



ideale Soaringbedingungen sind bei Windstärken um ca. 15 km/h. Genussfliegen im Hangaufwind erfordert keine speziellen Techniken. Eine solide Starttechnik bei moderatem Wind ist Voraussetzung. Frischt der Wind auf 25 km/h oder mehr auf, wachsen die Anforderungen deutlich an.

Bei starkem Wind ist das Ziel: souverän in die Luft zu kommen; eine turbulenzarme Route zu finden; sicher im Luv der Hangkante zu bleiben und wieder mit wenig Risiko einzulanden und den Schirm abzulegen. Dafür sind folgende Faktoren entscheidend:

Flugplanung

Wind/Groundspeed einschätzen. Die wichtigste Entscheidung für den Piloten heißt: Ist die Windstärke für mein Können und meine

Ausrüstung beherrschbar. Ist mein Beschleuniger verlässlich funktionsfähig und vor oder sofort nach dem Abheben zu erreichen. Ist mein Gurtzeug so gebaut und eingestellt, dass ich ohne Zuhilfenahme äußerer Kräfte sicher in eine steuerbare Position komme. Sind die Geländedeformationen so, dass die Windscherungen und Turbulenzen beherrschbar sind. Der Windwinkel zur Kante sollte keinesfalls 30° und mehr betragen. Ist ein turbulenzarmer Landeplatz sicher zu erreichen.

Schirmbeherrschung am Boden

Verschiedene Starkwindtechniken müssen beherrscht werden. Rückwärtsstart (rückwärts abheben) und Erfahrung mit rückwärtsfliegen mit Ein- und Ausdrehen im Flug ist von Vorteil.

Starkwindsoaring

Dieser Artikel richtet sich an sehr erfahrene Piloten. Die beschriebenen Techniken setzen jahrelange Übung voraus, die Fluggelände müssen geeignet sein.

Text und Fotos Peter Cröniger



Der Pilot lässt sich auf den Schirm zuziehen, darf auf keinen Fall bremsen.

Starttechnik

Im alpinen Bereich ist es üblich, sich nach dem rückwärts Aufziehen schnell auszudrehen, um vorwärts zu starten. Im steileren Gelände beschleunigen noch viele Piloten mit deutlichem Oberkörperknick und nach hinten gestreckten Armen. Diese Steuerleinenstellung ergibt meist ein deutliches Anbremsen und im Steilen eine stabile Kappe. An einer Soaringkante mit flachem Aufziehgelände und starkem Wind sind diese Technikelemente absolut zu vermeiden. Wichtig ist hier, den Schirm mit wenig Bremse feinfühlig zu kontrollieren. Dazu ist eine Steuerleinenstellung mit bewegungsbereiten Armen und den Händen nahe der Öse zu empfehlen. Die Bremse sollte schon in Flugstellung gegriffen werden; Daumen und Zeigefinger an der Öse/Wirbel, aber

keinesfalls gewickelt oder verkürzt. Meist wird der Pilot beim Aufziehen deutlich nach hinten versetzt und muss sich wieder zurück zum Startpunkt bewegen. Durch Tiefgehen (nicht aber durch ein Abknicken des Oberkörpers) bringt der Pilot Gewicht ins System und beschleunigt so seine Kappe; diese Bewegung wird durch Freigeben der Bremsen unterstützt. So gelingt es dem Piloten gegen den starken Wind zum Start- bzw. Abhebepunkt zu kommen. Ergonomisch vorteilhafter ist es, sich gegen den Wind noch eingedreht leicht krebsartig stemmend rückwärts zu bewegen. In dieser Position sind alle Tragegurte und Leinen gut zu erreichen. Eventuell können die A-Gurte etwas nach vorne (in Startrichtung) gedrückt werden, um den Anstellwinkel zu verkleinern und dadurch mit weniger Widerstand gegen den Wind am Boden besser ►

- ankommen. Piloten, die beim Aufziehen stark oder länger bremsen, die beim Ausdrehen auf den Schirm zu gehen, die Arme strecken und zur Kappe schauen, werden von solchen Bedingungen überfordert. Ruhig bleiben – kurze und kleine Steuerimpulse ist die Devise. Erst trainieren/handeln - dann starkwindsoaren.

Aufziehen: Der Pilot macht einen sorgfältigen Vorflugcheck und Startcheck mit sortierten und vorgestreckten Leinen; der Pilot zieht den Schirm rückwärts aus der Rosette in einem Zug und ohne zu bremsen auf (keinesfalls vorfüllen!).

Stabilisieren: ruhig durch Mitgehen mit der Kappe; wenig Bremse

Kontrolle: Kappe und Leinen sorgfältig kontrollieren; korrekten Verlauf der Steuerleinen checken

Ausdrehen: vor dem Ausdrehen geht der Pilot rückwärts bis zum Abhebepunkt; während des Ausdrehens senkt der Pilot seinen Schwerpunkt, der Körper bleibt kompakt, die Arme am Körper und die Hände nahe an den Ösen - aktiv steuern; evtl. Rückwärtsstart mit Ausdrehen in der Luft.

Startentscheidung: Wenn der Luftraum frei ist, trifft der Pilot die Entscheidung zum Abheben.

Beschleunigen: kaum ausgeprägt; tief gehen und Steuerleinen lösen; aktiv fliegen bereits am Boden

Abheben: Der Pilot hebt den Schirm durch einen gefühlvollen Steuerleinenimpuls an; sofortiges aktives Fliegen ermöglicht ein pendelfreies Abheben mit einer Geschwindigkeit über min. Sinken.

Geschwindigkeit

Beim Starkwindsoaren ist das Obenbleiben kein Thema. Wichtig ist, die Eigengeschwindigkeit und den Vorhaltewinkel so zu wählen, dass ein Verdriften ins Lee der Hangkante verlässlich vermieden wird. Zuerst steuert der Pilot genau senkrecht von der Hangkante weg. Dazu wählt er die nötige Eigengeschwindigkeit. Auf den ersten Metern nach dem Abheben knapp über der Hangkante ist in der Regel der Wind am stärksten. Eventuell ist auch der gefühlvolle Einsatz des Beschleunigers hilfreich, um die Kappe ausreichend schnell und doch nickstabil unter Kontrolle zu halten. Ist der Wind deutlich stärker als gedacht und droht ein Versetzen ins Lee, muss so stark beschleunigt werden, wie es die Verhältnisse zulassen. Ein Anlegen der Ohren ist kein probates Mittel, da zwar das Sinken zunimmt, aber die Vorwärtsfahrt je nach Schirmmodell um 3 km/h bis 8 km/h abnimmt. Richtungskorrekturen und aus dem Wind Drehen der Schirrnase (Längsachse) sind mit Bedacht auszuführen. Bei einer Windstärke von 30 km/h und einer Eigengeschwindigkeit von 35 km/h (ganz leichtes Spüren der Bremse) kann der Pilot den Schirm ca. 30° aus dem Wind drehen, ohne nach hinten versetzt zu werden. Die seitliche Geschwindigkeit beträgt dann etwa 17 km/h = 5 Meter pro Sekunde. Durch Erhöhen bzw. Verringern der Geschwindigkeit kann der Pilot jetzt seinen Flugweg nach Luv oder leicht nach hinten anpassen, ohne den Schirm um die Hoch- und Längsachse drehen zu müssen. Diese Flugtechnik ergibt einen sehr ruhigen und souveränen Flugstil. Um eine hohe Geschwindigkeit über Grund entlang der Soaringkante zu erreichen, ist die Erhöhung der Eigengeschwindigkeit verblüffend effektiv. Fliegt ein Pilot bei 30

km/h Wind mit Minimum Sinken - ca. 33 km/h - benötigt er einen Vorhaltewinkel von 65° und erreicht eine Geschwindigkeit über Grund entlang der Kante von knapp 14 km/h. Ein Pilot, der wegen einer aufkommenden meteorologischen Störung schnell wieder zurück zum Landen will und daher beschleunigt 52 km/h fliegt, benötigt nur 35° Vorhaltewinkel

und ist über Grund 42 km/h schnell. Er ist zwar bei weitem nicht so hoch (ein weiterer Vorteil), aber über dreimal so schnell zurück und im sicheren Hafen (der langsame Pilot verliert 20 km/h durch das Vorhalten gegen den Wind; der schnelle Pilot nur 10 km/h. Würde der langsame Pilot auch noch die Ohren anlegen, weil er runter will, würde sein Vorhaltewinkel 90° betragen und er käme nicht mehr von der Stelle.).

Aktives Fliegen

Beim Fliegen im starken weitgehend laminaren Wind wird das „Aktiv Fliegen“ um die Querachse weitgehend mit dem Beschleuniger statt mit den Steuerleinen ausgeführt. Unterstützt wird es durch ein Mitfühlen an den hinteren Tragegurten. Dieses aktive Fliegen mit dem Beschleuniger muss vor der Anwendung verstanden und trainiert werden. Die Richtungskorrekturen können auch mit den hinteren Tragegurten ausgeführt werden. Effektiver geschieht dies mit Gewichtsverlagerung und asymmetrischer Betätigung des Beschleunigers. Um die Anzahl der Richtungskorrekturen zu minimieren und absolut pendelfrei geradeaus zu

Wichtig ist, die Eigengeschwindigkeit und den Vorhaltewinkel so zu wählen, dass ein Verdriften ins Lee vermieden wird.

Abflugtechnik/Reinsetzen

Wenn der Pilot die Starttechnik optimal ausgeführt hat, sind lediglich Feinkorrekturen über Gewichtsverlagerung und kleine Steuerleinenimpulse nötig, um den Gleitschirm gerade und mit erkennbarer Vorwärtsfahrt nach vorne oben wegsteigen zu lassen. Der Beschleuniger muss beim oder sofort nach dem Abheben ohne Zuhilfenahme der Hände aktionsfähig sein. Der Vorhaltewinkel, die Fluggeschwindigkeit und die Griffhaltung der Steuerleinen sind bereits beim Start so gewählt worden, dass jetzt nur mehr ein kontrolliertes Reinsetzen erfolgen muss. Das Gurtzeug muss vor dem Start so vorbereitet und eingestellt sein (Handbuch des Herstellers!), dass der Übergang in die Sitzposition ohne Festhalten an den Tragegurten, Unruhe stiftendes Ruckeln, oder gar unbeabsichtigte Steuerbewegungen erfolgt. In jedem Fall muss während des Reinsetzens die Flugrichtung genau gehalten werden. Ein Blick auf einen Fixpunkt verhindert ein ungewolltes Abdrehen ins Lee. Der Pilot darf auf keinen Fall senkrecht nach unten zum Beschleuniger oder zu Bedienschnallen seines Gurtzeuges schauen. Erst fliegen – dann hinsetzen.



Foto: Björn Klaassen

Beim Starkwindsoaren ist das Obenbleiben kein Thema. Wichtig ist, nicht ins Lee vertrieben zu werden

fliegen, hat sich bewährt, dass der Pilot ein weiter entferntes Geländemerkmale fixiert, auf das er konzentriert zu fliegt (optimale Blickführung).

Umkehrkurve

Bei starkem Wind ist der Pilot so gut wie immer deutlich über der Hangkante. Richtungsänderungen und Umkehrkurven sind denkbar einfach. Da der Vorhaltewinkel bei normaler Eigengeschwindigkeit fast 60° beträgt, muss die Schirmnase nur ca. 60° gegen den Wind gedreht werden, um eine Umkehrkurve zu fliegen: Es ist mehr driften denn kurven. Mit Körpergewicht und Außenbremse geflogen, sieht es vom Boden betrachtet wie ein Drehen auf der Stelle aus. Das darf aber niemals einen Piloten verleiten, auch bei großer Höhe und weit vor der Kante eine Kurve zum Hang hin zu fliegen.

Toplanden

Der krönende Abschluss eines Soaringfluges ist die Landung am Startplatz. Eine Toplandung bei starkem Wind ist besonders anspruchsvoll, das Gefährdungspotential und die Fehlermöglichkeiten sind groß. Sie bedarf deswegen einer genauen Strategie, erfordert absolute Schirmbeherrschung, auch und besonders im Langsamflug und darf aus diesen Gründen niemals erzwungen werden. Im Zweifelsfall durchstarten. Der Pilot muss die Strömungsverhältnisse im Anflugbereich und besonders im kurzen Endanflug kennen. Mehrere Überflüge mit langsam geringerem Bodenabstand sind zu empfehlen. Die Anflugstrategie ist entscheidend. Geflogen wird eine Starkwindlandeeinteilung mit Queranflug und steilem kurzen Endanflug. Die Position liegt querab des Landeplatzes. Hier wird durch hin und her driften und Manövern wie z.B. Ohrenanlegen die richtige Abflughöhe erfolgen.

Diese liegt in der Regel tiefer als der Landeplatz, da der Hang weitgehend trägt. Der Queranflug muss eine Gegenwindkomponente haben. Bei Toplandungen niemals mit Rückenwind im Queranflug fliegen. Im Queranflug mit möglichst großem Vorhaltewinkel, kleiner Groundspeed und möglichst konstanter Höhe oder leicht steigend richtet sich der Pilot bereits auf. Der Pilot muss eine Linie finden, die den Turbulenzbereich hinter der Hangkante meidet, aber kaum mehr Steigen liefert. Die Höhe über dem Gelände ist in der Regel gering. Die Anforderung an die Schirmbeherrschung und Geschwindigkeitskontrolle ist extrem hoch. Der Pilot hat die Aufgabe, das eher schmale Windband zwischen Aufwindzone und Turbulenzgebiet zu lokalisieren. Nur hier ist der Gegenwind ohne zu starkes Steigen groß genug, um fast senkrecht im Endanflug langsam zu sinken. Es ist notwendig, geduldig mit der optimalen Eigengeschwindigkeit den Endteil zu fliegen. Langsam genug, um im Gegenwindbereich mit Sinken zu bleiben; schnell genug um einen Windgradienten kompensieren zu können und den Gleitschirm mit kurzem Impuls weich abzufangen. Das erfordert gefühlvolles Steuern mit Feinkorrekturen in der optimalen Steuerhaltung. Der Pilot soll schon aufgerichtet sein, damit seine volle Konzentration auf den Steuerinputs liegen kann. Ist das Gelände hinter der Kante hindernisfrei und ausreichend flach, kann der Pilot etwas weiter von hinten und etwas höher anfliegen. Ist diese Voraussetzung nicht gegeben, muss der Pilot deutlich tiefer anfliegen und darf sich nicht weit nach hinten versetzen lassen. Er muss von unten seitlich driftend relativ knapp über die Kante fliegen und den Schirm gegen den Wind drehen. Diese Landetechnik bleibt den absoluten Spezialisten vorbehalten. Ist das Gelände so beschaffen, dass kein ausreichend großes Windband mit wenig Steigen vorhanden ist, sollte auf Toplanden verzichtet werden. ▢