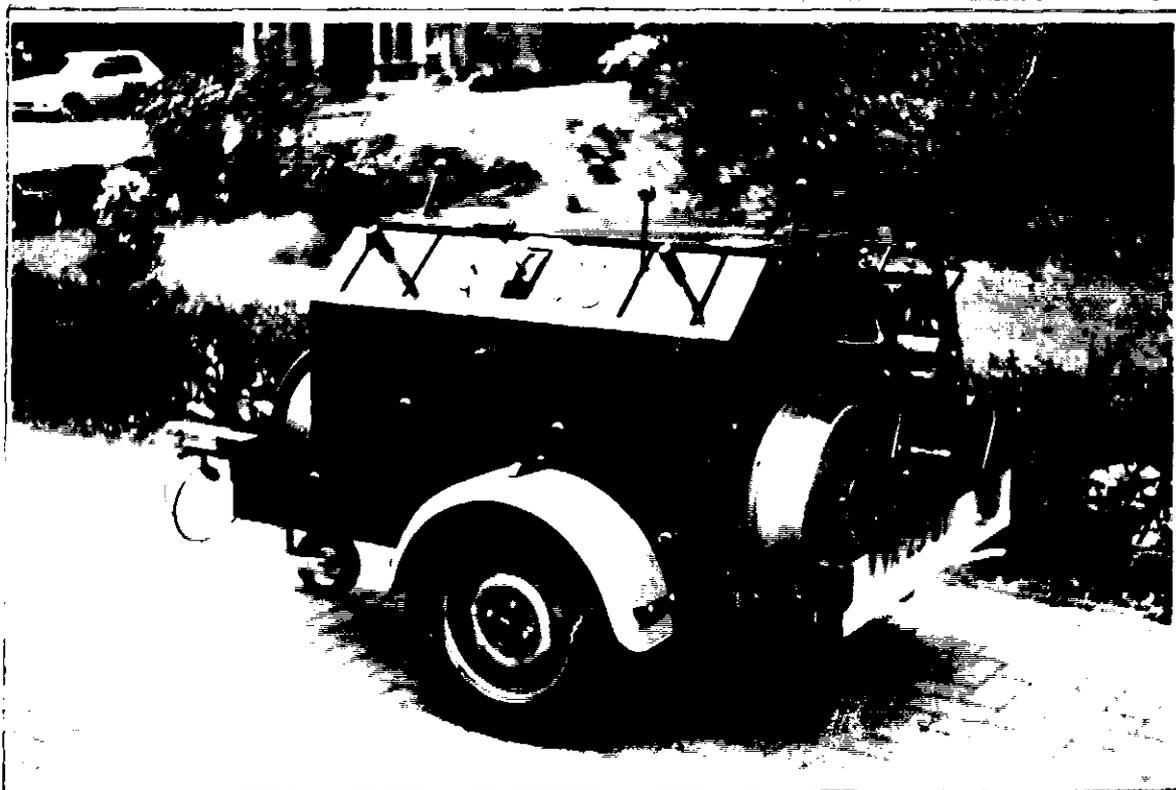


# BETRIEBSANLEITUNG

## Hängegleiter-/Gleitschirmschleppwinde Wesselmann II



**Hersteller** : WESSELMANN WINCHES - NIEDERLANDE  
**Musterbetreuer** : PARAMOUNT, Ludwigstr. 74, D-W-6650 Homburg/Saar  
Tel.: (06841) 75109, FAX: (06841) 73017  
**Windentyp** : WESSELMANN II  
**Baujahr** : 1993  
**Werknummer** :  
**Gütesiegel** : 05-006-92 (Plaketen # 201092)

### Zugelassene Verwendungen und Sonderverwendungen

- 01) Hängegleiterschlepp
- 02) Gleitschirmschlepp
- 03) Doppelsitzerschlepp
- 04) Stufenschlepp
- 05) Flachslepp

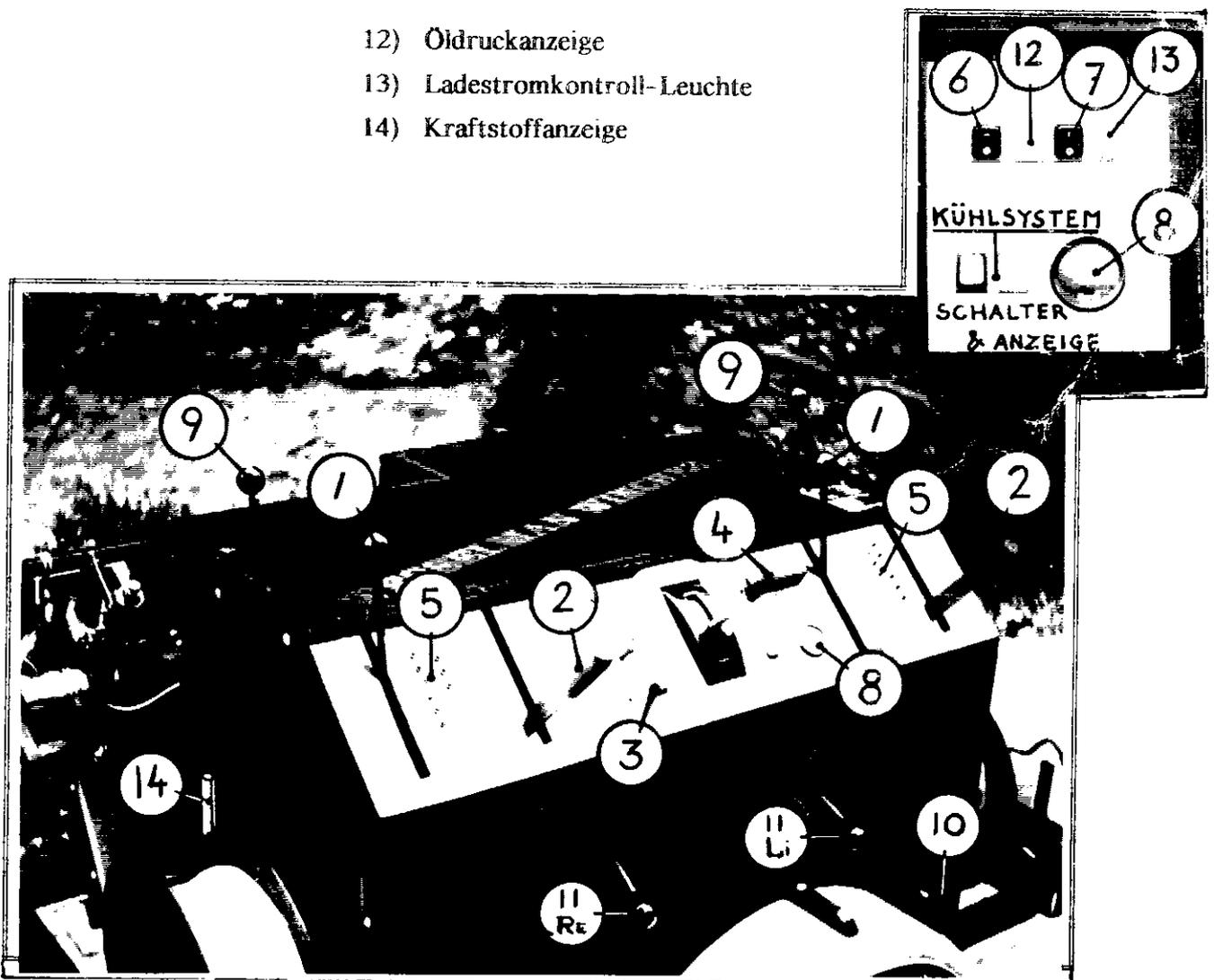
### I N H A L T

- Funktionsprinzip
- Inbetriebnahme
- Verhalten bei Notfällen
- Sonderverwendungen
- Wartung, Kontrollen, Einstellarbeiten
- Nachträge, Sonstiges

# BEDIENERPULT

Das Bedienerpult besteht aus zwei Einheiten. Je einer Bedieneinheit für die rechte und die linke Seiltrommel.

- 01) Gashebel und zentrale Kappung
- 02) Bremse
- 03) Kaltstartvorrichtung (Choke)
- 04) Schalthebel
- 05) Kraftanzeige-Leuchten
- 06) Zündungsschalter
- 07) Anlasserschalter
- 08) Wassertemperatur-Anzeige
- 09) Einzel-Kappvorrichtung
- 10) Seiltrommel-Blockierhebel
- 11) Zugkraftvorwahl-Hebel
- 12) Öldruckanzeige
- 13) Ladestromkontroll-Leuchte
- 14) Kraftstoffanzeige



# FUNKTIONS - PRINZIP

Die Gleitschirm-/Hängegleiter-Schleppwinde **WESSELMANN II** ist eine Neuentwicklung mit 2 Seiltrommeln. Sie ist sehr einfach zu bedienen und regelt automatisch die vorgewählte Höchstzugkraft ab.

Die nötige Zugkraft wird von einem **HONDA-CIVIC-MOTOR** erbracht, die dieser über einen Drehmomentwandler, stufenloses automatisches Getriebe, Differential, Seiltrommel auf das Zugseil überträgt (siehe Zeichnung Seite 5). Die Zugkraftregelung ist so ausgelegt, daß sie automatisch bei Erreichen der eingestellten Maximallast selbständig abregelt. Das Zugseil durchläuft dabei eine "**FÜHRUNGSEINRICHTUNG**" mit mehreren Rollen.

## Die Führungseinrichtung erfüllt mehrere Funktionen:

Am Seileinlauf ist in Seillängsrichtung ein Rollenkasten angebracht. Er besteht aus 4 Rollen (Leitrollen + Tragerollen). Dadurch durchläuft das Zugseil die Führungseinrichtung nur mit geringer Reibung bei geringstem Verschleiß.

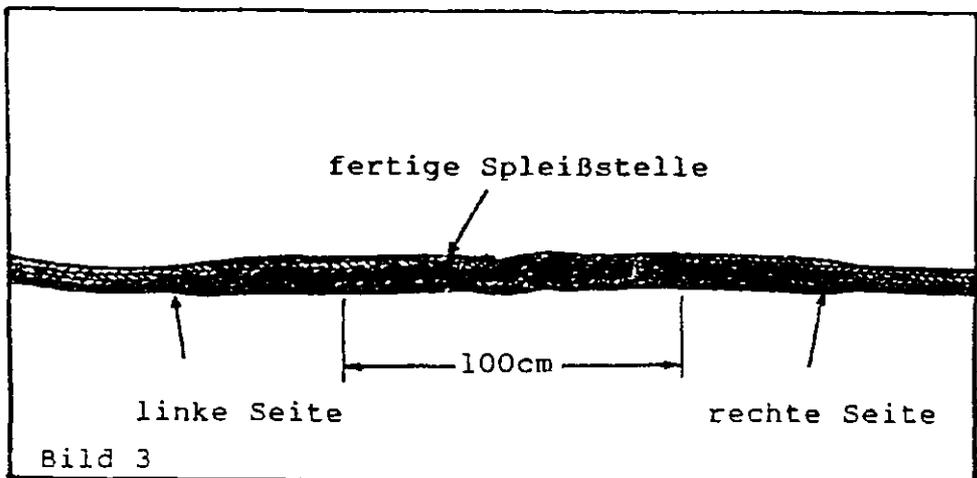
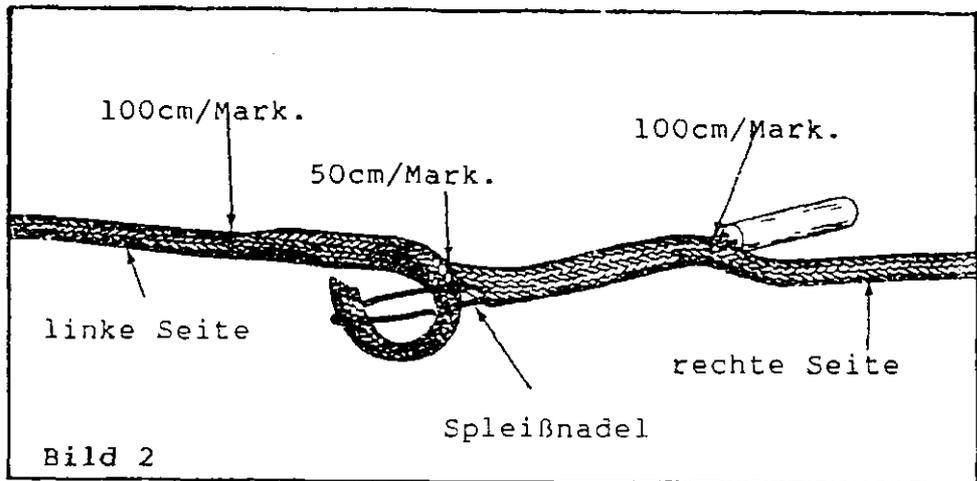
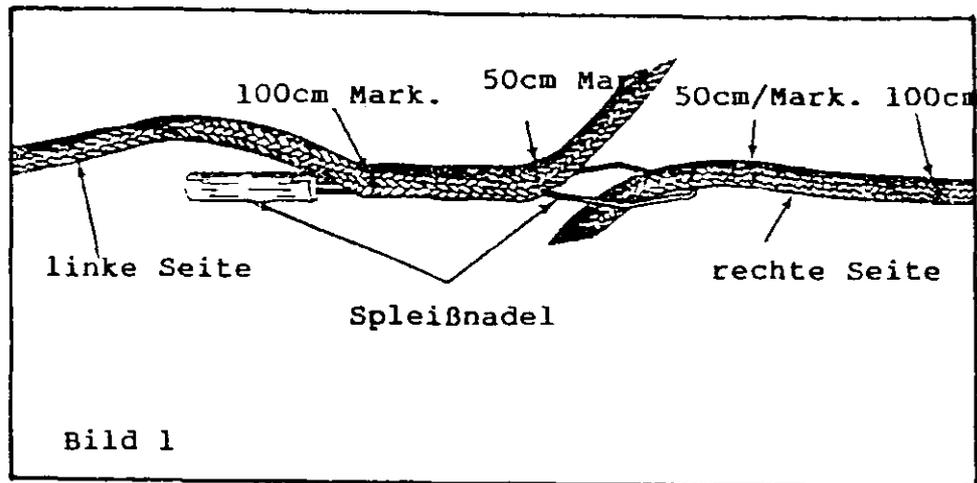
Dann wird das Seil durch die Kappvorrichtung geführt, die vom Windenfahrer vom Bedienerpult aus bei Notfällen als beidseitige Schnellkappung über den Gaskappphebel oder über die Notkappphebel einseitig bedient werden kann.

Am Ende der Führungseinrichtung dienen zwei senkrecht angebrachte Lenkrollen der Führung des Seiles auf der Trommel. Die Bewegung erfolgt synchron mit der Trommeldrehzahl über ein Getriebe mit Keilriemenantrieb.

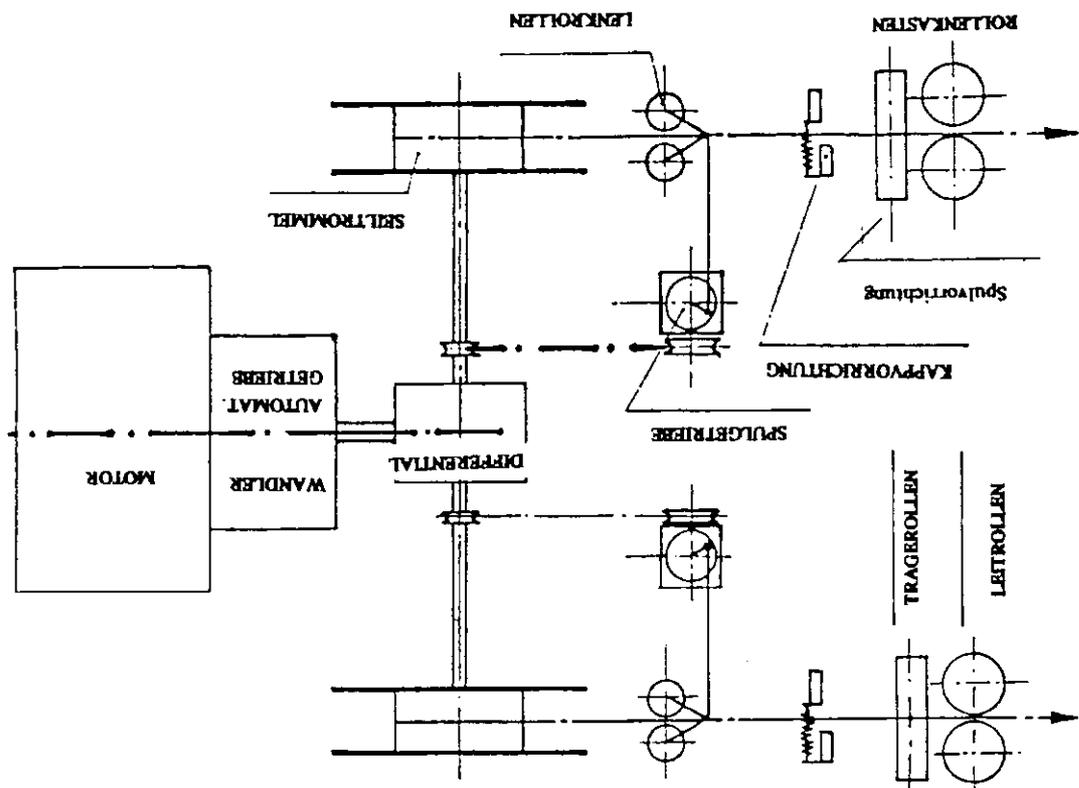
Als "**SCHLEPPSEIL**" wird ein speziell für GS- und HG-Schlepp entwickeltes Kunststoffseil von 2mm Dicke und einer Bruchlast 400kp (1.000m/3,6kg) verwendet. Bei Bruch des Zugseiles kann dieses sehr einfach durch "**SPLEISSEN**" repariert werden (Seite 4). Dabei entstehen weder Knotenverbindungen noch Pressungen mittels Preßhülsen. Nach erfolgter Spleißung sind **KEINE** Näharbeiten notwendig! Zur Reparatur wird lediglich ein Spleißwerkzeug gebraucht. Nach durchgeführter Reparatur behält das Seil weiterhin 99% seiner ursprünglichen Zugfestigkeit. Spleißwerkzeug, Seilfallschirme, Zugseile als auch Sollbruchstellen können über den Musterbetreuer bezogen werden. Austausch- und Verlängerungsseile werden in einer Länge von 1.000m per Rolle geliefert. Die zur Zeit gem. Gütesiegel in Deutschland erlaubte max. Seillänge/Seilaufspulung per Trommel beträgt "**2.000m**". In anderen Ländern Europas sind auch größere Längen (bis zu 3500m) zugelassen.

Durch das geringe Gewicht des Zugseiles wird der Pilot nicht nach unten gezogen. Daher eignet sich das Seil hervorragend zum Stufenschlepp, bei welchem es frei vom Boden bleibt. Es dämpft beim Hängegleiterschlepp optimal den Umkliruck. Weiterhin ist es dehnfähig und macht den Gebrauch eines Reiffseiles überflüssig. Seilbrüche sind für Windenfahrer und Pilot ungefährlich und harmlos!

# REPARATUR ZUGSEIL



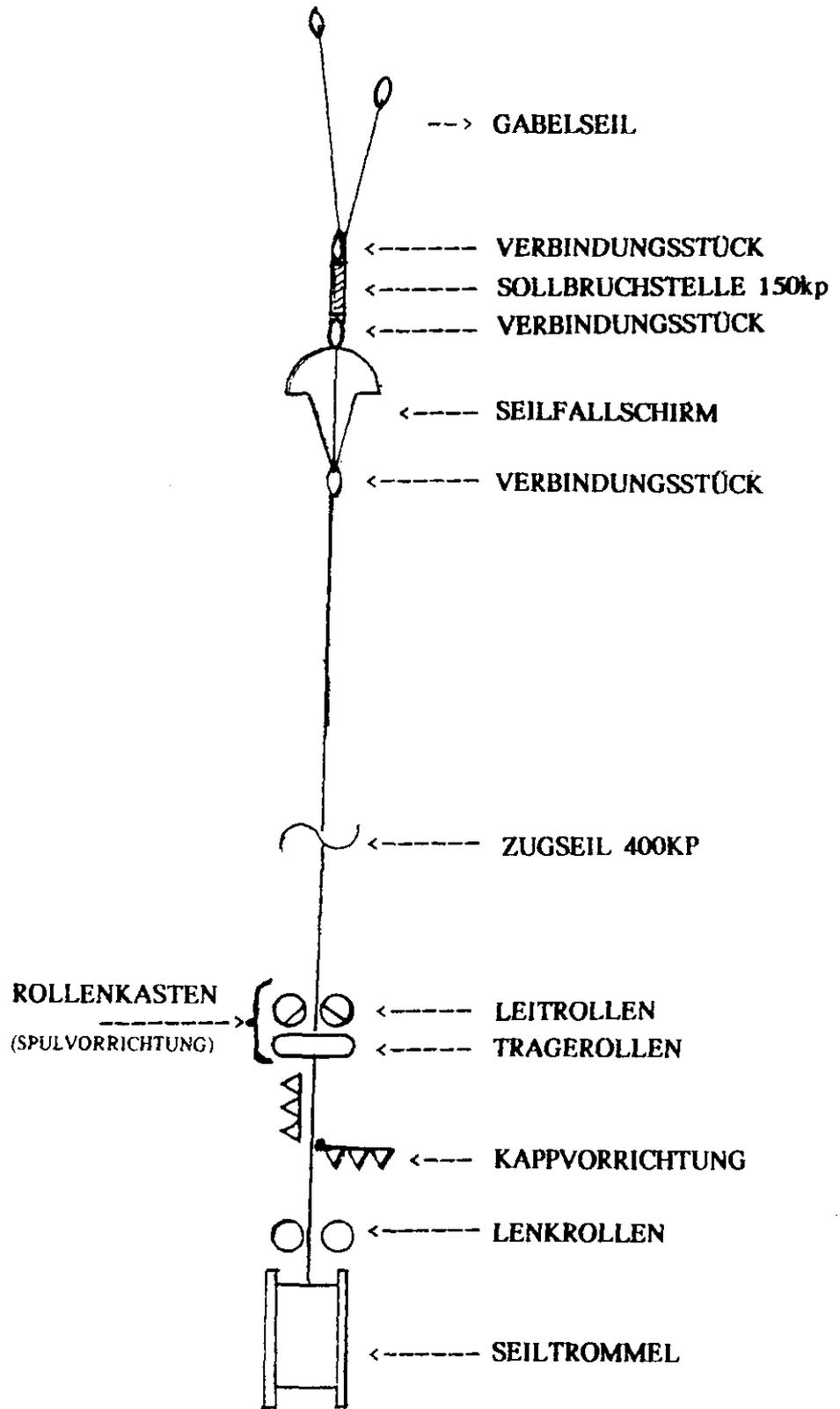
Hauptschritte beim Spleißen eines geflochtenen Zugseiles



# KRAFTSCHLUSS

(Seil - Getriebe - Motor)

# KRAFTVERLAUF



# VORBEREITUNG WINDENSCHLEPP

(Jeweils am Beginn eines Schlepptages)

- 01) Geländeabspernung + Luftsicherheit,
- 02) Windanzeiger, Erste Hilfe bei Start und Landung,
- 03) Betriebsstoffe + Schmierstoffe (Wandler, Getriebe, Motor),
- 04) Sicherer Stand der Winde in den Wind,
- 05) Erdung,
- 06) Kapp-Probe (Reparaturstelle),
- 07) Warmlauf Motor,
- 08) Seile ausziehen,
- 09) Seile kontrollieren,
- 10) Reparaturstellen, Sollbruchstellen prüfen,
- 11) Seilfallschirme, Gabelseil, Verbindungsstücke prüfen,
- 12) Zugprobe 90kp durchführen,
- 13) Seilrückholfahrzeug prüfen,
- 14) Startleiter einteilen,
- 15) Seilrückholer einteilen,
- 16) Reihenfolge einteilen (Startleiter, Seilrückholer, Piloten),
- 17) Tagesliste, Kugelschreiber,
- 18) Ausrüstungskontrolle (Funk, Klinke, Anbringung),
- 19) Erste Hilfe-Rettungsmaßnahmen (Ablauf, Notruf, nächstes Telefon),
- 20) Schere bzw. FELCO-Zange bereithalten (Versagen Kappvorrichtung),
- 21) Bei Kochklinke 6mm Reepschnur durch Klinke und hint. Rücken d. Piloten verknoten,
- 22) Sicherheitsbelehrung durchführen:
  - Reiß Seil, Sollbruchstelle, Reparaturstelle,
  - Instabile Flugzustände (Lock Out, Stall, Sackflug, Pumpen, Klapper),
  - Versagen Schleppklinke,
  - Rettungsgerät-Öffnung beim Schlepp,
  - Überfliegen + seitl. Wegfliegen von Winde mit eingehängtem Seil,
  - Zeichen, Kommandos, Signale,
- 23) Sprechproben Funkgeräte (betriebssichere Sprechverbindung),
- 24) Sichtverbindung.

# IN BETRIEBNAHME

Vor dem Starten des Motors sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Motorölstand, Treibstoff
- Seiltrommel blockiert
- Schalthebel in Neutralposition
- Kappvorrichtung gespannt
- Rundumleuchte montiert, Standsicherheit Winde
- Zugseilverbindungen in Ordnung, Erdung

Nun kann der Motor wie folgt gestartet werden:

- Choke herausziehen
- Zündschalter einschalten
- Anlasserschalter betätigen bis Motor läuft
- Motor warmlaufen lassen
- benötigte Seiltrommel - Blockade lösen
- zusätzlich siehe Sonderblatt "Vorbereitung Windenschlepp" auf Seite 7 dieser Betriebsanleitung

## ACHTUNG

Es darf nur geschleppt werden, wenn die gesetzlichen Bedingungen erfüllt sind. Das heißt: " Sichtverbindung zwischen Winde und Startstelle besteht sowie eine betriebssichere Sprechverbindung vorhanden ist!

## SICHTKONTROLLEN

Für Motor und Getriebe wie oben angegeben. Zusätzlich sind zu überprüfen: Antriebskeilriemen für Seilführungen, Kappvorrichtung, Rollenkasten mit Leitrollen und Tragerollen, die Lenkrollen, das Schleppseil sowie die Erdung der Winde.

## SEILÜBERPRÜFUNG

Die Seilüberprüfung wird im ausgelegten Zustand durchgeführt. Man geht dabei das Seil entlang und läßt es durch die Hand gleiten. Das Ausziehen des Seiles kann von Hand, per Motorrad oder per Auto erfolgen. Die Ausziehgeschwindigkeit soll gleichmäßig gehalten werden und 30km/h nicht überschreiten, das es sonst zu Beschädigungen kommen könnte. Anfahren und Halten sollen langsam und kontinuierlich geschehen, damit die Seiltrommel auf keinen Fall das Seil überholt und dies deshalb zu Seilbeschädigungen führt. Schadhafte Stellen des Schleppseiles sind herauszuschneiden und durch Spleißen (Seite 4) zu reparieren. Dabei ist es wichtig, daß die beiden Spleißenden schräg angeschnitten werden.

Nachdem alle vorgenannten Kontrollen gewissenhaft durchgeführt worden sind, kann mit dem Schleppbetrieb begonnen werden. Vor dem ersten Seilzug überzeugt man sich davon, daß der Motor rund mit einer stabilen Leerlaufdrehzahl läuft und sich beim Beschleunigen nicht verschluckt. Dies geschieht mit einer Zugprobe mit auf Maximum eingestellter Zugkraft. Diese Einstellung ist regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Jetzt kann der erste Schleppstart erfolgen. Der Pilot hat sich in der Zwischenzeit mit einem **5-PUNKTE und 3-PUNKTECHECK** (siehe Seite 10) vom ordnungsgemäßen Zustand seines Gerätes und Schleppgeschirres überzeugt und der Startleiter hat dies noch einmal überprüft. Sicht- und Sprechverbindung sind hergestellt ggf. überprüft, die Kommunikationszeichen und Kommandos sind allen bekannt. Sie lauten:

<p><b>STARTLEITER AN WF:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilot und Gerät startklar</li> <li>3. Pilot eingehängt</li> <li>5. Seil anziehen</li> <li>7. fertig (nur bei GS)</li> <li>9. Start</li> </ol> <p><b>Bei STARTABBRUCH:</b>          Mehrmals "HALT STOP" rufen!</p>	<p><b>WF AN STARTLEITER:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Winde startklar</li> <li>4. Pilot eingehängt</li> <li>6. Seil straff</li> <li>8. Zugrafterhöhung zum Aufziehen              Startdurchführung + in Hörbereitschaft bleiben</li> </ol>
<p><b>ZEICHEN DES PILOTEN AN DEN WINDENFAHRER:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Grätschen der Beine (anhaltend) = langsamer</li> <li>2) Radfahrbewegung (mehrmals) = schneller</li> <li>3) Grätschen der Beine (mehrmals) = Gas weg zum Ausklinken</li> </ol>	
<p><b>ZEICHEN DES WINDENFAHRERS AN DIE PILOTEN:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nachlassen der Seilzugkraft mit Seildurchhang = Notklinkung</li> </ol>	

Beim Kommando: **"SEIL ANZIEHEN"** schiebt der WF den Schalthebel in Stellung **"DRIVE"** und bremst dabei gleichzeitig die Seiltrommel leicht an, um einen Anfahrdruck zu vermeiden. Nach Lösen der Bremse beginnt die Winde das Seil stramm zu ziehen. Dabei sollte eine Zugkraft von 10kp nicht überschritten werden. Der startbereite Pilot bemerkt dies durch einen leichten Zug am Seil und stemmt sich stehend dagegen. Bei mehr als 1.500m Seilauflage ist die Bodenreibung des Zugseiles so groß, daß der Pilot den Zug nicht mehr verspüren kann; ebenso bei stärkerem Wind. Der Windenfahrer erhöht in diesem Falle etwas die Zugkraft.

---

## 5 PUNKTE CHECK

---

### 1. Kappe:

- richtig ausgelegt
- Lufteintrittsöffnungen frei
- Pilot steht schirmmittig und parallel zur Hinterkante

### 2. Leinenkontrolle:

- Fangleinen und Steuerleinen linke Seite frei
- Fangleinen und Steuerleinen rechte Seite frei

### 3. Ausrüstungskontrolle:

- Schuhe geschlossen, Schnürsenkel kurz und Sicherheitsknoten
- Beingurte geschlossen
- Gurtzeug an allen Justierpunkten richtig eingestellt
- Brustgurt geschlossen
- Rettungsgerät eingehängt, PIN-CHECK, Öffnungsgriff frei, Rucksack nicht über dem Rettungsgerät
- Tragegurte richtig eingehängt, Trimmer in Position
- Karabiner richtig geschlossen, Gurte richtig über dem Arm, bzw. in der Hand
- Steuerleinen unverdreht und frei
- Helm und eventuell Brille o.k.
- Funkgerät eingeschaltet, Antenne frei, Sprechprobe
- Bordinstrumente eingeschaltet und justiert (QFE/QNH)

### 4. Luftsicherheit:

- Überprüfe Luftsicherheit 360°

### 5. Laufstrecke, Flugbahn, Wind:

- Laufstrecke frei
- vorhergesehene Flugbahn frei
- Wind in Richtung und Stärke o.k.
- Startfreigabe durch Startleiter

---

## 3 PUNKTE CHECK

---

### 1. Klinke:

- kurz, stramm, unverrückbar eingehängt
- Sicherungsseil 6mm um Rücken und verknotet
- Punkteschlingen o.k.
- Klinke funktionsfähig (Auslöseprobe + Rütteltest)

### 2. Schleppseil:

- Schleppgeschirr (Gabelseil) fest eingehängt
- Schleppseil geradlinig, hindernisfrei, schlingenfrei und überlagernfrei ausgelegt
- Sollbruchstellen, Verbindungsstücke und Seilfallschirm o.k.

### 3. Betriebsichere Sprechverbindung:

- Sprechverbindung über Startleiter zum WF prüfen lassen
- Sichtverbindung
- Startfreigabe durch Startleiter

---

## H Ä N G G L E I T E R S T A R T

---

Beim Kommando "START" zieht der WF den Gashebel in einer 3 Sekunden dauernden Phase langsam bis zum Regeldruckpunkt durch. Der Hängegleiter wird jetzt sanft beschleunigt. Der Pilot startet wie am Hang und hält den HC an den Steuerbügelseitenstangen. Er läuft so lange mit, bis die Beine keine Bodenberührung mehr haben. Das bequeme "Sich-einfach-reinfallen-lassen" kann zu Aufschaukelungen um die Querachse führen und muß deshalb vermieden werden.

Hat der Pilot den Boden verlassen, hält er die Beine gestreckt und geschlossen und steuert den HC am Steuerbügelbasisrohr. Während des Schleppfluges nicht in das Curtzeug einsteigen, da die Beine zum Zeichengeben benötigt werden. Außerdem gestaltet das Strampeln den Schleppflug unruhig, was unter Umständen zum "LOCK OUT" führen kann!

Da die Windenregelung nur auf die Zugkraft des geschleppten Fluggerätes reagiert, ist es erforderlich, konstant zu fliegen. Man erreicht dies am besten mit der Wahl der Geschwindigkeit des "BESTEN GLEITENS"! Das heißt also: Durch leichte Korrekturen ist die Geschwindigkeit konstant zu halten; auch wenn der steile Steigwinkel einen überzogenen Flugzustand vermitteln mag. Dies ist jedoch nicht der Fall, da der Flügel ja durch laufende Energiezufuhr mit der richtigen Geschwindigkeit angeströmt wird. Hört die Geschwindigkeitszufuhr jedoch auf, "SEILRISS" muß der Pilot durch sofortiges Ziehen am Steuerbügel und zusätzliches "Auf-die-Seite-steuern" diesen Flugzustand beenden und in Normalfluglage übergehen.

Hat der Pilot den Gipfelpunkt des Schleppfluges erreicht, max. 70°, gibt er das Zeichen zum Ausklinken mit den Beinen, geht in Normalfluglage über und klinkt beim Nachlassen des Zuges aus.

---

## G L E I T S C H I R M S T A R T

---

Entgegen dem Hängegleiter-Start gibt es beim Gleitschirmstart das Vorkommando "FERTIG", welches dem GS-Piloten das Aufstellen und Aufziehen des Gleitschirmes erleichtern soll. Beim Kommando "FERTIG" erhöht der Windenfahrer die Zugkraft um ca. 4 - 6kp. Erst wenn der Pilot diese Zugkraftherhöhung bemerkt, gibt er dies durch Kopfnicken dem Startleiter kund und zieht den Gleitschirm auf. Dabei verwendet er die am Hang benutzte Vorlagentechnik. Wenn der Gleitschirm 90° über dem Piloten steht, erhöht der WF sanft die Zugkraft und ermöglicht dadurch dem GS-Piloten eventuelle Korrekturen der Flug-/Laufrichtung als auch eine dosierte Erhöhung der Startlauf-Geschwindigkeit. Sobald der Pilot das Kommando "START" erteilt, steigert der WF langsam die Zugkraft. Bis zum Erreichen der **Kritischen Höhe von 10m/GND** sollte nur mit 30% der zulässigen Zugkraft (Körpergewicht) gezogen werden, um unter allen Umständen einen Seil-/Sollbruchstellenriß oder ein sonstiges Versagen des Zugverbandes zu vermeiden! Wird mit zu großer Zugkraft gezogen, kann der Gleitschirm in den Sackflug oder in den STALL gehen. Bis zum Durchfliegen der "Sicherheitshöhe von 50m/GND" zieht der WF den Piloten mit 60% der zulässigen Zugkraft um danach in einer 3 Sekunden dauernden Phase auf 100% zu gehen. Diese Art zu schleppen wird im Fachgebrauch als "Flacher Sicherheitsschlepp" bezeichnet und dient dem Schutze der Piloten. Während des Schleppens ist wie beim Hängegleiterschlepp mit der Geschwindigkeit des **BESTEN GLEITENS** zu fliegen; es sei denn, der Gleitschirm-Hersteller schreibt andere Geschwindigkeitswerte vor.

Hat der Pilot den Gipfelpunkt des Schleppfluges erreicht, max. 70%, gibt er das Beinzeichen zum Ausklinken. Er sieht nun zwischen seinen gespreizten Beinen nach unten zum Seilfallschirm, zugleich übergibt er den rechten Steuergriff hinter den Tragegurten in die linke Hand – **welche mittig über dem Kopfe steht** – und wartet bis das Schleppseil entspannt und lose unter seinen Beinen hängt. Erst dann betätigt er die Schleppklinke zum Ausklinken. Nach dem Ausklinken fliegt er sofort nach links oder rechts von der Winde weg. Erst nach Eindrehen in den Gegenanflugteil soll der Pilot in seine gewohnte Überlandflug-Position gehen.

Bei Seitenwind haben CS/HG mit entsprechenden Vorhaltewinkeln zu fliegen. Seitenwind ist zulässig bis zu 45°. Darüber hinaus muß die Winde umgestellt werden. Rückenwindstarts sind wie beim Fliegen am Hang gefährlich und daher strikt verboten!

Nachdem der Pilot das Zeichen zum Ausklinken gegeben hat, nimmt der Windenfahrer langsam den Zug weg. Sobald die Piloten ausgeklinkt haben, überzeugt er sich von der sicheren Trennung des Schleppgeschirres von Pilot und Gerät. Erst dann beginnt der WF mit dem Einziehen des Schleppseiles. Die Einziegeschwindigkeit ist soweit zu steigern, bis ca. 15 – 20kp Zugkraft erreicht sind. Dies wird beibehalten, bis der Seilfallschirm den Erdboden berührt. Nur durch Aufspulen des Seiles unter Zug erreichen sie eine lange Lebensdauer sowie geringeren Verschleiß infolge niedriger mechanischer Beanspruchung.

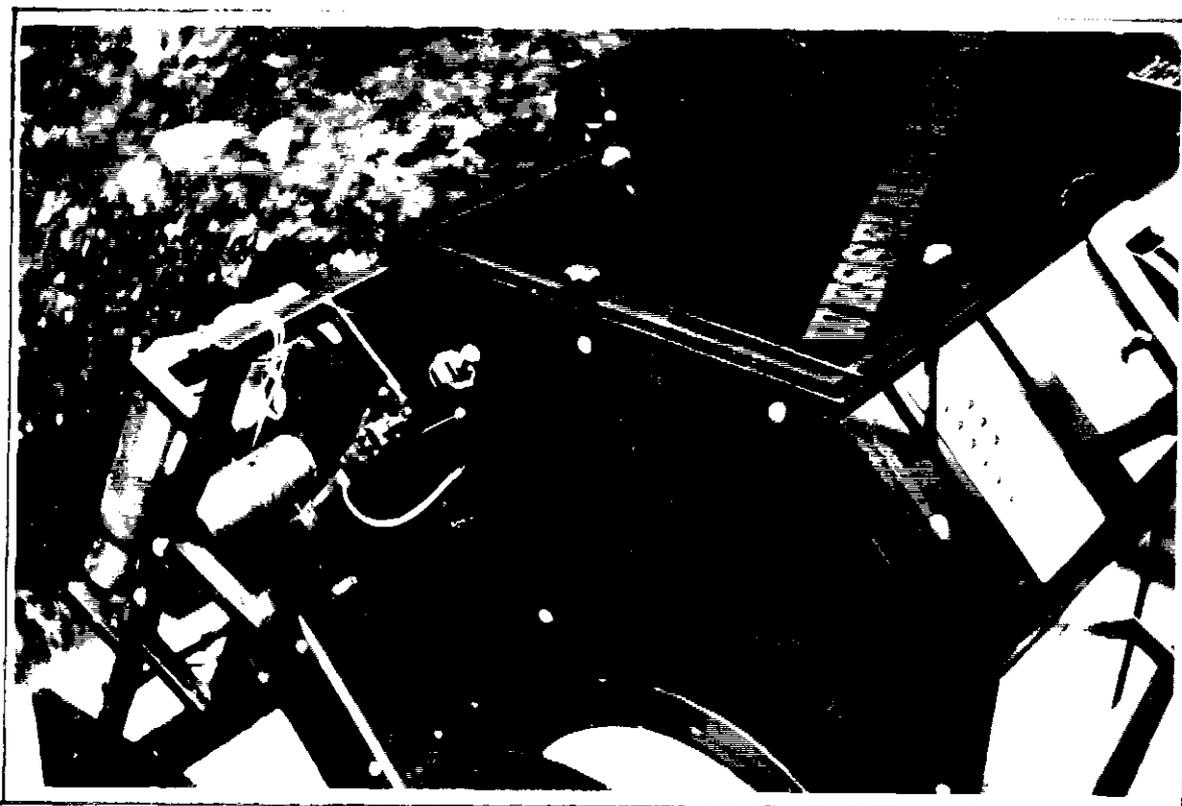
Verschiedentlich glaubten Windenfahrer an einen Fehler im System, wenn sie beobachteten, daß die Seiltrommel stehen blieb oder sich sogar rückwärts drehte. Dies ist keinesfalls ein Grund, die Zugkraft zu erhöhen – **da es sich um eine normale Windenreaktion infolge Windzunahme in der Höhe handelt**. Ab 8m/sec. Gegenwind beginnt die Seiltrommel rückwärts zu laufen und das Seil wird wieder abgespult. **Der Zug wird dabei jedoch konstant gehalten**, sodaß man unbesorgt den CS/HG am Seil steigen lassen kann. Wichtig dabei jedoch ist eine vorhergehende Absprache zwischen Windenfahrer und Pilot, damit das Seil nicht vollständig abgespult!



1. ROLLENKASTEN



1. Seiltrommel-Blockiervorrichtung  
2. Zugkraftvoreinstellung



## Die Kappvorrichtung :

Von ihrer Funktion kann das Leben des Piloten abhängen. Deshalb ist ihrer Funktion und ihrem Zustand die höchste Aufmerksamkeit zu widmen. Man überprüft daher jeweils nach 250 Starts bzw. täglich vor Schleppbeginn die Wirkung!

Dazu führt man die Schleppseile aus der Kappvorrichtung heraus und legt stattdessen ein Teststück (Reparaturstelle) ein. Das Kappmesser muß die Reparaturstelle an ihrer dicksten Stelle vollständig durchtrennen. Ist dies nicht der Fall, muß eine Neueinstellung vorgenommen werden. Dazu wechselt man die alte Kappfeder aus. Vorher ist jedoch die Kappvorrichtung zu entspannen! Nachdem die schwache Feder gegen eine Neue ausgetauscht wurde, muß die Kappvorrichtung neu justiert werden. Die neue Feder muß ganz zurückgedreht (entspannt) werden. Nun hebt man das Kappmesser hoch und verriegelt es mit dem Blockierhebel. Danach wird die neue Feder wieder angedreht (gespannt), bis der Zündungsunterbrechungs-Schalter gerade frei ist und der Motor wieder gestartet werden kann. Bei entspannter Kappvorrichtung ist ein Anlassen des Motors nicht möglich!

## Der Motor:

Als Kraftantrieb werden zwei Typen von HONDA-CIVIC-MOTOREN verwendet (1100 und 1300ccm). Da die Motoren wassergekühlt sind, sollten sie im Winter auf ausreichenden Gefrierschutz achten. Als Kraftstoff wird Normalbenzin -bleifrei- verwendet. Der Motor ist einmal im Jahr auf richtige Einstellung und Rundlauf zu kontrollieren. Ein Motorölwechsel sollte alle 200 Betriebsstunden erfolgen (HD-SAE 10W-40). Mit dem Ölwechsel müssen alle am Motor angebrachten Filter gereinigt bzw. ausgetauscht werden (Kraftstoff-Filter im Vergaser, Kraftstoffvorfilter, Kraftstoffpumpenfilter, Luftfilter, Motorölfilter usw.) ! Am besten gehen sie dafür zu einer Honda-Vertragswerkstatt. Grundsätzlich sollten sie bei Nichterreichen der o.a. Betriebsstunden das Motoröl nach Ablauf von 12 Monaten wechseln (periodische Wartung), auch wenn sie die Winde nicht benutzt haben.

# **VERHALTEN IN NOTFÄLLEN**

Die Regeln dieses Abschnittes sollten alle am Schlepp beteiligten Personen immer im Gedächtnis behalten, da von ihrer konsequenten Anwendung das Leben des Piloten abhängen kann. Anders als beim "FREIEN FLIEGEN" kann es Situationen geben, in denen der Pilot auf die richtige Reaktion des Windenfahrers angewiesen ist!

## **01) PILOT NICHT EINGEHÄNGT:**

- a) wenn der WF dies während des Startvorganges bemerkt, muß der Start sofort abgebrochen werden.
- b) Wenn dies erst nach dem Abheben bemerkt wird, vermindert der WF langsam die Zugkraft, um ein Abtauchen des HG zu verhindern..
- c) Bei seitlichem Wegfliegen von der Winde muß sofort gekappt werden.

## **02) STALL AM SEIL:**

- a) Wird der zu große Anstellwinkel beim Start bemerkt, muß der Start unverzüglich abgebrochen werden.
- b) In Bodennähe ist unter Zugkraft der Pilot langsam abzusetzen.
- c) In der Höhe verminderte Zugkraft.
- d) Bei seitlichem Ausbrechen sofort kappen.

## **03) SCHNELLFLUG:**

- a) Zugkraft vermindern, um ein Aufsteilen des CS/HG zu verhindern.

## **04) PUMPEN:**

- a) WF vermindert langsam die Zugkraft um ca. 50%.
- b) Nachdem sich der CS/HG stabilisiert hat, wird die Zugkraft wieder langsam erhöht.

## **05) LOCK OUT:**

- a) Bei beginnendem Ausbrechen Zugkraft vermindern, um Rückkehren in die normale Flugbahn zu erleichtern.
- b) Gelingt Rücksteuern nicht, muß die Zugkraft immer mehr verringert werden, bis der Pilot ausklinkt.
- c) Erfolgt kein Ausklinken, muß unverzüglich gekappt werden.

## **06) WINDENDEFEKT:**

- a) Wenn der Pilot trotz Nachlassens der Zugkraft nicht ausklinkt, muß das Seil gekappt werden.

**07) ANDERES LFZ NÄHERT SICH DEM SEIL :**

- a) WF nimmt Gas weg, um Piloten zum Ausklinken zu veranlassen.
- b) Dann wird unverzüglich das Seil gekappt und über Funk der Startleiter gewarnt.

**08) RETTUNGSSYSTEM ÖFFNET SICH WÄHREND DES FLUGES :**

- a) Zug bis zur Schirmöffnung beibehalten.
- b) Jetzt wird Zugkraft bis zur Landung langsam verringert.

**09) SEIL FÄLLT AUF HOCHSPANNUNGSLEITUNG :**

- a) WF muß auf Winde sitzen bleiben.
- b) WF warnt über Funk den Startleiter, um Gefahrenzone großräumig abzusichern und vor-schnelle Bergungsversuche zu verhindern.
- c) Überlandwerk umgehend verständigen.
- d) Personen im Bereich der Winde verlassen diesen hüpfend mit geschlossenen Beinen.

**10) WÄHREN DES STUFENSCHLEPPS VERHAKT SICH DAS SEIL BEIM WEGFLIEGEN VON DER WINDE :**

- a) Das Seil muß unverzüglich gekappt werden.

**11) SEILRISS :**

- a) Pilot geht in Normalfluglage über und klinkt aus.
- b) WF bremst Trommel unverzüglich ab, um Seilsalat zu verhindern.
- c) Ordentliche Seilreparatur (Spleißen) und Kontrollen sind obligatorisch.

**12) PILOT KLINKT NICHT AUS :**

- a) Sollte der Pilot durch irgendeinen Umstand nicht ausklinken, wenn es erforderlich wäre, nimmt man zunächst das Gas weg und kappt anschließend das Seil, damit es nicht unter Spannung gerät! Dies kann der Fall sein beim Überfliegen oder Wegfliegen von der Winde mit eingehängtem Seil.

**FÜR DEN PILOTEN GILT IN SOLCHEN FÄLLEN:**

- b) Ist der Abstand zur Winde groß genug, fliegt man mit eingehängtem Seil gerade auf die Winde zu und landet mit eingehängtem Seil gegen den Wind. Wird die Unmöglichkeit des Ausklinkens erst kurz vor der Winde erkannt, fliegt man in 180° S-Kurven die Höhe ab. Bei Windstille oder schwachem Wind kann auch gekreist werden. Es ist jedoch unter allen Umständen immer gegen den Wind zu landen. Die Notausklinkung sollte von jedem Piloten mit einem gutmütigen Schirm einige Male geübt werden.

**GEKAPPT WERDEN MUSS IMMER, WENN MAN NICHT SICHER IST, OB DER PILOT NOCH DIE KONTROLLE ÜBER SEIN FLUGGERÄT HAT !**

# SONDERVERWENDUNGEN

## 1) STUFENSCHLEPP:

**Rechtliche Grundlage:** Winde, Gelände und Verfahren müssen zugelassen sein

Für erfahrenen Piloten eröffnet sich die Möglichkeit des Stufenschlepps. Es wird darauf hingewiesen, daß die rechtlichen Grundlagen und Bestimmungen einzuhalten sind!

Unter einer **Höhe von 150m/GND** darf nicht von der Winde weggeflogen werden und auch nicht wieder eingedreht werden, da sonst die Gefahr der Seilberührung mit dem Hängegleiter zu groß ist. Berührt das Schleppseil trotzdem den Hängegleiter, so ist der Schleppvorgang sofort zu unterbrechen! Der Pilot hat unverzüglich auszuklinken bzw. der Windenfahrer muß kappen!

Es dürfen nur Schleppgeschirre verwendet werden, bei denen während des Wegfluges von der Winde, **\* KEIN SEIL OBERHALB \*** der Steuerbügelbasis befestigt ist!

Zunächst führt man den Schlepp wie gewohnt bis zu einem Winkel von  $60^\circ - 70^\circ$  zur Winde durch. Das Fliegen bis dicht vor die Winde ist sinnlos, da beim Zurückfliegen das Sinken dreimal so groß sein kann, wie das Steigen in der letzten Schlepp-Phase. An diesem Punkt gibt man dem Windenfahrer durch Spreizen der Beine das Zeichen zum Gaswegnehmen. Dann wird eine etwas steilere  $180^\circ$ -Kurve gedreht und zurückgeflogen. Bei Seitenwind muß **\* IN DEN WIND \*** gedreht werden, um eine langsame Beschleunigung der Seiltrommel sicherzustellen. Bei Beginn der Kurve nimmt der Windenfahrer das Gas weg und kuppelt in der Kurve ( $90^\circ$ ) aus. Hat der Pilot Eindreh-Entfernung erreicht (nicht unter 150m/GND), leitet er eine flache Rückdrehkurve ein. Befindet sich der Pilot quer zur Schlepprichtung ( $90^\circ$ ), wird wieder eingekuppelt (Schalthebel auf DRIVE). Wenn der GS/HG wieder auf die Winde zeigt, wird zügig Gas gegeben, schneller als beim normalen Startvorgang. Ein großer Ruck ist nicht zu erwarten, da die Winde erst den Seildurchhang herauszieht.

## ACHTUNG:

Je niedriger der Pilot beim Stufenschlepp ist und/oder je steiler er die Rückdrehkurve fliegt, desto eher besteht die Möglichkeit der Seilberührung mit dem Hängegleiter!

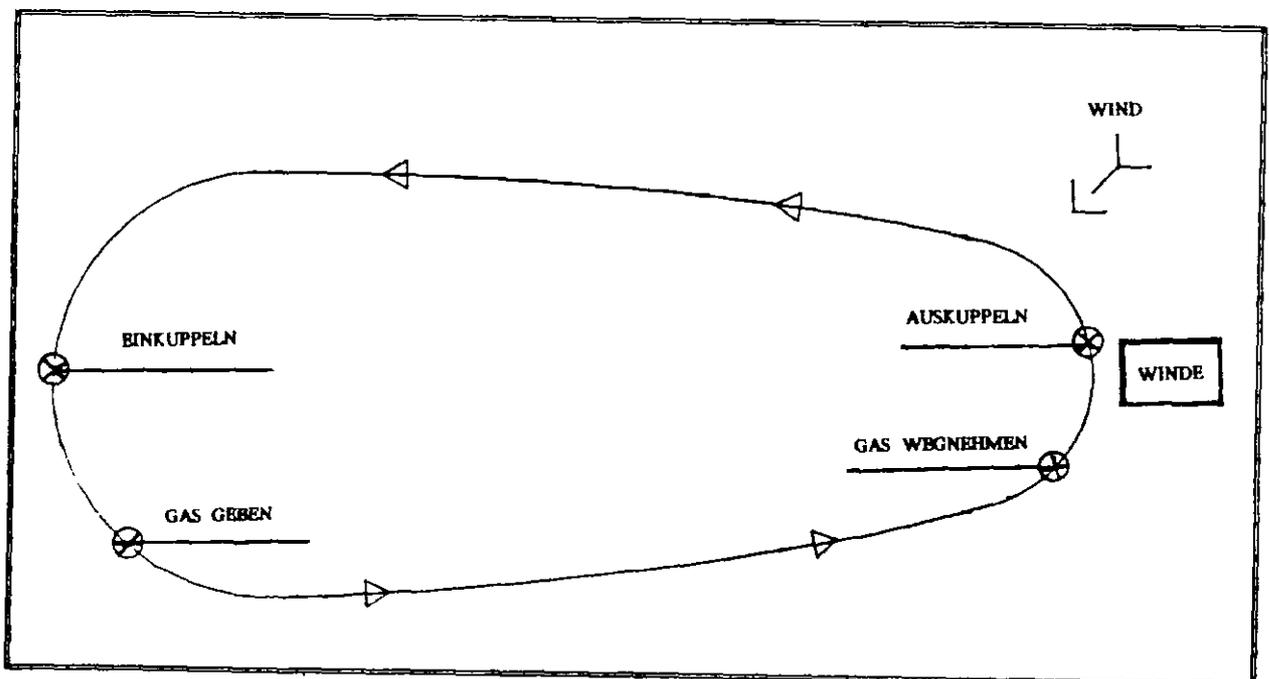
Beim Gleitschirm-Stufenschlepp wird das Seil um die Hüfte des Piloten herumgeführt. Ein Übersteigen des Seiles mit den Füßen ist überflüssig und gefährlich. Stattdessen fliegt der GS-Pilot statt eines ovalen Vollkreises **— EINE GESTRECKTE ACHT —** ! Dadurch wird nach dem entgegengesetzten Wiedereindrehen das um die Hüfte geführte Seil wieder freigegeben! Alle GS/HG-Piloten sollten nach Möglichkeit während des Kurvens und Zurückfliegens Ihre Geschwindigkeit konstant halten, um Seilsalat auf der Trommel zu vermeiden!

Stufenschlepp ist im Winkel von 30° bis max. 70° zur Winde am effektivsten. Es sollte immer die Schlepphöhe und die Entfernung des Zurückfliegens mit dem Windenfahrer abgesprochen werden, um ein Herausrutschen des Seilendes aus der Trommel zu verhindern!

Eine direkte Sprechverbindung zum Piloten ist **zwingend notwendig** als auch ein **Spezialklinken-Zusatz**, welcher bei ruckartiger Belastung (einstellbar von 10 – 100kp) sofort auslöst! Zudem muß nach neuesten empirischen Erkenntnissen immer in den Wind eingedreht werden !

## ABSPRACHEN BEIM STUFENSCHLEPP

- Eindrehkurve
- Rückdrehkurve
- wann und in welche Richtung
- seitliche Grenzen
- Flugkorridor
- Sicherheits-Mindesthöhe (150m) für Rückdrehkurve
- wieviele Stufen
- welche Maximalhöhe
- erfahrene Schlepp-Piloten und Windenfahrer
- geeignetes Schleppgeschirr



## **2) GLEITSCHIRMSCHLEPP:**

**Rechtliche Grundlage** § Gütesiegel für Winde, Befähigungsnachweis für WF

Mit der WESSELMANN II - WINDE darf auch diese Betriebsart durchgeführt werden. Dabei ist jedoch darauf zu achten, daß der Windenfahrer die dementsprechenden Befähigungsnachweise besitzt und in die Bedienung der Winde mittels MUSTEREINWEISUNG eingeführt wurde. Mustereinweisungen werden von dafür berechtigten Personen durchgeführt. Musterbetreuer für Deutschland ist:

**PARAMOUNT, Ludwigstr. 74, D-W-6650 Homburg/Saar**  
**Tel.: (06841) 75109, FAX: (06841) 73017**

## **3) FLACHSCHLEPPSCHULUNG :**

**Rechtliche Grundlage** § Winde muß dafür zugelassen sein !

Flachschleppausbildung ist mit der Wesselmann II - Winde sehr einfach durchzuführen. Die leichte Bedienbarkeit als auch das sanfte Ansprechen der Zugkraft - gepaart mit minimalen Seilgewicht und höher Elastizität - machen die Winde zu einem " **STATE OF THE ART INSTRUMENT** " für die Flachschleppschulung von Schülern, Lehrern und Windenfahrern. Ein für bis heute nicht möglich gehaltenes weiches und dosierbares Ansprechen der Zugkrafteinleitung garantiert den wirklich sicheren Flachschlepp in Höhen bis zu 5m/GND. Die sonst üblichen starken Wellenbewegungen beim Schleppvorgang gehören der Vergangenheit an !

## **4) DOPPELSITZERSCHLEPP :**

**Rechtliche Grundlage** § Windenfahrer und Pilot müssen die notwendigen Befähigungsnachweise besitzen.

Die Schleppwinde muß eine Zulassung (Gütesiegel) zum Doppelsitzerschlepp besitzen. Das Doppelsitzer-Schleppverfahren muß amtlich als Betriebsart genehmigt sein. Die WESSELMANN II hat diese Zulassung und ist speziell für diese Betriebsart ausgerüstet und für zukünftige gesetzliche Anforderungen vorbereitet! Beim DS-Schlepp muß lediglich die Zugkraftvorwahl in Hochstellung gebracht werden (z.Zeit noch 90kp vorgeschrieben). Ansonsten führt man Start und Schlepp wie üblich durch.

# WARTUNG-KONTROLLEN EINSTELLARBEITEN

Da die Betriebssicherheit beim Schleppen wesentlich vom einwandfreien Zustand der technischen Ausrüstung abhängt, muß diese sorgfältig gewartet werden! Hierfür ist der Halter verantwortlich. Im Folgenden werden dafür Hinweise gegeben. Bei eventuell auftretenden Fragen rufen sie bitte den Musterbetreuer und Vertrieb für Deutschland an (PARAMOUNT).

## Das Schleppseil:

Es ist ein speziell für Gleitschirm- und Hängegleiterschlepp entwickeltes Kunststoffseil von 2mm dicke und einer Bruchlast von 400kp. Das Gewicht der Schleppleine beträgt per 1.000m -3,600kg! Durch dieses geringe Gewicht eignet es sich besonders für Stufenschlepp. Zum Einziehen auf die Seiltrommel nach dem Schleppvorgang muß es mit einem Seilfallschirm von ausreichender Größe versehen sein. Ihr Musterbetreuer in Deutschland hat die richtige Größe auf Lager. Ersatzseile oder Verlängerungsseile können in Längen von 1000m per Rolle bezogen werden.

Bei einem Seilbruch kann dieses mit Hilfe einer Spleißnadel repariert werden. Die Reparatur wird knotenfrei durchgeführt. Nach erfolgter Reparatur hat das Seil weiterhin 99% seiner ursprünglichen Festigkeit. Wie eine Spleißung durchgeführt wird, zeigt ihnen die Zeichnung auf Seite 4 dieser Bedienungsanleitung.

## Aufspulen des Schleppseiles:

Beim Aufspulen des Seiles ist darauf zu achten, daß kurz vor Ende des Seileinzuges die Seiltrommelgeschwindigkeit kontinuierlich verlangsamt wird. Dadurch wird ein schnelles Nachlaufen der Leit- und Tragerollen verhindert; was unter Umständen zu Seilsalat führen könnte.

Beim Ausziehen der Seile sind diese "GERADLINIG, HINDERNISFREI, ÜBERLAGENFREI, SCHLINGENFREI" auszuziehen. Die maximale Ausziehgeschwindigkeit sollte 30km/h nicht überschreiten. Windenfahrer und Pilot sind für je ihre Seilhälfte dafür verantwortlich.

## Anbringung eines neuen Schleppseiles:

Das Seil zuerst durch die Leitrollen - Tragerollen - Kappvorrichtung und die Lenkrollen führen. Nun den Seilanfang durch das Loch in der Trommel führen und mit einem Halbschlag verknoten. Danach das Seil 3 bis 4mal mit 50kp aufspulen. Bei Seilverlängerungen bzw. Anstückelungen ist das neue Seil, wie im Kapitel "SPLEISSEN" (Seite 4) beschrieben, anzusetzen und danach 3 bis 4mal unter 50kp Zug aufzuspuhlen. **ACHTUNG:** Die maximale Seillänge beträgt zur Zeit in Deutschland per Trommel: "2000m" (Gütesiegelforderungen). In anderen Europäischen Ländern sind Seillängen per Trommel von 3.000m nichts Ungewöhnliches. Als SEILFALLSCHIRM darf nur der Original 4Flügelsschirm mit Mittelleine verwendet werden. Länge der Leinen, Mittelleine und Größe garantieren schnelle Öffnungszeit nach dem Klinken und optimales Aufspulen.