiniert bzw. stabilisiert werden.

Rückwärts Aufziehen und Ablegen des Gleitschirms in der Ebene bei ca. 10 km/h Wind

Nach dem Auslegen der Kappe mit Windunterstützung (Info 158/S. 35) und dem rückwärts Einhängen der Tragegurte (Info 162/S.48ff.) nimmt der Pilot



7: Pilot hebt die A-Gurte an, um das Abkippen der Kappe weich abzusetzen.



6: Geht der Pilot jetzt ein bis zwei Schritte auf den Schirm zu, beginnt die Kappe nach hinten abzukippen. Die Bremsen werden gelöst, die A-Gurte knapp unterhalb der Leinenschlösser von außen gefasst.



5: Zum Ablegen muss der Pilot die Steuerleinen am Körper entlang nach unten ziehen, unten halten und evtl. langsam rückwärts gehen. Durch diese Relativbewegung Pilot - Kappe stellt sich der Schirm schräg.

AUFZIEHEN UND STABILISIEREN OHNE TRAGEGURTE

Aufziehen und Stabilisieren ohne Tragegurte und ohne Bremsen: Diese Übung kann vorwärts und rückwärts ausgeführt werden und soll nur in ebenem Gelände bei mäßigem Wind trainiert werden. Der Pilot spürt die Reaktionen seines Schirms auf Zug, sowie die Kontrolle des Anstellwinkels über die Relativbewegung Pilot - Kappe. Hier wird die schwierigere Variante vorwärts näher erläutert.



1: Ein sauber ausgelegter Schirm mit optimaler Krümmung und offener Eintrittskante ist Voraussetzung für das Gelingen. Ein bis zwei dynamische Schritte bringen Schwung ins System.



2: Sobald der Pilot einen deutlichen Zug spürt, muss er das Tempo verringern, durch Stemmen den Zug nach vorne halten und durch Beugen der Beine den Schwerpunkt absenken.

die Grundhaltung mit einer freien Steuerhand, beiden A-Tragegurten in der anderen Hand und einer leichten Asymmetrie ein.

Grundhaltung

Die Kappe liegt mit vorgespannter Eintrittskante in einer Bogenform, die der Kappenkrümmung im Flug entspricht. Die A-Leinen sind symmetrisch vorgespannt. Der Pilot hat die Steuergriffe in den richtigen Händen und nimmt nun mit einer Hand beide (alle) A-Gurte. Sie liegen auf der nach oben gedrehten Handfläche. Der Pilot macht aus der Schirmmitte heraus einen kleinen Schritt (ca. 30 cm bis 50 cm) zur freien Hand, um die A-Leinen der Schirmhälfte, die er mit der freien Steuerleine kontrollieren kann, vorzuzuspannen. (Bild)

Zugphase = unteres Drittel des Aufziehbogens

Mit ein bis zwei entschlossenen Gehschritten bewegt sich der Pilot rückwärts gegen den Wind. Der Oberkörper beugt sich etwas nach hinten. Der Zug der A-Leinen wirkt über die Tragegurte und die Karabiner auf die Hüfte. Der Zug wird also über den Körper ausgeübt, die locker gestreckte rechte Hand (linke Hand bei Linksauddrehern) hebt die A-Tragegurte etwas nach oben und unterstützt so das Steigen der Kappe. Die Handfläche zeigt dabei nach oben. Der Blick ist auf die Eintrittskante gerichtet, um schon im Ansatz ein asymmetrisches Hochsteigen der Kappe zu erkennen. Wenn sich der Gleitschirm in seiner ganzen Flächentiefe vom Boden gelöst hat, beendet der Pilot die Zugphase. Der Pilot muss jetzt das Ziehen beenden, um ein ruhiges Aufstellen des Gleitschirms zu gewährleisten. Je stärker der Wind, umso geringer ist die Dynamik des Aufziehpulses. Der Pilot muss darauf achten, an beiden Karabinern den gleichen Zug zu spüren und sich so bewegen, dass der Zug auch symmetrisch bleibt. Durch aktives Einsetzen der Hüfte und des Oberkörpers kann so der eine oder andere Schritt rückwärts gespart werden.

Aufstell- oder Steigphase = mittleres Drittel des Aufziehbogens

Sobald sich die Kappe vom Boden löst, beendet der Pilot das Ziehen und bewegt seinen Schwerpunkt (seine Hüfte) so, dass der Zug auf die Karabiner dosiert wird, damit die Kappe kontinuierlich und kontrolliert steigt. Steigt die Kappe zu schnell, macht der Pilot ein bis zwei Stemmschritte auf den Schirm zu. Steigt sie zu zögerlich, muss der Pilot durch ein leichtes in die Hocke Gehen (absitzen) nach hinten unten und Anheben der A-Gurte mehr Zug produzieren; dadurch steigt die Kappe etwas schneller. Mit der freien Steuerleine kann ein leichtes Vorauseilen der linken (rechten) Schirmhälfte so kontrolliert werden, dass die Kappe homogen steigt. Wenn der Aufziehpuls optimal dosiert war und sich die Kappe harmonisch gefüllt hat, stellt sich der Schirm ohne weiteres Zutun auf. Die Geschwindigkeit der Kappe wird über den Druck der Hüfte (Körper) auf die Tragegurte gesteuert.

Stabilisierungsphase = oberes Drittel des Aufziehbogens

Die Kappe, die jetzt zügig auf den Piloten zukommt, muss über dem Piloten (relativ gesehen) stehen bleiben. Pilot und Kappe sollen die gleiche, möglichst langsame Geschwindigkeit über Grund haben, um das System kontrollieren zu können. Bei modernen Kappen reicht eine Windgeschwindigkeit von ca. acht km/h aus, um den Schirm im Stehen oder minimaler Bewegung über sich zu halten. Normalerweise muss dazu die Kappe am Ende des Hochsteigens leicht abgebremst werden und der Pilot muss sich etwas rückwärts gegen den Wind mit der Kappe mitbewegen. Wenn eine Hand die A-Gurte auf ihrem Weg nach oben begleitet, ist der nachlassende Druck der A-Gurte auf die Handfläche ein guter Indikator für den richtigen Zeitpunkt zum Lösen der Hand von den A-Tragegurten. Sobald die Kappe das obere Drittel der Steigphase erreicht, muss der Pilot das auf den Schirm zugehen beenden, die Hand von den A-Gurten lösen und mit den Steuerleinen auf Kontakt gehen, um den Schirm über den Steuerdruck zu spüren. Er muss durch leicht-



3: Zug halten und Schwerpunkt tief lassen, ermöglichen der Kappe ein kontinuierliches Steigen. Geduld und Warten auf die schräg nach vorne oben steigende Kappe sind wichtig.



4: Sobald der Zug nach hinten nachlässt, kann der Pilot durch Heben seines Schwerpunkts den Schirm etwas langsamer machen und gleichzeitig mit der von hinten kommenden Kappe mitgehen. Diese Bewegung ersetzt das Bremsen.



5: Die Kappe muss über dem Piloten (relativ gesehen) stehen bleiben. Eine Windgeschwindigkeit von ca. acht km/h reicht aus, um den Schirm mit minimaler Bewegung über sich zu halten.

tes stemmendes Tiefgehen (absitzen) Zug auf die Leinen bringen, damit die Bremse besser wirkt und dann mit der ihm entgegenkommenden Kappe in Startrichtung mitgehen. Also rechtzeitig ein bis zwei Schritte rückwärts machen. Dadurch braucht er weniger Bremsweg; die Bremse wirkt besser und der Pilot kann sie besser dosieren. Das Stabilisieren und aktiv Fliegen des Gleitschirms soll anfangs nur wenige Sekunden ausgeführt werden. Wichtig ist, den Schirm kurz unter Kontrolle zu halten; vor allem aber, ihn wieder kontrolliert abzulegen.

Ablegen der Kappe

Ist es dem Piloten gelungen, den Schirm zu stabilisieren, muss er nun die Steuerleinen am Körper entlang nach unten ziehen, unten halten und dabei langsam rückwärts gehen. Durch diese Relativbewegung Pilot – Kappe stellt sich der Schirm schräg, erhält einen hohen Anstellwinkel und viel Widerstand. Geht der Pilot jetzt ein bis zwei Schritte auf den Schirm zu, beginnt die Kappe nach hinten abzukippen. Die Bremsen werden langsam gelöst und die A-Gurte knapp unterhalb der Leinenschlösser von außen gefasst und mit nach oben gedrehten Handflächen etwas angehoben, um das Abkippen der Kappe zu dämpfen. Kurz bevor die Hinterkante des Schirms den Boden berührt, macht der Pilot einen Schritt rückwärts und sitzt etwas ab. Dadurch kommt Zug auf die Leinen, die Kappe stoppt, und kann jetzt durch entgegen Gehen kontrolliert und mit offener Eintrittskante abgelegt werden.

Korrekturen in den Aufziehphasen

Korrekturen in der Grundhaltung: Durch mehr oder weniger Asymmetrie kann man den frühen und starken oder leichteren Einsatz der freien Bremse beeinflussen und bewusst trainieren. Vor dem Aufziehen kann der Pilot durch leichtes auf Zug gehen das Zusammenspiel zwischen leicht vorauseilender Seite und freier Bremse erkennen und sich so auf die anstehende Korrektur

mental vorbereiten. Durch Drehen der Hüfte kann er die Asymmetrie verstärken oder Symmetrie herstellen.

Korrekturen in der Zugphase: Ein ruhiger aber entschlossener Aufziehpuls bestimmt die Energie, die der Schirm in der Aufziehphase mitnimmt. Er soll sich gleichmäßig füllen und zügig durch die Powerzone steigen, aber auf keinen Fall nach oben schießen. Anfangs ist sehr wichtig, dass der Schirm annähernd gerade steigt. Der Blick des Piloten ist auf die Eintrittskante der tendenziell voraus eilenden Seite gerichtet. Mit angepasstem Steuerleinenzug wird die Kappe gerade gehalten. Mit etwas Übung kann auch durch seitliches Bewegen von der tiefen Seite weg die Kappe gerade gehalten werden. Den gleichen Effekt hat ein Verschieben der A-Gurte in diese Richtung oder ein Verdrehen der Hüfte – also eine Rotation und Blick zur hohen schneller steigenden Seite hin. Diese Korrektur ist nur in der Zugphase (also im ersten Drittel des Aufziehens) wirksam und daher sofort und entschlossen durchzuführen. Bei weniger Geübten empfiehlt es sich, den Schirm wieder abzulegen, wenn er schief kommt.

Korrekturen in der Aufstellphase (Steigphase): In der Steigphase hat das seitliche Bewegen des Körpers oder seitliche Verschieben der A-Gurte nahezu keinen Einfluss auf die Längsachse des Schirms. Das heißt, dass im mittleren Drittel nur über die freie Bremse Einfluss auf gerades Steigen der Kappe genommen werden kann. Priorität hat in dieser Phase die Regelung der Steiggeschwindigkeit mittels Zugerhöhung durch Absitzen (in die Hocke gehen) oder Zugverringern durch Bewegung des Piloten zum Schirm hin. Bei zu schnell steigender Kappe muss der Pilot ein bis drei Schritte auf die Kappe zu gehen; er darf auf keinen Fall beide Bremsen einsetzen, um die zu schnelle Kappe zu stoppen. Ein Aushebeln wäre die Folge.

Korrekturen in der Stabilisierungsphase: Im letzten Drittel des Aufziehbogens kann und muss ein schief stehender Schirm wieder über die Pilotenbewegung geradegestellt werden. Dazu zwingend notwendig sind gespannte Leinen, um die Kraft des Pilotengewichtes auf die Kappe zu über-



1

1. Konventioneller Griff: wenig Gefühl durch undefiniertes Spiel. Ungünstige Hebelverhältnisse durch waagrechten Unterarm. Steuern im Übergangsbereich Zug - Druck.



2

2. Ungarngriff: direktes Greifen möglich. Direkter Kontakt; Steuern im Zugbereich. Steuergriff kann eventuell leicht aus der Hand rutschen.



3

3. Schistockgriff: direkter Steuergriff kann kaum ausstehen und Griffwechsel länger

tragen. Deshalb muss eine seitliche Korrektur immer mit einer Zugbewegung auf die Leinen eingeleitet (begonnen) werden. Bei leichtem bis moderatem Wind ist es deshalb notwendig, auf einem Kreisbogen oder vereinfacht schräg diagonal von der hohen (Kappen-) Seite gegen den Wind weg zu gehen; niemals der Kappe entgegen. Dadurch wird Zug auf die Leinen gebracht, die hohe Flügelseite wird nach unten gezogen und die Kappe damit geradgestellt. Experten unterstützen bzw. ersetzen diese Bewegung durch eine Drehung zur tieferen Seite hin. Durch ein Drehen und Kippen der Hüfte wirkt auf die hohe Flügelseite (bei überkreuzten Tragegurten) stärkerer Zug und sie senkt sich daher ab. Durch den einseitigen Zug ist auf der hohen Kappenseite mehr Gewicht und damit mehr Vortrieb. Die sich absenkende Flügelhälfte hat als Folgeerscheinung eine Giertendenz nach vorne und muss deshalb mit der Steuerleine etwas gebremst werden. Besonders bei stärker gekrümmten Kappen unterstützt dieses Bremsen auch das Geradstellen. Das Zusammenspiel dieser Effekte ergibt eine relativ einfache Bewegungsausführung. Bei schiefem Schirm dreht sich der Pilot zur tieferen Seite hin und bewegt sich schräg rückwärts von der hohen Seite weg. Gleichzeitig erfolgt ein Steuerleinenzug auf der Seite der Bewegungsrichtung.

 Beispiel: Ein Pilot erkennt eine Schrägstellung der Kappe nach links. Optimale Reaktion: Drehung um ca. 30° nach links mit Kippen der Hüfte nach links, ein bis drei Gehschritte (bogenförmig) schräg nach links hinten, angepasster Steuerleinenzug links. Diese Korrektur wird von vielen Piloten als Unterlaufen bezeichnet und verleitet zu einer falschen Bewegungsausführung. Bei wenig bis moderatem Wind darf auf keinen Fall auf die tiefe Seite zugelaufen werden, da der Zug auf die Leinen nachlässt und dadurch der Schirm keine Korrekturen mehr annimmt. Tipp: Anfangs immer in leichter Rückwärtsbewegung bleiben, in der Stabilisierungsphase nie auf den Schirm zu gehen. Nicht laufen, sondern geschmeidig gehen, damit die Kappe ruhig und unter Zug bleibt. Mit wenig Bremse und vor allem nur kurz steuern. Steuerimpulse, die länger als eine Sekunde dauern, würgen den Schirm ab und verlieren ihre Wirkung. Vor einem Steuerbefehl immer Druck über das Gewicht (tiefgehen) auf die Karabiner bringen, damit die Bremse effektiv wirkt.

Korrekturen beim Ablegen: Wenn der Schirm etwas zu weit über den Piloten gekommen ist, ihn also leicht überholt hat, ist es schwierig, die Kappe kontrolliert abzulegen. Sie wird weich, der Zug lässt nach und die Kontrolle geht verloren. Deshalb muss der Pilot schon im Ansatz entschlossen ein bis drei Schritte rückwärts gehen, etwas absitzen (in die Hocke gehen) und

gleichzeitig die Bremsen relativ weit ziehen. Dadurch kommt wieder Zug auf die Leinen und die Kappe ist wieder unter Kontrolle. Fällt die Kappe relativ schnell, muss der Pilot leicht stemmend einen Schritt rückwärts machen und die A-Gurte deutlich anheben. Ist der Schirm schief, kann der A-Gurt der tieferen Seite mehr angehoben werden und der Pilot macht einen Schritt von der tieferen Seite weg. Wenn die Kappe nicht absolut sauber gekrümmt am Boden liegt, kann durch Anziehen der beiden Steuerleinen die Bogenform optimiert werden, bis alle A-Leinen ungefähr gleichmäßig gespannt sind und die Eintrittsöffnungen leicht nach vorne schauen. Sauberes Ablegen der Kappe über die A-Tragegurte dient als gute Vorbereitung für ein Aufziehen des Schirms mit parallelen Armen und den Händen an jeweils einem A-Gurt.

Groundhandling - Übungsformen

- Rückwärts aufziehen, stabilisieren nach und nach bis 10 Sekunden steigern, ablegen
- Kappe bewusst etwas schief rückwärts aufziehen, geradstellen, ablegen
- Vorwärts aufziehen, stabilisieren bis 10 Sekunden steigern, Kappe kontrolliert ablegen
- Rückwärts aufziehen, stabilisieren, ausdrehen und ohne Blick zur Kappe stabilisieren
- Kappe mit Rücken zum Wind beliebig lange über sich halten, ohne in den Schirm zu schauen
- Kappe mit Gesicht zum Wind beliebig lange über sich halten, ohne in den Schirm zu schauen
- Kappe vorwärts und rückwärts aufziehen, ohne die Tragegurte zu benützen
- Blickkontrolle der Stabilos und Hinterkante mit leichter vorwärts Bewegung
- Kappe rückwärts aufziehen mit parallelen Armen (wie beim Ablegen der Kappe)

Fazit: Eine koordinierte Bewegung, die einerseits genügend Strömungsgeschwindigkeit (Auftrieb), ein Ausbalancieren (Stabilisieren) des Pendelsystems Pilot-Gleitschirm und Feinkorrekturen über die Steuerleinen erfordert, ist hoch komplex. Sie erfordert gezieltes Üben und sollte anfangs bei idealen Bedingungen von einem methodisch geschulten Trainer vermittelt werden. ▽

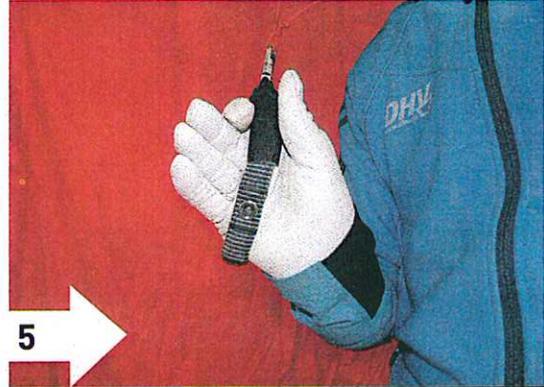


uern im Zugbereich.
schen. Bei stärkerem Wind
it von gefesselt werden be-



4

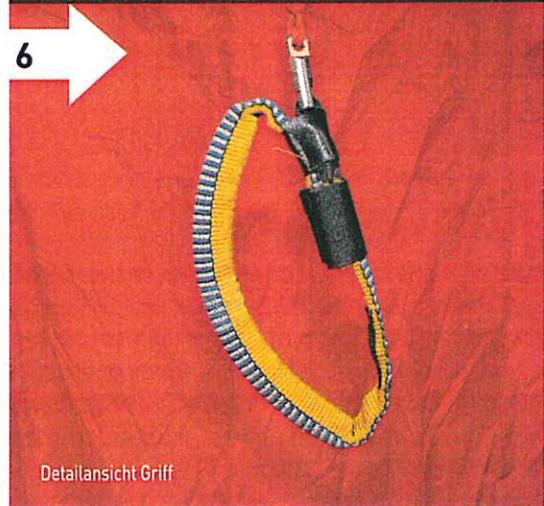
4. Ergonomischer Griff: durch Umschlagen des Seitensteges (wie im Film Starten, Steuern, Landen gezeigt). Direkter Kontakt; Steuern im Zugbereich. Steuergriff kann kaum aus der Hand rutschen. Seitensteg muss umgeklappt werden.



5

5 und 6. Ergonomischer Griff mit fixiertem Seitensteg durch angenähtes Klettband: optimaler Kompromiss; direkter Kontakt; Steuern im Zugbereich. Steuergriff kann kaum aus der Hand rutschen.

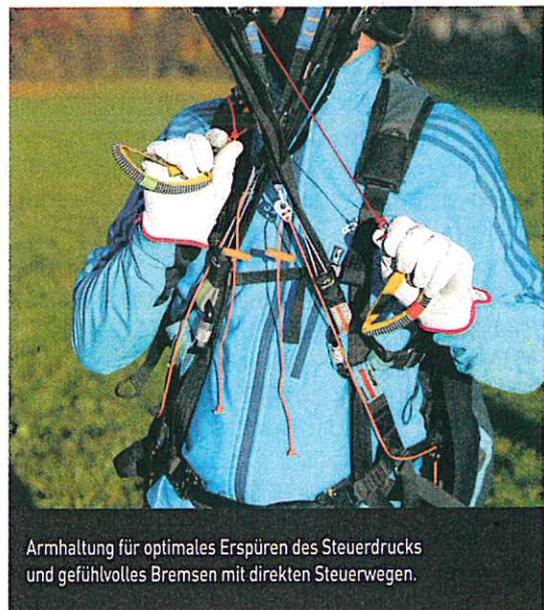
FOTOS LENA CRÖNIGER (1-6)



6

Detailansicht Griff

Korrektur bei schieferm Schirm: ein Pilot erkennt eine Schrägstellung der Kappe nach links. Optimale Reaktion: Drehung um ca. 30° nach links mit Kippen der Hüfte nach links, ein bis drei Gehschritte) schräg nach links hinten (gelber Pfeil), angepasster Steuerleinenzug links. Diese Korrektur wird von vielen Piloten als Unterlaufen bezeichnet und verleitet zu einer falschen Bewegungsausführung. Bei wenig bis moderatem Wind darf auf keinen Fall auf die tiefe Seite zugelaufen werden, da der Zug auf die Leinen nachlässt und dadurch der Schirm keine Korrekturen mehr annimmt.



Armhaltung für optimales Erspüren des Steuerdrucks und gefühlvolles Bremsen mit direkten Steuerwegen.