

A K A F L I E G K A R L S R U H E



JAHRESBERICHT
1962



Dr.-Ing. Mario-Michael v. Loën
Moselstraße 20
D-61273 Wehrheim
Tel. 06081 / 5 66 49
Fax 06081 / 5 66 10

JAHRESBERICHT NR. XI

der

AKADEMISCHEN FLIEGERGRUPPE E. V.

an der

TECHNISCHEN HOCHSCHULE KARLSRUHE

WISSENSCHAFTLICHE VEREINIGUNG IN DER INTERESSENGEMEINSCHAFT
DEUTSCHER AKADEMISCHER FLIEGERGRUPPEN
(IDAF Lieg)

BERICHTSZEIT:

1. 1. 1962 — 31. 12. 1962

Inhalt

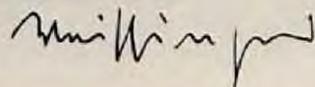
	Seite
A) Verwaltungsangelegenheiten	3
B) Praktische Tätigkeit	4
C) Wissenschaftliche Tätigkeit	5
D) Lehrgänge, Tagungen, Veranstaltungen	11

HERAUSGEBER: **AKAFLIEG KARLSRUHE**, TECHNISCHE HOCHSCHULE KARLSRUHE,
KAISERSTRASSE 12 – TELEFON 608599 – BANKKONTO BADISCHE BANK NR. 38218
POSTSCHECKKONTO KARLSRUHE 41260

DRUCK: OTTO BERENZ, WALDSTRASSE 8

G e l e i t w o r t

Der Bitte der Akad. Fliegergruppe Karlsruhe, ihrem Jahresbericht XI einige Worte des Geleits mit auf den Weg zu geben, komme ich sehr gerne nach, nicht nur weil ich das ABC des Segelfliegens vor vielen Jahren selbst zu erlernen suchte (wenn ich auch nicht über den Buchstaben A hinausgekommen bin) und somit zur Segelfliegerei eine persönliche Beziehung habe, sondern vor allem, weil mir die akademischen Fliegergruppen dem Ideal einer studentischen Vereinigung am nächsten zu kommen scheinen. Hier wird das verantwortliche Für-einander-Einstehen nicht nur proklamiert, sondern unter Gefahr für Leib und Leben auch praktiziert; hier ist reichlich Gelegenheit zu wissenschaftlicher, handwerklicher und erfinderischer Betätigung vorhanden, und auch die Fröhlichkeit, die ein gemeinsam betriebener Sport in die menschlichen Beziehungen bringt, kommt zu ihrem Recht. Möge das kommende Jahr der Akaflieg neue Erfolge und die Erfüllung ihrer Wünsche bringen.



Rektor der TH Karlsruhe

A. VERWALTUNGSANGELEGENHEITEN

1.) Vorstandswahlen

Der im Juli 1961 gewählte Vorstand setzte sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

1. Vorsitzender: cand. el. Heinrich Trescher
2. Vorsitzender: cand. mach. Reinhard Kraemer
3. Vorsitzender: cand. mach. Georg Gysler

Die Hauptversammlung vom Juli 1962 wählte folgende Mitglieder in den Vorstand:

1. Vorsitzender: Dipl. -Ing. Theo von Keller
2. Vorsitzender: stud. mach. Gerhard Hesse
3. Vorsitzender: cand. arch. Michael Wilkens

Der neugewählte Vorstand trat sein Amt im November 1962 an.

2.) Altherrenschaft

Die Hauptversammlung der Altherrenschaft wählte im Juli 1962 folgenden Vorstand:

1. Vorsitzender: Dipl. -Ing. Steegborn
2. Vorsitzender: Oberbaurat Dipl. -Ing. Angstmann
1. Beisitzer: cand. mach. Fritz Grün
2. Beisitzer: Dipl. -Ing. Wippermann

Die Aktivitas zählt zur Zeit 23 Mitglieder, die den folgenden Fachrichtungen angehören:

Maschinenbau	14
Elektrotechnik	5
Physik	2
Chemie	1
Architektur	1

Die Altherrenschaft umfaßt folgende Mitglieder:

Angstmann, Oskar	v. Langsdorff, Fritz
Arns, Ulrich	Lauer, Karl-Heinz
Augenstein, Manfred	Leineweber, Ludwig
Bettinger, Eugen	Lerch, Ernst
Bläss, Berthold	Ley, Edwin
Boysen, Klaus	Luckhardt, Joachim
Brütsch, Heinz-Otto	Lüdecke, Siegfried
Diem, Max	Madsen, Sverre
Dörr, Herbert	Mahner, Horst
Funk, Otto	Mayer, Ulf
Grüniger, Friedrich	Schiele, Otto
Gunz, Hans	Schönauer, Willi
Himmelheber, Max	Steegborn, Ottomar
Hofmann, Friedrich	Stumpfrock, Kurt
Hügel	Touchy, Wolfgang
Knülle, Helmut	Vogt, Theo
Kriechbaum, Gerhard	Wasmann, Friedrich
Kühn, Volker	Wienecke, Franz
Kurschewitz, Henrik	Wippermann, Hans-Wilm
Langendorf, Josef	Grün, Fritz
v. Keller, Theodor	Kompe, Dieter

3.) Neuerwerbungen

Die Siemens-Schuckert-Werke AG stellte der Gruppe einen dringend benötigten Schweißstrafo zur Verfügung. Von der AEG bekamen wir mehrere wertvollen Elektrowerkzeuge. Die Karlsruher Hochschulvereinigung ermöglichte den Erwerb eines Funkgerätes für unser Motorflugzeug sowie eines VW-Busses.

B. PRAKTISCHE TÄTIGKEIT

1.) Werkstatt

Während unsere sämtlichen Segelflugzeuge für die jährlich stattfindende Nachprüfung überholt (teilweise neu bespannt und lackiert) wurden, gedieh unser Ka-8-Neubau nebenher soweit, daß wir ihn im November dieses Jahres abschließen konnten. Diese Parallelarbeit brachte natürlich große Platzschwierigkeiten in unserer beengten Werkstatt mit sich, die ohne die Abstellmöglichkeit in der benachbarten Lichthalle nicht zu meistern gewesen wäre.

Das Getriebe für unsere neue Winde wurde nach eigenen Plänen im Industriebau fertiggestellt. Die Montage der Aufbauten (Führerhaus, Tanks, Seilführungen usw.) findet zur Zeit statt. Neben den selbst ausgeführten Routinekontrollen wurde unsere Motormaschine Klemm 107 B zu einer 1200 Stunden-Grundüberholung weggebracht.

Im Ganzen leisteten die aktiven Mitglieder der Gruppe über 4000 Arbeitsstunden.

2.) Flugbetrieb

Motorflug:

Im Berichtsjahr wurden auf der Klemm 107 B insgesamt 241 Stunden, 46 Minuten bei 459 Starts geflogen. Ein beträchtlicher Anteil der Flugzeit entfällt auf Meßflüge, die wir im Auftrag des Meteorologischen Instituts der Technischen Hochschule unter der Leitung von Professor Diem durchführten.

Segelflug:

Der Leistungsflug stand im vergangenen Jahr unter einem schlechten Stern, da bald nach der Eröffnung der Flugsaison unsere beiden Leistungssegelflugzeuge für den Flugbetrieb ausfielen:

Am 16. Mai landete unsere Ka-6 infolge eines Navigationsfehlers nach einem Streckenflug über 300 km bei Hof in der Sowjetzone. Die Maschine wurde längere Zeit in der Ostzone zurückgehalten und stand uns erst wieder beim Alpensegelfluglager zur Verfügung.

Nur wenige Tage später stürzte der L-Spatz wegen eines Montagefehlers beim Start ab und wurde völlig zerstört. Die beiden verbleibenden Segelflugzeuge wurden ausschließlich im Wochendflugbetrieb eingesetzt.

Eine Entschädigung für entgangene Streckenflüge bot dann das Fluglager in Reutte/Tirol unseren Leistungsfliegern.

Die Gesamtflugzeit unserer Segelflugzeuge betrug 264 Stunden, 40 Minuten bei 880 Starts. Dabei entfielen auf die einzelnen Maschinen:

Ka-6:	62 Starts	76 Stunden 52 Minuten
L-Spatz 55:	37 Starts	12 Stunden 54 Minuten
Kranich III:	245 Starts	97 Stunden 23 Minuten
Doppelraab V 6:	536 Starts	77 Stunden 31 Minuten

Drei Piloten erwarben den Luftfahrerschein Klasse I, ein Pilot die Berechtigung für Schleppflüge hinter Motorflugzeugen. Drei weitere Piloten erhielten den Privatflugzeugführerschein.

3.) Segelfluglager in den Alpen

Letztes Jahr in Reutte hieß es schon: "Das nächste Alpenlager wird endlich mal wo anders stattfinden!" Den Winter über wurden also die Fühler nach anderen Flugplätzen ausgestreckt - es gab viel Korrespondenz. Und zu Beginn der lang ersehnten Sommerferien gingen wieder sechs Jungens mit Kranich III, Ka-6, VW-Bus, Mercedes und Zelt auf Wanderschaft nach - Reutte. Pessimisten hatten wenig Flugvorbereitungen getroffen, sich vielmehr auf einen engen Kontakt mit den Ureinwohnern in behaglich geheizten Wirtsstuben eingestellt. Die Ankunft ergab tatsächlich schlechte Aspekte: Es goß seit Tagen. Über 40 Flugzeuge warteten in umliegenden Scheunen auf Flugwetter. Dennoch kam alles anders: In drei Wochen hatten wir nur drei Tage die Möglichkeit, uns vom Fliegen zu erholen. Das Wetter wurde immer besser, die Flüge immer ausgedehnter. Es war uns bald zur lieben Gewohnheit geworden, den Touristen auf dem Zugspitzgipfel ab und an Gelegenheit zum Herüberwinken zu geben. Unsere Ka-6 wurde ehrgeizig, sie landete in Innsbruck und Kufstein, zog ihre eleganten Schleifen über Zell am See, und beinahe wäre ein 300-km-Rückkehr-Flug gelungen. Der majestätische Kranich hingegen ergötzte sich an herrlichen Alpenpanoramen aus grosser Höhe, oder ging auf kleine Entdeckungsflüge in die reizvollen Täler der Tiroler Bergwelt aus. So hatten wir Reutte noch nicht erlebt! Wir waren dieses Jahr wirklich "woanders" gewesen.

4.) Startwinde

Im Jahresbericht 1960 war der Plan einer neuen Startwinde mit Doppeltrommelausführung beschrieben worden, deren Ausführung den Abschluß unserer achtjährigen Forschungsarbeit über Ursachen des Seilverschleißes und Startvorgang darstellt. Der Antrieb dieser Winde, die aus wirtschaftlichen Gründen mit zwei Seiltrommeln ausgestattet ist, erfolgt durch einen 150 PS Deutz-Dieselmotor. Die Leistung wird durch eine hydraulische Kupplung auf zwei Elektromagnetkupplungen übertragen, die wahlweise die rechte oder die linke Trommel antreiben. Die Verwendung einer LKW-Hinterachse als Getriebe für die Trommeln schied wegen der Überbelastung der Planeten im Differential aus. Inzwischen kamen wir durch die großzügige Spende der Motorenwerke Mannheim AG in den Besitz eines gut erhaltenen 3 1/2 to-Lastwagens, dessen Fahrgestell sich bestens dazu eignet, die neue Winde zu tragen. Eine Karlsruher Firma wurde mit dem Bau des Getriebes nach unseren Zeichnungen beauftragt. Das Fahrerhaus eines Unimog S dient als Bedienungsstand für die Winde. Wegen der schlechten Sichtverhältnisse konnte das Lastwagenfahrerhaus nicht gleichzeitig auch als Windenfahrerstand benützt werden, wie ursprünglich geplant war.

Windenaggregat, Fahrerhaus und Tankanlagen sind fertiggestellt und auf den Lastwagen montiert. Was im Jahresbericht 1960 als Plan vorgelegt wurde, ist heute nahezu vollständig ausgeführt und wir rechnen damit, unsere neue Winde mit Beginn der Flugsaison einfahren zu können.

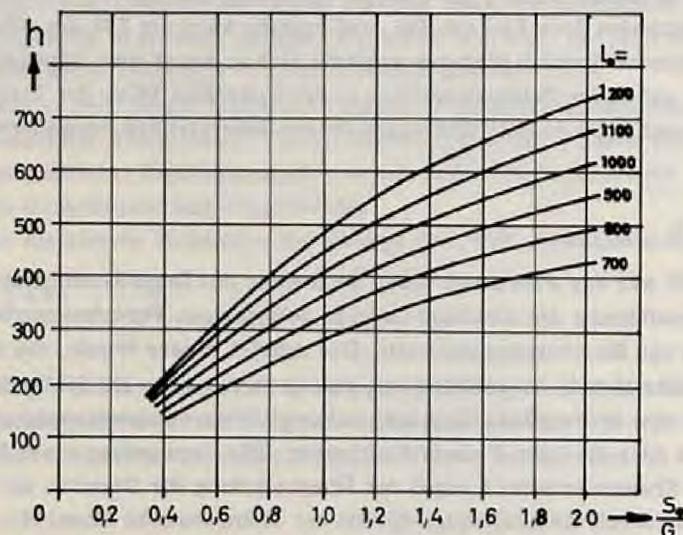
C. WISSENSCHAFTLICHE TÄTIGKEIT

Theoretische und experimentelle Untersuchungen an Segelflugzeugen beim Windenstart mit Schwerpunkt fesselung.

Die von der Akaflieg in mehreren Jahren durchgeführten Untersuchungen des Windenstartvorganges liegen jetzt in einem ausführlichen Bericht vor. Auszugsweise soll an dieser Stelle über das Ergebnis der als Forschungsauftrag des Bundesverkehrsministeriums und des Landesgewerbeamtes Baden-Württemberg durchgeführten Arbeiten berichtet werden.

In mehreren Untersuchungen wurden die theoretischen Grundlagen des Startvorganges geklärt. Es

konnte eine Näherungsformel für die maximale Windenleistung bei vorgegebenen Flugzeugdaten (Widerstand, Gewicht) vorgegebener Schlepplänge und Ausklinkhöhe angegeben werden. Für einen bestimmten Flugzeugtyp (Kranich III) wurde der Verlauf der Windenleistung und Seilkraft während der gesamten Schleppzeit ermittelt. In einem Kopplungsplan wurde hierzu durch Variation der auftretenden zahlreichen Variablen die optimale Flugbahn ermittelt. Für diese Flugbahn ergab sich, vom allerersten Teil des Schleppfluges bis zur Sicherheitshöhe abgesehen, ein Kreisbogen, dessen Mittelpunkt auf der durch die Schleppwinde gehenden Erdnormalen liegt. Dieser einfache Sachverhalt ließ sich in einer einzigen Formel für die erreichbare Ausklinkhöhe angeben. Diese optimale Ausklinkhöhe ist demnach bestimmt durch Fluggewicht, verfügbare Seilkraft und Schlepplänge. Sie wird erreicht, wenn der Pilot an jedem Punkte der Flugbahn die sich aus dem Kopplungsplan ergebende Steiglage einhält. In Abb. 1 ist die erreichbare Ausklinkhöhe h in Abhängigkeit vom Verhält-



nis der Seilkraft S zum Fluggewicht G mit der Startbahnlänge l als Parameter wiedergegeben. Der im praktischen Flugbetrieb vorkommende Bereich von S/G liegt etwa zwischen 0,8 und 1,3. Mit zunehmendem S/G -Verhältnis werden die Kurven flacher, d. h. der Gewinn an Ausklinkhöhe durch Heraufsetzen der Seilkraft S wird umso geringer, je höher das Verhältnis S/G ist.

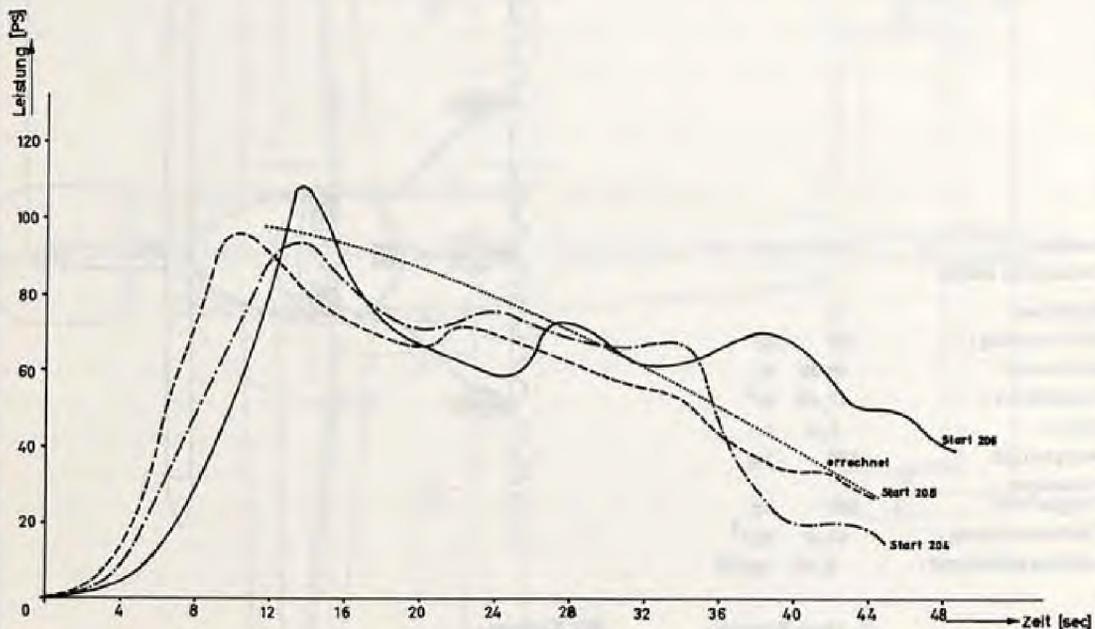
Die Brauchbarkeit der theoretischen Ergebnisse wurde durch umfangreiche Flugversuche nachgeprüft. Die Schleppstarts wurden durchgeführt mit der Röder-Startwinde der Akaflieg, deren Motor eine maximale Leistung von 129 PS bei 2800 U/min entwickelt. Als Flugzeug fand der Kranich III mit 500 kp Fluggewicht Verwendung. Folgende Meßgeräte erlaubten die Erfassung aller beim Startvorgang interessanten Größen:

1. Ein mit Druckmeßdose und Bandschreiber ausgestattetes Seilkraftmeßgerät lieferte die Seilkraft an der Winde.
2. Ein elektrischer Kontaktgeber an einer Seilführungsrolle der Winde erlaubte die Bestimmung der Seilgeschwindigkeit.
3. Als Geber für die Seilkraft am Flugzeug wurde ein Dynamometer in das Schleppseil eingebaut, und die Kraft durch ein für diesen Zweck entwickeltes elektrisches Registriergerät aufgezeichnet. Ebenso wurde der Seilwinkel am Flugzeug festgehalten, wozu als Geber ein Potentiometer Verwendung fand, dessen Schleifer durch das Seil proportional seiner Richtung eingestellt wurde.

4. Mit einer Robot-Kleinbildkamera wurde durch Reihenaufnahmen die Flugbahn fotografiert.
5. Ebenfalls durch Reihenaufnahmen wurden die Anzeigeeinstrumente im Flugzeug fotografiert.
6. Der Seilwinkel an der Winde wurde fotografisch registriert.
7. Bei allen fotografischen Aufzeichnungen wurden Stoppuhren mitfotografiert, deren Synchronisation durch Funkverbindung gewährleistet war.

Die Meßstarts wurden sowohl bei Windstille als auch bei leichtem Wind durchgeführt. Im zweiten Falle wurde vom Meteorologischen Institut der TH Karlsruhe das Windprofil vermessen.

Die Auswertung der umfangreichen Meßergebnisse gab interessante Einblicke in einige Nebenerscheinungen des Schleppvorganges. Z. B. waren der Seilkraft zwei Schwingungen mit Frequenzen von je 25 und 0,5 Hz überlagert. Der Vergleich der aus den Meßwerten gewonnenen Kurven mit den theoretisch aufgestellten zeigte gute Übereinstimmung. Von dem ersten Teil des Schleppfluges bis auf Sicherheitshöhe muß allerdings abgesehen werden, da dieser Teil theoretisch nicht behandelt wurde. In Abb. 2 wird der theoretische Leistungsbedarf der Winde verglichen mit den Ergebnissen von drei Meßstarts. Diese Abbildung zeigt gleichzeitig die Problematik der Flugmessung. Dem Piloten ist es



nicht möglich gewesen, den Schleppflug in allen Phasen so durchzuführen, daß sich die drei dargestellten Meßreihen decken. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache ist die Übereinstimmung der Theorie mit der Praxis sehr gut.

Auf eine genauere Auswertung sowie auf die Wiedergabe weiterer Meßergebnisse muß an dieser Stelle verzichtet werden. Dem Interessierten steht der vollständige Forschungsbericht zur Verfügung, der unter dem oben angegebenen Titel gegen Selbstkosten von uns bezogen werden kann.

Konstruktion eines Schul- und Schleppflugzeuges.

Es ist schwer, bei der langjährigen Erfahrung der Sportflugzeugfirmen und der Vielfalt der auf dem Markt erscheinenden Typen noch eine Lücke zu finden, deren Ausfüllung eine lohnenswerte Aufgabe für eine Akaflieg wäre. Wir haben versucht, eine solche Lücke aufzuspüren.

Technische Daten

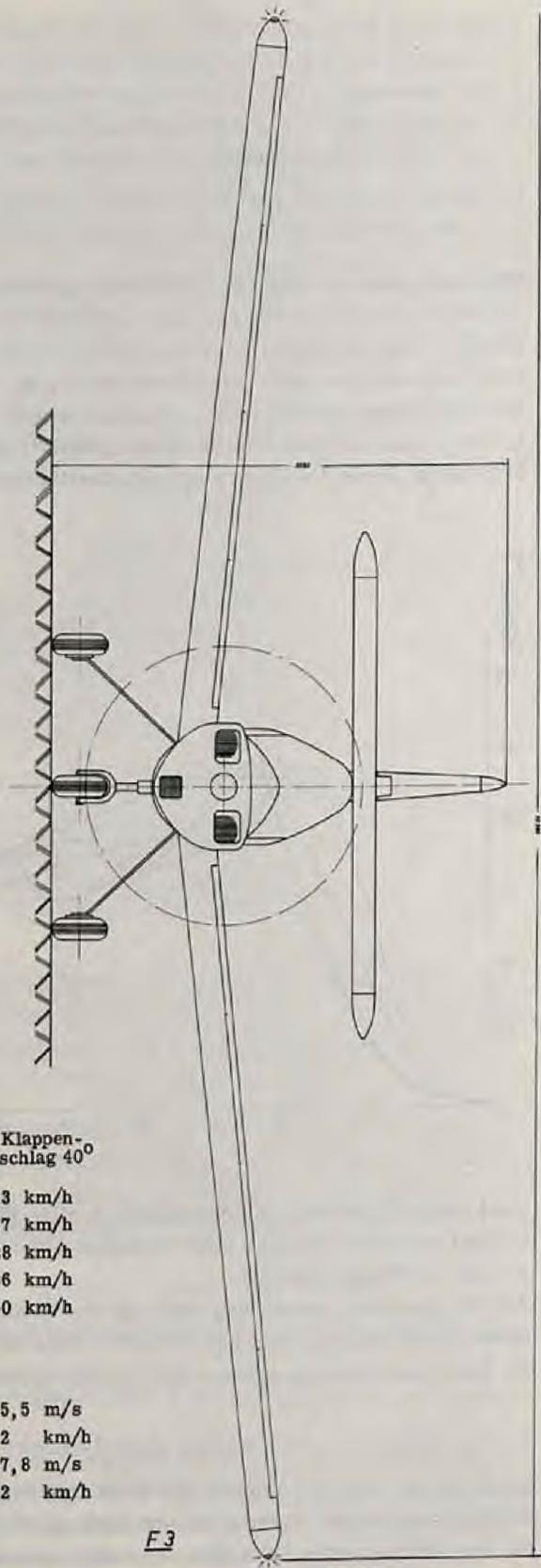
Sitzplätze:	2
Motorleistung:	180 HP
Spannweite:	10,38 m
Flügelfläche:	17,03 m ²
Länge:	7,5 m
Leergewicht:	498 kg
Zulässiges Fluggewicht:	820 kg
Flächenbelastung:	48,0 kg/m ²
Leistungsbelastung:	4,55 kg/PS

Leistungen in Bodennähe	Ohne Klappen- ausschlag	Mit Klappen- ausschlag 40°
Höchstgeschwindigkeit:	197 km/h	143 km/h
Mindestgeschwindigkeit:	88 km/h	77 km/h
Reisegeschwindigkeit:	175 km/h	128 km/h
Sturzfluggeschwindigkeit:	339 km/h	236 km/h
krit. Geschwindigkeit:	68 km/h	60 km/h

Maximale Steigleistung

bei Reisedrehzahl	5,9 m/s	5,5 m/s
und Geschwindigkeit	90 km/h	72 km/h
bei Höchstdrehzahl	8,5 m/s	7,8 m/s
und Geschwindigkeit	99 km/h	72 km/h

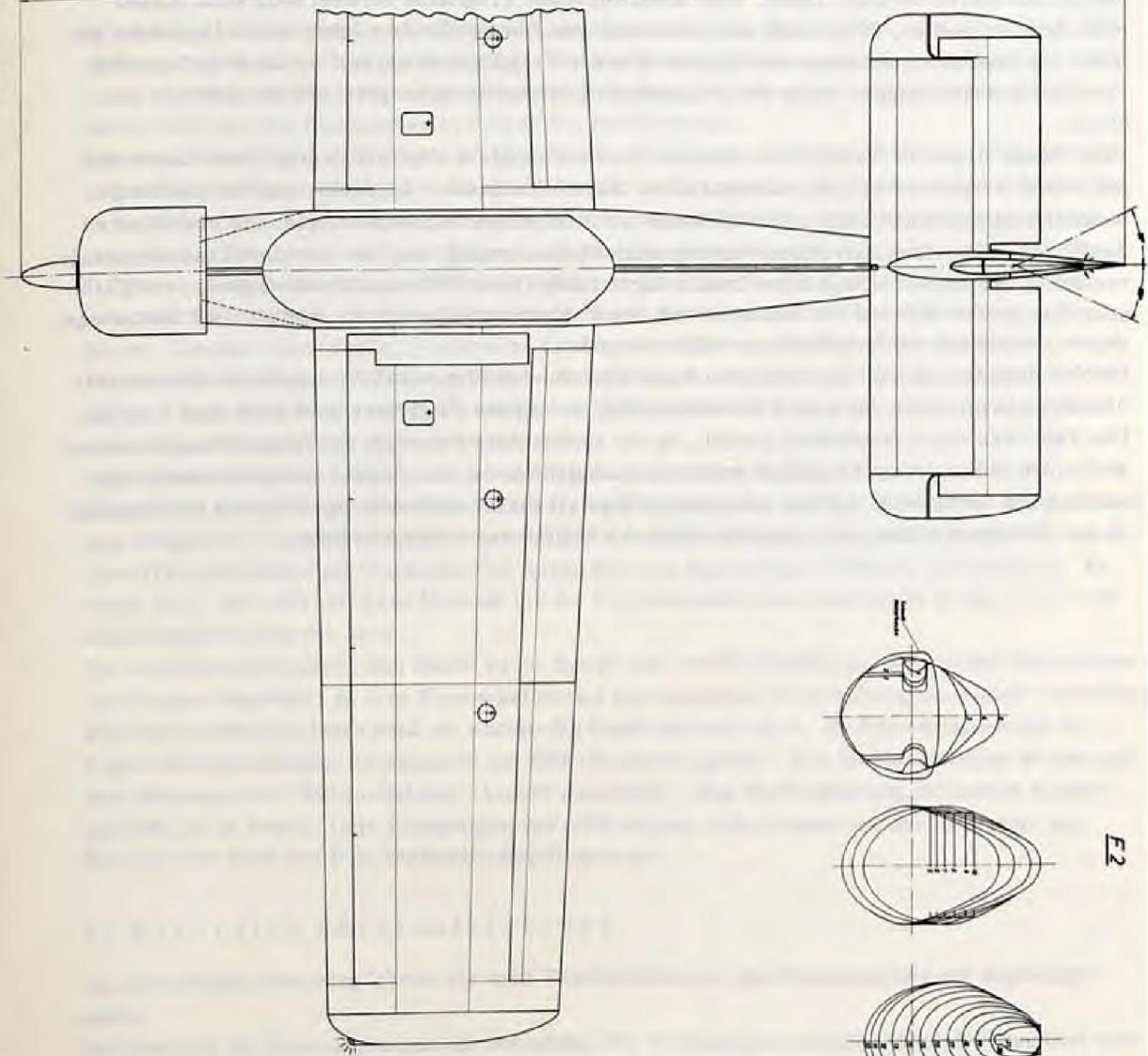
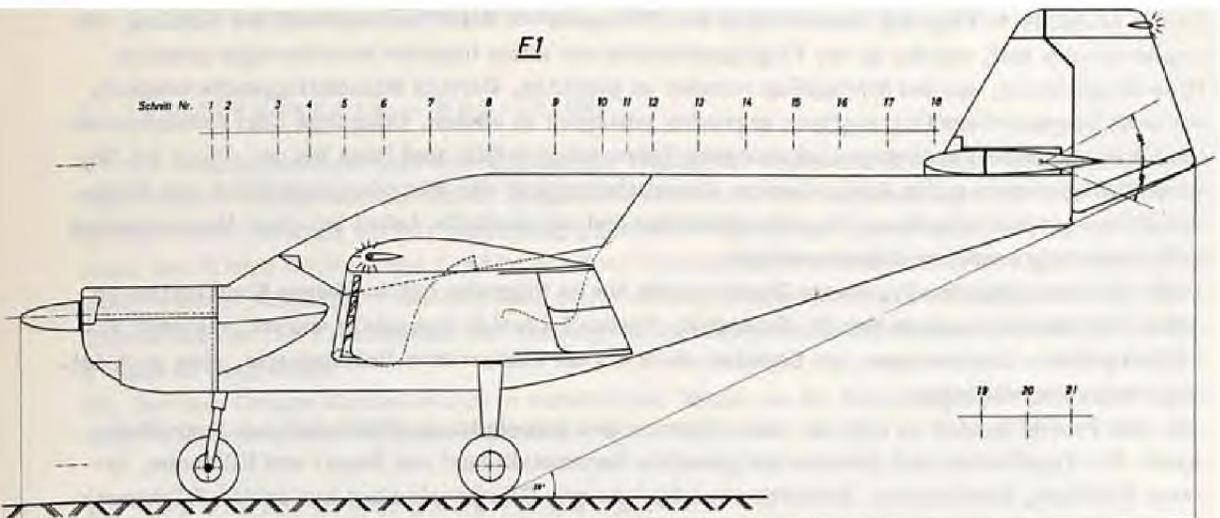
Startstrecke über 15 m hohes Hindernis	118 m	125 m
--	-------	-------



F1

Schnitt Nr.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18



Da das projektierte Flugzeug hauptsächlich zum Schleppen von Segelflugzeugen und zur Schulung verwendet werden soll, werden an die Flugeigenschaften vor allem folgende Anforderungen gestellt: Hohe Steigleistung, um den Schleppflug rentabel zu gestalten. Geringe Mindestfluggeschwindigkeit, um auch langsame Segelflugzeugtypen angenehm schleppen zu können. Gutmütige Überzieheigenschaften. Während diese Forderungen bei gewissen Typen schon erfüllt sind (etwa bei der Piper PA 18), wird etwas meistens außer Acht gelassen: Anspruchslosigkeit der Maschine hinsichtlich der laufenden Pflege und Instandhaltung. Wer die aufwendige und umständliche Arbeit bei einer Neubespannung und -lackierung kennt, wird das bestätigen.

Unter Berücksichtigung aller dieser Punkte wurde die im folgenden beschriebene Konstruktion gewählt. Die Maschine soll in Metall- Kunststoff- Verbundbauweise hergestellt werden, die zwar erheblich größere Anforderungen bei Eigenbau stellt als die konservative Holzbauweise, aber auch entscheidende Vorteile bietet.

Bei dem Projekt handelt es sich um einen einmotorigen doppelsitzigen Tiefdecker mit Bugradfahrwerk. Die Tragflächen sind geklebte und genietete Ganzmetallflügel mit Haupt- und Hilfsholm, festem Vorflügel, Spaltklappen, Randbögen aus Epoxyharz - Glasfaserlaminat und an der Flächenwurzel einschiebbaren 80-Liter Tanks. Eine metallbeplankte Tragfläche bereitet zwar beim Aufbau mehr Schwierigkeiten, bietet dafür aber eine sehr gute Oberfläche über Jahre hinaus (auch kein Einfallen der Beplankung zwischen den Rippen). Für den Tragflügel wurde das Profil P-II-C gewählt. Vorflügel und Spaltklappen sollen die Langsamflugeigenschaften verbessern und den Auftrieb erhöhen.

Beim Rumpf liegen die Verhältnisse ähnlich. Ein Holzrumpf ist empfindlich gegen harte Landungen und läßt sich bei Brüchen schlecht reparieren. Ein stoffbespannter Stahlrohrumpf ist strömungstechnisch ungünstig und besitzt alle Nachteile der notwendigen Neubespannungen. Die projektierte Ausführung sieht einen konventionellen tragenden Stahlrohrumpf vor, der mit einer Kunststoffschale verkleidet ist. Diese benötigt keine Lackierungen infolge ihrer Witterungsbeständigkeit, ermöglicht aber ohne großen Aufwand die Konservierung des Stahlrohrumpfes und die Kontrolle der Steuerungsorgane, da sie aus zwei abnehmbaren Hälften besteht.

Um den Rumpfquerschnitt und damit den Frontwiderstand gering zu halten, wurden die Sitze hintereinander gelegt, wobei der zweite Sitz höher liegt, so daß der Fluglehrer freie Sicht nach vorn hat. Das Fahrwerk wurde feststehend gewählt, da ein einziehbares Fahrwerk im Gruppenbau nicht herzustellen ist und außerdem wesentlich schwerer ausfallen würde. Das Bugrad soll die Rollstabilität erhöhen und verhindern, daß das beim Schleppflugstart zuerst abhebende Segelflugzeug das Rumpfen- de der Schleppmaschine hochziehen und damit die Rollstrecke verlängern kann.

D. LEHRGÄNGE, TAGUNGEN, VERANSTALTUNGEN

1.) Idafliegtagung - Berlin 1962

Wie im vergangenen Jahr fand auch diesmal die Tagung der deutschen Akafliegs wieder in Berlin statt. Unsere Gruppe war mit sieben Mitgliedern vertreten. Das Tagungsprogramm enthielt Vorträge über die Verwindung bei in Flugrichtung gepfeilten Tragflügeln, über Beanspruchung der Wirbelsäule des Piloten bei Start und Landung und über Verwendung von Kunststoffen im Segelflugzeugbau. Eines unserer Mitglieder referierte über Seilforschung und den konstruktiven Aufbau unserer Zweitrommelwinde. Die Vorsitzenden der Akafliegs hatten Gelegenheit, organisatorische und finanzielle Fragen zu besprechen.

Die Berliner Gruppe kümmerte sich in vorbildlicher Weise um die Betreuung ihrer Gäste und organisierte Theaterbesuche und Stadtrundfahrten.

2.) Kunststofflehrgang in Darmstadt

Der Lehrgang "Verarbeitung von Glasfaserkunststoffen" für den Flugzeugbau vom 2. 4. - 13. 4. 1962 im Deutschen Kunststoffinstitut Darmstadt, durchgeführt für Interessenten der Akafliegs und Vertreter der Flugzeugindustrie, zeigte die große Bedeutung, die die glasfaserverstärkten Kunststoffe (GFK) für den Flugzeugbau in steigendem Maße erhalten.

Vorträge vermittelten einen Einblick in die Zusammensetzung und Eigenschaften von Kunststoffen, in die Verarbeitungsverfahren, in die Anwendungen im Flugzeugbau, in die Kunststoffprüfung und in die Metallverklebung. In praktischen Übungen wurde der Holmflügel eines Segelflugzeuges gebaut, dessen Holm aus Glasfaser-Rovings mit Krafteinleitungsbeschlägen aus Dural besteht. Seine Torsionsschale wird bis zu 60 % Profiltiefe aus Glasfaserkunststoffschale in Sandwich-Bauweise mit PVC-Schaum als Kernmaterial hergestellt. Die dabei zur Anwendung kommenden Verfahren, Vakuum-Laminieren, Verleimung des Sandwich-Kernmaterials mit der Schalenhaut durch Vakuum, Herstellung des Holms im Düsenziehverfahren und die Methoden der Verleimung der Flügelober- und -unterschale und gleichzeitige Verbindung durch GFK-Papierwaben-Sandwiches als Längsstege konnten genau studiert werden.

Nach einem anderen Bauprinzip wurde ein Flügelversuchsstück des Segelflugzeugs D-34 von "innen nach außen" hergestellt. Der Stützstoff, hier Papierwaben, erhielt seine Form entsprechend dem Flügelprofil durch eine Waben-Kontursäge, die auf Profilhilfsrippen geführt wurde. Die holmlose GFK-Schalenhaut als tragendes Teil wurde dann im Handauflege-Verfahren auflaminiert. Es zeigte sich, daß wohl nur diese Methode für die Gruppenarbeit einer Akaflieg in Frage kommt und weiterentwickelt werden kann.

Die verwendeten kalthärtenden Harze waren Epoxin und Araldit-Gießharze. Sie wurden auch in unserer Gruppe eingeführt, da ihre Eigenschaften und die bequemere Verarbeitung den bisher verwendeten Polyesterharzen überlegen sind. So wurden die Haube unserer Ka-8, die Bremsklappen und die Flügelschlitzverkleidung überwiegend mit GFK-Kunststoff gebaut. Alle Spachtelarbeiten wurden mit dem Mischspachtel "Mikro-Ballons"-Araldit ausgeführt. Eine Radverkleidung für unsere Klemm aus GFK ist in Arbeit. Gute Erfahrungen mit GFK wurden auch gemacht bei der Reparatur von Bruchstellen eines mit Holz beplankten Segelflugzeugs.

3.) Exkursion Fürstenfeldbruck

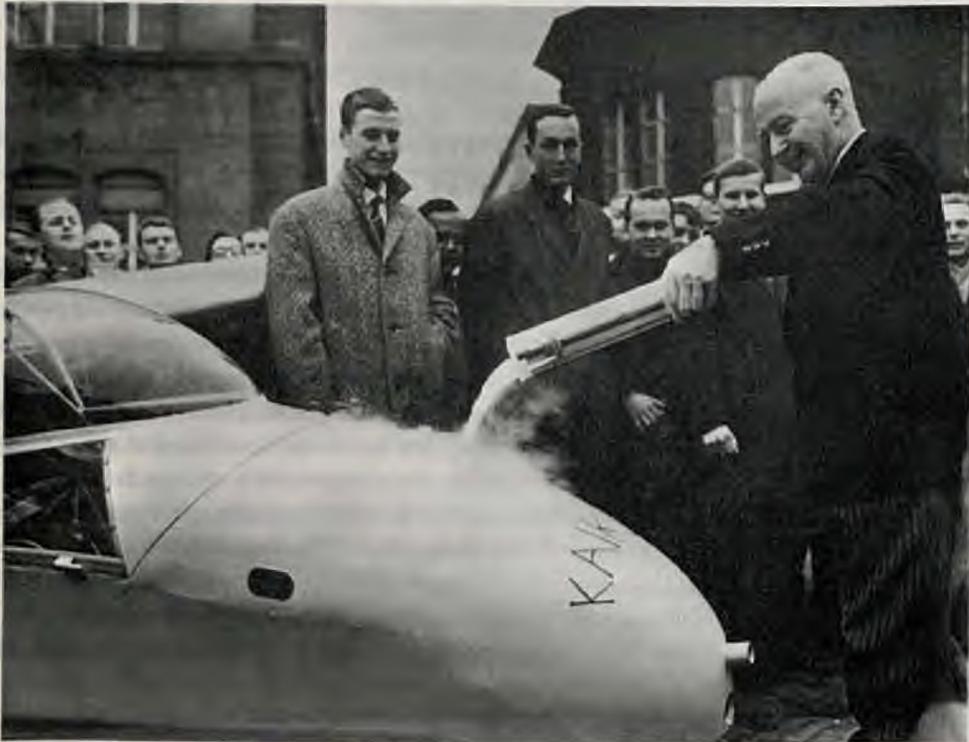
An einem kalten Januartag fuhren wir nach Fürstenfeldbruck zum Düsenflugplatz der Bundesluftwaffe.

Nachdem uns im Unterrichtsraum das Innenleben der T-33 am anschaulichen Modell vorgeführt wor-

den war, konnten wir die Unterdruckkammern, einen Katapultübungssitz und die Ausbesserungswerke besichtigen und durften den Piloten beim Fliegen im Linktrainer andächtig über die Schulter gucken. Einer von uns setzte sich dann selbst hinter den Knüppel und "flog" davon. Es muß wohl nicht gesagt werden, daß er vergaß, das Fahrgestell bei der Landung auszufahren, die Landung in 20 m beendet war und daß das noch nicht einmal über dem Flugplatz geschah.

4.) Flugzeugtaufe

Am 30. 11. versammelte sich die Akaflieg mit einigen ihrer Freunde und Förderer zu einer kleinen Feierstunde im oberen Mathematikhörsaal. Anlaß war die offizielle Verleihung der Ehrenmitgliedschaft der Akaflieg an Herrn Prof. Kraemer und die Taufe unserer neuen selbstgebauten Ka-8 auf



Ein paar Hundert Studenten standen bei der Taufe Pate.

Einen Tag lang ließ sich unsere Ka-8 im Ehrenhof der Hochschule von Neugierigen bestaunen.

den Namen "KAIKIAS". Zudem bot uns diese Feier, zu der auch einige unserer Professoren gekommen waren, willkommene Gelegenheit, den Dank der Akaflieg für die in der letzten Zeit so reichlich erhaltene Hilfe durch die Hochschule abzustatten.

Nach der Überreichung der Ehrenmitgliedsurkunde ergriff Prof. Kraemer das Wort zu einer humorvollen Antwort- und Taufrede, in deren Verlauf er den Weg von "KAIKIAS", dem Nordostwind, von Finnland über Karlsruhe bis Lissabon und Madeira verfolgte und "KAIKIAS", das Segelflugzeug, der Gunst seines Taufpaten anempfahl.