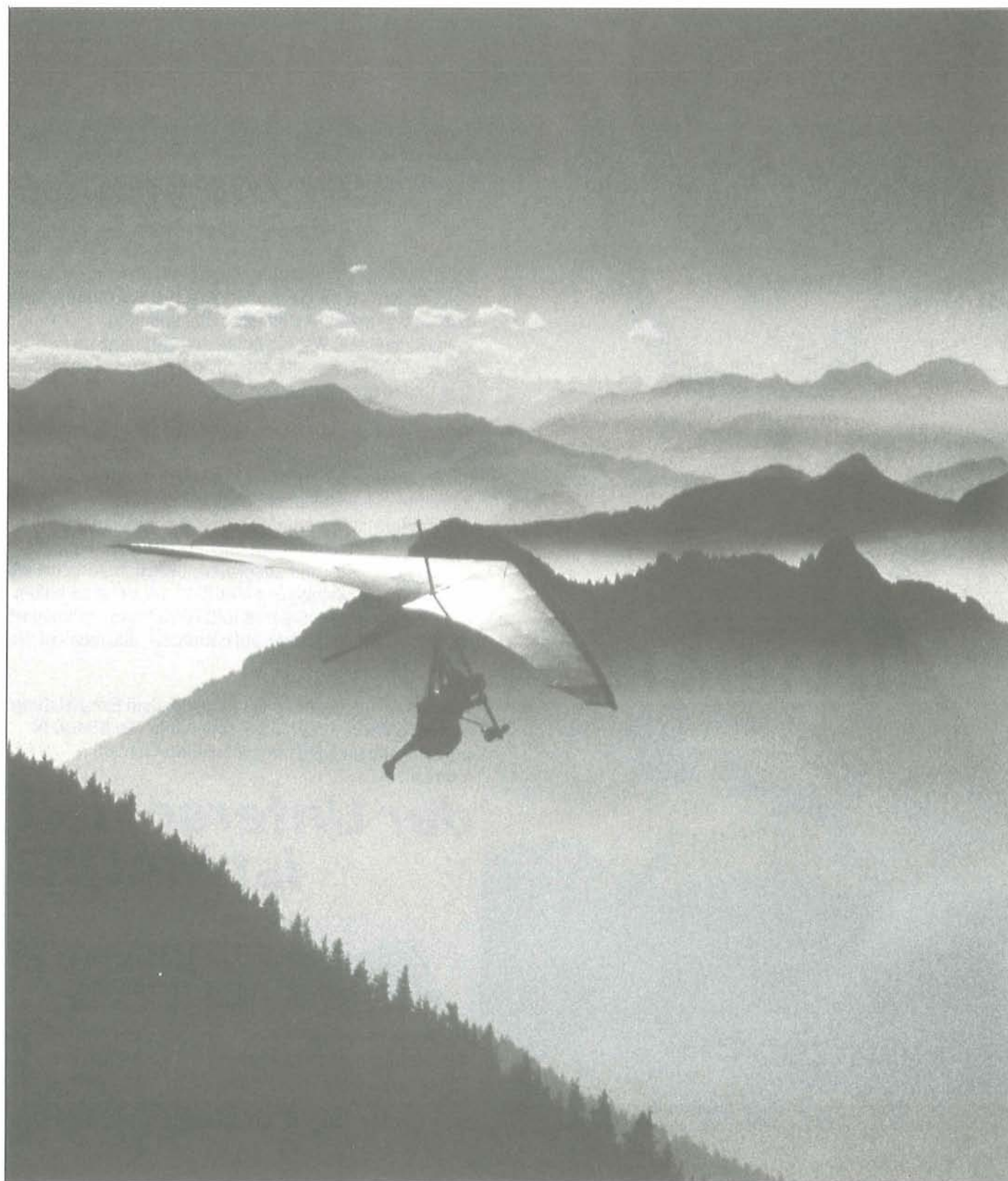


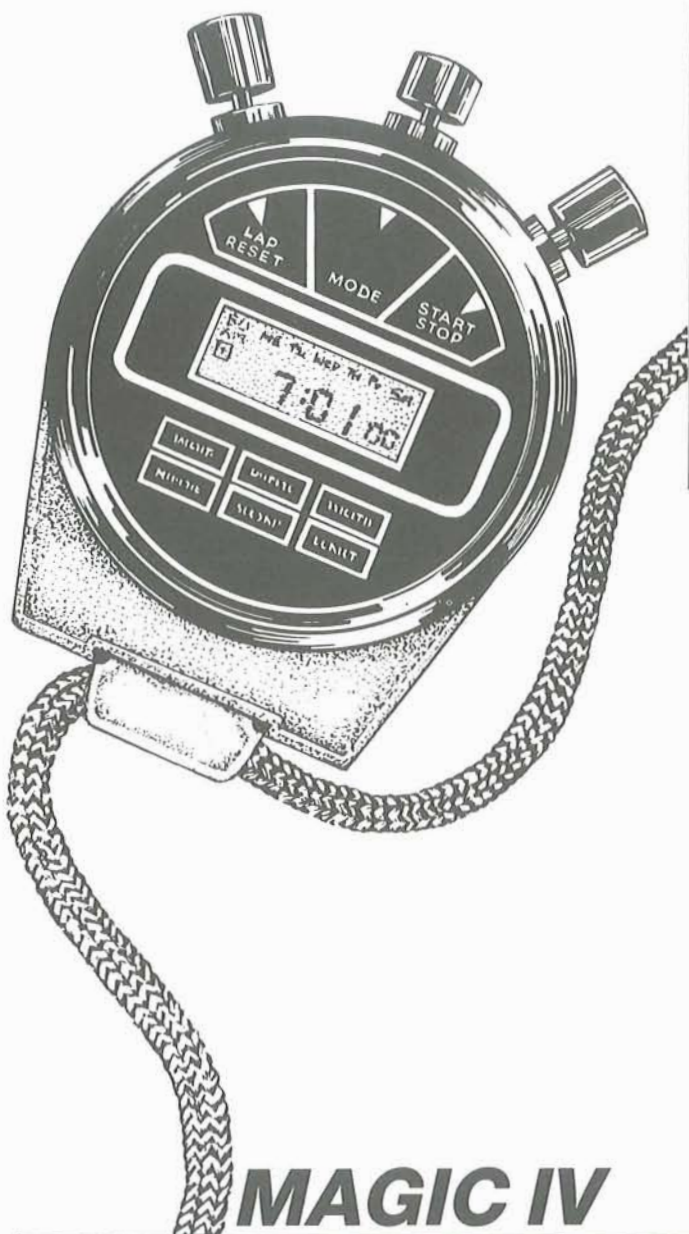
DHV-info Nr. 41 ◻

Informationsschrift des Deutschen Hängegleiterverbandes e.V.

B 5591 F

Juli 1987





MAGIC IV



der magische Unterschied

Beim America's Cup beträgt der Abstand zwischen zwei Rennjachten oft nur Sekunden. Aus diesem Grund schenkt man dem exakten Design der Segel äußerste Aufmerksamkeit. Wenige Millimeter Differenz im Segelschnitt können die entscheidende Spanne zwischen Sieg und Niederlage bedeuten.

Jedes Segel aus Airwave's firmeneigener Segelmacherei wird nach diesem Qualitätsgrundsatz produziert. Darüberhinaus unterhält Airwave Verbindungen zu den führenden Segeldesignern der Welt für 12m-Jachten. Alle neuen High-tech-materialien oder Designelemente können so auf ihre Verwendbarkeit hin bei der Herstellung des MAGIC IV getestet und ausgewertet werden. Airwave ist es gelungen die Leistung des MAGIC IV auf einen so hohen Level zu bringen, daß der MAGIC IV im Drachenflugsport sowohl in der Weltklasse, auf nationaler, als auch auf Club-Ebene dominiert.

Wenn man auf dieses so wichtige bißchen Extraleistung und -Qualität wertlegt, dann sollte man den MAGIC IV probefliegen und den magischen Unterschied kennenlernen.

der Unterschied ist MAGIC



AIRWAVE GLIDERS

Generalvertretung für
Deutschland und Österreich:
Telex: 0623 302



Aus dem Inhalt

Wichtig – Neu – Kurz	3
Streckenfluglager '87	6
Was die Gebrauchten kosten	11
Aero '87	12
DHV bietet an	13
Sicherheitsjournal	14
Das Phänomen des Vorwärtsüberschlages	17
Festigkeitstests an Gleitsegeln	20
I. DHV-Gleitsegellehrer-Lehrgang	22
Gleitsegelschulen im DHV	25
DHV-geprüfte Gleitsegellehrer	26
DHV-Versicherungsprogramm	27
Auszug aus dem Lehrbuch »Gleitschirmsegeln«	28
DHV-Filmverleih	31
Gebrauchtmarkt	33
Rheinland-Pfälzische Landesmeisterschaft '87	37
Deutscher Streckenflugpokal Stand: 30. 4. 87	38

Titelbild:

Start von der Hochries
Foto: Raimund Rud

Impressum

Herausgeber:
Deutscher Hängegleiterverband e. V., Schaftlacher Str. 23,
8184 Gmund, Telefon 08021/8181

Redaktion:
Wolfgang Gerteisen (verantwortlich), Peter Janssen,
Tilman v. Mengershausen, Klaus Tänzler.

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

Auflage: 7500

Erscheinungsweise: 5 Ausgaben pro Jahr

Verkaufspreis durch Mitgliedsbeitrag abgegolten.

...wichtig ... neu ... kurz ...

Unterstützung für Leistungspiloten

Der DHV hat in den vorangegangenen Jahren Auslandsstarts seiner Mitglieder finanziell unterstützt. Diese Förderung erfolgt jetzt nach neuen Maßstäben:

Voraussetzung ist, daß der Wettbewerb für die PIRS-Weltrangliste gewertet wird.

Wer sich bei den besten 10% des Wettbewerbs platziert, erhält 250 DM, bis 20% 200 DM, bis 30% 150 DM, bis 40% 100 DM, bis 50% 50 DM.

Die Bezuschussung erfolgt nach Übersendung der offiziellen Ergebnisliste durch den Piloten an die DHV-Geschäftsstelle.

Startgebühren-Beschluß aufgehoben

Der Beschluß der norddeutschen Drachenflugvereine vom 23. 5. 1986, demnach alle Piloten, die keinem Verein angehören, eine um mindestens DM 5,- höhere Tagesgebühr an den Geländen zahlen müssen, wurde aufgehoben.

Neuer DHV-Mitgliedsverein in Berlin

Ein neuer DHV-Mitgliedsverein, der Drachenflugverein Phönix Berlin, hat sich gebildet.

Die Postanschrift lautet:
Manfred Schröder
Flotowstraße 3
1000 Berlin 21.

Außenstellen für 5-Jahres-Überprüfung

Besonders für norddeutsche Piloten besteht bei der Prüfungsabwicklung das Problem der Entfernung zum Herstellerbetrieb.

Der DHV hat jetzt die Hersteller aufgefordert, im ganzen Bundesgebiet – besonders auch im Norden – kompetente Außenstellen einzurichten.

Kürzerer Transportweg schont die Geräte. Die persönliche Anwesenheit des Piloten bei der Überprüfung ist die beste Vorbeugung gegen Unstimmigkeiten.

5. Internationales Filmfestival des Drachenfluges



Vom 15. bis 20. September 1987 findet in St. Hilarie du Touvet (Isère/Frankreich) das 5. Internationale Festival für Drachenflugfilme statt.

Zugelassen sind alle Super-8-, 16- oder 35-mm-Filme sowie Video-Filme, die das Drachenfliegen, Ultraleichtfliegen oder Gleitsegeln zum Thema haben.

Filmmacher, die einen guten Film über eines dieser Themen gemacht haben, wenden sich direkt an den Veranstalter:

Syndikat d'Initiative
F-38720 St. Hilaire du Touvet

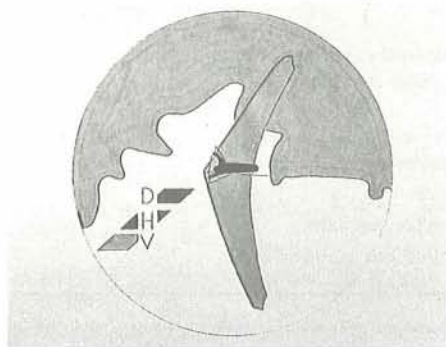
Änderung bei der Münchner Drachenflugschule

Klaus Tänzler ist als Mitgesellschafter bei der Münchner Drachenflugschule GmbH ausgeschieden.

...wichtig ... neu ... kurz ...

Ideen-Wettbewerb für DHV-Aufkleber

Die ersten Entwürfe für DHV-Aufkleber sind da. Wer hat noch eine Idee? Bis zum 31.7. 1987 ist noch Zeit, dann fällt die Entscheidung.



Der DFC-Achental meldet:

Die Hochfellnbahn/Bergen ist zur Kontrolle der Flugscheine angewiesen (A-Schein Pflicht). Schulbetrieb am Hochfelln ist generell untersagt. Aus Sicherheitsgründen ist das Gleitschirmsegeln von Hochfelln und Hochplatte/Marquartstein nicht zugelassen.

Am 1. August (Ausweichtermin 8.8.87) findet auf der Hochplatte wie jedes Jahr die Bergmesse mit Drachenweihe statt.

Der Vorstand

Ortenau-Pokal 1987

Die Ortenauer Drachenflieger e.V. feiern ihren 10. Geburtstag. Bereits Tradition bei der Bevölkerung und den Drachenfliegern ist der Wettkampf um den Ortenau-Pokal im September. Rampen- und Windenstarts ermöglichen die Austragung des Wettbewerbs bei nahezu allen Windrichtungen. Der Wettbewerb wird ausgetragen am 19. und 20. September 1987 in Berghaupten bei Offenburg. Informationen: H. Willmann, Telefon 07835/1279.

Drachenfliegerclub Saar e.V. teilt mit

In diesem Jahr veranstaltet unser Club wieder einen Wettbewerb um den Herzerbergpokal in Pfeffelbach am 29. und 30. August, Ausweichtermin ist der 5. und 6. September. Bewertet wird Zeitflug mit Ziellandung.

Teilnahmeberechtigt sind alle Piloten mit mindestens A-Schein. Die Startgebühr beträgt DM 10,-.

Der Drachenflugclub Saar e.V. hat ab sofort eine neue Adresse:
Drachenflugclub Saar e.V.
z.H. Ursula Werle
Kindsbacher Straße 38
6751 Mackenbach



Dieses T-Shirt mit leuchtend-farbigem Fliegermotiv ist ab sofort bei der DHV-Geschäftsstelle erhältlich. Es kostet DM 25,-. Siehe auch DHV bietet an Seite 13.

...wichtig ... neu ... kurz ...

Neues Lehrbuch »Gleitschirmsegeln«

Die neue Sportart Gleitsegeln oder Gleitschirmfliegen oder Paragleiten... will gelernt sein. Der Lehrstoff, wie er im Lehrplan verlangt wird, wurde in einem neuen Lehrbuch zusammengefaßt.

Dieses Lehrbuch lehnt sich in weiten Teilen an das Drachenflieger-Lehrbuch an, um den Umstieg von der einen zur anderen Sportart zu erleichtern.

Wetterkunde und Luftrecht sind weitgehend identisch mit dem Drachenfliegerbuch. Aerodynamik und Sicherheitsvorkehrungen wurden für Gleitsegeln überarbeitet. Neu sind die Stoffgebiete Gerätekunde, Flugpraxis und Gefahreneinweisung und natürlich die vielen Bilder und Zeichnungen.

Verfasser des Buches sind Fritz Kurz, der das Spezialwissen über Gleitsegeln beigesteuert hat, und die Verfasser des Drachenfliegerbuches Klaus Tänzer und Peter Janssen.

Das Buch soll Ende Juni/Anfang Juli beim Nymphenburger Verlag in München erscheinen. Es hat 156 Seiten und kostet DM 36,-.

Mitteilung des DFC Trier

»Auf Fluggeländen des DFC Trier e. V. werden bis zum 30.09.1987 an Wochenenden und Feiertagen keine Gästeflüge mehr erlaubt. Die Einschränkung ist aus Sicherheitsgründen erforderlich. Die Gelände sind durch die Clubmitglieder bereits überlastet.«

Der Vorstand

Bärenpokal am 29.-30. 8.

In Bad Herrenalp-Bernbach (Althof) findet am 29.-30.8. das 5. Bärenpokalfliegen statt.

Anmeldungen bei Manfred Vogel, Oosträße 3, 7517 Waldbron, Telefon 07243/67557.

Startgebühr für Nichtmitglieder DM 40,-, Mitglieder DM 10,-.

Neue Hängegleiter mit DHV-Gütesiegel

Stand: 18.05.1987

Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller	Klasse
01-138-87	Bullet C 14	Fa. Guggenmos	3

Diverse Einzelstücke und Prototypen (Genehmigungsschreiben)
Diverse abwurfgeprüfte Geräte gemäß Übergangsregelung (Stempel)

Klassifikation

3 für Leistungspiloten, die den Ausbildungsstand Befähigungsnachweis B haben, regelmäßig und in kurzen Zeitabständen fliegen sowie fliegerisch talentiert und leistungsorientiert sind.

Neue Pilotenaufhängesysteme mit DHV-Gütesiegel

Stand: 18.05.1987

Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller
03-065-87	Liegeschürze Champ	Fa. Klafsky

Neue Gleitsegel mit DHV-Gütesiegel

Stand: 18.05.1987

Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller
GS 01-001-87	Rainbow Maxi (Salewa Wing 9/30)	Fa. Firebird/Charly Produkte
GS 01-002-87	Bicla-Randonneuse Maxi	Fa. Bichlmeier
GS 01-003-87	JMB Boivin Maxi	Fa. Kalbermatten/ Josef Krimmer

Neue Gleitsegel-Gurtzeuge mit DHV-Gütesiegel

Stand: 18.05.1987

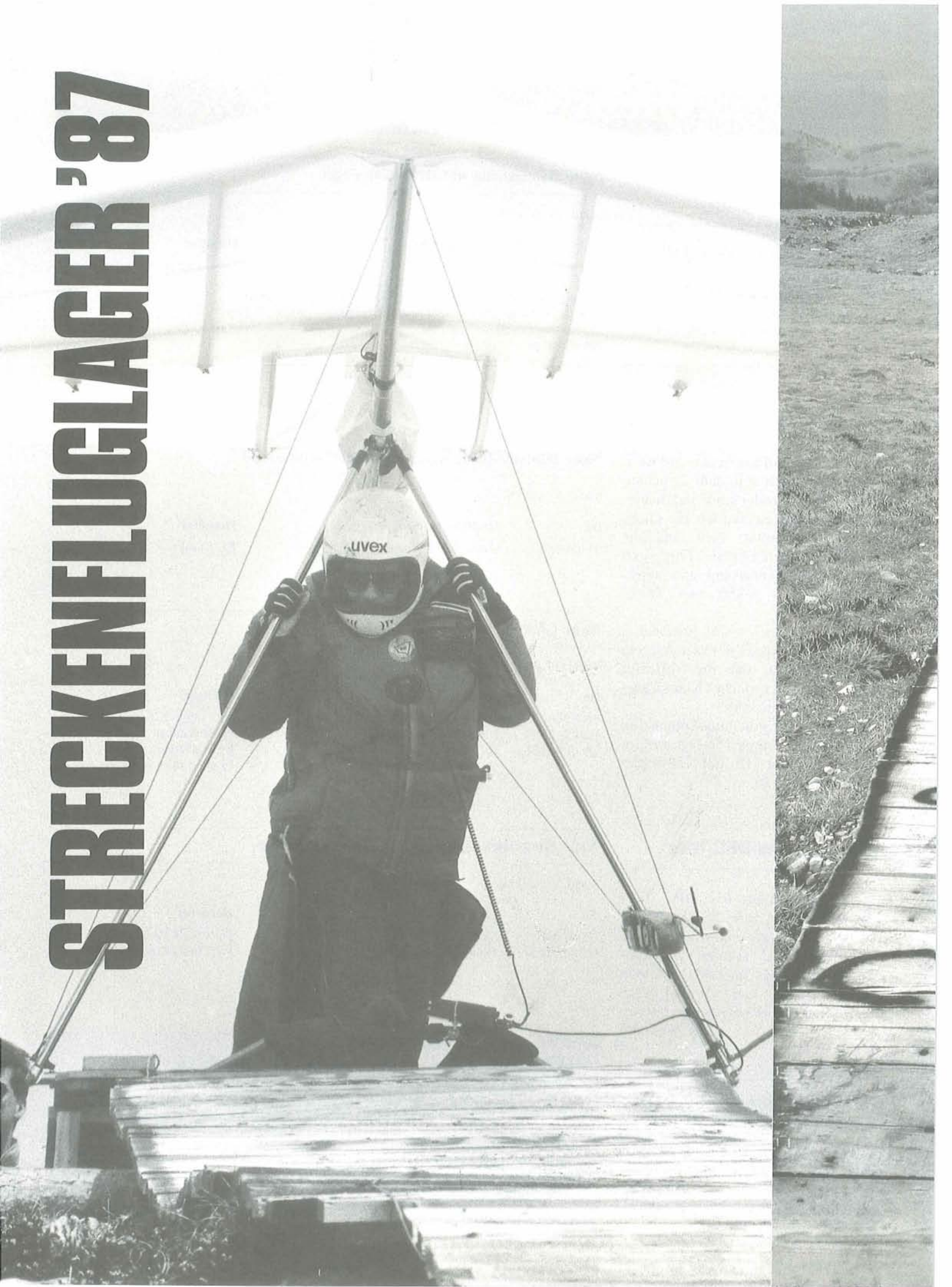
Nr.	Gerätebezeichnung	Hersteller
GS 01-001-87	Sitzbrett Rainbow	Fa. Charly Produkte
GS 01-002-87	Gleitsegelgurt Charly	Fa. Charly Produkte

DHV-Prüfungskalender 1987 Gleitsegeln

(wird laufend ergänzt)

Termin	Prüfungsort	Organisator
27./28.06.	Rottau	Süddeutsche Gleitschirmschule Walter Kumpfmüller, Lujö-Brentano-Str. 11, 8210 Prien, Tel. 08051/61576
25./26.07.	Rottau	Walter Kumpfmüller

STRECKENFLUGLAGER '87





Traumhaftes Streckenflugwetter, Fliegen mit Freunden, Erfahrungsaustausch mit Könnern, Alpensüdrand in Bella Italia, diese Zutaten ergaben den Leckerbissen: Streckenfluglager '87. Eine harmonische Kombination aus Urlaubsstimmung und Trainingslager bestimmte die Atmosphäre zwischen den Teilnehmern, die sich zusammensetzten aus den ersten 10 des Streckenflugpokals und weiteren 10 ausgelosten Teilnehmern des Streckenflugpokals.

Eine Woche lang hieß es: Fliegen, was das Zeug hält. Denn nur ein Tag war für die Strecke nicht brauchbar, an allen anderen Tagen stieg der Schwarm auf.

So auch am 14.4. 1987. Die beiden XC-Gold-Piloten Franz Schüller und Klaus Tänzler eröffneten den Reigen in der Thermik über Aviano und lieferten sich ein Wettrennen nach dem 67 Kilometer entfernten Bassano. Den Wendepunkt dort umrundete Franz kurz vor 14 Uhr knapp vor Klaus, der wollte durch schnelles Queren des Piave-Tales aufholen – und saß unten in Valdobbiadene. Da hatte Klaus nun Muße zuzusehen, wie Jo Bathmann, der Streckenpokalsieger '86, auf dem Heimweg die Piave querte und sich tief unten, am Fuße des Monte Cesen festbiß. Lange sah es so aus, als würde Jo dem Klaus Gesellschaft leisten. In niedrigster Höhe zog er seine Kreise, mal mit Höhengewinn, dann wieder mit Verlust. Schließlich gesellte sich Bob Aumer dazu, ebenfalls von Bassano kommend, in ebenso geringer Höhe. Aber die beiden gaben nicht auf. Nach einer weiteren halben Stunde zog die Thermik wieder den Mt. Cesen hoch und mit ihr verschwanden Jo und Bob am Horizont.

Jo schafft es nach Hause zum Landeplatz Aviano, dort war längst Franz Schüller mit einer fantastisch guten Zeit angekommen. Bob Aumer schaffte es fast heim, nur 1 km vor dem Ziel saß er unten. Jeder andere hätte sich wohl die Haare gerauft, nur 1 km und der 134-km-Ziel-Rück wäre gelungen. Nicht so Bob, er trug es mit Gemütsruhe und flog einfach dafür die nächsten Tage ins Ziel.

Der Großteil des Lagers schwebte gegen Spätnachmittag nach gelungenen Ziel-Rück-Flügen (84 km) am Landeplatz ein. Wolfgang Gerteisen, Manfred King, Ingo Westerboer, Willi Feucht, Hans Kober, Peter Friedemann, Hubert Peteranderl, sie alle kamen vom Mt. Cesen heim.





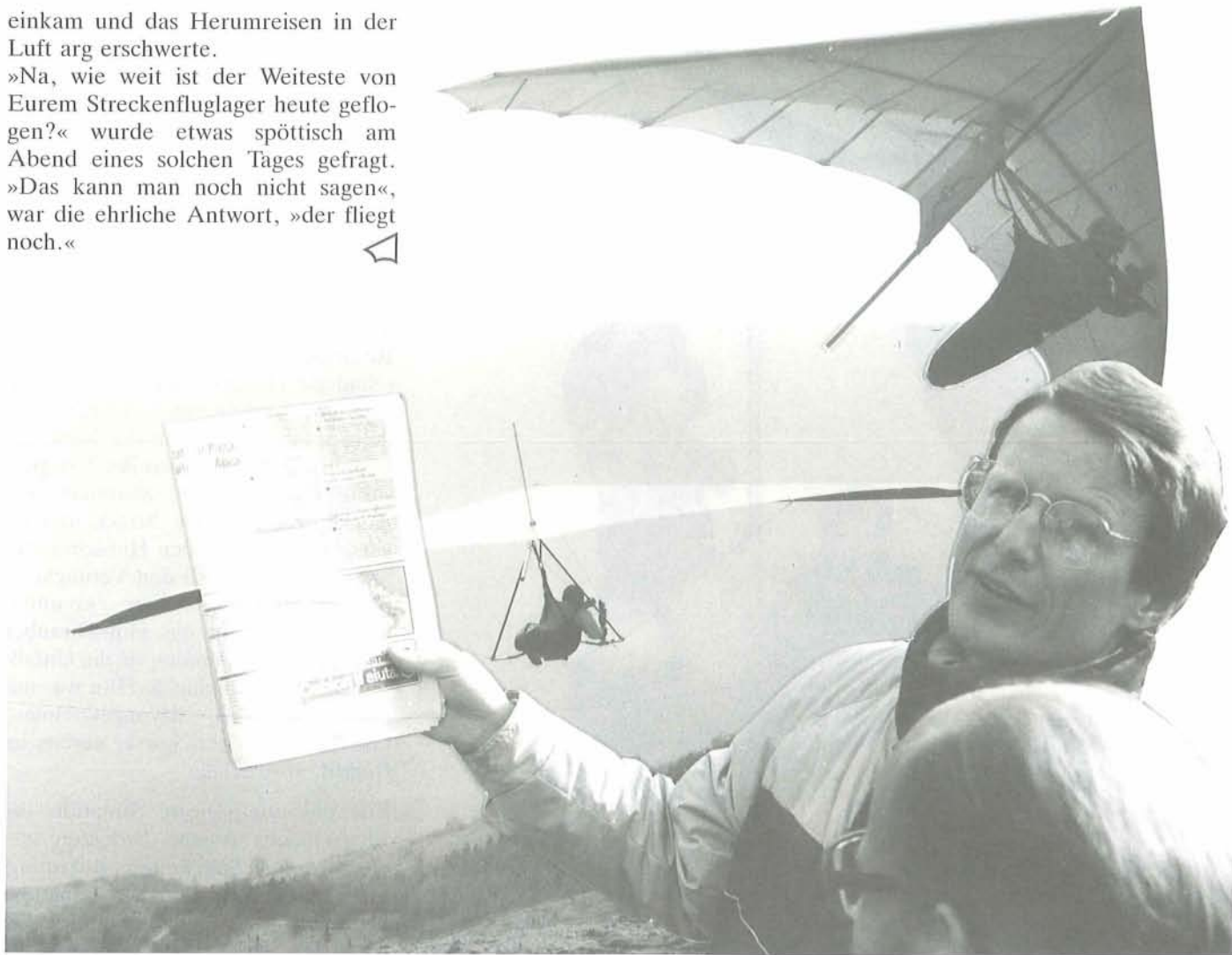
Auch Holger Bolz hätte es geschafft. Aber er opferte den Flug und wichtige Streckenpokalpunkte, um Rettungsmaßnahmen für einen verunglückten Piloten einzuleiten. Holger hatte schon Vittorio Finito auf dem Heimweg gequert, als am Mt. Pizoc ein Unfall geschah. Über dem wegen seiner Turbulenz gefürchteten Berg überschlug sich ein französischer Wettkampfpilot, Teilnehmer am Wettbewerb Bassano. In schnellen Rotationsbewegungen stürzte das beschädigte Fluggerät mit Pilot ins unwegsame Gipfelgelände. Holger handelte sofort. Er ging in der Nähe der Unfallstelle nieder – was ihn 2 Trapezrohre kostete – und alarmierte die Rückholzentrale des Streckenfluglagers. Von dort wurden Hubschrauber aktiviert, die jedoch den Verunglückten nicht ausmachen konnten. Schließlich nahm ein Hubschrauber Holger auf. Nun fanden sie die Unfallstelle. Der verunglückte Pilot war mit dem Schrecken davongekommen. Gänzlich unverletzt war er bereits im Begriff, abzusteigen.

Für die komplizierte Situation des Fluggeländes Aviano bedeutete der Zwischenfall eine weitere Belastung. Das Drachenfliegen in dem Gebiet bis nach Bassano ist nicht legalisiert, es wird seit Jahren von Behörden und Militärs lediglich stillschweigend geduldet. Die heimischen Clubs fürchten, daß eines Tages das Drachenfliegen unterbunden wird. Zu alledem scheint auch die Nato dort das gute Streckenflugwetter zu schätzen. Als Helmut Denz wie stets am Morgen beim Meteorologen der Airbase Aviano anrief zwecks Wetterberatung, wurde ihm gesagt, er könne nicht zum Meteo verbunden werden, weil: »we run an exercise!« Helmut wunderte sich zunächst: Muß auch der Meteorologe stramm über den Hof marschieren? Aber bald ließen die aufsteigenden Jets keinen Zweifel mehr: ein Natomanöver war ausgebrochen.

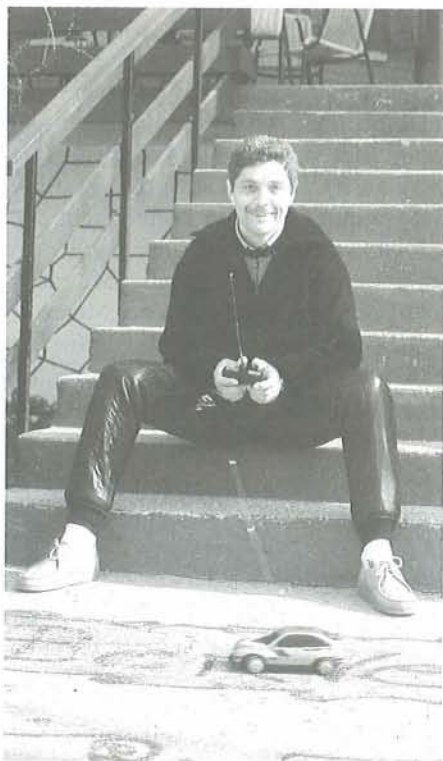
Das Streckenfluglager zog sich friedlich zurück nach Belluno und verbrachte dort die restlichen Tage. »Oh je«, sagte Detlev Eilers angesichts des Startberges Mt. Dolada, »hier muß man ja gleich nach dem Start die Piave queren.« Aber dann gelang ihm die Querung auf dem Weg zum Wendepunkt Mt. Avena und auf dem Nachhauseweg gleich noch mal. Auch von der Dolada aus war das Streckenfluglager gut unterwegs, obwohl stabile diesige Luft aus dem Flachland her-

einkam und das Herumreisen in der Luft arg erschwerte.

»Na, wie weit ist der Weitesten von Eurem Streckenfluglager heute geflogen?« wurde etwas spöttisch am Abend eines solchen Tages gefragt. »Das kann man noch nicht sagen«, war die ehrliche Antwort, »der fliegt noch.«



Helmut Denz beim Wetterbriefing. Der fachliche Leiter des Streckenfluglagers konnte fast jeden Tag Super-Wetter ansagen, mußte aber wegen einer Grippe am Boden bleiben.



Fahrer macht sich mit dem »Rückholfahrzeug« vertraut.



Rolf Harlammert und Enzo Boghi, Präsident des gastgebenden Club Pordenone betreuten wieder, wie schon in den Jahren zuvor, das DHV-Lager in ihrer hilfsbereiten und herzlichen Art.

Fotos: Klaus Tänzler

Was die Gebrauchten kosten

Viele Piloten schließen zur Saisonmitte ihre Ausbildung ab und sind auf der Suche nach einem günstigen Gebrauchtdrachen. Anlaß für den DHV, eine aktuelle Tabelle der Gebrauchtpreise zu veröffentlichen.

Quellen

Ausgewertet wurden die DHV-Infos Nr. 39, 40 und 41 und die Drachenflieger-Magazine 03/87, 04/87 und 05/87.

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; oft mit »VB« für Verhandlungsbasis versehen. 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 durchschnitt-

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

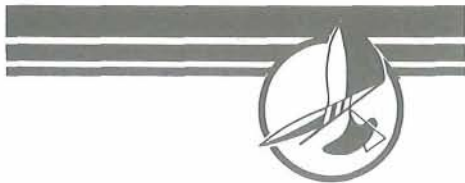
Wertbildende Faktoren

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

- 5-Jahres-Überprüfung
- 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 kann nur als Anregung dienen.

Gerätetyp	Hersteller	Jahr der Gütesiegelerteilung	Zahl der angebotenen Geräte	durchschn. Angebotspreis	höchster Angebotspreis	niedrigster Angebotspreis
Atlas	La Mouette/Kaspeitzer	1979	51	2159,-	3100,-	1000,-
Azur	La Mouette/Kaspeitzer	1982	6	1650,-	2000,-	1400,-
Bergfalke	Hanggliding Products/Bader	1979	8	1794,-	2850,-	900,-
Bullet C 85	Guggenmos	1985	6	2717,-	3300,-	2500,-
Cloud II	Thalhofer	1979	18	1850,-	3500,-	1100,-
Cloud III	Thalhofer	1982	14	2293,-	3000,-	1500,-
Comet	UP	1980	9	2195,-	3300,-	700,-
Delta 16	Polaris/Olschewski	1984	8	2344,-	2500,-	2000,-
Demon	Hiway/Bader	1982	7	1471,-	2100,-	800,-
Duck II	Wills Wing/Villinger	1983	11	2424,-	2900,-	1666,-
Express	Pacific Wings	1985	9	3400,-	4300,-	2950,-
Fafnir	Bautek	1981	7	1479,-	2000,-	950,-
Falke V	Hanggliding Products/Bader	1981	15	1560,-	2100,-	900,-
Hermes	La Mouette/Kaspeitzer	1985	12	4003,-	4500,-	3500,-
HP	Wills Wing	1984	11	4241,-	5400,-	3850,-
Magic III	Airwave/Bausenwein	1983	29	2734,-	3900,-	1700,-
Magic IV	Airwave/Bausenwein	1985	11	4297,-	4600,-	3500,-
Minifex II	Finsterwalder	1985	6	3283,-	3700,-	2800,-
Saphir 16	Bautek	1983	35	2717,-	4290,-	1700,-
Saphir 17	Bautek	1985	36	4247,-	4950,-	3500,-
Scout	Schmidtler + Schmidtler	1982	10	2320,-	3000,-	1500,-
Sierra	Firebird	1983	7	2201,-	3450,-	1450,-
Spider	Bichlmeier	1984	5	3260,-	4250,-	2950,-
Superfex	Finsterwalder	1979	8	1681,-	3000,-	850,-
Typhoon S 4	Solar Wings/Petek	1982	12	3004,-	4100,-	1500,-
Uno	Firebird	1984	6	2900,-	3300,-	2200,-
Vampir II	Pacific Wings/Wittenauer	1983	9	2367,-	2900,-	1500,-
Windfex	Finsterwalder	1981	6	2300,-	2400,-	2000,-



NR. 1 im Verhältnis Leistung — Qualität — Preis

Wir bauen keine überteuerten Varios für wenige, sondern qualitativ hochwertige und robuste Geräte zu erschwinglichen Preisen für viele.



WVc Das Cockpit mit optimaler Instrumentierung auf Wunsch mit TEK oder Speedbargehäuse ab 1280,— DM



WVk Das kleine Variometer mit großer Anzeige 335,— DM



WHd Höhenmesser mit Variokakustik 498,— DM



WV Variometer mit Akkustik, lieferbar mit analogem Höhenmesser und Kugelkopthalterung 360,— DM



WVd Das Kombi-Instr. Variometer und Höhenmesser. Auf Wunsch: Geschwindigkeitsanzeige und TEK. Auch mit Kugelkopthalterung lieferbar (s. Abb.) ab 760,— DM
Kugelkopf-Halterung 38,— DM

Fragen Sie Ihren Fachhändler oder fordern Sie Informationsmaterial an.

7808 Waldkirch
Lärchenweg 10
Tel. 076 81/8187

**DELTA
INSTRUMENTS**

Wassmer



Die Gleitsegler kommen

von Wolfgang Gerteisen

Haben auf der Aero '85 die Hängegleiter gegenüber den Ultraleichten an Boden gewonnen, so war diesmal auf dem Hängegleitersektor eher eine Stagnation erkennbar. Trotzdem kamen die Anhänger des motorlosen Gleitens nicht zu kurz. Erstmals beherrschten die bunten Farben der Gleitsegel in den Hallen 2 und 4 das Ausstellungsbild.

Die Enttäuschung

Enttäuscht wurden diejenigen, die gehofft hatten, mit dem »Flair« von Günter Rochelt in Friedrichshafen Zeuge einer sensationellen Entwicklung im Drachenflugsport sein zu können. Stattdessen präsentierte die Firma Philipp Morris lediglich mit dem »Schneid-Air« das Siegergerät von Ulm sowie die »Muskulair 1«, beide konstruiert und gebaut von Günter Rochelt.

Das große Geheimnis um den »Flair« blieb ungelüftet.

Wenig Neues

So blieb dem interessierten Besucher lediglich die Hoffnung auf Neuigkeiten bei den etablierten Drachenherstellern. Doch der weitere Rundgang

durch die Hallen dämpfte allzu große Erwartungen. Revolutionäre Neuigkeiten blieben aus, Verbesserungen im Detail und Finish ersetzen Neuentwicklungen, der Trend zum Kieltaschengerät bleibt bestehen.

Lediglich Josef Kecer fiel mit seinem klappengesteuerten »Tropi« aus der Reihe. Geduldig beantwortete er die vielen Fragen nach den Vorteilen seiner Klappensteuerung und dem Sinn der patentierten Beflockung von Anströmkante, Steuerbügel und Turm. Die laufende Flugsaison wird zeigen, ob sich der Mehraufwand lohnt.

Gleitsegel bringen Farbe

Einen bunten Tupfer setzten jedoch die Gleitsegel. Oft durch komplizierte Gestelle aufgespannt, bildeten sie eine der Hauptattraktionen. Ganze Menschenrauben umlagerten Bildschirme, auf denen die Hersteller für diese neue Luftsportart warben.

Andrang am DHV-Stand

Gerade rechtzeitig zum Ausstellungsbeginn hatte der Bundesminister für Verkehr das Gleitsegeln genehmigt und so ging der Gleitsegel-Sonderdruck des DHV weg wie warme Semmeln. □



Foto: Andrea Kopp

DHV bietet an:

Drachenfliegen

Das Lehrbuch für Anfänger und Fortgeschrittene von Peter Janssen und Klaus Tänzler; reich illustriert mit Zeichnungen und Farbseiten; 161 Seiten; Preis DM 29,80

Gleitschirmsegeln

Die einfachste Art des Fliegens, das neue Lehrbuch für Anfänger und Fortgeschrittene von Peter Janssen, Fritz Kurz und Klaus Tänzler; 156 Seiten mit 172 Abbildungen, davon 12 mehrfarbig, Preis DM 36,-

Drachenfliegen für Meister

Herausgegeben von Peter Janssen und Klaus Tänzler, Autoren: Helmut Denz, Manfred Kreipl, Dr. Victor Henle und Peter Cröniger; 196 Seiten mit 151 Abbildungen, davon 21 in Farbe; Preis DM 32,-

Prüfungsfragen

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,-

Delta-Fluggebiete Schweiz

Verlag Schweizerischer Hängegleiter-Verband, 58 Fluggebiete, Ringbuch, Ergänzungslieferungen. Preis DM 45,-

Fluggebietsführer Frankreich

in französischer Sprache, über 100 Fluggebiete auf je einer DIN A4-Seite. Preis DM 45,-

Das große Buch der Drachen

die phantastische Geschichte der Drachen von Peter Dickinson; illustriert von Wayne Anderson; 139 Seiten; Preis DM 30,-

ICAO-Karte

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

Flugbuch für Drachenflieger

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

Flugbuch für 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,-

Rettungsschnur-Set

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

DHV-Aufnäher

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

T-Shirt für Drachenflieger

Grundfarbe Weiß, buntes Drachenfliegermotiv, Größen M, L, XL. Preis DM 25,-

Sämtliche 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.

BRÄUNIGER FLUGELEKTRONIK

Professionelle Technik für Profis!

Alto Vario LCD

Das Kombigerät



Vario-H

Höhenmesser mit Vario Doppeltonakustik f. Arm- oder Trapezbefestigung

Vario-4821

Präzisionsvario mit Akustik



Alto Print

Der zukunftsichere Computerbarograph

- 2 Meßbereiche 5000/10000 m
- Echtzeituhr mit Datum
- rechth. lin. Ausdruck auf 120 mm Papierbreite über seper. Batt-Drucker
- Speicherzeit 20 Std. / Ausdruck nach Flug (mehrere original Diag. möglich!)

Ing. Büro Bräuniger GmbH

Pütrichstraße 21 8120 Weilheim

Telefon: 0881/64750

Vertret.: A-Fly Market Sillian, CH-Delta Center Wald

Sicherheitsjournal

Vordringliches 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 eine außerordentlich gefährliche Sportart ist. Er soll jedoch bedenken, daß Woche für Woche Zehntausende von Flügen in Deutschland durchgeführt werden, die problemlos verlaufen und nicht erwähnt sind.

In der Donau ertrunken

Riedl – Am 12. 04. 1987 startete Winfried Reihofer (29) mit seinem Superwing vom Jochenstein bei Riedl. Aus dem Gegenanflug heraus drehte der Pilot statt einer Linkskurve eine Rechtskurve und überflog die Uferlinie. In ca. 20 m Höhe drückte der Pilot den Steuerbügel, das Gerät kippte vorwärts ab und stürzte ins Wasser. Der Pilot konnte sich aus seinem Gerät nicht befreien und ging trotz Rettungsversuchen vom Ufer aus mit seinem Drachen unter.

Sicherheitsmitteilung für Geräte der Fa. La Mouette

Bei Geräten der Firma La Mouette sind teilweise falschvernähte Pilotenaufhängungen und Sicherheitsaufhängungen mit ungenügender Festigkeit verwendet worden.

Alle Haupt- und Doppelaufhängungen aus Stahlseil oder 8förmig vernähtem Textilband sind gegen textile Endlosschlaufen auszutauschen.

Der Austausch ist kostenlos. Betroffene Piloten setzen sich mit Sepp Kaspeitzer, Telefon 0861/69939, direkt in Verbindung.

Sicherheitsmitteilung für Parasail Rettungssysteme

Bei älteren Parasail-Schirmen (Typ II und III, beide mit Gaze-Fenster) treten insbesondere bei unsachgemäßer Lagerung Alterungserscheinungen auf.

Die Fa. Parasail bietet den Besitzern dieser Gerätetypen eine kostenlose Überprüfung an. Die Besitzer können sich bei Fa. Parasail, Telefon 089/1298595, direkt informieren.

Tödlicher Schulungsunfall

Anger – Am 9. 05. 1987 verunglückte Marlies Baumeister (30) tödlich. Die Pilotin war gegen 17 Uhr im Schulungsgelände bei Anger zu ihrem ersten Höhenflug gestartet. Nach problemlosem Flug schmierte die Pilotin mit ihrem Scout beim Einleiten des Endanflugs ab und zog sich beim Aufprall schwere Verletzungen zu, denen sie später im Krankenhaus erlag.

Sicherheitsempfehlung für Fluck-Klinke

Zur Fluck-Doppelklinke teilt der Hersteller folgendes mit:

»Um Mißverständnissen vorzubeugen: Bei der Verwendung einer Fluck-Doppelklinke im Schleppbetrieb sind uns keinerlei kritische Störungen bekannt, die auf die Schleppklinke zurückzuführen sind. Trotzdem sollte jegliche denkbare Möglichkeit einer Störung im voraus beseitigt werden. Wenn Sie an der Klinke den langen Auslösehebel drücken, den schwenkbaren Schließbügel mit der Hand geschlossen halten (Federöffnung) und in Richtung des zweiten Schließbügels schieben, ist ein Verklemmen des Schließbügels mit dem Klinkengehäuse möglich.

Durch Abschleifen des schwenkbaren Schließbügels hinter der Befestigungsschraube kann dieses Problem beseitigt werden.

Achtung: Die Imbus-Schraube, die den schwenkbaren Schließbügel hält, kann nicht geöffnet werden. Wir empfehlen, die Umrüstung von uns durchführen zu lassen.

Kosten: 1 Stück DM 9,-; Sammelbestellung ab 10 Stück à DM 5,-

Das Gütesiegel ist auch ohne Umrüstung gültig.

Rückfragen direkt an Herbert Fluck, Alpenstraße 8, 7712 Blumberg 5.

Sicherheitsmitteilungen Koch Winde und Klinker

Liebe Drachenflugfreunde, aus gegebenem Anlaß empfehlen wir, folgende Überprüfungen und gegebenenfalls Einstellarbeiten vor dem nächsten Schleppbetrieb vorzunehmen.

1. Überprüfung und genaue, spielfreie Einstellung der Kappvorrichtung. Sollte bei der Kappprobe eine eingelegte Nicopreßstelle nicht durchschlagen werden, müssen neue, verstärkte Federn angefordert und eingebaut werden. Bei Ende des Schleppbetriebs Kappfedern entspannen (Materialermüdung).
2. Zwischen Azymuthsystem und Kappvorrichtung muß eine Kunststoffbuchse eingebracht werden, die ein eventuelles Einhaken von Preßstellen an der Kappvorrichtung verhindern soll. Die Buchsen werden Euch schnellstmöglich zugesandt.
3. Die Zugmeßanzeige ist durch eine Zugmessung zu überprüfen. Gegebenenfalls nachstellen. Während des Schleppbetriebs darf die Zugkraftmeßanzeige nicht manipuliert werden (z.B. durch festhalten).
4. Die Gaszüge sind auf Leichtgängigkeit zu überprüfen. Die Gashebel müssen selbständig auf 0-Stellung zurückgehen. Eventuell ist am Vergaser eine stärkere Rückholfeder einzuhängen.
5. Das Hydrauliköl ist gegen Öl der Sorte BP Batran HU 46 auszutauschen.

Sollten weitere Fragen auftauchen, stehen wir telefonisch zur Verfügung.

Liebe Drachenflugfreunde, aufgrund eines Schleppunfalles, bei dem sich der verunglückte Pilot vermutlich wegen Verwechslung der Auslösehebel nicht vom Schleppseil löste, geben wir für die Benutzung unserer Doppelklinke folgende Empfehlungen.

Alle Piloten müssen sich vor der Verwendung unserer Doppelklinke genau mit deren Funktionsweise vertraut machen.

Um Verwechslungen vorzubeugen, sollen Schlepps mit Umklinken nur von mit der Klinke erfahrenen Piloten durchgeführt werden. Bei Verwendung in der Schleppschulung sollen die ersten 20 Schlepps ohne Umklinken erfolgen. Erst dann, nach sorgfältiger Einweisung durch den Fluglehrer sowie mehreren »trockenen« Ausklinkübungen, soll das zweite Seil eingehängt werden. Auch bei Schleppbetrieb mit nur einem Seil sind grundsätzlich beide Haken der Klinke zu schließen. Die Gabelseile sind zum Einhängen mit Schlaufen (ca. 4 cm Schlaufenlänge) oder mit Kettengliedern zu versehen. Die Eignung der Kettenglieder muß vorher sorgfältig überprüft werden. Keinesfalls sollten Ringe oder gar Schraubschäkel Verwendung finden. Bei Rückfragen stehen wir gerne zu Ihrer Verfügung

Mit freundl. Grüßen
E. Koch

Antwort des DHV

Gmund, den 15. April 1987

Lieber Ernst Koch!

Die beiden Sicherheitsmitteilungen vom 9. 04. 1987 haben wir am heutigen 15. 04. 1987 erhalten und sie zur fachlichen Überprüfung an unseren Fachbeirat Helmut Großklaus weitergeleitet. Bei erster Durchsicht fällt auf:

- Hinsichtlich der Winde fehlt die Bezeichnung »Sicherheitsmitteilung«.
- Ein Versehen?
- Im Eingangssatz bei der Winden-Mitteilung heißt es: »... empfehlen wir folgende Überprüfungen... vor dem nächsten Schleppbetrieb vorzunehmen.« – Sollen die Positionen 1), 3) und 4) nur einmalig vor dem nächsten Schleppbetrieb zu prüfen sein oder jedesmal vor dem nächsten Betrieb?
- In der Mitteilung zur Klinke nennen Sie den möglichen Gebrauch von Kettengliedern, deren Eignung »vorher sorgfältig überprüft werden« muß. – Offensichtlich gibt es auch ungeeignete Kettenglieder.

Die Eignung bzw. Nichteignung müßte – falls Kettenglieder überhaupt zugelassen sein sollen – klar beschrieben sein.

Diese Gesichtspunkte, aus Zeitknappheit fachlich nicht vorbesprochen, übermittle ich vorab mit der Bitte an Sie, Ihre beiden Mitteilungen vom 9. 04. 1987 nochmals mit Herrn Großklaus und Herrn Deininger zu besprechen und erforderlichenfalls zu ergänzen bzw. zu korrigieren.

Mit freundlichen Grüßen

Peter Janssen
Vorsitzender

Anm. der Redaktion: Bis zum 15. Mai 1987 kam von Ernst Koch keine Rückmeldung

Sicherheitsmitteilung des DHV-Technikreferats

Von verschiedenen Seiten wurden wir darauf hingewiesen, daß Flüge mit Hängegleitern durchgeführt wurden, bei denen die Exzenter-Spanner an der Unterverspannung oder an den Spannseilen der Querrohre zwar eingehängt, aber nicht mit dem normalerweise dafür vorgesehenen Quickpin verriegelt waren.

Wir bitten alle Piloten, an deren Geräten sich derartige Spanner befinden, vor dem Start besonders darauf zu achten, daß diese Spanner nicht lose eingehängt sind, sondern auch verriegelt werden.

Die Firma Firebird und die Firma Airwave, an deren Geräten früher ebenfalls solche Spanner angebracht waren, haben nach Bekanntwerden des Problems sofort reagiert und an den in Zukunft auszuliefernden Geräten eine Änderung vorgenommen. Durch Abfräsen des Hakens wird dem Exzenter-Spanner eine Form gegeben, die ein loses Einhängen unmöglich macht.

Eine analoge Änderung empfehlen wir allen anderen Herstellern. Die entsprechenden Änderungsanträge werden kurzfristig und kostenfrei genehmigt.

Das Luftfahrtbundesamt für 5-Jahres-Überprüfung

Sehr geehrter Herr Janssen,

wir haben Verständnis dafür, wenn Fragen im Bereich Instandhaltung und Nachprüfung von Hängegleitern in Ihrem Verband und vielleicht auch außerhalb diskutiert und gelegentlich auch von einzelnen Haltern technische Maßnahmen, Überprüfungen als eigentlich nicht erforderlich angesehen werden. Letzteres mag daran liegen, daß wenig oder keine Erfahrungen im längeren Umgang mit diesem technischen Gerät vorliegen.

Nach unseren Erfahrungen mit Luftfahrtgerät allgemein und bei der Auswertung von zahlreichen Flugunfällen zeigt sich, daß regelmäßige Kontrollen und Pflegearbeiten eine entscheidende Sicherheitsfunktion haben. Gerade auch bei den Hängegleitern sind derartige Maßnahmen unerlässlich, denn durch das sehr häufige Auf- und Abrüsten einerseits, wie aber auch durch hohe Beanspruchung der extrem leichten Konstruktion andererseits muß mit Verschleiß, Verformungen, Dehnungen etc. gerechnet werden.

Diese Mängel gilt es rechtzeitig zu erkennen, bevor ein Bauteil versagt und zur Unfallursache wird.

Der Begriff »rechtzeitig« kann natürlich Anlaß zu einer erheblichen Diskussion über die Zeitabstände zur Folge haben. Es gibt viele Faktoren, die hier eine Rolle spielen können, wir können im Rahmen dieses Schreibens darauf nicht eingehen. Wenn sich aber bei den Flugzeugen und Motorseglern Kontrollen ($\triangle$ Überprüfungen) in Abständen von 50 Flugstunden (d.h. mehrmals jährlich!) als zweckmäßig und notwendig gezeigt haben, wenn außerdem für den Bereich der Allgemeinen Luftfahrt eine jährliche Überprüfung durchgeführt wird und in vielen Fällen auch zu Beanstandungen führt, die aus Sicherheitsgründen zu beheben sind, dann ist nicht einzusehen, daß dies bei den Hängegleitern ganz anders sein sollte. Wir sind nach wie vor der Meinung, daß es sinnvoll und aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, Hängegleiter jährlich gründlich

zu überprüfen und Schäden fachgerecht zu beheben. Die von Ihnen vorgesehene Frist von 5 Jahren halten wir für sehr weit gefaßt. Wir geben zu bedenken, daß auf diesem Gebiet wenig Erfahrungen vorliegen und die Masse der eingesetzten Geräte noch

relativ jung ist. Sie müssen aber in der nächsten Zeit in zunehmendem Maße mit Verschleißschäden rechnen und daraus mit einem wachsenden Unfallrisiko. Wir würden es für sicherer halten, zunächst Überprüfungen in kürzeren Zeitabständen vorzusehen und mit

zunehmenden Erfahrungen diese ggf. auf größere Zeiträume auszuweiten. Wir werden die Entwicklung in dieser Frage beobachten.

Mit freundlichen Grüßen

Küppers

Schreiben des BMV an den DAeC

LR 17/LR 15/60.89.07-22/170 Ver 86 (B)

Betr.: Betrieb von Gleitsegeln;
hier: Anerkennung und Beauftragung

Gleitsegel sind einsitzige, motorlose, nicht starre Luftfahrzeuge, die aerodynamisch gesteuert werden und zum Start von der Erdoberfläche ohne Freifallphase bestimmt sind. Sie gelten als Hängegleiter im Sinne meiner Allgemeinverfügung für den Betrieb von bemannten, nichtzulassungspflichtigen Luftfahrzeugen in der Bundesrepublik Deutschland, zuletzt geändert am 25. 11. 1985 (NfL I – 208/85).

In entsprechender Anwendung des Abschnittes I Nr. 2 dieser Allgemeinverfügung beauftrage ich Sie als von mir anerkannte Stelle, mit Wirkung vom 15. 4. 1987

- Betriebstüchtigkeitsnachweise für Gleitsegel und
- Befähigungsnachweise für Führer von Gleitsegeln und Ausbilder zu erteilen sowie
- den Betrieb von Gleitsegeln zu überwachen.

Für Gleitsegel sind die Regelungen meiner o. a. Allgemeinverfügung in gleicher Weise anzuwenden, wie sie für Hängegleiter gelten. Schleppen und doppelsitziger Betrieb sind nicht zulässig.

Diese Anerkennung und Beauftragung sind zunächst befristet bis zum 31. 12. 1988. Zusätzliche Auflagen bleiben vorbehalten. Die Anerkennung und Beauftragung kann jederzeit widerrufen werden, wenn die Voraussetzungen für ihre Erteilung nicht vorgelegen haben oder nachträglich nicht nur vorübergehend entfallen sind oder die erteilten Auflagen nicht eingehalten werden.

In Ausübung der übertragenen Befugnisse sind die nachstehenden Verbandsregelungen

- Anforderungen des DHV an den Betrieb von Gleitsegeln (Gleitsegelbetriebsordnung),
- Betriebstüchtigkeitsforderungen des DHV für Gleitsegel und Gleitsegelgurtzeuge (Gütesiegelforderungen),
- Anerkennungsordnung des DHV für Gleitsegelausbildungsstätten,
- Ausbildungs- und Prüfungsordnung des DHV für Gleitsegellehrer und die
- Ausbildungs- und Prüfungsordnung des DHV für Gleitsegelpiloten

jeweils letzten Standes verbindlich. Ich gehe davon aus, daß mir bis zum 1. 10. 1987 gemeinsame Verbandsregelungen des DHV und des DAeC vorgelegt werden.

Von dieser Anerkennung und Beauftragung kann erst Gebrauch gemacht werden, wenn die organisatorischen, personellen, betrieblichen und technischen Voraussetzungen für die Erteilung der

- Betriebstüchtigkeitsnachweise für Gleitsegel und der
- Befähigungsnachweise für Führer von Gleitsegeln und Ausbilder sowie für die
- Überwachung des Betriebes von Gleitsegeln

dem Bundesminister für Verkehr nachgewiesen sind und dieser der Aufnahme des Betriebes zugestimmt hat.

Die von Ihnen bisher erteilten Gütesiegel für Flächenfallschirme oder sogen. »Bergschirme« gelten nicht als Betriebstüchtigkeitsnachweise für Gleitsegel. Sie können unter vereinfachten, vom DHV und DAeC gemeinsam festzulegenden Bedingungen anerkannt werden. Diese Anerkennungsbedingungen sind mir vorzulegen.

Eine Bekanntmachung über diese Anerkennung und Beauftragung in den Nachrichten für Luftfahrer ist veranlaßt (vgl. Anlage).

Im Auftrag
Huck

Bekanntmachung für den Betrieb von Gleitsegeln in der Bundesrepublik Deutschland

Gleitsegel sind einsitzige, motorlose, nicht starre Luftfahrzeuge, die aerodynamisch gesteuert werden und zum Start von der Erdoberfläche ohne Freifallphase bestimmt sind. Sie gelten als Hängegleiter im Sinne meiner Allgemeinverfügung für den Betrieb von bemannten, nichtzulassungspflichtigen Luftfahrzeugen in der Bundesrepublik Deutschland, zuletzt geändert am 25. 11. 1985 (NfL I – 208/85).

Mit Wirkung vom 15. April 1987 habe ich den Betrieb von Gleitsegeln in der Bundesrepublik Deutschland erlaubt. Der Betrieb von Gleitsegeln unterliegt den Regelungen für Hänge-

gleiter. Schleppen und doppelsitziger Betrieb sind jedoch nicht zulässig.

In entsprechender Anwendung des Abschnittes I Nr. 2 der o. a. Allgemeinverfügung habe ich den Deutschen Hängegleiterverband e. V. Schaftlacher Str. 23 8184 Gmund als anerkannte Stelle beauftragt,

- Betriebstüchtigkeitsnachweise für Gleitsegel und
- Befähigungsnachweise für Führer von Gleitsegeln und Ausbilder zu erteilen,
- den Betrieb von Gleitsegeln zu überwachen sowie
- Gleitsegel in ein Verzeichnis einzutragen.

Den Deutschen Aero Club e. V.

Lyoner Str. 16

6000 Frankfurt/Main 71

habe ich als anerkannte Stelle beauftragt,

- Betriebstüchtigkeitsnachweise für Gleitsegel und
- Befähigungsnachweise für Führer von Gleitsegeln und Ausbilder zu erteilen sowie
- den Betrieb von Gleitsegeln zu überwachen.

Die Anerkennung und Beauftragung sind zunächst bis zum 31. 12. 1988 befristet.

Der Bundesminister für Verkehr
Im Auftrag Huck

Das Phänomen des Vorwärtsüberschlags

*Untersuchung von Michael Schönherr
Folge 3*

Unbekannte Kräfte

Die Flugmechanik kennt gleichmäßige (stationäre) und ungleichmäßige (instationäre) Flugzustände. Zu den stationären Flugzuständen gehören Geradeausflug, Sturzflug und Kreisflug. Fast alles, was man in Lehrbüchern zur Flugmechanik findet, handelt von diesen stationären Flugzuständen, und das ist berechtigt, denn erstens laufen 99% der technischen Flugbewegungen angenähert stationär ab, und zweitens sind diese Flugzustände theoretisch und rechnerisch leichter zu behandeln. Schon beim flatternden Flügel eines Vogels oder beim Schwirrfly der Insekten muß konventionelle Flugwissenschaft jedoch passen, denn die Anströmung der hin- und herbewegten natürlichen Flügel ist sehr ungleichförmig und instationär. Auch

das Abkippen aus dem Männchen mit anschließendem Tuck ist eine instationäre Flugbewegung: Die Luftströmung kommt beim Abrutschen erst von hinten, beim Abkippen dann von senkrecht unten, schließlich von vorn unten und dann von vorn oben. Auch im ausgebildeten fortlaufend rotierenden Tuck besteht eine ständig wechselnde Luft-Anströmung des Drachens, entsprechend wechselnd und instationär sind die einwirkenden Luftkräfte.

Es wurden schon verschiedentlich Versuche gemacht, diese Kräfte zu berechnen und den Tuck auf dem Computer zu simulieren. Meist kam dann auch heraus, daß ein Tuck möglich ist. Derlei Rechenresultate sind aber stets mit Vorsicht zu genießen, da sie instationäre Effekte nicht erfassen.

Auch geht beim Tuck die Rotation so schnell vonstatten, daß die Drachennase anders angeströmt wird als das Heck (Schmidtler 1980), und diese Tatsache ist in den vorgeführten Rechnungen nicht berücksichtigt, genauso wenig wie die bestehende »Mitwirbelung« umgebender Luftschichten und der dabei auftretende »Magnus-Effekt« (Dieser erklärt die luftkraftbedingte Bahnabweichung rotierender Körper, z.B. den Kurvenflug eines angeschnittenen Tennisballs). Man könnte verzweifeln vor so viel ungelösten Problemen, doch was war die Zielsetzung? Sie soll nochmals umrissen werden:

- a) Verstehen der Ursachen des Tuck
- b) Aufsuchen technischer Möglichkeiten und Festlegung von Gütesiegeln



Hoffnungsvoller Beginn...



...und »schreckliches« Ende des Diplomat-V8-Meßwagens 1982 im Gefolge von Druckpunkttests im Tuck-Bereich (Abb. 5).

limits zur Verhinderung oder Reduzierung der Tuckfähigkeit

c) Versuchsprogramm zur Bestätigung oder Weiterentwicklung gewonnener Erkenntnisse

Diese Zielsetzung kommt um die ungelösten Rechenprobleme des stationären Tuck herum und erfaßt die unbekannten Kräfte durch Versuche dennoch vollständig.

Punkt a) wurde bereits in der letzten Folge besprochen. Dabei wurde ein Trick aus der technischen Mechanik angewandt, der besagt, daß sich auch noch so unbekannte Kräfte zu einer einzigen resultierenden Kraft zusammenfassen lassen. Der Hebelarm, den diese Kraft dann zum Gesamtschwerpunkt hat, bestimmt die Drehbewegung. Eine Tuck-Drehung kann nur erfolgen, wenn diese Kraft einen kopflastig wirkenden Hebel zum Schwerpunkt hat, wie es z.B. in Abb. 2 dargestellt war. Die Ursachen des Tuck können also nur zu lang einwirkende kopflastige Kräfte sein. Diese sind um so wirksamer, je länger andauernd die kopflastige Druckpunktwanderung bei einem Drachen ist. Diese kann z.B. durch einen Meßwagen ermittelt werden.

Nachdem die Drachenbautechnik 1981 entsprechend weit fortgeschritten war, konnte ich durchsetzen, fürs Gütesiegel im negativen Anstellwinkelbereich keine kopflastige Druckpunktwanderung mehr zuzulassen. Doch bis zu welchen Anstellwinkeln war herunterzumessen? Damals hat-

ten Ali Schmid und Klaus Rostan den Opel-Diplomat-Meßwagen mit langem Frontausleger fertiggestellt (Abb. 5). Das Fahrzeug besaß mit 180 PS jede nur gewünschte Kraftreserve, es hatte jedoch den empfindlichen Nachteil instabiler Kurslage bei hoher Geschwindigkeit mit montiertem Drachen. Im Sommer 1982, bei mitternächtlicher Testfahrt in Aalen-Elchingen passierte es dann. Klaus Rostan saß am Steuer, Ali bediente die Meßgeräte, ich beobachtete am Meßschrieb die Reaktion des gerade untersuchten »Vampir II«. Bei 80 km/h und Erreichen der Null-Auftriebskraft wollte Ali abbrechen, er ahnte wohl, was kommen würde. Ich bat jedoch um weitere Anstellwinkelverringern zum Test der Tuck-Sicherheit im negativen Anstellwinkelbereich. Ali drückte vorsichtig den Knopf »Anstellwinkel ab«. Plötzlich tauchte der Drachen unter einer Rollbewegung samt Ausleger nach unten weg, das Fahrzeug kam hinten hoch. Die große Kopflastigkeit, verbunden mit Seitenkraft riß den Meßwagen aus der Rollbahnrichtung. Sogleich wurden wir an die Wagendecke geworfen, der Diplomat schlug um und kam nach schrecklichem Getöse auf der Rollbahn zur Ruhe. Drachen und Meßwagen waren hin, wir Insassen jedoch nur leicht verletzt (Abb. 5).

Wenige Wochen später war der neue Meßwagen auf Basis des Bedford Bus fertig (Abb. 6). Am Abend des 14. September 1982 berichtete ich dem

Meßwageninitiator und Betreiber Ali Schmid telefonisch über die guten Meßqualitäten, nachgeprüft mit einem eigens gebauten »Eichflügel« bekannter aerodynamischer Eigenschaft. Ali war erfreut, hatte aber andere Sorgen, denn am nächsten Tag stand ein Prüfungsflug für seinen UL-Schein auf dem Programm. Er äußerte Bedenken wegen der Flugsicherheit des aerodynamisch gesteuerten Prüfungs-UL's, welches wie damals und teilweise heute noch üblich ohne Meßwagentest zugelassen worden war. Ich bestärkte ihn in diesen Bedenken und konnte nicht glauben, was am nächsten Abend Gewißheit war. Ali hatte in diesem UL im Prüfungsflug den Tod gefunden – nach einem Tuck aus dem Schnellflug heraus. 6 Tage später enthüllte der Bedford-Meßwagen die außergewöhnlich kopflastige Druckpunktwanderung des Unfallgeräts und damit seine technisch bedingte Tuck-Neigung.

Nach Alis Tod übernahm Klaus Rostan den Meßwagenbetrieb. Im Jahre 1983 gab es dann kaum Tuck-Unfälle, bis mit dem Sierra eine neue Gerätegeneration auf den Markt kam. Im Meßwagen-Gütesiegeltest wurden für den Sierra 70 km/h Höchstgeschwindigkeit ermittelt. Im Flugmechanik-Gutachten stand: »...der Sierra ist, seine Überschlagsicherheit betreffend, im Grenzbereich (der Zulassungslimits), so daß eine Gütesiegelerteilung gerade noch als vertretbar

erachtet wird. « Dann geschah Sonderbares. Begeisterte Testpiloten flogen offensichtlich frisierte Geräte weit über 100 km/h schnell. Das »drama« sprach vom »Geschoß aus Seeg«, die Kunden wollten nur noch den frisierten Renner haben. Mancher ließ selbst die Luff-lines noch runter, denn die gute Unfallbilanz der letzten Jahre

erweckte den Eindruck großer Reserven bei Gütesiegelgeräten. Diese Überschreitung der Gerätegrenzen mußte sich rächen: Es gab eine Serie von Tuck-Unfällen. Nachträgliche Überprüfungen ergaben stets Gerätedaten, die unter den Gütesiegellimits waren. Nachdem die Herstellerfirma sich kooperativ zeigte, sah ich die

einmalige Chance, anhand dieses bei Frisierung Tuck-anfälligen Gerätetyps in einer systematischen Versuchsreihe mit Meßwagentests und Abwurfversuchen die Tuck-Grenzen weiter zu erforschen. Diese Versuche begannen im Sommer 1984, worüber die nächste Folge berichtet.



Zuverlässiger Bedford-Meßwagen 1982–1986. Neuer Meßkopf und Eichflügel erlauben große Genauigkeit (Abb. 6).

DRACHENFLIEGER VIDEOS

Programm 8: NEU im Angebot

BERGFLIEGEN IN DER SCHWEIZ (GLEITSEGELN)

Eagles Cup 1982, 7 Min., von Klaus Heller

ALOJ, COMET CLONES AND POD PEOPLE

Streckenflugwettbewerb in Owens Valley,
60 Min., von Rick Masters/USA

Programm 7: **VERTIGES**, 25 Min., Georges Morel

Programm 5: **PLAYGROUND IN THE SKY**, 83 Min., C. Boenish

Heute noch Bestellvordruck »DRAF-AKTION« anfordern!

Fallschirmwerbung Klaus Heller

Ganghoferstr. 25 · D-8000 München 2 · Tel. 089/504070



Theo Neuhalten

Ihr Partner wenn's um's Drachenfliegen geht!

- Neue und gebrauchte Drachen der Spitzenklasse
- Gurtsysteme die perfekt sitzen
- Präzisions-Instrumente für Anspruchsvolle



»Polaris«



BAIL USA
PSR



AOA
golfino

Telefon 022 42/61 14

Bitte Katalog anfordern

19

Festigkeitstest an Gleitsegeln

Schon Monate vor der Zulassung des Gleitsegels in der Bundesrepublik Deutschland haben die Techniker des DHV die Gütesiegelprüfungen für Gleitsegel vorbereitet.

Bei der Festigkeitsprüfung standen drei realisierbare Methoden zur Auswahl:

- Der Absprung aus einem Flugzeug mit Entfallungsstoß.
- Der Abwurf einer Ballastpuppe von der Kochertalbrücke, ebenfalls mit Entfallungsstoß.
- Die Testfahrt auf dem DHV-Festigkeitsmeßfahrzeug wie bei den Drachen.

Die Meßfahrt auf dem Festigkeitsprüffahrzeug des DHV bietet die optimale Berücksichtigung aller Gesichtspunkte.

- Packweisen, Springergewichte, Freifallhöhen, Witterungseinflüsse etc., die beim Flugzeugabsprung unterschiedliche Ergebnisse bringen, spielen auf dem Testwagen keine Rolle.
- Der Festigkeitsversuch ist problemlos und kurzfristig zu wiederholen, etwa dann, wenn der Verdacht besteht, daß der Hersteller ungeprüfte Änderungen an Material oder Verarbeitung vorgenommen hat.
- Personen werden nicht gefährdet.
- Das Gleitsegel wird in seiner üblichen Gebrauchsform, dem Gleitflug, geprüft.
- Jede Konstruktionsvariante, auch mit starren Bauteilen, ist prüffähig.
- Die Prüflast kann beliebig hochgeschraubt werden, derzeit liegt sie bei mindestens 600 kp.
- Die Dokumentation der Festigkeitsuntersuchung bereitet keine Probleme.

- Der Aufwand ist gering, was sich mäßigend auf Prüfkosten und Verkaufspreis auswirkt und spätere Nachprüfungen erleichtert.

Nach überschlägiger Berechnung können beim Gleitflug durch harte Böen und/oder Kurvenflug Lasten bis zum dreifachen Pilotengewicht auftreten. Rechnet man den im Flugzeugbau üblichen Sicherheitsfaktor von 1,5, so ergibt sich daraus bei einem Startgewicht von 100 kp bereits eine Prüflast

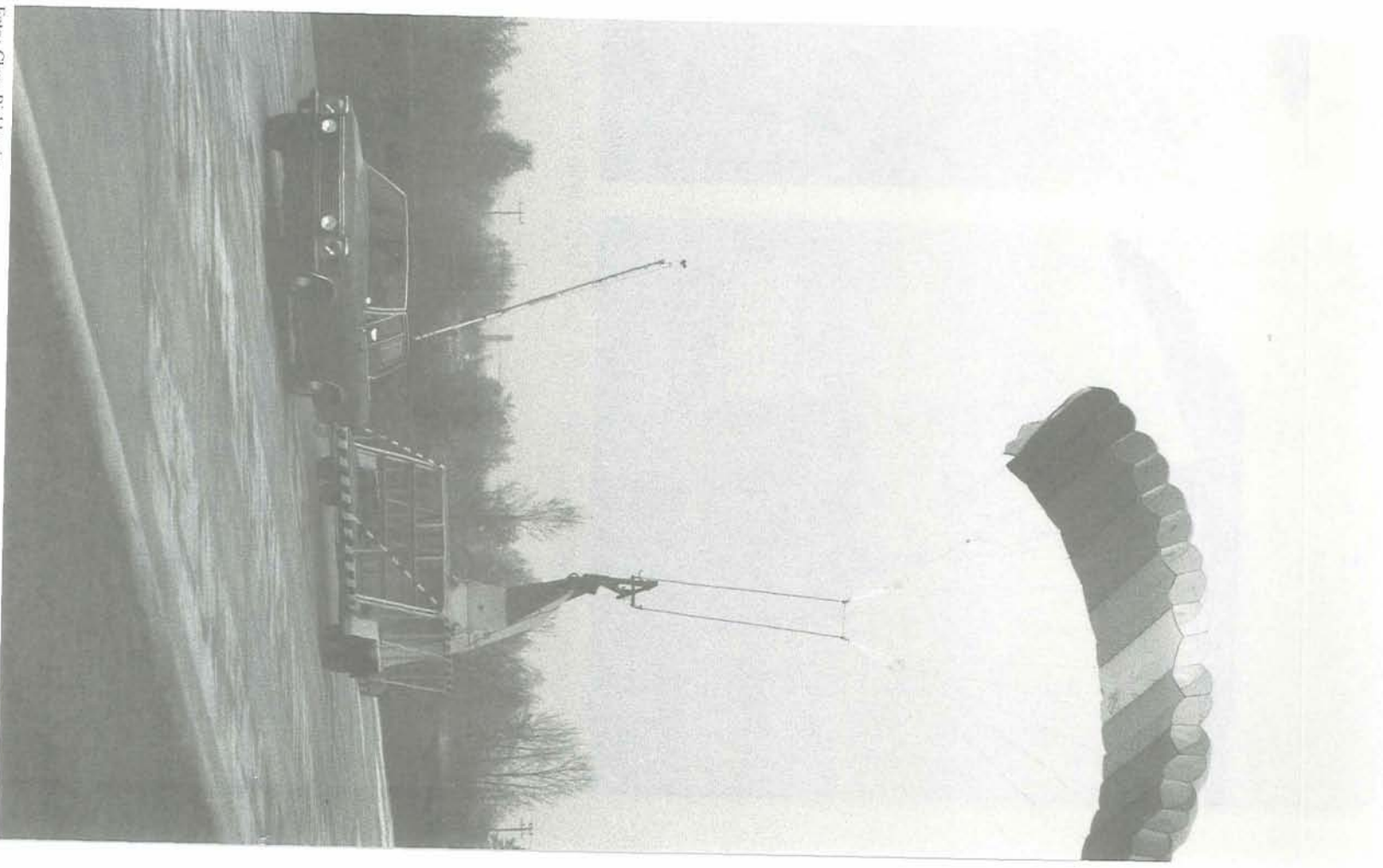
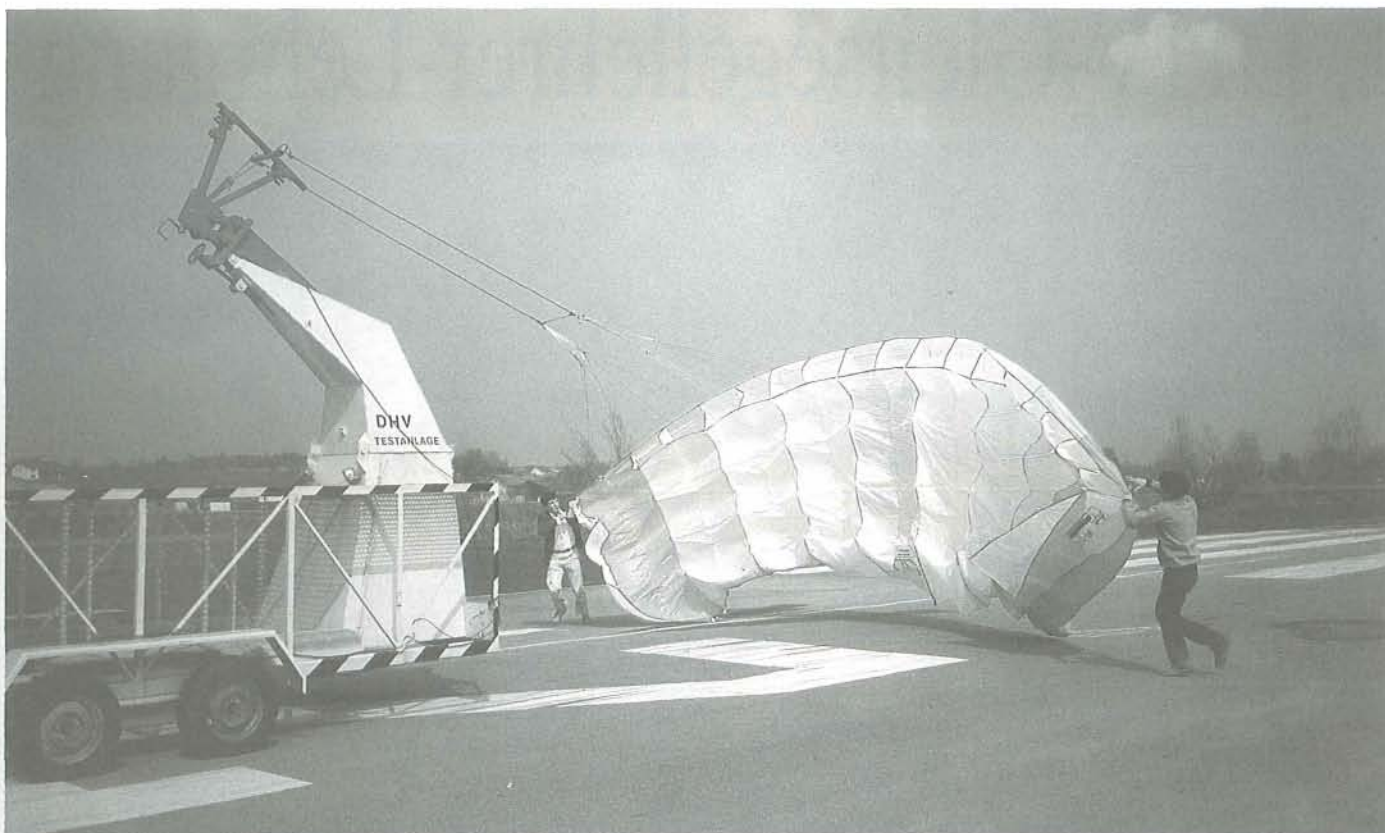


Foto: Claus Biehmeier



Gleitsegel auf dem Festigkeitsprüffahrzeug des DHV.

Bernd Schmittler, der Technische Leiter des DHV, beim Überprüfen der Gerätedaten.



von 450 kp. Nachdem Gleitsegel konstruktionsbedingt einer wesentlich stärkeren Alterung unterliegen als z. B. Hängegleiter, ist ein Sicherheitszuschlag von weiteren 150 kp für Alterungserscheinungen hinzuzurechnen. Damit ergibt sich eine Mindest-Prüflast von 600 kp.

Das wesentlichste Argument für die Wahl des Testwagenversuchs war die Wiederholgenauigkeit. Seit Isaac Newton gilt ein physikalischer Versuch nur dann als wertbar, wenn die Ausgangsbedingungen des Versuchs so exakt festgelegt sind, daß im Falle der Wiederholung des Versuchs mit Sicherheit die gleichen Ergebnisse auftreten.

Genau dies ist aber bei einem Belastungsversuch über den Öffnungsstoß nicht der Fall. Witterungseinflüsse beim Absprung (z. B. Aufwindböen im Augenblick der Entfaltung), schnellere oder langsamere Entfaltung des Segels (z. B. durch geringfügige Änderungen in der Packweise oder durch unterschiedliche Luftfeuchtigkeit beim Packen) und dazu noch variable Springergewichte, Freifallhöhen etc. bringen unterschiedliche Lasten im Entfaltungsstoß. Ob ein Gleitsegel den Absprungsversuch »besteht«, ist nicht nur eine Frage der Konstruktion, sondern auch des Zufalls.

Die Versuchsanordnung auf dem Testfahrzeug hat sich seit etwa 10 Jahren bei den Drachen bewährt.

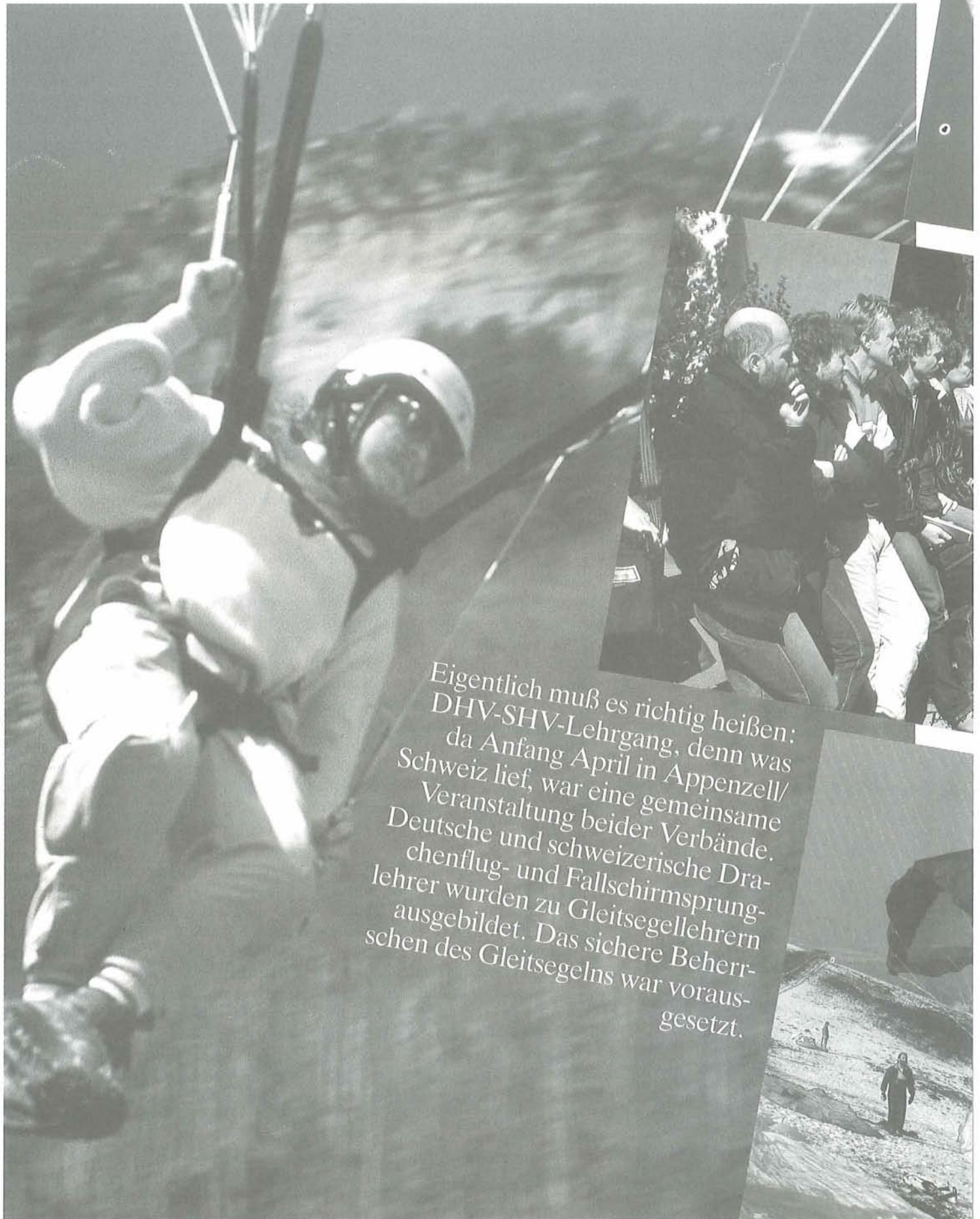
Das Gleitsegel wird bei dem Versuch mit den Haupttragegurten an der Meßeinrichtung des Testfahrzeugs befestigt und hinter dem Testfahrzeug ausgelegt. Wenn die Kappe aus dem verwirbelten Luftbereich hinter dem Testfahrzeug hochgestiegen ist, wird die Fahrgeschwindigkeit kontinuierlich gesteigert. Die 240 PS des Zugfahrzeugs ermöglichen Messungen bis zu etwa 110 km/h. Über die Meßelektronik werden auf einem Analogschreiber fortlaufend die Belastung des Gleitsegels und die Anströmgeschwindigkeit der umgebenden Luft am Gleitsegel aufgezeichnet.

Bei einem Schaden am Gleitsegel oder beim Erreichen der geforderten Last kommt das »Stop« für die Meßfahrt. Das Erreichen der geforderten Prüflast und das Reißen der Kappe liegen oft nur Bruchteile von Sekunden auseinander. Durch Auswertung des Meßschriebs läßt sich nach der Meßfahrt exakt feststellen, ob das Gleitsegel den Festigkeitstest bestanden hat oder nicht.

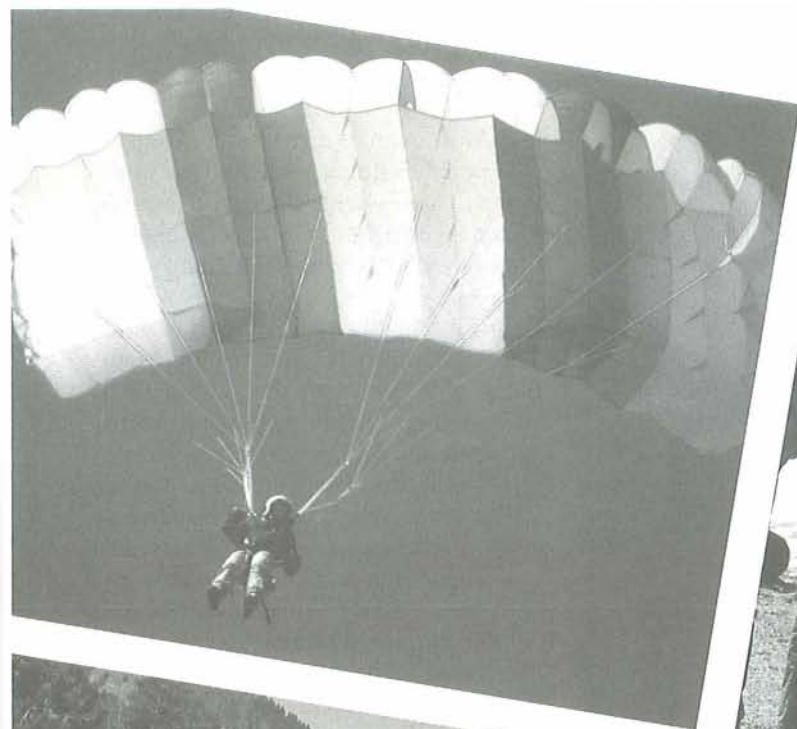
Bisher wurden etwa 30 Meßfahrten durchgeführt und dabei etwa 20 verschiedene Gleitsegeltypen untersucht. Etwa $\frac{2}{3}$ der Segel bestehen den Test auf Anhieb. Die bisher höchste Prüflast betrug 931 kp. Das bisher schwächste Ergebnis mit 315 kp erzielte ein Gleitsegel, das zuvor einen Absprung bestanden hatte.



1. DHV-Gleitsegellehrer-Lehrgang



Eigentlich muß es richtig heißen: DHV-SHV-Lehrgang, denn was da Anfang April in Appenzell/Schweiz lief, war eine gemeinsame Veranstaltung beider Verbände. Deutsche und schweizerische Drachenflug- und Fallschirmsprunglehrer wurden zu Gleitsegellehrern ausgebildet. Das sichere Beherrschen des Gleitsegelns war vorausgesetzt.



In Deutschland konnte die Ausbildung nicht stattfinden, weil die behördliche Erlaubnis dazu noch fehlte. Andererseits sollten im Moment der Erteilung der Gleitsegel-Erlaubnis bereits Fluglehrer zur Verfügung stehen. Aus diesem Dilemma half der SHV. Er stellte das Fluggelände in der Schweiz und den erfahrenen Gleitsegel- und Drachenfluglehrer Migg Lenz. Nun konnte es losgehen. An die 90 Teilnehmer reisten an und wurden auf drei Lehrgänge verteilt. Zunächst war am Übungshang zu überprüfen, ob auch wirklich alle ihr Gletschirm beherrschen, denn, so Originalton Migg Lenz: »Ihr müßt Euren Gletschirm schon sicher starten können, denn wenn wir nachher von oben starten, geht's gleich nach dem Start über eine Wand!« Die malerischen Felswände der Appenzeller Berge waren vom Übungshang aus nur allzu deutlich zu sehen. Nach dieser Eingangshürde mußten die Lehrer zeigen, daß sie zumindest dem Niveau der schweizerischen Prüfungsrichtlinien für Piloten entsprechen. Das bedeutete, bei drei Höhen-

flügen mindestens zwei Flüge in einem 30-m-Zielkreis zu beenden. Bewertet wurden Flugfiguren, wie angebremsste Kurve, Vollkreis und Landeeinteilung. Ein Drittel der Teilnehmer bestand diese Prüfung nicht. Hin und wieder hatte sogar ein Sprunglehrer Mühe, den Zielkreis zu treffen. Der Umstieg vom Sprungschild auf das leistungsfähigere Gleitsegel verwirrte das Gefühl für die Landeeinteilung. Die Fallschirmspringer waren den Drachenfliegern natürlich in der Steuertechnik überlegen. Die umfassende Erfahrung, wann mit voller Fahrt gegen den Wind zu fliegen ist, wann wieviel % Bremse angebracht ist, welche Kurventechnik zum Ziel führt, fehlte bei einigen Drachenfluglehrern, die dennoch in der Mehrzahl souveränes Können demonstrierten. Toni Bender kurbelte sogar geraume Zeit in der Thermik, geradeso als hätte er vergessen, daß er am Gleitsegel hängt und nicht am Drachen. Die richtige Beurteilung der Gelände-



und Wettersituation ist beim Gleitsegeln noch wichtiger als beim Drachenfliegen. Der Gleitschirm wird wegen seiner geringen Geschwindigkeitspanne schnell zum Spielball des Windes.

Beim anschließenden Methodik- und Theorie-Unterricht vermittelte Migg Lenz, was bisher in der Schweiz an Wissen und Erfahrung zusammengetragen wurde. In der Gerätekunde zeigte sich, daß der Kauf eines Gleitsegels über den Ladentisch hinweg nicht ratsam ist. Auch ein Gleitsegel muß zunächst einmal eingeflogen werden. Die Steuerleinen sind individuell auf den einzelnen Piloten einzustellen. Die verschiedenen Gleitsegeltypen stellen ganz unterschiedliche Anforderungen an Erfahrung und Pilotenkönnen und müssen auf das Körpergewicht abgestimmt sein. Die Kaufberatung sollte daher durch den Fluglehrer erfolgen.

Beim Fach Aerodynamik war so manch nachdenkliches Gesicht im Teilnehmerkreis zu sehen. Sehr vieles erinnerte an die Anfänge der Drachenfliegerei. Unerklärliche Flugzustände kamen zur Sprache wie stabiler Sackflug, Umklappen der Segeleintrittskante während des Fluges, Zusammenfallen des Gleitsegels in der Thermik; Phänomene, die bei einigen neuen hochgezüchteten Gleitschirmen im Frühjahr aufgetreten sind. Auch während des Lehrganges: Klaus Hörburger war nach der Prüfung nochmals gestartet und in einen stabilen Sackflug geraten. Er schlug mit großer Wucht auf den Boden auf, blieb aber unverletzt.

Im Theoriefach »Gefahrenereinweisung« wollte er nun wissen, wie denn der stabile Sackflug – bei dem man plötzlich keinen Meter mehr vorwärts fliegt – beendet werden könne. »Am ehesten durch radikales Ändern der Strömungsverhältnisse am Schirm«, war die Antwort.

Sybille Fischer klappte der Schirm beim Kurven zweimal zusammen, öffnete wieder, dann aber drohte im Endanflug die Segelanströmkante umzuklappen. Sie konnte gerade noch rechtzeitig landen. Walter Kumpfmüller geriet nahe einer Felswand in thermische Turbulenz, auch sein Schirm fiel teilweise zusammen und öffnete gerade noch rechtzeitig, um von der Felswand wegleiten zu können.

Ganz so ungefährlich, wie die Medien glauben machen, ist die neue Sportart derzeit nicht, war die einhellige Meinung gegen Ende des Lehrganges. ▢

Fotos: Klaus Tänzler

Gleitsegelschulen im DHV

Stand: 26. 5. 87

Name	Adresse	Plz	Ort	Telefon
Westdeutsche Drachenflugschule	Am Rad 20a	5788	Winterberg	02981/2907
Drachen-/UL-Flugschule Stuttgart	Hermannstraße 11	7000	Stuttgart 1	0711/617579
Gleitsegelschule Jürgen Lauk	Ernst-Abbe-Straße 16-18	7080	Aalen	07361/41349
Drachenflugschule Göppingen	Blumhardtstraße 14	7320	Göppingen	07161/49119
Gleitschirmschule Schwarzwald	Moosweg 3	7807	Elzach	07682/7062
Gleitschirmschule Hochschwarzwald	Hof 57	7816	Münstertal	07636/1676
Drachenflugschule Hermann Kolenc	Mozartstraße 14	7950	Biberach	07351/72135
Münchner Drachenflugschule GmbH	Balanstraße 13	8000	München 80	089/4486848
Funglide Gleitschirmschule München	Ringseisstraße 10a	8000	München 2	089/5380022
Sybille Fischer				
Gleitsegelschule Fritz Kurz	Ahornring 7	8028	Taufkirchen	089/6122250
Gleitsegelschule Heinz Bartl	Vogelhausstraße 3 A	8082	Mauern	08144/294
Gleitschirmschule Werdenfels	Schnitzschulstraße 2	8100	Garmisch-Partenk.	08821/1425
Drachenflugschule Hohenpeißenberg	Am Frischanger 5	8120	Weilheim	0881/7657
Paraflly	Oberer Schuß 4	8170	Bad Tölz	
Gleitschirm- u. Drachenflugschule		8178	Gaissach	08041/8721
Singhammer				
DFC Hochries-Samerberg	Dorfplatz 14	8201	Samerberg	08032/8134
Rudolf Bürger				
Süddeutsche Gleitschirmschule	Lujo-Brentano-Straße 11	8210	Prien	08051/61576
Drachenflugschule Ruhpolding	Brandstätter Str. 62	8222	Ruhpolding	08663/2729
Gleitsegelschule Herbert Fürle	Brahmstraße 3	8228	Freilassing	08654/65408
Gleitschirmflugschule	Am Kugelbaum 25	8419	Nittendorf	09404/1815
Michael Fröhler				
Drachenflugschule Nordbayern	Varellweg 16	8580	Bayreuth	0921/92405
Drachenflugschule Christa Vogel	Brunnenstraße 15	8959	Rieden	08362/5138
I. Allgäuer Gleitschirmschule	Hitzlerieder Str. 15	8959	Seeg	08364/1078
Drachenflugschule Oberallgäu	Bahnhofstraße 30	8972	Sonthofen	08321/86290
Drachenflugschule Jürgen Rohrmeier	Salzweg 37	8972	Sonthofen	08321/9328
Surf und Delta Sport Klaus Hörburger	Allmannsried 181	8999	Scheidegg	08381/5277



THE DREAM · HANGGLIDER
FLUGDRACHENSCHULE · PRODUCTS

WIR TRÄUMEN NICHT !!!

DENN WIR HABEN DEN TRAUM ZUM FLIEGEN !

» JET DREAM «

Fläche 15,9 m² · Spannsw. 10,25 m · Gew. 30 kg
Packlänge 4 m · ohne Keltasche
Gütes.-Nr. 01-127-86

Überzeugen Sie sich selbst vom traumhaften
Handling bei einem Probeflug und Sie werden
vom » Jet Dream « nur noch

Wolfgang Engel · Hügelstr. 13 · 8039 Puchheim · ☎ 089 / 80 22 10

DHV-geprüfte Gleitsegellehrer

Stand: 26. 5. 87

Name	Adresse	Plz	Ort	Telefon
Bartl Heinz	Vogelhausstraße 3 a	8082	Grafrath	
Bayer Christoph	Am Roten Kreuz 11	5788	Winterberg	02981/1560
Bender Toni	Steinbach 7	8170	Bad Tölz	08041/3092
Betsch Matthias	Postfach 417	7000	Stuttgart 1	0711/617579
Bichlmeier Claus	Spitzwegstraße 65	8012	Ottobrunn	
Birkner Thomas	Sommerhofenstraße 202	7032	Sindelfingen	07031/805333
Bunz Friedrich	Bahnhofstraße 30	8972	Sonthofen	08321/86290
Bürger Rudolf	Dorfplatz 14	8201	Samerberg	08032/8134
Christandl Friedrich	Sudetenstraße 2	7920	Heidenheim	07321/45425
Cröniger Peter	Freilassing Straße 20	8000	München 82	089/4314702
Deweß Hans-Jürgen	Cabrières	F-12520	Aguessac	0033/65598444
Eisenmann Jochen	Weingärten 123	7340	Geislingen	
Feschtschenko Walter	Schlierseer Straße 61	8184	Gmund	08022/7213
Fischer Sybille	Ringseisstraße 10a	8000	München 2	089/5380022
Frank Wilfried	Fasanenweg 8	7150	Backnang	07191/65475
Fröhler Michael	Am Kugelbaum 25	8419	Nittendorf	09404/1815
Fürle Herbert	Brahmsstraße 3	8228	Freilassing	08656/576
Gerteisen Wolfgang	Münchner Straße 20	8180	Tegernsee	
Glüsing Heino	Alte Lübecker Ch. 25	2300	Kiel	0431/680726 0431/542348
Haltiner Peter	Bühl, Gätziberg	CH-9450	Altstätten	
Holzner Gebhard	Waldbahnstraße	8222	Ruhpolding	
Hörburger Klaus	Allmannsried 181	8999	Scheidegg	08381/5277
Irschik Klaus	Blumhardtstraße 14	7320	Göppingen	07161/49119
Juri Anton	Varellweg 16	8580	Bayreuth	0921/92405
Klose Hans-Jürgen	Grißstraße 9	7419	Sonnenbühl	07128/463
Koch Günther	Nauklerstraße 25	7400	Tübingen	07071/51394
Kolenc Hermann	Mozartstraße 14	7950	Biberach	07351/72135
Köninger Eugen	Hartwaldstraße 83	7000	Stuttgart 50	0711/537928
Kratz Peter	Am Wieseneck 6	8111	Saulgrub	
Krieg Friedbert	Feldstraße 22	8012	Ottobrunn	089/6094915
Kumpfmüller jun. Walter	Lujo-Brentano-Straße 11	8210	Prien	08051/61576
Kurrle Ulrich	Lobach 154/3	8959	Seeg	
Kurz Fritz	Ahornring 7	8028	Taufkirchen	089/6122250
Lauk Jürgen	Ernst-Abbe-Straße 16-18	7080	Aalen	07361/41349
Lenzenhuber Heini	Cafe Schwaltenweiher	8959	Seeg	08364/416
Lix Alan	Meggendorfer Straße 39	8000	München 50	089/1494006
Lochbihler Siegfried	Bahnhofplatz 3	8972	Sonthofen	08321/88181
Madreiter Johann	Turmstraße 34	7038	Holzgerlingen	07031/43810
Müller Elmar	Am Rad 20a	5788	Winterberg	02981/2907 02981/6640
Neukirch Wolfgang	Bgm.-Rummer-Straße 10	8122	Penzberg	08856/5560
Ostermünchner Johann	Tölzer Straße 11	8175	Greiling	08041/70319
Rieger Peter	Reinhardtstraße 43	7448	Wolfschlügen	07022/52654
Rohrmeier Jürgen	Salzweg 37	8972	Sonthofen	08321/9328 08321/82743
Seibold Hans-Peter	Schulstraße 24	7067	Plüderhausen	07181/84625
Singhammer Sepp	Lenggrieser Straße 58	8178	Gaissach	08041/8721
Söder Michael	Brunnenstraße 15	8959	Seeg	08362/5138
Spieler Gerhard	Am Frischanger 5	8120	Weilheim	0881/7657
Steidl Horst	Friedrichsh. Str. 141	7994	Langenargen	07543/2698
Stockert Karl-Werner	Bruchmühle 10a	6123	Bad König	
Vogel-Söder Christa	Brunnenstraße 15	8959	Rieden	08362/5138
Wagner Walter	Hof 57	7816	Münstertal	07636/1676
Zeller Thomas	Lüßstraße 5	8100	Garmisch-Partk.	08821/57269 09131/21704

Das DHV-Versicherungsprogramm für Hängegleiten und Gleitsegeln

Stand: 1.4.1987

Versicherer: Gerling Konzern Köln

Achtung: Der Versicherungsschutz setzt die grundsätzliche Zulässigkeit des Flugbetriebes voraus, besonders hinsichtlich Gelände, Befähigungsnachweis, Betriebstüchtigkeitsnachweis und Betriebsform. Schlepp als Betriebsform ist in Deutschland derzeit für Gleitsegel nicht zugelassen.

Versicherung	Deckungs- summe	Deckungs- bereich	Jahresprämie incl. Vers.-St.	Umfang Anmerkungen	
Halterhaftpflicht für nichtgewerblich genutzte Hängeglei- ter und Gleitsegel (Hauptvertrag) Halterhaftpflicht für Flug- schulen/Fluglehrer Halterhaftpflicht für Hersteller/ Händler Halterhaftpflicht für Mitglieds- vereine	DM 1,5 Mio pauschal Personen- und Sachschäden max. DM 500000,- pro verletzte Person	weltweit	Für alle Versicherungen: Bei Versicherungsabschluß während des Jahres 1/12 pro Monat	Halterschaft für alle Hängegleiter und Gleit- segel des Mitglieds incl. deren Benutzung durch berechnigte Dritte und incl. zugelasse- nem Schleppbetrieb; keine Gerätekenn- zeichnung; Selbstbeteiligung vom Bundes- aufsichtsamt bestätigt; Gleitflugzeuge gleichgestellt; Versicherungsausschlüsse auf Minimum reduziert, ebenso bei übrigen Ver- sicherungen. Auch für Haltergemeinschaften.	
Fluglehrerhaftpflicht	DM 500000,- Personenschäden DM 50000,- Sachschäden	Deutschland		DM 40,-	Lehrertätigkeit Fluglehrer und -anwärter
Schirmpackerhaftpflicht				DM 25,-	Packen von Hängegleiterrettungssystemen
Startwindenhaftpflicht				DM 75,-	Halter und Windenfahrer je Startwinde
Halterhaftpflicht für Rückholfahrzeuge				DM 50,-	Halter und Fahrer beim Schleppbetrieb
Veranstalterhaftpflicht				DM 50,-	Alle Hängegleiter- und Gleitsegelveranstal- tungen im Versicherungsjahr
Startleiterhaftpflicht				für alle Mitglieder kostenlos	Startleiter mit Befähigungsnachweis
Geländehaftpflicht					Halter von Hängegleiter- und Gleitsegelgeländen
Vereinshaftpflicht für Mitgliedsvereine	DM 100000,-	Europa		für alle Mitglieds- vereine kostenlos	Tätigkeit des Vereins, des Vorsitzenden etc.
Rechtsschutz für Mitgliedsvereine					Schadensersatz- und Strafrechtsschutz etc.
Luftfahrzeug-Verkehrs- Rechtsschutz	DM 5000,- bei Tod DM 10000,- bei Invalidität	weltweit		DM 45,-	Wie Kfz-Rechtsschutz
Boden-Unfall für Startleiter				für alle Mitglieds- vereine kostenlos	Tätigkeit als vom Verein beauftragter Start- leiter
Boden-Unfall für Mitgliedsvereine				DM 2,- pro Mitglied	Verdoppelung möglich
Flug-Unfall, Tod und Invalidität	DM 10000,-			DM 45,-	Verzehnfachung möglich. Versichert: Piloten von Hängegleitern, Gleitsegeln, einmotorigen Flugzeugen, Motorseglern, Segelflugzeugen.
Flug-Unfall, nur Invalidität				DM 30,-	
Versicherungsanträge bei der Geschäftsstelle anfordern!					

Auszug aus dem Lehrbuch »Gleitschirmsegeln«

Start-Check

Vor jedem Start ist der Start-Check nötig. Um nichts zu vergessen, sollte er immer in der gleichen Reihenfolge durchgeführt werden, räumlich von hinten nach vorne.

1. Anströmöffnungen geöffnet und bogenförmig ausgelegt?
2. Leinen frei?
3. Tragegurte über der Schulter und nicht mit Steuerleinen verdreht? Gurtzeug geschlossen?
4. Wind richtig?
5. Luftraum frei?

Zweite Ausbildungsstufe:

Aufstellen des Gleitsegels

Lernziel:

Aufstellen des Schirms, Kontrollieren und Korrigieren der Kappe während der Aufstellphase.

Gelände:

Ebene und hindernisfreie Wiesenfläche.

Wind:

Leichter Gegenwind, Seitenwind nicht mehr als 30 Grad.

Grundhaltung

Der Pilot steht vor dem Anlaufen in aufrechter Haltung dicht vor der Hinterkante der mittleren Segelbahn. Die Vordergurte samt den Steuerleinen hält er in den Händen, die Arme sind senkrecht oder seitlich mit leicht abgewinkelten Ellenbogen nach oben gestreckt.

Anlauf

Der Pilot läuft zügig gegen den Wind los, ohne allzuviel Vorlage, und zieht mit kräftigem Armeinsatz das Segel hoch (Aufreißen, Aufziehen). Der erste kräftige Zug kommt auf die Vordergurte – weiterlaufen – der Schirm füllt sich und steigt gebläht hinter dem Piloten hoch, bis er hoch über dem Kopf steht und der Zug auf die Tragegurte nachläßt.

Kontrolle

Durch sorgfältiges Hochschauen nach beiden Seiten kontrolliert der Pilot im Lauf, ob die Kappe symmetrisch steht und vollständig gefüllt ist. Noch kann der Schirm korrigiert bzw. der Start abgebrochen und wiederholt werden.

Kein Start ohne Kontrollblick nach oben

Korrekturen

Seitliche Korrekturen erfolgen zuerst. Wenn das Segel seitlich verschoben und schief über dem Piloten steht, korrigiert der Pilot durch »schräges«, seitliches Unterlaufen. Der Pilot soll dem Gleitsegel folgen – nicht umgekehrt.

Öffnungskorrekturen: Sind Außenzellen nicht vollständig gefüllt, »pumpt« der Pilot kräftig mit den Steuerleinen. Dabei muß er die Tragegurte vorübergehend loslassen. Das Pumpen erhöht den Innendruck der Kappe und kann die eingefallenen Zellen füllen.

Richtungskorrekturen: Hat der Schirm die beabsichtigte Startrichtung verlassen, kann man ihn mit dosiertem, einseitigem Ziehen der Steuerleine wieder zurücksteuern.

Startabbruch

Zum Startabbruch zieht man beide Steuerleinen (»Bremsleinen«) voll durch. Bei steilen Anlaufflächen zieht man nur eine Steuerleine, um am Hang zu bleiben und nicht abzuheben.

Niemals versuchen, mit unvollständig geöffnetem Schirm abzuheben. Größte Unfallgefahr!

Dritte Ausbildungsstufe:

Kleine Flüge geradeaus

Lernziel:

Starten, Gleiten, Landen, Geschwindigkeitssteuerung.

Gelände:

Flache Anlauffläche, an der Abhebestelle deutlich abfallend mit Gefälle entsprechend dem Gleitwinkel des Schirms.

Wind:

Leichter Gegenwind, Seitenwind nicht mehr als 30 Grad.

Start

Der Startlauf beginnt, wenn der Schirm korrekt gefüllt über dem Piloten steht. Er schiebt den Schirm an den vorderen Tragegurten vorwärts, ohne sich mit den Händen verkrampft dranzuklammern. Droht der Schirm den Piloten zu überholen, hilft leichtes Anbremsen durch Ziehen beider Steuerleinen. Ein letzter Blick nach oben – sind alle Zellen geöffnet?

Erst jetzt entschließt sich der Pilot zum Abheben, läuft in den steilen Starthang. Ohne weiter nach oben zu schauen, konzentriert er sich auf die Beschleunigung, läuft mit raumgreifenden Schritten immer schneller den Hang hinab. Dabei spürt er an den Tragegurten, wie der Schirm zunehmend trägt.

Bei maximaler Anlaufgeschwindigkeit zieht der Pilot beide Steuerleinen auf »25–50 Prozent«. Augenblicklich erhöht sich der Auftrieb, der Pilot hebt – bis zuletzt laufend – ab. Sobald der Pilot vom Boden frei ist, lockert er langsam die Steuerleinen, um Geschwindigkeit aufzunehmen.

Häufige Startfehler

- Schlampig ausgelegte Schirmkappe, Lageveränderung beim Gurtanlegen.
- Krampfhaftes Festklammern an den Tragegurten.
- Ruckartiges Ziehen der Steuerleinen beim Laufen.
- Keine Blickkontrolle nach dem Aufstellen.
- Hineinspringen ins Gurtzeug beim Abheben.



Kaspeitzer
Hochgernstr. 7-8
8221 Erlstätt
Tel.: (0861) 69939
kompl. Hängegleiterprogramm + Schule

La Mouette

aktuell

Hermes

in Leistung (Europarekord 262 km) –
Technisch verbessert laut Kunden-
wünsche – 4 Größen

DM 5247,-

Nr. 1

NEU

LA MOUETTE - COMPETITION

Für Piloten die Höchstleistung
fordern, jedoch die Vorteile eines
120° Nasenwinkel nicht vermissen
wollen – 3 Größen

DM 4830,-

NEU

LA MOUETTE - SPORT

Top-Verarbeitung bei 28 kg –
einfach und leistungsstark –
3 Größen

DM 4490,-

ATLAS

als Erstgerät – fast 10000 Stück
Original weltweit verkauft – viele
Detailverbesserungen 87 –
3 Größen – zerlegbar bis 2 m

DM 3440,-

Nr. 1

NEU

Gütesiegel erteilt für:

LA MOUETTE-SPORT
15 und 17 m²

LA MOUETTE-COMPETITION
15 und 17 m²

Sepp aktuell Gewinnspiel + Rote-Punkt-Aktion
Informieren Sie sich, mitmachen
lohnt sich!

Sepp's Monatsangebot Fallschirm groß
nur **DM 790,-**

Als Generalvertrieb von
La Mouette bieten wir:

- jedes Ersatzteil lagermäßig
- Service-Ersatzteilversand sofort
und zuverlässig
- technische Probleme – Probefliegen –
Prospekte – Fragen – bei uns sind Sie richtig!

LA MOUETTE - weltweit größter Her-
steller von Hängegleitern

Unsere Qualität und unser
Design machten uns weltweit
zum größten Fluginstrumenten-
hersteller 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, Baro-
meter, Fahrtmesser, programmier-
bare Akustik, programmierbare
Sollfahrtanzeige, Gleitzahlrech-
ner, Zeit- und Stoppuhr, Kapazi-
täts- und Reserveanzeige der
Batterie, Totalenergiekompensa-
tion.

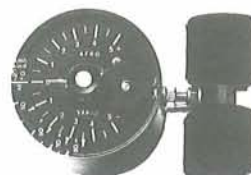
CIRRUS 8000 **DM 1.298,-**
Multifunktionales Cockpit für den
Streckenpiloten.
Variometer mit programmierbarer
Verzögerungszeit, Höhenmesser
mit zwei Höhenspeichern, Baro-
meter, Fahrtmesser, programmier-
bare Akustik, Zeit- und Stoppuhr,
Kapazitäts- und Reserveanzeige
der Batterie, Totalenergiekompensa-
tion.



CUMULUS 8000 **DM 898,-**
Multifunktionales Cockpit für den
anspruchsvollen Piloten.
Variometer mit programmierbarer
Verzögerungszeit, Höhenmesser
mit zwei Höhenspeichern, Baro-
meter, programmierbare Akustik,
Kapazitäts- und Reserveanzeige
der Batterie.

Alle Speedbargeräte sind funktentstört, höhenkompensiert und
gegen Feuchtigkeit geschützt.

VARIO ANALOG **DM 549,-**
Das Gerät ist funktentstört, höhen-
kompensiert und gegen Feuchtig-
keit geschützt.



VARIO DIGITAL
Das Gerät ist funktentstört, höhen-
kompensiert und gegen Feuchtig-
keit 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 Variometeraku-
stik. Das Gerät ist höhenkompen-
siert 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,-**,
Fototalterung **DM 49,-**, Kompass **DM 59,-**, Stoppuhr **DM 59,-**.

AFRO-Fluginstrumente A. Frommwieser, Bahnhofstraße 37,
D-8219 Rimsting/Chiemsee, Tel. 0 80 51-6 12 49

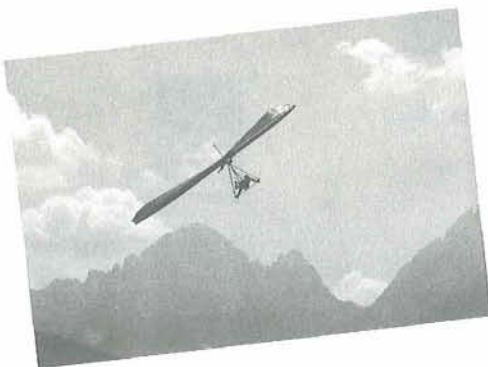
»Ich klage an« von Alan Lix DHV-Info Nr. 40

Lieber Alan,

Das Schmunzeln über Deinen Artikel ging mir zwar anfangs recht locker von den Lippen, leider fiel das DHV-Info jedoch auch meinen Eltern in die Hände. Natürlich – McMurphy läßt grüßen – stolperten sie gerade über Deine Story. Den Rest kannst Du Dir sicher denken. Seit Beginn meiner Fliegerlaufbahn vor 7 Jahren waren sie schon entschieden gegen diesen Sport. Bar jeder Information und im Lichte der geistigen Voreingenommenheit übersahen sie das Datum 1.04.1987 sowie viele andere Details und nahmen Dich völlig ernst. Glaub mir, ich hatte viel zu tun, doch ganz zerstreut sind die Bedenken noch immer nicht. Ich halte es durchaus für möglich, daß ich hier nicht einen Einzelfall vor mir habe, und möchte Dich daher bitten, Deinen Flugschülern und sicherlich auch noch anderen Piloten den ungetrübten Flugschmerz zu erhalten, indem Du entweder das nächste Mal etwas dicker (noch mehr!) aufträgst oder auf solche Artikel verzichtest. Oder schreib doch wenigstens das Datum größer.

Herzliche Grüße
Toni Libossek

Leserbriefe zum Artikel »Sinken im Kurvenflug«, DHV-Info Nr. 39



Liebe DHV-Info-Macher und Macherinnen

Ich finde es prima, daß Ihr ab und zu über die theoretischen Grundlagen des Drachenfliegens berichtet. Schließlich ist es ganz gut, wenn man nicht nur

über das »Wie«, sondern auch über das »Warum« Bescheid weiß.

Aber eines sollte man von solchen Erläuterungen, die sich ja in der Regel an Laien wenden, verlangen: sie müssen stimmen!

Und genau das trifft auf den Artikel von Manfred Ulrich nicht zu. Wäre es nicht möglich, solche Berichte vor der Veröffentlichung einem Fachmann vorzulegen?

Ich bin selbst keiner, und kann daher auch nicht sagen, wie die Sinkgeschwindigkeit im Kurvenflug vom Lastvielfachen abhängt.

Ich weiß aber, daß die in dem Artikel angeführten Formeln völlig unsinnig miteinander verknüpft wurden und daß man die Schlußfolgerung daraus getrost vergessen kann.

So basiert das Ergebnis z.B. auf der Annahme, die Energie für die Geschwindigkeitserhöhung würde durch Sinken während des Kurvens gewonnen. Im allgemeinen pflegen Drachenflieger die nötige Fahrt jedoch vor dem Einleiten der Kurve aufzunehmen.

In der Kurve selbst wird mit möglichst konstanter Geschwindigkeit geflogen.

Das gegenüber dem Geradeausflug stärkere Sinken in der Kurve ergibt sich nicht durch die Notwendigkeit der Geschwindigkeitserhöhung (aufgrund höherer Last), sondern durch einen erhöhten Widerstand.

Eine Kurve setzt sich nämlich aus der Überlagerung einer Gier- und Nickbewegung zusammen. Die Nickbewegung bedeutet hier aber eine Erhöhung des Anstellwinkels und hat damit eine Erhöhung des Widerstands zur Folge. Je enger man die Kurve fliegt, um so größer wird dieser und um so mehr Energie geht dem Drachen verloren. Der Zusammenhang zwischen Widerstandserhöhung (in Abhängigkeit vom Kurvenradius) und Energie-(Höhen-)bedarf dürfte sich allerdings kaum mit ein bißchen Schulphysik darstellen lassen.

Im übrigen sollte man bei aller Theorie eines nicht vergessen: Drachenfliegen ist eine Sache, bei der es zu allererst einmal auf viel Fingerspitzengefühl, Erfahrung (und ein gutes Vario) ankommt?

mit besten Grüßen
Peter Lehmacher

Zu »Das Sinken im Kurvenflug«, DHV-Info Nr. 39 von Jochen Zeyher, Freiburg

Der Rückgriff auf elementare Zusammenhänge mit Hilfe der Energiesätze ist in der Tat ein bewährtes Mittel, um die Grenzen des physikalisch Möglichen einfach und anschaulich zu erfassen.

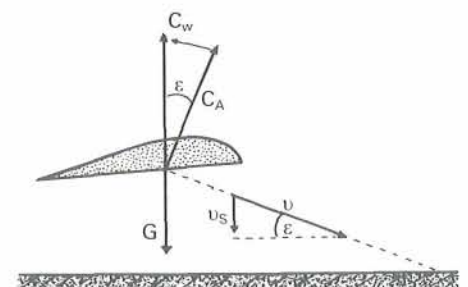
Zum Glück für uns Drachenflieger ist Manfred Ullrich in seinem Bemühen, für jedermann verständlich zu argumentieren, vom rechten Kurs abgekommen und somit auf ein falsches Ergebnis gestoßen.

Ich will daher den Zusammenhang zwischen Kurvensinken und Querneigungswinkel noch einmal ableiten:

Zunächst muß man wissen, was man eigentlich vergleichen soll. Ganz einfach: Das minimale Sinken im Geradeausflug mit dem minimalen Kurvensinken je nach Schräglage.

Also gilt es festzustellen: Wann erreichen wir im stationären Gleitflug minimales Sinken?

Dazu folgende Skizze:



v = Fluggeschwindigkeit
 v_s = Sinkgeschwindigkeit
 ϵ = Gleitwinkel

Damit erhalten wir:

$$\tan \epsilon = \frac{C_w}{C_A} = \frac{v_s}{\sqrt{\cos \epsilon}} \quad (1)$$

$\cos \epsilon$ können wir für Gleitzahlen >5 besten Gewissens gleich 1 setzen. Lösen wir noch die Formel für den Auftrieb

$$A = \frac{8}{2} v^2 C_A F$$

nach C_A auf und setzen mit $A = G$ in (1) ein, so steht für die minimale Sinkgeschwindigkeit

$$v_{s_{\min}} = \sqrt{\frac{2 G}{\rho F}} \cdot \left(\frac{C_w}{C_A^{1/2}} \right)_{\min}$$

Flächenbelastung und Luftdichte als konstant vorausgesetzt, erreichen wir minimales Sinken bei maximaler Steigzahl $\frac{C_A^{1/2}}{C_w}$.

Was ändert sich nun im Kurvenflug?

1. Der Drache erfährt eine Zentrifugalkraft, die nur durch erhöhte Geschwindigkeit kompensiert werden kann.

$$R = \frac{C}{\cos \alpha} = \frac{\rho}{2} v_K^2 C_A F \rightarrow V_{\text{Kreisflug}} = \frac{v}{\sqrt{\cos \alpha}}$$

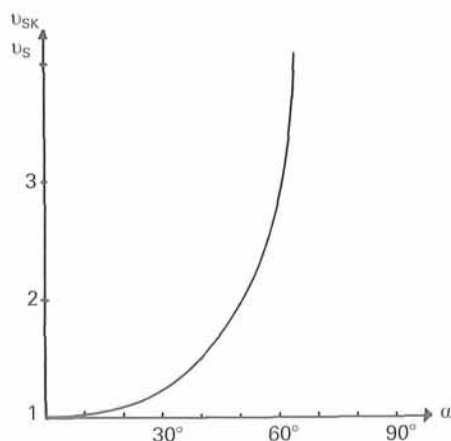
2. Durch die Querneigung steht nicht mehr die resultierende Luftkraft R , sondern lediglich noch $R \cos \alpha$ zur Kompensation von G zur Verfügung.

Damit erhalten wir schließlich für das Kurvensinken

$$v_{S_K} = \frac{v}{\sqrt{\cos \alpha}} \cdot \frac{C_w}{C_A} \cdot \cos \alpha = v \frac{C_w}{C_A} \cdot \frac{1}{\cos \alpha^{1/2}}$$

also $v_{S_K} \sim \frac{1}{\cos \alpha^{1/2}}$

Anschaulich dargestellt sieht das so aus:



Diese Kurve stellt das Optimum dar, in der Praxis sieht's noch schlimmer aus, aber: Bei guten Steigwerten im Thermikzentrum lohnen sich oft Schräglagen von 50 Grad. Solche »Kurbler« sieht man allerdings recht selten, das Gros der Drachenflieger kreist mit 15–20 Grad Querneigung, was an den meisten Tagen auch zum Ziel führt.

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,-.

DHV-Prüfungskalender 1987

Drachenfliegen

(wird laufend ergänzt)

Termin	Prüfungsart	Prüfungsort	Organisator
04.07.	T+P A	Münstertal	Walter Wagner, Hof 57, 7816 Münstertal, 07636/1676
05.07.	T A	Rieden	Christa Vogel-Söder, Brunnenstr. 15, 8959 Rieden, 08362/5138
05.07.	T A+B	Stuttgart	Matthias Betsch, Postfach 417, 7000 Stuttgart 1, 0711/617579
05.07.	T A	Winterberg	Elmar Müller, Am Rad 20a, 5788 Winterberg, 02981/6640
11.07.	P A+B	Messelberg	Matthias Betsch
11./12.07.	T+P A+B	Tegelberg	Mathias Krug, Haldenweg 3, 8959 Roßhaupten, 08367/598
18.07.	T+P A	Elzach	Drachenflugzentrum Elztal, 7807 Elztal, 07682/8279
18.07.	T+P A+B	Ruhpolding	Gebhard Holzner, Brand- stätter Str. 62, 8222 Ruhpolding, 08662/2729 oder 9407
18.07.	P A+B	Tegelberg	Christa Vogel-Söder
01./02.08.	P A+B	Winterberg	Elmar Müller
15./16.08.	T+P A+B	Ruhpolding	Gebhard Holzner
15.08.	P A+B	Althof	Heinz-Jürgen Weise, Wein- heimer Str. 6e, 6943 Birkenau, 06201/63184
15.08.	P A+B	Tegelberg	Christa Vogel-Söder
15./16.08.	T+P A+B	Tegelberg	Mathias Krug
16.08.	T A	Winterberg	Elmar Müller
16.08.	T A	Rieden	Christa Vogel-Söder
22.08.	P A+B	Tegelberg	Christa Vogel-Söder
28.08.	T+P A	Elzach	Drachenflugzentrum Elztal
29./30.08.	T+P A+B	Tegelberg	Mathias Krug
29.08.	T+P A	Münstertal	Walter Wagner
05.09.	T+P A	Elzach	Drachenflugzentrum Elztal
05./06.09.	P A+B	Winterberg	Elmar Müller
06.09.	T A	Rieden	Christa Vogel-Söder
12./13.09.	T+P A+B	Ruhpolding	Gebhard Holzner
12./13.09.	T+P A+B	Tegelberg	Mathias Krug

Termin	Prüfungsart	Prüfungsort	Organisator
19.09.	P A+B	Tegelberg	Christa Vogel-Söder
20.09.	T A+B	Stuttgart	Matthias Betsch
26.09.	T+P A	Elzach	Drachenflugzentrum Elztal
26.09.	P A+B	Messelberg	Matthias Betsch
27.09.	T A	Winterberg	Elmar Müller
03.10.	T+P A	Münstertal	Walter Wagner
04.10.	T A	Rieden	Christa Vogel-Söder
10./11.10.	T+P A+B	Tegelberg	Mathias Krug
15.10.	T A	München	Wolf Schneider, Milchstr. 10, 8000 München 80, 089/482141
16.10.	T A	Birkenau	Hans-Jürgen Weise
17./18.10.	T+P A+B	Ruhpolding	Gebhard Holzner
17.10.	T+P A	Elzach	Drachenflugzentrum Elztal
17.10.	P A+B	Rieden	Christa Vogel-Söder
19.10.	T B	Winterberg	Elmar Müller
24./25.10.	P A+B	Winterberg	Elmar Müller
24.10.	P A+B	Rieden	Christa Vogel-Söder
24.10.	T+P A	Münstertal	Walter Wagner
29.10.	T A	München	Wolf Schneider
30.10.	T B	Birkenau	Heinz-Jürgen Weise
31.10.	T S	Birkenau	Heinz-Jürgen Weise
01.11.	T B	Rieden	Christa Vogel-Söder
07.11.	P A+B	Altdorf	Heinz-Jürgen Weise
07./8.11.	T+P A+B	Tegelberg	Mathias Krug
08.11.	T A	Rieden	Christa Vogel-Söder
08.11.	T+P A	Wasserkuppe	Horst Barthelmes, Obernhau- sen 4, 6412 Gersfeld, 06654/353
15.11.	T B	Gersfeld	Horst Barthelmes
21./22.11.	P A+B	Winterberg	Elmar Müller
22.11.	T B	Rieden	Christa Vogel-Söder
06.12.	T A+B	Stuttgart	Matthias Betsch
12.12.	P A+B	Messelberg	Matthias Betsch

• Gebrauchtmärkte • Gebrauchtmärkte •

Verkaufe **Kniehänger** mit Parasail-Fallschirm, Baujahr 83, VB DM 680,-.
Telefon abends 07143/50159.

Atlas 16, Spektralfarben, noch nicht geflogen, DM 3100,-.
Telefon 0941/24484.

Atlas 16, Baujahr 83, mit 5-Jahres-Untersuchung, VB DM 2200,-.
Telefon 07668/284.

Impuls, Baujahr 85, Drama 08/85, sehr gepflegt, Speedbar, Ersatztrapez, Räder, VB DM 2500,-. Telefon 06441/31133 oder 08042/1813.

Cloud III, Baujahr 08/82, aber wirklich sehr wenig geflogen, daher fast neuwertig, bereits Leistung bei einfachem, problemlosen Fliegen, schöne Farben: gold/violett, DM 1750,-.
Telefon 09901/5624 oder 09901/5617.

Duck II 180, Baujahr 09/84, schwarz-weiß, sehr guter Zustand, DM 2200,-. Telefon 07232/2498.

Cloud II, Baujahr 82, Gütesiegel neu 87, neue Unterverspannung, wenig geflogen, guter Zustand, VB DM 2100,-.
Telefon 0711/748522 oder 0711/78852716.

Bullet C, Baujahr 11/84, French Connection, Colorsegel, guter Zustand, umständehalber für DM 1700,- zu verkaufen. Telefon 089/469725.

Atlas 14, Baujahr 85, sehr gepflegter Zustand, weißes Obersegel, schwarze Anströmkante, Doppelsegel gelb-orangerot, umständehalber zu verkaufen, VB DM 2550,-.
Telefon 08382/26912.

Sierra 175, Baujahr 84, mit French Connection, Aero-Safe und diversen Extras, sehr gepflegt, Farben schwarz-rot-weiß, VB DM 1980,-. Telefon 08861/59572 ab 18 Uhr.

Atlas 14 C, Baujahr 81, werksüberholt, neues Gütesiegel,

1 Seitenrohr, Ober- und Unterverspannung, Basis, beide Steuerbügelrohre, Aufhängung sowie Schrauben + Muttern wurden erneuert, Topzustand, DM 1500,-. Telefon 0221/883901.

Windfex, Baujahr 82, Gütesiegel, in sehr gutem Zustand, schöne Segelfarben, 110-g-Tuch, Turm- und Kielaufhängung, Speedbar, zerlegbar auf 2 m, ideales Gerät für Thermik und Genußfliegen, kurzer und langer Packsack sowie Schutzhülle, DM 2200,-; AOA-Cockpit C 4830, Höhenmesser, Vario, Gleitwinkelrechner und Geschwindigkeitsmesser, DM 1150,-. Telefon 02241/409372.

Atlas 14, Baujahr 11/86, 20 Flügel, wie neu, Räder, Helm, DM 2600,-; PSR-Kniehänger, DM 130,-; Schirm, DM 350,-; Vario AOA V 4821, DM 330,-; alles VB.
Telefon 0931/44660.

Hermes 15, Baujahr 12/85, Sandwichsegel, Mylar-Anströmkante in weiß, Multicolor, variable Geometrie, Aero-Safe Trapezrohre, Speedbar, crashfrei, NP DM 5450,-, für DM 3500,-. Telefon 06872/6747.

Atlas 16, DHV-Gütesiegel 84, sehr guter Zustand, weiß mit schwarzem Doppelsegel und gelb/schwarzen Flügelspitzen, Überland-Kennzeichen, DM 1950,-. Telefon 0711/457115, tagsüber 0711/2504674.

Cloud III, Baujahr 05/85, neues Gütesiegel, optisch und technisch Topzustand, DM 2200,-.
Telefon 0711/638376, privat 0711/651173.

Scout, Baujahr 84, Kurzpack 1,60 m, guter Zustand, wenig geflogen mit 2 Packsäcken 1,6 und 5,4 mit neuwertigem Kniehängergurt, Schulungsräder, Ersatzsteuerbügel und neuer Unterverspannung, komplett DM 2000,-. Telefon 06821/79712.

Verkaufe **Prieler-Kniehänger**, Modelljahr 82, wenig gebraucht, DM 150,-. Telefon 08161/61923.

Falke V, guter Zustand, wenig geflogen. Telefon 08023/1371.

Für **Atlas-Kurzpack 2,2 m** zwei neue zerlegbare **Querrohre und Kurzpacksack** zu verkaufen; **Prieler-Kniehänger** ab 170 cm, sehr bequem, wie neu, DM 200,-. Telefon 0231/412288 zwischen 18 und 20 Uhr.

Falke V, Baujahr 82, 5-Jahres-Check, neue Unterverspannung, neue Rohre, VB DM 1400,-.
Telefon 02104/52348.

Die Gelegenheit: **Hermes 16**, Baujahr 03/86, sehr guter Zustand, Multicolor, Mylarkante, Overdrive, Aerosave-Rohre, VB DM 3800,-.
Telefon 0631/61422.

Typhoon S 4 Racer, large, ideal für schwere Piloten, Baujahr 06/85, rot-weiß, Topzustand, VB DM 3900,-. Telefon 02771/31054.

Bergfalke, Baujahr 83, Topzustand, und Vampir II zu verkaufen, Preis VS. Telefon Mo.-Fr. 07131/67126, Sa. + So. 07161/21381.

Liegegurt Parasail, 160 bis 170 cm; Liegegurt La Mouette, 165 bis 175 cm; Liegegurt Steffl, 170 bis 185 cm, Preis pro Stück DM 150,-. Telefon 06841/60452.

Atlas 16, sehr guter Zustand, mit Gütesiegel, Preis VB. Telefon 07666/5382 oder 07681/1501, täglich ab 19 Uhr.

Uno piccolo, Baujahr 03/86, zu verkaufen, sehr guter Zustand. Telefon 089/46005336 oder abends 089/6114878.

Minifex I mit Turmaufhängung zu verkaufen, VB DM 2200,-. Telefon 07636/260 oder 07636/553.

Magic III 155, Baujahr 07/83, viel und gut geflogen, gelandet und gepflegt, daher guter Zustand; neue Unterverspannung, weiße Anströmkante rot, Untersegel blau, DM 2000,-.
Telefon 0511/693353.

Komplette Ausrüstung zu verkaufen, bestehend aus: Superwing, Baujahr 81, wenig geflogen, Unterverspannung und Gütesiegel neu, Kniehänger mit Parasail-Fallschirm, Wasmer-Vario mit angebaute Höhenmesser, Geschwindigkeitsmesser, Preis VB DM 2500,-; Laser, Baujahr 80, guter Zustand, DM 400,-.
Telefon 06806/48812.

UP Comet 165, rot-weiß, Baujahr 83, guter Zustand, DM 2100,-; **Magic III 166**, für schwere Piloten, Baujahr 85, Obersegel weiß, Untersegel spektral, crashfrei geflogen, sehr guter Zustand, VB DM 2900,-; sowie Litek **Vario**, DM 300,-; Anfängergerät kann in Zahlung genommen werden. Telefon 07452/3145 oder 07452/65980.

Falke V, blau-weiß, Topzustand, wenig geflogen, VB DM 900,-, zu verkaufen. Telefon 0831/83211.

Prieler-Kniehänger, B + B-Schirm, Römer-Helm mit Kinnschutz und große Räder, komplett für DM 800,-; **Superwing**, DM 400,-.
Telefon 08803/703.

Bergfalke, Kurzpack (1,3 m), TÜV neu, Bestzustand, DM 1550,-.
Telefon 07427/1017.

Cloud III, Baujahr 08/84, nur ca. 5 Flugstunden, neues Gütesiegel, sehr preisgünstig zu verkaufen.
Telefon 07023/6908.

Gesucht – gesucht –

Bergsteiger aufgepaßt! Wer hat Lust, mit mir die zwei schönsten Hobbies kombiniert zu genießen. Suche Bergflieger! Fluggerät, Ausrüstung

• Gebrauchtmärkte • Gebrauchtmärkte •

und ein bißchen Bergerfahrung
wären sehr gut. Meldet Euch
bei Jürgen,
Telefon 0931/43694 oder
0931/53622.

Suche günstigen **AFRO-Digi-
tal-Höhenmesser.** Telefon
02325/70455.

Drachenflieler aus Aachen
und Umgebung! Meldet Euch
doch zwecks Treffen mal bei
Dietmar,
Telefon 0032/87/784543.

Suche **Schlafsackgurt** für Kör-
pergröße 172. Ohne Schirm.
Telefon 0961/36659.

Suche technisch einwandfreien
Bicla Arrow, Baujahr
möglichst nicht vor 84. Telefon
07527/1739.

Suche **Fallschirm (Charly)** und
kleinen Höhenmesser. Telefon
02505/1998, Christoph
(abends).

Suche **Integralgurt (Keller,
Prieler)**, 190 bis 210 cm, au-
ßerdem **Duck II 180, Typhoon
S4** o.ä. gut erhalten. Telefon
089/3008920.

Stationäre Winde gesucht, Pe-
ter Klimsch, Untertal 16, 7631
Schuttertal, Telefon 07823/
2284.

Steckbrief: 1986/87 gestohlene Hängegleiter und Zubehör

Gerätetyp	Farben	Werk- nummer	Kenn- zeichen	Besonderheiten	Eigentümer oder zu Benachrichtigender
Cloud II	hellgelb-gelb-orange-rot (von innen nach außen, symmetrisch), Anström- kante unten rot			Schutzgummiplatten an den Flügelen unten	Bruno Roth, Bucklinweg 3, 7980 Ravensburg, 0751/25098
Profil 17	Anströmkante blau, Obersegel weiß, Unter- segel multicolor	00567		Neugerät, Packsack blau-gelb mit Zahl 21	Rolf Jagers, Auf dem Stein 11, 7640 Kehl, 07851/71989
Minifex I	dunkelblau-hellblau			leichtes Segelmaterial	Gernot Leibe, Theresienstraße 152, 8000 München 2
Atlas 16	gold-gelb				Reinhold Bublies, Heckenweg 37, 4330 Müllheim/Ruhr 13, 0208/482474
Arrow	rot-orange-weiß	A-097	D- NMMN		Bernd Hashagen, Guerickestraße 19, Zimmer 302, 8000 München 40
Gleitsegel Alpin Edel- weiß	gelb-blau-weiß			hergestellt aus Fall- schirmseide, Sitzgurt von ITV	Flugschule & Drachenbau Girstmair, Patriasdorfer Straße 8, A-9900 Lienz/ Osttirol
Gleitsegel ITV Spektrum	dunkelblau			am linken Stabilo befin- det sich ein 40 cm langer Riß, bereits geklebt	Flugschule Girstmair
Funkgerät Zodiac Type 2022				CB-Funk mit 21 Ka- nälen, besonderes Merkmal: zusätzlicher Kopfhöreranschluß, aufladbare Akkus	Flugschule Girstmair Belohnung: Ein Kurs plus Übernachtung gratis



top

Unser bewährtes kieltaschenloses
Gerät der obersten Leistungsklasse

4200.-

Ab Werk



inkl. Mwst.



top ~ swing

Das Gerät für den fortgeschrittenen
und erfahrenen Piloten. Allrounder mit
super Handling und Landeverhalten
— stressfreies Fliegen

3800.-

Clubpreise



ohne Aufpreis

swing

Das Gerät für den guten Anfänger
und für den fortgeschrittenen
Piloten. Einstieg nach dem L-Schein

2900.-



Direktpreis



super

thalhofer GmbH
Sudetenstraße 10
7449 Neckartenzlingen
Telefon
07127/18795

Rheinland-pfälzische Landesmeisterschaft 1987



Udo Dreher beim Start

Foto: Zimmer

Der Luftsportverband Rheinland-Pfalz veranstaltete vom 17. bis 20.04.1987 die Landesmeisterschaft im Drachenfliegen, die sowohl für DHV- als auch DAeC-Mitglieder offen war. Die Organisation lag in den Händen des Trierer Drachenfliegerclubs. Die Piloten mußten bei Überlandflügen ihr Können unter Beweis stellen und die Flüge durch Fotos dokumentieren.

Der erste Wertungsflug wurde vom Osthang in Neumagen-Drohn gestartet. Die Aufgabe war ein Zielflug nach Riöl mit anschließendem Dreiecksflug. Erst am Spätnachmittag gelang es Harald Zimmer, Franz Schmid und Helmut Molterer, die geringe Thermik zu nutzen und einen Teil der Aufgabe zu erfüllen. Alle übrigen Pi-

loten mußten wieder unterhalb des Startplatzes landen.

Am zweiten Tag zog das Teilnehmerfeld um nach Serrig. Von den in der Tagesaufgabe geforderten 78 km schaffte Harald Zimmer 57 km und setzte sich mit der größten Tagesweite an die Spitze, gefolgt von Franz Schmid und Michael Kiefer.

Am dritten Tag war ein Zielflug von Serrig nach Neumagen ausgeschrieben. Keiner der Piloten erreichte das Ziel, aber Harald Zimmer baute seine Führung mit einem 38-km-Flug aus.

Im abschließenden vierten Flug, der bei stürmischem Westwind als freier Streckenflug gewertet wurde, verbesserte sich Udo Dreher mit einem 48-km-Flug auf den zweiten Platz, gefolgt von Michael Kiefer, Helmut

Molterer und Franz Schmid. Harald Zimmer indes konnte seinen letztjährigen Titel erfolgreich verteidigen.

Ergebnisse Landesmeisterschaft Rheinland-Pfalz 1987:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. Zimmer | 9. Voltz |
| 2. Dreher | 10. Wecker |
| 3. Kiefer | 11. Sonntag |
| 4. Molterer | 12. Briegleb |
| 5. Schmid | 13. Geißel |
| 6. Barth | 14. Barzen |
| 7. Andres | 15. Alker |
| 8. Baltes | |

Deutscher Streckenflugpokal 1987

Stand 30. 4. 1987



Pilot	Datum	Gerät	Verein	Flugaufgabe geplant	gewertet	Start	Startpunkt	Ziel	Wendepunkt	Landung	Flugzeit	km	Pkt.
Werner Kutz*	21. 3.	Magic	Bayerwald	ZR	FS	Aviano	Pra de Plana		Mt. Barbaria Bergstation	Revine	4 h	63	63
Bernd Weber*	5. 4.	Saphir	DDCS	ZF	FS	Neuffen	Hohenneuffen West			Nattheim	2 h 30'	65	65
Martin Silberhorn*	5. 4.	Magic	DFC IN	ZF	FS	Jachenhausen	Startplatz			Sportplatz Allkofen	2 h 30'	44	44
Eberhard Sutter*	6. 4.	Magic	Condor	FS	FS	Hütten	Hütten Segelfluggplatz			Höckenschwand	1 h 35'	21	21
Franz Schüller*	11. 4.	Bullet	DCB	ZR	ZR	Aviano	Val de Groda Lagerhalle mit Weiher		Semonzo Campo Groce Startrampe	Piancavallo Startplatz	4 h 30'	126	214

Pilot	Da- tum	Gerät	Verein	Flugaufgabe geplant	gewer- tet	Start	Start- punkt	Ziel	Wende- punkt	Landung	Flug zeit	km	Pkt.
Helmut Denz*	12. 4.	ACE		ZR	ZR	Aviano	Pra de Plana		Sendemast Mt. Cesen	Aviano Lande- platz	5 h 10'	88	150
Wolfgang Gerteisen*	14. 4.	ACE	DFC Bayrisch- zell	ZR	ZR	Aviano	Val de Groda Lager- halle		Mt. Cesen	Aviano Lande- platz	5 h	84	143
Franz Schüller*	14. 4.	Bullet	DCB	ZR	ZR	Pianca- vallo	Val de Groda Lager- halle		Sendemast Romano (Bassano)	Aviano Lande- platz	5 h 30'	134	228
Arno Gröbner*	14. 4.	Bullet	Odenwälder DFC	ZR	FS	Peledo	Nuova Straßen- kreuzung		Teglio Berg- station	Barbenno	3 h 5'	72	72
Wilhelm Feucht*	14. 4.	Bullet	DFM	ZR	ZR	Pianca- vallo	Val de Groda Lager- halle		Mt. Cesen Gipfel- station	Aviano Lande- platz	3 h 25'	84	143
Manfred Aumer*	14. 4.	Magic	1. ODFC Riedenburg	ZR	FS	Aviano	Kirche St. Tome		Rampe Bassano	Aviano Lande- platz	7 h	122	122
Peter Friedemann*	14. 4.	Magic	Althofdra- chen e. V.	ZR	ZR	Aviano	Val de Groda Lager- halle		Mt. Cesen	Aviano Lande- platz	3 h 30'	84	143
Manfred Aumer*	17. 4.	Magic	1. ODFC Riedenburg	ZR	ZR	Dolada	Piave- brücke Sover- zene		Mt. Avena Gipfel- station	Dolada	5 h 15'	82	139
Walter Rackl*	18. 4.	Magic	DFC _A	ZR	FS	Rausch- berg	Camping- platz Ruhpol- ding		1. WP Bad Reichen- hall Hoch- staufen 2. WP Hochries Mittel- station	Golling Bahnhof	1 h 45'	38	38
Wolfgang Gerteisen*	19. 4.	ACE	DFC Bay- rischzell	ZR	ZR	Mt. Do- lada	Piave- brücke Sover- zene		Mt. Avena Rifugio	Soverzene	4 h 10'	82	139
Detlev Eilers*	19. 4.	ACE	DOE	ZR	ZR	Mt. Do- lada	Piave- brücke Sover- zene		Mt. Avena Rifugio	Dolada	4 h 45'	82	139
Aido Olivotti*	22. 4.	Magic	Regental	ZR	ZR	Mt. Do- lada	Restau- rant Bel- Pra		Rift Capp S. Gaetano	Garne Lande- platz	5 h 50'	128	218
Helmut Denz*	22. 4.	ACE		ZR	ZR	Mt. Do- lada	Kirche Soccher		Rifugio Capp S. Gaetano	Soccher	5 h 10'	130	221
Karl Maillinger*	22. 4.	Magic	DV Saar	Z	FS	Don- nersberg	Startplatz	Metz		Honzrath	3 h	89	89
Detlev Eilers*	22. 4.	ACE	DOE	ZR	ZR	Mt. Do- lada	Kirche Soccher		Rifugio Capp S. Gaetano	Soccher	6 h 40'	130	221
Manfred A													



Ever Parasail Team



Ilona Albrecht Helmut Tanzer Leoni Backhaus