

# BETRIEBSHANDBUCH

# NOVA SPEEDMAX



NOVA

Version vom 9.5.2006

Für den Inhalt verantwortlich :  
Mario Eder, Toni Bender, Walter Holzmüller, Hannes Papesh

NOVA

# WILLKOMMEN IN DER FAMILIE DER NOVA - PILOTEN!

WIR GRATULIEREN DIR ZUM KAUF DEINES NEUEN GLEIT-  
SCHIRMES UND WÜNSCHEN DIR VIELE STUNDEN GENUSS-  
VOLLEN FLIEGENS MIT DEM NEUEN NOVA SPEEDMAX!

ALS NOVA PILOT HAST DU JETZT DIE MÖGLICHKEIT,  
KRITIK ZU ÜBEN UND ZU ANREGUNGEN BEIZUTRAGEN.  
DU KANNST UNS ANRUFEN, SCHREIBEN ODER FAXEN.  
WENN DU FRAGEN HAST, STEHEN WIR DIR GERNE ZUR  
VERFÜGUNG.

The logo for NOVA is rendered in a stylized, outlined font. The letter 'O' is a large circle with a small leaf-like shape inside its upper right quadrant. The letter 'A' has a small triangle inside its upper right quadrant.

VERTRIEBSGESELLSCHAFT M.B.H.  
BERNHARD HÖFEL - STR. 14  
6020 INNSBRUCK  
ÖSTERREICH

TEL: 0043-(0)512-361340  
FAX: 0043-(0)512-361342  
E-MAIL: [INFO@NOVA-WINGS.COM](mailto:INFO@NOVA-WINGS.COM)  
WWW: [HTTP://WWW.NOVA-WINGS.COM](http://WWW.NOVA-WINGS.COM)

WIR WÜRDEN UNS FREUEN, VON DIR ZU HÖREN!

The logo for NOVA is rendered in a stylized, outlined font. The letter 'O' is a large circle with a small leaf-like shape inside its upper right quadrant. The letter 'A' has a small triangle inside its upper right quadrant.

BITTE DIESE BESCHREIBUNG SORGFÄLTIG DURCHLESEN  
UND FOLGENDE HINWEISE BEACHTEN:

DIESER GLEITSCHIRM ENTSPRICHT ZUM ZEITPUNKT SEI-  
NER AUSLIEFERUNG DEN BESTIMMUNGEN DES  
DEUTSCHEN HÄNGEGLEITERVERBANDES (DHV)  
ODER DES DEUTSCHEN ULTRALIGHTVERBANDES (DULV).

JEDE EIGENMÄCHTIGE ÄNDERUNG HAT  
EIN ERLÖSCHEN DER BETRIEBSERLAUBNIS ZUR FOLGE!

DIE BENUTZUNG DIESES GLEITSCHIRMES ERFOLGT  
AUSSCHLIESSLICH AUF EIGENE GEFAHR!

JEDE HAFTUNG VON HERSTELLER UND VERTREIBER IST  
AUSGESCHLOSSEN!

DER PILOT TRÄGT DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE LUFT-  
TÜCHTIGKEIT SEINES FLUGGERÄTES!

FÜR PASSAGIERFLÜGE WIRD VORAUSGESETZT,  
DASS DER PILOT IM BESITZ EINER DOPPELSITZER-  
BERECHTIGUNG IST UND EINE ENTSPRECHENDE  
PASSAGIERHAFTPFLICHTVERSICHERUNG  
ABGESCHLOSSEN HAT!

## Technische Daten:

Typ		19	21	23
Zoomfaktor		0.87	0.91	0.96
Anzahl der Zellen		31+8	31+8	31+8
Spannweite projiziert	m	8.33	8.71	9.16
Fläche -	m <sup>2</sup>	19.23	21.04	23.33
Streckung -		3.61	3.61	3.61
Spannweite über alles	m	10.76	11.26	11.87
Fläche -	m <sup>2</sup>	22.6	24.73	27.52
Streckung -		5.12	5.12	5.12
Leinendicke	mm	1.1 / 2.15 / 3.15		
Leinenlänge	m	6.70	7.00	7.2
Gesamtleinenbedarf	m	323	338	352
Profiltiefe maximal	m	2.61	2.73	2.88
Profiltiefe minimal	m	0.55	0.576	0.608
Gewicht	kg	5.3	5.7	6.1
Zuläss. Startgewicht (inkl. Motor)	kg	70-150	80-160	85-170

Weitere Details der Konstruktion und Abmessungen sind dem DULV - Typenkennblatt zu entnehmen, das Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist.

Die Maße der Leinenelemente sind im Typenkennblatt oder den Leinenplänen aufgeführt, sie werden mit 5kg Last gemessen.

Der DULV misst vom Leinenschloss zum Untersegel.

Auf den Leinenplänen sind die Längen der ausgeschlaufteten Leinenelemente angegeben.

Das Typenschild ist auf den rechten Außenflügel gedruckt.

**DATUM UND PILOT DES ERSTFLUGES SIND EINZUTRAGEN!  
DIE GÜTESIEGELPLAKETTE MUSS AM SCHIRM ANGEBRACHT SEIN!**

## Technische Beschreibung des NOVA SPEEDMAX:

Der NOVA SPEEDMAX stellt einen Gletschirm dar, der speziell für den Einsatz als Motorschirm entwickelt wurde. Das sehr hohe Sicherheitsniveau des Grundkonzeptes erlaubt sehr kleine Flächen und sehr hohe Flächenbelastungen. Dadurch wird schnelles, dynamisches und vor allem auch stabiles und sicheres Fliegen mit Motor möglich.

Der NOVA Speedmax kann mit einem Fußstartmotor oder einem leichten Einsitzertrike eingesetzt werden.

Die Grundform des NOVA SPEEDMAX ist eine schlanke Ellipse mit leicht positiver Pfeilung.

### **Aufbau der Kappe:**

Der NOVA SPEEDMAX besteht aus 31 Zellen über die gesamte Spannweite. Der Außenflügel ist etwas heruntergezogen und damit der Übergang zu einem 4 Zellen je Seite umfassenden „Stabilisator“ fließend.

2-3 aufgehängte Profile nebeneinander bilden eine Aufhängungsgruppe, die durch eine kurze Gabel der obersten Leinenelemente zusammengefasst wird. Zwischen diesen Aufhängungsgruppen werden die Zwischenrippen durch Diagonalrippen gestützt.

Dieser Aufbau sorgt für eine glatte Oberfläche, hohe Profiltreue, größtmögliche Verwindungsstabilität und vor allem sehr wenige Leinenmeter, dadurch einen sehr geringen Rest-Widerstand eine hervorragende Gleitleistung.

Das Profil des NOVA SPEEDMAX wurde ausgewählt, da es eine sehr hohes Maß an Stabilität und Sicherheit bietet.

In der geschlossenen Profilnase garantieren extra stake Mylar-Verstärkungen hohe Formtreue und Stabilität. Ebenso wurden die Aufhängungen mit Mylarstreifen verstärkt um so sichergestellt, daß sich die Profilform bei hoher Belastung auch nach langer Benutzungsdauer nicht verändert.

Die Belüftung der Tragfläche des NOVA SPEEDMAX erfolgt durch Stauöffnungen auf der Unterseite der Profilnase.

Eine ausgeklügelte Anordnung von Ausgleichsöffnungen in den Profilrippen sorgt für eine effektive Be- und Entlüftung aller Flügelteile ohne die Profiltreue zu beeinträchtigen.

## **Aufhängungssystem des NOVA SPEEDMAX:**

Die Leinen des NOVA SPEEDMAX bestehen aus einer dehnungsarmen und hochfesten Kernmantelkonstruktion: der Mantel aus gefärbtem Polyester, der Kern aus weißem Polyäthylen oder braunem Technora.

Das gesamte Aufhängungssystem wird aus einzelnen Leinenelementen, die an beiden Enden geschlauft und vernäht sind, gebildet.

Die Durchmesser der Stammleinen betragen 3.15mm. Die der mittleren Elemente, und der Stabilisatorleinen 2.15mm. Alle oberen Leinen und die Bremsspinne sind 1.1mm stark.

Bei den tragenden Fangleinen unterscheidet man zwischen Gabelleinen (oben an der Schirmkappe), Zwischenelementen (fassen 2-4 Gabelleinen zusammen) und Stammleinen. Diese fassen 2 Zwischenelemente zusammen und führen zum Leinenschloss (Rapidglied, das die Fangleinen mit den Tragegurten verbindet).

Die Stabilisatorleinen verbinden die oberen Stabilisatorgabelleinen mit dem Leinenschloss.

Die Bremsleinen sind nicht tragend und führen von der Schirmhinterkante (= Austrittskante) über die Hauptbremsleine durch die Bremsrolle am D-Tragegurt zum Bremsgriff.

Auf der Hauptbremsleine befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff angeknötet ist. Diese Einstellung sollte nicht verändert werden, um einerseits in extremen Flugsituationen und bei der Landung genügend Bremsweg zur Verfügung zu haben, und andererseits den Gleitschirm nicht ständig zu bremsen!

Zur besseren Unterscheidung sind die A-Leinen, die Stabilisatorleinen, die Bremsspinnen und die A-Gurte rot gefärbt, die Hauptbremsleinen blau, alle anderen Leinen gelb.

Die Leinenschlösser sind dreieckig, ein Gummiring verhindert das Verrutschen der eingeschlauften Leinen.

Der NOVA SPEEDMAX besitzt je Seite 4 Tragegurte. Die A-Stammleinen hängen auf dem A- Tragegurt. Die B-Stammleinen und die Stabilo-Leine hängen auf dem B- Tragegurt. Die C-Stammleinen hängen am C-Tragegurt. Die D-Stammleinen hängen auf dem D-Tragegurt und die Bremsleinen führen ebenfalls zum D-Tragegurt.

Leinenanordnung siehe Leinenpläne im Anhang.

### **Beschleunigungssystem:**

Der Tragegurt des NOVA SPEEDMAX erlaubt den Einsatz eines Fußpedal-Beschleunigungssystems und eines kurzen, fixierbaren Trimmers.

Das Beschleunigungssystem wirkt auf die A-, B- und C-Gurte.  
In der Ausgangsstellung sind alle Gurte gleich lang: 42cm über alles.

Bei Betätigung des Beschleunigungssystems werden der A- und B- Gurt bis zu 20cm und der C-Gurt bis zu max. 10cm verkürzt. Der D-Gurt behält seine ursprüngliche Länge. Diese Maße beziehen sich auf das DHV Gütesiegel! Werden durch falsche Montage falsche Wege erzielt, hat das den Verlust des Gütesiegels zur Folge!

#### **Montage:**

An den meisten handelsüblichen Gurtzeugen sind Rollen für den Beinstrecker montiert. Sollten sich am Sitzgurt noch keine Rollen oder Schlaufen zur Befestigung von Rollen befinden, so muß man beim Annähen die Position genau überdenken, um ein „Aushebeln“ des Körpers beim Beschleunigen zu verhindern.

Die dem NOVA Beinstreckerset beiliegenden Rollen sind anhand der Anleitung zusammenzubauen.

Die Beschleunigerseile werden am Alurohr des Beinstreckers befestigt, von vorne durch die Rollen am Gurtzeug nach oben geführt und in der richtigen Länge an die „Brummel-Haken“ geknotet.

Bei richtiger Einstellung der Beschleunigerseile ist einerseits das Pedal mit angewinkelten Beinen während des Fluges leicht zu erreichen und andererseits durch Strecken der Beine der gesamte Trimmweg nutzbar.

#### **Funktion:**

Der Pilot betätigt mit dem Fußpedal einen Flaschenzug, der die Kraft drittelt und die A- und B-Gurte verkürzt.

#### **Handhabung:**

Vor dem Start werden die Verbindungshaken („Brummelhaken“) vom Fußbeschleuniger und vom Beschleunigungssystem am Tragegurt zusammen gehängt.

Es ist darauf zu achten, daß das Beschleunigerseil frei läuft.

#### **Trimmer:**

Im Gegensatz zum mit Körperkraft zu betätigenden Fußpedal-Beschleunigungssystems, verlängert der Trimmer die hinteren Tragegurte und ist fixiert. D.h. der beschleunigte Zustand bleibt nach Öffnen des Trimmers so lange erhalten, bis dieser wieder aktiv geschlossen wird.

## Die Tragegurte



Der Trimmweg des NOVA SPEEDMAX beträgt 4 cm. Dies reicht aus, um die Grundgeschwindigkeit im Flug merkbar zu erhöhen oder durch einseitiges Öffnen das Drehmoment des Motors auszugleichen.

**Funktion:**

Durch Öffnen des Trimmers verlängern sich die hinteren Tragegurte (D) um diesen Betrag, die C-Tragegurte um die Hälfte.

**Handhabung zu Erhöhung der Grundgeschwindigkeit:**

Um die Grundgeschwindigkeit zu erhöhen oder das Aufziehverhalten beim Motorstart zu erleichtern, sind beide Trimmer um den gleichen Betrag zu öffnen.

Es ist darauf zu achten, daß das Öffnen der Trimmer eine etwas dynamische Reaktion in Extremflugmanövern mit sich bringt.

**Handhabung zum Ausgleich des Motordrehmoments:**

Zieht der Schirm beim Einsatz des Motors in eine Richtung, so ist der Trimmer an dieser Seite so weit zu öffnen, bis das Gerät wieder geradeaus fliegt.

Für den NOVA SPEEDMAX sind alle gütesiegelgeprüften Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe geeignet.

Es ist darauf zu achten, daß sich mit der Höhe der Aufhängung auch der relative Bremsweg verändert.

Beim Motorfliegen ist das Gurtzeug auf das Aufhängungssystem des Motors anzupassen.

**ACHTUNG:**

EFFEKTIVE KREUZVERSANNUNGEN KÖNNEN DAS HANDLING DRAS-  
TISCH VERSCHLECHTERN UND TRAGEN NICHT  
ZU HÖHERER SICHERHEIT BEI!

## **Flugpraxis:**

### **Vorflugcheck und Startvorbereitungen:**

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist vor jedem Flug durchzuführen. Dabei sind Leinen, Tragegurte, Tandemspreize und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen!

Auch bei kleinen Mängeln darf man auf keinen Fall starten!

**NOVA**

Die Leinenebenen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen. Sind die Tragegurte nicht verdreht, verlaufen die Bremsleinen frei durch die Öse zur Hinterkante des Schirmes. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung vom Tragegurt zur Kappe laufen. Verknottete Leinen lassen sich während des Fluges oft nicht lösen!

Die Bremsleinen liegen direkt auf dem Boden, deshalb ist besonders darauf zu achten, dass sie beim Start nicht hängen bleiben können.

Es darf keine Leinen unter der Schirmkappe liegen. Ein Leinenüberwurf kann verhängnisvolle Folgen haben!

Die Kappe wird halbkreisförmig gegen den Wind ausgelegt. Beim Aufziehen spannen sich die A-Leinen in der Mitte des Schirms zuerst, er füllt sich gleichmäßig und ein leichter, richtungsstabiler Start ist gewährleistet.

### **Der Start:**

Der NOVA SPEEDMAX ist sehr einfach zu starten.

Der startbereite Pilot hält die A-Gurte und die Bremsgriffe in den Händen. Zur besseren Orientierung und Kontrolle sind die A-Leinen sowie die Manschette am A-Gurt pink gefärbt, die Bremsleinen und die Bremsgriffe blau.

Die Arme sind in Verlängerung der A-Gurte seitlich nach hinten gestreckt.

Vor dem Anlauf sind der ausgelegte Schirm, die Windrichtung und der Luftraum zu überprüfen!

Mit konsequentem Anlauf wird die Fläche des NOVA SPEEDMAX aufgezogen. Die Kalotte füllt sich schnell und zuverlässig. Sobald der Zug beim Aufziehen nachlässt, ist die Gleitschirmkappe durch dosiertes Bremsen senkrecht über dem Piloten zu halten. Eingeklappte Zellen durch Pumpen auf der betroffenen Seite öffnen. Notwendige Richtungskorrekturen sind jetzt durchzuführen.

Der Pilot führt den Kontrollblick durch und vergewissert sich, dass die Kalotte vollständig geöffnet, ohne Knoten in den Leinen, über ihm steht.

Die endgültige Entscheidung zu starten fällt erst, wenn alle Störungen erfolgreich behoben sind.

Ansonsten ist der Start aus Sicherheitsgründen sofort abzubrechen!

Beim Start mit Rucksack-Motor sollte erst die Kappe ruhig und mittig über dem Piloten stehen (Kontrollblick) bevor man kontrolliert Gas gibt. Der Motorschub sollte dabei möglichst horizontal wirken (Körperhaltung beachten).

Nur bei Windstille kann schon früher durch vorsichtiges Gas geben die Aufziehphase unterstützt werden.

**Mit Trike:**

Auch beim Start mit Gleitschirmtrikes zeigt der Speedmax bestes Aufziehverhalten. Die Kappe steigt zuverlässig und ohne Tendenz zum Ausbrechen über den Piloten.

Der Start mit einem Trike erfordert eine etwas längere und möglichst ebene Startbahn. Der Schirm kann im Stand durch leichtes Gasgeben vorgefüllt werden. Dann mit etwas mehr Gas und langsamer Fahrt aufziehen. Nach dem Kontrollblick beschleunigen bis zum Abheben.

Gestartet kann hierbei mit geöffneten oder geschlossenen Trimmern werde.

**ACHTUNG:  
DIE KAPPE MUSS VOR DEM ABHEBEN RUHIG UND  
MITTIG ÜBER DEM TRIKE STEHEN!**

**BEI BÖIGEN UND THERMISCHEN VERHÄLTNISSEN SEHR KONTROLLIERT GAS GEBEN UM EIN ABHEBEN VOR DEM KONTROLLBLICK ZU VERHINDERN!**

**VIELE GLEITSCHIRMTRIKES ZIEHEN NACH DEM ABHEBEN BEDINGT DURCH DAS MOTORDREHMOMENT AUF EINE SEITE. PLÖTZLICHES GASWEGNEHMEN IN DIESEM MOMENT FÜHRT MEIST ZU EINER UNSANFTEN LANDING!**

**Geradeausflug mit Motor:**

Abruptes Vollgasgeben aus dem Horizontalflug kann den Schirm zum Pendeln um die Längsachse bringen! Dieser Effekt kann hauptsächlich bei Trikes mit großem Abstand zwischen Motor und Schirmaufhängung auftreten. Etwas Gas Wegnehmen und dosiertes Anbremsen beruhigt den Schirm.

Gleichmäßiges Gasgeben und leichter Bremseneinsatz verhindern das Pendeln.

**Kurvenflug:**

Der neue NOVA SPEEDMAX ist sehr wendig und reagiert für seine Größe sehr gut auf Steuerimpulse.

Während des Kreisens werden durch zusätzliches Anbremsen der kurvenäußeren Seite die Geschwindigkeit, der Kurvenradius und die Querlage kontrolliert. Gegenläufiges Ziehen bzw. Lösen der Bremsleinern verändert diese Parameter am effektivsten.

**VORSICHT: BEI ZU WEITEM UND ZU SCHNELLEM DURCHZIEHEN DER BREMSLEINEN BESTEHT DIE GEFAHR EINES STRÖMUNGSABRISSSES!**

NOVA

Ein einseitiger Strömungsabriss kündigt sich durch leichtes Abknicken des Außenflügels nach hinten an, in dieser Phase ist die kurveninnere Bremse sofort zu lösen.

Sollte eine Bremsleine reißen, oder sich vom Bremsgriff lösen, lässt der NOVA SPEEDMAX sich mit Hilfe der D-Gurte eingeschränkt steuern und landen.

### **Steilspirale:**

Die Steilspirale wird durch vorsichtiges Erhöhen des Bremsleinenzugs und deutliche Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite eingeleitet. Der NOVA SPEEDMAX nimmt eine hohe Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve. Die Schräglage und die Sinkgeschwindigkeit kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine. Leichtes Anbremsen des kurvenäußeren Flügels verhindert das Einklappen in steilen Spiralen.

Wegen des extremen Höhenverlustes in der Steilspirale ist immer ausreichend Sicherheitshöhe einzuhalten!

Um starke Pendelbewegungen bei der Ausleitung der Steilspirale zu vermeiden wird die kurveninnere Bremse langsam gelöst, die kurvenäußere Bremse bleibt leicht angebremst.

Der NOVA SPEEDMAX hat kaum Tendenz zur stabilen Steilspirale. Sollte er unter ungünstige Einflüssen nachdrehen (z.B. unbeabsichtigte Asymmetrie der Kreuzverspannung), ist die Steilspirale aktiv auszuleiten, d.h. sofort das Körpergewicht nach außen legen und die kurvenäußere Seite anbremsen.

### **„Aktives Fliegen“**

In turbulenten Bedingungen sollte der Gleitschirm „aktiv“ geflogen werden. Der Pilot hält durch feinfühliges Betätigen der Bremsleinen die Kappe senkrecht über sich.

Beispiel: beim Einfliegen in starke Aufwinde werden die Bremsen gelöst, beim Einfliegen in Abwinde gezogen. Dadurch werden zu große Veränderungen des Anstellwinkels vermieden.

„Aktives Fliegen“ verhindert fast alle Störungen der Kappe im Vorfeld.

## **Beschleunigtes Fliegen mit dem SPEEDMAX:**

Bei Öffnen des Trimmers wird der Anstellwinkel verringert, wodurch die Geschwindigkeit zunimmt, aber der Gleitschirm auch instabiler wird und leichter einklappt. Deshalb sollte der Trimmer immer mit genügend Sicherheitsabstand zum Boden, zu Hindernissen und zu anderen Fluggeräten betätigt werden.

Beim Einflug in Turbulenzen empfiehlt es sich, den Trimmer zu schließen.

Eine zu kurze Einstellung der Hauptbremsleinchen ist zu vermeiden.

Beschleunigte Klapper sind in der Regel impulsiver und erfordern erhöhte Reaktionsbereitschaft!

Die besten Reiseflugeigenschaften hat der Speedmax mit geöffneten Trimmern.

**NIEMALS DIE BREMSGRIFFE LOSLASSEN!**

## **Die Landung:**

Ohne Motor:

Der NOVA SPEEDMAX ist einfach zu landen. Im Endanflug gegen den Wind lässt man den Schirm leicht angebremsst ausgleiten. In ca. 1m Höhe über Grund wird der Anstellwinkel durch zunehmendes Bremsen erhöht und der Schirm abgefangen. Ist die Minimalgeschwindigkeit erreicht, werden die Bremsen vollständig durchgezogen.

Bei starkem Gegenwind bremst man sehr dosiert. Erst wenn der Pilot sicher am Boden steht, bringt er die Kappe mit Vorsicht in den Strömungsabriss.

Landungen mit steilen Kurvenwechseln im Endanflug sind unbedingt zu vermeiden (Pendelgefahr).

Mit Rucksackmotor:

Unerfahrene Piloten schalten ihren Rucksackmotor 30m über Grund im Endanflug ab. Dadurch wird bei einer unsanften Landung unkontrolliertes Gasgeben ausgeschlossen.

Mit möglichst wenig Bremseneinsatz gerade und ruhig bis in Bodennähe anfliegen, 1-2 Meter über dem Boden dann die Bremsen bis 100% durchdrücken und einige Schritte mitlaufen. Zu frühes, zu abruptes oder zu spätes Abbremsen führt auf Grund des hohen Gewichts leicht zu einem Crash.

Mit Trike:

Trikes mit laufendem Motor im Leerlauf bzw. mit leichtem Schleppegas wie ein Flugzeug. Den Motor abschalten nachdem das Trike sicher aufgesetzt hat, dann die Fahrt verringern und die Kappe über die Bremsen, einen B-Stall oder Fronstall zu Boden bringen. Die Sicherheitslandung erfolgt auch hier mit stehendem Propeller.

**ACHTUNG!**

**QUERWIND UND SEITLICHES AUSBRECHEN DES SCHIRMES KANN AUCH BEI LANGSAMER FAHRT ZUM UMKIPPEN DES TRIKES FÜHREN!**

**AUF KEINEN FALL DEN STRÖMUNGSABRISS VOR DER BODENBERÜHRUNG HERBEIFÜHREN!**

### **Motorflugzulassung:**

Der aktuelle Stand der Motorflugzulassung ist beim Händler oder Importeur zu erfragen. Meist erfordert jede Kombination Motor / Schirm eine eigene Zulassung. Details siehe auch [www.dulv.de](http://www.dulv.de).

### **Kunstflug:**

Der NOVA SPEEDMAX ist nicht für Kunstflug zugelassen.

## **Verhalten in extremen Fluglagen:**

### **Einklappen:**

Bei starken Turbulenzen sind Einklapper nicht auszuschließen. In der Regel öffnet sich der NOVA SPEEDMAX innerhalb einer Drehung von 180° selbständig.

Das Wegdrehen einseitig kollabierter Tragflächen kann durch Anbremsen der offenen Flügelhälfte minimiert werden.

Bei sehr stark kollabierten Flächen wird gefühlvoll gegengebremst, um einen Strömungsabriss zu vermeiden!

Öffnet sich der Schirm trotz Gegenlenken nicht, wird durch wiederholtes Ziehen der Bremse auf der eingeklappten Seite der Öffnungsvorgang beschleunigt.

### **Verhänger/Leinenüberwurf:**

Dieser Flugzustand ist beim NOVA SPEEDMAX bei keinem unserer Testflüge aufgetreten. Dennoch ist beim Gleitschirmfliegen nicht auszuschließen, dass sich die eingeklappte Fläche durch extreme Turbulenzen oder einen Pilotenfehler zwischen den Leinen verhängt.

Der Pilot stabilisiert durch vorsichtiges Gegenbremsen den Schirm. Ohne Pilotenreaktion geht ein verhängter Schirm in eine stabile Steilspirale über. Um den Verhänger zu lösen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Pumpen auf der eingeklappten Seite
- Ziehen der Stabilo-Leine
- Führen beide Maßnahmen nicht zum Erfolg, bietet sich die Möglichkeit, den Verhänger durch einen Fullstall zu öffnen.

Dieses Manöver sollte nur von routinierten Piloten mit Extremflugerfahrung in ausreichender Sicherheitshöhe durchgeführt werden.

FÜHREN DIESE FLUGMANÖVER NICHT ZUM ERFOLG ODER FÜHLT SICH  
DER PILOT ÜBERFORDERT, IST SOFORT DAS RETTUNGSSYSTEM ZU  
BETÄTIGEN.

### **Frontstall:**

Ein Gleitschirm gerät durch starkes Ziehen an den A- Gurten oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde in einen Frontstall. Die Eintrittskante klappt impulsiv über die ganze Spannweite ein. Durch dosiertes Anbremsen werden die Pendelbewegungen um die Querachse verringert und gleichzeitig der Öffnungsvorgang beschleunigt.

Der NOVA SPEEDMAX öffnet den Frontstall gewöhnlich selbständig.

### **Sackflug:**

Der Gleitschirm hat keine Vorwärtsfahrt und gleichzeitig stark erhöhte Sinkwerte. Verursacht wird der Sackflug u.a. durch einen zu langsam ausgeleiteten B-Stall. Besonders anfällig für den Sackflug sind Schirme mit porösem Tuch (UV-Strahlung) oder durch häufiges Schleppen mit hoher Last stark beanspruchte Schirme (gedehnte A-Leinen).

Der Pilot beendet den stabilen Sackflug durch leichtes Vordrücken der A-Gurte in Höhe der Leinenschlösser oder durch Treten des Beschleunigers.

Der NOVA SPEEDMAX leitet den Sackflug normalerweise selbständig aus.

VORSICHT: SOBALD IM SACKFLUG DIE BREMSEN BETÄTIGT WERDEN,  
GEHT EIN GLEITSCHIRM UNVERZÜGLICH IN DEN FULLSTALL ÜBER. IN  
BODENNÄHE DARF EIN STABILER SACKFLUG WEGEN DER PENDEL-

BEWEGUNGEN NICHT AUSGELEITET WERDEN, DER PILOT RICHTET SICH STATT DESSEN IM GURTZEUG AUF UND BEREITET SICH AUF DIE LANDE-FALLTECHNIK VOR.

### **Fullstall:**

Um einen Fullstall einzuleiten, sind beide Bremsleinen durchzuziehen. Der Schirm wird stetig langsamer, bis die Strömung komplett abreißt. Die Kappe kippt plötzlich weit nach hinten. Trotz dieser unangenehmen Schirmreaktion sind beide Bremsleinen konsequent unten zu halten, bis sich der Schirm stabilisiert.

Der NOVA SPEEDMAX fliegt im Fullstall rückwärts und bildet eine Rosette nach vorne.

Zur Ausleitung werden beide Bremsleinen symmetrisch nach oben geführt (Schaltzeit  $\geq 1$ sec). Der Schirm öffnet sich und pendelt nach vorne, um Fahrt aufzunehmen. Durch symmetrisches Anbremsen wird ein zu starkes Vorschießen verhindert. Bremst der Pilot nicht an, schießt der NOVA SPEEDMAX mäßig vor, wobei ein frontales Einklappen der Fläche möglich ist.

Wird der Fullstall zu früh, zu schnell oder falsch ausgeleitet, kann dies ein extrem weites Vorschießen der Schirmkappe zur Folge haben!

Bei asymmetrischer Fullstallausleitung ist ein impulsives und großflächiges Einklappen möglich.

Dieses Manöver dient Testpiloten zur Simulation von dynamischen Deformationen der Kappe und führt sehr häufig zu Verhängern!

### **Trudeln:**

Ein Schirm dreht negativ, wenn auf einer Flügelhälfte die Strömung abreißt. Dabei dreht die Schirmkappe um die Hochachse mit dem Drehzentrum innerhalb der Spannweite. Der Innenflügel fliegt rückwärts.

Für das Trudeln gibt es zwei Ursachen:

- eine Bremsleine wird zu weit und zu schnell durchgezogen (z.B. beim Einleiten der Steilspirale)
- im Langsamflug wird eine Seite zu stark gebremst (z.B. beim Thermikfliegen)

Wird eine versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort ausgeleitet, geht der NOVA SPEEDMAX ohne großen Höhenverlust in den Normalflug über. Die zu weit gezogene Bremse wird zurückgenommen, bis die Strömung am Innenflügel wieder anliegt.

Nach einer länger gehaltenen Negativkurve schießt die Kalotte eventuell sehr weit einseitig vor. Dies kann ein impulsives Einklappen zur Folge haben.

Zu enge Kreuzverspannungen erhöhen bei fast allen Schirmen die Trudeltendenz.

### **Wingover:**

Es werden abwechselnd enge Kurven geflogen, die Querneigung des Schirmes wird dabei zunehmend erhöht.

Bei Wingovers mit großer Schräglage beginnt der kurvenäußere Flügel zu entlasten. Weiteres Erhöhen der Querneigung ist zu vermeiden, da ein eventuelles Einklappen sehr impulsiv sein kann!

FULLSTALL, TRUDELN UND WINGOVER (ÜBER 90°) SIND VERBOTENE KUNSTFLUGFIGUREN UND DÜRFEN IM NORMALEN FLUGBETRIEB NICHT DURCHGEFÜHRT WERDEN.

FALSCHES AUSLEITEN ODER ÜBERREAKTIONEN DES PILOTEN KÖNNEN UNABHÄNGIG VOM SCHIRMTYP SEHR GEFÄHRLICHE FOLGEN HABEN.

## **Abstiegshilfen**

### **Steilspirale:**

In der Steilspirale wird am schnellsten Höhe abgebaut. Hohe Sinkwerte führen durch die dabei auftretende Zentrifugalkraft zu einer starken Körperbelastung des Piloten und sind von ungeübten Piloten nicht lange durchzuhalten.

Hier kann man durch Anspannen der Bauchmuskulatur länger Herr der Lage bleiben!

SOBALD SCHWINDEL- ODER OHNMACHTGEFÜHLE AUFTRETEN, IST DIE STEILSPIRALE SOFORT AUSZULEITEN!

MIT MOTOR SOLLTE DIE SPIRALE MIT GESCHLOSSENEN TRIMMERN UND MOTOR IN LEERLAUFDREHZAHLEN GEFLOGEN WERDEN!

### **B - Stall:**

Die B-Gurte werden symmetrisch ca. 30cm heruntergezogen. Die Strömung an der Profilerseite reißt weitgehend ab und der Schirm geht in einen sackflugähnlichen Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt über.

Durch stärkeres Ziehen der B- Gurte lässt sich die Fläche weiter verkleinern und die Sinkgeschwindigkeit erhöhen. Lösen der B-Gurte beendet diesen Flugzustand, der Schirm nickt nach vorne und nimmt wieder Fahrt auf.

Bildet die Kalotte eine Rosette nach vorne, ist der B-Stall auszuleiten. Öffnet die Kappe nicht, ist dies durch beidseitiges dosiertes Anbremsen zu unterstützen.

MIT MOTOR SOLLTE DER B-STALL MIT MOTOR IN LEERLAUFDREHZAHL  
GEFLOGEN WERDEN!

### **”Ohren anlegen”**

Im Gegensatz zur Steilspirale und dem B-Stall ist mit ”angelegten Ohren” die Vorwärtsfahrt höher als die Sinkgeschwindigkeit. Diese Abstieghilfe wird verwendet, um Gefahrenbereiche in eine gewünschte Richtung schnell horizontal zu verlassen.

Beispiele:

- wird der Pilot von starkem Wind oder einer Gewitterwolke mit wenig Höhe über einem Gipfel überrascht, können zunächst weder eine B-Stall noch eine Steilspirale aus der Notsituation helfen.
- befindet sich der Pilot in sehr starkem Steigen, empfiehlt es sich, diesen Bereich mit ”angelegten Ohren” zu verlassen und nach Möglichkeit in sinkender Luft Höhe abzubauen.

Um die Außenflügel einzuklappen, werden die äußersten A-Leinen gezogen. Zur Erleichterung sind sie beim NOVA SPEEDMAX jeweils an einem gesonderten Gurt aufgehängt (getrennte A-Gurte).

Werden die vorderen (äußeren) A-Gurte beidseitig gelöst und nach unten gezogen, legt der NOVA SPEEDMAX die Außenflügel ohne großen Kraftaufwand an und befindet sich in einem stabilen Sinkflug.

Der Bremsgriff bleibt zusammen mit der äußeren A-Leine in der Hand. Durch Gewichtsverlagerung bleibt der Schirm steuerbar.

Um sowohl Sinken als auch die Vorwärtsgeschwindigkeit zu erhöhen, kann dieses Manöver auch mit Hilfe des Trimmsystems optimiert werden. Die Gefahr von Kappenstörungen in turbulenter Luft ist mit ”angelegten Ohren” deutlich reduziert.

Zur Ausleitung werden die A-Leinen frei gegeben, der Gleitschirm öffnet nicht immer, oder nur langsam selbständig. Um die Öffnung zu beschleunigen, bremst der Pilot leicht an.

**ALLE ABSTIEGSHILFEN SOLLTEN BEI RUHIGER LUFT UND IN AUSREICHENDER SICHERHEITSHÖHE GEÜBT WERDEN, UM SIE IN NOT-SITUATIONEN BEI TURBULENTER LUFT EINSETZEN ZU KÖNNEN!**

**FÜR ALLE EXTREMFLUGMANÖVER UND ABSTIEGSHILFEN GILT:**

- ERSTES ÜBEN UNTER ANLEITUNG EINES LEHRERS IM RAHMEN DER SCHULUNG ODER EINES SICHERHEITSTRAININGS

- VOR DEM EINLEITEN DER MANÖVER VERGEWISST SICH DER PILOT, DASS DER LUFTRAUM UNTER IHM FREI IST
- WÄHREND DER MANÖVER MUSS DER PILOT STÄNDIGEN BLICKKONTAKT ZUR KAPPE HABEN

MIT MOTOR SOLLTEN ALLE ABSTIEGSMANÖVER MIT MOTOR IN LEERLAUF-DREHZAHL GEFLOGEN WERDEN!

## **Wartung, Pflege und Reparaturen:**

Bei guter Pflege und Wartung wird der NOVA SPEEDMAX über mehrere Jahre lufttüchtig bleiben.

### **Lagerung:**

Man lagert den Gleitschirm trocken, lichtgeschützt und nie in der Nähe von Chemikalien!

### **Reinigung:**

Zur Reinigung verwendet man einen Schwamm und Wasser (keine Lösungsmittel)!

### **Reparatur:**

Reparaturen sind nur vom Hersteller, Importeur oder von autorisierten Betrieben durchzuführen!

### **Materialverschleiß:**

Der NOVA SPEEDMAX besteht hauptsächlich aus NYLON- Tuch, das unter dem Einfluss von UV-Strahlen an Festigkeit und Luftdichte verliert.

Der Gleitschirm wird erst kurz vor dem Start ausgelegt bzw. unmittelbar nach der Landung eingepackt, um ihn vor unnötiger Sonneneinstrahlung zu schützen.

Die Fangleinen des NOVA SPEEDMAX bestehen aus einem POLYÄTHYLEN- bzw. TECHNORA- Kern und einem POLYESTER- Mantel.

Eine Überbelastung einzelner Leinen ist zu vermeiden, da eine sehr starke Überdehnung irreversibel ist!

Wiederholtes Knicken der Leinen an der gleichen Stelle vermindert die Festigkeit.

Beim Auslegen des Gleitschirmes ist darauf zu achten, dass weder Schirm-  
tuch noch Leinen stark verschmutzen, da in den Fasern eingelagerte  
Schmutzpartikel die Leinen verkürzen können und das Material schädigen !

Verhängen sich Leinen am Boden, können sie beim Start überdehnt oder  
abgerissen werden. Nicht auf die Leinen treten!

Es ist darauf zu achten, dass kein Schnee, Sand oder Steine in die Kalotte  
gelangen, da das Gewicht in der Hinterkante den Schirm bremsen oder sogar  
stallen kann. Scharfe Kanten verletzen das Tuch!

Bei Starkwindstarts kann eine unkontrollierte Schirmfläche mit sehr hoher  
Geschwindigkeit in den Boden schlagen. Dies kann zu Profilirissen, Beschädi-  
gung der Nähte oder des Tuchs führen!

Eine in den Fangleinen verwickelte Hauptbremsleine kann diese durchscheu-  
ern!

Nach der Landung sollte die Fläche nicht mit der Nase voran zu Boden fallen,  
da dies auf die Dauer das Material im Nasenbereich schädigen kann!

Nach Baum- und Wasserlandungen sollte man die Leinenlängen überprüfen!  
Nach Salzwasserkontakt ist das Gerät sofort sorgfältig mit Süßwasser zu  
spülen!

Niemals den ausgebreiteten Schirm über rauhen Boden schleifen: dies führt  
zu Tuchbeschädigungen an den Reibstellen. Besonders beim Ausbreiten  
am Starplatz ist darauf zu achten, daß der ausgebreitete Schirm nicht über den  
Boden gezogen wird. Es ist immer besser, den Schirm in der weichen Wiese zu  
packen, als auf einem rauhen Untergrund.

Ein Leinenplan der aktuellen Version liegt dieser Betriebsanleitung bei oder  
kann beim Hersteller bzw. Importeur angefordert werden.

Die Schirmfläche möglichst locker packen, um das Material zu schonen.

Der NOVA SPEEDMAX sollte jährlich zur Überprüfung zum Hersteller bzw.  
Importeur gebracht werden!

Die Wartungsintervalle für Doppelsitzerschirme sind jährlich. Die Wartung ist  
durch den DHV-Stempel zu bestätigen.

Bei Nichteinhaltung verfällt das Gütesiegel.

## Einige abschließende Worte:

Der NOVA SPEEDMAX steht an der Spitze des Entwicklungsstandards von Gleitschirmen.

Der NOVA SPEEDMAX wird über lange Jahre viel Freude bereiten, wenn er ordnungsgemäß behandelt wird.

Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens sind Voraussetzung für erfolgreiche Flüge.

Auch der sicherste Gleitschirm ist bei Fehleinschätzung meteorologischer Bedingungen oder durch Pilotenfehler absturzgefährdet!

Denke stets daran, dass jeder Luftsport potentiell gefährlich ist und das Deine Sicherheit und die Deines Passagiers letztendlich von Dir selbst abhängt!

Wir weisen darauf hin, dass nur mit gütesiegelgeprüften Gurtzeug, Rettungsgerät und Helm geflogen werden darf.

Gütesiegelplaketten an Schirm, Gurtzeug und Rettungsgerät sind Vorschrift.

Bei Passagierflügen ist ein gütesiegelgeprüften Doppelsitzer-Rettungsgerät vorgeschrieben!

DER PILOT MUSS IM BESITZ EINER GÜLTIGEN FLUGLIZENZ UND EINER DRITTHAFTPFLICHTVERSICHERUNG FÜR HALTER ODER GERÄT SEIN.

BEI PASSAGIERFLÜGEN MUSS DER PILOT IM BESITZ EINER GÜLTIGEN PASSAGIERFLUGBERECHTIGUNG UND EINER SPEZIELLEN PASSAGIERHAFTPFLICHTVERSICHERUNG SEIN!

**JEDER PILOT FLIEGT IMMER AUF EIGENES RISIKO!**

**SEE YOU IN THE SKY!**

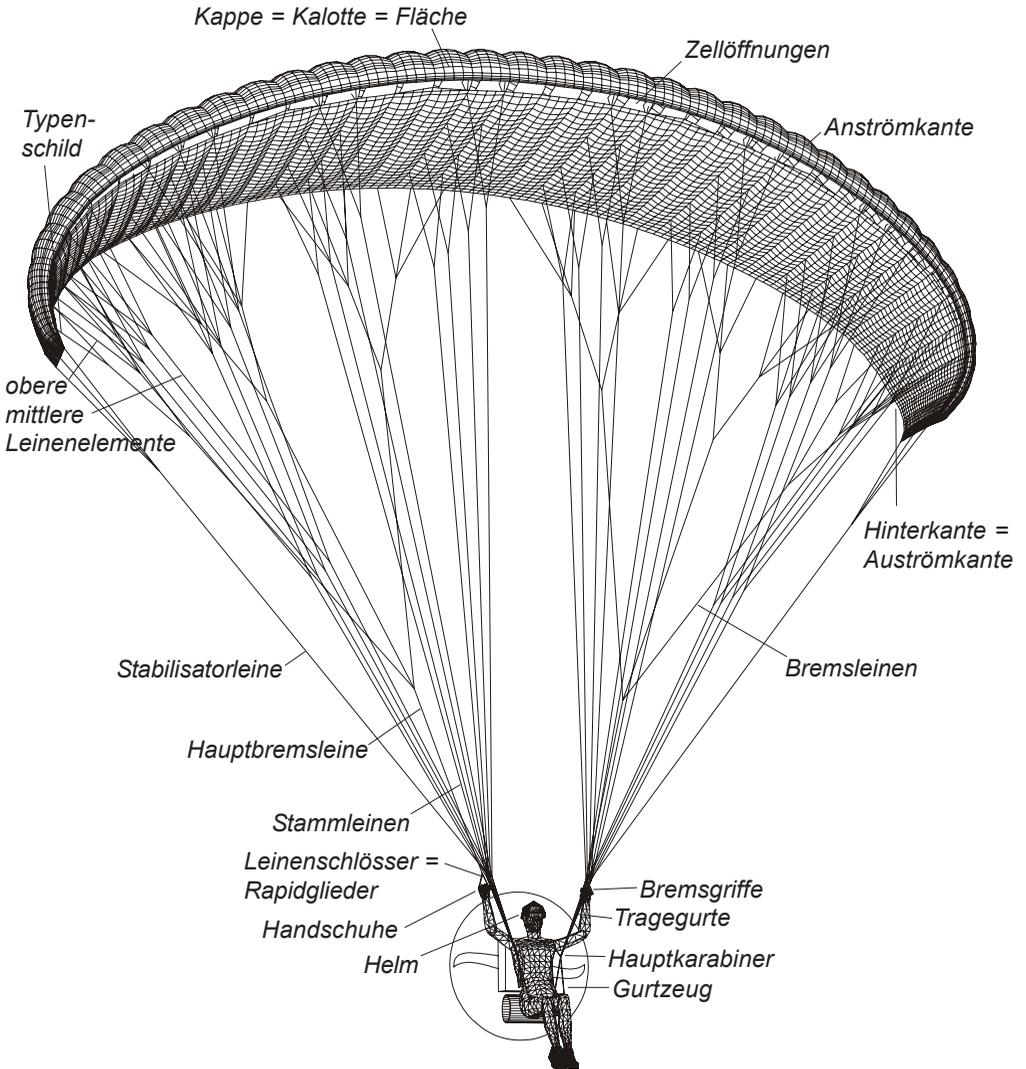
*Hanns Popesh*

*(w) Bander Gromir Adm*

NOVA

NOVA

# Übersichtszeichnung



**NOVA SPEEDMAX**

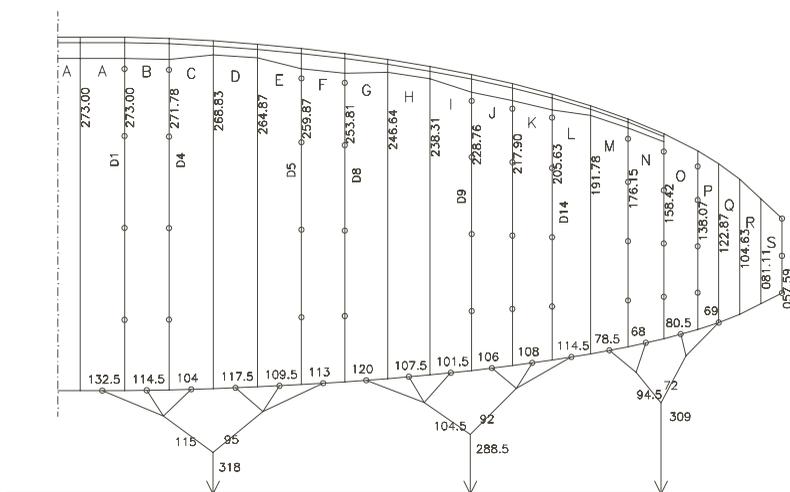
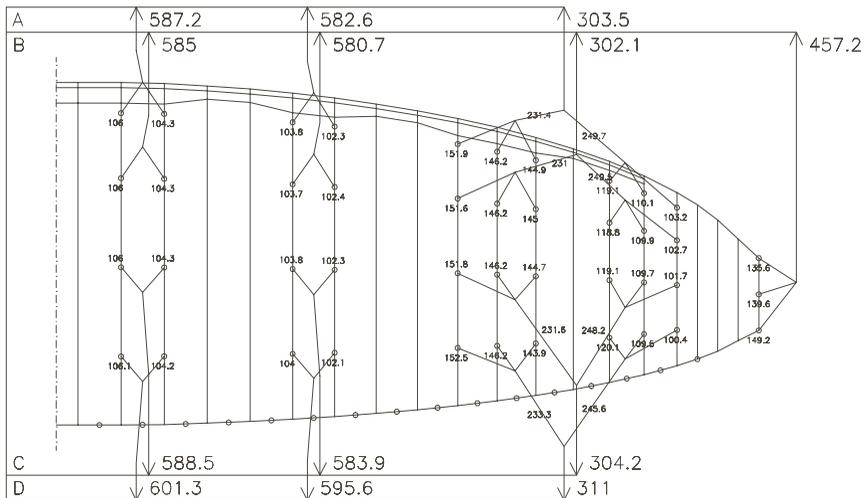
**NOVA**

## Leinenpläne

Die hier dargestellten Leinenpläne des NOVA SPEEDMAX dienen nur zur Veranschaulichung der Leinenkonfiguration. Pläne für weitere Typen sind über den Importeur oder direkt über NOVA erhältlich.

Auch stellt die Nova Homepage auf der Downloads Seite alle Leinenpläne zur Verfügung : <http://www.nova-wings.com>

NOVA Speedmax 21 22.10.2005



HAUPTBREMSLEINE : 220

NOVA