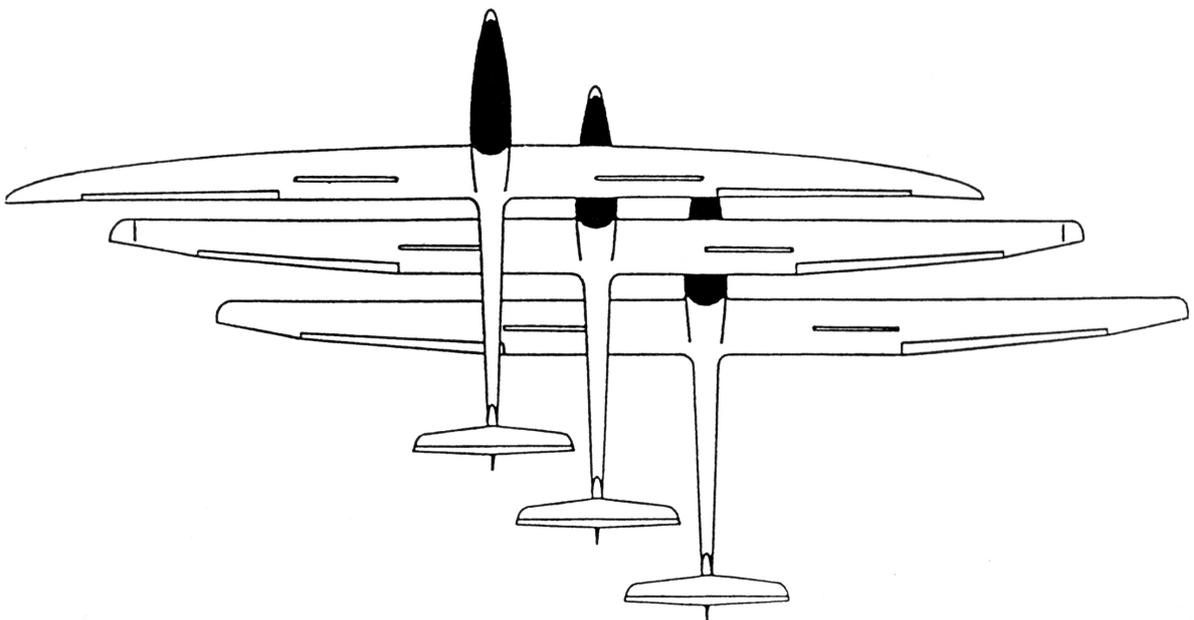


Akademische Fliegergruppe an der
Universität Karlsruhe e.V.



Jahresbericht 2007

55. Jahresbericht der Akademischen Fliegergruppe an der Universität Karlsruhe e.V.

Wissenschaftliche Vereinigung in der
Interessengemeinschaft Deutscher Akademischer Fliegergruppen
(Idaflieg)

Herausgeber:
Akaflieg Karlsruhe
Universität Karlsruhe (TH)
Kaiserstraße 12
76128 Karlsruhe

Telefon: (0721) 608-2044 (Büro)
Fax: (0721) 608-2041 (Büro)
Telefon: (0721) 608-4487 (Werkstatt)
Telefon: (0721) 608-4466 (E-Labor)
Internet: <http://www.akaflieg.uni-karlsruhe.de>

Konto der Aktivitas:

BW-Bank BLZ:600 501 01 Konto-Nr.: 7 495 501 234

Konto der Altherrenschaft:

Postbank BLZ:660 100 75 Konto-Nr.: 0 116 511 751

Vorwort



Vor Ihnen liegen der Jahresbericht 2007 und damit die Informationen über die vielen interessanten Aktivitäten der Akaflieg aus dem vergangenen Jahr. Wieder hat diese Gemeinschaft gezeigt, wie vielfältig die Aufgaben, die Projekte und das Angebot sind. Wie breit dieses Spektrum ist und auf welche große Resonanz es stößt, hat mich sehr positiv überrascht und gefreut. Damit zeigt die Akaflieg, dass sie auch nach nunmehr 80 Jahren jung und aktiv geblieben ist. Sie hat nichts an Attraktivität eingebüßt und sucht immer wieder aktuelle und interessante Projekte, die viele Menschen ansprechen.

Mit Akaflieg verbindet man den Traum vom Fliegen. Akaflieg ist das Zentrum für alle am Fliegen interessierten Studierenden der Universität Karlsruhe. Aber nicht nur das Fliegen selbst, sondern auch die wissenschaftliche und ingenieurmäßige Beschäftigung mit dem Thema Fliegen wird in Ihrer Gemeinschaft kräftig unterstützt. So kommen Sie als Studierende neben der Freude am Fliegen auch in den Genuss, Ihre theoretischen und praktischen Fähigkeiten zu erweitern. Bei der Bearbeitung der vielen Projekte lernen Sie die Realität kennen, den manchmal bremsenden und hin und wieder frustrierenden Unterschied zwischen Theorie und Praxis, aber auch die unbeschreibliche Freude, wenn es dann funktioniert. Für mich als Professor der Experimentalphysik ist genau diese Kombination aus Theorie, guter Planung und anschließender erfolgreicher Durchführung einer der wichtigsten Aspekte des Lernens. Und aus meiner persönlichen Freude an praktischem Tun kann ich mir Ihre Begeisterung beim Umsetzen kreativer Ideen lebhaft vorstellen. Fliegen ist einer jener Träume meiner jungen Jahre, den ich nicht realisieren konnte.

Aber ich habe einen neuen Traum vom Fliegen, den ich zusammen mit meinem Kollegen Horst Hippler, dem Rektor der Universität, und vielen Kollegen in unseren beiden Institutionen träume. Wir wollen alle zusammen, Vorstand und Rektorat, Professoren, Mitarbeiter und Studierende, das Karlsruher Institut für Technologie, das KIT, aufbauen und es - bildlich gesprochen - zum Fliegen bringen. Die Startbedingungen sind schwierig, der Wind ist rau und die Startbahn holprig, aber das Konzept ist gut durchdacht, und das Team ist bestens vorbereitet und willensstark. Viele Zuschauer säumen die Startbahn, denn das Vorhaben ist außerordentlich. Mit der Unterzeichnung des Gründungsvertrags im Dezember sind wir bereits auf die Startbahn gerollt. Wir starten seit Jahresbeginn, und die Politik sorgt für den nötigen Auftrieb. In wenigen Monaten heben wir ab und hoffen, dann möglichst schnell Höhe und eine stabile Fluglage zu gewinnen. Vielleicht werden wir Ihnen im nächsten Jahr an dieser Stelle schon über das Abheben berichten können.

Ich wünsche der Akaflieg weiterhin gutes Gelingen bei den vielen interessanten und spannenden Projekten rund ums Fliegen und uns, dass das KIT bald abhebt.



Prof. Dr. Eberhard Umbach
Vorsitzender des Vorstands
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Projekte und Forschungsarbeit	9
1.1	Wiederaufbau AK-8	9
1.2	Air Speed Transmission From Sailplanes	10
1.3	DG 1000 TT	12
1.4	Stand der Dinge AK-X	13
1.5	AFK-4	14
1.6	IDAFLIEG Wintertreffen in Karlsruhe	15
1.7	IDAFLIEG Sommertreffen	17
1.8	Werkstattbericht 2007	19
2	Flugbetrieb	21
2.1	Frühjahrsschulungslager	21
2.2	Hockenheimwettbewerb	22
2.3	Pfingstlager in Bartholomä	24
2.4	IDAFLIEG-Leistungslager	25
2.5	IDAFLIEG-Herbstschulungslager in Karlsruhe	26
3	Persönliches	28
3.1	Nachruf Moritz Kast	28
3.2	Nachruf Diemut Schultz	29
3.3	Zum 100. Geburtstag von Franz Villinger	29
3.4	Fliegernachwuchs	32
3.5	Leistungen besonderer Art	33
4	Dramatis Personae	34
5	Den Freunden und Förderern unserer Gruppe	37
5.1	Liste der Spender und Förderer 2007	37
5.2	Wunschliste	39

Kapitel 1

Projekte und Forschungsarbeit

1.1 Wiederaufbau AK-8

Nach einem ruhigen Winter begannen zum Frühjahr die letzten Vorarbeiten zum Flügelschalenbau. Die Formsegmente wurden zum wiederholten Male ausgerichtet und eingetrennt, der Stützschaum zurecht geschnitten und die Stegschäume vorlaminieren. Holmgurte, Bremsklappenkasten und -deckel lagen bereit. Nach Besorgen von Kohlegewebe, Harz, Härter, Lack, Walzen, NACA-Einlässen, KDUs, Knet, Absaugfolie, Lochfolie, Fließ und vielem mehr, konnte es endlich losgehen.



Abbildung 1.1: Werkstattleiter Christian "Chris" Grams beim Vorlackieren der Formen

Wir beschlossen, wegen der geringeren Krümmung und damit der einfacher zu bauenden Schale, mit der Unterschale zu beginnen. Angesetzt waren zwei Tage. Nach Absprache mit Chris Grams, unserem Werkstattleiter, trafen wir uns am Mitt-

woch, den 06. Juni 2007 früh morgens zum gemeinsamen Frühstück in der Werkstatt. Vor dem Frühstück noch wurde Lack in die Form gerollt und nachdem dieser anzog und die Akaflieger gestärkt und mit Kaffee ins Leben zurückgeholt wurden, begannen wir die Einlegearbeit mit dem 70er Glasgewebe, gefolgt von Kohlegewebe, Holmgurt samt Rampen und den Stützsäumen. In weiser Voraussicht begnügten wir uns, an diesem recht schwülen Tag, wie geplant an dieser Stelle mit dem Stand der Dinge und bereiten die Absaugung vor. Durch die einfache Geometrie der Unterschale gestaltete sich dieses problemarm und wir genossen den Rest des Tages am Epplesee.



Abbildung 1.2: Chris, Holle, Lars, Benni und Vastel beim Laminieren des Außenlaminats der Unterschale

Am nächsten Tag begannen die Vorbereitungen erneut. Kohlegewebe wurde zurechtgeschnitten und das benötigte

Material zurechtgelegt. Am Freitag traf sich die gleiche Mannschaft erneut und begann den Schaum zu tränken, Übergänge zu verspachteln und das Innengewebe zu verlegen, gefolgt vom erneuten Absaugen.

Der Bau der Oberschale war zwei Wochen später angesetzt. Leider machte uns diese mehr Probleme. Wir entschieden hier, die Schale in drei Tagen zu bauen und am ersten Tag nur das Außenlaminat, Holmgurt und den Nasenroving zu verbauen. Bei der Absaugung gelangte Luft unter das Außenlaminat und so wurden die Lagen im Bereich des Holmgurtes angehoben. Dies sorgte zudem noch für eine leichte Verdrehung des Gurtes.

Bevor es weitergehen konnte, musste also erstmal wieder der Holmgurt vorsichtig aus der Schale getrennt werden. Wir dichteten zudem die Formen erneut ab und überarbeiteten die Absaugvorrichtung.

Im zweiten Anlauf klappte das Einlegen. Als guter Trick zum Zeitsparen erwies sich das Tränken von Rovings am Vorabend und die Lagerung im Tiefkühlfach. Nachdem nun sowohl Unter- als auch Oberschale eingelegt waren, ging es mit dem Innenausbau weiter. Wir fertigten die Querruderschaniere und den Querrudersteg und verbauten diese, wir verklebten den NACA-Kanal und setzten den Holmsteg samt Anwinklung auf die Unterschale. Vor dem Umsetzen mussten wir die Innenbelegung der Oberschale auf den ersten 1,7m um eine dünne Kohlelage ergänzen. Dies war notwendig, da das Innengewebe nicht im optimalen Winkel gelegt wurde. Danach setzten wir den Steg um und winkelten diesen an die Oberschale an.

Parallel fertigte Chris die Wurzelrippen und den Holmkasten, wir bauten die Abschlussrippen und die Querruderrippe. Sobald diese Einbauteile in die Form gesetzt werden, können beide Schalen miteinander verklebt werden. Schleif und Lackarbeiten

wurden am Rumpf, der rechten Fläche und dem Seitenruder durchgeführt. Die Querruderform für das rechte Querruder wurde fertig gestellt und erfolgreich getestet, so dass nun auch die letzten Lackarbeiten am rechten Querruder laufen.

Lars Reichardt

1.2 Air Speed Transmission From Sailplanes (ASTS)

Das aktuelle Projekt der Akaflieg Karlsruhe aus dem Bereich Avionik/Windenstart befasst sich mit einer Telemetrieanlage für den Windenstart. Im Flugzeug werden verschiedene Zustandsgrößen (z. B. Staudruck, Statikdruck, Beschleunigungen und Ruderpositionen) gemessen und per Funk zur Winde übertragen. Die Daten können für verschiedene Zwecke genutzt werden:

- Praktische Anwendungen im Windenschlepp, zum Beispiel Unterstützung des Windenfahrers beim Schlepp oder automatische Fahrtregelung
- Untersuchung und Modellierung des Windenstarts, beispielsweise Einfluss von Fahrt, Windstärke, Wölbklappenstellung und Schwerpunktlage auf die Schlepphöhe
- Meteorologische Untersuchungen wie Untersuchung der Bodengrenzschicht bis zu einer Höhe von ca. 400 m
- Anwendungen außerhalb des Windenschlepps, beispielsweise Kartographierung der Thermik in der näheren Platzumgebung und darauf aufbauend weitergehende Untersuchungen zur Thermikentstehung

Den Schwerpunkt der Arbeiten im Jahr 2007 stellt hierbei der Aufbau und Test einer Funkstrecke dar. Dies ist insofern schwierig, als kostengünstige Funklösungen, mit denen eine Entfernung von mehr

als einem Kilometer in Bodennähe überbrückt werden können, kaum verfügbar sind.

Im Jahr 2006 wurde daher unter anderem untersucht, ob die WLAN-Technik für diese Anwendung geeignet ist, da dies einige Vorteile mit sich bringen würde. Obwohl diese Lösung prinzipiell geeignet scheint, treten hier einige Schwierigkeiten auf. Insbesondere die Reichweite stellt ein Problem dar, da es nicht möglich ist, eine Richtfunkstrecke zu verwenden. Daher wurden im Jahr 2007 Möglichkeiten untersucht, eines der so genannten ISM-Bänder zu benutzen.



Abbildung 1.3: Die Empfangseinheit in der AFK-3

Die ISM-Bänder (für Industrial, Scientific and Medical) sind Frequenzbänder, die ohne Einzelzulassung genutzt werden (die verwendeten Geräte benötigen nur eine allgemeine Zulassung). Das am häufigsten benutzte ISM-Band liegt bei 2,4 GHz und wird von WLAN und Mikrowellenherden verwendet. Ebenfalls sehr verbreitet ist die Nutzung des 433-MHz-Bandes für Handfunkgeräte, Funkthermometer und Ähnliches.

Bei 869 MHz ist ein ISM-Band festgelegt, in dem auf einzelnen Kanälen mit bis zu 500 Milliwatt gesendet werden darf (zum Vergleich: WLAN verwendet - bei der dreifachen Frequenz - 20 bis 40 Milliwatt).



Abbildung 1.4: Die Antenne der Sendeeinheit in der Ak-5b (die Sendeeinheit befindet sich im Instrumentenpils)

Um dieses Frequenzband zu nutzen, wurden Sendee- und Empfangseinheiten gebaut, welche neben einem Microcontroller (Atmel AVR) ein Funkmodul der Firma Radiocrafts enthält (siehe Abbildung 1.3). Als Antennen kommen einfache, selbst gebaute $\lambda/4$ -Antennen (siehe Abbildung 1.4) zum Einsatz. Die Reichweitentests mit diesen Komponenten verliefen erfolgreich, sodass eine Sendeeinheit mit Druckmessung in der Ak-5b und eine Empfangseinheit mit Anzeigemodulen auf der Winde AFK-3 installiert werden konnte.



Abbildung 1.5: Die Anzeigeeinheiten aus Sicht des Windenfahrers

Die erste praktische Anwendung stellt die Fahrtanzeige auf der Winde dar. Durch

die Änderung des Windes mit der Höhe sowie den geringen Seildurchhang moderner Kunststoffseile ist es oft schwierig, die Fahrt exakt einzuhalten. Daher sollen dem Windenfahrer Informationen über die momentane Schleppgeschwindigkeit gegeben werden. Da das Ablesen einer numerischen Anzeige die Aufmerksamkeit des Windenfahrers beträchtlich ablenkt, wird die Abweichung zur Sollfahrt auf einer LED-Zeile in derzeit 15 Schritten dargestellt (grüner Bereich: Fahrt richtig, roter Bereich: zu langsam, gelber Bereich: zu schnell; siehe Abbildung 1.5). Weiterhin gibt es noch ein alphanumerisches LCD, das neben der Fahrt auch die Höhe, die Sollfahrt und den Flugzeugtyp sowie einige technische Informationen darstellt. Diese Anzeige wird nur vor dem Schlepp (zum Beispiel manuelle Änderung der Sollgeschwindigkeit) oder zur Diagnose verwendet. Während des Schlepps liest der Windenfahrer nur die LED-Zeile ab. Darüber hinaus können die Messdaten zur späteren Analyse aufgezeichnet werden.

Mit der Sendeeinheit in der Ak-5b konnte das System in einigen Schlepps bei verschiedenen Sollfahrten erprobt werden. Dabei stellte sich heraus, dass die Fahrtanzeige hilfreich ist, der Windenfahrer aber bei stärkeren Abweichungen zum Übersteuern neigt, so dass sich eine leichte, niederfrequente Schwingung der Fahrt ergibt (siehe Abbildung 4). Um dieses Verhalten zu verbessern, muss die Kennlinie der Fahrtabweichungsanzeige verbessert werden. Außerdem ist möglicherweise eine akustische Darstellung der Fahrtabweichung - ähnlich einem elektronischen Variometer - sinnvoll, damit der Windenfahrer das geschleppte Flugzeug besser beobachten kann.

Als nächste Schritte sollen mehr Flugzeuge mit einer Sendeeinheit ausgestattet werden. Dazu muss ein Protokoll zur Koordination mehrerer sendender Stationen entwickelt werden. Außerdem muss für die Anbindung mehrerer Sensoren und

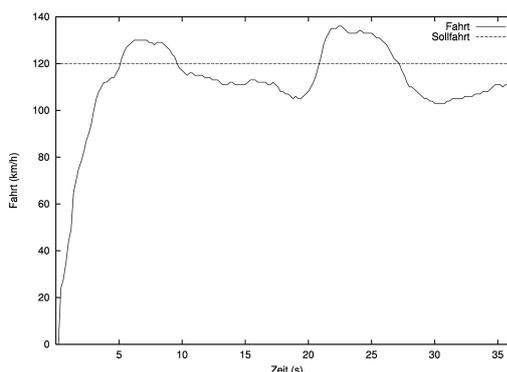


Abbildung 1.6: Beispielhafter Fahrtverlauf während eines Schlepps mit Sollfahrt 120 km/h; Man erkennt die Fahrtschwingung, die durch das Übersteuern des Windenfahrers hervorgerufen wird

Ein-/Ausgabeeinheiten ein Bussystem (voraussichtlich auf Basis von I^2C) entwickelt werden.

Martin "Pinguin" Herrmann

1.3 DG 1000 TT

Anfang des Jahres fand in Friedrichshafen die Aero, Europas größte Messe für die Allgemeine Luftfahrt, statt. Hier traf unser Projektleiter den Verkaufsleiter von PBS Velka Bites, dem Hersteller des bisher in Frage kommenden Turbinenmodells. Da der bis dahin ursprüngliche Auftraggeber aus Italien aus nicht bekannten Gründen weder von PBS Velka Bites, noch von der Akaflieg kontaktierbar gewesen ist, war dieses Treffen die erste Kontaktaufnahme zu dem Hersteller seit längerer Zeit. Enttäuschend war hierbei, dass der Verkaufsleiter uns nicht zusichern konnte, eine funktionsfähige Turbine kostenlos für die Testläufe zur Verfügung zu stellen. Stattdessen kam der Vorschlag, uns eine gebrauchte Turbine für 10.000 EUR leihweise zur Verfügung zu stellen. Dies kommt allerdings für uns nicht in Frage, da diese Kosten den Etat der Akaflieg als freiwillige, studentische Forschungseinrichtung bei weitem übersteigen würden. Da der Kontakt mit dem Hersteller

nun aber wieder hergestellt ist, sind wir zuversichtlich, in weiteren Gesprächen in dieser Sache zu einer Übereinkunft mit Herrn Antos zu kommen.

Eine weiterer wichtiger Schritt bei diesem Projekt war dieses Jahr die Zulassung des Segelflugzeuges Typ DG 1000 in der für den Turbineneinbau nötigen Modifikation mit Tank. Nachdem der Einbau des Tanks bereits letztes Jahr geschehen war, flog das Flugzeug mit einer so genannten vorläufigen Verkehrszulassung (VVZ). In Verbindung mit dieser VVZ konnten viele Einsatzbereiche im Segelflug (z.B. Kunstflug), für die das Modell DG 1000 normalerweise zugelassen ist, nicht genutzt werden.

Diese Zulassung war mit zum Teil kostspieligen Behördengängen beim Luftfahrtbundesamt (LBA) und bei der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) sowie Prüfungen durch den Hersteller DG-Flugzeugbau (als luftfahrttechnischer Betreuer) verbunden. Es wurde durch unser Forschungsprojekt in den jeweils zuständigen Behörden eine Diskussion ausgelöst, welchen Status unsere Modifikation der DG 1000 eigentlich hat. Es ging dort darum, ob unser Flugzeug nach Annex-II, den Bestimmungen für alte Segelflugzeuge oder Prototypen, oder als normales Segelflugzeug zugelassen werden würde. Nach Annex-II wäre nicht die EASA, sondern das LBA zuständig, was den Verwaltungsaufwand für die Akaflieg reduziert hätte.

Nachdem EASA und LBA uns grünes Licht für die Zulassung nach Annex-II gegeben hatte, sollte im September 2007 der letzte Schritt, eine so genannte Stückprüfung des Flugzeugs durch DG-Flugzeugbau folgen. Hierbei kam es zu einem weiteren Rückschlag: Es wurde, völlig unabhängig von der Tank-Modifikation, ein Anriss in einem Lagerbock für die Bremsklappenansteuerung in der linken Tragfläche festgestellt. Zur Reparatur musste der Flügel an der Innenseite aufgesägt und der

Lagerbock erneuert und verstärkt werden. Aufgrund dieser Feststellung an unserem Flugzeug arbeitet DG-Flugzeugbau an einer Technischen Mitteilung, die anweisen wird, jedes Segelflugzeug dieses Typs an beiden Tragflächen an der gleichen Stelle zu öffnen und die dortigen Lagerböcke zu verstärken.

An dieser Stelle möchten wir uns herzlich bei den zuständigen Personen von EASA, LBA und DG-Flugzeugbau bedanken, ohne deren Unterstützung wir mit der Zulassung des Flugzeuges nicht so schnell vorangekommen wären: Sobald die außerplanmäßige Reparatur fertiggestellt ist, ist das modifizierte Flugzeug mit Tank nach Annex-II zugelassen.

Da sich nun, wie bereits beschrieben, das Projekt mit der zunächst anvisierten Turbine in näherer Zukunft nicht verwirklichen lässt, sind wir inzwischen dabei uns umzuorientieren. So gibt es bereits Angebote anderer Forschungseinrichtungen, an dieser Stelle wird aber noch nicht mehr verraten.

Wir sind auf jeden Fall, nach den Mühen und Kosten, die es mit sich brachte ein Segelflugzeug turbinentauglich zu machen, stark motiviert, dieses Projekt weiter voranzubringen.

Christoph "Benni" Martens

1.4 Stand der Dinge AK-X

Nachdem zunächst geplant war, einen 20m-Doppelsitzer auf Basis der ASH-25 zu entwickeln, fiel die Wahl aufgrund einer zu geringen Flügelfläche der ASH auf den Nimbus 4D.

Im Juni besuchten wir Schempp-Hirth in Kirchheim/Teck, um uns die Formen anzuschauen und grundlegende Dinge mit den dortigen Konstrukteuren abzusprechen. Das Gespräch war konstruktiv und wir konnten einige Dinge klären, zum Beispiel,

dass die Mindestgeschwindigkeit grob überschlagen nicht zu hoch wäre, ein Bau und die Unterstützung von Schempp-Hirth grundsätzlich möglich wären. Es wurde allerdings von Seiten der Konstrukteure darauf hingewiesen, dass das Profil zwar durchaus konkurrenzfähig, aber eben nicht mehr das allerneueste sei. Das größere Problem allerdings sind die Formen.

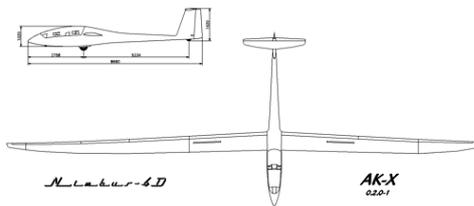


Abbildung 1.7: Vergleich der Tragflächen mit fehlender Trennstelle im Innenflügel der AK-X

Die Formen einer dreiteiligen Fläche des N4 sind sechsteilig und die Segmente für Innen- und Außenfläche lassen sich nicht zusammensetzen, werden also getrennt gebaut. Der Bau der Fläche für die AK-X, die aus einer Kombination des Innen- und einem Teil des Außenflügels mit einem selbst entwickelten Ansteckflügel bestehen sollte, ist daher deutlich schwieriger als erhofft. Jede Fläche müsste aus einem einteiligen Holmgurt und vier Schalenteilen zusammengesetzt werden, wobei nur zwei mit Hilfe der Formen verklebt werden könnten. Die restlichen Schalen müssten durch eine Vorrichtung exakt ausgerichtet und verklebt werden.

Die Idee hinter der Verwendung der bestehenden Flächenform war, möglichst viele Teile und Vorrichtungen des Nimbus 4D übernehmen zu können, um so Bau- und Entwicklungszeit zu sparen. Nachdem der Bau der Flächen aber erheblich mehr Aufwand aufwirft als gehofft, und kaum sichergestellt werden kann, dass die Schalenteile wirklich sauber positioniert und verklebt

werden können, wurde die Projektidee zunächst zurückgestellt.

Es wurde beschlossen, vorerst die bestehenden Projekte abzuschließen und abzuwarten, wie sich das Turbinenprojekt entwickelt, in das wieder Bewegung kommt.

Erik "Holle" Braun

1.5 AFK-4 (ehemals „Durchlacher Winde“)

Die „Unvollendete“

Manch böse Zunge mag sie auch die alte Dame nennen, doch die Geschichte ist noch nicht am Ende. Nach dem Baustopp der ursprünglichen Erbauer durch die Auflösung des LSV Pfinzgau und der Übernahme durch die Akaflieg rostet sie noch immer gemütlich vor sich hin.

Der Rost ist mittlerweile an einigen Stellen zum Problem geworden, wie zum Beispiel an 2 Pneumatikzylindern für Seilauzugsbremsen, die rostig gerechnet wurden, da die vorderen Abdeckbleche zu klein sind.

Motor, Wandler und Schleppachse sind jedoch in einem guten Zustand. Hinzu kommt, dass der gesamte Schleppaufbau in einem Stahlrahmen befestigt ist, der von der Ladefläche des LKWs abgenommen werden kann.

An dieser Stelle ein großes Lob an die Erdenker dieses Aufbaus für vorausschauende Planung. Denn so kann das auch schon etwas in die Jahre gekommene Chassis leicht getauscht werden. Die Pneumatische Steuerung ist in recht gutem Zustand, da viele Schläuche erneuert wurden. Auch die Schaltventile sind in einem guten Zustand, nur die Steuerleitungen der Ventile müssen getauscht werden.

Die Ansteuerelektronik der Ventile wird

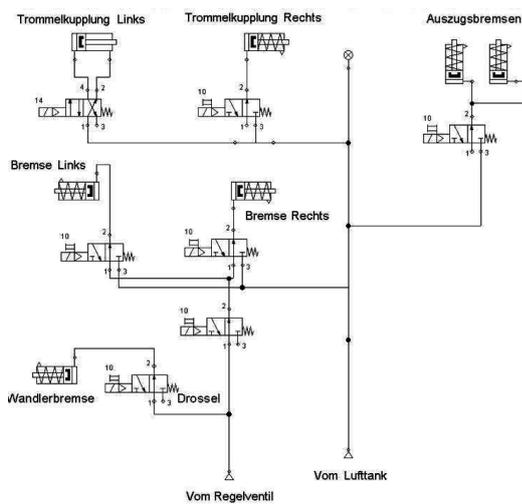


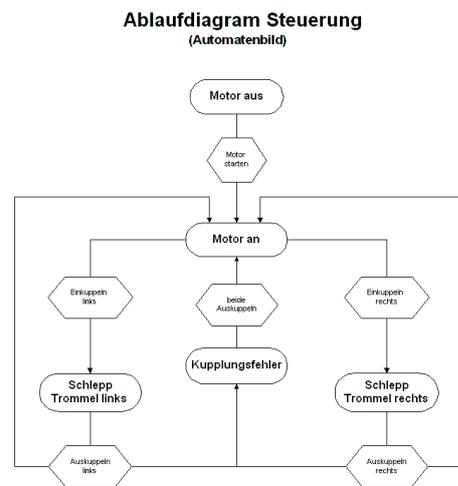
Abbildung 1.8: Pneumatikdiagramm der AFK-4

komplett ersetzt, da die liebe Korrosion sich ihren Tribut geholt hat und viele Leitungen und Lötstellen komplett zersetzt wurden. Sehr gut ist, dass es mechanisch möglich ist, beide Trommeln einzukuppeln und anlaufen zu lassen (Dies wurde schon erprobt).

Das weitere Vorgehen gliedert sich dann in vier Schritte. Zunächst wird ein Entwicklungsboard angefertigt, das eine manuelle Steuerung der Ventile durch einen Rechner ermöglicht. Wenn dies funktioniert, werden Schleppvorgänge simuliert und der Ablauf der Steuerung festgelegt. Hierbei wichtig sind auch die Modellierung aller möglichen Fehlerzustände und deren Korrektur.

Als nächster großer Schritt kommt die Umsetzung der Steuerung in ein einbaufähiges Gerät, das alle kleinen Problemchen löst, wobei hier die Frage interessant wird, ob nicht ein FPGA einem Microcontroller vorzuziehen ist (vor allem aufgrund der Sicherheit).

Danach folgt dann dann die Instandsetzung aller anderen Komponenten, wie Kappvorrichtung oder Gaszug und alle anderen Kleinigkeiten die anfallen, bis die Winde durch den BWLV geprüft werden



States(Sollstat):

Motor aus: Kardanb. / Trommelb. offen + Auszugsb. zu
Motor an: Kardanb. offen / trommelb. zu + Auszugb. zu
Schlepp: Kardanb. offen / Schleptrommelb. offen / andere Trommelb. zu + Auszug offen
Kupplungsfehler: Kardanb. zu / Trommelb. zu + Auszugsb. zu
 Sollzustand wird über Bedienelement festgelegt. Abgleich mit Istzustand
 Abweichungen werden angezeigt
 Freigabe bei erreichtem Sollzustand -> neuer Statecode erreicht
 Jeder State bekommt ein Statecode, der im EEPROM abgelegt wird -> Dokumentation des Zustands auch nach mC Absturz



Abbildung 1.9: Automatenbild mit Zuständen und Aktionen; Jede Aktion und jeder Zustand sollen eine ID erhalten

kann.

Als letzten, optionalen Punkt wäre da vielleicht noch der Punkt Extras anzuführen, der von praktischen Sachen, wie Farbleuchten für Leposignale über Ausstattung, wie Radio bis hin zu wildesten Spekulation alles zu bieten hat. Aber der Traum vom Sommer mit Winde als Grillstation, bestückt mit Anlage und Kühlschrank, hilft im Winter so mache lange Werkstattstunde zu überstehen.

Christian "Paule" Schreiber

1.6 IDAFLIEG Winter-treffen in Karlsruhe

Vom Freitag, den 5.1.2007 bis zum Sonntag, den 7.1.2007 fand im Redtenbacher Hörsaal der Universität Karlsruhe das Wintertreffen der „Interessengemeinschaft

deutscher Akademischer Fliegergruppen e.V.“ (kurz: IDAFLIEG) statt.

Ausgerichtet von der Akaflieg Karlsruhe e.V. trafen sich die Studenten der 10 deutschen Akafliegs um von ihren Entwicklungsprojekten, von der Flugerprobung ihrer Flugzeug-Prototypen und Flug-Meß-Projekten zu berichten.

Zwischen der Eröffnung durch den Dekan der Fakultät Maschinenbau Prof. Dr.-Ing. Martin Gabi und den Schlußworten durch den Vorsitzenden des Vorstandes des Deutschen Zentrums für Luft und Raumfahrt (DLR) Prof. Dr.-Ing. Sigmar Wittig lagen mehr als 30 Vorträge, denen über 100 Zuhörer folgten.

Prof. Wittig stellte in seinem Schlusswort die Bedeutung der Akafliegs für die deutsche Luftfahrtindustrie heraus, die weit über den Bereich des Segelfluges hinaus vom Wissen, Können und den Erfahrungen der Mitglieder der Akafliegs profitiere. Selbst in der Raumfahrtforschung ergeben sich Vorteile durch die Akafliegs.

Dementsprechend breit gestaltete sich auch das Themenspektrum der Vorträge, das von der Flugerprobung des Nachbaus einer „Etrich-Taube“ von 1910 - gehalten vom Testpiloten Heiner Neumann - bis zur Entwicklung und Erprobung des größten Segelflugzeuges der Welt, der η (griechischer Buchstabe „eta“). Dieser Vortrag wurde gehalten vom vielfachen Weltrekordhalter im Segelflug Hans-Werner Grosse aus Lübeck. Die η hat mit fast 31m Flügelspannweite (zum Vergleich: Die Boeing 737-300 hat 28,88m Spannweite) und einer maximalen Flugmasse von 950kg neue Maßstäbe gesetzt.

Zwischen diesen Extremen berichteten die Studenten der Akafliegs von der Neuentwicklung eines besonders zum Schleppen von Segelflugzeugen geeigneten Motorseglers (fs-35 der Akaflieg Stuttgart), der

Installation einer kleinen Turbine als Heimkehrhilfe auf einem Segelflugzeug (Akaflieg Karlsruhe) oder dem Entwurf eines neuen doppelsitzigen Segelflugzeuges (D-B11 der Akaflieg Dresden).

Neben diesen Entwicklungs- und Konstruktionsprojekten standen die Berichte über die Erprobung der von den Akafliegs gebauten Flugzeuge, wie dem Hochleistungs-Einsitzer SB-14 der Akaflieg Braunschweig durch Birgit Wieland.

Spannend auch die Berichte über die Forschung, sei es im Windkanal oder im Flug. Etwa von Christoph Schlettig und Alexander Wagner (DLR/Akaflieg Dresden) über die Erkennung der Strömung auf dem Tragflügel mittels hochempfindlicher Wärmebildkameras oder von Christina Politz (Akaflieg Berlin) über die „Untersuchung der statischen Stabilität“ des Prototypen B-12 in Aufwinden.

Viele der Flugmessungen fanden auf dem Idaflieg Sommertreffen statt, das in jedem Jahr als Messflugkampagne von der Idaflieg und dem DLR veranstaltet wird. Dort werden neue Segelflugzeuge und Motorsegler erprobt, aber auch an bekannten Flugzeugen Veränderungen durchgeführt und deren Wirksamkeit untersucht. Nicht zuletzt finden die Flugzeuge auch als Forschungsträger Verwendung um neue Messmethoden zu erproben oder Grundlagenforschung für Aerodynamik, Aeroelastik etc. zu betreiben.

Ergänzt wurde das Programm von Referenten aus dem Luftfahrt-Bundesamt (LBA), dem (DLR) und Universitäten, die unter anderem von der Auswertung der Flugleistungs- und Flugeigenschaftsmessungen auf dem Sommertreffen berichteten.

Andre Jansen

1.7 IDAFLIEG Sommer-treffen

Mit dem Wetter angepaßter Beteiligung - beides erwies sich als recht „schwach“ - ging im August des Jahres 2007 das Idaflieg Sommertreffen auf dem Flugplatz Aalen-Elchingen über die Bühne. Elchingen liegt übrigens - im Gegensatz zu im bayrischen Raum verbreiteten Vorstellungen - nicht in Baden.

Auch die Beteiligung der Akaflieg Karlsruhe war recht schwach, nur Martin "Pinguin" Herrmann nahm - neben der Remo zum Schleppen - aus Karlsruhe daran teil. Durch große Beteiligung fiel dagegen die Akaflieg Berlin auf, die seit dem Wintertreffen 2007 den Idaflieg Vorstand stellt.

Die geringe Teilnehmerzahl machte dem Idaflieg-Vorstand die Organisation eines effizienten Messflugbetriebes nicht gerade leichter. Das überaus Mess-feindliche Wetter tat sein übriges und erlaubte in der ersten Hälfte des Treffens so gut wie keinen Flugbetrieb. Nach jetzt zwei, vom Wetter nicht gerade begünstigten Jahren, sollte, getreu dem Motto „Aller guten Dinge sind drei“, in 2008 wieder ein gutes folgen. Vielleicht auch wieder mit einer größeren Beteiligung aus Karlsruhe und „noch vielleicht“ wieder mit der AK-8.

Aber zurück zum Thema und dem Jahr 2007

Nach ihrer Flugleistung vermessen werden sollte auch die Karlsruher ASG-29, doch das Wetter und ein kleiner Schaden am Rumpf vereitelten leider diesen Plan. So wurde die ASW-28 der Aachener ausführlich unter die Lupe genommen. Allerdings weniger mit dem Ziel deren Flugleistung zu bestimmen, als mehr unter dem Aspekt die Genauigkeit der Vergleichsflug-Messungen selbst zu untersuchen.

Das Segelflugzeug-„Ur-Meter“, die DG-

300/17 des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, zog daher bei verschiedenen Flügen unterschiedlich große Schleppkegel hinter sich her, deren Widerstand - also schlicht die Kraft auf dem Seil, mit dem die Schleppsonde an der DG-300 befestigt war - zusätzlich zu den sonstigen Meßdaten aufgezeichnet wurde.

Mit dem so bekannten Zusatzwiderstand ließ sich untersuchen, wie groß Widerstandsunterschiede zwischen verschiedenen Flugzeugen sein müssen, damit sie mit der Vergleichsflugmessung sicher bestimmt werden können. D.h. die "Unschärfe" oder "Auflösung" des Messverfahrens soll so ermittelt werden.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgte die Idaflieg mit der Installation von mehreren Dummy-Ruderendscheiben oder Dummy-Verkleidungen von Ruder- bzw. Klappen-Anlenkungen auf dem Tragflügel. Die Fragestellung war, ob die Änderung im Flugzeug-Widerstand durch solche kleinen Änderungen am Flugzeug mit der Vergleichflugmessung überhaupt festgestellt werden kann.

Ihren ersten Einsatz auf dem Sommertreffen erlebte auch die weitgehend neu aufgebaute „MOBILE PROFILWIDERSTANDSMESSANLAGE“ - kurz MOPROMA - mit deren Hilfe der Widerstand von Profilschnitten im Flug gemessen werden kann. Dazu misst ein Rechen den Druckverlust der Strömung im Nachlauf des Profils. Gegenüber der ersten Version der MOPROMA ist die neue Ausführung etwas kleiner und strömungsgünstiger aufgebaut und insbesondere müssen keine Kabel mehr zur Bedienung in den Rumpf verlegt werden, da die Steuerung jetzt per Funk aus dem Cockpit erfolgt.

Verschiedene Sondermessprojekte ergänzten das Programm des Sommertreffens

So brachte die Akaflieg Berlin ihren Prototypen B-12 mit, um damit zu untersuchen, wie sich das Flugzeug z.B. beim Einflug in die Thermik verhält. Ein Nasenmast lieferte dazu Anstell- und Schiebewinkel sowie den statischen und den Gesamtdruck. Gleichzeitig wurden Beschleunigungen durch den Einflug in die Thermik über einen Beschleunigungsmesser aufgezeichnet.

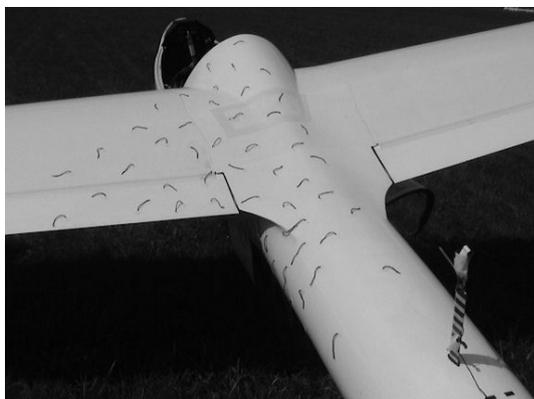


Abbildung 1.10: Die Berliner B-12 beklebt mit den Wollfäden...

Der gleiche Mast fand auch auf dem Twin-III Verwendung. Hier waren die Flügel mit Wollfäden beklebt, die von zwei Kameras auf dem Leitwerk im Flug gefilmt wurden, um so die Strömungsverhältnisse beim Seitengleitflug aufzeichnen zu können. Die Sensoren des Nasenmastes lieferten die Referenzdaten, um das gefilmte Verhalten der Fäden mit den jeweiligen Fluggeschwindigkeiten, Schiebewinkeln, etc. in Beziehung setzen zu können.

Die B-12 diente noch als Versuchsträger für ein weiteres Meßprojekt. Christina Politz untersuchte die Strömungsverhältnisse am Flügel-Rumpf-Übergang und ob diese durch die Installation von Wirbelgeneratoren ("Vortexgeneratoren") verbessert werden können. Dazu wurden zunächst auf



Abbildung 1.11: ...und mit dem montierten Kameragestell für die Aufnahmen

die Tragflügelunterseite und den Rumpf Wollfäden geklebt und diese bei unterschiedlichen Flugzuständen gefilmt. Nachdem dort keine Strömungsablösungen auftraten, wurde die Tragflügel- und Rumpfoberseite genauer unter die Lupe genommen. Dabei konnten Strömungsablösungen und auch eine Querströmung vom Rumpf auf den Flügel hinaus festgestellt werden.

Um beides zu vermindern oder ganz zu beseitigen, wurden zwei unterschiedlich große Wirbelgeneratoren aufgeklebt und das Strömungsbild über ein breites Spektrum an Flugzuständen untersucht. Dabei zeigte sich, dass der kleine Generator nur eine geringe Wirkung erzielt, während der große die Ablösungen verhindert.

Fraglich ist allerdings noch, ob dies in einem geringeren Gesamtwiderstand des Flugzeuges resultiert, da der Wirbelgenerator selbst auch Widerstand erzeugt. Dies ist mit den Wollfäden, die nur die qualitative Entwicklung der Strömung zeigen, nicht zu ermitteln.

Unter anderem mit einer DG-1000 und dem DuoDiscus XL untersuchte die Akaflieg München verschiedene Möglichkeiten, Anstrichbilder zu erzeugen. Ein Anstrichbild gibt den Zustand der Strömung direkt auf der Oberfläche eines Objektes

wieder. Damit kann die Lage des Laminar-Turbulent-Umschlages der Grenzschicht oder auch die Ausbildung von laminaren Ablöseblasen und deren Ort und Größe sichtbar gemacht werden. Dies ist wichtig um z.B. die richtige Position von Turbulatoren im Flug und "am lebenden Objekt" bestimmen zu können, da die Vorhersagen aus dem Windkanal oder vom Rechner doch nicht in jedem Fall exakt mit den Verhältnissen am Flugzeug übereinstimmen.

2007 wurden dabei insbesondere auch neue Methoden des Aufbringens der Farbe untersucht. Während in den letzten Jahren die Farbe vor dem Start am Boden aufgebracht wurde und während des F-Schlepps mit einer Plastikfolie abgedeckt war, die das Schleppseil im Moment des Ausklinkens mit abzog, sprühten die Akaflieger im Jahr 2007 die Farbe erst in der Luft auf den zu untersuchenden Flügelabschnitt.

Das hat den Vorteil, dass die gewünschte Konfiguration (z.B. Fluggeschwindigkeit und Klappenstellung) schon eingenommen werden kann, bevor die Farbe der Strömung ausgesetzt wird. Da sich bei unterschiedlichen Konfigurationen unterschiedliche Strömungsverhältnisse einstellen, besteht nämlich sonst die Gefahr, dass die im Flug eintrocknende Farbe mehrere Strömungsbilder übereinander darstellt, was die Interpretation sehr erschweren kann. Nachteil des Farbauftrags im Flug ist allerdings, dass sich die Farbe am Flugzeug auch dorthin verteilt, wo sie eigentlich gar nicht hin soll...

Die Akaflieg München brachte auch das Motor-Kunst- und Schleppflugzeug, die Mü-30 "Schlacro" mit nach Elchingen, so dass der Testpilot Uli Schell Teile der Trudelerprobung erfliegen konnte.

Ein externes Projekt in der ersten Woche des Sommertreffens war die ASW-20CL "Jet" mit einer Modellflug-Turbine als Heimkehrhilfe. Für die Zulassung die-

ses neuen Antriebes diente das Idflieg Sommertreffen mit der Erstellung einer Fahrtmesser-Kalibrierung.

Es ist schon erstaunlich, wie "erwachsen" sich so eine kleine Turbine anhört. Damit ist jetzt weniger die Lautstärke an sich, sondern der Klang gemeint. Leider sind die Steigwerte der ASW-20 mit dem Jet-Antrieb eher schlechter als ein konventioneller „Turbo“ aus Zweitakt-Motor und Propeller. Dafür ist die Turbine allerdings unschlagbar klein und leicht.

Der Entwickler der ASW-20 Jet bot der Akaflieg Karlsruhe auf dem Sommertreffen zudem an, mit Rat und Unterlagen bei dem Projekt der DG-1000 Turbine zu helfen.

Bericht: Andre Jansen (Akaflieg Karlsruhe)
Fotos: Christina Politz (Akaflieg Berlin)

1.8 Werkstattbericht 2007

Viele Arbeitsstunden für unsere Hauptprojekte

Die vergangenen Monate stand unser derzeit größtes und wichtigstes Projekt im Vordergrund: Der Wiederaufbau der AK-8. Durch das große Engagement einiger aktiver Mitglieder, allen voran Lars Reichardt (Projektleiter des Wiederaufbaus), konnten wir hier deutliche Fortschritte verzeichnen. Aber auch unsere weiteren Projekte wie zum Beispiel das ASTS, Projektleiter Martin Herrmann (Pinguin), sind hier nicht zu vergessen. Zu den einzelnen Projekten gibt es jeweils eigene Artikel, daher möchte ich an dieser Stelle nicht näher darauf eingehen.

2000 Arbeitsstunden für Flieger

Auch dieses Jahr sind wieder viele Stunden in die Winterwartung und Instandsetzung unseres Flugzeugparks geflossen. Unter anderem wurde auch der AK-5 Anhänger fertig gestellt und somit für den Abschluss dieses

Projektes gesorgt. Aber auch die Arbeitsdokumentation in unserem Akawiki sowie Bauarbeiten auf dem Flugplatz, vor allem das Umsetzen der "Boxen", ist kein zu vergessender Punkt.

Interessenten

Interessenten haben wir zurzeit um die 15, die sich tatkräftig einbringen. Jedoch ist der Infoabend an der Universität Karlsruhe noch nicht lange her und viele schnuppern einfach nur ein bisschen in die Gruppe hinein. Erst in den nächsten Wochen und Monaten wird sich zeigen, wer wirklich dabei bleibt und sich engagiert in die Gruppe einbringt.

Das Jahr 2007 war durchaus sehr erfolgreich: Dank der vielen Kleinarbeiten und Vorbereitungen, die wir im Jahr 2006 gerade in Bezug auf die AK-8 und das ASTS gemacht hatten, sind wir an diesen beiden Projekten sehr große Schritte voran gekommen.

Auch dieses Jahr möchte ich an dieser Stelle die Chance nutzen, unserem festangestellten Werkstattleiter Chris Grams, der uns in wichtigen Fragen und Arbeiten unterstützt hat, herzlich zu danken. Ein weiteres Dankeschön geht an unsere Mitglieder, die durch ihren Einsatz und ihre geleisteten Arbeitsstunden die Projekte vorantreiben und die Akaflieg maßgeblich unterstützen.

Boris "Bubu" Schneider (Werkstattleiter)

Projekt	Stunden
AK-5	131,5 (222)
AK-5b	100,5 (50)
AK-8	1192 (778)
DG 500	165 (199)
DG 1000	141,5 (208)
ASG 29	78,5 (-)
Remo	85 (48)
AFK-3	243,5 (153)
AFK-4	166 (97)
AK-5 Hänger	141 (205)
AK-X	67 (-)
Turbine	48 (N/A)
ASTS	408 (91)
E-Labor	263 (92)
Versch. Kurse	288,5 (198)
Aka-Wiki	81,5 (38)
Rechner/Netzwerk	66 (99)
Putzen/Aufräumen	162 (112)
Fuhrpark	268,5 (43)
Flugplatz	414,5 (147)
Kasse/Abrechnungen	297 (145)
Vorstandsarbeit	900 (900)
Sonstiges	372 (214)
Summe	6080,5 (4287)

Tabelle 1.1: Stundenübersicht der Werkstattarbeit (01.12.06 - 22.11.07); in Klammern: Vorjahreswerte

Kapitel 2

Flugbetrieb

2.1 Frühjahrsschulungslager

Unser diesjähriges Frühjahrsschulungslager begann am 31. März 2007 auf dem Flugplatz in Rheinstetten-Forchheim. Dieser erste Tag war ziemlich verregnet, so dass leider keiner der Flugschüler zum Fliegen kam. Aber dafür wurden wir die restlichen zwei Wochen des Fluglagers mit sensationellem Wetter entschädigt.



Abbildung 2.1: Noch ein Highlight des FrüSchuLas 2007: Markus Rüb erwirbt die Flugleiterkompetenz!!!

Ab dem zweiten Tag konnten also alle fünf flugbegeisterten Interessenten, die es geschafft hatten, ihre 100 Baustunden rechtzeitig zu leisten, mit dem praktischen Flugunterricht in unserem Schulungsflugzeug, der DG 1000, beginnen. Durch das gute Wetter kamen wir Flugschüler ziemlich viel zum Fliegen und auch gleich

in den Genuss der ersten Thermikflüge. Doch selbstverständlich kamen neben uns Neuanfängern auch die vielen Anderen, die schon länger in der Akaflieg sind, voll auf ihre Kosten.

Abends haben wir dann meistens zusammen etwas gekocht und den Tag gemütlich bei einem Bierchen in unserer Werkstatt ausklingen lassen. Am letzten Freitag des Lagers gab es am Flugplatz zusammen mit den Leuten vom FSV 1910 Karlsruhe, die auch gleichzeitig Frühjahrslager hatten, einen Grillabend mit anschließendem Riesen-Lagerfeuer.



Abbildung 2.2: Flieger-Neulinge am Lagerfeuer

Alles in allem kann man sagen, dass das Frühjahrsschulungslager sehr erfolgreich war und allen Beteiligten viel Spaß gemacht hat.

Christian "nPi" Berger



Abbildung 2.3: Holle mit seinem Flieger "Heart of Gold" am Start

2.2 Hockenheimwettbewerb

Jedes Jahr treffen sich in Hockenheim ca. 80 Piloten in 4 Klassen, um herauszufinden, wer unter ihnen der Beste ist. Dieses Jahr fand gleichzeitig die Qualifikation für die Deutschen Meisterschaften der Junioren 2008 statt. Ich war nach 2004 und 2006 zum 3. Mal in Hockenheim dabei und durfte dieses Jahr noch einmal bei der Juniorenquali mitfliegen.

Das Rheintalwetter ist Karlsruher Fliegern natürlich ein Begriff - in Hockenheim hat man zum Glück noch die besten Voraussetzungen, denn der Ring bietet einen zuverlässigen Auslösepunkt und die Wälder zwischen Ring und Odenwaldkante tragen abends noch relativ lange. Dieses Jahr sollte es aber nur zu 2 Wertungstagen kommen (zum Vergleich: 8 von 8 möglichen gab es 2006).

Die Anreise am Freitag bot noch herrliches Wetter bei ca. 30°C, der erste Tag am Samstag wurde allerdings nach dem Aufziehen mehrerer Gewitter im Süden neutralisiert und der Abflug für uns schon gestartete Clubklässler nicht freigegeben. Die folgenden 3 Tage wurden allesamt ebenfalls gestrichen, da uns ein Höhentrog alle Aussichten auf Thermik zunichte machte.

Mittwoch brachte ein Zwischenhoch und Meteorologe Walter Herrmann kündigte für den ganzen Tag gute Thermik an,

die gegen Abend durch eine heranziehende Warmfront und deren Abschirmung behindert werden sollte. Ausgeschrieben wurden für die Clubklasse 333 km mit den Wendungen Karlstadt-Saupurzel und Weipertshofen. Ich bin nach der Abflugfreigabe relativ früh abgeflogen, weil ich nicht sicher war, wie früh die nächste Front aufziehen sollte und ich den letzten Bart noch im guten Bereich mitnehmen wollte.

Der erste Schenkel ging durch den Odenwald mit Basis bei nur 1500m MSL aber guten Steigwerten mit schönen Aufreihungen. Nach Karlstadt wurden die Wolken etwas dünner und zogen nicht an den erwarteten Stellen, sodass ich mehrmals schwächere Bärte annehmen mußte. Einen Pulk hatte ich nach der ersten Wende zum Glück hinter mir gelassen und ich konnte zwar in Ruhe kurbeln, hatte aber auch keine "Bojen" vor mir. Kurz hinter Weipertshofen traf ich Michael (R) und Susanne (MG), mit denen ich mich an den Endanflug machte. Philipp (82) gesellte sich über dem Breitenauer See dazu und zu viert überbrückten wir die Durststrecke im Kraichgau.

Im Endanflug bekam ich noch einen langen Hals, denn er führt über die Stadt an die Schwelle und man sollte sich sehr sicher sein, dass es auch reicht. Zum Glück brachte eine Waldkante im Endanflug noch über ein paar hundert Meter Steigen und ich musste immerhin noch 50m Höhe durch Klappen vernichten.

Insgesamt wurde ich 12. an diesem Tag mit 89,3 km/h.

Die angekündigte Warmfront verlief sich über Nacht im Sande und am Donnerstag konnte auch geflogen werden. Ausgeschrieben wurde ein Assigned Area Speed Task mit einer Mindestzeit von 1:30 h und den Wenden Worms (mit Radius 20 km) und Karlsruhe BAB-Dreieck (Radius 20 km). Die Radien waren gut gewählt, denn der Pfälzer Wald entwickelte sehr früh über und zwang mehrere Flieger aus der Standardklasse zur Außenlandung auf Golf- oder Flugplätzen.

Für uns sah die Aufgabe gut machbar aus. Im Odenwald bildete sich eine schöne Wolkenstraße entlang der Kante zum Rheintal, die genau in den östlichsten Teil des Wendesektors führte. Nach Öffnung des Abflugtores ging es direkt nach Heidelberg an die Kante und dort wurde zum letzten mal für die nächsten 70 km gekurbelt. Anschließend bei Steigwerten zwischen 1 und 4 m/s ging es nur geradeaus in den Sektor und wieder zurück nach Süden. Südlich von Heidelberg war die Aufreihung wieder vorbei und über Malsch musste ich wieder kurbeln - lästig.

Trotzdem lief der Schenkel nach Karlsruhe sehr gut und 15 min vor Ablauf der Mindestzeit entschied ich mich zum Endanflug. 40 km in dieser Zeit zu schaffen war vielleicht etwas vermessen, zumal ich noch keine Endanflughöhe hatte, aber ein guter Bart brachte diese dann und die letzten 30 km konnten mit 140 km/h im Schnitt geflogen werden.

Ergebnis an diesem Tag: 153 km in 1:36:36 h (95,0 km/h) und ein prima 2. Platz.

Freitag saß Hockenheim dann den ganzen Tag im Regen, da sich ein schmaler Regengstreifen von Süd nach Nord sehr langsam über den Platz schob. Wir verbrachten den

Tag in Frankfurt am Flughafen, an dem die Sonne schien. Bilanz: Frankfurt 0 mm Regen, Hockenheim 30 mm. Zitat unseres Meteorologen Walter: „Das berechnet einem kein Modell!“.

Samstag wurde noch einmal versucht, einen Wertungstag zustande zu bringen. Überentwicklungen waren vorhergesagt und traten auch auf. Schon vor dem Abflug. Trotzdem wurde uns der Abflug freigegeben. Alle flogen sofort auf Strecke, da der Regen schon über dem Platz stand. 10 min später wurden alle übrigen Klassen neutralisiert. Der erste Schenkel Richtung Grünstadt lief noch nicht schlecht - es war aufgelockert und relativ labil. Nach der Wende ging allerdings fast der gesamte Schenkel nach Heppenheim unter einer dichten Abschirmung entlang, die sich aus dem überentwickelten Odenwald heranschob. Kurz zusammengefaßt: 300 m plus auf Weinheim, keine Wolken unter der Abschirmung und die Gewissheit, dass es in Weinheim eine Schleppmaschine gibt, machten die Entscheidung leicht. Abgleiten nach Weinheim und ein Rückschlepp war die Option, die außer mir noch 7 weitere Piloten gewählt haben. Glücklicherweise war ich der erste am Haken und früh wieder zuhause.

Mein 3. Platz in der Gesamtwertung wurde abends noch nett gefeiert. Besonderer Dank geht an Tobias Wörner, der mich eigentlich von diversen Äckern auflesen wollte, dann aber doch nicht in die Gelegenheit kam. Sein Logistics Service Car wurde daher öfter zum Bierholen verwendet als zum Hängerziehen.

Ich hoffe, dass dieser Bericht ein paar Aktive und Alte Herren dazu motiviert, dass es im kommenden Jahr ein Team Akaflieg gibt. Ich habe jedenfalls wieder eine Menge gelernt und sei es nur, wie man regnerische Tage damit verbringt, Messing im Schwanz einer LS 1 unterzubringen.

Erik "Holle" Braun

2.3 Pfingstlager in Bartholomä

...oder: Die Akaflieg Karlsruhe auf der Suche nach gutem Wetter in Bartholomä

Nach dem erfolgreichen Pfingstschulungslager im Juni 2006 auf der Schwäbischen Alb entschieden wir uns ein neues Mal für das Segelfluggelände Bartholomä, dem Flugplatz der Akaflieg Stuttgart. So machte sich also die Karawane, bestehend aus flugeilen Akafliegern, den dazugehörigen Flugzeugen sowie kiloweise Nutella auf den Weg in das schöne Schwabenland. Dass uns das Fliegen dort Spaß gemacht hat wird wohl niemanden verwundern, greifen wir doch also mal die Höhepunkte und Kuriositäten auf.

ASG-29

Vor langer Zeit bestellt und eines Tages abholbereit deklariert, wurde die neue ASG-29 der Akaflieg Karlsruhe zum ersten Mal von ihrem neuen Halter in Bartholomä in die Lüfte gehoben. Moritz Kast hatte die große Ehre und Freude zugleich, den ersten Start damit zu machen. Es verging anschließend kaum eine Minute, in welcher der Flieger am Boden stand. Für die Piloten und auch für diejenigen, die nur schauen dürfen, ist dieser Flieger schnell zum Flaggschiff unserer Flotte geworden.

Die Pizza

Als einer der kulinarischen Höhepunkte wurden die Pizzen, welche nach einigen Stunden Wartezeit, also gegen 22 Uhr im stündlichen Rhythmus auf den Tisch gestellt wurden. Alle bisher bekannten Geschmacksnerven wurden erregt. Ob nun Mayo auf der Pizza, gute Salami oder Pizzaböden, die tatsächlich auf Stein hätten gebacken sein können (allerdings wurde die Backzeit etwas überschätzt). Aber auch die weiteren Abendessen haben jeweils das krönende Ende eines Tages markiert.

5 Meter Steigen um 22 Uhr

Waren erst einmal alle Teller abgeräumt, so blieben die Tische nicht lange unbenutzt. In Windeseile (ja, richtig gelesen. Windeseile und nicht Windenseile) wurden Notebooks aufgebaut, Kabel gestöpselt, Mäuse angeschlossen und Joysticks zwischen die Beine geklemmt. Die Akaflieg Karlsruhe hat



Abbildung 2.4: Nicht jeder verträgt unbeschadet die hohen Lüfte

die Freude am simulierten Segelfliegen entdeckt. Aus zahlreichen Lautsprechern erschallte zeitgleich das Piepen der E-Varios, Brummen der Schleppmaschinen oder Krachen bei Außenlandungen im Berghang. Der Spaß kam zwar nicht an das über den Tag Erlebte heran, sorgte jedoch meist für viel Heiterkeit.

Schulbetrieb

Anders als im Jahr zuvor, wo manch ein Akaflieger-Hintern sogar fürs Prototypenfliegen die Bekanntschaft stählerner Hände machen musste, fand in diesem Jahr kein Freifliegen statt. Wir haben es nur dem großzügigen Einsatz am Platz anwesender Fluglehrer zu verdanken, dass jeden Tag Schulungsbetrieb stattfinden konnte. Dieser sorgte aufgrund des dauerhaft guten Wetters für zahlreiche Flüge und zufriedene Flugschüler.

Thibault "Tibo" Bautze

2.4 IDAFLIEG- Leistungslager

Nach dem Alpenlager 2005 und dem Schimmelcup 2006 stand im Jahr 2007 vom 27.5. bis zum 2.6 wieder das Idaflieg-Leistungslager, ausgerichtet von der Akaflieg Stuttgart, an. Die Flugzeuge und die Teilnehmer der Akaflieg Karlsruhe waren am Flugplatz Bartholomä bereits vor Ort, da hier in der vorangegangenen Woche bereits das Pfingstlager der Akaflieg stattgefunden hatte - ein Umstand, der nicht ausschließlich dem Zufall zu verdanken war.

Mit drei Flugzeugen und vier Piloten stellte die Akaflieg Karlsruhe dieses Jahr den größten Anteil der Teilnehmer: Martin Herrmann auf der DG-500, Lars Reichardt und Markus Rüb auf der DG-1000 sowie Moritz Kast auf der neu erworbenen ASG-29. Ebenfalls anwesend waren die Akafliegs Aachen (LS-7), Darmstadt (LS-8), Dresden (LS-1) und Stuttgart (Discus 2). Als Trainer waren Stift (FVA, ASW-28), Kerzinger (München, LS-3) und Henninger (Stuttgart, LS-9) dabei. Nachdem Henninger nicht die ganze Zeit über zur Verfügung stand, wurde Verena (Stuttgart, Discus 2) kurzerhand von der Teilnehmerin zur Trainerin "befördert".

Das Wetter allerdings schien die hervorragende vorangegangene Woche durch Regen und Nebel ausgleichen zu wollen: Regelmäßig wurde das für 9 Uhr angesetzte Briefing auf 11 Uhr, dann auf 13 Uhr verschoben und dann der Tag neutralisiert. Neben einem Nachmittag "freies Fliegen" am Sonntag konnte am Mittwoch der einzige Streckenflugtag durchgeführt werden.

Die Strecke ging von Bartholomä (EDPU) aus - je nach Flugzeugen und Erfahrung der Piloten - nach Albstadt (EDSA) bzw. Donaueschingen (EDTD) und danach weiter nach Eichstätt (EDPE) und zurück nach Bartholomä - eine Strecke von ca. 350 bzw. 450 Kilometern. Trotz der relativ

niedrigen Basis von anfangs nur ca. 900 Metern gab es nur eine Außenlandung. Die Gruppe von Stift verlängerte ihre Strecke nochmals auf mehr als 500 km.



Abbildung 2.5: Ausflug ins Wental

Die Nachbesprechung der Flüge wurde dadurch unterstützt, dass die Flugwege aller Teilnehmer einer Gruppe gleichzeitig animiert dargestellt werden konnten. So war es möglich, die Flüge detailliert zu analysieren und auf taktische Fehler einzugehen. Auch Freunde des Abtasttheorems (Nyquist/Shannon) kamen hierbei voll auf ihre Kosten: Ist das Aufzeichnungsintervall des Loggers so lang, dass beim Kurbeln weniger als zwei Punkte pro Kreis aufgezeichnet werden, so versagt die 3D-Visualisierung und die Zuschauer beginnen sich zu fragen, was das für eigenartige Kunstflugfiguren sind.

Die übrige Zeit wurde durch Gesellschaftsspiele (Bohnanza, Monopoly, Tetrinet...), Wanderungen im Wental, einer Exkursion zu Schempp-Hirth sowie der Reparatur des Daches zugebracht. Außerdem hielten die Trainer einige Vorträge: Stift stellte zu Beginn des Lagers einige Taktiken für den Teamflug vor, Henninger referierte über das Wetter und die Vorbereitung von Streckenflügen und Kerzinger ging auf die Außenlandung ein. Schließlich widerlegte Martin Heide mit seinem Vortrag über den Einfluss der Schwerpunktlage auf die

Flugleistung den Mythos, dass ein Flugzeug um so besser fliegt, je schwanzlastiger es ist.

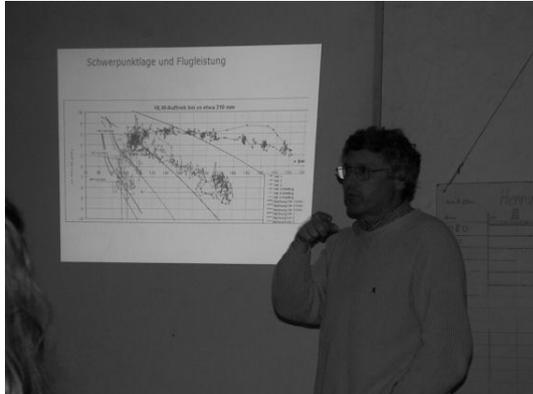


Abbildung 2.6: Martin Heide referiert über die Schwerpunktlage

Das Leistungslager 2007 war also zwar fliegerisch unbefriedigend, die Teilnehmer haben aber trotzdem einige Erfahrung gewonnen und eine weitgehend angenehme Woche verbracht.

Text: Martin "Pinguin" Herrmann

Fotos: Jan-Peter Schümann, Stefan "MiniPi" Herrmann

2.5 IDAFLIEG- Herbstschulungslager in Karlsruhe

Bereits in der Planungsphase begann das diesjährige Herbstschulungslager mit einer Überraschung: Bereits zwei Wochen vor Beginn hatten wir feste Zusagen von fünf Fluglehrern, darunter drei Anwärter aus Braunschweig, sowie Jan "Schlaubi" Falkenberg aus München und Holm Friedrich aus Hannover/Berlin. Damit war im Vorfeld bereits eine große Sorge einer jeden Lagerorganisation ausgeräumt worden, schließlich findet das Herbstlager in einer normalen Arbeitswoche statt und die Akaflieg Karlsruhe hat momentan (noch) keine aktiven Fluglehrer. Für diese Erleichterung möchten

wir uns an dieser Stelle bedanken.



Abbildung 2.7: Fabian "Lederstrumpf" Ganzmann aus München startet in der AK-5b "FT"

Auch die Flugzeugsituation war überraschend gut. Trotz der Tatsache, dass unsere DG-1000 aufgrund beschädigter Bremsklappenlagerböcke nach wie vor gegroundet war, waren neben unserer DG-500 noch drei weitere Doppelsitzer am Start. Ein Duo Discus X aus Darmstadt, eine DG-1000 aus München und ein Janus aus Braunschweig versuchten das Schulungsbedürfnis der zahlreich anwesenden Flugschüler zu stillen. Die Tatsache, dass dennoch mehr Fluglehrer als Schulungsdoppelsitzer vorhanden waren, ermöglichte auch den Fluglehrern ausgedehnte Flüge auf den Einsitzern.

Bei diesen erfreuten sich wie bereits in den vergangenen Jahren die Mü17 aus München sowie die AK-5b aus Karlsruhe großer Beliebtheit. Die Mü17 gab den plastikverwöhnten Karlsruher Piloten auch einmal die Gelegenheit Holz zu fliegen, während die AK-5b mehreren Flugschülern ihren ersten einsitzigen Schulungsstart ermöglichte.

Dass das Wetter beinahe immer mitspielte war bei diesen Voraussetzungen kein Wunder mehr, nur an zwei Tagen ermöglichte es der Nebel in den Morgenstunden den Gästen, die Karlsruher Innenstadt kennen



Abbildung 2.8: Die Münchner DG-1000 "TUM" kurz nach dem Abheben

zu lernen. Sehr erfreulich war, dass trotz der fortgeschrittenen Jahreszeit längere Flüge von bis zu vier Stunden und für die Flugschüler nahezu täglich Flüge von einer Stunde möglich waren. Auch konnte neben dem intensiven Schulungsbetrieb dank Schlaubi und Schleppiloten Jörn ein kurzer Ausflug in die Kunstfliegerei unternommen werden, was für einen der beiden Autoren dieses Artikels zu einem einmaligen Erlebnis wurde, fliegt es sich doch kopfüber einfach besser...

Plattgelandete Bahnmarkierungseimer und weitere kleine Malheure verblassten vor dem Erfolg des Herbstschulungslagers 2007: Fünf A-Prüfungen, zwei B-Prüfungen und drei neue Windenfahrer stehen unter dem Strich.

Neben dem abendlichen gemütlichen Beisammensein in der Werkstatt der Akaflieg Karlsruhe, welche auch als Schlafplatz genutzt wurde, wurden auch einige Ausflüge in die Karlsruher Innenstadt unternommen. Auf diese einmalige Gelegenheit, auch im nächsten Jahr wieder Idaflieger aus verschiedensten Akaflieds kennen zu lernen und mit ihnen schöne Stunden bei gemütlichen Abenden, spontanen Touren ins Nachtleben und natürlich auf dem Flugplatz zu verbringen, freuen wir uns jetzt schon.

Abschließend bleibt uns noch, allen zu danken, die zu dem Gelingen des Lagers beigetragen haben - wir freuen uns auf den Herbst 2008!



Abbildung 2.9: Kurz vor der Rückreise: Das Gespann mit der Mü17 neben der RF 5 des FSV Karlsruhe

Stefan "MiniPi" Herrmann und Friedrich "Frieda" Gauger

Kapitel 3

Persönliches

3.1 Nachruf Moritz Kast

* 14.11.1981 † 26.10.2007



Abbildung: Moritz Kast auf dem Leistungslager in Bartholomä an Pfingsten 2007 in unserer ASG-29

*„Keiner wird gefragt, wenn es ihm recht ist,
Abschied zu nehmen von Menschen, von
Gewohnheiten, von sich selbst, irgendwann
heißt es damit umzugehen, ihn auszuhalten,
annehmen diesen Schmerz des Sterbens, dieses
Zusammenbrechen um neu aufzubrechen.“*

Zutiefst erschüttert erfuhren wir am 26.10.2007 vom tragischen Tod unseres aktiven Mitgliedes Moritz Kast. Völlig unerwartet und unvorbereitet traf uns das jähe Ende seines erst 25 Jahre jungen Lebens. Der Verlust unseres Mitgliedes und Freundes hinterlässt eine große Lücke in unserer Mitte.

Seitdem er im Sommer 2002 zur Akaflieg kam, hat er bis zuletzt viel Zeit in unserer Werkstatt und auf dem Flugplatz verbracht. Fliegerisch aktiv war Moritz bereits seit 2001 in seinem Heimatverein in Offenburg. Vom Sommer 2003 bis zum Sommer 2004 leitete Moritz engagiert und voller Enthusiasmus, als erster Vorsitzender, für zwei Jahre die Geschicke unserer Gruppe.

Danke für die Zeit mit Dir, lieber Moritz.

Ich spreche stellvertretend für die Akaflieg:
Wir werden Dich niemals vergessen.
Wir werden Dich in Erinnerung behalten, so wie wir dich kannten.

Markus Rüb

3.2 Nachruf Diemut Schultz

* 03.03.1978 † 26.08.2007



Am 26. August 2007 verunglückten Diemut und ein Fliegerkamerad vom FSV Wächtersberg tödlich bei einem Flug mit einem Kranich III.

Diemut, Spross einer naturverbundenen Fliegerfamilie, lernte schon in jungen Jahren das Segelfliegen auf dem Heiligenberg am Bodensee. Die berufliche Ausbildung zur Leichtflugzeugbauerin nach dem Gymnasium führte sie nach Karlsruhe, wo sie eng verbunden mit ihrem Bruder den Weg in die Akaflieg Karlsruhe fand.

Wir schätzten sie als Segelfliegerin, liebe Kameradin und Beraterin mit helfenden Händen auf dem Flugplatz und in der Werkstatt. Neben Beruf und Weiterbildung zum Prüfer Klasse 3 investierte Diemut viele Stunden ihrer Freizeit in die Wartung, Reparatur und Pflege von Segelflugzeugen, die vielen von uns und ihr zu gute kamen. So baute sie sich in unermüdlicher Kleinarbeit ihren Salto auf. Ihre Vorliebe für die Oldtimer-Fliegerei entdeckte sie über die Gruppe um das Grunau Baby.

Auch außerhalb der Fliegerei kannten und schätzten wir Diemut als einen Men-

schen der feinfühlig, besonnenen und stillen Art. Sie überraschte uns immer wieder mit ihren Fähigkeiten als unermüdliche Organisatorin herrlicher Skiaufenthalte auf der Madrisa-Hütte, als ausdauernde Begleiterin beim Inline Skaten oder auf verwunschenen Wanderwegen im Schwarzwald. Als Freundin mit offenem Ohr und Frau mit außergewöhnlichen Antennen für ihr Umfeld und die Natur hat sie uns so viel gegeben.

Wir trauern mit ihrer Familie um einen unserer liebsten Menschen. Diemut, in der ihr eigenen ganz besonderen Art, hat unser Leben tief berührt. Dafür gibt es kaum Worte. Unsere Herzen wissen das und so werden wir sie dort behalten.

In tiefer Trauer, stellvertretend für alle Fliegerfreunde

Rainer & Katrin, Hilou & Claus, Tobias

3.3 Zum 100. Geburtstag von Franz Villinger

Am 15. September wurde unser Ehrenmitglied und Flugpionier Franz Villinger 100 Jahre alt.

Franz Villinger wurde in Hamburg/Altona als Sohn des Arztes Dr. Arnold Villinger und seiner Frau Frieda geb. Wiesengrund geboren. Einschulung war 1914 in einer Schule in Ostpreußen (neben Lazarett und Hauptquartier Hindenburg).

Als Student gewann Franz Villinger das Interesse am Fliegerleben. Er entwickelte sich zu einem Pionier des Segelfluges und hat 1928 gemeinsam mit Kommilitonen die Akaflieg Karlsruhe gegründet.

Während der Semesterferien ging die gesamte Zeit für das Flieger-Hobby drauf. Das erste Flugzeug der Akaflieg Karlsruhe war ein gebrauchter Pelzner Hängegleiter mit dem sie im Pfinztal in der Nähe von

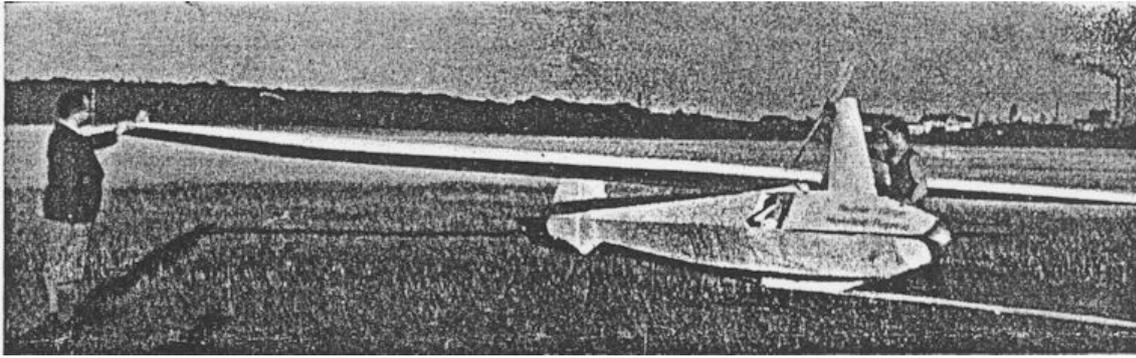


Abbildung 3.1: Die HV-1 beim Aufrüsten...

Karlsruhe die ersten Flugversuche wagten. Seine A-Prüfung bestand aus einem Gummiseilstart mit erfolgreicher Landung.

Nachdem auch genug Material gesammelt wurde, entstand das erste selbst gebaute Flugzeug in einer Kellerwerkstatt der Universität Karlsruhe. Die Baupläne für das Segelflugzeug Zögling wurden von der Rhön-Rositten-Gesellschaft beschafft.

1930 folgte die damals auch schon existierende B-Prüfung auf der Wasserkuppe. Die besondere Herausforderung waren ein Start von einem Hügel und folgende Landung auf einem Zuckerrübenfeld im Tal. Zwei Jahre später folgte die C-Prüfung. Eine der Prüflinge war die berühmte Pilotin Hanna Reitsch, die dabei bereits ganze 30 Minuten in der Luft blieb.

Während des Studiums entwickelte er auch weitere Flugobjekte, so wirkte er im Rahmen seiner Diplomarbeit an der Entwicklung eines Prallluftschiffs der Firma Parseval-Naatz mit.

Nach dem Studium des Flugzeugbaus konstruierte und baute er gemeinsam mit seinem Kollegen Hässler neben seiner Anstellung als Flugzeug-Konstrukteur bei den Junkers Flugzeugwerken (Mitarbeit u.a. an Entwicklung des Stuka Ju87) als erster ein bei jedem Wetter flugfähiges muskelkraftbetriebenes Flugzeug (Mufli HV1). In

den 30er Jahren waren schon Preise für bestimmte Flugleistungen mit solchen Flugzeugen ausgeschrieben. Aufgrund falscher Berechnungen in der Literatur konnten die zu Piloten ausgebildeten Radsportler zwar nicht die erhofften Dauerleistungen erbringen, aber die Flüge von bis zu einem Kilometer Länge wurden von der Öffentlichkeit aufmerksam verfolgt.

Während des zweiten Weltkrieges gehörte er der Luftwaffe an, durfte jedoch nicht als Pilot tätig werden. Franz Villinger wurde als Halbjude in die vermeintlich weniger kritische Patentabteilung versetzt. Den Verantwortlichen war wohl nicht bewusst, dass gerade dort die streng vertraulichen Ideen zu neuen Entwicklungen bereits zugänglich waren, bevor die Konstruktion, der Bau und die Erprobungen begannen. Diese Versetzung prägte sein weiteres Leben mehrfach. Zunächst entging er bei Kriegsende der Deportation nach Sibirien, wohin viele seiner Kollegen der Konstruktionsabteilung samt Familien verschleppt wurden.

Nach Kriegsende wurde der Flugzeugbau in Deutschland verboten. Dies bedeutete für Franz Villinger neue berufliche Ausrichtungen, die er u.a. im Anlagenbau fand. Bald nach dem Krieg konstruierte er Windkraftanlagen. Eines seiner interessantesten Projekte waren dabei Windkraftanlagen der Allgaier-Werke, die er in der Sahara aufgebaut hat und die erfolgreich das dicht

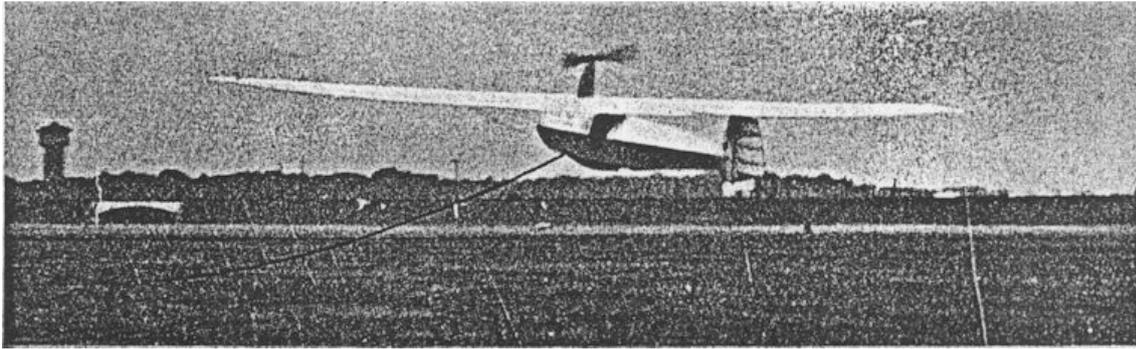


Abbildung 3.2: ...und beim Gummiseilstart

unter der Oberfläche vorhandene Wasser zur Bewässerung der Wüste hochpumpen. Seine Kenntnisse des Patentrechts kombiniert mit seinem Erfindergeist brachten neben etwa hundert deutschen Schutzrechten eine aus seiner Sicht wesentliche Erfindung, den Duoglobus hervor. Der Duoglobus zeigte z.B. politische und geografische Grenzen, je nach Hintergrundbeleuchtung. Vielleicht besitzt mancher Leser noch einen Duo-Globus, auf dem der Schutzvermerk „System Villinger-Oestergaard“ angebracht ist.

Im Rentenalter hat er sich neben vielen anderen Themen privat erneut dem Bau eines Muskelkraftflugzeugs zugewandt. Zusammen mit anderen Rentnern konnte er mit den jetzt zur Verfügung stehenden Materialien ein leichteres Flugzeug bauen. (Über den 7 Jahre dauernden Bau wurde in der Presse und in einem Fernsehfilm berichtet). Den ausgeschriebenen Preis für die erste Kanalüberquerung schnappte den Rentnern aber der Amerikaner Paul Mac Cready mit seiner Mannschaft weg. Dessen Flugzeug war so leicht gebaut und so langsam, dass man für die Kanalüberquerung an einem windstillen Tag etwa zwei Stunden brauchte. Das von den Rentnern gebaute Flugzeug (HV2) flog schneller und war weniger wetterabhängig. Die HV2 kam später ins Museum nach Sinsheim und kann dort heute noch besichtigt werden.

Franz Villinger hat 100 Jahre Luftfahrtgeschichte erlebt und mitgestaltet. Sein enormes Wissen und seine Erfahrungen haben die Akaflieg Karlsruhe wesentlich geprägt und beflügelt. Ohne das initiale Engagement von Flugbegeisterten wie Franz Villinger gäbe es heute keine Akaflieg Karlsruhe.

Obwohl Franz Villinger nach seiner fliegerischen Ausbildung selbst nicht mehr aktiv geflogen ist, war und ist er immer am Leben und Geschehen „seiner“ Akaflieg stets interessiert. Wir sind stolz, einen wie Franz, der mit viel eigenem Risiko die heutige Luftfahrt einst möglich gemacht hat, in unseren Reihen zu haben.

Andreas "Backe" Flik, Claus "Goofy" Lindau,
Thibault "Tibo" Bautze

Die Akaflieg gratuliert ihrem
Ehrenvorsitzenden

Prof. Dr.-Ing. Otto Schiele

Der am 25. Juni 2007 85 Jahre alt wurde.

Herzlichen Glückwunsch

3.4 Fliegernachwuchs

Auch hier sind Karlsruher Akafieger sehr fleißig...



Abbildung 3.3: Inken Riede, geboren 21.09.2007



Abbildung 3.5: Erik Schultz, geboren 01.10.2007



Abbildung 3.4: Jolina Britner, geboren 30.10.2007



Abbildung 3.6: Viktoria Flik, geboren 30.10.2007

3.5 Leistungen besonderer Art

So schaffte(n):

- Boris den GPL
- Pinguin den PPL-N
- Tibo die Theorie
- Hamberle, nPi, Paule, Toni die A-Prüfung
- MiniPi, Mümmel, Tibo, Tüte den Windenschein
- Jens seine Teilnahme an der Deutschen Meisterschaft
- Holle einen dritten Platz in Hockenheim und damit die Qualifikation für die Deutsche Juniorenmeisterschaft 2008
- Holle den Beginn seiner Fluglehrausbildung
- Lars, Markus und Moritz ihre ersten 500 km
- sich die Akaflieg eine ASG 29 an
- Pinguin auf dem Sommertreffen eine Bauchlandung mit der neuen ASG 29
- Holle nach vier Versuchen die Herstellung eines Deckels für die DG 1000
- Wolke es, sich weiter vor der Winden- ausbildung zu drücken
- die AK-8 Oberschale einen zweiten Versuch
- Mümmel, Pinguin und die DG 500 es, Bekanntschaft mit einem Bauern und seinem Traktor zu machen
- es ein Pissoir in die Werkstatt
- Frieda seine Wiederzulassung an der Uni
- dieses Dokument beim \LaTeX -PDF-Kompilieren genau 42 Fehler aufzuweisen

Kapitel 4

Dramatis Personae

1. Ehrenvorsitzender

Prof. Dr.-Ing. Otto Schiele, Neustadt/Weinstraße

2. Ehrenmitglieder

Prof. Dr. -Ing. Dr. h.c. Heinz Draheim, Karlsbad
Prof. Dr. -Ing. Karl-Otto Felsch, Karlsruhe
Dipl.-Ing. Franz Villinger, Leonberg
Prof. Dr. -Ing. Hartmut Weule, Stuttgart
Prof. Dr. -Ing. Sigmar Wittig, Karlsruhe

3. Vorstand

Der Vorstand für die Amtsperiode vom 1. Juli 2006 bis zum 30. Juni 2007 setzte sich zusammen aus:

1.Vorsitzender	stud. wi.-ing. Markus Rüb
2.Vorsitzender	cand. ing. Boris Schneider
Schriftführer	stud. etec. Thibault Bautze
Kassenwart im Rechnungsjahr 2006 war cand. mech. Michael Retzbach	

Für die Amtsperiode vom 1. Juli 2007 bis zum 30. Juni 2008 wurden zum Vorstand gewählt:

1.Vorsitzender	stud. wi.-ing. Markus Rüb
2.Vorsitzender	cand. ing. Boris Schneider
Schriftführer	stud. phys. Christoph Martens
ab 01. Dez. 2007:	cand. mecha. Daniel Schlehahn
Kassenwart im Rechnungsjahr 2007 ist cand. wi.-ing. Sebastian Schreier	

Sprecher der Altdamen-/Altherrenschaft:

Dipl.-Ing. Andreas Flik

4. Aktive Mitglieder

a) Ordentliche Mitglieder:

Pjotr Thibault Bautze	Elektrotechnik
Johannes Becker	Maschinenbau
Christian Berger	Elektrotechnik
Erik Braun	Maschinenbau
Friedrich Gauger	Wirtschaftsingenieurwesen
Martin Herrmann	Elektrotechnik
Stefan Herrmann	Maschinenbau
Christoph Martens	Physik
Patrick Neunteufel	Physik
Tobias Oesterlein	Elektrotechnik
Alexander Redmann	Informatik
Lars Reichardt	Elektrotechnik
Michael Retzbach	Maschinenbau
Markus Rüb	Wirtschaftsingenieurwesen
Daniel Schlehahn	Mechatronik
Christian Schreiber	Elektrotechnik
Sebastian Schreier	Wirtschaftsingenieurwesen
Henning Schweder	Wirtschaftsingenieurwesen
Nicolas Pachner	Dipl.-ing. Pädagogik
Matthias Wolf	Wirtschaftsingenieurwesen
Sarah Isabelle Wolff	Meteorologie

b) Außerordentliche Mitglieder:

Ulrich Deck	Schüler
Christian Grams	Werkstattleiter
Jens Rabe	Luft- und Raumfahrttechnik (Uni Stuttgart)
Boris Schneider	Sensor- und Systemtechnik (HS Karlsruhe)

c) In die Altdamen-/Altherrenschaft traten über:

Andreas Rosowitsch
Ricardo Tauro

d) Ausgeschieden sind:

Michael Jankowic
Florian Stenzel

Kapitel 5

Den Freunden und Förderern unserer Gruppe

5.1 Liste der Spender und Förderer 2007

Wir möchten uns ganz herzlich bei allen bedanken, die uns bei unserer Arbeit im vergangenen Jahr unterstützt haben.

Zuerst bei der Universität Karlsruhe (TH), die uns im Januar die Räumlichkeiten für das IDAFLIEG-Wintertreffen zur Verfügung stellte und deren Institut für Strömungslehre uns unseren Werkstattleiter Christian Grams und die Räume für unsere Werkstatt zur Verfügung stellt.

Natürlich auch bei der KSB-Stiftung für ihre finanzielle Unterstützung unserer Projekte, die wieder ein wichtiger Baustein für die Ermöglichung unserer Forschungsarbeit war.

Doch unverzichtbar sind auch die zahlreichen Zuwendungen von Privatpersonen und Firmen, die uns mit Sach- und Geldspenden großzügig unterstützt haben. Sie alle sind Garantien für die erfolgreiche Fortführung der Forschungsvorhaben der Akademischen Fliegergruppe Karlsruhe.

Spender:	Postleitzahl	Stadt
A. Würth GmbH & Co. KG	74650	Künzelsau Geisbach
Auer Kunststofftechnik GmbH & Co. KG	74078	Heilbronn
B.i.Team Ges. für Softwareberatung mbH	76227	Karlsruhe
Badische Beamtenbank e.G.	76133	Karlsruhe
Brüggemann Alcohol GmbH & Co. KG	74076	Heilbronn
Car Inside	76227	Karlsruhe
Carl Roth GmbH & Co. KG	76185	Karlsruhe
CONNECT Karlsruhe GmbH	76135	Karlsruhe
Dronco AG	95632	Wunsiedel
Eduard Wille GmbH	42331	Wuppertal
EUROCONTROL Experimental Centre	91222	Bretigny-sur-Orge CEDEX, Frankreich
Import/Export	76133	Karlsruhe
JFM Josef F. Müller GmbH	81735	München
Luftfahrtbundesamt	38020	Braunschweig
PDV-Systeme GmbH	38644	Goslar

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH	71111	Waldenbuch
Röhm Chemische Fabrik GmbH	64275	Darmstadt
Scancell GmbH	76451	Kuppenheim
Schroth Safety Products GmbH	59757	Arnsberg-Neheim
UTT GmbH & Co.	86381	Krumbach

Spender (Privat):

Christian Bentz
Bertold Bläß
Friedemann Küster
Michael Greiner
Franz Haas
Andre Jansen
Franz Lesch
Claus Lindau
Ralf Müller
Christian Riede
Thomas Schmidt
Markus Schneider
Eckhard Strunk
Timo von Langsdorff
Wilfried Wieland
Robert Zurrin

5.2 Unsere Wunschliste

Benötigte Unterstützung Ihrerseits:

An dieser Stelle möchten wir Sie bitten, uns auch in Zukunft weiterhin zu unterstützen. Nur durch Ihre Förderung mit Geld und Sachspenden ermöglichen Sie es uns, die Forschung sowie die Konstruktion von neuen Segelflugzeugen sowie Geräten rund ums Fliegen zu betreiben. In dem direkten Anhang finden sie eine Liste von dringend benötigten Werkzeugen, Geräten oder Arbeitsmaterialien. Sie würden uns helfen und uns einen großen Gefallen tun, wenn Sie sich die Liste in Ruhe anschauen und uns je nach Möglichkeiten die entsprechenden Dinge zukommen lassen könnten.

- Werkzeuge:

- Schraubendrehersets
- Schraubenschlüssel-/Retschenset
- Imbusschlüsselset
- Seitenschneider
- Scheren für Folien und Glasgewebe

- Geräte (Werkstatt):

- Poliermaschine und dazugehörige Polierscheiben
- Akkuschrauber mit Tauschakku für Werkstattbereich
- Lackierpistole für Schwabbellacke
- Kapp- und Gehrungssäge
- Band- /Tellerschleifmaschinen
- Kleine Einhandschleifmaschine (Druckluft) mit rundem / aber auch spitzem Aufsatz
- Drehbank mit dazugehörigen Werkzeugen (unsere alte hat leider ein Spiel von über 1mm)
- Tischkreissäge mit Tischbreite von ca. 1m mit dazugehörigen Anschlägen und Sägeblättern

- Materialien:

- Abreißgewebe
- Folien in unterschiedlichen Dicken und Breiten für Werkstatt und Lackierarbeiten
- Kunststoff (Vollmaterial, rund, quadratisch in Farben rot, weiß, gelb, schwarz bis zu einem Durchmesser von 100mm)
- Alu- und Stahlprofile (rund, quadratisch bis zu einem Durchmesser/ Kantenlänge von 100mm und max. 2mm Wandstärke) sowie Platten
- Kunstharzlacke in Spraydosen in folgenden Farben: schwarz, rot, weiß, gelb und blau
- Ethanol Absolutus zum Reinigen (benötigt werden dringend 20 Liter)
- Isolierband in weiß und 20mm Breite zum Abkleben von Flugzeugflächen

- Elektronikbedarf:

- Videoprojektor (Beamer) für Präsentationen sowie unseren Theorieunterricht
- Tastköpfe (4) für Oszilloskope
- Neue, schnellere Bürorechner für unsere Verwaltung und Konstruktionsabteilung

Impressum:

Druck: Druckerei der Universität Karlsruhe

Auflage: ca. 600

Papier: Umweltschutzpapier

Gestaltung des Titelbildes: C. Bentz, D. Schlehahn

Redaktion und Layout: Christoph Martens

V.i.S.d.P. : Vorstand der Akaflieg Karlsruhe