

Fallschirmsportverein Zerbst e.V.

DAeC 5029



Handbuch

FÜR SPRUNGSCHÜLER

Handbuch für Sprungschüler

Begleitmaterial zur konventionellen Fallschirmsprungausbildung

Der Fallschirmsportverein Zerbst e.V. ist bemüht, sein Handbuch stets aktuell und inhaltlich richtig sowie vollständig anzubieten. Dennoch ist das Auftreten von Fehlern nicht völlig auszuschließen. Der Fallschirmsportverein Zerbst e.V. übernimmt keine Haftung für die Aktualität, die inhaltliche Richtigkeit sowie für die Vollständigkeit der im Handbuch bereitgestellten Informationen, es sei denn die Fehler wurden vorsätzlich oder grob fahrlässig aufgenommen.

Eine Verwendung dieses Handbuches zur Ausbildung von Fallschirmspringern bedarf der ausdrücklichen Einwilligung des Fallschirmsportverein Zerbst e.V..

Der Vorstand



Der Fallschirmsportverein Zerbst e.V. ist Mitglied im:



Ausbildungsgenehmigung:

DAeC 5029

Ausbildungsleiter:

Gerald Bürgel

Fallschirmsprunglehrer:

Christof Bürgel

DAeC-F 13166-15

Gerald Bürgel

DAeC-F 10216-94

Jens Klautsky

DAeC-F 10064-92

Sven Kohlrusch

DAeC-F 13018-12

Stephan Schauer

DAeC-F 13790-25

Version / Stand:

Version 2.1

Mai 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Flugplatz Zerbst (EDUZ)	4
1.1.	Grundlegendes Verhalten	4
1.2.	Windsack und Lande-T.....	4
1.3.	Übersichtskarte	5
2.	Ausrüstung.....	6
2.1.	Schülerfallschirmsystem	6
2.2.	Höhenmesser	8
2.3.	Weitere Ausrüstung	8
2.4.	Umgang mit der Fallschirmtechnik.....	8
3.	Aerodynamik des Flächenfallschirms	9
4.	Steuern des Flächenfallschirms.....	10
4.1.	Relative Geschwindigkeit über Grund.....	10
4.2.	Flugmanöver	10
4.3.	Vorfahrtsregeln	12
4.4.	Flugplan.....	13
4.5.	Landeaufbau	14
4.6.	Landen	15
4.7.	Hindernislandungen.....	16
5.	Vor dem Sprung	18
5.1.	Wetter	18
5.2.	Vorbereitung	18
5.3.	Steigflug	19
6.	Absprung und Freifall	20
6.1.	Automatik	20
6.2.	Manuell.....	22
7.	Verhalten in besonderen Fällen	24
7.1.	Erweiterte Steuer- und Bremsprobe	24
7.2.	Notverfahren	24
7.3.	Low-speed Öffnungsstörungen.....	25
7.4.	High-speed Öffnungsstörungen	28
8.	Packen des Fallschirms	30

1. Flugplatz Zerbst (EDUZ)

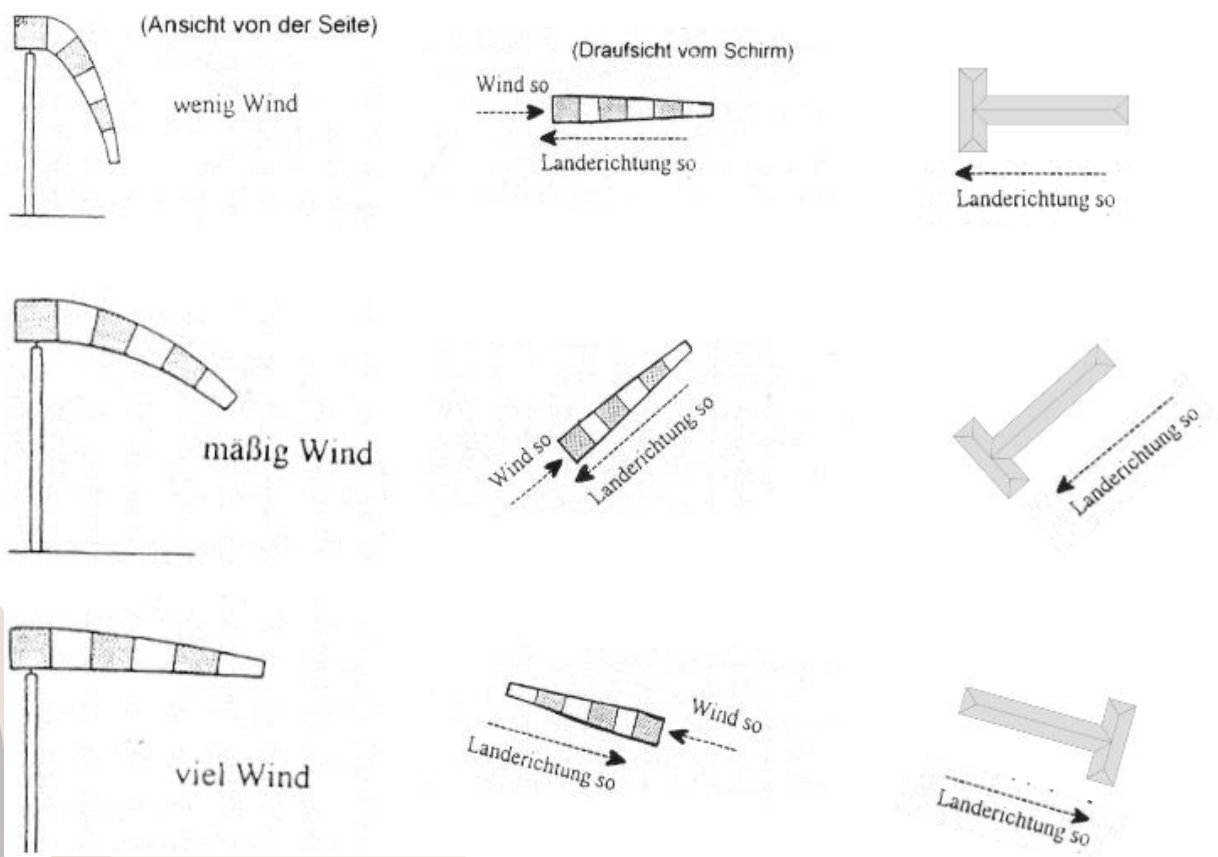
1.1. Grundlegendes Verhalten

Genau wie im Straßenverkehr gibt es auf Flugplätzen besondere Verhaltensregeln die jeder zu beachten hat, um gefährliche Situationen zu vermeiden.

- Flugbetriebsfläche nur mit Erlaubnis betreten!
- Flugzeug nur mit Lehrercheck betreten!
- Flugzeuge werden hinten herum umlaufen, Hubschrauber vorne herum!
- Start-, Lande- und Rollbahnen werden auf kürzesten Weg, so schnell wie möglich überquert!
- Am Boden haben Flugzeuge grundsätzlich Vorfahrt!
- Wenn sich ein Flugzeug nähert: Auf den Schirm hocken!
- Tankstelle: Rauchen verboten!
- Packzonen: Essen, Trinken, Rauchen verboten!
- Augen auf und mitdenken!

1.2. Windsack und Lande-T

Der Windsack zeigt die Windgeschwindigkeit und Windrichtung an. Das Lande-T zeigt die Landerichtung an. Das „T“ ist in Landerichtung lesbar.

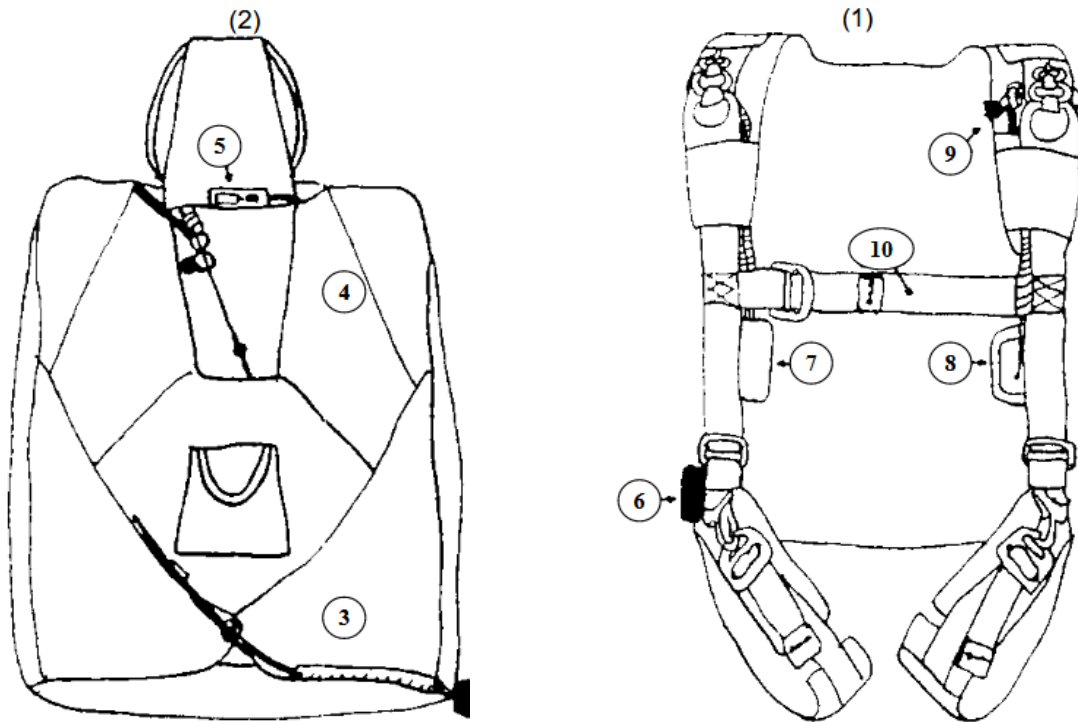




2. Ausrüstung

2.1. Schülerfallschirmsystem

Das Schülerfallschirmsystem besteht aus einem **Gurtzeug (1)** mit **Container (2)**. In diesem befindet sich der **Hauptfallschirm (3)**, der **Reservefallschirm (4)** und der **Öffnungsautomat (5)**. Das Gurtzeug ist in der Länge verstellbar und kann sowohl mit Aufzugsleine automatisch, als auch mit Aufziehgriff und Federhilfsschirm manuell ausgelöst werden.

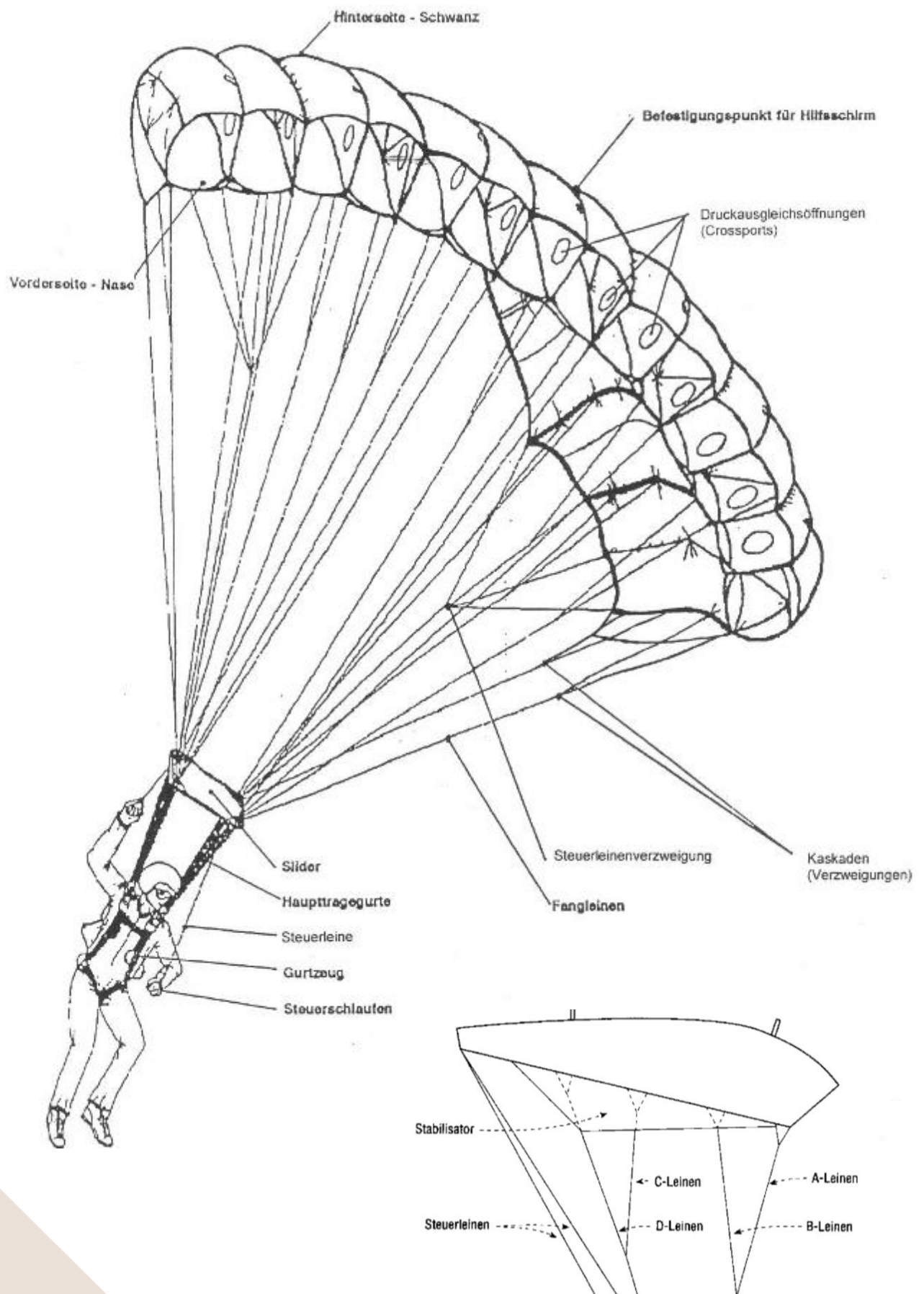


An der unteren, rechten Seite des Containers befindet sich der **Aufziehgriff (6)**. Auf der rechten Seite des Gurtzeugs das **Trennkissen (7)** und auf der linken Seite der **Reservegriff (8)**. Jedes Schülersystem verfügt über eine Reserve-Static-Line, kurz: **RSL (9)**. Das richtige Verschließen des **Brustgurtes (10)** und der **Beingurte** ist für den sicheren Halt des Gurtzeugs am Körper lebensnotwendig.

2.1.1. Öffnungsautomat (AAD)

Der Öffnungsautomat aktiviert automatisch die Reserveöffnung bei Fallgeschwindigkeiten von mehr als 35m/s in einer Höhe von 225m oder bei Sinkgeschwindigkeiten von mehr als 13m/s ab einer Höhe von 300m.

2.1.2. Flächenfallschirm



2.2. Höhenmesser

Der Höhenmesser zeigt die momentane Höhe über Grund in Meter an. Er muss vor dem Einsteigen in das Flugzeug auf 0 gestellt werden. Im freien Fall und während der Flugphase am Schirm dreht sich die Nadel gegen den Uhrzeigersinn. Der Anzeigebereich geht von 0m bis 4000m. (1=1000m)



2.3. Weitere Ausrüstung

Hartschalenhelm: Schützt den Springer vor Verletzungen.

Sprungbrille: Keine Sonnenbrillen oder getönte Brillen.

Sprungkombi: Möglichst enganliegend ohne offene Taschen.

Festes Schuhwerk: Ohne Haken oder Ösen.

2.4. Umgang mit der Fallschirmtechnik

Die Ausgabe der Fallschirmtechnik erfolgt ausschließlich durch den verantwortlichen Fallschirmsprunglehrer. Nach dem Empfang des Fallschirmsprungsystems erfolgt die Kontrolle der Übereinstimmung mit den zugehörigen Dokumenten. Nach der Landung wird der Schirm ordnungsgemäß aufgenommen und zur Packzone getragen. Dort wird er sofort gepackt oder lagermäßig in der Tragetasche verstaut. Fallschirme werden ausschließlich auf einer Packplane oder im Packraum gepackt. Die Fallschirmtechnik sollte nicht länger als nötig der Sonne (UV-Strahlung) ausgesetzt werden. Die Lagerung während des Sprungbetriebs erfolgt am entsprechenden Stellplatz im Packraum. In der Nähe von Fallschirmtechnik gilt:

NICHT RAUCHEN

NICHT TRINKEN

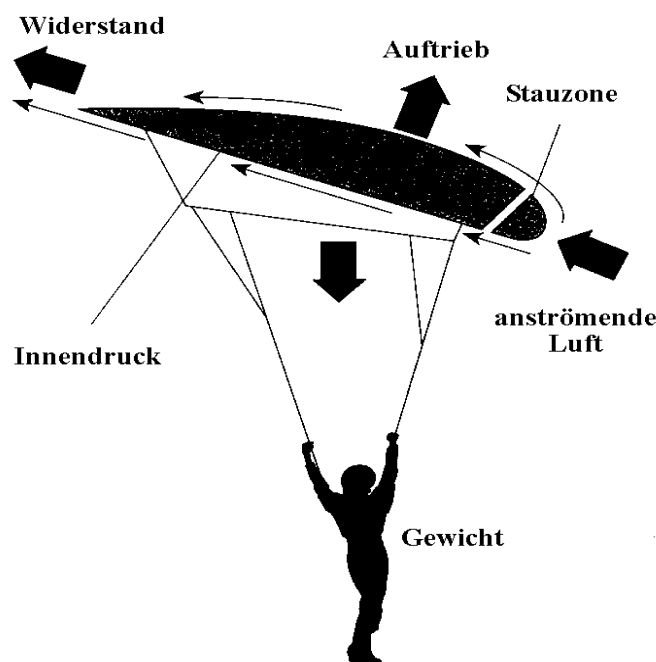
NICHT ESSEN

KEINE SPITZEN ODER SCHARFEN GEGENSTÄNDE

3. Aerodynamik des Flächenfallschirms

Ein Fallschirm funktioniert, wie die Tragfläche eines Flugzeugs oder der Flügel eines Vogels, nach physikalischen Strömungsgesetzen. Während sich die Fallschirmkappe mit ihrem Tragflächenprofil durch die Luft bewegt, erzeugt sie einen Auftrieb. Dieser Auftriebskraft ist Abhängig von der Geschwindigkeit der anströmenden Luft und dem Anstellwinkel der Fallschirmkappe zur Strömungsrichtung. Ihr entgegen wirken die Gewichtskraft des Springers und die Luftwiderstandskraft. Diese Kräfte streben danach im Gleichgewicht zu stehen.

Kräfte, die auf einen Fallschirm wirken

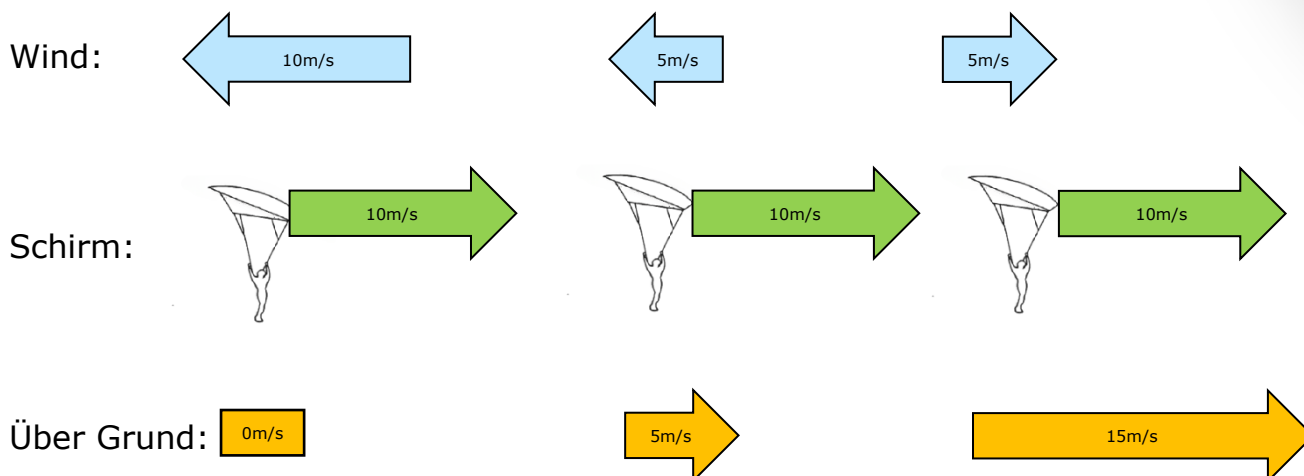


Der Flächenfallschirm gleitet durch seine schräge Trimmung gleichzeitig nach vorne und nach unten. Die horizontale Geschwindigkeit entspricht etwa 10m/s, die vertikale etwa 3m/s. Durch die Steuerleinen kann das Profil der Fallschirmkappe verändert und somit der Fallschirm gesteuert werden. Durch Ziehen an der rechten Steuerleine, wird die hintere rechte Ecke der Fallschirmkappe nach unten gezogen und der Schirm lenkt nach rechts. Ein gleichzeitiges Ziehen beider Steuerleinen, auch „Bremsen“ genannt, zieht die hintere Fallschirmkante nach unten und sorgt für eine kurzzeitige Erhöhung der Auftriebskraft. Die Geschwindigkeit wird dabei verringert. Ein länger andauerndes oder zu starkes Ziehen beider Steuerleinen führt jedoch zum Strömungsabriss (Stall) und zum Zusammenfallen der Fallschirmkappe. Ein solches Flugmanöver kann in Bodennähe zu schweren Verletzungen führen!

4. Steuern des Flächenfallschirms

4.1. Relative Geschwindigkeit über Grund

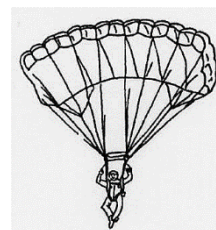
Die Geschwindigkeit des Fallschirms über Grund setzt sich zusammen aus dessen Vorwärtsgeschwindigkeit und der Windgeschwindigkeit.



4.2. Flugmanöver

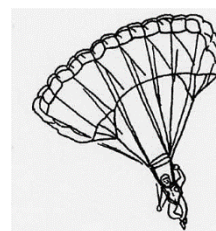
4.2.1. Volle Fahrt

Nach dem Lösen der Bremsen beide Arme nach oben strecken. Die Vorwärtsgeschwindigkeit des Fallschirms beträgt ca. 8 - 10 m/s, die Sinkgeschwindigkeit ca. 3 m/s.



4.2.2. Kurven

Erreicht man durch Herunterziehen einer Steuerleine. Zieht man die rechte Steuerleine, dreht der Schirm nach rechts. Zieht man die linke Steuerleine, dreht der Schirm nach links. Je weiter man die Steuerleine herunterzieht (bis zum ausgestreckten Arm), desto steiler und schneller wird die Kurve.



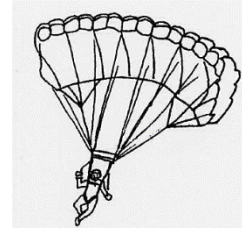
Schnelle Kurven bauen mehr Höhe ab als langsame. Mehrere schnelle Kurven hintereinander, sogenannte „Steilspiralen“, sorgen für rasanten Höhenverlust.

KEINE STEILSPIRALEN UNTER 500 METER

KEINE 360°-KURVEN UNTER 300 METER

4.2.3. Flache Kurve (indirekt Steuern)

Zuerst den Fallschirm halb bremsen. Anschließend wird die gegenüberliegende Steuerleine langsam nach oben geführt. Für eine Rechtskurve muss die linke Steuerleine nach oben geführt werden, für eine Linkskurve die rechte. Bei einer flachen Kurve wird wenig Höhe abgebaut.

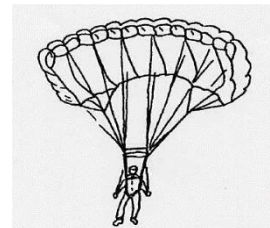


4.2.4. 8ter-Schläge und S-Schläge

Will man die Position, über der man sich gerade befindet, halten, kann man mittels 8er-Schläge und S-Schläge durch die Luft kreuzen. Durch dieses Manöver ist es möglich immer wieder dieselbe Stelle über Grund anzusteuern ohne abzudriften. Währenddessen wird stetig Höhe abgebaut. Das Fliegen von 8ter-Schlägen und S-Schlägen nimmt viel Luftraum in Anspruch, daher ist eine erhöhte Aufmerksamkeit gefordert, um sich und andere Fallschirmspringer nicht zu gefährden.

4.2.5. Bremsen

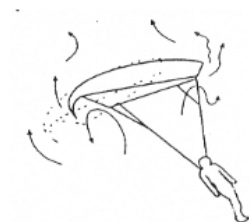
Erreicht man durch symmetrisches Herunterziehen beider Steuerleinen. Zieht man die Steuerleinen bis zur Schulterhöhe entspricht das einer halben Bremse. Zieht man die Steuerleinen bis zur Hüfte entspricht das einer vollen Bremse. Die Sinkgeschwindigkeit des Schirmes wird hierbei bis auf 0m/s reduziert.



Die volle Bremse ist allerdings nur kurzzeitig möglich, solange der Schirm noch genügend Vortrieb besitzt. Bereits nach 3 Sekunden erhöht sich die Sinkgeschwindigkeit des Schirmes stark.

4.2.6. Strömungsabriss (STALL)

Ist durch längeres, zu starkes Bremsen die Geschwindigkeit zu stark verringert, kommt es zum Strömungsabriss (STALL). Die Fallschirmkappe verliert ihren Staudruck und fällt zusammen. Ein solcher Strömungsabriss kann in Bodennähe zu schweren Verletzungen führen.



Hat man unbeabsichtigt den Stallpunkt erreicht, führt man langsam und gleichmäßig die Steuerleinen nach oben, ohne sie loszulassen.

4.2.7. Tipps und Tricks

- Nie die Steuerschlaufen loslassen!
- Beim Steuern und Bremsen immer die Steuerschlaufen senkrecht am Körper herunterziehen!
- Abrupte Steuermanöver führen zum Pendeln und Kontrollverlust. Steuern deinen Fallschirm gefühlvoll aber bestimmt.
- Immer in die Richtung schauen, in die Du steuern willst.
- Flugplatz nicht in Sicht? Fliege eine langsame 360°-Kurve und schau nach unten.
- Dein Sprunglehrer winkt dir beim Zurücklaufen freudig zu und wackelt mit den Armen? Schau mal nach, ob Teile deiner Ausrüstung über den Boden schleifen!
- Landen im Lee tut weh! 😊

4.3. Vorfahrtsregeln

Ähnlich wie im Straßenverkehr gibt es im Luftraum auch Vorfahrtsregeln, daher darf in all der Euphorie und der Freude über die schöne Aussicht die Luftraumkontrolle nicht vergessen werden. Kollisionen in der Luft sind gefährlich und können tödlich enden. Darum muss man stets auf die anderen Kappen achten und nie auf dem eigenen Vorfahrtsrecht bestehen.

- Kommen sich zwei Kappen entgegen, weichen beide nach rechts aus.
- Kommen zwei Kappen im spitzen Winkel aufeinander zu, weichen beide zur freien Seite aus.
- Die tiefere von zwei Kappen hat Vorfahrt.
- Horizontal und vertikal darf der Abstand zweier Kappen nicht unter 100m liegen.
- Das weniger manövrierfähige Luftfahrzeug hat grundsätzlich Vorfahrt.

Ist ein Zusammenstoß nicht mehr zu vermeiden, kann man nur versuchen, sich möglichst groß zu machen und Arme und Beine auszustrecken, um nicht in die Fangleinen der anderen Kappe zu geraten. Hängt man erst einmal zwischen den Fangleinen, kommt man nur mit größter Mühe wieder frei. Haben sich die Fallschirmkappen verfangen, ist oftmals ein Springer (oder sogar beide) gezwungen, den Hauptschirm abzutrennen und in einem ausreichenden Abstand zu dem anderen Springer, den Reserveschirm zu ziehen.

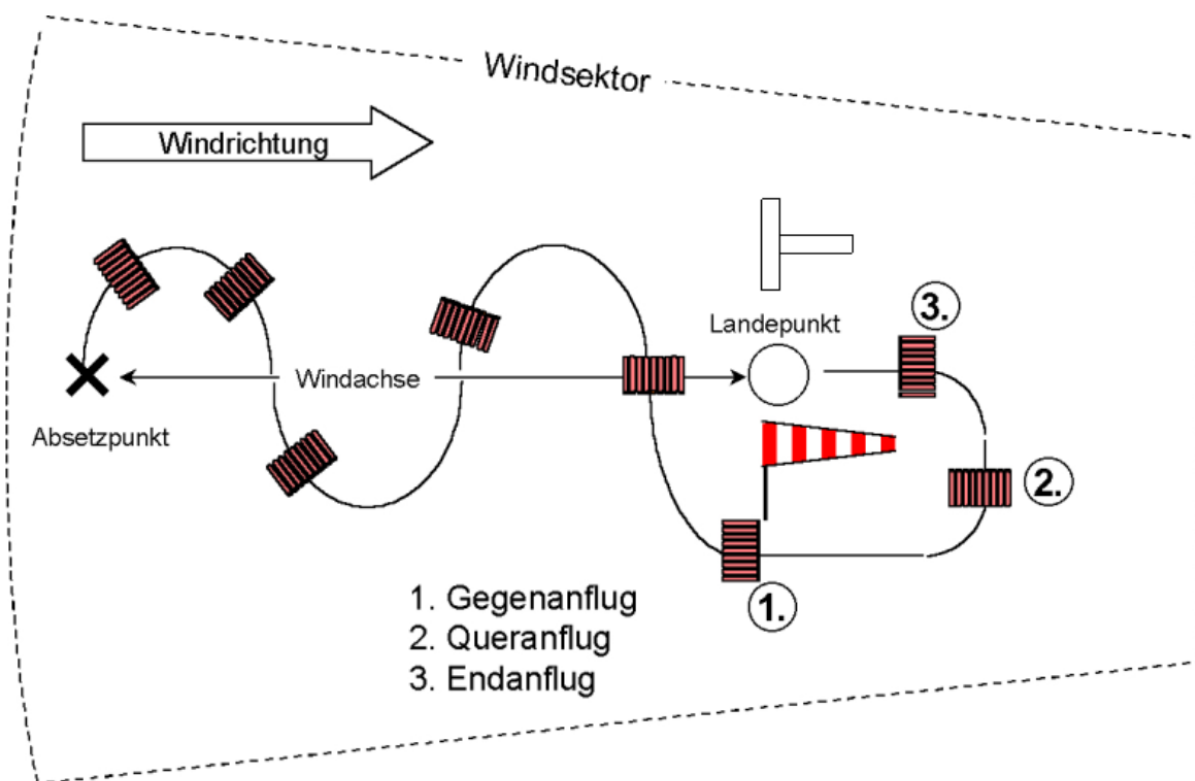
4.4. Flugplan

Da der Fallschirmspringer am geöffneten Schirm kontinuierlich an Höhe verliert und somit eine Landung unausweichlich ist, muss sich der Springer im Vorfeld einen Flugplan überlegen. Hierbei gilt es stets möglichen Hindernissen bereits in großer Höhe auszuweichen und vorausschauend zu fliegen.

„Mach dir einen Plan und fliege den Plan!“

Hinweise:

- Niemals aus dem Windsektor hinausfliegen!
- Auf der windabgewandten Seite (Lee) eines Objektes bilden sich Abwinde, die zu erhöhter Sinkgeschwindigkeit führen. Diese Bereiche sollte man meiden.
- Unmittelbar hinter einem fliegenden Schirm entstehen kurzzeitig turbulente Luftverwirbelungen. Diese Bereiche sollte man meiden.
- Unter 100m nur noch auf Augenmaß verlassen.
- Unter 20m Füße zusammen!



4.5. Landeaufbau

Die drei Phasen des Landeaufbaus lauten:

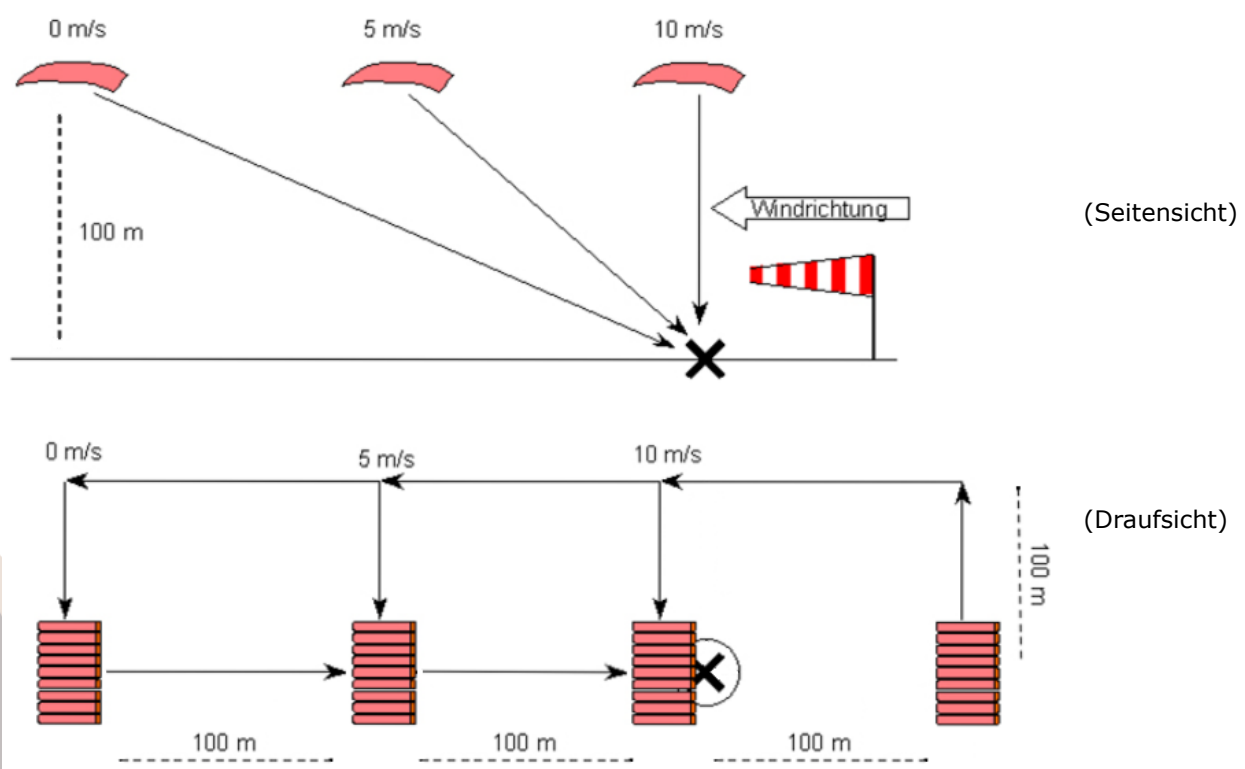
- | | | |
|-----|--------------------|-----------|
| (1) | Gegenanflug | 300m Höhe |
| (2) | Queranflug | 200m Höhe |
| (3) | Endanflug | 100m Höhe |

Im **(1) Gegenanflug** fliegt man, etwa 100m seitlich versetzt, mit dem Wind über den Landepunkt hinweg. Die zurückzulegende Flugstrecke ist von der Windstärke abhängig. Bei viel Wind sollte der Gegenanflug eher kurz ausfallen, sonst wird man im Endanflug den Landepunkt nicht mehr erreichen. Bei wenig Wind sollte der Gegenanflug etwas weiter ausfallen, sonst wird man im Endanflug über den Landepunkt hinweg fliegen.

Bei 200m Höhe folgt eine 90°-Drehung zum **(2) Queranflug** und in etwa 100m Höhe eine zweite 90°-Drehung zum **(3) Endanflug**.

Stellt man fest, dass man im Endanflug noch viel zu hoch ist, kann man überschüssige Höhe mit flachen S-Schlägen abbauen. Hierbei unbedingt vorher den Luftraum gründlich kontrollieren, um keine anderen Springer zu gefährden. Lieber etwas weiter weg landen, als eine Kollision zu riskieren!

Ab einer Höhe von 50m konzentriert man sich auf die Landung. Hierzu den Fallschirm mit voller Fahrt fliegen und nur noch leichte Korrekturbewegungen um den Fallschirm auf Kurs zu halten.



4.6. Landen

Für das Landen mit einem Fallschirm gelten zunächst folgende Prioritäten:

- (1) Landung im Geradeausflug, Schirm parallel zum Boden
- (2) Hindernisfrei landen
- (3) Gebremst landen ggf. Landefall durchführen
- (4) Gegen den Wind landen

Das bedeutet zunächst, niemals in einer Drehung landen, denn Verletzungen sind hier vorprogrammiert. Weiterhin sollte der Landeaufbau so geplant werden, dass genug Abstand zu Hindernissen eingehalten wird. Im Idealfall führt man den Endanflug auch gegen den Wind durch. Dadurch hat man zur Landung eine geringere horizontale Geschwindigkeit über Grund. Prinzipiell kann man einen Fallschirm aber auch mit dem Wind oder quer zum Wind sicher landen. Die Landerichtung auf dem Flugplatz Zerbst wird durch den Sprungleiter festgelegt und erfolgt in der Regel gegen den Wind.

Zur Landung werden die Füße rechtzeitig zusammengenommen und der Fallschirm, aus voller Fahrt, in etwa 3m über dem Boden voll gebremst, das heißt, beide Steuerleinen symmetrisch bis zu Hüfte durchgezogen. Dabei wird die Sinkgeschwindigkeit des Fallschirms auf bis zu 0m/s reduziert. Die Flugbahn des Fallschirms flacht ab und der Springer setzt sanft auf den Boden auf. Dieses Abfangen zur Landung bezeichnet man als „Flare“.

Den richtigen Bremszeitpunkt zu finden, erfordert etwas Erfahrung. Grundsätzlich sei aber gesagt:

Lieber wenig und spät, als viel zu hoch!

Sollte man feststellen, dass man viel zu früh gebremst hat, darf man die Steuerleinen auf keinen Fall ruckartig wieder nach oben führen! Dies hätte ein Pendeln und ggf. Verletzungen als Folge.

Unterhalb von 10m: Die Bremse wird gehalten, man muss sich auf eine harte Landung einstellen und den Landefall durchführen.

Oberhalb von 10m: Man kann man die Bremse langsam nachlassen und in 3m erneut voll durchbremsen.

4.7. Hindernislandungen

Steuerfehler, Unaufmerksamkeit und unvorhersehbare Windänderungen können zu Außenlandungen oder Hindernislandungen führen. Es ist darauf zu achten, sich bereits in ausreichender Höhe von Hindernissen zu entfernen. Ist es zu spät einem Hindernis auszuweichen gelten folgende Maßnahmen.

4.7.1. Dachlandung

Schon in großer Höhe ausweichen!!! Falls Ausweichen nicht mehr möglich:

- RSL im Landeanflug entriegeln, gegen den Wind landen
- Möglichst in der Mitte landen, sofort festen Halt suchen, auf Hilfe warten
- Bei starkem Wind oder Giebeldach, nach Landung Hauptkappe abtrennen

4.7.2. Baumlandung

Schon in großer Höhe ausweichen!!! Falls Ausweichen nicht mehr möglich:

- Gegen den Wind landen, halbe Bremse
- Beine fest schließen, Hände vor das Gesicht, Ellenbogen vor die Brust
- Bei Hängenbleiben festen Halt suchen und auf Hilfe warten

4.7.3. Wasserlandung

Schon in großer Höhe ausweichen!!! Falls Ausweichen nicht mehr möglich:

- RSL entriegeln
- stehendes Gewässer: gegen den Wind landen
- fließendes Gewässer: quer zur Strömung landen
- bei Wasserberührung Hauptkappe abtrennen und sofort entfernen

4.7.4. Landung auf Verkehrswegen

Schon in großer Höhe ausweichen!!! Falls Ausweichen nicht mehr möglich:

- Gegen den Wind landen
- Auf Stromleitungen achten
- Verkehrsweg sofort verlassen und ggf. Schirm sichern ohne sich oder andere zu gefährden

4.7.5. Landung in Stromleitungen

Stromleitungen sind aus der Luft nur an den Masten zu erkennen.

AUSWEICHEN! AUSWEICHEN! AUSWEICHEN!

Lieber mit Wind in den Acker fliegen!

Falls Ausweichen nicht mehr möglich:

- Halbe Bremse
- Hände vor das Gesicht, Ellenbogen vor die Brust, Füße zusammen
- Möglichst schmal machen und maximal eine Leitung berühren
- Auf harte Landung mit Landefall vorbereiten
- Bei Hängenbleiben auf **kompetente** Hilfe warten!

5. Vor dem Sprung

5.1. Wetter

Für Sprungschüler gelten gesetzlich vorgeschriebene Wetterbedingungen:

- Bodensicht
- Flugsicht: min. 8km
- Wolkenabstand: min. 1500m horizontal, min. 300m vertikal
- Windgeschwindigkeit: max. 6 – 8 m/s (12 – 16 kn), je nach Erfahrungsstand des Schülers

5.2. Vorbereitung

Um einen reibungslosen Ablauf zu ermöglichen und zur Vermeidung von unnötigem Stress und Hektik gibt es folgende Reihenfolge.

- Melden beim verantwortlichen Sprunglehrer.
Nur dieser teilt die **Fallschirmsysteme** zu und **manifestiert** Schüler für den Sprung. Der Sprunglehrer erklärt den **Sprungauftrag** und gibt eine **Windeinweisung**.
- In Ruhe die **Sprungbekleidung** anlegen. Die Hosentaschen ausleeren und Schmuck, insbesondere Ohrringe, Ringe und Ketten ablegen.
Es heißt ja schließlich Fallschirmsport. 😊
- Nach Aufruf durch den Lehrer wird die **Sprungausrüstung** angelegt.

Tipps für den **Selbstcheck**:

- Schuhe ohne Haken oder Ösen?
- Öffnungsautomat ist eingeschaltet?
- Beingurte / Brustgurt korrekt angelegt und verschlossen?
- Alle Griffe liegen frei?
- Helm passt und ist verschlossen? Brille passt?
- Höhenmesser auf „0“ gestellt?
- **Endkontrolle** der angelegten Ausrüstung durch den Lehrer.

KEIN SCHÜLER VERLÄSST DEN PACKRAUM OHNE ENDKONTROLLE

5.3. Steigflug

Der Lehrer oder ein eingeteilter Absetzer bestimmt die Reihenfolge, in der die Springer abspringen. Diese steigen in umgekehrter Reihenfolge in das Flugzeug. Hierbei unbedingt auf die Griffe des Fallschirmsystems achten, um ein ungewolltes Öffnen des Fallschirms zu vermeiden. Wenn der Absetzpunkt erreicht ist, öffnet der Lehrer oder der Absetzer, nach Rücksprache mit dem Piloten die Tür und gibt diese nach einer Bodensichtkontrolle zum Absprung frei.

Notlandung des Flugzeugs aus niedriger Höhe:

Alle Springer nehmen die CRASH-Haltung ein und landen mit dem Flugzeug. Hierbei wird der Kopf zwischen die Knie genommen und die Arme über den Kopf verschränkt. Nach der Landung verlassen alle zügig das Flugzeug. Vorhandene Aufzugsleinen werden hierbei durchtrennt.

Notlandung des Flugzeugs aus größerer Höhe:

Der Pilot oder der Lehrer geben bekannt ob ein Notabsprung erfolgen soll. Alle verlassen in der vorgesehenen Reihenfolge zügig das Flugzeug. Achtung: Der Öffnungsautomat ist erst ab einer Höhe von 450m aktiv.

Fallschirm öffnet sich im Flugzeug:

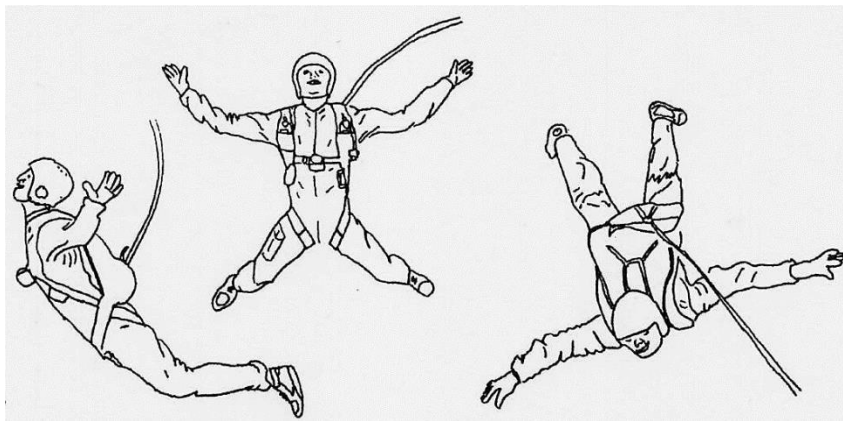
Es muss unbedingt verhindert werden, dass der geöffnete Fallschirm in den Luftstrom gerät. Die Tür wird sofort geschlossen und der betroffene Springer landet mit dem Flugzeug. Gerät der Fallschirm in den Luftstrom, muss der betroffene Springer sofort hinterher springen. Die Wahrscheinlichkeit einer Öffnungsstörung ist erhöht.

6. Absprung und Freifall

6.1. Automatik

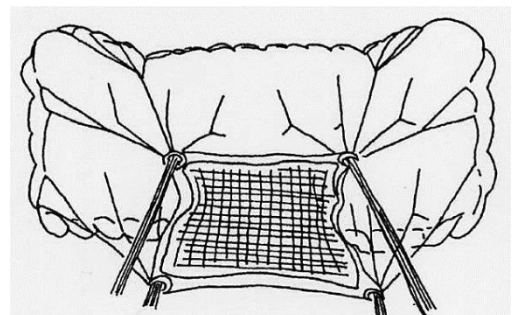
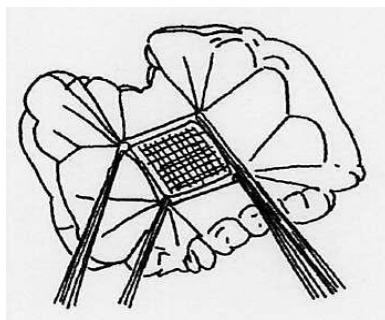
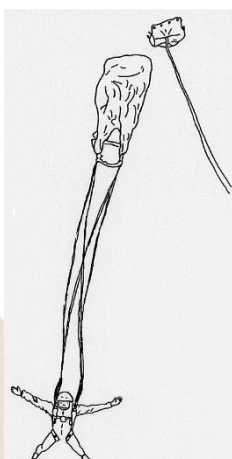
Beim Absprung muss mittels einer stabilen Körperhaltung der Körperschwerpunkt so verlagert werden, dass sich die Kappe über dem Springer ungehindert öffnen kann.

- Aktiver, dynamischer Absprung
- Kopf in den Nacken
- Körper in Bogenform, Hüfte durchdrücken (Körperspannung!)
- Hohlkreuz, Schulterblätter zusammen
- Beine 45° angewinkelt, Arme 90° angewinkelt



Bei Sprüngen mit Aufzugsleine öffnet sich die Kappe in ca. 3 – 5 s.
Um die zeitliche Orientierung zu behalten zählt der Springer laut:

1000 – 2000 – 3000 – 4000 – 5000 – KAPPENCHECK!



Kappencheck:

- Keine Verdrehungen?
- Slider komplett unten?
- Schirm symmetrisch?
- Alle Zellen mit Luft gefüllt?
- Keine Beschädigungen?

Alles OK? → Höhenkontrolle! Und weiter...

Orientierung im Luftraum:

- Wo sind die anderen Springer?
- Habe ich genug Abstand oder muss ich ausweichen?

Alles OK? → Höhenkontrolle! Und weiter...

Steuer- und Bremsprobe:

- Vorbremmung lösen
- 90°-Drehung nach rechts, 90°-Drehung nach links
- Volle Bremse aus voller Fahrt

Alles OK? → Höhenkontrolle! Und weiter...

Orientierung zum Boden:

- Wo bin ich? Wo ist der Flugplatz?
- Wo will ich landen? Wie komme ich dahin?

Alles OK? → Höhenkontrolle! Und weiter...

Spaß haben! 😊

6.2. Manuell

6.2.1. Verschiedene Freifalllagen

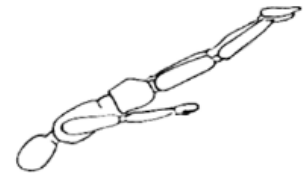
Neutrale Lage (Boxposition)

- „Standard“ Freifalllage
- Freifalllage zum Öffnen des Fallschirms
- Geschwindigkeit: 50m/s
- Stabil



Tracking

- große Vorwärtsgeschwindigkeit
- zur Separation bei Gruppen-Sprüngen



Floater

- Verringerte Geschwindigkeit
- labil



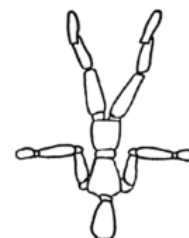
Sit-Fly

- Freefly-Disziplin
- Geschwindigkeit: 70m/s
- labil



Head-Down

- Freefly-Disziplin
- Geschwindigkeit: 70m/s
- labil



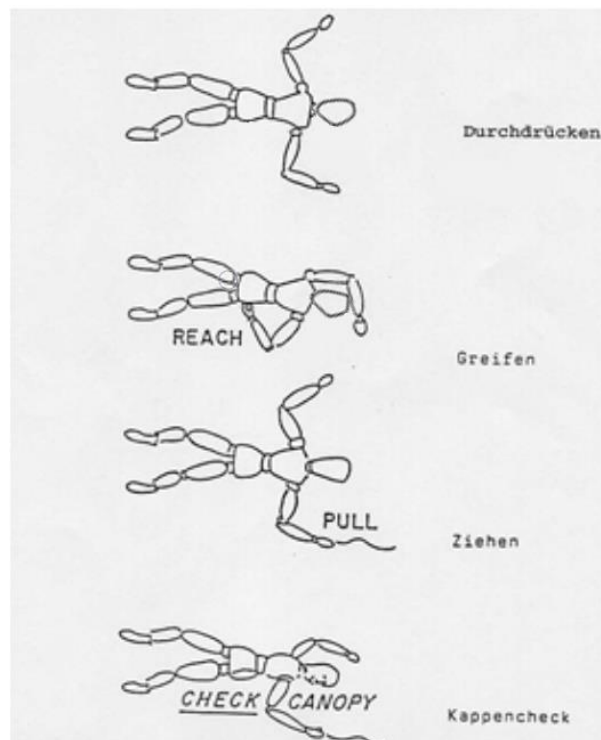
6.2.2. Fallschirm öffnen

Der Fallschirm wird grundsätzlich in der neutralen Freifalllage geöffnet. In dieser Lage ist die Wahrscheinlichkeit einer Öffnungsstörung am geringsten. Sollte der Springer jedoch vor oder während des Öffnungszeitpunktes die Kontrolle verlieren, so darf keines Falls die Höhe zugunsten der Lage vernachlässigt werden. Das Öffnen des Fallschirms hat immer oberste Priorität!

Grundregel:

- (1) Öffnen!
- (2) Öffnen in richtiger Höhe!
- (3) Öffnen in richtiger Lage!

Um während des Öffnungsvorgangs weiterhin stabil in Boxposition zu fallen muss der Springer die rechte Armbewegung mit dem linken Arm ausgleichen. Dazu wird der linke Arm synchron zur Bewegung des rechten Armes über den Kopf gestreckt.



7. Verhalten in besonderen Fällen

7.1. Erweiterte Steuer- und Bremsprobe

Das Ziel der erweiterten Steuer- und Bremsprobe ist es, die Funktionstüchtigkeit der Fallschirmkappe zu testen. Dazu werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Höhenkontrolle (>500m)
- Vorbremmung lösen
- 360° Drehung nach rechts und 360° Drehung links
- Eine volle Bremse aus voller Fahrt

Erweiterte Steuer und Bremsprobe zufriedenstellend bestanden?	Erweiterte Steuer und Bremsprobe nicht bestanden?
Landen mit Hauptschirm, eventuell auf Landefall vorbereiten	Notverfahren einleiten!

7.2. Notverfahren

Das folgende Notverfahren ist zwingend zu verinnerlichen und solange zu üben, dass es zu jeder Zeit, sofort und fehlerfrei durchgeführt werden kann!

- **Höhenkontrolle**
Unter 500m ist es zu spät, das Notverfahren einzuleiten. Ab dieser Höhe wird die Reserve zusätzlich gezogen ohne die Hauptkappe abzutrennen.
- Trennkissen (rechts) anschauen und greifen
rechte Hand greift und linke Hand unterstützt
- **Trennkissen** bis zum ausgestreckten Arm herausziehen und wegwerfen
- Sofort zum Reservegriff (links) schauen und greifen
linke Hand greift und rechte Hand unterstützt
- **Reservegriff** bis zum ausgestreckten Arm herausziehen
- Kappencheck!

7.3. Low-speed Öffnungsstörungen

Die Fallschirmkappe ist ganz oder teilweise geöffnet und die Fall- bzw. Sinkgeschwindigkeit ist reduziert. Es bleibt ausreichend Zeit zum Handeln. Bei jeder Öffnungsstörung gelten die folgenden Punkte:

- Gefahr erkennen: Habe ich ein Problem?
- Gefahr analysieren: Kann ich das Problem lösen? Wie?
- Ständige Höhenkontrolle!

Problem lösbar? Höhe OK?	Problem nicht lösbar?
Problem lösen Erweiterte Steuer- und Bremsprobe	Notverfahren einleiten!

7.3.1. Kleinere Beschädigungen

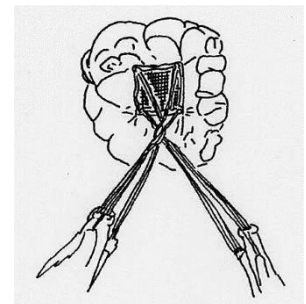
Die Fallschirmkappe hat kleine Beschädigungen, wie zum Beispiel Risse im Stoff oder einzelne gerissene Fangleinen.

- Erweiterte Steuer- und Bremsprobe

7.3.2. Verdrehungen der Fangleinen (Line Twists)

Je nach Anzahl der Verdrehungen kann sich die Fallschirmkappe schwerer mit Luft füllen. Der Slider kann nicht herunterrutschen und der Fallschirm ist nicht steuerbar.

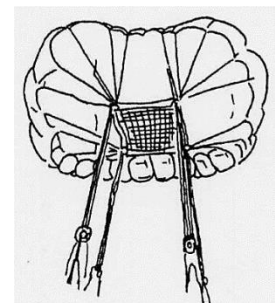
- Vorbremmung nicht lösen
- Aktiv das Ausdrehen unterstützen



7.3.3. Slider oben

Der Slider ist auf halber Höhe stehen geblieben. Die Fallschirmkappe ist möglicherweise nicht vollständig geöffnet.

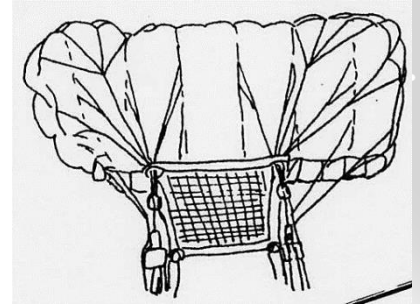
- Vorbremmung lösen
- Pumpen! (Volle Bremse – Volle Fahrt – Volle Bremse)
- Erweiterte Steuer- und Bremsprobe



7.3.4. Endzellen geschlossen

Die Endzellen der Fallschirmkappe sind nicht vollständig mit Luft gefüllt.

- Vorbremmung lösen
- Pumpen! (Volle Bremse – Volle Fahrt – Volle Bremse)
- Erweiterte Steuer- und Bremsprobe



7.3.5. Gelöste Bremse

Die Vorbremmung hat sich bei der Öffnung einseitig gelöst. Folglich wird sich die Fallschirmkappe bereits nach der Öffnung Drehen.

- Sofort die andere Bremse lösen
- Erweiterte Steuer- und Bremsprobe

7.3.6. Gerissene Steuerleinen

Einseitig gerissene Steuerleinen führen direkt nach der Öffnung zu Drehungen. Der Fallschirm ist eingeschränkt steuer- und bremsbar.

- Sofort die andere Bremse lösen
- Steuern und Bremsen erfolgt über die hinteren Tragegurte und erfordert mehr Kraft
- Erweiterte Steuer- und Bremsprobe

7.3.7. Steuer- und Fangleinenüberwurf

Fallschirmkappe ist deformiert und nicht steuerbar.

- Max. 2 Versuche: Pumpen! (Volle Bremse – Volle Fahrt – Volle Bremse)
- Falls gelöst: erweiterte Steuer- und Bremsprobe
- Falls nicht gelöst: Notverfahren!

7.3.8. Flamingo

Arme oder Beine haben sich in den Fangleinen verheddert. Die Kappe ist deformiert und nicht steuerbar.

- Körperteil befreien, ggf. eingefangene Leine durchtrennen

- Behoben: erweiterte Steuer- und Bremsprobe
- Nicht behoben:
 - Kappe trägt und ist nur leicht deformiert: Landen mit Landefall
 - Kappe trägt nicht und ist stark deformiert: Notverfahren!

7.3.9. Fahne

Der Slider bleibt im oberen Drittel hängen und die Fallschirmkappe ist nur teilweise offen.

- Max. 2 Versuche: Pumpen! (Volle Bremse – Volle Fahrt – Volle Bremse)
- Falls gelöst: erweiterte Steuer- und Bremsprobe
- Falls nicht gelöst: Notverfahren!

7.3.10. Hängen an zwei Kappen

Haupt- und Reservefallschirm sind vollständig oder teilweise geöffnet und eventuell miteinander verwickelt. Es ergeben sich sehr individuelle Szenarien.

Fallschirmkappen sind miteinander verwickelt:

- Nicht abtrennen!

Zweite Kappe nur teilweise geöffnet:

- Vorsichtig einziehen und zwischen die Beine klemmen

Zwei Kappen hintereinander, vollständig geöffnet (Bi-Plane):

- Vorbremse nicht lösen!
- Fallschirm nicht abtrennen!
- Vorsichtig mit den hinteren Tragegurten der vorderen Kappe steuern
- Landen ohne Flare mit Landefall

Zwei Kappen nebeneinander, vollständig geöffnet (Side-by-Side):

- Reserve ist vollständig geöffnet und eindeutig vom Hauptschirm getrennt
- RSL lösen und Hauptschirm abtrennen

Zwei Kappen fliegen rechts/links vom Springer vertikal zu Boden (Down-Plane):

- RSL lösen und sofort abtrennen!

7.4. High-speed Öffnungsstörungen

Die Fallschirmkappe ist nicht geöffnet und die Fallgeschwindigkeit ist nicht reduziert. Es bleibt wenig Zeit zum Handeln. Bei jeder Öffnungsstörung gelten die folgenden Punkte:

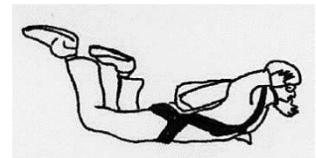
- Gefahr erkennen: Habe ich ein Problem?
- Gefahr analysieren: Kann ich das Problem lösen? Wie?
- Ständige Höhenkontrolle!

Problem lösbar? Höhe OK?	Problem nicht lösbar?
Problem lösen! Erweiterte Steuer- und Bremsprobe	Notverfahren einleiten!

7.4.1. Totalversager

Keine Öffnung des Containers erkennbar.

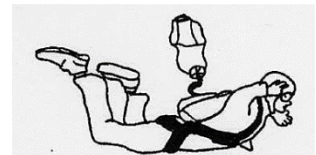
- Max 2 Versuche:
 - Freifalllage ändern, über die Schulter schauen
 - mit Ellenbogen gegen den Container schlagen
- Nicht behoben: Notverfahren!



7.4.2. Hilfsschirm im Lee

Die Öffnung wurde eingeleitet, der Hilfsschirm bleibt auf dem Rücken liegen und kommt nicht in den Luftstrom.

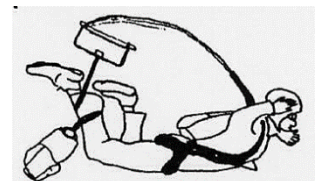
- Max 2 Versuche:
 - Freifalllage ändern, über die Schulter schauen
- Nicht behoben: Notverfahren!



7.4.3. Hufeisen

Der Container ist geöffnet und die Fangleinen teilweise ausgeschlauft. Der Hilfsschirm befindet sich noch im BOC oder hat sich mit dem Springer oder seiner Ausrüstung verheddert.

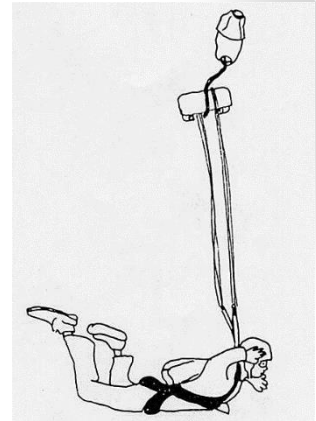
- Hilfsschirm lösen
- Notverfahren



7.4.4. Bag lock

Die Öffnung wurde eingeleitet, der Container ist offen und die Fangleinen sind gestreckt. Der POD öffnet sich nicht.

- Notverfahren



7.4.5. Hängenbleiben am Flugzeug

Der Springer bleibt am Flugzeug oder der Aufzugsleine hängen.

Hängenbleiben an der Aufzugsleine:

- Ruhe bewahren! Signal an Absetzer: Beide Hände auf den Helm
- Absetzer durchtrennt die Aufzugsleine
- Erst dann: Notverfahren!

Hängenbleiben der Fallschirmkappe am Flugzeug:

- Ruhe bewahren!
- Notverfahren!

8. Packen des Fallschirms

Grundsätzliches

Die Fallschirme werden ausschließlich im Packraum oder auf Packmatten gepackt. Schüler packen ihren Fallschirm nur unter Kontrolle des zuständigen Fallschirmsprunglehrers. Dieser unterzeichnet die Kontrollen auf der Packkarte. Beschädigungen müssen sofort dem Sprunglehrer gemeldet werden. Ist man sich während des Packvorgangs unsicher, bittet man den zuständigen Sprunglehrer oder eine von ihm beauftragte Person um Hilfe.

Lieber einmal öfter nachfragen!

Sicherheit geht vor!

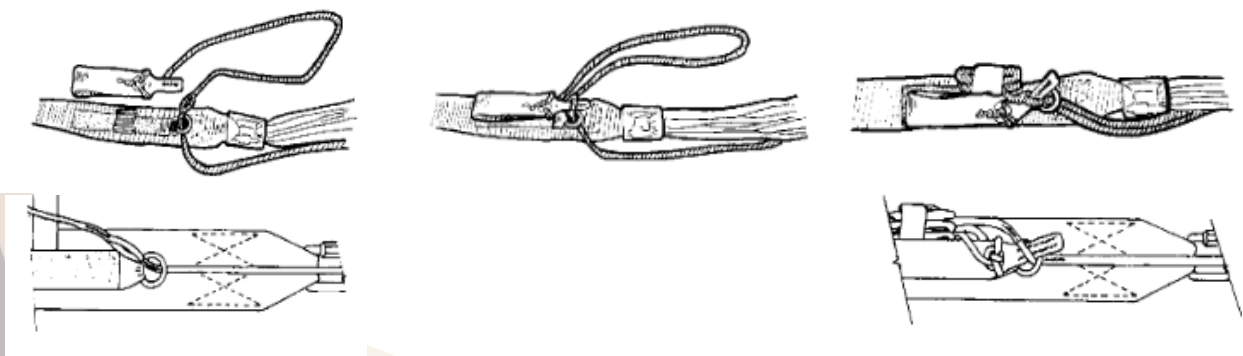
Vorbereitung

Das Gurtzeug und der Fallschirm werden abgelegt, wobei das Gurtzeug mit dem Rücken nach oben liegt. Das Gurtzeug wird beschwert, um ein Verrutschen während des Packens zu vermeiden. Wenn vorhanden, wird die Kill-Line aufgezogen. Folgende Dinge vor dem Packen bereithalten:

- Bei automatischer Öffnung: POD mit Aufziehleine
- Bei manueller Öffnung: Aufziehgriff
- Packschlaufe
- Packgummis

Vorbremsen

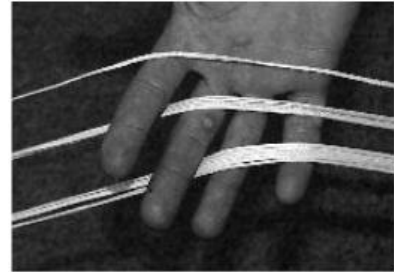
Die Steuerleine wird hinausgezogen, bis das gespleißte Auge der Steuerleine die Metallöse des Tragegurtes passiert. Das obere Ende der Steuerschlaufe wird durch das gespleißte Auge der Steuerleine geschoben um diese zu blockieren. Die Steuerschlaufe wird in die dafür vorgesehene, obere/untere Tasche gesteckt. Die Überlänge der Steuerleine wird ggf. mit dem vorhandenen Klettband gesichert.



Leinenkontrolle

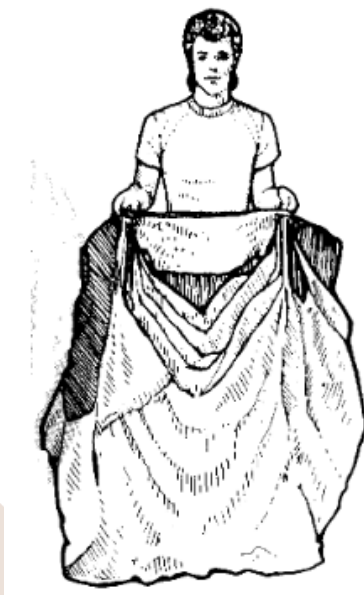
Die vorderen und hinteren Fangleinenbündel sowie die Steuerleinen werden unterhalb des Sliders getrennt voneinander aufgenommen. Die rechte Hand nimmt die Leinen der rechten Seite auf, die linke Hand nimmt die Leinen der linken Seite auf.

- Vordere Fangleinenbündel: Ringfinger
(vorderer Tragegurt)
- Hintere Fangleinenbündel: Mittelfinger
(hinterer Tragegurt)
- Steuerleinen: Zeigefinger
(hinterer Tragegurt)



Anschließend führt die Hand die Leinen bis zur Fallschirmkappe und den Slider gegen den Anschlag der Stabilisatoren.

Es dürfen keine Verdrehungen in den Leinen sein!

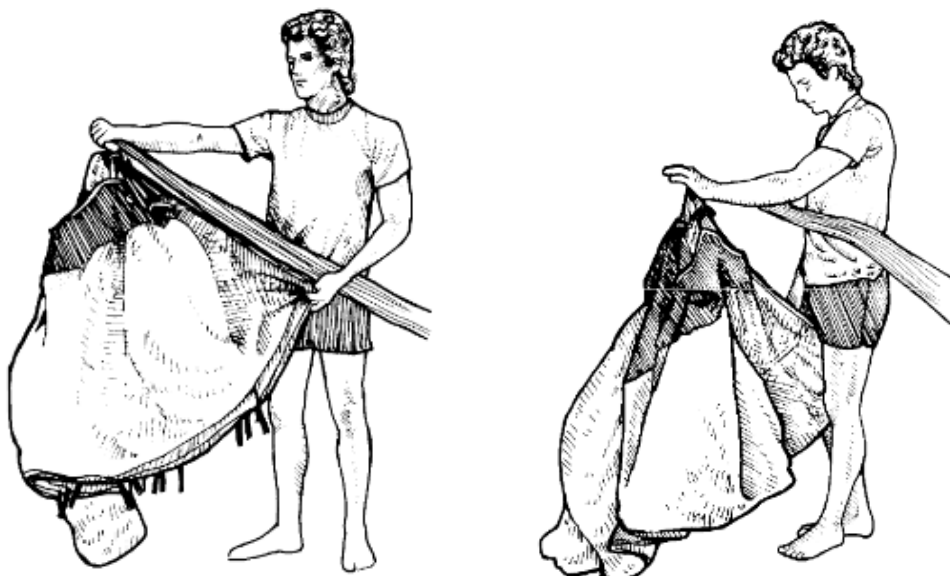


Nase sortieren

Alle Leinen werden zusammen genommen und über die rechte Schulter gelegt oder mit der rechten Hand hochgehalten. Die Vorderkante der Fallschirmkappe zeigt nun in Richtung des Gurtzeugs. Die Vorderkante des Fallschirms wird nun Zelle für Zelle sortiert. Angefangen bei der rechten äußeren Zelle wird diese gegriffen, hinausgezogen und glattgestrichen. Mit den übrigen Zellen wird gleich verfahren. Währenddessen mitzählen. Die Schülerfallschirme haben 9 Zellen.



Hat man alle 9 Zellen sortiert, werden diese gesammelt mit der linken Hand gegriffen und die Fallschirmkappe wird von vorn nach hinten ausgeschlagen. Anschließend wird die Vorderkante der Fallschirmkappe zwischen den Beinen eingeklemmt.



Fangleinen und Stoff sortieren

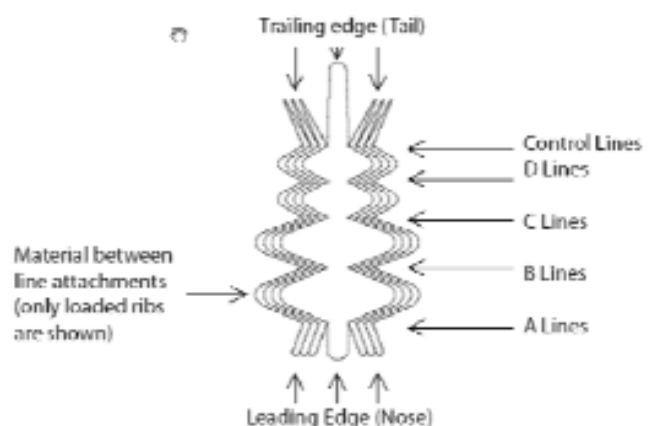
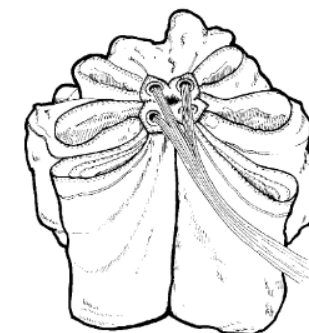
Die Stabilisatoren der Fallschirmkappe werden nach außen gelegt. Darauf achten, dass alle Leinen stets in der Mitte der Fallschirmkappe verlaufen und frei von Stoff sind.

Anschließend beginnt man mit der Faltung der Fallschirmkappe. Dabei gilt folgender Grundsatz:



Leinen in die Mitte – Stoff nach außen

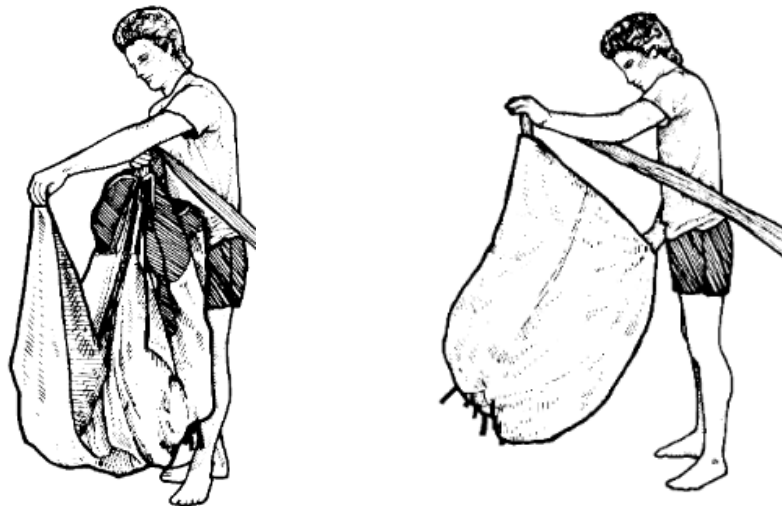
Die Fallschirmkappe wird gedanklich in linke und rechte Seite unterteilt. Jede Seite hat 5 A-Leinen, 5 B-Leinen, 5 C-Leinen, 5 D-Leinen und 4 Steuerleinen. Man beginnt auf der linken Seite der Kappe. Die A- und B-Leinen werden jeweils gebündelt. Die 5 Stoffbahnen zwischen den A- und B-Leinen werden mit der Hand nach außen geschlagen. Die Leinen verbleiben mittig in der Fallschirmkappe. Dasselbe geschieht mit den Stoffbahnen zwischen den B- und C-Leinen, zwischen den C- und D-Leinen und zwischen den D- und Steuerleinen. Auf der rechten Seite der Fallschirmkappe wird ebenso verfahren. Zum Schluss wird der Slider geviertelt und in alle Richtungen gleichmäßig in die Fallschirmkappe geschoben.



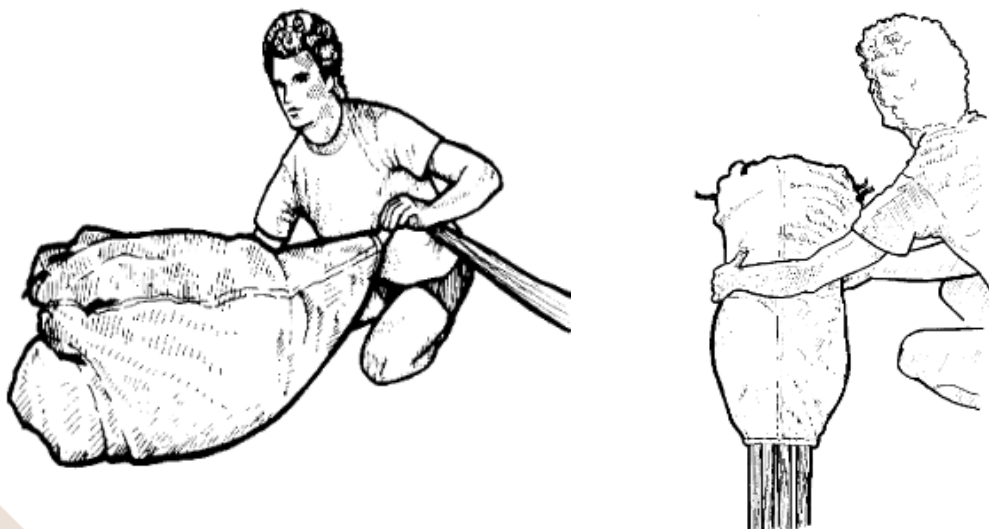
PACKKONTROLLE 1

Kokon bilden und Ablegen

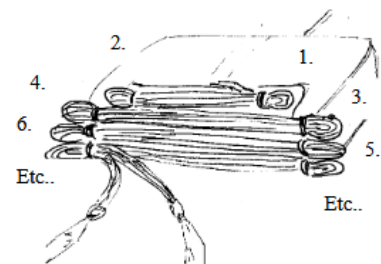
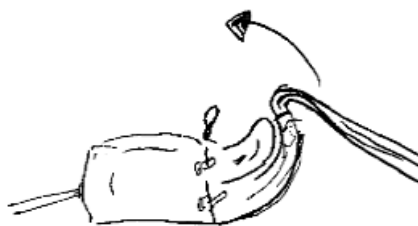
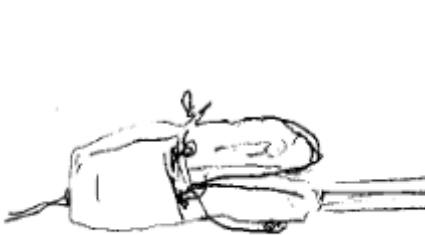
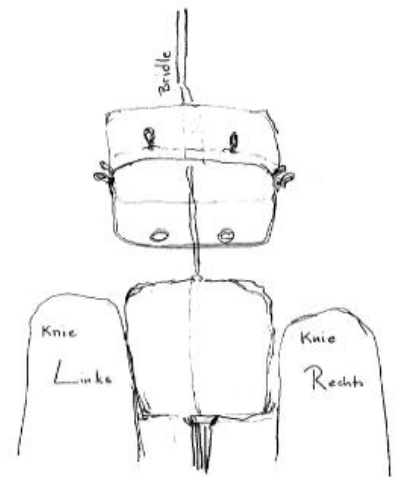
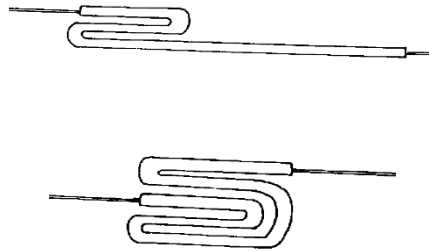
Der hintere Rand der Fallschirmkappe wird mittig aufgenommen und über die Ösen des Sliders gelegt. In der Regel befindet sich Mittig am hinteren Rand der Kappe das Label des Herstellers. Anschließend wird die sortierte Fallschirmkappe mit dem hinteren Rand umschlossen. Die Nähte des äußeren Stoffes sollen sich hierbei symmetrisch gegenüber liegen. Der Rand wird gestreckt und 2-3 Schläge gerollt um ihn zusammenzuhalten.



Der Kokon wird **sorgfältig** abgelegt. Dabei die Fangleinen gestreckt halten. Wenn man symmetrisch gearbeitet hat, verläuft genau mittig auf der Oberseite des Kokons eine Naht von unten nach oben. Mit den Knien die untere Kante fixieren und anschließend die Luft innerhalb der Fallschirmkappe von unten nach oben hinaus glätten. Dabei soll die Breite des Kokons etwa der Breite des PODs entsprechen.

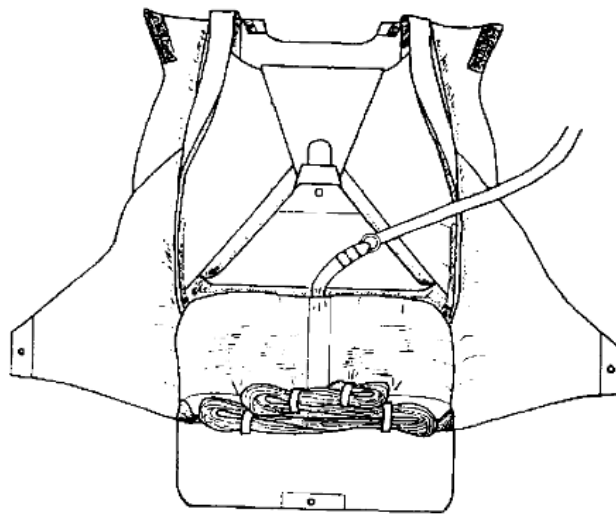


gt und
osition
n des



Im Container verstauen und verschließen

Der POD wird in das Gurtzeug eingebettet, dabei zeigen die Schlaufen der Leinen am POD in Richtung der Unterkante des Gurtzeugs. Darauf achten, dass der POD bei diesem Vorgang nicht verdreht wird. Die Tragegurte werden am Gurtzeug links und rechts gestreckt nach unten geführt und die Abdeckung der Tragegurte am oberen Ende geschlossen. Vor dem Verschließend des Containers den Loop auf Ausfransungen oder Beschädigungen überprüfen und ggf. den Lehrer informieren.



Anschließend wird der Container nach Herstellerangaben verschlossen.

z.B.: Unten-Oben-Links-Rechts oder Unten-Oben-Rechts-Links

Bei manueller Öffnung: Den Aufziehgriff durch die Führung schieben und den Loop verschließen.

Bei automatischer Öffnung: Den Loop mit dem gelben Pin der Aufziehleine verschließen. Anschließend die Aufziehleine bündelweise mit vorgesehen Packgummis fixieren.



PACKKONTROLLE 3