

# Rückwärtsstart

## Rückwärts Aufziehen-Ausdrehen-vorwärts Starten

Vorwärts oder rückwärts Aufziehen – das ist die oft diskutierte Frage. Von der Anatomie und der Bewegungslehre betrachtet ist es offensichtlich, dass man einen Gleitschirm leichter mit Blick zur Kappe, also rückwärts aufziehen kann, wenn die notwendige aerodynamische Strömung durch den Wind geliefert wird. Bei modernen leichten Kappen reicht schon ein laues Lüftchen, um mit der richtigen Technik einen Gleitschirm rückwärts aufzuziehen.

TEXT PETER CRÖNIGER • FOTOS BJÖRN KLASSEN



Dieses hier gezeigte „Absitzen“ ist eine wichtige Bewegung beim rückwärts Aufziehen. Bei viel Wind wird sie eingesetzt, um leicht stemmend auf den Schirm zuzugehen. Bei weniger Wind wird Zug auf die Leinen gebracht und so das Steigen der Kappe kontrolliert.

**H**uman Factor – oder das Fliegen fängt im Kopf an. Die Unfallforschung in der Verkehrsfliegerei hat im Bereich des menschlichen Verhaltens in Bezug auf Unfallszenarien in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht. So wurden eindeutige Zusammenhänge zwischen Verhalten und den einen Unfall begünstigenden Faktoren nachgewiesen. Die unterschwellige Einschätzung von komplexen Vorgängen lässt uns manchmal Dinge tun oder auch Dinge unterlassen, die bei genauer Betrachtung schlichtweg falsch sind. Der Mensch lässt sich allein durch Bezeichnung von Handlungen auf eine falsche Fährte lo-

cken. Beim Gleitschirmfliegen ist der Start und insbesondere der „Rückwärtsstart“ ein gutes Beispiel. Der ganze Vorgang wird kurzerhand unter dieser falschen Bezeichnung seiner Komplexität beraubt. Die vielen einzelnen Phasen werden zusammen gemischt zu einem Vorgang. In der Praxis sieht es dann bei vielen Piloten auch so aus. Ein wildes Durcheinander von Aufziehen, Ausdrehen und Los stolpern nimmt seinen Lauf. Die eigentliche Startentscheidung, die erst nach der Blickkontrolle, nach dem kontrollierten Ausdrehen, nach dem Ausrichten des Gleitschirms in Startrichtung und nach der Kontrolle des hoffentlich immer noch freien Luft-

raums bewusst erfolgen soll, wird oft unbewusst schon vor oder mit dem rückwärts Aufziehen gefällt. Wenn in unseren Köpfen der getrennte Ablauf von Aufziehen, Startentscheidung und Starten gefestigt ist, wäre das ein erster kleiner Schritt, um den ganzen Startvorgang besser und sicherer zu machen. Der zweite Schritt ist das Erlernen einer geeigneten Technik. Anschließend müssen wir raus auf die Wiese und Üben-Üben-Üben.

Der folgende Artikel befasst sich mit Schritt zwei. Das rückwärts Aufziehen, das Stabilisieren und das recht komplexe „Ausdrehen“, werden analysiert und ausführlich beschrieben. Als Ergänzung folgen

noch Überlegungen zur Startentscheidung nach dem Ausdrehen und dem anschließenden Start.

Die hier beschriebene Standardtechnik des rückwärts Aufziehen deckt ein weites Anwendungsspektrum ab. Sie ist optimiert für Windbedingungen von 5 km/h bis etwa 20 km/h und ist bei allen gängigen Geländeneigungen einsetzbar. Sie hat zum Ziel, nach dem Ausdrehen und der Startentscheidung vorwärts zu starten. Sie ist nicht für reines „Groundhandling“ oder Spielen mit dem Schirm gedacht. Für die anschließende Bewegungsanalyse wird ein Aufziehgelände mit einer Neigung von etwa 10° und eine Windgeschwindigkeit von ca. 7 bis 10 km/h (2 bis 3 Meter pro Sekunde) zugrunde gelegt. Wenn das Aufziehgelände deutlich steiler ist, ändern sich einige Details der Bewegungsausführung und es gibt in Ergänzung zur Grundtechnik eine Reihe von Variationen und einige Tricks, die von kompetenten Fluglehrern am besten im Rahmen eines Start-Landetrainings vermittelt werden können.

### Grundhaltung

**Definition:** Ist die Stellung zum Schirm, in der der Startcheck durchgeführt wird und die Entscheidung

Schirmhälfte (rechts von ihm) vorzuspinnen. (Bild)

**Für Linksausdreher:** Der linke Bremsgriff ist in der linken Hand. Beide A-Tragegurte liegen zusammen auf der nach oben gedrehten Handfläche der linken Hand und werden von den Fingern locker umschlossen. Der rechte Bremsgriff ist in der freien rechten Hand. Die Eintrittskante ist bogenförmig gespannt und die A-Leinen sind symmetrisch locker gestreckt. Der Pilot macht aus der „Schirmmitte“ heraus einen kleinen Schritt (ca. 30 cm bis 50 cm) nach rechts, um die A-Leinen der rechten Schirmhälfte (links von ihm) vorzuspinnen. (Bild)

Bremsgriffe in der jeweilig „richtigen“ Hand bereiten das Ausdrehen optimal vor. Eine vorgespante Eintrittskante in einer Bogenform, die der Kappenkrümmung im Flug entspricht, gewährleistet ein homogenes Hochsteigen der Kappe. Die leichte Asymmetrie der A-Leinen in Verbindung mit der freien Bremse bietet eine sofortige Kontrolle über den Schirm in der Aufziehphase.

Beim anfänglichen Erlernen des Aufziehens bietet die Asymmetrie eine Vereinfachung, da der Pilot immer die vorbereitete freie Bremse verwenden kann, um die Kappe gerade steigen zu lassen. Er muss nur

### Zugphase

**Definition:** Ist das erste Drittel des Aufziehvorganges, bis sich die Kappe ganz vom Boden gehoben hat.

Es wird Schwung ins System gebracht. Der Großteil der Energie, die zum Aufstellen einer Gleitschirmkappe notwendig ist, wird in der Zugphase eingebracht.

Aus der Grundhaltung heraus wird durch einen Aufziehpuls nur auf die A-Leinen Zug ausgeübt und die Eintrittskante der Schirmkappe nach vorne gezogen und nach vorne oben beschleunigt. Die Schirmnase füllt sich und bildet Auftrieb. Durch den Auftrieb und die straffen Leinen beginnt sich der Schirm auf einer Kreisbahn zu heben.

Mit ein bis zwei entschlossenen Gehschritten bewegt sich der Pilot rückwärts in Startrichtung. Der Oberkörper beugt sich etwas nach hinten. Der Zug der A-Leinen wirkt über die Tragegurte auf die Karabiner. Der Zug wird also über den Körper ausgeübt, die locker gestreckte rechte Hand (linke Hand bei Linksausdrehern) hebt die A-Tragegurte etwas nach oben und unterstützt so das Steigen der Kappe. Die Handfläche zeigt dabei nach oben. Der



Die Grundhaltung nach Einnehmen der bewussten Asymmetrie. Die Vorspannung der A-Leinen nur einer Seite in Verbindung mit der freien Bremse bietet eine sofortige Kontrolle über den Schirm in der Aufziehphase. Diese Technik bietet eine einfache Steuerung bis zum Stabilisieren, auch wenn der Pilot kein „Groundhandling-König“ ist.

zum Aufziehen fällt. Bietet die besten Voraussetzungen, um die geplante Bewegungsausführung optimal vorzubereiten

**Für Rechtsausdreher:** Der rechte Bremsgriff ist in der rechten Hand. Beide A-Tragegurte liegen zusammen auf der nach oben gedrehten Handfläche der rechten Hand und werden von den Fingern locker umschlossen. Der linke Bremsgriff ist in der freien linken Hand. Die Eintrittskante ist bogenförmig gespannt und die A-Leinen sind symmetrisch locker gestreckt. Der Pilot macht aus der „Schirmmitte“ heraus einen kleinen Schritt (ca. 30 cm bis 50 cm) nach links, um die A-Leinen der linken

Hand, 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. Wenn der Pilot mit dieser Technik vertraut ist, kann er bei stärkerem Wind die Asymmetrie so nutzen, dass er bewusst eine Seite des Schirms anfangs stärker steigen lässt und die Kappe in einer Schlangenbewegung schief aufzieht, um damit den Druck in der Powerzone deutlich zu reduzieren. Bei noch stärkerem Wind kann dann mit der gleichen Technik mit nur einem Tragegurt aufgezo-gen werden, um den Druck bzw. Zug der Kappe noch weiter zu reduzieren.

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 in einer leichten Schrittstellung 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



Kurz vor Ende der Zugphase. Mit einem entschlossenen Gehschritt hat sich der Pilot rückwärts in Startrichtung bewegt. Der Oberkörper beugt sich etwas nach hinten. Durch aktives Einsetzen der Hüfte und des Oberkörpers kann so der eine oder andere Schritt rückwärts gespart werden.



Wenn sich die Kappe harmonisch gefüllt hat, stellt sich der Schirm ohne weiteres Zutun auf. Die Geschwindigkeit der Kappe wird über den Druck des Körpers gesteuert. Versierte Piloten können in den knapp 3 Sekunden der Aufstellphase bereits die Blickkontrolle von Kappe und Leinen durchführen.



Stabilisierungsphase: der Pilot hat rechtzeitig die Bremsen eingesetzt, um die auf ihn zukommende Kappe abzubremesen. Gleichzeitig macht er ein bis zwei Schritte rückwärts in Startrichtung und steuert so aktiv, dass die Kappe senkrecht über ihm bleibt.



Anfangs liegt die Kappe ca. 7 Meter vom Piloten entfernt. In der Zugphase wird Energie zugeführt und die Kappe steigt fast senkrecht. In der Aufstellphase steigt sie schräg nach oben. Im letzten Drittel kommt die Kappe schnell auf den Piloten zu und muss daher über ihm stabilisiert werden

Hüfte und des Oberkörpers kann so der eine oder andere Schritt rückwärts gespart werden.

### Aufstellphase

**Definition:** Das mittlere Drittel der Aufziehphase. Vom Zeitpunkt, da sich die Kappe ganz vom Boden gelöst hat bis zu dem Zeitpunkt, da die Kappe über dem Piloten stabilisiert wird. A-Leinen von ca. 30° bis ca. 70° gegenüber der Waagrechten.

Auf die Dynamik der Zugphase folgt die Ruhe der Aufstellphase.

Moderne Schirme mit niedrigem Gewicht und optimierter steifer Eintrittskante steigen ohne weiteres

Zutun des Piloten zügig durch die Powerzone der Luftströmung. Steigen lassen, Druck bzw. Zug dosieren und wenig stören ist die richtige Devise.

Sobald sich die Kappe vom Boden löst, bleibt der Pilot in einer leichten Schrittstellung stehen und bewegt seinen Schwerpunkt so, dass die Kappe kontinuierlich und kontrolliert steigt. Steigt die Kappe zu schnell, macht der Pilot ein bis drei Stemmsschritte auf den Schirm zu. Steigt sie zu zögerlich, muss der Pilot durch ein leichtes „in die Hocke Gehen“ (Absitzen) nach hinten unten (Bild) und Anheben der A-Gurte mehr Zug produzieren; dadurch steigt die Kappe etwas schneller. Mit der freien Steuerleine

kann ein leichtes Vorseilen 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 des Körpers gesteuert. Versierte Piloten können in den knapp 3 Sekunden der Aufstellphase bereits die Blickkontrolle von Kappe und Leinen durchführen.

### Stabilisierungsphase

**Definition:** Das letzte Drittel der Aufziehphase. Vom Zeitpunkt, da die Kappe über die Steuerleinen kon-

trolliert wird, bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Kappe und der Pilot die gleiche Vorwärtsgeschwindigkeit (über Grund) haben.

Die Geschwindigkeit der Kappe und des Piloten muss angepasst (koordiniert) werden.

Pilot und Kappe sollen die gleiche, möglichst langsame Geschwindigkeit über Grund haben, um ein anschließendes ruhiges Ausdrehen zu ermöglichen. Bei modernen Kappen reicht eine Windgeschwindigkeit von ca. 8 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 in Startrichtung bewegen.

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. Deutlich vor Erreichen des höchsten Punktes bringt der Pilot durch leichtes Absitzen Zug auf die Leinen. Er macht ein bis zwei Schritte rückwärts, bremst die Kappe an und steuert den Schirm aktiv, damit er über ihm bleibt. Die Füße stehen etwas mehr als hüftbreit, die Beine sind leicht gebeugt.

Die Stabilisierungsphase wird von vielen Piloten zu spät eingeleitet und ausschließlich über die Bremsen ausgeführt. Gerade wenn man bei stärkerem Wind in flachem Gelände dem Schirm entgegen geht, muss die Stabilisierung mit dem Körper beginnen. Sobald die Kappe das letzte Drittel der Steigphase erreicht, muss der Pilot das auf den Schirm Zugehen beenden. Er muss durch leichtes Tiefgehen (Absitzen) Zug auf die Leinen bringen, damit die Bremse besser wirkt und mit der ihm entgegenkommenden Kappe in Startrichtung mitgehen. Also rechtzeitig ein bis zwei Schritte rückwärts machen. Dadurch braucht er weniger Bremse; sie wirkt besser und der Pilot kann sie besser dosieren. Dem Schirm zu lange entgegen zu laufen und spät auf die Bremse zu gehen, birgt die Gefahr von Überschießen mit Einklapper. Zu starke und zu frühe Bremse führt zu Aushebeln und Kontrollverlust. Der Einsatz der Steuerleinen beim Stabilisieren ist der Beginn des aktiven Fliegens. Diese aktive Steuerung der Kappe ist am Boden deutlich schwieriger als in der Luft, da der Steuerdruck kleiner ist und sich der Pilot gleichzeitig so bewegen muss, dass er genau unter der Kappe bleibt. Die gleichzeitige Koordination mit der eigenen Geschwindigkeit und Richtung macht das Stabilisieren so schwierig, denn das Wundermittel Pendelstabilität durch tiefen Schwerpunkt greift erst, wenn wir abgehoben haben. Die Stabilisierungsphase erfordert viel Bewegung, Erfahrung und Übung vom Piloten, da sich bei jedem

Aufziehen die Geschwindigkeit und damit die Energie der Kappe etwas ändert und der Pilot dadurch den Zeitpunkt und die Dosierung seiner Bewegungsrichtung und des Steuerleinenzuges dem Gelände und der Windstärke anpassen muss. Eine gute Stabilisierung ist Voraussetzung für eine ruhige Ausdrehphase.

### Kontrollphase

**Definition:** Phase in der der Pilot die Flugfähigkeit des Gleitschirms durch visuelle Kontrolle überprüft. Es wird sichergestellt, dass der Schirm flugfähig ist und den Piloten sicher und gerade in die Luft bringt.

Die Stabils können sich beim Strecken der Leinen leicht verhängen. Besonders die beim Auslegen eventuell nicht konsequent gestrafften Galerieleinen können zu Verschlaufungen und Verknötungen führen; vor allem in Verbindung mit Fremdkörpern wie Zweigen oder Pflanzen. Natürlich sind hier vor allem die Steuerleinen und die hinterste Leinenebene betroffen, weil sie unten am Boden liegen und von der Hinterkante her am meisten Überlänge zu den Tragegurten hin haben (zum Tragegurt hin um die Kappentiefe länger sind als die A-Leinen). Verhängen am Stabilo bringen den Gleitschirm in eine Gier-Rollbewegung. Verschlauber in der Bremspinne oder hinteren Leinenebenen können den Gleitschirm gefährlich langsam machen und in eine Gier-Trudelnbewegung führen.

Am funktionalsten ist ein Blick vom linken Stabilo über die Hinterkante zum rechten Stabilo (oder

umgekehrt). Der Blick wandert dabei konsequent die Hinterkante entlang und kontrolliert das hintere Drittel der Kappe auf Verformungen.

Beim rückwärts Aufziehen ist die Kontrolle der Kappe und der Leinen um ein vielfaches einfacher, da der Gleitschirm in einer natürlichen Körperhaltung über eine lange Zeitspanne kontrolliert werden kann. Die Blickkontrolle kann in jeder der drei Aufziehphasen durchgeführt werden, muss aber konsequent und konzentriert erfolgen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass bloßes Hinschauen Störungen in der Regel nicht erkennen lässt. Bei leichterem Wind ist die Aufstellphase für die Kontrolle optimal. Bei stärkerem Wind kann die Blickkontrolle auch gut nach der Stabilisierungsphase erfolgen. **Die Blickkontrolle muss in jedem Fall vor dem Ausdrehen beendet sein.**

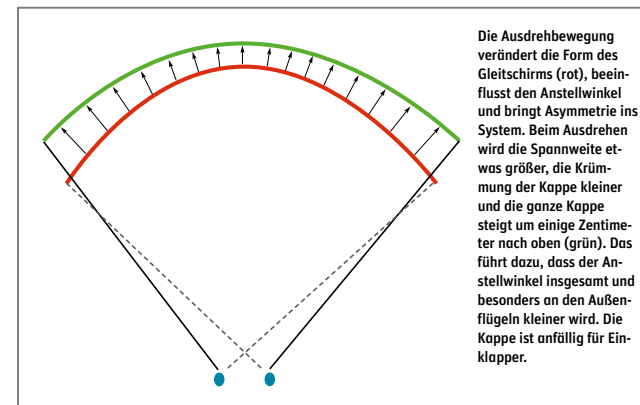
### Ausdrehen

**Definition:** Phase in der sich der Pilot in Flugrichtung dreht und den Schirm ausrichtet, um optimal starten zu können.

Die Ausdrehbewegung verändert die Form des Gleitschirms, beeinflusst den Anstellwinkel und bringt Asymmetrie ins System (Skizze). Der Zeitpunkt des Ausdrehens und die koordinierte Bewegung von Kappe und Pilot sind entscheidende Faktoren für ein Gelingen. Erst wenn das System Kappe/Pilot stabilisiert ist (sich beide gleich schnell in die gleiche Richtung bewegen) und die Blickkontrolle abgeschlossen ist, darf sich der Pilot ausdrehen. Der erste Schritt geht gerade rückwärts in Startrichtung. Mit Beginn der Drehbewegung muss durch

### Schematisierte Darstellung der Veränderung der Kappe beim Ausdrehen.

Rot = vor dem Ausdrehen, grün = nach dem Ausdrehen



Die Ausdrehbewegung verändert die Form des Gleitschirms (rot), beeinflusst den Anstellwinkel und bringt Asymmetrie ins System. Beim Ausdrehen wird die Spannweite etwas größer, die Krümmung der Kappe kleiner und die ganze Kappe steigt um einige Zentimeter nach oben (grün). Das führt dazu, dass der Anstellwinkel insgesamt und besonders an den Außenflügeln kleiner wird. Die Kappe ist anfällig für Einklapper.



Während des gesamten Ausdrehens kann der Pilot bei der „Bremsen über Kreuz Technik“ den Schirm aktiv steuern. Erst wenn das System Kappe/Pilot stabilisiert und die Blickkontrolle abgeschlossen ist, darf sich der Pilot ausdrehen. Der erste Schritt geht gerade rückwärts in Startrichtung.

Mit Beginn der Drehbewegung muss durch Beugen der Beine der Schwerpunkt abgesenkt werden. Die Arme müssen gebeugt und bewegungsbereit sein – die Ellbogen sind nah am Körper. Der Oberkörper und der Kopf bleiben gerade, um Zug auf die Leinen und damit den Druck in der Kappe zu halten.

Die Hände sind etwa in Brusthöhe und der Körperschwerpunkt wird abgesenkt, um die Asymmetrie und die Anstellwinkelverringering, die durch das Ausdrehen entsteht, zu kompensieren. Der Blick geht zum Bezugspunkt des Starts – auf keinen Fall zur Kappe.

Das Ausdrehen ist erst abgeschlossen, wenn der Gleitschirm gerade über dem Piloten steht und genau in Startrichtung ausgerichtet ist. Es wird Ruhe ins System gebracht. Der Luftraum im Abflugsektor muss frei sein. Erst dann darf eine Startentscheidung fallen.

Beugen der Beine der Schwerpunkt abgesenkt werden. Die Hände sind etwa in Brusthöhe, um über die Steuerleinen während der Ausdrehbewegung den Staudruck in der Kappe zu erhöhen. Die Arme müssen gebeugt und bewegungsbereit sein – die Ellbogen sind nah am Körper. Der Oberkörper und der Kopf bleiben gerade (dürfen sich nicht überstrecken), um Zug auf die Leinen und damit den Druck in der Kappe zu halten. Der Blick geht zum Bezugspunkt des Starts – auf keinen Fall zur Kappe. Durch aktives Steuern und gleichzeitiges „unter dem Schirm (Druckpunkt) Bleiben“ des Piloten wird der Gleitschirm geradegestellt, in Startrichtung ausgerichtet und Ruhe ins System gebracht. **Der Luftraum im Abflugsektor muss frei sein.** Erst dann darf eine Startentscheidung fallen.

Während des gesamten Ausdrehens kann der Pilot bei der „Bremsen über Kreuz Technik“ den Schirm aktiv steuern. Erst wenn das System Kappe/Pilot stabilisiert und die Blickkontrolle abgeschlossen ist, darf sich der Pilot ausdrehen. Der erste Schritt geht gerade rückwärts in Startrichtung. Mit Beginn der Drehbewegung muss durch Beugen der Beine der Schwerpunkt abgesenkt werden. Die Arme müssen gebeugt und bewegungsbereit sein – die Ellbogen sind nah am Körper. Der Oberkörper und der Kopf bleiben gerade, um Zug auf die Leinen und damit den Druck in der Kappe zu halten. Die Hände sind etwa in Brusthöhe und der Körperschwerpunkt wird abgesenkt, um die Asymmetrie und die Anstellwinkelverringering, die durch das Ausdrehen entsteht, zu kompensieren. Der Blick geht zum Bezugspunkt des Starts – auf keinen Fall zur Kappe. Das ist die ungünstigste Körperstellung, um Druck in die Kappe zu bringen, den Schirm zu stabilisieren und die Startrichtung zu halten. Falsches und hektisches Ausdrehen führt leider immer wieder zu Unfällen mit schweren Verletzungen. Wichtig - der Pilot darf das Ausdrehen erst beginnen, wenn drei Kriterien erfüllt sind: Er bewegt sich nicht mehr auf den Schirm zu, die Blickkontrolle ist abgeschlossen und am Gleitschirm ist nichts verdreht oder verhängt. **Das Ausdrehen ist erst abgeschlossen, wenn der Gleitschirm gerade über dem Piloten steht (keine Fläche hängt) und genau in Startrichtung ausgerichtet ist.**

Das Ausdrehen erfolgen. Ist der Gleitschirm schief oder in eine falsche Richtung ausgerichtet, oder gelingt es dem Piloten nicht, bis zur Entscheidungslinie Ruhe ins System zu bringen, **oder ist der Abflugsektor nicht frei**, so ist das ein zwingender Grund, den Start (die Beschleunigung) nicht zu beginnen. Ein Abbruch **muss** erfolgen. **Da das Aufziehen, Stabilisieren und Ausdrehen ca. fünf bis zehn Sekunden in Anspruch nimmt, muss vor der Startentscheidung der Luftraum im Abflugsektor nochmals überprüft werden.**

### Starten

Falls sich der Pilot für den Start entscheidet, folgen die Phasen des Beschleunigens und Abhebens. In einem flacheren Startgelände mit deutlichem Gegenwind ist es deshalb wichtig, anfangs die tiefen Bremsen leicht zu lösen und damit zuerst der Kappe den Befehl zu geben, schneller zu werden. Läuft dann der Pilot gleichmäßig mit der schneller werdenden Kappe mit, erreicht er eine ruhige und optimale Beschleunigung des Systems Kappe – Pilot, ohne den Anstellwinkel groß zu ändern. **Der Start beginnt immer mit zwei ruhigen großen Gehschritten.** Die Schrittlänge muss vom schnellen Gehen bis zum Laufen bei Abhebetempo kontinuierlich gesteigert werden. Die Abhebegeschwindigkeit sollte im Bereich des minimalen Sinkens oder leicht darüber liegen. Die entscheidende Steuerleinenstellung liegt bei etwa 20 cm gezogenen Bremsen. Das ist dann

auch die optimale Grundstellung für aktives Fliegen im Abflug. Der Pilot ist damit gut für etwaige Turbulenzen im Hangbereich gerüstet und kann sofort nach dem Abheben Pendler ausgleichen oder Störungen beheben. Der Pilot muss dosiert beschleunigen, damit die Kappe nicht zurück nickt und bremst. Eine starke Vorlage ist nicht erforderlich und für die Steuerung der Kappe eher hinderlich. Deshalb ist bei mäßigem Gefälle optimaler Startplätze ein harmonischer Übergang vom Gehen ins Laufen mit einer moderaten Oberkörpervorlage die optimale Bewegungsausführung. Ein Nebeneffekt eines nicht stark abgeknickten Oberkörpers ist die gute Richtungskontrolle durch Blickführung zum Bezugspunkt und die Möglichkeit, die Steuerleinen während des Startlaufes gefühlvoll bedienen zu können. Die Arme müssen deshalb gebeugt und bewegungsbereit sein – Ellbogen nah am Körper, Handflächen nach vorne - um den Steuerdruck jederzeit zu fühlen und die Steuergriffe **linear am Tragegurt entlang** führen zu können. So sind gefühlvolle Steuerausschläge möglich und der Pilot kann seine Kappe schon während des Startlaufes aktiv fliegen. Dies ist besonders bei turbulenteren Windverhältnissen von großem Vorteil.



Ausdrehen falsch: Oft wird während des Ausdrehens der Körper nach hinten überstreckt, der Kopf geht in den Nacken und der Blick in die Kappe. Das ist die ungünstigste Körperstellung, um Druck in die Kappe zu bringen, den Schirm zu stabilisieren und die Startrichtung zu halten.

Das Abheben ist keine aktive Aktion. Wenn der Pilot kontinuierlich weiterläuft, produziert der Schirm genau beim Erreichen der Abhebegeschwindigkeit so viel Auftrieb, dass er den Piloten vom Boden hebt. Bremsen oder gar Abspringen beim Abheben ist nicht nötig und würde nur den Abhebeimpuls verstärken, die Gleitleistung verschlechtern und Unruhe ins System bringen. Die Hüfte wird beim Abheben nach vorne geschoben, die Beine bleiben dadurch lauffertig. Das aktive Steuern des Gleitschirms wird konsequent beibehalten und damit der Flugweg stabilisiert. Erst dann erfolgt ein kontrolliertes und bewusstes Reinsetzen ins Gurtzeug.

druck und dadurch starken Zug auf den Piloten. Nach intensivem Training kann mit der hier vorgestellten Technik und modernen leichten Gleitschirmen bereits bei Windgeschwindigkeiten von wenigen km/h sicher rückwärts aufgezogen und vorwärts gestartet werden. Die Sichtkontrolle der Kappe und Leinen verbessert sich dadurch wesentlich. ▽

**Empfohlene Übungsformen**

Zum Erlernen und Trainieren dieser Technik ist eine leichte Neigung des Geländes und eine Windgeschwindigkeit von etwa 10 km/h optimal. Es sollte nach dem Aufziehen und erfolgreichen Stabilisieren immer ein Ausdrehen erfolgen; dann ein kontrollierter Abbruch bei dem die Kappe so abgelegt wird, dass sie mit Hilfe des Windes wieder in die Ausgangsstellung für eine erneute Übung gebracht werden kann.

- Aufziehen mit deutlicher Asymmetrie, dann mit weg.
- Aufziehhübung, bei der die Blickkontrolle bewusst in die Aufstellphase gelegt wird, dann in die Stabilisierungsphase.
- Frühes Loslassen der A-Gurte und Steuern der Steigphase durch mehr oder weniger Absitzen (in die Hocke Gehen)
- Stabilisieren mit möglichst wenig Bremse, dafür mit aktivem Mitgehen des Piloten mit der Kappe
- Bewusst vermeiden, sich auszudrehen, solange man noch auf den Schirm zugeht. Richtig ist: stemmen, einen Schritt rückwärts mit Stabilisieren, ausdrehen mit Tiefgehen
- Nach dem Ausdrehen bewusst lange den Schirm über sich halten, ohne nach oben zur Kappe zu schauen

### Zusammenfassung

Fliegen fängt im Kopf an. Solange die meisten von uns das rückwärts Aufziehen als Rückwärtsstart empfinden und auch so benennen, ist vorgezeichnet, dass der Startvorgang als hektisches Durcheinander eigentlich unterschiedlicher Abschnitte ausgeführt wird. Wir müssen uns mental vorbereiten, eine Phase nach der anderen auszuführen und den nächsten Abschnitt einer Bewegung erst zu beginnen, wenn die aktuelle Phase vollständig abgeschlossen ist. Deshalb ist es wichtig, das Training bei Windbedingungen von etwa 10 km/h zu beginnen, da hier die Kappe in Ruhe über dem Piloten gehalten werden kann. Bei weniger Wind besteht die Gefahr einer hektischen Ausführung durch zu viel rückwärts Bewegung. Bei stärkerem Wind kommt es anfangs zu Überforderung durch starken Kappen-

**Highlights der Bewegungsausführung:**

- geschmeidig bewegen
- dadurch Druck dosieren
- zum Stabilisieren Körperschwerpunkt mit Kappe mit bewegen
- wenig bremsen
- erst ausdrehen, wenn man nicht mehr auf den Schirm zugeht
- ausdrehen nach Blickkontrolle
- ausdrehen mit rückwärts Bewegung und tief gehen
- Bremsen auf Kontakt
- Blick zum Bezugspunkt
- Körper nicht überstrecken
- Schirm ausrichten
- dann Startentscheidung treffen
- kontrolliert beschleunigen
- abheben und aktiv steuernd abfliegen