



# **PILOT TRAINING CENTER**

## **KLEWENALP.DE**

### **Liebe Gleitschirmpilotin, lieber Gleitschirmpilot,**

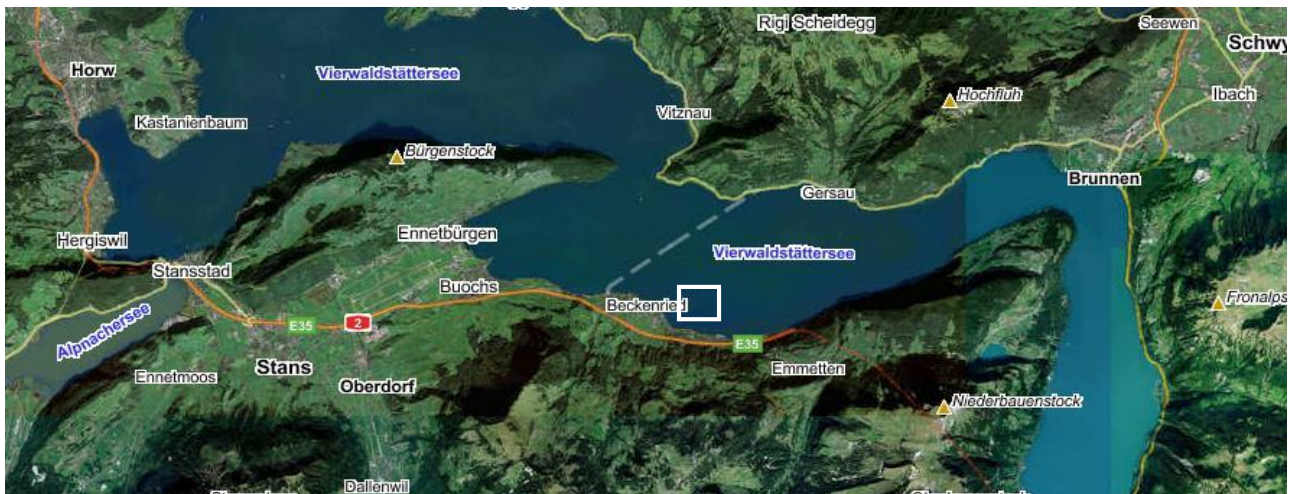
wir freuen uns, Dich beim Gleitschirm-Sicherheitstraining / Flugtechnikkurs beim PTC-Klewenalp begrüßen zu dürfen.

Unser Team wird sich nach Kräften bemühen, das Training für Dich zu einem fliegerischen Höhepunkt werden zu lassen. Falls Du besondere Wünsche bezüglich Flugfiguren oder Betreuung per Funk hast, so lass es uns wissen. Das gleiche gilt, falls Du bestimmte Figuren nicht fliegen willst oder auf andere besonderen Wert legst. Wir gehen unbedingt auf die Bedürfnisse und Wünsche des Einzelnen ein!

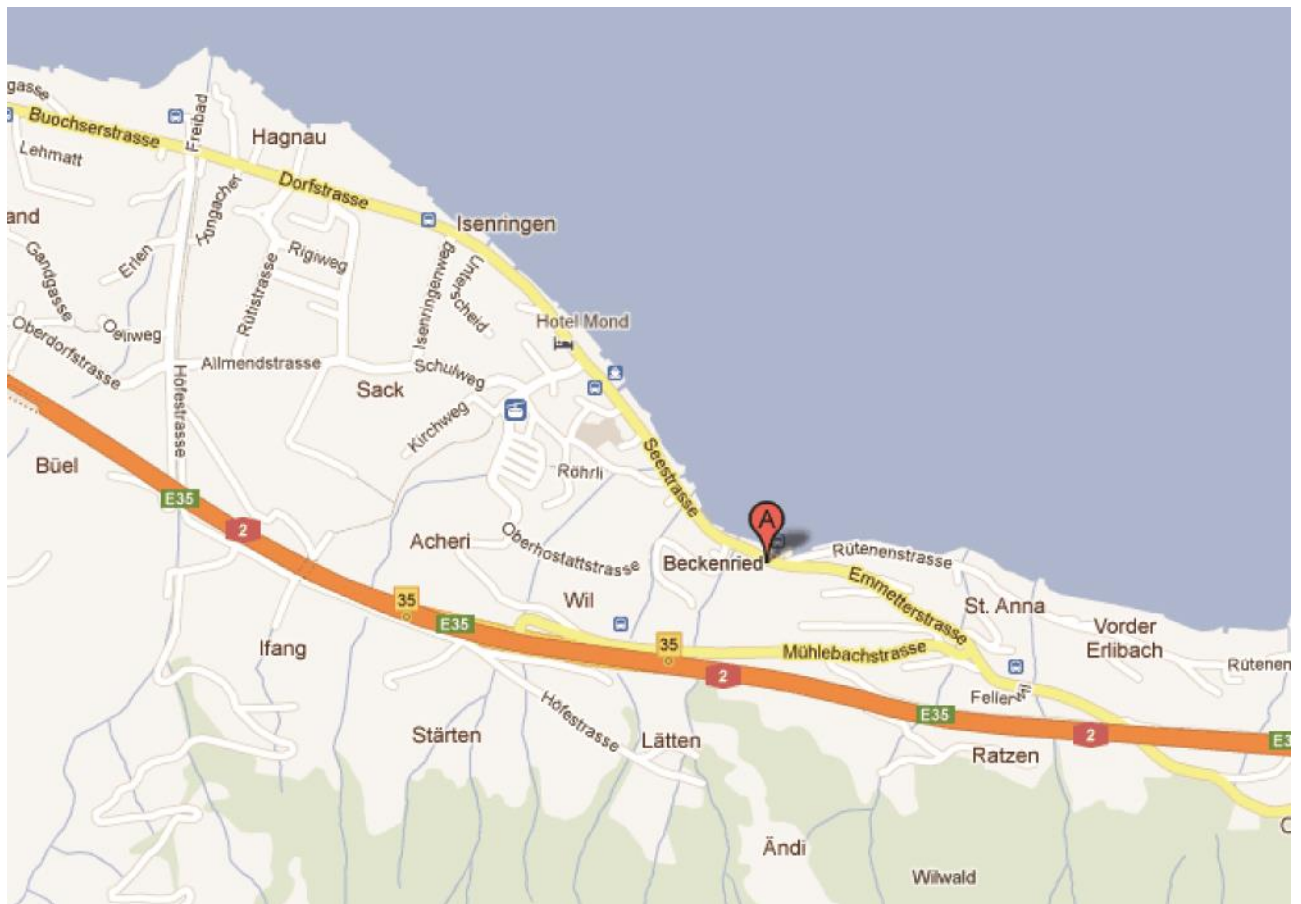
Wir wollen Euch keine unnötigen Beschränkungen auferlegen, aber ein paar Verhaltensregeln sind zu beachten, damit wir auch weiterhin hier schulen dürfen:

- Bitte parkt Eure Autos am besten bei der Klewenalp Bahn. Dort steht euch ein großer Parkplatz zur Verfügung.
- Den Anweisungen unseres Teams ist unbedingt Folge zu leisten.
- Geht bitte sorgfältig mit der geliehenen Ausrüstung um, die nachfolgenden Teilnehmer wollen auch intaktes Material.
- Schaltet bitte nach jedem Flug Euer Funkgerät aus.
- Abbauplatz und Trockenplatz ist der Hang hinter dem Hotel Edelweiß, auf keinen Fall die Seepromenade.
- Lasst Eure Wertsachen an einem trockenen Ort.

# Karte des Vierwaldstättersee's



# Übersichtsplan Beckenried



## Zielsetzung des Trainings

Zum Sicherheitsseminar kommen Piloten mit sehr unterschiedlichem Können. Vom Anfänger bis zum Streckenflug - Profi. Natürlich wird sich ein Gleitschirm Anfänger andere Übungsschwerpunkte setzen als ein erfahrener Pilot. Unsere Seminarleiter werden jeden einzelnen Piloten auf seine möglichen fliegerischen Schwachstellen hinweisen und ggf. gezielte Flugaufgaben stellen.

Generell verstehen wir als Ziele des Sicherheitsseminars:

1. Kennenlernen und sicheres Beherrschen der eigenen Ausrüstung.
2. Ängste abbauen und sich durch Vertrauen zu seinem Material sicher und bequem fühlen.
3. Sicheres Beherrschen mindestens einer effektiven Abstiegshilfe.
4. Korrekte Reaktionen bei Einklappen jeglicher Art und Größe.
5. Trudelbewegungen im Ansatz erkennen und richtig beheben.

Generell besteht die Fliegerkarriere aus ständigem Lernen und Verbessern des eigenen Könnens. Deshalb empfiehlt es sich, regelmäßig an einem Sicherheitstraining teilzunehmen.

Mindestens mit jeder neuen Ausrüstung ist die Teilnahme unbedingt empfehlenswert. Fliegen erfordert wie jede andere Sportart auch Training, nicht nur um sein Können zu verbessern, sondern auch, um das in der Flugschule gelernte nicht zu vergessen.

## Sicherheitsregeln

Das Beachten der Sicherheitsregeln hat allergrößte Priorität. Das Üben von extremen Flugfiguren ist auch über dem See nur dann gefahrlos möglich, wenn alle Sicherheitsregeln eingehalten werden.

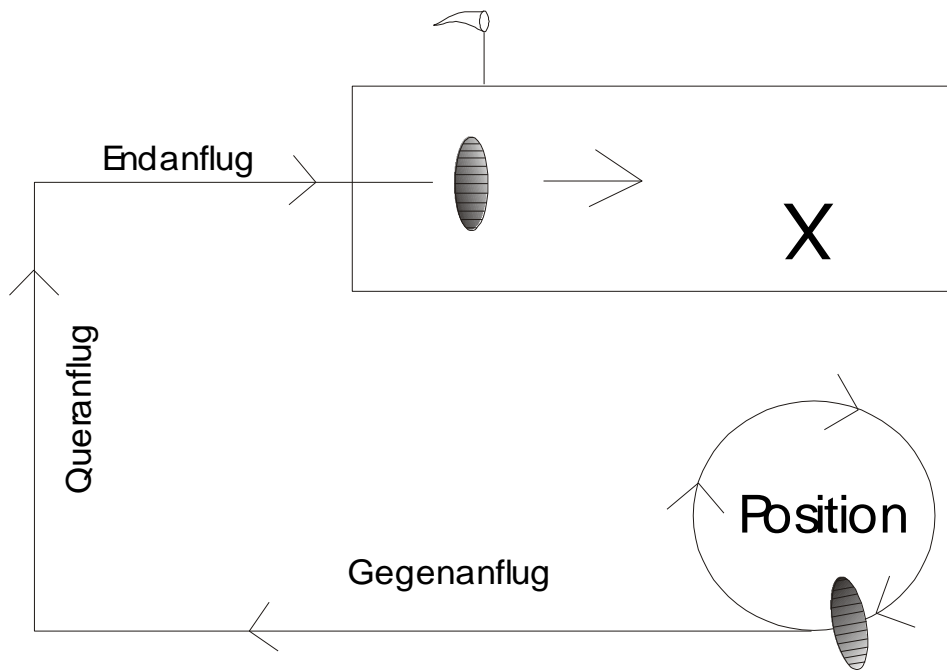
1. **KEIN FLUG OHNE SCHWIMMWESTE.**
2. Genaues Fliegen über dem See an der richtigen Position. Keine Flugfigur darf über Land geflogen werden. Kontrolliere vor jeder Flugfigur, ob das Wasser des Sees **vor, hinter, links und rechts von Dir zu sehen ist.**
3. Größter Gefahrenpunkt auf dem Wasser sind die Passagierdampfer des Vierwaldstättersees. Diese queren stündlichen den Seebereich, über dem das Training stattfindet. Solltest Du gerade in der Luft sein, wenn der Dampfer das betreffende Seengebiet kreuzt, verzichte auf extreme Flugfiguren vor oder über der direkten Fahrlinie des Dampfers. Achte auch sonst auf Boote unter Dir!
4. Sollte die Funkverbindung einmal unterbrochen sein, fliege nur Figuren, die Du sicher beherrscht, also keine extremen Flugfiguren und fliege nur soweit über das Wasser hinaus, daß Du den Landeplatz noch sicher erreichen kannst.
5. Du bist kein Schüler mehr, das selbständige anfliegen des Landeplatzes wird erwartet.
6. Ohne Bodenpersonal oder einsatzbereites Rettungsboot dürfen keine Übungen geflogen werden.
7. Unser Landeplatz liegt an einem Hang, d.h. die Landung erfolgt immer quer zum Gelände, Seitenwind wird in Kauf genommen. Keinesfalls frontal zum Hang landen. Verletzungsgefahr! Bei Problemen wird der Notlandeplatz vor dem Gemeindehaus angefliegen. **Im Zweifel ist eine Wasserlandung einer gefährlichen Außenlandung in jedem Fall vorzuziehen.**
8. Beende die Flugfiguren immer spätestens bei Erreichen der Mindesthöhe über dem Wasser (ca. 100m), um den Landeplatz sicher zu erreichen.
9. Das absichtliche Auslösen des Rettungsgerätes darf nur am vereinbarten Platz und nach der entsprechenden Signalisierung durch das Bodenpersonal erfolgen (das Boot fährt am jeweiligen Platz im Kreis). Die Höhe zum auslösen liegt bei ca.200 Meter.
10. Nach der Wasserung mit **möglichst wenig Schwimmbewegungen** auf das Boot warten (verheddern der Arme und Beine vermeiden), als erstes steigt der Pilot ins Boot, der Fahrer bringt dann den Gleitschirm und das Rettungsgerät ins Boot.

11. Als grober Anhaltspunkt für das Verlassen der Position ist die Höhe der Autobahn anzusehen, beachte jedoch die Unterschiede der verschiedenen Gleitschirme, das unterschiedliche Wetter und den Wind.

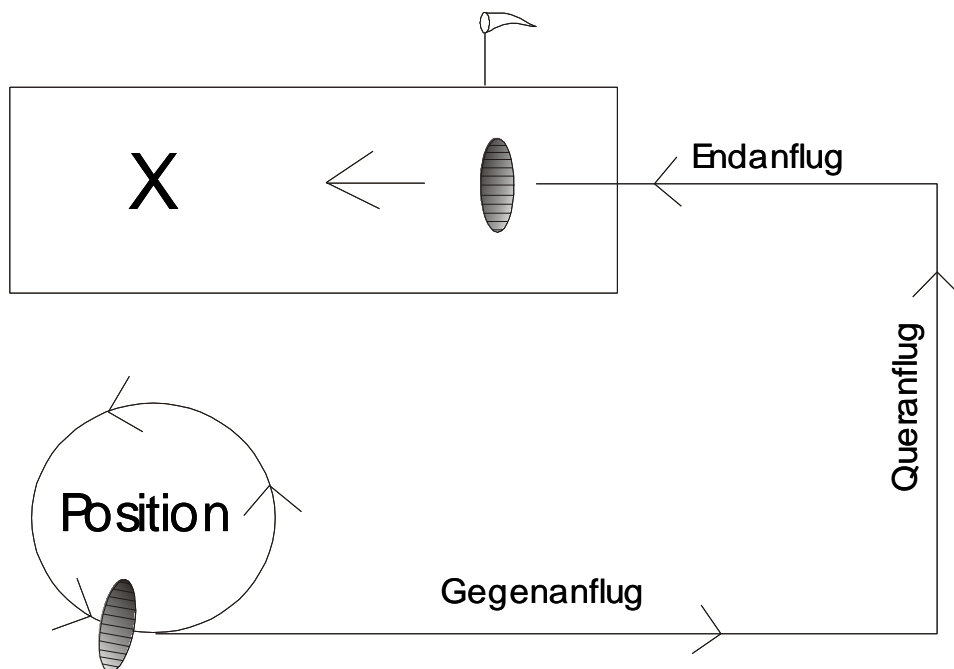
**Schau Dir sorgfältig die Geländeübersicht in dieser Broschüre an und mache Dich beim ersten Flug mit den Geländegegebenheiten vertraut.**



## Rechts-Landevolte:



## Links-Landevolte:



## **Funkkommandos:**

Damit Ihr Euch schon vorher darauf einstellen könnt, welche Kommandos über Funk an Euch kommen haben wir die wichtigsten hier aufgeführt:

<b><u>Funkkommando</u></b>	<b><u>Pilotenreaktion</u></b>
Mehr, mehr...	Die Steuerleine(n) stärker ziehen, und/oder das Gewicht mehr einsetzen.
lösen, lösen...	Den oder die gezogenen Tragegurte loslassen und in den Trimmflug übergehen
Anbremsen, (beidseitig)	den Gleitschirm anbremsen
Lösen Oder Freigeben	Die angezogene(n) Bremse(n) wieder freigeben/öffnen
Ziehen, ziehen...	Gleichmäßig an der(n) Steuerleine(n) ziehen
öffnen	Den Schirm wieder in den flugfähigen Zustand bringen durch Lösen der Steuerleinen oder Gurt
Weiter, weiter...	Die Steuerleinen noch weiter ziehen
Weniger...	Die Bewegungen der Steuerleinen dosierter ausführen
Halten, halten...	Die Steuerleinen in dieser Position halten
Stützen oder rechts – links stabilisieren	Den Gleitschirm durch dosiertes Anbremsen (ein oder beidseitig) in eine stabile Fluglage bringen
Frontklapper	Durch Herunterziehen der A-Gurte und sofortiges Lösen des Tragegurtes einen Frontklapper durchführen
klappen	Den Gleitschirm seitlich einklappen und dann den Tragegurt loslassen
Klappen und Gegensteuern	Den Gleitschirm seitlich einklappen und den Klapper halten und mit diesem geklappten Schirm durch Gegensteuern Kurven fliegen
durchziehen	Bis zum einseitigen Strömungsabriß die Steuerleine ziehen, dann lösen
beschleunigen	Den Beschleuniger betätigen
Rechts, links...	Die rechte bzw. linke Steuerleine abwechselnd herunterziehen bzw. auch das Gewicht jeweils verlagern

Die Funkkommandos bei **GEFAHR:**

<b><u>GEFAHR</u></b>	<b><u>Funkkommando</u></b>	<b><u>Pilotenreaktion</u></b>
Stall	Langsam lösen oder Hände hoch	Beide Hände gehen nach oben
starkes Vorschießen	Abfangen	Beide Steuerleinen werden dosiert gezogen, um einen Frontklapper zu verhindern oder um ihn zu öffnen
Trudeln	Hände hoch oder lösen	Die gezogene(n) Steuerleine geht nach oben
Wegdrehen, Abspiralen	Links oder Rechts Gegensteuern	Durch Ziehen der Steuerleine an der entgegengesetzten Seite wird das Drehen verlangsamt und gestoppt
Twist	Hände hoch	Die gezogene(n) Steuerleine (n)geht nach oben, Pilot orientiert sich und dreht sich aus
Sackflug	A-Gurte nach vorn drücken	Die A-Gurte werden heruntergezogen oder nach vorne gedrückt oder der Beschleuniger betätigt
Extreme Spirale	Ausleiten ... (ACHTUNG hohe Fahrtgeräusche)	Ausleiten der Spirale durch Öffnen der inneren Bremse, Gewicht nach außen verlagern, gegebenenfalls gegenbremsen (Achtung, viel Druck)
Spirale oder Spiralsturz in geringer Höhe, unkontrollierte Flugfigur insbesondere bei hohem Sinken	Rettung, Rettung, Rettung.....	Sofortiges Auslösen des Rettungsgeräts



# Die Flugfiguren

- **Handlingübungen**

  - Nicken

  - Rollen

- **Abstiegshilfen**

  - Ohren anlegen, mit Beschleuniger

  - B-Stall

  - Spirale

- **Störungen**

  - Frontklapper, mit Beschleuniger

  - Klapper, mit Beschleuniger

  - Verhänger

- **Extremflugfiguren**

  - Einseitiger Strömungsabriß, Negativkurve, Vrille,

  - Strömungsabriß, Fullstall

- **Unkontrollierte Flugfiguren**

  - Twist

  - Spiralsturz

- **Rettungsgeräteausrösung**

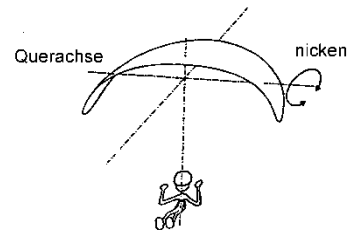
  - Einziehen des Hauptschirms

  - Landung/Landefall

- **Auf welchem Pilotenniveau bewege ich mich?**

# Handlingübungen

## Nicken



### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Beim Nicken bewegt sich der Schirm um seine Querachse. Der Pilot registriert diese Bewegung optisch als ein Vor- und Zurückpendeln der Kappe. Die Flugbahn entspricht einer Wellenbewegung. Der Bewegungsspielraum der Kappe kann dabei mehrere Meter betragen.

### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Extreme Anstellwinkelveränderungen, wie sie mit dieser Flugfigur erfolgen werden, können in stark turbulenter Luft auftreten. Beispiel: fliegt ein Pilot mit seinem Gleitschirm in einen starken Aufwind ein, vergrößert sich der Anstellwinkel der Kappe, der Schirm wandert nach hinten, während der massenträgere Pilot sich noch weiter vorwärts bewegt. Der umgekehrte Fall geschieht beim Verlassen eines Thermikbartes. Beim Verlassen der Steigzone und Einfliegen in den Abwindbereich bewegt sich die Kappe (u.U. schießt sie sogar) nach vorne, während der Pilot hinterher pendelt. In der Praxis wird man bestrebt sein, Nickbewegungen der Kappe zu dämpfen. Fliegt man in starkes Steigen ein, so wird der Schirm durch Lösen der Bremsen beschleunigt, um einer starken Anstellwinkelvergrößerung entgegenzuwirken. Beim Verlassen der Thermik wird die Vorwärtsbewegung der Kappe durch beidseitiges Anbremsen gedämpft und damit ein mögliches frontales oder seitliches Einklappen verhindert. Noch extremer wird sich diese Flugfigur in Rotoren und Windscherungen zeigen.

### Wie wird diese Flugfigur erfolgen?

Aus der Trimmgeschwindigkeit (volle Fahrt) wird der Schirm beidseitig mit zügigem Ziehen an den Bremsleinen deutlich abgebremst (50 %Bremsen oder mehr). Achtung! Keinesfalls die Bremsen über den Stallpunkt herunterziehen; akute Stallgefahr! In dieser Stellung werden die Bremsen ca. 1 Sek. gehalten. Der Schirm hat jetzt seine Fahrt verlangsamt und ist nach hinten gewandert. Jetzt werden die Bremsen schnell und vollständig wieder nach oben gelassen. Der Schirm nimmt nun zügig Fahrt auf, die Kappe bewegt sich nach vorne. Am Endpunkt der Vorwärtsbewegung erfolgt nun wieder das beidseitige Anbremsen usw. Sehr schnell wird man, den richtigen Rhythmus vorausgesetzt, in eine ausgeprägte Wellenbewegung kommen. Das Beschleunigen der Kappe und das Hinterherpendeln des Piloten ist für den Ungeübten recht eindrucksvoll. Das Erliegen harmonischer Nickbewegungen

und das bewußte Wahrnehmen der dabei auftretenden typischen Merkmale, wie der schnelle Wechsel der Fahrtgeräusche, schult den Piloten, gefühlvoller und kontrollierter zu fliegen. Die Ausleitung dieser Flugfigur kann jederzeit durch Loslassen der Bremsen erfolgen. Durch den gezielten Einsatz des Beschleunigers in der „Nach-vorne-Phase“ kann das Vorphendeln der Kappe deutlich verstärkt werden.

## Mögliche Fehler

Zu schwacher Bremsimpuls	Nicken zu wenig
Zu langsames Lösen der Bremsen	Schirm kann nicht richtig beschleunigen
Zu frühes Wieder Anbremsen, bzw. ungleichmäßiger Rhythmus der Steuerbewegung	Nickbewegungen werden gedämpft, Nicken sehr undeutlich oder nicht sauber

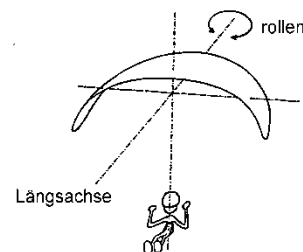
## Mögliche Gefahren

Bremsen werden zu weit nach unten gezogen und zu lange gehalten	Akute Stallgefahr, Schirm kann nach hinten kippen
Extremes Nicken	Frontklapper

## Rollen/Wingover

### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Beim Rollen bewegt sich der Schirm um seine Längsachse. Der Pilot registriert diese Bewegung optisch als ein Abkippen der Kappe wechselweise nach links und rechts. Oder anders ausgedrückt, der Pilot pendelt unter dem Schirm nach links und rechts. Die Flugbahn entspricht jener beim Einleiten einer Kurve. Der Bewegungsspielraum der Kappe kann dabei mehrere Meter betragen.



### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Wenn eine Flügelhälfte von einem Auf- oder Abwind erfaßt wird, rollt der Flügel seitwärts. Ohne stabilisierende Maßnahmen kann es zum seitlichen Abrutschen und/oder seitlichen Einklappen kommen.

## Wie wird diese Flugfigur erfolgen?

Aus voller Fahrt wird eine Bremse mäßig schnell heruntergezogen und das Gewicht deutlich zur angebremsen Seite verlagert. Achtung: nicht zu weit und zu schnell herunterziehen! Trudelgefahr! Der Schirm wird jetzt den Bremsimpuls in Querneigung umsetzen. Die anschließend anzusetzende Kurve wird nur im Ansatz geflogen (max.90 Grad) und die Bremse zügig und vollständig wieder nach oben gelassen. Wenn die Bremse wieder ganz oben ist, wird in gleicher Weise die Gegenseite angebremsen und das Gewicht zur anderen Seite verlagert. Durch dieses wechselseitige Anbremsen und seitliche wegtauchen wird der Schirm, der richtige Rhythmus ist wieder das Entscheidende, immer mehr aufgeschaukelt. Anbremsen (stützen) der Flügelaußenseite im jeweils höchsten Moment der Bewegung wirkt dem Einklappen spürbar entgegen. Alle Schirme lassen sich durch starkes Rollen zum seitlichen Einklappen bringen. Vor dem Klappen wird in der Regel die Eintrittskante der betreffenden Seite weich und die Leinen beginnen aufgrund der Entlastung durchzuhängen. Beobachtet man diese Anzeichen an seinem Schirm, so wird die Flugfigur ausgeleitet. Das Rollen bis zur Einklappgrenze ist damit erflogen.

Diese Flugfigur kann in jedem Stadium durch beidseitiges leichtes Anbremsen beendet werden.

## Rollen bis zum Einklappen

Will man das Klappverhalten seines Schirmes testen, so bringt man den Schirm durch starkes Rollen zum Einklappen. Beim Klappen der Flügelaußenseite (nicht angebremsen Seite) kommt es in der Regel zu wenig markanten Reaktionen. Der nachpendelnde Pilot gibt dem eingeklappten Schirm einen Impuls zur offenen Seite und die Einklappung öffnet meist ganz oder teilweise selbsttätig. Anders beim Klappen der Flügelinnenseite (angebremsen Seite). Der durch die Einklappung hervorgerufene Drehimpuls der Kappe wird durch den in die gleiche Richtung nachpendelnden Piloten noch verstärkt. Der Schirm stürzt in eine Spiraldrehung, die eine sofortige Korrektur verlangt.

## Mögliche Fehler

zu schwache Steuerimpulse	nur angedeutetes Rollen
unrhythmisches und/oder verfrühtes Anbremsen	Rollbewegungen werden gedämpft
Steuerimpuls zögerlich bzw. zu lange gehalten	Schirm dreht mehr als einen Viertelkreis, undeutliches Rollen
Pilot geht nicht mit der Bewegung mit bzw.	Entfaltung der Drehbewegung gehemmt

Gewichtsverlagerung zur falschen Seite	
--	--

## Mögliche Gefahren

zu starke, lang gehaltene oder zu schnelle Steuerbewegungen	akute Trudelgefahr
Extreme Ausführung des Manövers	u.U. heftiges Klappen mit starkem Wegdrehen

## Abstiegshilfen

### Ohrenanlegen



### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Bei diesem Manöver werden die Außenflügel des Schirmes eingeklappt. Abhängig von der Einklappgröße erhöht sich das Sinken des Schirmes mäßig. Die Fluggeschwindigkeit wird dagegen, wegen des höheren Widerstandes der eingeklappten Flügelenden, geringer. Bei stärkerem Wind ist dieses Manöver deshalb nur sinnvoll, wenn gleichzeitig beschleunigt wird. Das Ohrenanlegen und Beschleunigen ist keine Methode, um sehr schnell Höhe abzubauen. Die Sinkwerte von 4 – 5 m/s sind zu gering, um einer akut drohenden Gefahr (Gewitter, Kaltfront etc.) durch eine schnellstmögliche Landung zu entkommen. Hier ist die Steilspirale und der B-Leinenstall wesentlich effektiver. Der Vorteil dieses Manövers ist, daß bei deutlich erhöhtem Sinken durch die Betätigung des Fußbeschleunigers die Fluggeschwindigkeit im Bereich der Trimmgeschwindigkeit bleibt oder sogar leicht darüber liegt. Immer dann, wenn man zwar runter will, auf jeden Fall aber noch vorwärts kommen muß, ist diese Abstiegshilfe zu empfehlen.

### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Das Ohrenanlegen muß immer aktiv vom Piloten eingeleitet werden. Das Ohrenanlegen dient als Abstiegshilfe.

## Wie wird diese Flugfigur eingeleitet?

Mit den Bremsen in den Händen ergreift man beidseitig die **äußeren** A-Leinen. Wieviel man nimmt, ist abhängig von der Anzahl der Stammleinen der A-Ebene (bei 2 Stammleinen pro Seite, wird nur 1 heruntergezogen). Die meisten Schirme besitzen zweigeteilte A-Tragegurte, welche die Einleitung deutlich erleichtern. Die Leinen werden, idealerweise direkt über dem Leinenschloss ergriffen. Jetzt werden die Leinen mit leichtem bis mäßigem Impuls leicht seitlich nach unten gezogen, bis die Flügelaußenteile entlasten und einklappen. Durch Nachziehen der Leinen (diese laufen dabei durch die Hände) kann die Einklapptiefe vergrößert und mehr Sinken erreicht werden. Ist die gewünschte Einklappgröße erreicht, wird mit dem Fußbeschleuniger "Gas" gegeben. Wichtig dabei: Der Fußbeschleuniger muß so präpariert sein, daß man ohne Zuhilfenahme der Hände, diese sind mit dem Halten der heruntergezogenen Leinen beschäftigt, „einsteigen“ kann. Am besten steigt man vor dem Anlegen der Ohren schon mit einem Fuß in den Beschleuniger, ohne diesen aber durchzutreten. Die Reihenfolge „erst Ohren anlegen, dann beschleunigen“ sollte aber unbedingt eingehalten werden, da das Herunterziehen der äußeren A-Leinen bei einem beschleunigten Schirm manchmal zu einem kompletten Frontstall führt.

## Wie wird diese Flugfigur geflogen?

Die Steuerung des Schirmes erfolgt ausschließlich durch Gewichtsverlagerung. Dies funktioniert hervorragend und ist auch eine sehr gute Übung, um nur mit Gewichtsverlagerung präzise fliegen zu lernen. Durch den stark verschlechterten Gleitwinkel ist es wichtig, die Erreichbarkeit des Landeplatzes ständig zu überprüfen. Bei sehr starkem Wind muß immer kontrolliert werden, ob man über Grund noch vorwärts fliegt. Da der eingeklappte beschleunigte Schirm langsamer fliegt, als der offene beschleunigte Schirm müssen im Falle des Rückwärtsfliegens die eingeklappten Flügelenen wieder geöffnet werden.

## Wie wird diese Flugfigur ausgeleitet?

Durch lösen oder nach oben führen der gehaltenen A-Leinen, öffnen die Ohren der meisten Schirme sofort oder mit leichter Verzögerung, selbständig.

Falls nicht, wird **wechselseitig** mit einem Impuls der Kappeninnendruck erhöht und somit Seite für Seite der Schirm vollständig geöffnet.

## Mögliche Fehler und Gefahren

Herunterziehen des gesamten Tragegurtes	Frontklapper
Ergreifen der falschen Leinen z.B. Stabiloleine	Unkontrollierter Flugzustand
sehr abruptes, kräftiges Herunterziehen der Leinen	kann zu einem Frontklapper führen
zu tiefes Anbremsen des Schirmes in der Ausleitphase	Gefahr des Strömungsabrisses

## B-Stall

### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Der Schirm hat die typische schmale B-Stall-Form durch die Deformation der B-Ebene. Er sinkt annähernd senkrecht gerade oder mit leichter Drehung nach unten. Die Sinkgeschwindigkeit beträgt ca. 6 - 10 m/s.



### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Ein B-Leinen-Stall muß immer aktiv vom Piloten eingeleitet werden.

### Wie wird diese Flugfigur eingeleitet?

Mit den Bremsgriffen am Steg, in der Hand wird beidseitig zu den B-Gurten (die 2.von Vorne - Achtung bei geteilten A-Gurten) gegriffen. Die Hände ergreifen die B-Tragegurte am besten durch die Leinen oberhalb der Leinenschlössern mit dem Sogenannten „Kammgriff“. Durch mäßig schnellen aber kraftvollen Zug an den B-Gurten wird die ganze B-Ebene des Schirmes heruntergezogen. Dabei ist im ersten Teil des Zuges ein relativ großer Widerstand zu überwinden. Nach 10 - 20 cm Zugweg wird der Widerstand deutlich kleiner, gleichzeitig registriert der Pilot ein weiches Nach-hinten-Kippen der Kappe. Der Schirm ist jetzt im B-Stall. Die B-Gurte können noch weiter gezogen werden, so lange der Schirm über seine ganze Spannweite offen und gerade bleibt und nicht anfängt, unruhig zu werden. Deformiert sich die Kappe z.B. durch Abbiegen/ Vorkommen der Flügelhälften oder fängt der Schirm an, unruhig zu schlagen, hat man die B-Gurte zu weit heruntergezogen.

Der Schirm sinkt nun gerade nach unten. Eine leichte Drehung ist unkritisch. Eine leichte Drehung, die durch asymmetrische Einleitung verursacht worden ist, kann durch eine entsprechend dosierte Korrektur mit den B-Gurten gestoppt werden (wie bei allen Drehungen wichtig: mit dem Körper mitgehen !). Fängt der Schirm aber an, deutlich schneller zu drehen, sollte der B-Stall unverzüglich ausgeleitet werden. Das Gleiche gilt für einen unruhig werdenden B-Stall. Tip: Vor dem Einleiten des B-Stall's den Schirm gegen den Wind ausrichten. Das verhindert die Drehbewegung schon im Ansatz.

## Wie wird diese Flugfigur ausgeleitet?

Da wir uns auch im B-Stall in einem Strömungsabriß befinden, **muß** der Schirm mit einem deutlichen Impuls nach Vorne kommen, um wieder Strömung aufzunehmen. Hier gilt der gleiche Grundsatz wie beim Fullstall: **Die Ausleitung erfolgt immer rasch**, niemals langsam oder verzögert. Die Hände führen die B-Tragegurte rasch nach oben. Gefährlich falsch wäre ein Loslassen der B-Tragegurte, während die Bremsen unten bleiben. Manchen Schirmen genügt schon ein geringer Bremsimpuls, um nicht mehr richtig aus dem B-Stall zu kommen und im Sackflug zu bleiben, wo höchste Trudelgefahr besteht. Ein deutliches Vorkommen der Kappe ist das beste Zeichen für eine gelungene Ausleitung.

Zur Ausleitung führen wir die B-Gurte zügig nach oben. Wenn die Tragegurte ganz oben sind, gehen wir mit den Steuerschlaufen in den Händen zu den hinteren Tragegurten, um sicher zu stellen, daß der Schirm nicht durch das Nachvornegreifen abgebremst wird. Sollte der Schirm nach 3-4 Sekunden noch nicht wieder Fahrt aufgenommen haben, beschleunigen wir den Schirm durch Betätigen des Fußbeschleunigers oder durch nach vorne drücken der A-Gurte, um wieder Strömung anliegen zu lassen.

## Mögliche Fehler und Gefahren

bei der Einleitung

Ergreifen der A-Gurte	Frontklapper
Ergreifen der C- oder D- Gurte	Fullstall mit unkontrollierter Ausleitung
Freigeben der B-Gurte im Moment des Einleitens / Abkippens	Schirm schießt weit nach vorne - Überschießt -
B-Gurte ungleichmäßig gezogen	Drehbewegung, unruhiger B-Stall, geringe Deformation
B-Gurte zu weit gezogen	sehr unruhig, Wegkippen des Schirmes, starkes Vorschießen möglich
B-Stall mit starkem Seiten-/Rückenwind	Drehbewegung



während des B-Stalls

B-Gurte werden beim Abkippen des Schirmes freigegeben	Überschießen des Segels
B-Stall wird trotz beginnender starker Drehung nicht ausgeleitet	Twist!

Bei der Ausleitung

Ungleichmäßiges Loslassen der B-Gurte	Schnelle Drehung, Trudelgefahr
Zu langsames Ausleiten oder Anbremsen des GS	Sackflug, bei Wegdrehen Trudelgefahr
Zu frühe Bremskorrekturen	jede Art von Strömungsabriß

### **Achtung!**

**Unbedingt vergewissern, daß es wirklich die B-Gurte sind, die man herunterzieht. Ein Stall mit den C- oder D-Gurten ist in jedem Fall höchst gefährlich.**

## Spirale

### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Der Gleitschirm schraubt sich in engen, Korkenzieherartigen Drehbewegungen mit großer Querneigung der Kappe nach unten. Der Höhenverlust liegt über 8 - 10 m/s.



### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Eine Steilspirale muß vom Piloten aktiv eingeleitet werden. Sie ist in der Regel die effektivste Schnellabstiegsmethode.

### Wie wird diese Flugfigur eingeleitet ?

Aus dem ungebremsten Flug erfolgt eine deutliche Gewichtsverlagerung zur Kurvenseite. Anschließend wird die kurveninnere Bremse weich, soweit heruntergezogen, dass eine homogen zunehmende Kurvengeschwindigkeit erreicht wird. Die Kurvenäußere Bremse wird

hierbei auf Zug gehalten sodass ein deutlicher Druck auf den Bremsleinen spürbar ist. Im Moment des Kippens in die Spirale, wird der Schirm mit der Außenbremse abgefangen und mit dieser wird dann die Schräglage und somit die Spiralgeschwindigkeit gesteuert.

Bei einer gelungenen Einleitung wird sehr schnell die wachsende Fliehkraft als Druck auf den Körper (man wird in den Sitz gedrückt) spürbar. Wenn die Geschwindigkeit wächst, das Gewicht durch die Fliehkraft nach außen gezogen wird und der Bremsdruck größer wird, beginnt man sicher eine Steilspirale. Für diesen Abschnitt benötigt man etwa 1-2 Umdrehungen, wobei man gleichzeitig den Steuerimpuls auf der Kurveninnenseite immer mehr vergrößern kann. Wichtig ist, daß man dem Schirm genügend Zeit gibt, den Steuerbewegungen zu folgen. Deutliche Gewichtsverlagerung zur Kurvenseite ist bei trägeren Schirmen häufig der Schlüssel zum erfolgreichen Erliegen dieser Flugfigur. Ein grober Fehler wäre es, eine Bremse schnell und voll durchzuziehen, was meist einen einseitigen Strömungsabriß zur Folge hat. Ein deutliches Erkennungszeichen ist dabei ein plötzlich nachlassender Steuerdruck, wonach der Pilot die Bremse sofort wieder weich öffnen soll. Eine sehr schnelle Einleitung mit sofortigem hohem Sinken kann erreicht werden, wenn aus einer starken Rollbewegung (siehe Abschnitt Rollen) die gezogene Bremse unten gehalten und das Körpergewicht vollständig auf die Kurvenseite verlagert wird. Der Schirm stürzt dann förmlich in die Spirale, ohne die langsame Anfangsphase der Standardeinleitung.

## Verlauf der Flugfigur

Während der Spirale erfolgt die Regulierung von Geschwindigkeit und Schräglage über sehr dosierte Änderungen an den Kurvenaußen – bzw. Kurveninnenseitigen Steuerleinen und über das Verlagern des Körpergewichtes.

Wenn der Schirm in der Spirale immer mehr beschleunigt, wird zunächst die Außenbremse nachgezogen, das Gewicht wird bewusst zur Mitte verlagert, also neutral und gleichzeitig wird die Innenbremse nachgelassen. Auf diese Weise wird die Spirale verlangsamt bis die gewünschte Querneigung erreicht ist. Einklappungen des Außenflügels bedeuten keine Gefahr, sind aber durch leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite zu verhindern. Oft wird der erzielte Höhenverlust der Spirale unterschätzt, dies hat in der Vergangenheit bereits zu mehreren schweren Unfällen geführt. Aufgrund der schnellen Bodenannäherung muß die Spirale immer mit genügend Bodenabstand ausgeleitet werden. Zur Höhenkontrolle schaut man über das Flügelende zum Boden, nicht in das Zentrum der Drehung.

Eine weitere Grund für die Notwendigkeit der rechtzeitigen Ausleitung ist die hohe Körperliche Belastung die aufgrund der Drehbewegung auf den Piloten wirkt und zum Schwindelgefühl führen kann.

## Wie leitet man diese Flugfigur aus?

Zum Ausleiten wird die kurvenäußere Steuerleine dosiert weiter heruntergezogen und das Körpergewicht aktiv in die Mitte verlagert. Gleichzeitig wird die Kurveninnere Bremse langsam nachgelassen bis etwa die gleiche Bremsstellung wie auf der Kurvenaußenseite erreicht ist. Um eine pendelfreie Ausleitung zu erreichen wird sofort bei Beginn der spürbaren Verlangsamung der Kurvengeschwindigkeit die Kurvenäußere Bremse wieder leicht freigegeben und das Gewicht wird wieder leicht zur Kurveninnenseite verlagert, gleichzeitig wird die innere Bremse wieder leicht nachgezogen. Der Schirm wird also wieder in eine Kreisbewegung gezogen und die Kurvenenergie wird somit abgebaut.

Abruptes Ausleiten hat immer mehr oder weniger heftige Pendelbewegungen zur Folge, durch welche es auch zu Einklappungen kommen kann. Vorsicht bei Schirmen, die nicht sofort selbständig nach Freigeben der Bremse aus der Spirale gehen. Hier muß besonders auf ausreichenden Bodenabstand geachtet werden.

## Mögliche Fehler

### Bei der Einleitung

Zu schwaches einseitiges Anbremsen bzw. Ausgangsgeschwindigkeit zu gering	flache Drehung, Schirm kann keine Fahrt aufnehmen
Nachlassen der Steuerleinen bei Bremsdruckzuwachs nach ca. 1 Umdrehung	Drehbewegung flacht ab und das Fluggerät verlangsamt. Einleitung muß von neuem begonnen werden
Gewichtsverlagerung auf die falsche Seite	Drehbewegung bleibt flach, evtl. Trudelgefahr

### Beim Ausleiten

Zu schnelles Ausleiten	starke Pendelbewegungen, evtl. mit starken Klappern
------------------------	---

## Mögliche Gefahren

Bei der Einleitung

Zu starkes einseitiges Anbremsen. Bremsen werden abrupt und zu tief heruntergezogen.	akute Trudelgefahr
--	--------------------

Während der Spirale

Abruptes Weiterziehen der Bremse, insbesondere bei Schirmen mit kurzen Steuerwegen	Trudelgefahr
Blick nur in den Schirm	rasche Bodenannäherung kann nicht erkannt werden, evtl. Kollisionsgefahr mit anderen Fluggeräten
Blick nur in den Boden	nachhaltiges Schwindelgefühl bzw. Black-Out möglich

Bei der Ausleitung

Abruptes Freigeben der Bremse	starkes Pendeln mit Sackflug und/oder Einklappgefahr
-------------------------------	--

## Störungen

Frontklapper, Frontklapper mit Beschleuniger



Wie sieht diese Flugfigur aus?

Der Gleitschirm klappt frontal über seine ganze Spannweite ein. Die von der Deformation betroffene Flächentiefe beträgt, abhängig von Schirmmodell und Intensität des Frontklappers, zwischen 20% und 100% der Fläche. Der Gleitschirm stoppt abrupt seine Fahrt, um nach einer meist selbsttätigen und schnellen Wiederöffnung mit leichtem bis mäßigem Vorschießen wieder in den Normalflug überzugehen.

## Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Turbulenzen, die von oben auf den Gleitschirm einwirken, können die Ursache für einen Frontklappers sein. Klassische „frontklapper gefährliche“ Situationen sind Leeturbulenzen und das Herausfallen aus sehr starker Thermik. Da der Höhenverlust bei einem Frontklapper durchaus 20-30m betragen kann, sind diese in Bodennähe höchst gefährlich.

## Wie wird diese Flugfigur erfolgen?

Mit den Bremsen in der Hand werden beide A-Tragegurte in Höhe der Leinenschlösser ergriffen und kräftig und ruckartig heruntergezogen, bis der Schirm einklappt. Nach dem Herunterziehen werden die Tragegurte sofort wieder losgelassen. Die Reaktion des Schirmes, kurzes Stoppen der Fahrt und anschließendes Nicken nach vorne, erfolgt meist so schnell, daß eine Reaktion des Piloten nicht notwendig ist. Bei Schirmen, die nach dem Frontklapper weit vorschießen um wieder Fahrt aufzunehmen, empfiehlt sich ein dosiertes Anbremsen, um die Vorwärtsbewegung zu dämpfen. Jedoch darf dabei keinesfalls das „Wiederfahrtaufnehmen“ des Schirm gehemmt oder sogar verhindert werden.

Einige Schirmmodelle gehen nach dem abrupten Stoppen der Geschwindigkeit in eine Frontrosette über. Der Schirm ist dabei in der Mitte über seine Längsachse abgeknickt, die Flügelhälften schieben sich nach vorne zusammen und bilden die Form eines "U". Auch diese Form öffnet in der Regel schnell und ohne Zutun des Piloten. Bleibt diese Flugfigur stabil, so wird der Schirm nach kurzem, beidseitigem Anbremsen unverzüglich in den Normalflug übergehen.

Man kann diese Frontklappform auch mit einer speziellen Technik einleiten: mit den Bremsen in der Hand ergreift man die innersten A-Leinen und zieht diese kontinuierlich nach unten. Der Schirm wird allmählich über die Mitte abknicken und in die oben beschriebene Frontstallrosette übergehen. Die Flugfigur bleibt stabil, bis die unten gehaltenen A-Leinen wieder freigegeben werden.

Soll die Figur mit Hilfe des Beschleunigers eingeleitet werden, wird der Schirm erst zum Nicken gebracht.

Nicken: siehe oben. Wenn der Schirm dann die maximale Position vor dem Piloten erreicht hat werden beide A-Tragegurte kräftig und ruckartig heruntergezogen. Frontklapper mit Beschleuniger werden deutlich flächentiefer als Frontklapper als ohne Beschleuniger. Zum Ausleiten wird der Beschleuniger entlastet und die A-Leinen werden wieder zügig freigegeben.

Der Pilot erfährt eine deutliche Pendelbewegung und der Schirm nimmt nach vorne Fahrt auf. Diesem Zurückpendeln / Vorschießen wird mit dosiertem Bremsen entgegengewirkt.

## Mögliche Fehler und Gefahren

Bei der Einleitung

Ungenügend weites oder nicht kräftig-ruckartiges herunterziehen der A-Gurte	Schirm klappt nicht ein, oder nur sehr schwacher Frontklapper
---	---

Bei der Ausleitung

Zu starkes Anbremsen beim Vorschießen der Kappe	Sackfluggefahr, Stallgefahr
---	-----------------------------

### **Klapper, Klapper mit Beschleuniger**

#### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Eine Seite des Gleitschirms (oder auch mehr) ist deformiert.

Die Luft ist aus den Kammern entwichen, das Tuch des Segels hängt seitlich herunter. Die Leinen der betroffenen

Seite hängen schlaff durch. Ohne Reaktion des Piloten dreht der Schirm mehr oder weniger schnell zur eingeklappten Seite. Die Drehgeschwindigkeit und der Höhenverlust können dabei sehr hoch sein.



#### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Seitliches Einklappen ist die häufigste Störung beim Gleitschirmfliegen. Überall wo Turbulenzen sind, muß man mit Einklappen rechnen. Einklappen ist die Unfallursache Nr. 1 im Gleitschirmsport. Ein aktiver, vorausschauender Flugstil kann die meisten Einklapper verhindern und sollte das Ziel jedes Piloten sein.

#### Wie wird diese Flugfigur erfolgen?

Die gängigste Methode ein Gleitsegel zum Einklappen zu bringen, ist starkes, impulsives Ziehen an den A-Leinen bzw. dem A-Tragegurt. Je mehr A-Leinen wir nehmen und je impulsiver der Zug ist, desto größer die eingeklappte Fläche. Nimmt man den ganzen A-Tragegurt, klappt der Schirm in der Regel über mehr als die Hälfte seiner Spannweite ein. Der Knickwinkel der Einklappung beträgt bei dieser Einleitmethode ca. 45 Grad.

Sicherheitsrelevant sind normalerweise nur solche Einklapper, die mehr als die Hälfte der Spannweite des Segels betreffen.

Die Reaktion des Piloten ist bei allen Klappern gleich:

- **Analyse der Situation (Abkippen des Piloten im Gurtzeug, Drehbewegung des Schirms)**
- **Stabilisierung des GS, Drehbewegung stoppen durch Gegensteuern (zu wenig ist besser als zu viel)**
- **gegebenenfalls Hindernissen (Hang) ausweichen**
- **Gleitschirm wieder flugfähig machen durch Öffnen der deformierten Seite**

**MERKE: Wir reagieren nicht auf den Klapper an sich, sondern auf das Wegdrehen des Schirmes!**

Hauptaugenmerk sollte dabei das Stabilisieren des Gleitsegels und das Fliegen mit geklapptem Schirm sein, da uns ein in die richtige Richtung fliegender, aber eingeklappter Schirm weniger schadet, als ein hektisch geöffnetes Gleitsegel, das direkt auf den Hang zufliegt.

Durch Gegensteuern auf der offenen Seite wird das Wegdrehen zuerst verlangsamt und dann gestoppt.

Mit Gewichtseinsatz und weiterem Gegensteuern wird gesteuert.

Durch Herunterziehen der Bremse (evt. Aufpumpen) der eingeklappten Seite wird das eingefallene Segel wieder geöffnet. Dabei darf das stabilisierende Bremsen auf der offenen Seite nicht nachgelassen werden, da sonst der Schirm aus der Spur dreht. Das Herunterziehen erfolgt je nach Schirm verschieden weit, manche Geräte fliegen mit wenig Steuerweg geradeaus, andere haben längere Steuerwege.

## Nochmals die richtige Reaktion

- **Klapper gefühlsmäßig und visuell registrieren**
- **dosiert Gegenbremsen um den Schirm gerade zu halten**
- **eingeklappte Seite mit Bremse öffnen, ohne die Gegenbremse, die den Schirm geradeaus hält, nachzulassen.**

## Mögliche Fehler und Gefahren

A-Leinen oder A-Tragegurt wird nicht abrupt oder ungnügend tief heruntergezogen	flaches, nicht sicherheitsrelevantes Einklappen
zu starkes Gegensteuern auf der offenen Seite	Trudelgefahr
Keine oder zu geringe Gegenbremse	ggf. Wegdrehen des Schirmes
Beim Öffnen zu wenig Gegenbremse	Schirm bleibt nicht auf der geraden Flugachse
Zu schwaches Öffnen	ggf. sehr zögerliche Öffnung

Pilot kommt der Bewegung des Schirmes nicht nach	Twistgefahr
Kein Stabilisieren des Gleitschirmes	Spiralsturz (Retter)

## Verhänger

### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Eine Seite (oder auch beide Seiten) ist ähnlich wie bei einem seitlichen Einklapper, deformiert mit dem Unterschied, daß das entleerte Tuch nicht flach unter der noch offenen Fläche anliegt, sondern durch Leinenentlastung an diesen „klebt“. Es entsteht dadurch ein hoher Widerstand, der zu extremer Drehbewegung mit anschließendem Spiralsturz führen kann.

### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Beim Trudeln kippt der Schirm schräg nach hinten ab. Wird er bei der Ausleitung von schräg hinten nach vorne beschleunigt, kann die Vorwärtsbewegung so dynamisch sein, daß Teile des Flügels und die daran befindlichen Leinen vollständig entlastet werden. Die der Entlastung folgende Einklappung des Außenflügels erfolgt aufgrund der Stellung der Kappe genau in Richtung der schlaff durchhängenden Leinen. Manchmal "fädelt" sich dabei ein mehr oder weniger großer Teil des Flügelendes durch die entlasteten Leinen. Beim anschließenden Nachpendeln des Piloten werden die Leinen wieder belastet und das darin befindliche Flügelende "eingeklemmt". Schon ein kleiner solcher "Verhänger" (20% der Gesamtfläche oder weniger) kann den Gleitschirm in eine extreme Spiraldrehung bringen.

Stell Dir die Drehbewegung so vor, als ob der Schirm am Stabilo festgehalten wird und das andere Ende mit Trimmgeschwindigkeit weiterfliegt. Im Gegensatz zum Einklapper, bei dem sich das entleerte Tuch flach unter den Schirm legt und „relativ“ wenig Bremswirkung erzielt, wird beim Verhänger der Flügelteil wie ein Bremsfallschirm großflächig von den Leinen gehalten, was zu der starken Bremswirkung führt. Häufig sind solche Verhänger nur mühsam mit Gegenbremsen zu stabilisieren. Und wenn man den Schirm stabilisieren kann, ist das Öffnen der eingeklappten Seite sehr schwierig. Durch die Einklappform (über die ganze Flügeltiefe) sind häufig auch die Bremsen funktionsuntüchtig. Hier hilft dann Ziehen an den Leinen, die den Verhänger verursacht haben, bewußtes Einklappen oder Ohrenanlegen der betreffenden Seite um die Leinen und die verhängten Flügelteile zu entlasten. Kann der Schirm durch Gegenbremsen nicht am Rotieren gehindert werden oder hat das notgedrungen starke Gegenbremsen einen einseitigen Strömungsabriß zur Folge, hilft nur noch ein Fullstall. Beide Bremsen kommen ungewickelt ganz nach unten, der anschließende unruhige Fullstall, mit



heftig schlagenden Flügelenden und der Rückwärtsflug, befreien das eingeklemmte Segel aus der fatalen Umklammerung der Leinen.

**In der Praxis ist ein massiver Verhänger, bei welchem der Schirm durch Gegenbremsen nicht zu stabilisieren ist, ein Grund, sofort den Rettungsschirm zu werfen!**

## Wie wird diese Flugfigur erfolgen?

Negativdrehung > 90 Grad

## Verlauf der Flugfigur

Durch Erfliegen einer Negativkurve und anschließendem schnellen Ausleiten kann der Schirm beim Vorschießen mit der vorher angebremsen Seite oder auch auf der anderen Fühelhälfte aufgrund eines Gegenklappers „verhängen“. Dies führt zu einer Drehbewegung, die mit Gegenbremsen zu stoppen ist, anschließend ist erst der Verhänger zu lösen.

## Ausleitung der Flugfigur

Stabilisieren durch Gegenbremsen und Gewichtsverlagerung (durch die hohen Kräfte ist es notwendig, mit aller Kraft zu bremsen, evtl. auch mit beiden Händen). Fliegt der Schirm wieder stabil, so ist die Hauptgefahr, die eines Spiralsturzes, bereits gebannt. Sollte eine Stabilisierung jedoch nicht möglich sein, so ist auf jeden Fall der Notschirm auszulösen. Für das Lösen des Verhängers gibt es nun verschiedene Vorgehensweisen: Herunterziehen des A-Gurtes auf der verhängten Seite, um nochmals eine Einklappung zu provozieren, die dann, wie bereits geübt geöffnet wird. Herunterziehen des Stabilos und anschließend Öffnen des Klappers. Herunterziehen der losen Leinen und damit auch des eingeklappten Teils des Segels, Erfliegen des Fullstalls, wobei den extremen Anforderungen dieser Flugfigur Rechnung getragen werden muß.

## Mögliche Fehler und Gefahren

Stabilisieren des Gleitschirms nicht möglich	Rettungsgeräteauslösung
Ausleitung über Fullstall	Gefahren wie beim Fullstall

## Extremflugfiguren / Situationen

### Einseitiger Strömungsabriß/Negativkurve, Vrille

#### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Der Gleitschirm rotiert mit mehr oder weniger hoher Drehgeschwindigkeit in relativ flachen Drehbewegungen um seine Hochachse. An der überbremsten Seite des Gleitschirms ist die Hinterkante deutlich nach innen gewölbt.

#### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Trudelbewegungen des Gleitschirms setzen aktives Piloteneinwirken voraus. Bei gebremsten Flügen im Hangaufwind oder in der Thermik kann der Schirm durch weiteres Herunterziehen einer Bremse in den einseitigen Strömungsabriß gelangen. Alle Drehbewegungen aus dem Sackflug sind höchst trudelgefährlich. Abrupte Steuerausschläge z.B. beim Einleiten der Steilspirale oder bei einem schnellen Ausweichmanöver können den Schirm zum Trudeln bringen. Gefährlich ist auch das zu starke Gegenbremsen bei seitlichen Einklappern. Unfälle, die aus einer Trudelbewegung entstehen, stehen ganz oben in der Unfallstatistik.

#### Wie wird diese Flugfigur erflogen?

Volle Konzentration und genaues Fliegen über dem See sind die Vorbedingungen zum Erfliegen dieser Flugfigur. Im Sicherheitstraining soll der Schirm nicht irgendwie "wild" zum Trudeln gebracht werden. Lernziel ist viel mehr, die Anzeichen einer beginnenden Trudelbewegung zu erfiegen und eine korrekte Ausleitung zu beherrschen.

Es gibt zwei Einleitformen. Die erste Methode ist das abrupte vollständige Herunterziehen einer Steuerleine, wie es in der Praxis bei einer fehlerhaften Einleitung zur Steilspirale oder einem schnellen Ausweichmanöver vorkommt. Die zweite Methode, den Schirm aus dem Langsamflug durch Herunterziehen einer Bremsleine ins Trudeln zu bringen, ist einfacher. Dies kommt z.B. beim soren am Hang durch zu viel Anbremsen vor. Beide Bremsen werden auf ca. 50% gezogen (Minimum Sinken des Gleitschirms). Jetzt kommt eine Bremse langsam ganz nach unten, bis über den Punkt des Strömungsabrisses. Der Schirm wird nun seitlich rückwärts kippen und eine Drehung beginnen. Die Drehung erfolgt schneller, wenn im Moment des einseitigen Strömungsabrisses die bei 50% befindliche Bremse ganz nach oben gelassen wird. Sobald der Schirm deutlich „negativ“ wegdreht, kommen beide Bremsen (bzw. die noch unten befindliche) weich und doch zügig nach oben. Das „Trudeln im Ansatz“ ist damit erflogen. Deutliche Erkennungszeichen für eine Trudelbewegung sind das plötzliche Nachlassen des

Bremsdruckes der gestallten Seite und ein Gefühl des seitlichen rückwärtigen Abschmierens, das man sofort mit dem „Bauch“ wahrnimmt. Flugaufgabe beim Sicherheitsseminars ist, die Trudelmovement im Ansatz zu erfliegen. Erfolgt die Ausleitung, bevor der Schirm 90 Grad weggedreht hat, sind die Auswirkungen meist recht harmlos. Beim Erfliegen von mehr als 90 Grad Trudeln sollte sich der Pilot darüber im Klaren sein, daß der Schirm bei der Ausleitung sehr weit seitlich oder frontal vorschießen und u.U. kritisch einklappen oder verhängen kann.

## Ausleitung der Flugfigur

Durch Öffnen beider Bremsen (es ist darauf zu achten, daß beide Bremsen vollständig geöffnet werden) beschleunigt der Schirm nach Vorne und nimmt Fahrt auf (manche Schirme drehen dann noch bis zu 360 Grad nach, ehe sie ausleiten).

## Nochmals das Vorgehen beim Trudeln

- genau über dem Wasser fliegen
- Schirm gegen den Wind stellen
- eine Bremse nicht zu schnell ganz herunterziehen
- das Körpergewicht deutlich zur Drehrichtung verlagern
- beginnt der Schirm deutlich "negativ" wegzudrehen, kommen beide Bremsen weich, jedoch zügig vollständig nach oben
- bei Trudeln über 90 Grad besteht die Gefahr von Verhängern

## Mögliche Fehler und Gefahren

Bremse zu schwach oder zu kurz gehalten	Drehung ohne Strömungsabriß
Es wird beidseitig zu viel gebremst	Abriß an beiden Flügelenden =>Fullstall
Der Pilot wehrt sich gegen das einseitige Wegschmieren	Twistgefahr
Kein vollständiges Lösen der Bremsen beim Ausleiten	Hinterkante bleibt gekrümmt, evtl. anhaltendes Trudeln
Zu abruptes Freigeben der Bremse	weites Vorschießen der Kappe möglich
Ausleiten durch Freigeben der Bremsen nach einer Drehung von 360 Grad oder mehr	extremstes Vorschießen möglich

## Strömungsabriß/Fullstall



### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Im Fullstall verliert der Gleitschirm seine Flugfähigkeit vollständig. Mit mehr oder weniger stark deformierter Kappe, die heftig raschelt und schlägt, geht es mit hoher Sinkgeschwindigkeit abwärts.

### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

In der Regel muß der Fullstall vom Piloten aktiv eingeleitet werden. In turbulenter Luft kann aber ein stark angebremsster Gleitschirm den kritischen Anstellwinkelbereich überschreiten und stallen. Wir fliegen den Fullstall, um den Punkt des Strömungsabrißes zu ertasten. Eine Ausleitung in dieser Phase kann aber ein extremes Vorschießen der Kappe zur Folge haben, dieses ist beim geflogenen Fullstall nicht der Fall.

### Wie wird diese Flugfigur eingeleitet?

Vor der Einleitung müssen die Bremsen des Schirms verkürzt werden. Dies geschieht durch 0 bis 3 -maliges Wickeln der Bremsleinen um die Hand. Der Daumen bleibt dabei frei, damit man anschließend eine Faust machen kann, womit ein versehentliches Abwickeln der Bremsleinen während des Stalls vermieden wird. Richtig gebremst ist die Kappe dann, wenn durch die Wicklungen die Hinterkante des Gleitsegels noch nicht heruntergezogen wird, der Leerweg der Steuerleinen jedoch herausgenommen ist. Besser eine Wicklung zu wenig, als zuviel, denn sonst wird der Schirm bereits vorbremst! Jetzt werden beide Bremsen zügig und gleichmäßig vollständig nach unten gezogen, bis die Arme ganz ausgestreckt sind. Der Schirm verliert dabei abrupt seine Fahrt (die Fahrtgeräusche nehmen ab) und verschwindet aus dem Blickfeld des nach oben schauenden Piloten. Das anschließende Nach-hinten-Kippen des Piloten (je nach Schirmmodell mehr oder weniger stark ausgeprägt) ist ein unangenehmes Gefühl, ein Ins-Leere-fallen, auf das man vorbereitet sein muß. Nichts ist nämlich gefährlicher beim Stall, als ein durch den Schreck des Wegkippens verursachtes Freigeben der Bremsen. Die Bremsen bleiben also konsequent unten, obwohl der Bremsdruck kurzfristig weniger wird, trotzdem- die Hände bleiben unten (gegebenenfalls kann man sich am Gurtzeug festhalten, wenn nicht der Griff für die Rettung im Weg ist). Wenn der Pilot unter die Kappe zurück gependelt ist, erfolgt meist ein sehr starker Zug auf die Bremsleinen (der Schirm ist nun wieder im Blickfeld des nach oben schauenden Piloten). Der Schirm möchte ja wieder Fahrt aufnehmen und muß

durch ein nachdrückliches Untenhalten der Bremsen zum Fullstall gezwungen werden. Achtung vor einem einseitigen Hochreißen einer Hand. Die ausgestreckten Bremsen bleiben unten, am besten an den Körper angepreßt.

## Verlauf der Flugfigur

So lange die Arme in der oben beschriebenen Weise konsequent unten gehalten werden, bleibt der Schirm im Fullstall. Mit nach vorne gebogenen Flügelenden, die meistens heftig schlagen, geht es in einem steilen Gleitpfad nach hinten abwärts (Rückwärtsflug).

## Ausleitung der Flugfigur

Zum Beenden des Fullstall werden die Hände einfach wieder mäßig schnell (1- 2 Sekunden) und gleichmäßig nach oben geführt. Bei den meisten Schirmen wird ein Verhängen der Flügelenden durch ein zweistufiges Ausleitverfahren vermieden werden: etwas langsames Hochführen der Bremsen, bis sich die Flügelenden strecken (Bremsen sind etwa in Höhe der Hüften) und anschließendes zügiges Ausleiten bis nach oben.

Es ist ganz normal und ein Zeichen daß der Schirm wieder Strömung aufnimmt, wenn die Kappe deutlich nach vorne schießt. Die Wicklungen werden von den Händen entfernt, damit wir nicht anschließend mit angebremsstem Schirm fliegen. Eine insgesamt zu langsame Ausleitung oder ein Verharren mit den Bremsen nach der ersten Phase der Ausleitung birgt die Gefahr, in den Sackflug und eventuell ins Trudeln zu kommen.

## Mögliche Fehler und Gefahren

Bei der Einleitung und während des Stalls

Sehr asymmetrisches Durchbremsen	Trudeln, Twist
Bremsen werden beim Zurückkippen freigegeben	Gefahr sehr starken Überschießens
Ein oder beide Arm/e werden während des Stalls durch ungenügendes Untenhalten hochgerissen	unkontrolliertes Ausleiten, evtl. asymmetrisch
Zu starkes Verkürzen der Bremsen	Schirm bleibt nach dem Ausleiten im Sackflug, evtl. Trudeln
Zu schwaches Verkürzen der Bremsen	Stall sehr unruhig, ständiges Wegkippen und Vorscheßen des Schirmes
Ungleichmäßiges Verkürzen der Bremsen	Trudeln, asymmetrisches Ausleiten

Bei der Ausleitung

Zu langsames Ausleiten	Schirm kommt nicht nach vorne, bleibt im Sackflug, dabei höchst trudelanfällig
Sehr schnelles, plötzliches Freigeben der Bremsen	sehr weites Vorschießen der Kappe evtl. mit Frontstall
Asymmetrische Ausleitung	Der Stall wird einseitig verzögert ausgeleitet, was in der Regel seitliches Vorschießen des Segels, verbunden mit evtl. schwierigen seitlichen Einklappformen (Verhängern), nach sich zieht. Besonders in Verbindung mit zu langsamem Ausleiten wird durch asymmetrisches Freigeben der Bremse das Trudeln eingeleitet
Ungenügendes Freigeben der Bremsen	die Normalfluglage wird solange nicht erreicht, solange der Pilot zuviel bremst. Der Schirm bleibt im kompletten oder einseitigen Stömungsabriß
Erneutes Herunterziehen der Bremsen während der Schirm nach vorne kommt (in der Meinung, der Schirm würde zu weit vorschießen)	starkes Wiederanbremsen, kann den Schirm aufgrund der Vorbremmung durch die Wicklung abrupt wieder in den Stall fallen lassen

# Unkontrollierte Flugfiguren

## Twist

### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Durch unterschiedliche Drehgeschwindigkeit von Schirm und Pilot können sich die Leinen eintwisten. Je nach Intensität kann das bis zur Blockade der Steuerleinen führen.

### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Hauptsächlich bei Drehbewegungen, aber auch bei extremen Klapper, B-Stall, Fullstall. Auffällig oft kommt ein Eintwisten bei einer extremen Liegepositionen des Piloten vor.

### Wie wird diese Figur erflogen?

Zusammenhalten der Tragegurte und absichtliches eindrehen des Piloten.

### Ausleiten dieser Flugfigur

Stabilisieren des Gleitschirmes, Geradeausflug und Ausdrehen des Piloten.

## Gefahren

Orientierungsverlust	Welche Steuerleine wirkt wo?
Blockieren der Bremsen bei mehrmaligem Eindrehen	Schirm nicht mehr kontrollierbar => Rettungsgerätauslösung
Stabiles Twisten – anhaltendes Eindrehen der Leinen	Hände können durch Hineingreifen in den Leinen gefangen werden => keine Retteröffnung mehr möglich

## Längeres Trudeln, stabiles Trudeln

Längeres Trudeln, mehr als 90 Grad, ist als eine der kritischsten Flugfiguren mit dem Gleitschirm anzusehen. Da man nie weiß, in welcher Stellung sich der Schirm im Moment der Ausleitung befindet, ist davon dringend abzuraten. Befindet sich die Kappe auf ihrer Drehbahn nämlich gerade weit hinter dem Piloten, wenn die Ausleitung erfolgt, kann es zu extremen Vorschießen kommen. Kappenberührung und/oder Leinenrisse beim anschließenden Hineinfallen des Piloten in die entlasteten Leinen können dabei nie ausgeschlossen werden. Längeres Trudeln sollte unbedingt aktiv, d.h. durch einen Fullstall ausgeleitet werden. In ganz

selteneren Fällen zeigen Schirme die Tendenz zum stabilen Trudeln. D.h. trotz vollständig offener Bremsen verbleibt der Schirm im Trudeln. Da eine selbsttätige Ausleitung immer ungewiß und mit den oben genannten Gefahren verbunden ist, empfiehlt es sich, den Schirm unverzüglich zu stallen oder einen B-Stall einzuleiten. Mit einem dieser Manöver wird die Drehbewegung sofort gestoppt.

Häufig ist aber vermeintlich stabiles Trudeln auf einen Pilotenfehler zurückzuführen. Werden die Bremsen zum Ausleiten nicht vollständig freigegeben, z.B. weil sich der Pilot an den Tragegurten festhält, genügt der dadurch entstandene Bremsimpuls, um den Schirm weitertrudeln zu lassen. Also immer vergewissern, daß die Bremsen auch wirklich ganz oben sind.

„Stabiles Trudeln“ ist unbedingt zu vermeiden!

## Spiralsturz

### Wie sieht diese Flugfigur aus?

Wie bei der Steilspirale schraubt sich der Gleitschirm in engen, korkenzieherartigen Drehbewegungen mit großer Querneigung der Kappe nach unten. Anders als die Spirale kann ein Spiralsturz nur sehr schwer kontrolliert ausgeleitet werden. Die Sturzgeschwindigkeit ist sehr hoch (mehr als 25 m/s), und die Bewegungsrichtung geht fast senkrecht nach unten.

### Wo kommt diese Flugfigur in der Praxis vor?

Ein Spiralsturz kann durch einen starken Klapper mit oder ohne Verhänger ausgelöst werden. Durch das starke Wegdrehen des Schirmes kommt es zu sehr hohen Beschleunigungskräften.

### Wie wird diese Flugfigur eingeleitet ?

Eine „Einleitung“ ist nur insofern möglich, daß ein sehr starker Klapper oder Verhänger provoziert werden kann aus dem der Schirm dann evtl. in einen Spiralsturz übergeht

## Verlauf der Flugfigur

Der Höhenverlust des Spiralspirale ist noch um einiges größer als bei der Spirale, dies hat in der Vergangenheit bereits zu mehreren schweren Unfällen geführt. Aufgrund der schnellen Bodenannäherung sowie die hohe körperliche Belastung für den Piloten muß der Spiralssturz immer mit genügend Bodenabstand ausgeleitet werden ansonsten ist das Rettungsgerät auszulösen.



## Wie leitet man diese Flugfigur aus?

Da beim Spiralsturz die Innensteite des Schirmes in der Regel einklappt ist ein Verlangsamen der Rotationsbewegung nur durch ein starkes Bremsen der außen Seite bei gleichzeitiger Gewichtsverlagerung nach außen möglich. Der Klapper bzw. Verhänger wird erst gelöst wenn sich der Schirm wieder in einem stabilen Flugzustand befindet. Für sehr erfahrene Piloten besteht bei ausreichend Höhe die Möglichkeit den Spiralsturz über einen Fullstall aus zu leiten.

## Mögliche Gefahren

Starker Klapper	
Starker Verhänger	
Gewichtsverlagerung auf die falsche Seite	

Zu starkes einseitiges Anbremsen auf der Aussenseite. Bremsen werden abrupt und zu tief heruntergezogen.	akute Trudelgefahr
--	--------------------

### Während der Spirale

Keine Verlangsamung der Drehbewegung	Aufschlag mit hoher Geschwindigkeit
Blick nur in den Schirm	rasche Bodenannäherung kann nicht erkannt werden, evtl. Kollisionsgefahr mit anderen Fluggeräten
Blick nur in den Boden	nachhaltiges Schwindelgefühl bzw. Black-Out möglich

### Bei der Ausleitung

Zu starkes Bremsen, ruckartiges Lösen der Bremsen	Stall mit anschließend starkem Vorschießes des Schirmes
---	---

## Rettungsgeräteausrüstung

### Wichtige Hinweise für den Retterwurf im Rahmen des Trainings:

Alle Wertgegenstände ( wie Vario, Funk,  
Geldbeutel, Ausweis usw.) unten lassen.

Gestartet wird selbstverständlich auch beim  
Retterwurf mit Schuhen, Schwimmweste und  
Körperbedeckender Kleidung

Bei Airbag-Rückenschützern sollte vorher der Reißverschluß geöffnet werden.

Am Griff der Rettung ist ein Luftballon anzubringen.

Der Start erfolgt nur nach spezieller Start Freigabe durch den Startleiter

Die Ausgangsposition für den Retterwurf ist über dem kreisenden Boot in ca. 200m Höhe  
(doppelte Autobahnhöhe). Achtet auf Schiffe und andere Hindernisse in eurem Landegebiet  
(Achtung Dampfer).

Sollte das Boot nicht kreisförmig fahren erfolgt keine Auslösung des Rettungsschirmes sondern  
eine normale Landung.

Nach der Wasserung versuche mit **wenig Schwimmbewegungen** auf das Rettungsboot zu  
warten, zuerst kommst Du in das Boot, dann Deine Ausrüstung.

Trockenplatz für die Ausrüstung ist der Abbauplatz hinter dem Hotel, nicht die Moole.

Wenn wir Deine Rettung packen sollen, bekommst Du von uns Aufkleber zur Beschriftung und  
eine Tüte für den Transport.



### Ursachen für den Einsatz

- Kollision zwischen Luftfahrzeugen
- Materialbruch
- Unkontrollierbare Flugzustände

### Wohin mit der Rettung?

Das Rettungsgerät, auch Notschirm genannt, fristet aufgrund seiner seltenen Benutzung leider  
oft ein tristes Dasein in jahrelang nicht gepacktem Zustand, irgendwo im oder am Gurtzeug.  
Wird es dann aber wirklich mal gebraucht (statistisch 1 mal alle 10 000 Flüge), dann kommt  
vielleicht ein böses Erwachen, wenn es seine Aufgabe, den Piloten mit der Ausrüstung heil an  
den Boden zu bringen, nicht erfüllt. Das Rettungsgerät muß regelmäßig gepackt (nach

Herstellerangabe teilweise alle 4 Monate) und mit einem funktionsfähigen Auslösemechanismus versehen sein. Gerade dieser Punkt wird beim Umpacken ins Gurtzeug oder in einen anderen Außencontainer mißachtet, die Verbindungsleine zum Griff ist zu kurz, so daß der Splint nicht öffnet, der alte Griff bleibt am Innencontainer und kann sich um die Leinen wickeln, ein anderer Innencontainer wird verwendet und verändert das Öffnungsverhalten des Notschirms. Sind diese Punkte jedoch in Ordnung, so ist die Position der Rettung entscheidend für die schnelle Auslösung. Durch die Position ergibt sich eine kurze oder lange Verbindungsleine zwischen Griff und Container, was das Werfen nachhaltig beeinflußt. Den Griff im Sichtbereich und eine beidseitige Auslösemöglichkeit erleichtert das Ergreifen des Griffs sowie beim Herumschleudern die Auslösung. Gerade eine kurze Verbindungsleine zwischen Griff und Innencontainer ermöglicht ein deutlich besseres Werfen des Rettungsgerätes, insbesondere wenn der Wurf ohne Unterstützung der Zentrifugalkraft erfolgt, wie z.B. aus einer Negativdrehung.

## Unterbringung des Rettungsgerätes:

### **am Rücken:**

- + aufgeräumtes Gurtzeug
- + kein zusätzliches Befestigen des Rettungsgerätes vor dem Start notwendig
- + Armfreiheit beim Steuern
  
- lange bis sehr lange Verbindungsleine zwischen Griff und Innencontainer
- Griff nicht im Sichtbereich
- Rettung liegt ungeschützt am Boden, wenn Gurtzeug am Boden liegt
- Splinte müssen vor dem Anziehen des Gurtes überprüft werden
- Rettung nur durch Ausbau vom Gurt zu trennen

### **am Schulterblatt**

- + aufgeräumtes Gurtzeug
- + kein zusätzliches Befestigen des Rettungsgerätes vor dem Start notwendig
- + Armfreiheit beim Steuern
- + relativ kurze Verbindungsleine
- Splinte müssen vor dem Anziehen des Gurtes überprüft werden
- Rettung nur durch Ausbau vom Gurt zu trennen
- Versuche haben ergeben daß der Griff perspektivisch schlecht zu sehen ist
- Evtl. Verletzungsgefahr im Halswirbelbereich beim Aufschlagen auf die Rettung

### **unter dem Sitzbrett:**

- + aufgeräumtes Gurtzeug
- + kein zusätzliches Befestigen des Rettungsgerätes vor dem Start notwendig
- + Rettung dient als Dämpfung bei Aufsitzen
- + Armfreiheit beim Steuern
- je nach Modell Griff nicht im Sichtbereich
- je nach Modell lange Verbindungsleine
- Fußbeschleuniger kann mit Rettung verheddern
- Rettung liegt ungeschützt am Boden, wenn Gurtzeug am Boden liegt
- Splinte müssen vor dem Anziehen des Gurtes überprüft werden
- Rettung nur durch Ausbau vom Gurt zu trennen
- bei starken Zentrifugalkräften kann sich die Auslösekraft durch den Pilotendruck auf den Container erhöhen

### **seitlich am Gurt:**

- + kurze Verbindungsleine zum Griff
- + Griff im Sichtbereich
- + Splintkontrolle ständig möglich
- + kein zusätzliches Befestigen des Rettungsgerätes vor dem Start notwendig
- + aufgeräumtes Gurtzeug bei integriertem Container
- + Rettung liegt nicht am Boden, wenn Gurtzeug am Boden liegt
- kann beim Steuern behindern
- bei integrierten Modellen nur durch Ausbau vom Gurt zu trennen

### **im Frontcontainer:**

- + extrem kurze Verbindungsleine
- + Griff im Sichtbereich
- + Splintkontrolle ständig möglich
- + Rettungsgerät liegt nicht am Boden, wenn Gurtzeug am Boden liegt
- + Auslösung nach beiden Seiten und mit beiden Händen möglich
- + Armfreiheit beim Steuern
- + Polster beim nach vorne fallen
- + stabile Befestigung trotz leichter Trennbarkeit vom Gurtzeug
- + gibt leichter Vorlage beim Start
- zusätzliches Verschließen vor dem Start notwendig
- Probleme beim Windschlepp
- engt teilweise beim Gewichtsverlagern ein

## Phasen der Auslösung des Rettungsgerätes

- Entscheidung, die Rettung zu werfen
- Suche nach dem Griff
- Öffnen des Außencontainers
- Wurf des Innencontainers in eine freie Richtung
- Streckzeit der Leinen
- Öffnen des Innencontainers und der Kappe
- Einziehen des Hauptschirms
- Vorbereitung/Durchführung des Landefalls
- Organisation einer Feier

## Arten von Rettungsgeräten

Rundkappen

Rogallo's

Cutaway

## Was ist beim Kauf zu beachten?

Die Erfahrung aus vielen Sicherheitsseminaren hat gezeigt, daß die Sinkgeschwindigkeit akzeptabel wird, wenn die vom Hersteller empfohlene Anhängelast um mindestens 20% unterschritten wird.

## Auf was für einem Pilotenniveau bewege ich mich?

Diese oft gestellte Frage veranlaßte mich, eine Einteilung zu finden, bei der 5 Gruppen entstanden die eine praxisgerechte Einstufung der Pilotenbandbreite erlaubt. 5 Klassen auch deshalb, um mit unserer Gütesiegel Klassifizierung konform zu sein. Wobei hier anzumerken ist, daß es in der Praxis deutliche Unterschiede bei gleich klassifizierten Geräten gibt. Rein mathematisch ist z.B. in der Klasse 2 ein Geräte mit 1,76 ( mehr als 1bis 2) oder ein Gerät mit 2,24 ( gerade noch 2) zu finden. Dieser Unterschied kann sich durch kleinste Veränderungen, wie Serienstreuung, Alterung und Gewichtsunterschiede noch vergrößern. Was ich hiermit sagen will ist, daß eine Einstufung noch keine Garantie für die zu erwartenden Schirmreaktionen darstellt, geschweige denn irgendwas über die Leistungsfähigkeit aussagt. Für den Pilot/ die Pilotin ist aber die Entscheidung für dieses oder jenes Gerät von immenser Wichtigkeit. Überfordert sein, führt schnell zu Frust durch Angst, oder gar zu Unfällen. Ob man mit den jeweiligen Schirmreaktionen zurecht kommt stellt sich bei einem Sicherheitsseminar sehr schnell heraus. Wenn man sein Können richtig in die gesamte Bandbreite der Piloten

einstufen kann, ist es gerade für den weniger aktiven Flieger leichter zu entscheiden, bei welchem Wetter oder mit was für Geräten er sich in die Luft wagen soll.

Gelegenheitspilot: fliegt unregelmäßig < 20 Flüge Jahr  
hat weniger als 100 Flüge nach der Ausbildung  
hat Flugpausen von mehr als 3 Monaten  
kann in weniger als 5 Fluggebieten die Startentscheidung selbständig treffen

hat keine oder geringe Thermikerfahrung

Normalpilot: fliegt regelmäßig zwischen 20 und 40 Flüge im Jahr  
hat zwischen 100 und 200 Flüge nach der Ausbildung  
kann in 5 - 10 Fluggebieten die Startentscheidung selbständig treffen  
hat Thermikerfahrung  
fliegt „aktiv“  
kennt Abstiegsmethoden

Durchschnittspilot: fliegt regelmäßig zwischen 40 und 80 Flüge im Jahr  
hat zwischen 200 und 400 Flüge nach der Ausbildung  
kann in 10 - 20 Fluggebieten die Startentscheidung selbständig treffen  
hat in den letzten 3 Jahren ein Sicherheitsseminar erfolgreich besucht  
hat mehr Flugstunden als Flüge  
hat Erfahrung mit Gleitsegeln verschiedener Klassen  
kann sich bei 0-Bedingungen halten  
beherrscht alle Abstiegsmethoden

Guter Pilot: fliegt oft 80 -150 Flüge im Jahr  
hat mehr als 500 Flüge  
kann in mehr als 20 Fluggebieten die Startentscheidung selbständig treffen

hat mehrere Sicherheitsseminare erfolgreich besucht  
kann auch in einem unbekanntem Gelände selbständig fliegen  
hat mindestens 500 Flugstunden  
kann mit Gleitschirmen aller Kategorien fliegen

Top Pilot: fliegt fast täglich, mehr als 150 Flüge im Jahr  
hat mehr als 1000 Flüge

kann in über 30 Fluggebieten die Startentscheidung selbständig treffen  
hat mehrere Sicherheitsseminare mit Erfolg besucht  
kann auch in einem unbekanntem Gelände selbständig fliegen  
hat mindestens 1000 Flugstunden  
kann auch mit Prototypen oder Wettkampfgeräten umgehen  
hat Streckenflug- und, oder Wettkampferfahrung

Der Durchschnittspilot stellt nicht das durchschnittliche Können aller Piloten dar, sondern soll in etwa das darstellen, was ein Pilot/in fliegerisch können soll um vom Können und Wissensstand zwischen dem Neuling und dem sehr erfahrenen Flieger zu stehen.