

Makalu³

Betriebshandbuch und Serviceheft

Seriennummer: _____

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Daten und Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Ultralite Products International darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

Das Bereitstellen dieses Buchs gibt keinen Anspruch auf die darin enthaltenen Warenbezeichnungen, Gebrauchs- und Handelsnamen sowie sonstige geistigen Eigentümer.

Inhaltsverzeichnis

WILLKOMMEN BEI UP	7
SICHERHEITSHINWEISE	8
NATUR- UND LANDSCHAFTSVERTRÄG-LICHES VERHALTEN.....	8
GLEITSCHIRM-ENTWICKLUNG BEI UP	8
TECHNISCHE BESCHREIBUNG	9
LTF UND EN EINSTUFUNG.....	9
<i>Zielgruppe und empfohlene Flugerfahrung.....</i>	<i>10</i>
<i>Anforderungen im Normalflug</i>	<i>10</i>
<i>Anforderungen bei Störungen</i>	<i>10</i>
<i>Anforderungen beim Schnellabstieg.....</i>	<i>10</i>
<i>Eignung für die Ausbildung</i>	<i>10</i>
EMPFOHLENER GEWICHTSBEREICH	10
TECHNISCHE DATEN UP MAKALU³	12
KONSTRUKTION	13
<i>Airfoil Stabilizing System².....</i>	<i>14</i>
<i>Leistungsdaten</i>	<i>14</i>
SEGELMATERIAL.....	15
LEINENMATERIAL	15
LEINENSYSTEM	15
TRAGEGURTE.....	16
UP PACKSACK	18
<i>Anpassung des Packsacks</i>	<i>19</i>
<i>Packtips.....</i>	<i>19</i>
VOR DEM ERSTEN FLUG	20
EINSTELLUNGEN	20
<i>Positionierung der Bremsgriffe.....</i>	<i>20</i>
<i>Beschleunigungssystem.....</i>	<i>22</i>
GEEIGNETE GURTZEUGE	23
RETTUNGSSCHIRM	23
EINSATZBEREICH	23
KUNSTFLUG.....	23
MOTORISierter BETRIEB	23
FLUGPRAXIS UND FLUGSICHERHEIT	24
FLUGPRAXIS	24

VORFLUGCHECK	24
DIE STARTPHASEN	24
GESCHWINDIGKEITS-STEUERUNG	25
<i>Mittels Bremsleinen</i>	25
<i>Mittels Beschleunigungssystem</i>	26
KURVENFLUG	26
DIE LANDUNG	27
WINDENSCHLEPP	27
<i>Klinkenbefestigung für den Gleitschirmschlepp</i>	27
FLIEGEN BEI THERMIK UND TURBULENTEN VERHÄLTNISSEN	28
<i>Steilspirale</i>	29
<i>B-Stall</i>	30
<i>Ohrenanlegen</i>	30
EXTREME FLUGMANÖVER	32
VERHALTEN IN EXTREMEN FLUGLAGEN	32
EINKLAPPEN DES SCHIRMS	32
<i>Einseitiges Einklappen</i>	32
<i>Verhänger</i>	32
<i>Frontstall</i>	33
ARTEN DES STRÖMUNGSABRISSES	33
<i>Sackflug</i>	33
<i>Fullstall</i>	33
<i>Trudeln</i>	34
WINGOVER	34
NOTSTEUERUNG	35
WEITERE HINWEISE	35
<i>Bahnsackflug bei Regen</i>	35
<i>Werbung und Klebesegel</i>	36
<i>Überbelastung</i>	36
<i>Fliegen am Meer</i>	36
PFLEGE UND REINIGUNG	37
PFLEGE DES GLEITSEGELS	37
<i>Packen des Gleitschirms</i>	37
<i>Gleitschirmtuch</i>	39
<i>Gleitschirmleinen</i>	39
<i>Lagerung und Transport</i>	40
REINIGUNG	40
AUSTAUSCH ASS.....	41
ÜBERPRÜFUNG UND REPARATUREN	42
WARTUNG	42
<i>Überprüfung der Lufttüchtigkeit</i>	42
<i>Fachkompetenz</i>	42
<i>Originalteile</i>	43

<i>Lufttüchtigkeits-Check</i>	43
<i>Auslieferungsservice</i>	43
GARANTIE-BESTIMMUNGEN	43
<i>Nationale Garantiebestimmungen</i>	44
<i>Internationale UP-Garantie</i>	44
NACHPRÜFUNG VON NEUGERÄTEN	45
PACKEN UND NACHPRÜFUNG VON RETTUNGSSCHIRMEN	45
EINSCHICKEN DES UP SCHIRMS UND ANDERER UP PRODUKTE	45
ENTSORGUNG	46
UP HOMEPAGE	46
EINIGE ABSCHLIEßENDE WORTE	47
ANHANG	0
Anhang	
Leinenplan	49
Luftsportgeräte-Kennblatt UP Makalu ³ S-L	50
Einweisungsblatt.....	52
Serviceheft	
Platz zum Abstempeln nach ausgeführtem Service	53
Garantiekarte.....	58

Wichtig

Wo nötig, weisen wir auf wichtige Sachverhalte mit den folgenden Worten und Symbolen hin:

**WARNUNG!**

Diese Hinweise machen auf Gefahren aufmerksam, die zu Verletzungen oder bei Missachtung zum Tod führen können.

**VORSICHT!**

Diese Hinweise machen auf Gefahren aufmerksam, die zur Beschädigung des Gleitschirms oder zu vorzeitigem Verschleiß führen können.

**HINWEIS**

Hierbei handelt es sich um einen als hilfreich gedachten Hinweis oder um eine zusätzliche Information.

Willkommen bei UP

Wir beglückwünschen Sie recht herzlich zum Kauf Ihres neuen UP Makalu³. UP International ist weltweit für die Entwicklung und Fertigung erstklassiger Gleitschirme bekannt – Gleitschirme, bei denen stets maximale Sicherheit, optimale Leistung und Spitzen-Qualität im Fokus stehen.

UP Schirme entstehen und werden weiterentwickelt aufgrund der Anforderungen, die unsere Kunden an UP Produkte stellen. Wir sind daher offen für alle Vorschläge und Verbesserungsideen. Durch Anregungen und konstruktive Kritik besteht für Sie die Möglichkeit, an der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte aktiv mitzuwirken.

Wir wollen jederzeit in der Lage sein, Sie sowohl mit Informationen über die neusten Entwicklungen bei UP, als auch über aktuelle technische Neuerungen für Ihren UP Gleitschirm zu versorgen. Dies ist allerdings nur möglich, wenn die im Anhang befindliche Garantiekarte ausgefüllt an uns zurückgeschickt wird. Die Produktregistrierung sichert Ihnen gleichzeitig die Garantieansprüche für den Fall, dass wider Erwarten einmal Unregelmäßigkeiten auftreten, eine bevorzugte Behandlung in allen Serviceangelegenheiten zu. Sie können Ihren UP Makalu³ auch einfach online registrieren unter: www.up-paragliders.com
Wählen Sie dort die deutsche Seite aus und registrieren Sie Ihren UP Makalu³ unter <Service> – <UP Produkt Registrierung>.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren UP Händler oder direkt an UP International. Wir würden uns freuen, wenn wir Sie stets vollkommen zufriedenstellen können.

Viel Spaß und Freude mit Ihrem UP Makalu³

Ihr UP International Team

Sicherheitshinweise

Bestandteil der Betriebserlaubnis
und gehört zum Gleitschirm.



Bitte lesen Sie dieses

Betriebshandbuch vor Ihrem
ersten Flug mit dem UP
Makalu³. Dadurch sind Sie
schnell mit Ihrem neuen Schirm
vertraut. Das Handbuch gibt

Ihnen Auskunft über alle wichtigen
Eigenschaften und Beschaffenheiten des
UP Makalu³, ersetzt aber nicht den
Besuch einer Flugschule. Die
nachfolgenden Punkte sind besonders zu
beachten:

- Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt seiner Auslieferung dem nach LTF NFL II-91/09 bzw. EN 926-2:2005 beim Deutschen Hängegleiterverband (DHV) in der Musterprüfung geprüften Muster.
- Jede eigenmächtige Änderung über die zulässigen Einstellmöglichkeiten hinaus hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!
- Die Benutzung dieses Gleitschirms erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr. Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen.
- Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit selbst und muss auch dafür sorgen, dass das Luftfahrzeug mit dem er fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird.
- Wir setzen außerdem voraus, dass der Pilot im Besitz des erforderlichen Befähigungsnachweises ist und die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen einhält.
- Beim Wiederverkauf des UP Makalu³ das Betriebshandbuch an den Käufer unbedingt weitergeben. Es ist

Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

Gleitschirmfliegen ist ein sehr naturnaher und umweltfreundlicher Sport. Aus diesem Grund sollte ein respektvoller Umgang mit der Umwelt für jeden (Gleitschirm-) Sportler selbstverständlich sein. Bei der Ausübung unseres Sports ist darauf zu achten, dass Natur und Landschaft geschont werden. Wir bitten daher nicht zu lärmern, nicht abseits der markierten Wanderwege zu gehen und keinen Müll zu hinterlassen, um so das ökologische Gleichgewicht unserer Natur auch für unsere Kinder erhalten zu können. Bitte informiert Euch vor jedem Flug über die gültigen Naturschutzbestimmungen im jeweiligen Fluggebiet bzw. auf der geplanten Flugroute, um Jäger, Landschaftsschutzbehörden und Grundstückseigentümer nicht unnötig zu verärgern.

Gleitschirm- entwicklung bei UP

Zugegeben, wir sind schon ein bisschen stolz auf unsere Entwicklungsgeschichte. Keine andere Gleitschirmfirma blickt auf eine solche erfolgreiche und lange Historie zurück wie UP International. 1970 nimmt das „Prinzip UP“ seine ersten Formen an.

Pete Brock aus Pasadena, Kalifornien verlässt das Art Center, eine weltberühmte Schule für Design und Gestaltung. Seine Rennwagen-Entwürfe wie das Daytona Coupé von General Motors werden schnell legendär. Bald entdeckt Brock eine neue Leidenschaft: Drachenfliegen – Anfang der Siebziger wohl der verrückteste Sport, den man sich vorstellen kann. Der „Dragonfly“ wird zum Debüt-Produkt der neu gegründeten Firma Ultralite Products – kurz UP.

Die Tugenden von Pete Brock sind heute noch genauso lebendig wie 1970. Wir von UP haben ganz bestimmt Vorstellungen davon, wie wir unsere Gleitschirme entwickeln.

Neben der größtmöglichen Sicherheit müssen unsere Gleitschirme auch die hohen Anforderungen erfüllen, die wir an uns selbst stellen. Es geht dabei um fortschrittliche Technik, um Leistung, um Handling. Und natürlich um Faszination. Es gibt viele Merkmale, die einen guten Gleitschirm charakterisieren. Das Design. Die Leistungsdaten. Innovative technische Lösungen – um nur einige zu nennen. Aber erst, wenn man alles im Zusammenspiel betrachtet und das Fluggefühl als Ganzes sieht und daraus ein harmonisches Gesamtkonzept entwickelt, erst dann entstehen einzigartige Gleitschirme, für die UP International steht.

Unsere Schirme werden mit Hilfe modernster CAD Software entworfen und durchlaufen bereits als Computermodell erste Testläufe und Simulationen.

Nach Prüfung des Modells und eventuellen Korrekturen werden die notwendigen Fertigungsdaten generiert und der gefertigte Prototyp umfangreichen Praxistests unterzogen. Durch entsprechende Modifikationen und die Entwicklung weiterer Prototypen wird der erste Entwurf solange verfeinert, bis die

maximale Übereinstimmung mit unseren Vorstellungen und den Zulassungskriterien erreicht ist. Denn UP International hat eine Verantwortung. Den Kunden gegenüber und der eigenen Geschichte.

Technische Beschreibung

Der UP Makalu³ wurde von UP entsprechend den speziellen Anforderungen an einen sicheren Intermediate Gleitschirm mit hervorragenden Starteigenschaften und einem beachtlichen Leistungsspektrum entwickelt.

Sämtliche eingesetzten Materialien besitzen wie alle UP Produkte einen hohen Qualitätsstandard. Sie werden vor ihrem Einsatz sorgfältig ausgewählt und umfangreichen Testreihen unterzogen, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Weitere Details der Konstruktion und Abmessungen inklusive der Maße der Leinen des UP Makalu³ sind dem Typenkennblatt bzw. bei Geräten mit Musterzulassung dem Luftsportgeräte-Kennblatt nach §4

Luftverkehrszulassungsordnung zu entnehmen, die jeweils Bestandteil dieser Betriebsanleitung sind. Eventuelle technische Änderungen finden Sie in der Anlage zu diesem Betriebshandbuch.

LTF und EN Einstufung

Der UP Makalu³ wurde bei der abschließenden Klassifizierung in LTF09/EN B eingestuft.

Zielgruppe und empfohlene Flugerfahrung

"Thermik- und Streckenflieger, die über regelmäßige Flugpraxis und über fortgeschrittene flugtechnische Kenntnisse, bei mindestens ca. 20-30 Flugstunden pro Jahr verfügen."

Anforderungen im Normalflug

„Das Flug- und Steuerverhalten von Gleitschirmen dieser Klasse verlangt, wegen teilweise kürzerer Steuerwege, geringerer Roll- und Nickdämpfung und dynamischerem Kurvenhandling eine fortgeschrittene, präzise und feinfühligere Steuertechnik sowie einen weitgehend automatisierten aktiven Flugstil.“

Anforderungen bei Störungen

„Das Geräteverhalten nach Störungen stellt erhöhte Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten. Dieser sollte über ausreichende praktische Kenntnisse zur Vermeidung und Beherrschung der häufigsten Störungen, besonders seitliche und frontale Einklapper verfügen. Ist diese Erfahrung nicht ausreichend vorhanden, wird eine Einweisung auf den jeweiligen Schirmtyp am besten in einem Sicherheitstraining empfohlen.“

Anforderungen beim Schnellabstieg

„Flugmanöver, wie z.B. Steilschleife oder B-Stall, stellen, wegen des insgesamt anspruchsvolleren Steuerverhaltens, höhere Anforderungen an den Piloten. Gute praktische Kenntnisse dieser

Manöver sollten vorhanden sein. Andernfalls wird eine spezielle Einweisung auf den jeweiligen Schirmtyp am besten in einem Sicherheitstraining empfohlen.“

Eignung für die Ausbildung

Der UP Makalu³ ist für die Ausbildung geeignet.

Empfohlener Gewichtsbereich

Der UP Makalu³ muss innerhalb des zugelassenen Startgewichts geflogen werden, welches Sie unter „Technische Daten UP Makalu³“ finden. Das Gewicht bezieht sich auf das Abfluggewicht (Pilotengewicht plus Bekleidung, Schirm, Gurtzeug Ausrüstung etc.). Am einfachsten ermitteln Sie ihr Abfluggewicht, indem Sie sich mit ihrem Packsack inklusive Equipment auf eine Waage stellen.

UP International bietet den UP Makalu³ in vier unterschiedlichen Größen an, die jeweils auf den mittleren Gewichtsbereich optimiert sind. Jede Größe kann innerhalb des zugelassenen Gewichtsbereichs problemlos geflogen werden. Damit Sie die Größe finden, die optimal auf Ihre persönlichen Bedürfnisse zugeschnitten ist, möchten wir Ihnen in den folgenden Zeilen hilfreiche Tipps für die Praxis geben.

Piloten die sich innerhalb des mittleren Gewichtsdrittels einer Größe befinden, sind ideal unterwegs. Sie sollten sich für diese Größe entscheiden. Innerhalb dieses Gewichtsbereiches können Sie die

Thermik enger Zentrieren und den Makalu³ mit etwas weniger Dynamik fliegen. Diese Variante empfiehlt UP besonders für Piloten aus dem Flachland.

Piloten die zwischen zwei Größen wählen können, weil sie sich entweder im oberen Drittel einer kleineren Größe, oder im unteren Drittel einer größeren Größe befinden, sollten wie folgt vorgehen: Erfahrene LTF/EN B Piloten sollten selbst abschätzen wie sie lieber unterwegs sind, mit Puffer nach oben oder lieber hoch beladen

Piloten die eine hohe Flächenbelastung bevorzugen fliegen den UP Makalu³ im oberen Gewichtsbereich. Dadurch wird Ihr Makalu³ etwas schneller und dynamischer.

Der UP Makalu³ reagiert auf Gewichtsveränderungen mit einer leichten Erhöhung bzw. Verlangsamung des Trimmspeeds, wobei aber kaum ein Einfluss auf die Gleitleistung festzustellen ist. Daher können Sie die Größe ganz nach ihrem persönlichen Flugstil aussuchen.

Technische Daten UP Makalu³

Größe	XS	S	M	L
Fläche ausgelegt [m ²]	24,5	26,6	28,8	31,1
Fläche projiziert [m ²]	20,7	22,4	24,2	26,1
Spannweite ausgelegt [m]	11,28	11,75	12,22	12,69
Spannweite projiziert [m]	8,75	9,16	9,47	9,84
Streckung ausgelegt	5,2	5,2	5,2	5,2
Streckung projiziert	3,7	3,7	3,7	3,7
Anzahl Kammern	44	44	44	44
Gesamtleinenlänge incl. Bremse [m]	277,60	307,50	338,06	368,83
Anzahl Leinen incl. Bremse	142	142	142	142
Leinendurchmesser [mm]	1,1/1,3/1,4/1,6			
Schirmgewicht [kg]	4,5	4,9	5,3	5,7
Trimmgeschwindigkeit [km/h]	37	37	37	37
Maximalgeschwindigkeit [km/h]	51	51	51	51
Startgewicht [kg]	55-75	65-90	75-105	95-130
LTF/EN Kategorie	B	B	B	B
Beschreibung	Basis Intermediate			

Konstruktion

Der Makalu³ schließt auf elegante Weise die Lücke zwischen High Level EN /LTF B und reinen Einsteiger Schirmen.



Abbildung 1: **CAD-Modell des UP Makalu³**

Maximaler Flugspass und ein solides Handling machen den Schirm für eine sehr breite Pilotengruppe attraktiv. Vom ersten Augenblick an demonstriert der Makalu³ auf beeindruckende Art und Weise, wie Wohlfühlfaktor, Leistung und Sicherheit perfekt miteinander harmonieren. Dank dem bewährten „Hybrid Synergy Airfoils“ bietet der Makalu³ eine ansprechende Leistung mit der Sicherheit und Zuverlässigkeit eines Intermediates. Der Makalu³ ist die erste Wahl für Rück- und Aufsteiger die mit viel Spaß genussvoll und lange fliegen wollen

Die UP Makalu-Serie hat bereits im letzten Jahrzehnt viele begeisterte Piloten

gefunden. Die perfekte Symbiose aus Handling, ansprechender Leistung und Sicherheit zeichnet seit je her diese Baureihe aus. UP ist es mit dem Makalu³ gelungen an dieses erfolgreiche Konzept anzuknüpfen. Um dieses ehrgeizige Ziel überhaupt erreichen zu können wurde eine komplette Neukonstruktion des Schirms nötig. Der Makalu³ vermittelt von Beginn an ein vertrautes Flugfeeling. Die Kappe steht sauber und absolut stabil über dem Piloten. Reaktionen auf Klapper fallen unspektakulär aus. Der UP Makalu³ erfüllt die LTF09/EN B Testkriterien.

Seine Eigenschaften machen den UP Makalu³ zum perfekten Allrounder. Er spricht Piloten aller Klassen an. Den aufstrebenden Pilot, Genussflieger, Streckenfliegen und die Wiedereinsteiger.

Das unkomplizierte Fliegen und die hohe Sicherheitsreserven in der Praxis machen ihn zum idealen Schirm, um in die LTF09 B / EN B Klasse einzusteigen, umzusteigen oder aufzusteigen.

Hybrid Synergy Airfoil

Wie schon beim Makalu² war es auch beim Makalu³ das Ziel, nicht nur die Leistung und Sicherheit deutlich zu verbessern sondern insbesondere das Handling perfekt auf seine Anforderungen abzustimmen. Seinen Grundwerten bleibt der Makalu³ treu, nicht aber seinen Grundfesten. Während der Makalu² noch auf den Vorgängermodellen der Performance-Serie basierte, kommt der Nachfolger 2012 in den Genuss eines neu entworfenen Profils.

Das „Hybrid Synergy Airfoil“ wurde optimiert und verfolgt weiterhin die Grundidee dieser Technologie, die Eigenschaften eines Performance Flügels mit dem eines Basis-Profils zu kreuzen. Herausgekommen ist ein einmaliges Profil mit den besten Eigenschaften beider Welten. So verbindet das „Hybrid Synergy Airfoil“ die Leistung eines Hochleisters, perfektes Handling mit dem hohen Sicherheitspotential eines Basis Schirms.

- ausgewogene Flugeigenschaften

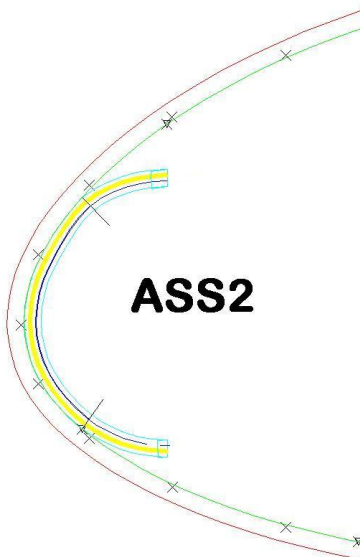
Airfoil Stabilizing System²

Das von UP entwickelte und mittlerweile von zahlreichen Firmen kopierte ASS kommt beim Makalu³ in modifizierter Form zum Einsatz. An Stelle der Nasenverstärkungen (Mylars) wird ein flexibler Kunststoffdraht im Nasenradius eingesetzt. Diese Kunststoffstäbe sind knickunempfindlich und weisen praktisch keine Alterungstendenz auf (im Gegensatz zum herkömmlichen Nasenmylar). Deshalb besitzt der UP Makalu³ auch nach vielen Flügen immer noch die gleichen guten Starteigenschaften wie am Anfang. Sollte es vorkommen, dass doch mal ein Kunststoffstäbchen bricht, kann es schnell und unkompliziert ausgetauscht werden. Eine Tuchtasche an einem Ende ermöglicht das einfache Herausnehmen, so dass der Pilot den Wechsel selbst vornehmen kann (siehe Kapitel „Austausch ASS“).



Die entscheidenden Vorteile:

- perfekt abgestimmte Performance
- maximale Sicherheit in jeder Situation
- abgerundetes, feinfühliges Handling



Leistungsdaten

Bei der Entwicklung des Makalu³ galt das Augenmerk besonders den Leistungsdaten. Gleitleistung und Maximalgeschwindigkeit sollten ihn deutlich vom Vorgänger unterscheiden, Wie bei allen UP Modellen überprüfte das UP-Entwicklungsteam die Leistung bereits in der Entstehung: Am virtuellen 3D-Modell.

Die Verwendung von hochmoderner Simulations- und Konstruktionssoftware ermöglicht bereits im Entwurfsstadium Aussagen über die spätere Leistungssteigerung des Schirms. Zahlreiche Test- und Vergleichsflüge bestätigen die theoretische Berechnungen.

Segelmaterial

Das Segelmaterial des UP Makalu³ ist ein besonders dehnungsstabiles, hochfestes Polyamid High Tenacity Tuch mit einer Spezialimprägnierung zur verbesserten UV Resistenz.

Nach umfangreichen Testreihen und Praxisversuchen haben wir uns für den Einsatz der Segeltücher der Firma Porcher Marine (Frankreich) sowie Dominico Textile entschieden:

- Eintrittskante Obersegel: 9017 E32 "Evolution Plus" (41 g/m²)
- Obersegel hinten: 9017 E38, Tuchgewicht 40 g/m²)
- Untersegel: DOKO-30DMF(WR)
- Rippen und V-Tapes: 9017 E29 (40 g/m²)

Dieser Materialmix ermöglicht beste Haltbarkeit bei geringem Kappengewicht.

Leinenmaterial

Im UP Makalu³ werden ummantelten Dyneema® Leinen der Firmen Edelrid in den Durchmessern 1.1, 1.3 und 1.6 Millimetern eingesetzt.

Die Leinen werden durch neuartige Verfahren speziell vorgestreckt, sind sehr dehnungs- und schrumpfstabil. Weiterhin weisen sie eine deutlich höhere Reißfestigkeit auf als herkömmliche Leinen aus Aramid. Vor allem sind diese

Leinen um ein vielfaches knickunempfindlicher als alle anderen von uns getesteten Aramid-Leinen.

Leinensystem

Das gesamte Aufhängesystem wird aus einzelnen Leinenelementen gebildet, welche an beiden Enden geschlauft und vernäht sind. Die einzelnen Leinenebenen werden über eine spezielle Schlauftechnik („handshake“) miteinander verbunden, um eine Schwächung des Kerns und den damit verbundenen Festigkeitsverlust zu verhindern. Die fertigen Leinen und deren Vernähungen unterliegen einer ständigen Kontrolle. Dadurch wird der hohe Qualitätsstandard des fertigen Produkts gewährleistet.

Die Leinen einer Kappenhälfte werden zu 3 Gruppen und den Bremsleinen zusammengefasst:

- A-Ebene: AI-All
- A-Ebene geteilt: AIII
- B-Ebene: BI-BIII, STI
- C-Ebene: CI-CIII
- Bremsleinen : BRKI

Die einzelnen Bremsleinen werden jeweils an einer Hauptbremsleine zusammengefasst. Diese Hauptbremsleine wird durch eine Rolle am C-Tragegurt geführt. An ihr befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff angeknötet ist.

Die Leinenebenen sind farblich differenziert, um eine einfache Handhabung und Kontrolle zu ermöglichen. Alle Stammleinen einer

Ebene sind getrennt in Rapidglieder eingeschlaucht und mit den Tragegurten verbunden. In den Rapidgliedern befinden sich spezielle Leinensammler, um ein Verrutschen der Leinen zu verhindern. Die Rapidglieder sind durch eine starke Schraubensicherung (Loctite©) wirkungsvoll gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert. Nach Wartungsarbeiten muss das Rapidglied unbedingt wieder gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden!

Wird der Beschleuniger aktiviert, so werden gleichzeitig die A- und B-Gurte in ihrer Länge verändert.

Die größte Anstellwinkeländerung ist erreicht, wenn die vordere Beschleuniger-Rolle des Tragegurtes auf den Anschlag im Bereich der Hauptaufhängung trifft.

Tragegurte

Die geteilten A- und B- Tragegurte sind farblich differenziert, um sowohl beim Start, beim Ohrenanlegen, als auch beim Schnellabstieg mittels B-Stall eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten.

A-Tragegurt: Rot

A3-Tragegurt (Ohrenanlegen): Grün

B-Tragegurt: Blau

C-Tragegurt: Schwarz

Die neuen Tragegurte des Makalu³ werden jeweils für XS/S sowie für M/L in unterschiedlichen Längen ausgeliefert. Dieses Detail verbessert die Ergonomie der unterschiedlichen Größen und erleichtert dadurch insbesondere Manöver wie Start, Ohrenanlegen, B-Stall usw.

Ebenfalls wird der Beschleunigerweg für unterschiedliche Schirmgrößen optimiert.

Die eingesetzten Tragegurte werden in leicht modifizierter Form auch bei den UP Wettkampfschirmen verwendet und ermöglichen eine sehr hohe Endgeschwindigkeit in Verbindung mit geringen Sinkwerten und einer hohen Kappenstabilität auch im beschleunigten Flug.

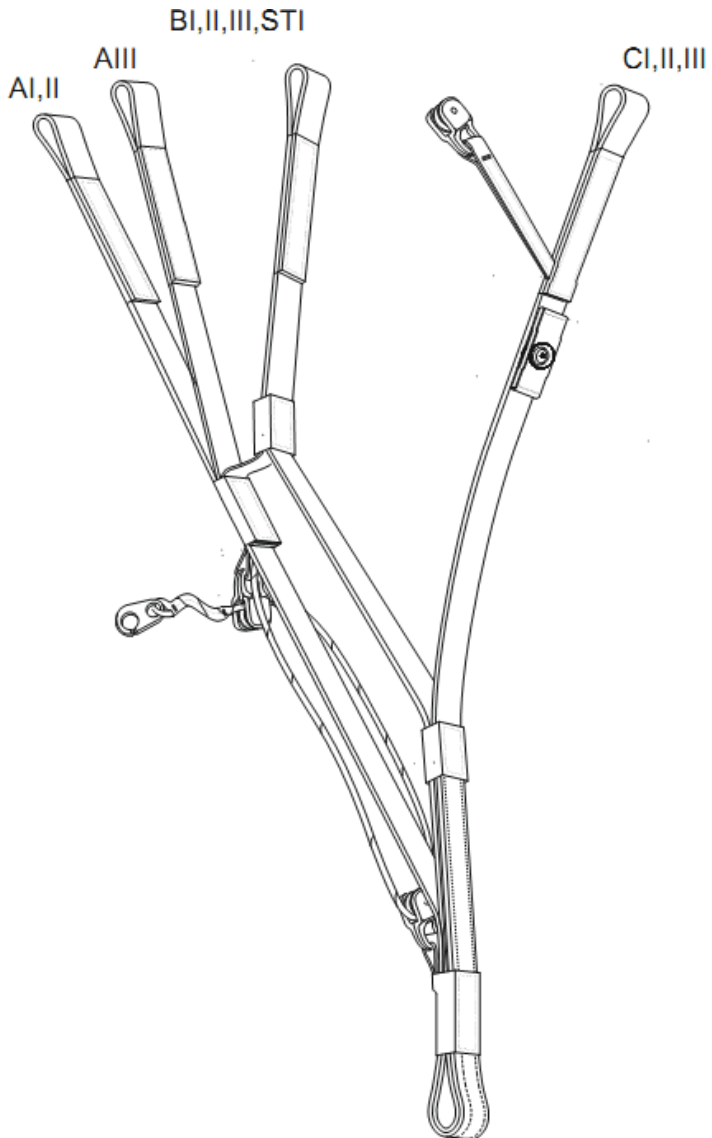


Abbildung 2: Tragegurte des
UP Makalu³

UP Packsack

Der UP Makalu³² wird mit einem speziellen Gleitschirmrucksack ausgeliefert, der bei sehr hohem Packvolumen die Forderung nach ergonomisch optimiertem Tragekomfort erfüllt. Das eingesetzte anatomische Tragesystem erlaubt eine optimale Lastverteilung und ermöglicht so ein leichtes und ermüdungsfreies Gehen. Die stark S-förmig ausgelegten Schultergurte gestatten eine größtmögliche Anpassung und der abnehmbare Brustgurt verhindert ein Herabrutschen von den Schultern. Die Lastkontrollriemen bewirken in gelockertem Zustand eine bessere Belüftung, angezogen eine höhere Stabilität. Sie sollten vom Schlüsselbein etwa im 45° Winkel ansteigen.

Durch den neu geformten und versteiften Hüftgurt besteht zudem die Möglichkeit, die Schultern stark zu entlasten. Hierzu müssen die Schultergurte gelockert und die Lastkontrollriemen bis zur Entlastung angezogen werden. Der Hüftgurt kann zudem über die seitlichen

Hüftgurtstabilisierungsriemen so eingestellt werden, dass sich die Lastübertragung (angezogen) oder die Bewegungsfreiheit (gelockert) erhöht. Um das Packvolumen des Packsacks zu verringern oder um die Handhabung auf Reisen (Flugzeug etc.) zu erleichtern, kann der Hüftgurt komplett entfernt werden.

Wichtig für einen optimalen Tragekomfort und bei größeren

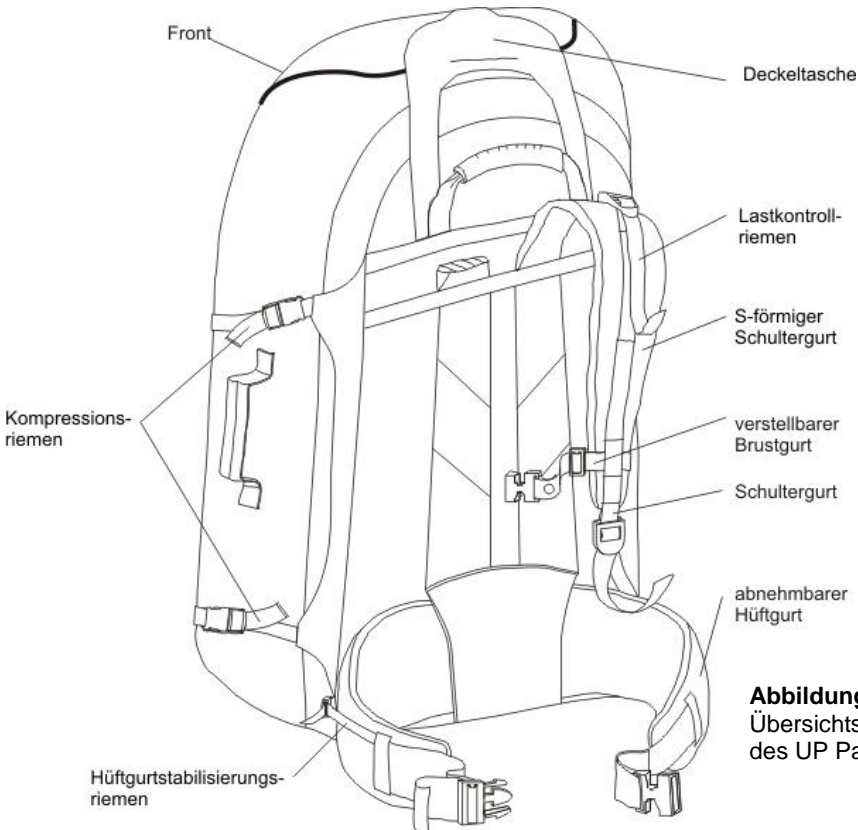


Abbildung 3:
Übersichtszeichnung
des UP Packsacks

Bergtouren ist das richtige Bepacken und die individuelle Einstellung des Tragesystems. Beide Möglichkeiten sollten solange variiert werden, bis die bestmögliche Konfiguration gefunden ist. Hierzu nachfolgend noch ein paar Tipps.

Anpassung des Packsacks

Im voll beladenen Zustand werden sämtliche Kompressionsriemen angezogen, um die Last im Packsack zu fixieren. Alle Riemen, die mit dem Tragesystem zusammenhängen, müssen gelockert und die Teile aufgezo- gen werden. Der stramm angezogene Hüftgurt sollte in etwa mittig auf dem Hüftknochen aufsitzen, die Schultergurte nicht zu stark anziehen, evt. den Brustgurt schließen und durch variieren der Lastkontroll- / Hüftgurtstabilisierungs-Riemen die bestmögliche Einstellung justieren.

Packtipps

Das richtige Befüllen Ihres Packsacks ist von großer Bedeutung für Ihren Tragekomfort. Ein paar einfache Packtipps helfen Ihnen dabei, jede Last optimal zu verstauen. Die Funktion des Tragesystems wird durch einen falsch gepackten Packsack beeinträchtigt. Um dies zu vermeiden, reicht das Befolgen einiger unkomplizierter Regeln.

Der Packsacksschwerpunkt sollte so nah wie möglich an die senkrechte Schwerpunktschwerpunktachse des Trägers gebracht werden und sich in der oberen Hälfte Ihres Rückens befinden. Dies ermöglicht eine aufrechte Gehweise und lässt die Hebelkräfte so gering wie möglich auf den Körper bzw. Rücken wirken. Schaukelbewegungen beim Laufen oder Wandern, die entstehen würden, wenn der Schwerpunkt des Rucksacks zu weit unten liegt, werden dadurch vermieden.

Auf der nebenstehenden Zeichnung sehen Sie eine optimale Gewichtsverteilung, die ein ermüdungsfreies Gehen garantiert. Das kann näherungsweise durch Packen der schwersten Ausrüstungsgegenstände nahe den Schulterblättern erreicht werden. Nicht so schwere Gegenstände darüber und darunter, leichtere dahinter. Je weiter schwere Teile vom Schwerpunkt entfernt sind, desto Größer werden die störenden Kräfte bzw. Momente.

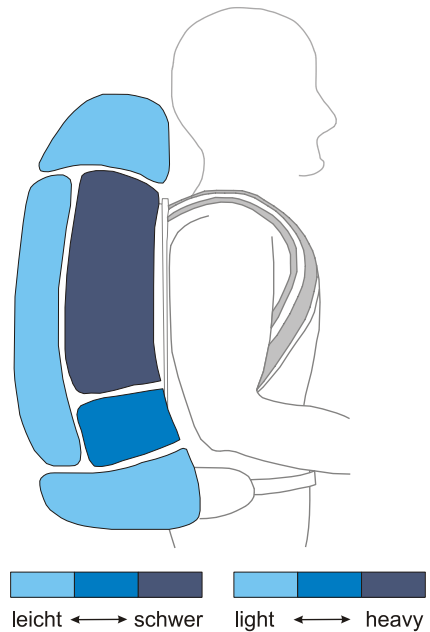


Abbildung 4: Ideale Lastverteilung für den UP Packsack

Außen am Packsack sollten Sie möglichst keine Gepäckstücke anbringen, da diese nicht vor Diebstahl geschützt sind und Sie beim Ein- oder Aussteigen in Gondeln oder Busse leicht hängen bleiben können.

Vor dem ersten Flug

Der UP Makalu³ wird mit Speed System, Rucksack, Innensack, Packband, Reparaturmaterial und diesem Betriebshandbuch ausgeliefert. Vor dem Druck ist es als Download auf der UP Homepage erhältlich.

Jeder UP Makalu³ wird im Werk einer genauen Stückprüfung unterzogen und auf seine Baugleichheit mit dem DHV-Prüfmuster überprüft.



VORSICHT! Der UP Makalu³ muss vor dem ersten Flug auf einer flachen Wiese aufgezogen werden. Der erste Flug muss von einer anerkannten DHV Flugschule oder einem Beauftragten durchgeführt werden,

bevor der Schirm an den Endkunden ausgeliefert wird.

Einstellungen

Der UP Makalu³ wurde im Laufe seines Entwicklungsprozesses von den Testpiloten und Konstrukteuren so eingestellt, dass das Serienprodukt die optimale Trimmung in Bezug auf Sicherheit, Handling und Flugleistung besitzt.

Durch den hohen Qualitätsstandard, den UP International mit seinen gesamten Produkten verbindet, sind alle Leinen- und Gurtlängen mit größter Genauigkeit gefertigt. Jeder Schirm wird vor seiner Auslieferung nochmals vollständig vermessen und katalogisiert.

Die Einstellungen der Leinenlängen und Tragegurte des UP Makalu³ weisen eine hohe Präzision auf und dürfen auf keinen Fall verändert werden.



WARNUNG! Jede eigenmächtige Änderung am Fluggerät hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge! Lediglich die Einstellung der

Bremsgriffposition erlaubt eine individuelle Modifikation.

Positionierung der Bremsgriffe

Der UP Makalu³ wird ab Werk mit einer Bremseinstellung ausgeliefert, die für die meisten Piloten den optimalen Einsatz beim Fliegen bietet. Für sehr große bzw. kleine Gleitschirmflieger und bei Verwendung von Gurtzeugen mit hoher bzw. tiefer Pilotenaufhängung kann es jedoch erforderlich sein, die Position der Bremsgriffe zu verändern.

Bei einer Verkürzung der Bremseinstellung ist besonders darauf zu achten, dass der UP Makalu³ im Trimmflug und Beschleunigt nicht durch zu kurze Bremsleinen verlangsamt wird. Neben einer Verschlechterung der Leistungs- und Starteigenschaften können bei stark verkürzten Bremsen auch Sicherheitsprobleme auftreten. Es sollte daher immer ein „Leerweg“ von einigen Zentimetern zur Verfügung stehen, um den Schirm nicht unbeabsichtigt anzubremsen. Hierbei ist auch zu beachten, dass die Bremse bereits durch ihren Luftwiderstand eine Zugkraft verursacht.

Wird die Bremseinstellung verlängert, so muss gewährleistet sein, dass der Pilot in extremen Flugsituationen und bei der Landung die Möglichkeit hat, den Stallpunkt ohne Wickeln der Bremsen zu erfliegen.

Veränderungen des Bremsweges sollten immer nur in kleinen Schritten (3 bis 4 Zentimeter) erfolgen und am Übungshang kontrolliert werden. Auf eine symmetrische Einstellung von linker und rechter Bremsleine ist dabei zu achten! Eine individuell richtig eingestellte Bremse ist die Voraussetzung für aktives und ermüdungsfreies Fliegen. Wenn Sie Fragen bezüglich Körpergröße, Gurtzeug und Bremseinstellungen haben, müssen diese vor einer Änderung immer erst geklärt werden. Setzen Sie sich bitte für eine persönliche Beratung mit einem UP Fachhändler oder auch mit UP International direkt in Verbindung.

Um ein unbeabsichtigtes Lösen der

Bremsgriffe zu verhindern, ist unbedingt auf die richtige Ausführung und festen Sitz des Bremsleinenknotens (Spierenstich oder Palstek, siehe Abb. 5 und 6) zu achten.



Vorsicht! Lockere oder ungeeignete Bremsleinenknoten können aufgrund sich lösender Bremsgriffe zu schweren Unfällen durch vorübergehend fehlende Steuerbarkeit des Gleitschirmes führen.

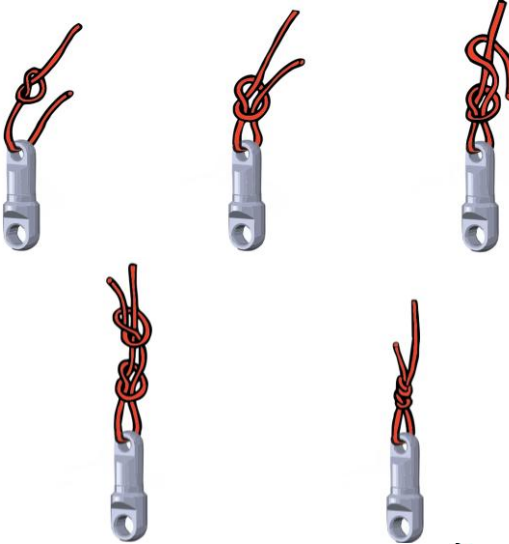
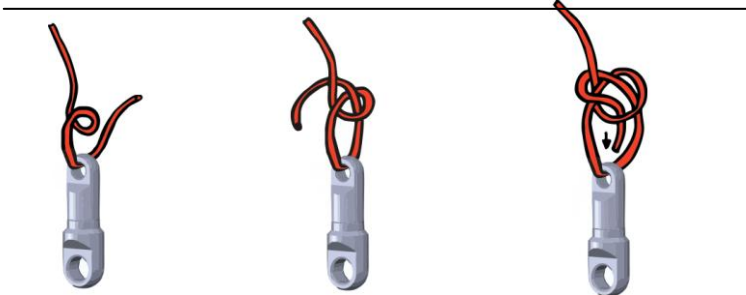


Abbildung 5 und 6:
Spierenstich- und Palstek-Knoten



Beschleunigungssystem

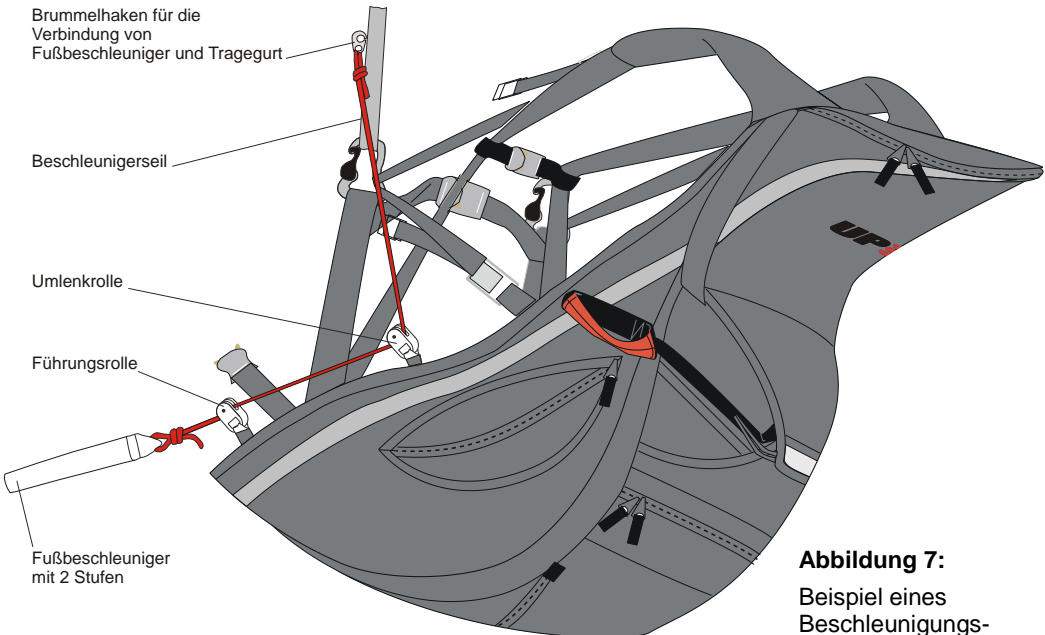
Die richtige Anbringung und Einstellung des Beschleunigungssystems ist eine wichtige Voraussetzung für den späteren reibungslosen Einsatz im Flug. Daher sollte vor dem ersten Start die Länge individuell eingestellt und die Seilführung überprüft werden.

Die Verbindung zwischen Fußbeschleuniger und Tragegurt wird über spezielle Brummelhaken oder Schraubkarabiner hergestellt. Der Beschleuniger selbst besteht aus drei Trittstufen, zwei Schnüren und zwei Brummelhaken. Von den Trittstufen ausgehend werden die beiden Schnüre durch die vorgesehenen Ösen und Umlenkrollen gezogen (vgl. Abb. 7). Die Abbildung bezieht sich auf den Seilverlauf eines UP Gurtzeuges. Bei Verwendung eines anderen Gurtzeugs kann dieser abweichen. Wenn Problemen oder Fragen

auftauchen, sollte man sich mit dem jeweiligen Gurtzeughersteller in Verbindung setzen.

Es ist sinnvoll die Schnurlänge so einzustellen, dass im maximal beschleunigten Flugzustand (beide Umlenkrollen der Tragegurte liegen dabei aufeinander) die Beine ganz durchgestreckt sind. Ansonsten können bei längerem Betätigen Ermüdungserscheinungen auftreten. Dadurch erhöht sich die Differenziertheit des Systems und auch lange Flugpassagen mit halb beschleunigtem Schirm lassen sich so ermüdungsfrei bewältigen.

Für den Start ist es ratsam, den Beschleuniger am Gurt zu fixieren, um ein Stolpern am Boden zu vermeiden.



zur Befestigung und Seilführung

Abbildung 7:
Beispiel eines Beschleunigungssystems

Geeignete Gurtzeuge

Für den UP Makalu³ eignen sich alle geprüften und zugelassenen Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe. Je niedriger der Aufhängepunkt des Gurtzeuges, desto besser lässt sich der UP Makalu³ durch Gewichtsverlagerung steuern.

Der empfohlener Karabinerabstand beträgt abhängig vom Pilotengewicht:

<50kg: 38cm

50-80kg: 42cm

>80kg: 46cm

Das Gurtzeug sollte zudem gewährleisten, dass man den UP Makalu³ über die Umlenkrollen des Speed Systems auch bis zur Maximalgeschwindigkeit beschleunigen kann (beide Riley-Rollen des Tragegurttes liegen aufeinander).

Weiterhin ist darauf zu achten, dass sich mit der Höhe der Aufhängung des Gurtzeuges auch der relative Bremsweg verändert.

Bitte beachten Sie, dass unterschiedliche Gurtzeuge zu unterschiedlichem Extremflugverhalten führen können (z.B. erhöhte Twistgefahr bei Liegegurtzeugen). Wenn Sie Fragen oder Zweifel bezüglich der Verwendung Ihres Gurtzeuges mit dem UP Makalu³ haben, setzen Sie sich bitte mit einem UP Händler oder auch direkt mit UP International in Verbindung. Wir beraten Sie gerne.

Rettungsschirm

Das Mitführen eines geeigneten Rettungsfallschirmes ist nicht nur gesetzlich vorgeschrieben, es ist zum sicheren Betrieb eines Gleitschirms absolut lebensnotwendig. Bei der Auswahl des Rettungsfallschirmes sollte darauf geachtet werden, dass er für das

vorgesehene Startgewicht geeignet und zugelassen ist.

Das vorgeschriebene Rettungssystem ist entsprechend den Anweisungen des Herstellers anzubringen. Die Rettungsschirm-Verbindungsleine wird normalerweise über den Rücken des Piloten geführt und dort in die Schlaufen der Schultergurte eingehängt.

Einsatzbereich

Der UP Makalu³ wurde ausschließlich für den Betrieb als Gleitschirm für Fuß- und Windenstart entwickelt und getestet. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ist unzulässig.

Kunstflug

Der UP Makalu³ wurde nicht für Kunstflug gebaut und getestet. Er ist hierfür nicht geeignet und zugelassen.



WARNUNG! Wer Kunstflug mit dem UP Makalu³ durchführt, begibt sich dabei in Lebensgefahr, da beim Ausführen von Kunstflugfiguren sowohl unberechenbare Fluglagen auftreten können als auch die Gefahr einer Überbelastung von Material und Pilot besteht!

Motorisierter Betrieb

Der UP Makalu³ ist bisher nicht für motorisierten Betrieb zugelassen.

Wenn Sie den UP Makalu³ motorisiert betreiben möchten, dann setzen Sie sich bitte zwecks Zulassung mit UP International, dem Hersteller des Motorantriebes sowie dem DULV

(Deutscher Ultraleichtflug Verband) in Verbindung.

Flugpraxis und Flugsicherheit

In den beiden folgenden Kapiteln Flugpraxis und Flugsicherheit werden grundlegende Aspekte des Gleitschirmfliegens beschrieben. Sie dienen der Vollständigkeit dieses Handbuchs, sollten aber für Piloten, die sich entschieden haben mit einem DHV 2 klassifizierten Schirm zu fliegen, selbstverständlich sein.

Flugpraxis

Vorflugcheck

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist für jedes Luftfahrzeug erforderlich, so auch für den UP Makalu³. Achten Sie bitte darauf, dass Sie jeden Check mit der gleichen Sorgfalt durchführen.



Vor jedem Start ist der Startcheck (Fünf- Punkte-Check) nötig.

Um nichts zu vergessen, ist es von Vorteil, ihn immer in derselben Reihenfolge durchzuführen.

1. Der Gleitschirm sollte bogenförmig ausgelegt werden, so dass beim Aufziehen mit den mittleren A-Tragegurten (rot) die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt werden als die an den Flügelen. Dies gewährleistet einen leichten und richtungsstabilen Start. Beim Auslegen bitte die

Windrichtung beachten, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch gefüllt werden und die Kappe nicht seitlich ausbricht.

2. Anschließend sind alle Leinen und Tragegurte sorgfältig zu sortieren. Besondere Beachtung verdienen dabei die A-Leinen. Sie müssen frei und ohne Verschlingung vom A-Tragegurt zur Kappe laufen. Ebenso wichtig ist es, dass die Bremsleinen frei sind und beim Start nicht hängen bleiben können. Es ist darauf zu achten, dass keine Leinen unter der Schirmkappe verlaufen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann folgenschwere Auswirkungen haben.
3. Der Pilot muss sich anschließend vergewissern, dass am Gurtzeug alle Gurte geschlossen sind. Das sollte ebenfalls von unten nach oben in gleich bleibender Reihenfolge mit Anfasen der jeweiligen Verschlüsse kontrolliert werden. Weiterhin wird überprüft, ob der Helm geschlossen ist, das Rettungsgerät eingehängt und die Karabiner gesichert sind.
4. Unmittelbar vor dem Start muss der Pilot kontrollieren, ob der Luftraum frei ist (auch hinter dem Piloten).
5. Kontrolle der Windrichtung, bevor der Start erfolgen kann.

Die Startphasen

Der UP Makalu³ zeichnet sich durch sein sehr gutes Startverhalten aus. Schon ein leichter Zug an den mittleren A-Leinen (rot) genügt, damit sich die Schirmkappe gleichmäßig füllt und sofort über den Piloten steigt.

Während der Aufziehphase hat der UP Makalu³ keine Tendenz zum Hängen bleiben.

In der Aufziehphase hält der Pilot die mittleren A-Tragegurte (rot) und die Bremsgriffe in den Händen. Ein letzter Kontrollblick auf den ausgelegten Schirm ist obligatorisch. Die Schirmmitte des UP Makalu³ ist durch das UP-Logo an der Eintrittskante ersichtlich. Ein sorgfältiges Auslegen der Schirmkappe entsprechend der Windrichtung und ein Startlauf in Linie der Schirmmitte erleichtern die Aufziehphase.

Mit konsequentem und gleichmäßigem Zug wird die Kappe gefüllt. Die Arme hält man dabei leicht gebeugt in Verlängerung der A-Leinen. Sobald der Zug beim Aufziehen nachlässt - die Kappe befindet sich zu diesem Zeitpunkt über dem Piloten – blickt der Pilot nach oben und vergewissert sich, dass die Kappe vollständig geöffnet über ihm steht. Je nach Anfangsimpuls, Windstärke und Hangneigung kann es notwendig sein, den UP Makalu³ am Scheitelpunkt leicht anzubremsen.

Eventuelle Richtungskorrekturen mit den Bremsen sollten erst unternommen werden, wenn die Kappe bereits über dem Piloten steht, da der Schirm sonst durch zu starkes Anbremsen wieder zurückfallen kann.

Erst am Ende der Kontrollphase fällt die endgültige Entscheidung zum Start. Mit angepasster Laufgeschwindigkeit hebt man während der Beschleunigungs- und Abhebephase vom Boden ab, was je nach Startgelände durch dosierten Bremseinsatz unterstützt werden kann. Nach einem pendelfreien Abheben und Erreichen der Sicherheitshöhe nimmt der Pilot in seinem Gurtzeug Platz, ohne dabei die Bremsgriffe aus den Händen zu geben. Sollte man nicht ohne zusätzliche Hilfe in die aufrechte Sitzposition gelangen,

übergibt man die Bremsgriffe in eine Hand. Mit Hilfe der freien Hand gelangt man nun in die gewünschte Sitzposition.

Geschwindigkeitssteuerung

Mittels Bremsleinen

Der UP Makalu³ verfügt über einen sehr hohen Geschwindigkeitsbereich, verbunden mit großer aerodynamischer Stabilität. Über die Bremsleinen kann die jeweilige Geschwindigkeit so angepasst werden, dass sich für jede Flugsituation die optimale Leistung und Sicherheit wählen lässt.

Die Geschwindigkeit des besten Gleitens in ruhiger Luft erzielt man beim UP Makalu³ im ungebremsten Zustand. Wird die Bremsleine beidseitig circa 10 bis 15 Zentimeter gezogen, befindet sich der Schirm im Bereich des geringsten Sinkens. Erhöht man den Zug auf den Bremsen weiter, so verringert sich das Sinken nicht mehr, die Steuerkräfte steigen spürbar an und der Pilot erreicht die Minimalgeschwindigkeit.



VORSICHT! Zu langsames Fliegen nahe der Stallgeschwindigkeit birgt die Gefahr eines unbeabsichtigten Strömungsabrisses oder Trudeln in sich, so dass dieser Geschwindigkeitsbereich unbedingt gemieden werden muss.

Mittels Beschleunigungssystem

Der UP Makalu³ ist mit einem sehr effizienten Beschleunigungssystem ausgerüstet, welches über einen Fußstrecker aktiviert wird. Dieses Beschleunigungssystem erhöht die Geschwindigkeit bei Betätigung sehr effektiv um zirka 11-13 km/h. Der Einsatz des Beschleunigers ist in einigen Situationen sehr sinnvoll und sollte Bestandteil des aktiven Flugstils sein.

Wird die Geschwindigkeit über den Beinstrecker bis zum Maximum gesteigert, kann man schneller aus Abwindzonen herausfliegen, bei Gegenwind einen besseren Gleitwinkel erzielen oder überhaupt noch gegen den Wind ankommen. Der Aktionsradius des UP Makalu³ erhöht sich voll beschleunigt erheblich und steigert das erfliegbare Leistungspotential spürbar. Bei Benutzung des Beschleunigers ist darauf zu achten, dass beim Eintreten einer extremen Flugsituation das Beschleunigungssystem sofort deaktiviert werden muss bzw. bei extremen Fluglagen nicht aktiviert wird. Der Vorteil des eingesetzten Beschleunigungssystems liegt darin, dass Auftriebsschwankungen und ein dadurch verursachtes Einklappen des Schirmes durch plötzliche Druckunterschiede am Beinstrecker erkannt werden können. Spürt der Pilot, dass der Gegendruck sich schlagartig verringert, so ist die Geschwindigkeit sofort auf Trimm-speed zu verringern, um mögliche Einklapper im Voraus zu vermeiden.



VORSICHT! Alle extremen Flugzustände (z.B. Einklapper) laufen bei erhöhter Geschwindigkeit dynamischer ab. Deshalb sollte das Beschleunigungssystem bei geringem Bodenabstand oder sehr

turbulenten Verhältnissen wenig oder gar nicht betätigt werden.

Kurvenflug

Die Steuerung des UP Makalu³ ist speziell für die Anforderungen an einen Basis-Intermediate entwickelt worden. Die ersten 15 bis 20 Zentimeter des Steuerwegs erlauben einen sanften Kurvenflug, wobei der Schirm wenig auf Steuerimpulse reagiert, ohne dass die Schirmkappe dabei aber eine hohe Querneigung einnimmt. Vergrößert der Pilot den Steuerweg, wird der Schirm agiler und ausgesprochen wendig.

Durch Gewichtsverlagerung lassen sich sehr gut flache Kurven mit minimalem Höhenverlust erfliegen. Eine kombinierte Steuertechnik – Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine - eignet sich in jeder Situation bestens, um Kurven zu fliegen, wobei der Kurvenradius durch dosierten Bremsleinenzug bestimmt wird.

Ist es notwendig, den UP Makalu³ auf engstem Raum zu drehen, empfiehlt es sich, den vorgebremssten Gleitschirm durch Lösen der kurvenäußeren und feinfühliges Ziehen der kurveninneren Bremsleine zu steuern (gegenläufige Bewegung der Bremsleinen).

Ab zirka 50% einseitigem Bremsleinenzug nimmt der UP Makalu³ eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilschleife verlängert werden kann (vgl. hierzu Kapitel „Steilschleife“).

Die Landung

Der UP Makalu³ ist einfach zu landen. Aus einem geraden, pendelfreien Endanflug gegen den Wind lässt man den Gleitschirm mit Normalfahrt ausgleiten und zieht dann in zirka einem Meter Höhe über Grund die Bremsen entschlossen und zügig durch. Bei starkem Gegenwind bremst man entsprechend schwächer. Landungen aus Steilkurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen zu vermeiden.

Windenschlepp

Der UP Makalu³ weist beim Windenschlepp keine Besonderheiten auf. Die nachfolgenden Punkte sollten unbedingt beachtet werden, um einen sicheren und unfallfreien Schleppbetrieb zu gewährleisten:

- Sofern man nicht auf seiner „Hauswinde“ schleppt, bei der man sowohl Schleppwinde, Schleppegelände, als auch die Art und Weise des Schleppens kennt, ist es absolut notwendig sich mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen. Jeder „Gast“ in einem fremden Fluggelände wird von den lokalen Piloten sicher gerne eingewiesen.
- Beim Start ist darauf zu achten, dass der Schirm vollständig über dem Piloten steht, bevor das Startkommando gegeben wird. Eventuelle Richtungskorrekturen mit den Bremsen sollten erst unternommen werden, wenn die Kappe bereits über dem Piloten steht, da der Schirm sonst durch zu starkes Anbremsen wieder zurückfallen kann, bzw. der Schirm im noch nicht

flugfähigen Zustand weggeschleppt wird.

- Keinesfalls darf das Startkommando gegeben werden, bevor der Schirm vollständig unter Kontrolle ist. Starke Richtungskorrekturen während der Startphase und vor Erreichen der Sicherheitshöhe sind zu vermeiden.
- Es ist darauf zu achten, im flachen Winkel vom Start bis zur Sicherheitshöhe wegzusteigen.
- Der UP Makalu³ darf nicht mit Schleppleinenzug von mehr als 90 daN geschleppt werden.
- Alle am Windenbetrieb beteiligten Personen und Einrichtungen müssen im Besitz der entsprechend vorgeschriebenen Befähigungsnachweise bzw. Zulassungen sein, um einen sicheren Schleppbetrieb gewährleisten zu können. Dies gilt für Pilot, Schleppleinrichtung, Schleppklinke und Windenführer sowie alle weiteren Einrichtungen, für die ein spezieller Betriebstüchtigkeitsnachweis vorgeschrieben ist.

Klinkenbefestigung für den Gleitschirmschlepp

Der optimale Zugpunkt für das Schleppseil sollte möglichst im Bereich des Systemschwerpunktes angreifen. Beim Gleitsegel ist der ideale Zugpunkt in Höhe der Tragegurteinhängungen, beziehungsweise direkt an den Tragegurten. UP International bietet für den UP Makalu³ spezielle Klinkenadapter an, die zwischen Gleitsegeltragegurt und Schleppklinke eingehängt werden.

Bei Verwendung von Spreizrohrklinken sollte der Abstand Klinke / Schäkel ausreichend verlängert werden (Reepschnur oder Gurtband) und die Klinke unbedingt mit einem Niederhaltegummi gegen Zurückschlagen gesichert werden.

Der Abstand der Tragegurte darf durch die Benutzung der Klinkenbefestigung nicht enger werden (Twistgefahr)!

VORSICHT! Wird mit einem Brustcontainer geschleppt, ist vor dem ersten Start sicher zu stellen, dass die Freisetzung des Rettungsgeräts jederzeit ungehindert gewährleistet ist. Ist dies nicht der Fall, darf nur mit einer Gurtbandklinke geschleppt werden.



Flugsicherheit

Vom rechteckigen Sprungfallschirm zum widerstandsarmen Hochleister hat sich eine Entwicklung vollzogen, die neue fliegerische Möglichkeiten bietet, zugleich aber auch vom Piloten einen vorausschauenden und feinfühligsten Flugstil fordert. Jeder Schirm, ob Einsteiger oder Hochleister, kann bei turbulenten Bedingungen oder falschen Pilotenreaktionen einklappen. Umso wichtiger ist daher die Beherrschung des Gleitschirms, das Gefühl für die Steuerung und das Erkennen von Naturvorgängen.

Dem Piloten steht heute ein breites Angebot unterschiedlicher Schirmtypen von UP zur Verfügung. Der Hauptunterschied innerhalb der einzelnen Klassen liegt in der aerodynamischen Stabilität der Kappen. Einsteigerschirme reagieren auf Störungen weniger dynamisch und haben ein weitgehend fehlerverzeihendes Flugverhalten, während Hochleister nur einen sehr

geringen Spielraum für Pilotenfehler zulassen. Die Wahl des richtigen Gerätes ist somit entscheidend für die Flugsicherheit und der Pilot sollte sein Können und seinen Wissensstand selbstkritisch überprüfen, bevor er sich für einen Schirm entscheidet.

Eine sichere und effektive Methode, sich mit seinem neuen Gleitschirm vertraut zu machen, ist das Bodentraining. Auf einer geeigneten Wiese und bei leichtem bis mäßigem Wind können Steuerimpulse sehr gut trainiert und Schirmreaktionen beobachtet werden. Das Starten lässt sich dabei genauso üben wie Flugmanöver z.B. das Einklappen der Außenflügel oder kleine Störungen

Vor und während des Fliegens ist es wichtig, seine Route vorausschauend zu planen. Die wenigsten Turbulenzen treten plötzlich auf, sondern haben eine kausale Entstehungsursache. Wer sich im Vorfeld schon Gedanken über die Tageswetterlage und das Fluggebiet macht, kann später viele Gefahren vermeiden.

Fliegen bei Thermik und turbulenten Verhältnissen

In turbulenter Luft sollte der UP Makalu³ mit leichtem Bremsleinenzug geflogen werden. Man erreicht dadurch eine Vergrößerung des Anstellwinkels und damit mehr Kappenstabilität. Beim Einfliegen in starke Thermik oder bei zerrissener Thermik ist darauf zu achten, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt. Verhindert wird dies, indem man beim Einfliegen in den Aufwindbereich den Bremsleinenzug lockert, um etwas Geschwindigkeit aufzunehmen.

Umgekehrt muss der Gleitschirm abgebremst werden, wenn die Kappe durch Einfliegen in einen Abwindbereich oder Herausfliegen aus der Thermik vor den Piloten kommt.

Schneller zu fliegen ist zum Durchqueren von Abwindzonen sinnvoll. Der UP Makalu³ besitzt konstruktionsbedingt eine sehr hohe Stabilität, ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft, so wie oben beschrieben, trägt jedoch zusätzlich noch zu weiterer Sicherheit bei. Ein Einklappen und Deformieren der Kappe kann durch einen aktiven Flugstil des Piloten weitgehend verhindert werden.

Abstiegshilfen

Alle Abstiegshilfen sollten bei ruhiger Luft und in ausreichender Höhe geübt werden, um sie dann in extremen Verhältnissen effektiv einsetzen zu können! Im Wesentlichen unterscheidet man zwischen drei verschiedenen Arten, um die Sinkgeschwindigkeit sicher und beherrschbar zu erhöhen.

WARNUNG! Alle anderen Flugmanöver wie Fullstall und Negativkurven sind als Abstiegshilfe zu vermeiden, da man dadurch keine höheren Sinkwerte erreicht und falsches Ausleiten unabhängig vom Schirmtyp gefährliche Folgen haben kann!



Steilspirale

Mit Hilfe der Steilspirale können Sinkwerte von über 15 Meter pro Sekunde erzielt werden. Es ist jedoch ratsam, sich an die hohen Sinkwerte langsam heranzutasten.

Das Einleiten der Steilspirale ist beim UP Makalu³ einfach und wurde schon im Kapitel „Kurvenflug“ beschrieben. Es ist wichtig, dass der Übergang vom

Kurvenflug zur Steilspirale langsam und stetig geflogen wird. Bei einem zu abrupten ziehen der Bremsleinen besteht sonst die Gefahr des Trudelns. In diesem Fall ist die Bremse sofort freizugeben, damit der Schirm wieder Fahrt aufnehmen kann.

Die Schräglage und Sinkgeschwindigkeit kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine. Über die Bremse des Außenflügels kann zudem bei sehr hohen Sinkwerten die Kappe stabilisiert werden.

Das Ausleiten der Steilspirale erfolgt wie das Einleiten langsam und stetig. Dabei wird die Bremse der Kurveninnenseite dosiert freigegeben. Unterstützen kann man die Ausleitung durch leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite. Ein übermäßiges Pendeln kann durch kontrolliertes und weiches Gegenbremsen verhindert werden.

Der Pilot muss wissen, dass bei einer Steilspirale mit großen Sinkwerten hohe Kräfte auf ihn und das Material einwirken.

WARNUNG! Bei Steilspirale mit großen Sinkwerten können sehr hohe Kräfte auf Pilot und Material einwirken. Die hohen Zentrifugalkräfte können zu Bewusstlosigkeit des Piloten und zum Kontrollverlust des Gleitschirmes führen. Dieser Flugzustand kann lebensgefährliche Folgen haben



Fliege Sie nie eine Steilspirale mit angelegten Ohren. Es besteht die Gefahr der Überlastung von Gleitschirm, Pilot und Ausrüstung!

B-Stall

Die Einleitung erfolgt aus dem unbeschleunigten Geradeausflug, indem die beiden B-Tragegurte (blau) zügig und gleichzeitig ca. 15 Zentimeter heruntergezogen werden. Die Bremsen kann der Pilot dabei in der Hand behalten. Für die ersten Zentimeter ist ein relativ hoher Kraftaufwand zum Herabziehen der B-Tragegurte erforderlich. Ist die Strömung an der Profilerseite weitgehend abgerissen, geht der Schirm in einen sackflugähnlichen Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt über. Durch weiteres Ziehen der B-Tragegurte lässt sich die Fläche verkleinern und die Sinkgeschwindigkeit erhöhen. Nach zirka 15 Zentimeter erreicht die Sinkgeschwindigkeit mit 7 bis 9 Metern pro Sekunde ihr Maximum. Die Tragegurte sollten dann nicht weiter herabgezogen werden, da der Schirm sonst eine instabile Fluglage einnehmen oder eine Frontrosette bilden kann. Falls die B-Gurte dennoch zu weit nach unten gezogen wurden, müssen sie sofort etwas nachgegeben werden, damit der Schirm wieder eine stabile Fluglage einnehmen und der B-Stall anschließend weiter geflogen werden kann.

Gibt man die B-Tragegurte gleichzeitig und zügig und ohne Bremseinsatz frei, nimmt der Gleitschirm wieder selbständig Fahrt auf und geht in den stationären Gleitflug über. Es ist dabei normal, dass die Kappe-ca. 30-45° vor den Piloten nickt. Der Schirm darf in dieser Phase nicht angebremsst werden. Sollte der UP Makalu³ durch zu langsames Freigeben der B-Tragegurte in den Sackflug übergehen, was normalerweise nicht der Fall ist, wird dieser durch Standardausleitung (siehe Kapitel Sackflug bei der Beschreibung der extremen Fluglagen) beendet.

WARNUNG! Ein falsch ausgeführter B-Stall kann zu gefährlichen Flugzuständen führen. Ungeübte Piloten sollten dieses Manöver unter Anleitung bei einem Sicherheitstraining üben.

Ohrenanlegen

Nach dem Vorbereiten des Beschleunigungssystems, werden beidseitig die äußersten A-Leinen (grüne Tragegurte) gleichzeitig cirka 20 bis 30 Zentimeter heruntergezogen und dadurch die Außenflügel zum Einklappen gebracht. Man behält die Bremsgriffe zusammen mit den heruntergezogenen A-Leinen in der Hand. Nach dem Einklappen der Flügelaußenseiten sollte der Anstellwinkel des Makalu³ mittels des Fußbeschleunigers wieder verkleinert werden. Der Schirm bleibt durch Gewichtsverlagerung voll steuerbar und fliegt mit erhöhter Sinkgeschwindigkeit (3 bis 5 Meter pro Sekunde je nach Anzahl der eingeklappten Zellen und der Verwendung des Beschleunigungssystems) geradeaus. Nach dem Lösen der A-Leinen deaktiviert der Pilot das Beschleunigungssystem und die eingeklappten Zellen öffnen selbstständig. Sollte dies nicht der Fall sein, kann durch wechselseitiges und leichtes Anbremsen der Flugzustand aktiv ausgeleitet werden.

In dieser Konfiguration dürfen keine extremen Flugmanöver geflogen werden!

Wird der UP Makalu³ im Bereich der unteren Gewichtsgrenze geflogen, kann bei sehr großflächig eingeklappten Außenflügeln und einem Anbremsen des Schirms die



Kappe in den Sackflug übergehen. Wenn dies geschieht, was normalerweise nicht der Fall ist, wird dieser durch Standardausleitung (siehe Kapitel Sackflug bei der Beschreibung der extremen Fluglagen) beendet.

Extreme Flugmanöver

Verhalten in extremen Fluglagen

Obwohl der UP Makalu³ über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann es durch Turbulenzen oder einen Pilotenfehler vorkommen, dass man in eine extreme Fluglage gerät. Die nachweislich beste Methode, in einem solchen Fall ruhig und richtig reagieren zu können, ist der Besuch eines Sicherheitstrainings. Hierbei lernt man unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen.

Extreme Flugmanöver sollten in ruhiger Luft, ausreichender Höhe und nur während eines Sicherheitstrainings über Wasser unter professioneller Anleitung ausgeführt werden. Auf die bestehende Rettungsschirmpflicht sei hier nochmals ausdrücklich hingewiesen.

Die im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände können entweder absichtlich, durch Turbulenzen, oder durch Pilotenfehler herbeigeführt werden. Jeder Pilot, der in Turbulenzen fliegt oder einen Fehler bei der Steuerung seines Gleitschirms macht, kann in diese Flugzustände geraten. Alle hier beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne die genügende Sicherheitshöhe, oder ohne die entsprechende Einweisung durchgeführt werden.



WARNUNG! Die falsche Ausführung der hier beschriebenen Flugfiguren und Flugzustände kann lebensgefährlich sein!

Einklappen des Schirms

Einseitiges Einklappen

Wie bei allen Gleitschirmen können auch beim UP Makalu³ stärkere Turbulenzen zum Einklappen der Kappe führen. Dies ist normalerweise unkritisch. Die selbständige Wiederöffnung erfolgt rasch und zuverlässig und kann mit dem UP Makalu³ von flugerfahrenen Piloten gut beherrscht werden.

Ist beim UP Makalu³ ein einseitiger Einklapper aufgetreten, so sollte der Pilot durch angepasste Gewichtsverlagerung und Bremsleinenzug auf der "gesunden Seite" die Flugrichtung stabilisieren und kontrollieren.

Wird der Schirm auf der intakten Flügelhälfte zu stark abgebremst, besteht die Gefahr des Trudeln. (siehe Kapitel Trudeln)

Weiterhin können Verhänger nach einem großen Einklapper auftreten, wenn sich das Flächenende der eingeklappten Seite des Gleitschirms zwischen den Leinen verhängt. (siehe Kapitel Verhänger)

Verhänger

Während der ausgiebigen Testphase des Makalu³ konnten unsere Testpiloten keine Verhängertendenz feststellen. Sollte dennoch ein Verhänger auftreten, so ist der Schirm SOFORT am Wegdrehen zu hindern bzw. die Drehung zu verlangsamen. Im Anschluss kann durch Ziehen an der speziell markierten Stabiloleine (violett) versucht werden, das verhängte Flächenende zu befreien. Kurze Bremsimpuls können ebenfalls

helfen, das verhängte Flügelende zu befreien.

Weitere Manöver um Verhänger zu lösen sind "Fullstall" oder "kurzes negatives Andrehen des Flügels". Diese Maßnahmen können ausschließlich in einem speziellen Sicherheitstraining geübt werden.



WARNUNG! Sollte der Schirm nicht am Wegdrehen gehindert werden können, ist sofort das Rettungssystem auszulösen, da es ansonsten in der Folge zu einem unkontrollierten Spiralsturz kommen kann. Dieser Flugzustand kann lebensgefährliche Folgen auch für Dritte in sich bergen

Frontstall

Ein negativer Anstellwinkel durch Turbulenzen oder das beidseitige Herunterziehen der A-Tragegurte durch den Piloten verursacht ein frontales Einklappen der Anströmkante. Der UP Makalu³ beendet einen Frontstall normalerweise schnell und selbständig. Durch kurzes, gleichmäßiges, leichtes symmetrisches Bremsen auf beiden Seiten kann die Wiederöffnung unterstützt werden (zu starkes Bremsen kann zum Strömungsabriss führen!).

Arten des Strömungsabrisse

Bei der Umströmung des Gleitschirms entsteht immer eine laminare und turbulente Grenzschichtzone. Äußerst gefährliche Flugzustände können auftreten, wenn sich die laminare Grenzschicht ablöst, wodurch praktisch die gesamte Strömung auf der Flügeloberseite abreißt. Dies kommt

hauptsächlich bei großen Anstellwinkeln des Schirms vor.

Im Einzelnen unterscheidet man drei Arten des Strömungsabrisse bei Gleitschirmen.



VORSICHT! Trudeln und Fullstall sind gefährliche und teilweise unkalkulierbare Flugmanöver. Sie sollten daher nicht absichtlich erfolgen werden, vielmehr ist es wichtig, die Ansätze des Strömungsabrisse zu kennen, damit dieser durch sofortige Reaktion des Piloten verhindert werden kann!

Sackflug

Der UP Makalu³ ist nicht sackflugempfindlich. Er beendet einen eventuellen Sackflug, der durch starkes Ziehen der Bremsleinern, der hinteren Tragegurte, oder einem zu langsam ausgeleiteten B-Stall verursacht wurde, selbständig, sobald man die Bremsen bzw. die hinteren Tragegurte freigibt. Sollte sich der UP Makalu³ jedoch durch eine besondere Flugsituation- oder Konfiguration (z.B. zu geringes Startgewicht) doch einmal im Sackflug befinden, so beendet man diesen durch beidseitiges symmetrisches „nach vorne Drücken“ der A-Tragegurte. Flugübungen, bei denen man sich beabsichtigt an den Strömungsabriss herantastet, sollten nur mit ausreichender Sicherheitshöhe und unter professioneller Anleitung (Sicherheitstraining) durchgeführt werden. Keinesfalls sollte gebremst werden, wenn man glaubt, im Sackflug zu sein! Trudeln oder ein Fullstall können die Folgen sein.

Fullstall

Das Erfliegen des Fullstalls ist für sehr erfahrene Piloten sinnvoll.

Hierbei handelt es sich um einen vollständigen Strömungsabriss.

Wird die Minimalfahrt unterschritten, reißt die Strömung ab, Pilot und Gleitschirm werden rückwärtig beschleunigt. In dieser Situation darf man auf keinen Fall die Bremsen freigegeben, da ein Ausleiten ein weites vorschießen der Schirmkappe verursacht. Im Extremfall kann dabei der Schirm bis unter den Piloten beschleunigen.

Nach dem rückwärtigen Abkippen bildet die Schirmkappe eine Rosette, bei der die Außenflügel Schlagbewegungen durchführen, die sich über die Bremsen auf den Piloten übertragen. Es erfordert einen hohen Kraftaufwand, um den Schirm im gestalltem Zustand zu halten.

Vor dem Ausleiten des Fullstalls sollte die Kappe unbedingt stabilisiert werden. Zum Ausleiten werden beide Bremsen langsam und symmetrisch nachgelassen, bis der Schirm sich über seine gesamte Spannweite vorgefüllt hat. In dieser Phase nickt der Gleitschirm leicht um seine Querachse. Befindet sich die Kappe vor dem Piloten, gibt dieser den restlichen Bremsweg frei. Bei richtiger symmetrischer Ausleitung beschleunigt die Kappe ohne einzuklappen nach vorne. Es muss aber immer damit gerechnet werden, dass der Schirm bei stärkerem Vorschießen seitlich oder frontal einklappen kann.

Die von Testpiloten durchgeführte asymmetrische Ausleitung des Fullstalls dient lediglich der Überprüfung des Schirms und sollte, wie der Fullstall, nicht absichtlich erfolgen werden, da durch die hierbei auftretenden dynamischen Kräfte die Reaktionen der Kappe beim Ausleiten sehr anspruchsvoll sind und ein impulsives und großflächiges Einklappen des Schirmes möglich ist.

VORSICHT! Das Erreichen der Minimalfahrt kündigt sich durch markantes nachlassen der Fahrtgeräusche und einem Anstieg der Steuerkräfte an. Bis zu diesem Punkt ist ein Anfahren des Schirms durch einfaches Lösen der Bremsen möglich.



Trudeln

Das Trudeln (Negativkurve / Vrille) ist ein einseitiger Strömungsabriss und entsteht, wenn der Pilot bei hoher Geschwindigkeit eine Bremse schnell und komplett durchzieht. Denselben Effekt hat ein unsymmetrisches Bremsen nahe am Strömungsabriss. Beim Trudeln dreht der Schirm relativ schnell, während der Innenflügel rückwärts fliegt. Um das Trudeln zu beenden müssen beide Bremsen geöffnet werden. Dadurch wird dem Schirm die Möglichkeit gegeben, wieder Geschwindigkeit aufzunehmen. Hierbei kann die Kappe einseitig vorschießen und seitlich einklappen.

WARNUNG! Trudeln mit anschließenden einseitigen Einklappen der Flügelhälften kann zu Verhängern führen.



Wingover

Bei einem Wingover fliegt der Pilot abwechselnde Kurven mit stärker werdender Kurvenneigung bis zum gewünschten Grad des Aufschaukelns.



VORSICHT! Durch seine hohe Wendigkeit erreicht man mit dem UP Makalu³

bereits nach wenigen Kurvenwechseln eine hohe Querneigung. Wir empfehlen ein langsames Herantasten an diese Flugfigur, da bei zu hohem Aufschaukeln Teile des Segels einklappen können. Eine Querneigung von mehr als 135 Grad ist illegaler Kunstflug!

Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, den UP Makalu³ mit den Bremsleinen zu fliegen (z.B. Verlust des Bremsgriffes durch lösen des Befestigungsknotens), dann lässt er sich auch gut mit den beiden hinteren Tragegurten steuern und landen. Der Strömungsabriss erfolgt etwas früher und der Pilot sollte daher bei sämtlichen Flugmanövern sensibler reagieren und dosierter Steuern.

Weitere Hinweise

Bahnsackflug bei Regen

Generell gibt es zwei unterschiedliche Gründe warum ein Gleitschirm bei Regen in den Sackflug gehen kann:

Fall 1: Die eine Gefahr besteht darin, dass sich bei längerem Fliegen im Regen das Kappengewicht erhöht und sich dadurch der Schwerpunkt sowie der Anstellwinkel verschiebt, weshalb es in der Folge zum Strömungsabriss kommen kann. Hierbei ist zu sagen, je mehr Wasser ein Schirm bereits aufgenommen hat (ältere Schirme tun das mehr, da sie über die Zeit die wasserabweisende Beschichtung verlieren), umso weniger Wasseraufnahme ist nötig, um den Schirm in den Sackflug zu bringen.

Fall 2: Es kann passieren, dass bei einsetzendem Regen auf dem Obersegel eines Gleitschirmes genau so viele Wassertropfen haften bleiben, dass fast

die ganze Oberfläche des Schirmes davon betroffen ist aber dennoch keine geschlossene Wasseroberfläche vorliegt. Dabei wird die Oberfläche durch die Tropfenbildung so rau, dass sich die Strömung ablöst. Dieses Phänomen ist schon seit langem auch aus der Drachen- und Segelfliegerei bekannt. Je neuer ein Schirm ist (die Tropfen werden bei neueren Schirmen weniger schnell vom Tuch aufgesaugt), je mehr Tropfen auf dem Obersegel haften und je größer diese Tropfen sind, umso größer ist die Gefahr dass es dabei zum Strömungsabriss oder einem Bahnsackflug kommen kann. Diese Eigenschaft konnte in Praxisversuche und durch Computersimulationen rekonstruiert werden, tritt aber äußerst selten ein.

Für beide Fälle gilt, dass sich erst die Steuer- und Bremswege deutlich verkürzen und dann der Sackflugzustand, meist durch eine Brems- oder Anstellwinkeländerung, z.B. von einer Böe oder einer Thermikablösung, ausgelöst wird.

Sollten Sie in der Luft von einem Regenschauer überrascht worden sein, müssen alle Manöver mit starkem Bremsseinsatz unbedingt vermieden werden, genauso wie Ohren anlegen und B-Stall! Meiden Sie turbulente Bereiche, beschleunigen Sie den Schirm und bremsen Sie den Schirm im Landeanflug nicht zu stark an.

WARNUNG! Auf das Fliegen in extrem feuchter Luft oder bei Regen sollte grundsätzlich verzichtet werden. Eine nasse Schirmkappe kann das Flugverhalten massiv beeinträchtigen und die Gefahr eines frühzeitigen Strömungsabrisses erheblich erhöhen.



Werbung und Klebesegel

Jeder Pilot sollte sich vor der Anbringung von Werbung und Klebesegeln vergewissern, dass keine Veränderung der Flugeigenschaften eintreten. Im Zweifelsfall sollte von einem Einkleben der Klebesegel abgesehen werden.



VORSICHT! Beim Bekleben des Schirms (für Werbezwecke o.ä.) mit großen, schweren oder nicht geeigneten Klebesiegeln erlischt die Betriebserlaubnis und ihr Gleitschirm ist luftuntüchtig.

Überbelastung

Sowohl Extremflugmanöver wie starke Steilspiralen als auch Acro-/Freestyle-Manöver wie SAT oder Tumbings stellen normalerweise keine akute Gefahr für die Struktur des UP Makalu³ dar. Häufige Überbelastungen beschleunigen aber den Alterungsprozess erheblich! Schirme die über das normale Maß mit diesen Manövern belastet werden müssen frühzeitig zur Nachprüfung geschickt werden.

Fliegen am Meer

Wird der Schirm längere Zeit am Meer oder in salzhaltiger Luft geflogen, führt dies zu einer vorzeitigen Alterung der Materialien. In diesem Fall sollte der Schirm frühzeitig zur Nachprüfung eingeschickt werden.

Pflege und Reinigung

Pflege des Gleitsegels

Wie schnell ein Gleitschirm altert, hängt letztendlich davon ab, wie häufig und wo er geflogen wird, wie viele UV Stunden er ansammelt und mit welcher Pflege und Sorgfalt er behandelt wird. Nachfolgend einige Hinweise bezüglich der Pflege und Wartung Ihres UP Gleitschirms.

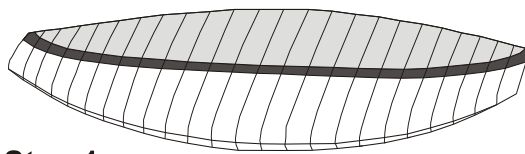
Packen des Gleitschirms

Dank des eingesetzten ASS kann der Makalu³ in Spannweitenrichtung beliebig zusammengelegt werden. Durch die fehlenden Mylars im Nasenbereich ist es nicht notwendig, die Zellen aufeinander zu legen. Sie können wahlweise den Schirm von außen zur Kapfenmitte zusammenlegen, ihn von außen einrollen oder auch die klassische Methode wie bei Gleitschirmen mit Nasenmylars

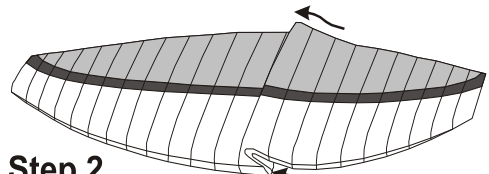
verwenden. In Abbildung 8 ist diese dargestellt, es können aber auch alle anderen Packmethoden angewandt werden.

Beim Zusammenlegen ist noch darauf zu achten, dass nicht immer nur die Mittelzelle nach außen zeigt. Eine etwas asymmetrische Faltweise bzw. etwas Abwechslung beim Zusammenlegen erhöht die Lebensdauer des Tuches speziell im Mittelbereich.

Um mechanischen Abrieb zu vermeiden, sollte der Schirm beim Zusammenrollen auf den mitgelieferten Innenpacksack gelegt werden. Dadurch schützen Sie das Tuch und die Beschichtung und vermeiden Beschädigungen.

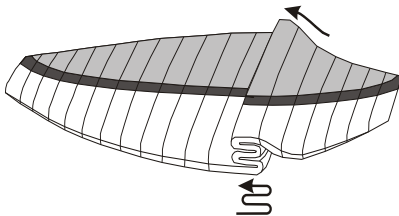


Step 1

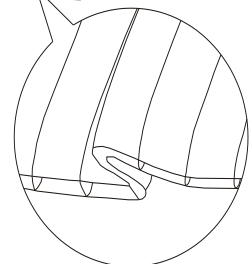
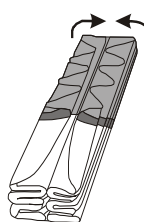


Step 2

Step 3



Step 4



Detail

Abbildung 8: Packschritte für den UP Makalu³

Damit die Verstärkungen und das ASS möglichst wenig belastet und geknickt werden, empfiehlt es sich, den Makalu³ am Ende in der folgenden Reihenfolge zu einem Bündel zu packen:



Legen Sie den Schirm beliebig in Spannweitenrichtung zu einem schmalen Streifen zusammen.



Falten Sie dann den Makalu³ von hinten beginnend...



... bis zur Eintrittskante zusammen.



Dabei sollte die Eintrittskante nicht nach innen gefaltet werden.



Die Eintrittskante mit dem ASS sollte außen liegen, wie im oberen Bild erkennbar. Fixieren sie dann das Bündel mit dem Kompressionsband.

Gleitschirmtuch

Wir verwenden zum Bau unserer Gleitschirme ein hochwertiges Polyamidtuch mit einem speziellen Schutz für verbesserte UV-Beständigkeit und Luftundurchlässigkeit. Lang anhaltende UV-Belastung und der normale Gebrauch mindern die Festigkeit jedes Gleitschirmtuchs. Lassen Sie Ihren Schirm daher nicht unnötig in der Sonne liegen, packen Sie ihn erst unmittelbar vor dem Start aus und gleich nach der Landung wieder ein. Auch wenn moderne Gleitschirmstoffe immer besser vor den Auswirkungen der Sonnenstrahlung geschützt sind, gehört insbesondere die UV-Strahlung immer noch zu den entscheidenden Faktoren bei der Tuchalterung. Zuerst bleichen die Farben aus, danach beginnt die Beschichtung und Fasern zu altern.

Bei der Herstellung des UP Makalu³ wird die beschichtete Seite des Tuchs nach innen gelegt. Die für die Tucheigenschaften maßgebliche Beschichtung wird so vor mechanischen Beschädigungen relativ gut geschützt. Dennoch sollten Sie bei der Wahl des Startplatzes möglichst einen Untergrund aussuchen, der frei von scharfkantigen und hervorstehenden Gegenständen ist.

Treten Sie nicht auf den Schirm. Solche Tritte schwächen den Stoff, besonders auf hartem und steinigem Untergrund. Achten Sie am Startplatz auch auf das Verhalten der Zuschauer, insbesondere von Kindern: Zögern Sie nicht, auf die Empfindlichkeit des Tuchs aufmerksam zu machen.

Achten Sie bitte darauf, dass sich beim Einpacken des Gleitschirms keine Insekten in der Schirmkappe befinden. Manche Arten erzeugen während der Verwesung Säuren, die Löcher in das Tuch ätzen können. Heuschrecken beißen sich mit ihren Mundwerkzeugen durch das Tuch, wodurch Löcher entstehen.

Außerdem sondern sie einen dunklen, stark färbenden Saft ab. Scheuchen Sie die Tiere vor dem Zusammenlegen weg. Im Gegensatz zu einem verbreiteten Irrglauben werden diese Insekten übrigens von keiner bestimmten Farbe besonders stark angezogen.

Ist der Schirm feucht oder nass geworden, sollte er schnellstmöglich an einem gut belüfteten Ort (jedoch keinesfalls an der Sonne!) getrocknet werden. Wenn der Gleitschirm feucht eingepackt bleibt, dann kann es zu Schimmelbildung und, insbesondere bei Wärme, zu einer Zersetzung der Fasern kommen.

Ein fabrikneuer Schirm ist bei der Lieferung oft stark komprimiert. Diese Komprimierung dient einzig dem ersten Transport und sollte danach nicht mehr erfolgen. Legen Sie daher Ihren Schirm nach der Nutzung nicht zu eng zusammenlegen. Und selbst wenn es sehr bequem ist – setzen Sie sich möglichst nie auf den Packsack, in dem sich Ihr Schirm befindet.

Ist der Schirm mit Salzwasser in Berührung gekommen, sollte er gleich mit Süßwasser gründlich angespült werden (siehe Kapitel Reinigung).

Gleitschirmleinen

Beim UP Makalu³ werden äußerst hochwertige, nicht ummantelte Aramid und ummantelte Dyneema Leinen verwendet. Beachten Sie im Umgang mit Gleitschirmleinen die folgenden Punkte

- achten Sie darauf, dass der Mantel der Leinen durch Reibung nicht aufgescheuert wird
- kontrollieren Sie die Leinen regelmäßig auf Beschädigungen

- vermeiden Sie ein unnötiges Knicken der Leinen
- die Bremsstammelleine am Bremsgriff sollte nicht unnötig geknotet werden. Jeder Knoten schwächt die Leine. Verwenden Sie als Bremsknoten die beschriebenen „Spierenstich“ oder „Palstek“ Knoten
- nach Überbelastungen (Baumlandungen, Wasserlandungen, anderen Extremsituationen,...) müssen alle Leinen auf ihre Festigkeit und Länge kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Senden Sie zur Überprüfung Ihren Schirm unbedingt direkt an UP International oder ein UP Service-Center
- bei Veränderung des Flugverhaltens müssen die Leinen auf ihre Länge kontrolliert und gegebenenfalls nachgeschlauft oder ausgetauscht werden. Senden Sie zur Überprüfung Ihren Schirm unbedingt direkt an UP International oder ein UP Service-Center

Lagerung und Transport

Selbst wenn Ihr Schirm beim Einpacken nach dem letzten Flug der Saison vollkommen trocken war, sollten Sie ihn für die langfristige Lagerung möglichst aus dem Packsack nehmen und die Kappe an einem sauberen, trockenen und lichtgeschützten Platz etwas ausbreiten. Falls Sie nicht über den nötigen Raum verfügen, öffnen Sie wenigstens den Packsack so weit wie möglich zu Belüftung und vermeiden Sie bei der Lagerung eine starke Komprimierung des Gleitschirms.

Achte Sie auch darauf, dass keine Tiere wie Mäuse oder Katzen bei längerer Lagerung den Gleitschirm als Schlafplatz benutzen.

In unmittelbarer Nähe sollten sich keine chemischen Substanzen wie Kraftstoffe befinden. Benzin beispielsweise löst den Stoff auf und kann so Ihren Schirm schwer beschädigen. Verstauben Sie Ihren Packsack im Kofferraum möglichst weit vom Reservekanister oder von Ölbehältern entfernt.

Die Dauerlagertemperatur sollte möglichst gleichmäßig sein und muss dabei zwischen 10° und 25° C betragen bei einer relativen Luftfeuchte zwischen 50 bis 75%.

Der UP Makalu³ sollte keiner extremen Hitze (wie z.B. im Sommer im Kofferraum des Autos) ausgesetzt werden. Durch die Hitze wird eventuell noch vorhandene Feuchtigkeit durch das Tuch gepresst, wodurch die Beschichtung beschädigt werden kann. Vor allem in Kombination mit Feuchtigkeit beschleunigen hohe Temperaturen den Hydrolyse-Prozess, der Fasern und Beschichtung beschädigt. Lagern Sie Ihren Schirm auch nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen. Bereits ab 60° Celsius kommt es bereits nach kurzer Zeit zu Wärmebedingten Veränderungen des Materials!

Reinigung

Wenn Sie Ihren UP Makalu³ reinigen müssen, verwenden Sie am besten nur lauwarmes Süßwasser und einen weichen Schwamm. Für hartnäckigere Fälle empfiehlt sich ein mildes Waschmittel, welches anschließend sorgfältig und gründlich ausgespült werden muss. Lassen Sie Ihren Schirm danach an einem schattigen und gut belüfteten Ort trocknen.



VORSICHT! Keinesfalls dürfen zur Reinigung des Schirms Chemikalien, Bürsten und harte Schwämme verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuchs beschädigen können. Das

Segel wird porös und verliert an Reißfestigkeit.

Ein Schirm gehört keinesfalls in die Waschmaschine: Selbst ohne Waschmittel würde dabei das Tuch durch die mechanische Belastung schwer beschädigt. Tauchen Sie Ihre Kappe auch nicht in ein Schwimmbecken: Das chlorhaltige Wasser greift den Stoff an. Falls Sie Ihren Schirm unbedingt spülen müssen, beispielsweise nach einer Wasserlandung im Meer, spritzen Sie ihn innen und außen mit einem sanften Wasserstrahl ab. Häufige Spülung beschleunigt den Alterungsprozess.

Austausch ASS

An Stelle der Mylar-Nasenverstärkungen besitzt der UP Makalu³ flexible Kunststoffstäbe im Nasenradius. Diese Kunststoffstäbe sind knickunempfindlich und sehr robust. Sollte es dennoch vorkommen, dass ein Stäbchen getauscht werden muss, kann dies schnell bewerkstelligt werden. Eine Tuchtasche am oberen Ende (Obersegelseite) ermöglicht ein einfaches Herausnehmen.



(Abbildung ähnlich)

Den Stab etwas zurückschieben bis er aus der Tasche gleitet. Dann herausziehen und die exakte Länge auf das Ersatzmaterial übertragen. Die Enden des neuen Stabes müssen abgerundet und mit Gewebepband abgeklebt werden, bevor er eingesetzt werden kann. Beim Einschieben darauf achten, dass der Stab wieder hinter die kleine Nähkante rutscht und somit in der Tasche arretiert ist.



(Abbildung ähnlich)

Überprüfung und Reparaturen



Reparaturen sowie Inspektionen dürfen nur durch UP International oder einen anerkannten Servicebetrieb ausgeführt werden, da dies sonst zum sofortigen Verlust der Betriebserlaubnis führt. Siehe: www.up-paragliders.com Rubrik *Service*

Wir von UP International bringen unser Know-how nicht nur in die Entwicklung von Gleitschirmen und Zubehör ein, sondern bieten auch eine Reihe von Serviceleistungen rund um die Sicherheit Ihres Schirmes.

eine der nachfolgenden Angaben erreicht wurde:

- 2 Jahre nach der ersten Stückprüfung
- alle weiteren 2 Jahre oder früher, falls dies vom UP-Service-Center vorgeschrieben wurde
- 150 Betriebsstunden
- 100 Flüge

Gerne führen wir die vorgeschriebene Nachprüfung auch schon vor diesem Zeitpunkt durch, wenn Sie der Meinung sind, dass dies aufgrund extremer Nutzung notwendig ist.

Wartung



Alle Serviceleistungen müssen gemäß den Empfehlungen von UP International durchgeführt werden. Sie müssen daher alle Arbeiten durch ein autorisiertes UP-Service-Center durchführen lassen. Damit die Garantie für neue UP Schirme gültig bleibt, müssen die Bedingungen, die im Abschnitt „Internationale UP-Garantie“ angeführt sind, erfüllt werden. Es spricht also alles dafür, sämtliche Serviceleistungen von UP International ausführen zu lassen. Aktuelle Bestimmungen unter www.up-paragliders.com Rubrik *Service*.



VORSICHT! Sollten sie irgendwelche Veränderungen im Flugverhalten ihres Makalu³ feststellen, lassen sie umgehend ihren Schirm bei UP oder einem UP Servicecenter überprüfen!

Fachkompetenz

Damit Ihr UP Makalu³ jederzeit höchste Funktionalität und Sicherheit bietet, sollten Sie UP International mit seiner Wartung und Reparatur beauftragen. Unsere Service-Mitarbeiter wurden umfassend ausgebildet, um jede Arbeit an Ihrem Schirm fachgerecht und korrekt ausführen zu können. UP International ist außerdem mit allen Spezialwerkzeugen und Geräten ausgestattet, die für schnelle und einwandfreie Reparaturen erforderlich sind.

Überprüfung der Lüfttüchtigkeit

Der UP Makalu³ muss auf seine Lüfttüchtigkeit überprüft werden, wenn

Originalteile

Ihr UP Schirm besteht aus vielen hochwertigen Komponenten mit langer Lebensdauer. Beim Auswechseln von Teilen (Leinen, Tragegurten, Tuchbahnen etc.) dürfen nur Originalteile verwendet werden. Das ist neben dem Erhalt der Lufttuchtigkeit auch für Ihre Sicherheit von großer Bedeutung.

Lufttuchtigkeits-Check

UP International kann durch seine langjährige Erfahrung im Gleitschirmsport einen professionellen Lufttuchtigkeits-Check garantieren. Dabei wird die Schirmkappe samt „Innenleben“, das gesamte Leinensystem sowie die Tragegurte und alle Verbindungsteile auf Beschädigungen jeglicher Art untersucht. Für die exakte Durchführung der Lufttuchtigkeits-Checks ist unsere Service-Werkstatt speziell Ausgestattet. Neben eigens entwickelten Aufhängevorrichtungen werden geeichte und regelmäßig gewartete Messgeräte eingesetzt, die zur Ermittlung der Lufttuchtigkeit unerlässlich sind. Die computergestützte Lasermessung des Leinensystems bildet den Abschluss bei der Messwerterfassung.

Neben den so gewonnenen Messwerten ist die Einschätzung des Prüfers ausschlaggebend für die Gesamtbeurteilung des Gleitschirms. Dies erfordert ein hohes Maß an Sachkenntnis und Erfahrung. Einzelne Schirme, bei denen der Prüfer auf Grund der gewonnenen Daten eine Veränderung der Flugeigenschaften vermutet, werden von den UP Testpiloten nachgeflogen und überprüft. Dadurch kann UP International stets eine hohe Qualität bei der Überprüfung von Gleitschirmen gewährleisten. Nur durch einen sorgfältigen und professionellen Lufttuchtigkeits-Check können die

Zulassungsbestimmungen eingehalten und die Sicherheit des Schirms garantiert werden. Daher dürfen Sie Ihren UP Schirm nur von den Spezialisten im UP Service-Team oder einem anerkannten UP Servicebetrieb checken lassen. Sie finden eine Auflistung dieser anerkannten Betriebe unter www.up-paragliders.com Rubrik Service.



Achtung: Wird ihr UP-Schirm nicht von einem anerkannten UP Servicebetrieb oder UP International GmbH gewartet und überprüft, erlischt die Betriebserlaubnis!

Auslieferungsservice

Bevor Ihr UP-Schirm die Werkstatt verlassen hat, wurden alle vorgenommenen Arbeiten nochmals überprüft und sorgfältig getestet. Außerdem wurde vom UP Service-Team oder einen anerkannten vor der Auslieferung des Schirms eine umfangreiche Inspektion vorgenommen, um sicherzustellen, dass Ihr UP-Schirm den Normen von UP International und dem mustergeprüften Gerät entspricht.

Garantiebestimmungen

Die Bedingungen und der Umfang der UP International Garantie sind auf den folgenden Seiten beschrieben. Weitere Informationen erhalten Sie von UP International oder Ihrem UP-Service-Center. Der UP-Importeur Ihres Landes steht Ihnen ebenfalls für Kundendienst- und Garantiefragen jederzeit zur Verfügung.

Nationale Garantiebestimmungen

In einigen Ländern übernehmen die UP-Importeure/Generalvertreter aufgrund nationaler Gesetze usw. besondere Garantien, die sich von den Ländern unterscheiden. Diese nationalen Bedingungen gelten nur in dem Land, in dem der Schirm ausgeliefert wurde. Informationen über nationale Garantiebestimmungen erhalten Sie beim Kauf Ihres Gleitschirms.

Garantie in D-A-CH

In Deutschland, Österreich und der Schweiz verlängert sich die UP-Garantie auf 36 Monate, wenn der erste 2 Jahrescheck direkt bei UP International oder unserem Schweizer Servicebetrieb (siehe UP Homepage) durchgeführt wird.

Internationale UP-Garantie

Garantiebedingungen:

Diese internationale UP-Garantie erstreckt sich auf Material- und Herstellungsfehler und gilt für den Zeitraum von 24 Monaten ab dem Auslieferungsdatum des Neuschirms.

Die internationale UP-Garantie umfasst die Erstattung der Kosten für erforderliche Ersatzteile und die im Zusammenhang mit dem Austausch oder der Reparatur der schadhaften Teile anfallenden Arbeitszeit, sofern UP International einen Material- bzw. Herstellungsfehler als solchen anerkannt hat.

Die internationale UP-Garantie erstreckt sich nicht auf Schirme, die in einem Unfall verwickelt waren oder umgebaut / verändert worden sind. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Teile, die aufgrund von normalen Verschleiß ausgewechselt werden müssen.

Darüber hinaus sind Farbveränderungen des verwendeten Tuchmaterials, Schäden durch Lösungsmittel und Salzwasser sowie aufgrund unsachgemäßen Umgangs mit dem Gleitschirm und durch höhere Gewalt von der Garantie ausgeschlossen.

Die Garantie gilt unter folgenden Voraussetzungen:

- Der Schirm wurde normal verwendet und nach den geltenden von UP International herausgegebenen Vorgaben gepflegt und gewartet. Dies schließt insbesondere auch die sorgfältige Trocknung, Reinigung und Aufbewahrung mit ein.
- Der Schirm wurde nur innerhalb der geltenden Richtlinien benutzt, alle geltenden Zulassungsbestimmungen wurden eingehalten.
- Sämtliche durchgeführten Flüge müssen anhand des Flugbuchs inklusive der jeweiligen Flugdauer sowie des Fluggebietes lückenlos nachweisbar sein.
- Es wurden nur UP Original-Ersatzteile verwendet sowie Nachprüfungen, Austausch und/oder Reparatur ausschließlich von UP International ausgeführt und ordnungsgemäß dokumentiert.
- Die vollständig und korrekt ausgefüllte Garantiekarte muss spätestens 14 Tage nach dem Kauf des Gleitschirmes an UP International abgeschickt werden (oder online registrieren unter: www.up-paragliders.com [Service] – [UP Product Registration]).

Verantwortung oder Ersatz über oben genannte Verpflichtungen übernimmt UP International nicht. Es besteht jedoch die Möglichkeit einer Kulanzregelung.

Nachprüfung von Neugeräten

Nach § 14 Abs. 5 LuftGerPV kann der Halter sein Gerät selber nachprüfen oder einen Dritten (z.B. Hersteller/Importeur) mit der Nachprüfung beauftragen.

UP International setzt für die eigenständige Nachprüfung eine Einweisung voraus. Die Einweisung wird nach Absprache direkt bei UP International durchgeführt und ist nur für das entsprechende Gerätemuster gültig. Die Nachprüfanweisung wird nach der Einweisung an den Halter ausgehändigt. Prüft der Halter sein Gerät selber oder beauftragt er einen Dritten mit der Nachprüfung, so muss unter allen Umständen darauf geachtet werden, dass die Vorgaben von UP International bezüglich der Nachprüfung eingehalten werden. Bei einer unsachgemäß oder unvollständig durchgeführten Nachprüfung erlischt die Betriebserlaubnis.

Aktuelle Bestimmungen unter www.up-paragliders.com Rubrik *Service*.

Packen und Nachprüfung von Rettungsschirmen

Bitte denken Sie daran: Nur regelmäßiges Neupacken garantiert die einwandfreie Funktion des Rettungssystems! Genau wie der Gleitschirm, sollte auch der Rettungsschirm alle 2 Jahre vom Hersteller überprüft werden.

UP International bietet Ihnen einen umfassenden Service rund um Ihr Rettungsgerät an: Kontrolle, Packen und fachgerechter Einbau mit den

entsprechenden Nachweisen werden von uns genauso professionell erledigt, wie alle notwendigen Reparaturen von UP Profile Rettungsgeräten.

Einschicken des UP Schirms und anderer UP Produkte

Schicken Sie Ihren Gleitschirm, Rettungsgerät, Gurtzeug etc. am besten in einem Karton per Post, UPS oder DPD an unser Service-Team. Die Zusendung sollte mit einem Begleitschreiben versehen sein, welches uns über die gewünschte Serviceleistung (2-Jahres-Check, Reparatur usw.) informiert. Bitte geben Sie für eventuelle Rückfragen an, wie wir Sie am besten tagsüber erreichen können. Der Rückversand erfolgt per UPS oder Post Paket. Die Bezahlung kann per Nachnahme oder Bankeinzug erfolgen (bitte angeben). Nachfolgend finden Sie die Anschrift für alle UP Service-Leistungen. Bei Fragen zum Thema 2-Jahres-Check, Reparaturen, Auftragsannahme etc. erhalten Sie kompetente Beratung unter den angegebenen Rufnummern. Wenn Sie außerhalb Deutschlands Ihren Wohnsitz haben, informieren Sie sich bitte über unser Service Telefon, welches UP Service-Center in Ihrer Nähe liegt.

UP International GmbH
-Abteilung Service-
Kreuzeckbahnstraße 7
D-82467 Garmisch-Partenkirchen

Email: service@up-paragliders.com
Telefon: +49 (0) 88 21-7 30 99-19
Fax: +49 (0) 88 51-92 92 60-16

Entsorgung

Trotz sorgfältiger Materialauswahl hat das beste Produkt eine begrenzte Lebensdauer. Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoff-Materialien fordern eine fachgerechte Entsorgung. Bitte führen Sie Ihren Gleitschirm einer fachgerechten Entsorgung zu oder schicken Sie diesen an UP zurück.

UP Homepage

Die UP Homepage informiert Sie rund um die Uhr über aktuelle Themen und Produkte. Dort finden Sie technische Information und Zubehör für Ihren UP Makalu³ sowie viel sinnvolle Accessoires, die für die Fliegerei unerlässlich sind.

Neben Gleitschirmen, Gurtzeugen und Zubehör können sie dort auch die neue „Skywear“ - Kollektion betrachten und die „News“ informieren sie immer über alle aktuellen UP-Aktivitäten.

www.up-paragliders.com

Einige abschließende Worte

Mit dem Gleitschirmfliegen ist eine grundlegend neue Luftsportart entstanden, die das selbständige Fliegen für fast jedermann möglich macht. Die technische Einfachheit, die Mobilität der Fluggeräte und das schnelle Erlernen der grundsätzlichen Flugpraxis lassen das Gleitschirmfliegen unkompliziert, verständlich und ungefährlich erscheinen.

Solange der Pilot den notwendigen Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens bewahrt, solange werden auch diese Vorstellungen vom Gleitschirmfliegen erfüllt. Jeder Flieger muss letztendlich für sich selber entscheiden, bei welchen Bedingungen und Verhältnissen er sich in die Luft begibt. Dabei muss er immer wissen, dass jeder Luftsport potentiell gefährlich ist, falls man die natürlichen und physikalischen Gesetze überschreitet, sei dies aus Unwissenheit oder Unvernunft.

„Wahrscheinlich gibt es nur wenige Sportarten, deren Erfolg in so hohem Maße außer der körperlichen Leistung das Erkennen von Naturvorgängen erfordert“* – eine Tatsache, die das Gleitschirmfliegen als Sport ganz besonders auszeichnet. Der Reiz des Fliegens liegt mit im „Erkennen von Naturvorgängen“. Muss der Pilot doch immer wieder versuchen, ihre Gesetzmäßigkeit zu ergründen und ihre Dynamik zu nutzen. Wer das Gleitschirmfliegen nicht nur als Modesport ansieht, in dem es gilt, seine Mitmenschen zu beeindrucken, sondern als eine Verwirklichung des uralten Menschheitstraums - der freien Bewegung im Raum -, der wird die Faszination des Fliegens auf seine ursprünglichste Art erfahren.

Wir von UP wünschen Ihnen dabei viel Spaß sowie schöne und unfallfreie Flüge mit Ihrem UP Makalu³.

SEE YOU UP IN THE SKY –
UP International

* von Helmut Reichmann aus dem Buch
„Streckensegelflug“

Anhang

Leinenplan	49
Luftsportgeräte-Kennblatt UP Makalu ³ XS-L	50
Einweisungsblatt.....	52

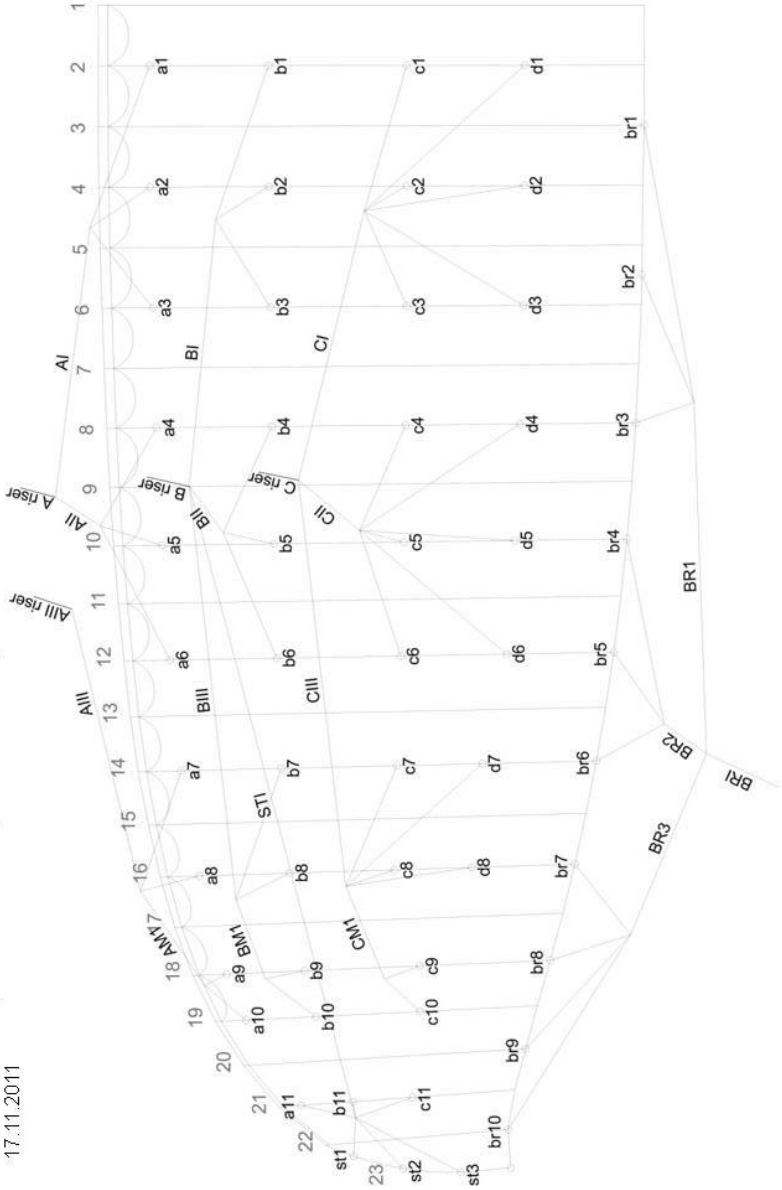
Serviceheft

Platz zum Abstempeln nach ausgeführtem Service	53
Garantiekarte.....	58

Leinenplan

UP Makalu³, XS-L Leinenplan / Line layout

17.11.2011



Herstellerangaben zum Luftsportgeräte-Kennblatt

Gleitsegel

I. Musterprüfung

1. Gerätemuster: **UP Makalu³ M**
2. Hersteller: **UP International GmbH**

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätemasse(kg): **5,3**
2. Zulässiges Startmasse minimal (kg): **75** maximal (kg): **105**
3. Anzahl der Sitze: **1**
4. Klasse: **B**
5. Gurtzeugbeschränkung: **GH**
6. Fußbeschleuniger: **ja**
7. Trimmer: **nein**
8. Projizierte Fläche (m²): **24,2**
9. Windenschlepp: **ja**

10. Tragegurtlängen (mm):

Tragegurt A/A3:	Tragegurt B:	Tragegurt C:
normal: 520	normal: 520	normal: 520
beschleunigt: 380	beschleunigt: 395	beschleunigt: 520



Standard Einweisungskontrollblatt für neu gekaufte UP
Gleitschirme

Käufer Name/Vorname: _____

Adresse: _____

Befähigungsnachweis Nr. : _____ neuer Gleitschirm, Typ: _____

Bisherige Anzahl Flüge: _____ Seriennummer des Schirms: _____

Folgende Übungen sollten am Übungshang unter Aufsicht absolviert werden:

- | | | | |
|---|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Auslegen und Sortieren der Leinen | <input type="checkbox"/> | Durchführen mehrerer Starts | <input type="checkbox"/> |
| Aufziehtechnik vorwärts und rückwärts | <input type="checkbox"/> | Laufen mit gebremstem Schirm | <input type="checkbox"/> |
| Aufziehen mit schlecht ausgelegtem Schirm | <input type="checkbox"/> | Slalomlaufen | <input type="checkbox"/> |

Das Beherrschen der oben angeführten Manöver ist die Grundlage, um die Reaktionen des neuen Gleitschirmes kennenzulernen. Zugleich werden wichtige Reflexe eintrainiert, um den Schirm in turbulenter Luft angemessen handhaben zu können. Ungewollte Klapper und andere extreme Flugzustände können dadurch reduziert bzw. wesentlich besser beherrscht werden.

Folgende Manöver sollten während Höhenflügen unter Aufsicht mit Funk mit dem neuen Gleitschirm absolviert werden:

Übungen:

- Schnelle Kurvenwechsel
- Enge Vollkreise in beide Richtungen
- Steilspirale
- B-Leinen Stall
- Ohren anlegen

Einweisungen:

- Einweisung in das Beschleunigungssystem
- Seitliches Einklappen mit Kurs halten
- Eventuellen Sackflug richtig ausleiten

Diese Übungen dürfen nur mit einem Rettungsgerät erfolgen. In Thermik und Turbulenzen können alle diese Flugzustände plötzlich auftreten und es dient der eigenen Sicherheit, diese mit jedem Schirm neu zu erfliegen.

Diese Übungen ersetzen nicht ein Sicherheitstraining, dessen Besuch wir jedem Piloten im Interesse seiner eigenen Sicherheit empfehlen. Deine Flugschule kann Dir dies sicher bestätigen.

Wir bestätigen, dass oben genannter Gleitschirm von uns testgeflogen wurde, und die aufgeführten Manöver vom Käufer beherrscht werden:

Unterschrift Fluglehrer: _____

Unterschrift Käufer: _____

Ort / Datum: _____

Serviceheft

Schirm- und Pilotendaten

Modell:	Makalu³
Größe:	<input type="checkbox"/> XS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L
Seriennummer:	_____
Farbe:	_____
Kaufdatum:	_____
Erstflug:	_____
Händlerstempel und Unterschrift	

Pilot (1. Halter)
Vorname: _____
Nachname: _____
Straße: _____
Wohnort: _____
PLZ: _____
Land: _____
Telefon: _____
Fax: _____
Email: _____

Pilot (2. Halter)

Vorname: _____

Nachname: _____

Straße: _____

Wohnort: _____

PLZ: _____

Land: _____

Telefon: _____

Fax: _____

Email: _____

Pilot (3. Halter)

Vorname: _____

Nachname: _____

Straße: _____

Wohnort: _____

PLZ: _____

Land: _____

Telefon: _____

Fax: _____

Email: _____

Bitte achten Sie darauf, dass Ihr UP-Service-Center nach jeder Inspektion abstempelt und unterschreibt.

Service 1

Ausgeführt am _____

Auftrag Nr.
Stempel

Art der Serviceleistung

Service 2

Ausgeführt am _____

Auftrag Nr.
Stempel

Art der Serviceleistung

Service 3

Ausgeführt am _____

Auftrag Nr.
Stempel

Art der Serviceleistung

Bitte achten Sie darauf, dass Ihr UP-Service-Center nach jeder Inspektion abstempelt und unterschreibt.

Service 4

Ausgeführt am _____

Auftrag Nr.
Stempel

Art der Serviceleistung

Service 5

Ausgeführt am _____

Auftrag Nr.
Stempel

Art der Serviceleistung

Service 6

Ausgeführt am _____

Auftrag Nr.
Stempel

Art der Serviceleistung

Garantiekarte

Modell:

Makalu³

Größe:

XS

S

M

L

Seriennummer: _____

Kaufdatum: _____

Erstflug: _____

Eingeflogen von: _____

Käufer

Name: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

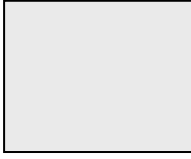
Tel: _____

Fax: _____

Email: _____

Händlerstempel und Unterschrift

Garantiekarte abtrennen und innerhalb von 14 Tagen einschicken oder online Registrieren unter: www.up-paragliders.com [Service] – [UP Product Registration]



UP International GmbH
Kreuzeckbahnstrasse 7
82467 Garmisch-Partenkirchen
GERMANY

