



# 1995/96

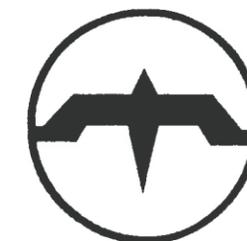
# JAHRESBERICHT

AKADEMISCHE FLIEGERGRUPPE BERLIN E. V.

*Jahresbericht  
1995/1996*

*der*

*Akademischen Fliegergruppe  
Berlin e.V.*



- an der Technischen Universität -

**AKADEMISCHE FLIEGERGRUPPE BERLIN E.V.**

- an der Technischen Universität -

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt e. V. - DGLR-,  
der Organisation Scientifique et Technique Internationale du Vol à Voile - OSTIV -  
und der Interessengemeinschaft Deutscher Akademischer Fliegergruppen - IDAFLIEG -

---

Postanschrift: Straße des 17. Juni 135, D-10623 Berlin  
Lieferanschrift: Salzufer 17-19, SG 12, D-10587 Berlin, Tel/Fax 030 / 314-24995  
Internet: <http://www.tu-berlin.de/vereine/akaflieg/index.html>  
e-mail: [akaflieg@tu-berlin.de](mailto:akaflieg@tu-berlin.de)  
Flugplatzanschrift: Dorfstraße 22, D-16928 Pritzwalk-Kammermark, Tel 033986 / 88088

Bankverbindungen:  
Postbank Berlin, Kto. Nr. 670 11-108, BLZ 100 100 10  
Raiffeisen-Köpenicker Bank e. G., Kto. Nr. 815 900, BLZ 101 902 00

---

## Impressum

### Herausgeber:

Akademische Fliegergruppe Berlin e.V.  
- an der Technischen Universität -  
Straße des 17. Juni 135  
10623 Berlin

Tel. u. Fax: 030/314 - 24995

Postgirokonto : 670-11-108, BLZ 100 100 10

### Redaktion:

Stephan Bergmann, Inken Peltzer

### Layout Satz:

Stephan Bergmann, Inken Peltzer

### Cover:

Ina Henk

### Umschlagdruck und Bindung:

Druckerei Kistmacher, Berlin

### Auflage

600 Exemplare

---

## Inhalt

VORWORT	5
CHRONIK 1995/1996	7
FREIFLUGVERSUCHE MIT VERSUCHSHANDSCHUH	10
STANDSCHWINGVERSUCH UND FLATTERRECHNUNG DER B13	14
WINDKANALMESSUNG AN EINEM TRAGFLÜGELPROFIL MIT FOWLERKLAPPE	18
KAMMERMARK	22
DIE NEUE HALLE	25
HÄNGERBAU	28
WIE BAUT MAN EIN GEWEIH	33
BERLINER MEISTERSCHAFTEN 1996	34
HERTELLEHRGANG 1996	36
SOMMERLAGER 1995 IN KAMMERMARK	39
FLUGBETRIEBSSTATISTIK	42
ALPENFLUGLEHRGANG	44
KESTREL-BRUCH	45
INTERNET, ODER: DIE GESCHICHTE VON DER HYPERMEDIALEN VERNETZUNG DER AKAFLIEG BERLIN	48
ILA 1996, DIESMAL MIT DER IDAFLIEG	50
DAS IDAFLIEG-WINTERTREFFEN 1995/96 ENDLICH MAL WIEDER IN BERLIN	51
FESTLICHKEITEN ZUM 75. GEBURTSTAG DER AKAFLIEG	53
DAS 20. AH/AD-TREFFEN VOM 27.-28. MAI IN KAMMERMARK	53
HISTORISCHER FLUGBERICHT	55
NACHRICHTEN AUS DER ALTHERRENSCHAFT	57
AKTIVSCHAFTS- UND RESSORTSLISTE	58
DIE ALTEN DAMEN UND ALTEN HERREN	59
GESCHAFFT HABEN ...	62
DANKWORT	66
UNSERE SPENDER	67

DEUTSCHER AERO CLUB E. V.



DER  
PRÄSIDENT

HAT

der

AKAFLIEG BERLIN E. V.

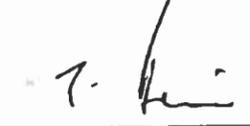
in dankbarer Würdigung der besonderen Verdienste die

**GOLDENE  
DAIDALOS-MEDAILLE**

verliehen, was durch diese Urkunde bestätigt wird.

Heusenstamm, den 4. NOVEMBER 1995

  
Präsident

  
Generalsekretär

## VORWORT

Der vorliegende Jahresbericht 95/96 der Akademischen Fliegergruppe Berlin e.V. soll den Freunden und Unterstützern der Berliner Segelflieger Gelegenheit geben, die Aktivitäten und Leistungen der Gruppe in den zurückliegenden zwei Kalenderjahren kennenzulernen. Um es gleich auf den Punkt zu bringen: Dieser Bericht erfüllt diese Aufgabe mit Bravour!

Bereits die vorangestellte Chronik verdeutlicht eindrucksvoll das große Spektrum der Vereinsaktivitäten und verbirgt dabei durch die Fülle der Ereignisse fast, weil unpräzise eingebunden, so manches im Berichtszeitraum liegende Highlight der Vereinsgeschichte, wie z.B. die Verleihung der Goldenen Daidalos-Medaille des Deutschen Aeroclubs an die Berliner Akaflieg anlässlich ihres 75-jährigen Bestehens im November '95.

Dieses denkwürdige Jubiläum wird auf Seite 53 nochmals kurz in Erinnerung gerufen und beschrieben, allerdings -bei aller Liebe zur Tradition- die Berliner Akaflieger präsentieren, Denkwürdiges offensichtlich doch etwas hintenanstellend, auf den 52 Seiten davor Dinge, die Ihnen naturgemäß noch stärker am Herzen liegen, und das sind nunmal Berichte, Projektskizzen oder auch nur schöne Geschichten über und um das Fliegen herum: Wir finden u.a. Berichte über Wichtiges (z.B. den laminar-turbulenten Umschlag), über Wünschenswertes (HQ35M mit Fowlerklappe), über Beschwerliches (Baustunden in Kammermark), über Lästiges (B13-Flatterverhalten) ..... und in einem Fall sogar auch über ein leider schmerzhaftes Ereignis, den Kestrel-Bruch.

All' diesen Berichten ist gemein, daß sie einerseits die große Leidenschaft für die Fliegerei widerspiegeln, andererseits aber auch die Realitäten fest im Blick haben. Dieses verdeutlicht sich insbesondere an den Berichten zum neuen Flugplatz Kammermark, der einerseits zwar großartige Möglichkeiten bietet, der aber andererseits auch alle Kräfte fordert und manchmal -so hat man den Eindruck- fast überfordert. Bedenkt man, daß hier Studierende den Großteil der Leistungen zu erbringen haben, so muß ich als Hochschullehrer des Instituts für Luft- und Raumfahrt durchaus Sorge haben, wie diese Doppelbelastung von Studium und Akaflieg -insbesondere auch angesichts der sich durch die allgemeine Berliner Finanznot gravierend verschlechternden Studienbedingungen- tragbar zu halten ist.

Positiv aus dem Umfeld Universität ist in diesem Zusammenhang jedoch fraglos zu vermerken, daß sich die Zusammenarbeit der Akaflieg mit dem Institut für Luft- und Raumfahrt erfreulich weiterentwickelt und sehr konkrete Projektformen angenommen hat, über die dann hoffentlich der Jahresbericht 97/98 berichten wird. In diesem Sinne wünsche ich den Akafliegerinnen und Fliegern auch für die Zukunft eine glückliche Hand und "Hals- und Beinbruch".



Prof.Dr.-Ing.W.Nitsche  
(Geschäftsführender Direktor des Instituts für Luft- und Raumfahrt)

## Chronik 1995/1996

Nachfolgend soll eine Zusammenfassung der Ereignisse und Aktivitäten der Akaflieg Berlin über die vergangenen zwei Jahre gegeben werden.

### 1995

Zu Beginn des Jahres stand die Vorbereitung der B13 für den Standschwingversuch in Göttingen im Vordergrund der Werkstattarbeit. Die gesamte Steuerung mußte ausgebaut und von jedem Teil das Massenträgheitsmoment bestimmt werden.

Im Zuge der bewilligten Senatsförderung wurde unser Flugzeugpark verändert. Wir konnten die DG 101 durch eine neue ASW 24B ersetzen. Zum Zwecke des Austausches mit dem „alten“ Discus wurde ein neuer Discus CS gekauft. Die Wettbewerbskennzeichen der neuen Flieger lauten CW und CA.

In diesem Zusammenhang wollten wir den Hänger für die ASW 24 als Eigenleistung erbringen. Dieser sollte - im Gegensatz zu den meisten anderen selbstgebauten Hängern der Akaflieg - weder seine kostbare Fracht noch die Knochen der Akaflieger beschädigen, sondern ein Ausbund an Bequemlichkeit und Komfort werden.

Neben der B13 und dem Hängerbau stand immer noch die Fertigstellung der neuen Winde auf unserem Plan. Die Kinderkrankheiten und Provisorien sollten endlich ausgemerzt werden. Dazu wurde die alte Winde wieder in Betrieb genommen und die neue Winde sollte bis zur Fertigstellung aller Arbeiten stillgelegt werden. Da besonders an der Elektronik noch gefeilt werden mußte und die dazu nötige Fingerfertigkeit bei den eisigen Temperaturen im Winter nicht gegeben war, wurde die neue Windenhalle als Werkstatt hergerichtet und mit einem Heizgebläse beheizbar gemacht.

Auch die Arbeiten in unserer Flugplatzunterkunft mußten fortgesetzt werden. So war zum Beispiel die Heizungsanlage im Haus noch nicht fertig und auch die Innengestaltung war noch lange nicht abgeschlossen.

Zu den bestehenden Baustellen wurde noch eine weitere in Planung genommen: Ein Anbau an die Flugzeughalle für Motorsegler und für ein mögliches Schleppflugzeug. Unser AH Rainer Döring befaßte sich mit ersten Abschätzungen und Kalkulationen und Achim Leutz versuchte, dafür Mittel vom Land Brandenburg zu organisieren.

Ungeachtet dessen wurde im Frühjahr der Flugbetrieb schon zum zweiten Mal in Kammermark aufgenommen und begann mit einem Frühjahrslager, welches allerdings wegen des schlechten Wetters auch ein Baulager war. Da im Winter aufgrund unklarer Zuständigkeiten der Motor der alten Winde eingefroren und geplatzt war, wurde vorher ein neuer alter Motor beschafft und angeflanscht.

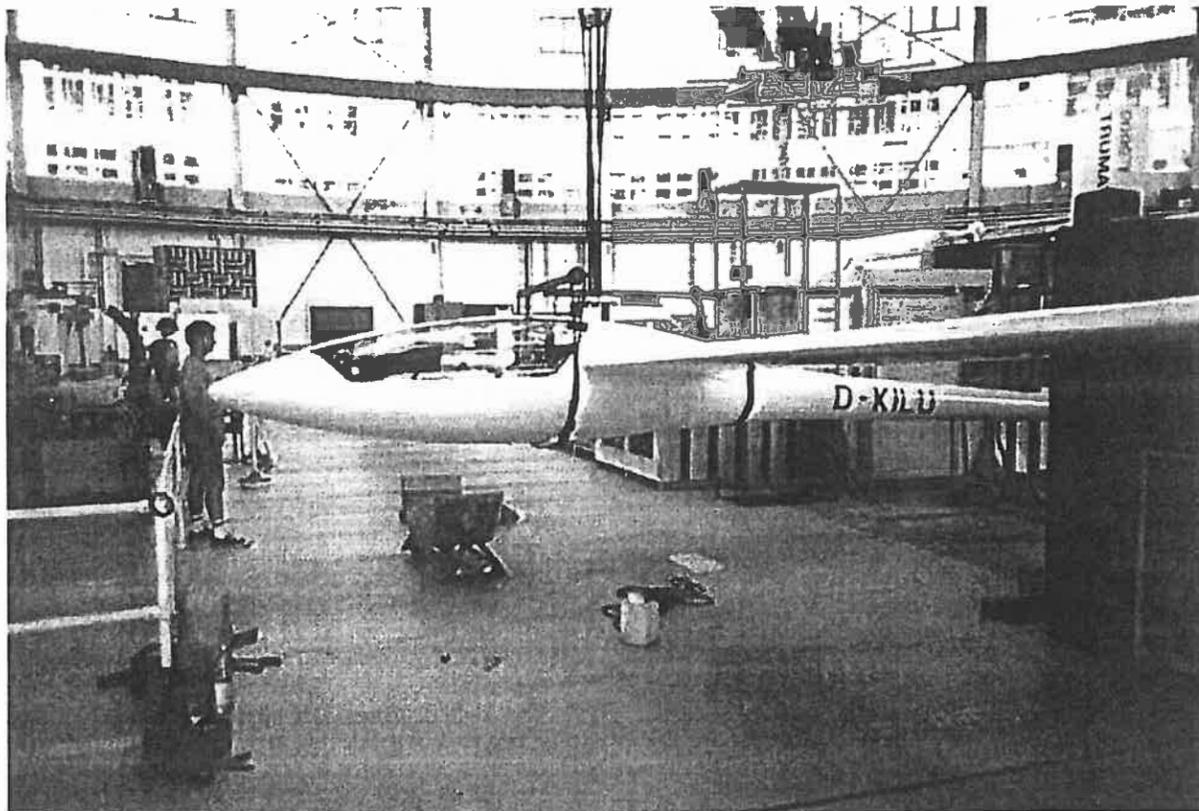
An den Berliner Meisterschaften in Lüsse nahm F2 teil, wobei auf der Heimfahrt nach Kammermark der neue Discus samt Hänger durch einen Auffahrunfall beschädigt wurde.

Auch in diesem Jahr wollten sich Akaflieg und AFV mit einem Flugplatzfest der Öffentlichkeit präsentieren, den Kontakt zur ortsansässigen Bevölkerung pflegen und ihr die Schönheit des Flugsports näherbringen. Dabei war natürlich die Nachfrage nach Gastflügen besonders groß. Deshalb flogen zusätzlich der Braunschweiger Janus und der Puchacz und die Wilga aus Kyritz unsere Gäste spazieren. Außerdem hatte sich der AFV inzwischen einen Motorsegler zugelegt, der hier voll in die Pflicht genommen wurde.

Auf dem Leistungslager in Bartholomä flog die B13 über Land, wobei sich die kleinen Änderungen an der Steuerung als sehr vorteilhaft erwiesen haben. Dort landete die B13 zum ersten Mal außen.

Im Sommer fand ein Fluglager in Kammermark statt. Daran anschließend waren Holm, Stef und Samson mit dem Twin und einem Meßprojekt beim idaflieg Sommertreffen in Aalen-Elchingen.

Währenddessen wurde die B13 zwecks Massen-, Schwerpunkt- und Eigenfrequenzbestimmung mehrfach auf- und abgerüstet, zerlegt und wieder



Die B13 im PTZ

#### 1996

Im Januar war die Akaflieg Berlin Gastgeber für das Wintertreffen der idaflieg. Es wurde über die Forschung der Akafliegs und Ergebnisse von Flugleistungsvermessungen und Flugversuchen beim Sommertreffen berichtet. Hier fand auch die

zusammenggebaut und schließlich im Stück im Produktionstechnischen Zentrum (PTZ) aufgehängt. Danach nahm Gustl sie mit nach Göttingen zum Standschwingversuch.

Im Herbst des Jahres wurde nun das Augenmerk auf die Vorbereitungen der Feier zum 75jährigen Bestehen der Akaflieg gerichtet. Es fand u.a. eine Reihe interessanter Vorträge statt, Johnny Wefeld verfaßte eine Festschrift, die in bemerkenswerter Weise den Werdegang der Akaflieg über diese 75 Jahre aufzeigt. Vom DAeC erhielten wir Goldene Daidalos Medaille.

Vollversammlung der idaflieg und ein Abschlußfest statt.

Nach Abschluß der (...wie üblich am Ende sehr hektischen) Winterwartung begann die Flugsaison mit einem zweiwöchigen verregneten Frühjahrslager in Kammermark. Dank widrigen Wetters wurde mit dem Bau

der Flugzeughallen-Erweiterung begonnen. Sie sollte im Frühjahr '97 fertiggestellt werden.

Anfang Mai nahmen vier Akaflieger mit dem Twin und dem Kestrel am Alpenfluglehrgang teil. Holms Versuch, mit dem Kestrel auf einer steinigen, abschüssigen Hochgebirgswiese zu landen, mißlang. Holm hatte großes Glück und erlitt nur leichte Verletzungen. Der Kestrel wurde irreparabel zerstört.

Die Teilnahme der idaflieg an der ILA '96 in Berlin Schönefeld erforderte von der Berliner Akaflieg naturgemäß einen erheblichen organisatorischen Aufwand. Es wurde von der idaflieg ein interessantes Segelflugprogramm zusammengestellt und wir waren mit der B13 an einem Stand vertreten.

Anfang Juni wurde ein Flugplatzfest organisiert. Dieser dritte Versuch sollte von einem Segelkunstflugprogramm, einer Modellflugvorführung und dem ersten Stratos-fly-in gekrönt werden. Die mäßige Resonanz führte jedoch zu dem Beschluß, von weiteren Veranstaltungen dieser Art erstmal Abstand nehmen, um uns auf die wesentlichen Aufgaben zu konzentrieren.

Als Ersatz für den Kestrel wurde eine ASW-15b in ziemlich gutem Zustand ohne Hänger gekauft.

Während die Akaflieg in Vysoke Myto in der Tschechischen Republik sommerlagerte, taten gleiches drei auswärtige Vereine auf unserem Platz.

Sowohl auf dem Sommertreffen in Aalen-Elchingen, als auch bei Kunstfluglehrgang in Neresheim waren Berliner Akaflieger vertreten.

Gegen Ende der Flugsaison wurde der traditionelle Hertellehrgang durchgeführt. Dadurch wurde der Blick wieder nach Berlin

und auf die bevorstehende Bausaison gelenkt.

Den ganzen Sommer über stand die B13 in Berlin in der Werkstatt, um die Arbeiten am Antrieb voranzutreiben. Große und bisher ungelöste Probleme waren unter anderem die geforderte Brandschutzverkleidung des Motorraumes, die Kühlluftzufuhr für den Motor sowie die Ausfahrmmimik des Propellers.

Es gab zahlreiche Diskussionen zu den Vorstellungen eines B14-Projektes. Die Meinungen in der Gruppe gingen diesbezüglich doch erheblich auseinander. Schließlich einigten wir uns, mit Blick auf unseren Flugzeugpark auf ein Wölbklappenflugzeug mit 15 m Spannweite.

Trotz der sich ständig verschärfenden Studienbedingungen und der allgemeinen wirtschaftlichen Situation konnten wir in den letzten zwei Jahren wieder mehr Mitglieder für die Gruppe gewinnen. Das ist auch notwendig, da die Verweildauer der Mitglieder in der Gruppe immer kürzer wird.

Dennoch stellt die Akaflieg durchaus eine Chance für jeden dar, der sein Studium mit der eigenverantwortlichen Planung und Durchführung von wissenschaftlichen Projekten verbinden will. So zeigt die Erfahrung, daß es lohnend ist, sich in der Akaflieg zu engagieren.

Gero Putzar  
Stephan Bergmann  
Inken Peltzer

## Freiflugversuche mit Versuchshandschuh

### Detektion und Visualisierung der laminar-turbulenten Transition

#### Einleitung:

Im Sommersemester 1995 wurde unter der Leitung von Prof. Wolfgang Nitsche ein Projekt zur Visualisierung der Transition auf der Tragflügeloberseite im Freiflug mit einer Flüssigkristallfolie durchgeführt. Bisherige Versuche mit dieser Meßtechnik wurden bei verschiedenen Projekten im Windkanal durchgeführt und waren sehr erfolgreich.

Laminar-turbulente Transition bezeichnet den Umschlag der laminaren Grenzschicht in die turbulente Grenzschicht. Die laminare Grenzschicht ist u.a. durch einen wesentlich geringeren Reibungswiderstand gekennzeichnet als die turbulente Grenzschicht. Da man daran interessiert ist den Widerstand möglichst gering zu halten bzw. verringern möchte, ist die Lage des laminar-turbulenten Umschlags von großer Bedeutung.

#### Nomenklatur:

- $\delta$  -Grenzschichtdicke
- $\tau_w$  -Wandschubspannung
- $\mu$  -dynamische Viskosität
- $\rho$  -Dichte des Fluides
- $\alpha$  -Wärmeübertragungskoeffizient
- T -Temperatur
- u -Geschwindigkeit längs zur Strömung
- x -Laufvariable längs zur Strömung
- y -Laufvariable senkrecht zur Strömung
- $c_f$  -Reibungsbeiwert

#### Einige theoretische Betrachtungen:

Warum gibt es Temperaturunterschiede auf dem Tragflügel ?

Um mit der Folie die Transition sichtbar zu machen, wird die physikalische Eigenschaft einer laminaren bzw. turbulenten Strömung bezüglich ihrer

unterschiedlichen Wärmekonvektion genutzt. Die Grenzschicht an einem Profil ist am Anfang laminar. Nach einer bestimmten Lauflänge schlägt die Strömung in einen turbulenten Zustand um. Eine laminare Strömung kann aufgrund ihrer geringeren Wandreibung weniger Wärme abführen als eine turbulente Strömung mit größerer Wandreibung und zusätzlichen Transportgrößen (turbulente Schwankungsgrößen).

Im Flug stellt sich ein Temperaturunterschied ein, abhängig von der Laufvariablen x längs zur Strömungsrichtung. Dieser wird durch die Verfärbung der Folie sichtbar und somit auch der Umschlag zwischen laminarer und turbulenter Strömung.

#### Was ist eine Grenzschicht ?

Wird eine ebene Platte parallel angeströmt, reduziert sich die Strömungsgeschwindigkeit an der Wand, aufgrund der Haftbedingung, auf Null. Es bildet sich ein Geschwindigkeitsfeld in Abhängigkeit des senkrechten Abstandes

zur Wand von  $U_{wand} = 0$  bis zu  $U_\delta = U_\infty$ . Dieser Bereich des Abbremsens der Strömung wird nach Prandtl als Grenzschicht bezeichnet. Die Grenzschichtdicke  $\delta$  ist abhängig von der Zähigkeit und von der Geschwindigkeit der Strömung sowie von der Lauflänge.

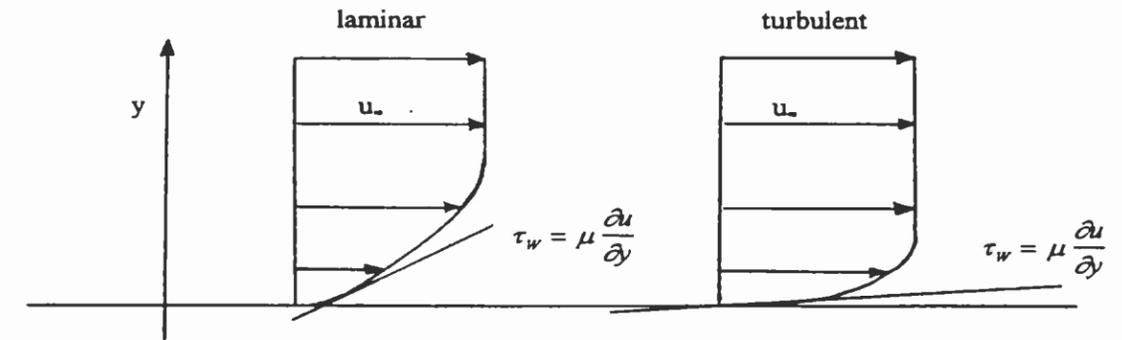
An der Wand stellt sich eine Reibungskraft ein, die durch die Wandschubspannung

$$\tau_w = \mu \frac{\partial u}{\partial y}$$

bzw. durch den Reibungsbeiwert

$$c_f = \frac{2\tau_w}{\rho u_\infty^2}$$

charakterisiert ist. Diese Größe trägt unter anderem zu dem Gesamtwiderstand eines Flugzeuges bei.



Grenzschichtgeschwindigkeitsprofile einer laminaren und einer turbulenten Strömung

Der laminar-turbulenter Umschlag (Transition):

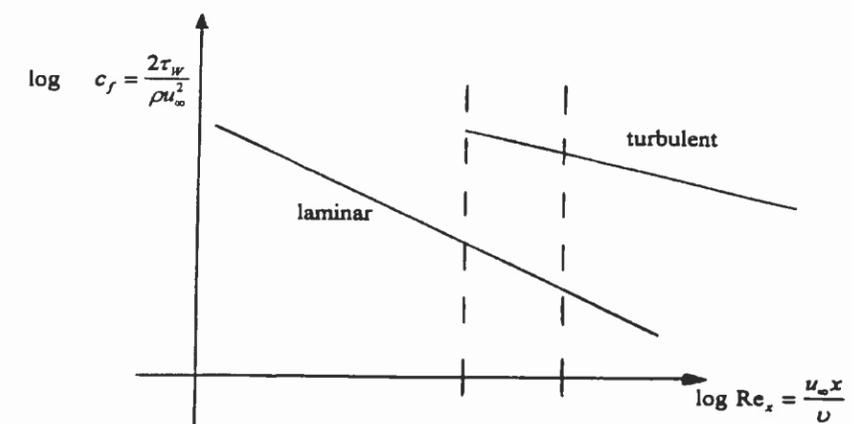
Kommt die Reynolds-Zahl

$$Re_x = \frac{u_\infty x}{\nu}$$

in einen kritischen Bereich, schlägt die laminare Strömung um in das stabilere Gleichgewicht der turbulenten Strömung. Dieser Umschlag wird auch Transition genannt.

Die Transition bringt mit sich, daß sich die Wandschubspannung erhöht und sich das Geschwindigkeitsprofil in der Grenzschicht verändert. Dies bedeutet auch, daß sich der Reibungsbeiwert erhöht.

Die kritische Reynoldszahl der ebenen Platte liegt etwa bei  $3,1 \cdot 10^5 - 1 \cdot 10^6$ . Dies würde bedeuten, daß an dem Flügelprofil nur turbulente Strömung anliegt. Diese kritische Reynoldszahl gilt allerdings nicht für ein Flügelprofil. Aufgrund des negativen Druckgradienten bis zum Dickenmaximum wird die laminare Grenzschicht stabilisiert. Nach dem Dickenmaximum liegt ein positiver Druckgradient vor, die Strömung wird dann schneller instabil und schlägt früher in eine turbulente Strömung um (siehe Bild oben). Die Position des Druckanstieges auf einem Flügelprofil ist natürlich neben der Kontur im wesentlichen durch den Anstellwinkel des Profils bestimmt.



örtlicher Reibungsbeiwert in Abhängigkeit der Reynoldszahl

Reynolds-Analogie:

Wird ein erwärmter Körper von einem Fluid angeströmt, findet ein Wärmeaustausch zwischen den beiden Stoffen statt ( $\Rightarrow$  erzwungene Wärmekonvektion). Es stellt sich ein Wärmestrom

$$\dot{q} = \alpha \Delta T = \alpha (T_{\text{Wand}} - T_{\text{Fluid}})$$

ein.

Analog zur Geschwindigkeitsgrenzschicht bildet sich eine Temperaturgrenzschicht aus.

Die Reynolds-Analogie besagt, daß ein Zusammenhang zwischen Impuls- und Wärmeübertragung durch molekulare Diffusion besteht.

Eine laminare Strömung hat aufgrund ihrer geringeren vertikalen Molekularbewegung einen kleineren Wärmestrom  $\dot{q}$  als eine turbulente Strömung (bei gleicher Grenzschichtdicke).

Es gilt:

$$\dot{q}_{\text{Wand,lam.}} < \dot{q}_{\text{Wand,turb.}}$$

Das bedeutet, daß die Folie vor der Transition (laminar) weniger gekühlt wird als dahinter (turbulent).

Meßaufbau und Versuchsdurchführung:

Zur Durchführung des Projektes standen uns, ein Twin III, unser Ausbildungssegelflugzeug und die Flüssigkristallfolie vom Institut für Luft- und Raumfahrt (Fachgebiet Aerodynamik) und natürlich die Unterstützung der Mitarbeiter des Fachgebietes zur Verfügung.

Die Flüssigkristallfolie ist 0,1 mm dick. Bei Erwärmung verfärbt sie sich in Abhängigkeit von der Temperatur von den Farben schwarz bis blau. Das heißt, daß jede Farbe eine andere Temperatur darstellt. Da die Flüssigkristallfolie nur über einen kleinen Arbeitsbereich (28 °C bis 32 °C) verfügt, war es nötig sie zu beheizen.

Dies wurde mit Kohlefaser-UD-Gewebe realisiert. Das Kohlefaserewebe heizt sich in Abhängigkeit von der angelegten Spannung auf. Durch eine regelbaren Widerstand wurde die Spannung und damit die Temperatur eingeregelt.

Um Heizung und Flüssigkristallfolie sinnvoll auf der Fläche zu befestigen, wurde ein Handschuh gebaut. Zunächst wurde die Tragfläche des Twins an der entsprechenden Stelle mit 4 Lagen 92 125 Glasewebe in 0/ 90 Grad Ausrichtung abgeformt.

Als nächstes mußte die Heizung mit den folgenden Isolationsschichten nach unten und nach oben eingeharzt werden:

1. Isolation nach unten durch eine gelochte Aluminiumfolie und eine isotrope Glasfasermatte
2. Isolation nach oben durch 4 Lagen 92 125 Glasewebe, wobei mindestens eine Lage wieder abgeschliffen wurde, um eine glatte Oberfläche zu erzeugen.

Die Schichten nach oben sollten außerdem den Effekt haben, daß ein gleichmäßiger Wärmeteppich realisiert wird, d.h. die Stöße und Übergänge des Kohle-UD-Gewebes sollten verschmiert werden.

Nachdem der Grundaufbau des Handschuhs fertiggestellt war, mußten die Stufen und Dellen, entstanden durch die Isolation und Heizung, durch Spachteln angeglichen werden. Wichtig war dabei, daß im Bereich der Heizung wegen der unterschiedlichen Wärmeoeffizienten der beide Materialien kein Spachtel verwendet wurde.

Danach konnte selbstklebende Flüssigkristallfolie die aufgebracht werden. Um den Stoß auszugleichen, wurde der Handschuh um die Folie herum lackiert. Mit dem Handschuh war es möglich den Meßaufbau schnell auf den Flügel zu schieben und auch wieder abzunehmen. Die Verfärbung der Folie

wurde während des Fluges mit einer Videokamera aufgezeichnet und anschließend ausgewertet.

Die ersten Meßflüge wurden an zwei Tagen auf dem Flugplatz Kammermark durchgeführt, wobei sich herausstellte, daß die Heizung aufgrund des schönen Wetter (wegen der Sonneneinstrahlung) nicht eingesetzt wurde.

Weitere Messungen wurden auf dem Idaflieg Sommertreffen in Aalen-Elchingen durchgeführt. Dabei wurden Schleppflüge bis auf eine Flughöhe von 3000m möglich. Dadurch erhöhte sich die Meßzeit erheblich und verschiedene Flugzustände bei ruhigem Wetter und ohne Thermikeinflüsse konnten erfolgen werden.

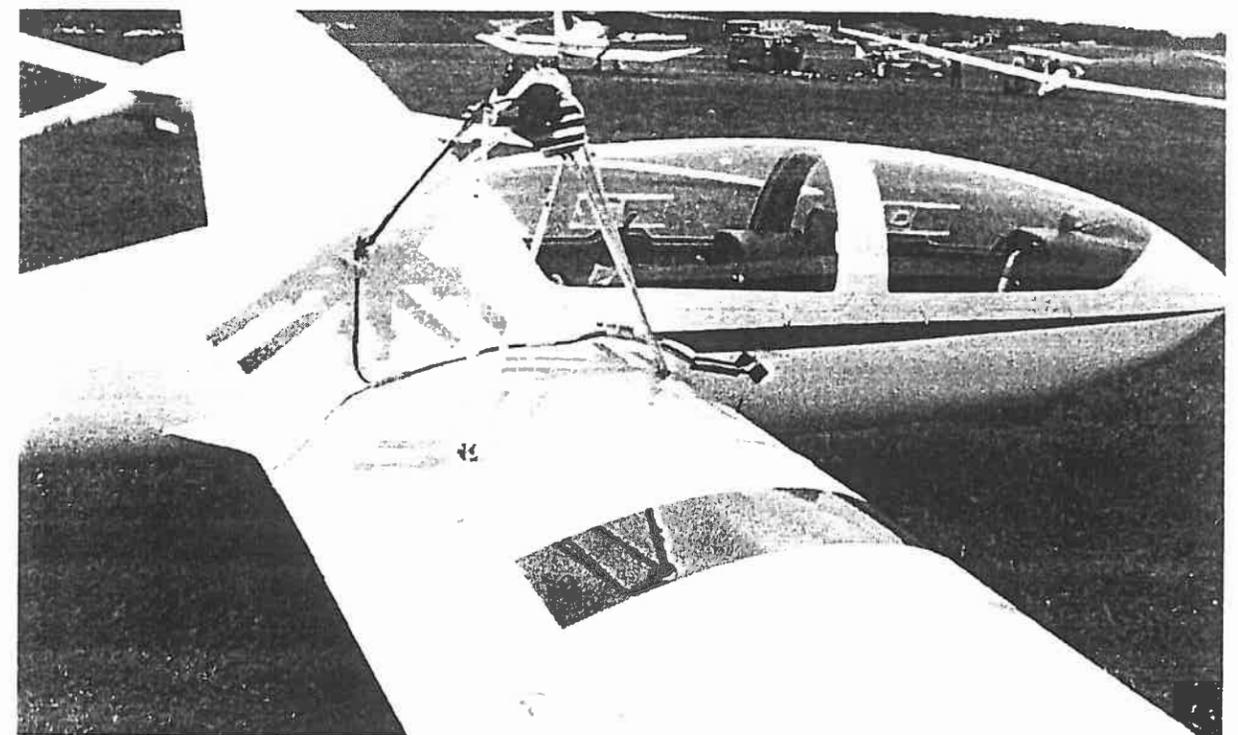
Ergebnisse:

Alle Messungen waren ein großer Erfolg. Die Transitionslage konnte direkt festgestellt und sichtbar gemacht werden. Ebenso konnten die Einflüsse von Turbulatoren (Mücken) visualisiert werden. Desweiteren wurden auch die Ergebnisse der Vorversuche bestätigt.

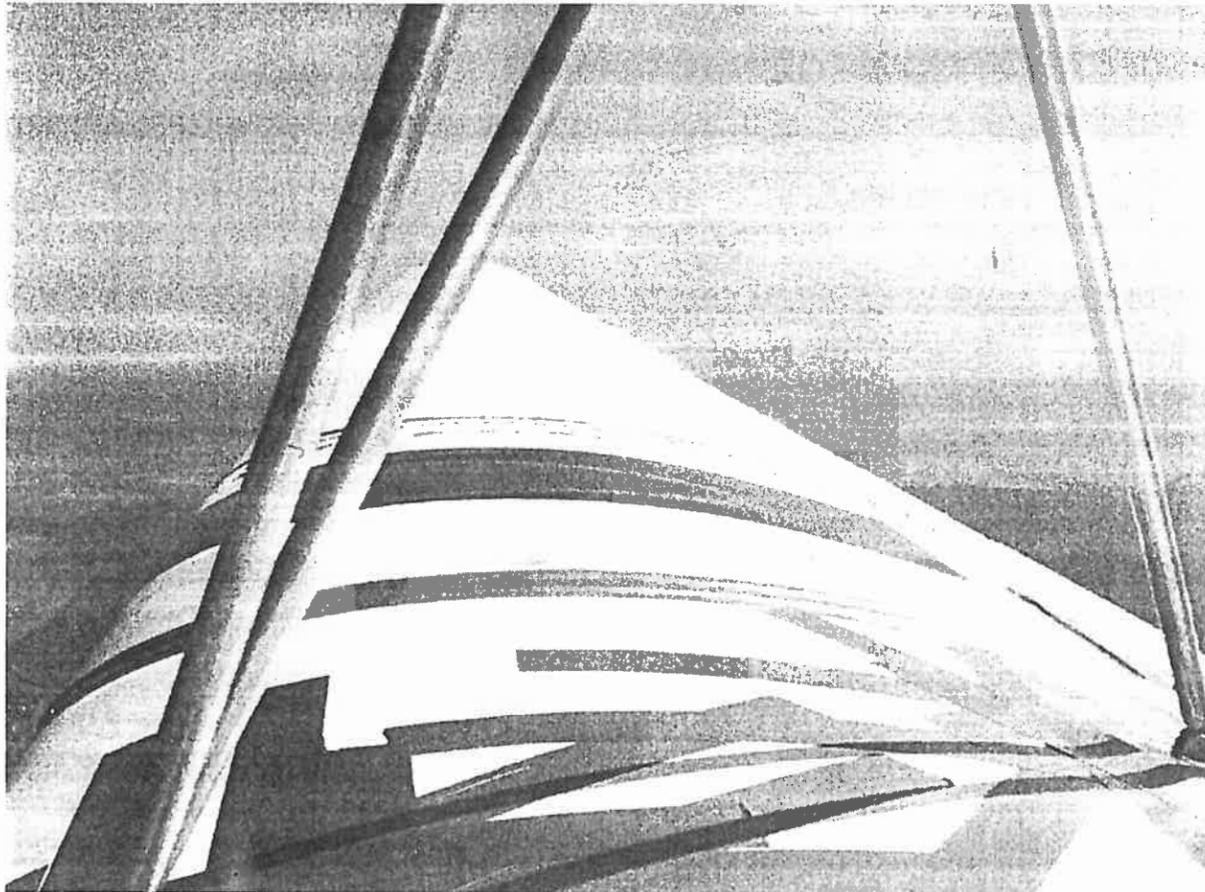
Die Durchführung dieses Projektes könnte man als richtungweisend für Freiflugmessungen mit dieser neuen Meßtechnik bezeichnen. Es ist an eine Kalibration dieser Flüssigkristalle zu denken.

Anmerkend ist noch zu sagen, daß der Handschuh in einem weiteren Projekt mit einem Piezoschwinger ausgestattet wurde und somit weiter genutzt wird.

Stefan Gemhardt



Der Twin am Start mit dem Flüssigkristallhandschuh auf dem Sommertreffen in Aalen-Elchingen



Der Twin III im Flug mit Flüssigkristallhandschuh im Vergleich mit Anstrichbildern und Wollfäden

## Standschwingversuch und Flatterrechnung mit dem Segelflugzeug B13

Zur „Flatterei“ unserer B13, einem nichteigenstartfähigen Segelflugzeug mit Hilfsantrieb, dessen Propeller aus der Rumpfspitze ausgeschoben werden kann, hat Guido Knan (aktives Mitglied der Akaflieg bis 1996) am Institut für Luft- und Raumfahrt an der TU-Berlin in Zusammenarbeit mit der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. eine Studienarbeit angefertigt. Themen hierin sind erstens der Standschwingversuch und zweitens die Flatterrechnung als Parameterstudie. Da Nachweise über Flatterfreiheit (einschließlich der Flattererprobung im Flug) bis zur

Bemessungshöchstgeschwindigkeit (bei der B13 300 km/h) obligatorisch sind, sollte mit der Arbeit eine weitere Hürde zur Musterzulassung genommen werden. Im folgenden soll basierend auf der Studienarbeit eine kurze phänomenologische Beschreibung des Flatterns gegeben werden, die Idee des Standschwingversuchs sowie die Ergebnisfindung dargestellt werden. Die Flattererprobung im Flug, die die Rechnungen am Modell überprüfen soll, steht uns in jedem Fall noch bevor und wird hoffentlich Thema im nächsten Jahresbericht sein.

### Das Flattern:

Jede noch so einfache Struktur kann schwingen, d.h. einen periodischen Bewegungsablauf (beispielsweise hervorgerufen durch äußere Kräfte) ausführen. Akustisch lassen sich viele Schwingungen wahrnehmen, z.B. die Saitenschwingungen einer Geige. Spannt man ein (möglichst weiches) Lineal mit dem einen Ende an einen Tisch und läßt es am anderen Ende weit über ihn hinausragen, so kann man sich die Schwingung eines (einseitig eingespannten) Balkens anschauen (und gleichzeitig hören), wenn man das freie Ende des Lineals auslenkt und dann schlagartig freigibt. Wir sprechen hier von einer reinen Biegeschwingung, da das Lineal während seiner Schwingung ausschließlich um eine Achse gebogen wird. Nun bringen wir mit etwas Tesa-Film am freien Ende des Lineals rechtwinklig zu ihm einen langen Bleistift an, und zwar derart, daß er nur zur einen Seite des Lineals herausragt. Wir wiederholen den Versuch nun in dieser Konfiguration und sehen, daß die Biegeschwingung von einer Torsionsschwingung überlagert wird (das Lineal erleidet nun auch eine Verwindung um seine Längsachse). Ursache hierfür ist die große Exzentrizität des Bleistiftgewichts gegenüber der Mittellinie des Lineals. Wir sprechen hier von einer Kopplung der beiden Schwingungsarten, hier ganz speziell von einer Trägheits- oder Massenkopplung. Beim Tragflügel nun, der eine ähnlich balkenartige Struktur darstellt, koppeln Schwingungen hauptsächlich durch Luftkräfte. Hier spielen die Frequenzen, in der der Flügel nach der Anfangsauslenkung von selbst biege- oder torsionsschwingt - die Eigenfrequenzen sowie das Zusammenspiel der koppelnden Schwingungsformen hinsichtlich Phasendifferenz die entscheidende Rolle. Die Kopplung an sich kann neben der schon erwähnten Massenverteilung und den Luftkräften noch von der Steifigkeitsverteilung (elastische Kopplung) und Steuerungs kinematik

beeinflusst werden. Freilich wird auch eine gekoppelte Schwingung immer durch die Struktur gedämpft werden (auch das Lineal schwingt nicht unendlich lange), doch im ungünstigen Fall wird im Zusammenwirken der elastischen, der aerodynamischen und der Massenkräfte mehr Energie in das System Flugzeug hineingeführt, als in Form von Wärme in derselben Zeit abgegeben werden kann: Der Flügel flattert.

### Der Standschwingversuch:

Im Standschwingversuch wird das Schwingungsverhalten des Flugzeugs ermittelt. Dazu werden Eigenfrequenzen und Massenverteilungen meßtechnisch bestimmt. Das Flugzeug wird hierzu sehr weich (tiefrequent) elastisch gebettet. Es wird mit elektrodynamischen Erregern angeregt, und die Antwortsignale werden mit an Flügel und Leitwerk befestigten Beschleunigungsaufnehmern gemessen und anschließend ausgewertet. Bis hierher werden noch keine Luftkräfte betrachtet, doch es ist nun möglich, symmetrische und antimetrische Eigenformen (Verformungsfiguren) zu bestimmen, die die Grundlage bieten, auch aerodynamische Kräfte mit in die Modelluntersuchungen einzubeziehen.

### Die Flatterrechnung:

In der Flatterrechnung werden die Ergebnisse aus dem Standschwingversuch benutzt. Es werden die generalisierten Massen ermittelt, und die Flattergleichung wird aufgestellt, die zu einem nichtlinearen Eigenwertproblem führt. Als Lösung erhält man Werte für Frequenz und Dämpfungsmaß abhängig von der Fluggeschwindigkeit. Die Flatterrechnungen werden für alle dem Modell zugebilligten Freiheitsgrade (Eigenformen) und getrennt für symmetrische und antimetrische Schwingungsformen durchgeführt (da die symmetrischen im Idealfall nicht mit den

antimetrischen Schwingungsformen koppeln können).

Ergebnis:

Es ergeben sich zwei Konfigurationen, in denen Flattern auftritt (Flutterfälle), denen mit in der Arbeit vorgestellten Maßnahmen begegnet werden kann:

1. Im Geschwindigkeitsbereich ~95-150 km/h wird die Dämpfung negativ im wesentlichen durch eine Kopplung der drei Eigenformen Schwenkbiegung der Tragflächen, Starrkörperrollen um die Längsachse und Seitenruderschwingung. Drei Möglichkeiten zur Verhinderung oder Verminderung des Effekts wurden rechnerisch untersucht:

- Der Massenausgleich im Seitenruder wird von 2400g auf 4000g erhöht, was das Dämpfungsmaß auf Null führt. Diese Lösung ist unbeliebt, da das Flugzeug ohnehin schon viel zu schwer ist.
- Die Gesamtmasse des Seitenruders (ohne Massenausgleich) wird um 750g reduziert, was eine negative Dämpfung von 1% übrig läßt. Diese Lösung ist aufwendig, da dazu ein neues Seitenruder gebaut werden muß (wobei es keine Garantie gibt, daß die Gewichtsreduzierung dabei auch gelingt).
- Das Seitenruder wird mit Dämpfern versehen, was auch eine geringe negative Dämpfung zurückläßt. Diese Lösung hat den Nachteil, daß das Seitenruder dadurch schwergängiger wird.

2. Im Geschwindigkeitsbereich über 270 km/h koppeln Tragflächenschlagbiegung mit Torsion und Querruderschwingung.

Folgende Maßnahmen wurden u.a. vorgeschlagen:

- Masse des Seitenruders reduzieren
- Querruder dämpfen
- Differenzierung zwischen Querruder und Wölbklappe von 52% auf 32% reduzieren
- Masse der Ruder- und Klappensteuerung auf das 1,2-fache erhöhen

Die letzten beiden Maßnahmen sind am effektivsten und verschieben die Geschwindigkeit, bei der Flattern auftritt, nach 340 km/h. Zu Lösung dieses Problems haben wir noch keinerlei Initiative ergriffen, da es sich ja wahrscheinlich schon durch das Beheben des Ersten entschärft und darüberhinaus der Geschwindigkeitsbereich über 270 km/h sowieso nicht besonders interessant ist.

Da jedoch selbst äußerst erfahrenen Piloten der Akaflieg während der Flugerprobung (zum Glück) noch kein Flattern aufgefallen ist (insbesondere nicht im permanent durchflogenen Geschwindigkeitsbereich von 95 bis 150 km/h), haben wir jedoch bisher nur Pläne für ein leichteres Seitenruder geschmiedet und die eine oder andere Seitenruderform entstaubt. So eine lange Bank ist eben ziemlich lang...

Interessierte, die sich für genaue Details der Arbeit interessieren, liegt ein Exemplar der Studienarbeit in der Akaflieg-Bibliothek zur Ausleihe bereit.

Sven Kaßbohm

## Unsere Ideen sind Ihr Vorsprung.

Technische und medizinische Gase sind die Stoffe, aus denen wir für Sie *mehr* machen: mehr Wirtschaftlichkeit, mehr Qualität und besseren Umweltschutz. Das schaffen wir durch immer neue Ideen und Anwendungsverfahren für fast alle Bereiche in Industrie, Handwerk, Gewerbe, Wissenschaft und Medizin. Schreiben Sie uns, wenn Sie mehr wissen wollen.



Nahrungsmittel-  
industrie



Schweißen  
und Schneiden



Medizin



Forschung und  
Wissenschaft



Metallurgie



Umweltschutz

### AGA.IDEEN & GASE

**AGA Gas GmbH**  
Ordensmeisterstr. 24-29  
12099 Berlin  
Tel.: (030) 75693-0  
Fax: (030) 751 20 85

**AGA**

## Windkanalmessungen an einem Tragflügelprofil mit Fowlerklappe

### Einleitung:

In früheren Projekten und Studienarbeiten von Berliner Akafliegern gab es schon verschiedene Untersuchungen und Vermessungen an einem aus dem HQ35 (einem leistungsoptimierten Schnellflugprofil mit kleinem  $c_{a\_max}$ ) und dem HQ17 (ASH25) kombinierten Profil. Hier entstand insbesondere ein Flächenklappenprofil, das dem Wunsch nach variabler Flügelgeometrie nachkam. Die Ergebnisse waren jedoch nicht so vielversprechend, als daß diese Projekte weiter verfolgt wurden. Nicht zuletzt wegen der fabelhaften Möglichkeiten zum Vergleich entschlossen wir uns doch, hier weiterzuforschen: Und zwar mit einem HQ35 für den Schnellflug und eben diesem Profil mit Fowler-Spaltklappe zum Kurbeln und Landen. Letzteres wurde untersucht, und es sollte sich herausstellen, ob ein Fowler auch im Segelflugzeugbau seinen bautechnischen Aufwand lohnen könnte.

### 1. Bau und Messung

Für unser Modell nutzten wir einen Teil des vorhandenen Windkanalmodells mit dem modifizierten HQ35 Profil. Nach vorangegangenem Literaturstudium und Expertenvorschlägen fiel unsere Wahl für das Fowlerprofil auf das FX 60-126, das wir gerade so groß bauten, daß es (bzgl. der Dicke) noch gerade so im Flügel verschwinden könnte.

Beim Formenbau für den Fowler half uns Franz Weißgerber (ein leidenschaftlicher Modellflieger) mit seiner Fräse.

Die Messung sollte im großen Windkanal des Hermann-Föttinger-Instituts durchgeführt werden, einem Windkanal mit geschlossener Meßstrecke. Die Aufnahmeleistung beträgt hier 500 kW und es wird eine maximale Strömungsgeschwindigkeit von 50m/s erreicht. Die Meßstrecke ist mit einer Sechs-

Komponenten-Windkanalwaage ausgerüstet, die gut funktioniert und von uns leider nicht ausgenutzt wurde, da das vorhandene Modell modifiziert eingesetzt werden sollte. Dieser war leider zu klein für die Waage. Wir ermittelten den Auftrieb mit Druckbohrungen und den Widerstand durch eine (von Gero gebaute und nichtautomatische) Nachlaufmessung.

Bei unserer Messung variierten wir den Anstellwinkel von Hauptflügel und Fowler in ihrem Verbund, die Fowlerstellung zum Hauptflügel bezüglich Überdeckung, Spaltbreite und Anstellwinkel des Fowlers gegenüber dem Anstellwinkel des Hauptflügels. Von einer Variation der Anströmgeschwindigkeit wurde aus zeitlichen Gründen abgesehen. Das Hauptprofil ohne Fowler wurde bei einer Wölbklappenstellung von  $9^\circ$  mit verschiedenen Anstellwinkeln vermessen, um einen Bezug und Vergleich zu den in Stuttgart und Berlin vermessenen Polaren zu erlangen. Die Vermessung beider Flügel in Kombination wurde mit sechs verschiedenen Fowlerpositionen und verschiedenen Anstellwinkeln durchgeführt. Hieraus wurden Widerstandspolaren, Gleitzahlpolaren und Steigzahldiagramme erstellt. Auch hier sind der Übersichtlichkeit halber nur die Konfigurationen a und b, dem Hauptflügel allein gegenübergestellt (siehe hierzu die anschließenden Abbildungen)

### 2. Ergebnisse

Der dargestellte Auftriebsbeiwert gilt bezüglich der Profilsehne. Das heißt, um den exakten Auftriebsbeiwert zu ermitteln, müßte jeweils rechnerisch Bezug genommen werden auf den Winkel der Anströmung zur Profilsehne, denn der Auftrieb (und mithin auch der Auftriebsbeiwert) ist erklärt als senkrecht zur Anströmung und nicht (wie von uns errechnet) senkrecht zur Sehne.

Der Widerstandsbeiwert wurde von uns mit Hilfe eines Pitot-Rohres ermittelt, das mit der oben erwähnten Traversiereinheit im Bereich des Nachlaufs auf 0,2mm exakt nach oben und unten verfahren werden konnte. Statt den Gesamtdruckverlust von einer Stromröhre vor und nach dem Profil zu ermitteln und von ihm denjenigen zu eliminieren, der durch Wandreibung und andere Effekte auftritt, und hieraus wie oben beschrieben den Widerstandsbeiwert zu ermitteln, ist es üblich, diesen durch Anwendung des Impulssatzes und hiermit über Geschwindigkeitsdifferenzen zu ermitteln. Leider ist aber auch der statische Druck durch den Flügelabschnitt einem Verlust ausgesetzt, der sich genau dann bemerkbar macht, wenn die Druckabnahme im Nachlauf erfolgt. In unserem Fall wurde vereinfachend angenommen, daß der statische Druck im Nachlaufbereich dem ungestörten statischen Druck gleicht. Daraus wurde die Differenz aus Staudruck und statischem Druck gebildet, die zur Berechnung der Geschwindigkeitsdifferenz nötig ist. Ein weiterer Fehler wurde bei der Nachlaufmessung gemacht: Unsere Nachlaufsonde war nicht imstande, den Abwindwinkel zu bestimmen. Dadurch war der Querschnitt, in dem die Geschwindigkeitsdifferenzen ermittelt wurden, zu groß- und damit auch der ermittelte Widerstandsbeiwert.

Für unsere Meßmethode spricht, daß wir in relativ großem Abstand zum Flügel gemessen haben (was schon allein den Abwindwinkel klein macht) und darüber hinaus konnte der Fehler, der durch den zu großen Integrationsbereich gemacht wurde aus geometrischen Gründen als maximal 3% abgeschätzt werden, wenn man sich auf den Widerstandsbeiwert bezieht. Es konnte mit einer Vergleichsmessung mit dem HQ35 und dem HQ17 vom 30.6.1988 gezeigt werden, daß unsere ermittelten Widerstandsbeiwerte realistisch sind.

Im Optimalfall hätte der Widerstandsbeiwert mit exakter statischer Druckabnahme im Nachlauf und z.B. einer Fischmaulsonde zur

exakten Bestimmung des Abwindwinkels genauer ermittelt werden können. Wir schätzen unsere Widerstandsbeiwerte zwar als „recht nah an der Wirklichkeit“ ein, ein Anspruch auf Exaktheit, was die absoluten Zahlenwerte anbelangt, besteht jedoch weder beim Auftriebs- noch beim Widerstandsbeiwert.

In diesem Zusammenhang ist auch verständlich, daß keine Windkanalkorrekturen vorgenommen wurden.

Der Übersichtlichkeit halber stellen wir hier in Diagrammen nur die Ergebnisse von zwei Konfigurationen (a und b) dar. Dies sind nach unserer Meinung diejenigen Konfigurationen, bei denen sich eine deutliche Verbesserung der aerodynamischen Leistungen zeigt.

Allgemein kann gesagt werden, daß die Fowlerklappe einen großen Einfluß auf die Druckverteilung am Hauptprofil hat. Durch eine Spitze in der  $c_p$ -Verteilung auf der Oberseite besteht die Gefahr eines sehr frühen laminar-turbulenten Umschlags, der von uns jedoch weder verifiziert noch mit Bestimmtheit ausgeschlossen wurde.

Gegen einen frühen laminar-turbulenten Umschlag spricht für uns lediglich, daß beim HQ48 eine ähnliche Spitze in der  $c_p$ -Verteilung bei größeren Anstellwinkeln zu erkennen ist, hierzu jedoch bezüglich eines frühen Umschlags nichts vermerkt wurde.

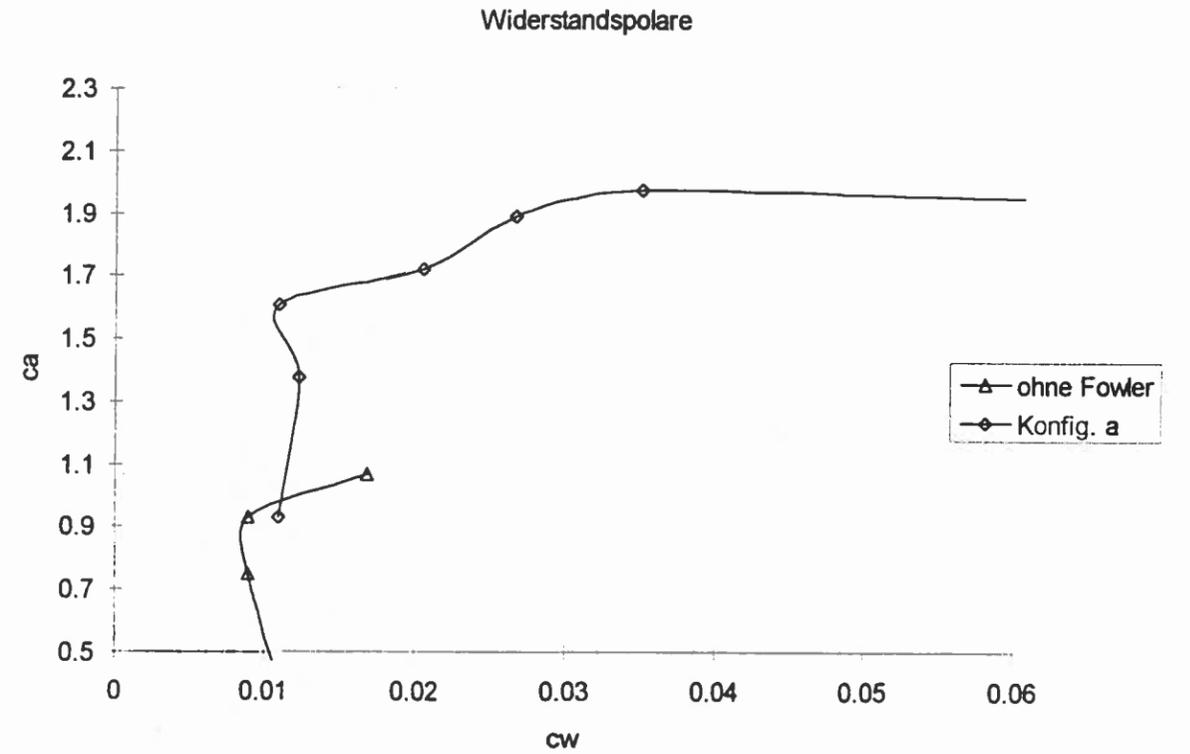
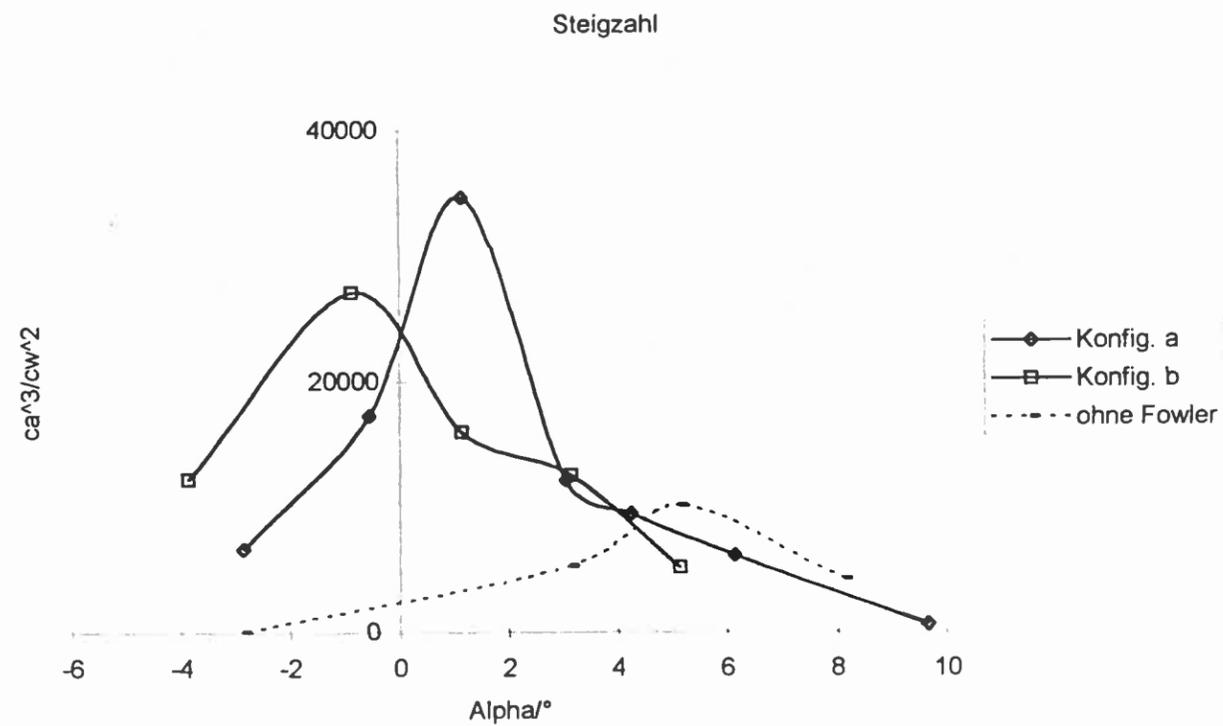
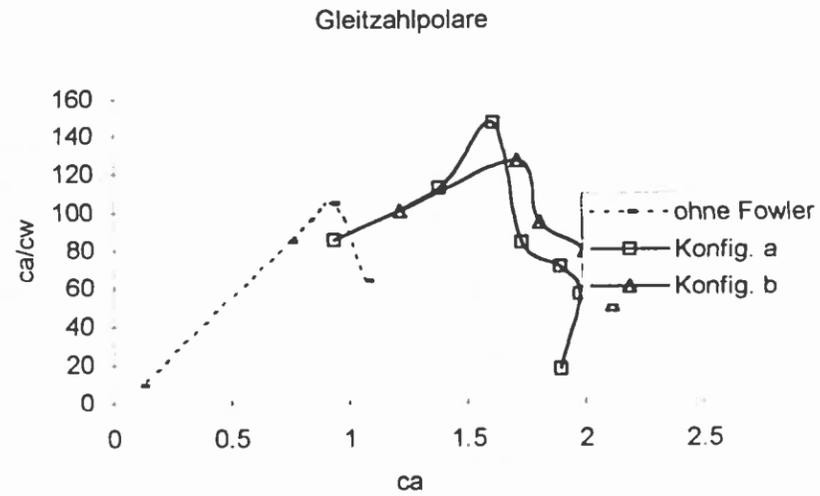
Die  $c_a$ -Werte steigen deutlich, auch im segelfliegerisch nutzbaren Bereich. Die  $c_w$ -Werte steigen nur so schnell, daß sich nach unserer Rechnung der Fowler zum Steigen in der Thermik deutlich lohnen würde. Nicht eingerechnet ist allerdings das schädliche Nickmoment, das durch Abtrieb am Höhenleitwerk kompensiert werden müßte. Hierdurch und durch den erhöhten Auftriebsbeiwert steigt auch der schädliche induzierte Widerstand.

Die Wirkung der Fowlerklappe hängt stark von der Spaltbreite und auch von der Überlappung der beiden Profile ab. Die Klappe muß, um den Luftkräften nicht zum Opfer zu fallen und den so wichtigen Spalt

zu schmälern, sehr steif ausgeführt werden, was bei derartig kleinen Trägheitsradien nicht leicht fallen dürfte. Abschließend bleibt die Feststellung, daß auch ein relativ schlechtes Profil (HQ35M) nach unseren Ergebnissen unter Verwendung einer Fowlerklappe recht gute Leistungen erzielen

kann. Wie verhält es sich wohl mit einem Profil, daß für eine Fowlerklappe ausgelegt ist...

Inken Peltzer, Stefan Gernhardt  
Sven Kaßbohm





Luftaufnahme von Kammermark 1995

## Kammermark

und was so alles dazu gehört

### Kilo Mike

Was ist Kilo Mike?

Kilo Mike steht für viel Arbeit, schier unüberschaubar viele Baustellen, auf denen es überall brennt und die alle wichtig sind, für viel Dreck überall.

Zusammenfassend steht Kilo Mike also für einen Ort, den jeder wohl bestens zu meiden versuchen sollte!

Oder?

Warum tummeln sich dann aber im Sommer jedes Wochenende, in den Ferien oft auch unter der Woche, Kinder und Erwachsene dort herum?

Und warum sind an diesem Ort oft auch im Winter bei Kälte und Nässe immer wieder Menschen anzutreffen, die zwar offensichtlich frieren und immer mal wieder

über die vielen Arbeiten fluchen, sie aber wohl doch ganz gerne zu machen scheinen? Willst du mehr über dieses geheimnisvolle Kilo Mike wissen?

Dann traue dich ruhig mal näher an diesen Ort heran!

Aber Vorsicht!

Sonst geht's dir wie den anderen und du stehst noch ehe du so richtig weißt wie dir geschieht, genauso frierend im Winter da, schimpfst über die viele Arbeit und scheinst davon aber nicht weg zu kommen!

Wenn es dir lieber ist, machen wir zusammen einen Rundgang durch Kilo Mike!

Fangen wir ruhig vor dem Haupteingang an. Im Sommer kommt es oft genug vor, daß du dir einen Weg ins Haus bahnen mußt, weil viel Kinderspielzeug vor der Treppe liegt. Abends kann es dir auch mal passieren, daß

du als Zuschauer fürs Kindertheater gebraucht wirst, oder als Statist kurzfristig mitspielen sollst.

Kinder sind in Kilo Mike übrigens überall anzutreffen. Es gibt ja hier auch einen Haufen davon. Wohl so 18 Stück im Moment. Also aufpassen, wohin du trittst! Nicht daß du aus Versehen über ein Tretauto stolperst oder über eine Schüssel voll Frösche, oder so.

Tagsüber ist im Haus oft gar nichts los. Es sei denn, die Köche schleppen für den Abend gerade Berge von Vorräten heran oder stehen schon in der Küche und braten irgend etwas vielversprechend Duftendes in der Riesenfanne, die du dir mal anschauen solltest.

Im Haus wird es abends gemütlich, wenn alle im Saal zu kleinen Grüppchen verstreut dasitzen und reden. Setze dich ruhig dazu, du kannst dich überall mit einklinken!

Komm, wir gehen jetzt zu den Wohnwagen. Dort findest du immer jemanden, der Zeit hat, gemütlich im Schatten der großen, alten Eiche, mit dir über dies oder das zu plauschen. Etwas Kühles zu trinken wird dir bestimmt auch angeboten werden, so daß es dir passieren kann, daß du das wichtigste an Kilo Mike, das Fliegen, ganz schnell vergißt. Wenn du dich gestärkt hast, empfehle ich dir noch einen Blick in den Obst- und Gemüsegarten zu werfen. Es ist wirklich alles im Überfluß vorhanden! Es kommt häufig vor, daß mittags am Start oder abends nach dem Essen ein frisch gebackener Obstkuchen auf dem Tisch steht, daß eine große Schüssel mit selbst gepflückten Kirschen zum Start gebracht wird, oder daß es morgens zum Frühstück selbstgemachte Marmelade gibt. Du merkst schon langsam: Kilo Mike scheint ein Geheimtip zu sein!

Weiter geht's!

Der Weg führt uns an der alten und neuen Windenhalle vorbei. Die neue Windenhalle ist eine bestens eingerichtete Werkstatt und Dach für unsere neue Winde, die dank Heizgebläse auch das Arbeiten im Winter angenehmer gestaltet. Die alte Windenhalle beherbergt die alte Winde, den restlichen zum Flugplatz gehörenden Fuhrpark und

bietet Platz im Überfluß und die Möglichkeit, beim Durchstöbern aller Ecken und Winkel manche Überraschung zu entdecken.

Weiter geht's am Schweinestall vorbei, in dem wir 28 Dachträger zusammengezimmert haben. Das Dach des Schweinestalls befindet sich in einem ziemlich schlimmen Zustand. Hier aber wirklich etwas Sinnvolles machen zu wollen, hieße noch eine große Baustelle mehr zu eröffnen. Und das sprengt bei weitem unsere Kapazitäten!

Auf der anderen Seite liegen nun die alte und die neue Flugzeughalle. Spätestens jetzt wird dich Kurt, Berndie's Vater, entdeckt haben und auf dich zusteuern, um mit dir ein kleines Gespräch zu führen. Vielleicht hast du Glück und er hat gerade eine dicke Tüte voll Champignons vom Vorfeld gepflückt, die er dir dann sofort schenken wird. Nimm sie ja an! Du würdest ihn sonst ziemlich sauer machen! Mit Kurt solltest du es dir nicht verscherzen! Er, seine Frau und sein Sohn passen auf die Gebäude und das Gelände auf, egal ob wir da sind oder nicht. Kurt hat schon manchen Einbrecher in die Flucht geschlagen und schon einige Beinahe-Diebstähle verhindert.

Auf unserem Weg weiter Richtung Start siehst du die Schafe und Pferde, die der Pferdepächter auf unserem Gelände hält. Es ist auch schon vorgekommen, daß die Pferde durchgingen und von allen, vorne weg den Kinder natürlich, quer über das Vorfeld gejagt wurden. Ein Riesen-Gaudi!

Wenn du jetzt mal ganz leise bist und durch die Büsche schaut, kannst du die Frösche aus unserem Teich quaken hören. Vielleicht siehst du auch jemanden aus dem Dorf mit einer Angel dort sitzen, der sich um sein Abendbrot kümmern will. Kurt schwört auf unseren Tümpel und meint, daß es dort riesengroße Karpfen gibt.

Auf dem Weg am Rand des Landefeldes Richtung Westen zum Start, kann es auch schon mal vorkommen, daß dir einer mit einer großen Tüte Eis entgegen kommt und dich auffordert zuzugreifen. Mach das ruhig, denn hier lassen wir es uns gut gehen und da

gehören solche netten Kleinigkeiten eben dazu!

Ach, laß uns eben schnell noch bei der Eierfrau vorbeigehen. Sie versorgt uns mit Honig, Eiern, Gänsen, Gemüse, eben allem, was so nötig ist. Ein Schnäpschen und ein bißchen Dorfklatz gibt's inklusive.

So, jetzt müssen wir uns aber ranhalten, zurück zum Rondell zu kommen! Das Abendbrot wartet. Natürlich essen wir so oft es geht draußen! Jemand hat schon Holz geholt, um das traditionelle, abendliche Lagerfeuer anzuzünden. Jetzt kann es schon mal vorkommen, daß du über ein eingeschlafenes Kind stolperst. Such dir am besten einen Platz auf der Bank am Feuer.



Windenstart

Irgend jemand hat bestimmt ein Käschtle ausgegeben, so daß du's dir jetzt richtig gemütlich machen kannst. Aber Vorsicht! Wolltest du nicht ursprünglich fliegen? Jetzt bist du den ganzen Tag herumgestromert, ohne einmal am Start gewesen zu sein, und es ist dir noch nicht einmal aufgefallen! Das solltest du dann aber morgen machen. Deshalb paß auf, daß du nicht so spät ins Bett kommst! Das kann dir hier schnell passieren!

Und du weißt doch, wer zum Frühstück der letzte ist....

Friedrich-Wilhelm Backhaus

## Die neue Halle oder das „Baujahr 1996“

Bereits nach der zweiten Flugsaison in Kammermark wurden die ersten Pläne bezüglich des weiteren Ausbaus unseres Flugplatzes geschmiedet. Eine zusätzliche Flugzeughalle sollte es sein, um bei der zukünftigen Erweiterung des Flugzeugparks nicht zu schnell an die Grenzen zu stoßen. Achim Leutz machte sich bezüglich der Finanzierungsmöglichkeiten sachkundig und bekam tatsächlich vom Land Brandenburg einen Zuschuß in Aussicht gestellt. Es war nun „5 vor 12“ und eine Entscheidung war angesagt: Einerseits die Sanierungsarbeiten am Wohngebäude noch nicht endgültig abgeschlossen und schon mit einem neuen Großprojekt mit einigen tausend Baustunden beginnen? - andererseits die Gunst der Stunde nutzen! Die beiden Vereine Akaflieg Berlin und AFV entschieden sich für das Gemeinschaftsprojekt neue Halle und somit konnte unser Hausarchitekt Rainer Döring mit den Planungsarbeiten beginnen. Groß sollte sie sein, vor allem lang und mit breiten und ausreichend hohen Toren

(P.S.: Es soll bereits in der Saison '95 ein Mitglied klammheimlich bei einer am Platz gelandeten Remorqueur die Höhe des Seitenleitwerks nachgemessen haben). Um Kosten zu sparen entschied man sich für einen seitlichen Anbau an die bestehende Flugzeughalle. So kamen die Grundmaße 44 m Länge mit zwei Toren à 19 m und 10 m Tiefe zustande, d.h. 440 Quadratmeter Hallenfläche. Was auf der Bauzeichnung so filigran aussah, sollte sich bei der Umsetzung bald als rechtes Monument erweisen.

Baugenehmigung und Bewilligung lagen bereits im Januar '96 vor, der tiefe Bodenfrost verzögerte jedoch den Baubeginn bis Ende März. So wurde dann das schlechte Wetter im Frühjahrslager zur Durchführung der ersten Erdarbeiten genutzt. Radlader und Minibagger fahren stand an der Tagesordnung und, sowohl Fluglehrer als Flugschüler konnten ihre motorischen Fähigkeiten unter Beweis stellen.



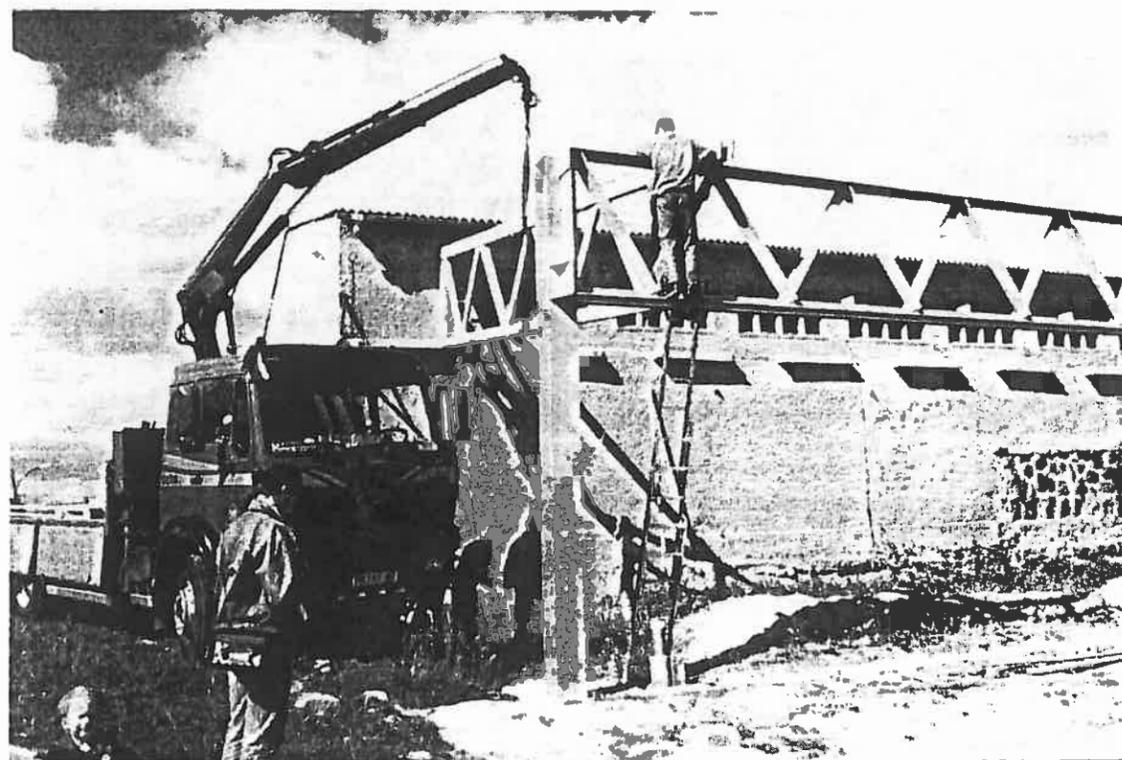
Modernes Transportmanagement

Im April wurden dann die Köcherfundamente für die Stahlstützen der Tragkonstruktion vorbereitet. Diese wurde als Stahlfachwerk (insgesamt 44 m lang!) von einer externen Firma gefertigt und angeliefert und erhielt dann denselben blauen Farbton nach RAL wie die Halle in E-Dorf. Der spannende Augenblick der Integration dieser Zulieferteile fand dann im Mai statt. Wird wohl alles passen? Nivelliergerät und Bandmaß waren schon des öfteren bemüht worden - aber man weiß ja nie! Zum Erstaunen aller Beteiligten konnte jedoch die Montage ohne weitere Anpaßarbeiten durchgeführt werden und somit ein wesentliches Teilprojekt abgeschlossen werden.

Die weiteren Bauaktivitäten konzentrierten sich nun auf die Dachkonstruktion. 28 Holzbinder, 10 m lang und 1,90 m hoch, waren anzufertigen. Der „Schweinestall“ wurde hierzu zur Fertigungsstätte ausgestattet. Optimierter Materialfluß, Musterteil, Montageschablone und Nagelbilder für diverse Knotentypen - daß

waren nun die Gesprächsthemen. Und wenn von 300er, 500er oder 1000er geredet wurde, dann waren nicht Dreiecksflüge gemeint, sondern die Größe der Hämmer mit denen einige tausend 120er Drahtstifte (sprich Nagel) „versenkt“ wurden. Es wurde auch an Wettbewerben teilgenommen; z.B. wer benötigt die geringste Anzahl an Hammerschlägen pro Nagel? Unter 1 hat's keiner geschafft.

Die immense Arbeitsbelastung hatte die beiden Vereine sehr gefordert und hatte natürlich auch Auswirkungen auf die Flugaktivitäten. Bauen und fliegen unter einen Hut zu bringen, war nicht immer möglich und aus der Devise „Wer fliegen will muß bauen“ wurde alsbald „Wer bauen darf muß fliegen“. Die Anfertigung der Dachbinder zog sich dann auch über den Sommer hin (die Akaflieg flüchtete im Sommerlager sogar ins ferne Tschechien), doch immer wieder waren aus dem Schweinestall laute Nagelgeräusche zu vernehmen.



Der erste Dachbinder ist montiert.

Im September konnte schließlich die Montage der Dachbinder erfolgen. Die gute und präzise Vorbereitung machte sich nun bezahlt, denn für die Anbringung der 28 Dachbinder wurde nur ein Arbeitstag benötigt. Dem Richtfest am 28. September 1996 stand somit nichts mehr im Wege. Dieses wurde mit großer Beteiligung der Bevölkerung aus Kammermark durchgeführt.

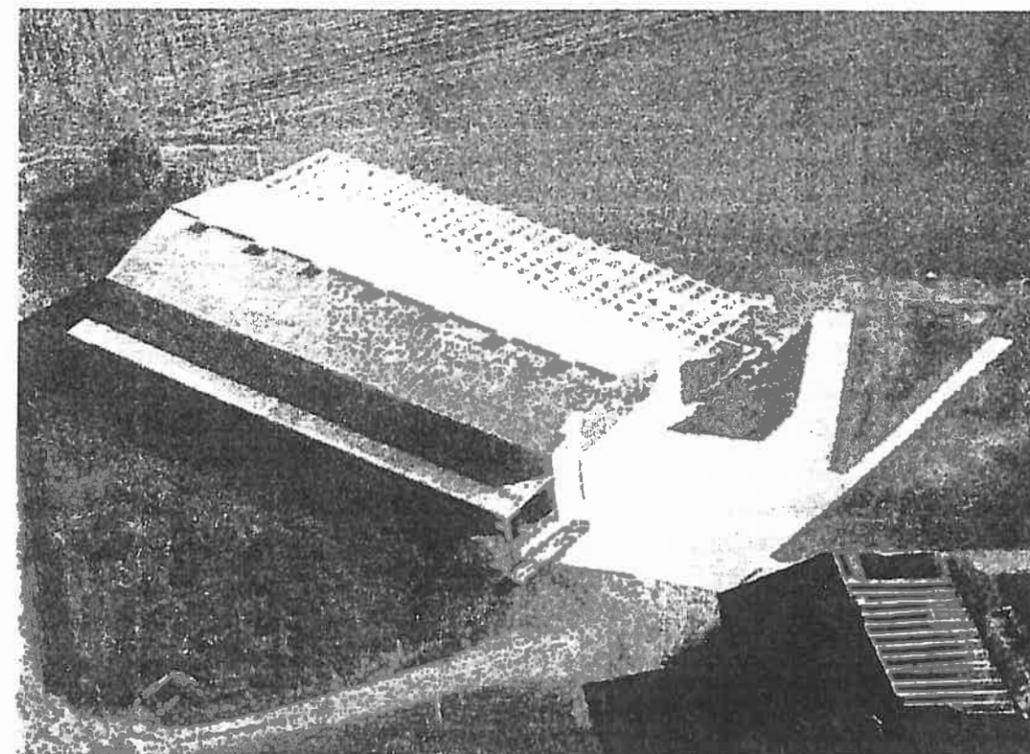
Im Oktober stand die Dacheindeckung auf dem Programm. Auch hierbei zeigten sich wieder die Dimensionen des Projektes. Aus Dachlatten wurden „Pfetten“, die so eben mal mit ca. 1500 Drahtstiften befestigt werden mußten. Und dann waren da noch über 400 Quadratmeter Dachplatten zu verlegen. Mit vereinten Kräften konnte jedoch auch diese „Hauruck“-Aktion erfolgreich durchgeführt werden.

Mittlerweile hatte sich eine „Torgruppe“ gebildet und der „gute“ alte Schweinestall

wurde zur Metallwerkstatt umgestaltet. Die Toranlage (6 Schiebetore) kann somit tages- und witterungsunabhängig angefertigt werden. Insbesondere das Schweißgerät schien magische Anziehungskräfte auszuüben - es wurden schon Akaflieger nachts um 2 Uhr beim (heimlichen) Schweißen gesichtet.

Die Fertigstellung der neuen Flugzeughalle wird die beiden Vereine voraussichtlich noch bis Sommer '97 in Anspruch nehmen. Ein Großteil der Arbeiten konnte jedoch durch den großen Arbeitseinsatz der Mitglieder im „Baujahr 1996“ abgeschlossen werden. An dieser Stelle möchten wir uns auch nochmals bei all den Personen und Firmen bedanken, die uns bei diesem Projekt unterstützt haben.

Gerhard Schreck  
(Der AH und AFV'ler: Blücher)



Kurz vor dem Richtfest der neuen blauen Halle

## Hängerbau

### Vorwort:

In der Geschichte des Segelflugs im allgemeinen und in der der Akaflieg Berlin sind viele Heldentaten begangen worden, und nur wenige sind durch schriftliche oder mündliche Überlieferung in Sagen und Liedern der Nachwelt erhalten geblieben. Dies ist die Geschichte des Hängerbaus zu Berlin, die zwar nicht direkt das Fliegen zum Inhalt hat, aber von den Fährnissen derer berichtet, die sich dieser Tätigkeit verschrieben haben.

### Der Hängerbau zu Berlin

Im Mai des Jahres 1995, fast drei Dekaden nach Armstrongs, Aldrins und Collins' großer Fahrt zum Mond und ein gutes Dutzend Monde, nachdem die Säulen zu Kammermark errichtet waren - als Teil des Portals zur großen Halle der Lüfte- begannen einige aus dem Kreise der Akaflieger zu Berlin unruhig zu werden. Sie meinten, nun da man die Arbeiten an den Anlagen zu Kammermark schon ein Jahr habe ruhen lassen, müsse jetzt schnell ein neues großes Unternehmen begonnen werden, damit man nicht einrosten und faulen Sinnes werde. Nach einigem hin und her, was es denn werden sollte, setzte sich die Meinung durch, ein Flugzeuganhänger sollte es werden. Größer und schöner, als alle, die man bis dahin kannte, sollte er werden, und seinen Feinden das Fürchten lehren. Es wurde beschlossen, daß dieses Werk bis zum Anbruch des Winters vollbracht sein sollte. Es fanden sich auch alsbald zwei Kühne - Sven und Gero -, die die Führung des gewagten Unternehmens übernahmen.

Und so ging man dann, nachdem Aquila® - dem Herrn der Lüfte- ein Opfer dargebracht wurde, auch sogleich ans Werk.

Gewaltige Mengen harten Stahls mußten beschafft werden, dazu weiches, blitzendes Aluminium reinster Güte und robuste Sperrholzplatten aus dem schwersten und beständigsten Hartholz, dessen man habhaft

werden konnte. Mit kühnen Expeditionen durch das Imperium der Telepostler konnten Achse und Deichsel beschafft werden, so stark, daß ein Dutzend der stärksten Männer sie nicht auch nur zum Ächzen bringen könnte. Und es gab noch viele kleine Teile, die obschon unscheinbar, doch das Ganze erst vollkommen machen sollten, und deren Beschaffung nicht minder große Anstrengung erforderte.

Nun wurden viele blitzende Feuer entfacht, die - heller als die Mittagssonne und gar so heiß wie das Feuer der Hölle - das harte Eisen zum Schmelzen brachten und es zu einem Unter- und Oberteil aus filigranen Eisenstäben werden ließen. Dieses jedoch war selbst für die tapfere Schar um Sven und Gero eine solche Anstrengung, daß es nicht weniger als ein Dutzend Monde kostete, bis alle Feuer erloschen waren.

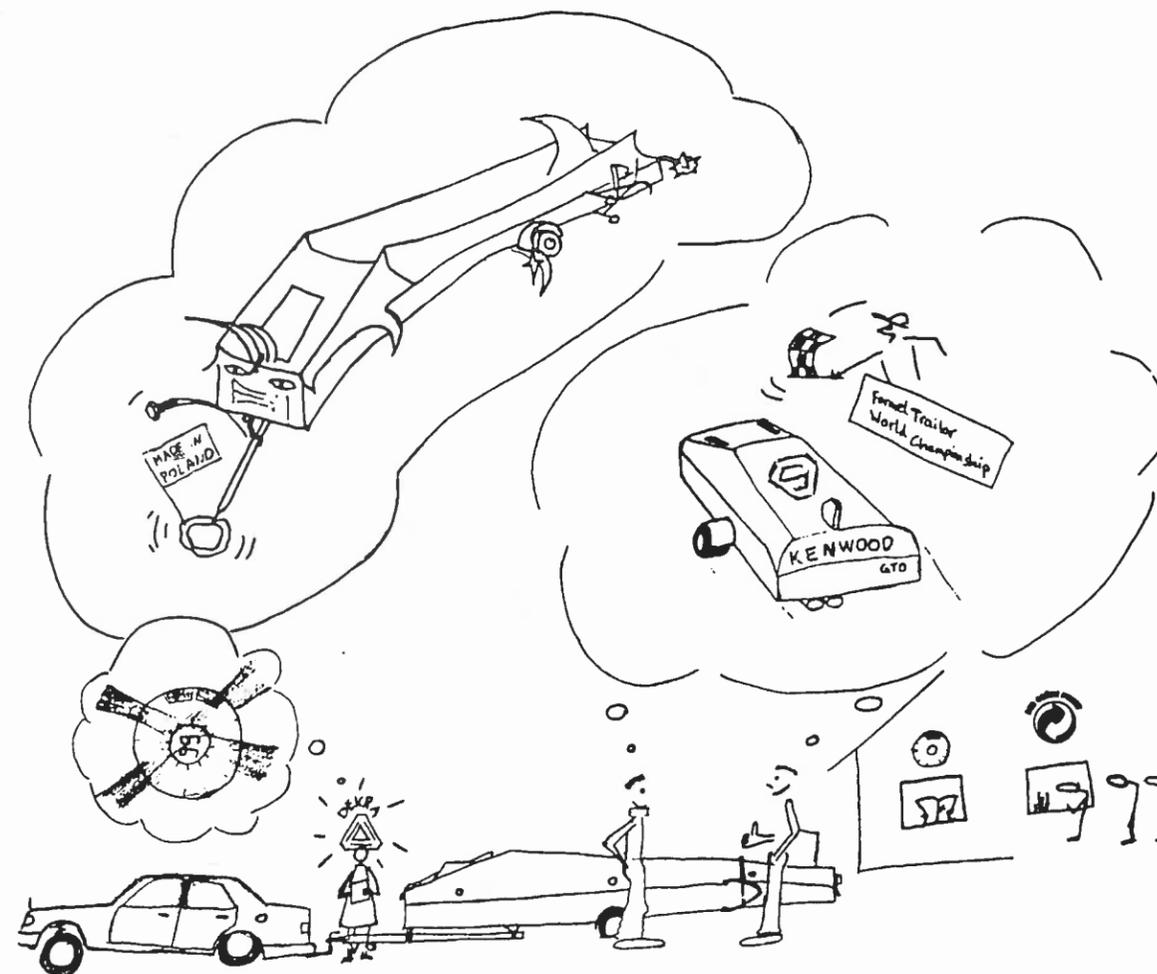
Bevor das Eisengestelle nun mit einer roten Haut umhüllt werden konnte, um es vor Fäulnis und Verfall zu bewahren, mußten die Brandmale am Eisen entfernt werden und es so blitzblank poliert werden, daß es blitzte wie blankes Silber. Das kostete den Schweiß vieler, und einige waren danach schon recht verzagt. Es war Winter, und die mangelnde Helligkeit ließen die großen Schwierigkeiten, derer noch zu harren war, in einem noch düsteren Lichte erscheinen. Als jedoch das Ganze fertig war und in hellem Rot erstrahlte, faßten alle wieder Mut und gingen den nächsten Schritt der Arbeit an.

Es war nun wieder Frühling geworden, und das Aluminium blinkte in der Sonne, als es zur Schlagschere und weiter zur Biegebank gebracht wurde. Kunstvoll wurden dort Platten gefertigt, die das Eisengerippe bedecken sollten. So sollte das Flugzeug einen Platz erhalten, der vor dem Unbill des Wetters bis in alle Zeiten geschützt sei. Das war keine leichte Aufgabe, denn keine Platte glich der anderen und auch widersetzte sich das gewölbte Blech anfangs dem Willen der Arbeiter. Schließlich lagen die Stücke aber gestapelt in der Werkstatt und harrten ihrem

weiteren Schicksal. Das war ein solches, daß sie an bestimmten Stellen mittels pfeilschnell sich drehender, weicher und doch unerbittlicher Schleifscheibe höchst blank geschliffen und sofort, noch ehe sie wieder verblassen konnten, mit einer gräulichen Substanz bestrichen wurden. Gleichermäßen wurde mit den entsprechenden Stellen am Eisengestelle verfahren und dann sofort die beiden Teile fest aufeinander gepreßt, so daß an keiner Stelle.

eine Laus oder auch nur ein Haar noch dazwischen gepaßt hätte. Dazu mußte ein gewaltiger Druck erzeugt werden, der nur von Dutzenden eisenharter Zwingen vollbracht werden konnte. Die graue Substanz zwischen

Eisen und Aluminium verfestigte sich nun und bildete eine gute Verbindung. Zwischen den einzelnen Platten, wo sich dann zum Teil Spalten ergaben, wurde eine vollkommene Dichtheit erreicht, indem man über diese Stellen breite Laschen aus eben diesem Material legte, und sie im gleichen Verfahren fest aufeinander preßte. Über dieser Tätigkeit verfloß soviel Zeit, daß einige verzagten und schon nicht mehr an einen glücklichen Ausgang und ein Ende der Mühen glaubten. Als jedoch auch das Aluminium mit einer roten Haut umhüllt worden war, da fanden viele den Anblick so erbaulich, daß es gleich mit neuer Kraft weiterging.



DER HÄNGER beim TÜV

Nun wurden in den Boden des Untergestells die schon zurecht gesägten schweren Sperrholzplatten auf einen kleinen Kragen des Eisenrahmens eingelegt, mit zähem mit Glasschnipseln angereicherterem Harzbrei abgedichtet und sogleich fest verschraubt. Untereinander wurden die Platten verdübelt und verleimt, auf daß sie dem härtesten Unbill zu trotzen vermögen.

So war denn der Anhänger in seiner vollen Größe errichtet, und es ging an die Arbeit des Einbaus, der das Flugzeug sanft und doch in festem Griffe haltenden Einbauten. Dazu gehörte ein Turm auf dem hinteren Teil des Anhängers, der das Seitenleitwerk des Flugzeugs umhüllt, und der durch seine weichen Rundungen sich der Luftströmung anschmiegen sollte, so daß er wenig gebremst werde. Auch eine in Form und Größe einmalige Klappe, die den Anhänger von vorne zugänglich macht, wurde angebracht. Im Innern wurde eine große Kiste mit einem Extrafach für das Reserverad installiert. Viel Arbeit wurde investiert, um die Auflagen und Halter für die einzelnen Teile des Flugapparats seinen weichen Rundungen anzupassen und so auszurichten, daß sie ihre schwere Aufgabe verrichten konnten, ohne daß ein Teil der kostbaren Fracht Schaden nehmen würde. Es wurde ein gar wunderlich gewundenes Schienensystem verlegt, mit dem die verschiedenen Wägelchen ihren Weg ins Freie finden können. (... und das entgegen hartnäckigen anderslautenden Gerüchten ohne Zauber und mikroprozessorgesteuertes Stellwerk auskommt.) Um das Fluggerät vom Hänger ins Freie befördern zu können, wurde in mühsamer handwerklich aufwendiger Kleinarbeit eine Rampe aus den edlen schwarzen Fasern des Carbons mit einem Schutzüberzug aus Aluminium gefertigt, der eigentlich so leicht wie eine Feder werden sollte, damit das Gewicht des Hängers nicht zu weit nach hinten verlagert würde. Daß dies nicht so ganz gelang, bereitete zunächst Verdruß, sollte sich jedoch später als Vorteil erweisen, als der Hänger nämlich vorne etwas schwerer wurde als gedacht. Schließlich wurden die große Knott-Achse und eine

Deichsel vom gleichen Typ - die sich schon an anderen Hängern als die zuverlässigsten erwiesen hatten- am Fahrzeuge befestigt. Die an der Achse montierten Leichtmetallfelgen und die ihnen aufgezogenen Gummireifen hätten einem König oder Ferrari zur Ehre gereicht. Es fehlte noch die nötige Beleuchtung, doch auch die wurde rasch installiert. Viele andere kleine und große Dinge mußten gefertigt werden, allein, sie alle aufzuzählen würde den Leser doch arg ermüden. Sie oder er mag sich aber eine Vorstellung von der Vielzahl der Probleme und der Mühen, sie zu bewältigen, eine Vorstellung machen, wenn daran erinnert wird, daß nunmehr seit dem Beginn der Arbeiten die Erde zweimal die Sonne umrundete (oder umgekehrt).

So waren dann auch alle ziemlich erschöpft aber auch sehr glücklich, als der Anhänger ins Freie gerollt wurde, um seine erste Fahrt anzutreten: Die zum Kraftfahrzeug-Meldeamt. Vor diesem Ungeheuer zittern manchem die Knie und auch Sven und Gero war recht bänglich zumute, als sie ihm gegenübertraten. Das Wesen erwies sich aber als ausgesprochen freundlich gestimmt und hielt sie nur volle sechs Stunden auf, ehe es den Weg freimachte - zum TÜV. Diejenigen, die noch nicht von diesem grauenvollen Monster gehört haben, oder bisher seinem Angesicht entgehen konnten, mögen sich glücklich schätzen! Ihnen sei jedoch gesagt, daß selbst die Kühnsten zittern, wenn auch nur die Sprache darauf kommt.

An einem sonnigen Morgen brachen Sven und Gero dann doch erstaunlich zuversichtlich und noch gutgelaunt in des Vadda's Gefährt los, um das Ungeheuer zu bezwingen. (Es gehört nämlich zu den Eigentümlichkeiten des Kampfes mit diesem Ungeheuer, daß er nicht leichter ist, wenn man viele Mitstreiter mitführt. Von denen, die versuchten, mit großer Übermacht die Höhle des Untiers zu stürmen, weiß man nichts Gutes zu berichten.) Der Prüfer - so werden die Schergen dieses Untiers genannt - schreckte zwar beim Anblick des wahrhaft für eine solche Kreatur furchteinflößenden Apparates erst zurück,

aber unter Aufbietung aller Kräfte, übermannsgrößer Verordnungen und unter Ausnutzung der allen seinen Artgenossen innenwohnenden Tücke und Gemeinheit gelang es ihm doch, einen Mängelbericht zu schreiben und den Angriff abzuwehren.

Und so kehrten die beiden schwer geschlagen heim und waren gar verzagt und dachten voll Trübsal, daß es ihnen wohl niemals gelingen werde, das Begonnene zu vollenden. Zurück unter ihresgleichen mußten sie berichten und es wurden ihre Wunden gepflegt und ihnen wieder neuer Mut zugeredet, und so machten sie sich ein zweites Mal auf, nachdem der Anhänger für den neuerlichen Ansturm gerüstet und noch weiter verbessert wurde.

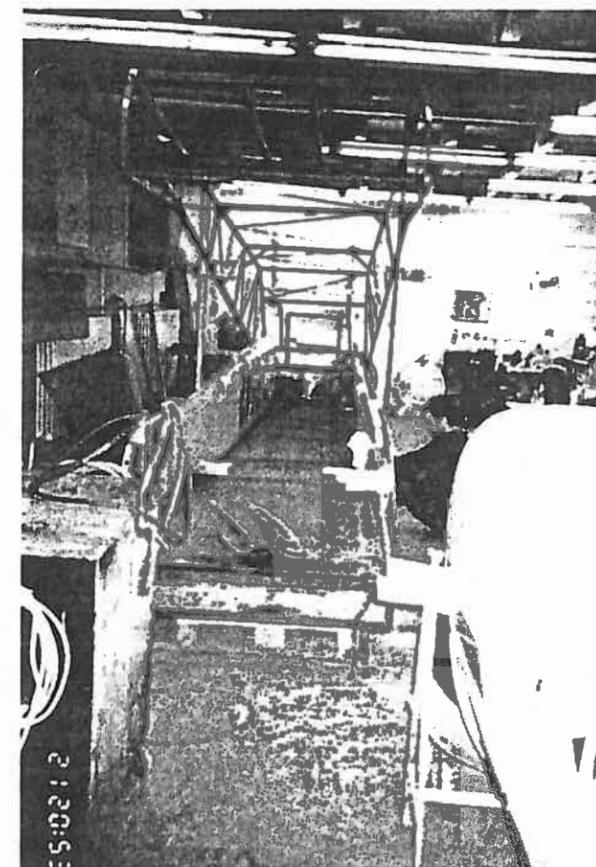
Dieses Mal war ihnen das Glück hold: Der Prüfer hatte wohl einen schlechten Tag und so konnte er schnell, eher er sich versah, überrumpelt werden. Er stellte einen Prüfschein aus - das Monster lag blutend am Boden. Nach nur weiteren vier Stunden beim Kraftfahrzeugamt, um die Nummernschilder zu holen war der Sieg perfekt. Als nun die

frohe Kunde zu den bangend Zurückgebliebenen drang, hob' ein großer Jubel an und alle waren froh. Und wenn sie nicht gestorben sind, dann holen sie noch immer mit dem roten Anhänger die ASW-24 vom Acker.

Nachwort:

Wie es in Legenden nunmal so ist, sind die Daten mit etwas Vorsicht zu genießen. Fakt ist, daß der Hänger fast 10m lang ist, leer 660kg wiegt, die ASW-24B der Akaflieg Berlin aufnehmen und transportieren kann und schwer zugeht. Er ist in ca. 2 1/2-jähriger Bauzeit von vielen Händen in vielen Stunden gebaut worden, und das macht ihn zumindest in den Augen derer, die daran beteiligt waren, unermesslich wertvoll. Wollen wir hoffen, daß er entsprechend behandelt wird und alle lange Freude daran haben. Außerdem wollen wir hoffen, daß nie wieder ein Akaflieger auf die Idee kommt, solch einen Hänger in dieser Art und Weise zu bauen. Amen.

Gero Putzar



Der Hänger im Rohbau

## Heinz Grümmer GmbH

Versicherungsmakler

– Spezialgebiet Luftfahrt –

...wenn

**INDIVIDUALITÄT**

gefragt ist...

*30 Jahre Erfahrung*

*in der Luftfahrt mit*

*internationalen*

*qualifizierten*

*Partnern*

*sprechen*

*für sich*

**VFS**

**Heinz Grümmer  
GmbH**

Flugplatz 8

44319 Dortmund

Tel. 02 31/92 71 77-0

Fax 02 31/92 71 77-30

Flugplatz, 01917 Kamenz

Tel. 0 35 78/30 80 22

Fax 0 35 78/30 80 24

## Wie baut man ein Geweih

Nichts leichter als das! Schließlich bin ich - gerade frisch aktiviert aber bautechnisch noch ziemlich unwissend- als Sozialpädagoge zwischen lauter Ing's genau richtig aufgehoben für so ein Projekt.

Mein erster Weg führte zu Jan, Maschinenbauer. „Ein Geweih willst du bauen? Nichts leichter als das! Also, zuerst mußt du dir mal überlegen, wie das aussehen soll“ (nimmt einen Zettel und kritzelt) „vielleicht so“ (kritzelt weiter) „oder so oder, naja, auf alle Fälle mußt du das ganz anders machen! Du mußt erst mal wissen, aus was für einem Material du das bauen willst. Danach kannst du errechnen, wie dick das Ganze werden muß.“ Ach so, denke ich, na wohl aus Metall!

Ein paar Tage später, die nächste Begegnung mit Maschinenbauer Jan:

„Aus Metall willst du bauen?, jaah“ (kratzt sich am Kopf) „des is nich so einfach, da mußt du erstmal wissen welche Qualität von Metall. Und dann brauch'ste die Zugkräfte der Seile plus 'nen Akafliegfaktor von Pi“. „Naja“, meine ich, „keine Ahnung, irgendwas, das eben hält!“

„Ne. nee, soo einfach is das nun auch wieder nicht. Du brauchst ja eben Ausgangsdaten!“ Ich: „Kannst Du nicht einfach mal was rechnen?“ Jan: „Jaa, im Prinzip schon, nur muß ich da in so einem Buch nachschauen und das ist jetzt in der Uni. Geh doch mal zu Sven, der weiß das auch!“

Ich gehe also zu Sven, der sich auch gleich ein Stück Papier nimmt und meint: „Also, man muß, ehm, für die Spannung, eehm, den Biegemoment durch W rechnen oder so, oder Kraft durch Fläche, oder war es doch andersrum?“ Worauf sich Gero mit in die Diskussion mischt und irgendetwas von Scalatti brummelt. (Skalarprodukt, Anm. d. R.) Fünf Minuten später: „Am besten du gehst mal in die Uni, da kann man das nachlesen. Ist gar nicht schwierig!“

Ich wollte mich da lieber auf Jan verlassen, der mich nun ein paar Tage später mit

frischen Formeln, Taschenrechner (der bestimmt Scalatti rechnen kann) und viel Papier bewaffnet in die Berechnungen eines Geweihs einweisen wollte.

„Alles ganz einfach! Du mußt nur dieses J durch Z teilen und das Ganze durch h/2 und im Prinzip hast du dann, rein theoretisch gesehen, das richtige Ergebnis!“ „Welches Material und Stärke“, frage ich vorsichtig. „Nein, nein, das mußt du natürlich alles vorher wissen! Du mußt natürlich auch vorher wissen, wieviel Last am Seil hängt. Damit weißt du dann im Prinzip, theoretisch, ob's hält oder nicht!“

Zu diesem Zeitpunkt wußte ich, was ich bei allen Berechnungen vorher schon ahnte: ich bin kein Ing, sondern bin und bleibe ein Soz.Päd., und die machen sowas eben anders. Also her mit so einem Stück Blech, angeschaut ob's gut aussieht, in die Hand genommen, ob's schwer genug ist und dann raufhalten mit dem Schweißer. Ach halt! Technische Zeichnung, unbedingt, meinte Jan. Also schnell noch eine gekritzelt, (siehe nachfolgend) und dann noch ein Blech rangeschweißst!

Mittlerweile war es Ende Februar. Eigentlich war auch alles schon so gut wie fertig! Hier nur noch 'ne Kleinigkeit und da noch was schnell konstruieren. Da kommt doch tatsächlich der Vadder in der Werkstatt vorbei und meint ziemlich skeptisch: „Na, das schaffst du aber nicht mehr bis zum Frühjahrslager!“ Redlich empört wies ich dies weit von mir und bemitleidete ihn insgeheim ein bißchen um seinen fehlenden technischen Weitblick.

Naja, sechs Wochen später auf dem Flugplatz, das Geweih ist noch nicht annähernd fertig, ich verkneife es mir mittlerweile, abends anzukündigen, daß es nun morgen fertig würde und nehme statt dessen fünf Anwärter von morgens bis abends in der neuen Windenhalle in Beschlag, um dieses Ding fertig zu kriegen. Ab und zu kam mal jemand rein, um sich

einen Anwärter „auszuborgen“, was die Geweihentwicklung jedesmal ziemlich störte.

Dann aber, kaum zu glauben, an irgendeinem sonnigen Frühlingstag (weit jenseits des Frühjahrlagers), nachdem der Pitty eigenhändig gesaugt, gewaschen und poliert worden war, sollte der erste Versuch stattfinden. Und?!: „Igit! Da ist ja alles mit Fett vollgeschmiert!“ war die erste Reaktion von Phanto. Naja es stimmte ein bißchen. Viel hilft viel!

Alles in allem hat vielleicht die Methode der Ings, vorher so viel zu rechnen, theoretisch, im Prinzip doch auch seine Vorteile, was die Einschätzung des Zeitplans betrifft. Naja, funktionieren tut's, Formel hin Zeitplan her, trotzdem!

Friedrich-Wilhelm Backhaus

P.S.: Wer jetzt immer noch nicht weiß, was ein Geweih ist und wie man es bauen kann, sollte in den Lotti-Seiten nochmal darüber nachlesen. (Anm. d. R.)

## Berliner Meisterschaften 1996

Zelten ist schön, fliegen wäre besser!

Im Frühjahr 96 war es mal wieder soweit, die Berliner Meisterschaft stand vor der Tür, und manch einer freute sich schon riesig darauf, endlich eine Woche einen Flieger für sich allein zu haben. Schließlich ist es keine Seltenheit, während so einer Meisterschaft 30-40 Stunden im Flieger zu verbringen!

Nachdem die "Formalitäten" innerhalb der Gruppe abgeklärt waren, hatten Sven und ich das große Los gezogen. Für uns beide sollte dies die erste Teilnahme an einer Segelflugmeisterschaft werden, und unsere Erwartungen waren entsprechend hoch.

Mit ASW 24 B und Discus CS waren wir beide gut bestückt und fest entschlossen, selbst den besten Piloten das Fliegen (Leben) schwer zu machen.

In letzter Minute schloß sich uns Giesack mit seinem Phoebus an, und es versprach, eine interessante Woche zu werden.

Schon sehr bald stellten wir allerdings fest, daß es mit fliegen allein nicht getan ist. Besonders schwierig gestaltete es sich eine Crew zu bekommen, da niemand darauf erpicht war, für einsitzige Segelflugzeuge Mannschaft zu machen. Da is nämlich nix mit Mitfliegen!

Nun denn, endlich ging es los.

In Lüsse, einem Segelflugplatz südlich von Berlin, trafen wir uns alle zum ersten Briefing. Die Zelte wurden aufgebaut und die Konkurrenz beschnuppert.

Dann hieß es warten auf fliegbares Wetter! Nicht ein, zwei oder drei Tage sondern alle bis zum bitteren Ende. Zwischenzeitlich wurden die Satellitenbilder kollektiv angeboten und damit uns nicht langweilig wurde, übten wir, von der Wettbewerbsleitung verordnet, das Aufrüsten, das An-den-Start-schieben und das Zurückschieben.

Hier trennte sich auch sehr schnell die Spreu vom Weizen, in dem manch einer sich bald weigerte, dies weiterhin mitzuspielen.

Gegen Ende der Meisterschaft gab es dann für die Standardklasse noch einen abschließenden Segelflugzeugweitwurf, wobei so mancher Pilot zusätzliche Erfahrungen im Abrüsten bei nahendem Unwetter sammeln konnte. Die Clubklasse hatte etwas mehr Glück.

Die absolute Krönung erlebten wir aber am letzten Tag!

Wie zur Verhöhnung kam die Sonne raus, es bildeten sich prachtvolle Cumuli und überhaupt versprach es ein „geiler“ Tag zu

werden. Leider benötigt man für eine regionale Meisterschaft mindestens drei Wertungstage, damit sie gewertet werden kann. Dies lag für uns leider in unerreichbarer Ferne.

Also entschlossen wir uns, als Entschädigung zumindestens zurück nach Kammermark zu fliegen (ca. 120 km). Da Giesack allerdings „oft“ etwas länger braucht um fertig zu werden (Leicht untertrieben!!!), zog es Sven vor, schon mal allein nach Hause zu fliegen.

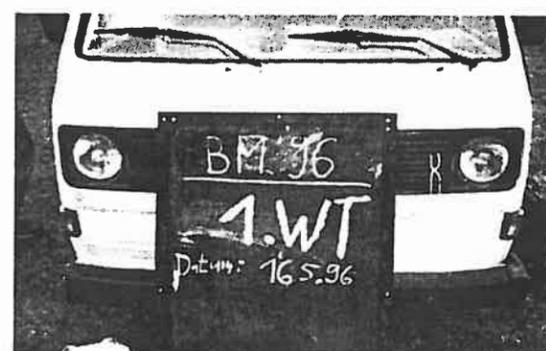
Ich wartete noch zwei Stunden und hatte dann, mit Giesack an meiner Seite, einen ebenfalls sehr interessanten Rückflug, aber dies ist eine andere Geschichte.

Bleibt nun nur noch zu erwähnen, daß trotz eines bitteren Beigeschmacks, die Meisterschaft viel Spaß gemacht hat, und immerhin haben Sven und Gero Zeit und Muße gefunden, um in Lüsse ihre Flugzeugschlepp-Berechtigung zu machen.

Michael Rottberger



Erster Versuch



Zweiter Versuch



... Versuch

## Hertellehrgang 1996

Bei kaltem, grauen Wetter traf sich ein kleines Häuflein im Büro am Salzufer. Interessiertes Beäugen, wer da noch alles mitmachen will, dann Verteilung auf die drei Pkws und los geht es. Zwei Wochen Kammermark lagen vor uns.

Das Wetter war für diese Jahreszeit recht gut. Morgens ging es früh los. Einige ganz Flugbegeisterte konnten es kaum erwarten, die Flugzeuge aus der Halle zu holen und den Start aufzubauen. Giesack und Siggis - unsere guten Fluglehrer - waren im Dauereinsatz. Die Hertelleute waren schnell dabei, beim Flugbetrieb mitzumischen: Pitty fahren war sehr begehrt (weil auch windgeschützt) und das unvermeidliche Zurückschieben wurde als unvermeidlich erkannt. Wer gerade nicht am Schieben oder anderweitig im Einsatz war, pflegte mit maximal möglichem Windschutz soziale Kontakte im Lümmellager rund um den Startwagen. Die ungewohnt vielen Stunden im Freien führten bei einigen fast zum Frischluftschock. Der oft kalte, starke Wind

trug dazu bei, die von Berlin eingeschleppten Viren massiv zu verbreiten. Die Sorge um Nachschub an Papiertaschentüchern brach bis zum Ende des Lages nicht mehr ab.

Fast jeden Tag gab es Extra-Highlights. Unerwartet an einem Wochentag zwang uns ein NATO-Manöver den Flugbetrieb für einige Stunden einzustellen. Mirages und Harriers flogen gemeinsame Manöver. Es war erschreckend eindrucksvoll, diese Jets so dicht zu sehen, und eine Erinnerung für uns, die ohne Zeit und Nachrichten lebten, daß wenige hundert Luftkilometer von unserem Fluglageridyll entfernt ein Krieg herrschte.

Netter war da der Heilige Giesack, der im Charlie India (TWIN II) stehend über den Flugplatz glitt. Da er alle Socken auf einmal gewaschen hatte und barfuß in Lederschuhen schulte, mußte er jedesmal die Chance nutzen, am warmen Sitz die Füße wieder aufzuwärmen.

Eine unglückliche Landung verursachte beim Charlie Tango (TWIN III) ein plattes Hauptrad. Die Bergung war spannend. Mit vielen willigen aber unerfahrenen Händen gelang schließlich das Abrüsten in ungewohnter Lage und am Ende auch der Rücktransport zur Halle. Große Enttäuschung: 14 Flugschüler und ein Doppelsitzer. Die wildesten Pläne wurden geschmiedet, wie Ersatz zu beschaffen sei. Eine Möglichkeit war mit dem Motorsegler südlich von Berlin einen versprochenen Schlauch abzuholen. Dafür war das Wetter nicht gut genug. Eine andere Möglichkeit bestand darin, daß jemand aus Berlin eben diesen Schlauch abholt und nach Kammermark bringt. Das ging auch nicht. Wie ein Schlauch dann zum Twin gefunden hat, kann ich gar nicht mehr sagen, aber er wurde erfolgreich repariert. Als dann beim gleichen Twin die Schleppkupplung Probleme machte, hatte er sich trotz des geringeren Alters als pflegebedürftiger gezeigt. Die Anspannung von uns Anfängern beim Start wurde, durch sich plötzlich vor der Haube aufplustemde Seilfallschirme, noch gesteigert. Eine nächtliche Umbauaktion ersparte uns erneute Flugausfälle. Die Baubegeisterten unter den Hertelleuten kamen bei beiden Aktionen auf ihre Kosten.

Der stramme Nordwind und dann wieder das unerwartete Fehlen desselben, wie auch Böen etc. machten uns blutigen Anfängern das Leben mitunter schwer. Obwohl wir viele Starts und ordentlich viele Flugstunden sammeln konnten, kamen nur zwei Cracks unserer wackeren 14 Fliegerneulinge zum Alleinflug.

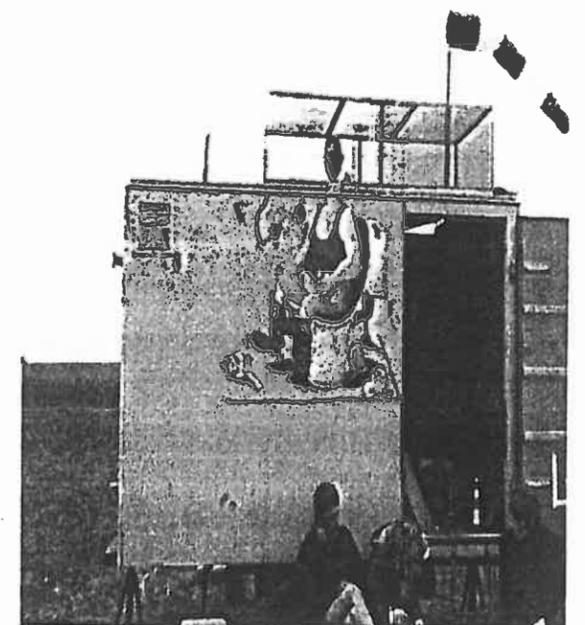
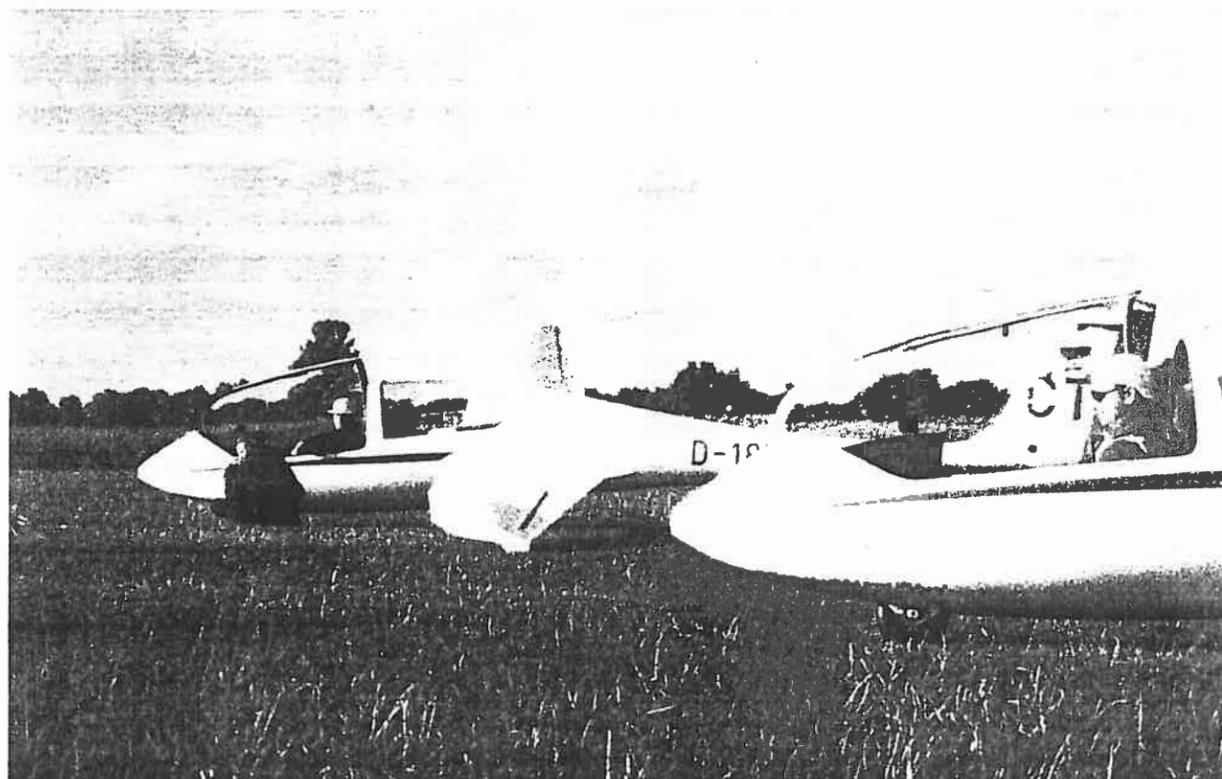
Auch das Leben in der Unterkunft war Klasse. Es gab genügend Leute mit Lust zum Kochen und Einkaufen. Der Besuch von Olafs (ein immer hungriger „Mit-Hertelmacker“) Freundin -eine richtige Köchin und eine richtig nette obendrein- in Kammermark hatte einen schönen Nebeneffekt. Ihre professionelle Hilfe lies Olaf ein Festessen zaubern. Gewaltige

Torten wurden zum Geburtstag der Herteldamen Susanne und Swantje gebacken. Es sollte jeder einen eigenen Kuchen bekommen.

Stephans und Siggis gemeinsame Geburtstagsfete begann fröhlich und endete laut und übermütig, ja geradezu rauschend. Sogar äußerst Tanzscheue wurden auf der Tanzfläche gesehen. Beim wilden Pollonaise-Tanzen hatte ich mir zu späterer Stunde ordentlich den Fuß vertreten, und somit die Anzahl der weiblichen Gehbehinderten auf drei erhöht. Die Mohrenkopfschlacht durfte nicht fehlen. Nicht bei allen kam sie gleich gut an. Wenige wurden gar zu massiven Racheakten gereizt.....

Ich denke, ich kann im Namen aller Hertelteilnehmer den Fluglehrern Wolfgang und Siggis und der Mannschaft, die mit draußen war, danken für die Zeit. Schöne Tage waren es!

Petra Wegner



Terminal

Hast'e Sorgen, brauchst'e Metalle

**GEMMEL**  
liefert sie Dir alle

## GEMMEL-METALLE

Ruf 75 69 07 - 78 (Verkauf)  
Fax 753 10 24

Hans-Erich Gemmel & Co.GmbH  
12103 Berlin (Tempelhof), Bessemerstr. 76b  
Mo.-Do. 7.00-16.00 / Fr. 7.00-13.00 Uhr

Großhandel-Kleinverkauf-Zuschnitte  
Messing, Kupfer, Bronze, Neusilber, Rotguß, Zinn, Zink,  
Edelstahl, Leichtmetall, Rein- und Reinstaluminium,  
Kupfer-Beryllium.

Sonderlegierungen in Form von  
Blechen, Bändern, Folien, Drähten, Stangen, Profilen.

Lochbleche und Streckmetall aus  
Aluminium, Messing, Stahl, Edelstahl, Kupfer.

Sonderanfertigungen, auch Kleinstmengen.

Maßgenaue Zu- und Ausschnitte, Fixlängen.  
Alcoa Gußplatten bis 150 mm Stärke. Kapillarrohre.  
Bauprofile. Alu-Fensterbänke blank und farbig,  
eloxiert mit Zubehör einbaufertig.

Schweiß- und Lötmaterial, verk. Eisenschweißstäbe, Reinzinn,  
Tiefziehbleche, Kupfer- und Rotgußfittings.

Alurahma Stecksysteme aus Aluminium  
Edelstahlprofile, Edelstahlrohre (auch in Zollmaßen),  
Edelstahlflach-/4kant-Stangen

**Neu im Programm:**  
Wolfram-Elektroden

Über 4.000 Abmessungen, Lagerliste anfordern!

**Lieferant aller Institute seit über 60 Jahren**

## Sommerlager 1995 in Kammermark

Yeah! 14 Tage fliegen! Das kann nur gut werden!

Wie?... Wo?... Was?...

Na, Sommerlager in Kammermark im herrlichsten Sommer natürlich! Was denn sonst! Wauh!

Was so alle über Sommerlager erzählten, klang schon ziemlich gut. Jeden Tag Flugbetrieb von morgens bis abends, Fliegen bis zum Abkotzen sozusagen!

Kleinere Sorgen schlichen sich bei mir, als Schüler, dann aber doch ein. Fliegen von morgens bis abends heißt ja auch: Twin fliegt Überland! Oh Schreck! Nichts da mit fliegen für uns Schüler, oder?!

„Keine Sorge“, meinten alt-erfahrene Sommerlager-Akaflieger, „als Schüler kommst du auch viel zum Fliegen“. Na gut!

Dann mal los!

Es ist endlich Freitag abend. Der Bus fährt mit erstaunlich wenig Gestalten los. Eigentlich nur mit Flugschülern. Na ja, die anderen werden wohl noch kommen.

Und schon am Samstag ging's richtig zur Sache.

F2 wurde auf die B12 eingewiesen, die er dann auch munter fliegen konnte, weil im Moment kein anderer B12 Pilot da war. Es sollte aber noch besser kommen! Siggie legte am Samstag abend so ganz beiläufig das Discus Bordbuch vor mich hin. Oh Schock! Das heißt ja - das heißt ja, ich darf Discus fliegen! Und das schon morgen. Und das heißt ja weiter, ein Schüler weniger auf dem Twin. Das freute nun wiederum die anderen. Also, schon am ersten richtigen Abend einhellige Freude überall. Welch ein guter Auftakt.

Ihr werdet es nicht glauben, aber es kommt noch besser!

Das fängt schon morgens an. Nicht etwa aufstehen, so wie sonst in Kammermark. Nein, eher ist es so, daß wir uns irgendwann, wenn die Sonne schon relativ heiß vom Himmel brennt, zum gemütlichen Frühstück

draußen im Rondell einfinden. Ein gutes Frühstück mit einer abschließenden Runde Kirschen, die wir ja ohne aufzustehen direkt in den Mund pflücken konnten, ließen den Tag, wie ihr euch vorstellen könnt, ziemlich gut angehen. Dann ein völlig ruhiges Ausräumen der Halle. Wir brauchten ja immer nur drei Flieger.

Und dann ging's los! F2 düste mit der B12 davon, ich durfte Discus fliegen bis zum Abwinken, da immer noch keiner draußen war, der Discus fliegen wollte, und Karsten schnappte sich einen Flugschüler und war nicht mehr gesehen. Und der Rest? Der Rest ging baden. Es lebe der Preddöhler See. Mit der Bodenstation unterm Arm und höchstens noch einem Handtuch über der Schulter, legte man sich ins Wasser bis zum vereinbarten Wechsel.

Jeder kann sich gut vorstellen, daß wir alle in diesen Tagen unglaubliche Fortschritte machten. F2's Fortschritte, was Außenlandungen mit der B12 betrafen, sind übrigens in den Lottiseiten nachzulesen.

Mein schönstes fliegerisches Erlebnis in diesem Sommerlager fand natürlich im Discus statt. Als ich irgendwo zwischen 2000 und 2500 Metern über den Platz flog, gesellte sich der Twin zu mir, und Karsten fragte, ob ich nicht ein Stückchen mit ihm mitfliegen wollte. Na klar wollte ich! Also bin ich ihm hinterher geflogen. Das erstmal alleine ein Stück weg vom Platz. Was für ein Abenteuer! Ich war dabei ziemlich nervös und aufgeregt und klebte förmlich an der Funktaste, um einfach durch das Sprechen mit Karsten, etwas beruhigter zu sein. Wir sind ungefähr eine Stunde zusammen geflogen, so daß ich den Platz immer sehen konnte, aber er kam mir trotzdem so verdammt weit weg vor. Nach dieser Stunde bin ich freiwillig umgekehrt und gelandet, weil mein erster „Überlandtrip“ mich ziemlich geschlaucht hatte.

Dieser erste Flug vom Platz weg, bleibt als einer der beeindruckendsten in meiner Erinnerung.

Aber was ist denn schon so ein beeindruckendes Erlebnis ohne ein Lagerfeuer, einen Grill und ein Faß Bier? Natürlich gar nichts. Deshalb saßen wir auch jeden Abend bis spät in die Nacht und mußten uns erzählen, gegenseitig bestaunen, mitfreuen und diskutieren.

Ich glaube, daß wir sehr schnell eine harmonische Gruppe wurden, die ohne viel Diskussion funktionierte und sich so einfach 14 Tage lang am Fliegen erfreuen konnte. Und genau das haben wir auch bis zum Abwinken gemacht.

Friedrich-Wilhelm Backhaus

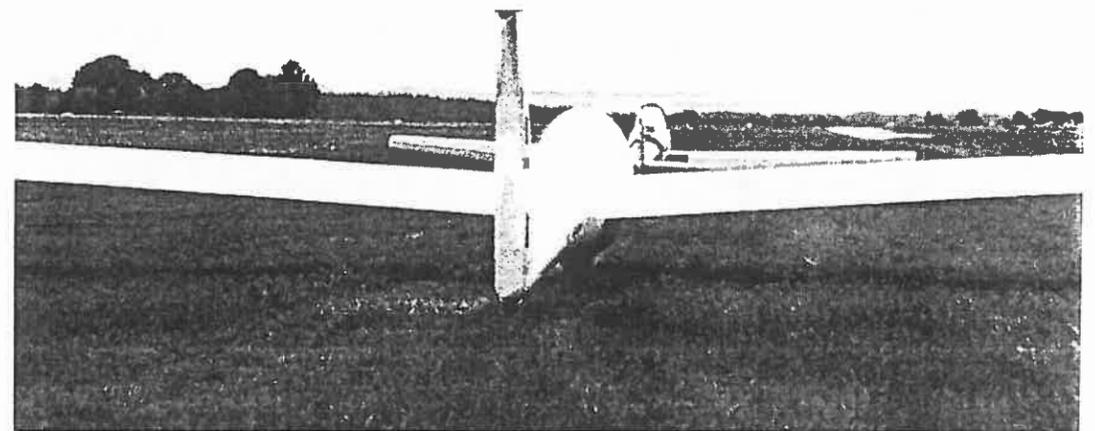
### Einige Impressionen vom Sommerlager in Tschechien



Die am Boden Gebliebenen



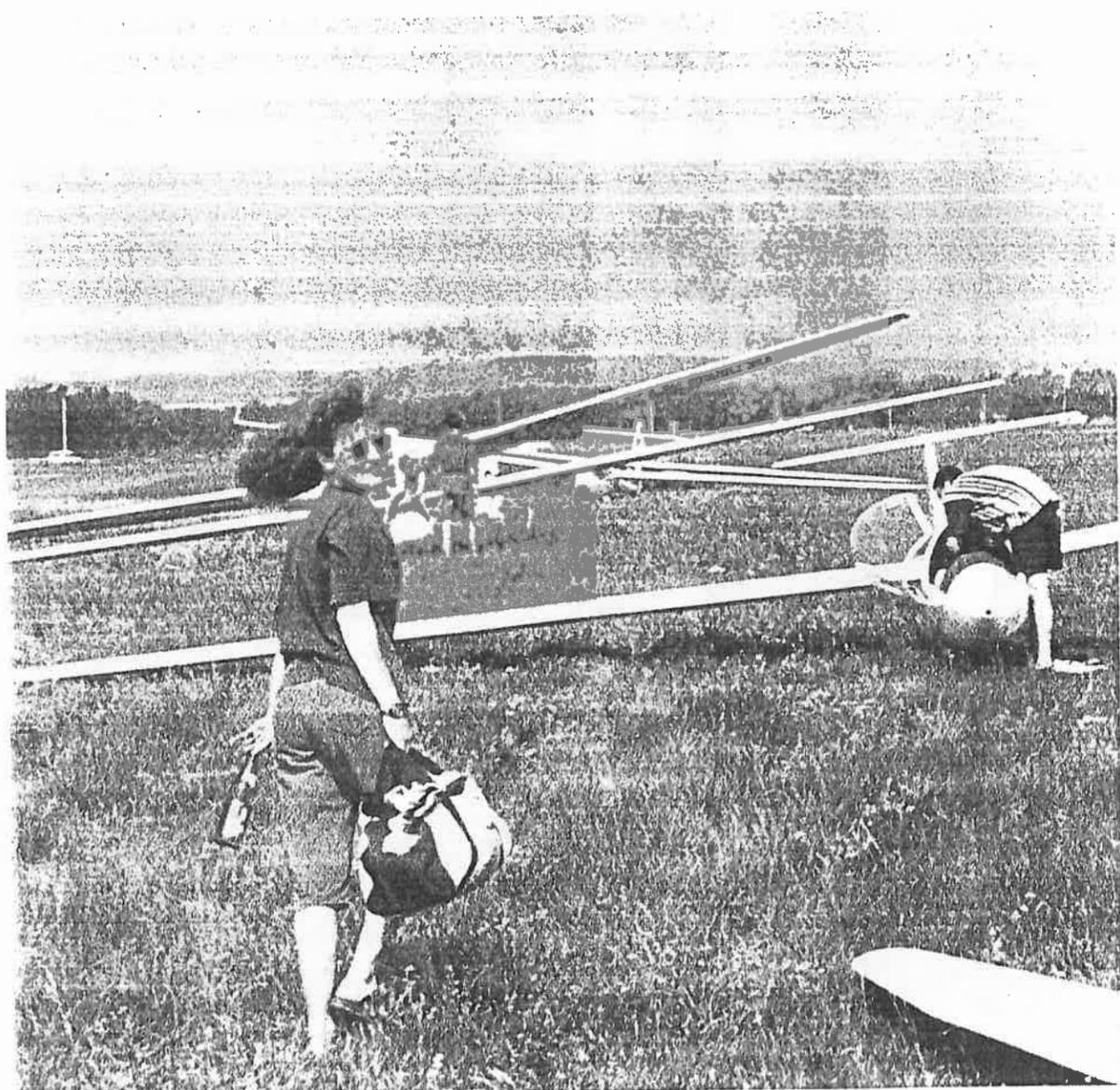
Lotti mit Startsignal



Twin hinter einer Zlin

# Flugbetriebsstatistik

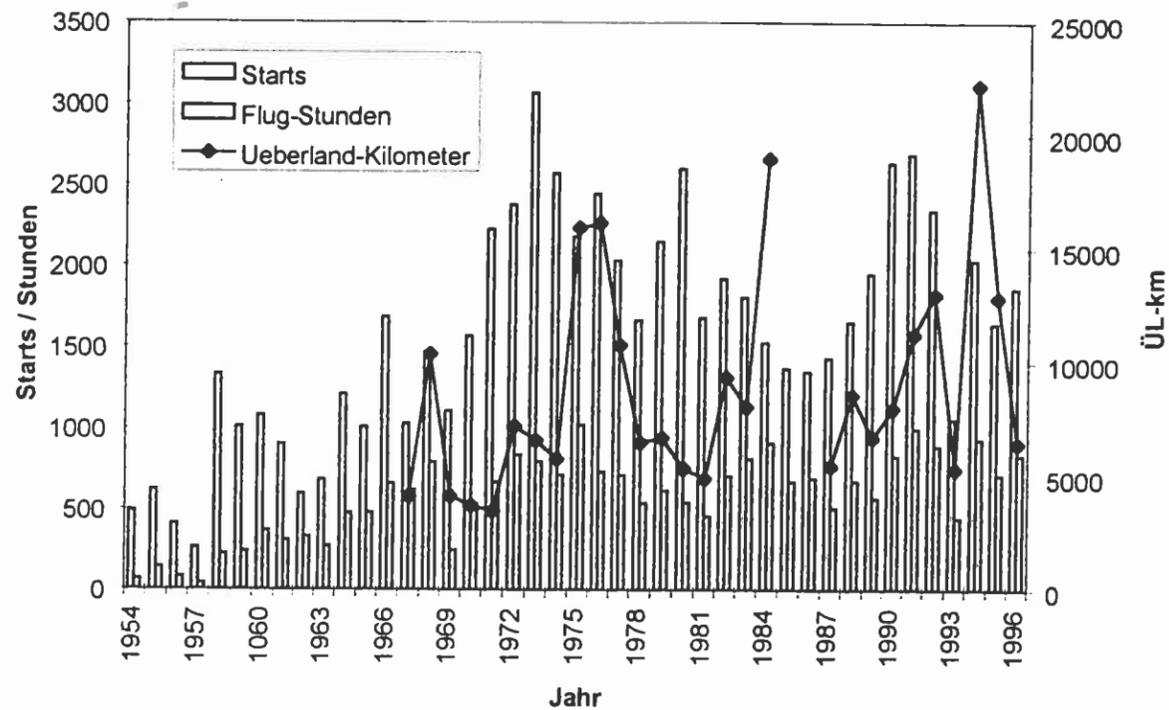
Typ	Kennzeichen	1995			1996		
		Starts	Stunden	ÜL-km	Starts	Stunden	ÜL-km
Twin III	D-1877 CT	1162	250:12:00	741	1276	286:08:00	875
ASW 15B	D-2982 CU	0	0	0	160	84:03:00	270
ASW 24B	D-0542 CW	148	110:31:00	1213	114	146:09:00	1521
Discus CS	D-5494 CA	208	192:18:00	7054	241	187:52:00	1430
Kestrel 17	D-3094 CK	72	80:51:00	1474	12	27:31:00	955
B12	D-7612 CB	33	52:54:00	1680	56	101:25:00	1430
B13	D-KILU CD	22	25:52:00	721	0	0	0
<b>SUMME:</b>		1645	712:38:00	12883	1859	833:08:00	6481



Auf los geht's los!



B12 im F-Schlepp über Vysoke Myto



## Alpenfluglehrgang

Im Frühjahr '96 war es mal wieder soweit: der alle drei Jahre wiederkehrende Alpenflug-Lehrgang stand vor der Tür. Aus Erzählungen von Teilnehmern vergangener Lehrgänge hatten wir gehört, daß es für erfahrene Piloten immer eine Bereicherung sei, in den Alpen zu fliegen. Uns Flachlandfliegern flößt der Gedanke an Gebirgsfliegen einen gehörigen Respekt ein, gleichzeitig weckt er die Sehnsucht nach herrlicher Aussicht auf ein wunderbares Bergpanorama, auf sonnenbeschiedene Hänge und Bergwiesen, an denen man in Spannweitenabstand entlanggleitet.

So war auch die Frage wer eigentlich qualifiziert genug sei, um daran teilnehmen zu können, ein heiß diskutiertes Thema. Sigggi, als Fluglehrer mit Alpenerfahrung, Vadda (damals noch Schüler mit wohl weltweit den meisten Flugstunden) und Fanto teilten sich den Twin III. Außerdem war Holm noch mit von der Partie. Aufgrund seiner fliegerischen Erfahrung und der Anzahl seiner Flugstunden wurde ihm unser Kestrel zur Verfügung gestellt.

Zwei Tage vor Beginn des Lehrgangs standen wir alpenflugbegeisterten "Preußen" also bei den Bayern vor der Tür, um die kurze Zeitspanne auch möglichst effektiv nutzen zu können.

Gleich am ersten Tag sorgten wir für Heiterkeit. Bei einem Erkundungsflug, der Lehrgang sollte erst am folgenden Tag beginnen, demonstrierten Vadda und Sigggi ihr Können mit einer Außenlandung in einer Gegend, in die keiner von den Königsdorfern bei diesem Wetter geflogen wäre. (Wir hatten leider keine richtige Chance mehr, diesen ersten Eindruck zu korrigieren.)

Am ersten Tag des Lehrgangs war dann Fanto an der Reihe, mit Sigggi eine Wiese auf Landbarkeit zu untersuchen.

Am zweiten Tag konnten dann Vadda und Sigggi zeigen, daß auch der Twin durchaus den heimatischen Flugplatz wiederfinden

kann (was ihrem Trainer an diesem Tage nicht gelang).

Dieser Tag endete jedoch gar nicht so vergnüglich, wie er begonnen hatte. Holm hatte mit dem Kestrel bei dem Versuch einer Außenlandung auf einer österreichischen Alm wiese Bruch gemacht. Zum Glück erlitt er nur leichte Verletzungen und mußte nur zwei Tage zur Beobachtung in stationäre Behandlung. Mit unserem Kestrel sah es etwas anders aus - der war leider ein Totalschaden. Mit der Bergung der Flugzeugtrümmer waren wir am folgenden Tag beschäftigt. Gegen Mittag wurde von der österreichischen Bergwacht das Flugzeug freigegeben. Die Bergung erwies sich als eine schweißtreibende Angelegenheit, da die einzelnen Teile über eine Strecke von ca. 200m getragen und dabei eine Höhendifferenz (nach oben) von ca. 30-40 m überwunden werden mußte. Dank vieler fleißiger Hände wurde diese Arbeit jedoch innerhalb weniger Stunden geschafft.

Dieses Ereignis verhagelte uns verständlicherweise ganz gehörig die Stimmung. Auch das Wetter war danach nicht mehr so berühmt und so verbrachten wir die restliche Zeit weitestgehend mit Warten und Besichtigungen einiger touristischer Attraktionen in der Umgebung.

Trotz des Unfalls und dem Verlust des Kestrels werden wir uns an die schönen Stunden dieses Lehrgangs immer mit Freude erinnern.

Stephan Bergmann

## Kestrel - Bruch

Im Frühjahr 1996 hatte die Akaflieg Berlin den ersten schweren Flugunfall seit langer Zeit zu beklagen. Im Folgenden wird der Unfallbericht wiedergegeben, den der - zum Glück nur leicht verletzte - Pilot Holm Friedrich an die Flugunfalluntersuchungsstelle (FUS) des Luftfahrtbundesamtes (LBA) gab:

Am 06.05.96 startete ich um 1205 Uhr in Königsdorf im Flugzeugschlepp zu einem Streckensegelflug mit dem Segelflugzeug Glasflügel Kestrel 17 der Akademischen Fliegergruppe Berlin e.V. (Akaflieg Berlin). Dieser Flug wurde im Rahmen eines von der Akaflieg München ausgerichteten Alpenfluglehrganges durchgeführt, bei dem die Teilnehmer durch das Fliegen in einer von jeweils einem erfahrenen Gebirgsflieger betreuten Gruppe in die Techniken der Gebirgsfliegerei eingeführt werden sollten. Dieser Flug stellte meinen sechsten Flug im Rahmen dieses Lagers dar und den zweiten, bei dem weit in das Gebirge hineingeflogen wurde. An diesem Tag ergab sich während des Fluges für mich eine Teilnahme an einer aus insgesamt sechs Segelflugzeugen bestehenden Gruppe (Standard-Cirrus (Flugzeug des Trainers), DG 500AK, Discus CS, SB11, Duo Discus und der von mir geflogene Kestrel 17). Diese Segelflugzeuge standen während des ganzen Fluges im Sprechfunkkontakt.

Im Rahmen der Flugvorbereitung wurden die Wendepunkte Vordernberg Kirche (Eisenerzer Alpen) und Wildkogel Bergstation (Kitzbühler Alpen) für die Dezentrale Meisterschaft im Streckensegelflug (DMSt) angekündigt, wobei mit den Trainer mehrere weitere Wendepunkte besprochen wurden, die angefliegen werden sollten, falls sich das Wetter als nicht ausreichend darstellen sollte oder falls wir zeitlich in Verzug kommen würden. Weiter wurden die Außenlandemöglichkeiten auf der Route durchgesprochen.

Während fast des gesamten Fluges hatten wir gute bis sehr gute Steigwerte erfahren.

Aufgrund der fortgeschrittenen Uhrzeit entschlossen wir uns aber, in Aich statt in Vordernberg zu wenden. Erst gegen 1715, kurz vor dem Achensee, stellte sich eine Verminderung der Steigwerte an den Hängen und Graten ein, wobei das Steigen aber immer noch gut war. Im Funk wurde diskutiert, daß ein Erreichen der ursprünglichen zweiten Wende Wildkogel voraussichtlich nicht möglich wäre und ob statt dessen die Zugspitze angefliegen, durch das Karwendelgebirge geflogen oder via das Achenseetales direkt zurück nach Königsdorf geflogen werden sollte. Nach meiner Erinnerung wurde im Funk nicht eindeutig entschieden, was die weitere Vorgehensweise wäre. Ich beobachtete jedoch, wie zwei Segelflugzeuge unserer Gruppe den Thermikbart am Hang östlich des Achensees auf Westkurs in Richtung Karwendelgebirge verließen. Ich folgte diesen und schloß aufgrund meiner ursprünglich größeren Höhe zu ihnen auf. Es stellte sich heraus, daß keines der beiden Flugzeuge das des Trainers war, den ich nun - irrtümlich - weiter vorne wähnte. Ich flog etwas weiter voraus und mußte feststellen, daß der Weg in Richtung Sylvensteinsee, wo sich eine mir bekannte Außenlandewiese befindet, durch einen Grat versperrt wurde, der höher als meine derzeitige Flughöhe war. Am Hang des Tales fand ich trotz vermeintlich guter Bodenbeschaffenheit und gutem Sonneneinstrahlungswinkel keine geeigneten Aufwinde und kehrte wieder Richtung Achensee um. Im Funk erfuhr ich, daß die beiden Segelflugzeuge vorher bereits das Tal über den Grat in Richtung Norden verlassen hatte, also nicht mehr hinter mir waren. Ich war also bei der Thermiksuche auf mich allein gestellt, wobei ich schon unter Grathöhe war und auch ein Rückflug zum Achensee nicht mehr möglich war, an dem sich eine weitere mir bekannte Außenlandewiese befindet. Ich teilte meiner Gruppe mit, daß ich tief wäre und mich auf eine Außenlandung vorbereitete, sollte ich keinen Anschluß an die Thermik mehr finden. Ich wählte eine mir geeignet erscheinenden Bereich des Tales als potentielle Landestelle aus. Obwohl ich noch einmal einige Meter Höhe am Nordhang des Baechentals über der Fönseitenalm gewinnen konnte, gelang es mir nicht, über die das Tal nach

Norden begrenzenden Grate zu steigen. Ich entschloß mich zur Landung auf dem geplanten Wiesenstück. Erst im kurzen Endanflug stellte ich fest, daß das Gelände in Landerichtung stärker abfiel, als ich es zuvor eingeschätzt hatte. Dadurch landete ich deutlich länger als geplant. An einer Bodenwelle hatte ich bereits Radkontakt, am Ende der Welle schwebte ich allerdings wieder. Das Segelflugzeug traf mit der linken Tragfläche etwas außerhalb des Klappenkastens einen Baum, nachdem mir eine Ausweichbewegung nach rechts aufgrund der sehr geringen Flughöhe und dem dort stark ansteigenden Geländes nicht möglich erschienen war. Die Einschlagmarken am Baum befanden sich in ca. 60cm Höhe, so daß sich unter dem Rad zu diesem Zeitpunkt nur wenige Zentimeter Luft befunden haben können.

Ich stieg aus dem Wrack aus und stellte fest, daß ich fast unverletzt war, das Flugzeug aber stark beschädigt war. Ich hatte eine blutende Platzwunde oberhalb der Stirn links, Schürfwunden an Knien und Ellenbogen, Schmerzen in Rücken und am linken Knie. Die Batterie des Kestrels war aus ihrer Halterung gerissen, und ich befestigte sie mit Klebetape wieder an ihrer Stelle. Das Display des Funkgerätes funktionierte, aber ich hörte kein Rauschen, so daß ich nicht empfangen konnte, aber vielleicht senden konnte. Ich setzte also eine Reihe von Blindsendungen auf der von uns verwendeten Frequenz, auf der Königsdorfer Platzfrequenz und auf der Notfrequenz ab. Ich teilte mit, daß ich fast unverletzt sei, das Flugzeug beschädigt und daß ich mich auf den Weg machen würde, Hilfe zu suchen. Die Antenne des ELT, das ich im Gepäckfach mitgeführt hatte, war angebrochen, die Anzeigelampe war jedoch an. Nachdem es mir nicht gelang, die Antenne wieder befriedigend zu befestigen, schloß ich das ELT an die Flugzeugantenne an. *(Es stellte sich jedoch später heraus, daß weder das Funkgerät noch das ELT gesendet haben.)*

Ich lief zu drei Berghütten, fand jedoch niemanden dort. Das Baechental ist zu dieser Jahreszeit völlig unbewohnt. Auf meiner Straßenkarte konnte ich jedoch eindeutig ausmachen, wo ich mich befand und in welche Richtung ich laufen mußte, um zu bewohnten Gebiet zu gelangen. Mir war jedoch klar, daß es ab Einbruch der Dunkelheit keine Chance gäbe, weiter zu laufen, so daß ich mich entschloß, die Nacht über beim Flugzeug zu bleiben und erst am folgenden Morgen loszulaufen. Ich sammelte Feuerholz, damit ich es zumindest am Abend noch warm haben würde und ich leichter zu finden sei, sollte man mich suchen.

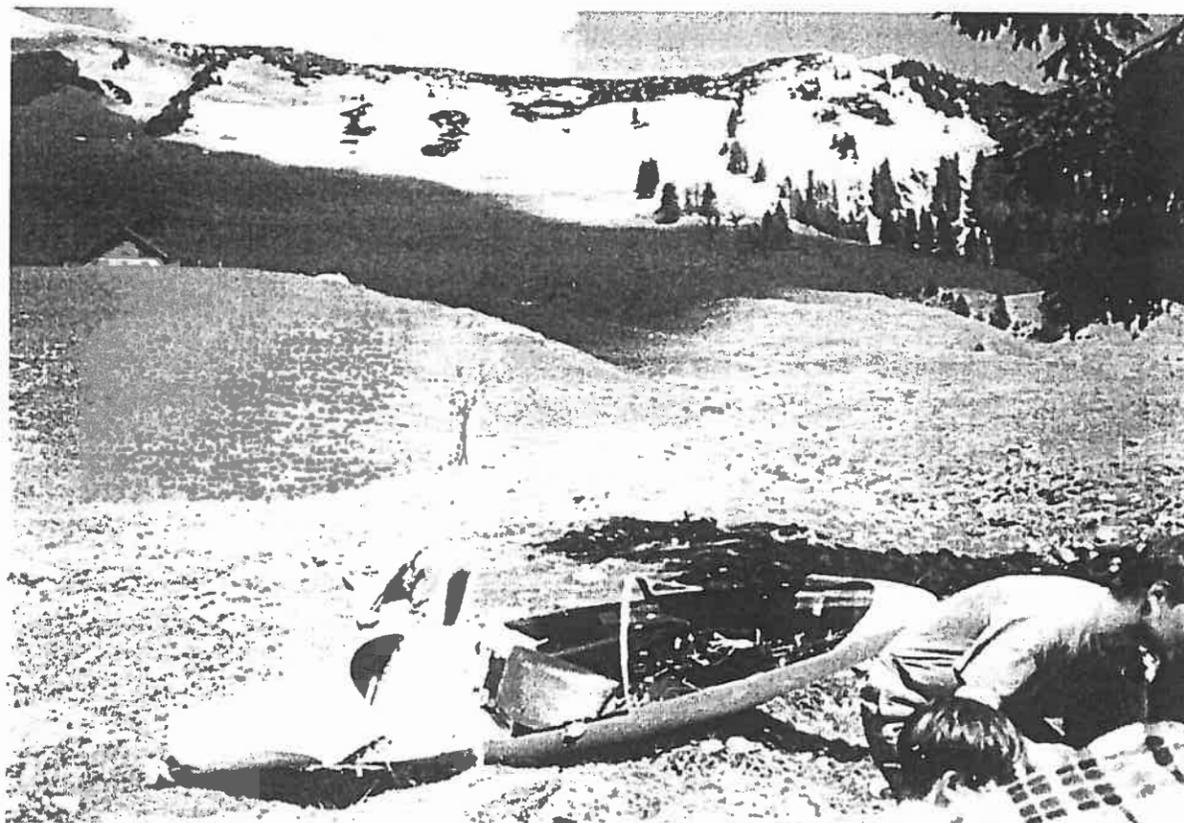
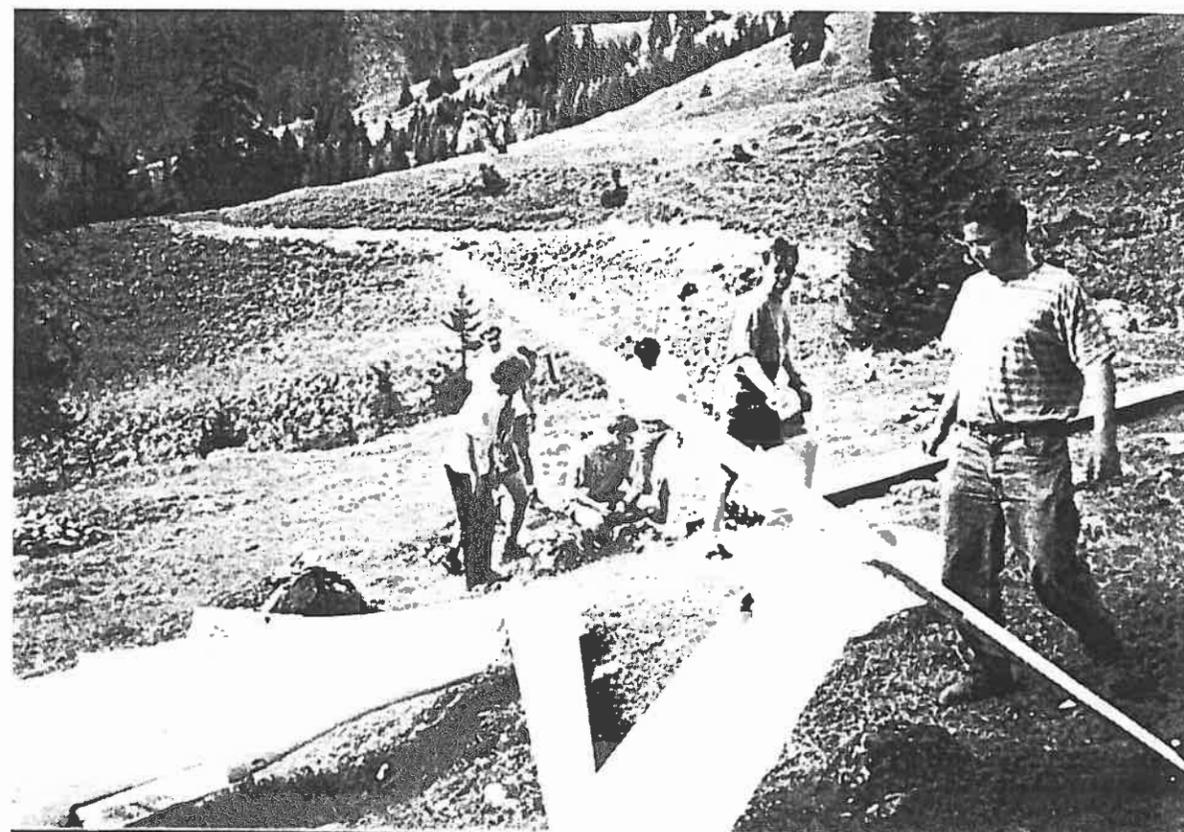
Gegen 2000 Uhr wurde von der Flugleitung in Königsdorf der Such- und Rettungsdienst angefordert. Es wurde anhand meiner letzten bekannten Position ein Suchgebiet festgelegt, daß sich auch als richtig erwies: Gegen 2230 Uhr fand mich der Polizeihubschrauber, wozu das Feuer ganz entschieden beigetragen hatte. Der Pilot entschloß sich jedoch, nicht zu landen, sondern ein (deutsches) Polizeifahrzeug auf dem Bodenwege zu mir zu lotsen. Diesem folgte ein PKW mit Fliegerkameraden aus Königsdorf. Beide Fahrzeuge waren gegen 2330 Uhr bei mir. Auf dem Weg aus dem Gebirge begegneten wir der österreichischen Bergwacht, die auf dem Weg zum Unfallort war. Sowohl die Polizei als auch die Bergwacht nahmen meine Personalien auf. Ich wurde ins Kreiskrankenhaus von Bad Tölz gefahren, wo meine Verletzungen versorgt wurden. Ich wurde nach zwei Tagen, am 08.05., aus der stationären Behandlung entlassen.

Das Segelflugzeug wurde am 07.05. geborgen und nach Königsdorf und von dort weiter nach Berlin gebracht.

Beim Zwischenfall handelte es sich demnach um ein Zuweitkommen auf einem zur Außenlandung schlecht geeigneten Feld. *Contributing factors* waren Unerfahrenheit des Piloten im Gebirgsfliegen und zu geringe Kenntnis der dortigen Geographie und Meteorologie.

Die hohe Energieaufnahme der linken Tragfläche beim Aufprall auf den Baum führte dazu, daß der Cockpitbereich fast unbeschädigt blieb und ich keine ernsteren Verletzungen erlitt. Wäre ich an dem Baum vorbeigeflogen oder gerollt, hätte ich vermutlich einige Meter weiter einen Gebirgsbach und eine Böschung getroffen, was erheblich mehr Schaden im Cockpitbereich verursacht hätte.

Holm Friedrich



## Internet - Oder die Geschichte von der hypermedialen Vernetzung der Akaflieg Berlin

Es begab sich am Ende des Jahres 1995, so kurz vor der Weihnachtszeit, als sich eine kleine Gruppe verwegener Berliner Akaflieger erstmals genauer mit Schlagwörtern wie - E-Mail, Internet, Usenet, WWW, Wotan, Account, TCP/IP-Protokoll, Client, IP-Adresse, POP/IMAP-Server, u.v.m. befaßte!

Ein Antrag am Rechenzentrum der TU Berlin war schnell gestellt, doch es sollte noch ziemlich genau eine Sonnenumrundung (sprich ein Jahr) vergehen, bis unser Rechner im Büro direkt („online“) an das Uninetz hing. Und damit ward die Pforte zur interaktiven Märchenwelt geöffnet. Doch weitere Gefahren und Hindernisse z.B. URL, HTTP, HTML, Browser, FTP, Java, Telnet, CGI und Hyperlinks säumten den digitalen Weg vom Nichts bis zur supergeilen eigenen Homepage.

Am Anfang wußte keiner wieviel Arbeit dahinter stecken würde, und die Akzeptanz innerhalb der Gruppe war eher dürftig! Wozu soll das gut sein? Was kostet das? Wir sollten uns um Wichtigeres kümmern, das bindet zuviel Arbeitskraft! Sicherlich kann man darüber geteilter Meinung sein, doch im Nachhinein hat sich gezeigt, daß die Resonanz auf unsere Seiten erfreulich groß war und ist.

Viele längst verschollen geglaubte Ex-Akaflieger und Alte Damen/Herren meldeten sich plötzlich per E-Mail und waren ganz begeistert uns im Internet gefunden zu haben (schwierig genug).

Wissenschaftlichen Institutionen und Vereine anderer Hochschulen, teilweise aus dem „Ausland“, dienen wir als Anlaufstelle für offene Fragen, aber auch einige neue AnwärterInnen sind über das Internet auf uns aufmerksam geworden. Von dem Datentransfer und der Kommunikation innerhalb der idaflieg ganz zu schweigen.

Für all diejenigen, die mit diesem Medium nichts anfangen können, sei gesagt, daß man sich von fast überall auf der Welt (vorausgesetzt man ist vernetzt) angebotene Seiten eines Anbieters (z.B. Akaflieg Berlin) auf dem eigenen Computer darstellen lassen kann. Meistens sind diese Seiten reichlich mit Graphiken und Fotos verziert, um dem Betrachter einen besseren Eindruck zu vermitteln. Unsere natürlich auch!

Wer uns bisher vergeblich im Netz gesucht hat oder erst durch diesen Artikel auf uns aufmerksam geworden ist, hier unsere „Internet-Adresse“:  
<http://www.tu-berlin.de/vereine/akaflieg/index.html>

Wer nur direkt eine E-Mail senden will, kann das auch Mithilfe der neuen E-Mail-Adresse tätigen.  
 (alt) [gernafgl@webwork.zrz.tu-berlin.de](mailto:gernafgl@webwork.zrz.tu-berlin.de)  
 (neu) [akaflieg@tu-berlin.de](mailto:akaflieg@tu-berlin.de)

Da unser Angebot demnächst um einige praktische Details erweitert wird, sollen sie hier schon mal vorgestellt werden.

(1) AH/AD-Verteiler: [akaflieg-l@tu-berlin.de](mailto:akaflieg-l@tu-berlin.de)

E-Mails an diese E-Mail Adresse werden automatisch an alle AH/AD, die in einer Liste aufgenommen sind (z.Z. 21 Teilnehmer), weitergeleitet. Wer in diese Liste aufgenommen werden möchte, soll eine Nachricht an unsern Webmaster schicken! Früher oder später werden auch VV-Einladungen und aktuelle Info's so verschickt werden.

(2) Mitfahrgelegenheit: <http://www.tu-berlin.de/vereine/akaflieg/mfg/mfg.cgi>

Auf dieser Internet-Seite werden Fahrten von und nach Kammermark automatisch organisiert. Es kann nur empfohlen werden auf dieser Seite nach MitfahrerInnen/n zu fahnden, da sicher jeder gerne seine Spritkosten gering halten möchte. Die Handhabung erklärt sich von selbst, am besten ausprobieren!

(3) Termine: <http://www.tu-berlin.de/vereine/akaflieg/termine.html>

Dort findet man Termin die während der Flugsaison von Bedeutung sind.

Bedanken möchten wir uns noch bei Roland Mohrbacher, der viel Zeit investierte um unseren Seiten Form und Gestalt zu geben, und uns immer noch mit Rat und Tat zur Seite steht.

Außerdem danken wir auch der TU-Berlin und dem Zentralen Rechenzentrum ohne die, all dies nicht möglich wäre!

Michael Rottberger

## ILA 1996, diesmal mit der Idaflieg

Auf der ILA ausstellen? Wo die ganzen großen und schnellen und lauten Flugzeuge sind? Ist unser Kram da nicht zu popelig?

Nein, ist er überhaupt nicht!

Nachdem an der ILA '94 nicht teilgenommen wurde, machte die idaflieg einen Vorstoß, sich auf der ILA '96 richtig groß zu zeigen. Der Präsident der idaflieg, Jannes Neumann von der Akaflieg Karlsruhe, sorgte dafür, daß wir einen richtigen Hallenstand bekommen und daß idaflieg-Flugzeuge auch in der Luft zu sehen sind.

So kam es, daß die fs29 der Stuttgarter Akaflieg, die SB10 und die SB13 der Akaflieg Braunschweig ein Flugprogramm vorführten, und die AK5b der Akaflieg Karlsruhe und unsere B13 am Boden zu sehen waren. In einer Halle gab es einen ganz adretten Stand, gemeinsam mit den Jugendgruppen der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR).

Wir waren überrascht, wie groß doch das Interesse der Messebesucher an unseren Segelflugzeugen war, die doch gar nicht so groß und schnell und laut sind. Wir waren oft von Menschentrauben umringt, wie das Foto zeigt. Und bei der B13 konnten wir den Leuten endlich eine Antwort geben auf die Frage, die jeder Segelflieger kennt:

"Wo ist denn da der Motor?"

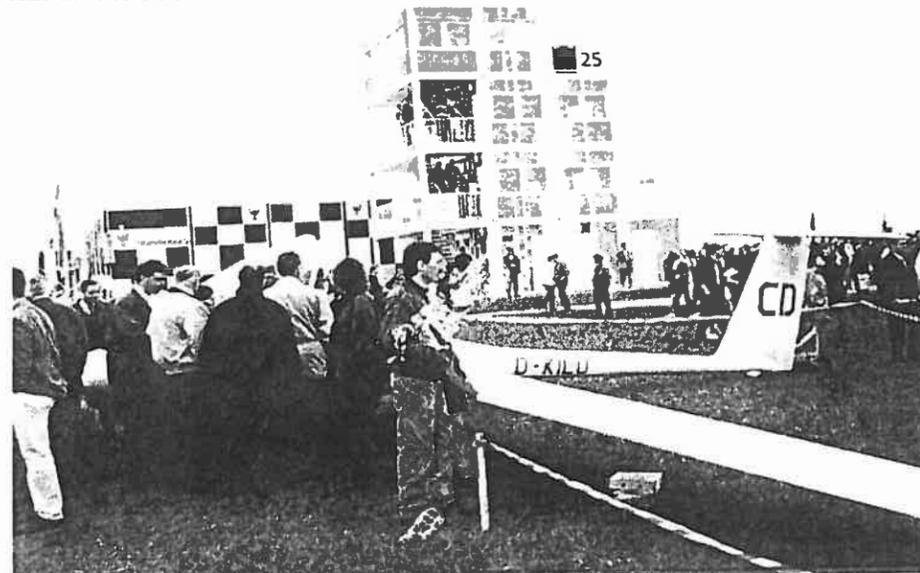
Sehr gut gefallen hat uns auch die Betreuung durch die Messe- und Flugbetriebsleitung. Wir fanden es schön, daß allen die gleiche Freundlichkeit, Hingabe und Professionalität entgegengebracht wurde - seien es Motorflieger mit ihren Remos und Turboprops, Lötampen-Piloten mit ihren Tornados und Eurofightern oder eben wir kleinen Segelflieger.

Am Ende bekamen unsere Piloten noch ein dankwürdiges Präsent: Sie wurden ausgezeichnet mit einem Preis für die beste Flugvorführung, in einer Reihe mit den Synchron Flyers von Ludwig Fuß (2x Lo100) und der sehr beliebten Patrouille ECCO (4x PC-7).

Fazit: Viel, viel Arbeit, man redete sich sehr oft den Mund fusselig (naja, kein Problem für Leute wie André, Volume, Mega, Jan und mich...), lief sich die Füße platt, knüpfte Dutzende interessante Verbindungen, zwängte seine doch-gar-nicht-so-kleinen Segelflugzeuge (besonders die SB10) durch Menschenmassen und Flugzeuganhäufungen - und hatte doch viel Spaß dabei...!

(Ääääh, ja, natürlich, die Parties abends waren auch ganz Klasse!)

Holm Friedrich



B13 Stand auf der ILA

## Das idaflieg-Wintertreffen 1995/96 endlich mal wieder in Berlin

Jedes Jahr im Januar versammeln sich die Akaflieger der idaflieg zum sogenannten Wintertreffen, um ihre jährliche Bilanz zu ziehen. Neue Projekte werden vorgestellt und diskutiert, Statusberichte zeigen, wie es mit den einzelnen Projekten der Gruppen weitergeht und die Auswertungen der Meßprojekte von den Sommertreffen werden vorgestellt. So füllen sich zwei bis drei Tage mit interessanten Vorträgen und Diskussionen, die oft neben dem gemeinen Akaflieger so manchen Menschen aus der Segelflugzeugindustrie anlocken.

Lange Zeit konnte sich die Akaflieg Berlin davor drücken, das Wintertreffen auszurichten. Was hatten wir für tolle Ausreden: Wir haben keine Zeit, da alle an der B13 bauen müssen, da sich alle um den neuen Flugplatz kümmern müssen, da ... Wer hätte sich denn da noch mit der Vorbereitung eines Wintertreffens rumschlagen sollen?

Doch 1996 war es soweit. Alle Ausreden waren abgearbeitet (mehr oder weniger) und nachdem sich auch noch zwei Leuten (Holm und ich) bereit erklärt hatten, sich um die Organisation zu kümmern, konnten wir auf dem Sommertreffen 1995 mit Stolz geschwellter Brust verkünden: Wir machen es!

Begeisterungstürme brachen aus, denn wer wollte sich den netten Ausflug in die schöne Hauptstadt schon entgehen lassen.

Gesagt, getan. Wider Erwarten haben wir es geschafft, uns relativ früh in die Vorbereitungen zu stürzen. Da die TU Berlin so schön zentral gelegen ist und unser Büro gleich um die Ecke liegt war es klar, als erstes hier nachzufragen. Nach einer mündlichen Zusage für einen Hörsaal und eine Turnhalle zum Übernachten konnten wir getrost die Beine hochlegen und die Vorbereitung des Vortrag-Programmes traditionsgemäß dem idaflieg Präsi

überlassen. Zwei Tage vor der Anreise der Massen aus ganz Deutschland wollten wir noch abklären, wo wir uns die Schlüssel für die Räume abholen konnten. Tja und plötzlich rann uns der kalte Schweiß in Strömen. Grund: Mit dem Hörsaal war alles klar, doch die Turnhalle wollte man uns plötzlich nicht mehr geben, das würde die TU-Verwaltung grundsätzlich nicht mehr machen; na Klasse. Da half auch kein Bitten und Betteln, wir standen auf einmal ohne Übernachtungsplätze da. 100 tolle Ideen konnten innerhalb von einem Tag leider nicht mehr umgesetzt werden, doch da war noch ein kleiner Hoffnungsschimmer am Horizont:

Nämlich das HFI (Hermann-Föttinger-Institut), an dem ein uns sehr wohlgesonnener Alter Herr der Akaflieg namens Achim arbeitet. Zwar gibt es dort keine Duschen, aber im Seminarraum ausreichend Platz zum Schlafen. Trotz einiger Bedenken durften die Akaflieger, die nicht irgendwo privat untergekommen waren, hier ihre Isomatten ausbreiten. An dieser Stelle noch mal ein herzliches Dankeschön ans HFI! Und auch ein Dankeschön an die Putzfrauen im Mathe-Gebäude, die uns auf dem kleinen Dienstweg ihre Dusche zur Verfügung gestellt haben!

Es konnte also losgehen. Das Programm war mit interessanten Vorträgen bestückt wie z.B. Vergleichsflugverfahren unter Anwendung der Satellitennavigation, Strömungsversuche an den Winglets der DG-500, die Positivbauweise der D-43, die Frästechnik bei der Negativbauweise der AK8, Einsatz von Flüssigkristallfolie, um den Übergang laminarer zu turbulenter Strömung fein aufgelöst sichtbar zu machen und der Standschwingversuch unserer B13. Da die wissenschaftlichen Vorträge mit den gruppenspezifischen Problemen der verschiedenen Akafliegs gewürzt waren, war das Programm sehr abwechslungsreich.

Am Ende fand wie immer die offizielle Mitgliederversammlung der idaflieg statt, auf der in diesem Jahr Gott sei Dank kein neuer Vorstand gewählt werden mußte.

Leider mußten wir lange über ein großes Problem sprechen, das die einzelnen Akafliegs doch immer stärker belastet: Der geringe Nachschub an Anwärtern, Gästen oder wie sie auch immer genannt werden. Viele Akafliegs sind extrem klein geworden. Dies liegt wohl auch an den immer härteren Studienbedingungen, die sich mit dem enormen Zeitaufwand eines Akafliegers nicht sonderlich gut vertragen. Die Verweildauer des Einzelnen in der Akaflieg wird kürzer, das Wissen muß "schneller" weitergegeben werden und die Projekte dürfen nicht mehr zu zeitaufwendig sein.

Hier muß die idaflieg wohl in nächster Zeit Konzepte entwickeln, wie sie das Überleben der Akafliegs auf Dauer sichern kann.

Der krönende Abschluß des Wintertreffens sollte auch in diesem Jahr wieder eine Party sein. Etwas skeptisch wurde das Vorhaben beäugt, daß wir das Buffet selber zaubern wollten. Jede(r) Berliner Akaflieger(in) hatte genaue Anweisungen über das Mitzubringende bekommen und, man glaube es kaum, es hat tatsächlich funktioniert.

Alle wurden satt, alle waren begeistert, alle waren rundum zufrieden und alle haben eine schöne Erinnerung an Berlin mit nach Hause genommen!

Valeska Leutz

## Festlichkeiten zum 75. Geburtstag der Akaflieg

Die Veranstaltungen zur Jubelfeier begannen am Freitag, dem 3.11.95, in den Werkstätten der Flugzeugabteilung des Museums für Verkehr und Technik Berlin. Unter der fachkundigen Führung des Abteilungsleiters Prof. Dr. Dr. Steinle konnte die Restaurierungsarbeiten an Horten-Nurflügelsegelflugzeugen bewundert werden. Weitere Höhepunkte stellten neben einem Fieseler Storch und einer Arado zweifellos eines der ältesten Passagierflugzeuge dar. Es handelt sich dabei um einen Halberstadt-Doppeldecker, bei dem der Passagier entgegen der Flugrichtung und direkt auf dem Treibstofftank saß.

Am darauffolgenden Sonnabend fand im Institut für Luft- und Raumfahrt der TU die Vortragsveranstaltung statt. Eingeleitet vom ersten Vorsitzenden der Akaflieg Siggie Dörfler, hielt Prof. Dr. Haberland als geschäftsführender Direktor des Instituts die

Rolle der Akaflieg bei der Ausbildung der Studenten hervor. An Johnny Wefeld bemerkenswerter Zusammenfassung der gesamten Akaflieg-Historie schloß sich ein Vortrag von Gerd Hefer an, der einen interessanten Einblick in die Kryowindkanaltechnik des European Transsonic Windtunnel in Köln gab. Heiner Neumann gewährte in seinem Vortrag sehr aufschlussreiche Einblicke in die Praxis der Flugerprobung von Flugzeugen der allgemeinen Luftfahrt.

Nachdem die Vortragsreihe durch einen Ausblick auf die Zukunft der Jubilarin abgerundet wurde, fand in der Werkstatt der Akaflieg ein Empfang bei Imbiß und Getränken statt. Am selben Abend wurde dann noch zünftig im Ratskeller des Rathauses Schöneberg gefeiert, wo der Akaflieg die Daedalos-Medaille des Deutschen Aeroclubs verliehen wurde.

Peter Grundhoff

## Das 20. AH/AD-Treffen vom 27.-28. Mai in Kammermark

Ende Mai 1995 folgten etwa 30 "Alte Damen" und "Alte Herren" jeweils mit Anhang der Einladung zum mittlerweile 20. AH/AD-Treffen, das nun zum zweiten Mal in der Prignitz stattfand.

Wer schon 1993 in Kammermark dabei war, konnte die deutlichen Veränderungen an Platz, Haus und Hof begutachten. Neben der Tatsache, daß nun mittlerweile ein befliegbarer Flugplatz, eine bewohnbare Unterkunft, benutzbare Flugzeug- und Windenhallen vorhanden waren, fiel insbesondere auf, daß diesmal auch Flugwetter und nicht - wie 1993 - Sintflut herrschte. So wurde diesmal auch wieder reichlich vom Flugangebot der Aktivschaft Gebrauch gemacht. Neben der Gelegenheit, die Prototypen zu fliegen, bestand weiterhin durch die Vermittlung unseres Ehrenvorsitzenden Horst Remm und unter kompetentester Begleitung durch Heiner

Neumann die Möglichkeit, eine DG 500 M zu fliegen und deren Flugeigenschaften mit denen der B 13 zu vergleichen. Neben Horst und Heiner sei an dieser Stelle insbesondere Helmut Lehmann gedankt, der sein Flugzeug dafür zur Verfügung gestellt hat. Neben der obligatorischen Party am Samstagabend, die auch die Kapazitäten des großen Saales in Kammermark auslastete, wurde auch diesmal die Vollversammlung der AH/AD-Schaft abgehalten. Bei der Vorstandswahl wurde das Team Johnny Wefeld, Ingrid Maßwig und Peter Grundhoff wiedergewählt. Im Anschluß an das 95er - Treffen wurde wieder eine Flugwoche durchgeführt, die zwar nur in kleiner Besetzung, aber dafür in so gemütlicher Atmosphäre stattfand, daß sie 1996 gleich wieder wiederholt wurde.

Peter Grundhoff

## Dienstleistungen für die Informationsverarbeitung

Die SectorCon Ingenieurgesellschaft für System- und Softwaretechnik mbH beschäftigt sich mit der Analyse, Projektierung und Realisierung von DV-Konzepten im technisch-wissenschaftlichen und technisch-administrativen Aufgabenbereich.

### Aufgaben

- Organisationsberatung
- Systemanalyse
- Projektmanagement
- Anwendungs- und Anpassungsprogrammierung
- Beratung und Schulung

### Leistungen

- Entwurf und Realisierung komplexer Anwendungen unter Verwendung leistungsfähiger Datenbank- und Grafiksysteme
- Einführung und Weiterentwicklung innovativer Softwaresysteme sowie Erarbeitung unternehmensspezifischer Anwendungskonzepte
- Integration von Netzwerk- und Datenbanktechnologien mit CAD/CAE-Systemen
- Installation und Unterstützung während der Einführungsphase

SectorCon GmbH  
Bismarckstraße 5  
10625 Berlin

Telefon 030 / 347 945 - 0  
Telefax 030 / 347 945 -29  
Internet <http://www.sector.de>  
E-Mail [info@sector.de](mailto:info@sector.de)



## Historischer Flugbericht (6. Folge)

Unser AH Flugkapitän Dipl.-Ing. Gustav Adolf Wachsmuth (1903 - 1991), genannt Jumbo, war ab 1928 einer der ersten deutschen Fluggpioniere, die den Luftverkehr in Südamerika aufgebaut haben.

Nach zehn Jahren Tätigkeit beim Condor-Syndikat in Brasilien, einer Tochtergesellschaft der Deutschen Luft Hansa, ging er 1938 nach Ecuador am Pazifik. Dort hat er bei der SEDTA

### Mein schönster Flug

Mehr als zehn Jahre „Bodenfesselung“ sollten eigentlich genügend Abstand geben zur richtigen Beurteilung. Und doch ist es schwer. Einmal hat der erste Alleinflug Anspruch auf diese Bezeichnung. Dann der erste Überlandflug, der unvergeßlich über Potsdam führte. Der erste Flug um die heimatliche Kirchturmspitze im Winter 27/28. Es war saukalt. Der nächste sah mich bereits in Südamerika. Und das erstmalige Durchstoßen einer ganz dünnen Wolkendecke über Johannisthal mit primitivem Flüssigkeitshorizont, ganz allein mit dem Herrgott in unendlicher Weite, über mir strahlender Sonnenschein am blauen Himmelsdom, unter mir die Erde weiß verhüllt soweit das Auge reicht. Der erste längere Segelflug. Fragezeichen.

Zehn Jahre später lag schon mein Wohnort sehr hoch, 2700 m. Ich lebte in Quito, der Hauptstadt Ecuadors, direkt unter dem Äquator, in ewigem Frühlingsklima, in reizvoller Landschaft, voll grüner Wiesen, lichten Eukalyptuswäldern, eisgekrönten Vulkanen und in farbenfreudigster Form gekleideten Indianern. Wie oft dachte ich in meiner Junkers W 34, wenn ich in 6000 m die Andenkette entlang flog: Soll dies der Höhepunkt deiner Fliegerlaufbahn sein?

Ehrenbezeugung sei zunächst dem Mann erwiesen, der wohl wie kein anderer die deutsche Triebkraft in Südamerika war: Fritz

(Sociedad Ecuatoriana de Transportes Aereos) gearbeitet und geflogen. Im Jahre 1953 schrieb er den nachfolgenden Bericht über einen Andenflug mit 6000m Höhe (ohne Sauerstoff), welcher im Nachlaß für das Historische Archiv der Akaflieg Berlin verblieben ist.

H. J. W.

W. Hammer, er zerschellte an Ecuadors höchstem Riesen, dem Chimborazo (6300 m).

Wir schrieben das Jahr 1938. Es sollte einer meiner ersten Flüge in Ecuador sein. Eine geschlossene Wolkendecke lag über dem Andenhochtal. Ein paar gute Freunde und Gönner der neuen Luftverkehrsgesellschaft hatte ich eingeladen, mit mir nach Guayaquil, der Hafenstadt, zu fliegen. Wir starteten, gingen auf hindernisfreien Kurs und nichts wie rein in die Wolken. Ich war zu neugierig.

In 5000 m hatten wir die Decke durchstoßen. Da lagen sie um mich herum, die Sechstausender, der Cayambe, Antisane, Cotopaxi, Tungurahua, Illiniza, Cerro Altar und Chimborazo. (Kein Geringerer als Alexander von Humboldt bewunderte und studierte sie schon. Sein Atlas macht mir immer wieder Freude.) In blendender Weise glitzerten sie vor dem dunkelblauen Hintergrund. Ein hörbares Staunen kam aus der Kabine hinter mir.

Links vom Kurs lag der leicht rauchende Cotopaxi (6000 m), wie am klaren Wintermorgen der zarte Rauchfaden dem Schornstein des verschneiten Hüttendaches entsteigt. Also Höhe machen, da müssen wir hineinsehen. Die W 34 hatte einen feinen Motor, den neuesten BMW 132 mit 700 PS. Bald waren wir auf 6300 m. In 300 m Höhe überflogen wir den Krater und umkreisten ihn. Genau sahen wir uns ihn an, von innen

und von außen. Einer meinte, es röche nach Schwefel. Welch schöner Skihang an der Westseite, welche Gletscherspalten an der Ostwand. Und richtig, der Doppelkrater war genau so da wie behauptet. Beifallsklatschen aus der Kabine, tat wohl.

Weiter ging's am Tungurahua vorbei. Er war die Ursache des Erdbebens vor wenigen Jahren, das Flußläufe veränderte und ganze Dörfer verschluckte.

Vor uns lag der Cerro Altar, ein riesiges Kratergebirge, dessen Westrand vollkommen eingebrochen und offen ist. Daher der Name. Wir flogen ihn jetzt von Westen an. Immer größer wurde er. Am Südhang brausten wir entlang, entdeckten Nebenkrater, mit tiefblauem Wasser gefüllt. Vorbei an ihm und umgedreht. Nun steuerten wir im gedrückten Flug auf den Ostgrat zu, kratzten in wenigen Metern über ihn hinweg, und hinein in den Kessel, zu beiden Seiten die zerklüfteten und vereisten Zackenwände. Tief flogen wir über den sich nach Westen ergießenden Gletscher. Welche Pracht, welche Schönheit, wie jauchzten wir und wurden klein und ehrfürchtig. Zweimal wiederholten wir das Manöver.

Und weiter ging's auf westlichem Kurs zum Chimborazo mit seinen drei Fingern. So niedrig flogen wir über sie hin, daß wir die Schneewellen genau erkannten, die der rauhe Ostwind dort formte und täglich neu baute.

Zufrieden und voller Glücksgefühl über soviel Schönheit drosselte ich um hinabzusteigen in die tropische Schwüle Guayaquils. Doch konnte ich es nicht lassen, zurückzuschauen. Da, was war das? Eine schwarze Rauchsäule stieß plötzlich aus dem weißen Wolkenbett hervor und schoß nur so in die Höhe. Ich konnte es nicht lassen, umzukehren und nun zum Feuerberg Sangay, dem aktiven Vulkan mit seinen mehrmals täglichen Ausbrüchen, seinem ewigen nächtlichen Feuer. Wir umkreisten den Rauchturm, doch der Vulkan selbst zeigte sich nicht, die Wolkendecke umhüllte ihn fest. Auf späteren Flügen hatte ich Gelegenheit, ihn mir genauer zu besehen.

Kurze Zeit nur verging und wir landeten in der Schwüle der Hafenstadt Guayaquil. Der schönste Flug lag hinter mir, wohl nicht nur *mein* schönster Flug.

Gustav Adolf Wachsmuth



Bild 1: Wachsmuth gibt einer Junkers W 34 den Start frei



Bild 2: Rundblick auf einen 6000er



Bild 3: Der Krater des Chimborazo

## Nachrichten aus der Altherrenschaft

AQUILA Technische Entwicklungen GmbH In Schönhagen ist dieser Luftfahrtbetrieb von den Inhabern Peter Grundhoff, Alfred Schmiederer und Markus Wagner gegründet worden. Was sie dort bauen wollen, ist noch geheim...

Wolfgang Giesecke (AFV) hat im Sommer '95 mit einem 485km-Dreiecksflug Kammermark - Torgau - Wrietzen - Kammermark auf seinem Phoebus eine Berlin-Umrandung geschafft.

Wolfgang Giesecke und Peter Braun (beide AFV)

gewannen den von Horst Remm initiierten „Erinnerungsflug Wolfgang Herbst“ durch einen Zielstreckenflug am 25.07.95, der von der Wasserkuppe nach Kammermark führte. Flugzeug: Grob Twin II.

Ulli Horn (AFV)

Er wirkte bei der Firma 'Leichtflugzeugbau Malchow GmbH' als Mitkonstrukteur bei der HK 12, einem dopsitzigem UL. (aerokurier 6/95)

Dr. Herbert Märtin

ist vom Vorstand des DAeC ab Dezember 1996 mit der Leitung des Ausschusses Unterer Luftraum (AUL) beauftragt worden. Er errang außerdem den 9. Platz in der Mannschaftswertung der 18m-Klasse bei der deutschen Streckenflugmeisterschaft 1995.

Am 9.8.96 wurde im Fernsehen „B1“ ein Film „Der Himmel über der Mark“ ausgestrahlt, in dem Herbert Märtin und Johnny Wefeld als Interviewpartner mitwirkten.

Heiner Neumann

wurde im August 1995 in die „Society of Experimental Test Pilots“ aufgenommen. Nur sechs deutsche Testpiloten sind dort Mitglied. Er wirkte bei der Flugerprobung der neuen Flugzeuge der Extra Flugzeugbau mit.

Dieter Reich

Das Ultraleichtflugzeug ULF 2 von Reich, Fischer und Quanz ist erfolgreich motorisiert worden (41 Sprit/h), worüber im *aerokurier* 2/96 berichtet wurde.

Rainer Selle (AFV)

hat von Achim Leutz das Amt des Landesausbildungsleiters für den Luftfahrtverband Berlin übernommen.

Helmut Schmidt

übernahm im Januar 1996 den ersten Vorsitz für die AFV.

Dr. Reiner Stemme

Nach der S10 ist nun eine S15 entwickelt worden: Spannweite 20m, Nutzlast 400kg, Stückpreis um DM 750.000,-. Einsatz ist vor allem für Umweltschutz, Klimaforschung u.ä. vorgesehen.

Prof. Hans J. Wefeld

hat nach vier Jahren den Vorsitz der AFV abgegeben. 1995 kamen die Hefte 5 und 6 der Akaflieg-Schriftenreihe heraus. Johnny erhielt vom Luftfahrtverband Berlin die Silberne Ehrennadel des DAeC sowie den Status eines Ehrenvorsitzenden der AFV.

25 AH/AD sind inzwischen auch Mitglied in der Akademischen Fliegervereinigung Berlin e.V.

Neue Mitglieder:

Gregor Bremer  
Valeska Leutz  
Rainer Paulke  
Isabel Schaller  
Petra Ulrich  
(alle Berlin)

Verstorben:

Kurt van Hüllen am 18.12.1995 in Krefeld  
Kurt Nickel am 20.01.1997 in Bietigheim  
Wir halten Sie in Ehren.

## Aktivschafts- und Ressortsliste

Backhaus, Friedrich-Wilhelm ab 10/95	Friwi	Münzer, Jan ab 06/95	Schwassel
Bergmann, Stephan	Vadda	Neumann, Axel ab 01/97	Zottel eins
Dörfler, Siegfried	Siggi	Peltzer, Inken	
Gernhardt, Stefan	Stef	Putzar, Gero	
Henk, Ina ab 12/96		Riesberg, Thorsten ab 07/96	Zottel zwei
Karge, Carsten ab 05/96	Chuck	Rottberger, Michael	Fanto
Kaßbohm, Sven		Schaller, Isabel bis 10/95	Easy
Knau, Guido bis 12/95	Gustl	Schubert, Matthias bis 10/95	F2
Leutz, Valeska bis 12/96	Wally	Tietje, Tobias ab 01/96	Lotti
Lumpitzsch, Frank bis 10/95	Samson	Urzynicok, Frank (09/95 bis 10/96 inaktiv)	Urmel
Michaelis, Max ab 01/97			
Müller, Michael bis 10/95	Dr. Dos		

## Vorstand und Ressorts

	1995	1996
1. Vorsitzender:	Siegfried Dörfler	Stefan Gernhardt
2. Vorsitzender:	Stefan Gernhardt	Stephan Bergmann
Kassenwart:	Michael Müller	Stephan Bergmann
Schriftwart und P&R:	Holm Friedrich	Holm Friedrich
Werkstatt:	Gero Putzar	Michael Rottberger
Wissenschaft:	Sven Kaßbohm	Holm Friedrich
Flugbetrieb:	Siegfried Dörfler	Siegfried Dörfler
Ausbildung:	Achim Leutz	Achim Leutz
Winde:	Frank Lumpitzsch	Stefan Gernhardt
Bus:	Stefan Gernhardt	Jan Münzer
Gebäude und Anlagen:	Michael Rottberger	Friedrich Wilhelm Backhaus
Jugend:	Inken Peltzer	Inken Peltzer

## Die Alten Damen und Alten Herren

Volkmar Adam	Curt Kranz
Gerd Ahrens	Helmuth A. Krüger
Detlef Alwes	Brigitte Kümmerling-Mertins
Prof. Dr. Hans-Joachim Aminde	Dr. Rudolf Lachenmann
Dieter-Detlef Behrndt	Dr. Horst Laucht
Franz Beil	Jörg Lentz
Prof. Dr. Heinz Bethge	Jutta Lentz geb. Grashof
Georg Blech	Otto Lentz
Dr. Theodor Bloem	Achim Leutz
Dieter Blumberg	Valeska Leutz
Shibani Bose	Uwe Leyth
Peter Braun	Edith Luz
Gregor Bremer	Ingo Luz
Dietrich Brönner	Dr. Herbert Martin
Helmut Bunk	Ingrid Maßwig
Horst von Damm	Klaus Maßwig
Dr. Thomas Dörfler	Hans Werner Mattig
Rainer Döring	Rainer Mehlhose
Dr. Arno Dörrscheidt	Dr. Kai Mertins
Hans-Jürgen Dudenhausen	Horst Micke
Dr. Frank Etzold	Rolf Model
Prof. Dr. Frank Friedrich	Michael Molzen
Ernst-Günter Friedrichs	Dr. Mohammad Nasser
Hermann Ganschow	Eduard Neumann
Wolfgang Giesecke	Heiner Neumann
Werner Graeber	Kurt Nickel †
Hans-Jörg Griese	Prof. Dr. Claus Oehler
Peter Gröllmann	Rainer Paulke
Erich Grosser	Uwe Peter
Peter Grundhoff	Martin Pleizier
Günter Hager	Dr. Werner Prautsch
Dr. Gerd Hefer	Dieter Reich
Fred Hermannspann	Gerd Rodloff
Konrad Herz	Jörg Röpling
Eckbert Hoffmann	Hartmut Rosch
Christoph Hofmann	Hannes Ross
Ulrich Horn	Isabel Schaller
Kurt van Hüllen †	Helmut Schmidt
Hans-Peter Jaquemotte	Leo Schmidt
Wulf Kahle	Alfred Schmiederer
Dr. Jochen Kassner	Ingo Scholz
Konrad Kauffmann	Doris Schönleber
Manfred Kleimann	Gerhard Schönleber
Dr. Eike Knopf	Ullo Schönleber
Roland Kopetsch	Ulrike Schönleber geb. Kämper
Dr. Klaus Kopfermann	Gerhard Schreck
Rudolf Krahn	Julius Schuck

Rainer Selle  
 Peter Slawik  
 Peter Sommer  
 Winfried Specowius  
 Dr. Lothar Speidel  
 Dr. Ernst Sperling  
 Dr. Rainer Stemme  
 Walter Stender  
 Friedrich Tanneberger  
 Prof. Dr. Hans-Joachim Thomas  
 Dr. Jürgen Thorbeck  
 Irmgard Tolksdorf  
 Giselher Uebel  
 Petra Ulrich  
 Klaus Vießmann  
 Dieter Voigt  
 Gerd von dem Hagen  
 Markus Wagner  
 Hans Weck  
 Prof. Hans Joachim Wefeld  
 Ralf Wegner  
 Wilhelm Werner  
 Burghard Zelter  
 Jochen Zimmermann

*Ehrenmitglied:*  
 Remm, Horst

(Diese Namensliste ist nach den postalisch erreichbaren Mitgliedern erstellt.)

**Schriftenreihe der Akaflieg Berlin**  
 - an der Technischen Universität -

- |        |  |                     |
|--------|--|---------------------|
| Heft 1 | 40 Jahre Akaflieg Berlin<br>1960, 53 Seiten, 36 Abbildungen.   | (Vergriffen.)       |
| Heft 2 | Chronik Akaflieg Berlin 1920 -1976<br>1977, 109 Seiten, 81 Abbildungen.  | (Bezug auf Anfrage) |
| Heft 3 | Berliner Hochschüler am Himmel<br>von Hans Joachim Wefeld<br>1994, 192 Seiten, 120 Abbildungen.  | (Bezug auf Anfrage) |
| Heft 4 | Ostdeutsche Hochschüler am Himmel<br>- Ein Rückblick 1920 - 1945 -<br>von Hans Joachim Wefeld<br>1994, 192 Seiten, 120 Abbildungen.    | (Bezug auf Anfrage) |
| Heft 5 | Mitteldeutsche Hochschüler am Himmel<br>- Ein Rückblick 1920 - 1945 -<br>von Hans Joachim Wefeld<br>1995, 200 Seiten, 140 Abbildungen. | (Bezug auf Anfrage) |
| Heft 6 | 75 Jahre Akaflieg Berlin<br>Hans Joachim Wefeld<br>1995, 140 Seiten, 120 Abbildungen.  | (Bezug auf Anfrage) |
| Heft 7 | Motorsegelflugzeug B13   | (geplant)           |

**Zur Geschichte der deutsche Akafliegs**

Die Hefte 3 bis 5 dieser Schriftenreihe enthalten erstmalig die Geschichte sämtlicher Akafliegs, Flugtechnischen Arbeitsgemeinschaften und artverwandter Gruppen im Ehemaligen Gebiet des Deutschen Reiches von 1939, jedoch mit Ausnahme der 'alten Bundesländer' der Bundesrepublik.

In mehrjähriger Arbeit hat der Verfasser, ein Berliner Akaflieger, alle erreichbaren Quellen und Informationen aus der Luftfahrtliteratur, aus Archiven und von Zeitzeugen zusammengetragen. Vergleichbare Veröffentlichungen zu dieser Trilogie gibt es nicht.

Interessenten wenden sich bitte an die Akaflieg Berlin.

## Geschafft haben ...

oder auch Lottiseiten

... Friwi es, seine erste Nase für die ASW 15 zu harzen! Problem dabei nur: Sie wurde nicht fest! Reaktion von Fanto: „Das liegt am Wachs, den hast du nicht auspoliert.“ Reaktion von Inken: „Das braucht länger Zeit um zu trocknen, versuche es doch zu tempern.“. Reaktion von Sven: „Es liegt am Härter, der ist zu alt“.

Was war passiert? Friwi hat zwar alles ordnungsgemäß und sorgfältig gemischt (Zitat: „Genau wie's dasteht: 30,5 g Harz und 100g Härter.“ Na Prost! Bei soviel Härter muß die Nase ja hart werden! Oder etwa nicht?)

...es die Stahnsdorfer, eine Woche lang auf ihrem Sommerlager in Kammermark zwar mehr oder weniger gemeinsam an einem Tisch beim Essen zu sitzen jeder vor dem, was er für sich selbst gekauft und gekocht hat, bis am Wochenende die Akaflieger nach gemeinsam gekochtem und verzehrten Mahle eine ihrer traditionell üblichen Schlachten -in diesem Fall eine Negerkusschlacht- veranstalteten, die dazu führte, daß die Stahnsdorfer nach anfänglicher Schocksymptomatik anfangen, gleichfalls gemeinsam zu kochen und zu essen. Da soll doch noch mal einer was gegen den positiv sozialen Lernaspekt einer Negerkusschlacht sagen!!

...Friwi es, sich beim Dachbauen von Blücher mit der Leiter retten zu lassen, weil er keinen Fingerbreit mehr weiterkriechen konnte. Er hing auf den Dachbalken und hatte die Hose gestrichen voll.

...Stefan es, 7 (in Worten: sieben) Anläufe für seinen 50 km Überlandflug zu brauchen. Danach hatte er erstmal die Schnauze gestrichen voll vom Fliegen.

... Gero es, in Tschechien beim Überlandfliegen auf dem 20 km entfernten Flugplatz von Usti im Direktflug erst einmal

die ASW 24 in den Acker zu stecken. Frohen Mutes ließ er sich, es war ja noch früh am Tag, mit einer Schleppkiste hochzoteln, nicht etwa umiweiter Überland zu fliegen, nein, sondern um den Flieger nach ein paar Minuten wieder in Usti in den Acker zu stecken. Jetzt ging Gero auf Nummer sicher. Er ließ sich wieder hochzoteln, aber nicht etwa nur so, sondern gleich bis über Mykosoke. Am Lande-T klinkte er dann aus. So schaffte er es gut den Platz zu treffen. - Sicher ist sicher - !

...Fanto es, der schon gierig auf den Flieger hieperte, - souverän und flugerfahren -, wie er nun mal ist, zu zeigen, was ein richtiger Fliegerheld so alles kann. Er schnappte sich den Flieger, um ihn im gestreckten Galopp gleichfalls in Usti in den Boden zu rammen. Andere Akaflieger, die aus 2000 Meter Höhe (zufällig!) Augenzeugen dieser Aktion wurden, berichteten, daß sich dort auch noch ein Twin III ein paar Minuten später auf den Acker setzte. Sollte da etwa Siggie dringesessen haben? Oder war die Sicht in 2000 Meter so schlecht, daß alles nur ein Gerücht war? Was suchten denn andere überhaupt in 2000 Meter Höhe? Gab es etwa Thermik? Wer weiß! Auf jeden Fall war dieser Tag finanziell für die Tschechen in Usti sehr lukrativ. Das Problem dabei war nur, daß sehr viele Deutsche - so erzählen's die Außenlander- auf diesem Platz saßen. Reaktion der Deutschen in Usti? Verraten wir an dieser Stelle lieber nicht.

...Friwi es, den Trecker vom Schäfer beim Abholen gleich ganz und gar abzufackeln, aus Versehen - versteht sich!

...Lotti es, eine dynamische Aktivierungstorte nachts um 0:30 Uhr zu servieren, die sich dann im Laufe der Nacht selbständig machte, um am Morgen über den ganzen Tisch gelaufen zu sein, so daß man

direkt (Teller benutzen eh nur Spießler) von allen Seiten daran löffeln konnte.

...Vadda es, im Twin III mit Karsten Koppel Überland zu fliegen. Dagegen ist ja auch nichts einzuwenden. Nur sollte Vadda beim nächsten Überlandflug darauf achten, alle Tiere vor dem Start aus dem Flieger zu entfernen, denn als Vadda ca. 20 min nach dem Start eine Bremse vertreiben wollte und dafür Karsten den Knüppel übergab, fanden sich beide 10 min später auf einem Acker wieder! Alles Bremse oder was!

...Friwi es, bei seinem ersten Überlandflug den Anflugrechner so zu programmieren, daß er genau in Positionshöhe am Platz angekommen wäre, - wenn er ihn gefunden hätte! Erst als Achim, der sich im Discus das ganze von oben anschaute, vorsichtig nachfragte: „Friwi, wohin willst du denn eigentlich noch fliegen? Schau mal rechts raus!“, wurde ihm klar, daß er gerade über der Position von Kammermark Richtung Sommersberg flog. Tja, vielleicht doch lieber nächstens die Hände vom Rechner lassen, wenn man's nicht kann!

...Fanto es, sich bei Hammerwetter (Sicht  $\geq$  80 Kilometer) darauf zu verlassen, daß die drei Windmühlen, die er aus ca. 2800 Metern Höhe nach dem letzten Wendepunkt sah, die sein mußten, die beim Flugplatz Kammermark stehen und daraufhin (wahrscheinlich hochkonzentrierten Blickes auf den Endanflugrechner) in den Ruhner Bergen auszulanden. Ob ihm seine Brille wegen der heftigen Thermik verrutscht war, wissen wir nicht. (Anmerkung für Süddeutsche: Windmühlen gibt's in Norddeutschland ebenso viele wie Ampeln)

...der Kestrel, Holm durch einen Funkausfall dazu zu zwingen, tatenlos dabei zuzusehen. Er war nur 200 Meter höher, mit Sicht auf Fanto und den Flugplatz!!

...Gero es, die ASW 24 bei einem Thermikflug vor lauter Vorfriede auf

kommende Überlandflüge neben dem Sommersberg aus der Platzrunde außen zu landen. Auch hier waren Windmühlen an dem Orientierungsverlust schuld.

...Sven und Gero es, einen Flugzeughänger für die ASW 24 in weniger als drei Jahren ( genau: 32,4 Monate) fertigzustellen. Herzlichen Glückwunsch!

...Jan es, den Vereinsbus (Bulli) ein knappes Jahr ohne Motor vor der Werkstatt stehen zu lassen, weil es anscheinend nicht möglich war, einen Austauschmotor zu erwerben.- Wir haben jetzt wieder einen laufenden Bus und einen anderen Buswart!



...Inken es, den alten Pitty bei einem eleganten Powerslide auf nassem Gras gegen die Winde zu setzen!

...Holm es, dabei rechtzeitig zur Seite zu springen!

...Siggie es, die dann klemmende Pittytür mit der Flex gangbar (!) zu machen!

...Jan es, sich nach 2 Jahren endlich einen zünftigen Akafliegnamen zu erwerben. Wie könnten wir wohl jemanden nennen, der sich Anfang März, der Schnee ist gerade mal so weggeschmolzen, auf den Traktor setzt, um sich 4 Stunden und 50 Minuten mit dem Kreiselmähwerk eine schwere Schlacht mit dem unglaublich hohen Gras zu liefern,

diese kurz unterbricht, um mit dem Frontlader das Geweih vollends zu verbiegen, das Friwi gerade reparieren wollte, um dann weiter in seiner schweren Schlacht mit dem Gras zu kämpfen. An dieser Stelle sei bemerkt, daß nicht ganz klar wurde, wer die Schlacht gewann. Fest steht, daß das Gras nach diesem Kampf auch nicht anders aussah als vorher. Fakt ist nur, daß Jan von diesem historischen Tag an: „Der Schlächter von Kammermark“ genannt wird.

...Ina plus Freundin es, am Freitag abend nach KM zu fahren, um Baustunden zu machen, und sich dabei so beeindruckende Horrorgeschichten zu erzählen, daß sie (zwar ohne Baustunden, dafür aber kriminologisch und seelisch gereift) noch am selben Abend wieder nach Berlin fahren mußten!

...F2 es, die B12 ohne Überlandberechtigung in den Acker zu stecken. Angeblich hatte es angefangen zu regnen. Dies können wir nicht beurteilen, auch nicht, ob die Anwarterin, die mitflog, etwas damit zu tun hatte. Beurteilen können wir nur, daß die Wegbeschreibung zum Zurückholen so schlecht war, daß der Ärmste den ganzen Nachmittag mit der Anwarterin alleine auf dem Acker hocken mußte.

...Chuck es, im Frühjahrslager'96 während der Besichtigung des bekanntermaßen morschen Schweinestall-Bodens durch ebendiesen durchzubrechen.

...es obengenannter, in Tschechien als B12-Ballast während eines 4½h-Fluges rund um Vysoké Myto fünf zweckentfremdete Gefrierbeutel mit zuvor Gefrühstücktem zu füllen und damit einen guten Überlandschnitt aufzustellen.

...Emil es, im Fäkalienfaß nach der Ursache für eine Verstopfung zu suchen, sie zu finden und zu beseitigen. Hierzu waren nicht nur die Ärmel hochgekrempt, sondern der ganze Emil steckte im Scheißfaß, was er

dem eigentlich dafür zuständigen Fanto zu verdanken hatte, der acht Wochen lang steif und fest behauptet hatte, daß das Scheißfaß zugefroren sei, weshalb fast niemand duschen oder aufs Klo gehen durfte! (Wir gehen nicht von einer krankhaften Fäkalienphobie aus.) Nebenbei gesagt mußten wir deshalb unser Abwasser über den Umweg Güllefaß regelmäßig auf einer nahegelegenen großen Wiese (!) entsorgen! Wir hoffen, es hat wenigstens der Wiese gut getan.

...Friwi es, eine Seileinhängevorrichtung für unser Seilrückholfahrzeug zu bauen, welches dann, bis zum Hertellehrgang den Ansprüchen gerecht wurde, seither jedoch unter ständigem Wartungsnotstand bis hin zu erneutem Totalausfall zu leiden hat.

..., Gero es, sich mit einer Außenlandequote von ca. 90 % (Gero behauptet 50 %) den Titel Außenlandekönig zu erwerben. Dabei konnten bemerkenswerte Bekanntschaften geschlossen werden (siehe Foto).



In diesem Fall reagierten die Anwesenden zuerst etwas verschreckt. (Gero behauptet, daß sie sich vor und während der Landung hinter den Bäumen versteckt hielten.) Schließlich wurden sie aber doch sehr neugierig, was denn da leckeres vom Himmel gefallen sei und konnten von Ina nur mit Mühe und einem Stock von intensiverer Begutachtung abgehalten werden.

...Wally und Gregor, ihr Studium zu beenden

...Gregor und Sylke, zum zweiten Mal für Akafliegernachwuchs zu sorgen

...Giesack und Holm es, den Twin II zu zweit auf'm Acker abzurüsten. Klingt unmöglich? Ist es auch! Aber die Rückholkranken haben es doch geschafft

...Stefan, Friwi, Inken es, erfolgreich die PPL C Prüfung abzulegen.

...Vadda es, endlich was zu taugen (beim Fliegerarzt) und schon mal ein paar Stündchen allein zu fliegen.

Alle Akaflieger



Schwassel auf Brautschau

## Dankwort

Auch in den letzten Jahren wurden Projekte abgeschlossen, fortgesetzt und in Angriff genommen, deren Realisierung nicht zuletzt durch Sachspenden aus Industrie und Handel erst ermöglicht wurde.

An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Spendern für das Entgegenkommen und das dadurch auch gezeigte Interesse an den Vorhaben der Gruppe recht herzlich bedanken.

Wir würden uns freuen, Sie zu einer Besichtigung unserer Werkstatt in Berlin und unseres Flugplatzes in Kammermark zu begrüßen, damit Sie sich über den Fortschritt unserer Projekte und den Wert Ihrer Unterstützung informieren können.

Der Sportförderung des Senates von Berlin möchten wir für die finanzielle Unterstützung unserer Aufbauarbeit in Kammermark sowie zum Erhalt unseres Flugzeugparks danken.

Besonderer Dank gilt der TU-Berlin, die uns Werkstatt und Büro zur Verfügung stellt und es uns ermöglicht, ihre Einrichtungen für wissenschaftliche Arbeiten zu nutzen.

Insbesondere danken wir dem Institut für Luft- und Raumfahrt (ILR), dem Hermann-Föttinger-Institut für Fluidodynamik (HFI) und den vielen anderen Institutionen an der Universität, die stets ein offenes Ohr für unsere großen und kleinen Sorgen haben.

Die Akaflieg Berlin

## Unsere Spender

- 3M Deutschland, Neuss  
 3S Arbeitsschutz, Düsseldorf  
 A-I-V Kabelwerk, Crottendorf  
 aerokurier, Bonn  
 Air Berlin GmbH & Co Luftverkehrs AG, Berlin  
 Andreas, E., Aurich  
 Andreas Müller, Berlin  
 ASK Kugellagerfabrik Artur Seyfert GmbH, Korntal-Münchingen  
 Autozentrum Pritzwalk, Pritzwalk  
 AVDEL, Langenhagen/Radebeul  
 Bakelite AG, Iserlohn/Duisburg  
 Beiersdorf - tesa Industrie, Hamburg  
 Blessing, Robert, GmbH & Co, Pfullingen  
 Blumen-Römer, Pritzwalk  
 Böllhoff, Wilhelm, GmbH, Berlin  
 Brillux König + Flügger, Berlin/Münster  
 Bruhns, Harald, und Co Land-, Forst-, Gewerbe- und Kommunaltechnik GmbH, Karstädt  
 Brunke, Kalle, Hannover  
 Burdack, Hans-Joachim, Berlin  
 Café Ebel, Pritzwalk  
 Cafe Nr. 27, Pritzwalk  
 Carborundum Deutschland GmbH, Düsseldorf  
 Chem-Tec Bert H. Naujoks GmbH, Mülheim-Kärlich  
 Conceptual Research Co, Sylmar, Ca., USA  
 Continental Gummi-Werke AG, Berlin  
 Courtaulds Aerospace, Hamburg  
 DAKO, Remscheid  
 Dannert, Fritz, GmbH & Co, Ennepetal  
 Decka & Thraut Schweißtechnik, Rostock  
 Defet GmbH (Da Vinci), Nürnberg  
 Delu-Fabrik Hans Becker, Bad Honneff  
 DOVO Stahlwaren, Solingen  
 Dresser Europe S. A., Baesweiler  
 Eberhardt, Dr., & Stadler, Jena/Gumperda  
 Elges, Helmut, GmbH, Bielefeld  
 ETON Fitness-Center, Pritzwalk  
 FACOM GmbH, Wuppertal  
 FEIN, C. & E., GmbH & Co, Berlin  
 Feinwerktechnik hago GmbH, Küssaberg  
 Feuerschutz Jockel, Remscheid-Lennep  
 FK Federntechnik Knörzer GmbH, Pfullingen  
 Flex-Elektrowerkzeuge Ackermann und Schmitt KG, Steinheim  
 flieger magazin / Top Special Verlag GmbH, München  
 FLIEGERREVUE / FlugVerlag Berolina GmbH, Berlin  
 Flight International Directories, Potters Bar, Herts., England  
 Flinsch, Ferd., & E. Michaelis  
 Papiergroßhandlung, Berlin  
 FLN Feuerlöschgeräte Neuruppin Vertriebs-GmbH, Neuruppin  
 Flug Revue, Bonn  
 Fooke Hydro Pneumatik Systeme GmbH, Borken  
 G + H Montage Energie- und Umweltschutz, Ludwigshafen  
 Ganzlig, Barbara, Technikcenter, Pritzwalk  
 Gemmel, Hans-Erich, & Co GmbH  
 Metallhalbzeug, Berlin  
 Glasurit, Berlin  
 Glaszentrum Berlin, Berlin  
 Goodyear Aviation Products, Wilrijk, Belgien  
 Goodyear GmbH - Air Treads Aviation, Mörfelden-Walldorf  
 Goodyear, Deutsche, GmbH, Köln/Berlin  
 Graftschafter Krautfabrik Josef Schmitz KG, Meckenheim  
 Grob, Burkhardt, Luft- und Raumfahrt GmbH & Co KG, Tussenhausen-Mattsies  
 Haberland, Christoph, Berlin  
 HADOK, Schwaigern-Massenbach  
 Hagebaumärkte Quintus GmbH, Pritzwalk  
 HAGO Feinwerktechnik, Küssaberg  
 Hahn electronic, Pritzwalk  
 Halder, Erwin, Achstetten  
 Heidinger Getränkefachgroßhandel, Pritzwalk  
 Helot Heiz- und Austrocknungstechnik, Köln  
 Hermes Schleifmittel GmbH & Co, Hamburg  
 Heyking GmbH & Co. KG, Hersbruck

Holmco - Holmberg GmbH & Co KG  
 Elektroakustik, Berlin  
 Hueck-Handel GmbH, Berlin  
 Hydro Consult, Berlin  
 IKF-Isofluor Kunststoff GmbH, Neuss  
 Ilsenburger Fahrzeugteile, Ilsenburg  
 Info Pilote, Paris, Frankreich  
 Johnson WAX GmbH, Haan  
 Kaiser & Co GmbH Metallwarenfabrik,  
 Breckerfeld  
 Karcoma-Armaturen GmbH, Sindelfingen  
 Kathrein Antennen-Electronic, Rosenheim  
 Kleiberit, Weingarten  
 Klein, Max, GmbH & Co KG, Remscheid  
 Knecht Filterwerke GmbH / MAHLE-  
 Gruppe, Stuttgart  
 Knott, Regensburg  
 Krebs & Riedel Schleifscheibenfabrik  
 GmbH & Co KG, Bad Karlshafen  
 Kreutzer, Solingen  
 Kriwan Industrie-Elektronik GmbH,  
 Forchtenberg  
 KruppThyssen Nirosta GmbH, Dortmund /  
 Bochum  
 KWO Kabelwerke Oberspree GmbH,  
 Berlin  
 Leistriz AG & Co Abgastechnik, Fürth  
 Lonscher Waagenbau, Berlin  
 Lufthansa Traditionsflug GmbH,  
 Frankfurt/M.  
 Maier, Hans P., GmbH, Nürnberg  
 medipart GmbH, Berlin  
 Mefro Räderwerk, Ronneburg  
 Meister Werkzeuge Werkzeugfabrik  
 GmbH, Wuppertal  
 Mertens, Heinrich, aktiv-Fallschirmbau,  
 Balve-Garbeck  
 Mirow Systemtechnik GmbH, Berlin  
 Mitutoyo Messgeräte GmbH, Neuss  
 Moldex-Metric AG & Co KG, Walddorf  
 Monopol, Solingen  
 Möve GmbH, Mühlhausen  
 Necumer-Product-GmbH, Bohmte  
 Oerlikan Schweißtechnik, Eisenberg  
 Optimol Ölwerke Industrie GmbH,  
 Müchen/Berlin  
 Panacol Elosol GmbH, Oberursel  
 Pannenberg, Berlin

Papierverarbeitung Görlitz GmbH,  
 Markersdorf  
 Peiker acoustik GmbH & Co KG,  
 Friedrichsdorf  
 Peininger, Solingen  
 Pellinghausen, Walter, Warstein  
 PFERD-Werkzeuge August Rüggeberg,  
 Marienheide  
 Porst-Fachgeschäft Petra Wendtlandt,  
 Pritzwalk  
 Räder-Vogel Räder- und Rollenfabrik  
 GmbH & Co, Berlin  
 Raumausstattermeister Mario Funk,  
 Pritzwalk  
 Ravené Possehl, Berlin  
 Reeke, Horst, Niet- und  
 Verbindungstechnik GmbH, Unna  
 Reli-Kunststoffe, Berlin  
 Reuss / SVA Südwestdeutsche  
 Verlagsanstalt GmbH & Co KG,  
 Mannheim  
 Rex Gummiwarenfabrik, Pfungstadt  
 Richter-Werke Pinselwerk, Bad  
 Lauterberg  
 Robuso, Solingen  
 Röhm GmbH Chemische Fabrik,  
 Darmstadt  
 Rohwedder, Friedrich, GmbH,  
 Brandenburg/Schmerzke  
 ROSALTA Robert Saltmann  
 Werkzeugfabrik-Gesenkschmiederei,  
 Remscheid-Vieringhausen  
 Siegling, NL Hamburg  
 Sigmadata, Stuttgart  
 Simon, Steffen, Berlin  
 sks metaplast Scheffer-Klute GmbH,  
 Sundern  
 SOLO Kleinmotoren GmbH, Sindelfingen  
 Sonax, Neuburg  
 Sonnenflex Walter Rieß  
 Schleifmittelfabrik, Frickenhausen  
 Stiftung Rudolf Brand, Wertheim  
 Stockhausen GmbH & Co KG, Krefeld  
 Storchwerke, Wuppertal  
 Strehle Schreinerei, Wallerstein  
 Telenorma GmbH, Berlin  
 Teschendorf Lederwaren, Pritzwalk  
 Thomas Flight Test, Fürstfeldbruck  
 TMP Top Master Paints GmbH, Hamburg

Torgau Kuvert GmbH & Co KG, Süptitz  
 Tyczka Gas GmbH & Co, Oranienburg  
 Uhren-Schmuck-Paul, Pritzwalk  
 Varta Batterie GmbH, Berlin  
 VDO Kienzle Vertrieb und Service GmbH,  
 Frankfurt/M.  
 Vereinigte Beckersche Werkzeugfabriken  
 GmbH, Remscheid  
 Vereinigte Schmirgel- und  
 Maschinenfabriken AG, Hannover  
 Walther, C. K. GmbH & Co.KG  
 Wäsche-Truhe, Pritzwalk  
 Wegusta, Düsseldorf

Weißgerber, A., Carbon-Vertrieb,  
 Wallerstein  
 Wer liefert was? GmbH, Hamburg  
 Wieland-Werke AG Metallwerke, Ulm  
 Wilden, Carl, Chemische Fabrik GmbH,  
 Neu-Isenburg  
 Wilson, Trevor, Berlin  
 Wistoba-Pinselfabrik, Bad Lauterberg  
 Wodtke GmbH, Tübingen  
 Wolf, Achim, Laser- und Meßtechnik,  
 Töplitz  
 Wolf-Bauwens GmbH & Co KG, Erkelenz  
 Zander, Dipl. Ing. Peter  
 Zweckform Büro-Produkte GmbH, Holz

An dieser Stelle möchten wir uns bei unserer  
„Alten Dame“

Ingrid Maßwig

bedanken, die uns auch in diesem Jahr bei  
der Erstellung dieser Schrift großzügig  
unterstützt hat! Das Ergebnis mehrerer  
Nächte, die wir in den Räumen der medipart  
GmbH verbringen durften, ist dieser  
hoffentlich sehr aufschlußreiche und  
amüsante Bericht.

Die Redaktion