

Aufbauanleitung und Benutzerhinweise für die Umlenkrolle ULR (fKV)

Stand 09.02.2012
Rev. – No.: 2011-2012-1

EINGEGANGEN
10. Feb. 2012

Vorwort

Die Umlenkrolle ULRfKV-1 ist ein Hilfsmittel für den Windschlepp und ermöglicht dem Windenführer bei der Durchführung des Sicherheitsstarts das Fehlstartrisiko des Piloten deutlich zu verringern.

Der Windenführer kann den gesamten Startablauf aus geringer Entfernung genau beobachten und diesen so beeinflussen, dass jeder Schleppstart ein optimaler Sicherheitsstart wird.

Ursprünglich sollte das Umlenkrollensystem nur zur Windenführereinweisung zum Erlernen des Sicherheitsstarts dienen und auf kurzen Schleppstrecken verwendet werden. Schnell stellte sich aber heraus, dass man damit auch auf längeren Schleppstrecken noch hervorragend schleppen und dabei den Sicherheitsstart „hautnah“ und wirklich sicher durchführen kann.

Pilot und Windenführer befinden sich nur 10- 20 Meter seitlich nebeneinander bei gleichen Wind-/Thermikbedingungen. Der Windenführer kann unter diesen Startvoraussetzungen jeden Piloten individuell und sicher mit einem angepassten Startlauf und angefahrenem Gleitschirm einen Sicherheitsstart ermöglichen. Sackflüge, Kavaliertarts und Fehlstarts, können mit dieser Schleppmethode wirksam vermieden werden und sollten schon bald der Vergangenheit angehören.

Die ULRfKV-1 kann auch mit einem Seilrückholssystem betrieben werden. Dazu müssen die Schleppwinden geeignet und zugelassen sein.

Die ULRfKV-1 wurde nach Vorgaben des DHV-Schleppexperten Horst Barthelmes und im Auftrag des DHV in unserer Entwicklungsfirma gebaut und bis zur Musterprüfung weiter entwickelt. Die Planung, Konstruktion, Ausführung und Steuerung geschahen in enger Zusammenarbeit mit Dipl. Ing. Markus Euler. Dafür vielen Dank an dieser Stelle.

Grebenau, der 8. Februar 2012

Hans Joachim Becker

geprüfte Fassung
DEUTSCHER
HÄNGEGLEITERVERBAND
e.V. im DLRG
Informationshiro Windschlepp und UL-Schlepp
Horst Barthelmes, Neißer Str. 25, 36100 Petersberg

09.02.2012

Hersteller:

H.J. Becker, Am Hasenstrauch 3, 36323 Grebenau, Tel. 06646-8217, info@ulrfkv.de

Geprüfte Fassung: 09-02-2012

Aufbauanleitung und Benutzerhinweise für die Umlenkrolle ULR (fKV)

Stand 09.02.2012
Rev. – No.: 2011-2012-1

Begriffserklärung:

ULR Umlenkrolle
RUL Rundumleuchte
KV Kappvorrichtung
OG Obergestell
UG Untergestell

ACHTUNG:

Die Steuerung der ULR ist so ausgelegt, dass es bei einer Störung der Funkverbindung immer zu einer automatischen Kappung kommt!

Eine „Störung“ liegt sinngemäß auch dann vor, wenn die ULR am Strom angeschlossen ist, die Windeneinheit aber (noch) nicht.

Es ist deshalb jederzeit damit zu rechnen, dass sich Teile der ULR bewegen und die (gespannte) Kappvorrichtung ausgelöst wird!

Beim Anschließen der ULR-Einheit wird die (noch nicht gespannte!) Kappvorrichtung immer systembedingt kurz betätigt werden!

Deshalb: Immer Finger weg von beweglichen Teilen !!!

Bei jeglichen Arbeiten an der ULR ist diese vorher immer stromfrei zu machen und die KV zu entspannen!

Auch vor jedem Öffnen der Tür der Umlenkrolle muss die ULR-Einheit stromfrei sein!

KAPPEN an der Winde:

Wird an der Winde die Windenkappvorrichtung ausgelöst, muss parallel dazu auch (zusätzlich!) an der ULR gekappt werden! (Wegen der Gefahr des Hängenbleibens des Schleppseils, das sonst komplett erst noch durch die ULR laufen müsste.)

Flugbetrieb mit der ULR:

Alle Piloten sind vor dem ersten Schlepp darauf hinzuweisen, dass es bei einer möglichen Systemstörung zu einer automatischen Kappung kommen kann. (Verhalten wie beim Seilriss)

Hersteller:

H.J. Becker, Am Hasenstrauch 3, 36323 Grebenau, Tel. 06646-8217, info@ulrfkv.de

Geprüfte Fassung: 09-02-2012

Aufbauanleitung und Benutzerhinweise für die Umlenkrolle ULR (fKV)

Stand 09.02.2012
Rev. – No.: 2011-2012-1

Diese Anleitung ist vor dem Aufbau und der Inbetriebnahme der ULR unbedingt durchzulesen und Schritt für Schritt genau zu befolgen!

HINWEISE:

- Die Umlenkrolle darf grundsätzlich nur von eingewiesenen und geschulten Personen aufgebaut und betrieben werden.
 - Sie darf nur mit dafür zugelassenen Kunststoffseilen betrieben werden (kein Stahlseil!)
 - Reparaturstellen im Seil müssen vorschriftsmäßig gespleißt sein - das Seil darf keine Knoten enthalten!
 - Diese Umlenkrolle darf **nicht ohne** die fernbedienbare Kappvorrichtung, Seilwinkel-Rückmeldung und RUL betrieben werden.
 - Die Polklemmen der beiden Schalteinheiten sind so an die Batterien anzuschließen, dass diese im Betrieb nicht von den Polen der Batterien abrutschen können (Vibration des Motors der Winde beachten)!
- Achtung: POLARITÄT beachten!**
(⇒ empfohlen wird die Verwendung von verpolungssicheren Steckverbindungen!)
- Beim Betrieb der Winde ist darauf zu achten, dass keine Kabel mit beweglichen Teilen der Winde in Berührung kommen (z.B. Gestänge der Spul-Vorrichtung).
 - Normalerweise reicht die Kapazität der Autobatterie problemlos für einen ganzen Tag Schleppbetrieb (120-150 Schlepps).
Je nach Dauer der Schlepps, Zustand und Größe (Kapazität) der Autobatterie, kann es aber sein, dass diese doch mal „schwach wird“. Das ist vor allem dann der Fall, wenn die RUL irrtümlich in den Schlepppausen nicht ausgeschaltet wird.
Zur Info: In der RUL ist eine 55 W Halogen-Birne (größter Verbraucher an der ULR). Somit fließen ca. 5 A Strom.
 - Für den Betrieb gilt die Flugbetriebsordnung (FBO, Abschnitt III).

Vor dem Aufbau der ULR

Alle beweglichen Teile der ULR sind vor dem Aufbau auf ihre Beweglichkeit zu prüfen, bei Bedarf mit geeigneten Mitteln zu reinigen und mit einem Tropfen Öl bzw. etwas Fett zu schmieren. Eine Reinigung sollte nach jedem Gebrauch der ULR durchgeführt werden. Nach längerer Standzeit (Winterpause) ist diese Wartungsarbeit und Überprüfung vorgeschrieben.

Aufbau der ULR-Steuerung an der Schleppwinde

Vor dem Aufbau der ULR ist die Schleppwinde ca. 20 Meter querab zum Startplatz betriebsbereit aufzustellen. Danach erst sollte die ULR aufgebaut werden.

Vorbereitungen an der Schleppwinde

- 1) „Kapp-Schalter“ mit der Winden-Schalteinheit verbinden (Kabellänge beachten - sofern dieser nicht fest verdrahtet ist).
- 2) Kontrolle, dass sich der „Kapp“-Schalter der Windeneinheit in der „Scharf-Stellungs-Position“ befindet (grüner Ring ist sichtbar).
- 3) Antennenkabel der Winden-Schalteinheit mit der Antenne und der Schalteinheit verbinden. Antenne am Stativ befestigen und Stativ mit Antenne auf max. Höhe (ca. 2m) ausfahren.
Stativ mit etwas Abstand im sicheren Bereich neben der Winde aufstellen.

Hersteller:

H.J. Becker, Am Hasenstrauch 3, 36323 Grebenau, Tel. 06646-8217, info@ulrfkv.de

Geprüfte Fassung: 09-02-2012

Aufbauanleitung und Benutzerhinweise für die Umlenkrolle ULR (fKV)

Stand 09.02.2012
Rev. – No.: 2011-2012-1

- 4) Windenschalt-Einheit mit Strom versorgen - **hierbei unbedingt auf richtige Polarität achten**, da ansonsten die Elektronik beschädigt und nicht mehr funktionieren wird!
rot ist + (plus), schwarz ist – (minus)
(Es empfiehlt sich, eine verpolungssichere Steckerverbindung, die zuvor fest an der Winde angebaut wurde, zu verwenden.)

Aufbau der ULR:

- 5) Vor Beginn der Aufbauarbeiten ist zu prüfen, ob die KV im OG **entspannt** ist – falls nicht, ist diese mit dem Spannhebel vorsichtig zu entspannen.
- 6) UG auf ebenen Boden legen, die beiden Ausleger ausbreiten und arretieren.
- 7) OG auf UG montieren (4 Schrauben) und die Expander-Gummis/Federn der Azimut-Einheit am UG einhängen.
- 8) Einheit **möglichst genau** zur Winde hin ausrichten.
- 9) Die beiden Ausleger im Boden befestigen. Dazu die beiden Bodenanker (Heringe) durch die Löcher in den Platten des Auslegers in den Boden schlagen.
Darauf achten, dass sich die Heringe **vor** den Auslegern befinden.
- 10) Auto auf UG stellen, dazu Auffahrhilfe ("Rampe") benutzen. Darauf achten, dass das Rad mittig zwischen, bzw. zu gleichen Teilen auf den beiden Holmen steht.
- 11) Die Leichtgängigkeit der Umlenk- und Azimut-Rollen sowie der Schaltwippe für die 70°-Schalter sind bei jedem Aufbau zu prüfen.
- 12) Antennenkabel der ULR-Schalteinheit mit der Antenne und der Schalteinheit verbinden, Antenne am Stativ befestigen und Stativ mit Antenne auf max. Höhe (ca. 2 m) ausfahren.
Stativ mit etwas Abstand im sicheren Bereich hinter der ULR aufstellen.
Die Schalteinheit selbst sollte ebenfalls im sicheren Bereich zwischen Auto und ULR stehen/liegen.
Achtung: Kabellängen beachten!
- 13) ULR-Schalteinheit und Umlenkrolle mittels Kabel miteinander verbinden.
- 14) Rundumleuchte an ULR-Schalteinheit anschließen (Steckerverbindung) und RUL gut sichtbar z.B. auf dem Autodach platzieren.
- 15) Batterieklemmen der **ULR-Schalteinheit** an Autobatterie anschließen – **auch hierbei unbedingt auf richtige Polarität achten**, da ansonsten die Elektronik beschädigt und nicht mehr funktionieren wird!
rot ist + (plus), schwarz ist – (minus)
(Es empfiehlt sich, eine verpolungssichere Steckerverbindung, die zuvor an der Autobatterie angebaut wurde, zu verwenden.)
Beim Anschließen: Finger weg von der ULR !!!
Der Motor, der die KV auslöst, läuft u.U. sofort in seine Grundposition.
- 16) An beiden Schalt-Einheiten (Winde/ULR) muss jetzt die „BETRIEBSBEREIT“ - LED (grün) leuchten!
- 17) **Funktionstest:**
Hierzu sind 2 Personen, die beide mit einem Handfunkgerät miteinander sprechen können erforderlich, einer an der ULR, der andere an der Winde.

Hersteller:

H.J. Becker, Am Hasenstrauch 3, 36323 Grebenau, Tel. 06646-8217, info@ulrfkv.de

Geprüfte Fassung: 09-02-2012

Aufbauanleitung und Benutzerhinweise für die Umlenkrolle ULR (fKV)

Stand 09.02.2012
Rev. – No.: 2011-2012-1

- a) **RUL** mit dem Kippschalter an der Winden-Einheit ein- und ausschalten:
Die RUL muss sich ein- und ausschalten.
- b) **70°-Seilwinkel-Schalter:**
Aus Sicherheitsgründen sind an der ULR zwei „70°-Schalter“ angebracht.
Beide sind vor Inbetriebnahme der ULR zu überprüfen. Dazu mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig erst den Schalthebel des rechten Mikro-Schalter unten halten und gleichzeitig die Schaltwippe betätigen.
An der Winde ertönt nun ein akustisches Signal.
(Das Signal ertönt immer für min. 1,5 Sekunden – je nachdem, wie lange der Schalter betätigt wird.)
Danach den anderen Schalter ebenso überprüfen.
- c) Den KV-Auslösemechanismus testen.

Achtung, die KV darf dabei **noch nicht gespannt** sein!
Finger weg von beweglichen Teilen der ULR !!!

Dazu den Kappschalter an der Schleppwinde drücken (ist Kappen).
Der Hebel der KV an der ULR muss sich von vorne nach hinten bewegen (Kappung wird ausgelöst = Kappfunktionsprobe).
Zum „Wieder-scharf-stellen“ den Kapp-Schalter in Pfeilrichtung drehen, bis dieser von alleine herauspringt (grüner Ring wird sichtbar). Der Hebel der Kappvorrichtung bewegt sich nun wieder nach vorne in seine Ausgangsstellung.

18) Nun das Schleppseil von der Winde zur ULR ausziehen, plus 5 m zum Einfädeln.

19) Seil einfädeln, dazu die Seitentür des OG der ULR öffnen.

a. **Achtung:**

Beim Einfädeln des Schleppseils muss der Motor der Schleppwinde ausgeschaltet sein.

b. Vor dem Öffnen der Seitentür der ULR muss der Stecker an der ULR (**aber nicht die ULR-Schalteinheit!**) abgezogen werden.

c. **Achtung:** Nicht die Stromversorgung zwischen Batterie und Steuereinheit (grauer KASTEN / Batterie) trennen, sondern den Stecker an der ULR abziehen. (Hinweis: so lange das Kabel nicht angeschlossen ist, ertönt an der Winde das Hupsignal!)

20) Schleppseil **von unten nach oben** um die Umlenkrolle fädeln und noch ca. 1 m mehr durchziehen, dazu sollte die mitgelieferte Einfädelhilfe (Spiraldraht) benutzt werden.
Danach prüfen, ob das Seil leicht auf der Rolle läuft.

21) **Jetzt erst die KV spannen!**

Schleppseil wie bei der Winde mittels Draht durch Azimut-Rolle und KV nach vorne herausziehen und ggf. bis zum Startplatz verlängern, falls die Seillänge nicht ausreicht (Verlängerungsschleppseil unbedingt **spleißen** und nicht knoten).

Achtung: Verletzungsgefahr !!! Niemals mit den Finger in die KV greifen!!!

Hersteller:

H.J. Becker, Am Hasenstrauch 3, 36323 Grebenau, Tel. 06646-8217, info@ulrfkv.de

Geprüfte Fassung: 09-02-2012

Aufbauanleitung und Benutzerhinweise für die Umlenkrolle ULR (fKV)

Stand 09.02.2012
Rev. – No.: 2011-2012-1

Nach dem Einfädeln des Schleppseils ist nochmals die Seilführung und die Leichtgängigkeit der Rollen zu überprüfen. Die Tür der Umlenkrolle ist zu verschließen und die ULR ist danach wieder mit der ULR-Schalteinheit zu verbinden.

Achtung:

Ab diesem Zeitpunkt ist die Kappvorrichtung voll funktionsfähig (scharf gestellt) und kappt das Schleppseil durch Drücken des „Kapp“-Schalters, bzw. beim Ausfall der Funkverbindung!!!

- 22) Zur Kontrolle sollte jetzt noch einmal der 70°-Schalter betätigt werden – an der Winde muss die Hupe ertönen.
- 23) Das Schleppseil jetzt zurück bis zur Schleppwinde (Startplatz) ziehen (Vorgehensweise wie beim „normalen“ Auslegen des Schleppseils).
- 24) Die grüne „BETRIEBSBEREIT“ - Anzeige muss nun an beiden Schalteinheiten leuchten.

Vor jedem Schlepp ist durch Blick auf die Status-Anzeige der Winden-Einheit zu überprüfen, dass die Funkverbindung steht (und nicht schwach ist).
Leuchtet diese Anzeige nicht, darf nicht geschleppt werden!

Sollte die Funkverbindung schwach sein, so wird dies zusätzlich mit einer roten LED an beiden Einheiten angezeigt.

Die Position der Antennen sollte dann erhöht werden, ggf. ist der Aufstellungsort der Antennen um 2 bis 3 m zu verändern.

Die ULR ist nun betriebsbereit.

IM BETRIEB:

• **Das Signal (Hupe) für die Seilwinkelüberwachung (70°) ertönt:**

Der Windenfahrer beendet den Schleppvorgang - der Pilot klinkt das Schleppseil aus.

• **Nach dem Ausklinken des Piloten:**

Es ist darauf zu achten, dass das Schleppseil nicht zu schnell eingezogen wird und dass das Seil mit dem Fallschirm nicht in die ULR eingezogen wird (Gefahr der Beschädigung der ULR).

Je nach Wind (-richtung) kann das Seil nach dem Ausklinken am Seilfallschirm auch frei zu Boden fallen.

• **Seil einziehen mit Seilrückholssystem:**

Das Schleppseil kann nach dem Ausklinken durch den Piloten bereits in der Luft eingezogen werden, wenn sichergestellt ist, dass das Vorseil ausreichend weit vom Piloten entfernt ist.

Seilrückholssysteme werden mit der Schleppwinde zugelassen.

ABBAU:

Der Abbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge des Aufbaus.

Nach Beendigung des Schleppbetriebs ist das Vorseil abzubauen, dann das Schleppseil einzuziehen und anschließend die ULR von der ULR-Schalteinheit zu trennen.

Dann wird die ULR-Schalteinheit von der Spannungsversorgung abgeklemmt und anschließend die ULR-Steuerungseinheit an der Schleppwinde abgebaut.

Zuletzt wird die KV **mittels des Spannhelms** vorsichtig entspannt.

Hersteller:

H.J. Becker, Am Hasenstrauch 3, 36323 Grebenau, Tel. 06646-8217, info@ulrfkv.de

Geprüfte Fassung: 09-02-2012

Aufbauanleitung und Benutzerhinweise für die Umlenkrolle ULR (fKV)

Stand 09.02.2012
Rev. – No.: 2011-2012-1

Hierzu muss die KV von Hand entriegelt werden (Hebel nach hinten drücken).
Danach erfolgt der Abbau der ULR Anlage.
Bei den Antennenkabeln ist **unbedingt** darauf zu achten, dass diese nicht zu eng aufgewickelt oder geknickt werden.

Reichweite:

Die Funkanlage ist für eine Reichweite von 600 bis 700 m ausgelegt. Durch optimale örtliche Gegebenheiten und eine weitere Erhöhung der Ground-Plane-Antennen kann die Reichweite auch deutlich darüber liegen (die Kontrolle erfolgt mittels der Status-Anzeigen).
Bei Verwendung von Richtfunkantennen ist darauf zu achten, dass diese exakt zueinander ausgerichtet sind. Achtung: Beim Einsatz von Richtfunkantennen sind die behördlichen Bestimmungen zu beachten!

Kappvorrichtung:

Die Kappvorrichtung ist in regelmäßigen Abständen auf zuverlässige Funktion (Kappen des Seiles) zu überprüfen! Das Vorgehen dazu ist analog wie bei den Seilwinden. Bei erkennbarem Verschleiß ist die Aufschlagplatte und/oder ggf. auch der Meißel auszuwechseln!
ACHTUNG bei Arbeiten an der KV !!!

Sicherheit:

Das System überwacht sich selber und signalisiert eventuelle Störungen optisch und/oder akustisch. Von außen lässt es sich nicht durch Störsignale manipulieren.

Wird die Batterie der ULR-Einheit schwach, so wird dies durch ein akustisches Signal an der Winde signalisiert. Die Batterie ist dann auszutauschen oder nachzuladen. **Mit schwacher Batterie (kleiner 10,5 Volt) darf nicht geschleppt werden!**

Weiterhin darf die ULR (gem. LTF) nur dann betrieben werden, wenn die Funkverbindung sicher „steht“, so dass in Notsituationen immer zuverlässig gekappt werden kann.
Das bedeutet aber auch, dass das Schleppseil im Funkstörungsfall automatisch gekappt wird!

Windenfahrer und geschleppte Piloten müssen sich hierüber bewusst sein und jederzeit mit einer solchen Situation rechnen (Verhalten wie bei einem Seilriss).

Hinweise zur Funk-Technik:

Die verwendete Anlage wird üblicherweise im industriellen Bereich eingesetzt und arbeitet - wie auch einige LPD-Hand-Funkgeräte - im 433 MHz-Band. Hier stehen 69 Kanäle zur Verfügung.

Die Anlage ist *voreingestellt* auf **KANAL 1**.
Dieser ist beim Betrieb der ULR unbedingt FREIZUHALTEN!

Sollte Kanal 1 durch anderen (Daten-) Funk in der Nähe des Schleppgeländes beeinträchtigt oder zeitweise gestört sein, so kann vom Hersteller auch ein anderer Kanal eingestellt werden.

Hersteller:

H.J. Becker, Am Hasenstrauch 3, 36323 Grebenau, Tel. 06646-8217, info@ulrfkv.de

Geprüfte Fassung: 09-02-2012