



# Workbook

# Vorwort

Schon als Kind durfte ich stundenlang durch Wälder und Wiesen streunen. Unser Haus lag auf fast 1000 Meter und für mich als Buben war die Schwäbische Alb, mit ihrem eher rauhen und herben Charakter, eine Traumlandschaft. Einige Abenteuer galt es zu durchleben, oft zum Leidwesen meiner Mutter, die im besten Fall nur zerrissene Hosen und im ungünstigeren meine körperlichen Blessuren wieder zusammenflicken durfte.

Wenn mich heute jemand fragt, welches mein schönster Flug war, warum ich denn Gleitschirm fliege und was mich am Fliegen so erfüllt, muss ich nicht lange nachdenken. Es ist die gleiche Antwort, die ich als Kind schon gegeben habe. Damals natürlich nicht mit Worten, denn ich hätte ihre Bedeutung gar nicht verstanden. Die Antwort gab ich in Kindertagen durch mein reines Tun: Im Spiel leuchteten Augen, Raum und Zeit verschwanden und abends fiel mein müder Körper ins Bett. Glücklich, zufrieden und rührselig dem nächsten Abenteuertraum ergeben. Heute kann ich auf diese Fragen eine sehr bewusste Antwort geben: Kein Flug lässt sich mit einem anderen vergleichen, jeder ist für sich ein Geschenk, ein Wunder und absolut einzigartig. Ich fliege, weil ich es darf. Weil ich mich beim Fliegen frei fühle. Weil ich es mir wert bin und es sich richtig anfühlt. Weil ich beim Fliegen, in dieser dritten Dimension, in eine vierte oder gar fünfte eintauchen darf und mir das Herz ganz weit wird und mir manchmal, vor lauter Dankbarkeit, die Tränen kommen.

Dieses Workbook soll dir dabei helfen, dich auf dein Sicherheitstraining vorzubereiten. Es gibt jede Menge Flugfiguren zu erforschen und wir haben darin versucht, unsere Erfahrungen mit dir zu teilen. Das Workbook gibt dir auch während deines Trainings immer wieder die Möglichkeit, mal schnell ein Manöver nachzuschlagen oder nochmals in Ruhe „zu durchfliegen“. Vielleicht wird es dich in deiner gesamten Fliegerzeit begleiten und du findest darin Antworten, die auch für dich gelten. Es ist ganz egal, ob du dich mit Big-Ears beschäftigen möchtest oder mit einem B-Leinen-Stall. Völlig unwichtig, ob dein Ziel die Spirale ist oder ob aus deinem Rollen ein hoher Wingover werden soll. Vielleicht reizt dich ja auch der Stall oder du bist neugierig darauf, was wirklich hinter der Hang-Loose-Übung steckt? Das Wertvollste bei allem ist deine Neugier und deine Freude am Tun und das Offensein für Neues - eben genau so, wie in Kindertagen. Du wirst für dich herausfinden, was für dich richtig ist und sich für dich gut anfühlt. Wir von der Flugschule Achensee dürfen dir dabei helfen.

Der DHV (Deutscher Hängegleiterverband e.V.) hat uns, die Flugschule Achensee, einmal als „Sicherheits-trainingsleiter-Schmiede“ bezeichnet. Diese Bezeichnung gefällt mir persönlich sehr, da mein Opa zu Lebzeiten, durch seine Huf- und Kunstschmiedekunst, seine große Familie gut durch die damals ungewisse Zeit des Zweiten Weltkrieges gebracht hat. Mit Cordula Cröniger, Simon Winkler, Stefan Asprien und Lucas Läubin sind wir fünf anerkannte DHV-Sicherheitstrainingsleiter. Jeder von uns ist anders und hat seinen eigenen Stil zu Fliegen und zu unterrichten. Alle sind wir Vollblutpiloten und unsere Flieger- und Lehrerherzen schlagen in deckungsgleichem Rhythmus. Bei uns stehen Sicherheit, Professionalität und die Freude am miteinander Lernen an oberster Stelle. Allem voran verbindet uns unsere Philosophie der Dankbarkeit, gegenüber dem Leben selbst und unserer Arbeit. Und natürlich unsere unbändige Liebe zum Fliegen. Der Mensch, mit dem wir im Sicherheitstraining arbeiten, steht im Mittelpunkt, mit all seinen Gefühlen, mit seinen Zielen, Freuden und auch mit seinen Ängsten.

Danke, dass du dich zu uns auf den Weg gemacht hast. Wie schön, dass wir dich ein Stück weit begleiten dürfen. Sei herzlich willkommen!



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>i</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>iii</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Was dieses Workbook kann . . . . .	1
1.2 Was dieses Workbook nicht kann . . . . .	1
1.3 Was noch gesagt werden muss . . . . .	1
<b>2 Sicherheitsregeln</b>	<b>3</b>
2.1 Die Ausrüstung . . . . .	3
2.2 Die Kompatibilitätsprüfung . . . . .	3
2.3 Sitzposition und Gurtzeug . . . . .	3
2.4 Trainingsposition und Landung . . . . .	4
2.5 Der Flug . . . . .	4
2.6 Der Mensch . . . . .	5
2.7 Deine Verantwortung . . . . .	5
<b>3 Die Basis</b>	<b>7</b>
3.1 Der Halbe Schlag . . . . .	7
Ziel und Hintergrund . . . . .	7
Technik . . . . .	7
3.2 Anmeldung, Funk, Checkflug . . . . .	8
Anmeldung über Funk . . . . .	8
3.3 Der Checkflug . . . . .	8
3.4 Beschleuniger aktivieren . . . . .	8
3.5 Alternative Steuerarten . . . . .	9
Ziel und Hintergrund . . . . .	9
Technik . . . . .	9
3.6 Luftballonjagd . . . . .	10
3.7 Gurtzeugübungen . . . . .	10
The Rolling Stones . . . . .	10
Twist . . . . .	11
<b>4 Technisches Fliegen</b>	<b>13</b>
<b>5 Dynamik I - Der Einstieg</b>	<b>15</b>
5.1 Rollen . . . . .	15
Ziel und Hintergrund . . . . .	15
Technik Einleitung . . . . .	15
Technik Ausleitung . . . . .	16
Unser Tipp . . . . .	16
5.2 Nicken . . . . .	17
Ziel und Hintergrund . . . . .	17
Technik Einleitung . . . . .	17
Technik Ausleitung . . . . .	18
Unser Tipp . . . . .	18

5.3	Schnelle Acht . . . . .	18
	Ziel und Hintergrund . . . . .	18
	Technik . . . . .	19
	Unser Tipp . . . . .	20
<b>6</b>	<b>Abstiegshilfen</b>	<b>21</b>
6.1	Ohren anlegen und Big ears . . . . .	21
	Ohren: mit einer A-Leine . . . . .	22
	Ohren: mit Nachgreifen . . . . .	23
	Big Ears mit zwei A-Leinen . . . . .	23
	Landen mit angelegten Ohren . . . . .	24
6.2	B-Leinen Stall . . . . .	25
	Ziel und Hintergrund . . . . .	25
	Technik Einleitung . . . . .	25
	Verlauf des B-Leinen Stalls . . . . .	26
	Unser Tipp . . . . .	26
	Technik Ausleitung . . . . .	27
<b>7</b>	<b>Atmung - Bewegung - Stimme</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Die Steilspirale</b>	<b>31</b>
8.1	Fragen und Regeln . . . . .	31
	Innen- und Außenbremse . . . . .	31
	Unser Tipp: g-force-Atmung . . . . .	32
8.2	Spiralansatz . . . . .	33
	Ziel und Hintergrund . . . . .	33
	Technik Einleitung . . . . .	33
	Technik Ausleitung . . . . .	33
8.3	Die Spirale . . . . .	34
	Ziel und Hintergrund . . . . .	34
	Technik Einleitung . . . . .	34
	Technik während des Manövers . . . . .	34
	Technik Ausleitung . . . . .	35
	Unser Tipp . . . . .	36
<b>9</b>	<b>Mentale Vorbereitung und FORDEC</b>	<b>39</b>
9.1	Mentales Training . . . . .	39
9.2	Fordec . . . . .	40
<b>10</b>	<b>Deformationen</b>	<b>41</b>
10.1	Sicherheitstraining und Realität . . . . .	41
10.2	Ziel im Sicherheitstraining . . . . .	42
10.3	Ein Ohr, vergrößern, stützen . . . . .	45
10.4	Klapper gehalten, zwei A-Leinen . . . . .	45
10.5	Klapper und Reaktion . . . . .	47
10.6	Seitenklapper beschleunigt . . . . .	49
10.7	Frontklapper unbeschleunigt . . . . .	50
10.8	Frontklapper beschleunigt . . . . .	54
<b>11</b>	<b>Dynamik II</b>	<b>57</b>
11.1	Wingover . . . . .	57
11.2	SAT . . . . .	60

11.3	Hermann . . . . .	63
11.4	Asymmetrische Spirale . . . . .	66
11.5	Dynamic Turn . . . . .	67
11.6	French Pitch . . . . .	68
<b>12</b>	<b>Strömungsabriss</b>	<b>71</b>
12.1	Stallpunkt ertasten beidseitig . . . . .	71
12.2	Stallpunkt ertasten einseitig . . . . .	74
12.3	Nicken mit Negativansatz . . . . .	75
12.4	Crazy Chicken . . . . .	76
12.5	Full Stall . . . . .	78
12.6	Konventioneller Full Stall . . . . .	80
12.7	Punkt-Stall (Flacher Stall) . . . . .	83
12.8	Pro-Stall . . . . .	84
12.9	Spin-Stall . . . . .	85
12.10	Trudeln (Negativdrehung) . . . . .	86
12.11	Sackflug . . . . .	88
<b>13</b>	<b>Besondere Situationen</b>	<b>91</b>
13.1	Twist . . . . .	91
	Umgang mit dem Twist . . . . .	91
	Unser Tipp . . . . .	92
13.2	Verhänger . . . . .	92
	Arten von Verhängern . . . . .	93
	Umgang mit Verhängern . . . . .	93
	Landen mit Verhängern . . . . .	94
<b>14</b>	<b>Der Retter</b>	<b>95</b>
14.1	Kompatibilitätsprüfung . . . . .	95
14.2	Gründe den Retter zu werfen . . . . .	96
	Die Praxis . . . . .	96
14.3	Mentale Vorbereitung . . . . .	96
14.4	Retter werfen im Training . . . . .	97
	Ziel und Hintergrund . . . . .	97
	Technik . . . . .	97
	<b>Glossar</b>	<b>101</b>





## Liebe Gleitschirmpilotin, lieber Gleitschirmpilot!

Schön, dass du da bist. Dein Sicherheitstraining liegt vor dir und wir freuen uns mit dir auf diese Tage, auf den Spaß, auf das Neue!

- 1.1 Was dieses Workbook kann .
- 1.2 Was dieses Workbook nicht kann . . . . .
- 1.3 Was noch gesagt werden muss

### 1.1 Was dieses Workbook kann

Dieses Workbook kann dir helfen, die einzelnen Manöver besser zu verstehen. Als Kursvorbereitung ist es die optimale Lektüre, um dich effektiv auf deine Trainingstage einzustimmen. Während deines Sicherheitstrainings dient es dir als Workbook und Notizblock.

Jedes Kapitel ist grob einem Manöver oder Thema zugeordnet. Ein kleines Inhaltsverzeichnis bringt dich direkt zu Abschnitten wie Einleitung, Ausleitung, Gefahren oder Ähnlichem. Der breite Rand ermöglicht dir, Deine Gedanken, Skizzen, Notizen direkt am Thema festzuhalten.

Nach Deinem Training kann es dir als Erinnerung dienen und vielleicht willst du doch mal das eine oder andere nachschlagen und vertiefen.

### 1.2 Was dieses Workbook nicht kann

Dieses Workbook kann keine Anleitung zum selbstständigen Trainieren der beschriebenen Manöver sein. Es dient lediglich als Begleitung zu deinem Training in Praxis und Theorieunterricht. Die Manöver sollten nur unter fachkundiger Anleitung, über Wasser und mit der notwendigen Sicherheitsausrüstung geflogen werden.

### 1.3 Was noch gesagt werden muss

Wir wissen, dass die Gleitschirm-Community so bunt ist wie unsere Schirme und das Leben. Und wir freuen uns darüber. Wir geben uns große Mühe, das auf den folgenden Seiten zu berücksichtigen damit sich alle angesprochen fühlen können. Solltest du also vereinzelt auf einen : treffen...freu' dich darüber oder stoße dich daran oder nimm es hin und sprich uns an wenn dir danach ist.





## 2.1 Die Ausrüstung

Zugelassen sind nur Gleitschirme, Rettungsschirme und Gurtzeuge mit gültigem Betriebstüchtigkeitsnachweis. Auch weisen wir darauf hin, dass du verantwortlich dafür bist im zugelassenen Startgewichtsbereich zu fliegen.

2.1 Die Ausrüstung . . . . .
2.2 Die Kompatibilitätsprüfung . .
2.3 Sitzposition und Gurtzeug . .
2.4 Trainingsposition und Landung
2.5 Der Flug . . . . .
2.6 Der Mensch . . . . .
2.7 Deine Verantwortung . . . . .

## 2.2 Die Kompatibilitätsprüfung

„Passt dein Rettungsschirm zu deinem Gurtzeug? Und kannst du ihn auch auslösen?“ Diese Frage kann nur eine sachgemäße K-Prüfung beantworten. In unseren Sicherheitstrainings machen wir die K-Prüfung idealerweise am ersten Tag. Es spart uns allerdings eine Menge (Flug-) Zeit, wenn du im Vorfeld schon eine K-Prüfung gemacht hast und weißt, dass dein System „Rettungsschirm/Gurtzeug/Pilot:in“ funktioniert.

## 2.3 Sitzposition und Gurtzeug

Yin und Yang, Tag und Nacht, oder... deine Sitzposition und dein Gurtzeug. Diese zwei Dinge gehören zusammen, liegen nebeneinander, ergänzen sich und sind die Basis deines Fliegens. Da du im Sicherheitstraining „technisch“ fliegst, du also ständig Bewegungen um alle drei räumliche Achsen machst, empfehlen wir dir eine relativ aufrechte Sitzposition, mit „Verkeilen im Gurtzeug“. Das bedeutet, dass du die Oberschenkel auseinander spreizt und deine Füße unter das Sitzbrett nimmst. Ähnlich dem Skifahrer, der nur Kontakt zum Ski und Schnee hat, wenn er seine Skistiefel fest zuschnallt (nicht zu eng, sonst drückt der Schuh, aber auch nicht zu locker, sonst rutscht du hin und her und hast keinen Kontakt). Diese Sitzposition bietet dir folgende Vorteile:

- ▶ Du kannst deinen Schirm schnell und direkt über die Hüfte, also mit Körpergewicht, steuern
- ▶ Du hast ständigen Kontakt zum Schirm und somit auch zur Luft. Das ist nützlich wenn die Luft unruhig und turbulent ist.
- ▶ Du spürst sofort, wenn der Flügel anfängt zu entlasten
- ▶ Bei Deformationen bist du schnell und effizient beim Stützen (mit Steuerleine und Körper)
- ▶ In Spiraldrehungen reduzierst du die negativen Einwirkungen der G-Belastung

Halte deine Körperspannung vor allem bei Flugfiguren, welche von dir Stabilität in deiner Hüfte verlangen, wie Full Stall, B-Stall etc. Besonders bei einseitigen Deformationen gibst du deinem System die geforderte Stabilität um die Längsachse durch maximale Körperspannung in der technischen Flughaltung.

#### Sitzgurt, Ultraleichtgurt oder Liegegurt

Wir sehen immer häufiger Gurtzeuge, die für spezielle Anwendungen entwickelt wurden. Verkleidete Gurtzeuge (auch „Liegegurt“ genannt) und Ultraleichtgurtzeuge erfreuen sich großer Beliebtheit. Und das mit Recht. Allerdings sollte allen bewusst sein, dass ein anderes Gurtzeug auch andere Steuertechniken verlangt. So ist zum Beispiel die Gewichtsverlagerung ohne Sitzbrett anders, als mit einem Sitzbrett. Nicht besser, nicht schlechter, nur eben anders. Auch sollte dir klar sein, dass ein aerodynamisch optimiertes Gurtzeug in Extremflughaltungen auch anders, unter Umständen heftiger, reagieren kann. Das bedeutet aber nicht, dass dein Liegegurt zu Hause bleiben soll. Im Gegenteil. Bring die Ausrüstung mit, mit der du enger zusammenwachsen möchtest.

## 2.4 Trainingsposition und Landung

Je nach Windstärke liegt deine Trainingsposition mehr oder weniger luvseitig vom Rettungsboot. Eine windbedingte Abdrift ist in jedem Fall so mit einzurechnen, dass, bei einer notwendigen Öffnung des Rettungssystems, die Landung im Wasser erfolgt. Achte selbstständig auf deine Höhe! Lass dir immer genügend Höhe und somit auch Zeit für eine sichere Landeinteilung.

## 2.5 Der Flug

Alle Flugmanöver sind ausschließlich über Wasser mit Schwimmweste, Handschuhen, Helm und Protektor zu fliegen. Es sei denn, es wird etwas Anderes mit dir besprochen. Sollte dein Funkgerät ausfallen trainiere ein dir gut bekanntes Manöver und achte eigenverantwortlich auf eine sichere Ausleitung und auf deine Höhe. Im Falle einer kritischen Flugsituation muss spätestens bei Erreichen der Mindesthöhe oder aber auf Kommando des Trainingsleiters das Rettungsgerät ausgelöst werden.

## 2.6 Der Mensch

Achte darauf, dass dein Körper optimal funktionieren kann: viel trinken, kleine Snacks, wenig Sonne. Die entstehenden Belastungen in diesem Training vertragen sich nicht mit Alkohol und anderen Drogen, Medikamenten oder wenig Schlaf.

## 2.7 Deine Verantwortung

Wir legen Wert darauf, dass du dir jederzeit bewusst bist, dass du dein Gerät selbst pilotierst und damit die Verantwortung für dein Tun trägst.







## 3.1 Der Halbe Schlag

### Ziel und Hintergrund

Der „Halbe Schlag“ verkürzt zeitweilig den Leerweg, aber auch deinen Steuerweg insgesamt. Beim technischen Fliegen ist es wichtig, dass deine Kommandos schnell und direkt zum Schirm kommen. Bei Flugfiguren, wie der Spirale, ist es von großem Vorteil, wenn dein Arm im Ziehen bleiben kann und nicht ins Drücken gehen muss. All das erreichst du mit dem „Halben Schlag“, den du aber auch jederzeit wieder aufgeben kannst und somit den ursprünglichen Steuerweg wieder herstellst.

### Technik

Du gehst aus der Steghaltung (Hände halten den Steg der Steuerschlaufen, auch Touristen-Haltung) mit einer Wicklung nach außen einmal um die Steuerleine herum und hast somit einen Teil der Steuerschlaufe und der Steuerleine in deiner Handinnenfläche. Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten den Steuerweg zu kürzen. Der Vollständigkeit halber seien diese hier nur erwähnt.

- ▶ „Skistock-Haltung“
- ▶ „Angler-Griff“
- ▶ Steuerschlaufen mit Steg oder Kugel direkt am Knoten der Steuerschlaufen
- ▶ ergonomische Griffhaltung

Alle „Verkürzungen“ haben Vor- und Nachteile, welche es zu bedenken gilt. Probiere für dich aus, was für dich funktioniert. Beim freien Fliegen kann man die Griffhaltungen auch ständig wechseln, um ein Ermüden der Hände zu vermeiden. Fliegst du technisch, also Manöver, raten wir grundsätzlich zum halben Schlag.

- 3.1 Der Halbe Schlag . . . . .
  - Ziel und Hintergrund . . . . .
  - Technik . . . . .
- 3.2 Anmeldung, Funk, Checkflug .
  - Anmeldung über Funk . . . . .
- 3.3 Der Checkflug . . . . .
- 3.4 Beschleuniger aktivieren . . .
- 3.5 Alternative Steuerarten . . . .
  - Ziel und Hintergrund . . . . .
  - Technik . . . . .
- 3.6 Luftballonjagd . . . . .
- 3.7 Gurtzeugübungen . . . . .
  - The Rolling Stones . . . . .
  - Twist . . . . .



Griffhaltungen

### Achtung

Bevor du den „Halben Schlag“ machst, musst du deinen Leerweg kontrollieren. Sollte dein Leerweg weniger als 3 Zentimeter sein, empfehlen wir dir mit der Steghaltung zu fliegen. Dein Gleitschirm darf nach einer Verkürzung auf keinen Fall angebremst fliegen. Beachte auch, dass dein Stallpunkt jetzt wesentlich höher liegt.

Du solltest niemals an den Steuerleinen Knoten lösen und den Steuerweg dadurch dauerhaft verkürzen! Dein Schirm ist vom Hersteller eingestellt und braucht einen gewissen Leerweg um sauber starten, beschleunigen und nach manchen Extremsituation wieder anfahren zu können.

## 3.2 Anmeldung über Funk & Checkflug

### Anmeldung über Funk

#### Ziel und Hintergrund

In unserem Sicherheitstraining soll der Trainingsleiter für dich gut verständlich sein und auch du sollst mit ihm gut und klar kommunizieren können. Deshalb arbeiten wir mit einer Funkausrüstung mit Gegensprechmöglichkeit. Du meldest dich in jedem Flug an.

Auf dem Weg zur Trainingsposition checkst du ab, ob noch jemand vor dir trainiert. Dies hörst du durch eventuelle Funkanweisungen, welche der Trainingsleiter gibt. Spätestens wenn du über Wasser angekommen bist und vor dir niemand mehr trainiert, meldest du dich an - bei freier Frequenz auch gerne schon vorher. Gib dabei Folgendes an:

- ▶ eine kurze Begrüßung
- ▶ Deinen Namen
- ▶ Gleitschirmmodell und Farbe
- ▶ Deine von dir gewählte Flugfigur

#### Die Anmeldung

Beispiel: „Hallo Eki, hier der Schorsch, mit dem Mescal in blau-weiß. Und ich würde gerne meine erste Spirale fliegen!“

## 3.3 Der Checkflug

Der Checkflug wird dein erster Flug im Training sein. Hier fliegst du eine von dir gewählte Flugfigur vor. Es sollte eine Flugfigur sein, die du sehr gut fliegen kannst und bei der du dich wohl und sicher fühlst. Beim Fliegen dieser Flugfigur wird der Trainingsleiter nicht eingreifen sondern nur beobachten. Dieser Checkflug dient dazu, dass der Trainingsleiter dein Flugkönnen einschätzt. Somit kann er ein für dich sinnvolles und effizientes Trainingskonzept entwerfen.

Der Checkflug ist keine Prüfung! Bitte mach dir beim Fliegen deiner Figuren keinen Druck. Es geht nicht darum, die Acht so schnell wie möglich oder die Spirale mit so hohen Sinkwerten wie möglich zu fliegen. Deine von dir geflogene Checkflugfigur soll sauber und zu jeder Zeit kontrolliert geflogen sein.

#### Unser Tipp

Deine wichtigste Übung auch bei diesem Checkflug ist: Genießen!

## 3.4 Beschleuniger oder Speedsystem aktivieren

#### Ziel und Hintergrund

Es gibt nicht nur technische Flugfiguren, die unbedingt einen voll beschleunigten Schirm brauchen, wie z.B. die Big Ears oder beschleunigte Frontklap-

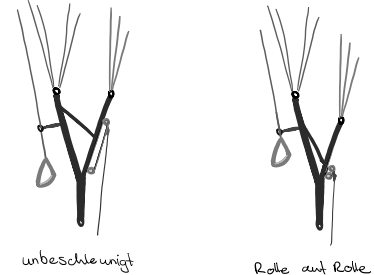


per. Auch beim freien Fliegen ist ein gut und voll funktionierendes Speedsystem ein Segen – vorausgesetzt wir können damit umgehen.

### Technik Einleitung

Du solltest ein gut funktionierendes Speedsystem haben, bei dem du deine Steuerschlaufen nicht loslassen musst, um es zu aktivieren. Mit der ersten Stufe beschleunigst du deinen Schirm auf etwa 30% bis 50%. Dann gehst du in deine zweite Stufe bzw. den Hauptbügel.

Kontrolliere jetzt an den Tragegurten, ob die Beschleunigerrollen aufeinander liegen und symmetrisch sind. Ist dies nicht der Fall, so musst du dein System verkürzen bzw. symmetrisch nachstellen.



Das Speedsystem - Rolle auf Rolle

### Technik Ausleitung

Gib dein Speedsystem langsam und symmetrisch frei.

### Zwei Übungen

- ▶ Häng deinen Beschleuniger aus - und wieder ein. Achte dabei auf deine Flugrichtung und deine Umgebung.
- ▶ Zuerst nickst du deinen Schirm mit Treten und Freigeben deines Beschleunigers auf um ihn anschließend mit derselben Technik - nur umgekehrt- wieder zu stoppen.

#### Achtung

Es ist sehr wichtig, dass dein Beschleuniger korrekt eingestellt ist. Ist er zu kurz, kann es sein, dass dein Schirm vorbeschleunigt ist. Ist er zu lang, kannst du nicht komplett beschleunigen.

## 3.5 Alternative Steuerarten

### Ziel und Hintergrund

Kennenlernen der alternativen Steuerarten, um den Gleitschirm auch bei Ausfall der Steuerleine zu lenken.

### Technik

Ein Gleitschirm lässt sich wunderbar an den hinteren Tragegurten oder an den Stabiloleinen steuern. Dazu musst du nur an der betreffenden Seite ziehen. Auch durch einseitiges beschleunigen lässt sich die Richtung korrigieren.

#### Achtung

Auch an den hinteren Tragegurten oder den Stabiloleinen kann der Gleitschirm in den Strömungsabriss gebracht werden. Ziehe deshalb nicht zu tief, hart und abrupt.

## 3.6 Luftballonjagd

Was? Du kennst die Luftballonjagd nicht? Alles was du brauchst ist ein Zweicentstück und einen Luftballon. Und was musst du tun? Lass dich überraschen! Dein Trainingsleiter wird es dir erklären.

..und ja, es gibt eine Pizza zu gewinnen.



Das winkt dem erfolgreichen Jäger

## 3.7 Gurtzeugübungen

### ...auf ein Wort

Was ist das eigentlich und wozu sind Gurtzeugübungen gut? Warum spielen sie in unseren Sicherheitstrainings so eine fundamentale Rolle?

Bevor wir mit dir im Sicherheitstraining beginnen Abstiegshilfen, Deformationen und Strömungsabbrisse zu fliegen, wollen wir mit diesen Übungen dafür sorgen, dass du dir und deinem Material voll und ganz vertrauen kannst. Erst, wenn du dich in deinem Gurtzeug wohl und sicher fühlst, macht es Sinn und dann auch Spaß, den Gleitschirm „zu verbiegen“.

### The Rolling Stones

#### Ziel und Hintergrund

Mit dieser Übung bekommst du ein starkes Vertrauen in dich und dein Material. Beim langsamen Abkippen deines Körpers nach hinten ist zwar dein Kopf mit allerlei Gedanken (Bedenken) beschäftigt, aber deinem Gleitschirm ist es egal, solange du nicht planlos an seinen Leinen herumziehst.

#### Technik Einleitung

Lass deine Steuerschlaufen los und befestige sie an den hinteren Tragegurten. Halte dich auf Höhe der Beschleunigerrollen an deinen Tragegurten fest



Rolling Stone

und lege dich jetzt langsam und behutsam immer weiter nach hinten. Nimm deine Knie nach oben und ziehe sie Richtung Brust. Drehe dich mit deinem Oberkörper soweit nach hinten und unten wie du dir es selbst zutraust. Im Extremfall hängst du jetzt in deinen Schultergurten.

### Achtung

Achte bei deiner Drehung nach hinten darauf, dass du mit deinen Füßen oder Schuhteilen (Ösen) nicht in den Leinen hängen bleibst. Mache all deine Bewegungen ganz langsam und Sorge dafür, dass die Karabiner auf gleicher Höhe bleiben, dass du also dein Gewicht nicht auf eine Seite verlagerst.

Solltest du es schaffen ein komplette Rückwärtsrolle zu machen, ist das nicht schlimm. Auch wenn du es nicht schaffen solltest dich zurück zu drehen, kannst du deinen Gleitschirm wie gewohnt steuern und landen.

### Technik Ausleitung

Drehe dich langsam wieder zurück in deine normale Sitzposition.

## Twist

### Ziel und Hintergrund

Du befindest dich im „Rückwärtsflug“ und lernst diesen eigenartigen Flugzustand mit den jetzt zur Verfügung stehenden Steuermöglichkeiten kennen.

### Technik Einleitung

Lass deine Steuerschlaufen los und befestige sie an den hinteren Tragegurten. Dann greifst du auf Augenhöhe die Tragegurte rechts und links und twistest dich ein. Achte darauf, dass bei deiner Drehung die Karabiner auf gleicher Höhe bleiben und dein Gleitschirm somit weiterhin ruhig geradeaus fliegt. Bist du getwistet, so greifen deine Hände die hinteren Leinenebenen und fixieren deine Position. Dabei zeigen deine Daumen nach unten und deine Steuerbewegungen werden jetzt wie beim Groundhandling von Hand und Hüfte durchgeführt.



Wie twistet man sich ein?

### Technik Ausleitung

Lass die hinteren Tragegurte los und dreh dich wieder zurück. Achte beim Austwisten wieder darauf, dass die Drehung ruhig geschieht, die Karabiner auf gleicher Höhe sind und du keine ungewollte Kurve fliegst.

### Unser Tipp

Wenn du dich etwas mehr als 180° eindrehst, dreht es dich nicht so leicht wieder aus. Aber nicht zu weit, denn dann kannst du schlechter über die hinteren Tragegurte oder die Steuerleinen deine Richtung korrigieren. Versuche auch über leichte Gewichtsverlagerung deinen Schirm zu steuern.



Technisches Fliegen ist Aktives Fliegen.

Wenn du mit deinem Körper und den Steuerleinen deinem Schirm Impulse gibst, damit er sich um seine drei Achsen bewegen kann (Hoch-, Quer- und Längsachse), fliegst du technisch – also aktiv.

Natürlich gilt auch der Umkehrschluss: Pendelst du oder dreht dein Schirm in einer Weise, die du nicht möchtest, musst du diese Bewegung stoppen oder dämpfen. Das Kennenlernen und Beherrschen dieser Pendelbewegungen lässt dich auch in turbulenter Luft wesentlich entspannter fliegen.

Im Prinzip geht es darum, den Schirm immer über dir zu halten. Kommt der Schirm nach vorne, stoppe ihn über die Steuerleinen. Ist der Schirm hinter dir, gib die Bremsen frei damit er wieder über dich kommt.

Egal welche Flugfigur du fliegst, es läuft darauf hinaus, dass du beim Technischen Fliegen lernst: „Wie viel Steuerleinenzug bringt den gewünschten Effekt und wann ist es des Guten (Steuerleieneinsatz) zu viel?“ Beim Einsatz der Steuerleine gilt der goldene Lehrsatz:

**„So viel wie nötig und so wenig wie möglich!“**





## 5.1 Rollen

### Ziel und Hintergrund

Eine symmetrische, harmonische Aneinanderreihung von Links- und Rechtskurven mit kontrollierter Querlage ohne Einklapper und das Kennenlernen möglicher Einklapptendenzen. Kennenlernen der Rolldämpfung deines Gleitschirmes. Als Rolldämpfung bezeichnet man die Fähigkeit des Schirmes, erzeugte Rollbewegungen innerhalb einer bestimmten Zeitspanne selbständig zu beenden.

#### Wichtig

Auch wenn diese Übung nur Rollen genannt wird, findet immer eine Roll-, Gier- und Nickbewegung statt! Das heißt Drehungsbewegungen um alle drei Achsen.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Der Schirm wird aus dem ungebremsten Flug mit einer runden Bewegung einseitig, entschlossen stark und doch mit Gefühl angebremst, so dass um die Längsachse eine starke Rollbewegung entsteht. Gleichzeitig wird die Drehbewegung durch Verlagerung des Gewichts auf die Kurveninnenseite unterstützt. Du lässt den Schirm aus der Trainingsachse abdrehen und gibst anschließend die Bremse wieder frei. Gleichzeitig nimmst du wieder eine neutrale Körperhaltung ein. Das Segel nickt nach vorne und nimmt Fahrt auf. Du wartest bis dein Körper nahezu unter den Schirm pendelt, bevor du einen Steuerimpuls auf der Gegenseite gibst. Lege deinen Körper ebenfalls auf die Gegenseite (die neue Kurveninnenseite) und lass so den Schirm wieder aus der ursprünglichen Flugachse abdrehen. Wiederhole diesen Vorgang und finde deinen Rhythmus.

#### Achtung: Deformationen

Wird dein Rollen sehr hoch - fast schon ein Wingover -, so muss der Außenflügel deines Gerätes zusätzlich mit der Außenbremse gestützt werden. Das bedeutet, wenn du kurz vor dem höchsten Punkt bist, ziehe deine Außenbremse soweit, bis du den dir bekannten „normalen“ Steuerdruck spürst. Dadurch wird ein seitliches oder ein frontales Einklappen des Schirmes verhindert.

- 5.1 Rollen . . . . .
- Ziel und Hintergrund . . . . .
- Technik Einleitung . . . . .
- Technik Ausleitung . . . . .
- Unser Tipp . . . . .
- 5.2 Nicken . . . . .
- Ziel und Hintergrund . . . . .
- Technik Einleitung . . . . .
- Technik Ausleitung . . . . .
- Unser Tipp . . . . .
- 5.3 Schnelle Acht . . . . .
- Ziel und Hintergrund . . . . .
- Technik . . . . .
- Unser Tipp . . . . .



Rollen



Bei großen Klappern auf der Flügelaußenseite ist wegen der gegenläufigen Drehtendenz von Schirm und Pilot:in eine gewisse Twistgefahr gegeben. Auch besteht die Gefahr, dass das System nach dem Klapper in eine Rotation geworfen wird, da der nach außen schwingende Körper bei der seitlichen Deformation die eventuell eintretende Rotation auf die geklappte Seite unterstützt. Klappt die Flügellinnenseite ein, kann das Wegdrehen sehr anspruchsvoll werden; es sollte eine sofortige Korrektur mit Einsatz der Außenbremse erfolgen. Damit wird eine mögliche Rotation gleich im Ansatz gestoppt.

Kommt es zu einer Deformation - noch so klein - leite sofort aus!

## Technik Ausleitung

Nach dem letzten Bremsimpuls auf der Kurveninnenseite beginnst du mit der Ausleitung: Befindest du dich auf dem Weg zum höchsten Punkt, ziehe die Außenbremse auf die gleiche Höhe der Innenbremse. Somit wird das Beschleunigen des Schirmes nach vorne verhindert und du pendelst seitlich unter den Schirm. Auf dem Weg nach unten, gib die Außenbremse wieder frei und kurz danach auch die Innenbremse. Das Gewicht bleibt dabei auf der letzten Kurveninnenseite. Mit einer leichten Drehbewegung fliegst du nun ca. 45° zu deiner ursprünglichen Trainingsachse.

Alternativ: Bei höherem Rollen oder gar Wingover, empfehlen wir die Flugfigur über eine Spiraldrehung auszuleiten. Erste Spiralerfahrungen sind unbedingte Voraussetzung für diese Ausleitung.

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Der Schirm bekommt zu schwache Steuerimpulse	Das Rollen ist schwach oder es kommt nicht zum Rollen	Ziehe die Steuerleine etwas tiefer und entschlossener
Zu starke oder zu lang gehaltene Steuerbewegungen	Einseitiger Strömungsabriss / Trudeln	„Hände hoch!“ - Vorschießen der Kappe dosiert abfangen
Arhythmische und ungleichmäßige Steuerbewegungen	Deine Rollbewegungen sind unharmonisch und eckig	Trainiere weiter und finde den richtigen Rhythmus und das richtige Maß
Zu extremes Aufschaukeln bis zur Deformation	Der Schirm klappt ein und dreht weg	Die folgende Drehbewegung deines Schirmes stoppen, siehe Deformationen

## Unser Tipp

Dieses Manöver erfordert viel Gefühl und Erfahrung. Aufgrund der Gefahr anspruchsvoller Klapper, raten wir dieses Manöver immer nur mit ausrei-

chend Höhe zu trainieren! Die Beherrschung dieser Flugfigur ist wichtig, um die Spirale flüssig und schnell einleiten zu können.

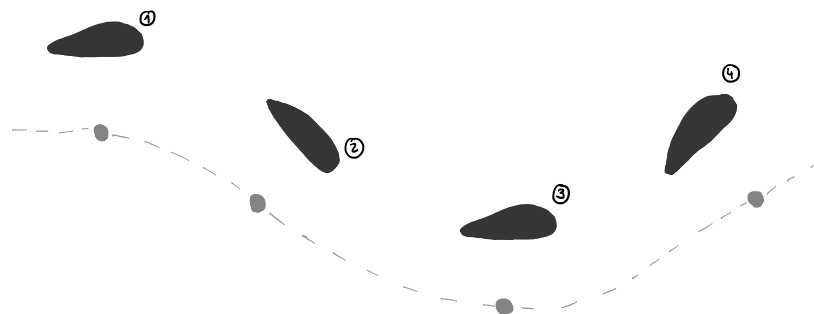
## 5.2 Nicken

### Ziel und Hintergrund

Der Schirm soll durch wiederholtes symmetrisches Anbremsen um die Querachse pendeln. Dabei soll der Schirm weder einklappen, noch soll die Strömung abreißen. Sinn dieser Flugfigur ist, die Dynamik deines Schirmes in diesem Manöver zu erforschen und zu lernen, wann es notwendig ist den Schirm abzufangen oder die Bremsen freizugeben.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.



Nicken

Nicken: Langsamflug ①; Vornicken ②; tiefster Punkt ③; vorderster Punkt ④

Bremse deinen Schirm aus dem Trimmflug langsam symmetrisch an. Jetzt wartest du bis dein Gleitschirm ruhig und langsam fliegt ①. Merke dir diesen Punkt. Dann nimmst du deine Hände zügig nach oben - auf 0 % Steuerleine - so dass dein Gleitschirm nach vorne nicken kann ②. Du wirst anschließend ebenfalls nach vorne pendeln, über den tiefsten Punkt ③ hinaus und in den Steigflug zum vordersten Punkt ④. Auf dem Weg vom tiefsten zum vordersten Punkt ziehst du deine Steuerleinen wieder wie zuvor.

Halte die Bremsen. Warte bis du vom vordersten Punkt zum tiefsten Punkt zurückgependelt bist [du befindest dich jetzt also unter dem Schirm] und gib die Steuerleinen zügig frei. Dein Schirm nimmt jetzt wieder Fahrt auf, die Kappe kommt rasch nach vorne. Mit kurzer Verzögerung folgst du dieser Bewegung und pendelst wieder vom hintersten Punkt über den tiefsten zum vordersten Punkt.

Sehr schnell wirst du, den richtigen Rhythmus vorausgesetzt, in eine ausgeprägte Wellenbewegung kommen. Die Beschleunigung deines Gleitschirmes beim nach vorne Nicken und das dynamische hinterher Pendeln deines Körpers ist recht eindrucksvoll.

## Technik Ausleitung

Gib nun schon die Bremsen am vordersten Punkt frei. Dein Schirm wird jetzt mit viel Dynamik von hinten nach vorne schießen wollen. Dieses Schießen fängst du kurz nach dem tiefsten Punkt hart und entschlossen ab, solange bis der Schirm die Vorwärtsbewegung stoppt. Wir nennen dieses Stoppen der Pendelbewegung „Hartes Abfangen“. Gib anschließend die Bremsen wieder gleichmäßig komplett frei, so dass du pendelfrei in den Normalflug übergehst und dein Schirm und du wieder die gleiche Geschwindigkeit haben.

## Unser Tipp

Auch diese Figur erfordert viel Gefühl und du solltest dich nach und nach an größere Pendelbewegungen herantasten. Sei motiviert, aber versuche es nicht mit Gewalt. Denn: Gewalt ist die Sprache der DUMMEN!

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Zu kurzes/arhythmischeres Ziehen und Halten der Bremsen	Es kommt nicht zum Nicken	Steuerleinen im richtigen Maß und Rhythmus ziehen
Zu starkes Anbremsen	Strömungsabriss	Sofort im Ansatz freigeben
Zu starkes Nicken	Frontklapper	“Hände hoch!”, siehe Abschnitt 10.7 auf Seite 50
Asymmetrisches Bremsen	Du fliegst nach und nach eine Kurve und verlässt deine Achse	Übung abbrechen und von vorne beginnen

## Eine alternative Übung: Nicken mit Beschleuniger

Du kannst deinen Schirm auch mit dem Beschleuniger in einen Wellenflug bringen. Achte hierbei genauso auf das richtige Timing. Für die Ausleitung kannst du deine Bremsen zur Hilfe nehmen.

## 5.3 Schnelle Acht

### Ziel und Hintergrund

Die Schnelle Acht (*aka* Dynamic Double Zero) ist eine stark unterschätzte Flugfigur, die uns viel Können, Gefühl und Timing abverlangt.

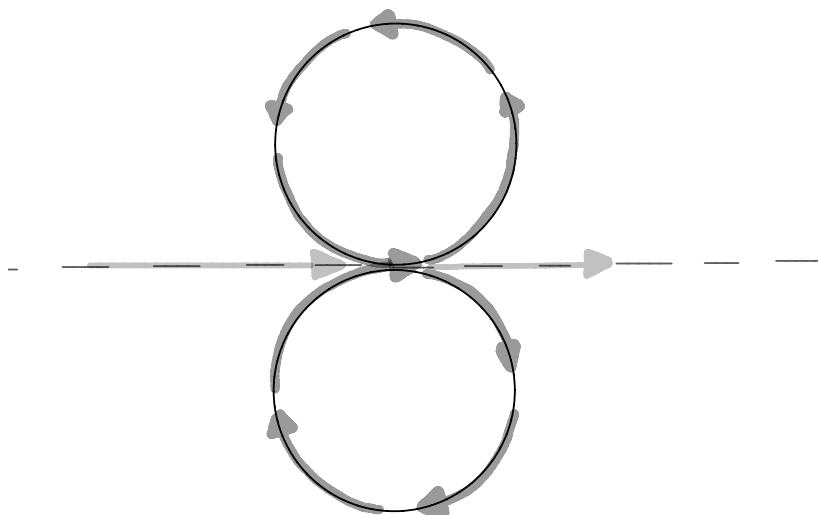
Hierbei werden zwei gegenläufige Vollkreise direkt nacheinander geflogen. Diese Acht soll so schnell wie möglich geflogen werden, ohne dass die Strömung am Schirm abreißt oder die Bewegungen eckig werden. Die Ausleitung soll pendelfrei geflogen werden. Die schnelle Acht ist Grundlage für viele anderen technischen Flugfiguren. Bitte beachte, dass es sich nicht um eine liegende Acht handelt, wie sie z.B. in der Landeeinteilung bei mehrfachem Queranflug eingesetzt und beim Soaren am Hang geflogen wird.

Auch hat die Acht im Sicherheitstraining wenig mit deiner A- Scheinprüfung zu tun. Bei der Acht in deinem Training geht es darum „neue Techniken“ auszuprobieren. So kannst du mit „gespeicherter Energie mittels Steuerleinen“ oder gar deinem Fußbeschleuniger experimentieren.

## Technik

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Entweder fliegst du den ersten Kreis aus dem Trimmflug oder, wenn du es noch schneller und etwas sportlicher haben möchtest, bremst du deinen Schirm zuerst etwas an. Jetzt lässt du ihn nach vorne nicken und leitest dabei mit impulsiver aber auch gefühlvoller Innenbremse und deutlicher Gewichtsverlagerung den ersten Vollkreis ein. Die Außenbremse wird bei beiden Varianten ganz frei gegeben. Sollte dir die Drehung zu schnell sein, kontrolliere Radius und Geschwindigkeit über deine Außenbremse.



Schnelle Acht

Dynamic Double Zero

Nach etwa 270° Grad kommt deine Außenbremse soweit mit ins Spiel, dass die Drehung verlangsamt wird. Du bringst deinen Körper jetzt in eine neutrale Position.

Befindest du dich jetzt wieder exakt auf deiner Achse, bringst du dein Gewicht auf die Gegenseite, gibst die Außenbremse frei und ziehst innen relativ sportlich nach. So wird dein zweiter Vollkreis eingeleitet. Solltest du das Gefühl haben, dass dein Schirm nicht drehen möchte, löse kurz die Innenbremse und ziehe sie wieder an. Durch das Lösen nimmt der Schirm ein wenig an Fahrt zu und reagiert besser auf deine Steuerimpulse. Diese Technik ist auch beim Thermikfliegen sehr gut einzusetzen.

Das Ausleiten des zweiten Vollkreises geschieht wie bei der ersten Drehung. Nach etwa 270° Grad Drehung die Außenbremse einsetzen, Gewicht neutralisieren, Bremsen beidseitig freigeben und den Schirm auf Achse fliegen lassen. Oder wieder auf die Gegenseite...

## Unser Tipp

Lass dir Zeit bei dieser Flugfigur und versuche nicht gleich bei deinen ersten Achten die Zwanzig-Sekunden-Schallmauer zu durchbrechen. Du wirst sehen, dass vor allem deine Übergänge immer schneller und sauberer werden. Je nach Geschwindigkeit und Dynamik kommen bei dieser Figur verschiedene Techniken zum Einsatz. Trainiere z.B. im fortgeschrittenen Stadium diese Flugfigur auch indem du deinen Beschleuniger einsetzt. Dies kannst du zuerst teilweise symmetrisch beschleunigt machen und später auch einseitig.

### **Achtung: Strömungsabriss**

Beim Einleiten des Manövers und beim Kurvenwechsel kann es bei zu starkem Ziehen der Innenbremse zu einem einseitigen Strömungsabriss kommen. Die folgende Trudelbewegung kann sehr gefährlich werden.

## ...auf ein Wort

An manchen Tagen ist es keine große Kunst mehr mit dem Gleitschirm oben zu bleiben. Wind und Thermik, und vor allem unsere leistungsstarken Gleitschirme mit ihren geringen Sinkwerten, bringen uns schnell einmal in die Situation, dass wir runter wollen. Jetzt ist es wichtig, dass wir Flugfiguren beherrschen, welche uns die gewünschten Sinkgeschwindigkeiten liefern.

Die drei bekanntesten Abstiegshilfen sind: Ohren anlegen oder Big Ears, der B-Leinen Stall und die Spirale. Jede dieser Flugfiguren hat Vor- und Nachteile. Somit ist es am besten, wenn du alle drei kennlernst und beherrscht.

6.1 Ohren anlegen und Big ears .	
Ohren: mit einer A-Leine . . .	
Ohren: mit Nachgreifen . . . .	
Big Ears mit zwei A-Leinen . .	
Landen mit angelegten Ohren	
6.2 B-Leinen Stall . . . . .	
Ziel und Hintergrund . . . . .	
Technik Einleitung . . . . .	
Verlauf des B-Leinen Stalls . .	
Unser Tipp . . . . .	
Technik Ausleitung . . . . .	

## 6.1 Ohren anlegen und Big ears

Ohren anlegen ist die einfachste Methode, die Sinkgeschwindigkeit des Gleitschirmes zu erhöhen und die Big Ears sind deine Abstiegshilfe Nummer eins. Denn man hat mit diesen beiden Varianten noch Vorfahrtswart. Somit kann man mit erhöhtem Sinken von Bereichen mit Steigen wegfliegen und zum Beispiel in Richtung eines Landeplatzes steuern.

Ohren anlegen bedeutet, dass die äußeren Flügelenden des Gleitschirmes mittels einer oder gar zwei A-Stammleinen eingeklappt werden. Dadurch wird die tragende Fläche verringert und die Flächenbelastung an den restlichen auftriebserzeugenden Zellen erhöht. Der Gleitschirm würde jetzt gerne beschleunigen, um den restlichen Zellen zu helfen den Auftrieb zu erzeugen. Durch den Widerstand der eingeklappten Flügelteile kann er jedoch nur seinen Anstellwinkel erhöhen. Das Resultat ist eine verringerte Flugeschwindigkeit – und vor allem – erhöhtes Sinken. Das Problem mit der Geschwindigkeit kannst du sehr leicht mit dem Betätigen des Beschleunigungssystems beheben und schlägst somit drei Fliegen mit einer Klappe.

- ▶ Du verringerst den Anstellwinkel deines Schirmes in einen „gesunden Bereich“
- ▶ Du erhöhst gleichzeitig die Geschwindigkeit des Gleitschirmes annähernd zur normalen Trimmgeschwindigkeit.
- ▶ Dein Sinken wird größer

Je nachdem wie geübt du bist, wie viel Sinken du haben möchtest und vor allem was für einen Gleitschirm du fliegst leitest du die angelegten Ohren und Big-Ears unterschiedlich ein. Wir unterscheiden zwischen drei Hauptvarianten der Einleitung:

- ▶ Angelegte Ohren mit einer A-Leine
- ▶ Big Ears mit einer A-Leine und Nachgreifen
- ▶ Big Ears mit jeweils zwei A-Leinen rechts und links

Jede Variante hat ihre Vor- und Nachteile, die je nach Schirmkonstruktion

stärker oder schwächer ins Gewicht fallen.

#### Randbemerkung

Im Sicherheitstraining ist diese Figur ein wesentliches Element beim großen Thema Abstiegshilfen. Egal welche Variante du trainierst, du solltest herausfinden:

- ▶ Wie schwer oder leicht fällt dir das Anlegen der Ohren?
- ▶ Welches ist für dich und deinen Schirm die effizienteste Variante?
- ▶ Verliert dein Schirm in der Figur die Rollstabilität und/ oder „schlagen“ die Ohren?
- ▶ Wie hoch ist dein Sinkwert?
- ▶ Wie gut lässt sich dein Schirm noch Steuern?
- ▶ Öffnet dein Schirm selbstständig oder braucht er Hilfe?

## Ohren: mit einer A-Leine

### Technik Einleitung



Ohren anlegen

Richte das Speedsystem so her, dass du sofort in die erste Stufe steigen kannst. Greif deine Steuerleine mit der Steghaltung und greif so hoch wie möglich in die äußersten A-Leinen. Setz dich vorher ganz aufrecht in dein Gurtzeug und achte darauf, dass deine Daumen nach unten und deine Handinnenflächen nach außen zeigen. Jetzt ziehst du sie mit festem Griff beidseitig nach außen unten ab und aktivierst deinen Beschleuniger.

Steuern kannst du durch Gewichtsverlagerung. Oder du übergibst die gezogenen A-Leinen vor deinem Gesicht in eine Hand und steuerst jetzt mit der freien Hand über die Steuerleine – natürlich hilft die Gewichtsverlagerung auch hier mit.

#### Achtung

Durch das Einklappen der Flügelenden sind die Stabilisatoren nicht mehr aktiv und die Rolldämpfung nimmt deutlich ab. Gerade in turbulenten Bedingungen neigt der Gleitschirm nun zu Rollbewegungen. Um dies zu verhindern, legst du dein Gewicht leicht auf eine Seite, so dass dein Schirm eine minimale Kurve fliegt. Durch diese definierte Kraft auf einer Seite beendet der Schirm das Rollen und fliegt stabil. Dies funktioniert auch bei leichten Rollbewegungen ohne Deformation.

### Technik Ausleitung

Um das Manöver zu beenden, werden die A-Leinen kontrolliert nach oben geführt - der Beschleuniger bleibt aktiviert bis die Ohren geöffnet sind. Sollten die Ohren verzögert oder gar nicht selbstständig öffnen, hilft ein Lösen des Beschleunigers auf 50%. Um die Öffnung zusätzlich zu unterstützen, hilft wechselseitiges, entschlossenes Pumpen oder leichtes Anbremsen und halten. Sind die Ohren auf beiden Seiten deines Schirmes geöffnet, gibst du das Speedsystem vollständig frei.



### Unser Tipp

Wenn du vor dem Herunterziehen der äußersten A-Leinen schon einmal etwa 50% bis sogar 100% vorbeschleunigt kannst du wesentlich höher in deine A-Leinen greifen. Bevor du die anderen Varianten übst, sollte diese Figur von dir sauber, schnell und symmetrisch geflogen werden können.

## Ohren: eine A-Leine und Nachgreifen

### Technik Einleitung

Du leitest die angelegten Ohren wie oben beschrieben ein. Willst du jetzt von diesen angelegten Ohren zu den Big Ears gehen, so musst du lediglich die A-Leinen noch mehr einholen. Entweder du holst mit beiden Händen symmetrisch noch mehr Leine ein, indem du mit der Handfläche nach außen rutschst und nachziehst. Oder du übergibst beide A-Leinen in eine Hand und greifst mit der anderen Hand nach: Dazu greifst du mit der freigebliebenen Hand (Daumen nach unten) über die Faust der anderen Hand, welche die A-Leinen gezogen hält. Jetzt nimmst du die Leinen fest in deine Hand, drehst diese um -um mehr Reibung zu erzeugen- und ziehst noch mehr Leine ab.

Manchmal schlagen die Ohren deines Schirmes, wenn du versuchst über eine A-Leine rechts und links die Ohren zu vergrößern. Er pumpt quasi immer wieder Luft in die deformierten Seiten und versucht diese zu öffnen. Legst du die Ohren dagegen mit zwei Leinen an, kann es gut sein, dass diese Deformation deutlich stabiler ist, da die Flügelteile mehr entleeren und somit weniger Drang zum Öffnen haben. Auch der Bewegungsablauf ist dann deutlich einfacher. Diese Methode wird im folgenden beschrieben.

### Technik Ausleitung

Du leitest das Manöver wie oben beschrieben aus.

### Unser Tipp

Bevor du die anderen Varianten übst, sollte diese Figur von dir sauber, schnell und symmetrisch geflogen werden können.

## Big Ears mit zwei A-Leinen

Hat der Gleitschirm drei A-Stammleinen auf jeder Seite ist es möglich, durch symmetrisches und gleichzeitiges Herunterziehen der beiden äußeren A-Leinen, schlagartig sehr große Ohren zu fliegen. Legst du die Ohren mit zwei A-Leinen an, kann es gut sein, dass diese Deformation deutlich stabiler ist, da die Flügelteile mehr entleeren und somit weniger Drang zum Öffnen haben.

### Technik Einleitung

Beschleunige mindestens 50% vor. Richte dich soweit wie möglich auf und greife hoch (Daumen nach unten) in die zwei äußersten A-Leinen rechts und links. Nimm die Leinen fest in deine Hände, dreh deine Faust um und zieh die Leinen nach außen unten ab. Dabei steigst du gleichzeitig 100%



Ohren anlegen mit Nachgreifen



Big Ears mit zwei A-Leinen

in dein Speedsystem. Schau bei der Einleitung nach oben und vergewissere dich, dass du symmetrisch arbeitest.

#### **Achtung!**

Ziehst du die A-Leinen zu tief und zu kräftig, kommt es zu einem Frontklapper, da du die innerste A-Leine ungewollt mit herunter ziehst. Die innerste und die, von dir gezogene mittlere A- Leine, hängen am gleichen Leinenschloss. Ziehst du die A-Leinen asymmetrisch kommt es zu einer ungewollten Kurve. Gib die Leinen frei und beginne erneut.

### **Technik Ausleitung**

Du leitest das Manöver wie oben beschrieben aus.

### **Besonderheiten bei den Big Ears**

**Verhängen:** Aufgrund vieler neuer Schirmkonstruktionen ist das Ohren anlegen nicht mit jedem Schirm gleich. So kann es sein, dass es bei manchen Schirmen zu Verhängern im Stabilbereich kommt. Dabei verhängen meist die obersten Bremsgalerieleinen mit dem Tuch. Diese werden mittels Pumpen oder Ziehen an der Stabiloleine wieder gelöst. Meistens sind es Schirme höherer Kategorie und Konstruktionen mit wenig Leinen und/oder hoher Streckung.

**Schlagen:** Auch das „Schlagen“ der Ohren ist je nach Bauart unterschiedlich stark ausgeprägt. Oftmals hilft bei starkem Schlagen ein Spielen mit dem Beschleuniger. Viele Schirme werden ruhiger, wenn sie nicht voll beschleunigt werden. Schirme mit starken Versteifungen und meist hoher Streckung tendieren sehr stark zu diesem Phänomen. Manche Schirme werden auch ruhiger, wenn sie leicht abgebremst werden. Das klingt auf den ersten Blick widersprüchlich, man will ja möglichst schnell sein, aber manchmal kann es helfen. Dies sollte aber bei den ersten Versuchen nur in einem sicheren Umfeld und unter fachkundiger Anleitung erfolgen werden.

**Rollen:** Manche Schirme beginnen bei den Big Ears stark zu rollen. Mit derartig sensiblen Schirmen ist ein sicheres Erfliegen der Big Ears nicht möglich, da sie schon bei wenig Gewichtsasymmetrien im Gurtzeug in eine Drehung, bis zur Spirale, übergehen können. Da hilft nur bei der Standardvariante zu bleiben.

**Sackflug:** Geht dein Gleitschirm während des Manövers in den Sackflug, sind die Deformationen sofort zu öffnen. Der Beschleuniger bleibt aktiviert. Pass besonders bei nassen oder alten Gleitschirmen auf, sie tendieren bei großen Ohren eher zum Sackflug!

### **Landen mit angelegten Ohren**

Das Landen mit angelegten Ohren sollte nur der Notsituation vorbehalten bleiben, denn durch die hohe Sinkgeschwindigkeit kann das Aufsetzen sehr

hart werden. Ohren anlegen sollte ebenso nicht als Notlösung für eine missglückte Landeinteilung dienen. Vergisst man im Stress den Beschleuniger zu treten, erhöht dies die Gefahr des Sackfluges. Dies kann im schlimmsten Fall sogar zum Strömungsabriss führen, denn: werden die Ohren geöffnet und gleichzeitig gebremst, kann der Anstellwinkel kritisch hoch werden. Auch bei einem starken Windgradienten oder Turbulenzen, kann der Anstellwinkel schnell sehr hoch werden und die Strömung kann dann unvermittelt abreißen.

## 6.2 B-Leinen Stall

### Ziel und Hintergrund

Solange du noch keine Spirale fliegen kannst, ist in der Regel der B-(Leinen) Stall die Abstiegshilfe mit den höchsten Sinkwerten. In den unteren Kategorien (A und Low-Level-B) machen die Schirme in der Regel sehr schöne B-Stalls. Vor allem bei höher kategorisierten Schirmen findet man Modelle, die keine schönen B- Stalls machen. Unter anderem deshalb solltest du die Spirale beherrschen. Im Sicherheitstraining solltest du folgende Dinge klären:

- ▶ Gelingt es dir, deinen Schirm in den B-Stall zu führen?
- ▶ Wie groß ist die Kraft, die du aufbringen musst?
- ▶ Wie ist die beste Grifftechnik?
- ▶ Wie hoch ist der Sinkwert deines Schirmes im B-Stall?
- ▶ Gibt es bei deinem Schirm im B-Stall Besonderheiten, die du kennen solltest? (beginnt der Schirm instabil zu werden? Deformiert der Schirm zur Frontrosette?)
- ▶ Wie verhält sich dein Schirm bei der Einleitung, im Stall und bei der Ausleitung?

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Mit beiden Händen greifst du, Daumen nach unten und normalerweise mit den Steuerschlaufen in Steghaltung, deine B-Leinenschlösser. Man kann auch mit den Fingern zwischen die Leinengabel am Leinenschloss fahren. Diesen Griff nennen wir Kammgriff.

Schau jetzt zu deinem Flügel hoch. Ziehe dosiert, gleichmäßig, nicht zu impulsiv an beiden B-Gurten, die ganze B-Ebene des Schirmes herunter. Dabei ist bei vielen Schirmen, im ersten Teil des Zugweges, ein relativ hoher Widerstand zu überwinden. Nach 10-20 cm Zugweg wird der Widerstand normalerweise deutlich geringer. Gleichzeitig registrierst du ein weiches Nach-Hinten-Kippen deines Körpers und anschließend ein nach unten Sinken. Die Hände halten die Gurte etwa auf Brusthöhe. Der Schirm ist jetzt im B-Stall und hat einen maximal großen Anstellwinkel. Die anströmende Luft kommt senkrecht von unten und du hast keine Vorwärtsfahrt.



B-Stall

**Achtung!**

Je schneller die Gurte gezogen werden, desto deutlicher ist das Abkippen. Ein zu schnelles, vielleicht erschrecktes Loslassen der B-Gurte in dieser Phase kann zu relativ weitem Vorschießen der Kappe führen. Manche Schirme neigen bei schneller und grober Einleitung auch zu einer ungewollten Deformation. Ist diese Tendenz zur Frontrosette bei der Einleitung zu beobachten, musst du den B-Stall sofort ausleiten! Siehe Frontrosette. Hast du einen Gleitschirm, von dem du weißt, dass er zum Sackflug neigt, so richte zuerst deinen Fußbeschleuniger her. Somit kannst du nach dem Freigeben der B-Gurte deinen Anstellwinkel sofort verkleinern!

**Verlauf des B-Leinen Stalls**

Der B-Stall ist eine wunderbare Flugfigur, bei der du zwar deinen Schirm stallst und hohe Sinkwerte erreichst, aber keiner erhöhten g-Kraft ausgesetzt bist. Bei der Spirale ist das mit der Fliehkraft anders. Deshalb ist gerade diese Flugfigur gut dazu geeignet, dir über folgende Dinge Klarheit zu verschaffen:

- ▶ Wo bin ich?
- ▶ Wo ist der Landeplatz?
- ▶ Habe ich die Kontrolle über Raum und Zeit?
- ▶ Was macht meine Atmung?

Eine leichte Drehung im gehaltenen B-Stall ist völlig unkritisch. Schau' jetzt auf dein Vario falls du eines dabei hast und beachte die Sinkwerte. Achte auf deine Höhe!

**Frontrosette**

Konstruktiv bedingt kommt es bei manchen Schirmen vor, dass während des B-Stalls die Flügelenden ein klein wenig Vorwärtsfahrt haben. Die Mitte jedoch nicht. Das führt dazu, dass die Flügelenden nach vorne kommen und der Schirm ein Hufeisen bildet. Berühren sich nun die beiden Flügelenden, kann dies zu sehr großen Verhängern führen (siehe Kapitel Verhänger). Leite sofort aus!

Gewöhne dir deshalb bei deinen ersten B-Stalls an, während der Einleitung und den ersten Sekunden in der Flugfigur den Schirm zu beobachten.

**Unser Tipp**

Zeigt dein Schirm eine Tendenz zur Frontrosette, hilft eine angepasste Einleitung. Ziehe gefühlvoll und nicht zu tief nach unten. Greife die Leinenschlösser von innen kommend. Somit ziehst du tendenziell nach innen zur Oberkörpermitte und eine Verformung wird oftmals verhindert. Es kann auch helfen den B-Stall mit halbem Schlag zu fliegen. Damit werden die Flügelaußenseiten daran gehindert nach vorne zu kommen. Allerdings solltest du das nur tun, wenn dein Schirm nicht zum Sackflug neigt und du die Bremsen (mit halbem Schlag) komplett frei geben kannst.



B-Stall Zug von innen

## Technik Ausleitung

Die B-Gurte werden, mit den Bremsleinen in der Hand, zügig nach oben geführt. Sind die B-Gurte vollständig freigegeben, musst du dem Schirm mit gelösten Bremsen in jedem Fall einige Sekunden Zeit geben, die Strömung wieder vollständig aufzubauen. Der Schirm nickt dabei leicht nach vorne und du pendelst hinterher.

Du musst den Schirm anfahren lassen, da der Flügel wieder Strömung braucht. Laminare Strömung kann sich aber nur an das Profil anlegen, wenn du diesen Luftstart auch zulässt. Bestes Zeichen einer gelungenen Ausleitung ist ein Vornicken der Kappe und eine Zunahme der Fahrtgeräusche.

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Du ziehst die B-Gurte zu abrupt und zu weit	Dein Schirm kippt weit nach hinten und deformiert vielleicht sogar zur Frontrosette	Warte bis du unter dem Schirm bist, gib die Gurte frei und fang den Schirm kurz und hart ab
Du löst die B-Gurte, während der Schirm nach hinten kippt	Vorschießen des Schirmes	Den Schirm kurz und hart abfangen
Du löst die B-Gurte zu langsam oder asymmetrisch	Sackflug- und Trudelgefahr	Gurte sofort freigeben und Schirm abfangen, falls dieser vorschießt





Die Zeiten, in denen Gleitschirmflieger mutig, unerschrocken und todesverachtend waren sind vorbei. Ein Sicherheitstraining ist schon lange nicht mehr dazu da, um seinen Mut zu beweisen. Selbst Profis geben zu, dass ihnen manchmal ganz schön mulmig zumute ist.

Inzwischen gibt es auch im Gleitschirmsport Mentaltraining und Coaching. Diese Seminare helfen dir dabei, dich sicher weiter zu entwickeln und allzeit den Spaß an deinen Entscheidungen und am Fliegen zu bewahren.

In unseren Sicherheitstrainings gehen wir auf dieses Thema nicht nur in der Theorie gezielt ein. Beim Hinausfliegen auf die Trainingsposition hat sich eine Übung besonders bewährt: Atmung - Bewegung - Stimme.

- ▶ Atme tief, ruhig und bewusst ein und aus. Achte dabei auf die Pausen. Lass die Steuerleinen währenddessen los (wenn es die Luft erlaubt) und entspanne dich in deinem Gurtzeug. Atme, leg dich nach hinten und schau zu deinem Schirm hoch.
- ▶ Bewege dich. Rudere mit den Armen oder schlag dir leicht auf deine Oberschenkel. Roll mit deinen Schultern und lass den Kopf auf die Brust fallen. Schüttele deine Beine und bewege deine Füße.
- ▶ Sprich mit dir oder deinem Schirm. Pfeife ein Lied oder singe.

Tu alles, was dir gut tut.





## ...auf ein Wort

Für viele Gleitschirmflieger zwar nicht die kürzeste Verbindung zwischen zwei vertikal gelegenen Punkten, dafür aber die schönste. Eine sauber und kontrolliert geflogene Spirale sieht einfach schön aus, ist dynamisch und kann jede Menge Spaß machen!

Die Belastung durch die entstehende Fliehkraft ist allerdings nicht zu unterschätzen. Wer diese anspruchsvolle Flugfigur trainieren möchte, sollte nicht nur wach und fokussiert sein, sondern auch fliegerisch ein solides Grundniveau haben.

Wir empfehlen unbedingt die Spirale mit dem halben Schlag zu fliegen, da die Ausleitung hauptsächlich über Zug der Außenbremse erfolgt. Sind die Leerwege zu lang, reagiert der Schirm auf die Außenbremse zu wenig oder gar nicht.

8.1 Fragen und Regeln . . . . .	
Innen- und Außenbremse . . . . .	
Unser Tipp: <i>g-force-Atmung</i> . . . . .	
8.2 Spiralansatz . . . . .	
Ziel und Hintergrund . . . . .	
Technik Einleitung . . . . .	
Technik Ausleitung . . . . .	
8.3 Die Spirale . . . . .	
Ziel und Hintergrund . . . . .	
Technik Einleitung . . . . .	
Technik während des Manövers . . . . .	
Technik Ausleitung . . . . .	
Unser Tipp . . . . .	

## 8.1 Fragen im Vorfeld und Regeln beim Trainingsbeginn

Bevor du mit deinem Spiraltraining beginnst, solltest du dir folgende Fragen beantworten:

- ▶ Warum will ich die Spirale erlernen?
- ▶ Bin ich körperlich und fliegerisch fit genug?

Im Training selbst empfehlen wir dir erst einmal mit dem Spiralansatz zu beginnen. Hierbei machst du zwei grundlegende Erfahrungen:

- ▶ Wie fühlt sich die zunehmende *g*-Belastung an?
- ▶ Du lernst das Instrument/Werkzeug Außenbremse kennen
- ▶ Die lernst im Prinzip das wichtigste: Wie leite ich die Spirale ein - und noch viel wichtiger: wie leite ich wieder aus!

Halte dich bei deinem Spiraltraining immer an folgende Regeln:

- ▶ Bevor du spiralst, beginne mit der *g-force* Atmung
- ▶ Halte deine Körperspannung
- ▶ Trainiere auf einer Achse. Somit hast du Orientierung im Raum
- ▶ Achte auf den Winkel deines Schirmes (Eintrittsöffnung) zum Horizont, um die Kontrolle über deine Sinkwerte zu haben
- ▶ Spirale immer nur so schnell, wie du dich wohl fühlst und steigere langsam deine Sinkwerte und die damit verbundene *g*-Belastung
- ▶ Schau zum Landeplatz und achte auf deine Höhe!

### Innen- und Außenbremse

Mach dir bewusst, dass die Steuerleine, welche die Spirale einleitet, die Innenbremse ist. Sie bestimmt in Zusammenarbeit mit deiner Gewichtsverla-

gerung, wie schnell du den Schirm in die Spirale führst. Deine Innenbremse bestimmt den Winkel deiner Eintrittsöffnung zum Horizont.

Die Außenbremse lässt diesen ganzen Vorgang zu oder stoppt ihn. Das Zusammenspiel beider Bremsen lässt dich deine Sinkwerte kontrollieren, wobei die Außenbremse eine deutlichere Wirkung zeigt. Vor allem, wenn sich dein Schirm ungewollt auf die Nase legt, musst du die Innenbremse lösen und scharf und vehement mit der Außenbremse anbremsen!

Mit der Zeit lernst du dann, wie du durch den Einsatz von Innenbremse, Gewichtsverlagerung und Außenbremse, deinen Gleitschirm kontrolliert in unterschiedlich moderate Sinkwerte bringen kannst. Jeder Grobmotoriker kann mit 18 m/s „abradieren“ - langsam zu spiralen ist die Kunst. 10 bis 12 m/s sind Sinkwerte, die wesentlich mehr Können erfordern. Außerdem sind dies Geschwindigkeiten, die du über einen langen Zeitraum halten kannst. Somit hast du immer die Kontrolle über Raum und Zeit.

### Der *g-force*-Trainer

Eine sehr effiziente Vorbereitung auf die Flugfigur Spirale ist ein Tag im *g-force*-Trainer. Du lernst dort, wie du die Spirale einleitest, sie kontrollierst und wieder ausleitest - und das gefahrlos bei sehr realistischem Erleben der *g*-Belastung. Angst davor, bei der Spirale die Kontrolle verlieren ist relativ weit verbreitet. Die Sorge vor der Überforderung ist präsent. „Spiralen mit Innen- und Außenbremse, nicht zu viel und nicht zu wenig, richtig Atmen, auf meine Flugachsen und auf die Höhe schauen, dabei noch kontrollieren wo die anderen sind und Körperverlagerung und dann auch noch die zunehmende Fliehkraft mit Blackout und... - das ist einfach zu viel für mich und bestimmt bin ich total überfordert. Ich habe überhaupt keine Lust mehr auf diese Flugfigur“, so oder ähnlich mögen deine Bedenken sein.

Was in diesem Fliehkraftsimulator passiert:

- ▶ Du erfährst realistische *g*-Belastungen
- ▶ Du wirst die Angst vor Kontrollverlust verlieren
- ▶ Du machst dich vertraut mit der schnellsten Abstieghilfe
- ▶ Du lernst die *g-force*-Atmung kennen, um einem Blackout entgegen zu wirken
- ▶ Du lernst deine körperlichen Grenzen kennen
- ▶ Du kannst die K-Prüfung endlich unter realistischen Bedingungen machen - ohne nass zu werden
- ▶ Du wirst Spaß haben

Unsere Erfahrung zeigt ganz klar: Ein Tag im *g-force*-Trainer nimmt euch Angst und Bedenken und bereitet euch optimal vor, um sicher und effizient diese Flugfigur über Wasser zu fliegen.

### Unser Tipp: *g-force*-Atmung

Neben den unterschiedlichen Techniken zum Spiralen, unterrichten wir auch die so genannte *g-force* Atmung oder Pressatmung. Durch die zunehmende Fliehkraft in der Spirale sackt dein Blut zu sehr in die Beine, dein Kopf wird unterversorgt und der Blutgefäßdruck sinkt. Mit Hilfe dieser Atmung kannst du diesen negativen Begleitumständen entgegen wirken.

Gewöhne dir die „g-force-Atmung“ (Pressatmung) an, um die Fliehkräfte besser auszuhalten. Dabei atmest du schnell über den Mund ein und langsam mit viel Gegendruck durch die Lippen oder „Zunge-an-den-Gaumen-Technik“ wieder aus. Somit behältst du mehr Blut im Kopf und der Blackout kann verhindert werden.

## 8.2 Spiralansatz

### Ziel und Hintergrund

Dein Schirm soll von dir in eine Schräglage gebracht werden, bei der du die beginnende Zentrifugalkraft und deren Auswirkung auf deinen Körper spürst. Anschließend lernst du den Einsatz der Außenbremse und die Auswirkung deiner Gewichtsverlagerung. Bei der Spiraleinleitung, der Spiraldrehung und auch bei der Ausleitung bist du niemals statisch. Mach mit deinen Steuerleinen keine eckigen oder roboterartige Bewegungen. Es sind beherzte, fließende, runde und wellenförmige Bewegungen, die du mit deinen Steuerleinen und dem Körper machst. Es ist so, als ob du einen langen Stab auf deiner Hand balancierst: deine Hände sind in einem ständigen Korrigieren und Nachjustieren.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Definiere für dich die Innen- und die Außenbremse. Beginne auch bei dieser Übung schon mit der g-force-Atmung. Bring zur Spiraleinleitung dein Gewicht auf die Innenseite. Gib Deine Außenbremse ganz frei, zieh mit der Innenbremse jetzt bestimmend und dennoch gefühlvoll deinen Schirm in den Spiralansatz. Sobald der Schirm etwas schneller dreht, der Winkel der Eintrittsöffnungen zum Horizont um die 45% beträgt, achte darauf, dass deine Außenbremse Kontakt zum Schirm hat.



Der Spiralansatz

#### Achtung: Strömungsabriss

Nimmt der Steuerdruck während der Einleitung ab, so ist das ein deutliches Zeichen für einen beginnenden einseitigen Strömungsabriss in der Kurve – die Bremse ist sofort zu lösen.

### Technik Ausleitung

Sobald du spürst, dass die Zentrifugalkraft wirkt, bist du im Spiralansatz. Neutralisiere jetzt deinen Körper und bremse außen leicht dazu. Ziehe die Außenbremse so lange und so weit, dass sich das System langsamer dreht. Es ist sehr vom Gleitschirm abhängig, ob zur Ausleitung des Spiralansatzes auch die Innenbremse schon leicht nachgegeben werden muss.

Es geht bei der Ausleitung darum, dass du die überschüssige Fahrt in einer lang gezogenen Kurve abbaust. Dazu braucht das System etwas Zeit und mindestens ein bis zwei Umdrehungen.

Geht der Schirm schneller in den Geradeausflug als du eigentlich möchtest, legst du deinen Körper nochmals auf die Kurveninnenseite, gibst die Außenbremse komplett frei und ziehst die Innenbremse nochmals leicht an – wie bei der Einleitung. Das ist das „Nachdrücken“. Passiert es doch einmal, dass dein Schirm wegsteigt, ist das auch nicht schlimm. Nimm beide Hände hoch und du pendelst lediglich wie beim Nicken an den vordersten Punkt. Fange das darauffolgende Vorschießen der Kappe beidseitig dosiert ab - So viel wie nötig, so wenig wie möglich...

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Du ziehst bei der Einleitung die Innenbremse zu viel und zu schnell	Einseitiger Strömungsabriss, Trudeln	„Hände hoch!“ - Vorschießen der Kappe dosiert abfangen
Außenbremse wird während der Spiralphase zu wenig gezogen	Schirm spiralt weiter	Mehr Außenbremse ziehen
Innenbremse wird bei der Ausleitung komplett freigegeben	Schirm setzt die Bewegungsenergie in Höhe um	„Hände hoch!“ - Vorschießen der Kappe abfangen

## 8.3 Die Spirale

### Ziel und Hintergrund

Zügige Einleitung einer anhaltenden Kreisbewegung mit Sinkwerten von 10 bis 12 m/s und einer fließenden Ausleitung in den Geradeausflug ohne Pendeln. Dabei sollst du deine Sinkwerte variieren können und jederzeit die Kontrolle behalten. Achte auf deine Höhe!

### Technik Einleitung

Fliege die Einleitung wie beim Spiralansatz.

#### Achtung: Strömungsabriss

Nimmt der Steuerdruck während der Einleitung ab, so ist das ein deutliches Zeichen für einen beginnenden einseitigen Strömungsabriss in der Kurve – die Bremse ist sofort zu lösen.



Die Spirale

### Technik während des Manövers

Befindest du dich mit deinem Schirm in der Spiraldrehung, kannst du die Sinkgeschwindigkeit durch diese Instrumente steuern:

- ▶ Innenbremse
- ▶ Außenbremse
- ▶ Körpergewicht
- ▶ Kombination von allen Werkzeugen

Durch mehr Innenbremse und mehr Körpergewicht auf die Innenseite, wird die Spirale beschleunigen, da sich der Schirm mehr auf die Nase legt. Durch mehr Außenbremse wird die Spirale langsamer.

#### **Wichtig:**

Die Korrekturen in der Spirale müssen sehr gefühlvoll sein. 1-2cm Steuerleinenzug können oftmals schon erhebliche Unterschiede machen. Gib deinem Schirm auch die Zeit deine Steuerbefehle umzusetzen.

Sollte der Außenflügel beginnen zu flattern, ist der Anstellwinkel dort zu klein. Das ist nicht schlimm, sogar ein beabsichtigter „Drehzahlbegrenzer“. Dies kannst du verhindern indem du mit Außenbremse leicht auf Kontakt gehst oder sogar leicht anbremsst. Um weiter in der Spirale zu bleiben ziehe die Innenbremse auch etwas nach.

## **Technik Ausleitung**

Neutralisiere dein Körpergewicht für die Ausleitung. Die Innenbremse wird etwas gelöst und die Außenbremse gezogen. Der Schirm wird nun spürbar langsamer und er beginnt sich aufzurichten. Sollte dieses Aufrichten sehr stark sein, hilft ein erneutes Lösen der Außenbremse, Ziehen der Innenbremse und die Verlagerung des Gewichts auf die Kurveninnenseite. Wir nennen diese Korrektur bei der Ausleitung „Nachdrücken!“

Ziel ist es, das System pendelfrei zum Normalflug zu bringen. Lass deinem Schirm dabei Zeit, um die ganze kinetische Energie in diese Kreisen fließen zu lassen; um somit ohne zu Steigen langsam in den stationären Geradeausflug übergehen zu können.

### Achtung

Die Spirale erfordert ein äußerst gefühlvolles Steuern während des gesamten Manövers. Die Schwierigkeit kommt daher, dass bei einer Erhöhung der Fluggeschwindigkeit die Steuerwirkung und die Steuerkräfte deutlich anwachsen, während sie sich bei einer Geschwindigkeitsabnahme verringern. Da in der Spirale die Geschwindigkeit mit zunehmender Querlage wächst, werden auch die Steuerkräfte größer. In der Praxis bedeutet das, dass die Innenbremse bei niedriger Fluggeschwindigkeit während der Ein- und Ausleitung mehr gezogen werden muss als bei hoher Fluggeschwindigkeit während der Spirale.

Ziehst du während der Spiralphase die Innenbremse zu stark legt der Schirm sich auf die Nase. Dabei entstehen maximal hohe Sink- und Rotationsgeschwindigkeiten mit extremen körperlichen Belastungen. Über deine Außenbremse musst du nun - eventuell sehr deutlich - diese schnelle Drehung verlangsamen oder gar stoppen. Gib hierzu auch langsam die Innenbremse wieder frei.

Die schnelle Drehung bei hohen Sinkwerten erschwert den Überblick über die Umgebung und deine Höhe. Die auftretende  $g$ -Belastung kann Unwohlsein hervorrufen sowie durch mangelnde Durchblutung des Gehirns das Sehvermögen stark einschränken. Diese extreme körperliche Belastung kann bis zur Ohnmacht führen. Schaffst du es nicht während dieser „stabilen Spirale“ die Kontrolle über deinen Schirm wieder zu bekommen, zögere nicht: Retter raus!

### Unser Tipp

Nimm dir schon bei deinen ersten Spiralen eine Anzahl von Umdrehungen vor und du trainiere ständig die Kontrolle über deine Lage im Raum. Achte auf deine Höhe!

Diese Flugfigur braucht Zeit und Muße. Wir empfehlen dir ein ganzes Sicherheitstraining für das Erlernen der Spirale zu investieren, um dich Schritt für Schritt an die Fliehkräfte und die Steuertechnik zu gewöhnen.

## Spirale

Lächle.  
Mach den halben Schlag.  
Halte deine Körperspannung.  
Atme.  
Definiere deine Innen- und Außenbremse.  
Dein Blick geht nach Innen.  
Spiele mit den Bremsen.  
Achte auf deine Höhe.  
Halte deine Körperspannung.  
Atme.  
Achte auf deine Höhe!  
Die Außenbremse hat die Macht.  
Achte auf deine Höhe!  
Lächle.

  
*federleicht*







## ...auf ein Wort

Esoterische Spinnerei oder anerkanntes Hilfsmittel?

Ich war im Absturz und plötzlich hörte ich eine Stimme im Ohr: Out of control. Keine Höhe mehr. Rettungsschirm aktivieren! Meine Hand ging zum Rettungsschirmgriff. Ich warf das Paket mit voller Kraft weg von meinem Körper und machte dann alles genau so, wie ich es bei euch im Sicherheitstraining gelernt habe. Es ist mir bei diesem Absturz nichts Schlimmes zugestoßen. Ich war völlig unverletzt und ohne seelische Blessuren – das habe ich euch zu verdanken!

So oder ähnlich beschreiben Teilnehmern immer wieder einmal ein Erlebnis. Fragen wir dann nach, warum alles so gut geklappt hat und das Abenteuer unverletzt überstanden wurde, hören wir oft: „Es liegt an der Mentalen Vorbereitung, die ich bei euch gelernt habe und bei der Umsetzung des FORDEC“.

9.1 Mentales Training . . . . .

9.2 Fordec . . . . .

## 9.1 Mentales Training

Mentales Erarbeiten von Lösungen und das Durchdenken komplexer Handlungen ist eine effiziente Basis, um in außergewöhnlichen Situationen schnell und sicher zu handeln. In unseren Sicherheitstrainings versuchen wir in mehreren Schritten eine neue Flugfigur zu erlernen (oder eine Notsituation zu meistern):

- ▶ Versuche dich gedanklich in eine Situation oder in eine Flugfigur so intensiv wie möglich hineinzusetzen
- ▶ Versuche die Bewegungen des Schirmes und des kompletten Systems (Gleitschirm - Gurtzeug- Pilot) zu verstehen
- ▶ Mach mit deinem Körper die Bewegungen, die du konditionieren möchtest, um die Situation zu meistern bzw. die Flugfigur sauber zu fliegen
- ▶ Wenn es möglich ist, dann mach deine Bewegungen in deinem Gurtzeug am Simulator – versuche den kompletten Ablauf zu simulieren

- ▶ Visualisiere auch „wenn es mal nicht klappt“ und übe die anschließenden Fehler korrigierenden Pilotenreaktionen
- ▶ Visualisiere immer als letzten Checkpunkt, dass alles gut ist und du sicher nach Hause gehst

Am besten beschreibt es wohl ein Teilnehmer nach seinem Spiraltraining. In einer E-Mail berichtet er:

(...)dass es in der Nacht noch weiter geht hätte ich nicht gedacht. Die mentale Vorbereitung auf die Flugfiguren hat mich richtig nach vorne gebracht. Als Beispiel hattest du gesagt, dass wir auch links spiralen sollten, wenn unsere Schokoladenseite rechts herum ist. In der letzten Nacht habe ich sie ca. fünfzig Mal links herum geflogen, warum weiß ich bis heute nicht. Als ich dann die 4. Spirale meines Lebens geflogen bin, ging alles von alleine. Nicht eine Sekunde lange hatte ich das Gefühl diese Spirale nicht im Griff zu haben. Und das, obwohl ich die Spirale links herum noch nie geflogen bin. Dies zeigt doch wie wichtig es ist mit Leib und Leben zu fliegen, und dass das Fliegen die schönste Sache der Welt ist.

## 9.2 Fordec

Doch was genau bedeutet jetzt eigentlich FORDEC?

FORDEC ist ein vom DLR entwickeltes sechsstufiges Handlungsschema um rationale Entscheidungen in komplexen und stressreichen Situationen zu treffen. Hierbei werden drei Analyse-schritte (FOR) und drei Handlungsschritte (DEC) unterschieden.

FORDEC	
<b>F</b> acts	Was sind die Fakten? In welcher Situation befinde ich mich?
<b>O</b> ptions	Was gibt es für Möglichkeiten, also Optionen?
<b>R</b> isk and <b>B</b> enefits	Wo liegen die Vor- und die Nachteile der jeweiligen Möglichkeit?
<b>D</b> ecision	Entscheidung treffen
<b>E</b> xecution	Die getroffene Entscheidung entschlossen ausführen
<b>C</b> heck	Hat sich meine Situation verbessert? Falls nicht: Gehe zurück zu Facts...

## ...auf ein Wort

Deformationen, Klapper, Zerstörer, Kappenstörungen... gemeint ist immer das Gleiche: Das Gleitschirmprofil ist zerstört. Das kann asymmetrisch vorkommen wie bei Seitenklappen, oder sogar über das komplette Schirmprofil, wie bei den Frontklappen.

Fakt ist: Gut, dass dein Gleitschirm klappen kann! Denn es nimmt Energie aus dem System. Und alles was einklappt, kann (in der Regel) auch wieder ausklappen. Wird aus einem Klapper ein Verhänger, sieht die Sache etwas anders aus. Verhänger werden weiter hinten im Workbook abgehandelt.

10.1 Sicherheitstraining und Realität . . . . .	
10.2 Ziel im Sicherheitstraining . .	
10.3 Ein Ohr, vergrößern, stützen .	
10.4 Klapper gehalten, zwei A-Leinen . . . . .	
10.5 Klapper und Reaktion . . . . .	
10.6 Seitenklapper beschleunigt . .	
10.7 Frontklapper unbeschleunigt .	
10.8 Frontklapper beschleunigt . .	

## 10.1 Sicherheitstraining ist nicht die freie Wildbahn

Bitte bedenke, dass du bei Deformationen im Sicherheitstraining genau weißt *was* (welcher Klapper), *wo* (links, rechts, vorne) und *wann* (1- 2- 3) kommt. Auch ist beim freien Fliegen das Deformationsverhalten (vor allem das anschließende Wegdrehen) meist heftiger, als aus dem stationären Geradeausflug, da das System im Pendeln ist und es schnell zu seitlichen Resonanzen kommt.

Deformationen in der Praxis entstehen durch:

- ▶ Eine starke Turbulenz die von oben auf eine Flügelseite wirkt. Die Folge ist ein schlagartiges Unterschreiten des kritisch kleinen Anstellwinkels. Das, durch den Staudruck im Flügelinneren, aufgebaute Profil bricht zusammen. Heikel sind dabei vor allem Leeturbulenzen. Diese können besonders heftig sein, und somit ist ein Verhindern des Einklappens durch aktives Fliegen kaum möglich!
- ▶ Starkes Vorschießen der Kappe bis zum Unterschreiten des kritischen Anstellwinkels durch einen Flugfehler (z.B. Vorschießen der Kappe nach einem Strömungsabriss), aber auch durch Turbulenz ausgelöst (z.B. Herausfallen aus starker Thermik).

- ▶ Selbst induzierte Turbulenzen, wie dies bei der Ausleitung der Steilspirale beobachtet werden kann, wenn der Schirm durch die eigene Wirbelschleppe fliegt.
- ▶ Bremsbetätigung im vollbeschleunigten Flugzustand.

Wenn Gleitschirme sehr anspruchsvoll klappen, hängt das von mehreren Faktoren ab. Neben der konstruktiven Seite des Gleitschirmes am Profil, ist auch deine Sitzposition und damit deine Bremshaltung wichtig. Eine Verallgemeinerung der Schirmreaktionen ist daher nicht möglich. Vielmehr ist es wichtig zu erkennen, um welche Art des Klappers es sich handelt, wie die Reaktion des Schirms ist und wie man richtig darauf reagiert.

## 10.2 Ziel im Sicherheitstraining

Im Sicherheitstraining geflogene Deformationen haben zum Ziel, dass du dich hinterher sicherer fühlst und deinen Schirm besser verstehst und mit ihm kontrollierter umgehen kannst. Es macht keinen Sinn, dich in Situationen zu bringen, die dich komplett überfordern und das System zum Abstürzen bringen. Deshalb werden wir auch bei dieser Trainingsfigur Schritt für Schritt vorgehen und dich und dein Gerät fordern, aber nicht überfordern.

Gerade bei Seitenklappen kommt es sehr darauf an, wie viel Flügelfläche deformiert ist. Kleine Unterschiede im Klappwinkel haben große Auswirkungen. Schnell wird aus einer scheinbar harmlosen Deformation ein Gegenklapper oder eine andere gefährliche Situation. Vor allem bei neuartigen Schirmkonstruktionen die auf Leistungsmaximierung aus sind, raten wir dringend, die beschleunigten Deformationen mit Vorsicht zu genießen!

### Die Dosis macht das Gift!

Präge dir den folgenden Satz bezüglich der Seitenklapper gut ein:

„Du reagierst niemals auf die Deformation, sondern immer nur auf die Reaktion des Schirmes nach der Deformation (Wegdrehen)!“

Ein roter Faden bei seitlichen Deformationen könnte folgender grober Ablauf sein: Es entsteht eine Deformation. Diese wirst du durch ein Abkippen spüren, oben am Schirm wirst du es rascheln hören. Es folgt ein Aufstellmoment, d.h. dein Schirm





wird durch die Deformation gebremst und du als träge Masse pendelst nach vorne.

Anschließend wird dein Schirm wieder von hinten nach vorne kommen. Dieses „Nach-Vorne-Kommen“ gilt es zu stoppen, wenn der Schirm wieder über dir bzw. leicht vor dir ist. Zuerst stoppst du dieses Schießen über die Steuerleinen und zwar so viel und so lange bis der Schirm stoppt. Wenn dieses Vorschießen gestoppt ist und der Schirm wieder annähernd geradeaus fliegt, kannst du die Bremse langsam lösen und anpassen. Auch bringst du dein Gewicht auf die offene Schirmseite. Und es gilt natürlich wieder der Leitsatz „So viel wie nötig und so wenig wie möglich“.

### Stützgriff

Um ein sehr starkes seitliches Abkippen des Oberkörpers zu verhindern trainiere auch den Stützgriff! Ausgangshaltung ist eine gute Körperspannung mit verkeilten Oberschenkeln im Gurtzeug. Bei Entlastung einer Flügelseite wird dein Sitzbrett kippen. Dein Arm umschlingt dabei den gesamten Tragegurt von außen, deine Hand hält weiterhin die Steuerleine. Deinen unteren Rippenbogen drückst du dabei von innen gegen den Karabiner. Eventuelle Korrekturen mit der Steuerleine erfolgen jetzt, indem du mit deinem Unterarm Bremsbewegungen bogenförmig nach vorne machst. Deine Hüfte bleibt weiterhin beweglich.



Der Stützgriff

### Unser Tipp

Dieser Stützgriff lässt sich wunderbar in unseren Simulatoren üben, oder natürlich auch an deinem Gleitschirm bei der Übung „Wingover ohne Steuerleinen“. Bei dieser Übung musst du nicht einmal eine Deformation fliegen.

### Konditionierung bei Deformationen

Dein Gehirn macht bei diesen von dir provozierten Klappern eine fantastische Arbeit. Und du kannst dich gegen dieses erfolversprechende Resultat nicht wehren:

- ▶ Es ordnet jeder Deformation ein Geräusch zu
- ▶ Es ordnet jeder Deformation ein Bild zu
- ▶ Es ordnet jeder Deformation ein Gefühl zu

Damit dies geschehen kann, musst du bei deinen ersten Deformationen zum Schirm schauen. Die Zuordnung *Dieses Geräusch gehört zu dieser Deformation und ist mit dieser Drehbewegung verbunden* passiert automatisch. Jetzt musst du nur noch lernen, effizient mit deinen Steuerleinen und deinem Körper einzugreifen.

Wenn du das gelernt hast, dann bist du einen großen Schritt weiter beim aktiven Fliegen. Jetzt kannst du dich immer mehr auf deine Flugrichtung und deine Lage im Raum konzentrieren, ohne ständig zum Schirm schauen zu müssen.

## 10.3 Ein Ohr anlegen, vergrößern und mit Körper stützen

### Ziel und Hintergrund

Einklappen der Eintrittskante, eventuelles Abdrehen des Gleitschirmes und das beginnende Abkippen des Körpers in deinem Gurtzeug kennenlernen. Du lernst dabei die Korrekturmöglichkeiten durch optimale Gurtzeugeinstellung und Gewichtsverlagerung kennen.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Setze dich ganz aufrecht in dein Gurtzeug. Befestige deine Steuerschlaufe am Tragegurt und greife jetzt so hoch wie möglich in die äußerste A-Leine. Zieh sie ab. Hilf mit deiner anderen Hand das abgezogene Ohr durch Einholen der gezogenen Leine zu vergrößern. Du wirst merken wie dein Gleitschirm leicht drehen und die Flugachse verlassen wird. Schau dir die Deformation an. Jetzt stützt du mit deinem Körper, um den Schirm auf seiner Achse zurückzubringen.



Ohr anlegen, vergrößern und stützen

### Technik Ausleitung

Gib die gezogene Leine frei und nimm deine Steuerschlaufen wieder in die Hand.

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
A-Leine zu wenig gezogen	Dein Schirm dreht nicht	Leine tiefer ziehen
Du legst dich auf die „falsche“ Seite	Dein Schirm dreht weg von der Flugachse	Körper auf die deformierte Seite legen
Du stützt den Schirm zu wenig	Dein Schirm dreht ab	Mehr Körperstütze und evtl. Gurtzeug besser einstellen

## 10.4 Gehaltener Seitenklapper über zwei A-Leinen

### Ziel und Hintergrund

Seitlicher 50%-Klapper, gehalten mit anschließender Wiederöffnung. Du lernst dabei, wie viel Steuerleine nötig ist, um dei-



Gehaltener Seitenklapper mit zwei A-Leinen

nen Gleitschirm auf Achse zu halten.

### Technik Einleitung

Auf der offenen Seite machst du den halben Schlag. Auf der anderen Seite befestigst du die Steuerschlaufe, greifst so hoch wie möglich in die zwei äußersten A-Leinen (hat dein Schirm nur zwei A-Leinen pro Seite, dann nur eine) und ziehst diese tief und beherrscht ab. Der Schirm wird auf etwa 50% der Eintrittsöffnung einklappen und versuchen wieder zu öffnen. Halte die gezogenen A-Leinen fest, damit die Deformation bestehen bleibt. Dein Schirm wird jetzt drehen wollen. Sobald dein Gleitschirm die von dir vorher festgelegte Trainingsachse verlässt, stoppe die Drehung mit deiner Steuerleine. Lass die Hüfte leicht zur geklappten Seite kippen. Dein Oberkörper bleibt gerade.

### Technik Ausleitung

Gib die gezogenen Leinen frei und nimm deine Steuerschlaufen wieder in die Hand. Achte auf deine Höhe und deine Lage im Raum.

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Schirm wird zu wenig oder zu viel gestützt	Dein Schirm dreht weg	Zurückführen des Schirmes auf die Achse durch mehr oder weniger Stütze
Du stützt den Schirm zu spät	Dein Schirm dreht eventuell sehr schnell weg	Sofort Klapper loslassen und Rotation stoppen
Du stützt den Schirm zu viel mit der Steuerleine	Schirm dreht negativ	Klapper und Steuerleine frei geben und den nach vorne schießenden Schirm abfangen

### Unser Tipp

Trainiere nicht nur das Stützen und den Schirm auf Achse zu halten. Mit dieser gehaltenen Deformation kannst du zwei Übungen machen:

- ▶ Schirm auf die offene Seite spiralen lassen
- ▶ Schirm auf die deformierte Seite spiralen lassen (beginnen-der Herrman)

Lass bei diesen Übungen die Steuerschleufe auf der geklappten Seite in Steghaltung, um auf eventuelle Störungen sofort reagieren zu können.

### Wichtig:

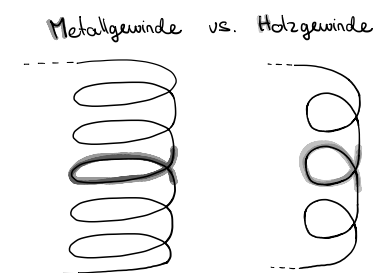
Für diese Übungen musst die Spirale beherrschen.

### Spirale auf die offene Flügelseite

Bei dieser Variante spiralst du mit großem Widerstand auf der Außenseite. Das wirkt wie ein Anti-G (Bremsfallschirm). Da du nicht mehr so weit nach außen getragen wirst (sich also der Radius deiner Flugbahn verkleinert) ist die G-Belastung deutlich geringer, der Sinkwert ist jedoch gleich gut.

### Spirale auf die deformierte Flügelseite

Wenn du noch mehr wissen und lernen willst, lass den geklappten Schirm auf die deformierte Seite drehen, um ihn, je nach Trainingsgrad, bei unterschiedlich starken Rotationsgeschwindigkeiten abzufangen. Dieses Wegdrehen kann bis zu einer Art SAT-Spirale ausgedehnt werden. Dieser simulierte Absturz bereitet Dich auf heftige Deformationen und deren Folgen in der Realität vor. Siehe hierzu Kapitel Abschnitt 11.3 auf Seite 63.



## 10.5 Seitenklapper mit und ohne Eingreifen

### Ziel und Hintergrund

Seitlicher Klapper mit ca. 50% Klapptiefe mit und ohne dein Eingreifen. Dabei lernst du das Verhalten deines Schirmes kennen, auch für den Fall dass du nicht eingreifen würdest.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Auf der Seite, die du deformierst, kannst du bei Schirmen der Kategorie A und Low Level B die Steuerschleufe fest machen. Bei höheren Kategorien behältst du die Steuerschleufe vorsichtshalber mit der Steghaltung in der Hand. Achte auf deine Körperspannung. Greife auf einer Seite die A-Leinenschlösser, am besten mit Daumen nach unten. Dreh die Hand um und ziehe vehement und stark die Gurte ab. Lass die Hüfte leicht zur geklappten Seite kippen. Dein Oberkörper bleibt gerade.



Seitenklapper mit  
und ohne Eingreifen



## Technik Ausleitung mit Eingreifen

Gib die Gurte frei. Stoppe das Vorschießen und Wegdrehen des Schirmes mit der Steuerleine. Warte damit, bis du wieder unter den Schirm gependelt bist. Halte den Schirm auf der Achse. Das nennen wir „stützen (Klapper)“. Um nicht zu weit mit dem Oberkörper abzukippen, nimm eventuell den Stützgriff zur Hilfe.

## Technik Ausleitung ohne Eingreifen

Gib die Gurte frei und lass dich mit der Drehung des Schirmes auf die Seite fallen. Dein Schirm verhält sich jetzt wie im Gütesiegelverfahren und braucht eine gewisse Zeit bis er seine Flugrichtung stabilisiert und selbstständig öffnet.

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Schirm wird zu wenig oder zu viel gestützt	Dein Schirm dreht weg	Zurückführen des Schirmes auf die Achse durch mehr oder weniger Stütze
Du stützt den Schirm zu spät	Dein Schirm dreht eventuell sehr schnell weg	Sofort Klapper loslassen und Rotation stoppen
Du stützt den Schirm zu viel mit der Steuerleine	Schirm dreht negativ	Klapper und Steuerleine frei geben und den nach vorne schießenden Schirm abfangen

## 10.6 Seitenklapper beschleunigt

### Ziel und Hintergrund

Seitlicher Klapper mit 50% bis 70% Klapptiefe aus dem beschleunigten Flug. Kennenlernen der Reaktion deines Gleitschirmes.

#### Achtung!

Gerade bei den beschleunigten Seitenklappern ist zu beobachten, dass vor allem leistungsstarke Schirme heftig reagieren können. Diese Schirme schießen extrem, bekommen Gegenklapper und können den Gleitschirmflieger aus seinem Gurtzeug hebeln. Twists mit unkontrollierbarem Flugverhalten können die Folge sein.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Auf der Seite, wo du den Schirm deformierst, greifst du die Steuerschleife vorsichtshalber in Steghaltung. Beschleunige deinen Schirm. Wir empfehlen dir bei 50% beschleunigt anzufangen und dich dann zu steigern. Achte auf deine Körperspannung. Greife auf einer Seite die A-Leinenschlösser, am besten mit Daumen nach unten. Dreh die Hand um und ziehe mit Gefühl die Gurte ab. Lass die Hüfte leicht zur geklappten Seite kippen. Dein Oberkörper bleibt gerade.



Seitenklapper  
beschleunigt

### Technik Ausleitung

Gib die Gurte verzögert frei, lass sie nicht zurück schnalzen, und geh dabei aus dem Beschleuniger. Warte bis du wieder unter den Schirm gependelt bist und der Schirm beschleunigt und stoppe dann Vorschießen und Wegdrehen des Schirmes energisch mit der Steuerleine. Halte den Schirm auf Achse, indem du die Bremse wieder löst und anpasst. Um nicht zu weit mit dem Oberkörper abzukippen, nimm eventuell den Stützgriff zur Hilfe.

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Schirm wird zu wenig gestützt	Dein Schirm beginnt in eine Rotation zu gehen	Zurückführen des Schirmes auf die Achse mittels mehr Stütze
Schirm befindet sich im Rotationsabsturz, da zu wenig gestützt wurde	Zunehmende Fliehkräfte	Durch deutliche Außenbremse Drehung sofort stoppen
Rotation wird nicht gestoppt	Stabiler Rotationsabsturz	Retter raus!
Schießender Schirm wird zu spät gestoppt	Schirm deformiert auf der Gegenseite mit evtl. Twist und geht in eine Autorotation	Retter raus!

## 10.7 Frontklapper unbeschleunigt

Provozierter, kurzer Frontklapper über die ganze Eintrittskante mit anschließender Wiederöffnung. Bei deinem, von dir provozierten Frontklapper, wird der kritische Anstellwinkel der gesamten Kappe unterschritten und der Flügel klappt über die komplette Spannweite ein.

### Ziel und Hintergrund

Kennenlernen des Verhaltens deines Schirmes in diesem Flugzustand. Vor allem gilt es zu untersuchen, ob dein Schirm von alleine öffnet, oder ob er bei dieser Deformation Unterstützung von dir braucht.

### Technik Einleitung



Frontklapper unbeschleunigt

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Für einen Frontklapper greifst du deine Steuerleinen in der Steghaltung und greifst in alle A-Gurte an den Leinenschlössern rechts und links. Schau hoch zum Schirm und zieh kräftig und kurz nach unten. Bei der nun kommenden Deformation wird die Eintrittskante an das hintere Untersegel gedrückt und die Zellen entleeren sich. Durch deine Masseträgheit und die plötzliche „Vollbremsung“ des Gleitschirms, pendelst du weit nach vorne. Eventuell

hast du das Gefühl, du würdest an den Schultern nach hinten gerissen. Der Anstellwinkel ist kurzzeitig sehr groß, da die Strömung am Segel vollständig abgerissen ist und der Schirm nur noch von unten angeströmt wird.

### Technik Ausleitung

Gib die Gurte schnell wieder frei und lass deine Hände ganz oben. Befindest du dich wieder unter dem Schirm, bekommen die Leinen wieder Zug und der Schirm öffnet in der Regel selbstständig. Sobald alle Zellen wieder weitestgehend geöffnet sind, beginnt die Strömung sich wieder anzulegen und der Gleitschirm geht in den Normalflug über. Dabei ist es wichtig, die nach vorne nickende Kappe nicht zu bremsen, da der Anstellwinkel immer noch recht groß ist. Sollte die Kappe jedoch nach vorne schießen, hilft ein beherztes, kurzes Abfangen über beide Steuerleinen.

Unterschiedliches Verhalten der Gleitschirme bei Frontdeformationen und bei der nachfolgenden Wiederöffnung verlangen unterschiedliche Reaktionen.

1. Schirm öffnet symmetrisch und selbstständig
2. Schirm öffnet asymmetrisch
3. Schirm öffnet zuerst in der Mitte
4. Die Außenflügel öffnen zuerst
5. Schirm öffnet nicht von alleine (stabiler Frontklapper)



#### 1. Schirm öffnet nach dem Frontklapper symmetrisch und selbstständig

**Schirmverhalten** Nach der Deformation über die gesamte Flügelspannweite wird der Schirm schlagartig langsamer und du pendelst nach vorne. Du pendelst anschließend wieder unter

den Schirm und dieser öffnet nun selbstständig und gleichmäßig. Der Höhenverlust kann dabei sehr gering sein und je nach Klappergröße wird die Störung kaum wahrgenommen.

**Reaktion** Es ist wichtig die Hände nach dem Frontklapper nach oben zur Führungsrolle am Tragegurt zu nehmen („Hände hoch!“), damit der Schirm wieder aus der kurzen Sackflugphase nach dem Öffnen der Kappe anfahren kann. Ein Einsatz der Bremsleine ist dabei nicht nötig.

## 2. Schirm öffnet nach dem Frontklapper asymmetrisch

**Schirmverhalten** Der Flügel öffnet durch eine bewusste oder unbewusste Gewichtsverlagerung oder durch unterschiedliche Einklapptiefe asymmetrisch. Somit ist mit einer Nick- und Drehbewegung der Kappe zur immer noch eingeklappten Seite zu rechnen.

**Reaktion** Die Drehbewegung sollte durch dosiertes Anbremsen gestoppt werden. Zusätzlich kann Gewichtsverlagerung auf die offene Seite helfen. Der Schirm wird dadurch in Flugrichtung stabilisiert.

## 3. Schirm öffnet nach dem Frontklapper zuerst die Schirmmitte

**Schirmverhalten** Nach der Deformation öffnet die Flügelmitte zuerst. Die Flügelenden bleiben eingeklappt und öffnen verzögert. Durch den hohen Widerstand der eingeklappten Ohren wird der Schirm am Anfahren gehindert und bleibt evtl. im Sackflug. Erst nachdem sich alle Kammern wieder geöffnet haben, kann der Gleitschirm wieder in den Normalflug übergehen. Mit einem Schießen ist eher nicht zurechnen.

**Reaktion** Dein sicherste Reaktion ist wieder „Hände hoch!“. Der Schirm wird nun langsam die Ohren öffnen und der Schirm kann wieder anfahren. Das Öffnen des Schirmes kann durch gefühlvolles, sehr kurzes asymmetrisches Anbremsen beschleunigt werden. Aber Achtung: Ist das Anbremsen zu kräftig oder zu lange, kann der Schirm ins Trudeln oder in den Full Stall übergehen. Sollte dein Schirm im Sackflug bleiben, betätige deinen Beschleuniger.



#### 4. Schirm öffnet nach dem Frontklapper zuerst die Außenflügel

**Schirmverhalten** Der Gleitschirm öffnet nach dem Frontklapper als erstes an den Flügelaußenseiten. Die Gefahr dabei ist, dass die nun geöffneten Ohren zu fliegen beginnen und der Schirm eine Frontrosette bildet. Hierbei können auch sehr große Verhänger entstehen.

**Reaktion** Am besten ist erstmal wieder die Reaktion „Hände hoch“. Sollte der Schirm jedoch eine Frontrosette zeigen, hilft auch hier ein kurzes, beidseitiges Anbremsen. Die Flügelaußenseiten werden gebremst und somit die Frontrosette/Verhänger verhindert.

#### 5. Schirm öffnet nach dem Frontklapper nicht (Stabiler Frontklapper)

**Schirmverhalten** Beim stabilen Frontklapper bleibt der vordere Teil des Flügels zwischen den Leinen hängen und die Eintrittskante legt sich am Untersegel an. Somit fehlt der nötige Kappeninnendruck des Schirmes, um den eingeklappten Flügelteil zu öffnen. Ohne dein Eingreifen wird sich dieser Flugzustand nicht bessern – eher sogar verschlimmern. Verformungen der Kappe und Verhänger sind möglich!



**Reaktion** Sollte der Schirm nicht sofort öffnen, ist ein kurzes und hartes beidseitiges Anbremsen notwendig, um dem Schirm beim Wiederöffnen zu helfen! Wichtig ist, dass das Anbremsen wieder nur sehr kurz und hart ist, damit es nicht zum Strömungsabriss kommt.

## 10.8 Frontklapper beschleunigt

### Ziel und Hintergrund

Dein Schirm soll im beschleunigten Zustand deformieren und dir zeigen wie seine Wiederöffnung abläuft. Du lernst die unterschiedlichen Reaktionen des Schirms kennen. Und trainierst dabei, wie du ihm helfen kannst, nach der Deformation so schnell wie möglich in seine ursprüngliche Profilform zu kommen.

### Technik Einleitung



Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Du gehst in dein Speedsystem und leitest die Frontdeformation wie beim unbeschleunigten Frontklapper ein. Auch hier ist es ratsam, nicht gleich 100% zu beschleunigen. Beginne zuerst mit einem 50% beschleunigten Frontklapper, dann einem 75% beschleunigten Frontklapper etc. Je mehr du beschleunigst, desto heftiger fallen die Reaktionen deines Schirmes aus. Und: Je mehr du beschleunigst, desto weniger muss du an den A-Gurten ziehen!

### Technik Ausleitung

Leite genauso wie bei den unbeschleunigten Frontklappern aus. Der einzige Unterschied ist dein betätigter Beschleuniger. Hierzu gilt die Regel: Keep it simple! Gehe aus dem Beschleuniger, sobald die Deformation passiert ist.

Die größten Unterschiede der Schirme sieht man bei der Ausleitung dieser Störung, also in ihrem Wiederöffnungsverhalten. Dazu kommt immer der Nachteil der Simulation. Es ist ein großer Unterschied, ob du von unten an der Kappe ziehst (bei Klappersimulation über die A-Leinen) oder ob eine Turbulenz den Schirm deformiert (bei Anstellwinkelveränderung). Somit können sehr große Abweichungen zur Realität entstehen. Gerade Schirme mit zurückversetzter A-Ebene klappen bei der Simulation deutlich heftiger als in der Realität.

## Unser Tipp

Frontklapper treten eher im beschleunigten Flug auf. Der Anstellwinkel wird durch das Speedsystem verringert und erhöht damit die Einklappgefahr. Im beschleunigten Flug sollten die Bremsen nicht betätigt werden. Über die hinteren Tragegurte bleibt aktives Fliegen und sogar Richtungskorrekturen weiterhin - wenn auch eingeschränkt - möglich.

## Empfohlenes Verhalten bei Frontklappern

### Checkliste bei Frontklappern

1. Halte deine Körperspannung und gib den Beschleuniger frei
2. Vergewissere dich in welche Richtung du fliegst und wie viel Höhe du noch hast
3. Lass deine Hände oben
4. Warte bis du wieder unter dem Schirm bist und schau hoch...
  - ▶ Öffnet dein Schirm selbstständig, kannst du dich entspannen
  - ▶ Öffnet dein Schirm asymmetrisch, stabilisiere deine Flugrichtung
  - ▶ Öffnet dein Schirm mit Frontrosette, bremse beidseitig kurz und kräftig an - nicht zu tief und zu lang, um einen Strömungsabriss zu vermeiden.
  - ▶ Öffnet dein Schirm von der Mitte zuerst, warte ab und unterstütze - falls notwendig - die Öffnung durch gefühlvolles, wechselseitiges, kurzes Anbremsen
  - ▶ Öffnet dein Schirm nicht, bremse kurz und hart beidseitig mit anschließendem sofortigen Freigeben der Bremsen
5. Vergewissere dich erneut in welche Richtung du fliegst und wie viel Höhe du noch hast
6. Schau nochmals hoch zum Schirm und checke ob er wirklich offen ist und fliegt



## 11.1 Wingover

Eine der schönsten Flugfiguren mit dem Gleitschirm - und eine der schwierigsten! Dieses Manöver bedarf viel intensivem Training und sollte nicht unterschätzt werden. Du bringst deinen Gleitschirm in starkes Rollen, bis du über deinem Innenflügel bist: harmonisch aufeinander folgende dynamische Pendelbewegungen von rechts auf links.

### Unser Tipp

Du solltest die Spirale, Rollen und Nicken und seitliche Deformationen sehr gut beherrschen. Auch wenn du am liebsten gleich die Mega-Wingover fliegen möchtest, empfehlen wir dir, langsam zu beginnen. Fang damit an das richtige Timing zu finden, indem du den Schirm ausschließlich durch Gewichtsverlagerung in starkes Rollen bringst. Bei gutem Rhythmus und Timing können auch hier schon sehr hohe Wingover geflogen werden.

### Wingover ohne Steuerleieneinsatz

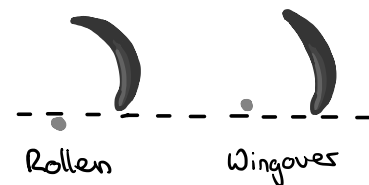
Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Greif bei gelösten Bremsen deine Tragegurte. Bring nun den Schirm ausschließlich durch dein Gewicht zum Rollen. Der Kurvenwechsel sollte stattfinden, wenn du dich am höchsten Punkt befindest oder kurz danach, wenn du wieder auf dem Weg nach unten bist.

### Achtung!

Werden die Rollbewegungen sehr groß, kann es zu einer Deformation des Außenflügels kommen. Sollte es dazu kommen, leite sofort aus!

- 11.1 Wingover . . . . .
- 11.2 SAT . . . . .
- 11.3 Hermann . . . . .
- 11.4 Asymmetrische Spirale . . . . .
- 11.5 Dynamic Turn . . . . .
- 11.6 French Pitch . . . . .



Wingover ohne Steuerleiene

**Ausleitung:**

Bleib mit dem Gewicht auf der Innenseite und leite mit einer Kurve aus.

**Tipp:**

Schenke dieser Übung viel Aufmerksamkeit und Zeit.

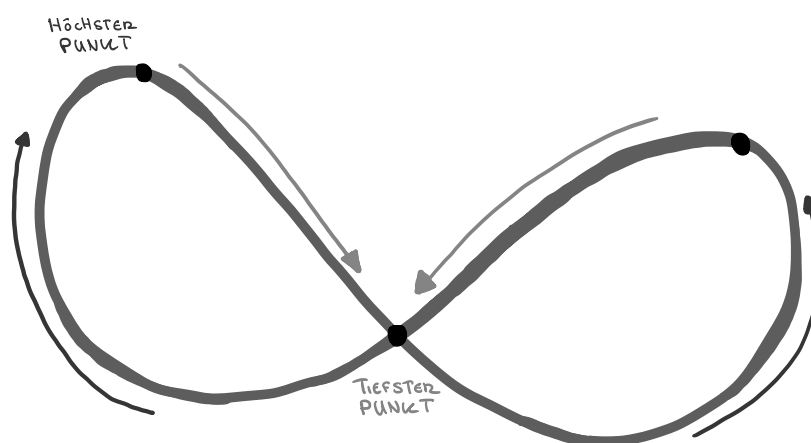
Schaffst du es schon hier ein hohes Pendeln zu erreichen, bist du im großen Kapitel Wingover schon einen entscheidenden Schritt weiter!

**Wingover mit Steuerleineneinsatz****Technik**

Wingover

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Blick, Gewicht und ein gefühlvolles Ziehen der Innenbremse lassen den Schirm aus seiner Flugachse abdrehen. Gib die Bremse wieder frei und verlagere dein Gewicht auf die Gegenseite. Kurz vor dem tiefsten Punkt gibst du einen impulsiven Steuerleinenzug auf der neuen Innenseite.



Werden die Rollbewegungen zum Wingover musst du auf einige Dinge achten. Nun reicht es nicht mehr aus, einen Impuls auf der Innenseite zu geben. Nach dem Bremsimpuls musst du die Innenbremse gefühlvoll nachziehen. Dadurch ziehst du deinen Schirm mit der Eintrittskante Richtung Horizont. Gleichzeitig



musst du aber auch auf deinen Außenflügel achten und mit der Bremse ein Einklappen verhindern. Das nennen wir „außen stützen (Wing Over)“. Bist du jetzt wieder an den höchsten Punkt geschwungen und dein Schirm zeigt nach unten, löse beide Bremsen komplett. Der Schirm beginnt die Tauchphase und kann maximal beschleunigen. Gleichzeitig geht dein Gewicht wieder voll auf die Gegenseite, um ein Überdrehen zu verhindern, welches du auch durch leichtes Gegenbremsen unterstützen kannst. Du pendelst hinterher, dein Körper beschleunigt. Kurz vor dem tiefsten Punkt, kommt wieder ein Bremsimpuls auf der neuen Innenseite, um den nächsten Wingover einzuleiten...

Während des gesamten Manövers ist die Blickführung sehr wichtig. Schau da hin, wo dein Schirm als nächstes sein wird und du ihn haben möchtest. Kurz vor dem Kurvenwechsel also seitlich zur Kurveninnenseite.

Du merkst, hier passiert sehr viel gleichzeitig.

### Achtung

Auch bei dieser Flugfigur gilt die Goldene Regel: „Nur so viel Bremse wie nötig und so wenig wie möglich!“. Wingover brauchen Geschwindigkeit und Dynamik. Bremst du im falschen Moment zu viel, geht dir der Schwung aus und die Leinen entlasten. Das kann großflächige Deformationen zur Folge haben. Zu wenig Außenbremse kann aber wiederum zu großen Deformationen auf der Außenseite führen. Zuviel Außenbremse bedeutet außerdem wieder zu wenig Geschwindigkeit.

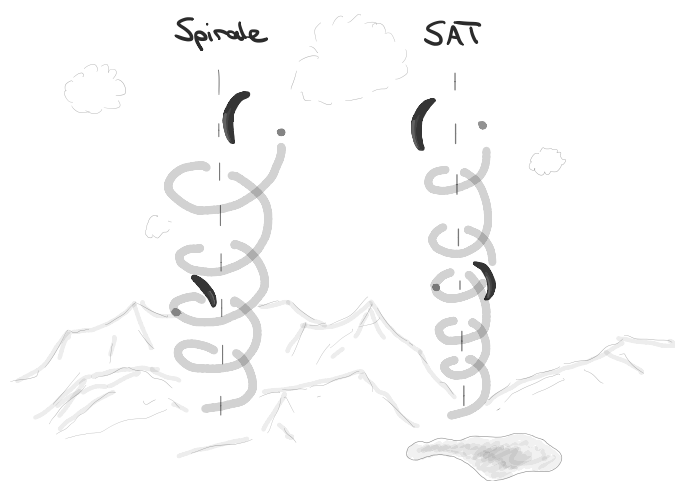
Klappt die Flügelinnenseite ein, kann das Wegdrehverhalten recht anspruchsvoll sein; es sollte eine sofortige Korrektur (gefühlvolles Bremsen des Außenflügels und Körper auf die Kurvenaußenseite) erfolgen. Sollte es zu einer Deformation kommen - noch so klein - leite sofort aus!

### Ausleitung

Die Ausleitung erfolgt zur selben Seite, wie dein letzter Wingover. Lass dein Gewicht auf der Innenseite und leite über eine Spirale den hohen Wingover aus. Oder du gibst weniger Impulse und machst nach und nach deine Wingover kleiner. Natürlich gibt es aber auch noch eine ganze Reihe von anderen Manövern die man an den Wingover hängen kann...

## 11.2 SAT

Der SAT ist die Weiterführung einer maximal steilen Spirale. Wenn wir mit maximaler Sinkgeschwindigkeit spiralen liegt die Eintrittskante parallel zum Horizont oder anders formuliert: sie zeigt nach unten. Noch befindet sich die Drehachse außerhalb vom gesamten System. Durch ein Nachziehen der Innenbremse zum richtigen Zeitpunkt verschiebt sich jetzt die Drehachse zwischen dich und deinen Gleitschirm. Dein Gerät wird noch positiv angeströmt, aber du selbst befindest dich in einer Rückwärtsbewegung, bei der du von hinten angeströmt wirst.



### Ziel und Hintergrund

Gerade für technisch ambitionierte Flieger eine wichtige Flugfigur. In extremen Flugsituationen, z.B. nach Deformationen ohne Eingreifen, kann es zu einer ungewollten SAT-Rotation kommen. Siehe dazu auch den Abschnitt Herrmann.

Der SAT ist eine der ersten Akrobatik-Flugfiguren. Er ist von der Technik her recht statisch und relativ leicht zu erlernen. Voraussetzung ist das Beherrschen der Spirale mit hohen Sinkwerten. Empfohlene Vorübungen könnten sein: Stallpunkt er-tasten (einseitig und beidseitig), Full Stall.



SAT

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine

unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Definiere für dich die Innen und die Außenseite. Das wird sich auch im Laufe des gesamten Manövers nicht ändern.

Bring deinen Körper mit dem ganzen Gewicht auf die Innenseite. Alles zeigt nach innen: deine Fußspitzen, deine Knie und auch dein Blick geht nach innen unten. Stütze dich mit der Außenhand auf Höhe der Leinenschlösser am Tragegurt ab. Nimm den kompletten Tragegurtstrang fest in die Hand und streck deinen Arm durch. Der Stützarm soll die Gewichtsverlagerung bis zur Ausleitung fixieren. Der Außenflügel sollte nicht angebremsst sein.

Jetzt leitest du die Spirale ein. In dem Moment, in dem dein Schirm auf die Nase geht und die  $g$ -Kraft stark zunimmt, leitest du den SAT ein: Zieh' die Innenbremse nach und halte sie. Es fühlt sich jetzt so an, als würdest du mit deiner Stützhand den Außenflügel nach unten führen.

### **Während des Manövers**

Dein Gleitschirm dreht jetzt in einer SAT Spirale. Durch das Abstützen am äußeren Tragegurt bleibt dein Gewicht auch während des Manövers auf der Innenseite. Je mehr du innen anbremsst, umso steiler stellt sich der Schirm zum Horizont (Negativwinkel vergrößert sich) und die Drehung wird langsamer. Auch die  $g$ -Kräfte sind deutlich geringer, als in einer normalen Spirale.

### **Technik Ausleitung**

Die Außenbremse hat die Macht!

Gib die Stütze auf und Bremse außen mit einem kräftigen Impuls an. Ob du die Innenbremse auch direkt frei gibst oder ein Moment hältst ist abhängig von Gleitschirm und Gurtzeug. Leite jetzt wie bei der Spirale aus.

### Achtung!

Sollte dein Gleitschirm nach der SAT Ausleitung auf der Nase bleiben, musst du entschlossen die Außenbremse ziehen. Sollte dabei der halbe Schlag nicht ausreichen, mache eine weitere Wicklung und Bremse den Schirm hart und scharf an! Sollte auch nach diesem Kommando der Schirm in der Steilspirale bleiben: Retter raus!

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Innenbremse wird zu früh und zu tief gezogen	Einseitiger Strömungsabriss/Trudeln	Warten, bis du unter dem Schirm bist, dann Innenbremse freigeben und Schirm abfangen oder Full Stall
Innenbremse wird zu wenig gezogen	Schirm spiralt	Spirale ausleiten
Schirm bleibt nach der Ausleitung durch zu wenig Außenbremse in einer steilen Spirale	Stabile Steilspirale	Doppelte Wicklung und hart Anbremsen, bei Nichterfolg: Retter raus!

## 11.3 Hermann (Kombination aus gehaltenem Klapper, Spirale, SAT)

Die Praxis zeigt, dass viele Spiralabstürze, die durch große Verhänger provoziert werden, eben in genau dieser Form ablaufen: die deformierte Schirmseite erzeugt so viel Widerstand, dass die offene Flügelhälfte stark beschleunigt und nach unten zieht. Das System befindet sich in einer SAT-ähnlichen Drehung. Die meisten Piloten sind jetzt völlig überfordert, da sie diesen Flugzustand nicht kennen und nicht mehr wissen wo innen und außen ist. Auch Pilotinnen, die bereits Erfahrung mit der Spirale hatten, verloren in dieser Situation schon den Orientierungssinn und wussten nicht mehr was zu tun ist.

### Wichtig:

Voraussetzung für den Hermann ist das Beherrschen der Spirale und Deformationen.

### Ziel und Hintergrund

Der Hermann<sup>1</sup> ist eine Flugfigur bei der du ganz gezielt deinen Schirm in eine „kontrollierte Absturzsituation“ bringst und ihn dann wieder in den Normalflug zurückführst. Die Drehachse liegt - wie beim SAT - zwischen Schirm und Gurtzeug. Während der kompletten Flugfigur wird der Schirm auf etwa 30-50% deformiert gehalten. Was wir schon einmal erlebt haben, kann uns kaum mehr erschrecken! Ziel dieser Übung ist es also, sich mit dieser besonderen Drehbewegung anzufreunden. Das ermöglicht dir, im Fall der Fälle den Spiralabsturz zu stoppen bzw. die Situation zu erkennen und dann schnellstmöglich den Retter zu werfen.

1: Diese Flugfigur wurde aus Dankbarkeit nach Ekis Großvater Hermann benannt.

### Technik Einleitung langsam

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Definiere für dich die Innen und die Außenseite. Das wird sich auch im Laufe des gesamten Manövers nicht ändern.

Auf der deformierten Seite - der Innenseite - hältst du deine Steuerleine in Steghaltung und fliegst einen gehaltenen Klapper. Auf der Außenseite behältst du die Steuerleine mit dem



Hermann

Halben Schlag in der Hand. Stabilisiere jetzt erst einmal in Ruhe diese Deformation auf Achse. Dann lässt du dich auf die geklappte Seite fallen und stützt dich mit der Stützhand am äußeren Tragegurt auf Höhe der Leinenschlösser ab.

Alles zeigt nach innen: deine Fußspitzen, deine Knie und auch dein Blick geht nach innen unten. Streck deinen Stützarm durch. Der Stützarm soll die Gewichtsverlagerung bis zur Ausleitung fixieren. Die offene Schirmseite wird zuerst langsam verzögert, dann aber in der Regel schnell beschleunigen und nach vorne unten ziehen und in die SAT-Rotation gehen.

Orientiere dich, versuche zu erkennen, wo innen und außen ist und trainiere auch in dieser Figur: die Kontrolle über Raum und Zeit und deine Atmung zu behalten. Achte auf deine Höhe!

#### Hinweis

Sollte es dir im Hermann passieren, dass der gehaltene Klapper sich losreißt, wird der Schirm sich selbst in eine normale Spiraldrehung werfen. Leite diese Spirale wie gewohnt aus.

### Technik Einleitung schnell

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Mach auf der Außenseite (die offene Flügelhälfte) den halben Schlag, der Außenflügel sollte unangebremst sein. Leg deinen Körper mit dem ganzen Gewicht auf die Innenseite. Alles zeigt nach innen: deine Fußspitzen, deine Knie und auch dein Blick geht nach innen unten. Stütze dich mit der Außenhand auf Höhe der Leinenschlösser am Tragegurt ab. Nimm den ganzen Tragegurtstrang fest in die Hand und streck deinen Arm durch. Der Stützarm soll die Gewichtsverlagerung bis zur Ausleitung fixieren. Sollte dein Außenflügel jetzt angebremst sein, gib die Wicklung frei.



Auf der deformierten Seite hältst du deine Steuerleine in Steghaltung und fliegst einen gehaltenen Klapper. Lass dich sofort auf die geklappte Seite fallen. Die offene Schirmseite wird jetzt stark beschleunigen und nach vorne unten ziehen und in die SAT-Rotation gehen. Orientiere dich, versuche zu erkennen, wo Innen und Außen ist und trainiere auch in dieser Figur: die Kontrolle über Raum und Zeit und deine Atmung zu behalten. Achte auf deine Höhe!

### Technik Einleitung beschleunigt

Beschleunige deinen Schirm auf 50% bis 100%. Wird der Hermann beschleunigt geflogen, kann entweder die langsame oder schnelle Einleitung gewählt werden. Deine Techniken bleiben die gleichen, wie oben beschrieben, du solltest dich dann nur auf eine dynamische Einleitung einstellen. Wird dir die Drehung im Hermann zu schnell, kannst du während der Drehung aus dem Beschleuniger gehen.

### Technik Ausleitung

Die Außenbremse hat die Macht!

Mit „so viel wie nötig und so wenig wie möglich“ Außenbremse wird der Spiralsturz – der Hermann - in eine normale Spiraldrehung zurückgebracht. Die Drehachse wandert durch einen bestimmten Steuerleinenimpuls der Außenbremse (es reichen meist wenige Zentimeter) wieder nach außen und du findest dich in einer dir bekannten Spiraldrehung wieder. Leite die Spirale wieder aus und gib anschließend den gehaltenen Klapper frei.

Fehler	Folgen	Empfohlene Reaktion
Klapper ist zu klein	Schirm dreht nicht	Größerer Klapper, mehr Gewicht nach innen
Zu viel Außenbremse beim Ausleiten	Schirm dreht negativ, Trudeln	„Hände hoch!“ und das Vorschießen abfangen

## 11.4 Asymmetrische Spirale

### Ziel und Hintergrund

Ein auf eine Seite rhythmisch und sauber geflogener Wingover, bei dem du lernst mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten umzugehen. Auch kannst du dich nach und nach in dieser Figur an höhere  $g$ -Belastungen gewöhnen.

Du solltest das Manöver Spirale beherrschen. Bei diesem Manöver baust du nach und nach Geschwindigkeit auf und ist die Basis für weitere akrobatische Manöver wie z.B. den Gegenreher (Looping), asymmetrischer SAT, Dynamic Full Stall, und und und...

### Technik Einleitung



Asymmetrische Spirale

Fliege zuerst eine Spirale bzw. Spiralansatz. Nun gibst du die Innenbremse frei und bringst dein Gewicht voll nach außen. Ein kurzer Impuls auf der Außenbremse hilft dem Schirm sich aufzurichten. Kurz vor dem tiefsten Punkt gibst du wieder ein deutliches Kommando mit der Steuerleine und deinem Gewicht auf die Innenseite, um die Drehung erneut einzuleiten. Dieser Ablauf vollzieht sich jetzt so oft du willst und die Dynamik der Drehung nimmt zu.

### Technik Ausleitung

Leite aus, indem du nach und nach die Dynamik aus dem System nimmst. Dies geschieht durch immer schwächer werdende Kommandos. Oder du gehst in eine normale Spirale über und leitest diese aus. Eine weitere Möglichkeit sind Übergänge in die oben genannten Manöver.

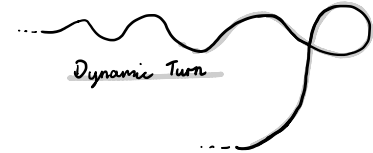
#### Wichtig: Fehler

Fehler, die bei der Einleitung passieren können, sind identisch mit denen bei der Spirale. Zusätzlich ist der Rhythmus von Steuerleinenimpuls und Gewichtsverlagerung wichtig für eine schöne asymmetrische Spirale.

## 11.5 Dynamic Turn

### Ziel und Hintergrund

Der Dynamic Turn ist eine Kombination aus Nicken mit einer anschließenden dynamischen Kurve oder Spirale. Hierbei lernst du den Umgang mit richtigem Timing der Steuerleinen und den Umgang mit Dynamik. Voraussetzung ist das Beherrschen von starkem Nicken, Rollen und der Spirale.



### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Erzeuge ein starkes Nicken über deine Steuerleinen. Wichtig hierbei ist, dass das Nicken symmetrisch ist. Das Nicken kannst du so oft machen, bis du dich wohl fühlst und ein starkes Pendeln entstanden ist.

### Technik Ausleitung

Wenn du den hintersten Punkt passiert hast und dich wieder auf dem Weg nach unten in der Talfahrt befindest, nimm dein Körpergewicht auf eine von dir vorher definierte Seite. Kurz bevor du am tiefsten Punkt bist, gibst einen deutlichen und bestimmenden Steuerleinenimpuls. Jetzt pendelst du weit nach außen und leitest eine Spirale dynamisch ein.

#### **Achtung: Außenflügel**

Unter Umständen musst du den Außenflügel wie beim Wingover außen stützen (Wing Over), damit dieser nicht einklappt. Suche dir dort deinen nötigen Steuerdruck. Auch hier gilt die Grundregel: „So wenig wie möglich und so viel wie nötig!“ Denn wenn du zu viel außen anbremsst, verlierst du Geschwindigkeit und Dynamik, die du benötigst um nach außen über den Schirm zu schwingen.

### Unser Tipp

Diese Kombination ist eine super Vorübung für hohe Wingover. Diese Technik ist sehr ähnlich und lässt sich gut übertragen.

## 11.6 French Pitch

Bei einem French-Pitch handelt sich es um eine Kombination aus zwei Flugfiguren, einer Spirale, die du absichtlich schnell und „falsch“ ausleitest und einem anschließendem sehr starken Nicken mit Abfangen.

### Ziel und Hintergrund

Bei diesem Manöver lernst du den Umgang mit einem stark nickenden oder sogar schießenden Schirm und wie du dieses Verhalten mit den Steuerleinen stoppst. Auch lernst du hier das nötige Timing. Allen die sich schon mal gefragt haben, wo der Unterschied zwischen einem „Nicken“ und einem „Schießen“ liegt, empfehlen wir dieses Manöver. Voraussetzung für dieses Manöver sind die Spirale und Nicken.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Leite eine Spirale ein. Wenn du in der Spirale bist, gib die innere Steuerleine ganz frei und nimm dein Körpergewicht impulsiv auf die Außenseite. Wenn nötig, gib einen kurzen Steuerleinenimpuls auf der Außenseite, damit der Schirm sich aufrichtet. Du gibst im Prinzip alle Kommandos für eine schnelle Ausleitung der Spirale.

Umso weniger Steuerleinenimpuls du auf der Außenseite brauchst um den Schirm aufzurichten, umso dynamischer und umso größer wird das Pendel und das anschließende Nicken/-Schießen. Hierbei ist es wichtig, dass du gerade unter dem Schirm durchtauchst. Korrigiere falls nötig mit kurzen gefühlvollen Steuerleinenimpulsen innen wie außen.

### Technik Ausleitung

Wenn du nun gerade durchtauchst sind beide Hände ganz oben an deiner Führungsrolle und dein Körpergewicht neutral. Jetzt heißt es abwarten! Warte bis du den vordersten Punkt passiert hast und du wieder zurück unter den Gleitschirm pendelst. Der Gleitschirm wird jetzt von hinten nach vorne schießen. Wenn der Gleitschirm den Zenit überschritten hat und wieder leicht

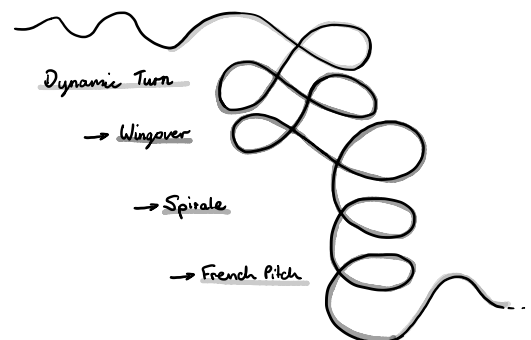
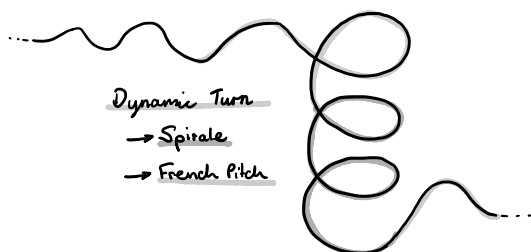
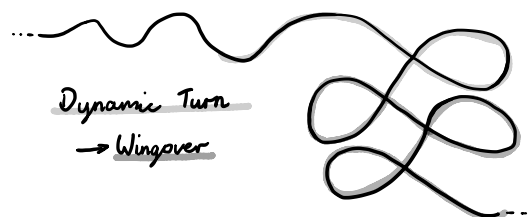
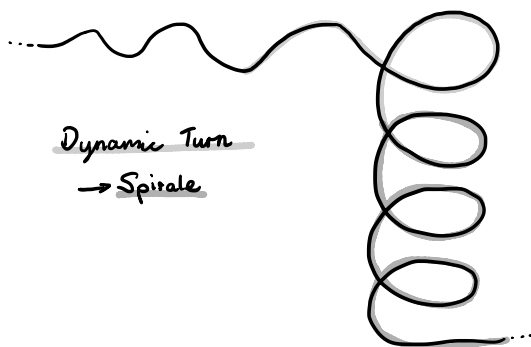


Stellplatz in Frankreich

vor dir ist, musst du beidseitig mit deinen Steuerleinen hart eingreifen und das Schießen stoppen, und zwar so lange und so stark bis die Vorwärtsbewegung des Schirms endet. Der Steuerleineneinsatz ist sehr viel deutlicher als beim normalen Nicken. Jetzt gehen die Hände wieder zurück nach oben zur Führungsrolle und du befindest dich wieder im normalen Geradeausflug.

### Tipp

Fortgeschrittene Teilnehmende kombinieren den Dynamic Turn mit dem French-Pitch. Das heißt beispielsweise, eine Pilotin fliegt zuerst ein Nicken, anschließend eine Spirale, leitet diese wieder schnell und „falsch“ aus und stoppt das anschließende Schießen des Gleitschirms. Diese Kombination von drei Flugmanövern erfordert Orientierung und schult sehr gut das Timing.







# Der Strömungsabriss, engl. stall

## ...auf ein Wort

Den Abrisspunkt seines Fluggerätes zu kennen, zu erkennen und zu erfliegen ist eines der wichtigsten Manöver nicht nur für Gleitschirmflieger. Die meisten Abstürze stehen mit einem, meist nicht erkannten, Strömungsabriss in Verbindung.

Gründe für Strömungsabrisse gibt es viele. Sie können nach einseitigen Deformationen entstehen, wenn zu viel auf der noch offenen Seite abgebremst wird. Allerdings hat der Gleitschirm direkt nach der Deformation, kurzzeitig in einen sehr hohen Anstellwinkel.

Auch beim Thermikfliegen kann durch starkes Betätigen der Innenbremse in Kombination mit turbulenter Luft der Anstellwinkel kritisch groß werden. Viele Unfälle durch einen Strömungsabriss treten auch immer wieder bei Start und Landung im bodennahen und turbulenten Bereichen auf.

Den Moment des nahenden Strömungsabbrisses rechtzeitig zu erkennen kann einen Absturz verhindern!

12.1 Stallpunkt ertasten beidseitig	
12.2 Stallpunkt ertasten einseitig .	
12.3 Nicken mit Negativansatz . . .	
12.4 Crazy Chicken . . . . .	
12.5 Full Stall . . . . .	
12.6 Konventioneller Full Stall . . .	
12.7 Punkt-Stall (Flacher Stall) . . .	
12.8 Pro-Stall . . . . .	
12.9 Spin-Stall . . . . .	
12.10 Trudeln (Negativdrehung) . . .	
12.11 Sackflug . . . . .	

## 12.1 Stallpunkt ertasten beidseitig

### Ziel und Hintergrund

Kennenlernen der Minimalgeschwindigkeit und Herantasten an den Stallpunkt, den Punkt des beginnenden Strömungsabbrisses. Du lernst die zunehmenden Steuerkräfte kennen und den Punkt an dem dein Gleitschirm aufhört zu fliegen.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.



Stallpunkt ertasten beidseitig

Dein Blick geht hoch zum Schirm. Ziehe beide Bremsen langsam und gleichmäßig nach unten. Die Fahrtgeräusche lassen nach und du spürst weniger Fahrtwind im Gesicht. Der Steuerdruck nimmt mit zunehmendem bremsen meist sehr deutlich zu und ist unmittelbar vor dem Stallpunkt am größten.

Der Stallpunkt selbst, der Punkt des Strömungsabrisses, ist gekennzeichnet durch ein „Stehenbleiben“ der Kappe, welches du (da du dich aufgrund der Massenträgheit noch weiter nach vorne bewegst) als ein weiches nach hinten Kippen des Schirmes registrierst. Schau bei dieser Übung hoch zum Schirm und achte dennoch sehr stark auf dein Gefühl. In dem Moment, wo du ganz leicht nach hinten kippst, musst du deinen Schirm sofort, schnell und vollständig wieder freigeben.

Fast jeder Schirm gibt dir drei Informationen bevor er aufhört zu fliegen:

- ▶ Der Steuerdruck wird plötzlich schwammig und weich
- ▶ Dein Schirm beginnt entweder mit den Flügelaußenseiten leicht nach hinten innen zu gehen, „er verbiegt sich“ oder er „bläst aus“ und nickt nach hinten
- ▶ Du spürst ein leichtes Abkippen nach hinten

Diese Informationen können aber müssen nicht zeitgleich kommen.

Im Sicherheitstraining lassen wir dich bei dieser Übung ganz alleine und sprechen nicht ins Funkgerät. Der Trainingsleiter ist aber mit seinem Finger auf der Sprechtaaste, sodass du nicht durch andere Funksprüche gestört wirst und dich ganz auf dein Fühlen und Sehen konzentrieren kannst. Trotzdem werden wir natürlich eingreifen, sollte etwas aus dem Ruder laufen. Verlass dich zum größten Teil auf dein Gefühl und nur einen Teil deiner Aufmerksamkeit widmest du deinem Sehen.

## Technik Ausleitung

Sobald dir dein Schirm zeigt, dass er den Stallpunkt erreicht hat, musst du unverzüglich und schnell die Steuerleinen ganz freigeben. Stimmt das Timing, wird er sofort in seine ursprüngliche Profilform übergehen, nach vorne nicken und weiterfliegen, so als ob nichts geschehen wäre.

### Achtung: der Anstellwinkel

Definitionsgemäß sind Minimalfahrt und Stallpunkt zwei unterschiedliche Dinge. Die Minimalfahrt ist die kleinst mögliche Fluggeschwindigkeit. Der Stallpunkt bereits der Beginn des Strömungsabrisses. Die Kenntnis der Minimalgeschwindigkeit kann wichtig sein, wenn z. B. auf kleinster Fläche gelandet werden muss. Durch die reduzierte Vorwärtsfahrt und das erhöhte Sinken verschlechtert sich der Gleitwinkel so stark, dass sehr steile Anflüge möglich sind. Auch beim Gegensteuern von seitlichen Einklappen ist es wichtig, die Grenze des Strömungsabrisses zu kennen. Sei dir aber bewusst, dass mit zunehmender Bremse auch der Anstellwinkel größer wird, und somit in Turbulenzen oder thermischen Ablösungen der Schirm abrupt in den Stall kippen kann.

In der Praxis ist der Punkt des Strömungsabrisses nicht immer auf der gleichen Höhe. Je nach Anstellwinkel ist der Strömungsabriss mal höher oder tiefer. Meist bedeutet das:

- ▶ Großer Anstellwinkel → Abrisspunkt höher
- ▶ Kleiner Anstellwinkel → Abrisspunkt tiefer

Beispiel: Liegt der Abrisspunkt in ruhiger Luft auf ca. 100% Bremsleinenweg, kann er beim Toplanden in steigender und eventuell sogar turbulenter Luft schon bei ca. 70% oder weniger liegen! Ist der Schirm im Sackflug oder Full Stall, können manchmal wenige Zentimeter Bremse den Schirm hindern wieder anzufahren.

## Unser Tipp

Dieses Flugmanöver ist auf den ersten Blick recht unspektakulär, da es sich ja nur um ein „Ertasten“ handelt. Die Fehler, die dabei gemacht werden können, haben allerdings erhebliche Konsequenzen. Diese Flugaufgabe fordert deine volle Aufmerksamkeit. Deshalb solltest du dich auf dieses Manöver gut am Boden vorbereiten.

Und wenn du das getan hast, wirst du danach am Landeplatz stehen und sagen: „Das war ja easy. Ich habe es super gespürt und gesehen“. Und du bist danach viel sicherer in der Luft unterwegs.

## 12.2 Stallpunkt ertasten einseitig

### Ziel und Hintergrund

Kennenlernen der Minimalgeschwindigkeit einseitig, Herantasten an den Stallpunkt und das kurze Erfliegen eines einseitigen Strömungsabrisses. Bei dieser angedeuteten Negativdrehung lernst du einerseits wie sich die Bewegung anfühlt und wie du schnell und sicher das beginnende Trudeln beendest.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Blick geht hoch zum Schirm. Mach deinen Schirm ein wenig langsamer. Dann nimmst du eine Steuerleine zügig auf 100%. Dein Schirm wird zuerst positiv drehen, dann wird die Strömung auf der Innenseite beginnen abzureißen. Du hast jetzt das Gefühl, dass du um deine Hochachse drehst und eine Schulter nach hinten kippt - dein Schirm dreht negativ. Lass ihn maximal 90° Grad drehen. Lass deinen Körper auf die Innenseite fallen. Würdest du dich auf die Außenseite legen, würde der Außenflügel beschleunigen. Das Ergebnis wäre ein noch stärker schießender Schirm bei der Ausleitung.

### Technik Ausleitung

Gib die Innenbremse zügig frei. Dein Schirm wird jetzt bei diesem Luftstart mit der positiv fliegenden Seite etwas mehr nach vorne kommen, als die zuvor negativ drehende Seite, und asymmetrisch nach vorne nicken. Da du aber leicht auf der Außenbremse bist, wird er nicht deformieren. Sollte er doch schießen, dann fängst du ihn kurz symmetrisch dosiert ab.



Stallpunkt ertasten  
einseitig

## Unser Tipp

Dieser Vorgang ist sehr komplex, da Bewegungen um alle drei Achsen gemacht werden. Je besser du dir das Ganze mental erarbeitest, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass du es in der Luft auch bewusst nachvollziehen kannst.

### Achtung

Negativdrehungen sind immer anspruchsvoll, da die Hochachse jetzt Drehachse des Systems ist. Diese fängt sehr schnell an zu oszillieren. Das bedeutet, dass die Hochachse nicht sauber stehen bleibt, so wie es z.B. in der Flugfigur Helikopter erwünscht ist. Ein mehr oder weniger starkes „Eiern“ beginnt. Das System dreht zwar weiter, aber erstens mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und zweitens mit nach außen und innen pendelnden Massen. Das komplette Drehsystem bekommt also eine Unwucht, bei der Schirm und Pilot:in in Schräglagen kommen. Ist beim Freigeben der Steuerleine dann z. B. der Schirm seitlich weit hinter dir, kann die Kappe, aufgrund des Resonanzverhaltens zur pendelnden Körpermasse, gefährlich weit nach vorne schießen.

Bei allen Drehungen um die Hochachse ist eine kompakte Sitzposition zwingend erforderlich! Somit verringerst du die Möglichkeit ungewollter Twist- Situationen und kannst den Drehbewegungen des Gleitschirms besser folgen.

## 12.3 Nicken mit Negativansatz

### Ziel und Hintergrund

Der Schirm soll zum Nicken gebracht werden, um dann nach dem letzten Steigflug negativ zu drehen. Sinn dieser Flugfigur ist, das Gefühl des Negativansatzes kennen zu lernen und den Schirm anschließend wieder in den Normalflug zu bringen. Gerade beim Thermikfliegen kann es vorkommen, dass wir beim engen (und flachen) Drehen den Schirm einseitig abreißen.

Zusätzlich lernst du den Umgang mit einem Strömungsabriß, der nicht von dir aktiv eingeleitet wird und bei dem du auch nicht 100% Bremse betätigst.



Nicken mit Negativansatz

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Bringe deinen Schirm wie beim normalen Nicken in eine saubere Pendelbewegung. Auf dem Weg des letzten nach vorne Pendelns, nach dem tiefsten Punkt, lässt du beide Bremsen auf etwa 50% und gehst dann, wenn du im vordersten Punkt bist, mit einer Seite auf 70% Bremse. Halte die Bremsen. Wegen der niedrigen Strömungsgeschwindigkeit wird der Schirm keine Kurve fliegen. Wenn du aber wieder nach hinten gependelt bist, wird die fehlende Strömung und der jetzt sehr hohe Anstellwinkel für einen einseitigen Strömungsabriss sorgen. Lass den Schirm maximal 90° wegdrehen und leite dann aus.

### Technik Ausleitung

Siehe Stallpunkt ertasten einseitig.

## 12.4 Crazy Chicken (Helikopter für Einsteiger)

### Ziel und Hintergrund

Du bringst deinen Schirm in eine relativ stabile Drehung um die Hochachse, bei der das System nicht oszilliert. Dabei lernst du die Negativdrehung kennen, das Stoppen des Drehens und die Wiederöffnung. Eine Kombination aus einem gehaltenen seitlichen Einklapper und einem Strömungsabriss. Diese Figur ist für all diejenigen geeignet, die einmal richtig lange negativ drehen wollen und die neugierig auf den Helikopter sind.

### Technik Einleitung



Crazy Chicken

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach auf einer Seite den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Auf der positiv drehenden Außenseite greifst du die Steuerschleufe mit der Steghaltung. Auf dieser Seite fliegst du jetzt einen gehaltenen Klapper mit etwa 40% Klapptiefe und hältst dich dabei am besten am Karabiner fest.

Nach Stabilisieren der Flugrichtung auf Achse leitest du die Negativdrehung ein: Gehe mit der Bremse der offenen Seite auf



100%. Du reißt damit auf dieser Seite die Strömung ab und drehst anschließend negativ auf die abgerissene Seite. Dein Schirm kann aufgrund der deformierten Flügelaußenseite nicht nach vorne schießen und dreht mehr oder weniger stabil um seine Hochachse. Halte deinen Körper möglichst neutral.

### Technik Ausleitung

Leite aus, indem du die gezogene Bremse der negativ drehenden Innenseite freigibst. Mit etwas Verzögerung gibst du den gehaltenen Klapper frei. Sollte dein Schirm jetzt schießen, so fange ihn dosiert ab.

#### **Achtung!**

Jede Negativdrehung ist anspruchsvoll. Selbst bei dieser Trudelbewegung kann alles Mögliche passieren. Bei der Ausleitung ist es z. B. möglich, dass der Schirm sich verhängt und in eine Autorotation übergeht. Diese Rotation wird schnell zu einer SAT Rotation. Das Beherrschen der Steilspirale ist unbedingte Grundvoraussetzung für das Fliegen dieses Manövers.

## 12.5 Full Stall

### ...auf ein Wort

Mutprobe, Initiationsritus oder Trainingsfigur? Manche meinen immer noch, man(n) müsse in einem Sicherheitstraining unbedingt einen Full Stall fliegen. Ohne dieser Figur wäre ein Training nicht komplett, befriedigend oder richtig. Auch heute noch findet man Fliegerorte, wo der Full Stall als Mutprobe und Initiationsritus gehandelt wird – bei uns nicht. Ein kontrolliert geflogener Full Stall eröffnet dir neue Wege in deiner Entwicklung. Beim Training dieser Flugfigur wirst du dich unweigerlich weiterentwickeln und mit jedem Stall dazu lernen. Es ist wie beim Groundhandling: spielerisch eigenest du dir am Boden Fähigkeiten an, die du später beim Fliegen brauchen kannst. Auch dein Schirmverständnis und deine Reaktion auf Kappenstörungen werden sich verfeinern und verbessern. In deinem Full Stall Training passiert dasselbe: du lernst ständig dazu und kannst diese Erkenntnisse und dein gewonnenes Können bei deiner täglichen Fliegerei nutzen. Die Einsatzmöglichkeiten des Full Stalls sind:

- ▶ Sichere Ausleitung von Akrobatikflugmanövern (z.B. Helikopterausleitungen)
- ▶ Als Ausweg aus einem Zustand, bei dem du orientierungslos bist (z.B. Trudeln)
- ▶ In seltenen Fällen die letzte Möglichkeit, um Verhänger zu lösen

### Trainingsaufbau

Das Erlernen des Full Stalls braucht Geduld, Humor und Zeit. Erst wenn du feststellst, dass sich bei deinem Training dieser Flugfigur eine durchgehende erfolgreiche Kontinuität einstellt, kannst du den Full Stall auch in der Praxis über Grund einsetzen. Erfahrungsgemäß sind sehr viele Stalls notwendig, bis ein Stall so sauber geflogen wird wie der andere. Das Ziel beim Training ist, dass du diesen symmetrischen Strömungsabriss sauber und schnell fliegen kannst und du dazu so wenig Zeit und Höhe wie möglich brauchst. Doch nun zu der Frage: „Wie gestalte ich ein effizientes Full Stall Training?“

Wir empfehlen dir folgende Vorbereitungen vor deinen ersten Full Stalls: Trainiere am Boden. Bereite dich mental auf diese komplexe Figur vor. Verstehe den kompletten Ablauf und das Pendeln des gesamten Systems. Übe die Bewegungsabläufe im

Simulator und als Partnerübung auf einem Stuhl. Und wiederhole diese mental immer und immer wieder.

Trainiere in der Luft. Du solltest folgende Manöver beherrschen: Nicken mit Abfangen, Strömungsabriss ertasten beidseitig und einseitig, Steilspirale. Entspann dich. Konzentrier dich. Lächle und hab Spaß!

### **Der Flyback-Punkt**

Bei deinen ersten Full Stalls fliegst du den konventionellen Full Stall und definierst beim Freigeben der Steuerleinen den Flyback Punkt. Das ist die Steuerleinenstellung, bei der dein Schirm im stabilen Rückwärtsflug ist. Du erkennst ihn daran, dass dein Gleitschirm weitgehend geöffnet ist und nur noch die Flügelenden (Stabilos) nach vorne zeigen. Der Steuerdruck ist meist beidseitig weich und gleichmäßig. Zudem wirst du von hinten angeströmt.

Kennst du den Flyback-Punkt, kannst du Punkt- und den Pro-Stalls (flache Stalls) weiter trainieren. Danach kannst Du Negativdrehungen und Trudeln mit flachen Stalls ausleiten (Spin Stall).

#### **Hinweis**

Der oben genannte Ablauf ist nur beispielhaft genannt. Je nach Schirm und Gurtzeug muss ein individueller Aufbau des Trainings erstellt werden. Nimm dir mit deinem Trainer die notwendige Zeit dafür.

## 12.6 Konventioneller Full Stall

### Ziel und Hintergrund

Beidseitiger Strömungsabriss mit nachfolgendem Rückwärtsflug. Finde deinen Flyback-Punkt. Kontrollierter Übergang in den Normalflug.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Dein Blick geht hoch zum Schirm.



Fullstall

Deine Hände gehen jetzt am Körper entlang auf 80-90% Bremse. Warte kurz bis du pendelfrei bist und gehe dann zügig auf 100% Bremse. Nun wird der Schirm stoppen und die Strömung am Schirm abreißen. Er kippt nach hinten, verliert seinen Kappeninnendruck und entleert. Währenddessen kippst auch du nach hinten unten. Halte deine Bremsen tief während du wieder unter den Schirm pendelst. Die Leinen spannen sich wieder und der Schirm wird beginnen zu schlagen. Das spürst du sehr deutlich durch den undefinierten Steuerdruck.

### Achtung!

Dieses unangenehme Gefühl des „nach hinten unten Kippen“ kann dich dazu verleiten, das Manöver in dieser Phase abubrechen. Auch kann das starke Schlagen deine Hände nach oben reißen. Dies ist aber unter allen Umständen zu vermeiden! Es könnte zu einem extrem starkem Vorschießen und anschließender Kappenberührung kommen.

Achte auf deine Körperspannung und die Symmetrie von Händen und Körper!

### Finde den Flyback-Punkt

Jetzt schaust du nach oben und siehst Deinen Schirm mehr oder weniger wild schlagen. Dies kommt daher, dass die Mitte des Schirmes fliegen möchte, die Flügelenden aber nicht fliegen können, da du sie im Stall hältst.

Fülle den Schirm nun langsam vor, indem du deine Hände symmetrisch nach oben führst. Nutze dabei die Reibung deiner



Hände am Körper und Gurtzeug aus. Auch kannst du deine Tragegurte als Schienen nutzen an denen du dich sogar fixieren kannst. Gute Orientierungspunkte für die Hände sind die Bauteile des Gurtzeuges/Schirms: die Karabiner, die Tragegurte und die Beschleunigerrollen. Dadurch hast du eine Kontrolle über deine Symmetrie.

Mit jedem Zentimeter, den du nun die Bremsen langsam freigibst, öffnet sich dein Schirm ein Stück weiter, bis nur noch die Flügelaußenseiten (Stabilos) nach vorne zeigen. Der Steuerdruck wird gleichmäßig und angenehm und alles wird ruhiger. Jetzt bist Du im Rückwärtsflug - Flyback (oder Tailslide) genannt. Merke dir diesen Punkt.

### ...auf ein Wort

Schießen, Nicken oder doch nur anfahren?

Zweifellos wichtige Fragen, die sich beim Gleitschirmfliegen immer wieder stellen sind: Schießt mein Gleitschirm und muss ich zwingend über die Steuerleinen bestimmend und kräftig eingreifen? Nickt mein Gleitschirm lediglich und sollte ich über die Steuerleinen nur das Nicken stoppen? Muss mein Gleitschirm wieder anfahren können, und ist es deshalb wichtig die Steuerleinen oben zu lassen und nicht zu bremsen?

Wie bei so vielem, kann man diese Frage nicht pauschal beantworten und es kommt meist die unbefriedigende Antwort: „Es kommt drauf an!“. Umso wichtiger ist es, dein Gefühl zu trainieren um die Unterschiede zu erkennen. Ne-

ben dem Gefühl den Strömungsabriss zu ertasten, ist das ein weiterer wichtiger Punkt den du aus einem Sicherheitstraining mitnehmen kannst.

Hierbei lernst du zwei Dinge. Zum einen ob es notwendig ist über die Steuerleinen einzugreifen, um ein weites „nach-vorne-kommen“ des Gleitschirms zu verhindern. Die Folgen könnten ein symmetrisches/asymmetrisches Einklappen des Schirms sein. Im schlimmsten Fall könnte es sogar ein so starkes Schießen sein, dass der Gleitschirm unter dir durch taucht und du Gefahr läufst in das Gleitschirmtuch hinein zu fallen. Zum anderen lernst Du wann es wichtig ist, die Hände oben zu lassen, um wieder Fahrt aufzunehmen, damit dein Gleitschirm nicht staltt.

Die Unterschiede zwischen Schießen, Nicken und Anfahren kannst du gefahrlos am Boden beim Groundhandeln trainieren. Allerdings ersetzt das nicht, das Training in der Luft.

#### Übungen, die die *Reaktion auf das Schießen* trainieren

- ▶ Alle Abrissmanöver
- ▶ „deutliches“ Stallpunkt ertasten
- ▶ French Pitch

#### Übungen die das *Nicken* trainieren

- ▶ Nicken
- ▶ Nicken mit Beschleuniger
- ▶ Stallpunkt ertasten

#### Übungen die das *Anfahren lassen* trainieren

- ▶ B-Stall
- ▶ Frontklapper
- ▶ Stallpunkt ertasten



## Technik Ausleitung

Gerade wenn dein Schirm leicht nickt, ist es wichtig den richtigen Zeitpunkt für deine Ausleitung zu finden. Ist der Schirm vor dir und zieht nach vorne ist das ein Zeichen dafür, dass der Schirm wieder fliegen möchte. Lass das zu, indem du die Bremsen vollständig freigibst. Ist der Schirm hinter dir, warte mit dem Freigeben.

Bist du im Rückwärtsflug kannst du auch durch ein wenig Freigeben der Bremsen ein nach vorne Nicken erzeugen. Ist der Schirm dann vor dir, gib die Bremsen komplett frei.

Jetzt ist es wichtig zu erkennen, ob der Schirm nach vorne nickt und gemächlich anfährt oder ob er schießt. Sollte er schießen, musst du ihn dosiert abfangen. Fährt er gemütlich an, lass die Hände oben. Kleine Unterschiede in der Ausleitung, haben oft eine große Wirkung. Ausleitung ist nicht gleich Ausleitung. Dies gilt es zu erkennen und zu lernen.

### Achtung!

Durch das einmalige Fliegen dieses Manövers darf auf keinen Fall eine „Euphorie des Beherrschens“ dieser Flugfigur aufkommen. Der Full Stall ist eine komplexe Figur und bedarf des ständigen Trainings.

## 12.7 Punkt-Stall (Flacher Stall)

### Ziel und Hintergrund

Kurzer Stall mit wenig Entleeren. Dieser Stall kostet weniger Höhe und Zeit als der konventionelle Full Stall. Du musst hierfür deinen Flyback-Punkt kennen.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Dein Blick geht hoch zum Schirm.

Leite wie beim Full Stall ein. Allerdings gehst du im Moment des nach hinten Kippens, symmetrisch mit beiden Händen knapp unter den Flyback Punkt. Warte bis du unter dem Schirm bist



Punkt-Stall

und stabilisiere den Flyback durch weiteres Freigeben der Steuerleinen. Auch hier kann wieder ein fixieren an den Tragegurten hilfreich sein.

### **Achtung!**

Gibst du deine Steuerleinen während des nach hinten Kippens zu weit frei, kann der Schirm aufschmalzen und stark schießen. Dieses Vorschießen musst du kurz und hart abfangen.

### **Technik Ausleitung**

Du leitest den Flyback wie beim Full Stall beschrieben aus.

## **12.8 Pro-Stall**

### **Ziel und Hintergrund**

Der Pro-Stall, oder auch Acro-Stall, ist ein sehr flacher Stall ohne Entleeren. Er kostet sehr wenig Höhe. Mit den meisten Schirmen ist dies die schönste Art einen Strömungsabriss zu fliegen. Bei Schirmen mit großer Streckung ist es sogar die einzig mögliche Technik.

### **Technik Einleitung**

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Dein Blick geht hoch zum Schirm.

Leite wie oben beschrieben ein. Im Moment des Strömungsabbrisses gibst du deine Bremsen komplett frei. Will der Schirm sich wieder in seine ursprüngliche Form bringen und beginnen zu fliegen, ziehe beide Bremsen wieder kurz unter den Flyback-Punkt. Stabilisiere über weiteres Freigeben der Bremsen.



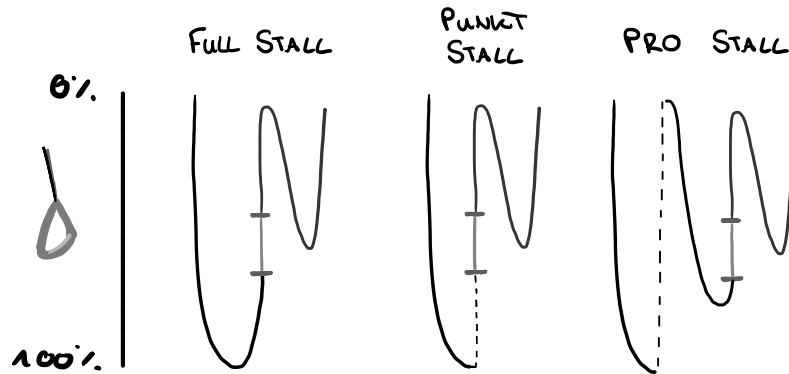
Pro-Stall

### **Achtung!**

Bei dieser Einleitung ist genaues Timing extrem wichtig! Bei falschem Timing kann es zu starkem Schießen des Schirmes kommen.

### Technik Ausleitung

Du leitest den Flyback wie beim Full Stall und Punkt Stall beschrieben aus.



Bilderrätsel Stall

## 12.9 Spin-Stall

### Ziel und Hintergrund

Ein Strömungsabriss aus einer Negativdrehung (Trudeln). Der Spin Stall kostet weniger Höhe und Zeit als der Full Stall. Außerdem bleibt das starke nach hinten Kippen aus. Auch ist weniger Kraftaufwand nötig.

### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Dein Blick geht hoch zum Schirm. Mach deinen Schirm langsam, indem du beidseitig leicht anbremsst. Jetzt geht eine Bremse zügig auf 100%. Der Schirm beginnt eine Negativdrehung. Bei der beginnenden Rotation gehst du mit beiden Händen auf die gleiche Höhe, knapp unter den Flyback-Punkt. Die Drehung stoppt und du bist im Flyback.



Spin-Stall

### Technik Ausleitung

Du leitest den Flyback wie bei den anderen Stalls beschrieben aus.

## 12.10 Trudeln (Negativdrehung)

### Ziel und Hintergrund

Du lernst den Ansatz des Trudelns zu erkennen und eine oder mehrere voll entwickelte Trudelbewegungen zu fliegen.

### Technik Einleitung



Trudeln

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander. Dein Blick geht hoch zum Schirm.

Aus dem Normalflug geht eine Bremse zügig auf 100% und bleibt tief. Die andere Hand bleibt ganz oben. Dein Schirm dreht jetzt negativ. Alternativ kannst du aus dem leicht angebremsen Zustand das Trudeln einleiten: Mach den Schirm langsam, dann geht eine Hand auf 100% und die andere nach ganz oben. Diese Einleitung ist dynamischer.

### Technik Ausleitung

Für die Ausleitung gibt es zwei Varianten:

- ▶ Freigeben der Innenbremse
- ▶ Full Stall oder Flacher Stall

#### Freigeben der Innenbremse

Da während des Trudelns das System um die Hochachse oszillieren wird, gibt es immer einen günstigen und einen ungünstigen Moment, um die Steuerleine freizugeben. Befindet sich dein Schirm seitlich hinter dir, ist es eher ungünstig, da dein Gleitschirm stark vorschießen kann. Ein günstiger Moment für die Ausleitung ist, wenn der Schirm schon vor dir ist. Diese Art der Ausleitung erfordert sehr viel Erfahrung und das richtige Timing ist entscheidend. Sicherer ist die Ausleitung über einen Stall.

### Full Stall oder Flacher Stall

Dreht dein Schirm negativ bei oszillierender Hochachse, ist der Stall auch eine gute Wahl. Du stoppst das Trudeln und du weißt wieder wo oben und unten ist. Den Stall leitest du aus wie oben beschrieben.

#### **Achtung**

Trudeln ist beim freien Fliegen unbedingt zu vermeiden und schon im Ansatz sofort auszuleiten. Gerade im Landeanflug über thermischem Gelände kommt es immer wieder vor, dass unerfahrene Gleitschirmflieger die Strömung an ihrem Schirm einseitig abreißen. Aufgrund der geringen Höhe besteht hier wenig Chance auf eine Wiederaufnahme der normalen Fluglage. Für manche Pilotinnen und Piloten macht es deshalb Sinn, das Trudeln im Sicherheitstraining kennen zu lernen, um dann mit der richtigen Ausleitung schnell wieder in den Normalflug zu kommen.

## 12.11 Sackflug

### ...auf ein Wort

Beim Sackflug ist der Anstellwinkel maximal groß und dein Schirm fliegt nicht mehr. Das merkst du daran, dass der typische Fahrtwind fehlt und der Schirm von unten angeströmt wird. Beim freien Fliegen tritt dieser Flugzustand in der Regel ungewollt auf. In der Akrobatik wird er allerdings absichtlich herbeigeführt und dient als Schlüssel für den Helikopter und andere Manöver.

Doch wie kommt es, dass dein Gleitschirm ungewollt in den Sackflug geht? Das kann passieren

- ▶ evtl. nach massiven Frontklappern
- ▶ beim zu langsamen Ausleiten des B-Stalls
- ▶ wenn dein Schirm nass ist
- ▶ wenn der Gleitschirm vertrimmt ist
- ▶ sich Sand oder Schnee in der Hinterkante sammelt
- ▶ wenn das Tuch luftdurchlässig und porös wird
- ▶ dein Gleitschirm zu groß ist
- ▶ vor allem aber, wenn mehrere der oben genannten Faktoren zusammenkommen

Bei vertrimmten oder alten Schirmen, die Tendenzen zum Sackflug zeigen, muss gehandelt werden. Dein Schirm sollte unverzüglich von einem zugelassenen Checkbetrieb überprüft werden. Ist durch ein Nachtrimmen dieses Problem nicht gelöst, dann darf dein Schirm sein zweites Leben als Dekoration, Windfahne oder Sonnensegel beginnen. Zu erkennen ist diese Tendenz durch verschiedene Zeichen

- ▶ er bleibt in der Aufziehphase hängen
- ▶ er schmiert beim Kurvenflug seltsam weg
- ▶ er fährt nach Abrissmanövern nicht wieder wie gewohnt an (B-Stall, Full Stall)

### Unser Tipp

Voraussetzung für das Trainieren des Sackfluges ist unbedingt das Beherrschen von Stalls, denn es wird bei deinen ersten Sackflugübungen unweigerlich zum Full Stall kommen – und das, obwohl du es nicht willst. Diese abenteuerliche Erkundung entspricht in etwa der Suche nach dem „Heiligen Gral“ und du solltest jede Menge Respekt, Geduld und Humor mitbringen!



### Technik Einleitung

Richte deinen Schirm auf einer Trainingsachse aus. Mach den halben Schlag. Halte während des gesamten Manövers deine Körperspannung. Richte dich dafür auf, klemme deine Beine unter das Sitzbrett und spreize die Oberschenkel leicht auseinander.

Schau bei der Einleitung am besten hoch zum Schirm und gehe gleichmäßig ohne eine Nickbewegung in den Langsamflug und weiter zur Minimalgeschwindigkeit. Dort wo die Strömung abreißt, dein Schirm also die Minimalgeschwindigkeit unterschritten hat, gibst du die Bremsen kurz frei. Dann gehst du mit deinen Händen sofort wieder tiefer, um einen gewissen Steuerdruck zu suchen. Dein Schirm soll weder abkippen noch nach vorne anfahren dürfen.

### Technik Ausleitung

Umso einfacher ist die Ausleitung: Hände hoch, den Schirm anfahren lassen und wenn er doch schießt, dosiert abfangen. Oder flieg einen konsequenten Stall.



Sackflug

### Achtung

Der Sackflug ist ein sehr anspruchsvolles Manöver, bei dem einiges schief gehen kann. Ein falsches Timing, leichte Asymmetrie oder Unaufmerksamkeit kann verheerende Konsequenzen haben. Starkes Schießen mit Stürzen in die Leinen oder Segel, ungewollte Stalls, Rotationen um die Hochachse, Twist, Verhänger, Klapper - TOD DURCH STERBEN!!!!!!!!!!!!!!







## 13.1 Twist

### ...auf ein Wort

Der Twist ist sicherlich eine der unangenehmsten und gefährlichsten Situationen unterm Gleitschirm. Gemeint ist nicht die Übung des Eindrehens (siehe weiter oben), sondern das ungewollte, mehrfache Eindrehen nach oder während Extremflugsituationen, wie Deformationen und Strömungsabrissen.

In dieser Situation ist ein Steuern nur noch sehr eingeschränkt möglich. Die Steuerleinen lassen sich oft noch ziehen, durch den starken Reibungswiderstand bleiben sie allerdings fix an dieser Position.

Oft kommt noch hinzu, dass der Schirm nicht wie gewohnt geradeaus fliegt, sondern auf Grund eines Verhängers in eine Autorotation geht. Befindet man sich getwistet in einer Rotation, wird durch die Fliehkraft der Twist fixiert – ein Ausdrehen ist dann nicht mehr möglich. Nur sehr wenige können in dieser Situation den Überblick behalten. Der beste (und meist einzige) Ausweg: Retter raus!

Aber wie kommt es zu einem Twist?

Stichwort: Massenträgheit. Immer dann, wenn die zwei Massen (Schirm und Pilot:in) unterschiedlich schnell oder in verschiedene Richtungen drehen kann es zu einem Twist kommen. Dies kann z.B. bei beschleunigten Seitenklappen, Trudelbewegungen, instabilen/asymmetrische Full Stalls etc. passieren. Doch auch beim Ausdrehen auf die falsche Seite nach dem rückwärts Aufziehen kann ein Twist schnell passieren...

### Umgang mit dem Twist

Bist du getwistet, musst du schnell erkennen, ob dein Gleitschirm geradeaus fliegt, oder ob er in eine Rotation übergeht. Befindet er sich im hindernisfreien Geradeausflug bleib erst einmal ruhig. Versuche dich auszutwisten indem du dir einen Ausdrehimpuls gibst: Greif über den Twist, sofern möglich, oder

13.1 Twist . . . . .	
Umgang mit dem Twist . . . . .	
Unser Tipp . . . . .	
13.2 Verhänger . . . . .	
Arten von Verhängern . . . . .	
Umgang mit Verhängern . . . . .	
Landen mit Verhänger . . . . .	

mach scherenartige Drehbewegungen mit den Beinen. Übe das auf einem Bürostuhl.

### Unser Tipp

Trainiere im Sicherheitstraining den Twist und erfahre wie es sich anfühlt eingedreht zu fliegen. Lerne mit der Übung, wie du in dieser Stellung den Überblick und sogar Steuermöglichkeiten am Gleitschirm hast, nämlich über die hinteren Tragegurte oder das Greifen der Steuerleine über den Führungsrollen. Auch kann man den Twist beim Groundhandling üben, und ein entsprechendes Gefühl für „verdrehte Tragegurte“. Außerdem lernst du auch das steuern über die hinteren Tragegurte. Natürlich fehlt da immer der Teil des Fliegens, das Pendel und eine Rotation.

## 13.2 Verhänger

### ...auf ein Wort

Der Verhänger ist eine besondere Form des asymmetrisch verformten Gleitschirms mit evtl. anspruchsvollem Schirmverhalten. Durch das Verfangen der Kappe in den Leinen wird oft ein deutlich höherer Widerstand erzeugt, als bei einem normalen Klapper, beim dem das Tuch wie eine Fahne nach hinten weht. Hinzu kommt, dass der Widerstand sich nicht verringert - der Verhänger zieht den Gleitschirm ständig in eine Drehung.

Wie kommt es zu einem Verhänger? Die Ursachen sind verschieden. Nach Deformationen können Bereiche des schlaffen Segels in die Leinen einfädeln und sich dort verhängen. Auch ist bei manchen Schirmen nach dem Full Stall oder Trudeln eine Neigung zu Verhängern zu beobachten. Leider kann man Verhänger nicht gezielt provozieren. Gehaltene Klapper kommen dem zwar nah, ist jedoch nicht das gleiche, wie ein richtig übler Verhänger.

## Arten von Verhängern

Bei Verhängern ist es wichtig zu erkennen um welche Art es sich handelt, um dann entsprechend zu reagieren. Einen Blick für Verhänger kann man vor allem beim Groundhandling trainieren. Es gibt vier Hauptarten bei einem verhängten Gleitschirm:

- ▶ Verhängung von vorne
- ▶ Verhängung parallel
- ▶ Verhängung von hinten
- ▶ Leinenüberwurf

## Umgang mit Verhängern

Kommt es zu einem Verhänger, gilt es zuerst die Flugrichtung zu stabilisieren - ähnlich wie bei einer Deformation. So wenig wie möglich und so viel wie nötig! Um den hohen Anstellwinkel zu verkleinern hilft der Einsatz deines Beschleunigers. Sollte es nicht gefahrlos möglich sein dein Fluggerät zu stabilisieren und droht eine Autorotation - zögere nicht: Retter raus! Befindet sich dein Schirm jedoch in einem hindernisfreien und stabilen Geradeausflug, solltest du nach folgendem Muster versuchen den Verhänger zu lösen. Gehe hierbei vom Einfachen zum Komplexen:

1. Ziehe die Bremse der verhangenen Seite kurz und tief (pumpen)
2. Stallpunkt auf der verhängten Seite erfliegen. Sehr gut bei Schirmen mit großer Streckung.
3. Ziehe an der Stabiloleine. Teilweise sind hier mehrere Meter Leine nötig!
4. Fliege einen Klapper auf der verhangenen Seite.
5. Punkt- oder Pro-Stall.

Denke stets daran deine Orientierung zu behalten und: Achte auf deine Höhe... !

Sollte das alles nicht zum gewünschten Erfolg führen, kannst du auch auf der verhängten Seite das Ohr anlegen. Somit klappst du das Problem weg. Eventuell erzeugt der Klapper sogar weniger Widerstand, somit müsstest Du weniger stützen (Klapper).

## Landen mit Verhänger

„Alles was du fliegen kannst – kannst du auch landen!“ Dieser Satz ist mit Vorsicht zu genießen, aber wahr. Bei speziellen Fällen, wie das Fliegen mit einem Verhänger, muss trotzdem permanent die Situation neu eingeschätzt werden (FORDEC).

### Wichtig:

Verhänger erfordern klare Entscheidungen mit konsequenter Durchführung. Du *musst* jetzt *entscheiden*:

- ▶ *Kann ich mit diesem Verhänger landen?*

Ruhige Flugbedingungen und einfache Landemöglichkeiten, die keinen Kurvenflug erfordern, können eine Notlandung mit verhängtem Schirm rechtfertigen. Thermische oder turbulente Luft oder schwierige Landebedingungen erhöhen die Gefahr eines Strömungsabrisses in geringer Höhe drastisch. In diesem Fall ist eine kontrollierte Rettungsschirmauslösung über gut landbarem Gelände oft die sichere Alternative.

- ▶ *Man bedenke: in den letzten Jahren ist niemand, der mit dem Rettungsschirm niederging tödlich verletzt worden.*

Es gab aber eine ganze Reihe von sehr schwer Verletzten, weil der Schirm in geringer Höhe außer Kontrolle geriet.



## ...auf ein Wort

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass das Wissen der Gleitschirmflieger über ihr eigenes Rettungsgerät oft unzureichend ist. Praktische Übungen haben in der Regel auch während der A-Schein Ausbildung kaum stattgefunden. Wir fliegen unter Umständen über Jahre hinweg mit einem Ausrüstungsgegenstand an unserer Seite, den wir weder richtig kennen, noch mental vollständig akzeptieren. Es besteht die dringende Notwendigkeit, diese mentale Auslösesperre durch Aufklärung und praktische Übungen zu überwinden.

**Fakten - Traurig aber wahr** Eine Sachanalyse zeigt, dass viele Abstürzende in Notsituationen das R-Gerät aktivieren! offensichtlich viel zu spät oder gar nicht auslösen! Die Gründe können sein, dass man...

- ▶ sich seiner Höhe und dem Höhenverlust nicht bewusst ist
- ▶ versucht mit allen anderen Mitteln die Situation in den Griff zu bekommen
- ▶ sich in einer mentalen Auslösesperre befindet (Cortisolchock)
- ▶ im Unterbewusstsein Angst hat vor unbekanntem Situationen (Unsteuerbarkeit, „Absturz“...)
- ▶ nicht weiß, wie das R-Gerät aktivieren! ausgelöst wird
- ▶ den Griff nicht findet
- ▶ den Griff zwar findet aber dieser blockiert
- ▶ einen Blackout hat und ohnmächtig ist

- 14.1 Kompatibilitätsprüfung . . . . .
- 14.2 Gründe den Retter zu werfen  
Die Praxis . . . . .
- 14.3 Mentale Vorbereitung . . . . .
- 14.4 Retter werfen im Training . . . . .  
Ziel und Hintergrund . . . . .  
Technik . . . . .

## 14.1 Kompatibilitätsprüfung

Man muss wissen ob das Rettungsgerät im Ernstfall auch aus dem Gurtzeug kommt. Das kann man anhand einer K-Prüfung testen. Bei jedem Packen des Retters musst du das R-Gerät aktivieren! aus dem Gurtzeug holen. Nutze diese Chance und mache vor jedem Packen eine K-Prüfung. Und am besten lernst du auch gleich noch wie du deinen Retter wieder in das Gurt-

zeug einbaust. Wir gehen sogar noch einen Schritt weiter und empfehlen dir, dass du lernst deinen Retter selbst zu packen. Es ist kein Hexenwerk, du solltest es dir allerdings von einem Profi zeigen lassen. Dadurch lernst dein Material bis ins kleinste Detail kennen.

## 14.2 Gründe für das Werfen des Rettungsgerätes

Wie in der gesamten Luftfahrt gilt auch für uns Gleitschirmpiloten in Extremsituationen der Grundsatz: „Fly your aircraft“! Es gibt allerdings Notsituationen, in denen unser Gleitschirm nicht mehr manövrierbar ist. Dann gilt es den Rettungsschirm zu werfen. Diese Ausnahmesituationen können sein:

- ▶ Extreme Verhängungen mit denen nicht geflogen werden kann und die im Flug nicht gelöst werden können.
- ▶ Heftige Klapper mit nachfolgenden Spiralabstürzen oder Trudeln
- ▶ Twist mit Autorotation
- ▶ Orientierungsverlust bei allen *Ich habe es nicht mehr unter Kontrolle*-Situationen
- ▶ Kollisionen
- ▶ Materialversagen, das einen unkontrollierbaren Flugzustand zur Folge hat

### Die Praxis

Die meisten Rettungsschirmöffnungen finden in weniger als 100 Meter über Grund statt! Das bedeutet, dass im Falle einer Notsituation wenig Zeit bleibt. Du musst innerhalb weniger Sekunden die Lage analysieren, Entscheidungen treffen und handeln. Die heutigen Rettungsschirme öffnen schnell, haben akzeptable Sinkwerte und sind meist pendelstabil.

## 14.3 Mentale Vorbereitung für den Ernstfall

Eine Übung: Bring dich mental in eine unkontrollierte Situation.

...

Dein Schirm ist nach einem starken Vorschießen verhängt und von dir nicht mehr zu stabilisieren.

...

Deine Höhe über Grund ... etwa 250 Meter.  
Das System beginnt in eine Rotation zu gehen.

Du kannst sie nicht stoppen...

...

Hey! Du bist im Absturz! – out of control! – wenig Höhe! – Retter raus!“

1. Greif zu deinem Rettungsschirmgriff, nimm ihn fest in die Hand und schleudere ihn mit voller Kraft weg von deinem Körper. Öffne deine Hand beim Wegwerfen – das ist eine wichtige Körperbewegung in der Simulation!
2. Vergewissere dich, dass dein Rettungsschirm offen ist. Du spürst einen Zug an den Schultern. Eventuell siehst du das Öffnen deines Rettungsschirmes. Sollte er in irgendwelchen Gleitschirmleinen hängen, schüttel fest an der Verbindungsleine. Geht er immernoch nicht auf, hol den Rettungsschirm an der Verbindungsleine ein und versuche ihn irgendwie zu öffnen.
3. Hängst du am Rettungsschirm, stallst du deinen Gleitschirm an den hinteren Tragegurten indem du die Gurte zum Körper ziehst und ein bis zweimal nachgreifst.
4. Nimm die Landefallhaltung ein: Kopf auf die Brust. Hände vor dein Gesicht. Ellbogen seitlich an die Brust pressen. Schultern nach vorne. Füße, Knie und Beine zusammen nehmen und leicht anwinkeln.
5. Die Landung erfolgt immer durch Abrollen. Versuche niemals die Landung zu stehen!

## 14.4 Rettungsschirmwurf und Wasserlandung im Sicherheitstraining

### Ziel und Hintergrund

Bewusstes Aktivieren des R-Gerät aktivieren!es. Stabilisierung des Systems und Scherstellung vermeiden. Kontrollierte Landung im Wasser. Nach dieser Übung bist du mit deinem Rettungsschirm „per du“! Du weißt, wie es sich anfühlt am Rettungsgerät zu hängen, wie du deinen Gleitschirm kontrolliert flugunfähig machst und wie sich das Aufsetzen auf einer Wasseroberfläche anfühlt.

### Technik

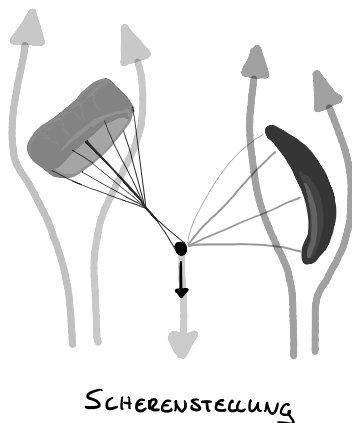
Wichtig ist die Position im Moment der Auslösung. Diese ist stark abhängig vom Wind. Achte auf Winddrift und Auslösehöhe. Du musst dich mit ausreichendem Abstand luvseitig des Rettungsboots befinden. Im Sicherheitstraining fliegen wir dieses Manöver aus dem stationären Geradeausflug, um die ein-



Retter

zelen Schritte ausführlich und bewusst zu üben und zu erleben. Bevor du das R-Gerät aktivieren! aktivierst, fixiere deine Steuerschlaufen an den hinteren Tragegurten. Dies erleichtert nach der Wasserlandung das Entwirren der Leinen erheblich! Auch kannst du dein Speedsystem an den Brummelhaken schon einmal trennen.

Zum Auslösen des Rettungsschirmes greifst du den Rettergriff und nimmst ihn fest in die Hand und schleuderst ihn mit voller Kraft weg von deinem Körper. Oder du ziehst ganz langsam und bewusst daran, sodass sich der Außencontainer öffnet. Jetzt ziehst du dein Rettungsgerät aus dem Außencontainer. Schau dir dieses Paket genau an und lass es einfach fallen oder wirf es weg. Beobachte wie sich die Leinen straffen, die Packgummis wegspringen und dein Rettungsschirm hinter dir öffnet.



Nachdem du den Entfaltungstoß gespürt hast, nutzt du den Moment in dem dein Gleitschirm nach vorne weiterfliegt. Greife auf beiden Seiten die hinteren Tragegurte, um deinen Gleitschirm flugunfähig zu machen. Dies hat zwei Vorteile: Zum einen kann dein Gleitschirm jetzt nicht mehr in den Rettungsschirm fliegen. Jede Störung oder Deformation an deinem Rettungsgerät kann ein Pendeln erzeugen. Und zum anderen verhinderst du eine Scherenstellung von Gleitschirm und Rettungsgerät (down plain effect).

Richte dich auf, nimm die Landefallhaltung ein und versuche den Moment der Landung abzuschätzen. Dein Schatten ist ein guter Indikator wie hoch du noch bist, je näher du an deinem Schatten bis desto tiefer bist du. Nach einem Platsch bist du im Wasser und hörst ein Zischen. Das ist die öffnende Automatikrettungsweste. Deine Rettungsweste wird für genügend Auftrieb sorgen, damit dein Kopf immer über Wasser ist, selbst wenn du regungslos im Wasser liegst.



Unsere Erfahrung zeigt, dass auch eine Wasserlandung mit Protektor kein Problem ist. Unsere ohnmachtssicheren Rettungswesten sorgen dafür, dass dein Kopf stets über Wasser ist, egal wie groß dein Protektor am Gurtzeug ist. Wegen des auftrieberzeugenden Protektors ist ein Drehen auf den Rücken nicht möglich. Bleib ruhig im Wasser liegen. Schwimmbewegungen kosten Kraft und du verhedderst dich nur in den Leinen. Sobald du im Wasser bist und dich orientiert hast, wirst du auch schon unser rotes Rettungsboot auf dich zu fahren sehen. Binnen weniger Augenblicke sind wir bei dir. Gelingt es dir ohne weitere Anstrengung selbst aus dem Gurtzeug zu kommen, kannst du dies bedenkenlos tun.





# Glossar

## A

**abfangen** Ein symmetrisches Anbremsen des Schirmes und anschließendes zügiges Lösen beider Bremsen. Dadurch soll ein starkes nach Vornicken oder gar Vorschießen verhindert werden. Das Lösen der Bremsen ist unerlässlich damit der Schirm weiterfliegen kann und es nicht zum Strömungsabriss kommt.

**abstützen** Die SAT-Stütze fixiert dein Gewicht auf der Innenseite. Greif die Tragegurte auf Höhe der Leinenschlösser, lege dein Körpergewicht durch Kippen der Hüfte auf die Innenseite und fixiere dich so mit dem Stützarm. Der Arm sollte eine gedachte Linie mit deinem kurveninneren Hüftknochen bilden.

**anfahren** Liegt am Schirm wenig oder sogar keine Strömung an [großer Anstellwinkel, kaum Vorwärtsfahrt] muss man ihn anfahren lassen, indem man die Bremsen freigibt. Sehr wichtig z.B. nach dem B-Stall oder auch beim Strömungsabriss ertasten.

**Außenbremse** Die Steuerleine bzw. Bremse auf der Außenseite der Kurve

**Außenflügel** Beim Kurvenflug der Flügel auf der Außenseite der Kurve, der den längeren Weg fliegt

**Autorotation** Eine ungewollte Rotation des gesamten Systems. Das kann eine heftige Spirale oder SAT-Drehung sein. Auch Mischformen mit starkem Herumschleudern des Piloten sind möglich.

## B

**Bremse** Steuerleine  $\neq$  Steuerschlaufe

**Bremse freigeben** Nimm die Hände an die Führungsrolle, damit der Schirm 0% angebremst ist. Hands up! Hände hoch! Entscheidend ist, dass die Hände zur Rolle gehen damit die Bremsen wirklich vollständig gelöst sind.

## D

**dosiert** So viel wie nötig, so wenig wie möglich! - eine goldene Regel. Bremse nur so viel, wie nötig ist, damit du deinen Schirm nicht am Fliegen hinderst. Wichtig ist das richtige Maß: Schießt dein Schirm stark nach vorne, braucht er viel Bremse, nickt er nur leicht nach vorne, reicht ein leichter Impuls.

## F

**Fehler** aka Lernchance :-)

## I

**Innenbremse** Die Steuerleine bzw. Bremse auf der Innenseite der Kurve

**Innenflügel** Beim Kurvenflug der Flügel auf der Innenseite der Kurve, der den kürzeren Weg fliegt

## N

**Negativdrehung** Trudeln. Eine Seite des Schirms fliegt rückwärts und wird von hinten angeströmt. Das System dreht mehr oder weniger stabil um die Hochachse.

**Nickdämpfung** Die Fähigkeit des Schirmes, erzeugte Nickbewegungen [Bewegungen um die Querachse] innerhalb einer bestimmten Zeitspanne selbständig zu beenden

## P

**Pilot:in** Der Mensch, der den Gleitschirm steuert

**pumpen** Ein kurzer, maximal tiefer Bremsimpuls mit sofortigem Lösen der Bremse.

## R

**Retter** Rettungsgerät, Rettungsschirm, R-Gerät, Rettungsfallschirm, Reserve

**Retter raus!** Hörst Du dieses Kommando gibt es kein Überlegen mehr: wirf dein Rettungsgerät mit voller Kraft!

**R-Gerät aktivieren!** Hörst Du dieses Kommando gibt es kein Überlegen mehr: wirf dein Rettungsgerät mit voller Kraft!

**Rolldämpfung** Die Fähigkeit des Schirmes, erzeugte Rollbewegungen [Bewegungen um die Längsachse] innerhalb einer bestimmten Zeitspanne selbständig zu beenden

## S

**schießen** Starkes, dynamisches Vornicken der Kappe

**Speedsystem** Das Beschleunigungssystem an deinem Gleitschirm. Mittels fußbetätigtem Flaschenzug werden die A-Gurte, B-Gurte und eventuell sogar C-Gurte verkürzt und damit der Anstellwinkel verringert.

**stabilisieren** Verhindern einer Drehung durch Bremse und Körperspannung und -gewicht.

**Stabilo** Die Stabilos sind die äußersten Zellen links und rechts am Schirm. Sie verleihen dem Schirm seine Rolldämpfung

**Stabiloleine** Die Leine, die zum Stabilo führt, meist auf der B-Leinen-Ebene. Oft ist diese farbig abgesetzt damit man sie leichter findet

**Steuerleine** Bremse  $\neq$  Bremsgriff

**stützen (Klapper)** Bei Klappern bezeichnet stützen ein dosiertes Bremsen der offenen Flügelseite. Verhindert ein Drehen des Schirmes.

**stützen (Wing Over)** Beim hohen Rollen oder Wingover bezeichnet stützen ein dosiertes bis kräftiges Bremsen des Außenflügels. Verhindert das Einklappen des Außenflügels.

**System** Die Einheit aus Gleitschirm, Pilot:in und Gurtzeug bezeichnen wir als System.

## T

**Trudeln** Negativdrehung: eine Seite des Schirms fliegt rückwärts und wird von hinten angeströmt. Das System dreht mehr oder weniger stabil um die Hochachse.

