

# **DHV-info**

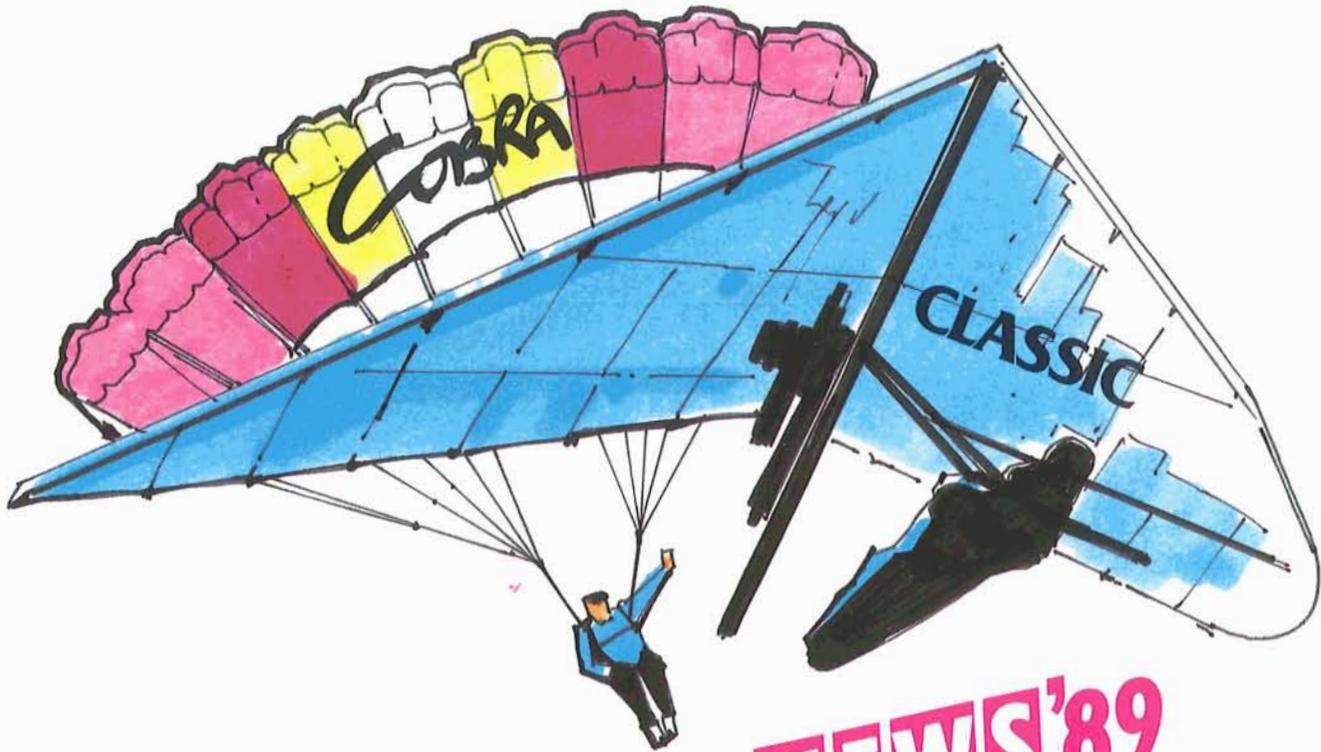
**Informationsschrift für Drachenflieger und Gleitsegler**

**49**



# FIREBIRD

Stehen Sie zu Ihren Ansprüchen.



## FIREBIRD NEWS '89

- X Bob Baier ist begeistert: NEW WAVE 15 verbindet Höchstleistung mit Superhandlung.
- X CLASSIC - da bleibt kein Wunsch offen. Spaß und Genuss bei Topleistung.
- X Die Fachwelt hat ein neues Gesprächsthema. Der F 1 ist die neue Hochleistungs-sensation am Gleitschimmellinien.
- X Cobra 24+27: Die Nachfolger der EX-Tase Serie. Phantastische Flugeigenschaften bei maximaler Sicherheit.

TELEX: Dem Schweizer Deltapiloten Hansjörg Truttmann gelang am 22.12.'88 in Namibia mit seinem New Wave 15 als erstem Europäer ein Flug von über 350km. Gratulation und Anerkennung für diese Leistung.

Der neue Katalog mit Bezugsquellen -  
Nachweis ist da.  
Rufen Sie uns einfach an.

## IMPRESSUM

**Herausgeber:**  
Deutscher Hängegleiter-  
verband e. V. (DHV)  
Fachverband der Drachen-  
flieger und Gleitsegler in  
der Bundesrepublik  
Deutschland  
Schaftlacher Straße 23  
8184 Gmund  
Telefon 08021/8181  
Telefax 08021/8047  
Info-Phon 08021/8150

**Redaktion:**  
Wolfgang Gerteisen  
(verantwortlich)  
Peter Janssen  
Klaus Tänzler

**Layout:**  
Tilman v. Mengershausen

**Erscheinungsweise:**  
5 Ausgaben pro Jahr

**Preis:**  
Im Mitgliedsbeitrag des  
DHV enthalten.

**Anzeigen:**  
Bedingungen und  
Anzeigenpreise bei der  
DHV-Geschäftsstelle  
erhältlich.

**Haftung:**  
Für unaufgefordert zuge-  
sagte Manuskripte und  
Bilder wird keine Haftung  
übernommen.

**Satz und Druck:**  
Mayr Miesbach  
Druckerei und Verlag  
GmbH  
Am Windfeld 15  
8160 Miesbach

**Auflage:**  
15 500

**Titelbild:**  
Mit Riesenschritten in die  
neue Flugsaison

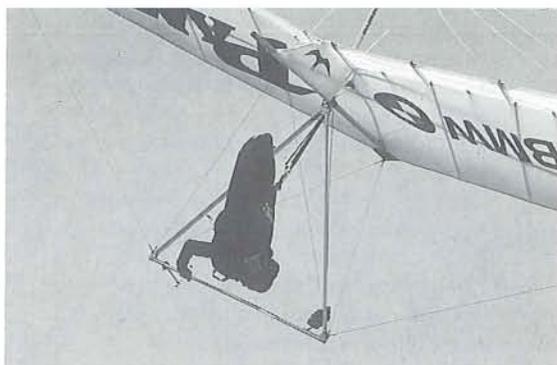
Foto:  
Tilman v. Mengershausen

# DHV-info

Informationsschrift für Drachenflieger und Gleitsegler

## AUS DEM INHALT

wichtig... neu... kurz	4
Ausbildung	6
Anstatt Looping – Tuck!	8



Sponsoren sind dünn gesät im Drachenflugsport, weil Streckenflugwettbewerbe keine Zuschauer anlocken und sich die Medien kaum bemühen, darüber zu berichten. Durch spektakuläre Kunstflugveranstaltungen soll Drachenfliegen neuerdings mediengerecht aufbereitet werden, die begehrten Sendeminuten und somit Sponsorengelder bringen. Am Beispiel des World-Freestyle-Competition in Australien wird diese Entwicklung kritisch betrachtet.

Foto: Simone Paeger

Alterung textiler Werkstoffe im Drachen- u. Gleitschirmbau	16
Sicherheitsjournal	20
Kabel-Salat	22
Gleitschirmfliegen in Österreich... und in der Schweiz?	24
Die Sache mit dem Pitch-Up	26
Pilotinnen im DHV	20
DHV bietet an	31
Gebrauchter Drachen zu verkaufen	32
Mitgliedsvereine im DHV	36
DHV-anerkannte Flugschulen	38
DHV-Prüfungskalender	42
DHV-Gütesiegel	44
Das Versicherungsprogramm	50
Was die Gebrauchten kosten	52
DHV-Filmverleih	53
Gebrauchtmarkt	54
Vereinsnachrichten... Briefe	58
Wettbewerbssport	60
Deutscher Gleitsegel-Streckenflugpokal '89 – Ausschreibung	61
PIRS: Aktualisiert	67
Auftakt: Stubai-Pokal 1989	70
Das Gleitwinkelfliegen in Ruhpolding	74
Fliegen mit dem Hochleister	76

## Streckenfluglager für Drachepilotinnen

Wie bereits 1988 wird der DHV auch dieses Jahr im Zeitraum Mai/Juni 1989 ein Streckenfluglager organisieren.

Die Dauer beträgt 4–5 Tage. Das Fluggelände richtet sich nach dem Wetter.

Die Leitung liegt wieder bei den erfahrenen Wettkampfpiloten Toni Bender und Knut von Hentig. Die Teilnahmegebühr beträgt DM 200,—. Kosten für Fahrten und Unterbringung sind von den Teilnehmerinnen selbst zu tragen.

Teilnahmevoraussetzung ist der Befähigungsnachweis B.

Schriftliche Meldungen bis 31. 3. 1989 an die DHV-Geschäftsstelle, Schaftlacher Straße 23, 8184 Gmund.

Bei mehr als 20 Anmeldungen haben die Teilnehmerinnen an der Deutschen Meisterschaft 1988 und dem Deutschen Streckenflugpokal 1988 Vorrang.

## Schleppseminar für Pilotinnen

Am 2./3. September 1989 bzw. 9./10. September 1989 organisiert Christiane Kuhnert in Zusammenarbeit mit der Norddeutschen Drachenschule für alle interessierten Pilotinnen ein Schleppseminar.

Teilnahmevoraussetzung ist der Besitz des Lernausweises.

Interessierte Pilotinnen melden sich schriftlich bei Christiane Kuhnert, Mittelstraße 6, 3013 Barsinghausen 11 an.

## Packerlehrgang für Selbstpacker

Am 1. und 2. April 1989 sowie am 29. und 30. 4. 1989 finden in Albstadt bei Schongau vier Lehrgänge für Selbstpacker von Rettungsgeräten statt.

Interessenten melden sich direkt schriftlich bei der DHV-Geschäftsstelle an.

## Neues Gleitsegelbuch

Beim Bruckmann-Verlag München ist ein neues Taschenbuch zum Thema Gleitschirmfliegen erschienen. Autoren sind Carsten Peter, freiberuflicher Fotojournalist, und Toni Schlager, Mitinhaber der Firma Schlager & Strobl.

Auf 220 Seiten mit ca. 65 Fotos wird das breite Spektrum des Gleitschirmfliegens dargestellt. Die klare Gliederung und das Register ermöglichen dem Leser eine gute Orientierung in einer Fülle von Informationen.

Als ein Kritikpunkt ist anzumerken, daß die Autoren zum äußerst gefährlichen Klippenstart nicht eindeutig ablehnende Stellung beziehen. Im Gegenteil: Die Autoren geben statt dessen zweifelhafte Startanleitungen.

Der aufmerksame Leser hat zudem öfters das Gefühl, das eine oder andere bereits in anderen, schon länger auf dem Markt befindlichen Büchern gesehen zu haben.

Das Taschenbuch kostet DM 39,— und ist über den Buchhandel bzw. Fachhandel erhältlich.

## Thermikfluglager für Gleitsegler

Nach der großen Resonanz auf das Thermikfluglager für Gleitsegler 1988 veranstaltet der DHV auch dieses Jahr ein Thermikfluglager für leistungsorientierte Gleitsegelpiloten. Veranstaltungsleiter ist Toni Bender zusammen mit anderen Fachspezialisten.

Die Kostenbeteiligung an dieser vom DHV finanzierten Veranstaltung beträgt DM 100,— pro Teilnehmer. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 beschränkt. Teilnahmevoraussetzung ist der Befähigungsnachweis B.

Meldungen schriftlich bis 31. 3. 1989 an die DHV-Geschäftsstelle, Schaftlacher Straße 23, 8184 Gmund am Tegernsee. Bei mehr als 20 Meldungen entscheidet das Los.



## DHV-Versicherung auch in der Schweiz okay

In der Schweiz wurden die gesetzlich vorgeschriebenen Deckungssummen für die Haftpflichtversicherungen in der Luftfahrt drastisch erhöht: Für Hängegleiter und Gleitsegel auf 1 Mio. sFr, das sind etwa 1,25 Mio. DM. Dieser Betrag ist von der Halterhaftpflichtversicherung des DHV mit 1,5 Mio. DM abgedeckt.

Aber ein weiteres Erschwernis kam dazu: In der Schweiz gilt nicht die luftfahrtrechtliche Haftungsbegrenzung auf DM 500 000,— pro verletzte Person. Die Versicherungsdeckung mit 1 Mio. sFr muß ohne Beschränkung zur Verfügung stehen.

Der Gerling-Konzern als Gruppenversicherer des DHV gewährt den versicherten DHV-Mitgliedern für ihre Flüge in der Schweiz den dort vorgeschriebenen Versicherungsschutz. Die notwendige Zusatzprämie wird pauschal vom DHV übernommen.

## Allgemeinverfügung Baden-Württemberg

»Verlängerung der Gültigkeit der Allgemeinverfügung der Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Tübingen für die Erlaubnis nach § 25 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) für Starts und Landungen von Hängegleitern, Gleitflugzeugen und Gleitsegeln in sog. Bagatellfällen vom 20. 8. 1987.

Die Gültigkeit der Allgemeinverfügung der Regierungspräsidien vom 20. 8. 1987, veröffentlicht im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg Nr. 67 vom 26. 8. 1987 in der berichtigten Fassung (Staatsanzeiger Nr. 72 vom 12. 9. 1987), wird bis zum 31. 12. 1990 verlängert.«

Regierungspräsidium Stuttgart  
gez. Schwenk

Regierungspräsidium Karlsruhe  
gez. Dr. Heydlauf

Regierungspräsidium Freiburg  
gez. Multhoff

Regierungspräsidium Tübingen  
gez. Backes

## Unfallversicherung jetzt rund um die Uhr

Eine Lücke im Versicherungspaket des DHV mit dem Gerling Konzern ist geschlossen: In allen bestehenden und künftigen Piloten-Unfallversicherungen der DHV-Mitglieder ist neuerdings die »24-Stunden-Deckung« inbegriffen, ohne Mehrprämie!

Versichert sind beispielsweise auch Unfälle bei anderen Sportarten, im Straßenverkehr oder am Arbeitsplatz, jeweils im Rahmen der Allgemeinen Unfallversicherungs-Bedingungen. Der versicherte Pilot erspart sich den Aufwand für eine weitere »normale« Unfallversicherung.

Versicherungssummen und Prämien sind dem Versicherungsprogramm, Seite 50 zu entnehmen, Versicherungsanträge bei der Geschäftsstelle erhältlich.

## DFG-Datenbank für Gleitschirmflieger

Computer haben nun auch bei den Gleitschirmfliegern Einzug gehalten; Frank Stefani, Nachfeldstraße 28, 8105 Farchant, bietet zum Preis von DM 60,- auf einer Diskette im MS-DOS-Format 5.25 einen computerisierten Geländekatalog als Datenbank an.

## Übergangsvertrag mit DAeC für Wettkampfsport

Am 3. 2. 1989 haben sich DAeC-Präsident Dr. Culmann und DHV-Vorsitzender Peter Janssen in München zu einem 4-Augen-Gespräch getroffen, um die Einigung der Verbände voranzutreiben. Als erstes greifbares Ergebnis wurde der Übergangsvertrag für den Wettkampfsport dieser Saison mit Wettbewerbskalender unterzeichnet. Vertragswortlaut siehe Seite 66, Termine Seite 60



Flair 30 von Prof. Günther Rochelt in Erprobung. Das rechte Bild zeigt den Flair 30 auf dem Testwagen. Wegen der Pilotenposition auf dem Flügel konnte erstmalig eine Pilotenatruppe direkt in die Meßfahrt einbezogen werden. Auf dem linken Bild führt Knut von Hentig einen Flugversuch durch. Die bisherigen Testergebnisse zeigen eine etwa verdoppelte Flugleistung.

## Drachenfliegen in der ADIZ

Die Regierung von Oberbayern-Luftamt Südbayern hat dem Verlängerungsantrag des DHV entsprochen und die Außenstart- und -landeerlaubnis für Hängegleiter in der Flugüberwachungszone befristet bis 31. 12. 1989, für die unten aufgeführten Gelände erteilt.

Die Piloten haben bei Abgabe der Flugbenachrichtigung über Betrieb im »örtlichen Fluggebiet« (FlugÜZ-Bestimmungen) gegenüber München AIS die FlugÜZ-Freigabe-Nr. usafe clearance 8912/003-89 anzugeben.

Gültig für folgende Gelände:

Windpassing	Großer Arber
Riedl-Jochenstein	Passau-Ries-Hals
Rastbüchl	Bernhardsberg
Ringelai	Rudering/Rockerfing
Langfurth	Hagenberg
Daxstein	Pröll
Hausstein	Gallner
Loderhart	Sommerberg
Einödriegel	Löwengrub
Gaiskopf	Blumerberg

## Neue Freigabenummer für ADIZ-Gelände

Sehr geehrte Damen und Herren, die Bundesanstalt für Flugsicherung (Lufttraumnutzungszentrale) hat mir mitgeteilt, daß die amerikanische Luftverteidigung für die Gelände in »Blickershausen« und »Ermschwerd« mit Wirkung vom 1. 1. 1989 eine neue FlugÜZ-Freigabe-Nr. zugeteilt hat.

Ab sofort ist daher für beide o.g. Gelände vom jeweils verantwortlichen Hängegleiterführer bzw. vom Startleiter bei Abgabe der Flugbenachrichtigung über die Aufnahme des Flugbetriebes im »örtlichen Fluggebiet« gegenüber AIS Hannover die neue FlugÜZ-Freigabe-Nr.

»usafe clearance 0000/101-89« anzugeben.

Ich bitte, in meiner Erlaubnis vom 24. 11. 1988 die Auflage Nr. 1 Buchstabe b entsprechend zu ändern und die betreffenden Hängegleiterclubs zu informieren.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrage:  
(Friedrich)

## Ab April neuer B-Schein mit Überlandflugberechtigung für Gleitsegelpiloten

Nach 2jähriger Einführungsphase ist es soweit: Gerätetechnik und fliegerische Taktik ermöglichen die Durchführung von Streckenflügen mit Gleitsegeln. Die Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Gleitsegelpiloten wurde um den hier abgedruckten Abschnitt IV »Befähigungsnachweis B« erweitert und entspricht jetzt weitgehend der Hängegleiterregelung.

Im Vorgriff auf den Ausbildungsbeginn am 1.4.1989 werden die

Gleitsegelfluglehrer durch Fortbildungslehrgänge auf den neuen Theorie-Unterrichtsstoff vorbereitet.

Überlandfliegen erfordert vom Piloten nicht nur den speziellen Befähigungsnachweis, sondern auch ein geschärftes Verantwortungsbewußtsein. Außenlandungen – auch wenn sie auf einem Überlandflug rechtlich zulässig sind – gefährden den guten Ruf der örtlichen Geländehalter und in Konsequenz den Bestand der Flug-

gelände. Überlandflüge sollten daher so geplant und durchgeführt werden, daß sie an Gleitsegellandepätzen enden.

Im Zuge der Neueinführung des Befähigungsnachweises B mußten verschiedene Verbandsvorschriften angepaßt werden, insbesondere die Gleitsegelbetriebsordnung durch Neueinfügung der Ziffern 12. und 13. in Abschnitt III »Allgemeine Flugregeln«, hier ebenfalls abgedruckt.

## Änderung der – Auszug – Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Gleitsegelpiloten

Abschnitt IV: Befähigungsnachweis B

### 1. Fachliche Voraussetzungen

1.1 Den Befähigungsnachweis B können nur Inhaber des Befähigungsnachweises A erwerben.

1.2 Die theoretische Ausbildung erstreckt sich ergänzend auf die Sachgebiete

- a) Luftrecht
- b) Meteorologie
- c) Navigation

Die Mindestdauer beträgt 20 Unterrichtsstunden zu je 45 Minuten.

1.3 Die praktische Ausbildung umfaßt

- a) mindestens 10 von einem Fluglehrer bestätigte Alleinflüge mit mehr als 30 Minuten Flugdauer in mindestens 2 verschiedenen Geländen, davon höchstens 5 Flüge mit Schleppstart;
- b) enge Achterfiguren;
- c) spiralförmiger Abbau der Flughöhe;
- e) Hanglandung;
- f) Rückwärtsstart.

### 2. Prüfung

2.1 Die theoretische Prüfung erfolgt grundsätzlich schriftlich nach dem multiple choice system und erstreckt sich auf die in 1.2 genannten Sachgebiete.

2.2 Die praktische Prüfung besteht aus einem Prüfungsflug mit enger Ach-

terfigur, Spirale mit 2 Umdrehungen und mindestens 45 Grad Querneigung, Landeinteilung und sturzfreier Landung in einem Zielkreis von 20 m Durchmesser.

2.3 Die Prüfung darf nur mit Schleppstart abgelegt werden, wenn der Bewerber alle Voraussetzungen für die Schlepp-Prüfung erfüllt.

### 3. Anrechnung

3.1 Inhaber eines Befähigungsnachweises B für Hängegleiterpiloten sind von der theoretischen Ausbildung und Prüfung befreit.

3.2 Inhaber eines gültigen deutschen Luftfahrerscheins oder UL-Befähigungsnachweises und Anwärter mit bestandener Theorieprüfung sind von der theoretischen Ausbildung und Prüfung befreit.

3.3 Inhaber eines abgelaufenen deutschen Luftfahrerscheins oder UL-Befähigungsnachweises und Anwärter mit verfallener Theorieprüfung sind von der theoretischen Ausbildung für den Befähigungsnachweis B befreit, nicht von der theoretischen Prüfung.

3.4 Bei Anrechnung einer gleitsegelfremden Theorieprüfung (z. B. Luftfahrerschein, Hängegleiterbefähigungsnachweis, UL-Befähigungsnachweis) hat der Bewerber sich mit den besonderen Bestimmungen für Gleitsegel vertraut zu machen.

3.5 Die übrigen Voraussetzungen dieser Ausbildungs- und Prüfungsordnung bleiben unberührt.

### 4. Erteilungsfrist

Bei Erteilung des Befähigungsnachweises B muß ein Jahr seit

Erteilung des Befähigungsnachweises A abgelaufen sein, bei Inhabern eines gültigen Befähigungsnachweises B für Hängegleiterpiloten sechs Monate.

### 5. Berechtigung

Der Befähigungsnachweis B berechtigt zum Freien Fliegen mit Überlandflug.

## Änderung der – Auszug – Gleitsegel- betriebsordnung

12. Überlandflüge sind Flüge, die über die Umgebung des Fluggeländes hinausgehen. Umgebung des Gleitsegelgeländes ohne behördlich vorgeschriebene Platzrunde ist der Gleitwinkelbereich um den Startplatz, bei Schleppstart um den Ausklinkpunkt.

13. Überlandflüge sind mit dem besonderen Befähigungsnachweis des DHV oder des DAeC im Rahmen der Allgemeinverfügung des Bundesministers für Verkehr, der Gleitsegelbetriebsordnung des DHV/DAeC und der sonstigen Bestimmungen unter Beachtung folgender Einschränkung erlaubt:

Während der Tag-Tiefflugzeiten (vgl. Luftfahrthandbuch, Teil I, RAC) sind Flüge

- a) in den 250-ft-Tieffluggebieten (siehe ICAO-Karte 1:500000) in Höhen unterhalb 1500 ft GND zu meiden und
- b) im Höhenband von 500 ft bis 1500 ft GND möglichst zu meiden.



Simulatortraining

Zeichnung: Thomas Götz

## Geräteklassifikation aktualisiert

Die Einführung des neuen Befähigungsnachweises B für Gleitsegelpiloten bietet die Chance, auch bei den Gleitsegeln – wie schon seit Jahren bei den Hängegleitern – die Geräteklassifikation mit dem Befähigungsnachweis zu verknüpfen. Verkäufer und Benutzer haben jetzt einen klaren Maßstab zur Hand.

Gleichzeitig wurde der »Leistungspilot« aus der Klassifikation verabschiedet, und zwar bei Gleitsegeln und bei Hängegleitern. Dieser Begriff für die Klassifikationsstufe 3 hatte den Eindruck erweckt, als seien die Klasse-3-Geräte leistungsstark und die der Klassen 2 und 1 leistungsschwach.

Die Flugleistung der Geräte spielt bei der Klassifikation jedoch keine Rolle, sondern nur das Geräteverhalten und Handling bei Start, Flug und Landung. Es gibt Geräte, deren Gleit- und Sinkleistung nicht erwähnenswert ist, zur sicheren Handhabung aber nur einem »Leistungspiloten« – künftig »Könnner« – in der Klasse 3 empfohlen werden; und umgekehrt leistungsstarke Geräte mit einfachem Handling für Durchschnitts- oder gar Anfängerpiloten.

Rechtlich ist die Klassifikation nur eine Empfehlung. Ihre Mißachtung kann gleichwohl Rechtsfolgen haben, etwa wenn eine Flugschule einen Anfänger mit dem Gerät überfordert und der Schüler dadurch zu Schaden kommt.

Die Klassifikationen für Hängegleiter und Gleitsegel sind im Wortlaut bei den Gerätelisten abgedruckt.

## Theorieausbildung für Windenfahrer

DAeC und DHV haben in ihrer gemeinsamen Ausbildungs- und Prüfungsordnung bestimmt, daß die Theorieausbildung der Windenfahrer zentral von den Verbänden durchgeführt wird. Die Gründe: Sicherer Schleppbetrieb setzt beim Windenfahrer Kenntnis und Verständnis für die verschiedenen Konstruktions- und Funktionsvarianten der Startwinden voraus. Diese Voraussetzungen können am besten die Fachleute des Verbandes vermitteln, die bei den Zulassungsverfahren einen umfassenden Überblick gewinnen.

Zentrale Ausbildung beim DHV heißt nicht, daß die künftigen Windenfahrer sich zu einem zentralen Ort in Deutschland bemühen müssen. Sondern die Theorielehrgänge werden an verschiedenen Orten in Deutschland je nach Bedarf durchgeführt, meist mit organisatorischer Unterstützung eines Vereins oder einer Flugschule.

Windenfahrerinteressenten wenden sich bitte unmittelbar an die DHV-Geschäftsstelle, Schaftlacher Straße 23, 8184 Gmund, Telefon 08021/8181.

## Gleitsegelschlepp mit Lernausweis

Bisher durften aus Sicherheitsgründen nur Gleitsegelpiloten beginnen, die bereits den Fußstart-Befähigungsnachweis besaßen. Künftig reicht der Lernausweis aus.

Die positiven Erfahrungen bei der zurückliegenden Gleitsegel-Schleppausbildung in Verbindung mit den Erfahrungen bei der Hängegleiter-Schleppausbildung – dort mit Lernausweis – haben die Neuerung ermöglicht.

Im gleichen Zug können die Höhenflüge für den A-Schein teilweise aus dem Schlepp absolviert werden. Die entsprechende Neuregelung in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung bei Abschnitt III. Ziffer 13 lautet:

*Bis zu 15 Flüge gemäß a) können durch die jeweils doppelte Zahl an Windschleppflügen mit den zugehörigen Ausklinkhöhen ersetzt werden.*

## Ausbildungsanrechnung für Gleitsegelwindenfahrer

Die bisherige Schlepp-Praxis mit Gleitsegeln hat einen störungsfreien Schleppbetrieb ergeben. Die ursprüngliche Annahme, daß Gleitsegelschlepp wegen der fehlenden Lock-out-Gefahr risikoärmer ist als Hängegleiterschlepp, hat sich bestätigt.

Bei der Ausbildung der Gleitsegelwindenfahrer hat sich ferner gezeigt, daß diejenigen, die bereits als Hängegleiterwindenfahrer tätig waren, sofort auch das neue Metier beherrschten.

Dementsprechend wurde die Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Gleitsegelpiloten geändert: Inhaber der Windenfahrerberechtigung für Hängegleiter sind von den fachlichen Voraussetzungen (Windschleppberechtigung als Gleitsegelpilot, theoretische und praktische Ausbildung) und von der theoretischen und praktischen Prüfung befreit. Statt dessen sind sie von einem Fachlehrer für Gleitsegelwindschlepp in ihre neue Tätigkeit einzuweisen, analog zur Mustereinweisung.

## Drittpackerlizenz nicht mehr erforderlich

Der bisherige Abschnitt VIII »Drittpackerberechtigung« wurde aus der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Hängegleiterpiloten aus Vereinfachungsgründen gestrichen. In die Prüfungsordnung für Gleitsegelpiloten war dieser Befähigungsnachweis nicht mehr aufgenommen worden.

Trotz Aufhebung der Befähigungsnachweispflicht ist jedem, der für Dritte den Rettungsschirm packt, dringend zu empfehlen, an den Packerlehrgängen des DHV teilzunehmen. Dann ist der kostenlose Haftpflichtversicherungsschutz im Rahmen der DHV-Gruppenversicherung gewährleistet. Deckungsvoraussetzung ist, daß der Packer sich für seine Tätigkeit »fachkundig gemacht« hat.

Bericht über Auslandsanerkennung Seite 24



# TUCK!

Die Foto- und Videoaufnahmen entstanden kurz vor dem Freestyle Competition 88 im Stanwellpark, Australien. Der Wettkampf bei Sydney wird alljährlich von John Coby als Medienspektakel inszeniert.

Kurz vor dem offiziellen Beginn während des morgendlichen Trainings mißglückte Russel Duncan die Flugfigur, die er als Höhepunkt in seiner Kür vorgesehen hatte – der Looping. Russel ist der jüngere Bruder von Weltmeister Rick Duncan. Er steht seinem Bruder in Flugerfahrung kaum nach und ist ebenfalls Mitglied der australischen Nationalmannschaft.

# L · O · O · P · I · N · G







## Der Fehler am Unglückstag:

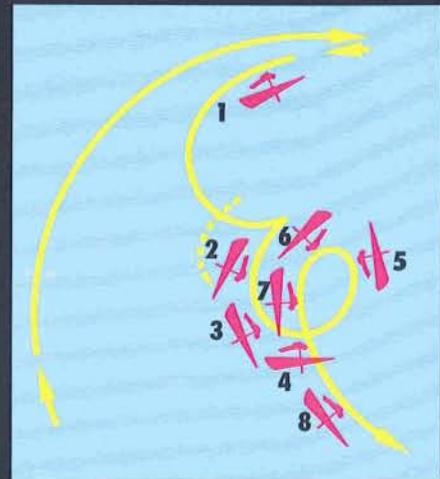
Der Windgradient war ungewöhnlich groß, auf Meereshöhe hatte der Wind eine weit geringere Geschwindigkeit als in der Höhe.

Beim Beschleunigen flog Russel gegen den Wind steil hinunter in tiefe Luftschichten mit langsamer Windgeschwindigkeit.

Beim Hochziehen in die Rückenlage stieg Russel in Schichten mit schneller Windgeschwindigkeit. Sein Flug in Rückenlage erfolgte mit dem Wind. Russel verlor in dieser Phase Eigengeschwindigkeit gegenüber der Luft, er wurde zu langsam. Am höchsten Punkt des Loopings kam der Gleiter zum Stillstand, während Russel die Arme nach vorn gestreckt hielt. Wie in der Tucktheorie von Michael Schönherr in den Infos Nr. 38–44 beschrieben, mußte nun ein Tuck folgen.

Michael Schönherr hat sich die Videodokumentation von Russels Unfall angesehen. Sein Kommentar:

»Das Filmdokument ist eine weitgehende Bestätigung unserer Untersuchungen. Der Tuck setzte genau dann ein, als das Segel umklappte, und wegen fehlender Swivels gewaltige Tiefenruder-Verformungen entstanden. Bei Duncan kam hinzu, daß er im Wunsch, einen positiven Looping zu vollenden, weit weggedrückt hatte, und als der Looping mißlang, die bekannte Tuck-förderliche Umkehrwirkung der Gewichtskraftsteuerung bei Negativströmung erfuhr.«





für den Veranstalter Coby ist – wie er treuherzig versichert – Freestyle in erster Linie Harmonie, Tanzen in der Luft zur ausgewählten Musik, die eine Lautsprecheranlage in den Himmel dröhnt. Die Schönheit der Flugmanöver, das Start- und Landekönnen wird durch Punkterichter bewertet, sagt er. In Wirklichkeit bewerten die vor allem, wie spektakulär die vorgeführten Flugmanöver sind. Der Looping bringt am meisten Punkte. Für den Gewinn des 10000 Dollar hohen Preisgeldes kommt es letztlich auf bodennahen Kunstflug an, möglichst dicht vor den Zuschauer Augen vorgeführt.

Das letztgenannte Kriterium offenbart die Motivation, die hinter so einer Veranstaltung steckt.

Man will eine Zuschauerattraktion bieten, um die Aufmerksamkeit der öffentlichen Medien zu erregen. Also weg vom anspruchsvollen, aber für Zuschauer ungeeigneten Streckenflug hin zum Zirkus, zur Disco-Show. Mätzchen sind gefragt, die Ohhs und Ahhs hervorrufen – und Geld.

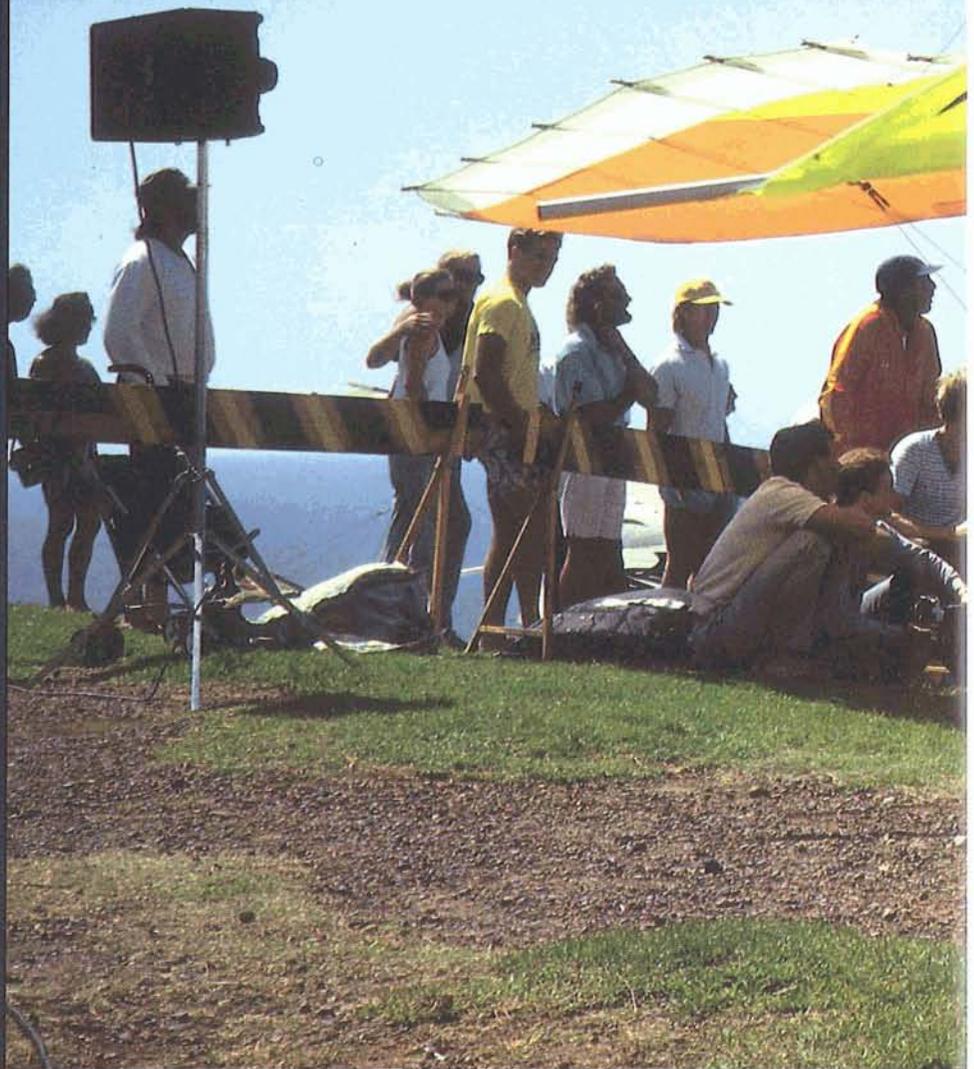
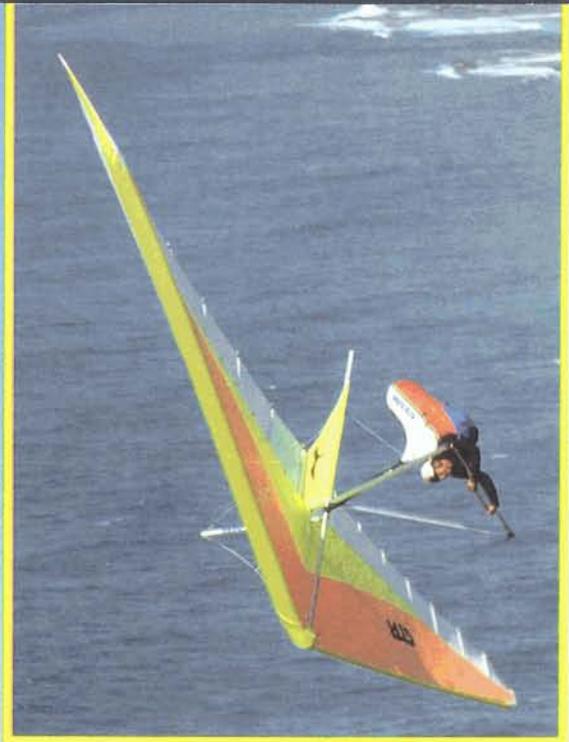
Spitzenpiloten brauchen finanzielle Unterstützung. Wenn sie sich in der Weltelite behaupten wollen, müssen sie wie Tennisprofis ständig rund um die Welt von einem Wettkampf zum nächsten reisen. Auf ihrer Jagd nach der Thermik folgen sie dem Sommer um den Erdball. Ohne finanzstarken Sponsor im Hintergrund aber geht das nicht.

Sponsoren interessieren sich ausschließlich für die Werbewirksamkeit ihrer Fördermaßnahmen. Wieviele Fernseh-Sendeminuten und wieviele Zeitungsbildberichte sind zu erwarten?

»Ich will dem Drachenflugsport in der Öffentlichkeit einen größeren Stellenwert verschaffen«, sagt Coby. »Jeder profitiert von der Publicity, die Sportler erhalten hohe Preisgelder, finden zudem leichter Sponsoren und die Zuschauer bekommen endlich etwas geboten« – und John Coby, als privater Veranstalter, profitiert mit.

Er steht mit seiner gewinnbringenden Philosophie nicht allein. Auch die italienischen Veranstalter der EM 88 bauten einen Akrowettbewerb ins Rahmenprogramm ein. Über dem See St. Croce verpatzte dann ein Schweizer Pilot seinen Looping und tuckerte ebenfalls. Er stürzte nach Öffnung des Rettungsgerätes ins Wasser und blieb unverletzt.

**10000 Dollar sind zu gewinnen. Bei heißer Musik aus dem Lautsprecher ist da schon mal etwas mehr Risiko drin.**







ber Monaco hat sich schon früher ein Kunstflugspektakel etabliert, der spektakuläre Absturz von Sigi Fuchs geisterte durch die Medien. Beim Akromeeting im amerikanischen Telluride kamen bislang 4 Piloten durch Abstürzen ernstlich zu Schaden.

Soll der Spitzensport also Mätzchen machen, um Medien und Sponsoren zu locken?

Mätzchen beim Flugsport werden früher oder später mit dem Leben bezahlt. Ein Fehler beim Akrofliegen mit dem kunstfluguntauglichen Flugdrachen kann auch nicht vom kaltblütigsten Spitzenpiloten wieder gutgemacht werden.

Auch Russel Duncan hatte nicht die Spur einer Möglichkeit, seinen Gleiter abzufangen, obwohl der Flügel die brutalen Tuckbewegungen überstand, ohne auseinanderzubrechen.

Der Absturz erfolgte nicht über dem Meer sondern in Zuschauernähe über Grund. Trotz der wahnwitzigen Schleuderbewegungen gelang es dem Piloten seinen Rettungsschirm herauszureißen und wegzuwerfen, aber das Päckchen öffnete nicht. Die Entsetzensschreie seiner Freunde und Angehörigen brachten es in diesem schrecklichen Moment auf den Punkt: Das ist es doch nicht wert!

Die fortlaufenden Tuckbewegungen schleuderten Russel jeweils von einem langsamen in einen rasend schnellen Halbkreis. Als der Pilot aufschlug, muß die Tuckbewegung gerade mildernd gewirkt haben, außer Prellungen und einer lädierten Nase fehlte Russel nichts. Die Show konnte weitergehen.

Russel Duncan hatte ein Jahr zuvor aus Lust und Tollerei mit dem Loopingfliegen angefangen. Der laminare Hangaufwind an der australischen Ostküste verleitet zu Übermut. Die wilden Flugmanöver der Gebrüder Duncan durchbrachen die Monotonie, verschafften Nervenkitzel und imponierten den Freunden und Zuschauern. Bald wurde der Youngster im australischen Hanggliding Magazin als bester Loopingflieger im Land gefeiert.

Heute sagt er: »Eigentlich habe ich es immer für die anderen gemacht. Mir selbst hat es nichts gebracht.«



**»Eigentlich habe ich es immer für die anderen gemacht«  
Russel Duncan hat den Absturz durch sehr viel Glück mit ein paar Prellungen überlebt.**



# funfex

DER SENKRECHTSTARTER  
AUS DEM KURZPACKSACK

★  
LEISTUNGSSTARKER  
FLUGSPASS OHNE STRESS

★  
EXTREM LEICHT  
UND ROBUST

★  
VEREINBAREN SIE EINEN  
PROBEFLUG UND BESUCHEN SIE  
UNS BEI DER RMF  
FRIEDRICHSHAFEN 5. - 9. 4. 89

GRATISKATALOG ★ SCHNELLVERSAND ★ FACHBERATUNG ★ GURTPRÜFSTAND ★ GEBRAUCHTDRACHEN MIT WERKSGARANTIE

*finsterwalder*

DRACHENFLUG GMBH ★ 8 MÜNCHEN 60 ★ PAGODENBURGSTR. 8 ★ TEL. 089/8116528  
Geschäftszeiten: 9-13 Uhr/14.30-18 Uhr ★ Samstag 9-11.30 Uhr.

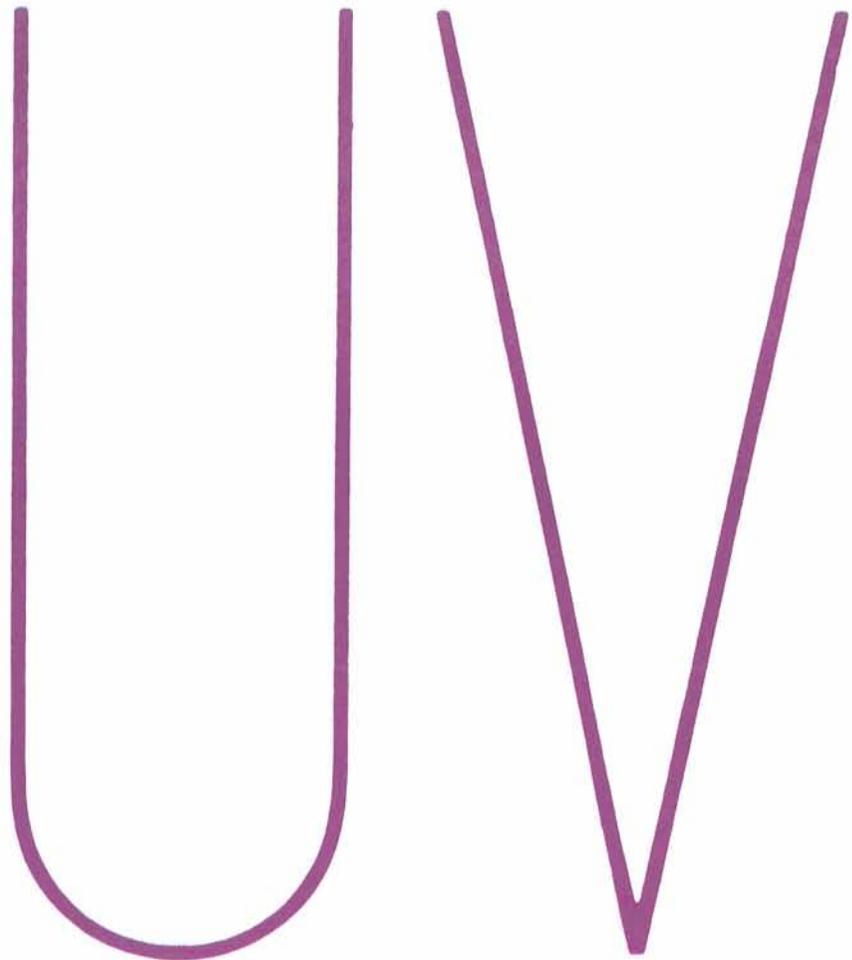


## DIE Profis

- 1 **Alto Print**  
Der Computerbarograph  
(193 × 116 × 38/400 g)
- 2 **Alto Vario P**  
Das kleine Kombigerät  
(120 × 80 × 25)
- 3 **Vario LCD**  
Das preiswerte Gerät  
für Gleitschirmpiloten  
(120 × 80 × 25)
- 4 **Alto Vario LCD-III**  
Das Kombigerät  
(165 × 110 × 39)

**Braüninger GmbH**  
Püttrichstraße 21  
8120 Weilheim  
Tel.: 0881/64750

**BRAÜNINGER**  
FLUGELECTRONIC



## Alterung textiler Werkstoffe bei Gleitschirmen

DHV-Mitglied Lucas Scheller hat im vergangenen Jahr im Auftrag des DHV an der FH Augsburg im Rahmen einer Diplomarbeit das Alterungsverhalten der textilen Komponenten von Gleitschirmen untersucht.

Hauptschwerpunkt war dabei die UV-Stabilität und die zu erwartende Lebensdauer der Materialien. Die Sorgen galten besonders der Schädigung des dünnen Gleitsegeltuchs durch die Sonnenstrahlung.

**B**ei der Untersuchung sollten die bisher mangelhaften Erkenntnisse aus der Praxis und das spärliche theoretische Wissen auf dem Gebiet der Alterung von Gewebe und Leinen verbessert werden.

## Materialien

Alle für die textilen Komponenten von Gleitschirmen verwendeten Materialien sind synthetische Polymere. Für Leinen werden Polyester, Polymid oder Aramidfasern (Kevlar) verwendet. Die Grundmaterialien für Segel beschränken sich hingegen auf Polyamid und neuerdings vermehrt auf Polyesterfasern.

Unbehandeltes Polyester hat gegenüber unbehandeltem Polyamid die Vorteile einer etwas höheren Reißkraft, einer ca. 40% geringeren Reißdehnung und eines Naßreißkraftverhältnisses (= Reißkraft naß/Reißkraft trocken) von 100% gegenüber 80–90% bei Polyamid. Diese Vorteile müssen mit einer ca. 20% höheren Dichte (Gewicht!) und einem höheren Preis erkauf werden.

Die Lichtbeständigkeit wird von der Literatur für Polyamid mit ungenügend, für Polyester mit gut beschrieben.

Hinter dem Handelsnamen Kevlar verbirgt sich die Aramidfaser Poly(1,4-phenylenterephthalamid), deren hohe Reißkraft – somit geringerer Querschnitt und kleinerer Luftwiderstand – und geringe Reißdehnung sie sehr interessant für die Verwendung als Fangleinen macht.

Bei Dauerbiegebelastung ist jedoch der Festigkeitsverlust verglichen mit Polyamidleinen erheblich höher. Es wurde ermittelt, daß die Bruchkraft einer 5,5-mm-Kevlarleine nach 800 definierten Biegungen von 1700 kg auf 500 kg zurückging, während eine Polyamidleine des gleichen Querschnittes nach derselben Prozedur ihre Anfangsfestigkeit von 600 kg annähernd beibehält.

## Leinen

Bei der ersten Generation von Gleitschirmen traten des öfteren Leinenbrüche bereits unter einer Schirmbelastung von 600 kg auf. Mittlerweile ist diese Materialschwäche durch die Gütesiegelprüfungen ausgeschlossen.

Doch es stellt sich die Frage, ob Leinen nicht durch die Belastungs-

schwankungen im Flug besonders altern und an Festigkeit verlieren können. Ebenso wird sich das Profil eines Schirms verändern, wenn sich einzelne Leinen unterschiedlich dehnen. Gerade langsam getrimmte Schirme können durch eine geringfügige Mehrdehnung der vorderen Leinen schnell in den Bereich des Strömungsabrisses gelangen.

Geht man von 40 Verbindungsleinen Schirm–Gurt, einem Pilotengewicht von 80 kg + 20 kg Kleidung und Ausrüstung und von einer Auftriebsverteilung vordere zu hinterer Profilfläche von 3:1 aus, so erfährt eine vordere Leine im Normalflug eine Belastung von ca.  $100 \text{ kg} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{20} = 3,75 \text{ kg}$ . Bei einer Beschleunigung von 6 G (Mindestbruchlast gemäß Gütesiegelefordernungen) wird aus den 3,75 kg eine Kraft von 22,5 kg, der jede Leine standhalten muß.

Um einen Flug in turbulenter Luft zu simulieren, wurden mehrere Leinen unterschiedlicher Struktur und unterschiedlichen Materials mit verschiedenen Kräften pulsierend (Frequenz 1 Schwingung pro Sekunde) belastet und anschließend bezüglich ihrer Dehnung, dem Elastizitätsmodul und der verbleibenden Zugfestigkeit untersucht. Bei Polyester- und Kevlarleinen erhöht sich der Elastizitätsmodul der Leinen, die Leinen werden also steifer. Ebenso wird bei diesen beiden Materialien wie bei Polyamid 66 die Reißkraft nach der Belastungssimulation leicht ansteigen, es tritt also ein Verfestigungsvorgang ein.

Durch die Lastwechsel kommt es zu einer Längendehnung der Leinen, die bereits nach wenigen Belastungen konstant bleibt. Der Endwert der Dehnung liegt für Kevlar bei 0,7%, für Polyamid und Polyester bei 3%. Eine 3,50-m-Polyesterleine verlängert sich bereits um 10 cm, was sich auf die Profilierung des Gleitsegels und die Flugeigenschaften auswirken kann.

Diese Dehnung könnte im Prinzip vor der Gleitsegelherstellung vorweggenommen werden, so daß die Leinenlängen während der Lebensdauer des Gerätes ohne ungewöhnliche Belastungen weitgehend konstant blieben. Nach Herstellerangaben sind die meisten Leinen auch tatsächlich vorgereckt, dennoch sind die o.g. Dehnungswerte bei allen getesteten Leinen aufgetreten.

Bei den gleichen Lastwechselversuchen mit nassen Leinen zeigen sich bei allen drei Materialien keine nennenswerten Unterschiede gegenüber den Leinen im trockenen Zustand.

Zu beachten sind noch Unterschiede im Aufbau der Leinen (geflochtene, nicht geflochtene, Kern-Mantel, mantellose Struktur). Bei geflochtenen Strukturen ergibt sich eine konstruktive Dehnung, die nicht bleibend ist und nach der Belastung schnell wieder zurückgeht. Kevlarkerne hingegen sind nicht geflochten, die Dehnung ist substanzial und größtenteils bleibend.

## Segel

Während mechanische Schädigungen am Segel leicht zu erkennen sind, befürchten viele Gleitsegelpiloten einen gefährlichen Rückgang der Segelfestigkeit durch die Einwirkung von UV-Strahlung. Als erster Punkt wäre hierbei zu betrachten, wieweit UV-Strahlung überhaupt in der Lage ist, ein Segel zu zerstören oder zu schädigen.

Für Strahlungsschäden an synthetischen Polymeren sind in besonderem Maße die kurzwelligen im Sonnenlicht enthaltenen UV-B-Strahlen unter 300 nm verantwortlich. Ozon der Atmosphäre filtert kurzwellige Strahlung und somit ist es verständlich, daß bei hohem Sonnenstand im Sommer und mit zunehmender Meereshöhe vermehrt kurzwellige energiereiche UV-Strahlen im Sonnenlicht auftreten.

Übersteigt die vom Segel absorbierte Lichtenergie die Bindungsenergie des Kunststoffes, so kann ein Abbau eintreten. Chemische Stabilisatoren können diesen Abbauvorgang zwar nicht verhindern, zumindest doch stark verzögern. Zum Beispiel wandeln UV-Absorber (Hydroxybenzotriazole) die aufgenommene UV-Strahlung in harmlose Wärmeenergie um, Quencher (sterisch gehinderte Amine) übernehmen die Strahlungsenergie, Peroxydzer-setzer überführen die gebildeten Hydroperoxyde in lichtunempfindliche Gruppen, und Radikalfänger (Benzoate) fangen, wie ihr Name schon sagt, die chemisch hochreaktiven Radikale ab. Um den Effekt solcher Stabilisatoren zu verdeutlichen sei nur erwähnt, daß eine mit 0,5% Absorber stabilisierte Polyäthylenfolie im Vergleich zu der unbehandelten Probe bis zum gleichen Festigkeitsrückgang die 14fache Strahlungsenergie aufnehmen kann.

Um die UV-Stabilität der Gleitsegel-Farben zu untersuchen, wurden über 200 Segelproben verschiedener Hersteller und außerdem Materialien künstlich im Labor UV-bestrahlt und einige außerdem dem natürlichen

Sonnenlicht ausgesetzt. Parallel sind auch zwei komplette Gleitschirme 200 bzw. 400 Stunden in der Sonne ausgelegt und anschließend auf dem DHV-Meßwagen auf die verbleibende Festigkeit untersucht worden. Der 200 Stunden sonnenbestrahlte Schirm hielt den geforderten 600 kg mühelos stand, der 400-Stunden-Schirm hatte bei einer Last etwas über 600 kg einen Leinenriß, aber vermutlich nicht wegen UV-Strahlung.

Bei den untersuchten Proben zeigt sich eine starke Temperatur- und Luftfeuchteabhängigkeit der Alterung. Wie zu erwarten, beschleunigt sich der Alterungsprozeß mit steigender Temperatur und Luftfeuchte.

Eine weitere Abhängigkeit zeigt sich bei den Segelfarben. Grundsätzlich läßt sich sagen, daß besonders alle Neon- und Rotfarbtöne, hauptsächlich die Farbe Orange, stark UV-gefährdet sind. Weiß und Schwarz erweisen sich als die UV-resistentesten Farben.

Diese Farbabhängigkeit überwiegt bei weitem die geringen Unterschiede

in der UV-Stabilität von Polyester und Polyamid. Selbst wenn Polyamidtücher in der Reißfestigkeit ca. 10% unter den Werten der Polyestertücher liegen, so verliert z.B. ein oranges Segel, gleich ob Polyester oder Polyamid, nach 25stündiger harter Laborbestrahlung bis zu 20%, ein weißes Segel hingegen höchstens 5% der anfänglichen Festigkeit (ca. 7 daN pro Zentimeter Segelbreite). Gleiches gilt auch für die Weiterreißfestigkeit, wobei allerdings zu erwähnen wäre, daß Polyestersegel eine deutlich größere Resistenz gegenüber Weiterreißen besitzen als Polyamid.

UV-geschädigte Segel können leicht am Griff und – vor allem bei den empfindlichsten Farben – an der Farbausbleichung bzw. Farbveränderung des Gewebes erkannt werden. Eine andere, für den Laien kaum zugängliche Methode, stellt die Analyse der Farbmeterik dar. Der Reemissionsgrad einer mit normiertem Licht bestrahlten Probe wird gemessen und über der Wellenlänge aufgetragen. Somit kann eine Farbänderung in jedem

Frequenzbereich erkannt und aufgezeichnet werden.

Die Relation aus Farbausbleichung und Festigkeitsverlust wird am Beispiel eines besonders empfindlichen organgefarbenen Gleitsegeltuchs aus dem Bild 2 deutlich.

## Resümee



Im Rahmen dieser Arbeit wurden die meisten derzeit gebräuchlichen Materialien untersucht. Für alle diese Werkstoffe kann festgestellt werden, daß Schädigungen, die sich sicherheitsgefährdend auf die Gerätefestigkeit auswirken, von einem aufmerksamen Piloten beim gründlichen Check festgestellt werden können.

Diese Aussage gilt für Leinen und Geräte aus Polyamid und Polyester, bei denen gefährliche Festigkeitseinbußen anhand von mechanischen Beschädigungen (Faserrisse) sichtbar sind, und für Tücher, bei denen eine gefährliche Festigkeitsminderung durch UV-Strahlung mit einer auffälligen Farbänderung des Materials verbunden ist.

Einschränkungen findet die Aussage bei Kevlarleinen, deren Beschädigung durch die Umwandlung unsichtbar sein kann und deren Festigkeitsverlust unter Biegebelastungen im Flug nicht ermittelt ist.

Weißes und schwarzes Tücher verändern ihre Farbe durch UV-Einstrahlung nicht. Dafür sind sie auch am beständigsten unter Sonnenbestrahlung. Alle Tücher, deren Festigkeit erheblich (d.h. ca. 10%) abgenommen hat, unterscheiden sich von neuen auch durch einen pergamentartigen Griff (Butterbrotpapier).

Nicht einfach erkennbar für den Benutzer ist eine gefährliche Längenänderung der Leinen. Hier sind die Hersteller gehalten, durch eine verbesserte Vorreckung Abhilfe zu schaffen.

Wenngleich die schlimmen Befürchtungen zur UV-Zerstörung sich nicht bestätigt haben, empfiehlt es sich, das Gleitsegel vor und nach dem Flug so wenig wie möglich der Sonnenbestrahlung auszusetzen. 300 Sonnenstunden, ein Wert, der bei einigen Farben bereits erhebliche Festigkeitsauswirkungen hat, sind schnell erreicht.

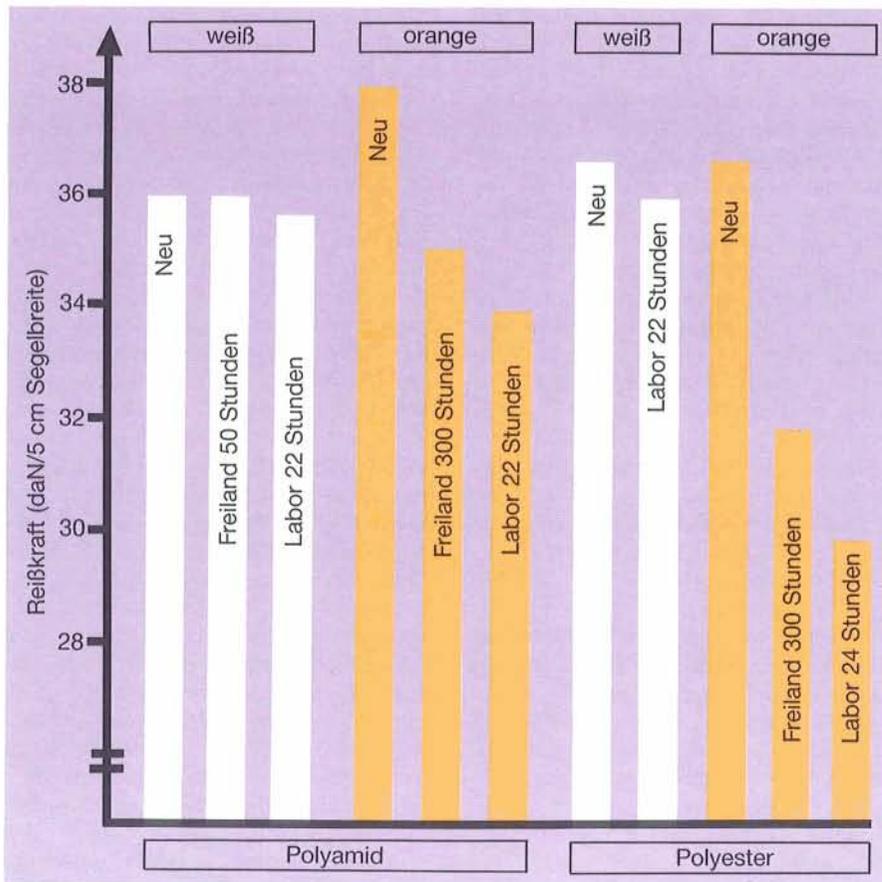


Bild 2: UV-Licht schädigt Segel verschiedener Farben unterschiedlich stark. Der größte Rückgang der Festigkeit tritt bei Orange auf, dagegen bleibt sie bei Weiß nahezu konstant. Der Festigkeitsverlust bei Polyester ist nicht geringer als bei Polyamid. Die untersuchten Polyamidtücher sind gut UV-stabilisiert.

Zusammengefaßt von Hans-Peter Zepf

CONDOR

very improved performance

# VIP

Wer erkennt, daß Gleitschirmfliegen andere Dimensionen bekommt,  
wer deshalb an seine Ausrüstung neue Anforderungen stellt, wer  
sich von einem neuen Gefühl des Fliegens inspirieren lassen will,  
der sollte den Condor VIP bei seiner Flugschule probefliegen.

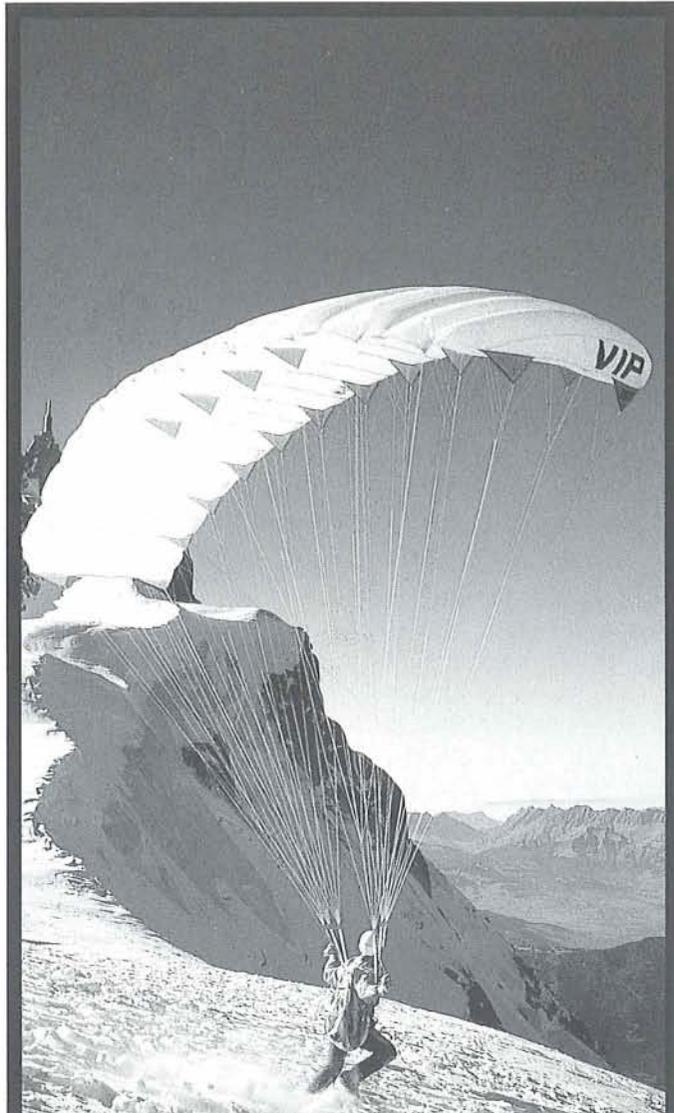
I. Platz: Christoph Kirsch Lucky Strike Open Verbier

I. Platz: Christoph Kirsch Int. Gleitschirm CUP Fiesch

I. Platz: Herbert Rainer Österr. Staatsmeisterschaften Werfenweng

I. Platz: Uli Wiesmeier Wildkogel Pokal Bramberg

*Foto: Oliver Guenay,  
Aig. du Midi*

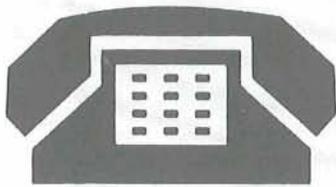


**SKYLINE**

Dorfstraße 9+13  
Po.O. Box 18  
D-8212 Übersee  
Chiemsee  
Tel.: 0 86 42 / 2 67

Sportsline  
CH-6403 Küsnacht

**V**ordringliches Ziel unseres DHV-Infos ist die Verhinderung von Unfällen. Das Info wendet sich nicht an die Öffentlichkeit, sondern an die Drachenflieger persönlich und soll als Forum dienen, Unfälle einander mitzuteilen, zu analysieren und neue Sicherheitsvorkehrungen gemeinsam zu entwickeln. Der Außenstehende mag beim Durchlesen dieses Sicherheitsjournals den Eindruck gewinnen, daß Drachenfliegen und Gleitsegeln außerordentlich gefährliche Sportarten sind. Er soll jedoch bedenken, daß Woche für Woche Tausende von Flügen in Deutschland durchgeführt werden, die problemlos verlaufen und nicht erwähnt werden.



## Unfalltelefon

**0 80 21 / 81 81**

Unfallverhütung setzt Unfallforschung voraus. Wer selbst verunglückt, wer über einen anderen Unfall Kenntnis hat oder wer über einen Beinahe-Unfall etwas weiß, informiert kurz die DHV-Geschäftsstelle und hinterläßt dort seine Telefonnummer. Der DHV-Sicherheitsreferent Peter Urban nimmt dann Kontakt auf.

Die Unfallmeldepflicht des Piloten bzw. Gerätehalters nach § 5 Luftverkehrsordnung bleibt unberührt.

## Gelenksicherung nicht eingehängt – Testpilot verletzt

Schwangau – Am 27. 1. 1989 startete DHV-Testpilot Markus Hanfstängl am Tegelberg mit einem Hängegleiter New Wave 15 zu einem Testflugprogramm. Durch ein Mißverständnis hatte er das Gurtband zur Fixierung des Querrohrgelenks nicht um das Kielrohr gelegt. Dadurch konnte das Querrohr nach oben ausweichen und die Keltasche ausreißen.

Der Hängegleiter geriet in einen unkontrollierbaren Sturzflug mit hoher Geschwindigkeit. Das in 60–80 m Höhe ausgelöste Rettungsgerät Charly/Mittelleine öffnete ordnungsgemäß. Beim Auftreffen in der Pendelbewegung brach sich der Pilot den Oberarm.

### Allgemeine Sicherheitsempfehlung:

## Gelenksicherung einhängen!

Der Unfall von Markus Hanfstängl ist aktueller Anlaß, auf die Notwendigkeit der Sicherung des Querrohrgelenks hinzuweisen, und zwar gegen Ausweichen nach oben und nach vorne. Dies gilt für alle Geräte mit schwimmendem Querrohr. Ergänzende Umrüstungsmaßnahmen bleiben vorbehalten.

## Security 60 P III mit DHV-Gütesiegel

*Alle Besitzer eines »Security P III«-Rettungsfallschirmes werden gebeten, ihren Fallschirm samt Außencontainer und Betriebsanleitung an die Firma SIGMA zu senden. Dem »Security P III« wird dann nach Einbau eines Öffnungsbeschleunigers ein DHV-Gütesiegel aufgebracht. Diese Maßnahme wird von der Firma SIGMA kostenlos durchgeführt. Das bisher gültige DAeC-Gütesiegel wurde von der Firma SIGMA zurückgegeben.*

Fa. Sigma

## Gleitschirmflieger tot – Flugkamerad verurteilt

Am 12. 8. 1987 verunglückte Peter Merk tödlich an der Westlichen Karwendelspitze bei Mittenwald. Der Pilot hatte bis auf wenige Flugversuche mit geringem Höhenunterschied keine praktische oder theoretische Erfahrung im Gleitsegeln und besaß keinerlei Befähigungsnachweis.

Die Staatsanwaltschaft hielt seinem gleitschirmerfahrenen Flugkameraden vor, er hätte ihn nicht zum Flug ermuntern und ihm nicht den Gleitschirm zur Verfügung stellen dürfen. Das Gericht schloß sich der Auffassung des Staatsanwalts an und verurteilte den Flugkameraden wegen fahrlässiger Tötung zu einer Geldstrafe von 80 Tagessätzen à 100 DM.

## Gegendarstellung

In Heft 12/88 der DHV-info wird auf S. 22 unter der Überschrift »Neue Verfügung gegen Struck« von der Verfügung des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft und Technik berichtet. Es heißt dort, die Behörde begründe ihre erneute Maßnahme hauptsächlich mit der Gefährdung der Flugschüler durch mangelhafte Schulungsdrachen und unqualifiziertes Ausbildungspersonal sowie ergänzend mit meiner Uneinsichtigkeit und dem wiederholten Versäumnis der Fluglehrerfortbildung.

Hierdurch wird der Eindruck erweckt, als handele es sich um neue Vorfälle und/oder neue Erkenntnisse der Behörde.

Dieser Eindruck ist falsch. Richtig ist, daß die vom DHV-info zusammenfassend wiedergegebenen Vorwürfe, die von mir bestritten werden, bereits ausnahmslos Gegenstand der früheren Verfügung des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft und Technik vom 12. 2. 1988 waren, die ebenso angefochten wurde wie deren Neuauflage vom 10. 10. 1988.

3542 Willingen, den 12. 1. 1989

Veljo Struck

*Anmerkung des DHV: Die Verfügung des Hessischen Ministers vom 10. 10. 1988 war bei Drucklegung dieser Info-Ausgabe unverändert in Kraft.*

## Sicherheitsmitteilung Fun Air 29 GS

Das Gleitsegel-Gurtzeug Fun Air 29 GS der Firma Steinbach (Steinbach-Steuersitzgurt) befindet sich beim DHV im Gütesiegelverfahren. Dabei wurde festgestellt, daß das Gurtzeug wegen Mängeln an Festigkeit (Bruch beim Festigkeitsversuch) und Verarbeitung in der gegenwärtigen Ausführung das Gütesiegel nicht erhalten wird.

Die Firma Steinbach hat solche mangelhaften Gurtzeuge bestimmungswidrig mit DHV-Gütesiegelplaketten anderer Produkte versehen und ausgeliefert.

Wir machen darauf aufmerksam, daß für diese Geräte, auch wenn sie mit einer Gütesiegelplakette versehen sind, kein in Deutschland gültiger Betriebstüchtigkeitsnachweis besteht. Piloten die ein solches Gurtzeug erworben haben melden sich bitte bei der DHV-Geschäftsstelle, Schaftlacher Straße 23, 8184 Gmund, Telefon 08021/8181.

DHV-Technikerreferat

## 5-Jahres-Überprüfung für Airwave Gliders

Die Drachenflugschule Rhein-Main-Neckar, Heinz-Jürgen Weise, Weinheimer Straße 6e, 6943 Birkenau, Telefon 062 01/63184, wurde von der Firma Aerosport International beauftragt, die 5-Jahres-Überprüfungen für Airwave-Gliders-Geräte durchzuführen.

## Sicherheitsmitteilung Nimbus 62

Bei der Unterverspannung ist am Steuerbügel unten ein Gummischutz angebracht. Wenn dieser entfernt wird, kann die Unterverspannung scheuern. Besonders bei Reparaturen ist darauf zu achten, daß der Gummischutz nicht entfernt wird.

Firma Flight Design GmbH



**Baumlandung: Die Bergungskosten sind bis zu 1000 Mark gedeckt.**

Foto: Charlie Jöst

## Sachstand Scout

Beim Hängegleiter Scout wurden verschiedene Modifikationen getestet um den Pitch-Up-Einbruch über 80 km/h zu beseitigen. Die Modifikationsversuche waren ohne positives Ergebnis. Es wird weiter daran gearbeitet.

Fa. Schmidler

## Unfallbergung! Rettungsflug!

Und nochmal die Aufforderung an alle Drachenflieger und Gleitsegler: Nach einer Landung im Baum oder an anderer gefährlicher Stelle nicht durch waghalsige Klettermanöver ein zweites Mal Gesundheit und Leben riskieren, sondern die Profi-Retter von Bergwacht, Feuerwehr u. a. abwarten!

Die Bergungskosten – auch die Kosten für Suche, Krankentransport, Rücktransport – werden bis zu DM 1000,- von der Versicherung, die der DHV für alle Mitglieder abgeschlossen hat, gedeckt. Der Deckungsschutz gilt neuerdings weltweit.

Zusätzlich empfiehlt sich vor allem für Auslandsreisen die Mitgliedschaft in der Deutschen Rettungsflugwacht. Im Rahmen der Gruppenmitgliedschaft des DHV kostet dies 10,- DM pro Jahr. Die Rettungsflugwacht führt Rücktransporte aus dem Ausland und Rettungs- und Verlegungsflüge innerhalb Deutschland durch. Bei Inanspruchnahme durch ein Mitglied sind die Kosten von einer mit der Mitgliedschaft verbundenen Versicherung gedeckt. Aufnahmeanträge sind erhältlich bei der DHV-Geschäftsstelle.

## Flugunfälle deutscher Luftfahrzeuge im In- und Ausland im Jahr 1988

Fluguntersuchungsstelle beim Luftfahrt-Bundesamt

Braunschweig, Januar 1989

Der seit 1984 zu verzeichnende Rückgang der Unfallzahlen hat sich leider 1988 nicht fortgesetzt: die Gesamtzahl der Flugunfälle stieg wieder an, von 530 auf 611 (± 16%).

Die Zahl der tödlichen Unfälle betrug im gleichen Zeitraum 53 (+ 15% gegenüber 1987).

Bei Flugunfällen mit zivilen deutschen Luftfahrzeugen verloren 115 Menschen ihr Leben.

Die Zahlen für die einzelnen Luftfahrzeugarten zeigt die Tabelle. In Klammern stehen die entsprechenden Werte des Vorjahres. Beachten Sie bitte, daß Zusammenstöße oder Unfälle während eines Flugzeugschleppstarts als ein Unfall gewertet und Zusammenstöße unterschiedlicher Luftfahrzeuge bei dem jeweiligen höherwertigen Luftfahrzeug gezählt werden.

	Flugzeuge			Drehflügler	Motorsegler	Segelflugzeuge	Ballone	Hängegleiter	Sprungfallschirme	Ultra-leichtflugzeuge	Gleitsegel*	Gesamt
	über 5700 kg	2000 – 5700 kg	bis 2000 kg									
Unfälle	3 (5)	13 (14)	137 (116)	10 (24)	57 (48)	201 (165)	15 (15)	47 (69)	46 (42)	22 (19)	60 (13)	611 (530)
Unfälle tödlich	2 (0)	2 (6)	16 (13)	0 (0)	4 (6)	7 (5)	1 (1)	6 (7)	7 (6)	5 (2)	3 –	53 (46)
Tote	37 (0)	6 (19)	36 (30)	0 (0)	5 (9)	8 (5)	1 2	6 (7)	7 (6)	6 (2)	3 –	115 (80)

# KABEL SAT

Die 10 Minuten nutzend rief ich in Bonn beim Bundesverkehrsministerium an. Dort war man wie immer sehr hilfsbereit und verwies mich auf AIP Band 1, die ICAO-Karten und im übrigen auf das Lufttransportgeschwader 61 in Penzing, das über Kartenmaterial für Militär-Hubschrauberpiloten verfüge.

»Na also«. Doch welche Enttäuschung. Kaum waren einige Kreuz-, Rück- und Querverbindungen nach und in Penzing geschaltet, die lapidare Auskunft:

»Luftfahrthinderniskarten existieren, jedoch nur für Militärs«.

Ich meldete mich nochmal bei der Rettungsflugwacht und ließ mich mit dem fliegenden Personal verbinden. Dort ein netter Herr am Telefon, der mir mitteilte, daß die Einsatzpiloten über selbstgefertigtes Kartenmaterial verfügten – selbstverständlich nur zur Eigennutzung – und im übrigen verwies er auf das Militär und die dort existierenden Karten.

Es schien eine schnelle Angelegenheit zu sein. Dachte ich mir... Auf dem Programm standen die Recherchen zum Info-Artikel »Achtung Kabel«.

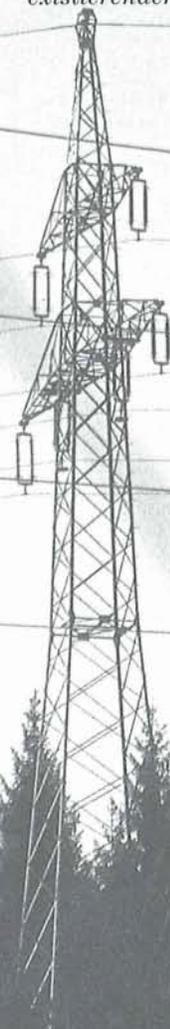
Bezugsquellen für Luftfahrthinderniskarten, in die Leitungen, Kabel etc. eingezeichnet sind, waren gefragt. Für Österreich war diese Frage mit einem einzigen Telefonanruf im Bundesamt für Zivilluftfahrt in Wien positiv geklärt und so hatte ich es mir auch für Deutschland vorgestellt.

Ein erster Anruf bei einer Firma für Luftfahrt-Bedarf ergab die lapidare

Auskunft: »Haben wir nicht, und wenn es so etwas tatsächlich geben sollte, wissen wir nicht wer so etwas hat.«  
»Wer könnte noch...?«

Klar, die Deutsche Rettungsflugwacht müßte für ihre Hubschrauberpiloten über solche Karten verfügen.

Also, Anruf bei der Zentrale in Stuttgart. Die Zentrale kannte nur die Nummer der Flugbereitschaft. Dort am Apparat allerdings ein Arzt, der mir riet, es in 10 Minuten noch einmal zu probieren, dann sei jemand vom fliegenden Personal anwesend.



»Wieder Sackgasse«, – also flugs den nächsten Trumpf gezogen und bei der LBA – Flugunfalluntersuchungsstelle angerufen. Dort wieder ein netter Herr am Apparat, der versprach sich zu kümmern und zurückzurufen.

Zwischendurch versuchte ich mein Glück bei der BFS in Frankfurt. Wieder ein paar Kreuz-, Rück- und Querverbindungen und schon stand die Leitung zum zuständigen Sachbearbeiter, auch ein netter Herr. Von ihm allerdings auch nur der Verweis auf die AIP Band 1 und die ICAO-Karten. Dann hatte er allerdings 2 Geheimtips: zum einen seien die Länderbehörden für diese Art von Karten zuständig und zum anderen verfüge – na wer wohl – das Militär über solche Karten.

Bei der Regierung von Oberbayern war der zuständige nette Herr nicht anwesend, doch sein netter Stellvertreter wußte Rat: »Das Militär...«. Nun war ich ziemlich ratlos, die Ohren glühten vom ewigen Telefonieren..., doch ein Eisen hatte ich ja noch im Feuer.

Tatsächlich, das Telefon läutete und der nette Herr von der Flugunfalluntersuchungsstelle war wieder dran. Er hatte auch einen Geheimtip: »Das Militär...«.

Verzweifelt wollte ich schon auflegen, doch da wurde der Geheimtip konkreter. »Alpenhindernis-Zentrale, und einen schönen Gruß von der FUS« lauteten die Schlüsselworte, die mich schließlich mit dem »L3 Stoffz LTG 61« verbanden.

Dort wieder ein netter Herr, der den netten Abwesenden vertrat. »Ja, solche Luftfahrthinderniskarten gibt es...« »Oh« »...und sind auch erhältlich. Allerdings höchstens 3–4 Stück.«

Wolfgang Gerteisen

## Achtung Kabel

**M**it Beginn der Streckenflugsaison wächst ein altbekanntes Risiko: Hochspannungsleitungen und Seilbahnkabel. Oft sind die Kabel selbst erst so spät zu erkennen, daß ein Ausweichen nur schwer möglich ist.

Was aber gut zu erkennen ist, sind bei Seilbahnen: die Talstation mit dem typischen Pultdach, die Masten und die Bergstation.

**Achtung:** Seilbahnen sind heute in den Alpen in allen Höhenlagen anzutreffen.

Bei Baurtransportbahnen fehlen die Masten oft gänzlich. Wenn aber oben am Berg oder in unwegsamem Gelände Gerüste und Maschinen zu sehen sind und sich das gleiche Bild in der Talsohle zeigt, so deutet das auf ein oder mehrere Seile zwischen den beiden Punkten hin.

Heu- und Holztransportkabel sind kaum auszumachen und stellen die gefährlichste Art von Flughindernissen dar. Sie wechseln oft ihren Standort und können sogar ganze Täler überspannen. Nur über Höhen von 2500 m ü. M. reduziert sich diese Gefahr, da in dieser Höhe keine Bäume und kein Gras mehr wachsen.

Vorhandene Hindernismarkierungen sind je nach Beleuchtung und Sonnenstand oft nicht sichtbar.

Deshalb:

- In Bergtälern möglichst große Flughöhe einhalten. Vor dem Einflug in kritische Gebiete »aufdrehen«!
- Bekannte Hindernisse an andere Piloten weitersagen und von ortskundigen Piloten erfragen.
- Alle möglichen Lufthindernisse in die persönlichen Flugkarten eintragen.

Über Kabel, Leitungen und andere Lufthindernisse existieren folgende Spezialkarten:

### Schweiz

Luftfahrthinderniskarte der Schweiz, Maßstab 1:300 000

Bezugsquelle:  
Bundesamt für Landestopographie  
CH-3084 Wabern/Bern

Luftfahrthinderniskarte Maßstab 1:100 000 (Bereichskarten, Gesamtwerk ca. 30 Blätter)  
Bezugsquelle: siehe oben

### VFR-Guide

Bezugsquelle:  
Zentraler AIS  
CH-3003 Bern

### Österreich

Luftfahrthinderniskarten  
3 Blätter  
Bezugsquelle:  
Bundesamt für Zivilluftfahrt  
Schnierchgasse 11  
A-1040 Wien

### Deutschland

Luftfahrthinderniskarten der Bundeswehr (nicht im Handel erhältlich).



# Gleitschirmfliegen in Österreich...

**D**er neue B-Befähigungsnachweis für Gleitsegelpiloten und in Österreich ebenfalls neu der Sonderpilotenschein für Paragleiter machen's möglich: Deutsche und Österreicher sollen künftig mit ihrem B-Schein bzw. Sonderpilotenschein im jeweils anderen Land fliegen können und der Sonderpilotenschein eines Deutschen in Deutschland als Befähigungsnachweis A gelten.

Österreichischer Aeroclub und Deutscher Hängegleiterverband haben die Neuregelung ihren Ministerien vorgeschlagen, und zwar in der Weise, daß die bestehende Regelung für Hängegleiter durch einen Zusatz auf Gleitsegeln bzw. Paragleiten ausgedehnt werden soll. Die Erlasse der Ministerien stehen noch aus. Die bestehende Regelung für Hängegleiter – noch ohne Zusatz für Gleitsegeln – ist hier veröffentlicht.



Foto: Tilman v. Mengershausen

## ...Und in der Schweiz?

**B**eim schweizerischen Hängegleiterverband SHV hat der DHV vor fast 1 Jahr im März 1988 die wechselseitige Anerkennung »beantragt« und nach mehrfacher Erinnerung im Dezember 1988 eine Absage erhalten.

Nach neuestem Verhandlungsstand soll der Befähigungsnachweis B mit

dem schweizerischen Brevet gleichziehen und die für Hängegleiten bestehende Regelung auch für Gleitsegeln gelten: Deutsche mit B-Schein können in der Schweiz wie mit dem Brevet fliegen, umgekehrt die Schweizer mit Brevet in Deutschland. Der A-Schein zählt in der Schweiz als Schulungsnachweis.

### **Gegenseitige Anerkennung von Hängegleiter-Pilotenscheinen in Österreich und Deutschland.**

*Erklärung des Bundesministeriums für Verkehr der Republik Österreich*

1. Deutsche Staatsangehörige mit Befähigungsnachweisen B mit Überlandflugberechtigung dürfen in Österreich in gleicher Weise Hängegleiterflüge ausführen, wie Inhaber österreichischer Sonderpilotenscheine für Hängegleiter.

2. Deutsche Staatsangehörige mit Befähigungsnachweisen A oder B ohne Überlandflugberechtigung dürfen in Österreich in gleicher Weise Hängegleiterflüge ausführen, wie Inhaber österreichischer Sonderpilotenscheine für Hängegleiter, jedoch keine Überlandflüge.

3. Die Ausbildung zum Befähigungsnachweis B mit Überlandflugberechtigung in der Bundesrepublik Deutschland wird als Ausbildungsnachweis für die Erlangung des österreichischen Sonderpilotenscheines für Hängegleiter anerkannt; Teilausbildungen werden entsprechend anerkannt.

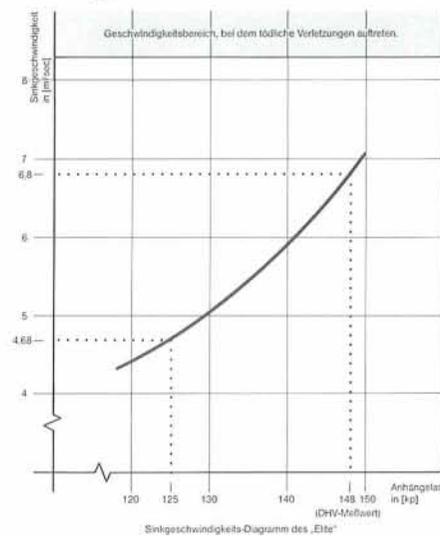
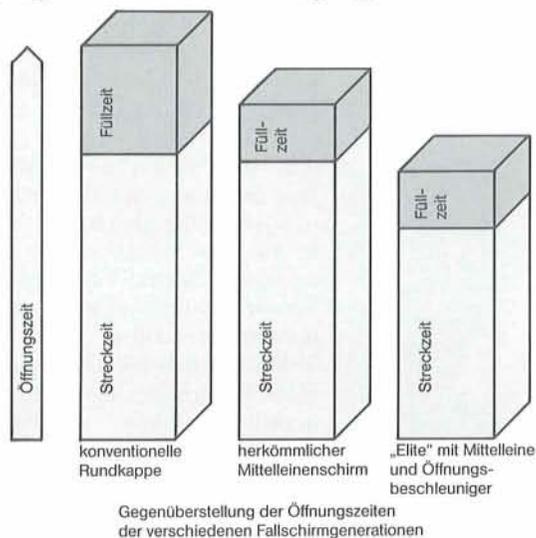
*Erklärung des Bundesministers für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland*

1. Österreichische Staatsangehörige mit Sonderpilotenschein für Hängegleiter dürfen in der Bundesrepublik Deutschland in gleicher Weise Hängegleiter führen, wie Inhaber deutscher Befähigungsnachweise B mit Überlandflugberechtigung.

2. Deutsche Staatsangehörige mit österreichischen Sonderpilotenscheinen für Hängegleiter dürfen in der Bundesrepublik Deutschland in gleicher Weise Hängegleiter führen, wie Inhaber deutscher Befähigungsnachweise A oder B ohne Überlandflugberechtigung. Zum Erwerb der Überlandflugberechtigung müssen sie die Bedingungen des Abschnittes IV der Ausbildungs- und Prüfungsordnung des DHV und des DAeC für Hängegleiterpiloten vom 1.4.1984 erfüllen. Als Fluglehrer für die praktische Ausbildung gemäß Abschnitt IV Nr. 1.3 a) dieser Ausbildungs- und Prüfungsordnung gelten österreichische und deutsche Fluglehrer. Die theoretische Ausbildung gemäß Abschnitt IV Nr. 1.2 der Ausbildungs- und Prüfungsordnung beschränkt sich auf 10 Unterrichtsstunden im Fach Luftrecht in einer deutschen Ausbildungsstätte.

# Wenn ein Fallschirm Dein Leben retten soll, ist der Beste gerade gut genug.

## Hängegleiter-Rettungsgerät Elite und Elite light mit DHV-Gütesiegel



Schnellstmögliches Öffnen sowie minimales Sinken, das ist der Maßstab, an dem Rettungsfallschirme gemessen werden. Um diese Kriterien kompromißlos zu vereinen, entwickelte SIGMA eine neue Generation von Rettungsfallschirmen.

Der Elite entstand aus den Ergebnissen umfangreichster Forschung.

Der wesentlichste Zeitfaktor bei der Öffnung ist die Streckzeit. Um diesen großen Faktor erheblich zu verkürzen, wurde der Öffnungsbeschleuniger entwickelt. Durch den integrierten Öffnungs-

beschleuniger öffnet der Elite deutlich schneller als normale Mittelleinen-Fallschirme. Für den Elite war deshalb auch der DHV-Öffnungshöhentest nach dem neuen, verschärften Testverfahren kein Problem.

Ebenso überzeugte der Elite bei der Ermittlung der Sinkgeschwindigkeit. Laut dem DHV-Meßprotokoll müßten dem Elite 148 kg Gewicht angehängt werden, wenn er eine Sinkgeschwindigkeit von 6,8 m/sec erreichen soll (Vergleichswert aller Gütesiegel-Fallschirme). Mit diesem 148-kg-Wert hält der Elite den Weltrekord. Denn bisher

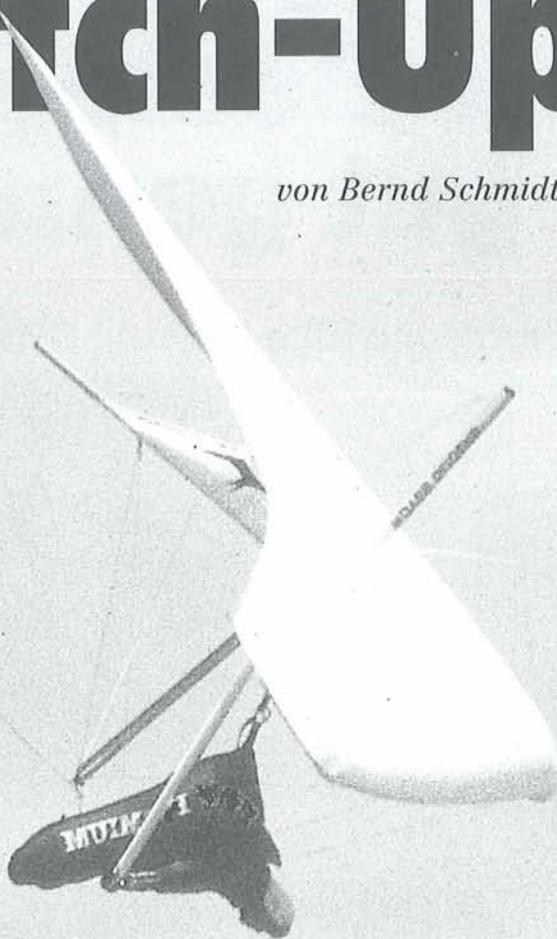
erreichte kein anderes Hängegleiter-Rettungsgerät einen auch nur annähernd so guten Wert.

Der Elite bietet aber noch eine ganze Reihe weiterer Vorteile. Ausführlicher informieren wir Sie darüber im 16seitigen Prospekt.

**SIGMA**  
**Memhölz 29**  
**D-8963 Waltenhofen**  
**Telefon (0 83 03) 14 66**

# Die Sache mit dem Pitch-Up

von Bernd Schmittler



»Nicht zu begreifen, dieser Widerspruch«, meint der Hersteller X bei den DHV-Versuchen in Eggenfelden, »jeder Testpilot wird bestätigen, dieser Drachen fliegt kaum 80 km/h, weil er *zuviel* Pitch-Up hat. Und jetzt kommt der DHV mit dem Testwagen und will weismachen, das Pitch-Up ab 80 ist *zuwenig*. Die Piloten wollen ohne Kraft hohe Geschwindigkeiten fliegen und der DHV will mehr Pitch-Up«.

## Was ist Pitch-Up?

Pitch-Up ist das Bestreben eines Flugdrachens in bestimmten Flugsituationen die »Nase zu heben«. Jeder Pilot kennt dies – er spürt es als Kraft am Steuerbügel wenn er den Bügel durchzieht.

Ähnliches tritt auf, wenn der Pilot den Bügel nach vorne schiebt. Auch hier spürt er eine Kraft – der Drachen bringt Pitch-Down.

In beiden Fällen handelt es sich um ein Drehmoment. Der Drachen will um die Querachse drehen, der Pilot setzt seine Steuerkraft dagegen.

Die Größe der angewendeten Steuerkraft ist aber nicht identisch mit der Größe des Pitch. Um das zu erklären, ein kurzes Beispiel:

Zwei Flugdrachen seien völlig identisch gebaut und sollen gleichzeitig bei gleichem Pilotengewicht mit gleicher Geschwindigkeit extrem schnell fliegen. Auch der Luftwiderstand der Piloten, die Länge der Pilotenaufhängung usw. sei völlig gleich. Bei einem Gerät ist aber das Trapez kürzer als bei dem anderen, dessen Pilot faßt also zum Steuerbügel weiter nach unten als bei dem anderen Gerät.

Klar, daß beide Geräte das gleiche Pitch-Up bringen, sie sind ja von ihren aerodynamischen Gegebenheiten gleich. Der Pilot mit dem längeren Trapez muß aber weniger Kraft aufwenden – er »sitzt am längeren Hebel« (Abb. 1 und 2).

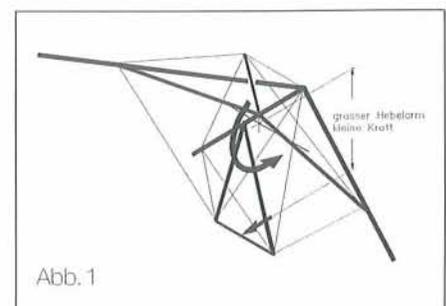


Abb. 1

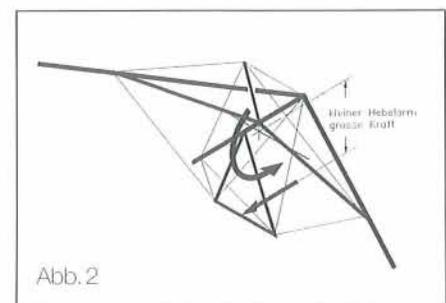


Abb. 2

Bei gleichem Pitch-Up ist bei längerem Trapez die Steuerkraft kleiner.

Trotzdem ist die Kraft am Steuerbügel ein wichtiger Anhaltspunkt für das Pitch. Solange es positiv ist, spürt der Pilot (unabhängig von der Bügellänge) eine nach vorne gerichtete Steuerbügelkraft. Wenn das Pitch Null ist, spürt er keine Kraft am Bügel. Bei Pitch-Down fühlt er den Bügel nach hinten drücken.

Um die Betrachtungen zu vereinfachen werden wir im folgenden häufig die Größe des Pitch vernachlässigen und nur von »Pitch-Up«, »Pitch-Down« oder »Null-Pitch« sprechen. Und wir betrachten den Drachen im Geradeausflug.

## Warum braucht ein Drachen Pitch-Up?

Vom praktischen Fliegen ist jedem bekannt, daß der Bügeldruck (und demzufolge auch das Pitch) beim Fliegen mit Trimmgeschwindigkeit Null ist, schneller als Trimmgeschwindigkeit bringt der Drachen Pitch-Up und langsamer (z.B. Ausstellen bei der Landung) Pitch-Down. Dies muß bei jedem Flugzeug – auch Hängegleiter – so sein.

Wenn dem Flugzeug bei höheren oder höchsten Fluggeschwindigkeiten das Pitch-Up fehlt, führt dies zu unkontrollierten Flugzustand – bei Hängegleitern zu Flattersturz oder Überschlag.

## Der stationäre Geradeausflug

Sicher erinnert sich jeder aus seiner A-Schein-Theorie an den Anstellwinkel, der Winkel zwischen der Anströmrichtung der Luft und der mittleren Profelsehne – vereinfacht dem Kielrohr.

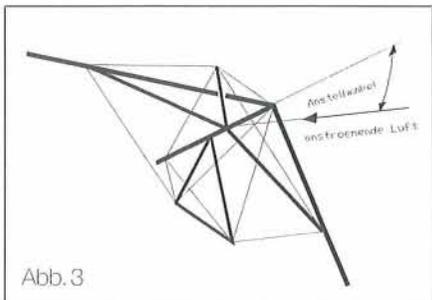


Abb. 3  
Definition des Anstellwinkels beim Hängegleiter.

Je langsamer wir fliegen, desto größer wird der Anstellwinkel; je schneller, desto kleiner.

Nehmen wir an, wir fliegen mit einem Drachen bei ganz ruhiger Luft im Geradeausflug zuerst so langsam wie nur möglich und messen dabei die Geschwindigkeit und den Anstellwinkel. Dann fliegen wir einige Sekunden konstant etwas schneller, messen wieder Geschwindigkeit und Anstellwinkel und so fort, bis zur Höchstgeschwindigkeit (Abb. 3).

Die so gewonnenen Meßpunkte können wir in ein Diagramm eintragen und sie zu einer Kurve verbinden. Aus dieser Kurve ist für jede Geschwindigkeit der zugehörige Anstellwinkel ersichtlich. Im Beispiel hat der Drachen bei einer Geschwindigkeit von 40 km/h einen Anstellwinkel von 30 Grad (Abb. 4).

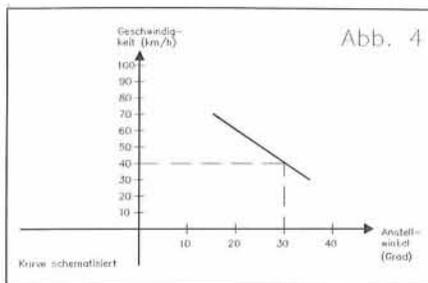


Abb. 4  
Geschwindigkeits-Anstellwinkel-Diagramm

Die Aerodynamiker bezeichnen diese Flugzustände als »stationären Geradeausflug«. Bei einem dieser Flugzustände haben wir Null-Pitch, nämlich bei der Trimmgeschwindigkeit (hier 40 km/h). Bei langsamerer Geschwindigkeit bringt der Drachen Pitch-Down, bei höherer Geschwindigkeit links muß er Pitch-Up bringen (Abb. 5).

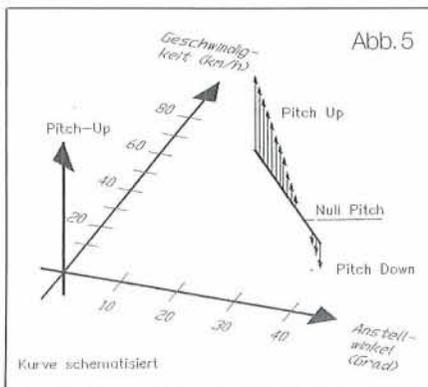


Abb. 5  
Räumliches Geschwindigkeits-Anstellwinkel-Diagramm im stationären Geradeausflug mit Pitch-Werten.

## Der erfliegbare Bereich

Wir machen schnelle Geschwindigkeitsänderungen. Was geschieht dabei mit Geschwindigkeit und Anstellwinkel im Diagramm?

Beim Abfangen aus dem Schnellflug: Im selben Augenblick, in dem wir den Bügel vorschieben, erhöhen wir den Anstellwinkel. Der Drachen ist, wenn wir vom stationären Geradeausflug ausgehen, für den tatsächlichen Anstellwinkel zu schnell. Er wird nach sehr kurzer Zeit abbremsen und auf die dem Drücken des Bügels zugehörige Geschwindigkeit zurückfallen. Im Diagramm: Er versucht, wieder auf die Linie des stationären Geradeausfluges zurückzukommen.

Die Aerodynamiker bezeichnen Wechsel, wie sie z.B. bei schnellem Geschwindigkeitswechsel oder bei Kurveneinleitung auftreten, als »instationäre Flugzustände«. Die Bezeichnung instationär drückt aus, daß der Zustand nicht längere Zeit konstant gehalten werden kann.

Natürlich ist es vom Geschick des Piloten abhängig, wie weit er mit instationären Flugzuständen die Linie des stationären Geradeausfluges verläßt. Ein Testpilot wird mit besonderen Flugmanövern andere Bereiche erfliegen als der Durchschnittspilot. Trotzdem sind auch ihm Grenzen gesetzt: Kein Pilot wird z.B. Null Grad Anstellwinkel nahe Null Geschwindigkeit (Ausgangslage beim früheren Abwurfversuch) erreichen. Bezeichnen wir die von guten Testpiloten in ruhiger Luft erfliegbaren Zustände im folgenden als »erfliegbarer Bereich«. Der könnte z.B. in unserem Anstellwinkel-Geschwindigkeits-Diagramm wie folgt aussehen (Abb. 6):

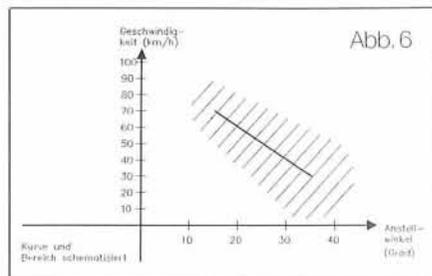


Abb. 6  
Erfliegbare Bereich von Geschwindigkeit und Anstellwinkel.

Unsere Drachen sollen nicht nur bei Flügen immer schön gleichmäßig und geradeaus den Flattersturz oder Überschlag vermeiden, sondern auch bei

ausgeprägten Flugmanövern. Wir müssen deshalb sicherstellen, daß nicht nur beim Fliegen entlang der Linie des stationären Geradeausfluges die Pitch-Up-Werte o.k. sind, sondern im gesamten erfliegbaren Bereich. Diese Forderung scheint sich erfüllen zu lassen. Testpiloten können den gesamten erfliegbaren Bereich »fliegen« und dabei ermitteln, ob das Gerät überall Pitch-Up hat.

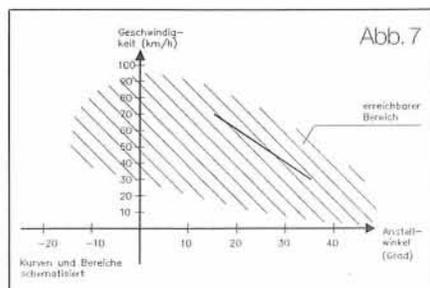
## Der erreichbare Bereich

Aber der Testflug läßt weitere Bereiche »unerforscht«. Nicht nur der Pilot bringt den Drachen von der Linie des stationären Geradeausfluges, sondern auch ein fremder Faktor, der Wind. Mit Thermik und Turbulenzen ändert er schlagartig Anstellwinkel oder Geschwindigkeit, auch wenn der Pilot genau entlang der Kurve des stationären Geradeausfluges fliegt. Er trifft mit so harten Fallböen, daß plötzlich das Segel nach unten durchschlägt (d.h. mit Anstellwinkel negativ, Anstellwinkeländerung ca. 35 Grad!) oder erwischt den Piloten im Landeanflug mit einer heimtückischen Rückenwindböe. Auch Böen verursachen instationäre Flugzustände.

Wir müssen, wenn wir den erreichbaren Bereich in das Anstellwinkel-Geschwindigkeits-Diagramm einzeichnen wollen, die stärkstmögliche Böe berücksichtigen.

Die stärkstmögliche Böe? In Gewittern treten auch in unseren Breiten vertikale Windgeschwindigkeiten bis 200 km/h auf. Dafür läßt sich kein Hängegleiter bauen. Und wie sehen »normale Böen« aus?

Hier hilft nur die Erfahrung weiter. Die hat gezeigt, daß bei Beachtung der maximal zulässigen Geschwindigkeit von 80 km/h, unter Meidung von Kunstflug und innerhalb der vorgeschriebenen Wetterbedingungen, die im nachstehenden Diagramm (Abb. 7) grob eingezeichneten Grenzen – der

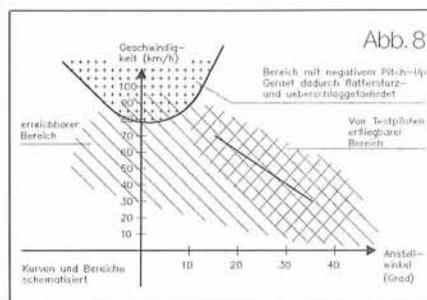


Erreichbarer Bereich von Anstellwinkel und Geschwindigkeit.

»erreichbare Bereich« – nicht überschritten werden.

Diese Grenzen sind von Gerät zu Gerät unterschiedlich. Im wesentlichen werden diese Grenzen aber durch das Wetter bestimmt, und das trifft alle Geräte gleich.

Der im praktischen Flugbetrieb erreichbare Bereich von Anstellwinkel und Geschwindigkeit geht über den vom Piloten in ruhiger Luft erfliegbaren Bereich hinaus, spätestens wenn während eines ausgeprägten Flugmanövers der Drachen von einer Böe getroffen wird (Abb. 8). Im gesamten erreichbaren Bereich müssen die Pitch-Up-Werte in Ordnung sein, und das schafft kein Testflug.



Das Diagramm zeigt bei 80 km/h einen lebensgefährlichen Pitch-Up-Einbruch. Dieser Einbruch ist durch Böeneinwirkung erreichbar. Er ist jedoch nicht vom Testpiloten erfliegbar. Bei ca. 85 km/h spürt der Testpilot Pitch-Up, während ebenfalls bei 85 km/h mit geringfügig kleinerem Anstellwinkel gefährliches Pitch-down besteht. Der Übergang kann schlagartig erfolgen.

## Warum es Segelflugzeuge besser haben

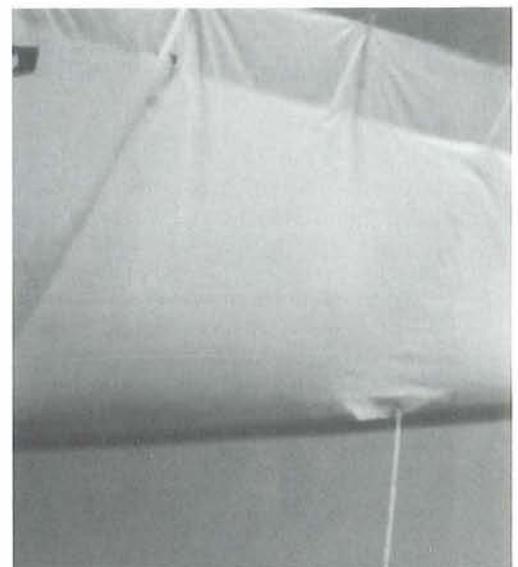
Die Pitch-Up-Eigenschaften, die ein starres Flugzeug bei einem bestimmten Anstellwinkel und einer bestimmten Geschwindigkeit hat, bleiben auch dann bestehen, wenn sich (beim gleichen Anstellwinkel) die Geschwindigkeit ändert.

Mit diesen Eigenschaften von starren Flächen ist es einfach, die Pitch-Up-Eigenschaften eines Flugzeuges zu testen: Ein Testpilot fliegt alle erfliegbaren Anstellwinkel ab. Wenn dabei die Pitch-Up-Eigenschaften in Ordnung sind ist sicher, daß auch alle anderen Flugzustände – bei gleicher Geschwindigkeit – in dem geprüften Anstellwinkel in Ordnung sind.

Bei unseren Flugdrachen ist dies nicht so. Bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten treten an der Dra-



Abb. 9 ▲



Deformationen einer flexiblen Fläche auf dem DHV-Testwagen.

chenfläche stark unterschiedliche Verformungen auf: Wir fliegen bei 40 km/h einen »anderen Flügel« als bei 60 oder 80 km/h. Dieser »andere Flügel« hat entsprechend andere Pitch-Up-Eigenschaften, siehe Abb. 9 und 10. Die beiden Fotos zeigen die »gleiche« Tragfläche bei unterschiedlicher Geschwindigkeit.

Zusätzlich kann bei starren Tragflächen das Pitch-Up-Verhalten erreicht werden. Soweit der erreichbare Bereich nicht durch Testflüge geprüft werden kann (Böeneinwirkung), werden die Pitch-Up-Werte berechnet.

Bei Flugdrachen ist diese Berechnung nicht möglich. Es mußten daher andere Prüfmethode gefunden werden, um den gesamten erreichbaren Bereich abzuchecken.

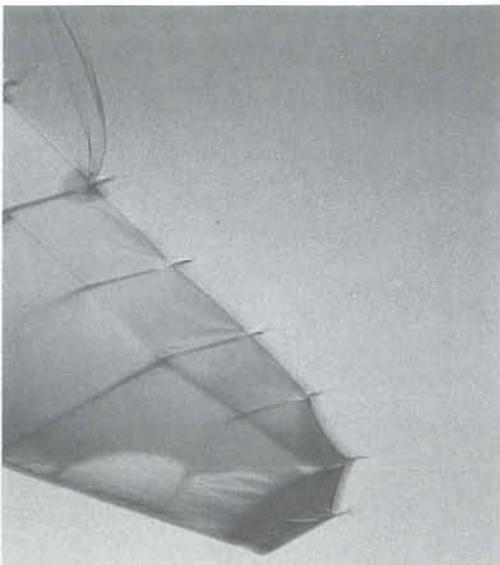


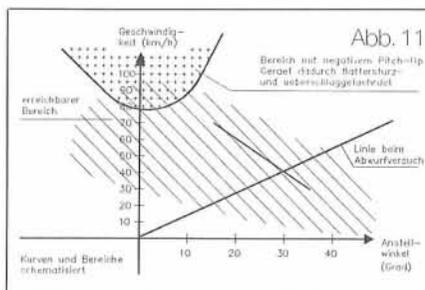
Abb. 10 ▼



hend von der Geschwindigkeit Null und innerhalb von 50 m abfangen.

Es könne im praktischen Flugbetrieb keine Situation geben, die ähnlich schwere Ausgangsbedingungen bietet, glaubte ich. Dies war falsch. Warum? – Betrachten wir wieder das Anstellwinkel-Geschwindigkeits-Diagramm:

Wenn der Drachen beim Abwurfversuch mit der Geschwindigkeit Null und senkrechtem Kielrohr (= Anstellwinkel Null) ausgeklinkt wird, befindet er sich beim Diagramm im Schnittpunkt der beiden Achsen. Er nimmt dann Geschwindigkeit auf und beginnt eine Drehbewegung um die Querachse, erhöht also den Anstellwinkel. Beim Abfangen schließlich hat er die höchste in dem Versuch auftretende Geschwindigkeit mit großem Anstellwinkel. Im Diagramm bewegt er sich auf einer einzigen Linie ähnlich Abbildung 11. Diese Linie deckt nur einen schmalen Streifen im erreichbaren Bereich ab und auch das nur weitab von der flattersturzgefährdeten Zone mit kleinem Anstellwinkel bei hoher Geschwindigkeit. Auch wenn der Versuch mit leichter Rückenfluglage (negativer Anstellwinkel) ausgelöst wird, ändert sich nichts am grundsätzlichen Problem.



Der Abwurfversuch im Geschwindigkeits-Anstellwinkel-Diagramm.

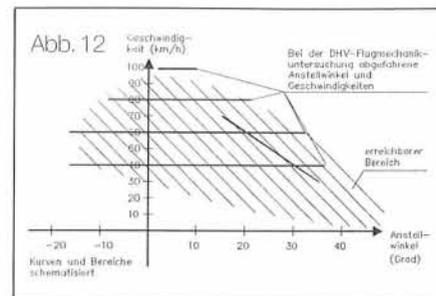
## Flugmechanische Untersuchung im Windkanal oder auf Testfahrzeugen

Um den gesamten erreichbaren Bereich bei einem Hängegleiter abzuchecken, gibt es bisher ein einziges praktikables Verfahren: Die aerodynamische Vermessung des Hängegleiters bei allen Anstellwinkeln *und* bei allen Geschwindigkeiten des erreichbaren Bereichs auf einem Testwagen.

Ein Windkanal dieser Größe wäre nicht finanzierbar.

Bei den Testwagenversuchen werden für alle erreichbaren Flugzustände die Meßdaten festgehalten, das sind Anstellwinkel, Geschwindigkeit, Auftrieb, Widerstand und Drehmoment.

Nach der Montage des Gerätes fährt der Testwagen nacheinander die Geschwindigkeiten 40, 60, 80 und 100 km/h ab. Bei jeder dieser Geschwindigkeiten wird der Anstellwinkel laufend verändert, so daß nach der kompletten Meßreihe der gesamte erreichbare Bereich überprüft ist. Im Anstellwinkel-Geschwindigkeits-Diagramm entspricht dies den in Abbildung 12 eingezeichneten horizontalen Linien.



Durch Fahrten auf dem Meßwagen kann der gesamte erreichbare Bereich geprüft werden.

## Warum das gemessene Drehmoment bei den Versuchen nicht mit dem Pitch-Up des Hängegleiters übereinstimmt

Der »Pitch-Up-Drehpunkt« ist nicht identisch mit dem Aufhängepunkt des Piloten am Gerät und nicht mit dem Drehpunkt des Meßfahrzeuges. Er kann erst bei der rechnerischen Auswertung der Meßdaten genau ermittelt werden.

Das wirkliche und exakte Pitch-Up des Flugdrachens ist daher nur in rechnerischer Verarbeitung der Meßdaten ermittelbar. Das beim Versuch direkt gemessene Drehmoment gibt nur eine ungefähre Information über das Pitch-Up; erst die Auswertung aller Daten bringt endgültige Klarheit.

## Der Abwurfversuch

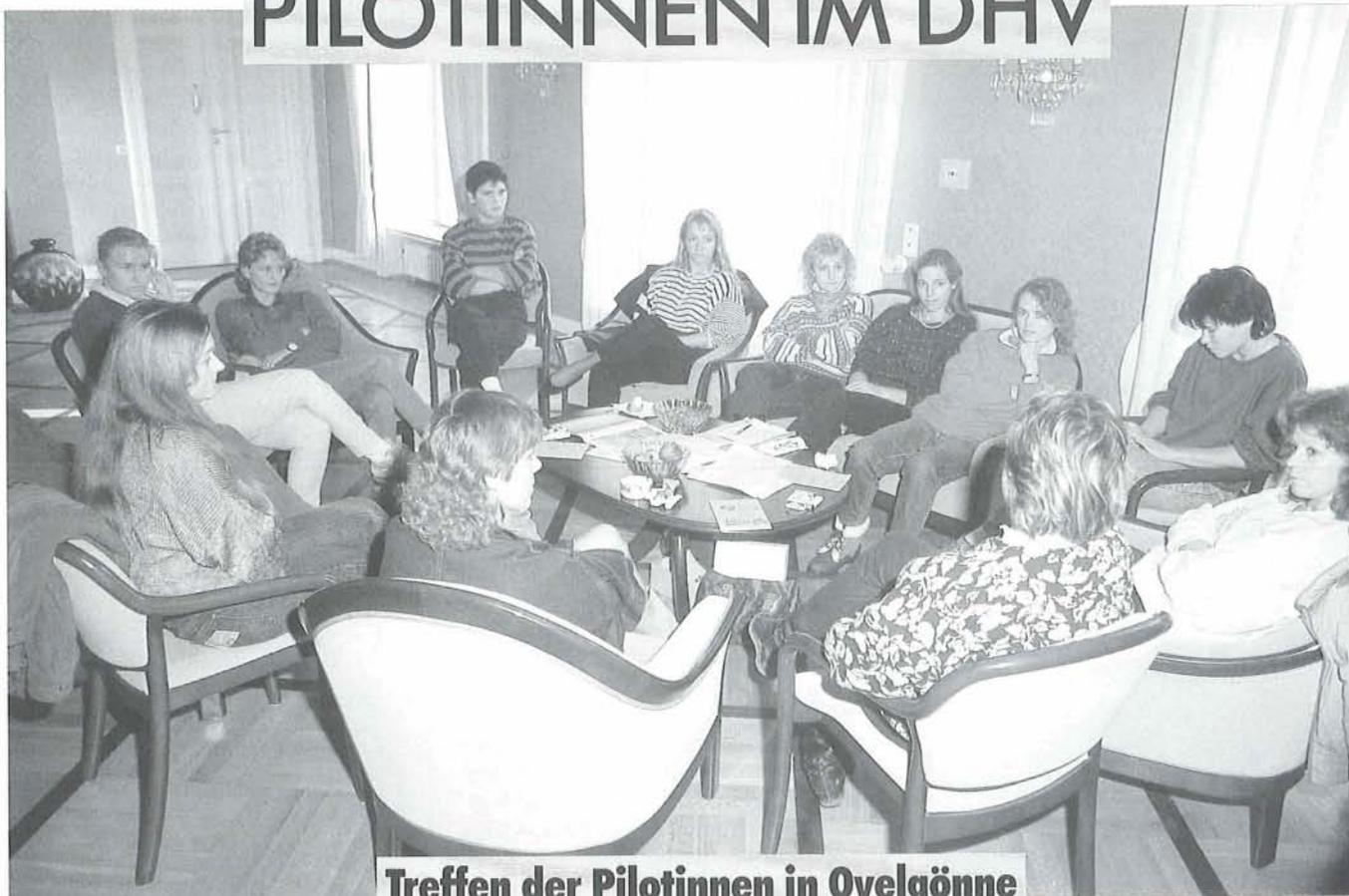
Der Grundgedanke, der bereits Mitte der 70er Jahre zu den ersten Abwurfversuchen von Hängegleitern geführt hat, war folgender:

Wenn der erreichbare Bereich größer ist, als der von einem Testpiloten bei ruhiger Luft erfliegbarer Bereich, muß man den Hängegleiter zwangsweise in die Fluglagen bringen, die nicht mehr erfliegbar sind, und in diesen Fluglagen die Pitch-Up-Eigenschaften überprüfen.

An ersten Abwurfversuchen in Deutschland war ich beteiligt. Das Gerät mußte dabei mit frei durch das Trapez pendelndem Gewicht, frei senkrecht stehendem Kielrohr, ausge-



# PILOTINNEN IM DHV



**Treffen der Pilotinnen in Ovelgönne**

Foto: Charlie Jöst

**Z**um angekündigten Pilotinnentreff im Schloß Ovelgönne reisten 13 Pilotinnen an.

Folgende Themenkreise standen im Vordergrund:

Aktivitäten der Pilotinnen im Jahr 1988

- Veröffentlichung der Ergebnisse der Pilotinnen-Umfrage im DHV-Info Nr. 44
- Organisation und Durchführung eines Streckenflugseminars für Pilotinnen
- Durchführung der Deutschen Meisterschaft 1988
- Teilnahme am Streckenflugpokal 1988
- Organisation des Pilotinnentreffs 1988 in Ovelgönne.

## Geräteprobleme

Es wurde festgestellt, daß für Drachenfliegerinnen noch immer kaum Geräte angeboten werden, die leicht sind, ohne größere Kraftanstrengungen aufzubauen, leistungsstark sind und trotzdem ein gutes Handling besitzen. Die Pilotinnen regen an, daß der DHV in Zukunft eine Testpilotin in die DHV-Testcrew aufnehmen möge, die bei ihren Tests besonderes Augen-

merk auf die vorgenannten Kriterien legt.

## Wünsche und Anregungen für das Jahr 1989

- Durchführung von Streckenfluglagern für Pilotinnen
- Durchführung eines Schleppkurses für Pilotinnen
- Einrichtung einer Pilotinnenecke im DHV-Info mit folgenden möglichen Themenkomplexen:
  - Gebrauchtmart von Geräten für Leichtgewichte, Berichte von Pilotinnen (Urlaub, Geräte etc.), Termine, Aufrufe von Pilotinnen (z. B. »Pilotin mit Kleinkind sucht Flugpartnerin«).
- Durchführung einer Deutschen Meisterschaft für Pilotinnen (Anm.: Gaby Mlinski hat sich bereit erklärt die Organisation zu übernehmen, Termin steht noch nicht fest).

## Vertretung der Pilotinnen in der DHV-Kommission

Andrea Kopp, die zur Vorbereitung auf den anschließenden Pilotinnen-

treff als Gast an der Herbstsitzung der DHV-Kommission teilgenommen hat, berichtet über die Sitzung. Nach übereinstimmender Meinung der Pilotinnen werden ihre Interessen im Verband ausreichend unterstützt und gefördert und es besteht nicht der Wunsch eine Fachbeirätin als Vertreterin der Pilotinnen in die DHV-Kommission zu entsenden.

## Pilotinnentreff

Der Pilotinnentreff anlässlich der DHV-Jahreshauptversammlung, soll zu einer ständigen Einrichtung werden. Allerdings besteht der Wunsch, daß in Zukunft auch die Gleitschirm-pilotinnen vertreten sind.

## Anregungen

Pilotinnen, die Ideen, Probleme oder Anregungen haben melden sich entweder bei Andrea Kopp, Telefon 074 51/6994, Gaby Mlinski, Telefon 022 33/22405 oder in der DHV-Geschäftsstelle.



**Drachenfliegen**  
Das Lehrbuch für Anfänger und Fortgeschrittene von Peter Janssen und Klaus Tänzler; reich illustriert mit Zeichnungen und Farbseiten; 161 Seiten; Preis DM 34,-

**Drachenfliegen für Meister**  
Herausgegeben von Peter Janssen und Klaus Tänzler, Autoren: Helmut Denz, Manfred Kreipl, Dr. Victor Henle und Peter Cröninger; 196 Seiten mit 151 Abbildungen, Preis DM 32,-

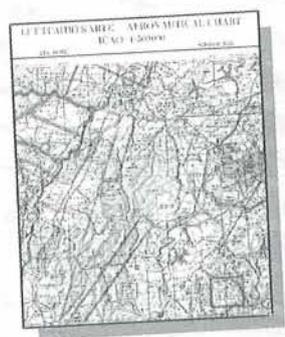


**Gleitschirmsegeln**  
Die einfachste Art des Fliegens, das Lehrbuch für Anfänger und Fortgeschrittene von Peter Janssen, Fritz Kurz und Klaus Tänzler; 156 Seiten mit 172 Abbildungen, davon 12 mehrfarbig, Preis DM 38,-



# DHV bietet an

**Erste-Hilfe-Koffer**  
Für DHV-Vereine DM 125,-  
Für Flugschulen DM 250,-



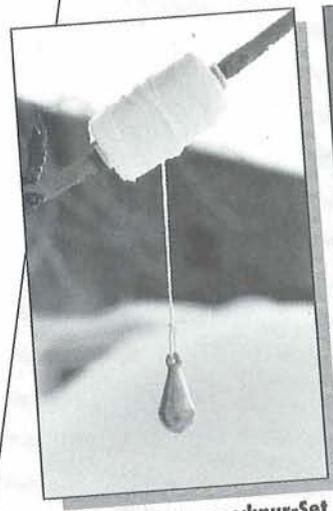
**ICAO-Karten**  
alle Kartenblätter der BRD;  
Preis DM 15,- je Blatt

**Fluggebietsführer Frankreich**  
in französischer Sprache, über 100 Fluggebiete für Hängegleiter und Gleitsegler auf je einer DIN A5-Seite. Preis DM 45,-

**Prüfungsfragen (ohne Abbildung)**  
für Befähigungsnachweis A Hängegleiten; Eigendruck, Preis für DHV-Mitglieder DM 20,-; für Nichtmitglieder DM 28,-  
für Befähigungsnachweis B Hängegleiten; Eigendruck, Preis für DHV-Mitglieder DM 20,-; für Nichtmitglieder DM 28,-  
für Befähigungsnachweis Gleitsegeln; Eigendruck, Preis für DHV-Mitglieder DM 20,-; für Nichtmitglieder DM 28,-



**T-Shirt für Drachenflieger**  
Grundfarbe Weiß, buntes Drachenfliegermotiv, Größen M, L, XL. Preis DM 25,-

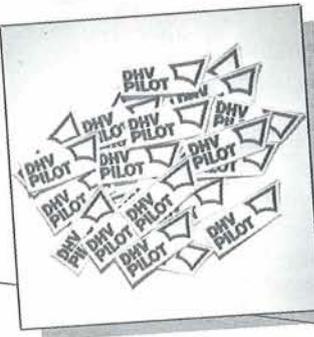


**Rettungsschnur-Set**  
bestehend aus 30 m Nylon-Flechtschnur und 30 g Bleigewicht; Preis DM 8,-

**Flugbücher für Drachenflieger und Gleitsegler**  
Rubriken: Flug Nr., Gerätetyp, Datum, Ort, Höhendifferenz, Flugdauer, Wetter, Wind, Bemerkungen und Vorkommnisse, Fluglehrerbestätigung, Erste-Hilfe-Anweisungen. Preis für DHV-Mitglieder DM 5,-; für Nichtmitglieder DM 8,-



**Stämtliche Preise incl. Mehrwertsteuer und Versandkosten**  
Zahlbar mit der Bestellung durch Verrechnungsscheck oder durch Überweisung auf das DHV-Konto bei der Kreissparkasse Tegernsee (BLZ 71152570), Kto.-Nr. 79657 oder Postgiroamt München (BLZ 70010080), Kto.-Nr. 96105-807. Bei Überweisung bitte Beleg beifügen.



**DHV-Aufnäher**  
Aufschrift »DHV-Pilot« mit Verbandseblem, Dunkelblau auf weißem Grund. Preis DM 5,-

# Gebrauchter Drachen zu verkaufen

## oder die unglaubliche, aber wahre Geschichte des Hannes W. und seines Agur C

erzählt von Charlie Jöst

**H**annes hatte sich längst an die Sticheleien seiner Fliegerkameraden gewöhnt. Sein »Kibbutzdrachen« Agur C aus Israel hatte zwar ein exotisches Aussehen – mit der vorne offenen Nase, als ob den Segelmachern der Stoff ausgegangen wäre – aber Hannes hatte mit ihm auch einige schöne Flüge gemacht. Nein, der Grund, diesen Drachen zu verkaufen, war schlicht der, eine leistungsfähigere Maschine anzuschaffen. Aber einen gebrauchten Drachen zu verkaufen war 1977 genauso schwierig wie 1989. Wie groß war da Hannes Freude, als sich endlich ein Interessent auf seine Anzeige meldete. Ralf S., ein angehender Flugschüler aus Detmold, wollte nach kurzem Feilschen am Telefon den Agur C kaufen. Er würde sich in Kürze wieder melden, um den Vertrag perfekt zu machen.

Eines Morgens um 4 Uhr schrillte das Telefon und riß Hannes und seine Frau Ilse jäh aus dem Schlaf. Ralf war nun schon ganz in ihrer Nähe. Er war per Anhalter zur nächstgelegenen Ausfahrt gefahren, hatte in einem Haus Licht gesehen, sich zu der Party eingeladen und angerufen. Als Hannes ihn mit dem Wagen abholte wunderte er sich nicht mehr, daß besonders die weiblichen Besucher der Party den bildhübschen, 19jährigen Jüngling nicht gehenlassen wollten.

Es war Samstagmorgen und in wenigen Stunden wäre der Verkauf perfekt. Hannes lächelte sich zufrieden in einen kurzen Nachschlaf.

Der Wind stand ziemlich ungünstig auf den Hang. Ralf bestand darauf, daß ihm der Drachen vorgefliegen wurde. Hannes war schon bei schlechteren Bedingungen geflogen. Warum sollte ausgerechnet dieser eine, letzte Flug mit dem Agur schiefliegen? Bringen wir's hinter uns, dachte Hannes. Dann krachte es. Aber erst bei der Landung. Eine Böe hatte ihn kurz vor

dem Aufsetzen erwischt. Trapez und Seitenrohr waren lädiert. Nichts Schlimmes. Ralf war mit dem Vorflug zufrieden. Der Bums sei eindeutig Hannes Schuld gewesen, das habe er deutlich erkannt. Er würde den Drachen natürlich nur in einwandfreiem Zustand kaufen und Hannes Zeit für die Reparatur lassen. Man einigte sich auf eine Anzahlung und Hannes wurde wieder zuversichtlich. Von Ilses liebevoll angerichtetem Abendessen nahm der Gast nur ein wenig Nudeln und Soße. Er ernähre sich makrobiologisch. Fleisch sei sehr ungesund. In der Nacht hörte Hannes die Kühl-schranktür verdächtig auf- und zugehen. Schinken gehörte offensichtlich nicht zu den verbotenen Dingen einer makrobiologischen Ernährung. Nach dem Frühstück ließ sich Ralf zur nächstgelegenen Raststätte bringen, um per Anhalter den Heimweg anzutreten. Hannes machte sich an die Reparatur des Agur. Als er an die

Anzahlung dachte, lächelte er – aber nur ein wenig.

Ralf hatte sein Kommen nicht angekündigt, als er mit Sporttasche und Tennisschläger vor der Tür stand. Hannes und Ilse wollten zwar in wenigen Tagen in Urlaub fahren – aber der Verkauf des Agur war wichtiger. Endlich war es soweit.

Noch nicht ganz, machte Ralf ihnen klar, denn auch er war auf dem Weg in den Süden, wie immer per Anhalter. In der Sporttasche entdeckte Hannes 1 Paar Unterhosen, 1 Paar Socken, 2 Tennisschläger. Mehr brauchte er auch nicht, bestätigte der smarte Jüngling, in Monaco würde er als Tennislehrer und Animateur für wohlhabende Ladies ein gutes Auskommen haben. Und da sich Ilse und Hannes sicher über seinen Besuch freuten, habe er einige Tage bei ihnen eingeplant. Auf dem Rückweg von Monaco würde er dann den Agur vollständig bezahlen und nach Detmold mitneh-



men. Von makrobiologischer Ernährung war keine Rede mehr. Ralf hatte Ilses Küche und Hannes Weinkeller schätzen gelernt. Als sie ihn 3 Tage später zur Raststätte brachten, konnte Hannes nur noch gequält zum Abschied lächeln.

Der Urlaub entschädigte für vieles. Hannes hatte einen neuen Drachen gekauft und herrliche Flüge gemacht. Erst beim Einfahren in die heimische Garage sank seine Laune schlagartig, als er den Agur an der Decke baumeln sah. Da, wo eigentlich der Neue hängen sollte. Im Spätsommer kündete ein unverhoffter, mitternächtlicher Anruf von Ralfs Kommen. Da ist es wieder, dachte Hannes, das Magendrücken beim Telefonklingeln nach Mitternacht. Aber diesmal würde er hart bleiben. Ralf sollte endlich den Drachen nehmen und aus ihrem Leben verschwinden. Detmold ist weit. Entschlossen setzte sich Hannes ins Auto, um Ralf von der Raststätte abzuholen. Er lächelte grimmig.

Braungebrannt, aber mager, saß Ralf am Frühstückstisch. Mit einem mitleidvollen Blick versuchte Ilse, Hannes Herz zu erweichen. Ralf hatte ihnen alles Geld gegeben, das er in Monaco gespart hatte. Aber das reichte immer noch nicht. In Kürze würde ihm über eine Postanweisung genug

Geld zur Verfügung stehen. Sicher könne er solange bei Ilse und Hannes bleiben. Nein, das könne er nicht! Hannes war nicht zu erweichen. In der Kneipe von Peter L., einem Freund von Hannes, fand Ralf eine Bleibe für die nächsten Tage. Er wurde der Liebling der weiblichen Gäste und brauchte sich nicht um sein Wohlergehen zu sorgen. Am dritten Tag war immer noch kein Geld da, und Ralf dachte laut darüber nach, wie schön er es doch bei Hannes und Ilse haben könnte. Das war das Signal zum Handeln.

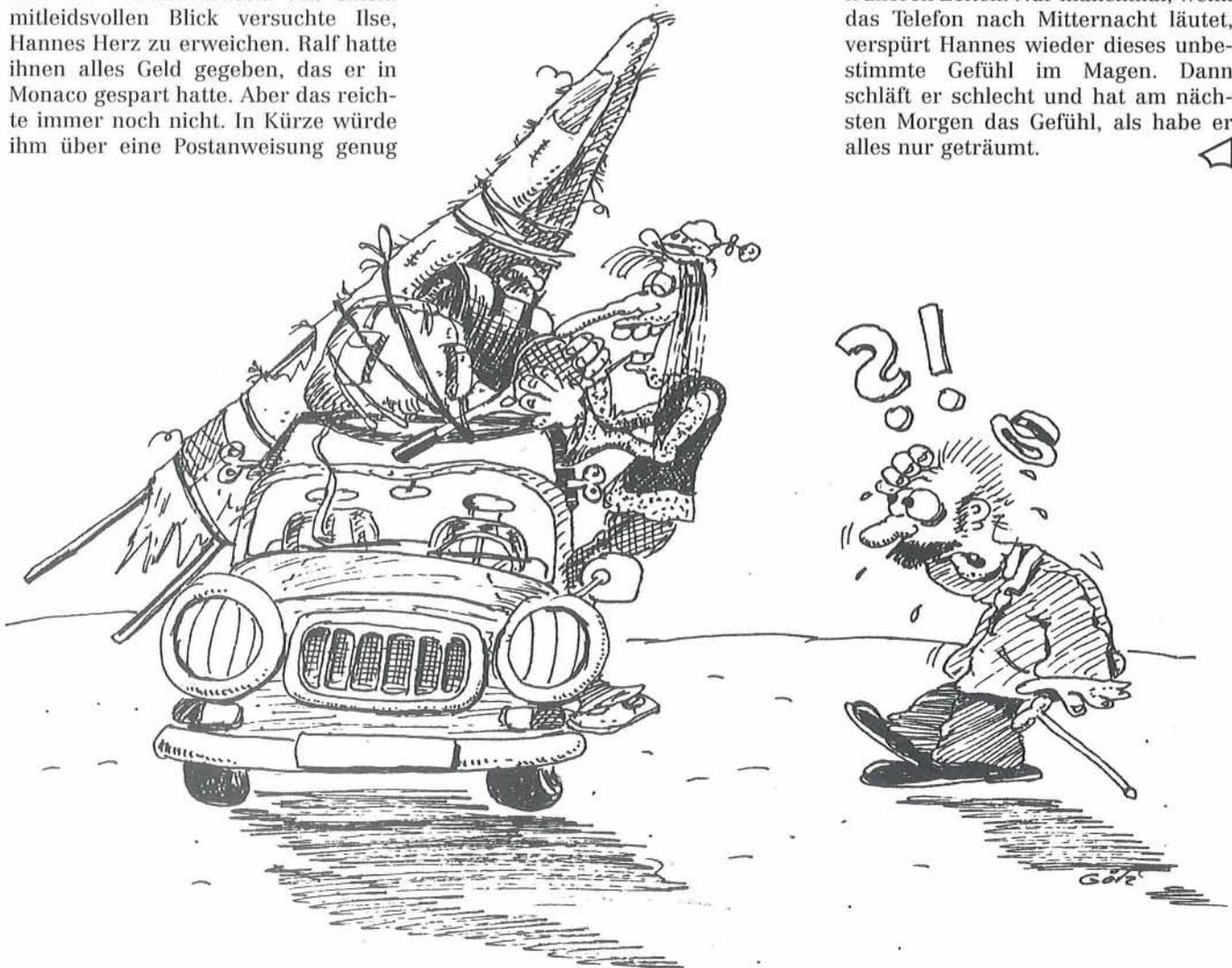
Ralf könne den Agur trotz des noch fehlenden Betrages mitnehmen und später vollständig bezahlen. Aber wie sollte er mit dem Drachen nach Detmold kommen – ohne einen Pfennig in der Tasche. Hannes wollte gerade ins Portemonnaie greifen, um ihm die Bahnfahrt zu bezahlen, als Ralf ihm diese Entscheidung abnahm. Er benötigte lediglich einen Gepäckträger und Spanngurt. Der Rest sei ein Kinderspiel. Hannes fand im Keller einen alten Gepäckträger und gemeinsam

mit Peter brachte er Ralf und den Agur zur Raststätte.

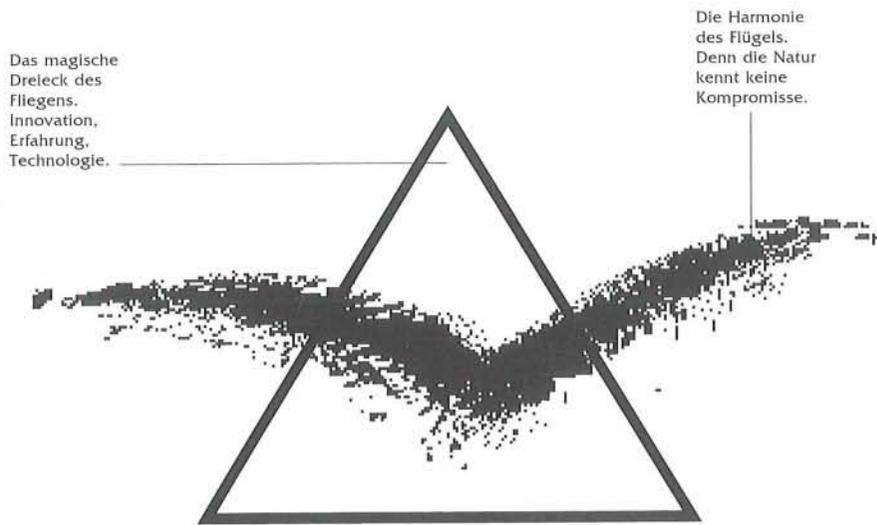
Neugierig legten sich die zwei in einem Gebüsch auf die Lauer, nachdem sie Ralf, den Agur und den Gepäckträger ausgeladen und sich verabschiedet hatten. Ralf schlenderte die geparkten Wagen entlang, prüfte die Nummernschilder und schien dann das geeignete Fahrzeug gefunden zu haben.

Sorgfältig montierte er Gepäckträger und Agur auf dem Auto und verschwand in der Raststätte. Nach wenigen Minuten sahen sie ihn und einen älteren Herrn rasch auf den Wagen zueilen. Wild gestikulierend umkreiste der ältere Herr immer wieder sein Fahrzeug, um schließlich resignierend mit Ralf einzusteigen und davonzufahren. Hannes fiel ein zentnerschwerer Stein vom Herzen. Spontan beschloss er und Peter diesen Freudentag gebührend zu begießen.

Seit diesen Tagen bestimmt wieder der Alltag mit seinen größeren und kleineren Sorgen das Leben – wie in früheren Zeiten. Nur manchmal, wenn das Telefon nach Mitternacht läutet, verspürt Hannes wieder dieses unbestimmte Gefühl im Magen. Dann schläft er schlecht und hat am nächsten Morgen das Gefühl, als habe er alles nur geträumt. ◀



# It's up to you.



Das magische  
Dreieck des  
Fliegens.  
Innovation,  
Erfahrung,  
Technologie.

Die Harmonie  
des Flügels.  
Denn die Natur  
kennt keine  
Kompromisse.

# FLIGHT DESIGN

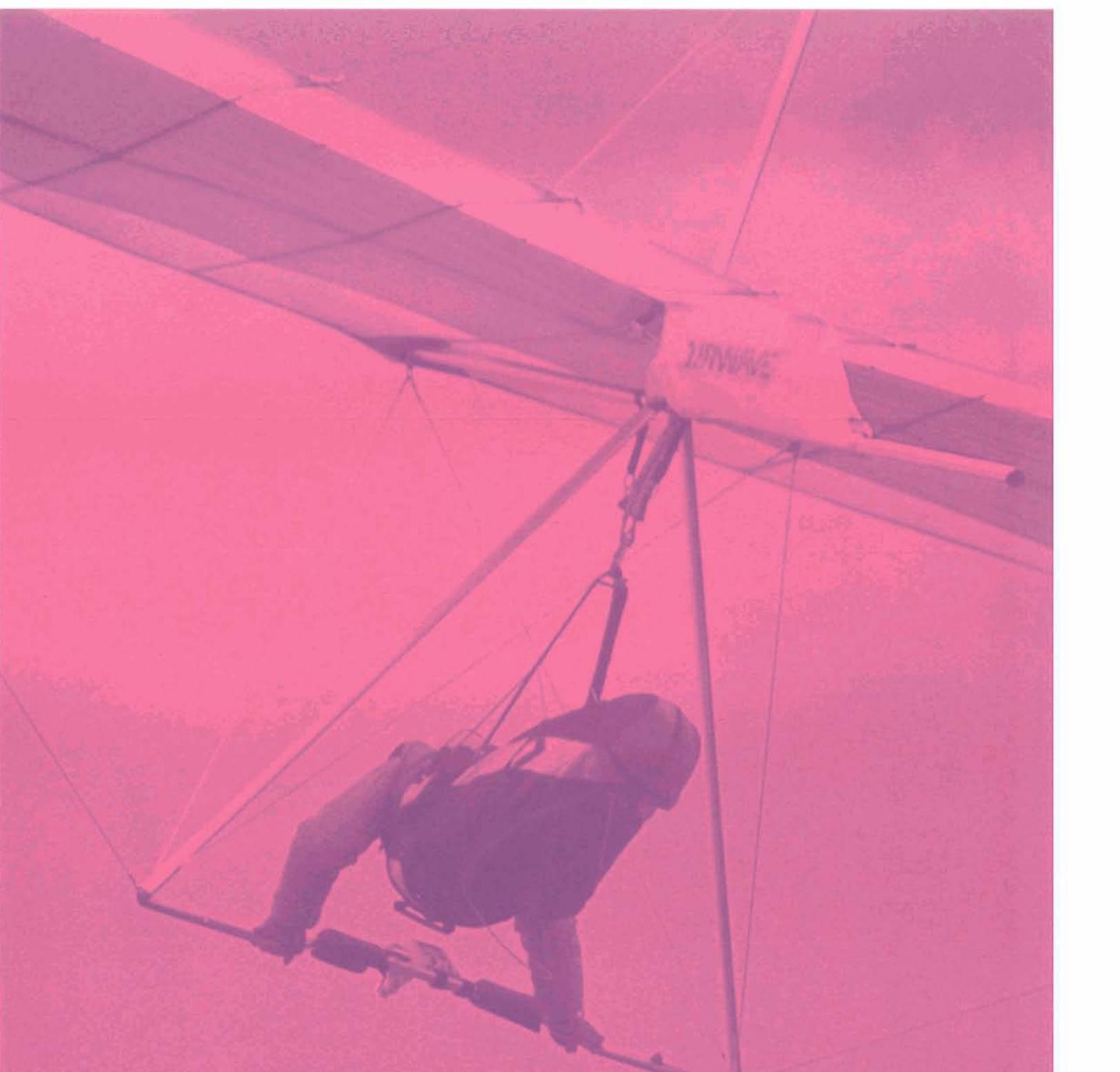
Die Inspiration  
des Fluges ist  
der Horizont  
von Morgen.

Funktionalität  
als Schönheit  
begreifen.  
Die Perfektion  
anstreben.

Die Gesetze der Aerodynamik sind die Gesetze der Natur und sind auch die Gesetze von Flight Design. Gleitschirme und Drachen arbeiten wie Adler- oder Flugzeugflügel. Aber jedes Profil, jeder Flügel und jede Kontur ist anders. Die Erfolgreichen haben eines gemeinsam: Die Harmonie der Form.



## FLIGHT DESIGN



**Mitgliedsvereine im DHV**

**DHV-anerkannte Flugschulen**

**DHV-Prüfungskalender**

**DHV-Gütesiegel**

**Versicherungsprogramm**

# Mitgliedsvereine im DHV

Stand: 10. 1. 1989

- |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| 1 DFV Phoenix Berlin<br>Belziger Straße 46<br>1000 Berlin 62                         | 17 DF-Freunde Rhein-Mosel<br>Weinbergstraße 78<br>5450 Neuwied 1                                 | 34 DHC Aalen e.V.<br>Sauerbachstraße 74<br>7080 Aalen  | 51 Drachenflugclub Loffenau<br>Hohenzollernstraße 74<br>7530 Plorzhelm         | 68 TSV Seissen Abt. Drachen<br>Birkenweg 5<br>7902 Blaubeuren                     |
| 2 Hamburger Drachenflieger<br>Erikastraße 119<br>2000 Hamburg 20                     | 18 Drachenfliegerclub Trier<br>Alte Poststraße 93<br>5500 Trier                                  | 35 DFC Bopfingen<br>In den Eichwiesen 12<br>7087 Tannhausen  | 52 Sindelfinger DF e.V.<br>Sicherstraße 11<br>7531 Neuhausen                   | 69 d'schwoba Drachenflieger<br>Kleiststraße 15<br>7916 Nersingen                  |
| 3 Windengemeinsch. Lohaus<br>Am Langen Lande<br>2841 Rehden                          | 19 DF Insul/Sierscheid<br>Schlieswiger Straße 51<br>5600 Wuppertal 1                             | 36 Drachenflug Unterland<br>Bahnhofstraße 11<br>7107 Nordheim  | 53 Delta Team Hornisgrinde<br>Bälgenstraße 41<br>7591 Sasbach                  | 70 DHC Sektion Heidenheim<br>Wiederholdstraße 6<br>7920 Heidenheim                |
| 4 DF SC Weserbergland<br>Mittelstraße 6<br>3013 Barsinghausen                        | 20 Drachenfliegerclub West<br>Am Bruch 35<br>5787 Olsberg  | 37 Gleitsegel-Club Condor<br>Heimbacher Gasse 11<br>7170 Schwäbisch-Hall                             | 54 DFC Windeckfalken<br>Lochwaldstraße 1<br>7596 Lauf                          | 71 Drachenflieger Alb Donau<br>Schwarzachstraße 3<br>7940 Riedlingen              |
| 5 Harzer Drachenflugverein Goslar<br>e.V.<br>Karsten-Balder-Str. 33a<br>3380 Goslar  | 21 Delta-Club »Magolwes«<br>Ginsterweg 21<br>5912 Hilchenbach                                    | 38 DFV Bössingen<br>Im Angel 13<br>7211 Eschbronn  | 55 Ortenauer Drachenflieger<br>Untertal 16<br>7631 Schuttertal                 | 72 DFC Friedrichshafen<br>Montfortstraße 2<br>7996 Meckenbeuren                   |
| 6 DFV Göttingen<br>Auf dem Greite 33<br>3400 Göttingen                               | 22 DFC Kreis Olpe<br>Hohe Straße 28<br>5960 Olpe   | 39 DFV Baiersbronn<br>Rosenplatz 1<br>7292 Baiersbronn   | 56 Delta-Club Hegau<br>Alemannenstraße 12<br>7702 Gottmadingen                 | 73 1. Münchner Paragleiter-Club e.V.<br>Erzgießereistraße 48<br>8000 München 2    |
| 7 Drachenfluggruppe<br>Börry-Weserbergland e.V.<br>Postfach 1225<br>3452 Bodenwerder | 23 Lufthansa Sportverein<br>Lufthansa Basis<br>6000 Frankfurt 75                                 | 40 DFC Albsegler<br>Hohensteinstraße 16<br>7320 Göppingen  | 57 DFV Blumberg-<br>Immendingen<br>Alpenstraße 5<br>7712 Blumberg              | 74 1. Gleitschirmclub im Eichenauer<br>SV e.V.<br>Hauptstraße 60<br>8031 Eichenau |
| 8 DFC Höxter<br>Hermannstraße 41<br>3470 Höxter                                      | 24 Ski-Club Reifenberg e.V.<br>Zu den Erlen 12<br>6255 Dornburg                                  | 41 Gleitschirmclub Schwä-<br>bische Alb<br>Blumhardtstraße 14<br>7320 Göppingen                      | 58 DFC Döggingen-<br>Fürstenberg<br>Weiherstraße 11/1<br>7730 Vill.-Schwenn.   | 75 Albatros Wartenberg<br>Eichenring 28<br>8059 Finsing                           |
| 9 DFC Ederbergland<br>Burgbergstraße 14<br>3559 Battenberg                           | 25 Taunus-Drachenflieger e.V.<br>An der Kirche 12<br>6301 Fernwald                               | 42 DFC Staufen-Donzdorf<br>Lindenrainstraße 6<br>7340 Geislingen                                     | 59 DFC Drei-Kreis-Eck<br>Am Bach 7<br>7740 Triberg                             | 76 Drachenflug Altmühltal<br>Mozartstraße 4<br>8071 Lenting                       |
| 10 DFC Niederrhein<br>Kenger Weg 31<br>4173 Kerken                                   | 26 1. Morgenbacher Gleitschirm<br>und Kletterclub »Parabiber«<br>Waldfrieden<br>6530 Bingen-Land | 43 DFV Geislingen<br>Ostmarktstraße 89<br>7340 Geislingen  | 60 Delta Gleiter Konstanz<br>Kornunweg 2b<br>7750 Konstanz                     | 77 DFC Ingolstadt<br>Römering 10<br>8072 Manching                                 |
| 11 DFC Paderborn<br>Drosselweg 9<br>4794 Hövelhof                                    | 27 DC Falke Idar-Oberstein<br>Haselweg 8<br>6580 Idar-Oberstein                                  | 44 DFV Pfullingen<br>Turmstraße 8<br>7410 Reutlingen 3   | 61 DFC Seeader<br>Postfach 96<br>7762 Bodmn.-Ludwigh.                          | 78 Drachenflugfreunde<br>Fürstenfeldbruck e.V.<br>Neufeldweg 13<br>8089 Emmering  |
| 12 DC Teutoburger Wald<br>Hägerstraße 6<br>4806 Werther                              | 28 1. Pfälzer DFC<br>Hauptstraße 41<br>6719 Battenberg   | 45 1. Parafly-Club-Schwaben<br>Panoramastraße 28<br>7415 Wannweil                                    | 62 DFC Oberes Elztal<br>Alte Yacher Straße 1<br>7808 Elzach                    | 79 DFC Kampenwand<br>Allmannsberg 2<br>8094 Edling                                |
| 13 Delta-Club Wiehengebirge<br>Wikinger Weg 14<br>4970 Bad Oeynhausen 9              | 29 Drachenflugclub Saar<br>Kindsbacher Straße 38<br>6751 Mackenbach                              | 46 Dt. Drachenfliegerclub<br>Auf dem Steinenberg 16<br>7440 Nürtingen                                | 63 DFC Südschwarzwald<br>Friedrichstraße 2a<br>7808 Waldkirch                  | 80 WDCW Garmisch-Partenkirchen<br>Postfach 1925<br>8100 Garmisch-Partenk.         |
| 14 DFC Köln-Düren<br>Feldhuhnweg 14<br>5010 Bergheim 3                               | 30 1. Ramsteiner Paraglider<br>Club e.V.<br>Postfach 1123<br>6792 Ramstein-Miesenbach            | 47 DFC Starzeln<br>Im Steig 22<br>7487 Gammertingen  | 64 DFC Münstertal e.V.<br>Münster 3<br>7816 Münstertal                         | 81 DFC Mittenwald<br>Innsbrucker Straße 74<br>8102 Mittenwald                     |
| 15 Delta Club Rheinland<br>Edgoverer Straße 23<br>5202 Hennef 1                      | 31 Bergsträßler Drachenfl.<br>Ortsstraße 1A<br>6915 Dossenheim                                   | 48 Die Althofdrachen e.V.<br>Forlenweg 10<br>7500 Karlsruhe 31                                       | 65 d'Wälder Drachenflieger<br>Friedrich-Ebert-Platz 6<br>7820 Titisee-Neustadt | 82 Ammerg. Drachenflieger<br>Welfengasse 4<br>8103 Oberammergau                   |
| 16 DFC Vulkaneifel<br>Zum Moor 5<br>5441 Mosbruch                                    | 32 Delta-Club Mosbach<br>Schreckhof 24<br>6950 Mosbach   | 49 1. Karlsruher Gleitschirmclub<br>Freunde des Grauens e.V.<br>Breite Straße 24<br>7500 Karlsruhe 1 | 66 Delta Club Condor (Wehr)<br>Latzbergstraße 6<br>7869 Schönau                | 83 Gleitschirmsegler Werdenfels e.V.<br>Waxensteinstr. 7<br>8104 Grainau          |
|  | 33 Club f. Drachenflugsport<br>Walldürmer Straße 46<br>6969 Hardheim                             | 50 Gleitschirmverein Baden<br>Karlsruher Ring 4<br>7513 Stutensee 4                                  | 67 Dt. Hängegleiterclub<br>Ostpreußenweg 22<br>7900 Ulm                        | 84 MBB-Sportf. Hängegleiten<br>Berghamerstraße 5b<br>8156 Otterfing               |

85 DFC Bayrischzell  
Sudelfeldstraße 20  
8163 Bayrischzell

86 DFC Isarwinkel  
Benediktbeurer Straße 4  
8170 Bad Tölz

87 Lenggrieser  
Gleitschirmflieger e.V.  
Wiesweg 8  
8172 Lenggries

88 Delta Sport Club e.V.  
Oberbuchen 20  
8173 Bad Heilbrunn

89 Verb. Dt. Drachenflug.  
Südl. Hauptstraße 12  
8183 Rottach-Egern

90 DFC Tegernseer Tal  
Südliche Hauptstraße 12  
8183 Rottach-Egern

91 Gasslerberg-Flieger e.V.  
Blumenweg 6  
8184 Gmund

92 DFC Brannenburg  
Rohretweg 20  
8201 Raubling

93 DFC Hochries-Samerberg  
Dorfplatz 14, Törwang  
8201 Samerberg

94 DFC Achental  
Enzianstraße 28  
8215 Marquartstein

95 Chiemgau Flug e.V.  
Am Balsberglift  
8218 Unterwössen

96 Squadra Delta Inzell  
Bichstraße 43  
8221 Inzell

97 DC Bavaria Ruhpolding  
Hochfellstraße 6  
8227 Siegsdorf

98 Gleitschirmclub «Albatros»  
Innsbrucker Straße 16  
8230 Bad Reichenhall

99 «Gleitschirmgruppe» Bergwacht  
Berchtesgaden  
Vorderbrandstraße 20  
8240 Berchtesgaden

100 1. Niederbayer.  
Gleitschirmfliegerclub e.V.  
Wald 1  
8311 Wurmsham

101 DFC Bayerwald  
Rusalbergstraße 88  
8360 Deggendorf

102 DFC Dreiländereck  
Kollersberger Straße 44  
8395 Hauzenberg

103 1. Oberpfälzer DFC  
Waldweidenweg 11  
8400 Regensburg

104 Gleitschirmclub Ratisbona e.V.  
Am Kugelbaum 25  
8419 Nittendorf

105 DFC Regental  
Vorderbuchberg 1  
8446 Mitterfels

106 Schlepp- u. HG-Verein  
Storchenweg 7  
8480 Weiden

107 1. Gleitschirmverein  
Bayerwald e.V.  
8492 Furth

108 Fränkische Drachenflieger Nürnberg e.V.  
Waldstraße 18  
8560 Lauf

109 Oberfränkischer Hängegleiterverein  
Rißberg 41  
8633 Röderthal

110 1. Würzburger Drachenflugverein e.V.  
Schillerstraße 8  
8700 Würzburg

111 DFC Homburg Gössenheim  
Sonnenstraße 4  
8781 Gössenheim

112 DFC Hammelburg  
Dalbergstraße 9  
8783 Hammelburg

113 Augsburger Drachenflieger  
Zugspitzstraße 33 d  
8900 Augsburg

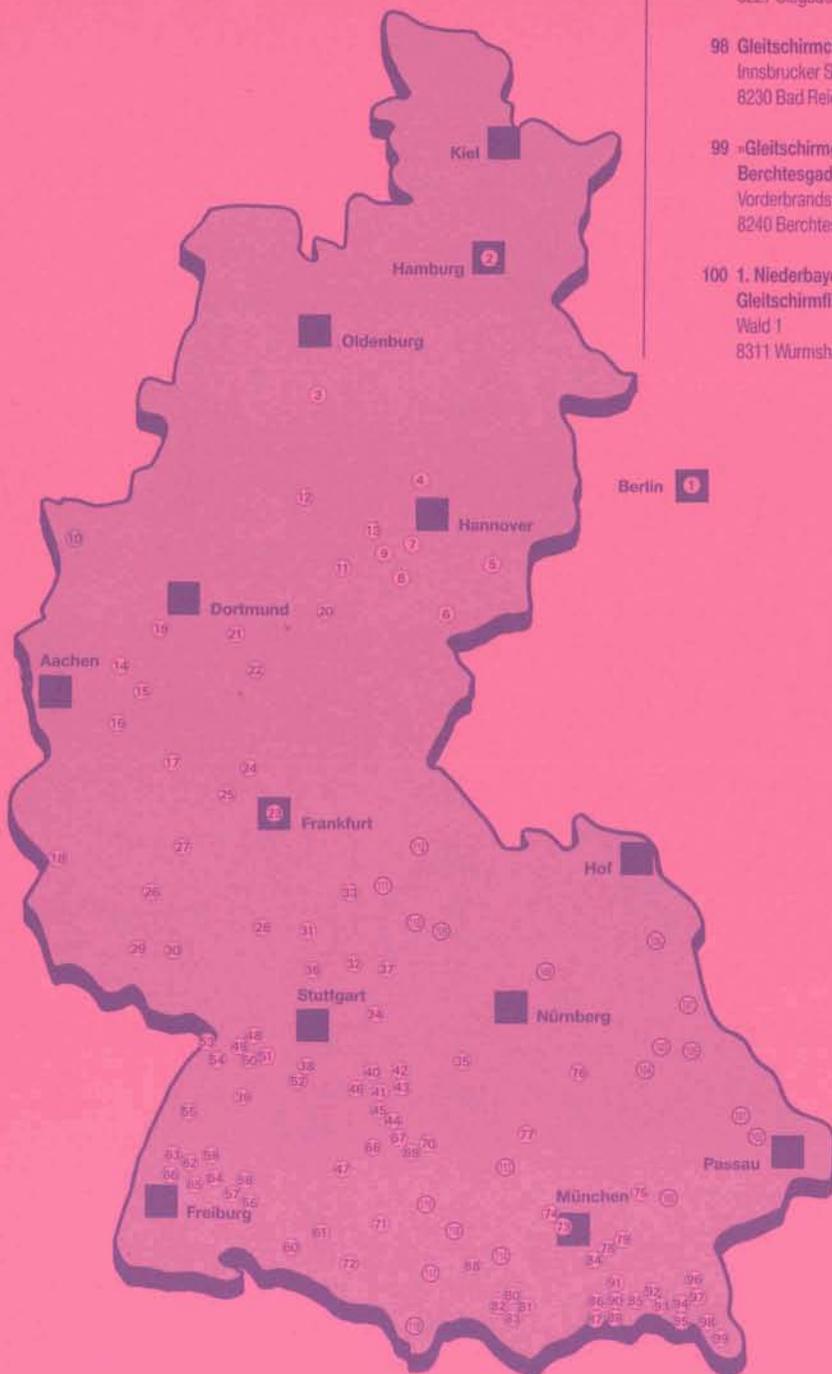
114 DF Bayer. Rigi Hohenpeißenberg  
Sudetenstraße 42  
8922 Peiting

115 1. Delta-Club Memmingen  
Benninger Straße 2  
8941 Hawangen

116 Ostallg. Drachenflieger  
Xaver-Martin-Straße 1  
8952 Marktobderdorf

117 «Stratos» Pfrontener  
Gleitschirmflieger e.V.  
Postfach  
8962 Pfronten

118 Oberstdorfer Drachenflieger  
Schellenbergstraße 12  
8980 Oberstdorf



# DHV-anerkannte Gleitsegelschulen

Stand: 10. 1. 89

**1 Drachenflugschule Kiel**  
Alte Lübecker Chaussee 25  
2300 Kiel  
Tel. 0431/68 0726

**2 Harzer Gleitschirmschule**  
Am Müllerkamp 2  
3380 Goslar  
Tel. 05321/64642

**3 Gleitsegelcenter Nordrhein-Westfalen**  
Bünder Straße 2  
4972 Löhne  
Tel. 0532/4819

**4 Gleitsegelschule Oberberg**  
Cosimastraße 2  
5275 Wiehl  
Tel. 02262/92430

**5 Westdeutsche Gleitschirmschule**  
Nühmetalstraße 73  
5788 Winterberg  
Tel. 02981/6540

**6 Gleitschirmschule »Wasserkuppe«**  
Oberhausen 35  
6412 Gerfeld  
Tel. 06654/353

**7 Drachenflugschule Stuttgart**  
Hermannstraße 11  
7000 Stuttgart 1  
Tel. 0711/617579

**8 Gleitsegelschule Schwäbische Alb**  
Hartwaldstraße 83  
7000 Stuttgart 50  
Tel. 0711/537928

**9 Gleitschirmflugschule Remstal**  
Schulstraße 24  
7067 Plüderhausen  
Tel. 07181/84625

**10 Gleitsegelschule Frank**  
Fasanenweg 6  
7150 Backnang  
Tel. 07191/65475

**11 HB Drachensport**  
Blumenstraße 6  
7178 Michelbach  
Tel. 0791/41151

**12 Gleitsegelschule Tübingen**  
Nauklerstraße 25  
7400 Tübingen  
Tel. 07071/51394

**13 Gleitsegelschule Albatros**  
Grießstraße 9  
7419 Sonnenbühl  
Tel. 07128/463

**14 Gleitsegelschule Peter Rieger**  
Reinhardtstraße 43  
7448 Wolfschlugen  
Tel. 07022/52654

**15 Gleitflugzentrum Millau**  
Reißgarten 7  
7452 Haigerloch 2  
Tel. 07474/6338

**16 Gleitsegelschule Schwarzwald-Baar**  
Buchenweg 1  
7733 Mönchweiler  
Tel. 07721/71513

**17 Gleitschirmschule Steidl**  
Halde 43  
7797 Illmensee  
Tel. 07558/660

**18 Gleitsegelschule Freiburg**  
Scheffelstraße 45  
7800 Freiburg  
Tel. 0761/77568

**19 Gleitschirmschule Manfred King**  
Moosweg 3  
7807 Elzach  
Tel. 07682/7062

**20 Gleitschirmflugschule Walter Wagner**  
Hof 57  
7816 Münstertal  
Tel. 07636/1676

**21 Gleitsegelschule Ulm**  
Eichenweg 13  
7901 Berghülen  
Tel. 07344/7284

**22 Gleitschirmschule Ostalb-Heidenheim**  
Sudetenstraße 2  
7920 Heidenheim  
Tel. 07321/45425

**23 Drachenflugschule Hermann Kolenc**  
Mozartstraße 14  
7950 Biberach 1  
Tel. 07351/72135

**24 Sky Club Austria**  
Hompeschstraße 5  
8000 München 80  
Tel. 089/982000

**25 Gleitsegelschule Ride & Fly**  
Garmischer Straße 205  
8000 München 70  
Tel. 089/7605907

**26 Gleitsegelflugschule Helmut Tanzer**  
Gothardstraße 19  
8000 München 21  
Tel. 089/563281

**27 Münchner Gleitschirmflugschule GmbH**  
Balanstraße 13  
8000 München 80  
Tel. 089/482572

**28 Sunglide Gleitschirmschule**  
Egmatinger Straße 8c  
8011 Siegersbrunn  
Tel. 08102/4857

**29 Gleitsegelschule Fritz Kurz**  
Ahornring 7  
8028 Taufkirchen  
Tel. 089/6122250 und 089/6128320



# LA MOUETTE

Generalvertretung: Fa. Windborn, Sepp Kaspetzer  
Hochgermstr. 7-8, 8221 Erstätt, Tel. 0861/69939  
BTX: 086169939

15 Jahre Flugdrachenhersteller LA MOUETTE -  
10 Jahre Fachgeschäft für Drachenflieger Firma WINDBORN -  
mit uns (t)liegen Sie richtig!

Mit 22 verschiedenen Flugdrachen ab DM 2.960,-  
- ob Anfänger oder Profi - ob Hochleistungs- oder Motorflieger  
- ob 50 oder 120 kg Pilotengewicht - haben wir für Sie das richtige Gerät!  
auf 280 m<sup>2</sup> Verkaufsfäche bieten wir ein komplettes Zubehörprogramm  
(auch komplettes Gleitschirm und -zubehörprogramm!)  
Fragen Sie einfach an - es lohnt sich für Sie!

- Prospekte und detaillierte Unterlagen kostenlos  
- 5-Jahres-Check an einem Tag (Terminabsprache)  
- jedes Ersatzteil lagermäßig



30	Gleitschuldschule Heinz Bartl Vogelwiesstraße 3a 8082 Grathal Tel. 08144/294	31	Gleitschuldschule Zugspitze Am Wiesneck 6 8111 Allentau Tel. 08845/8104	32	Gleitschuldschule Spieler GmbH Am Frasnanger 5 8120 Weilheim Tel. 0881/7657 oder 0881/8722	33	Parafly GmbH Oberer Schul 4 8170 Bad Tölz Tel. 08041/71291	34	Gleitschuldschule Ostermünchner Tözer Straße 11 8175 Gailing Tel. 08041/70319	35	Gleitschuldschule Sepp Singhammer Lengreiser Straße 58 8178 Gaisach Tel. 08041/8721	36	Gleitschuldschule Tegenseer Tal Dr.-Scheid-Straße 19 8182 Bad Wiessee Tel. 08022/8831 und 089/392724														
37	Gleitschuldschule Reinhold Spedel Weidachweg 17 8201 Nudorf Tel. 08034/8990	38	Aerosport Gleitschuldschule Brannenburg Straße 32 8201 Nudorf Tel. 08034/1034	39	Süddeutsche Gleitschuldschule Am Babsbergl 8218 Unterwieszen Tel. 08641/7575	40	Gleitschuldschule Inzell Bleichstraße 43 8221 Inzell Tel. 08665/461	41	Drachenflugschule Ruhpolding Brandstätter Straße 62 8222 Ruhpolding Tel. 08663/666 und 08663/2729	42	Erding-Landschuldschule Gleitschuldschule Neulohen 6 8251 Kirchberg Tel. 08762/23	43	Regensburger Gleitschuldschule Am Kugelbaum 25 8419 Nittendorf Tel. 09404/1815	44	Bayernwald Gleitschuldschule Höll 2 8494 Waldmünchen Tel. 09972/3477	45	Drachenflugschule Nordbayern Webbühl 32 8581 Goldkronach Tel. 09273/8586	46	Delta Sportflugschule Stark Albert-Schweitzer-Straße 54 8940 Memmingen Tel. 08331/82746	47	Ostalbäuer Fliegerschule Xaver-Martin-Straße 1 8952 Marktoberdorf Tel. 08342/4450	48	Gleitschuldschule Christa Vogel Brunnerstraße 15 8959 Riedlen Tel. 08362/5138	49	Skycenter GmbH Nebelhornstraße 31 8980 Oberdorf Tel. 08322/2051	50	Gleitschuldschule Oberallgäu Bahnhofstraße 30 8972 Sonthofen Tel. 08321/66290
51	Oberallgäuer Gleitschuldschule Satzweg 37 8972 Sonthofen Tel. 08321/8328	52	Flugschule Göppingen Sektion Allgäu Grünenstraße 24 8972 Sonthofen Tel. 08321/88335	53	Westalbäuer Gleitschuldschule Altmannsd 181 8999 Scheidegg Tel. 08381/6265	54	Drachenflugschule Rhein-Main-Neckar Weinheimer Straße 6e 6943 Birkenau Tel. 06201/63184	55	Para-Flug Gleitschuldschule Herbert Furtz Brahmsstraße 3 8228 Freilassing Tel. 08654/65408	56	Gleitschuldschule «Pegasus» Weserstraße 1 3370 Seesen Tel. 05381/4020																

# DHV-anerkannte Drachenflugschulen

Stand: 10. 01. 1989

- 1 Drachenflugschule Tom Schulz  
c/o AV-Design Schaperstraße 18  
1000 Berlin 15  
Tel. 030/8819565 und 030/734582
- 2 Hamburger Drachenflugschule  
Reeseberg 128  
2100 Hamburg 90  
Tel. 040/7644759
- 3 Drachenflugschule Kiel  
Alte Lübecker Chaussee 25  
2300 Kiel  
Tel. 0431/680726
- 4 Norddeutsche Drachenflugschule  
Mittelstraße 6  
3013 Barsinghausen 11  
Tel. 05035/574
- 5 Drachenflugschule Solling  
Benderweg 36  
3354 Dassel  
Tel. 05562/423 und 05561/2048
- 6 Flugschule »Pegasus«  
Wiesenstraße 1  
3370 Seesen  
Tel. 05381/4020
- 7 Drachenflugschule Battenberg  
Sudetenstraße 10  
3558 Frankenberg  
Tel. 06451/21911
- 8 Take Off Ultraleichtflug GmbH  
Christinenweg 15  
4700 Hamm  
Tel. 02381/50877
- 9 Nordrh.-Westf. Drachenflugschule  
Schwarzer Weg 2-4  
4606 Werther  
Tel. 05203/1475
- 10 Drachenflug-Center Peter Bork  
Portastraße 32  
4950 Minden  
Tel. 0571/51032 und 0571/44121
- 11 Drachenflugcenter  
Nordrhein-Westfalen  
Bünder Straße 2  
4972 Löhne  
Tel. 05732/4819
- 12 Drachenflugschule Robert Treumann  
Sinnendorfer Feld 124  
5024 Pulheim 4  
Tel. 02238/58609
- 13 Drachenflugschule Theo Neuhalfen  
Edgoverer Straße 23  
5202 Hennef  
Tel. 02242/6114
- 14 Drachenflugschule Oberberg  
Cosimastraße 2  
5276 Wiehl  
Tel. 02262/92430
- 15 Drachenflugschule  
Rheinland-Vulkaneifel  
Zum Moor 5  
5441 Mosbruch  
Tel. 02692/8288
- 16 Drachenflugschule Saar-Mosel  
Stenbergstraße 14  
5560 Wittlich  
Tel. 06571/2214
- 17 Drachenflugschule Elpe  
Am Eichhagen 14  
5787 Olsberg 13  
Tel. 02983/1075
- 18 Westdeutsche Drachenflugschule  
Nühnetalstraße 73  
5788 Winterberg  
Tel. 02981/6640
- 19 Drachenflugschule  
Feldberg/Hochtaunus  
Breslauer Straße 2  
6204 Taunusstein 4  
Tel. 06128/8190
- 20 Drachenflugschule »Wasserkuppe«  
Oberhausen 35  
6412 Gersfeld  
Tel. 06654/353.
- 21 Drachenflugschule Saar  
Pastor-Schuler-Straße 7  
6648 Wadern-Wadrill  
Tel. 06871/4859 und 06871/4432
- 22 Drachenflugschule Hartmut Andres  
Kieskaufstraße 2  
6650 Homburg 12  
Tel. 06848/1555
- 23 Drachenflugschule Rhein-Main-  
Neckar  
Hauptstraße 61  
6943 Birkenau  
Tel. 06201/63184
- 24 Flugschule Bussardhorst  
Rüdentaler Straße 18  
6987 Kilsheim-Steinfurt  
Tel. 09345/6999
- 25 Drachenflugschule Stuttgart  
Hermannstraße 11  
7000 Stuttgart 1  
Tel. 0711/617579
- 26 Drachenflugschule Schwäbische Alb  
Hartwaldstraße 83  
7000 Stuttgart 60  
Tel. 0711/537928
- 27 Drachenflugschule Remstal  
Schulstraße 24  
7067 Plüderhausen  
Tel. 07181/84625
- 28 Klosterflugschule Lorch  
Teichackerstraße 5  
7073 Lorch  
Tel. 07172/5993
- 29 Drachenflugschule DC Staufen e.V.  
Raiffeisenstraße 10  
7076 Waldstetten  
Tel. 07171/4638 und 07161/78893
- 30 Drachenflugschule Karlheinz Rasp  
Lindenstraße 15  
7133 Maulbronn  
Tel. 07043/7533
- 31 Drachenflugschule Frank  
Fasanenweg 8  
7150 Backnang  
Tel. 07191/65475
- 32 HB Drachensport  
Blumenstraße 6  
7178 Michelbach  
Tel. 0791/41151
- 33 Drachenflugschule Rottweil  
Alemannenstraße 11  
7210 Rottweil  
Tel. 0741/21956
- 34 Drachenflugschule Göppingen  
Blumhardtstraße 14  
7320 Göppingen-Jebenhausen  
Tel. 07161/49119
- 35 Drachenflugschule Tübingen  
Naukerstraße 25  
7400 Tübingen  
Tel. 07071/51394
- 36 Drachenflugschule Albatros  
Grieffstraße 9  
7419 Sonnenbühl 4  
Tel. 07128/463
- 37 Drachenflugschule Schwäbische Alb  
Reinhardtstraße 43  
7448 Wolfschlugen  
Tel. 07022/52654
- 38 Flamingo-Flugschule  
Sudetenstraße 10  
7449 Neckartenzlingen  
Tel. 07127/18795
- 39 Drachenflugschule Nordschwarzwald  
Jakobstraße 6  
7552 Durmersheim  
Tel. 07245/1217
- 40 DFC Windeck Falken e.V.  
Lochwaldstraße 1  
7598 Lauf  
Tel. 07841/23130 oder 07841/70123
- 41 Komminger Delta Schule  
Bräuninger Straße 4  
7715 Bräunlingen 2  
Tel. 07707/754
- 42 Drachenflugschule Villingen  
Buchenweg 1  
7733 Mönchweiler  
Tel. 07721/71513
- 43 Drachenflugschule Radolfzell  
Mägdebergstraße 3  
7760 Radolfzell  
Tel. 07732/2728 und 07732/56608
- 44 Drachenflugschule Steidl  
Halde 43  
7797 Illmensee  
Tel. 07558/660
- 45 Drachenflugzentrum Gleitschirmschule  
Freiburg  
Scheffelstraße 45  
7800 Freiburg  
Tel. 0761/77568
- 46 Drachenflugschule Manfred King  
Moosweg 3  
7807 Elzach  
Tel. 07682/7062
- 47 Drachenflugschule Erwin Zipfel  
In der Gummi 3  
7807 Elzach  
Tel. 07682/7710 und 07682/8279
- 48 Drachenflugschule Detlev Eilers  
Simonswälder Straße 118  
7809 Bleibach  
Tel. 07681/1061
- 49 Drachenflugschule Walter Wagner  
Hof 57  
7816 Müntertal  
Tel. 07636/1676
- 50 Drachenflugschule Ulm  
Eichenweg 13  
7901 Berghülen  
Tel. 07344/7284
- 51 Drachenflugschule Ostalb-Heidenheim  
Sudetenstraße 2  
7920 Heidenheim  
Tel. 07321/45425
- 52 Drachenflugschule Hermann Kolenc  
Mozartstraße 14  
7950 Biberach 1  
Tel. 07351/72135
- 53 Bayer. Drachenflugschule Garmisch  
Milchstraße 10  
8000 München 80  
Tel. 089/482141
- 54 TAKE OFF Drachenflugschule  
Ehregutstraße 16  
8000 München 5  
Tel. 089/7258861

**55 Drachenflugschule Helmut Tanzer**  
 Gotthardstraße 19  
 8000 München 21  
 Tel. 089/563281

**56 Münchner Drachenflugschule**  
 Balanstraße 13  
 8000 München 80  
 Tel. 089/4486648

**57 Drachenflugschule Fritz Kurz**  
 Ahornring 7  
 8028 Taufkirchen  
 Tel. 089/6122250 und 089/6128320

**58 Drachenflugschule Altmühital**  
 Mozartstraße 4  
 8071 Lenting  
 Tel. 08456/5541

**59 Drachenschule Zugspitze**  
 Am Wieseneck 6  
 8111 Altenau  
 Tel. 08845/8104

**60 Drachenflugschule Spieler GmbH**  
 Am Frischanger 5  
 8120 Weilheim  
 Tel. 0881/7657 und 0881/8722

**61 Drachenflugschule Sepp Singhammer**  
 Lengrieser Straße 58  
 8178 Gaissach  
 Tel. 08041/8721

**62 Drachenflugschule Tegernseer Tal**  
 Südliche Hauptstraße 12  
 8183 Rottach-Egern  
 Tel. 08022/6333 und 08022/671231

**63 Drachenflugschule Reinhold Speidel**  
 Weidachweg 17  
 8201 Nußdorf  
 Tel. 08034/8990

**64 Aerosport Drachenflugschule**  
 Brannenburger Straße 32  
 8201 Nußdorf  
 Tel. 08034/1034

**65 DFC Hochries-Samerberg**  
 Dorfplatz 14  
 8201 Samerberg  
 Tel. 08032/8134

**66 Drachenflugschule**  
**Prien am Chiemsee**  
 Am Balsberglift  
 8218 Unterwössen  
 Tel. 08641/7575

**67 Delta-Gleiter-Flugschule**  
**Inzell-Ruhpolding**  
 Bichlstraße 43  
 8221 Inzell  
 Tel. 08665/464

**68 Drachenflugschule Ruhpolding**  
 Brandstätter Straße 62  
 8222 Ruhpolding  
 Tel. 08663/2729 und 08663/668

**69 Erding-Landshuter Hängegleiterschule**  
 Neulehen 6  
 8251 Kirchberg  
 Tel. 08962/723

**70 Rudi's Drachenflugschule**  
 Königstraße 7  
 8391 Tiefenbach 2  
 Tel. 08509/2660 und 08509/2145

**71 Drachenflugschule Regensburg**  
 Karlsbader Straße 23/Ossig  
 8400 Regensburg

**72 Drachenflugschule Ingo Westerboer**  
 Waldweidenweg 11  
 8400 Regensburg  
 Tel. 0941/87274

**73 Drachenflugschule Michael Fröhler**  
 Am Kugelbaum 25  
 8419 Nittendorf  
 Tel. 09404/1815

**74 Aero-Sport Altmühital**  
 Schlehdornweg 9  
 8432 Beilngries  
 Tel. 08461/7550

**75 Drachenflugschule Jura**  
 Auf der Hohen Straße 14  
 8435 Dietfurt  
 Tel. 08464/8211

**76 Drachenflugschule Andi Meissl**  
 Gabelsberger Straße 16  
 8440 Straubing  
 Tel. 09421/41398 und 0161/2917066

**77 Drachenflugschule Regental**  
 Am Vogelherd 2  
 8495 Roding-Strahlfeld  
 Tel. 09461/3528

**78 Jura Albatros Airlines**  
 Weidenweg 40  
 8542 Roth  
 Tel. 09171/3302

**79 Drachenflugschule Nordbayern**  
 Weizbühl 32  
 8581 Goldkronach  
 Tel. 09273/8588

**80 Drachenflugausbildung**  
 Zugspitzstraße 33d  
 8900 Augsburg  
 Tel. 0821/62423

**81 Delta Sportflugschule Starek**  
 Albert-Schweitzer-Straße 54  
 8940 Memmingen  
 Tel. 08331/82746

**82 Ostallgäuer Fliegerschule**  
 Xaver-Martin-Straße 1  
 8952 Marktoberdorf  
 Tel. 08342/4450

**83 Edelsberg GmbH**  
 Franz-Schmid-Straße 11  
 8952 Marktoberdorf  
 Tel. 08342/7412

**84 Drachenflugschule Christa Vogel**  
 Brunnenstraße 15  
 8959 Fiedlen  
 Tel. 08362/5138

**85 Drachenflugschule Tegelberg**  
 Haldenweg 3  
 8959 Roßhaupten  
 Tel. 08367/598

**86 Drachenflugschule Kempten**  
 Parkstraße 29  
 8960 Kempten  
 Tel. 0831/21769

**87 Drachenschule Jürgen Rohrmeier**  
 Salzweg 37  
 8972 Sonthofen  
 Tel. 08321/9328

**88 Westallgäuer Drachenflugschule**  
 Allmannsried 181  
 8999 Scheidegg  
 Tel. 08381/8225

**F Intern. Drachenzentrum Millau**  
 Cabrières  
 F-12520 Aguessac  
 Tel. 0033-65/596444



# DHV-Prüfungskalender 1989

## Hängegleiten

(wird laufend ergänzt)

Termin	Prüfungsart	Prüfungsort	Organisator	Termin	Prüfungsart	Prüfungsort	Organisator
3.3.89	TA+TB	Göppingen	Klaus Irschik, Blumhardtstr. 14, 7320 Göppingen, 07161/49119	15.4.89	TA+TP PA+PB	Ruhpolding	Gebhard Holzner, Brandstätter Str. 62, 8222 Ruhpolding, 08663/668 oder 2729
5.3.89	TB	Rieden	Christa Vogel-Söder, Brunnenstraße 15, 8959 Rieden, 08362/5138	15.4.89	PA+PB	Messelberg	Klaus Irschik
17.3.89	TA+TB	Weilheim	Gerhard Spieler, Am Frischanger 5, 8120 Weilheim, 0881/7657 oder 8722	15.4.89	PA+PB	Tegelberg	Gerhard Spieler
18.3.89	PA+PB	Tegelberg	Gerhard Spieler	21.4.89	TA+TB	Göppingen	Klaus Irschik
18.3.89	PS	Schwäb. Alb	Klaus Irschik	22.4.89	PS	Schwäb. Alb	Klaus Irschik
26.3.89	TA	Rieden	Christa Vogel-Söder	23.4.89	PA+PB	Wasserkuppe	Horst Barthelmes, Obernhäusen 35, 6412 Gersfeld, 06654/353
27.3.89	PA+PB	Tegelberg	Christa Vogel-Söder	28.4.89	TA+TB	Weilheim	Gerhard Spieler
31.3.89	TA+TB	Weilheim	Gerhard Spieler	29.4.89	PA+PB	Tegelberg	Gerhard Spieler
1.4.89	PA+PB	Tegelberg	Gerhard Spieler	30.4.89	TS+PS Schlepp T+P UL-Schlepp	Wasserkuppe	Horst Barthelmes
2.4.89	TA+TP PA+PB	Elzach	Manfred King, In der Gumm 3, 7807 Elzach, 07682/8279	30.4.89	TULS+PULS	Mellrichstadt	Horst Barthelmes
2.4.89	TA	Rieden	Christa Vogel-Söder	3.5.89	TA	Rieden	Christa Vogel-Söder
9.4.89	TA	Minden	Peter Bork, Portastraße 32, 4950 Minden, 0571/51032 oder 44121	13./14.5.89	TA+TB PA+PB	Tegelberg	Mathias Krug
8./9.4.89	TA+TB PA+PB	Tegelberg	Mathias Krug, Haldenweg 3, 8959 Reßhaupten, 08367/598	14.5.89	PA+PB	Wasserkuppe	Horst Barthelmes
14.4.89	TA+TB	Weilheim	Gerhard Spieler	14./15.5.89	TA+TB PA+PB	Elzach	Manfred King
15.4.89	PA+PB	Tegelberg	Christa Vogel-Söder	19.5.89	A+B	Göppingen	Klaus Irschik
				20.5.89	PA+PB	Tegelberg	Christa Vogel-Söder
				20.5.89	TA+TB PA+PB	Ruhpolding	Gebhard Holzner
				20./21.5.89	PA+PB	Porta Westf.	Peter Bork
				26.5.89	TA+TB	Weilheim	Gerhard Spieler
				27.5.89	PA+PB	Tegelberg	Gerhard Spieler

Prüfungsarten: T = Theorie; P = Praxis; A = Befähigungsnachweis A; B = Befähigungsnachweis B; S = Windschleppberechtigung;  
ULS = UL-Schleppberechtigung



**ULTRALEICHT-FLIEGEN**  
**FLUGFUNKKURSE BZF**  
lernen bei den Profis  
**HÖHENDINGER-SCHMIDTLER**  
Flugplatz – 8330 Eggenfelden  
**Tel. 087 21/7172**



### Die Adresse für Gebrauchtgeräte!

Wir bieten nur überprüfte Geräte an und garantieren für einwandfreie Trimmung. Zur Zeit gute Jahresgeräte bis zu **35% unter Neupreis!**

**Zephir**  
**CX**  
**Moyes**  
**GTR**  
**funfex**

**NEU NEU NEU NEU**  
**Anfängerkomplettangebot:**  
Nimbus 62 u. Gurt  
u. Fallschirm u. Helm  
**Komplettpreis DM 4.175**



Rudi Wisser  
Eichbühlweg 8  
D-78088 Waldkirch

Telefon ab 17.30 h:  
**076 81-1696**  
**delta service**  
**südschwarzwald**

# DHV-Prüfungskalender 1989

## Gleitsegeln

(wird laufend ergänzt)

Termin	Prüfungsart	Prüfungsort	Organisator	Termin	Prüfungsart	Prüfungsort	Organisator
3.3.89	TA + TS	Göppingen	Klaus Irschik, Blumhardtstraße 14, 7320 Göppingen, 07161/49119	21.4.89	TA + TS	Göppingen	Klaus Irschik
17.3.89	TA	Weilheim	Gerhard Spieler, Am Frischanger 5, 8120 Weilheim, 0881/7657 oder 8722	27.5.89	PA	Tegelberg	Gerhard Spieler
18.3.89	PA	Tegelberg	Gerhard Spieler	22.4.89	TA + PA	Breitenberg	Skycenter, Nebelhornstraße 31, 8980 Oberstdorf, 08322/2051
18.3.89	PS	Schwäb. Alb	Klaus Irschik	23.4.89	TA	Wasserkuppe	Horst Barthelmes, Oberhausen 35, 6412 Gersfeld, 06654/353
31.3.89	TA	Weilheim	Gerhard Spieler	28.4.89	TA	Weilheim	Gerhard Spieler
1.4.89	PA	Tegelberg	Gerhard Spieler	29.4.89	PA	Tegelberg	Gerhard Spieler
8.4.89	PA	Hochgrat	Klaus Irschik	5./6.5.89	TA + PA	Hochgrat	Fritz Bunz, Bahnhofstraße 30, 8972 Sonthofen, 08321/86290
8./9.4.89	TA + PA	Elzach	Manfred King, In der Gumm 3, 7807 Elzach, 07682/8279	19.5.89	TA + TS	Göppingen	Klaus Irschik
14.4.89	TA	Weilheim	Gerhard Spieler	19./20.5.89	TA + PA	Hochgrat	Fritz Bunz
15.4.89	TA + PA	Ruhpolding	Gebhard Holzner, Brandstätter Str. 62, 8222 Ruhpolding, 08663/668 oder 2729	20.5.89	TA + PA	Ruhpolding	Gebhard Holzner
15.4.89	PA	Tegelberg	Gerhard Spieler	20.5.89	TA + PA	Breitenberg	Skycenter
				26.5.89	TA	Weilheim	Gerhard Spieler
				27.5.89	PA	Hochgrat	Klaus Irschik
				22.4.89	PS	Schwäb. Alb	Klaus Irschik

### Hanggliding with Rudy Kisshazy

## Traumtouren in den Französischen Alpen

Rudy Kisshazy ist professioneller Drachepilot seit 1969. Er beflog als Erster 1973 den Montblanc, 1975 Damavand und Nohshark in Afghanistan sowie den Kilimandscharo.

1975 flog Rudy Kisshazy als erster Drachenflieger einen Looping. Bekannt ist er auch durch seinen Fernsehfilm »Der Mann und der Adler«.

Rudy Kisshazy wird Sie persönlich in die Fluggebiete rund um Annecy führen, das Hanggliding Paradise in den Französischen Alpen.

Die Tour dauert 6 Tage (Montag bis Sonntag) und findet regelmäßig vom 1. Mai bis Ende September statt.

#### Im Preis inbegriffen:

Hotelzimmer (DZ), Frühstück, Mittagessen, Abendessen, Transport zu den Startplätzen und Rücktransport sowie natürlich persönliche Betreuung durch Rudy Kisshazy.

An den Abenden gibt es Filme, Videos und natürlich viel Spaß.

Teilnehmer benötigen Befähigungsnachweis A und natürlich eine Halterhaftpflichtversicherung.

Preis: **DM 900,-/Person**

Voranmeldung notwendig; Vorauszahlung DM 200,-.

Veranstalter:

**Rudy Kisshazy, 64 Route d'Annecy, 74290 Veyrier du Lac, France, Telefon: 5060 1991**

Weitere Auskünfte und Voranmeldung:

**Luffahrt-Verlag, Axel Zürl, Amselweg 6, 8031 Steinebach, Telefon 081 53/8066**

## Hängegleiter mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10. 1. 1989

Nr.	Gerätetyp	Hersteller/Musterbetreuer	Klasse
01-001-79	Taifun	Zetka	3
01-002-79	AAR	Zetka	2
01-003-79	Stratos B	Schmidler + Schmidler	3
01-004-79	Superfex II Nylon/II Mod. 81	Finsterwalder	1-2
01-005-79	Cloud Flamingo	Thalhofer	1-2
01-006-79	Junior Flamingo	Thalhofer	1-2
01-007-79	Superfex II Dacron/II Mod. 81	Finsterwalder	1-2
01-008-79	Super-Scorpion C/C+	Hiway/Bader	2
01-009-79	Super-Scorpion B	Hiway/Bader	2
01-010-79	Jet-Atlas 14/16/18	La Mouette/Kaspeitzer	2
01-011-79	Firebird II	Firebird	1-2
01-013-79	Ranger A	Schmidler + Schmidler	2
01-014-79	Bergstar II maxi	Bichlmeier	1-2
01-015-79	Ikarus 700	Ikarus Comco	2
01-016-79	Concord	Steger/Seyferle	3
01-017-79	Concord SC	Steger/Seyferle	0
01-018-79	Fledgling II b	Manta/Olschewski	4
01-019-79	Iser Futura Compact	Iser	2
01-020-79	Jetfex	Finsterwalder	3
01-021-79	Lady Hot	Schmidler + Schmidler	2
01-022-79	Bergfalke	Hanggliding Products/Bader	1-2
01-023-80	Falcon 5	Wasp/Steffl	1-2
01-024-80	Gryphon 160 DS	Wasp/Steffl	3
01-025-80	Windspiel	Schäfer	4
01-026-80	Ranger HS	Schmidler + Schmidler	2
01-027-80	Firebird C 11	Firebird	2
01-028-80	Firebird C 12	Firebird	2
01-029-80	Cyclone DÖST	Steger/Seyferle	3
01-030-80	Worldcup	Firebird	1-2
01-031-80	Gryphon 180 DS	Wasp/Steffl	3
01-032-80	Laser	Wasp/Steffl	2
01-033-80	Super-Gryphon	Wasp/Steffl	3
01-034-80	Ikarus 800	Ikarus Comco	3
01-035-80	Super-Wing	Guggenmos	3
01-036-80	Gryphon-Sierra	Wasp/Steffl	3
01-038-81	Falke 5	Hanggliding Products/Bader	3
01-040-81	Moyes Mega	Moyes/Förster	3
01-041-81	Fuga AC 5	Agur/Kaspeitzer	1-2
01-042-81	Ladas	Baumgartner	2
01-043-81	Windfex	Finsterwalder	2-3
01-044-81	Helios	Schmidler + Schmidler	4
01-045-81	GS Concord II	Steger/Seyferle	0
01-046-79	Wings/Wings C 17,0	Guggenmos	2
01-047-79	Wings/Wings C 15,6	Guggenmos	2
01-048-81	Fafnir	Bautek	3
01-049-81	X-Ray	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-050-81	Euro III	Steinbach/Bunz	2
01-051-79	Wings/Wings C 17,2	Guggenmos	2
01-052-82	Dream III	Engel	2-3
01-053-82	Super-Dream	Engel	2
01-054-82	Cloud III	Thalhofer	2-3
01-055-82	Puma	Agur/Kaspeitzer	3
01-056-82	Firebird CX 15	Firebird	3
01-057-82	Bullet 16,8	Guggenmos	3
01-058-82	Piranha	Rithner/Zipfel	3
01-059-82	Libre II	Hauser	3
01-060-82	Moyes MK III	Moyes/Förster	2
01-061-82	Hornet 150	Steger/Seyferle	3
01-062-82	Arrow	Bichlmeier	3

Nr.	Gerätetyp	Hersteller/Musterbetreuer	Klasse
01-063-82	Firebird CX 17	Firebird	3
01-064-82	Ranger Special	Schmidler + Schmidler	2
01-065-82	Scout A	Schmidler + Schmidler	1-2
01-066-82	Vampir II 14,2	Pacific Wings/Wittenauer	3
01-067-82	Bullet Racing 14,4	Guggenmos	3
01-068-82	Bullet Racing 15,2	Guggenmos	3
01-069-82	Azur 17	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-070-82	Spot	Steinbach/Bunz	3
01-071-82	Fun-D	Meyer/Selbold	3
01-072-83	Vampir I	Schönleber Metallbau	3
01-073-83	Saphir	Bautek	3
01-074-83	Hi-Dream	Engel	2-3
01-075-83	Ikarus 900, 984, 1000	Ikarus Comco	3
01-076-83	Hornet 170	Steger/Seyferle	3
01-077-83	Focus 17	Schönleber Metallbau	3
01-078-83	Vampir II 15,7	Pacific Wings/Wittenauer	3
01-079-83	Sierra 175	Firebird	3
01-080-83	Milan	Gerlich	2
01-081-83	Profil 17	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-082-83	Vega 84	Wierzbowski	3
01-083-83	Probe	Skytrek Europe	2-3
01-084-83	Profil 15	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-085-83	Explorer 155	Hiway/Bader	4
01-086-83	Rival	Fulmar	3
01-087-84	Bullet C	Guggenmos	3
01-088-84	Cloud IV	Thalhofer	3
01-089-84	Minifex	Finsterwalder	3
01-090-84	Sierra 155	Firebird	3
01-091-84	Spirale 23	Mallingjoud/Holzner	3
01-092-84	Spider	Bichlmeier	3
01-093-84	Focus 18	Schönleber Metallbau	3
01-094-84	Delta 16	Polaris/Olschewski	1-2
01-095-84	Uno	Firebird	1-2
01-096-84	Nimbus 62	Flight Design	1-2
01-097-84	VK 3 Rebell	Wujasin	2
01-098-84	Libre I	Hauser	1-2
01-099-84	Master	Rithner/Zipfel	2
01-100-84	Gamma 177	Polaris/Olschewski	3
01-101-84	Gamma 167	Polaris/Olschewski	3
01-102-84	Bullet E	Guggenmos	3
01-103-85	Quattro	Firebird	2
01-104-85	Bullet C 85	Guggenmos	3
01-105-85	Minifex 2	Finsterwalder	2
01-106-85	Impuls	WM-Drachenbau GmbH	2
01-107-85	Saturn 165	Steger/Seyferle	3
01-108-85	Saturn 180	Steger/Seyferle	3
01-109-85	Express Senior	Pacific Wings/Zimmermann	3
01-110-85	Express Moyen	Pacific Wings/Zimmermann	3
01-111-85	Feder	Pacific Wings/Zimmermann	2
01-112-85	Top	Thalhofer	2-3
01-113-85	Focus 16	Schönleber Metallbau	2-3
01-114-85	Lift	Bichlmeier	1-2
01-115-85	Probe III	Hölzenbein	2-3
01-116-85	Spirit	Firebird	3
01-117-85	Hermes 15	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-118-85	Hermes 16	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-119-86	Select 16	Pacific Diffusion/Ebert	3
01-120-86	Tango	Pacific Diffusion/Ebert	2
01-121-86	Euro III 85	Steinbach/Bunz	1
01-122-86	Bullet C 86	Guggenmos	2-3
01-123-86	Express Racing	Pacific Wings/Zimmermann	3
01-124-86	Uno piccolo	Firebird	1-2
01-125-86	Quattro S	Firebird	2-3

Nr.	Gerätetyp	Hersteller/Musterbetreuer	Klasse
01-126-86	Gyro 180	Skytrek Europe	1-2
01-127-86	Jet-Dream	Engel	2-3
01-128-86	Quattro Eagle	Firebird	2-3
01-129-86	Topflex	Finsterwalder	2-3
01-130-86	Delta 13	Polaris/Olschewski	1
01-131-86	Top-Swing	Thalhofer	2-3
01-132-86	Swing	Thalhofer	1-2
01-133-86	Sirius 15	AFRO-Sirio	3
01-135-86	Delta Super	Polaris	1-2
01-136-86	Lotus 16	Schönleber Metallbau	3
01-137-87	Club 15	Synaergie/Bausenwein	1
01-138-87	Bullet C 14	Guggenmos	3
01-139-87	Quattro S 87 piccolo	Firebird	2
01-140-87	New Wave	Firebird	3
01-141-87	Profil-Sport 15	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-142-87	Profil-Sport 17	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-143-87	Competition 15	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-144-87	Competition 17	La Mouette/Kaspeitzer	3
01-145-87	Foil 165 A-Serie	Enterprise Wings/Siewert	
01-146-87	Nimbus 62-17	Apco Aviation/Flight Design	2
01-147-87	Uno 17,5 Jumbo	Firebird	2
01-148-87	Magic IV 166 Fullrace-B	Airwave Gliders/Bausenwein	3
01-149-87	Funflex	Finsterwalder	2
01-150-87	Contact 16	Aerotec/Klose	2
01-151-87	Select 14	Pacific Diffusion	3
01-152-87	Santana	Flight Design	2
01-153-87	Tropi 17	Kecur	3
01-154-87	Tropi 16	Kecur	3
01-155-87	Magic IV 177 Fullrace-B	Airwave Gliders/Bausenwein	3
01-156-88	Rapace 16	Aerotec/Wittenauer	2-3
01-157-88	Duo-Club	Synaergie S. A. R. L./Bausenwein	2
01-158-88	Rapace 15	Aerotec/Wittenauer	2-3
01-159-88	Mars 150 D	Moyes/Parasail	1-2
01-160-88	Magic IV 133 C	Airwave Gliders/Bausenwein	3
01-161-88	Sphinx D	La Mouette/Kaspeitzer	1-2
01-162-88	Joker	Thalhofer	1
01-163-88	Polaris Touring 15	Polaris/Andreas	2
01-164-88	Bullet C 15	Guggenmos	2-3
01-165-88	Sensor 510 B	Flight Systems/Steffl	3
01-166-88	Foil 170 B Racer	Enterprise Wings/Genghammer	2-3
01-167-88	Foil 160 B Racer	Enterprise Wings/Genghammer	2-3
01-168-88	GTR 210 D	Moyes/Parasail	
01-169-88	Foil 140 B Racer	Enterprise Wings/Genghammer	2-3
01-170-88	Foil 150 B Racer	Enterprise Wings/Genghammer	2-3
01-171-88	Calypso 165	Aerosport International	
01-172-88	Lightning 160	Flight Systems/Georg Steffl	
01-173-88	Alfa	Vega	1-2
01-174-88	Magic Kiss 154	Airwave Gliders/Bausenwein	3

#### Klassifizierung:

- für Drachenfluganfänger und für Drachenflieger, die an einem einfachen Flugverhalten interessiert sind, z. B. weil sie selten fliegen.
- für Durchschnittspiloten, die den Ausbildungsstand-Befähigungsnachweis A haben und genüßvolles Fliegen bevorzugen.
- für Köpfer, die den Ausbildungsstand-Befähigungsnachweis B haben und regelmäßig und in kurzen Zeitabständen fliegen.
- für Köpfer mit spezieller Einweisung, z. B. wegen aerodynamischer Steuerung.

Die Klassifizierung erstreckt sich auf Flugverhalten und Bedienung der Geräte, nicht auf deren Flugleistung.

## Hängegleiter mit SHV-Typenprüfung

Stand: 10.01.1989

Die nachfolgenden Geräte mit SHV-Typenprüfung haben den zusätzlichen Flugmechaniktest erfolgreich absolviert. Ihr Gütezeichen (Aufnäher, neuerdings Klebplakette) wird als gleichwertig mit dem DHV-Gütesiegel anerkannt.

GS-Nr.	Gerätetyp	Hersteller/Musterbetreuer	Klasse
006-79	Super-Scorpion	Meyer	2
007-79	Euro II/Is	Steinbach/Bunz	2
030-80	Atlanta	Riethner/Zipfel	2
033-80	800 Aero 1/1 S	Ikarus Comco	3
034-80	Euro III	Steinbach/Bunz	2
035-80	Flash SC	Scherer	4
036-81	Vampir	Schönleber	3
047-82	Azur 17	La Mouette/Kaspeitzer	3
049-82	Azur 15	La Mouette/Kaspeitzer	3
056-84	Mars 170 L	Moyes Italia/Parasail	3
063-84	Star 17	Orion Delta/Seibold	
068-85	Saphir 17	Bautek	3
071-85	Moyes GTR 162	Moyes Italia/Parasail	3
072-85	Moyes GTR 175	Moyes Italia/Parasail	3
075-86	Moyes GTR 148	Moyes Italia/Parasail	3
079-86	UP Glidezilla	UP/Zauritz	3
082-87	Zephir	Bautek	3
086-87	UP Glidezilla 150	UP-Europe/Schneider	3
087-87	Impuls 14	Impuls	2

## Hängegleiter mit BHGA-Airworthiness Certification

Stand: 10. 1. 1989

Der spezielle Stempel der BHGA ist als Betriebstüchtigkeitsnachweis anerkannt. Zur Klarstellung: Geräte ohne die spezielle Kennzeichnung besitzen – auch wenn sie typengleich erscheinen – keinen Betriebstüchtigkeitsnachweis.

Nr.	Gerätetyp	Hersteller	Klasse
817001	Typhoon Medium/ Typhoon S4/ Typhoon S4 plus	Solar Wings	3
817002	Typhoon large Typhoon S4 Typhoon S4 plus	Solar Wings	3
8205007	Demon 14 m <sup>2</sup>	Hiway	3
817003	Demon 175 (medium)	Hiway	3
817004	Demon 195 (large)	Hiway	3
	Magic 150	Airwave Gliders	3
8307011	Magic 155	Airwave Gliders	3
819005	Magic 165	Airwave Gliders	3
8305012	Magic 166	Airwave Gliders	3
8305013	Magic 177	Airwave Gliders	3
819006	Magic 185	Airwave Gliders	3
8211009	Magic 135	Airwave Gliders	3
0781-001	Typhoon S4 plus small	Solar Wings	3
8608DIP03	Typhoon ACE	Solar Wings	3
108633	Magic 166 Fullrace	Airwave Gliders	3
108632	Magic 177 Fullrace	Airwave Gliders	3

## Hängegleiter mit HGMA-Airworthiness Certification

Stand: 10.1.1989

Das spezielle Typenschild «HGMA (DHV)- ist als Betriebslichtkeitsnachweis anerkannt. Zur Klarstellung: Geräte ohne die spezielle Kennzeichnung – auch wenn sie typengleich erscheinen – besitzen keinen Betriebslichtkeitsnachweis.

Nr.      Gerätetyp      Hersteller      Klasse

1-3280-R8	Cornet 165	UP	3
825	Harner 147, 177, 187	Wills Wing	2-3
828	Duck 160-1/160-2,	Wills Wing	3
828	180-1/180-2,	Wills Wing	3
200-1	Wills Wing		
8112	Moyes Meteor	Moyes Italia	3
8213	Moyes Missile	Moyes Italia	3
8215	Sreak 160	Moyes Italia	3
823	X 200	Bennet	3
824	X 180	Bennet	3
825	X 160	Bennet	3
826	X 140	Bennet	3
8120	Progr. Aircraft		3
837	Moyes Missile GT 170	Moyes Italia	3
838	Moyes Mars 170	Moyes Italia	3
8310	Moyes Missile GT 190	Moyes Italia	3
831	Sreak 180	Bennet	3
832	Sreak 130	Bennet	3
8407	HP 170	Wills Wing	3-4
8601	Spot 167	Wills Wing	2-3
8601	Spot 150	Wills Wing	2-3

### Klassifizierung:

- 1 für Drachenflügelanleger und für Drachenflieger, die an einem einfachen Flugverhalten interessiert sind, z. B. weil sie selten fliegen.
  - 2 für Durchschnittpiloten, die den Ausbildungsstand-Befähigungsnachweis A haben und genußvolles Fliegen bevorzugen.
  - 3 für Köhner, die den Ausbildungsstand-Befähigungsnachweis B haben und regelmäßig und in kurzen Zeitabständen fliegen
  - 4 für Köhner mit spezieller Einweisung, z. B. wegen aerodynamischer Steuerung.
- Die Klassifizierung erstreckt sich auf Flugverhalten und Bedienung der Geräte, nicht auf deren Flugleistung.

## Schleppeschirre mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10.1.1989

Nr.      Bezeichnung      Hersteller/      Musterbetreuer

06-002-83	Gurtzugsystem «Fluck»	Fluck	
06-003-83	Gurtzugsystem HG-SGS Gabelseil	Treumann	
06-004-83	Gurtzugsystem HG-SGS 2 P	Treumann	
06-005-83	Gurtzugsystem DSG-1 N/K	Deininger	
06-006-84	Gurtzugsystem HG-SGS Gabelseil AS	Treumann	
06-007-84	Gurtzugsystem Doppelrinke	Treumann	
06-008-84	Gurtzugsystem DSG 22 S	Deininger	
06-009-88	Delta 88	Hennig	

## Hängegleiter-Startwinden mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10.1.1989

Nr.      Typenbezeichnung      Hersteller/      Musterbetreuer

05-001-82	Startwinde HGW 2	Großklaus	
05-002-83	Startwinde KE-HY	Engesser	



HGMA (DHV)      Typenbezeichnung      Werk-Nr.      Baujahr

Hersteller      Max. Geschw.      Stallgeschw.      Leer-      Max. Zuladung      Min. Zuladung

kg      km/hr      km/hr      kg      kg

Die Benutzung dieses Gerätes erfolgt auf eigene Gefahr.  
Dieses Gerät unterliegt nach der Pruef- und Zulassungsordnung fuer Luftfahrtaerzte nicht der Pruef- und Zulassungspflicht.

HGMA-DHIV-Diagramm

## Hängegleitertgurtzeuge mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10. 1. 1989

Nr.	Gerätetyp	Hersteller
03-001-80	Liegeschürze Kniehänger »Super«	Prieler
03-002-80	Liegeschürze Liegegurt LG 1 mod. 1	Kosteletzky
03-003-80	Liegeschürze Beinstrecker	Hanggliding Products
03-004-80	Liegeschürze Kniehänger »Parasail«	Parasail
03-005-80	Liegeschürze Schlafsack »Parasail«	Parasail
03-006-80	Hängegurt	Steffl
03-007-80	Liegeschürze Kniehänger »Super«	Steffl
03-008-80	Liegeschürze Beinstrecker	Steffl
03-009-80	Liegeschürze Schlafsack »Cross Country«	Steffl
03-010-80	Liegeschürze Kniehänger »Fex«	Finsterwalder
03-011-80	Supinegurt »Fex«	Finsterwalder
03-012-80	Liegeschürze Schlafsack »Cross Country«	Prieler
03-013-80	Liegeschürze Beinstrecker	Prieler
03-014-80	Liegeschürze Kniehänger	Madreiter
03-015-81	Liegeschürze	Matthias
03-016-81	Liegeschürze Streamlight Safety Belt	Rademacher
03-017-81	Liegeschürze Kniehänger P/N 9-1145/11	Brüggemann
03-018-81	Liegeschürze Beinstrecker	Lechner
03-019-81	Liegeschürze Schlafsack	La Mouette
03-020-81	Liegeschürze Beinstrecker und Kniehänger	La Mouette
03-021-81	Liegeschürze Kniehänger »UP-System«	La Mouette
03-022-81	Liegeschürze Beinstrecker »Concord«	Keltjens
03-023-81	Liegeschürze Kniehänger »Dutch Spezial«	Keltjens
03-024-81	Liegeschürze Schlafsack »Relax«	Keltjens
03-025-81	Liegeschürze Zero Cocoon	Andrie
03-026-81	Liegeschürze Kniehänger »Universal«	Fritz
03-027-81	Liegeschürze Kniehänger	Steinbach
03-028-81	Liegeschürze Liegematte	Steinbach
03-029-81	Liegeschürze Kniehänger Delta Sport Stand.	Prieler
03-030-82	Liegeschürze Delta-Stop L	Deuler
03-031-82	Liegeschürze Beinstrecker	Hetzenauer
03-032-82	Sitzgurt SG 4	Kosteletzky
03-033-82	Liegeschürze Schlafsack »Delphin«	Steffl
03-034-82	Liegeschürze Schlafsack	Madreiter
03-038-82	Liegeschürze Kniehänger	Nova-Air
03-039-82	Liegeschürze Schlafsack	Kosteletzky
03-040-82	Liegeschürze Schlafsack »Cross Country«	Bennett
03-041-82	Liegeschürze Schlafsack »Flipper«	Rademacher
03-042-84	Liegeschürze Schlafsack »Karpfen«	Steinbach
03-043-84	Liegeschürze Kniehänger	Parasail
03-044-84	Liegeschürze »MAN«	Hauser
03-045-84	Liegeschürze »Komfort Liegematte«	Prieler
03-046-84	Liegeschürze Streamlight PSR Integral	Rademacher
03-047-84	Liegeschürze REMA	Madreiter
03-048-84	Liegeschürze Keltjens Integral	Keltjens
03-049-85	Liegeschürze Integraigurt	Fritz
03-050-85	Liegeschürze Eric Raymond XC Schlafsack	Charly-Produkte
03-051-85	Liegeschürze Libre Man II	Hauser
03-052-85	Liegeschürze Integralgurt	Flight Design
03-053-85	Liegeschürze Kniehänger	Flight Design
03-054-86	Liegeschürze Eric Raymond XC Kniehänger	Charly-Produkte
03-055-86	Liegeschürze Karpfen HAS 40	Stöllinger
03-056-86	Liegeschürze Delta-Fly Integral I	Madreiter
03-057-86	Liegeschürze Charly Hot Potato	Charly-Produkte
03-058-86	Liegeschürze Delta-Fly Integral II	Madreiter
03-059-86	Liegeschürze Sirius	Frommwiesser
03-060-86	Liegeschürze Holzner Integral	Holzner
03-061-86	Liegeschürze Kniehänger Komfort	Holzner

Nr.	Gerätetyp	Hersteller
03-062-86	Liegeschürze Integral PRO-CAD	Pro-Design/Sommer
03-063-86	Liegeschürze Racer-Integral	Prieler
03-064-86	Liegeschürze	Keltjens/Otten
03-065-87	Liegeschürze Champ	Klafsky
03-066-88	Liegeschürze Pinguin	Charly-Produkte
03-067-88	Liegeschürze Sting	Manhard
03-068-88	Liegeschürze Cross-Country integral	Keltjens/Otten
03-069-88	Skyline Contest	Skyline
03-070-88	FE 1	Guggemos



Das Festigkeits-Prüfgerät des DHV für Gurtzeuge. Das Gerät arbeitet mit elektronischer Steuerung und Messung. Die Prüflast von 900 kg entspricht dem größtmöglichen Entfaltungsstoß bei Auslösung eines Rettungsschirmes

## Hängegleitergurtzeuge mit anerkannter SHV-Typenprüfung

Stand: 10. 1. 1989

Der SHV-Aufnäher »Gurten-Harnais SHV FSVL« ist für nachstehende Geräte als Betriebstüchtigkeitsnachweis anerkannt.

Nr.	Gerätetyp	Hersteller
001-80	Kniehänger	W. Keller
002-80	Kombigurte	W. Keller
003-81	Concoon (Schlafsack)	Zuberbühler
004-81	Concoon (Schlafsack)	Bohren
004-81	Concoon (Stirrup)	Bohren
005-81	Kniehänger	Bohren
006-81	Kniehänger	Sutter
007-81	Concoon (Schlafsack)	Sutter
008-81	Kniehänger	Zuberbühler
009-81	Concoon (Schlafsack)	Sportimex
010-82	Hosengurt	Orion Delta
011-83	OK-Integral	W. Keller
012-83	Locust Integral	Sutter
013-84	Airbulle Cocoon	Systeme Delta
014-84	Hosengurt	Zeier
015-86	Scorpio	Scott

## Hängegleiter-Rettungssysteme mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10. 1. 1989

Nr.	Gerätetyp	Hersteller
02-001-77	HG-Rettungssystem	Brüggemann
02-002-78	HGF-1	Kosteletzky
02-004-78	Parasail (bis Juli 1979; 4 Gaze-Fehlbahnen)	Fa. Parasail
02-005-78	Help	Schwarze
02-008-81	RFH 1	Rademacher
02-011-82	HGS-I	Steinbach
02-012-82	HGS-II	Steinbach
02-013-82	Streamlight PSR II	Rademacher
02-015-83	HRS	Stöllinger
02-016-84	FDS-2	Autoflug
02-017-84	Parasail IV	Parasail
02-018-84	Parasail IV	Parasail
02-019-84	Streamlight PSR DC 350	Rademacher
02-020-84	HRS 10	Stöllinger
02-021-85	HRS 20	Stöllinger
02-022-85		Rademacher
02-023-86	AS/HG 1	Aeronautic Sails
02-024-86	Rettungsgerät Kurrie	Charly-Produkte
02-025-86	Metamorfosi	Crapanzano
02-026-87	Parasail VI	Parasail
02-027-88	Mayday	Flight Design
02-028-88*	Mayday-Rapid	Flight Design
02-029-88	Security 60 -31 m <sup>2</sup>	Sigma/Waldmann
02-030-88	Security 60 -26 m <sup>2</sup>	Sigma/Waldmann
02-031-89	Elite	Sigma/Waldmann
02-032-89	Elite light	Sigma/Waldmann

## Gleitsegel mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10. 1. 1989

Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller/ Musterbetreuer	Klasse
GS 01-001-87	Rainbow Maxi (Salewa Wing 9/30*)	Firebird/Charly Prod.	1
GS 01-003-87	Maxi*)	AilesdeK/Krimmer	1
GS 01-004-87	Fun 7 1/2	Atelier de la Glisse/ Schlager & Strobl	2
GS 01-005-87	Fun 9	Atelier de la Glisse/ Schlager & Strobl	1-2
GS 01-006-87	VS Magic 27	Soubeyrat/ Schlager & Strobl	2-3
GS 01-007-87	Firebird Light (Salewa 928*)	Firebird	1-2
GS 01-008-87	Rainbow Bergsteiger (Salewa Wing 9/24*)	Firebird	2
GS 01-009-87	Combi Cut 11 C*)	Pro Design/Wolf	1-2
GS 01-010-87	Sigma 918*)	Waldmann	1
GS 01-012-87	Jet	Parasail	1
GS 01-013-87	Aster-X*)	AilesdeK/Krimmer	3
GS 01-014-87	Sky Wing Maxi*)	Stöllinger	1-2
GS 01-015-87	Profil*)	AilesdeK/Krimmer	3
GS 01-016-87	Delta Fly 300*)	Madreiter	1-2
GS 01-017-87	30 Blow Up*)	Fa. etl	1-2
GS 01-018-87	Salewa Wing 927 ITV*)	ITV/Salewa	1-2
GS 01-019-87	Speedmax*)	BL Sails/Cholewa	2
GS 01-020-87	X 3	Firebird	2
GS 01-021-87	Bix X*)	AilesdeK/Krimmer	2
GS 01-022-87	Alpin-Caddy	Flight Design GmbH	1
GS 01-023-87	Combi Cut 9*)	Pro Design/Wolf	1-2
GS 01-024-87	Speedline*)	BL Sails/Cholewa	2
GS 01-025-87	Stormline*)	BL Sails/Cholewa	2
GS 01-026-87	Bicla Randonneuse Aster-X	Bichmeier	2
GS 01-027-87	Bicla Randonneuse Profil	Bichmeier	2
GS 01-028-87	Bicla Randonneuse Big-X	Bichmeier	2
GS 01-029-87	Thermik 268*)	Pro Design/Wolf	2
GS 01-030-87	Swing*)	Lenz/Kosteletzky	2
GS 01-031-88	Super 7*)	AilesdeK/Krimmer	2
GS 01-032-88	Asterion 923	Salewa	1-2
GS 01-033-88	Asterion 820	Salewa	1-2
GS 01-034-88	Asterion 1026 ITV	Salewa	1-2
GS 01-035-88	Skyline Condor HP 9*)	Condor Sports/ Genghammer	1-2
GS 01-036-88	Duck 9	Parasail	2
GS 01-037-88	Duck 10	Parasail	3
GS 01-038-88	Evolution 25	North-Sail/Cornel	2
GS 01-039-88	Alnair 24 ITV	ITV/Salewa	4
GS 01-040-88	Alnair 26 ITV	ITV/Salewa	4
GS 01-041-88	Alpin-Racer	Flight Design GmbH	1
GS 01-042-88	Parafex*)	Finsterwalder	1
GS 01-043-88	Ex-Tase 24*)	Firebird	2
GS 01-044-88	Ex-Tase 30	Firebird	2-3
GS 01-045-88	AilesdeK - Brizair 8*)	AilesdeK/Krimmer	1-2
GS 01-046-88	AilesdeK - Brizair 9*)	AilesdeK/Krimmer	1-2
GS 01-047-88	AilesdeK - Brizair 10*)	AilesdeK/Krimmer	1-2
GS 01-048-88	Ex-Tase 27	Firebird	2
GS 01-049-88	Spirit*)	Madreiter	1-2
GS 01-050-88	Blow Up Competition	Melitopoulos	2-3
GS 01-051-88	Steinbach-Condor 26*)	Steinbach/Kühr	2
GS 01-053-88	Alpin Dream	Flight Design GmbH	1-2

\*) Die Verlängerung des Gütesiegels für 1989 stand bei Redaktionsschluß noch aus. Die Gütesiegelplaketten 1987 und 1988 bleiben gültig.

Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller/ Musterbetreuer	Klasse
GS 01-054-88	Parafun 31*)	Steinbach/Kühr	1
GS 01-055-88	Skyline Condor HP 11*)	Condor Sports/ Genghammer	2-3
GS 01-056-88	Master 10*)	Stöllinger	2
GS 01-057-88	Montana P 1	Steinert	1
GS 01-058-88	Master 8*)	Stöllinger	1-2
GS 01-059-88	VS Magic 24 E	Soubeyrat/ Schlager & Strobl	4
GS 01-060-88	Cirrus 925*)	Custom Sails/Wagner	1-2
GS 01-061-88	Brizair A-2*)	AillesdeK/Krimmer	1-2
GS 01-062-88	Zebulon 25	Soubeyrat/ Schlager & Strobl	2-3
GS 01-063-88	Revolution 23	North Sails/Comel	3
GS 01-064-88	Condor Equipe*)	Condor Sports/ Genghammer	1-2
GS 01-065-88	VS Magic 27 E	Soubeyrat/ Schlager & Strobl	4
GS 01-066-88	Comet 27*)	STV Steger/Wagner	1-2
GS 01-067-88	Comet 29*)	STV Steger/Wagner	1-2
GS 01-068-88	Fun & Fly G2*)	Globe Sportartikel	1
GS 01-069-88	Alpin-Easy	Flight Design GmbH	3
GS 01-070-88	Kestrel 248	Pro Design/Wolf	3
GS 01-071-88	Gypa-aile Marbore	Gypa Aile/Zwicker	2
GS 01-072-88	Nova 9	Atelier de la Glisse/ Schlager & Strobl	2
GS 01-073-88	Nova 10	Atelier de la Glisse/ Schlager & Strobl	1-2
GS 01-074-88	Five-Five*)	Inferno/Sabine Wessel	3
GS 01-075-88	Condor VIP 1*)	Sports-Line/Skyline	4
GS 01-076-88	Condor VIP 2*)	Sports-Line/Skyline	4
GS 01-077-88	Gen 3 max*)	Bichlmeier	3
GS 01-078-88	Gen 3 min*)	Bichlmeier	4
GS 01-079-88	Five-Five-Plus*)	Inferno/Wessel	4
GS 01-080-88	PX*)	Aviamecanic Paragl.	3
GS 01-081-88	Cobra 27	Firebird	3
GS 01-082-88	Cobra 24	Firebird	3

#### Klassifizierung bis 31. 3. 1989:

- 1 Für Gleitsegelanfänger und für Gleitsegelpiloten, die an einem einfachen Flugverhalten interessiert sind, z. B. weil sie selten fliegen.
- 2 Für Durchschnittspiloten, die genußvolles Fliegen bevorzugen.
- 3 Für Könner, die regelmäßig und in kurzen Zeitabständen fliegen.
- 4 Für Könner mit spezieller Einweisung, z. B. wegen ungewöhnlicher Steuerung.

#### Klassifizierung ab 1. 4. 1989:

- 1 Für Gleitsegelanfänger und für Gleitsegelpiloten, die an einem einfachen Flugverhalten interessiert sind, z. B. weil sie selten fliegen.
- 2 Für Durchschnittspiloten, die den Ausbildungsstand Befähigungsnachweis A haben und genußvolles Fliegen bevorzugen.
- 3 Für Könner, die den Ausbildungsstand Befähigungsnachweis B haben und regelmäßig und in kurzen Zeitabständen fliegen.
- 4 Für Könner mit spezieller Einweisung, z. B. wegen ungewöhnlicher Steuerung.

Die Klassifizierung erstreckt sich auf Flugverhalten und Bedienung der Geräte, nicht auf deren Flugleistung.

## Gleitsegel-Gurtzeuge mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10. 1. 1989

Veröffentlicht sind nur Gurtzeuge, die für eine Verbindung mit Rettungsgeräten geprüft sind. Die Gütesiegelplaketten 1987 und 1988 der anderen Gurtzeuge bleiben gültig.

Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller
GS 03-001-87	Sitzbrett Rainbow*)	Charly Produkte
GS 03-003-87	Air Bulle*)	Air Bulle/Krimmer
GS 03-011-87	Alpin Safe*)	Flight Design
GS 03-027-87	Air Bulle Komfortsitzbrett Swing*)	Air Bulle/Krimmer
GS 03-030-88	Delta-Fly Sitzgurt*)	Delta-Fly
GS 03-032-88	Sky 60	Fürst/Baier
GS 03-033-88	Sky 40	Fürst/Baier
GS 03-034-88	Sky-Climb	Fürst/Baier
GS 03-035-88	Sellette Plus	SupAir/Schlager & Strobl
GS 03-036-88	Supine Kompatibel*)	Pro-Design/Harald Wolf
GS 03-037-88	Libre-Supine*)	Libre Fluggeräte
GS 03-038-88	Para-Komfort 900	Parasail
GS 03-039-88	Bicla Para Air Easy II*)	Bichlmeier
GS 03-040-88	Vonblon Spezial*)	Vonblon/Kranzusch

\*) Die Verlängerung des Gütesiegels für 1989 stand bei Redaktionsschluß noch aus. Die Gütesiegelplaketten 1987 und 1988 bleiben gültig.

## Gleitsegelrettungssysteme mit DHV-Gütesiegel

Stand: 10. 1. 1989

Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller/ Musterbetreuer
GS 02-001-88	Esprit-Light	Parasail
GS 02-002-88	Second Chance 94	Charly Produkte
GS 02-003-88	Second Chance 86	Charly Produkte
GS 02-004-88	Mayday-Plus	Flight Design GmbH

## PROTEC DER REGENSCHUTZ

Aus Polyäthylen: ● strapazierfähig ● absolut wasserdicht  
38,- DM incl. MwSt.

Aus PVC: ● unzerreißbar ● absolut wasserdicht  
(maßgeschneidert) 59,- DM incl. MwSt.

Bei Bestellung bitte Telefonnummer, Drachentyp und gewünschte Transportlänge angeben (kurz, mittel oder lang bzw. Angabe in m)

Versand nur gegen Nachnahme

**Mallinckrodt, Kunststoffverarbeitung, Lindachstr. 39,  
7315 Weilheim**

# Das Versicherungsprogramm

Anzeige

Stand: 1. 1. 1989

Versicherer: Gerling-Konzern Köln

Achtung: Der Versicherungsschutz setzt die grundsätzliche Zulässigkeit des Flugbetriebes und der Tätigkeit voraus, besonders hinsichtlich Gelände, Befähigungsnachweis, Betriebstüchtigkeitsnachweis und Betriebsform.

Versicherung	Deckungs- summe	Deckungs- bereich	Jahresprämie inkl. Vers.-St.	Umfang Anmerkungen
Halterhaftpflicht für nichtgewerblich genutzte Hängegleiter und Gleitsegel (Hauptvertrag)	DM 1,5 Mio pauschal	weltweit	Hängegleiter + Gleitsegel DM 45,- bei DM 500,- SB DM 60,- ohne SB	Halterschaft für alle Hängegleiter und Gleitsegel des Mitglieds inkl. deren Benutzung durch berechnigte Dritte und inkl. zugelassenem Schleppbetrieb; keine Gerätekennezeichnung; Selbstbeteiligung vom Bundesaufsichtsamt bestätigt; Gleitflugzeuge gleichgestellt; Versicherungsausschlüsse auf Minimum reduziert, ebenso bei übrigen Versicherungen. Auch für Haltergemeinschaften. Bei Versicherungsfällen in der Schweiz vorgeschriebene Deckung ohne Mehrprämie.
Halterhaftpflicht für Flugschulen/Fluglehrer	maximal DM 500 000,- pro verletzte Person		Nur Gleitsegel DM 40,- bei DM 500,- SB DM 50,- ohne SB	
Halterhaftpflicht für Hersteller/Händler				
Halterhaftpflicht für Mitgliedsvereine				
Fluglehrerhaftpflicht	DM 1 Mio Personenschäden		DM 50,-	Lehrtätigkeit der Fluglehrer und -anwärter
Schirmpackerhaftpflicht			Für alle Mitglieder kostenlos	Packen von Rettungsgeräten mit Fachkunde
Startwindenhaftpflicht	DM 100 000,- Sachschäden	Europa	DM 65,-	Halter und Bediener der Startwinden inkl. der Seilrückholfahrzeuge beim Schleppbetrieb ohne Personenschäden im geschleppten Luftfahrzeug Zusätzlich: inkl. Personenschäden im geschleppten Luftfahrzeug
Startleiterhaftpflicht			für alle Mitglieder kostenlos	Startleiter mit Befähigungsnachweis
Geländehaftpflicht		Deutschland		Halter von Hängegleiter- und Gleitsegelgeländen
Veranstalterhaftpflicht			für alle Mitgliedsvereine kostenlos	Alle genehmigungspflichtigen Hängegleiter- und Gleitsegelveranstaltungen im Versicherungsjahr Tätigkeit des Vereins, des Vorsitzenden etc.
Vereinshaftpflicht für Mitgliedsvereine				Schadensersatz- und Strafrechtsschutz etc.
Rechtsschutz für Mitgliedsvereine	DM 100 000,-	weltweit	DM 45,-	Wie Kfz-Rechtsschutz
Luftfahrzeug-Verkehrs-Rechtsschutz			für alle Mitglieder kostenlos	Suche, Rettung, Krankenhaustransport, Rücktransport
Bergungskosten	DM 1000,-		DM 2,- pro Mitglied	Verfünffachung möglich
Boden-Unfall für Mitgliedsvereine	DM 5000,- bei Tod		für alle Mitgliedsvereine kostenlos	Tätigkeit als vom Verein beauftragter Startleiter
Boden-Unfall für Startleiter	DM 10000,- bei Invalidität	Europa	DM 45,- DM 30,-	Verzehnfachung möglich. Mitversichert: 24-Stunden-Risiko gemäß AUB inkl. andere Sportarten, Straßenverkehr, Arbeitsplatz
Flug-Unfall, Tod und Invalidität				
Flug-Unfall, nur Invalidität	DM 10000,-		DM 100,-	Alle genehmigungspflichtigen Hängegleiter- und Gleitsegelveranstaltungen im Versicherungsjahr. Verdoppelung möglich
Boden-Unfall für Veranstalter	DM 10000,- bei Tod DM 20000,- bei Invalidität	Deutschland		
Kapital-Lebensversicherung mit Berufsunfähigkeits-Zusatzversicherung	Vers.-Summe bis DM 200000,-		Prämie nach Alter und Bedarf	Prämienbefreiung bei 50% Berufsunfähigkeit. Kein Risikozuschlag für nichtgewerbliche Hängegleiter- und Gleitsegelpiloten

Für alle Versicherungen: Bei Versicherungsabschluss während des Jahres 1/12 pro Monat

Versicherungsanträge bei der Geschäftsstelle anfordern.

# BIG XII

Sport



Das Weltmeistermodell Big X hat einen würdigen Nachfolger!

Die wesentlichen Änderungen von Big X zu Big X II Sport:

- alle Kammern 4-fach unterteilt – saubere, glatte Anströmkanäle
- 1 Außenkammer am Flügelende geschlossen – schneller und wesentlich drehfreudiger
- Zusatzsteuerung durch Trimm – Tabs mit Flaschenzug – wirkungsvolles Ausnutzen von Thermik
- Leistungsverbesserung: ca. 20% bei gleichen Start- und Sicherheitseigenschaften



Big X II Sport min	
Fläche:	23 qm
Geschwindigkeit:	ca. 20-45 km/h
Pilotengewicht:	55-75 kg
Gewicht:	4,8 kg
Leistung:	ca. 20% über Big X
Preis:	3.785.- DM

Big X II Sport max	
Fläche:	26 qm
Geschwindigkeit:	ca. 20-45 km/h
Pilotengewicht:	70-100 kg
Gewicht:	5,3 kg
Leistung:	ca. 20% über Big X
Preis:	3.870.- DM

Bicla Wing · Spitzwegstr. 65a · 8012 Ottobrunn · Telefon 089/601 6009 · Fax 089/601 5205

# Was die Gebrachten kosten

Zu Beginn der Flugsaison sind viele Piloten auf der Suche nach einem »neuen« kostengünstigen Gebrachten. In den Fachzeitschriften werden Unmengen von Gebrachtgeräten angeboten und so geht leicht der Überblick verloren. Anlaß für den DHV, eine aktuelle Tabelle der Gebrachtpreise zu veröffentlichen.

## Gleitsegel

Gerätetyp	Hersteller/Musterbetreuer	Jahr der Gütesiegel-erteilung	Zahl der angebotenen Geräte	durchschn. Angebotspreis	höchster Angebotspreis	niedrigster Angebotspreis
Alnair 26	ITV/Salewa	1988	5	3408,-	3950,-	2950,-
Alpin-Caddy	Flight Design	1987	7	1343,-	1800,-	1000,-
Aster-X	AilesdeK/Krimmer	1987	11	2418,-	2800,-	1800,-
Big X	AilesdeK/Krimmer	1987	11	2341,-	3500,-	1900,-
Brizair	AilesdeK/Krimmer	1988	5	2795,-	3175,-	2400,-
Combi Cut 11	Pro Design/Wolf	1987	8	2169,-	2300,-	1900,-
Ex-Tase 27	Firebird	1988	5	2880,-	3200,-	2500,-
Fun 9	Atelier de la Glisse/Schlager & Strobl	1987	11	2013,-	2790,-	1300,-
Maxi	AilesdeK/Krimmer	1987	26	1542,-	2200,-	450,-
Monofly	Rademacher	1987	5	1540,-	1700,-	1400,-
Profil	AilesdeK/Krimmer	1987	5	2720,-	2900,-	2500,-
Rainbow Bergsteiger	Firebird	1987	6	1783,-	2500,-	1300,-
Salewa 928	Firebird	1987	7	2071,-	2500,-	1700,-
Thermik 268	Pro Design/Wolf	1987	5	2810,-	3100,-	2500,-
VS Magic 27 E	Soubeyrat/Schlager & Strobl	1988	9	3310,-	3950,-	2800,-
VS Magic 27	Soubeyrat/Schlager & Strobl	1987	8	2831,-	3200,-	2500,-
X3	Firebird	1987	13	2415,-	2950,-	1900,-

## Hängegleiter

Gerätetyp	Hersteller/Musterbetreuer	Jahr der Gütesiegel-erteilung	Zahl der angebotenen Geräte	durchschn. Angebotspreis	höchster Angebotspreis	niedrigster Angebotspreis
Ace RX	Solar Wings/Petek	1986	5	3840,-	4400,-	3500,-
Atlas	La Mouette/Kaspeitzer	1979	19	1776,-	2600,-	1300,-
Bergfalke	Hanggliding Produkts/Bader	1979	6	1800,-	2600,-	1100,-
Cloud II	Thalhofer	1979	12	1371,-	1800,-	1000,-
Cloud III	Thalhofer	1982	5	1530,-	1900,-	1200,-
Delta 16	Polaris/Olschewski	1984	10	2010,-	2500,-	1500,-
Feder	Aerotec	1985	7	1943,-	2500,-	1500,-
Glidzille	UP/Lotz	1986	5	3200,-	3800,-	2400,-
GTR	Moyes/Parasail	1987	5	4320,-	5000,-	3500,-
HP	Wills Wing	1984	7	3578,-	5500,-	1900,-
Magic III	Airwave/Bausenwein	1983	15	1897,-	2700,-	1100,-
Magic IV	Airwave/Bausenwein	1985	40	3290,-	4200,-	1700,-
Magic Full Race	Airwave/Bausenwein	1986	7	3986,-	4900,-	3150,-
Mars	Moyes/Parasail	1983	5	2790,-	3150,-	2700,-
Nimbus 62	Ultraleichtverbund	1984	7	2150,-	2700,-	1750,-
Saphir 16	Bautek	1983	10	1799,-	2400,-	700,-
Saphir 17	Bautek	1985	10	3245,-	4000,-	2900,-
Sport	Wills Wing	1986	10	4780,-	5000,-	4500,-
Uno	Firebird	1984	17	2807,-	3000,-	2000,-
Zephir	Bautek	1987	24	4087,-	4950,-	3600,-

## Quellen:

Ausgewertet wurden die DHV-Infos Nr. 47, 48 und 49, für Gleitsegel zusätzlich die Drachenfliegermagazine 9-12/88 und 1/89.

Berücksichtigt wurden die Verkaufsanzeigen für gebrauchte Geräte, soweit je Gerätetyp mindestens 5 Geräte angeboten und mit einem Preis versehen waren. Mehrere Inserate für dasselbe Gerät sind nur einfach berücksichtigt, mit dem niedrigsten Angebot.

## Preisangaben:

Alle Preise sind *Angebotspreise*, das sind diejenigen Preise, die von den Verkäufern verlangt worden sind; meist mit »VB« für Verhandlungsbasis versehen. Soweit Gleitsegel zusammen mit Gurtzeugen angeboten wurden, ist ein Preisabschlag von DM 200,- vorgenommen.

Der Preisrahmen wird durch den *höchsten Angebotspreis* und den *niedrigsten Angebotspreis* gekennzeichnet. Es ist durchaus möglich, daß diese Extrempreise einen berechtigten Grund, z.B. teure Sonderausstattung und Ersatzteile einerseits oder Vorschäden andererseits haben.

Hauptanhaltspunkt für den Verkäufer ist der *durchschnittliche Angebotspreis*, der den Preisdurchschnitt für typengleiche Geräte darstellt. Der *durchschnittliche Verkaufspreis* liegt regelmäßig niedriger als der *durchschnittliche Angebotspreis*.

Der tatsächliche Gerätwert ergibt sich aus dem durchschnittlichen Verkaufspreis unter Einbeziehung der wertbildenden Faktoren, die im folgenden dargestellt werden.

## Wertbildende Faktoren:

Die wertbildenden Faktoren haben Einfluß auf den durchschnittlichen Verkaufspreis. Positive und negative Faktoren können sich oft gegenseitig preislich aufheben.

Beispiele:

Vorbesitz, Betriebsstunden, Art der Nutzung (z. B. Schulung), Zustand, Unfälle, Neuteile, Ersatzteile, Technische Extras, Werksüberholung, Garantieleistung.

Die Liste der wertbildenden Faktoren ist nicht vollständig und sie kann nur als Anregung dienen.

# DHV-Filmverleih

## »Drachenfliegen – Ein Traum wird lebendig«

Herstellung: 1981 zusammengestellt von Charlie Jöst aus zahlreichen Amateurstreifen  
 Format: Super 8  
 Ton: Magnetton, Mono  
 Filmdauer: 50 Minuten  
 Spulengröße: Durchmesser 250 Millimeter  
 Adressaten: Interessierte Laien, Drachenflieger aller Leistungsstufen, Vereine und Flugschulen, Öffentlichkeit.

## »Drachenfliegen – Harmonie und Technik«

Herstellung: 1985 von Charlie Jöst  
 Format: Super 8  
 Ton: Magnetton, Mono  
 Filmdauer: 90 Minuten (aufgeteilt in 3 Teile à 30 Minuten)  
 Spulengröße: Durchmesser 205 Millimeter  
 Adressaten: In Ausbildung befindliche und ausgebildete Drachenflieger, Vereine und Flugschulen

## »Drachenfliegen – Heiter bis wolkig«

Herstellung: 1985 zusammengestellt von Charlie Jöst aus zahlreichen Amateurstreifen  
 Format: Super 8  
 Ton: Magnetton, Mono  
 Filmdauer: 25 Minuten  
 Spulengröße: Durchmesser 205 Millimeter  
 Adressaten: Alle

## »Gleitsegeln – Mir gehört der Himmel, die Erde bleibt unter mir«

Herstellung: 1986 von Guy Mauchamp, deutsche Bearbeitung Charlie Jöst  
 Format: Super 8  
 Ton: Magnetton, Mono  
 Filmdauer: 25 Minuten  
 Spulengröße: Durchmesser 205 Millimeter  
 Adressaten: Alle

Der Verleih der Filme geht an Vereine, Flugschulen und einzelne Personen. Der Versand erfolgt in speziellen Filmversandkoffern ausschließlich als Eilsendung und Einschreiben. Der Versand ist in den Verleihgebühren bereits enthalten. Die Rücksendungskosten sind vom Entleiher zu tragen.

Die Ausleihdauer darf 5 Werktagen (einschließlich Versand) nicht überschreiten. Eine längere Ausleihdauer kann nur in Rücksprache mit der DHV-Geschäftsstelle vereinbart werden. Der Entleiher haftet für Schäden an den entliehenen Filmen.

Jede Filmrolle kostet DM 50,- Verleihgebühr. Bei Verleih von 2 oder mehr Filmrollen kostet die 2. Rolle DM 40,-, die 3. Rolle DM 30,-, die 4. und jede weitere Rolle DM 20,-.

# gebrauchtmarkt

## Hängegleiter

**Sport 150**, Bj. '88, Trilam Anströmkante, sehr schöne Farben, Aero-Safe Steuerbügel, wenig Flüge, Super-Zustand. VB DM 4500,-. Tel. 07451/6994.

**Großklaus-Winde**, Serien-Nr. 17, Gütesiegel 05-001-82, für Stufenschlepp ausgerüstet und zugelassen, Bj. '83, auf Anhänger montiert, 2-Jahres-Check fällig, Gaßlerbergflieger e.V. Tel. 08022/74238.

**Atlas 16**, Bj. '84, Kniehänger, Räder, VB DM 1400,-; Höhenmesser-Variometer AOA Flip-AV 4822, VB DM 700,-. Tel. 06043/805212.

**Cloud II**, Bj. '85, sehr guter Zustand, mit Räder, Kniehänger, AFRO-Vario (mit Halterung), komplett VB DM 2400,-, auch einzeln. Tel. 0711/4560167.

**Saphir 16**, Baujahr '83, DM 700,-. Tel. 08823/5213.

**Wills Wing Sport 167**, 1 Jahr alt, Farbe dunkelblau-hellblau-weiß, 1a-Zustand, VB DM 4700,-; **Santana Race Cut** mit Kevlar-Achterlied, Farbe pink-lila-weiß, kieltaschenloser Hochleister mit Superhandlung, absolut crashfrei, als Vorführergerät nur vom Fluglehrer 10x geflogen, 5 Monate alt, VB DM 4900,-. Tel. 05381/4020 ab 21 Uhr.

**Duck 10** mit Sitzgurt, Helm und Packsack, 20 Flüge, Neupreis DM 3800,-. VB DM 2900,-. Tel. 07152/29517.

**Magic 177**, Bj. 03/85, Mylaranströmkante, weiß-rot, DM 1800,-. Tel. 07021/41305.

**Saphir 16**, Bj. '84, weißes Obersegel, Eintrittskante schwarz, unten Multicolor, crashfrei, technisch und optisch in hervorragendem Zustand, komplett mit Speedbar VB DM 2000,-; sowie ein **Wasmer Vario** mit dig. Höhenmesser und Halterung (Neupreis DM 720,-) für VB DM 380,-. Tel. 089/355435.

**Moyes GTR 162**, Bj. '88, 2 Flüge, Mylar-Anströmkante gelb, orange-weiß, DM 5000,-. Tel. 08802/8609.

**Firebird UNO**, sehr guter Zustand, Speedbar, Bj. '85, DM 2400,-. Tel. 08846/457.

**Profil 15** (14,8 m<sup>2</sup>) Competition, Bj. 06/87, wenig geflogen. Tel. 07026/2898 oder 07025/5167.

**New Wave**, Bj. '87, Turmaufhängung (88er Ausrüstung), VB DM 4200,-; **Moyes GTR 148**, Bj. '86, Pilotengewicht 40-75 kg, VB DM 4200,-. Tel. 089/6516258 oder 089/4705334.

**J**edes DHV-Mitglied ohne gewerbliche Tätigkeit als Hersteller oder Händler hat die kostenlose Möglichkeit, unter dieser Rubrik gebrauchte Fluggeräte und Zubehör zum Verkauf anzubieten. Inserate für Hängegleiter, Gleitsegel, Gurtzeug und Rettungsgeräte werden nur abgedruckt, wenn das angebotene Produkt das Gütesiegel besitzt. Wir bitten daher um Verständnis, wenn wir gewerbliche Anzeigen und Anzeigen für Produkte ohne Gütesiegel nicht aufgenommen haben.

**Uno**, Bj. '86, rot-orange-gelb, wegen Umstieg auf Doppelsegler, guter Zustand, VB DM 2600,-. Tel. 06424/2058.

**Thermo-Snoopy**, da doppelt, DM 200,-; Kniehänger Charly, Gütesiegel, DM 150,-. Tel. 069/575987 ab 18 Uhr.

**Uno 16 m<sup>2</sup>**, Bj. 04/85, gepflegt, nur 1 Jahr geflogen, Farbe dunkelblau-blau-hellblau, VB DM 2000,-; Parasail-Fallschirm, DM 550,-; Variometer/Höhenmesser, **Wasmer WVD**, DM 400,-; **Integralhelm**, DM 70,-; **Fahrtmesser**, DM 40,-. Tel. 07835/3417 ab 18 Uhr oder Wochenende.

**HP**, Bj. 05/88, rot-orange-weiß. Tel. 08062/2851.

**UP Glidezilla**, 2 Jahre alt, gut erhalten, VB DM 2400,-. Tel. 07021/53975 ab 18 Uhr.

**Lift**, Bj. '85, Check '87, DM 1000,-, ggfs. Ausrüstung. Tel. 089/7913955.

**Cloud III**, Bj. '82, 5-Jahres-Check, neue Unterverspannung, Segel weiß mit Überlandkennzeichen, 1 Steuerbügel, DM 1200,-. VB. Tel. 07666/2143.

**Zephir**, Bj. 08/88, verstärktes Achterlied, neongelb, Multicolor-Untersegel, Ausstellungsstück, 1 Flug, Topzustand, umständehalber, DM 4600,-. Tel. 0221/383299.

**Magic IV 155**, 2 Jahre alt, mit VG, einwandfreier Zustand, DM 3200,-. Tel. 08102/4619.

**Cloud II**, Bj. 10/85, weiß-rot-blau-hellblau-blau. DM 1700,-. Tel. 02845/21179 ab 18 Uhr.

**Solar Wings ACE 160 R**, Bj. '87, ganz weiß, VG, profiliertes Trapez, Speedbar, goldeloxiert, sehr guter Zustand, VB DM 3500,-. Tel. 089/5022920.

**Zephir**, Bj. '87, DM 3800,-; **Moyes Mars**, neuwertig, DM 3150,-; **Karpfengurt**, DM 390,-. Tel. 08657/1273.

**Moyes GTR 175**, Bj. 11/86, Topzustand, crashfrei, mit Mylarkante und Speedbar, nur 23 Flüge, Preis VS. Tel. 0831/66260.

**PSR-Kniehänger**, Gütesiegel '87, kaum geflogen, 1a-Zustand, DM 180,-. Tel. 089/872284.

**Magic IV 166**, 2 Jahre, sehr guter Zustand, VB DM 3200,-. Tel. 08035/5181.

**Moyes GTR 162**, ca. 30 Flüge, wie neu, VG, Räder, Mylar; Karpfen + Schirm, AOA Cockpit Flig C 4830, Funk, Helm, komplett DM 6500,-, aber auch einzeln. Tel. 0711/3464851.

**Fallschirm Parasail**, Kaufjahr 1979, einwandfreier Zustand, DM 200,-; Zeitschriften, teils unvollständige Jahrgänge, zu verkaufen: **DHV-Info** 81-88, **Drama** 78-88, **Vol Libre** 76-80, **Whole Air** 80-82, DM 3,- pro Heft. Tel. 08141/21103 nach 19 Uhr.

Winterpreise: **Magic III 177**, Sandwichsegel, Bj. '84, Streckengerät, VG, Speedbar, DM 1600,-; **Keller-Schürze**, rot, bis 175 cm, DM 300,-; **Rademacher-Schirm** PSR II, DM 400,-. Tel. 0571/52641.

**Quattro**, Bj. '85, rot-weißes Obersegel, Multicolor-Untersegel, sehr guter Zustand, VB DM 2800,-, diverses Zubehör. Tel. 0231/672622 nach 18 Uhr.

**HP Sport 167**, rot-weiß, Bj. 01/88, DM 4900,-. Tel. 08349/1054 ab 18 Uhr.

**Polaris 14**, Bj. '85, Speedbar, weiß-rot-gelb, DM 1850,-. Tel. 08034/7909.

**Typhoon medium**, Bj. '84, mit 5-Jahres-Check, sehr guter Zustand, DM 1800,-. Tel. 09181/9837.

**Komplette Ausrüstung**: **Nimbus 52**, Bj. '84, dunkelblau mit Spektralfarben, mit Speedbar und Rädern; Fallschirm B + B, Bj. '84; Kniehänger 170 bis 180 cm; Winter-Fahrtmesser; langer und kurzer Packsack; Dachständer mit Drachen-Halterung; Komplettpreis VB DM 2500,-. Tel. 07152/71163 ab 19 Uhr.

**Falke V**, blau-weiß, mit 5-Jahres-Check, wenig Flüge, Speedbar, neue Unterverspannung, mit Gurtzeug DM 900,-. Tel. 08031/42939.

**High Tec von Keller**, blau, 170 bis 180 cm, 3 Flüge, billigst abzugeben. Karlheinz, Tel. tagsüber 069/6335249, abends 06257/62351.

**Keller-Liegematte** mit Steinbach-Schirm (HGS II), wie neu, zusammen DM 350,-. Tel. 06124/2981.

**Hiway Demon 175**, 1a-Zustand, weiß, 5 Jahre geflogen, 1987 5-Jahres-Check, DM 1250,-; **Schlafsack** Liegeschürze Parasail, sehr guter Zustand, VB DM 150,-. Tel. 09961/440 oder wochentags abends 089/1679701.

**Quattro S**, Bj. '87, dunkelblau-hellblau-weiß, guter Zustand, Aero-Safe-Steuerbügel, VB DM 3300,-. Tel. 0731/713198 oder 0731/719355.

**Komplette Ausrüstung** aus beruflichen Gründen abzugeben: **Nimbus 62**, 17 m<sup>2</sup>, Bj. 07/88, Speedbar, Finsterwalder-Profilrohre, Räder; dazu Integralgurt incl. Rettungssystem Mayday; **Nolan Drachenflugintegralhelm** (weiß), alles neu im Juli '88 vom Hersteller gekauft für DM 5560,-, abzugeben zum Paketpreis von VB DM 4360,-, alles absolut neuwertig, auch einzeln abzugeben. Tel. 02523/7252 ab 20 Uhr, Martin verlangen.

**Komplette Drachenflugausrüstung**: **UP-Glidezilla**, Bj. '87, Flaschenzug, Turmaufhängung, blau-pink-weiß, Steinbach-Karpfengurt, blau, mit Parasail-Rettungsschirm, Helm, zusammen VB DM 3500,-, auch einzeln zu verkaufen. Tel. 07151/44158.

**Windfex**, Bj. '82, 5-Jahres-Check, goldgelb, aerosafebestückt, langer und kurzer Packsack, DM 1800,-. Tel. 0234/351787 und 08142/14082.

**Zephir**, Bj. 07/87, nur 20 Stunden geflogen. VB DM 3600,-. Tel. 02271/91145.

**Santana**, Bj. 05/88, wenige, aber traumhafte Flüge, bekannt gute Leistung und Ausstattung, Farben weiß-rot, DM 4900,-. Tel. 05305/545.

**Zephir**, Bj. 03/88, weiß-rot, 6 Flüge, VB DM 4900,-; **Vario Litek**, DM 250,-; **Steffl-Liegeschürze**, 175 cm, mit Parasail-Schirm, VB DM 750,-; **Winter-Fahrtmesser**, DM 150,-; **Uvex-Helm**, neu, 55/56, DM 50,-; **Höhenmesser**, einf. Ausführung, DM 30,-, wegen Aufgabe zu verkaufen. Tel. 06571/3512 nach 20 Uhr.

**Schleppwinde**, System Großklaus, Einzelmusterzulassung, günstig. Tel. 07432/8369.

**HP 2**, Bj. 05/87, guter Zustand, DM 3990,-. Tel. 08023/1300.

**Cockpit mit Vario** (Empfindlichkeit umschaltbar), Höhenmesser, Fahrtmesser, Stoppuhr, für DM 420,-. Tel. 0821/419349.

**Zephir**, Bj. 1987, DM 3800,-; **Saphir 17**, Bj. '87, DM 3000,-; **Karpfengurt**, DM 350,-; **Kniehänger**, DM 190,-. Josef Maltan, Wagenhüttweg 13, 8243 Ramsau.

**Hiway Demon 175**, 18 m<sup>2</sup>, 1. Hand, crashfrei, 1a-Zustand, DM 950,-. Tel. 08378/7640.

**Feder 16**, Bj. 03/86, Farben blau-rosa, VB DM 2100,-. Tel. 0761/551412.

**Vega 16 PR**, Bj. '87, Spectralfarben, Flaschenzug, Aerosafebügel, VB DM 4100,-. Tel. 0861/66228.

**Tausche Solar Wings Typhoon medium**, Bj. '82, Gütesiegel-Check 11.87, technisch einwandfrei, Test Dfm 1.85, wegen Übergewicht gegen Typhoon large, Magic 177 oder ähnliches Gerät in Gütesiegelzustand. Tel. 0751/49687.

**Kniehänger Charly**, Gütesiegel '87, mintfarben, DM 150,-. Tel. 09406/2123.

**Magic IV 155**, 04/86, rot-weiß, VG, wegen Auslandsaufenthalt zu verkaufen, DM 2900,-; **Räder** DM 40,-; **Helm** (Römer), Größe (m) 57/58, neuwertig, DM 50,-. Tel. 07195/73399 (Günter).

**Impuls 17**, Bj. '88, Grundfarbe pink mit Multicolor-Dreieck in der Mitte, nur 15 Flüge, Speedbar und Ersatztrapezrohre, garantiert crashfrei, verkaufe ich ungern wegen Anschaffung eines Hochleisters, Preis VHS; ferner ein Vario AFRO Cummulus 8000, neu, für DM 800,-. Tel. von Mo.-Fr. nach 15 Uhr 05203/3901.

**Nimbus 62**, 15 m<sup>2</sup>, Bj. '84, Top in Schuß, mit Rädern und 2 Ersatzrohren, VB DM 1750,-. Tel. 06421/21470.

**Magic IV 166**, 1 Jahr alt, mit var. Geometrie, Aerosafe, Adapterbolzen für Radmontage, sehr gepflegt, DM 4000,-. Tel. 07161/26339 abends bis 23 Uhr.

**Liegeschürze »Ali Schmid«** mit Fußstrecker und Rettungsschirm Brüggemann und Brand, DM 550,-. Tel. 0211/493023 ab 16.30 Uhr.

**Express Senior**, 2 Jahre geflogen, blaue Anströmkante, Untersegel rosa, VB DM 2000,-. Tel. 0681/5849107.

**TOP**, Bj. 06/85, mit Servolenkung, nur eine Saison geflogen, sehr guter Zustand, incl. Ersatzteile und Räder. VB DM 650,-. Tel. 07542/4711 oder 07424/5792.

Wegen Umstieg auf C 16: **Bullet C 15**, Bj. 05/88, VB DM 4500,-; **Skyline Contest** Art Design, 2 Jahre alt, DM 500,-; **Wasmer Combi Vario**, DM 400,-. Tel. abends 09461/4131.

**Cloud IV** und Wasmer Vario. Tel. 0821/714505.

**Polaris Delta 16 Super**, Bj. '86, guter Zustand, auffallende Farben, Räder + Reservesteuerbügel, DM 2300,-. Tel. 0911/647486 ab 19 Uhr (Karl).

**Rapace 15 c**, Bj. 06/88, sehr schöne Farben, VB DM 4000,-. Tel. 08032/8656.

**Maxi II** und **Ranger** mit Gütesiegel und Gurtzeug (Parasail), VB DM 950,- bzw. DM 200,-. Tel. 0821/541729.

**Feder 15,8 m<sup>2</sup>**, Gütesiegel '86, incl. Ersatztrapez (komplett), VB DM 1800,-. Tel. 07153/52407.

**Zephir**, 05/88, werksgetrimmt, kaum geflogen, DM 4650,-; **AFRO Pocket Vario** mit Garantie, DM 340,-; **Fahrtmesser**, DM 89,-; **Bräuniger Alto Vario P** (m. dig. Höhe), DM 598,-; **Bicla Lift** (identisch Atlas), Bj. '85, mit Kniehänger, Topzustand, VB DM 1600,-. Tel. 06772/1617.

**Uno Piccolo**, Bj. 06/87, Topzustand, Segel orange-gelb-weiß, Kosteletzky-Kniehänger, B + B-Schirm, 2 Ersatzrohre, Räder, komplett DM 3000,-. Erhard Obert, Goethestraße 37, 7502 Malsch.

**Falcon V**, Bj. '80, Unterverspannung neu, Ersatz-Trapezrohre, DM 499,-. Tel. 040/462763 abends.

**Sierra II**, Bj. '84, VG, Harrico, Profirohre, auf Wunsch ausgetucht, VB DM 1200,-; **Brüggemann und Brand**, DM 300,-. Tel. 089/830414.

**Magic IV 166**, Bj. 12/87, wenig geflogen, VG, Aerosafe, VB DM 3800,-. Tel. 07161/26339.

**Cloud III**, Bj. '83, 5-Jahres-Check bis 31.12.1990; Huber-Liegematte incl. Parasail-Rettungsschirm, Bj. '83, gesamt VB DM 1600,-; **Cloud II**, Bj. '82, VB DM 500,-. Armin Kiendl, Herrenstraße 27b, 8360 Degendorf.

**Profil 17**, sehr guter Zustand, 4 Jahre alt aber wenig Flüge, DM 1500,-. Tel. 07666/2846.

**Minifex**, Bj. '84, schwarz-rot-weiß, Extras, VB DM 1400,-, gepflegter Zustand. Tel. 040/6322090 und 040/5312838 (Thomas).

**Select 16**, Bj. 11/85, rot-regenbogen-weiß, mit Aerosafe, Profilturm und Speedbar, für Piloten von 65-90 kg, einwandfreier Zustand, VB DM 2900,-; **AFRO Cirrus 8000**, Cockpit mit Vario, Höhenmesser dig., Fahrtmesser dig., total-energiekomp., McCready-Ring, VB DM 1000,-; **Karpfengurt Prieler** für 160-190 cm, guter Zustand, dazu passend Parasail-Fallschirm, DM 150,- und DM 750,-. Tel. 07023/6908.

**Achtung Einsteiger: Feder**, Bj. '86, sehr selten geflogen, wie neu, Speedbar, Kniehänger, Parasail-Rettungsgerät, Räder und Fahrtmesser, alles tip top, aus beruflichen Gründen, komplett DM 3000,-. Tel. 06203/85420.

**Magic III 155**, 5 Jahre, DM 1100,-. Tel. 0821/409814 ab 17 Uhr.

**Polaris Delta 16**, Bj. '85, einwandfreier Zustand. Tel. 08039/3412.

**Schlafsackgurt Madreiter**, einwandfreier Zustand, Funk-/Fototasche, Stahlkarabiner, integrierter Fallschirmcontainer, Ösen für Schleppklinke, DM 200,-. Tel. 07153/42006.

**Vega PR**, Bj. 10/85, DM 3000,-. Tel. 07082/6126 ab 18 Uhr.

**Nimbus**, Bj. '86, 1 Saison geflogen, VB DM 2300,-. Tel. 06244/231.

**Parasail-Liegegurt S** bis 160 cm Piloten-größe, DM 150,-. Tel. 07071/600647.

**Synaergie Club 15**, Bj. 11/87, Topzustand, mit Kniehänger »Rademacher« zu verkaufen, DM 2600,-. Tel. 09406/1017.

**HR**, Bj. 06/85, blau-spektral, 1a-Zustand, VB DM 2650,-. Tel. 08341/82404.

**Zephir 88**, blau-pink, bestens gepflegt, wie neu, DM 4400,-. Tel. 06542/21311.

**Firebird UNO**, Gütesiegel 01/88, und Liegeschürze, günstig zu verkaufen, beides sehr wenig benutzt. Tel. 0431/231020.

**Moyes GTR 175**, Race-Version, 1 Jahr alt, sehr gepflegt, rot, VB DM 4800,-. Tel. 08841/3419 ab 18 Uhr.

**Magic III 177**, gepflegtes Gerät, DM 1900,-. Tel. 06131/355556.

**Cockpit** mit analog Höhenmesser, dig. Vario mit Akustik, Uhr und Stoppuhr (beides leicht defekt), DM 500,-. Tel. 09221/76422.

**Saphir 17**, Bj. 1986, multicolor, Obersegel lila, sehr guter Zustand, DM 3300,-. Tel. 05673/2316.

**Uno**, Bj. 02/88, 1a-Zustand, Segel Regenbogenfarbe, DM 3000,-. Tel. 05722/3227.

**Ace**, Bj. 07/87, 40 Stunden, Untersegel pink, DM 3800,-. Tel. 089/4488570 (Harry).

**Magic IV 177 Full Race**, 2 Jahre alt, sehr gepflegt, reiner Weekend-Vogel, DM 3150,-; **Keller-Fischgurt**, sandfarben, für Körpergröße 170-190 cm, DM 350,-. Tel. 0991/22055 oder 0991/25644.

**Bullet C 85**, weiß-blau, mit Schutzhülle, Integral Charly mit Schirm, 185 cm, sowie Vario, Helm u. v. Zubehör, nur komplett abzugeben, VB DM 3000,-. Tel. 089/8201485.

**AOA Flip**, kleines Präzisionsvario, Akustik, 2 Meßbereiche, für Gleitschirm oder Hängegleiter, DM 300,-. Tel. 08382/8290.

**Magic IV 166 FR**, Bj. 01/88, VG, Mylarkante, schweres Segel, Anströmkante und Obersegel weiß, Untersegel hellblau-pink, sehr guter Zustand, wenig geflogen, VB DM 4600,-. Tel. 07805/4526.

**Bullet Racing** mit 5-Jahres-Check zu verkaufen, super Zustand, Super Leistung, VB DM 1000,-. Tel. 0711/815074 tagsüber, 0711/818828 nach 22 Uhr.

**Cloud II**, sehr guter Zustand, 5-Jahres-Check, seitdem nicht mehr geflogen, DM 1900,-. Tel. 0241/37960.

**Wills Wing Sport 167**, Bj. 05/88, Obersegel weiß, Anströmkante grau, Untersegel lila, DM 4800,-; **Wasmer Keule** 1987, DM 680,-, beides einwandfrei. Tel. 09131/208039.

**Wills Wing Sport 150**, 1 Saison alt, neuwertig, Trilam-Anströmkante, Klapp-Gelenk, Aerosafe-Trapez, VB DM 4700,-; **Rettungsschirm Charly**, neu, Mittelleine, DM 800,-. Tel. 05233/6627.

**Bergfalke**, Bj. 06/85, gepflegt, 2 Ersatzsteuerbügel, DM 1900,-. Tel. 07124/627.

**Club 15**, Bj. 10/87, VB DM 2200,-. Tel. 08034/1671 ab 17 Uhr.

**Magic II 166**, Bj. 1983, mit 5-Jahres-Check, VB DM 1700,-. Tel. 07321/61081/41403.

**UP GZE 160**, Bj. '87, Topzustand, alle Extras, Hall-Geschwindigkeitsmesser, Preis VS. Tel. 089/326052 (Andi) ab 18 Uhr.

**Magic 166**, Bj. '85, schönes Spektralsegel, neue Unterverspannung, Topzustand, VB DM 2500,-. Tel. 0841/86216.

# gebrauchtmarkt

## Hängegleiter

**Bicla Maxi II**, Bj. '82, Räder, neuer Packsack und Check fällig (02/89), guter Zustand (Vorflug vereinbaren), nur DM 700,-. Tel. 08178/4113.

**Minifex 2**, 30 Flüge, schöne Farben, VB DM 3200,-, Ratenzahlung möglich. Tel. 089/6013466.

**Magic IV 166**, Bj. '86, mit Flaschenzug, 1a-Zustand, wenig geflogen. Winterpreis, VB DM 2999,-. Tel. 08034/3299 oder 08034/2762.

**Nimbus**, Bj. '86, wenig geflogen, mit Rädern, VB DM 1800,-; Kniehänger mit PSR-Rettungsschirm, VB. Tel. 08857/8561.

**Club 15**, Bj. '88, Topzustand, DM 2500,-; Räder, DM 50,-; 2 **Uvex-Integralhelme**, Neupreis DM 160,-, 1 gebraucht DM 90,-, 1 neu DM 125,-. Tel. 08323/8116.

**Topfex**, Bj. '87, sehr gepflegt, Kurzpack 2 m, DM 3200,-. Tel. 0941/57303 ab 18 Uhr.

**HP**, weiß-blau, 2 Jahre geflogen, crashfrei, DM 1900,-. Tel. 0681/65676, dienstlich 0681/3001426.

**Wills Wing HP**, Bj. '86, DM 1900,-. Tel. 05446/767.

**Kniehänger Kosteletzky**, Gütesiegel 82, Größe M mit Parasail-Schirm, Gütesiegel '85, alles in sehr gutem Zustand, zusammen DM 550,-. Tel. 07543/4229.

**Feder 16**, Bj. '85, sehr guter Zustand, schwimmendes Kielrohr, einschl. Kniehängergurt, VB DM 1800,-. Tel. 07166/1215.

**Focus 16**, Bj. 06/86, weiß-blau, Untersegel spectral, Ersatzteile, Räder, crashfrei, evtl. mit Aerocom (DM 300,-), zwecks Umstieg, VB DM 2900,-. Tel. 09942/3945.

**Parasail IV**, 3 Jahre alt, Gütesiegel '86, neu gepackt 12.88, nie ausgelöst, absolut neuwertig, DM 500,-. Tel. 06055/6037.

**Magic IV 166**, Bj. 06/87, technisch und optisch o.k., nur 1 Saison geflogen, Mylarkante, schweres Segel, VG, Pitchy, DM 3600,-. Tel. 05731/26636.

**Moyes GTR 148**, Bj. '86, VG, 25 kg, schöne Farben, Zuladung 45-75 kg, Preis VB. Tel. 07721/22109.

**Firebird UNO**, sehr guter Zustand, Speedbar, Bj. '85, DM 2400,-. Tel. 08846/457.

**Typhoon medium**, 15,4 m<sup>2</sup>, 5-Jahres-Check, gute Leistung, einwandfreier Zustand, VB DM 1800,-. Tel. 09181/9837.

**Feder**, Bj. '86, Parasail-Kniehänger, Bj. '87, Metamorfose-Fallschirm, Bj. '87, Räder, Fahrmesser, alle Teile in sehr gutem Zustand, Paketpreis VB DM 2500,-, einzelne Posten auf Anfrage. Tel. 07842/3681.

**Zephir 87**, nur 4 Monate geflogen, Topzustand, absolut crashfrei, DM 3850,-. Tel. 07771/5283 oder 07681/1696.

**Uno**, wunderschöne Farben, nur 1 Saison geflogen, crashfrei, sehr gepflegt, DM 2500,-, evtl. mit Vario. Tel. 08361/791.

**Fafnir** mit Fallschirm »Brüggemann und Brand«, alles neu gecheckt, Liegegurt La Mouette, elektr. Vario, VB DM 3000,-. Tel. 0761/475303.

**Saphir 17** mit Ersatzteilen, Bj. '85, Keller-Integralgurt mit Fallschirm, Bj. '86, Größe 150 bis 170 cm, Fallschirm extra, Brüggemann und Brand, Preis VS. Tel. 0711/713218 oder 07122/9723.

**Saphir 16**, Bj. '83, neuer 5-Jahres-Check, sehr guter Zustand, multicolor mit brauner Eintrittskante, DM 1900,-. Tel. 06151/895331.

**Impuls**, Bj. '87, sehr guter Zustand, Räder, 2 Steuerbügelersatzrohre, VB DM 2950,-. Tel. 06151/714847.

**Impuls 17**, Bj. 07/88, 2 Reserve-Trapezrohre, Räder, Kniehänger, Gütesiegel '88, und Helm, VB DM 3950,-. Tel. 0231/735090.

**Magic IV 177**, Bj. 05/86, Topzustand, ca. 35 Flüge, VB DM 3500,-. Tel. 05651/31100.

1 Paar **Aerosafe-Profilstangen** mit Adapter für HP 2, neu und einbaubereit, DM 140,- (Neupreis DM 240,-); **Pitchy** für Magic, Solar Wing, fast neu, DM 80,-; **AFRO Geschwindigkeitsmesser**, DM 40,-; **Allimeter** DM 30,-; **Thermal Snooper** (USA), neu, DM 90,-. Tel. 09933/1262 (Gerhard, Rückrufnummer hinterlassen).

**ACE 160**, Bj. '87, neuwertig, sehr wenig geflogen, wegen Hobbyaufgabe, rot-weiß, Aerosafe, DM 3300,-. Tel. 040/4900124.

**C 12**, rot-weiß, guter Zustand, auf Wunsch 5-Jahres-Check neu, DM 1000,-. Tel. 089/3150595.

**Saphir 17**, Bj. '87, Topzustand, kaum geflogen; Thermikschneffler (System Wasmer) günstig zu verkaufen. Tel. 08762/2036 oder 089/21603628.

**Thalhofer Swing**, Gütesiegel '87, vorderes Obersegel gold, hinten weiß, Untersegel spektralfarben, incl. Speedbar und Rädern, DM 2500,-. Tel. 09571/71800.

**Magic IV 155**, Bj. 02/86, Mylarkanströmkante und VG, no crash, VB DM 2800,-. Tel. 07562/8322 oder 07562/5271 ab 18 Uhr.

**Magic IV 166**, 7 Monate alt, 16 Flüge, Top-Farben, DM 4700,-. Tel. 08324/8071.

**PSR-Kniehänger**, Bj. 11/87, 1a-Zustand (20 Flüge), DM 150,-. Tel. 089/872284.

**Atlas 16**, Bj. '87, wenig geflogen, crashfrei, DM 2150,-. Tel. 08042/3254.

**Zephir 87** DM 3600,-; Karpfengurt DM 350,-; Kniehänger DM 180,-. Tel. 08657/1273.

**Magic IV 177**, Bj. 08/85, tip top mit neuer Unterverspannung, VG, 1988 wegen Kauf von Fullrace kaum geflogen, DM 2000,-. Tel. 0421/71703.

**Feder 15,8 m<sup>2</sup>**, für Piloten von 55-90 kg, schwimmendes Querrohr, 30% Untersegel gelb, Obersegel weiß, Anströmkante mylarverstärkt türkis, Packmaße 5 m und 3,5 m, schonend behandelt und geflogen, besonders leichter Aufbau, VB DM 1500,-; **Kniehänger** oder Liegeschürze mit Fallschirm, VB DM 500,-. Tel. 0711/3700521 abends.

**Magic IV 177**, 18 Monate, garantiert crashfrei, sehr schöne Farben, 1 Steuerbügel, DM 3600,-. Tel. 0821/706205.

**Vampir II** 15,7 m<sup>2</sup>, neuwertig, wegen Flugaufgabe zu verkaufen, VB DM 2000,-. Tel. 0781/32914.

**Magic IV 155**, Bj. 85, nur 1 Saison geflogen, VB 2950,-. Tel. 08062/9100

**Sport 167**, Bj. 88, Extras, VB DM 4100,-. Tel. 08062/9100

**HP II**, Bj. 4/87, guter Zustand, DM 3700,-. Tel. 08023/1300

**Bullet C16**, Bj. 10/87, Wettbewerbsgerät, ausgezeichnete Leistung, VB DM 2700,-. Tel. 08041/8721

**Afro Vario Cross Country 8000**, 1 Jahr alt, VB DM 1100,-, M. Hanfstängl, Tel. 08041/71357

**Magic IV 166**, Bj. 87, wenig Flüge, alle Extras, VB DM 3800,-. Tel. 089/4303703 ab 19 Uhr, 08028/2683 am Wochenende.

**Kellergurt + Fallschirm**, Fa. Kosteletzky, 2 Saisons geflogen, DM 1000,-. Tel. 089/2800373 od. 08023/559

**Uno**, 2 x blau, Bj. 83, DM 2000,-, Fallschirm Parasail, Bj. 88, Integralgurt, Bj. 88, wegen Hobbyaufgabe, Zustand Sehr gut, Tel. 0731/383107, Ulm

## Gleitsegel

**Fun 9**, wenig geflogen, mit Sitzgurt Sellette SupAir und Packsack, DM 2200,-. Tel. 08051/4266 ab 16 Uhr.

**Duck 10** mit Gurt und Packsack, VB DM 3000,-. Tel. 089/8544180 oder 089/222428.

**Firebird X 3**, guter Zustand, incl. Gurtzeug, Rucksack, komplett flugfertig, Festpreis DM 2000,-. Tel. 0751/91929 abends.

**AilesdeK Brizair 10**, Bj. 11/88, 26 m<sup>2</sup>, wenig geflogen, super Rucksack, Gleitschirmsitzbrett Swing +, Probeflug möglich, Preis ca. DM 3300,-; **Vario** Altiplus-Pretel mit Zehntelsangabe, 4 Akkustikmöglichkeiten, Höhenmesser, Vario und Höhe im Wechsel, Barometerfunktion und Tendenz, Batteriekontrolle, vieles mehr, ganz neu, mit noch gültiger Garantie, umständehalber, DM 710,-. Tel. 07123/31656.

**Aster-X AilesdeK** neu, ca. 10 Flüge, komplett mit Komfort-Gurtzeug und Packsack, aktuelle Farben, VB DM 2900,-. Tel. 08661/1567 oder 08661/1567.

**Condor Equipe** und Gurtzeug Sup'Air Selette, Bj. '88, neuwertig, VB DM 2800,-. Tel. 08051/62482.

**VS Magic 27** (DHV-Klasse 2-3) neuwertig, noch nicht geflogen, mit Sitzgurt SupAir und Rucksack, umständehalber sehr günstig. Tel. 07031/72583.

**Alpin-Caddy**, guter Zustand, mit Gurt und Rucksack, DM 1500,-. Tel. 07452/5472.

**Randonneuse Maxi**, Bj. 08/87, mit Sitz-Liegegurt und Rucksack, 25 Flüge, 1a-Zustand, DM 1600,-. Tel. 08822/4555.

**Alnair 26**, nur ½ Jahr geflogen, mit Sitzgurt, VB DM 3150,-, Farbe gelb-blau. Tel. 08053/9329 oder 08053/9347.

**Bicla Big-X**, Gelegenheit, wenig geflogen, mit Gurtzeug, Helm und Packsack, DM 2700,-. Tel. 0871/74635.

**Aster-X, AilesdeK**, Topzustand, VB DM 2100,-. Tel. 08161/63863.

**VS Magic 27**, 10 Flüge, umständehalber günstig. Tel. 07033/31496.

**Randonneuse Maxi**, Bj. 11/86, wenig geflogen, komplett mit Sitzgurt und Packsack, VB DM 1400,-; Parasail-Wendegurt incl. Rucksack, VB DM 200,-. Tel. 089/3118052.

**Alpin-Caddy**, 35 Flüge, 11 Monate alt, keine Schäden, schöne Farben, DM 1400,-. Tel. 07150/81145.

# gebrauchtmarkt

**VS Magic 27 E**, Bj. 05/88, Neupreis DM 4200,-, pink, Zustand neuwertig, DM 3350,-. Tel. 089/7231636 oder 08322/5870.

**Firebird Maxi**, neuwertig, komplett mit Sitzgurt und Rucksack, VB DM 1800,-. Tel. 08334/552.

**Firebird X 3**, 1 Jahr alt, ca. 10 Flüge, schöne Farben, komplett mit Rucksack, Gurtzeug und Helm für DM 2500,-. Tel. 0731/722533.

**ITV 927**, Sitz SupAir, Bj. 02/88, 40 Flüge, DM 2300,-. Tel. 08031/72345.

**Salewa Wing 930**, neuwertig, Farben weiß-gelb-orange, mit Charly-Komfort-Sitzgurt mit integriertem Packfach und Salewa-Comfort-Rucksack mit Außentasche, alle Teile mit Gütesiegel, VB DM 1600,-. Tel. 08252/2065.

**Pro Design Combi Cut 11 C**, Bj. 12/87, Spektralfarben, mit Supine-Gurtzeug und Rucksack, DM 2050,-; Edelweiß, 30 m<sup>2</sup>, Bj. 10/86, mit neuem 2-Jahres-Check, mit SupAir-Gurtzeug und Rucksack, DM 1450,-. Tel. 07334/4469.

**AilesdeK Big-X**, 40 Flüge, DM 2800,-. Tel. 08323/8590.

**AilesdeK Profil**, guter Zustand, DM 2600,-. Tel. 08324/2117.

**Firebird X 3**, wenig geflogen, DM 2000,-. Tel. 0821/992797.

**Salewa X 3**, Topzustand, 50 Flüge, Gleitsegel 1:4,0 (Drama 1/88), komplett mit Gurtzeug und Packsack, VB DM 2400,-. Tel. 0821/482263.

**Fun 9**, Atelier de la Glisse, mit Gurtzeug, Bj. '88, ca. 40 Flüge, sehr gut erhalten, schöne Farben, VB DM 1950,-. Tel. 0721/881736 oder 0721/881827.

**Alnair 26**, silber-pink, wenig geflogen, komplett, VB DM 3250,-; Asterion 820 mit komf. Gurtzeug, 0 Flüge, VB DM 3000,-. Tel. 08634/5527.

**Gurtzeug mit Fallschirm**, Vario und Helm für DM 300,-, sowie Gleitschirm Fun 9 28 m<sup>2</sup>, guter Zustand, mit Selette-SupAir-Gurtzeug für VB DM 1500,-. Tel. 07531/78265.

**Bicla Aster-X**, Bj. 12/87, wenig geflogen, sehr guter Zustand, komplett mit Gurtzeug und Rucksack, VB DM 2300,-. Tel. 0211/324959.

**VS Magic 27 E**, 5 Monate alt, pink, DM 2900,-. Tel. 08823/5213.

**2x Fun 9** Gleitschirme, schöne Farben (pink-weiß), 1x geflogen, Topzustand, wie neu, mit Sitz-/Liegegurten und Packsäcke, Neupreis ca. DM 3700,-, je Schirm DM 2400,-. Tel. 07125/7358.

**2x Parasail Jet** mit Gurt und Rucksack, VB DM 1900,- und DM 2100,-; Alpin-Caddy mit Gurt und Rucksack, VB DM 1950,-; Thermik 268, super Farbe, absolut neuwertig, 10 Flüge, mit Supine-Gurt und Rucksack, VB DM 2750,-. Tel. ab 21 Uhr 05381/4020.

**AilesdeK Big X**, 1 Jahr alt, VB DM 1900,-; VS Magic 27 E, komplett mit Gurtzeug, VB DM 3000,-. Tel. 08042/2835.

**AilesdeK Big-X**, sehr guter Zustand, komplett mit Sitzbrett (SupAir) und Packsack (CME Parapente Trekker) für DM 3000,-. Tel. 08322/5748.

**Firebird Bergsteiger** (entspricht Salewa Wing 924), sehr guter Zustand, ca. 60 Flüge, VB DM 1400,-. Tel. 0831/12681.

**Randonneuse Maxi**, Bj. '87, Gurt, Rucksack, VB DM 1800,-. Tel. 06043/80512.

## Gesucht

Vario. Tel. 07543/4229.

**Cockpit mit analog Vario**, Höhenmesser, Fahrtmesser, evtl. mit Uhr und Stoppuhr, bis DM 1000,-. Tel. 02262/6217 ab 17 Uhr.

**Combi-Instrument** AFRO/Wasmer/Bräuninger. Tel. 0821/714505.

**Vario und Höhenmesser** (Cockpit). Tel. 05244/3823.

**Autodachschleppsystem** und AFRO-Cockpit. Tel. 0431/231332.

**Landcer 4 und Firebird C 12**. Tel. 0761/26834, dienstlich 07653/68169.

**Combiinstrument oder Cockpit** vorzugsweise Wasmer. Tel. 06244/231.

**Neuwertige Intermediate-Drachen**, z.B. Mars. Tel. 089/8118441 (Michi).

**Gleitschirmflieger** aus dem Raum Dortmund sucht Kontakt zu anderen GL-Fliegern aus Nordrhein-Westfalen für gemeinsame Flugunternehmungen. Tel. 02301/6877.

**Achtung Magic-IV-Pilot** aus Leutkich! Am 15.10.1988 wurden am Landeplatz in Immenstadt beim Abbau der Geräte (Magic III/IV) einige Segellatten versehentlich mitgenommen. Bitte melden! Tel. 08382/8290.

aktiv · aktuell · attraktiv  
**Gleitfallschirme · Rettungsfallschirme**  
**Gurtzeuge · Liegegurte · Rucksäcke**  
 — ganzjährige Schulung —



## Überlandkennzeichen

selbstklebendes Nummerntuch für  
 Hängegleiter + UL = 90 g/m<sup>2</sup>  
 Gleitschirme 65 g/m<sup>2</sup>  
 schw. u. weiß, Höhe 50 cm: 54,- DM,  
 Höhe 30 cm: 35,- DM + Versand

## Adalbert Hahn

Koch-Sternfeld-Str. 8, 8240 Berchtesgaden, Tel.: 08652/63842



## UL-Schlepp in der DFS-Solling

monatliche UL-Schleppkurse Th + P  
 auf dem Flugplatz Bad Gandersheim  
 Info Tel.: 0 55 62 - 423

## finsterwalder AERO-SAFE



Patenterte Sicherheits-Profil-Trapezstangen mit grifffreundlicher Gummihinterkante für kombinierte Komfort- und Leistungssteigerung.

Zahlreiche Referenzen von Piloten die nach Oberarmbrüchen nach Verwendung von Voll-Alu-Profil-Trapezstangen auf AERO-SAFE umgestiegen sind.

Durch Einschub- und Verstärkungsrohre kann die Biegestabilität von AERO-SAFE individuell auf den Knochenbau des Piloten eingestellt werden.

Namhafte Drachenhersteller wie Moyes, La Mouette, Wills Wing, Firebird u.v.a. liefern AERO-SAFE gleich ab Werk.

AERO-SAFE, die preiswerte Sicherheitskomponente sollten Sie in Ihren Drachen einbauen bevor Sie aus Schaden klug geworden sind.

AERO-SAFE können wir Ihnen für fast alle Drachentypen innerhalb weniger Tage zusenden.

Telephon-Fachberatung und Schnellversand durch:

### die münchner delta boutique

Pagodenburgstr. 8, 8000 München 60  
Tel. 089/8116528, Fax 089/8144107

# vereinsnachrichten

## Ortenauer Drachenflieger e.V.: Termine

- 11. März 1989: Schleppkurs Winde-Drachen und Gleitschirme
- 17. bis 19. Juni 1989: Schleppen in Kehl-Sundheim auf dem Flugplatz beim Fliegerfest.
- 22. und 24. September 1989: Flugfest in Berghaupten - Ortenau-Pokal Drachen und Gleitschirme

## Neue Vereine im DHV

Als neue DHV-Mitgliedsvereine begrüßen wir folgende Vereine:

Taunus Drachenflieger e. V., An der Kirche 12, 6301 Fernwald

1. Gleitschirmclub im Eichenauer SV e. V., Hauptstraße 60, 8031 Eichenau

Drachenfliegergruppe Börry - Weserbergland e. V., Postfach 12 25, 3452 Bodenwerder

Gleitschirmverein Baden »Die Schwarzwaldgeier«, Karlsruher Ring 4, 7513 Stutensee 4

Gleitschirmclub Schwäbische Alb, Josef Wenger, 7320 Göppingen

Gleitschirmclub Ratisbona e. V., Am Kugelbaum 25, 8419 Nittendorf

1. Gleitschirmverein Bayerwald e. V., Mondscheinstraße 1, 8492 Furth

Gleitsegelclub Condor, Heimbacher Gasse 11, 7170 Schwäbisch Hall

Drachenfliegerclub Vulkaneifel, Zum Moor 5, 5441 Mosbruch

Drachenfliegerverein Bösinggen, Im Angel 13, 7211 Eschbromm

## Neue Vereinsanschrift für Wartenberg

Bei der Jahreshauptversammlung 1989 des DFC ALBATROS WARTENBERG E. V. wurde Hans Kastl, Haus Nr. 8, 8311 Haselfurth in seinem Amt als Vereinsvorsitzender bestätigt. Die Vereinsanschrift lautet künftig: DFC ALBATROS WARTENBERG E. V., c/o Klaus Laube, Brawaweg 4, 8059 Langenpreising.

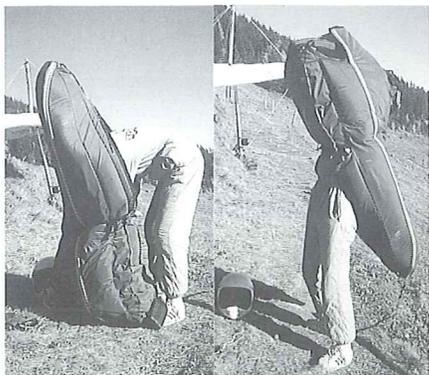
## Taunus-Drachenflieger e. V. jetzt im DHV

Unser Verein wurde 1984 von Teilnehmern eines Schlepplehrgangs gegründet. Die Gründungsmitglieder fühlten sich angesichts der damaligen Skepsis des DHV gegenüber dem Windenstart beim DAeC besser aufgehoben. Insbesondere erhoffte man sich von dort massive Unterstützung bei der Suche nach einem geeigneten Gelände. Wir sind zwar inzwischen Dauergast auf einem Segelfluggelände, für das uns eine bis Ende '89 befristete Außenstart- und Landeerlaubnis durch das Regierungspräsidium Gießen erteilt wurde; die Erkenntnis, daß dieser Erfolg aber ausschließlich auf Initiative einzelner Mitglieder zustande kam, verbunden mit der Tatsache, daß durch Neumitglieder mittlerweile mehr als jeder 2. Taunus-Drachenflieger als Einzelmitglied dem DHV angehörte, führte auf der Jahreshauptversammlung vom April '88 zu dem Auftrag an den neugewählten Vorstand, Vor- und Nachteile eines Verbandswechsels zu prüfen. Der Vorstand kam zu dem Ergebnis, daß ein Wechsel zum DHV sinnvoll sei, und wurde auf der außerordentlichen JHV im Herbst '88 mit 93% der abgegebenen Stimmen in seiner Einschätzung bestätigt.

Mit 37 aktiven und 3 fördernden Mitgliedern haben wir aber jetzt eine Größe erreicht, die kaum noch weiteres Wachstum zuläßt, ohne daß die Startmöglichkeiten einzelner spürbar beschnitten würden. Neuaufnahmen sind deshalb nur noch beschränkt möglich. Ungeachtet dessen betreiben wir weiterhin eine vereinseigene Flugschule, um jedem Mitglied preiswert den Erwerb des Schlepp- und Windenfahrerscheins zu ermöglichen.

DHV-Piloten, die ebenfalls die für das Flachland oft einzig mögliche Art des Windenstarts nutzen möchten, stehen wir aber gerne mit Rat zur Seite. Schließlich haben wir die Erfahrung aus 18 Versuchen, ein Gelände für uns zu sichern. 15mal leider mit negativem Ergebnis. Zweimal - auf Segelfluggeländen - erfolgreich. Ein Antrag wird z. Z. noch beim Regierungspräsidenten bearbeitet.

Taunus-Drachenflieger  
Info: Bruno Peter Tel. 06404/2222



»Ich hatte doch das Vario irgendwo hier drin verstaut«  
Fotos: Wolfgang Gerteisen

## Drachenflieger-Verein Bösingen

Nach viel Gerede und Arbeit hat es endlich doch noch im alten Jahr geklappt, und wir hatten am Sonntag, dem 18. 12. 88, die Gründungsversammlung des Drachenflieger-Vereins Bösingen.

Der Sitz des Vereins ist 7215 Bösingen, die Eintragung ins Vereinsregister Rottweil ist z. Z. in Arbeit.

Die Satzung wurde einstimmig verabschiedet, und Dank guter Vorarbeit gingen die nachfolgenden Wahlen zügig vonstatten.

Wahlergebnisse:

1. Vorsitzender:  
Rainer Thieringer  
Krebenstr. 21  
7215 Bösingen

2. Vorsitzender:  
Heinrich Bantle  
Grünlinger Str. 6  
7215 Bösingen

Zweck des Vereins ist insbesondere die Pflege der Kameradschaft unter den Drachenfliegern und die Betreuung seiner Mitglieder. Ebenso wollen wir auch sportliche, kulturelle und gesellschaftliche Veranstaltungen durchführen.

Vereinsabend ist jeder erste Donnerstag im Monat um 20 Uhr im Gasthaus Röble/Bösingen. Wir, die Mitglieder des Drachenflieger-Vereins Bösingen, würden uns über Gäste sehr freuen.

Rainer Thieringer

## Nochmal zum Thema Widerstand

Leserbrief zum Leserbrief DHV-Info 48, S. 25

In meinem Beitrag DHV-Info 47, S. 42 hatte ich mir Gedanken gemacht über Flugleistungen von Drachen und Hängegleitern. Die Rechengänge und Koeffizienten wurden gewissenhaft angegeben. Es gab darauf zwei Reaktionen:

1. Einen Anruf von Michael Schönherr mit sachlicher Diskussion, welche mich sehr gefreut hat.
2. Den Leserbrief von Horst Zimmer, der mich betroffen machte. Denn eine meiner fünf Quellen für schädliche Widerstandsflächen von Pilot, Bügel-, Turmrohre, sowie der Seile war der Artikel von Horst Zimmer »Was liegt noch drin« im DraMa 1/85, S. 25.

Nach Umrechnung der verschachtelten Widerstandskoeffizienten in Widerstandsflächen, welche dann leicht handhabbare Konstanten darstellen, ergibt sich beim Piloten einige Differenz von  $-1,8\%$  und beim übrigen schädlichen Widerstand von  $+13\%$ . Dies bedeutet, daß die von Herrn Zimmer propagierten Werte sogar größer sind als die von mir angenommenen Werte. Siehe Leserbrief!

Mit dem Schlußsatz von Herrn Zimmer bin ich einverstanden, denn auch ich habe nicht an einen Starrflügler gedacht, sondern ich wollte in weiteren Beiträgen eine pneumatische Flügelbauweise zur Diskussion stellen.

Der Flügel den ich mir dabei vorstelle, soll im Pkw-Kofferraum transportierbar sein, in längstens zehn Minuten aufgepumpt sein, er soll weniger als 20 kg wiegen, er sollte möglichst so gut fliegen wie das fiktive Rechenmodell Nr. 6 des angeführten Beitrages, er sollte weniger als 5000 DM kosten, dabei aber für den Piloten die höchstmögliche Flugsicherheit bieten.

Utopie? Quatsch? oder Machbares? Dieses Urteil wollte ich am Schluß den Lesern und Gleichgesinnten überlassen.

Mit freundlichen Grüßen  
Herbert Weißert  
(Nichtdrachenhersteller)

## finsterwalder QUICK-SAFE



Helm und Fallschirm benützen heute alle Drachenflieger. Auf Bügelräder glauben manche Piloten aus Prestigegründen verzichten zu müssen. Dabei sind sie ein einfaches Mittel um ohne großen Aufwand das Risiko schwere Verletzungen zu mindern.

Welcher Pilot kann schon ausschließen bei wechselnden Windverhältnissen zu einer Rückenwind-Landung gezwungen zu werden?

QUICK-SAFE; das teilbare Steuerbügelrad aus unzerbrechlichem Polyamid erzeugt durch seine glatte elliptische Form keinen nennenswerten Luftwiderstand und macht es auch bei Leistungspiloten beliebt.

QUICK-SAFE läßt sich am aufgebauten Drachen in Sekundenschnelle befestigen. Abstellprobleme an abschüssigen Aufbauplätzen können so vermieden werden.

QUICK-SAFE wiegt nur 270g bei 18cm Durchmesser!

Neben QUICK-SAFE können wir Ihnen auch Lufräder in verschiedenen Durchmessern aus eigener Fertigung liefern.

Telephon-Fachberatung und Schnellversand durch:

## die münchner delta boutique

Pagodenburgstr. 8, 8000 München 60  
Tel. 089/8116528, Fax 089/8144107

# wettbewerbssport

## Gleitsegelliga gegründet

Die Kritik der Gleitsegelpiloten an den von Heinz Fischer für den DAeC veranstalteten Ausscheidungswettbewerben 1988 war Anlaß für die Spitzenpiloten Toni Bender, Sepp Gschwendtner, Christoph Kirsch und Uli Wiesmeier, zur Gründung der deutschen Gleitsegelliga aufzurufen.

Am 17.12.1988 trafen sich in Bad Tölz Deutschlands beste Wettkampfpiloten und verabschiedeten folgende Gründungsresolution:

»Die Deutsche Gleitsegelliga hat den Zweck, die bestqualifizierte Nationalmannschaft aus den eigenen Reihen zu ermitteln und diese Nationalmannschaft optimal auf die internationalen Meisterschaften vorzubereiten.

Um diesen Zweck zu gewährleisten, muß die Liga den besten deutschen Piloten unabhängig von ihrer Verbandszugehörigkeit offenstehen und es darf kein zweites Qualifikationsverfahren geben. Sonst werden die Kräfte

zersplittert und die internationalen Chancen verschenkt.

Die Verbände DAeC und DHV werden um ihre Unterstützung gebeten, zum gemeinsamen Ziel: Internationaler Erfolg für den deutschen Gleitsegelsport!«

Aus den Liga-Teilnehmern wird nach 3 Wettbewerben, wovon einer die Deutsche Meisterschaft sein soll, die Nationalmannschaft gebildet.

Zum Teamchef wurde von den stimmberechtigten Ligateilnehmern Reinhard Franke (Zico) gewählt.

Dem Ligaausschuß gehören Toni Bender, Sepp Gschwendtner, Peter Kaiser, Christoph Kirsch, Hans Ostermünchner und Uli Wiesmeier an.

Die Gleitsegelliga orientiert sich an der Hängegleiterliga und an der DAeC-Sportordnung. Der DHV hat seine finanzielle, personelle und organisatorische Unterstützung zugesagt.

## Wettbewerbskalender 1989

### Drachenfliegen (D) und Gleitsegeln (G)

Termin	D/G	Wettbewerb	Gelände	Ausrichter/Auskünfte/Anmeldung
16.9.1988– 31.8.1989	D	Deutscher Streckenflugpokal Hängegleiten	Europa	DHV und DAeC
1.4.1989– 31.8.1989	G	Deutscher Streckenflugpokal Gleitsegeln	Europa	DHV und DAeC
4.3.	D	Liga Frühjahrstreffen		
5.3.	G			
13.–16.4.	G	Ligawettbewerb		Ligaausschuß
20.–23.4.	D	Ligawettbewerb		Ligaausschuß
29.4.–7.5.	D	Ligawettbewerb		Ligaausschuß
13.–15.5.	D	Ligawettbewerb (Ausweichtermin)		Ligaausschuß
20.–28.5.	G	Ligawettbewerb		Ligaausschuß
20.–27.5.	D	Hessische Landesmeisterschaft	Seeboden/ Kärnten	Kurt Luther, Hasenpfad 3, 6380 Bad Homburg, Telefon: 06172/42508
7.–11.6.	G	Deutsche Meisterschaft		DHV und DAeC
17.–25.6.	D	Deutsche Meisterschaft		DHV und DAeC
23./24.9.	D/G	Ortenaupokal	Ortenau	Ortenauer Drachenflieger e. V., Peter Klimsch, Untertal 16, 7631 Schuttertal 2, Telefon: 07823/2284

## Deutscher Streckenflugpokal 1989 Hängegleiten

### Aufstellung der Geld- und Sachpreise

Das Preisgeld für die 5 erstplatzierten Teilnehmer, unabhängig von ihrem Fluggerät, beträgt wie in den Vorjahren 11000,- DM. Die Verteilung erfolgt nach folgendem Schlüssel:

Rang 1	30%	3300 DM
Rang 2	25%	2750 DM
Rang 3	20%	2200 DM
Rang 4	15%	1650 DM
Rang 5	10%	1100 DM

Von Herstellerseite wurden bisher folgende Preise ausgesetzt, unter der jeweiligen Voraussetzung, daß der Teilnehmer alle Wertungsflüge mit einem Fluggerät dieser Hängegleiterfirma durchgeführt hat:

#### BAUTEK

Rang 1	Neugerät nach Wahl
Rang 2	3000 DM Gutschrift auf Neugerät
Rang 3	1500 DM Gutschrift auf Neugerät

#### SCHÖNLEBER

Rang 1	Neugerät nach Wahl
--------	--------------------

#### SOLAR WINGS (PETEK)

Rang 1	Neugerät (Voraussetzung: Neugerät wird in der darauffolgenden Saison geflogen)
Rang 2	3000 DM Gutschrift auf Neugerät
Rang 3	1500 DM Gutschrift auf Neugerät

#### UP (LOTZ)

Rang 1	Neugerät gegen Altgerät 2 Tage Fluglager in Frankreich mit Trike-Schlepp
Rang 2	2000 DM Gutschrift auf Neugerät 2 Tage Windschlepp incl. Übernachtung und Verpflegung
Rang 3	1000 DM Gutschrift auf Neugerät

#### VEGA (WIERZBOWSKI)

Rang 1	Neugerät nach Wahl
--------	--------------------

#### WILLS WING (VILLINGER)

Rang 1	Neugerät nach Wahl
--------	--------------------

#### HANGGLIDING SPORTS (MAGES)

Rang 1	1 Cockpit 652
--------	---------------

Änderungen vorbehalten!

# Deutscher Gleitsegel- Streckenflugpokal 1989

## — Ausschreibung —

### Veranstalter

Deutscher Hängegleiterverband e.V. (DHV) und Deutscher Aero-Club e.V. (DAeC) Sportfachgruppe Hängegleiten.

### Zweck

Förderung des Gleitsegel-Streckenflugs, Ligaqualifikation.

### Dauer

1. Mai 1989 bis 31. August 1989

### Raum

Europa.

### Teilnehmer

Piloten mit Überlandflugberechtigung und ständigem Wohnsitz in der Bundesrepublik Deutschland.

### Geräte

Gleitsegel mit einer in der Bundesrepublik Deutschland gültigen Betriebserlaubnis. Gerätewechsel erlaubt.

### Startverfahren

Bergstart und Windenstart. Bei Schlepp Ausklinkhöhe maximal 2500 ft über Talgrund.

### Wertung

Gewertet werden die maximal 3 besten Flüge eines jeden Teilnehmers. Bei 3 gewerteten Flügen muß für mindestens 1 Flug der Startplatz innerhalb der Bundesrepublik Deutschland sein. Die Flüge sind unter Einhaltung der flugrechtlichen Bestimmungen durchzuführen. Die geflogenen Streckenkilometer eines jeden Fluges werden mit dem der Flugaufgabe zugehö-

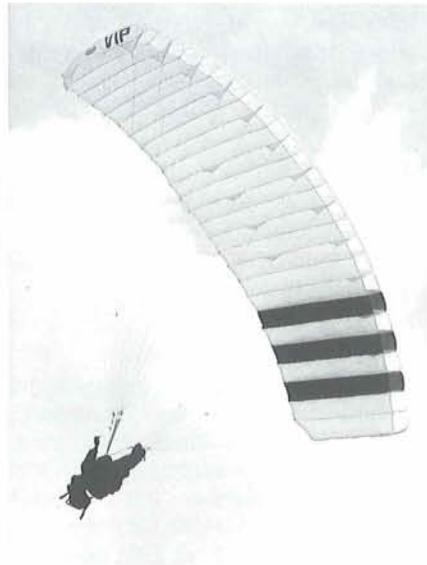


Foto: Tilman v. Mengershausen

rigen Faktor multipliziert. Gezählt wird die kürzeste Verbindung zwischen Startpunkt, Wendepunkt und Zielpunkt bzw. Landeplatz. Bei Start eines Dreiecks auf einem Schenkel wird die Strecke zwischen den drei Wendepunkten gewertet. Bei Wertung als Freie Strecke ohne Wendepunkt gilt statt Startpunkt der Startplatz.

### Mannschaft

Eine Mannschaft besteht aus den 3 besten Teilnehmern eines Mitgliedsvereins des DHV oder DAeC, weitere Vereinsmannschaften aus den jeweils 3 nachfolgenden Teilnehmern des Vereins usw. Die Teilnehmer der Mannschaft müssen spätestens bei Durchführung des ersten angemeldeten Fluges des Vereins vom Verein dem DHV oder DAeC als Vereinsmitglied gemeldet sein. Bei Zugehörigkeit zu mehreren Vereinen muß der Teilnehmer bei Einreichung seines ersten Fluges den Verein angeben, dessen Mannschaft er angehören will.

### Gewinner

Der Teilnehmer mit der höchsten Punktzahl erhält den Streckenflugpokal. Der bestplatzierte Junior (bis 25 Jahre, Geburtsstichtag 31.8.1964)

erhält den Juniorpokal. Die bestplatzierte Teilnehmerin erhält den Damenpokal. Die bestplatzierte Mannschaft erhält den Mannschaftspokal.

### Einreichung

Jeder zu wertende Flug ist innerhalb von 1 Monat nach Durchführung bei der Geschäftsstelle des DHV, Schaftlacher Straße 23, 8184 Gmund am Tegernsee, mit den vollständigen Dokumentationsunterlagen einzureichen. Für Flüge ab 16. August '89 ist Einreichungsschluß der 15. September '89. Es können beliebig viele Flüge eingereicht werden. Sämtliche Flüge eines Teilnehmers müssen bei derselben Geschäftsstelle eingereicht werden.

### Auswertung

Die Erstauswertung erfolgt durch die Stelle, bei der die Flüge eingereicht wurden, die Zweitauswertung durch die jeweils andere Stelle. Erst- und Zweitauswertung dürfen nur von Nichtteilnehmern vorgenommen werden.

### Aufgaben

Freie Strecke/Freie Strecke auf geknickter Bahn, wenn auf der Startmeldung 1 Wendepunkt angegeben wurde

Faktor 1,0

Zielflug/Zielflug auf geknickter Bahn, wenn auf der Startmeldung 1 Wendepunkt angegeben wurde

Faktor 1,3

Zielrückkehrflug

Faktor 1,7

Dreiecksflug bei kürzestem Schenkel bis 28% der Gesamtstrecke in angegebener Reihenfolge

Faktor 1,7

Dreiecksflug bei kürzestem Schenkel über 28% der Gesamtstrecke in angegebener Reihenfolge

Faktor 2,0

Dreiecke können an einem Eckpunkt oder auf einem beliebigen Schenkel gestartet werden. Achtung: Flaches Dreieck und Dreieck mit Start auf einem Schenkel sind keine FAI-Aufgaben.

Jede angemeldete Flugaufgabe kann während des Fluges in Freie Strecke geändert werden. Alle nicht-erfüllten oder übererfüllten Flugaufgaben können gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Wendepunkte und des Zielpunktes im ganzen als Freie Strecke eingereicht und gewertet werden.

## Dokumentation:

### 1. Startmeldung

Gemäß Formular, das bei der DHV-Geschäftsstelle kostenlos angefordert werden kann. Die Startzeugen müssen volljährig sein. Steht als Startzeuge ein Pilot mit Befähigungsnachweis A oder B zur Verfügung, ist kein zweiter Startzeuge erforderlich. Es darf nur 1 Aufgabe pro Flug angemeldet und durchgeführt werden.

### 2. Beurkundung mit Barograph

Jeder Flug ist mit einem von der FAI zugelassenen Barographen zu beurkunden. Das Barogramm ist zusammen mit den übrigen Unterlagen einzureichen.

### 3. Fotografische Beurkundung

Es ist eine Kamera mit Databack-Rückwand zu verwenden, Film schwarzweiß, Farbe oder Diapositiv, Mindestformat 24 × 24, Bilder in ununterbrochener Reihenfolge auf einem unzerschnittenen Film. Muß der Film labortechnisch bedingt zerschnitten werden, ist die Notwendigkeit nachzuweisen. Dias dürfen nicht gerahmt sein.

### Reihenfolge der Bilder:

- Vollständig ausgefüllte und unterschriebene Startmeldung (lesbares Foto).
- Luftbild des Startpunktes der Wertungsstrecke, bei freier Strecke wahlweise Startpunkt oder Startplatz. Der Startpunkt der Wertungsstrecke muß nicht der Startplatz des Fluges sein.
- Luftbilder der Wendepunkte und weiterer markanter Streckenpunkte ca. alle 10 km. Die geographische Lage aller Punkte muß zweifelsfrei erkennbar sein.
- Luftbild des Zielpunktes der Wertungsstrecke, beziehungsweise Luftbild des Landeplatzes bei freier Strecke.
- Landeplatz mit ausgelegtem Gleitsegel und markantem Hintergrund. Das Bild muß eindeutig dem Luftbild vom Landeplatz zuzuordnen sein.
- Vollständig ausgefüllte und unterschriebene Landemeldung.

Start-, Ziel- und Wendepunkte müssen klar definierte Stellen sein (z.B. Kirche, Brücke, Bahn- oder Straßenkreuzung). Ausnahmsweise können auch Flächen mit einem Durchmesser von höchstens 1 km angegeben werden (z.B. Häusergruppe).

Startpunkte, Wendepunkte und Zielpunkte sind gemäß Sporting Code der FAI zu fotografieren. Auf mindestens einem Luftbild muß ein markanter Teil des Gleitsegels zu erkennen sein. Die Luftbilder sind – außer bei Diapositiven – als Papierabzüge (Mindestformat 9 × 9 cm) beizulegen. Alle Bilder sind zu numerieren und zu erläutern. Die Aufnahme-Zeitpunkte der einzelnen Bilder müssen exakt auf dem Barogramm eingetragen werden.

### 4. Landemeldung

Gemäß Formular, das bei der DHV-Geschäftsstelle kostenlos angefordert werden kann. Die Landezeugen müssen volljährig sein.

### 5. Kartenmaterial

Startplatz, Startpunkt, angegebener Zielpunkt, tatsächlicher Landeplatz, Wendepunkte und Flugstrecke sowie Positionen der nummerierten Luftbilder müssen auf Karten mit Maßstab 1:100000 oder kleiner eingezeichnet werden. Start-, Ziel- und Wendepunkt müssen in die Karte eingedruckt sein. Das Kartenmaterial ist im Original oder in Kopie zusammen mit den anderen Unterlagen einzureichen.

### 6. Aufnahme

Statt der Dokumentation gemäß oben Ziffern 1–5 kann die gesamte Dokumentation gemäß Sporting Code der FAI für Rekordflüge erfolgen.

## Protest

Jeder Teilnehmer kann binnen 7 Tagen nach Bekanntgabe der Zwischen- oder Endergebnisse unter gleichzeitiger Zahlung einer Protestgebühr von DM 100,- beim DHV oder DAeC schriftlich Protest einlegen. Vertretung ist ausgeschlossen. Protest ist nur gegen einen eigenen Bewertungsnachteil oder gegen den Bewertungsvorteil eines einzelnen Mitbewerbers zulässig. Die betroffenen Dokumentationsunterlagen können nach Einlegung des Protests vom Protestführer eingesehen werden. Wird dem Protest stattgegeben, so wird die Protestgebühr zurückgezahlt, andernfalls fällt sie dem DHV und dem DAeC zu gleichen Teilen zu. Über den Protest entscheidet abschließend ein Schiedsgericht, das von DHV und DAeC mit je 2 Nichtteilnehmern besetzt wird. Das Schiedsgericht kann Dritte beiziehen. Die Beweismittel bleiben auf die fristgerecht eingereichten Dokumen-

tationsunterlagen beschränkt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## Ausschluß

Teilnehmer, die vorsätzlich durch unwahre Angaben oder durch sonstigen Verstoß gegen diese Ausschreibung Vorteile in der Wertung erzielen wollen, können vom Wettbewerb ausgeschlossen werden.

## Haftung

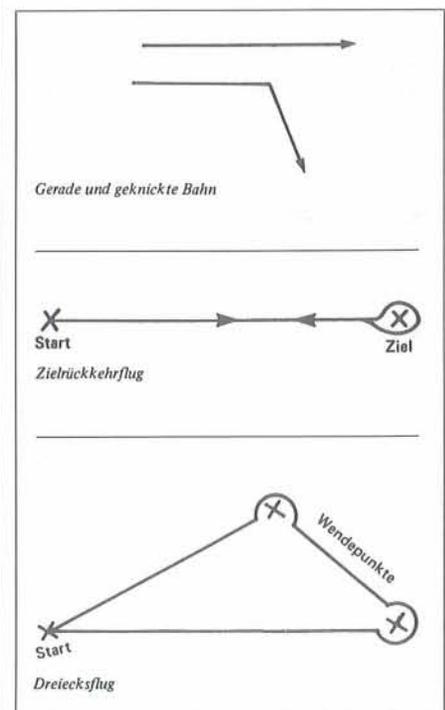
Die Veranstalter übernehmen keinerlei Haftung für Schäden der Teilnehmer oder Dritter.

## Ligaqualifikation

Es ist vorgesehen, daß sich die 3 bestplatzierten bzw. von den Rängen 4 bis 10 nachrückenden Teilnehmer am Streckenflugpokal 1989 automatisch für die DAeC Liga 1990 qualifizieren und daß die weiteren Teilnehmer am Streckenflugpokal 1989 bis Rang 30 und die Ligapiloten auf den Ligarängen ab 26 bis 38 (Endstand 1989) in ihrer Reihenfolge sich bei der Deutschen Meisterschaft 1989 für 10 Ligaplätze 1990 qualifizieren.

– Änderungen vorbehalten –

DHV/DAeC, Januar 1989

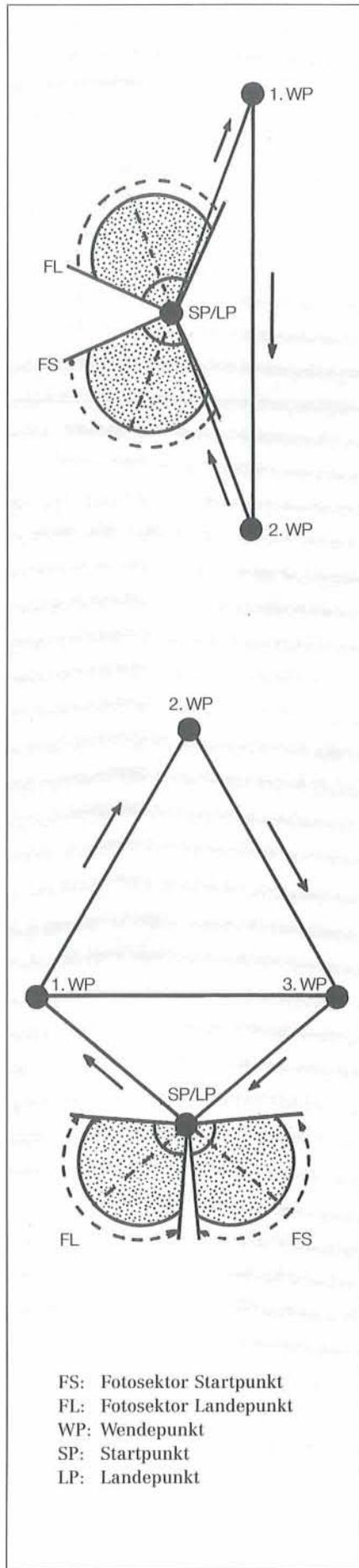
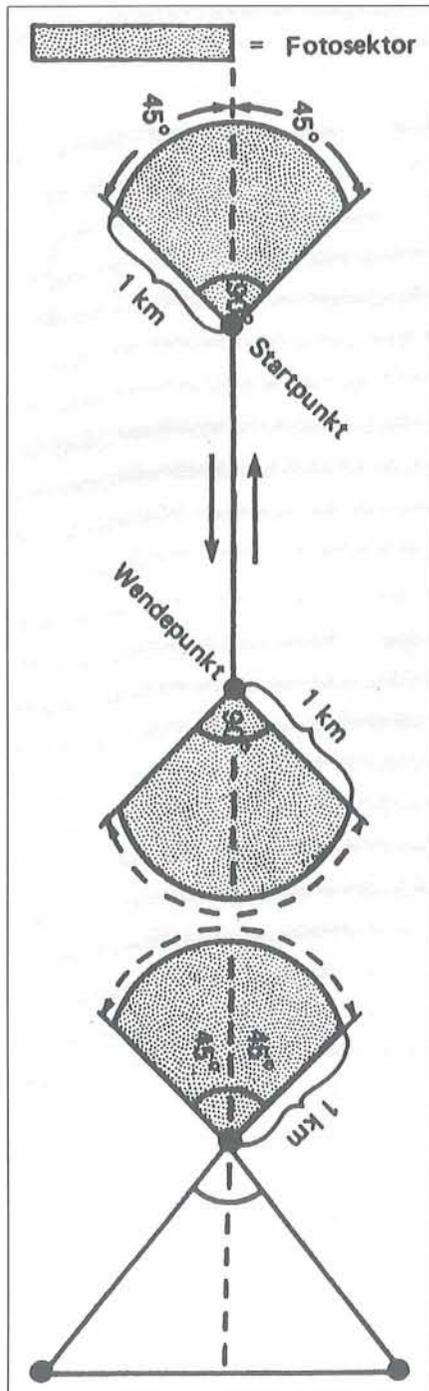


## Achtung, Fotosektor beachten

Beim flachen Dreieck oder bei Start auf einem Dreiecksschenkel (keine FAI-Aufgaben) gilt für den Fotosektor vom Start- und Landepunkt keine Winkelhalbierende, sondern der Abflug- bzw. Anflugschenkel.

## Formulare für Start- und Landemeldung

Die Vordrucke für Start- und Landemeldung können kostenlos bei der DHV-Geschäftsstelle angefordert werden.



# Kennzeichen

Unsere Kennzeichen sind jetzt computer-geschnitten, mit den passenden Abständen versehen und leicht zu verkleben. Für Gleitschirme extra geschmeidiges Material!

Preise: 30cm DM 30. -- 40cm DM 44. -- 50cm DM 48. --  
 zuzüglich Versandkosten DM 5.90, incl. 14 % MwSt.

## Wir liefern auch Werbeaufschriften

Senden Sie uns eine Skizze zu, Sie erhalten dann ein konkretes Preisangebot!

30, 40 oder 50 cm

Schwarz  
 Weiß  
 Rot  
 Blau  
 Neonpink  
 Lila  
 Neongelb

# Penzkofer

Wittstraße 12 - 8300 Landshut  
 Tel. 0871/44210 - Fax 0871/45424



# CHARLY

*Best of Air*

## COCKPIT



**NEU**

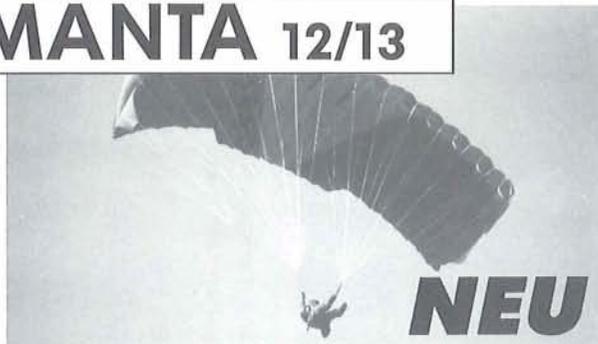
voll in der Luft verstellbarer Wettkampfgurt mit unübertroffener Bequemlichkeit; integrierte Fußsteuerung. Neues Fallschirmauslösesystem.

## SECOND CHANCE



Der meistverkaufte mit den meisten nachgewiesenen Öffnungen. Durch Splinte gesicherter Container, nach allen Seiten auslösbar. 3 Größen, optimal auf jedes Pilotengewicht zugeschnitten.

## MANTA 12/13



**NEU**

Neuer auf Sicherheit und Thermik zugeschnittener Allrounder. Hervorragende Thermikeigenschaften. 12 Zeller, 23 qm bis 70 kg, 13 Zeller bis 95 kg. Gleitzahl deutlich über dem Durchschnitt.

# Made in Germany

Von der Idee bis zum fertigen Produkt ist oft ein weiter Weg. Wir bauen nicht einfach nach, sondern konstruieren, entwickeln und testen selbst, bis zum serienreifen Produkt.

Made in Germany bedeutet für uns - ständige Qualitätskontrolle mit der Garantie und dem Wert des Originals.

## CRAZY



**NEU**

Sicherer Hochleister mit traumhaften Thermikeigenschaften. Neue Geschwindigkeitssteuerung. Serienmäßig mit Design. Sinkwerte fast wie Drachen.

## SUPINE



Sehr bequemes, voll in der Luft verstellbares Gurtzeug. Auf Wunsch mit Strecker. Rückentasche. Für Fallschirmanbringung zugelassen. Verkaufshit '88.

**DEUTSCHLAND** - Charly, Ulrich Kurrle  
Fallschirm- und Gurtzeugbau, D-8959 Seeg  
Tel. 08364-1286/1751, FAX 08364/8426

**ÖSTERREICH** - Fly Market Sillian  
A-9920 Sillian  
Tel. 04842-6271, FAX 04842-6851

**SCHWEIZ** - Charly Produkte Schweiz AG  
Freddy Hunziker, Tiefriet, CH-7320 Sargans  
Tel. 085-27838, FAX 085-27817

# PIRS: Aktualisiert

## Europäische Flugsaison bringt große Veränderungen

von Andre Milewski

Die Sommer-Flugsaison von 1988 brachte sowohl quantitativ als auch qualitativ gute internationale Wettbewerbe, wenn auch diese fast ausschließlich in Europa stattgefunden haben. Darüber hinaus qualifizierte sich kein einziger nordamerikanischer Wettbewerber für PIRS (es wurden auch keine Resultate gesendet) und nur wenige Japaner oder Amerikaner nahmen an europäischen Wettbewerben teil.

Da eine Nichtteilnahme niedrige RIXes (Regularity Index) ergibt, rutschten die meisten betroffenen Piloten der »World Class« in die »International Class«.

Sieben führende australische Piloten verbrachten die Wettbewerbsaison in Europa. Trotz ihrer allgemein enttäuschenden Resultate (speziell von Rick Duncan und Steve Moyes) schafften sie es, sich in der »World Class« zu behaupten.

Bei der Europameisterschaft wurde das australische Team von den Engländern geschlagen und plazierte sich gleich mit den Deutschen (Anm. der Redaktion: nach der offiziellen Auswertung qualifizierte sich Australien in der Teamwertung auf Rang 4 hinter England, Deutschland und Italien). Konsequenterweise verlor Rick Duncan seinen 1. Platz in PIRS (World Class). Doch überraschenderweise verlor er diesen Platz nicht an John Pendry, obwohl dieser bei der Europameisterschaft eine ausgezeichnete Vorstellung gab und gewann, sondern an die neue Nummer 1 Joe Bostik, dessen PIX (Performance Index) nun bei gewaltigen 1,70 steht. Obwohl Bostiks RIX nur wenig höher als der Durchschnitt der 100 besten Piloten (474,93) ist, reicht er aus, um ihn für die World Class zu qualifizieren.

Bostik und Pendry traten nur einmal in einem Wettkampf (Fiesch) gegeneinander an, aber gemäß PIRS, das die Leistung auf Grund anderer Faktoren ermittelt, ist Bostik im Moment der bessere Pilot, doch Pendrys Leistung

erscheint dreimal zuverlässiger zu sein.

Steve Moyes verlor seinen dritten Platz an den konstant aufholenden Jes Flynn, der unmittelbar von Robby Whittall (vorherige PIRS-Rang lediglich 18. in der Internationalen Klasse!) gefolgt wird. Er gewann die Blaue Gruppe der Vorentscheidung bei der Europameisterschaft, den Wettkampf in Fiesch und zur Krönung die British Open in St. Andre!.

Die folgende Rangliste basiert auf der vorherigen Korrektur (siehe Info Nr. 47) und den folgenden Wettbewerben:

- Lariano Triangle, Italy	LT88
- European Championship, Italy	
Blue Group	EC88B
Red Group	EC88R
Group One	EC881
Group Two	EC882
- Fiesch, Switzerland	
Blue Group	FI88B
Red Group	FI88R
Finals	FI88F
- French Open Nationals, France	FR88
- British Open League, France	BSA88

Der Competition Worth (CW) für jeden Wettbewerb basiert auf folgender Kalkulation:

CODE	SOP	CCV	OWV	SSV	CW
LT88	40.6	251	1	0.9	92
EC88R	35.6	355	1	0.9	114
EC88B	44.3	247	1	0.9	98
EC881	51.1	489	1	0.9	225
EC882	18.2	236	1	0.9	39
FI88R	35.5	505	1	1.0	179
FI88B	39.1	525	1	1.0	205
FI88F	44.5	182	1	1.0	81
FR88	39.5	574	1	1.0	227
BSA88	40.3	798	1	1.0	322

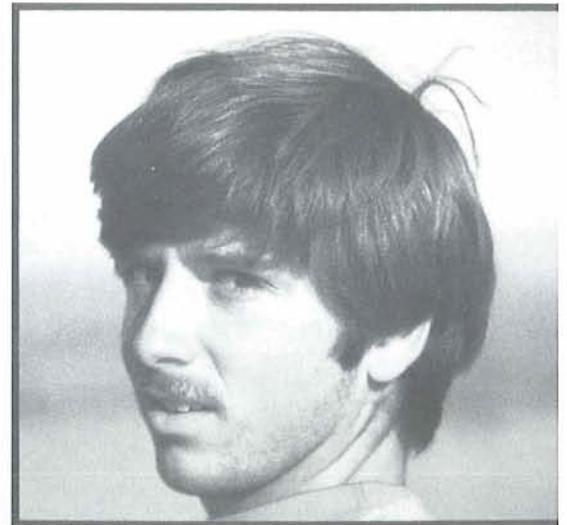
SOP: Sum of PIXes

CCV: Cross Country Value

OWV: Open Window Value

SSV: Scoring System Value

CW: Competition Worth



Joe Bostik führt in der World Class vor John Pendry

Foto: Hanggliding

## World Class

NAME	Nat.	PIX	RIX
1 Bostik	USA	1.70	484
2 Pendry	GB	1.63	1385
3 Flynn	GB	1.53	1028
4 Whittall	GB	1.53	626
5 Moyes	AUS	1.52	986
6 Duncan Rick	AUS	1.51	911
7 Carnet	GB	1.50	748
8 Newland	AUS	1.49	963
9 Lee	USA	1.49	517
10 Goldsmith	GB	1.45	1132
11 Braden	AUS	1.43	850
12 Kuhr	A	1.43	697
13 Baier	D	1.39	816
14 Ziege	D	1.37	528
15 Bender	D	1.35	626
16 Arkwright	GB	1.34	1113
17 Thevenot	F	1.34	869
18 Cooper	AUS	1.32	973
19 Hull	GB	1.32	680
20 Jursa	A	1.30	589
21 Delez	CH	1.29	797
22 Chauvet	F	1.27	734
23 Coelho	BR	1.26	496
24 Duncan Russell	AUS	1.25	972
25 Cirla	I	1.22	868
26 Scott Danny	AUS	1.22	698
27 Von Hentig	D	1.22	616
28 Kummer	A	1.22	531
29 Bricoli S.	I	1.20	978
30 Karlson	S	1.20	760
31 Shahr	IL	1.19	491
32 Bricoli E.	I	1.18	563
33 Osterlund	USA	1.18	506
34 Thut	CH	1.16	698
35 Schotola	CH	1.15	771
36 Finzel	D	1.13	684
37 Lopes	BR	1.11	486
38 Wikberg	S	1.09	614
39 Suchanek	CS	1.09	538
40 Heinelt	D	1.09	520
41 Hughes	GB	1.08	559
42 Walbec	F	1.06	835
43 Bertrand	F	1.06	536
44 Pouget	F	1.06	475

Wie bereits letztes Jahr wurde wieder die »one out of three«-Regel angewendet. Dies bedeutet, daß die meisten Piloten ihr schlechtestes Resultat streichen konnten.

Änderungen der Regeln:

- I. Wie bereits angekündigt, wurden die RIXes am Ende der Saison um 30% (anstatt 20%) reduziert. Diese

### International Class

NAME	Nat.	PIX	RIX
1 Haney	CDN	1.60	442
2 Boyse	USA	1.54	351
3 Plattner	A	1.52	237
4 Calvert	GB	1.52	200
5 Tudor	USA	1.50	437
6 Blumenthal	D	1.49	415
7 Case	USA	1.43	418
8 Tipple	GB	1.41	225
9 Souviron G.	F	1.38	159
10 Mersham	AUS	1.36	365
11 Blenkinsop	AUS	1.32	409
12 Elkins	GB	1.32	225
13 Bye	USA	1.31	144
14 Bardon	AUS	1.29	144
15 Koji B.	USA	1.28	144
16 Seyferle	D	1.28	136
17 Nelson	GB	1.27	225
18 Ikenoue	J	1.26	302
19 Huey	USA	1.26	144
20 Tonomura	J	1.25	144
21 Koeda	J	1.24	318
22 Stephens	GB	1.24	225
23 Koji S.	USA	1.23	144
24 Sauer	USA	1.21	253
25 Riche	GB	1.21	225
26 Crosby	GB	1.18	225
27 Sandoli	BR	1.18	209
28 Rhodes	GB	1.17	438
29 Harvey	GB	1.16	463
30 Haegler	BR	1.16	401
31 Sagi	IL	1.15	444
32 Slater	GB	1.15	296
33 Klinefelter	USA	1.14	144
34 Minegishi	J	1.13	404
35 Peachy	USA	1.13	269
36 Daniel Alan	AUS	1.13	134
37 Ashman	GB	1.12	367
38 Needham	GB	1.12	353
39 Pfeiffer	USA	1.11	438
40 Lorenzoni	A	1.11	400
41 Mittelberger	A	1.11	355
42 Flentje	AUS	1.11	142
43 Jarman	AUS	1.10	194
44 Silveira	BR	1.09	267
45 Miller	CDN	1.09	113
46 Scott L.	AUS	1.09	101
47 Patrucco	I	1.07	433
48 Burghauser	A	1.07	387
49 Pritchard	AUS	1.06	319
50 Carr	GB	1.05	354
51 Haines	GB	1.05	325
52 Hanfstangel	D	1.05	223
53 Bamford	CDN	1.05	211
54 Kratzner	D	1.05	152
55 Volk	USA	1.05	144
56 Hubbard	AUS	1.05	110

Veränderung verringert das »Gewicht« alter Plazierungen und hilft Piloten wie Stefano Bricoli oder Bruce Goldsmith (Glückwunsch für ihre Platzierung unter den Top Ten), die sich auf Grund schlechter Resultate in der Vergangenheit nur langsam emporgearbeitet haben. Andererseits werden nun schlechte Plazierungen weniger durch gute Plazierungen in der Vergangenheit abgefedert.

- II. Entsprechend der Bitte führender Piloten zeigt sich, daß eine signifikante Anzahl Piloten die festgelegte Startreihenfolge, wenn diese gut organisiert ist (z.B. starteten am Mount Buffalo 57 Piloten in 24 Minuten), dem Open Window (wie es bei der Europameisterschaft praktiziert wurde) vorzieht. Die feste Startreihenfolge bietet den Wettbewerbspiloten bei gleichen Bedingungen eine bessere Chance. Deshalb wird in Zukunft der Open-Window-Wert bei 0,8 anstatt bei

0,6 liegen, wenn kein Open Window möglich, aber eine gute Organisation am Start gegeben ist.

- III. Der Competition Worth von FAI-Meisterschaften wird um 20% für europäische Meisterschaften und 30% für Weltmeisterschaften steigen. Grund dafür ist, daß Verbände und Piloten zur Teilnahme motiviert, besser vorbereitet und für diese Wettbewerbe besser mit Helfern ausgerüstet sind als für andere Wettbewerbe.
- IV. Für diejenigen Wettbewerbe, die die Quadratwurzelregel verwenden, um Distanzpunkte zu berechnen (wie LT88 und EC88), wird der Scoring System Value (SSV) auf 0,8 reduziert.
- V. Die Regel, daß sich ein Wettbewerb für PIRS qualifiziert, wenn mindestens 5 ausländische in PIRS qualifizierte Piloten teilnehmen, wird für ein weiteres Jahr beibehalten.

## Übergangsvereinbarung zwischen DAeC und DHV für den Sportbereich (Sportvertrag)

Übergangsweise bis zum Zustandekommen eines umfassenden Vertrages, längstens bis zum 31. Juli 1989, wird vereinbart:

1. Die Deutsche Meisterschaft, die Deutsche Liga und der Deutsche Streckenflugpokal 1989, jeweils für Hängegleiten und Gleitsegeln, werden gemeinsam veranstaltet. Der nachstehende Terminkalender ist Bestandteil der Vereinbarung. Die Veranstaltungen stehen den Mitgliedern beider Verbände offen. Die FAI-Sportlizenz ist für die Deutsche Meisterschaft erforderlich und wird den DHV-Mitgliedern wie den DAeC-Mitgliedern erteilt.
2. Die Finanzierung der genannten Veranstaltungen und der Nationalmannschaftseinsätze erfolgt im bisher üblichen Rahmen durch den DHV. Die bisher vom DHV zur Förderung des HG-Sportens an den DAeC zu leistende Zahlung von DM 10 000,- wird vom DHV unmittelbar in diese Finanzierung eingebracht.
3. Im übrigen sind die DAeC-Sportordnung für Hängegleiten und Gleitsegeln und die bestehenden Ausschreibungen Grundlagen für die Veranstaltungen. Der DAeC bestätigt die von den beiden Ligen gewählten Teamchefs (Klaus Tänzler für Hängegleiten und Reinhard Franke für Gleitsegeln) und er wird die von den Teamchefs auf Grund der Sportordnung zu nominierenden Nationalmannschaften bestätigen.
4. Der DHV unterstützt organisatorisch und personell die genannten Veranstaltungen und die Nationalmannschaftseinsätze.

München den 3. 2. 1989

Dr. Herbert Culmann  
Präsident DAeC

Peter Janssen  
Vorsitzender DHV

Termine im Wettbewerbskalender Seite 60.

Drei Wege, in Deutschland zu  
GLEITSCHIRM zu kommen:

# GLEITSCHIRM

Zeitschrift für Gleitschirmflieger

■ **Schriftlich:**  
**GLEITSCHIRM,**  
Schurrweg 17,  
8000 München 60

■ **Telefonisch:**  
089 820 15 31

■ **Per Fax:**  
089 820 15 32

**Und das Beste  
zum Schluss:  
GLEITSCHIRM  
erscheint 1989  
zweimonatlich  
und kostet im  
Abonnement nur  
noch DM 48.-**



## Gleitwinkeltest in Minden (DHV-Tagung)

1. und 3. Platz für den  
Zephir 88 . . .  
gegen die Top-Geräte der  
Europameisterschaft . . .

überrascht? . . .  
wir weniger . . .

und was ist mit dem CX ? . . .  
da steckt noch mehr drin . . .  
testen Sie das selbst  
einmal . . .

Zephir CX - die Alternative  
"Made in Germany"

**bautek GmbH,**  
Paulinstraße 78  
5500 Trier, Tel. 0651-22019



# Luftbilderlaubnis für 1989 erteilt

Auszug aus dem Erlaubnisbescheid vom 8. 12. 1988 der Regierung von Oberbayern

1. Wir erteilen die nichtgewerbliche **Privaterlaubnis** zur Herstellung von Luftbildaufnahmen aus Luftfahrzeugen unter den in Ziffer II genannten Auflagen, befristet bis zum 31.12. 1989

(§ 27 Abs. 2 und 3 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) i.V.m. §§ 83ff der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO).

2. Die Erlaubnis berechtigt zur Herstellung von Luftbildaufnahmen

– in folgendem Gebiet:

Bundesrepublik Deutschland außerhalb von Luftbildsperrgebieten zur Flugdokumentation bei Wettbewerben und Rekordflügen.

– durch folgende Personen:

Hängegleiterführer des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V. und sonstige an den Wettbewerben dieses Verbandes beteiligte Hängegleiterführer.

## Auflagen

1. Bei der Herstellung der Aufnahmen ist darauf zu achten, daß Anlagen der Bundeswehr, des Bundesgrenzschutzes und der Bayerischen Bereitschaftspolizei nicht mit aufgenommen werden.

2. Von Luftbildaufnahmen, die in Verkehr gebracht werden sollen, ist unmittelbar nach ihrer Herstellung je 1 Abzug in der Größe von mindestens 6 x 6 cm unter Angabe des Aufnahmedatums, des Aufnahmeortes und des dargestellten Objektes mit einer Aufstellung (zweifach) nach dem beiliegenden Muster der Regierung von Oberbayern – Luftamt Südbayern – zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Der Film ist unmittelbar nach seiner Herstellung der Regierung von Oberbayern – Luftamt Südbayern – zur Prüfung und Freigabe vorzuführen.

Bis zur Freigabe sind die Aufnahmen unter Verschuß zu halten und dürfen Dritten weder übergeben noch sonstwie zugänglich gemacht werden.

Über die Freigabe wird ein Bescheid erteilt. Nicht freigegebene Aufnahmen werden entschädigungslos eingezogen.

3. Die Erlaubnis ist bei den Luftbildflügen mitzuführen und den Abfertigungsorganen unaufgefordert vorzuweisen.



Der Tegernsee, aufgenommen beim Flug nach Ruhpolding

4. Aufgrund dieser Erlaubnis dürfen keine Luftaufnahmen gegen Entgelt hergestellt werden.

5. Luftaufnahmen, die aufgrund dieser Erlaubnis hergestellt worden sind, dürfen nicht an Dritte verkauft oder auf sonstige Weise gegen Entgelt zur Verfügung gestellt werden.

6. Luftaufnahmen dürfen Dritten nicht zu dem Zwecke übergeben werden, daß diese die Aufnahmen verkaufen oder auf sonstige Weise gegen Entgelt weiteren Personen zur Verfügung stellen.

## Hinweise

Für den Gebrauch der Erlaubnis wird auf folgendes hingewiesen:

1. Die Verantwortung für die Herstellung und Verwendung der Luftbildaufnahmen liegt ausschließlich bei dem Inhaber. Etwa erforderliche privatrechtliche Einwilligungen, die für die Aufnahme einzelner Objekte in Frage kommen können, werden durch diese Erlaubnis nicht ersetzt.

2. Diese Erlaubnis entbindet nicht von der Pflicht zur Einhaltung der Sicherheitsmindestflughöhe während des Luftbildfluges (§ 6 Abs. 1 LuftVO).

3. Zuwiderhandlungen gegen die Auflagen dieser Erlaubnis können als Ordnungswidrigkeiten mit Geldbuße geahndet werden (§ 58 Abs. 1 Nr. 11 LuftVG).

Luftbildgenehmigung gilt auch für Gleitschirmfliegen.

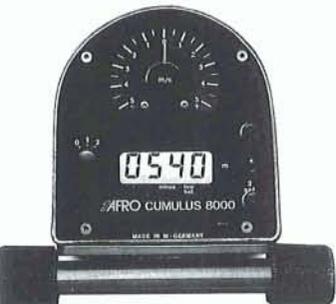
Unsere Qualität und unser Design machten uns weltweit zum größten Fluginstrumentenhersteller für Hängegleiter. Auf alle unsere Instrumente gewähren wir 1 Jahr Garantie.

# AFRO® Fluginstrumente



**CROSS COUNTRY 8000** DM 1.598,-  
Multifunktionales Cockpit für Top-Piloten:  
Variometer mit programmierbarer Verzögerungszeit, Höhenmesser mit zwei Höhenspeichern, Barometer, Fahrtmesser, programmierbare Akustik, programmierbare Sollfahrtanzeige, Gleitzahlrechner, Zeit- und Stoppuhr, Kapazitäts- und Reserveanzeige der Batterie, Totalenergiekompensation.

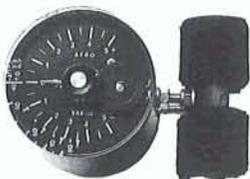
**CIRRUS 8000** DM 1.298,-  
Multifunktionales Cockpit für den Streckenpiloten.  
Variometer mit programmierbarer Verzögerungszeit, Höhenmesser mit zwei Höhenspeichern, Barometer, Fahrtmesser, programmierbare Akustik, Zeit- und Stoppuhr, Kapazitäts- und Reserveanzeige der Batterie, Totalenergiekompensation.



**CUMULUS 8000** DM 958,-  
Multifunktionales Cockpit für den anspruchsvollen Piloten.  
Variometer mit programmierbarer Verzögerungszeit, Höhenmesser mit zwei Höhenspeichern, Barometer, programmierbare Akustik, Kapazitäts- und Reserveanzeige der Batterie.

Alle Speedbargeräte sind funkentstört, höhenkompensiert und gegen Feuchtigkeit geschützt.

**VARIO ANALOG** DM 549,-  
Das Gerät ist funkentstört, höhenkompensiert und gegen Feuchtigkeit geschützt.



**VARIO DIGITAL**  
Das Gerät ist funkentstört, höhenkompensiert und gegen Feuchtigkeit geschützt.

**POCKET VARIO** DM 398,-  
Mit programmierbarer Akustik, das Gerät ist höhenkompensiert und gegen Feuchtigkeit geschützt.



**ALTIMETER DIGITAL** DM 498,-  
Vierstelliger Höhenmesser, Barometer, zwei Höhenspeicher, Batterieanzeige, auf Wunsch mit programmierbarer Variometerakustik. Das Gerät ist höhenkompensiert und gegen Feuchtigkeit geschützt.

Weiter im Programm:  
OWENS VALLEY 8000 DM 1.298,-, SPEED DIGITAL DM 270,-,  
SPEED ANALOG II DM 169,-, SPEED ANALOG I DM 108,-,  
Fotohalterung DM 49,-, Kompass DM 59,-, Stoppuhr DM 59,-.

GLEITSCHIRM

DRACHEN

SURFEN

MOUNTAINBIKE

FUNSKI

# perche

fly + glidewear



Erhältlich im Fachhandel  
bei Para- und Deltashops  
oder fordern Sie unseren  
neuen Katalog an

**perche**  
Eberhard Jehle GmbH & Co.  
Berghalde 11, D-89519 Seeg  
Tel. 08364/8289 u. 1070  
Telefax 08364/1294



## 2. Internationaler Stubai-Cup 21./22. 1. 89 in Fulpmes, Österreich

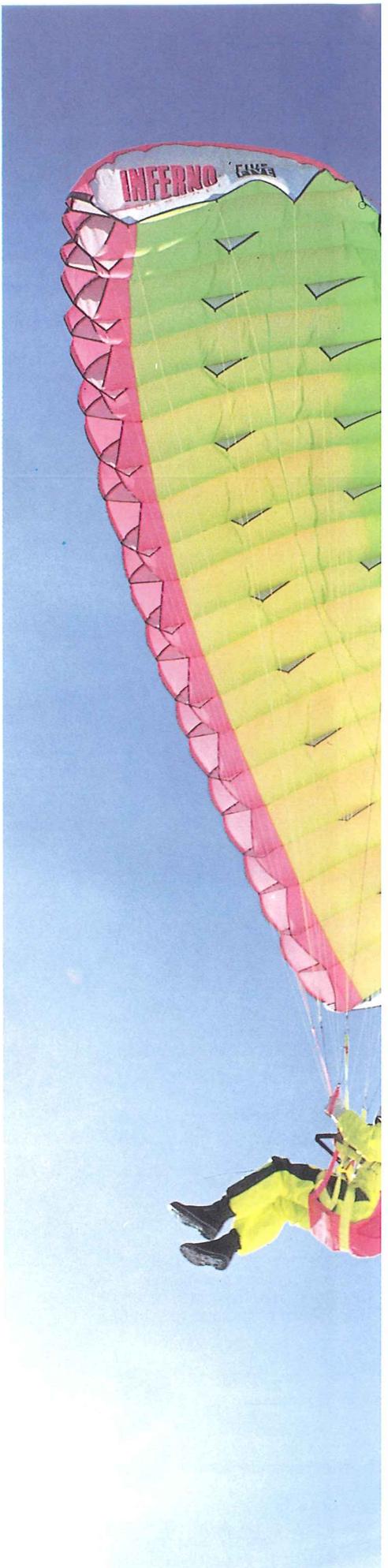
Eine riesige, bunte Mensentraube steht dicht an dicht gedrängt, jeder trampelt dem anderen auf die Füße. Die Ordner haben Mühe, die nachschiebende Menge zurückzuhalten, und es werden mehr und mehr, die sich von allen Seiten einreihen.

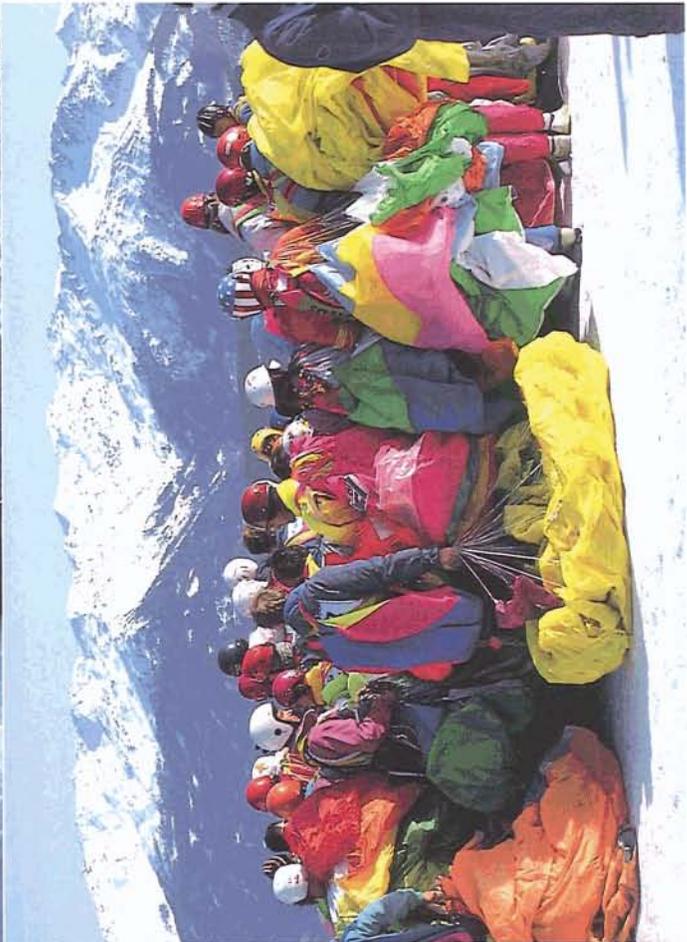
Trotzdem, die Stimmung unter den 176 Piloten, die hier oben am Kreuzjoch auf einen Startplatz warten, ist hervorragend, der Himmel stahlblau und das Alpenpanorama grandios.

Alles, was Rang und Namen hat, ist vertreten. Kein Zweifel, das ist der Auftakt zur Gleitschirmsaison '89. So sehen das auch die Hersteller, die zum Teil weit angereist sind, um die Gelegenheit zu einem ersten offenen Vergleich ihrer neuesten Schöpfungen zu nutzen. Es gibt einige interessante Konstruktionen zu sehen, sogar ein Einfachsegler, der völlig auf Eintrittsöffnungen verzichten kann, ist dabei und muß am Landeplatz ganz schnell vor den hungrigen Augen der Konkurrenz versteckt werden. Insgesamt ist ein Trend zu höherer Streckung, zu optimierten Anströmkanten und Profilen zu erkennen. Die Eintrittsöffnungen wandern weiter auf die Segelunterseite und werden kleiner, von Gazefeldern und Mylar in Form gehalten.

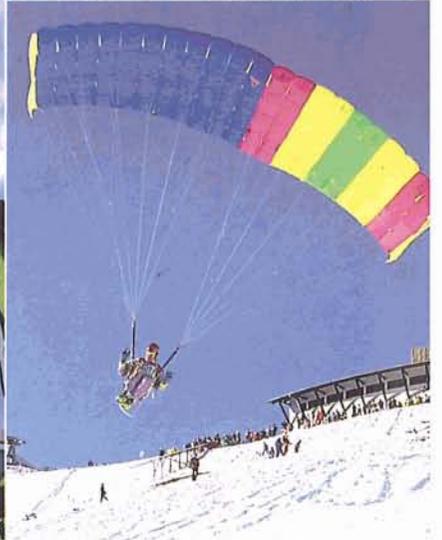
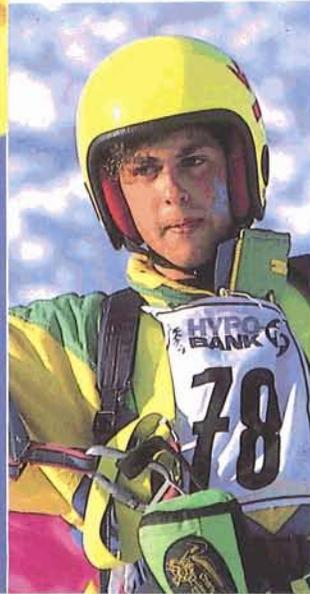
Zu zweien und zu dritt läßt der Ordner jetzt die Piloten zum Startplatz vor und das Getrampel geht von neuem los. Aber man hat ja schließlich einen schönen Flug vor sich, wenn man dann so in zwei bis drei Stunden dran ist. An einem Südosthang findet jemand Thermik und dreht für einen Januartag am Alpenhauptkamm beachtlich hoch auf.

Bald hängt ein ganzer Pulk über dem Startplatz und kämpft um das beste Steigen. Die Zeitvorgabe sorgt dafür, daß immer wieder Plätze in der Thermik frei werden, nur so ist es möglich, die 352 Flüge in zwei Durchgängen an einem Tag abzuwickeln. An diesem Samstag im Stubai wird Gleitschirmfliegen zum Gemeinschaftserlebnis.





Gleitschirmfliegen wie aus dem Bilderbuch: Wettkampfstimmung bei den Teilnehmern und eine herrliche Farborgie unter strahlender Wintersonne für die Zuschauer beim 2. Stubai-Pokal



### Endergebnis

Platz	Name/Gerät	Nat.	Punkte
1.	Andrae Bucher Comet CX	A	3677
2.	Wolfgang Lechner Comet CX	A	3374
3.	Olaf Guering Comet CX	D	3330
4.	Rudi Settele Firebird F 1	D	3113
5.	Remond Havier Falhawk Athlete	F	3072
6.	Konrad Schafroth North Sails	CH	3054
7.	Andreas Kuhn	CH	2989
8.	Christian Gruber Kestrel	A	2986
9.	Armin Eder Comet CX	A	2907
10.	Toni Hiltpolt Comet CX	A	2852
11.	Carlo Dellarosso Paradelta	I	2843
12.	Ernst Strobl Swift	D	2840
13.	Peter Kaiser Firebird F 1	D	2817
14.	Hans Peter Eller Genair	A	2804
15.	Herbert Hofbauer Kestrel	A	2797



Fotos: Tilman v. Mengershausen

Mit dem  
Skycenter Preisrätsel

...den Wolken

entgegen—

losgelöst, die überwältigende  
Freiheit und Schönheit  
des Fliegens erleben!

Das können Sie bei uns lernen, im  
Skycenter, der Oberstdorfer  
Gleitschirmflugschule.

- DHV-geprüftes Lehrteam
- Modernste Lehrmethoden,  
wie Video und Helmfunk
- Schnupperkurse zum Kennenlernen
- Anfängerkurse
- Höhengschulung
- Geräte und Zubehör
- Bekleidung und Accessoires

grafik design zippe, Neu-Ulm



**sky**  
center

**Skyinfo,**  
das aktuelle Telefon für  
Wetterberichte und Fluggebiete  
Telefon 08322/5853

Drachen- und Gleitschirmflieger  
Fullservice GmbH  
Nebelhornstraße 31, 8980 Oberstdorf  
Telefon 08322/2051, Telefax 08322/6566

**Wie hoch ist das Nebelhorn  
bei Oberstdorf?**

2422 m    2242 m    2224 m

Schicken Sie den richtig ausgefüllten Coupon bis  
spätestens 30. April 1989 an:  
Skycenter GmbH, Nebelhornstr. 31, 8980 Oberstdorf  
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

**1. Preis**

1 FIREBIRD COBRA

**2. Preis**

1 Rettungsgerät SPRINT

**3. Preis**

1 Anfängerkurs (3 Tg.) für 2 Pers. oder  
1 Woche Urlaub im Hotel Schellenberg  
in Oberstdorf für 2 Personen

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon Nr. \_\_\_\_\_

# 1:8

## Das Gleitwinkelfliegen in Ruhpolding

**U**nd da soll einer sagen, im Winter sei drachenflugmäßig nichts los. Das Fehlen der Thermik machte den Ruhpoldingern gar nichts aus. Ganz im Gegenteil, sie freuten sich darüber, weil ein Gleitwettbewerb nur ohne Thermik ein voller Erfolg werden kann.

Am 21. Januar schien zwar die Sonne vom strahlend blauen Himmel, aber eine stabile Inversionslage sorgte den ganzen Tag lang für einen bewegungslos verharrenden Kaltluftsee. Ideale Bedingungen, der Wettkampf konnte beginnen.

Es ging darum, festzustellen, wer 150 m Höhenunterschied in möglichst kurzer Zeit hinunterfliegen kann. Die Sache hatte nur einen Haken, man sollte nach dem Queren der Zeitlinien am Startplatz unbedingt auch das Zeittor am Landeplatz Wasen durchfliegen – und das lag 1,2 km entfernt auf einer kleinen Anhöhe. Das versprach spannend zu werden.

31 Piloten und 2 Pilotinnen interessierten sich nicht im mindesten für den Rauschberg und seine 1000 m Höhenunterschied, sie bauten am schneebedeckten Fuß des Unternbergs auf, neben der Alm »Weingarten«.

Die Atmosphäre bei den Ruhpoldingern ist ja bekannt für ihre humorige Herzlichkeit. Natürlich machte das Happening viel Spaß – einigen unter den Teilnehmern war es allerdings auch sehr ernst, ihnen ging es ums Geschäft.

Die marktbeherrschenden Firmen schickten keine Werkspiloten ins Ren-

nen. Bob Baier wurde zwar in Ruhpolding erwartet, ließ dann aber wissen, daß er für die Firma Firebird woanders eine Präsentation durchführen müsse.

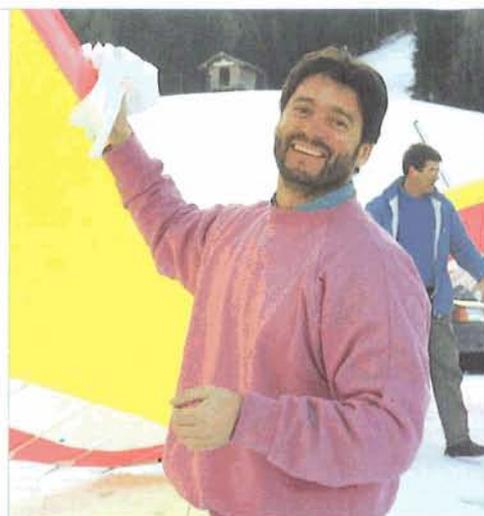
Aber kleinere Firmen, die sich einen größeren Marktanteil erst noch erkämpfen müssen, waren zur Stelle. Voller guter Hoffnung bauten sie ihre flachen Rennkisten auf, ein Sieg hier beim Ruhpoldinger Gleitwinkelfliegen dürfte sich schließlich rumsprechen.

Pawel Wiczborski reiste guter Dinge aus Österreich an, er geht nicht allein an den Start, gleich zwei heimische Lokalmatadoren fliegen ebenfalls seinen MX: Girgl Weinzierl und Thomas Rauch.

Peter Mages, der Importeur des japanischen Excell, und Pilot Behr-Kuder bringen den extrem gestreckten, 11,10 m weit gespannten Flügel der Firma Falhawk mit. Beide fliegen die 15,1-m<sup>2</sup>-Version.

Günther Reimann hatte vor einem Jahr mit seinem Bullet C16 den Gleitwinkelfliegenwettbewerb gewonnen. Als frischgebackener Importeur des italienischen Hazard will er nun an seinen Erfolg anschließen und diesmal die Leistungsstärke des Hazard bekanntmachen. Seinen alten Bullet hat der Titelverteidiger Reimann längst an den Inzeller Sigi Zeller verkauft. Ob das kein Fehler war? Der Sigi steht nämlich auch am Start.

Die meisten Piloten stammen aus dem näheren Umkreis und haben es nicht so wichtig, sie sind neugierig auf einen Leistungsvergleich und darauf bedacht, ihr Gespür für die Geschwin-



Letzte Politur vor dem Start



Wird es reichen...?

digkeit des besten Gleitens unter Beweis zu stellen. Pilot Grössinger hatte letzten Sommer nach der Swiss Open den Wettkampfdraht von Russel Duncan gekauft, einen Foil Racer und nun will er mal sehen.

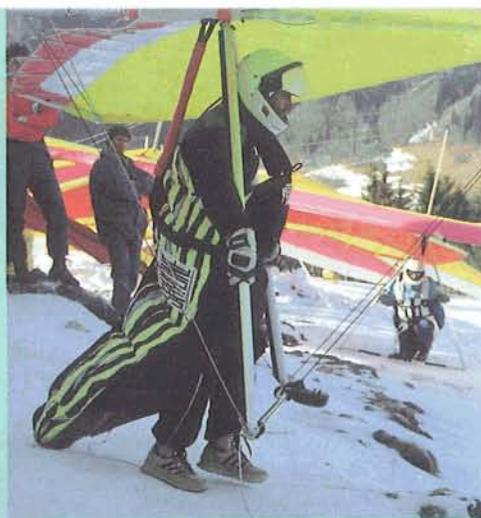
Auch Sally Ludwig mit Minifex sowie Babsi Auer mit dem Polaris 14 nehmen sich vor, die Ziellinie zu erreichen. Es hat dann aber nicht ganz gelangt.

Die Ausschreibung sagt: Beliebige Startreihenfolge, zwei Durchgänge, die Flugzeiten werden addiert. Die geringste Flugzeit gewinnt. Erreicht ein Pilot das Landetor nicht, erhält er pro fehlende 25 Meter 10 Strafsekunden. Alles klar. Dann kanns also losgehen?

Na ja, am Startplatz herrscht – wie heißt es in der Wetterkunde so schön – katabatischer Wind. Kat wie Katastrophe? »Katabatisch« ist griechisch und heißt absteigend. Einer der ersten Starter, Theophil Behr-Kuder, steigt deswegen mit seinem Excell auch nur ganz kurz auf und sofort wieder ab. Kein Wunder, zumal er den Anstellwinkel schon nach dem zweiten Schritt geöffnet hatte. Es folgte eine Rutschpartie.



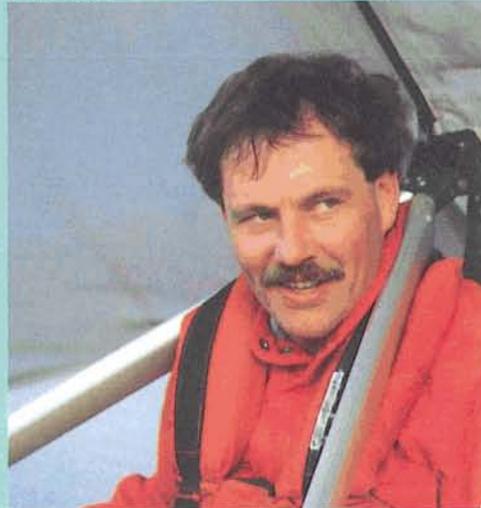
Spannung an der Ziellinie



Startfieber



Beinahe!



Gleitwinkel-Champion Sigi Zeller

Der schneebedeckte Starthang zeichnet sich durch überfrostene Nässe aus, weitere Fehlstarts scheinen auf der betonharten Fläche nicht angebracht. Aber die Startverhältnisse bessern sich im selben Maß wie die Piloten, beide Durchgänge verlaufen schließlich reibungslos.

Wie lange braucht ein Drachenflieger durch unbewegte Luft für eine Strecke von 1,2 km, wenn er eine Höhe von 150 m zur Verfügung hat und sich furchtbar beeilt?

Der Inzeller Georg Spannring ist mit einem zwei Jahre alten Bullet C16 der schnellste im ersten Durchgang. Sein Frommwieser-Cockpit zeigte während dem Flug um die 53 km/h an. Der 75 kg schwere Pilot lacht verschmitzt, wie er seine Zeit erfährt: 1.17:98. Er hat 10 kg Zusatzballast mitgenommen, denn die Aerodynamik für Starrflügler kennt ein Gesetz, das sagt: höheres Gewicht erhöht die Geschwindigkeit des besten Gleitens ohne dabei den Gleitwinkel zu verschlechtern. Die Theorie scheint auch für einen Bullet Gültigkeit zu haben.

Als Zweitschnellster rauscht der Sigi Zeller mit der Vorjahres-Siegerbullette durchs Ziel. Auch er wählte sich

mit 73 kg zu leicht für den 16er und nahm 10 kg Ballast mit.

Obwohl beide Bullets nach zweijähriger intensiver Nutzung nicht gerade neu aussehen, kann keines der fabrikneuen Konkurrenzgeräte mithalten. Die zwei Inzeller fliegen den zweiten Durchgang unter sich aus. Georg legt wieder Bestzeit vor, diesmal eine Sekunde langsamer. Die schärfsten Konkurrenten fliegen mit Zeiten um 1.25 ins Ziel. Da kommt Sigi angerauscht: 1.17:00, das ist neuer Rekord. Nach ihm folgt kein Pilot mehr, der imstande wäre, das Endresultat an der Spitze zu beeinflussen. Sigi Zeller gewinnt mit  $\frac{1}{100}$  Sekunden Abstand vor Georg Spannring.

Zu Beginn des Wettkampfes war man ja eigentlich ein bißchen enttäuscht, daß Jos Guggenmos nicht auftauchte und seinen neuesten Prototypen, eine Super-Orchidee mit Riesenspannweite, ins Rennen brachte. Aber jetzt mußte man anerkennen: er hat es offensichtlich nicht nötig.

Der Tag blieb bis zuletzt ideal fürs Gleitwinkelfliegen. Jeder Teilnehmer stellte in dem Bewerb fest, welche Geschwindigkeit er aus seinem Drachen im Geradeausflug bei dem vorge-

gebenen Gleitwinkel von 1:8 herausholen kann und wie gut das erfolgene Ergebnis im Vergleich zu den anderen ist. Allerdings spannten, da kaum gelenkt werden mußte, einige Konkurrenten ihre Segel hart an, zum Thermikfliegen hätten sich solche Flügel weniger geeignet.

Die Gleitleistung des Drachens wurde indirekt festgestellt, sie ging in die Zeit ein. Weil der gleitstärkere Drachen höher über dem Zeittor ankommt, als ein Gerät mit schlechtem Gleitwinkel, kann seine überschüssige Höhe vorher in Geschwindigkeit umgesetzt werden. Der Pilot muß nur rechtzeitig im richtigen Maß den Bügel ziehen. Und das ist leichter gesagt als getan.

Zum Trost für alle zu kurz gekommenen hatte »Küchenchef« Robert Jäger eine Menge Punsch gekocht, neben seinem Glühwein-Mobil am Landeplatz zauberten Feenhände einen Berg Kuchen hin – das ist Ruhpolding, wie es lebt und lebt. Spätestens abends auf der Alm »Weingarten« war die Welt auch für den letzten innerlich Enttäuschten wieder in Ordnung.

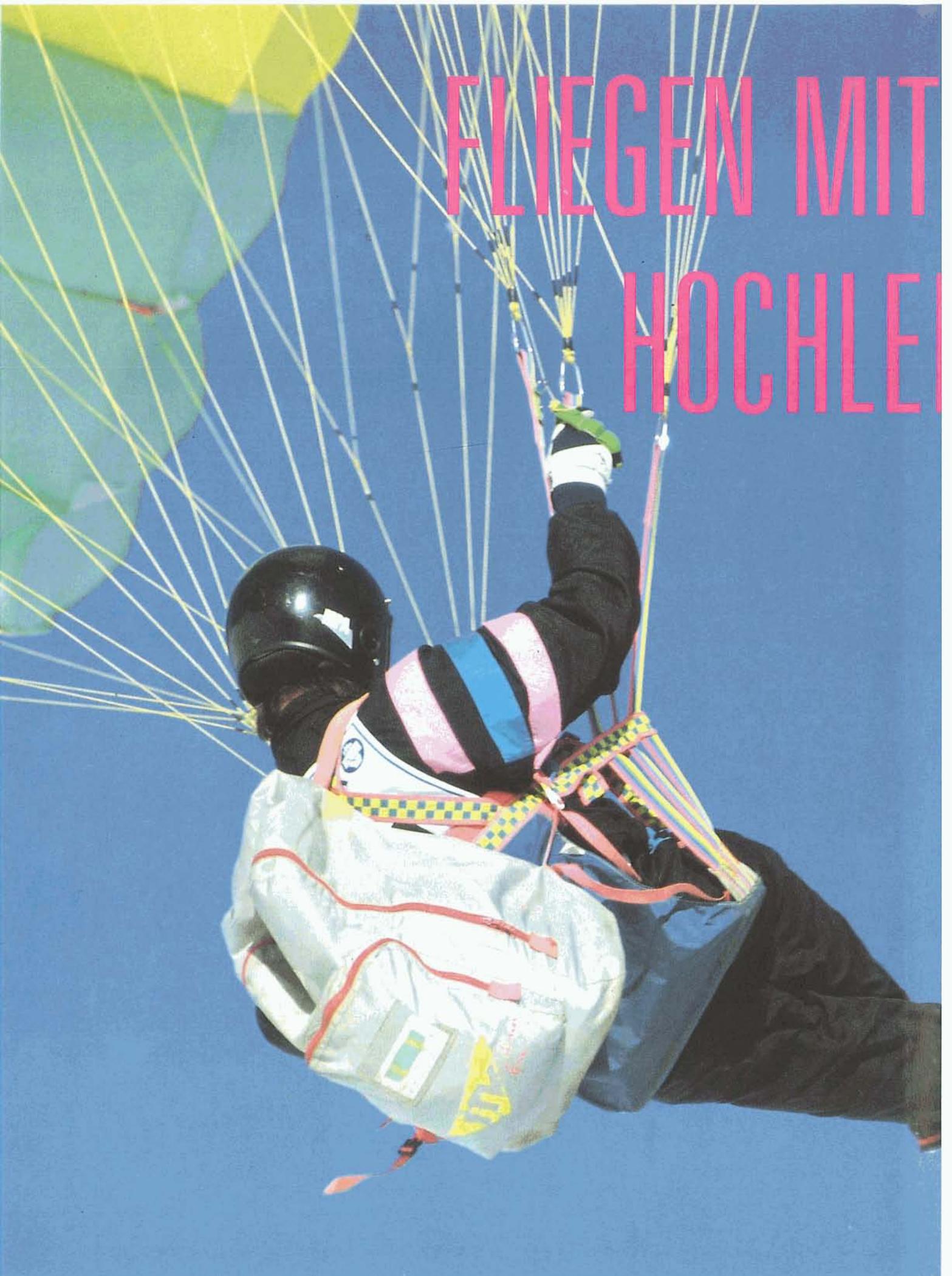
Vielleicht findet das Ruhpoldinger Gleitwinkelfliegen nächstes Jahr verstärkt überregionalen Zulauf. Hoffentlich setzt dann während dem Wettkampf kein Aufwind ein, sonst schimpft alles: »Da reisen wir von so weit an – und jetzt dauernd diese Thermik!«

Bericht und Fotos: Klaus Tänzler

#### Endergebnis (Auszug)

Platz	Name/Gerät	Zeit/Min.
1.	Zeller Sigi Bullet C16	2.37:19
2.	Spannring Georg Bullet C16	2.37:23
3.	Rauch Thomas Vega MX	2.42:47
4.	Weinzierl Georg Vega MX	2.44:22
5.	Wiczborski Pawel Vega MX	2.46:70
6.	Reimann Günther Hazard	2.48:74
7.	Harl Georg Hermes	2.50:08
8.	Mages Peter Excell	2.51:15
9.	Grössinger Foil Racer	2.52:44
10.	Mayer Bernhard Ace	2.52:53

# FLIEGEN MIT HOCHLEI



# DEM STER



**Streckenfliegen mit dem Gleitschirm – vor kurzem noch Utopie, ist heute durch die wahnsinnig schnelle Geräteentwicklung greifbare Realität. Schirme der ersten Generation hatten noch »Sink«-Werte von 3 m/sec und mußten sich mit Gleitzahlen von 2,5 begnügen. Moderne Hochleistungsschirme nähern sich beim Sinkwert der 1-m/sec-Marke und stoßen damit in den Drachenflugbereich vor. Gleitzahlen von 5 und mehr ermöglichen den Gleitflug von Aufwind zu Aufwind.**

von Toni Bender

**M**oderne Hochleister fliegen mit flachem Anstellwinkel, optimiertem Profil und Segelgrundriß, verkleinerter Lufteintrittsöffnung, großer Segelstreckung und mit widerstandsarmer Steuertechnik.

Die Leistungssteigerung hat ihre Kehrseite: Der »grüne Bereich« zwischen Sackflug und Einklappen der Eintrittskante ist enger, die Geräte reagieren empfindlich auf Turbulenzen und Steuerfehler. Der Pilot ist gefordert!

## Aktives Fliegen

Jeder Schirm kann einklappen, Hochleister neigen besonders dazu. Gegenmittel ist aktives Fliegen. Das heißt, auf Einklappen und andere Störfälle nicht erst reagieren, sondern durch frühzeitige Aktion die Störung verhindern.

- ◆ Voraussetzung: Wache, feinfühligere Aufnahmebereitschaft der Sinne für alle Anzeichen, die sich zu einer Störung entwickeln können. Veränderungen der Schwerpunktage werden körperlich gespürt, Veränderungen am Segel beobachtet.
- ◆ Bei turbulenten Verhältnissen ständig leicht anbremsen. Das stabilisiert die Kappe des Gleitschirms und verkürzt die Wirkungszeit für notwendige Bremsverstärkung.
- ◆ Beim Einfliegen in ein Abwindgebiet sofort das Bremsen verstärken! Dies verhindert das Vorschießen der Kappe und beugt dem Einklappen vor.

- ◆ Umgekehrt beim Einfliegen in ein Aufwindgebiet die Bremsen lockern. Sonst besteht die Gefahr des stabilen Sackflugs, im Extremfall kann die Kappe hinter den Piloten zurückfallen.
- ◆ Nach Eintritt einer Störung aktiv den Stöorzustand unter Kontrolle bringen und schnellstmöglich beenden, bevor sich aus der Anfangsstörung kritische Folgezustände entwickeln können!

Aktives Fliegen kann bis zu 90% der Störfälle schon im Vorfeld verhindern. Dies gilt für alle Flugphasen vom Start bis zur Landung.

## Geringstes Sinken

Die Ausgangsgeschwindigkeit für aktives Fliegen ist die Geschwindigkeit des geringsten Sinkens. Die Kappe steht besonders stabil und hat Reserven gegen Einklappen. Der Pilot kann aus dieser Geschwindigkeit kurzfristig die Fahrt erhöhen oder verlangsamen.

Hochleister erreichen schon bei geringem Steuerleinenzug die Geschwindigkeit des geringsten Sinkens. Oft reichen schon 10 bis 15% aus. Die genaue Bremsstellung ermittelt der Pilot bei ruhiger Luft – am besten bei stabilem Winterwetter – mit dem Variometer.

Nur wer »seine« geringste Sinkgeschwindigkeit erflogen und eingepreßt hat, kann später optimal im Aufwind aufdrehen – ohne die Gefahr, durch übertriebenen Bremsleinenzug in den Sackflug zu geraten.

## Startverhalten

*Die meisten modernen Hochleister – besonders Schirme mit Steuersitz – haben die Tendenz, nach dem Aufstellen den Piloten zu überholen und dann an der Eintrittskante einzuklappen.*

Maßnahme: Sobald der Aufstellwiderstand am hochkommenden Schirm nachläßt, durch Bremsleinenzug den Schirm senkrecht über dem Piloten »abfangen« und ihn beim weiteren Startvorgang dort halten.

*Der schmale »grüne Bereich« der Hochleister verzeiht keinen Geschwindigkeits- und Anstellwinkelfehler beim Abheben.*

Maßnahme: Im Zeitpunkt des Abhebens muß der Schirm exakt und stabil über dem Piloten stehen. Bei stärkerem Anbremsen in der Anlaufphase sind die Bremsen nach dem Abheben zu lockern, sonst besteht Sackfluggefahr. Beim schnellen Anlauf mit flachem Anstellwinkel unterstützt der Pilot durch Bremsleinenzug das Abheben.

*Besonders Steuersitze verführen den Piloten dazu, sich zu früh nach hinten zu setzen.*

Maßnahme: Der Anlauf ist so lange fortzusetzen, bis der Schirm den Piloten vom Boden hebt. Anschließend bleibt der Pilot aufrecht und laufbereit im Gurtzeug, bis er sicheren Bodenabstand hat. Beim Zurücklehnen in den Steuersitz vergrößert sich der Anstellwinkel der Kappe; zum Ausgleich sind die Bremsen zu lockern.

*Falsche Trimmereinstellung erschwert den Start.*

Maßnahme: Bei schwachem Wind werden die Trimmer auf langsame Fahrt (großer Anstellwinkel) eingestellt. Bei stärkerem Wind läßt sich mit der Trimmereinstellung der Anstellwinkel soweit verringern, daß der Pilot das Segel noch aufziehen und beschleunigen kann.

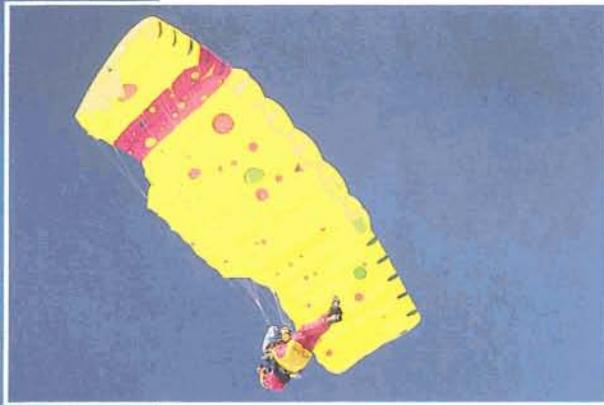
## Rückwärtsstart

Allgemein gilt für Hochleister: Die Kappe muß nach dem Aufstellen senkrecht über dem Piloten gestoppt und ständig abgebremst und korrigiert werden, bis sie stabil steht. Auch beim Zurückdrehen muß der Pilot die Steuerleinen in dieser Position halten.

### Starttechnik mit gekreuzten Armen

Aus der Grundhaltung dreht der Pilot sich um und behält dabei die





Tragegurte und Bremsschlaufen unverändert in den Händen. Nach der Drehung sind Arme und Tragegurte vor der Brust gekreuzt. Mit den gekreuzten Armen stellt der Pilot den Schirm auf, dreht sich unter dem aufgestellten Schirm zurück in Flugrichtung und startet dann in der üblichen Weise.

**Vorteil:** Der Pilot muß beim Zurückdrehen nicht umgreifen und hat nach dem Zurückdrehen den Schirm sofort unter Kontrolle.

**Nachteile:** Die Steuerung mit den überkreuzten Armen erfolgt im Gegensinn und der Pilot muß jeden Steuerleinenzug bewußt »umsetzen«. Die übereinanderlaufenden Gurte und Arme behindern sich gegenseitig. Schirmkontrolle und -korrektur sind erschwert.

#### **Starttechnik mit Armen parallel**

Auch hier sind in der Rückwärtsstellung des Piloten die Tragegurte vor der Brust gekreuzt, aber die Arme bleiben parallel und fassen die jeweils anderen Tragegurte und Bremsschlaufen, d. h. rechts und links sind in den Händen vertauscht. In dieser Haltung wird das Segel aufgestellt. Zu Beginn des Zurückdrehens wird die in Drehrichtung befindliche Steuerleine in die andere Hand übergeben, z. B. beim Zurückdrehen nach rechts beide Leinen in die linke Hand. Nach dem Zurückdrehen übernimmt die freie Hand die für den Flug richtige Steuerleine. Der übliche Startvorgang schließt sich an.

**Vorteile:** Schirmkontrolle und -korrektur in der gesamten Aufstellphase sind optimal. Die Armstellung ermöglicht freien Bewegungsspielraum und Krafteinsatz.

**Nachteile:** Das Umgreifen der Steuerleinen in angebremsster Stellung erfordert Geschicklichkeit und Übung. In

der »einhändigen« Zwischenphase läßt sich der Schirm kaum korrigieren.

Abzuraten ist von der Variante mit rückwärtigem Abheben und Rückdrehen mit Umgreifen in der Luft. Umgreif- und Steuerfehler können fatale Absturzfolgen haben.

## **Stabiler Sackflug**

Beim Streckenfliegen nutzt der Pilot jeden Aufwind und gerät dabei zwangsläufig auch in Abwinde und Turbulenzen. Plötzliche Änderungen der Anströmrichtung und damit des Anstellwinkels können ohne Zutun des Piloten das Gleitsegel in den stabilen Sackflug bringen. Die geringe Anstellwinkelreserve moderner Hochleister unterstützt diese Tendenz. Ein Variometer mit Sink-Ton alarmiert frühzeitig den Piloten.

Der stabile Sackflug gilt als ein Schreckgespenst des Gleitschirmfliegens – zu Unrecht, jedenfalls für den geübten Piloten:

Die verbleibende Vorwärts-Komponente im Sackflug ermöglicht bescheidenes Manövrieren durch leichten Steuerleinenzug. Wenn der Sackflug an ungünstiger Stelle eintritt, beispielsweise nahe einer Felswand oder einer Stromleitung, läßt sich der Schirm aus dem Gefahrenbereich drehen. Aber Vorsicht, zu kräftiger Steuerleinenzug kann zu ungewollter Steilkurve führen!

Zur Beendigung des stabilen Sackflugs gilt es, das Segel nach vorn zu beschleunigen und die zum Gleitflug notwendige Strömung wieder aufzubauen. Für den geübten Piloten bieten sich drei Methoden an:

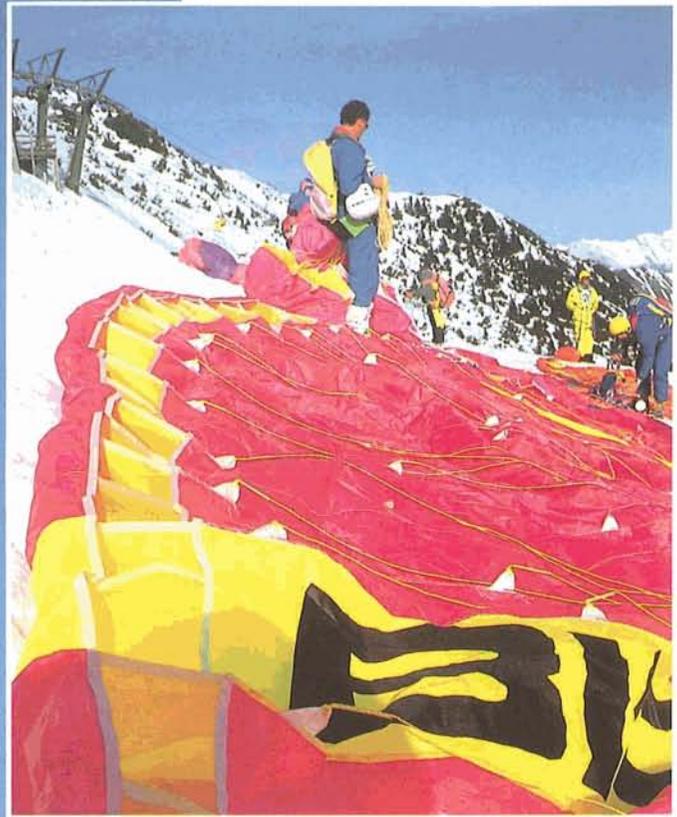
◆ Manche Schirme mit Steuersitz lassen sich durch kräftiges Vorbeugen des Piloten zum Gleitflug beschleunigen. Diese Methode ist mit dem geringsten Höhenverlust verbunden und sollte bei Steuersitzschirmen zunächst versucht werden.

◆ Bei der herkömmlichen Methode mittels Ziehen und Lösen beider Steuerleinen pendelt die Kappe zunächst nach hinten und beschleunigt dann beim Vorpendeln. Je weiter der Pendelausschlag, desto mehr Höhe geht verloren.

◆ Durch einseitiges kräftiges Ziehen einer Steuerleine bringt der Pilot den Schirm in eine Steilkurve. Sofort bei Fahrtaufnahme wird die Steuerleine wieder gelöst. Der Höhenverlust entspricht etwa dem Verbrauch bei der Pendelmethode.



**Falsch!**  
Beim aktiven Fliegen  
gehören beide Steuer-  
leinen in die Hand.



Fotos: Tilman v. Mengershausen

Alle Versuche müssen in ausreichender Höhe abgeschlossen sein bzw. abgebrochen werden. Eine kontrollierte Sackfluglandung mit 4–8 m/sec Sinkgeschwindigkeit läßt sich durch Landefalltechnik abfangen und ist erheblich risikoärmer als der Aufprall in Pendel- oder Spiralbewegung.

Bei einer Sackfluglandung dürfen die Bremsen nicht eingesetzt werden.

## Frontalstall

Das Gegenstück zum Sackflug ist der Frontalstall. Der Anstellwinkel ist so klein, daß die anströmende Luft auf die Vorderkante des Obersegels trifft, die Eintrittsöffnung verschließt und das Segel auf der gesamten Breite nach unten einklappen läßt. In Extremfällen knickt der Schirm zusätzlich in der Mitte ein, die Flügelaußen-seiten schnellen nach vorne bis sie sich treffen und bilden die sog. Negativrosette.

Besonders anfällig für den Frontalstall sind Hochleistungsgeräte mit Beschleunigungssystemen, bei denen durch Trimmer oder Steuersitz der Anstellwinkel für den Schnellflug zusätzlich verkleinert wird.

Ausgelöst wird der Frontalstall durch plötzlichen Abwind oder durch

übertriebene Pendelbewegung beim Ausleiten des Sackflugs oder des Fullstalls.

Im Frontalstall können Sinkgeschwindigkeiten über 10 m/sec auftreten. In Bodennähe ist der Frontalstall lebensgefährlich und muß sofort vom Piloten aktiv durch Herunterziehen der Bremsleinen beendet werden.

Normalerweise endet der Frontalstall nach kurzer Sinkstrecke ohne Zutun des Piloten – vorausgesetzt, die Flächenbelastung ist ausreichend. Sicherheitshalber sollte der Pilot den Frontalstall vorher ausleiten.

## Seitliches Einklappen

Auslöser sind vor allem vertikale Scherwinde beim Verlassen der Termik und alle Arten von Turbulenzen. Flugtechnische Ursache kann schneller Kurvenwechsel bei Steilkurven sein.

Die Einklappform variiert: Es kann nur eine Zelle betroffen sein oder im Extremfall die ganze Flügelhälfte. Davon hängt entscheidend die Reaktion des Schirms auf das Einklappen ab, das vom unbeirrten Geradeausfliegen bis zur extremen Steilschleife reichen kann.

Die Schirmreaktion bestimmt das Pilotenverhalten:

- ◆ Zunächst ist die Flugrichtung zu stabilisieren, und zwar durch Gegensteuern auf der nichteingeklappten Seite. Meistens wird dieses Gegensteuern bereits das Ausklappen bewirken.
- ◆ Falls der Schirm eingeklappt bleibt, wird er durch Pumpen an der eingeklappten Seite geöffnet. Während des Pumpens muß der Gleitschirm mit Hilfe der anderen Steuerleine im Geradeausflug gehalten werden.

Wenn die gesamte Flügelhälfte eingeklappt ist, werden zwangsläufig die Tragegurte an der eingeklappten Seite entlastet und der Pilot hängt mit seinem Gewicht nur noch an den Tragegurten der intakten Flügelhälfte. Um diesen einen Aufhängepunkt entstehen unterschiedliche Drehbewegungen von Gleitsegel und Pilot, mit der Folge, daß sämtliche Tragegurte und Leinen sich eindrehen.

Als Gegenmittel zieht der Pilot an beiden Steuerleinen, bis die Drehbewegung des Gleitsegels endet und hält mit der belasteten Steuerleine den Kurs bei. Mit der freien Hand unterstützt der Pilot das eigene Ausdrehen durch seitlichen Zug an den Tragegurten.

## Negativkurve

Schon für Standardsegel ist die Negativkurve ein gefährlicher Flugzustand, erst recht für Hochleister:

Unbeabsichtigt kann der Pilot in die Negativkurve geraten, wenn er

- ◆ mit vorgebremseter Kappe – etwa im Hangaufwind – zum Einleiten der Kurve nur eine Bremsleine zieht, ohne zugleich mit der anderen nachzugeben oder
- ◆ auch am ungebremsten Segel eine Steuerleine zu schnell und zu weit durchzieht.

Die Negativkurve bringt das Gleitsegel in schnelle, unkontrollierte Rotation, bei der die eine Segelhälfte von vorne, die andere von hinten angeströmt wird. In Extremfällen können die Tragegurte und Leinen sich eindrehen.

Ausgeleitet wird die Negativkurve durch vorsichtiges Lösen der Bremsen. Dies beendet zwar die Rotation, aber die Kappe reagiert unkontrollierbar: sie kann in alle Richtungen kippen, bis unter den Piloten. Die Gefahr der Segelberührung und Verwicklung ist groß.

## Landeverhalten

Außenlandungen beim Streckenflug konfrontieren den Piloten mit fremden Landeplatzverhältnissen und fordern seine volle Konzentration. Zusätzliche Anforderungen stellt das Landeverhalten des Hochleistungsschirms an den Piloten:

- ◆ Die höhere Gleitleistung erfordert eine präzise Landeeinteilung.
- ◆ Die Einklappempfindlichkeit beansprucht besondere Pilotenaufmerksamkeit. Bei möglichen Turbulenzen wird während des gesamten Landeanflugs leicht vorgebremsst.
- ◆ Frühzeitig vor dem Aufsetzen richtet sich der Pilot im Gurtzeug auf; bei Sitzbrettsteuerung muß er die mit dem Aufrichten verbundene Beschleunigung durch verstärkten Bremsleinenzug ausgleichen. Ohne Aufrichten besteht Gefahr von Wirbelverletzungen.
- ◆ Wegen der sensiblen Reaktion der Hochleister auf den Bremseneinsatz dürfen die Bremsleinen nur feindosiert gezogen werden. Abruptes Ziehen führt zum Pendeln mit unkontrolliertem Aufschlag des Piloten.

Mit einzelnen Gerätetypen läßt sich durch die »Rütteltechnik« der Endan-

flug verkürzen. Der mehrfache Wechsel von Abbremsen bis fast zum Stall und anschließendem Beschleunigen ermöglicht einen steilen Abstieg. Aber Vorsicht! Gerätebedingt oder wegen Bodenturbulenzen kann der Schirm beim Abbremsen nach hinten wegkippen, beim Beschleunigen nach vorne, jeweils mit unfallträchtiger Pendelbewegung in Bodennähe. Die Anwendung der Rütteltechnik beim Landen setzt Training und perfektes Beherrschen beim Fliegen mit Sicherheitshöhe voraus.

## Flächenbelastung

In den ersten Jahren des Gleitschirmfliegens galt die Devise, mit möglichst geringem Sinken möglichst lange Flugzeiten zu erzielen. Diesem Wunsch entsprach man mit großflächigen Kappen und geringer Flächenbelastung.

Die neue Orientierung der Leistungspiloten in Richtung Streckenflug verlangt andere Geräteeigenschaften. Ein moderner Hochleistungsschirm muß schnell sein und einen guten Gleitwinkel haben, um die Durststrecken zwischen den Aufwindgebieten zu überwinden. Konstruktiv bedeutet dies: Kleinere Fläche und größere Flächenbelastung.

Positiver Nebeneffekt ist der Gewinn an fliegerischer Sicherheit. Je größer die Flächenbelastung, desto seltener gerät der Gleitschirm in den Sackflug, klappt das Segel ein oder wird der Landeplatz verfehlt. 

### »DIE LANDUNG«

als Fortsetzung des Artikels »DER START« im DHV-Info Nr. 48 sollte in der vorliegenden Info-Ausgabe erscheinen. Aber Toni Bender als Autor ist Anfang Januar bei einem Testflug – Negativkurve – abgestürzt und ist mehrere Wochen ausgefallen.

Statt dessen wird ein anderer Bender-Text veröffentlicht: »Fliegen mit dem Hochleister« als auszugswesiger und genehmigter Vorabdruck des im April erscheinenden Buchs »Gleit-schirmsegeln für Meister«, Verfasser Toni Bender, Peter Jansen und Klaus Tänzler, Nymphenburger Verlag München.

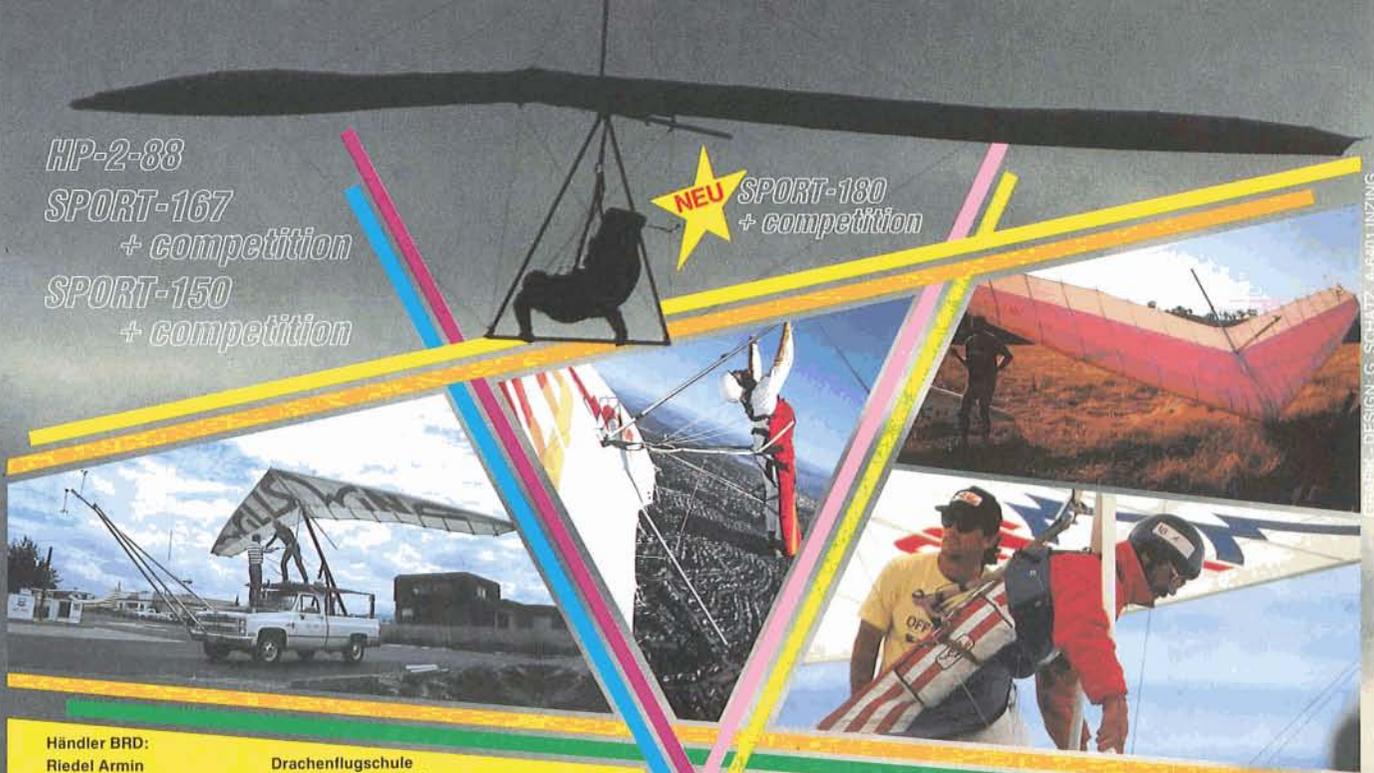
# WILLSWING

HP-2-88

SPORT-167  
+ competition

SPORT-150  
+ competition

NEU SPORT-180  
+ competition



Grafik-Design: G. SCHATZ, A-6401 INZING

**Händler BRD:**

**Riedel Armin**  
D-8980 Oberstdorf  
Tel. 08322/4774

**Flugschule Spieler**  
D-8120 Weilheim  
Tel. 0881/8722 od. 7657

**American Fly**  
D-8200 Rosenheim  
Tel. 08031/71116 od. 64755

**Wenig Franz**  
D-8240 Königsee  
Tel. 08652/2363

**Drachenflugschule**  
**Sepp Singhammer**  
D-8178 Gaißach  
Tel. 08041/8721

**Drachenflugzentrum Elztal**  
D-7807 Elzach  
Tel. 07682/7710 od. 8279

**Lothar Wüst**  
D-7530 Plorzheim  
Tel. 07231/74866

**Drachenflugschule**  
**Saar-Mosel, Paul Loch**  
D-5560 Wittlich  
Tel. 06571/2214

**Drachenflugschule**  
**Oberberg, Arno Gröbner**  
D-5276 Wiehl 1  
Tel. 02262/92430

**Drachenflugschule**  
**Höxster Jörg Peine**  
D-4939 Steinheim  
Tel. 05276/583  
od. 05233/6627

**Matitschitsch Marian**  
D-8100 Garmisch  
Tel. 08821/59424

**Händler Österreich:**  
**Muick Martin**  
A-2572 Kaumberg  
Tel. 02673/8316

**Natter Wolfgang**  
A-6822 Sattels  
Tel. 05524/8439

**Flugschule Aufwind,**  
**Rehrl Franz**  
A-8972 Ramsau  
a. Dachstein 52  
Tel. 03687/81880

**Schützingler Andreas**  
06243/2305 A-5441 Abtenau

**Vertrieb**  
**Schweiz:**  
**Schottola Olin**  
CH-8645 Jona  
Tel. 055/282015

**GENERALIMPORT**

**FLY**

DORFSTRASSE 62  
6162 MUTTERS · AUSTRIA

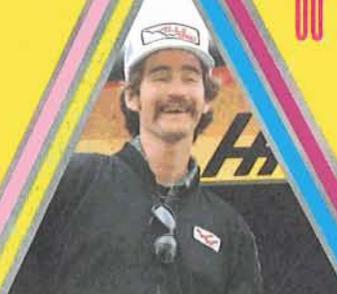
NEUE TEL. NR:  
05222/562195

AUSLAND: 0043/5222/562195  
NEUE TELEFAX NR: 562197

Vertrieb BRD

**HANSIBADER**  
**Flugsport**

Am Burgblick 5    Telefon Buro:    Werkstatt:  
7070 Schwab.    (07171)40769    4945  
Gmünd



Super-Leistungsdaten bei optimalem Handling.



Kieltaschenlos, eleganter Segelschnitt, modernste Beschläge und Materialien, profilierte Steuerbügel und Speedbar serienmäßig, beste Verarbeitung!



Der neue GT wird Sie begeistern!



Ein echtes Spitzenprodukt! Leistungsdaten, Ausstattung und Verarbeitung des neuen GT sind hervorragend.

**Der N·E·U·E**



**HOCHLEISTER**

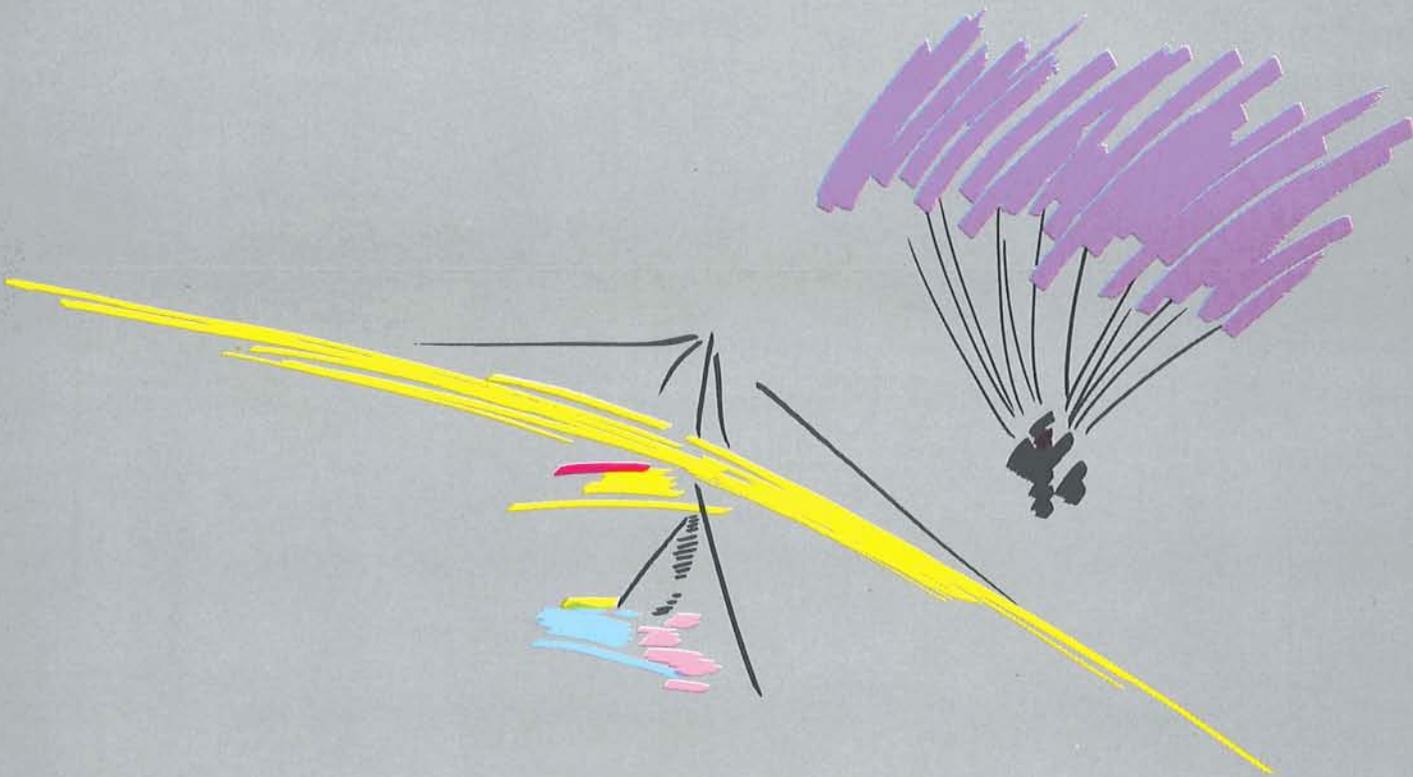


Fordern Sie  
unseren Prospekt  
mit Testbericht an!

# PARASAIL

S Y S T E M S

EINER DER ÄLTESTEN UND GRÖSSTEN HERSTELLER VON RETTUNGSSYSTEMEN, GLEITSCHIRMEN, GURTZEUGEN UND DIVERSEM ZUBEHÖR! ÜBER 10JÄHRIGE ERFAHRUNG GIBT SICHERHEIT! PARASAIL WELTWEIT BEWÄHRT.



## RETTUNGSSYSTEME

# ESPRIT LIGHT

GLEITSCHIRMRETTUNGSSYSTEM

» PARASAIL «  
I V, V  
VI MIT MITTELLEINE

DRACHENFLUGRETTUNGSSYSTEME

ALLE SYSTEME MIT **DHV** GÜTESIEGEL

## GLEITSCHIRME

# DUCK 9

FÜR LEICHTE PILOTEN

# DUCK 10

FÜR PILOTEN AB 75 kg

ALLE GLEITSCHIRME MIT **DHV** GÜTESIEGEL

DIE SANFTE REVOLUTION!

GLEITSCHIRMSCHULE - PROSPEKT ANFORDERN!

## GENERALVERTRIEB



*The World Champion Glider.*



Integralgurte

NEU: **KELLER-HIGH-TEC**

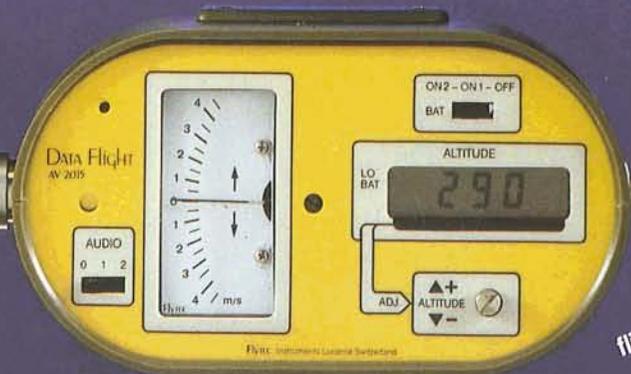
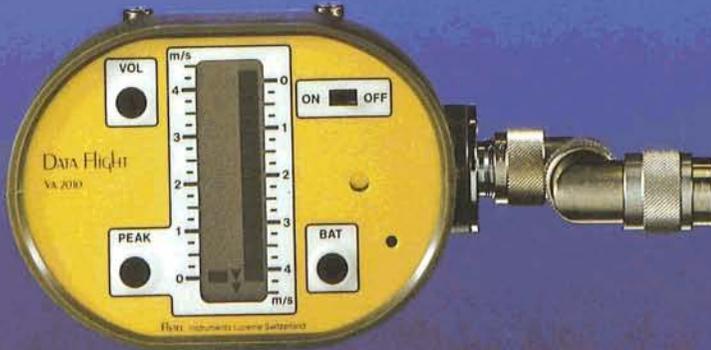
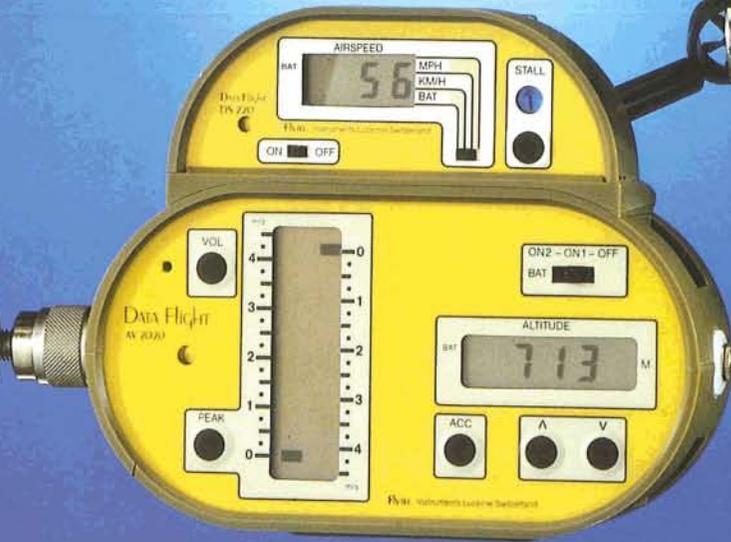
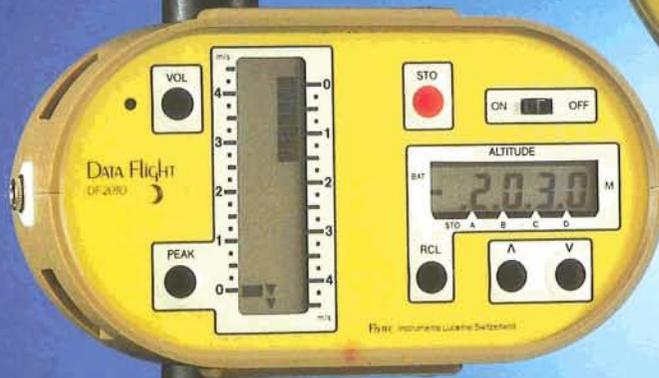
**FLY · KEVLAR HELME**

SHOP MIT KOMPLETTEM DRACHEN- UND GLEITSCHIRMZUBEHÖR! **NEU:** HOCHMODISCHE SPORTSWEAR KOLLEKTION! **NEU:** MONT-AIR GOROTEX OVERALLS!

PARASAIL · NYMPHENBURGERSTR. 49 · 8000 MÜNCHEN 2 · FAX 089/1297510

**Tel. (089) 129 85 95**

**PROSPEKT ANFORDERN!**



Schlager & Strobl,  
Sportartikel GmbH,  
Gasteig 4b, D-8196 Eurasburg  
Tel. 08179/1415

High technology and top quality  
flight instruments made in Switzerland  
FLYTEC AG  
Ebenastrasse 8, CH-6048 Horw  
Telefon 041 47 34 24

FLYTEC