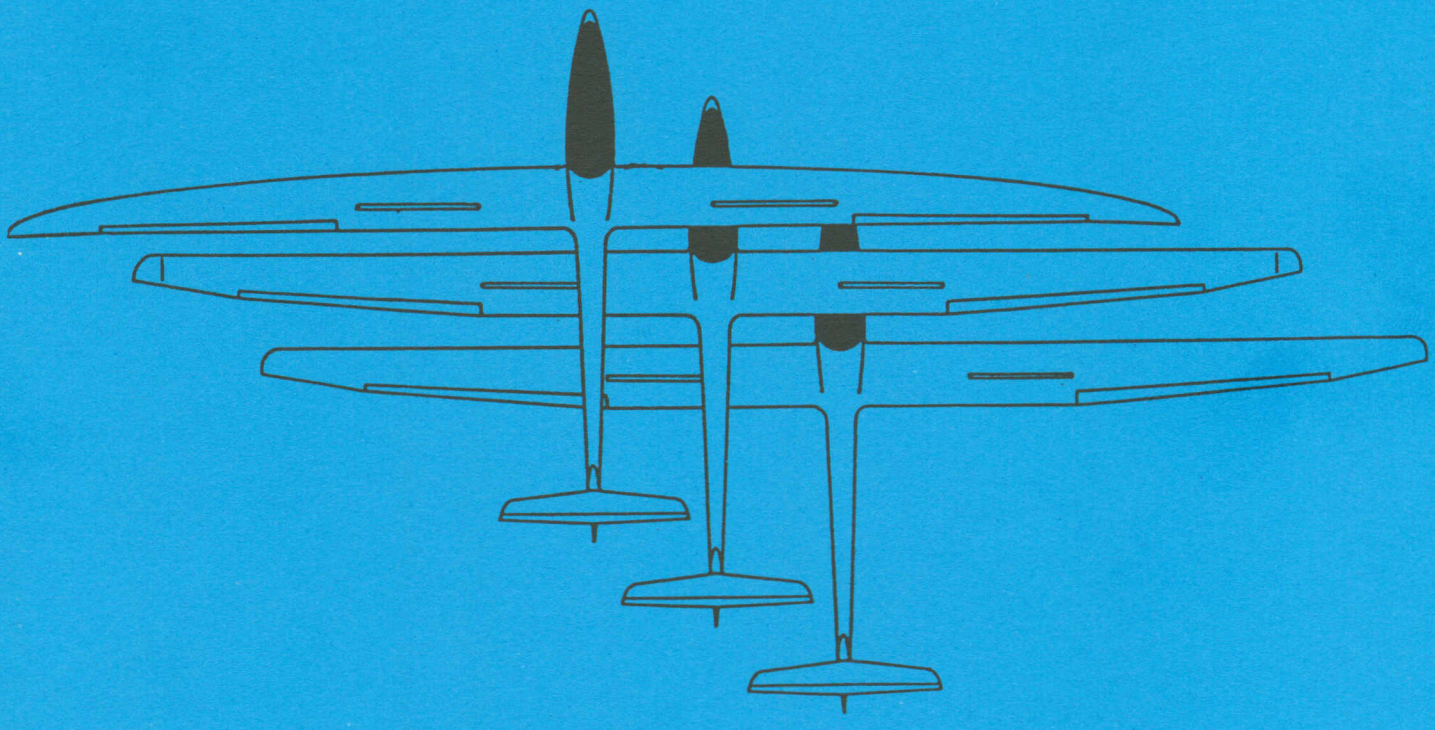
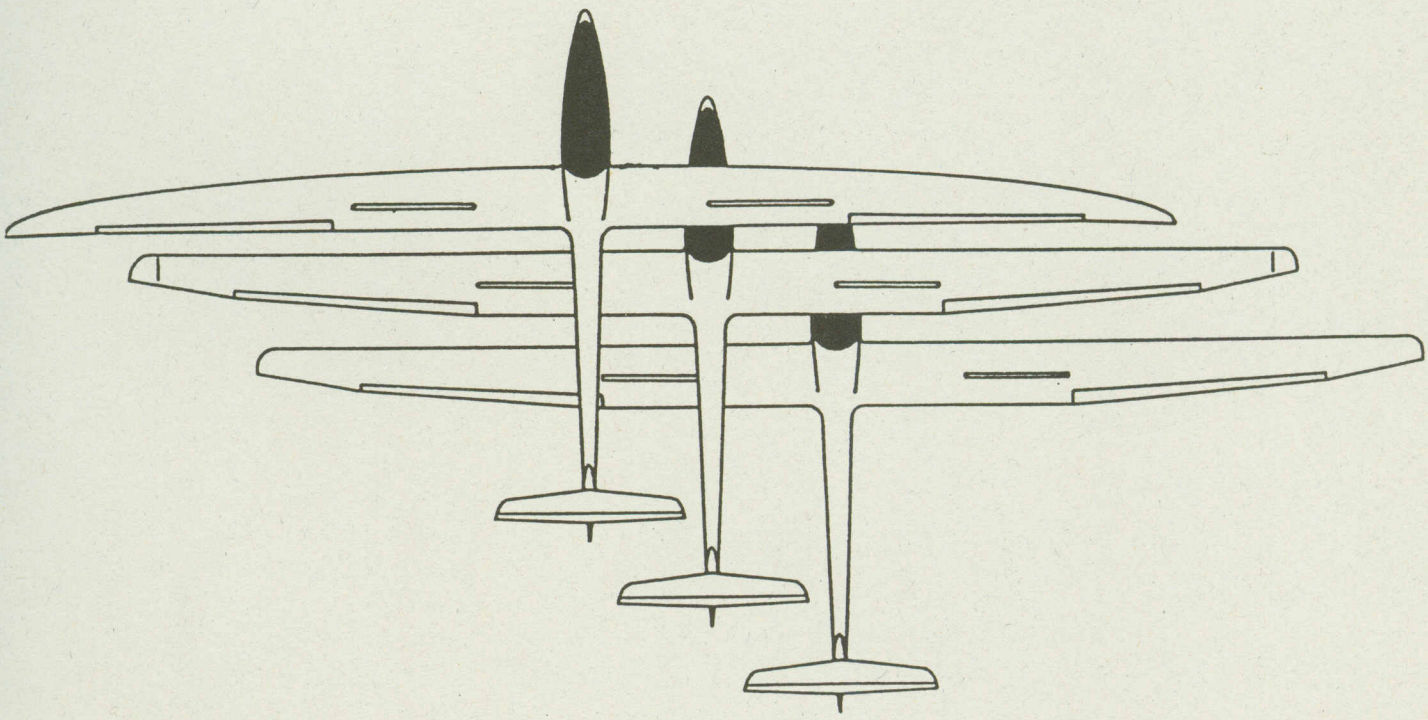
Akaflieg Karlsruhe



Jahresbericht 1994

Akaflieg Karlsruhe



Jahresbericht 1994

43. Jahresbericht

der

Akademischen Fliegergruppe an der Universität Karlsruhe e.V.

Wissenschaftliche Vereinigung in der
Interessengemeinschaft Deutscher Akademischer Fliegergruppen
(IDAFLIEG)

Herausgeber:
Akaflieg Karlsruhe
Universität Karlsruhe
Kaiserstraße 12
76128 Karlsruhe

Telefon: (0721) 6 08 - 20 44 (Büro)
(0721) 6 08 - 44 87 (Werkstatt)
FAX: (0721) 6 08 - 42 90 ("z. Hd. Akaflieg")

Konten der Aktivitas:

BW-Bank Karlsruhe	BLZ 660 200 20	Kto.Nr. 400 24515 00
Postscheckamt Karlsruhe	BLZ 660 100 75	Kto.Nr. 41260 - 755

Konten der Altherrenschaft:

BW-Bank Karlsruhe	BLZ 660 200 20	Kto.Nr. 400 25041 00
Postscheckamt Karlsruhe	BLZ 660 100 75	Kto.Nr. 116511 - 751

Vorwort

Vorwort von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Weule

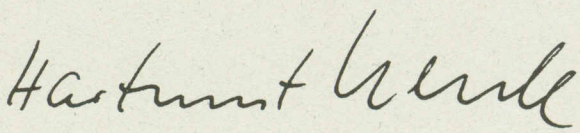
Die politische Diskussion ist heutzutage durch die Forderung nach mehr innovativem Geschehen und der damit erreichbaren Schaffung von Arbeitsplätzen in unserem Land gekennzeichnet. Gleichzeitig wird von den Studenten der Ingenieurwissenschaften erwartet, daß sie ihr Studium zügig absolvieren, um möglichst frühzeitig in das industrielle Berufsleben eintreten zu können. Dem steht jedoch gegenüber, daß seit fast zwei Jahren kaum mehr Ingenieure in der Industrie eingestellt wurden und infolgedessen auch die Zahlen der Ingenieurstudenten an den Hochschulen drastisch sinken.

In dieser Situation möchte ich Studenten der Ingenieurwissenschaften raten, sich ehrgeizige Ziele zu setzen und natürlich das Studium zügig durchzuziehen. Die Studienzeit dient aber auch der *Verbreiterung* des Wissens und der damit verbundenen Bereicherung. Diesem zweiten Aspekt räume ich persönlich einen hohen Stellenwert ein, da für diesen erfahrungsgemäß nur in der Studienzeit ein ausreichender Freiraum gegeben ist.

Akademische Vereine, wie die Akademische Fliegergruppe, bieten aus meiner Sicht zwei wertvolle Erfahrungen für engagierte Studenten. Zum einen haben sie die Möglichkeit, schon vor Beginn ihres eigentlichen Berufslebens an technisch herausfordernden Aufgaben intensiv zu arbeiten und zum anderen können sie dabei in hohem Umfang soziale Kompetenz erwerben. Dies ist für das Arbeiten in einer industriellen Umgebung, in der die Teamarbeit einen immer größeren Stellenwert einnimmt, äußerst wichtig.

Vor diesem Hintergrund hatte gerade die Karlsruher Fliegergruppe, die nicht wie an anderen Universitäten durch eine Luft- und Raumfahrtfakultät unterstützt werden kann, in den letzten Jahren ganz besondere Herausforderungen zu bestehen und hat dies aus meiner Sicht auch mit Bravour getan.

Der Akaflieg wünsche ich, daß sie auch weiterhin viele engagierte Studenten zur Mitarbeit gewinnen kann und so die Tradition dieser Fliegergruppe aufrecht erhalten und weiterentwickelt werden kann.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis ..... Seite 3

a.) Projekt und Forschungsarbeit

Segelflugzeugprojekt AK-5b ..... Seite 6

Projektbericht AK-7 ..... Seite 8

Projektbericht AK-8 ..... Seite 9

IDAFLIEG-Sommertreffen 1994 ..... Seite 13

Werkstattbericht 1993/94 ..... Seite 15

b.) Flugbetrieb

DG 500/20-AK und AK-5 Flugzeugtaufe ..... Seite 18

Bedrohung des Flugplatzes ..... Seite 20

diverse Fluglager ..... ab Seite 20

Ostalbwettbewerb 1994 in Ellwangen ..... Seite 23

IDAFLIEG-Kunstfluglehrgang ..... Seite 25

Doppelsitzer-Segelkunstflugmeisterschaft in Blumberg ..... Seite 27

c.) Who's who in der Akaflieg

Vorstand, Ehrenvorsitzender, Ehrenmitglieder, aktive Mitglieder ..... Seite 29

d.) Den Freunden und Förderern unserer Gruppe

Liste der Spender ..... Seite 31

Wunschliste ..... Seite 32

Segelflugzeug-projekt AK-5b

- Stand der Dinge -

Mit der Ak-5b entsteht ein Flugzeug der Standardklasse, eine Weiterentwicklung der bewährten Ak-5. Besonderes Augenmerk wurde auf einen deutlich leichteren Rumpf gelegt, was den Einsatz moderner CfK- und AfK-Werkstoffe notwendig machte. Da der rechnerische Nachweis von Bauteilen in Faserverbundbauweise sehr aufwendig ist und vom LBA ein Belastungsversuch gefordert wird, wurde zunächst ein Belastungsrumpf mit identischer Belegung gebaut, der im Februar bei der DLR Stuttgart verschiedenen Versuchen unterzogen wurde.

Nachdem diese erfolgreich verlaufen waren, stand dem Bau eines fliegenden Rumpfes nichts mehr im Wege. Einbauten wie Ringspanten, Fahrwerkskasten, Fußwanne sowie größere Teile der Steuerung waren bereits vorgefertigt, so daß mit einem raschen Fortschreiten des Projekts zu rechnen war.

Anfang Februar wurden Unter- und Oberschale eingelegt. Daraufhin konnte mit dem Setzen der Einbauten begonnen werden. Mit der Bohrkomforte der Darmstädter wurden von unserem Werkstattleiter Chris Grams in tagelanger Arbeit die Bolzenlöcher in die Holmstummel gebohrt sowie die Buchsen eingeharzt. Um hier eine genaue Passung garantieren zu können wurde das "Flugzeug" in der Werkstatt aufgebaut, die Tragflächen mit Hilfe von Wasserwaage, Zollstock und Maßband exakt eingerichtet und dann direkt im Rumpf verbohrt. Daraufhin konnten die Querkraftrohre eingeharzt und die Krafteinleitug durch Schlingen aus Kohlerovings hergestellt werden. Da unser Hauptfahrwerk mit dem der DG 600 identisch ist, wurde hier auf einen Neubau verzichtet und ein beschädigtes DG-Teil komplettiert, woraufhin auch der Fahrwerkskasten mitsamt Fahrwerksschwinge eingebaut und angewinkelt werden konnte. An die Fußwanne wurden von Phallus in sehr zeitintensiver Arbeit Kniestützen mit integrierten Bleifächern zur Verbesserung des Sitzkomforts, sowie die vordere Kabinenlüftung angebracht.

Um ein schnelleres Fortschreiten des Projekts zu ermöglichen wurden zwei Arbeitsgruppen für den Leitwerksbau gebildet, wobei sich Jörn für das Seiten- und Suse für das Höhenleitwerk verantwortlich zeichnen.

Die Seitenflosse wurde bereits kurz nach Einlegen des Rumpfes begonnen, geriet aber ins Stocken, da zum Einpassen der Beschläge und der Abschlußrippe das Höhenleitwerk benötigt wurde.

Mit diesem konnte erst Anfang Juni begonnen werden, da die Unterseite des Ruders eine konkave Wölbung aufgespachtelt bekam, um einen günstigeren Kraftverlauf zu erhalten (bei der Ak 5 ist die Knüppelkraft über den gesamten Geschwindigkeitsbereich nahezu konstant, was zwar weniger Widerstand bedeutet, aber für ein Schulflugzeug nicht günstig ist). Weitere Änderungen zur Gewichtsersparniss in der Belegung (Kohle) und am Endsteg (GfK-Steg mit Sicken, Verwendung von Fertigteilen zur Ruderlagerung) brachten trotz erhöhten Aufwandes leider nicht den gewünschten Effekt. Obwohl man als Segelflieger im Sommer lieber fliegt als schafft, machte die Arbeit schnelle Fortschritte, so daß das Höhenleitwerk im August verklebt werden konnte und momentan sein endgültiges Finish bekommt. Nun konnten auch die Arbeiten am Seitenleitwerk weitergehen, Beschlagtasche und Abschlußrippe ausgerichtet und eingeharzt werden.

Nachdem Mitte September die großen Arbeiten an den Leitwerken und am Rumpf weitgehend abgeschlossen waren, konnte man sich verstärkt der Cockpitgestaltung und vor allem der

Steuerung zuwenden. Die Steuerung der Ak 5 stammt größtenteils aus der Glasflügel 604, wobei der Parallelogrammknüppel und der Entmischer gekauft wurden. Die gesamte Entmischerkinematik ist zwar sehr aufwendig, wurde jedoch von den Piloten nicht sonderlich positiv bewertet, da die Höhenruderwege sehr kurz sind und die Trimmung nur mangelhaft gelöst ist.

Ein weiteres Problem stellte das Fehlen sämtlicher Pläne dieser Baugruppe dar. Nun stand man vor der Frage, ob wieder ein Kaufteil (ca. DM 2000.--) verwendet, die Ak 5- Steuerung 1:1 nachgebaut oder ob eine neue Steuerung eingebaut werden sollte. Die Entscheidung fiel trotz des weit fortgeschrittenen Stadiums des Projekts auf eine neu zu entwickelnde Entmischerkinematik, wobei auf größere Knüppelwege und eine exakte Trimmung geachtet werden sollte. Die Umlenkwellen und die bewährten automatischen Anschlüsse wurden unverändert übernommen.

Da das Rad aber nicht neu erfunden werden sollte, wurde auf bewärte Lösungen zurückgegriffen. So entstand in Spatzls Rechner eine Mischung der Steuerungen von St. Austria S und Discus b, die im Cyberspace solange hingebogen wurde, bis Abmessungen und Ruderwege zur Ak 5b paßten. Hierbei wurde auch auf einen möglichst einfachen Aufbau geachtet, so daß das Steuerungsmockup von Chris und Jens in nur wenigen Tagen realisiert werden konnte. Das Mockup zeigte, daß die Steuerung nach kleineren Änderungen den gestellten Anforderungen entspricht, so daß bereits mit dem Bau fliegender Teile begonnen wurde.

Ein weiterer Vorteil der neuen Steuerung ergibt sich durch das Ersetzen des Knüppelparallelogramms durch einen konventionellen Knüppel: Statt des sehr großen, schweren und an der Haube befestigten Instrumentenpilzes, der in vielen Zacherprotokollen bemängelt wurde, kann nun ein kleiner, nach Muster von DG-Flugzeugen fest eingebauter, I-Pilz verwendet werden. Die bei der Ak 5 sehr massive und schwere Haubenkinematik fällt nun wesentlich leichter aus, was auch einen geringeren Bauaufwand bedeutet.

Die letzte große Baustelle an der Ak 5b sind nun der Haubenrahmen und die Haubenkinematik. Auch hier sollen neueste Erkenntnisse in Bezug auf die Crashsicherheit einfließen und Maßstäbe gesetzt werden, die bei manchen Herstellerflugzeugen noch nicht zum Standard gehören: der rumpfseitige Haubenrahmen wird durch große CfK-Profile verstärkt, um ein Aufspreizen des Rumpfes im Crashfall zu vermeiden. Das Konzept der Ak 5, welches einen einzelnen, zentralen Notabwurf besitzt, wurde wieder verworfen. Ein Notabwurf, der direkt am Haubenverriegelungshebel erscheint uns günstiger. Ebenfalls Standard ist der "Rögerhaken", der ein definiertes Lösen der Haube vom Flugzeug gewährleistet, und verhindert, daß der Pilot von der weggeschleuderten Haube getroffen wird.

Trotz der aufgeführten Änderungen sind wir uns sicher, die Rumpfschalen bis Weihnachten verkleben zu können. Die notwendigen Festigkeitsnachweise, wie z.B. den Standschwingversuch, wollen wir bis ins Frühjahr abgeschlossen haben. Damit würden wir es schaffen, in einer für eine Akaflieg sensationellen Zeit von knapp einem Jahr, einen "fliegenden" Rumpf zu bauen. Ein Verdienst, der vor allem unserem hauptamtlichen Werkstattleiter Chris Grams anzurechnen ist, der oftmals schneller baute als das Konstruktionsteam Pläne herbeischaffen konnte.

Dirk Münzner ("Spatzl") - Projektkapo

Projektbericht AK-7

-Stand des Windenstart-projektes-

Der Schwerpunkt der Arbeiten im ablaufenden Jahr lag auf den Vermesungen von Windenstarts und der Vorbereitung dieser Messungen.

Während des Idalieg-Schulungslagers konnten über 20 Starts aufgezeichnet werden. Die Auswertung dieser Daten findet zur Zeit statt.

Hauptsächlich wurde der Seilkraftverlauf aufgezeichnet. Dabei bewies das neue Seilkraftmeßsystem seine Praxistauglichkeit.

Die folgende Abbildung zeigt schematisch den Aufbau der Anlage.

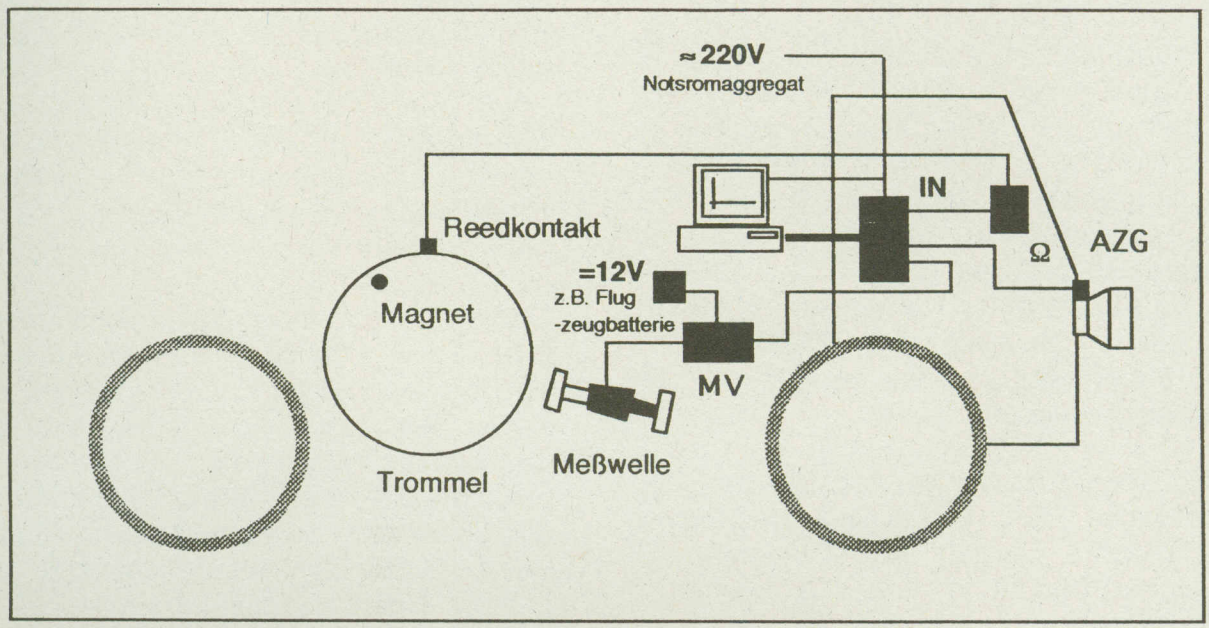


Abbildung: Meßaufnehmer und -elektronik in der Winde

MV : Meßverstärker, _ : Omega-Visualisator, AZG : Azimutrollengeber, IN : Meßinterface

Kern der Anlage ist das Meßinterface und der angeschlossene Computer, der die eingehenden Daten mit Hilfe eines speziell entwickelten Meßprogramms aufzeichnet und darstellt. Festgehalten werden das Drehmoment, die Anzahl der Trommelumdrehungen und die Bewegung der Azimutrolle.

Das Drehmomentensignal stammt aus einer im Antriebsstrang der Trommel angeordneten Meßwelle. Um Störungen des Meßsignales durch die Stromkreise der Winde zu vermeiden, wird das Ursprungssignal unmittelbar nach der Meßwelle von einem Meßverstärker aufbereitet, bevor es in das Meßinterface gelangt.

Der in der Winde vorhandene Omega-Visualisator wird benutzt, um die Umdrehungen der Trommel zu erfassen. Pro Umdrehung liefert der Visualisator jeweils einen Impuls. Die Impulse werden im Rechner aufaddiert. Zu-sammen mit den Drehmomentendaten kann damit die Seilkraft errechnet werden. Das Berechnungsprogramm berücksichtigt die Veränderung des Trommelradius durch das aufgewickelte Seil und das Füllverhalten des Seils in der Trommel während des Starts.

Der Azimutrollengeber gehört nicht direkt zum Seilkraftmeßsystem. Er dient dazu, die Bewegung der Azimutrolle festzuhalten. Diese Information könnte dazu dienen, einige Unstetigkeiten in den bisher nachgerechneten Startkurven zu erklären. Nach dem Start gaben die Piloten der gestarteten Maschinen die Geschwindigkeit und die Höhe beim Ausklinken durch. Mit den Daten aus der Winde fließen diese Werte in die Nachrechnung zur Verifizierung des bereits erstellten mathematischen Modells ein.

Als Abschluß der Messungen wurden bei drei Messungen die Bahnkurve des Flugzeuges mit dem fotografischen Meßverfahren erfaßt, das schon in einem früheren Jahresbericht dargestellt wurde. Da einige Bilder unscharf aufgenommen wurden, ist zur Zeit noch nicht klar, ob sie zur Auswertung herangezogen werden können. Aus welchem Grund es zu den fehlerhaften Aufnahmen kam, ist noch nicht eindeutig geklärt.

Trotz dieser Schwierigkeiten konnte die Hauptarbeit des Projektes erfolgreich durchgeführt werden. Ein zusammenfassender Bericht ist daher für Anfang 1995 geplant.

Tobias Hoffstetter (T.C.)

Thomas Raab (Kefir)

Projektbericht AK-8

Das Projekt AK-8 hat seinen Ursprung in der Entwicklung eines neuen Fertigungsverfahrens von Formen für Bauteile in Faserverbundbauweise. Im Laufe der Entwicklung zeigte sich, daß dieses Verfahren nicht nur einen schnelleren und preiswerteren Formenbau ermöglicht, sondern darüber hinaus auch noch neue Möglichkeiten für Aerodynamik und Bauweisen von Flugzeugen in Faserverbundbauweise eröffnet.

Um die Möglichkeiten aufzuzeigen entsteht daher als Versuchsträger das Hochleistungssegelflugzeug AK-8. Die AK-8 wird für die FAI-Standardklasse (15m Spannweite, keine auftriebserhöhenden Klappen) ausgelegt.

1. Formenbau / Neues Fertigungsverfahren

Beim Beginn der Entwicklung war das gesetzte Ziel die Fertigung der Tragflügelformen mittels 5-Achs-CNC-Fräsen nach CAD-Vorgabe. Nach dem Fräsen sollte keine wesentliche manuelle Nacharbeit mehr nötig sein, d.h. daß zum Baubeginn des ersten Tragflügels nur noch Kantenbrechen und Eintrennen (Trennwachs/Trennlack) der Form erforderlich ist.

Damit wird zum einen der zeitaufwendige Bau eines Urpositivs vermieden. Zum anderen ermöglicht die Verwendung der Daten aus dem CAD-System nicht nur den Einsatz komplexerer Geometrie sondern darüberhinaus sehr viel einfacher die Einhaltung der notwendigen Genauigkeit. Schließlich ermöglicht erst das Fräsen einer Negativform den Einsatz neuer Materialien für den Formenbau.

An dem grundsätzlichen Vorgehen bei der Fertigung der Form hat sich in diesem Jahr nichts mehr geändert, es sei in diesem Zusammenhang auf den Jahresbericht 1993 verwiesen.

Neben einigen Versuchen, die die Ermittlung der korrekten Gußschrumpfung der verwendeten Aluminiumlegierung bei unserer Bauteilgeometrie zum Ziel hatten, wurde die Entscheidung getroffen die Länge eines Formsegmentes von 1.825mm um ein Viertel auf 1.369mm zu verringern. Dies hat zwar den Nachteil die Anzahl der Formsegmente je Flügelhalbschale um eins zu erhöhen, und somit auch eine Trennstelle mehr zu schaffen, dies wird jedoch durch die bessere Handhabbarkeit (insbesondere durch das verringerte Gewicht) und die

so mit der Fräsmaschine einfacher anzubringenden Verbindungsbohrungen mehr als aufgewogen.

Zusätzlich wurde ein verbessertes Dokumentationssystem geschaffen, welches den "Lebenslauf" eines Formsegmentes zeigt, und so Fehler und deren Ursachen möglichst frühzeitig aufzeigen und damit behebbar machen soll. Die Tragflügelform befindet sich im Moment in der Produktion, die Fertigstellung ist für Anfang 1995 zu erwarten.Die errechnete Fräszeit für die vier Tragflügel(halb)formen der AK-8 (15m Spannweite) liegt deutlich unter 150 Stunden, wobei die Arbeitsgeschwindigkeit der uns zur Verfügung stehenden Fräsmaschine (Bohner & Köhle VH 3/12) zugrunde gelegt wurde.

2. Vorteile

2.1 Vorteile beim Formenbau

Das neue Fertigungsverfahren benötigt wesentlich weniger Arbeitszeit als die traditionelle Vorgehensweise und verkürzt damit die Fertigungszeit um ein vielfaches. (Ein kompletter Formensatz für ein Segelflugzeug läßt sich mit einer entsprechenden Fräsmaschine in ca. 1 Woche herstellen. Konstruktions- und Programmierzeiten sind dabei natürlich nicht berücksichtigt). Gleichzeitig wird der Materialaufwand verringert. Überschlägige Rechnungen ergeben einen Preisvorteil von 50% gegenüber dem konventionellen Verfahren.

Schließlich bietet das Verfahren die Möglichkeit statt der üblichen abwickelbaren Flächen, normalerweise Mehrfachtrapeze, Freiformflächen (z.B. Flügel mit elliptischem Grundriß) zu fertigen, die näher am aerodynamischen Optimum liegen können.

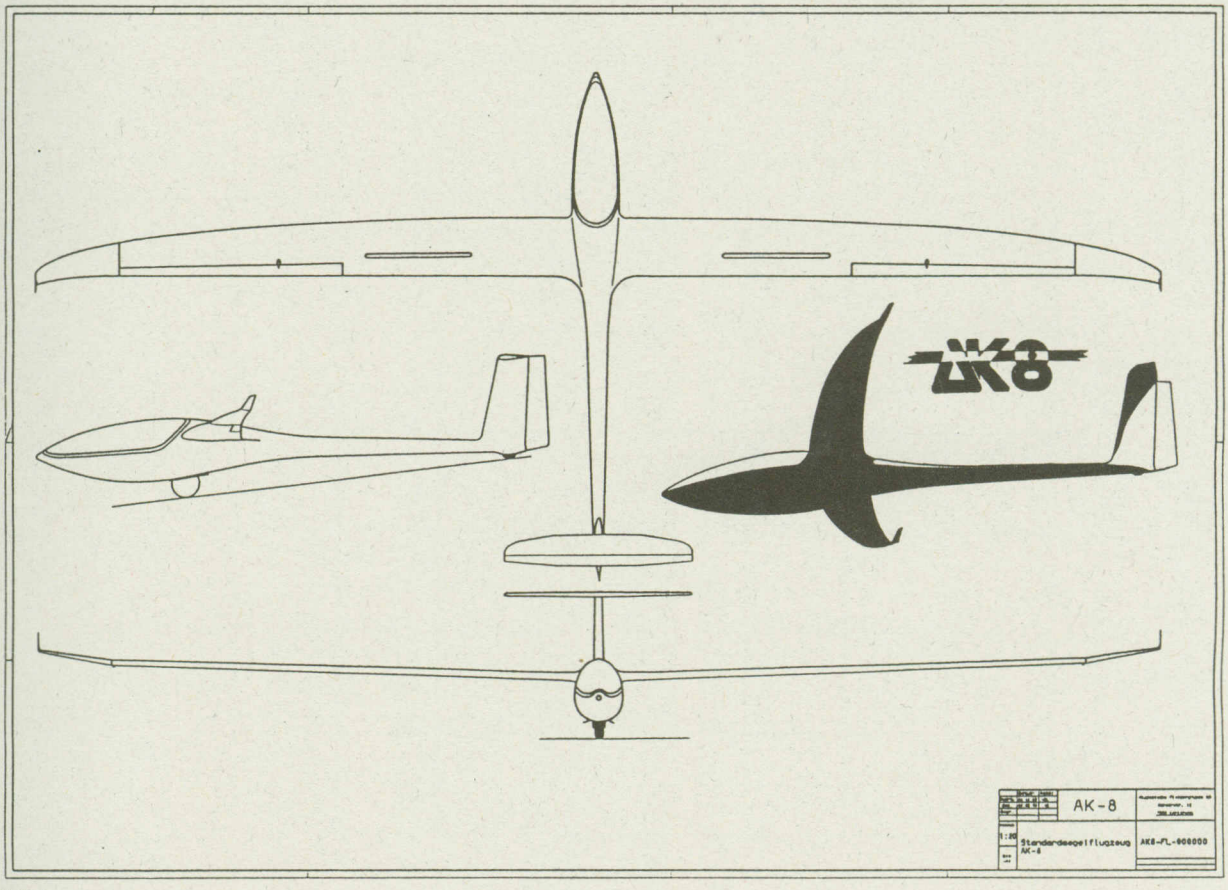


Bild 1:

3. Flugzeug

Da wir auch die letzten Erkenntnisse der Profilaerodynamik in unserem Entwurf berücksichtigen wollen, wurden für die AK-8 eine Reihe von neuen Tragflügelprofilen entworfen.

Wie im letztjährigen Jahresbericht bereits angekündigt, wurde Anfang 1994 noch einmal eine Leistungsvermessung eines Tragflügelprofiles (DK 92108) im Laminarwindkanal der Universität Stuttgart vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Messungen waren durchaus akzeptabel, entsprachen aber doch nicht ganz den Erwartungen. Daher erfolgten noch einige Modifikationen. Die letzte wurde im Oktober/November 1994 im Windkanal vermessen.

Eine Leistungsrechnung mit diesem Profil zeigt Bild 2. Das Bild stützt sich jedoch noch auf die gerechneten Profilpolaren (die gemessenen lagen noch nicht vor) und geht insbesondere noch vom AK-5-Rumpf aus, d.h. berücksichtigt noch nicht die geänderte Rumpfentscheidung (s. u.).

Da für die Akaflieg Karlsruhe die Flügelaerodynamik und das Fertigungsverfahren der Flügelformen die wesentlichen Gesichtspunkte des Projektes AK-8 darstellen, haben wir uns entschlossen zur Verkürzung des Projektes beim Rumpf auf einen von der Industrie gefertigten Serienrumpf zurückzugreifen, statt wie ursprünglich geplant, noch einmal einen modifizierten AK-5 Rumpf zu verwenden.

Fest steht, daß für die AK-8 ein Kohle/Aramid Rumpf gewählt werden soll. Dies ist notwendig, da die AK-8 möglichst leicht werden soll, um mit recht wenig Flügelfläche, und damit hoher Streckung, noch einige zusätzliche Vorteile gegenüber heutigen Modellen zu erzielen. Wir verzichten u.a. aus Gewichtsgründen auch auf die extrem hohen Wasserballastmengen, die mittlerweile üblich sind, und beschränken uns 46kg/m^2. Dieser Wert sollte für deutsche Wetterbedingungen genügen.

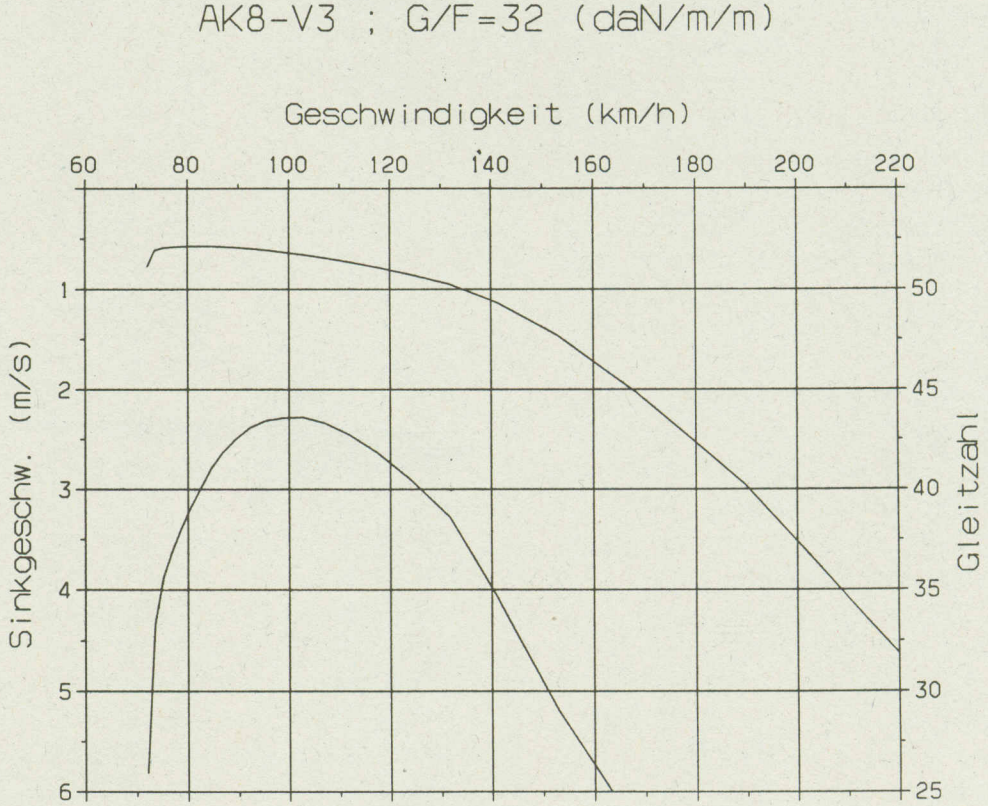


Bild 2:

Die im Rahmen einer Studienarbeit ermittelten Daten zur aerodynamische Güte verschiedener Außenflügelvarianten fließt in die Geometrie des Tragflügels ein.

Um uns weitere Möglichkeiten am Außenflügel offen zu halten und um die Tragflügel einfacher im Anhänger verstauen zu können, soll der letzte Meter des Tragflügels abnehmbar sein. Allerdings sollen vor der endgültigen Entscheidung für oder gegen eine solche Trennung noch die Tragflügelrechnungen abgewartet werden, um das zusätzliche Flügelgewicht, das die Vorrichtung bedingt, zu kennen.

Außerdem soll die (Flügel-)Steuerung für die AK-8 geändert werden. Vermutlich werden wir hier auf eine ähnliche Lösung wie bei der AK-5 zurückgreifen.

Neben dem Tragflügel soll auch das Höhenleitwerk neu entworfen werden. Zur ungewöhnlichen Doppeltrapezform (die die Akaflieg Braunschweig zuerst für Ihre SB-14 vorgeschlagen hat und die gut zu unserem Tragflügel paßt...), erhält das Höhenleitwerk auch ein modernes Höhenleitwerksprofil: Das in Delft entwikkelte DU 86-137/25 der ASW-24, welches die viel verwendeten Wortmann FX 71-L-150/xx Profile ablöst.

Andre Jansen

4. Technische Daten:

Angestrebte bzw. errechnete Daten der AK-8:

Rüstmasse	220 kg
höchstzul. Masse der nichttragenden Teile	225 kg
Lufttüchtigkeitsgruppe	'U'
max. Abflugmasse	450 kg
Wasserballast (Flügel)	160 Liter (kg)
Wasserballast (Hecktank)	5 Liter (kg)
Pilotenmassen (von - bis)	70 - 110 kg
Spannweite	15 m
Flügelfläche	9,75 m^2
Streckung	23,2
min. Flächenbelastung	30,0 kg/m^2
max. Flächenbelastung	46,0 kg/m^2
V-Stellung (Innenflügel)	2°
LW-Anordnung	'T'

IDAFLIEG-Sommertreffen 1994

Natürlich darf auch in diesem Jahr ein Bericht über das IDAFLIEG-Sommertreffen nicht fehlen, das im August 1994, wie seit über 20 Jahren, auf dem Flugplatz Aalen-Elchingen stattfand.

Das Sommertreffen dient den Akafliegs zur Ermittlung von Flugleistungen und Flugeigenschaften sowohl ihrer Eigenkonstruktionen als auch von Serienflugzeugen. An Akaflieg-Eigenkonstruktionen nahmen in diesem Jahr AFH-24, AK-5, D-38, D-39, D-41, fs-32, Mü-28, SB-11 und SB-13 teil.(Annette (Floh) und Andreas (112) brachten die Flugerprobung der AK 5 ein Stück weiter).

Neben diesem Standardprogramm stehen in jedem Jahr die sogenannten Sondermeßprojekte, bei denen jeweils ein bestimmter Punkt eines Fachgebietes (Aerodynamik, Aeroelastik, ...) genauer untersucht wird und so, je nach Anwendung, Grundlagen- oder anwendungsorientierte Forschung betrieben wird.

In diesem Jahr gab es neben diesen Punkten noch ein ganz besonderes Ereignis: Es wurde ein IDAFLIEG-Film gedreht!

Die Durchführung des Sommertreffens in dieser Form ist nur durch die Unterstützung der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR) möglich, die die IDAFLIEG mit Material und Personal unsterstützt. Neben der DLR muß unser Dank auch dem LSR Aalen gelten, der uns jedes Jahr seine Unterkunft und eine Flugzeughalle zur Verfügung stellt.

Die Flugleistungsvermessung, d.h. die Ermittlung einer Geschwindigkeitspolare, wird von der IDAFLIEG im Vergleichsflugverfahren ermittelt. Dazu fliegt das zu vermessende Flugzeug neben der "heiligen" DG-300/17 der DLR her, deren Polare genau bekannt ist. Die beiden Flugzeuge erfliegen einen Meßpunkt, indem sie eine gewisse Höhe mit gleicher und möglichst konstanter Geschwindigkeit durchfliegen. Am Anfang und am Ende der Meßstrecke wird aus dem begleitenden Motorflugzeug ein Photo aufgenommen, so daß der Höhenunterschied der Flugzeuge am Anfang und am Ende ausgewertet werden kann. Daraus kann ein Stützpunkt für die Polare des zu vermessenden Flugzeuges (relativ zur Polare der DG-300/17) ermittelt werden.

Da diese Messungen nur in ruhiger Luft durchgeführt werden können, muß die Meßmannschaft schon um 6 Uhr aufstehen, damit die Meßflüge kurz nach Sonnenaufgang starten können.

Solche Vermessungen wurden in diesem Jahr mit der LS-7 (Winglets), der LS-8, der ASH-26, dem DuoDiscus und einem Discus (Winglets) durchgeführt. Die Vermessungen sind allerdings noch nicht ausgewertet.

Flugeigenschaftsmessungen, von den Idafliegern nach ihrem Erfinder "Zachern" genannt, wurden mit den unterschiedlichsten Flugzeugen durchgeführt. Neben den schon erwähnten Akaflieg-Prototypen und den zu vermessenden Serienmaschinen, z.B. kam als Nurflügelvergleich zur SB-13 eine Fauvel AV-36 zum Einsatz. Die Flugeigenschaftsvermessung ist die Hauptbeschäftigung der meisten Teilnehmer, die u.a. die Aufgabe haben das Cockpit hinsichtlich Bedienfreundlichkeit zu beurteilen sowie Mindestgeschwindigkeiten und Kurvenwechselzeiten zu erfliegen. Anhand eines vollständigen Flugeigenschaftsprotokolls läßt sich beurteilen, ob sich ein Segelflugzeug für seinen geplanten Einsatzzweck (Übungs- oder Leistungsflugzeug) auch tatsächlich eignet.

Hans Zacher, in diesem Jahr mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet, war auch dieses Mal wieder dabei, wie auf jedem Idafliegtreffen seit dem Ersten in Prien 1937.

An Flugexperimenten gab es diesmal

- Strömungs-(Wollfaden)Untersuchungen an den Flügel-Rumpf-Übergängen der Flächenklappenflugzeuge fs-32 und SB-11

- Versuche zum Spoilerkonzept der im Bau befindlichen SB-14 (an einer DG-600/17)

- Noch einmal Flatteruntersuchungen an der AK-5. Diesmal mit einem Elektromotor als Erreger und besserer Meßausrüstung (Dank der Unterstützung der Karlsruher Hochschulvereinigung konnte ein Notebook-PC zur Datenaufzeichnung und Temperatur-, Fahrt- und Höhensensoren beschafft werden).

- Dipl.-Ing. Guido Brendes vom Institut für Flugzeugbau und Leichtbau der TU Braunschweig hatte auch in diesem Jahr wieder eine verbesserte Ausführung seiner steuerbaren Schwingungserreger dabei, und führte das vom BMV geförderte Projekt zur Flattersicherheit von Segelflugzeugen am Janus der DLR fort.

- Die Bremsklappenwirkung der DG-600 der Akaflieg Hannover wurde im Höhenstufenverfahren untersucht. (F-Schlepps auf 3.000m und dann dem Boden entgegenstürzen)

- An unserer ASH-26 wurden Anstrichbilder von der Unterseite des Tragflügelprofiles gemacht, um einer vermuteten Ablöseblase auf die Spur zu kommen. Dieser widerstandserhöhende Effekt konnte auch entdeckt und mit einem Zackenband beseitigt werden.

- Bewertung der Kunstflugeigenschaften von Voll-Acro-Segelflugzeugen (Mü-28 und Swift S1)

Aber auch die nicht fliegbaren Tage waren mit Experimenten aus Luft- und Raumfahrt ausgefüllt. Das Zachern von raketengetriebenen Dragstern (besonders eindrucksvoll nachts auf der 27) oder die Bestückung einer Spielzeugrakete mit immer stärkeren Treibsätzen brachten wertvolle neue Erkenntnisse.

Zu Bemerken ist hier auch das Entgegenkommen der Flugleitung (Funkspruch des Turms zu einer landenden Cessna: "Wenn Sie jetzt links herausschauen, sehen sie 'Peenemünde'.")

Der Höhepunkt des Treffens kam dann aber in der letzten Woche. Der Idaflieg-Film wurde gedreht. Nach einigem Hin- und Her: Kommt es oder kommt es nicht... kam es dann doch, das Filmteam. Filmproduzent Charly Jöst aus Heidelberg nahm für den Rest des Treffens die Idaflieg unter seine Regie.

Es wurde versucht alle Aspekte eines Sommertreffens darzustellen, vom Zachern und der Flugerprobung (anhand der dafür natürlich hervorragend geeigneten D-41) über Sondermeßprojekte und Leistungsvermessungen, bis zu den grundlegenden Sachen, wie z.B. einer Schwerpunktwägung. Auch das morgendliche Aufstehen um 6 Uhr wurde gefilmt, d.h. Jannes versuchte gegen Mittag vor laufender Kamera ein verschlafenes Gesicht zu machen.

Pünktlich am letzten Tag ließ das Wetter auch noch die Aufnahmen bei einem Vergleichsflug zu. Auf Grund des Zeitdrucks wurde eine echte Vermessung gefilmt, was den Streß für die Piloten etwas erhöhte.

Erste Eindrücke von den Aufnahmen konnten wir bei spätabendlichen Videovorführungen gewinnen, und wenn der fertige Film genau so gut wird, dann hat sich der Aufwand sicher gelohnt.

Werkstattbericht 1993/94

Für die Ak-5b wurde ein Versuchsrumpf gebaut und bei der DLR in Stuttgart einem Belastungsversuch unterzogen. Da dieser positiv ausgefallen war, konnte mit dem Bau des fliegenden Rumpfes begonnen werden. Nachdem die Schalen eingelegt waren, entstehen zur Zeit die Rumpfeinbauten. Parallel wurden die Tragflächen gefinished. Außerdem wurden die Hauptbolzen gefertigt und die Holmstummel verbohrt sowie das Höhenleitwerk gebaut.

Nachdem sich der Projektleiter des AK-7-Projektes eine Verletzung an der Hand zuge-zogen hatte und damit für ein halbes Jahr fast völlig ausfiel, konnte das AK-7-Projekt wieder einmal nicht abgeschlossen werden. Gearbeitet wurde an der Drehmomentmeß-welle und an der Auswertungselektronik.

Ein zweites Windkanalmodell für den AK-8-Flügel wurde gebaut und vermessen. Da auch dieses Profil nicht ganz unseren Vorstellungen entsprach, konnte noch nicht mit dem Bau der Flügelformen begonnen werden. Jedoch wurde die Technologie zur Formherstellung beim Bau des Windkanalmodells weiter erprobt und verfeinert.

Zu Begin der Wintersaison wurde begonnen, die beschädigten Flächen unseres Discus zu reparieren. Im November wurde dann der Rumpf geliefert und am 18.1.94 flog der Discus wieder.

Nachdem im letzten Winter der Rumpf unserer ASW15 grundüberholt worden war, steht eigentlich auch noch die Überholung der Flächen an. Aus Zeitgründen war das aber im Winter 93/94 nicht möglich.

Unnötige Arbeitsstunden verursachte der Umstand, daß zwei unserer Hänger (glücklicherweise beide leer) nach einer stürmischen Nacht eines Morgens nicht mehr auf ihren Rädern standen.

Nachdem letztes Jahr viel Arbeit in die Winde investiert worden war, hielt sich der War-tungsaufwand dieses Jahr in Grenzen.

Im Frühjahr 94 konnten wir nach einigen kleineren Änderungen für die Winde eine Be-triebserlaubnis zur Zulassung als selbstfahrende Arbeitsmaschine bekommen. Nachdem es dann noch einige Zeit dauerte, bis auch alle versicherungstechnischen Fragen geklärt waren, zieren nun zwei grüne Nummernschilder unsere AFK-3. Damit vereinfacht sich die Prozedur, die zum Bewegen der Winde auf öffentlichen Straßen nötig wird, bei gleichen Kosten ganz erheb-lich.

Der neue Lepo verweigerte mit defektem Lenkgetriebe gleich zu Beginn des Idaflieg-Herbstschulungslagers seinen Dienst. Nach einer provisorischen Reparatur konnte zwi-schenzeitlich ein Austauschteil von Daimler-Benz in Stuttgart beschafft werden. Winde und Lepo erhielten je ein CB-Funkgerät.

Der grüne Bus wurde einer umfangreichen Entrostungskur unterzogen, um entstehenden Rost gleich im Ansatz zu bekämpfen und den Wert des Fahrzeugs zu erhalten.

Christian Riede

Die im Berichtszeitraum, Juli'93-Juli'94, von den aktiven Mitgliedern geleisteten Stunden teilen sich wie folgt auf die einzelnen Bereiche auf:

Projekt	Arbeitszeit in Stunden
Projekt AK5	190
Projekt AK5b	1737
Projekt AK6	77
Projekt AK7	198
Projekt AK8	871
Projekt DG500/V	875
Discus-Reparatur	683
sonst. Wartung Flugzeuge/Hänger	629
Wartung Fahrzeuge	134
D-KEUL	64
D-EIAV	507
Winde/Lepo/Startwagen	231
Sonstiges	245
Gesamt	6044

Tabelle: Aufschlüsselung der geleisteten Arbeit nach Tätigkeiten

Leistungen im Flugbetrieb 1994

Das Highlight dieses Artikels ist bezeichnenderweise der Verdienst unserer ganzen Gruppe: Wir wurden in der Vereinswertung im Streckensegelflug dritte in Baden-Württemberg mit 21005 km Gesamtstrecke in dieser Saison.

Diese große Zahl bringt zum Ausdruck, welchen Stellenwert der Streckenflug in unserer Gruppe besitzt und ist natürlich Ergebnis unserer erfolgreichen Streckenflugausbildung und des recht anspruchsvollen Flugzeugparks.

Allerdings hat sie auch zur Folge, daß an dieser Stelle nicht alle, eigentlich nennenswerten, Platzierungen in der DMSt angeführt werden können. Wen die genaue Statistik interessiert, der möge bitte einen Blick in den "Adler", Nr. 11, 1994 werfen; dort sind die DMSt-Ergebnisse 1994 in Baden-Württemberg genauestens aufgeschlüsselt.

Besonders erwähnenswert sind in diesem Jahr unsere Damen Floh, Anne und Suse, die in der Damenkonkurrenz die Plätze 13, 14 und 35 belegten, während aufgrund der sehr großen Teilnehmerzahl die Plazierungen in der Standardklasse Hauptkonkurrenz sich nur im Mittelfeld bewegen. Einzige Ausnahme bildet da unser Alter Herr Abi Kiessling, der den 26. Platz belegte.

Inzwischen beginnt sich auch auszuwirken, daß immer mehr Akaflieger auf der DG-520 überlandberechtigt sind: In der Mannschaftswertung der Doppelsitzer kamen wir auf den dritten Platz, wobei in der Einzelwertung die Teams Krükken/Wieland, Linnenbürger/Eisele und Faupel/Müller sich auf die Plätze 12, 24 und 28 flogen.

In der Clubklasse erreichten Bilux und Klötzle die Plätze 4 und 21, während Dirk in der Juniorenkonkurrenz der 11. Platz gelang.

Mit einem entsprechend hohen (Flug-) Zeitaufwand hatte ich selbst in meinem letzten Jahr als Junior einige Erfolge: Ich wurde erster in der Rennklasse-Juniorenkonkurrenz und mir gelangen die punkthöchsten Juniorenflüge in der Renn- und Standardklasse.

Aber auch auf zentralen Wettbewerben wurden beachtliche Erfolge erziehlt: In der Clubklasse belegte Bilux auf dem Hohenloher Vergleichsfliegen den ersten Platz, während sich Dirk auf seinem ersten Wettbewerb ebenfalls in der Clubklasse den 7. Platz sichern konnte.

Erfolgreich waren wir aber nicht nur im Streckensegelflug, sondern auch auf dem Gebiet des Kunstfluges, der sich in der Gruppe immer mehr verbreitet (dieses Jahr waren Heiko und Jannes auf dem idaflieg-Kunstfluglehrgang). So belegte Bernd, der erst seit drei Jahren die Kunstflugberechtigung hat, auf den Deutschen Meisterschaften in der Halbacroklasse in Rudolstadt einen hervorragenden zehnten Platz.

Außerdem nahm er mit Suse am Doppelsitzer-Acrowettbewerb in Blumberg teil und wurde dort siebter in der A-Klasse (Phallus und ich 10. in der B-Klasse).

Diesen Wettbewerbserfolgen steht aber auch unsere Flugausbildung in nichts nach:

Auf dem idaflieg-Sommertreffen wurde Jannes zum Meßpiloten ausgebildet, Suse und Florian erwarben ihren Luftfahrerschein und Phallus und Ulli absolvierten ihren ersten 50-km-Flug.

Außerdem brachten Christian Henge, Timo, Rainer und Roland ihren ersten Alleinflug glücklich hinter sich.

Hier folgt jetzt eher aus Tradition als aus Vernunft die "Es schaffte(n)..."-Kolumne:

Es schaffte(n)...

... das Herbstschulungslager 1100 Starts in drei Wochen.

... Franz, Anne, Floh und ich den Discus.

... Dirk die ÜLP, Flori nicht, dafür die 15.

... Jan schließlich den AH-Übergang.

... Bernd, Köh, Antje, Gerd, Rainer und Bilux auch.

... Hol den ganz großen Abschwung.

... Chris immer noch für fünf.

... wir alle 21000 Überlandkilometer.

... Kefir die Aufnahme.

... Hedu die meisten Hülsen, Heiko nur noch Clausthaler.

... Jannes trotz Evo das Vordiplom.

... Phallus perfektes Timing.

... der Schimmelcup keinen einzigen Wertungstag.

Clemens Krücken

Für die Statistiker nun schließlich und endlich die Flugstunden- und Startstatistik unseres Flugzeugparks des vergangenes Jahres:

Flugzeug	Starts	Stunden	Stunden/Start
ASK-21	1087 (1152)	459 (327)	0:25 (0:17)
DG-520	223 (86)	209 (63)	0:56 (0:44)
ASW-15	457 (458)	223 (220)	0:29 (0:27)
Discus CS	265 (13)	273 (9)	1:02 (0:41)
ASW-20 CL	72 (150)	111 (184)	1:33 (1:14)
AK-5	102 (152)	103 (137)	1:01 (0:54)
AK-1	30 (14)	28 (20)	0:56 (1:25)
Remo	897	194 (280)	0:12
gesamt	3133	1600 (1240)	

DG 500/20-AK und AK-5 Flugzeugtaufe

"Gäbe es die Akaflieg nicht schon, so würden wir sie heute gründen" sagte der Rektor der Universität Karlsruhe Prof. Kunle in seinem Grußwort anläßlich unserer Flugzeugtaufe am 11. Juni. Zuvor waren Prof. Felsch, Leiter des Instituts für Strömungsmechanik und Strömungsmaschinen und Prof. Weule, Entwicklungsvorstand des Daimler-Benz Konzerns, als Ehrenmitglieder aufgenommen worden. Die Akaflieg wollte sich damit für die herausragende Unterstützung der beiden Professoren bedanken.

Das offizielle Programm wurde durch Segelkunstflug auf unserer ASK 21 eingeleitet. Bezeichnend war, daß die aus Kostengründen selbst gestopften Rauchpatronen bei der Vorführung auch tatsächlich funktionierten. Aus Redundanzgründen hatten Bernd und Suse allerdings auch gleich drei Patronen an jede Flächenspitze angebracht.

In seinem Festvortrag erzählte unser Ehrenvorsitzende Prof. Schiele einige interessante Anekdoten aus der Geschichte der Akaflieg. Traditionsgemäß erhielten die beiden Täuflinge griechische Namen. Prof. Felsch taufte die AK-5 auf den Namen Ardea (Reiher) und Prof. Weule die DG 500/20-AK auf den Namen Argo. Während Argo zum Start gebracht wurde, zeigten die Fallschirmspringer der FSG Südpfalz ihr Können. Ich denke, daß die frischgebackenen und alten Ehrenmitglieder ihren Flug in der DG 500 sehr genossen haben. Allen anderen Gästen konnten wir Dank der Unterstützung des FSV Karlruhe und der LSG Rastatt Rundflüge anbieten. Schade ist nur, daß aufgrund des kalten Wetters, die meisten Gäste sehr früh gegangen

sind und so den hervorragenden Livejazz nicht miterleben konnten.

Über die Taufe, zu der zahlreiche Professoren, Vertreter aus Politik und Industrie sowie der Ehrenpräsident des baden-württembergischen Luftfahrtverbandes gekommen waren, wurde in der Lokalpresse und der Welle Fidelitas berichtet, so daß wir die Taufe als vollen PR-Erfolg werten können. Dies haben wir auch bitter nötig, da die Spenden, Zuschüsse und auch der Nachwuchs nicht mehr so zahlreich sind.

Bei Antje möchte ich mich nochmals herzlich für Ihre spitzenmäßige Organisation bedanken. Sollte sie keine Anstellung als Elektroingenieurin finden, kann ich sie nur als Cheforganisatorin empfehlen.

Jannes Neumann

Prof. Hartmut Weule tauft die DG 500/20 AK auf den Namen "Argo".

v.l.n.r.: Rektor Prof. Heinz Kunle, Ehrenvorsitzender Prof. Otto Schiele, Ehrenmitglied Prof. Max Diem

Bedrohung des Flugplatzes

"Wie lange können wir noch in Karlsruhe-Forchheim fliegen ?" - Diese Frage müssen wir uns leider in jüngster Zeit immer häufiger stellen. Dies gilt leider nicht nur für Karlsruhe, sondern auch für Baden-Baden, Offenburg und Freiburg. Die Fliegergruppen haben sich daher zu der sog. Rheintalgruppe zusammengeschlossen, um ihre Aktivitäten zum Erhalt ihrer Flugplätze zu koordinieren. Die Lage ist dabei durchaus sehr ernst, wenn Vereine, wie zum Teil geplant, auf Gelände ausweichen sollen, die mehr als vierzig Kilometer entfernt sind. Flugsportvereine sind genauso wie andere Vereine an ihrem Ort verwurzelt, dies gilt ganz besonders für die Jugendlichen, die besonders bei der Akafieg den Hauptanteil an der aktiven Vereinsarbeit leisten. Junge Menschen sind naturgemäß noch nicht so mobil, daß sie mehrmals pro Woche große Entfernungen zurücklegen können.

Seit dem Abzug der Kanadier vom Flugplatz Söllingen betreibt das Baden-Württembergische Wirtschaftsministerium nachhaltig den Plan aus diesem Gelände einen Regionalflughafen zu machen. Auf diesem Flughafen sollten zunächst keine Flugzeuge unter zwei Tonnen landen. Bis jetzt sind noch keine Flugschulen erlaubt. Dies erinnert sehr stark an den Flughafen München II, auf dem als so ziemlich einzigen Flughafen der Welt keine Flugzeuge unter zwei Tonnen landen dürfen. Selbst auf dem Kennedy-Airport ist es erlaubt. In die Diskussion, ob der Flughafen sinnvoll ist und ob die bereitgestellten Finanzmittel ausreichen, wollen wir uns gar nicht einschalten, aber Tatsache ist, daß die Stadt Karlsruhe auf den Zug der Landesregierung aufgesprungen ist. Sie hofft damit die Lärmprobleme zu lösen. Der Großteil des Areals liegt allerdings auf der Gemarkung Rheinstetten. Das Flugplatzgelände stellt natürlich umgewandelt in Bau- und Industrieland einen unschätzbaren Wert dar. Angesichts dieser Tatsache ist die Zusicherung des Landes, daß man den Verkehrslandeplatz Karlsruhe nicht antasten will, ziemlich wertlos. Die vier in Forchheim ansässigen Vereine verfolgen daher im Prinzip zwei Ziele: Entweder der Flugplatz wird in einem etwas kleineren Rahmen von den Vereinen weiterbetrieben oder man versucht bei der Gemeinde Rheinstetten zu erreichen, daß das Grasgelände östlich der Asphaltbahn als Sonderlandeplatz erhalten bleibt. Die zweite Lösung bedeutet, daß keine fremden Motorflugzeuge mehr landen dürfen. Das Beste wäre natürlich, wenn die Stadt Karlsruhe wieder von besagtem Zug abspringen würde.

Jannes Neumann

Hahnweide '94

Zum zweiten Mal in Folge war die Akaflieg'94 am Mammutwettbewerb an der schwäbischen Alb vertreten, diesmal mit vier Flugzeugen: Obligatorisch ASW20 (Clemens) und Discus (Helmut). Nach größerem Interesse '93 nun wohl auch als entschärft geltend die Ak-5 (Jörn), und zum ersten mal auf einem Wettbewerb unser Leistungsdoppelsitzer DG 500/20 (Fux, Floh, Bilux). Geflogen wurde mit oder hinter allem, was in der Region Rang und Namen hat, und das erschwerte die Konkurrenz vielleicht mehr als Stargast Andrew Davis aus England, der den Heimvorteil der Jedewochealbraufundrunterpiloten nicht minder zu spüren bekam. Und so blieb nicht an allen vier Wertungstagen den

Rückholern eine Nachtfahrt erspart (Tip: von Bilux abholen lassen geht schneller).

Geflogen, pardon, ausgeschrieben wurden zumeist Vielecke zwischen 200 und 440 km mit den Standardwendepunkten der Alb, abgeholt wurde von netten Äckern aus Bayern.

Rühmen können sich Helmut und Clems, sich in ihren Klassen im Mittelfeld gehalten zu haben, gerühmt wurden an sonsten die gewöhnlichen 'beste(r)... weil einzige(r)'- Kuriositäten, bei denen wir leider auch nicht fehlten.

Die gute Wettbewebsorganisation und das hohe Niveau (!!) werden jedoch auch weiterhin dafür sorgen, daß die Akaflieg den Hahnweidewettbewerb mit seiner Anwesenheit bereichert.

Jörn Dechow

Pfingstlager auf dem Berneck

Wie schon 1990 fand das Pfingstlager dieses Jahr wieder auf dem Berneck statt, wie schon damals auch diesmal wieder mit eigener Winde.

Jede Wiese in der Gegend dort erscheint zwar als Flugplatz besser geeignet als das tatsächliche Fluggelände, aber das tut dem Spaß beim Fliegen keinen Abbruch. Im Gegenteil, es bietet willkommene Abwechslung für an Karlsruher Verhältnisse gewöhnte Piloten. Schon das Aufstellen der Winde wurde zum Abenteuer, denn die Schleppstrecke führt über einen kleinen Hügel und der bereitete unserer geländeuntauglichen Winde gewisse Probleme. Ausgraben mußten wir sie diesmal jedoch zum Glück nicht.

Ein weiterer Vorzug des Bernecks ist die aus der Platzrunde erreichbare Albkante. Leider kann man den Hangaufwind nur nutzen, wenn auch der Wind aus Norden kommt. Und genau da lag das Problem: Die Tage mit Südwind waren recht zahlreich.... Und wenn der Südwind zu stark war, konnten wir überhaupt nicht fliegen: Der Flugplatz war nur in der nördlichen Startrichtung zu benutzen, weil der Bauer, der den Flugplatz landwirtschaftlich nutzt, es überhaupt nicht eingesehen hat, nur wegen der paar fluggeilen Akaflieger die Landebahn fertigzumähen.

Als das Fliegen auf dem Berneck aus Windgründen ganz unmöglich war, verlagerten wir unseren Flugbetrieb auch einmal auf den benachbarten Platz in Oppingen. Dieser Platz ist vom Berneck aus der Windenplatzrunde erreichbar. Überhaupt liegen die Plätze auf der Alb sehr dicht beieinander, so daß man mit geringem Außenlanderisiko Überland fliegen kann und auch ein Rückschlepp leicht zu organisieren ist. Leider war Petrus den Streckenpiloten nicht wohlgesonnen. Drei Überlandflüge ergaben eine bestandene 50km-Prüfung, eine Außenlandung und einen abgebrochenen Flug.

Dafür kamen die Flugschüler um so mehr zum Zuge und manch einer der doppelsitzigen Schüler kam dem ersten Alleinflug ein großes Stück näher.

Unsere Zelte konnten wir auf dem Flugplatz aufstellen. Auch das Vereinsheim der Berneckis konnten wir nutzen, was insbesondere an Regentagen ein großer Vorteil war. Bäche, die sich auf abschüssigem Gelände bei Gewittern mit wolkenbruchartigem Regen zwangsläufig bilden, suchen sich nach Murphy ihren Weg immer da, wo der Schaden maximal ist. In diesem Fall mitten durch's Küchenzelt und von da weiter durch ein Schlafzelt.

Alles in allem ein zwar vom Wetter und den äußeren Umständen nicht zu sehr verwöhntes, aber dennoch gelungenes Lager.

Christian Riede

Leistungsflug-Trainingslager in Bartholomä

Die Gelegenheit ergab sich eigentlich rein zufällig. Aus einer spaßhaften Bemerkung anläßlich eines kurzen Werkstattbesuchs von Gisela 'Gis' König entwickelte sich eine handfeste Idee. Auf die Frage: "Äh, sag mal, hättest Du nicht 'mal Lust, mit uns ein Trainingslager zu machen?" kam die lapidare und entwaffnende Antwort "Na klar!".

Die Frage nach dem Termin war genauso schnell beantwortet, Gis hatte nämlich nur noch einen Zeitraum von eineinhalb Wochen 'frei', umso höher sollte man es ihr anrechnen, daß sie sich trotzdem für uns Zeit nahm.

Leider war bis kurz vor Anreise die Zahl der Teilnehmer noch sehr gering, was sicher daran lag, daß der Termin genau in der letzten Semesterwoche lag und einige potentielle Piloten im Studium un-abkömmlich waren.

Die ersten Tage ließen schlimmstes befürchten, es war bedeckt und regnerisch und wir wären damit zufrieden gewesen, wenigstens ein paar Trainings-Überlandflüge durchführen zu können, was am Freitag dann immerhin der Fall war.

Bilux übernahm den Part des Trainers, da Gis erst im Lauf des Tages anreisen sollte und wir brachten es bei nicht gerade einfachstem Wetter auf 150 bis 180 Kilometer je nach Flugzeug, wobei sich C. Riede und J.Hensel mit der ASK21 bei dem recht strammen Gegenwind wacker hielten und auch nach Hause kamen.

Am nächsten Tag bot sich bei nicht fliegbarem Wetter die Möglichkeit, eine Menge theoretische Tips von Gis, Bilux und Klötzle 'einzuheimsen'. Es ging um Kartenvorbereitung, Flugtaktik, richtige Ausrüstung und vor allem die Außenlandung, was wohl auch nötig war, denn wir hatten uns am Vortag davon überzeugen können, daß wir uns in dieser Hinsicht die schlechteste Jahreszeit ausgesucht hatten.

Der darauffolgende Tag war, welch abgedroschene Floskel, der 'Tag des Herrn'. Es fielen vier 'Fünfhunderter' und das frustrierende war eigentlich nur, daß außer Gis eigentlich keiner so richtig damit gerechnet hatte, daß es so gut würde.

Der Montag war durchwachsen, aber das Vorfliegen bei starkem Gegenwind hatte, zumindest bei mir, einen großen Lerneffekt.

Der Dienstag war überschattet vom tragischen Zusammenstoß zweier Segelflugzeuge , bei dem ein Pilot vom benachbarten Flugplatz Aalen-Elchingen tödlich verunglückte. Nach Fliegen war uns natürlich nicht zumute, die Sache ging uns ziemlich unter die Haut. Wenigstens hat wohl jeder an den darauffolgenden Flugtagen seine Kurbeltechnik einmal kritisch durchleuchtet.

Mittwoch hatten wir wieder einmal fünfhundert Kilometer ausgeschrieben. Das Wetter war auch dazu geeignet, aber wir erreichten das Klippeneck etwa 20 Minuten zu spät, denn die Wende Titisee/Bahnhof lag schon im Regen, aber die Standardklasse des Klippeneck-Wettbewerbs kam noch mit gigantischer Höhe aus dem Schwarzwald gebrettert. Sei's drum, wir waren mal wieder das Opfer äußerer Umstände und flogen dann immerhin noch 420 Kilometer Klippeneck-Walldürn-Neresheim.

Das war es dann auch schon, die letzten beiden Tage bescherten uns immerhin noch fliegbares, aber ansonsten nicht ausnutzbares Wetter.

Ich denke, man kann sagen, daß die Mitwirkung von Gis das Lager zum vollen Erfolg machte, wobei man natürlich auch erwähnen muß, daß wir wirklich die mit

Abstand beste Woche des Jahres erwischten.

Insgesamt spulten wir auf dem Leistungsflug-Trainingslager 7350 Kilometer ab und lernten...

- das Segelflugbeschränkungsgebiet Stuttgart aus allen Himmelsrichtungen kennen.
- daß DG500 und AK5 beim Überlandflug hervorragend zusammenpassen.
- wie man bei 800m Basis über Grund schnell vorankommt (500m Arbeitshöhe ausnutzen und McCready 1 fliegen).
- wie man bei 1m/s Durchschnittssteigen gegen 25km/h Wind vorankommt.
- wie man mit der DG500 Stuttgart umrundet mit einem Copilot, der abwechselnd schläft und reihert (Schmerzen im rechten Arm und Copilot ignorieren).
- wie man verhindert, daß einem dabei selbst schlecht wird (Seitenfenster aufmachen und tief durchatmen).
- wie man dann, über Bartholomä angekommen, dem Copilot klarmacht, daß man noch nach Gundremmingen und zurück fliegen will (Copilot ignorieren, Seitenfenster aufmachen und tief durchatmen).

Als herausragende Leistungen sind zu nennen:

- Clemens Krücken, Wilfried Wieland, ASK21(!!) 400km
- Albert Reiter, LS1(!!) 520km (200m haben gefehlt)
- Gisela König, LS6 530km
- Clemens Krücken, ASW20c 530km
- Jörg Schuon, DiscusT 530km

Christian Faupel

Ostalbwettbewerb 1994 in Ellwangen

Den Beginn der Saison 94 konnte man wohl so ziemlich haken:

- der Wettbewerb an der Porta-Westfalica fiel unter Wasser
- Regen auf dem Hahnweidewettbewerb
- Regen bei der DM der 18m- Klasse
- Regen beim Pfingstlager auf dem Berneck

Doch dann kam er, der XX. Juli 94, mit ihm der Ostalbwettbewerb in Ellwangen Erpfental und das beste Wetter der Saison. Das bei Akafliegern sehr seltene Glück, zur rechten Zeit am rechten Ort zu sein, ereilte Floh (Discus FI) und Spatzl (ASW 15b FL), womit Flohs Anspruch, das schlechte Wetter anziehen zu können, revidiert werden muß.

Die Anreise Freitag Abend fiel etwas spät aus, so daß nur mit Mühe noch ein "Plätzchen" für unseren "Aphroditentempel" (Elmar) zu finden war. Am ersten Tag tat es, na was wohl, erstmal regnen, doch eine entscheidende Wetterbesserung zeichnete sich ab.

Am Sonntag bollerte es dann gehörig, was zu Strecken von über 300 km für die Clubklasse und über 400 km für die Leistungsklasse führte. Weder Floh noch Spatzl, der vor gerade Mal einer Woche die ÜLP geschafft hatte, waren bisher jemals soweit geflogen. Floh strandete dann leider bei Pforzheim. Bei der folgenden, flotten ("Suse schneller fahren, hupen, hupen !!") Rückholtour (die nicht die letzte sein sollte) unserer Putzfrau, Köchin, Psychotherapeutin, Rückholerin und Barorußelfrau Suse und dem heil heimgekehrten Spatzl, verabschiedete sich zu allem Überfluß die Hinterachse von Flohs Daimler, der

sich zwar noch bewegte, aber dabei fürchterliche Geräusche von sich gab.

Die folgenden Tage wurden noch besser und die Strecken noch weiter. So weit, daß die Wendepunkte manchmal schon nichtmehr auf Spatzls Karten zu finden waren. (Funkspruch: "Du Karl, was isch eigentlich die Wallhalla ?"-"Koi Ahnung"-"Und wo isch die"-"Irgentswo händr Regensburg")(Anm. d. Verf.: die Wall-halla sieht so ähnlich aus wie die Akropolis mit grünem Dach und liegt wirklich östlich von Regensburg).

Auch Floh donnerte so erfolgreich durch die Gegend, daß sich Suse, statt rückholen zu gehen, mit fremden Männern am Baggersee vergnügen konnte, um sich dabei einen Sonnenbrand zu holen, daß einem das Grauen kommen konnte. Mittlerweile hatte man auch Bekanntschaft mit seinen Konkurrenten gemacht, so daß sich unser Akafliegzelt abends in ein Bierzelt verwandelte, wobei Andi (Spatzls Rückholer) die Getränke per Funktelephon in der Halle orderte. Überhaupt herrschte auf dem ganzen Wettbewerb eine kollegiale, freundschaftliche und lockere Atmosphäre, wie man sie nur selten antrifft (lediglich gewisse Leos schränkten Ihre Anhänglichkeit ("was gibt's denn heute bei euch zum Essen?") während des Fliegens stark ein).

Abschließend läßt sich sagen, daß Ellwangen94 für die Wettbewerbsneulinge Floh und Spatzl einen idealen Rahmen bot, um allerhand Erfahrungen zu sammeln, die Leistungen von jeweils über 1200 km Gesamtflugstrecke und fast 30h Flugzeit in 5 Wertungstagen, sowie ein 21. und ein 7. Platz sprechen für sich.

Dirk Münzner ("Spatzl")

Reutte '94

Auch das diesjährige Reuttelager begann so, wie auch in den Jahren zuvor: Mit einem Chaos. Bis wenige Stunden vor der Abfahrt wurden noch Fahrer für den grünen Bus und den Straßendaimler gesucht und die Knubbelverteilung war auch nicht so genau bekannt, denn die meisten Leute kamen erst zur zweiten Woche, was sich später auch als Vorteil herausstellen sollte. Schließlich fuhren erst mal nur Heiko, Emil, HPK und Ralph nach Reutte.

Doch in der ersten Woche wurde erst mal nichts aus dem Fliegen: Es regnete fast jeden Tag. Erst am daraufolgenden Sonntag konnte zum ersten mal geflogen werden. Sehr erfreut waren wir, als wir erfahren haben, daß die Reuttener seit diesem Jahr einen fest angestellten Windenfahrer haben. Norbert, so sein Name, ist ansich recht nett, nur die Sache mit dem Windenfahren hat er noch nicht so ganz drauf: So schleppte er grundsätzlich alle Flieger mit Vollgas, egal ob DG 500 oder L-Spatz (siehe Comic). Nachdem Münsinger zwei von diesen Mordversuchen überstanden hatte, lies er sich nur noch von geprüften Windenfahrern schleppen...

Mit der Winde ansich gab es dieses Jahr überhaupt größere Probleme: Regelmäßig kam es zu recht merkwürdigen Schlepps, weil die schon etwas altersschwache Winde während des Schleppens fast ausging. Irgendwann hatten auch die Reuttener dieses Problem erkannt und eines Tages fuhr plötzlich eine nagelneue, sehr vertrauenerweckende Winde vor. In den Genuß dieser Winde sind wir aber leider nicht mehr gekommen, da die ersten Tage nur abends mit reuttener Flugzeugen ein paar Probeschlepps gemacht wurden und danach Norbert darauf eingewiesen wurde.

Die restlich zwei Wochen verliefen dann aber so, wie ursprünglich geplant: Es wurde jeden Tag geflogen! Dies führte

sogar so weit, daß vier Akaflieger aus lauter Schon-wieder-fliegen-Frust eines Tages freiwillig darauf verzichteten und stattdessen Schloß Neu Schwannstein einen Besuch abstatteten.

Ziemlich arm dran waren auch Heiko und Buggy, da sie die einzigen waren, die mit der DG 500 fliegen durften. So mußten sie immer abwechselnd DG 500 fliegen, ob sie wollten oder nicht.

Spektakuläre Außenlandungen gibt es dieses Jahr nicht zu vermelden, lediglich Münsinger kehrte von seinem ersten Flug nicht mehr zurück. Trotzt eines hochtechnisierten L-Spatzes mit eingebautem Freeze-Alert kam irgendwann abends ein Anruf aus Leermoos, daß man ihn doch bitte von dort abholen möchte.

Zum Abschluss kann man sagen, daß dies ein gelungenes Reutterlager war und wohl jeder Pilot auf seine Kosten kam und auch die beiden alpenneulinge Ulli und Ralph konnten sich so richtig satt fliegen.

Ralph Würthner

IDAFLIEG-Kunstfluglehrgang

"Raz-Faz", "Paßt scho!" das sind wohl die wichtigsten Vokabeln, die wir auf dem diesjährigen IDAFLIEG-Kunstfluglehrgang gelernt haben.

Kaum von den Strapazen des Sommertreffens erholt, waren wir Mitte September nach Neresheim gefahren, um uns das "Flugzeugumdrehen" beibringen zu lassen. Tatsächlich ist der Rückenflug das erste was zu lernen ist. Drei Tage nichts als Rückenflug, was auch absolut nötig ist, wie uns der Lehrgangsleiter Peter Wanschura (WP) zu Beginn erklärt hatte: "Ihr werdet im Rückenflug zunächst nur zu 10% zurechnungsfähig sein". Das stimmt. Ich behaupte nachdem ich mich inzwischen schon recht häufig in der Aalener-Gegend aufgehalten habe, diese recht gut zu kennen. Aber dennoch kann ich nur diesen O-Ton aus dem Cockpit wieder geben: "Flieg mal nach Norden" - "Wo ist Norden?". Die Lernschritte waren jedoch sehr groß, so daß wir bald fähig waren das Kloster Neresheim zu finden und auch zu überfliegen.

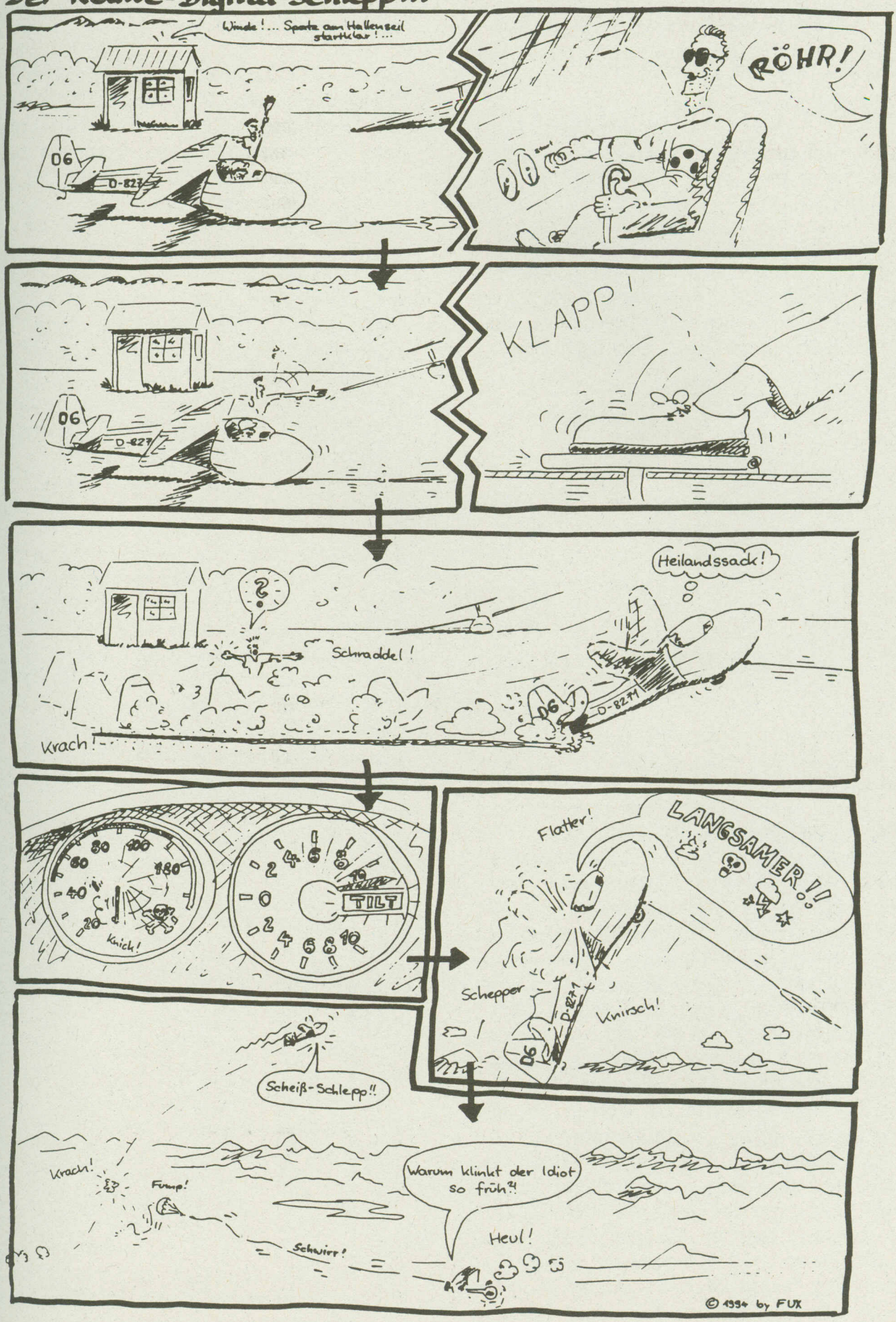
Wer in der Lage war, im Rückenflug zu überdrücken und eine Rückensteilspirale vorzufliegen, natürlich mit Beendigung des jeweiligen Flugzustandes, durfte endlich Figuren üben. Die Kunstflugfiguren wurden parallel auf den Doppelitzern und auf der Lo100 geübt. Diese Lo100 gehört Helmut Müller und wurde übrigens von der Akaflieg Berlin gebaut. Jeder Lehrgangsteilnehmer, der aus der Lo ausstieg war deutlich an seinen leuchtenden Augen zu erkennen. Die Lo gehört sicher zu den besten "Altitude-to-Fun Convertern" die es gibt. Die restlichen Spitzenfluglehrer Helmut(2. Chef), Stefan Ronig (Assistent) und Thomas Sandmann (Sandsack, Hiwi) ließen es sich nicht nehmen auch ab und zu Lo 100 zu "turnen".

Jeder Flug wurde auf einem Diktaphon festgehalten, so daß wir gut herausfinden konnten welche Fehler wir machten. Diese Fehler abzustellen war allerdings oft sehr schwer, da viele Dinge die beim "normalen" Fliegen richtig sind, auf einmal völlig falsch sind. Z.B. sollte man normalerweise wenn ein Querruderausschlag rechts folgt auch rechts herausschauen, beim Einleiten einer Rolle, ist das natürlich weniger sinnvoll. Aber durch die gute Betreuung konnten doch recht bald alle Figuren vom Boden aus identifiziert werden. Nach bestandener Prüfung mußten gleich die härteren Figuren her, wie Rückentrudeln, Turn aus Rückenlage, halbe und ganze gerissene Rollen und halbe Außenloops.

Der Kunstflug ist wirklich eine Bereicherung des "normalen" Fliegens, der viel Spaß bringt.

Jannes Neuman

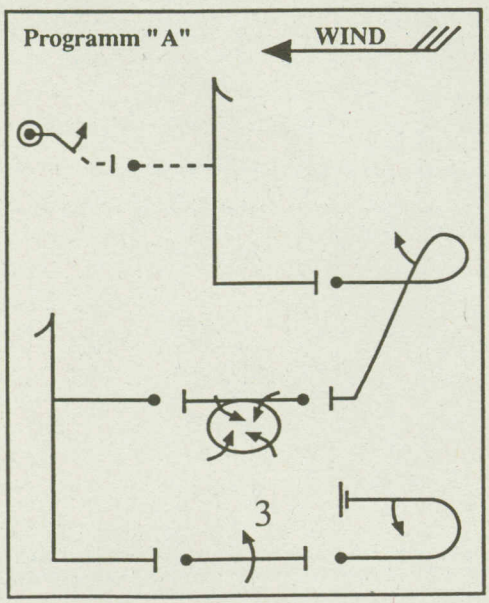
Der Reutte-Digital-Schlepp...



Doppelsitzer-Segelkunstflugmeisterschaft in Blumberg

Ganz neu...

...war die Idee bei der Doppelsitzer-Segelkunstflugmeisterschaft in Blumberg. Die anwesenden Kunstfliegerinnen und Kunstflieger beherrschten die allen gleichermaßen bekannten und antrainierten Figuren wie im Schlaf.

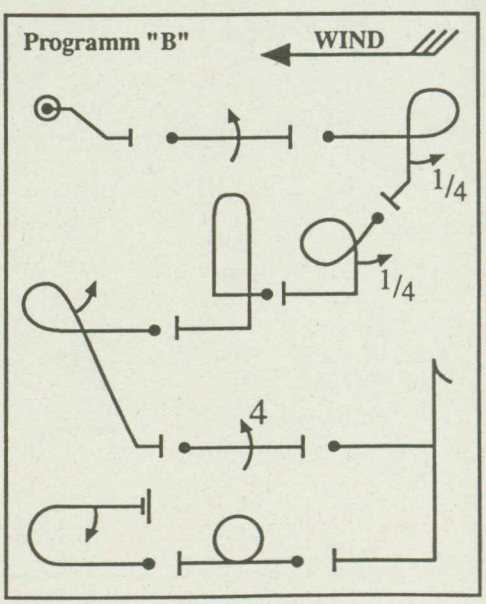


Rolle, Loop, Turn und Auf- bzw. Abschwung in der bunten Zusammenstellung der Jury waren diesmal aber noch nicht die ganze Herausforderung für die 38 teilnehmenden Teams. Es blieb auch nicht bei dem allseits gefürchteten Joker von Schorsch, dem Vorsitzenden der Unparteiischen. Nach dem ersten Wertungsdurchgang wurde das gewertete Teilnehmerfeld in zwei Klassen eingeteilt. Die 10 Besten mußten und die Plätze 11 bis 20 durften, wenn sie wollten, in der "A-Klasse" turnen. Alle anderen Teilnehmer stellten dann die "B-Klasse". In jeder Klasse wurde dann in einem weiteren Durchgang der Beste ermittelt. Unsere beiden Teams, Clems-Phallus und Suse-Bernd, hatten nach der Belegung von Platz 5 und 24 in der ersten Runde dann alle Chancen in jeder der beiden Klassen den begehrten Pokal zu gewinnen.

Aber der Weg zum Pokal führte in der "A-Klasse" über eine halbe, 30° nach unten geflogene Rolle in den Rückenflug und dann negativ in einen Turn, der auch prompt verkrachte (der Turn - nicht der Flieger; aus der Traum vom Pokal). Nach einer halben kubanischen Acht durfte der zierliche Doppelsitzer durch einen ganzen Rollenkreis (360° mit vier Rollen nach innen geflogen) gepeitscht werden. Wer hier angekommen war hatte nur noch einen Turn, eine Drei-Zeiten-Rolle und einen Aufschwung zu bewältigen. Der Kunstflieger vom Fach erkennt sofort, daß "A-Klasse" für Anfänger-Klasse stehen muß. Aber auch die "B-Klasse" hatte keinen einfachen Weg.

Am Sonntag Nachmittag war die Jury sich dann einig wer welche Platzierung verdient hat. Unsere rückenflugerprobten Teams konnten mit einem 7. Platz der "A-Klasse" und einem 10.Platz der "B-Klasse" den Heimweg antreten.Und so schnell kann ein wunderschönes Wochenende vorrübergehen. Wer einmal dabei war, will immer wieder hin und könnte durchaus auch eine ganze Woche in der herrlichen Atmosphäre der gleich-falschherum gesinnten (was die Fluglage anbelangt) verbringen.

Bernd Schmitt



IDAFLIEG - Herbst-schulungslager 94

-oder die unendliche Geschichte der Flüßigseife-

Irgendwie ist es schon ein merkwürdiges Gefühl, hier einsam in dunkler Nacht vor einem Computer zu sitzen und an den Fingern zu saugen in der Hoffnung, daß dabei genügend Material für einen abendfüllenden Lagerbericht zusammenkommt. Was dabei rausgekommen ist (außer feuchten, dafür aber endlich sauberen Fingern), steht in den nun folgenden Zeilen:

IDAFLIEG - Herbstlager 94 - dieses Ereignis kann man eigentlich mit drei Worten darstellen: FLIEGEN; FLIEGEN, FLIEGEN. Wenn ich es dabei belassen würde, so unterstellt man mir sicher wieder maßlose Faulheit. Um diesem unbegründetem Vorurteil vorzugreifen versuche ich nun eine etwas detailliertere Darstellung anzufertigen.

Angefangen hat das Ganze am 25.9 - ein ansonsten eher friedlicher Sonntag. Am Abend trudelten (um Mißverständnisse zu vermeiden - trudeln wird hier nicht im fliegerischen Sinn verwendet, zumal Flugschülern das Trudeln über der Werkstatt untersagt ist) die ersten Fluggeilis in unserer urgemütlichen Werkstatt ein, die ihnen die nächsten Wochen als Heimstatt dienen sollte. Ein kleiner Rundgang mit Einführung in die Besonderheiten des Gebäudes war der erste Programmpunkt. Besondere Begeisterung weckte dabei die benutzeradaptive Dachbodenbeleuchtung und die integrierte Pressluftweckeinrichtung. Nach und nach bedeckten mehr und mehr Matratzen sowie Schlafsäcke den Speicherboden. Kontaktaufnahme mit der badischer Braukunst war anschließend das Motto für den restlichen Abend... "Morgenstund hat Blei im Arsch" lautet es dann am nächsten Morgen. Vom süßen Geräusch des Weckkompressors noch sichtlich verzückte Lagerteilnehmer versuchten nun ihre Koffeinkonzentration im Blut soweit zu steigern, damit koordinierte Bewegungen wieder möglich wurden. Im Volksmund bezeichnet man das zugehörige Zeremoniell übrigens als "Frühstück". Darauf folgte das, was wir "Flugbetrieb" zu nennen pflegen: Beladen des grünen Busses, Fahrt zum Flugplatz, entladen des grünen Busses, aufbauen der Flieger, fliegen noch und nöcher, abbauen der Fluchzeuge, beladen des grünen Busses, Fahrt zur Werkstatt, entladen des grünen Busses, Essen fassen. Dieser Rhythmus sollte uns das Lager über begleiten.

Zum Punkt "fliegen noch und nöcher" möchte ich noch ein paar Worte verlieren: Die Voraussetzungen kann man getrost als optimal bezeichnen: An allen 20 Lagertagen wurden das Zeremoniell "Flugbetrieb" durchgeführt, lediglich an einem davon ist auf den Punkt "fliegen noch und nöcher" aufgrund einsetzenden Regens verzichtet worden. Daraus ergibt sich ein Flugtageanteilsquotient von 0,95 - ein für ein Herbstlager phantastischer Wert. In den verbleibenden 19Flugtagen wurden 1100Starts von 51 Teilnehmern auf 10 Flugzeugen aus 6Bundesländern an 2 Seilwinden gemacht. Davon wurden 1099 Flüge mit Erfolg beendet. 216 Fauxpas konnten mit Runden belohnt werden. Zur Erhaltung der Flugtüchtigkeit der Lagerteilnehmer waren 1203 Brötchen, 35 Brezeln, jede Menge anderer Nahrungsmittel sowie 461 Liter Bier not-wendig. Daraus resultierte eine Gesamt-flugzeuschubleistung von 35 Twinkilometern pro Tag!!! Ach ja die Zahlen - manchmal kann ich mein Maschinenbaustudium einfach nicht verleugnen... Zurück zum Fluglager: Erstaunlich war, daß der Anteil an Flugschülern für ein Schulungslager eher gering ausgefallen ist. Das äußerte sich auch darin, daß es nur zu einem ersten Alleinflug mit anschließendem Verschlagen kam - Die vorher mühsam antrai-

nierte Hornhaut an der Handinnenseite war also für die Katz. Ansonsten konnte man sich auf den drei Doppelsitzern und sieben Einsitzern austoben. Highlights waren insbesondere die Prototypen fs 31 aus Stuttgart, die Mü 17 aus München sowie die nur erfahrenen Piloten und Fluglehren vorbehaltene D 37 aus Darmstadt. Auf reges Interesse stieß auch der von Abi organisierte Duo-Discus, der dem Lager einen Tag lang zur Verfügung stand.

Abschließend läßt sich das Lager mit dem Prädikat besonders fliegbar auszeichnen. Das Thema Schulung ist auch außerhalb des Flugplatzes nicht zu kurz gekommen. Aufmerksame Lagerteilnehmer konnten zum Beispiel erfahren warum Prinz Valium eben Prinz Valium heißt, daß man einen Nils mit Ralf, dafür aber einen Ralf mit Nils bezeichnet, daß ein Karlsruher Akafliegbus unabhängig von seinen Lackierung immer grün ist und daß Kurbeln im Windenstart mit mindestens drei Runden bestraft wird.

Ungeklärt geblieben ist leider auch dieses Jahr wieder, von wem die Flüssigseife erfunden wurde und warum.

Christian Henge

Who's who in der Akaflieg

(Stand 15.11.1994)

1) Der Vorstand

Der Vorstand für die Amtsperiode vom 1. Juli 1993 bis zum 30. Juni 1994 setzte sich zusammen aus:

1. Vorsitzender:	cand. mach. Jannes Neumann
2. Vorsitzender:	cand. inf. Christian Riede
Schriftführer:	cand. phys. Clemens Krücken

Kassenwärtin im Rechnungsjahr 1993 war cand. Wi Ing. Anne Steffen

Für die Amtsperiode vom 1. Juli 1994 bis zum 30. Juni 1995 wurden zum Vorstand gewählt:

1. Vorsitzender:	stud. Wi. Ing. Timo von Langsdorff
2. Vorsitzender:	cand. etec. Florian Eisele
Schriftführer:	cand. phys. Clemens Krücken

Kassenwart im Rechnungsjahr 1994 ist cand. mach. Jannes Neumann.

2) Ehrenvorsitzender

Prof. Dr. Ing. Otto Schiele, Neustadt

3) Ehrenmitglieder:

Prof. Dr. phil. nat. Max Diem, Karlsruhe
Prof. Dr. Ing. Dr. h.c. Heinz Draheim, Karlsbad
Direktor Dipl. Ing. Ernst Göhring, Esslingen
Prof. Dr. Ing. K.-O. Felsch
Prof. Dipl. Ing. Georg Jungbluth, Karlsruhe
Ehrensenator Dipl. Ing. Paul Kleinewefers, Nettetal
Ehrensenator Prof. Dr. phil. Kurt Kraft, Weinheim
Ing. Otto Rimmelspacher, Karlsruhe
Dipl. Ing. Franz Villinger, Eschenbach
Prof Dr. Ing. H. Weule Stuttgart

4) Aktive Mitglieder:

a) Ordentliche Mitglieder

Susanne Bentz	Maschinenbau (BA)
Jörn Dechow	Physik
Florian Eisele	Elektrotechnik
Christian Faupel	Maschinenbau
Christian Henge	Maschinenbau
Jürgen Hensel	Maschinenbau
Tobias Hoffstetter	Maschinenbau
Andre Jansen	Informatik
Dieter Kleinschmidt	Maschinenbau
Andreas Klenk	Maschinenbau
Annette Klenk	Chemieingenieurwesen
Heiko König	Maschinenbau
Clemens Krücken	Physik
Claudia Kuckenburg	Bauingenieurwesen
Timo von Langsdorff	Wirtschaftsingenieurwesen
Oliver Liebig	Maschinenbau
Andreas Müller	Wirtschaftsingenieurwesen
Dirk Münzner	Bauingenieurwesen
Jannes Neumann	Maschinenbau
Ingmar Oehme	Physik, Lehramt
Thomas Raab	Maschinenbau (FH)
hristian Riede	Informatik
Helmut Rohs	Informatik
Anne Steffen	Wirtschaftsingenieurwesen
Ulrike Treiber	Maschinenbau
Ralph Würthner	Elektrotechnik

b) Außerordentliche Mitglider:

Christian Grams Werkstattleiter

c) In die Altdamen/Altherrenschaft traten Werner Bennert, Ralf Frey, Jan Linnenbürger, Antje Kruse, Bernd Schmitt, Gerd Schwarzmaier und Rainer Steinmüller über.

Liste der Spender 1994

Besonderer Dank gilt, wie jedes Jahr, der Universität Fridericiana Karlsruhe, die uns in erster Linie die Räumlichkeiten zur Verfügung stellt und unsere Gruppe auch darüber hinaus in vielfältiger Weise unterstützt.

Außerdem danken wir der KSB-Stiftung der Hochschulvereinigung und der Stadt Karlsruhe, die uns bei speziellen Forschungsprojekten finanzielle Unterstützung leisteten.

Von großem Wert sind für uns auch die zahlreichen Sach- und Geldspenden, die unsere ehrgeizigen Projekte überhaupt erst ermöglichen. Deshalb möchten wir den untenstehenden Förderern besonders danken.

AKE Knebel GmbH & Co, Balingen
AMG-Autoglas, Karlsruhe
Bakelite AG, Duisburg
Badenia Bausparkasse AG, Karlsruhe
Beiersdorf AG, Hannover
Berthold Bläss, Karlsruhe
Otto Bosse GmbH & Co. KG, Stadthagen
Karin Busch, Karlsruhe
Daimler-Benz AG, Stuttgart
Prof. Dr. phil. nat. Max Diem, Karlsruhe
Dipl. Ing. Wilhelm Dirks, Bruchsal
DOW Deutschland Inc., Rheinmünster
Eisele GmbH, Stuttgart
Eutiner Bürstenfabrik Berger & Co., Eutin
Johann Fischer, Aschaffenburg
Dr. med. Peter Friedel, Bad Homburg
Führ & Söhne Pinselfabrik GmbH,Bechhofen
Glaser Dirks Flugzeugbau GmbH, Bruchsal
Willi Haas, Künzelsau
ILEC GmbH, Bayreuth
Interglas AG, Erbach
ISCAR GmbH, Ettlingen
Alfons Jülg, Karlsruhe
Kennametal Hertel, Friedrichsdorf
Komet, Besigheim
Hans-Dieter Krücken, Wolfsburg
Mecaplex AG, Grenchen
Mercedes-Benz AG, Stuttgart
Fam Neumann, Wiernsheim
Novatex, Hannover
Papst-Motoren GmbH & Co KG, St. Georgen
Prototyp-Werke GmbH, Zell-Harmersbach
Prof. Dr. Adolf Riede, Mannheim
QUADRAMO, Dr. Klaus Figge, Schwelm
Sammet Luftfahrtbedarf, Heubach
Schöffler-Wörner, Karlsruhe
Schwarzwälder-Röhren-Werke, Altensteig
Schwarzwälder-Textil-Werke, Schenkenzell
Sika Chemie, Bad Urach
Sparkasse Karlsruhe, Karlsruhe
Springer-Verlag GmbH & Co KG,Heidelberg
Wolfgang Stark, Malsch-Sulzbach
Robert Thomas, Metall- und Elektrowerke, Neunkirchen
Unigloves GmbH, Bonn
Varta AG, Ellwangen
"Wer liefert was?" GmbH, Hamburg
Dr. rer. nat. Westerboer, Hofhansel & Cie GmbH, Weiden i. d. Oberpfalz
Bernhard Wüst, Heidenheim

Stand: 15.11.94

Wunschliste

Mit der vorherigen Seite danken wir den Firmen, die uns mit dem einen oder anderen Artikel der letztjährigen Wunschliste unterstützt haben.

Es besteht jedoch weiterhin ein großer Bedarf an Geräten und Verbrauchs-materialien, so daß wir uns sehr freuen würden, wenn einige Leser dieses Berichts einen unserer Wünsche aus unserer Auflistung erfüllen könnten.

Werkzeuge und Geräte:

- Bandsäge
- Bohrer
- Drehmomentschlüssel
- Druckluftexzenterschleifer
- Durchschläge
- Feilen (Hieb 1 - 3)
- Kegelsenker
- kleine Schraubzwingen
- Knabber
- Maschinenschraubstock
- Nüssesatz klein/groß
- portabler Kompressor
- Schlagzahlensatz
- Schraubendreher
- Schraubenschlüssel
- Stichsäge
- Waage mit Meßbereich bis 10 kg
- Waage mit Meßbereich größer 10 kg
- WIG-Schutzgasschweißgerät

Ständig gebraucht werden:

- Glasfasergewebe für Formenbau (nicht luftfahrtzugelassen)
- Pinsel und Rollen (dringend!!!)
- Einweg Handschuhe
- Schrauben und Muttern
- Klebebänder
- Naßschleifpapier
- Glasfibersäge

Außerdem wäre hilfreich:

- CAD
- Bürocomputer
- Diktiergerät
- Fernauslösbarer Fotoapparat mit Aufzug
- Laserdrucker
- Plotter
- Rückholfahrzeug für Wettbewerbe
- Videorecorder

Für unsere Elektronikwerkstatt:

- Isolierband
- Kondensatoren und diverse Elektronikkleinteile
- Lochrasterplatinen
- Logic-Analyser
- Portables Digital-Multimeter mit C-Messung
- Schrumpfschlauch
- Tastköpfe für Oszilloskop

Impressum:
Druck: Druckerei der Universität Karlsruhe
Auflage: ca. 500 Stück
Papier: Umweltschutzpapier
Gestaltung des Titelbildes: Christian Faupel
Redaktion und Layout: Claudia Kuckenburg
V.i.S.d.P.: Vorstand der Akaflieg Karlsruhe e.V.