Nr. 34 April 2000

I.E.IMPULSE

IGO ETRICH CLUB AUSTRIA

Die Zeitschrift der Österreichischen Amateurflugzeugbauer

> *EV97 Eurostar*
> *Erstflugbericht Pulsar*
> *Rekordflug*

Editorial

Liebe Freunde!

Die Flugsaison hat begonnen, wo ist denn nur der Winter geblieben? Es sind in letzter Zeit einige Flugzeuge fertig geworden und zum Teil auch schon zugelassen. Damit können wir auch die Öffentlichkeit immer mehr auf uns aufmerksam und positive PR für unsere Sache machen. Zu diesem Zweck wollen wir in Zukunft neben unserem internationalen Treffen im August auch noch regionale Veranstaltungen und Treffen organisieren.

Der monatliche Stammtisch in Wels hat sich zum Beispiel seit einigen Jahren schon etabliert und bewährt. Einen ersten Versuch, vor allem die Mitglieder mit fliegendem Gerät öfter zusammenzubringen und uns öffentlich zu präsentieren, starten wir heuer mit einigen Veranstaltungen. So lädt z.B. Hans Gutmann alle Mitglieder zu seiner Buchpräsentation am 25. Mai nach Wr. Neustadt. Weiters gibt es am Pfingstwochenende ein regionales Fliegertreffen in Kapfenberg, dort ist der ansässige Verein interessiert an unserer Bewegung. Nähere Details zu beiden Veranstaltungen unter der Rubrik Termine.

Auch mit den ausländischen Vereinigungen wollen wir in Zukunft mehr zusammenarbeiten. Zu diesem Zweck haben Gerald und ich bei der heurigen Wintertagung in Darmstadt je ein Referat gehalten (Themen: Amateurflugzeugbau im Igo Etrich Club und Propellerbau). Trotz der politisch gespannten Situation sind unsere Beiträge begeistert aufgenommen worden. Wir hatten nicht den Eindruck, daß die aktuelle Politik sich auf dieser Ebene widerspiegelt, gerade das Gegenteil war der Fall.

Sehr erfreulich, daß diesmal auch zahlreiche Beiträge eingetroffen sind, für die Frauenecke sogar gleich zwei, sodaß Heidi diesmal arbeislos war. (Obwohl sie sicher auch wieder etwas dazu beigetragen hätte, nächstes Mal wieder).

Ich hoffe, daß unsere Bemühungen auf fruchtbaren Boden fallen, sprich, daß wir uns heuer doch öfter sehen und wünsche uns allen eine schöne und unfallfreie Flugsaison!

Romeowhisky

Impressum:

Die I.E. IMPULSE sind ein Nachrichten- und Kommunikationsmedium des
Igo Etrich Club Austria.
Beiträge, die mit dem Namen des Verfassers oder dessen Initialen
gekennzeichnet sind, brauchen nicht die Meinung der Redaktion wiederzugeben.
Medieninhaber und Herausgeber: Igo Etrich Club Austria
Homepage des Igo Etrich Club im Internet: http://members.pgv.at/ieclub

Obmann:	Gerald Fink, 5280 Braunau/Inn,Tel/Fax.: 07722/87871 Email: g.fink@eduhi.at
Obmannstellvertreter:	Willi Lischak, 2540 Bad Vöslau, Tel.: 02252/71680
Ehrenobmann:	Rudolf Holzmann, 4800 Attnang P. Tel: 07674-62805, Email: rudolf.holzmann@utanet.at
Schriftführer:	Othmar Wolf , 3252 Petzenkirchen, Tel./ Fax : 07416/54774, Email: ieclub@pgv.at
Vereinskassier:	Hermann Eigner,4081 Hartkirchen, Tel.: 07273/8814, Email: heigner@demail.picker.de
Redaktion I.E. IMPULSE:	Othmar Wolf (Romeowhisky) Email: ieclub@pgv.at

Verlagspostamt Attnang Puchheim

Inhaltsverzeichnis

Seite

Editorial 2

Inhaltsverzeichnis 3

Neuheiten 4

RSA – News 7

Flugerprobung 8

Termine 10

Erstflugbericht 12

Frauenecke 14

Triebwerktechnik 16

Rekordflug 21

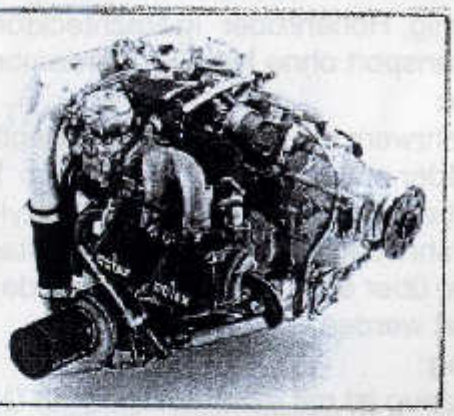
Fliegerflohmarkt 23

HB FLUGTECHNIK Ges.m.b.H

ROTAX Motoren

Für UL, Experimental's

4053 HAID Pf.74 Tel.07229 79104



ACHTUNG: Sonderpreise für IGO-ETRICH-Mitglieder !!

Neuheiten

EV-97 EUROSTAR

Von der Tschechischen Firma Aerotechnik, in Kunovice erhielten wir die folgende Produktvorstellung.
Aerotechnik erzeugt neben schwereren Geräten auch den EV-97 EUROSTAR, ursprünglich ein UL Flugzeug, jetzt auch in einer VLA Version lieferbar. Der Eurostar kann sowohl flugfertig, als auch als Kit in verschiedenen Vorfertigungsgraden geliefert werden.

Beschreibung:
Der EV-97 EUROSTAR ist ein zweisitziger Tiefdecker in klassisch genieteter Ganzmetallbauweise mit festem Dreibeinfahrwerk.

Rumpf:
Konventionelle genietete Metall- Kastenkonstruktion mit nach vorn kippbarer Kabinenhaube. Rumpfquerschnitt ist rechteckig, Oberteil elliptisch gerundet.

Tragflächen:
Genieteter Rechteckflügel mit einem Haupt – und einem Hilfsholm für die Befestigung der Querruder– und Klappenbeschläge. Randbögen aus GfK – Formteilen. Die Flügel können optional mit einem Klappmechanismus versehen werden, wodurch die Flächen zum Transport oder leichterer Hangarierung an den Rumpf geklappt werden konnen.

Leitwerk:
Genietete Metallkonstruktion mit Holm, Rippen und Beplankung aus Duraluminium. Seitenruder trapezförmig, Höhenruder in Rechteckform mit 2,5 m Spannweite, sodass auch ein Straßentransport ohne Höhenruderdemontage möglich ist.

Fahrwerk:
Festes Fahrwerk mit Bugfahrwerk. Hauptfahrwerk aus federnden, gebogenen Duraluminium Telen. Räder mit Reifen der Dimension 14 x 4, mit hydraulischen Scheibenbremsen ausgestattet und mit zwei Hauptbremszylindern an den Seitenruderpedalen einzeln betätigt. Das Bugfahrwerk ist als geschweißte Stahlrohrkonstruktion ausgeführt mit gezogener Schwinge, über einen Silentblock gefedert. Optional kann das Bugfahrwerk auch lenkbar ausgeführt werden.

Steuerung:
Das Flugzeug ist mit einer klassischen Doppelsteuerung mit Steuerknüppeln ausgestattet. Höhen und Querruder mit Schubstangen und Umlenkhebel, Seitenruder mit Seilen zu den Pedalen angelenkt. Die Klappen werden mechanisch betätigt, der Klappenhebel befindet sich zwischen den Sitzen. Der Trimmhebel liegt ebenfalls zwischen den Sitzen, die Anlenkung zu den Trimmrudern erfolgt mit Stangen und Umlenkhebeln.

Kraftstoffsystem:
Das Kraftstoffsystem besteht aus einem 50 Liter Tank, Brandhahn, Filter und

Kraftstoffpumpe am Triebwerk. Der Tank ist hinter den Sitzen angeordnet und besitzt ein Drain – Ventil mit Auslass unter dem Rumpf.

Sitze und Gurtzeug:

Zwei Sitze nebeneinander, Standard ist fix montiert, optional auch mit verstellbaren Rückenlehnen lieferbar.

Gepäckraum:

Ist vorgesehen hinter den Sitzen für maximal 15 kg Gepäck.

Kabinenhaube:

Die einteilige Kabinenhaube besteht aus einem Stahlrohrrahmen unter der Plexiglashaube, vorne am Rumpf gelenkig gelagert, sodass die Haube nach vorn geschwenkt werden kann. Das Eigengewicht ist dabei durch eine Gasdruckfeder kompensiert, damit kann die Haube leicht mit einem Handgriff geöffnet werden.

Inhalt des Kits:

- Alle Teile für Rumpf und Flügel
- Alle Fahrwerksteile
- Leitwerk, Klappen und Querruderteile
- Kabinenhaube und Rahmen
- Hydraulische Bremsen
- Fahrwerk mit Rädern
- Genietete Mittelsektion der Flügel
- Genietete Flügelholme
- Alle Steuerungsteile
- 50 l Kraftstofftank
- Bremszylinder
- Pitotrohr
- Kabinenverriegelung
- Brandspant
- Dreipunktsicherheitsgurte
- Alles Verbindungsmaterial

Nicht im Kit enthalten:
Triebwerk, Avionik, Cowling, Motorträger, elektrische Installation, Lüftungsteile, Heizung, Lackierung, sowie Kleinteile wie Brandhahn, Verbindungsschläuche und Bowdenzüge.

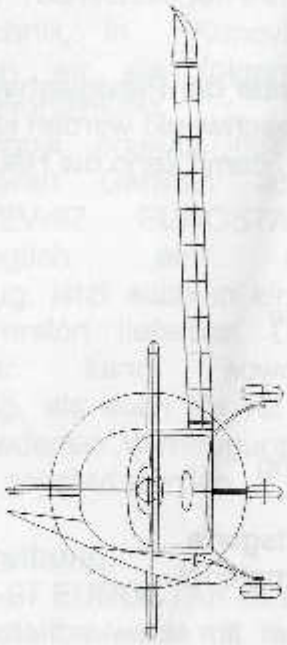
Technische Daten und Flugleistungen UL – Version, mit Rotax 912:

Spannweite:	8,1 m
Flügeltiefe:	1,25 m
Flügelfläche:	9,84 m²
Länge:	5,98 m
Rumpfbreite:	1,04 m
Höhe:	2,34 m
Leergewicht:	262 kg (330 kg VLA)
MTOW:	450 kg (550 kg VLA)
Kraftstofftank:	50 l (100 l optional mit 2. Tank)
Vne:	270 km/h
Vreise:	180 km/h
Vso:	65 km/h
Steigrate:	5,5 m/s

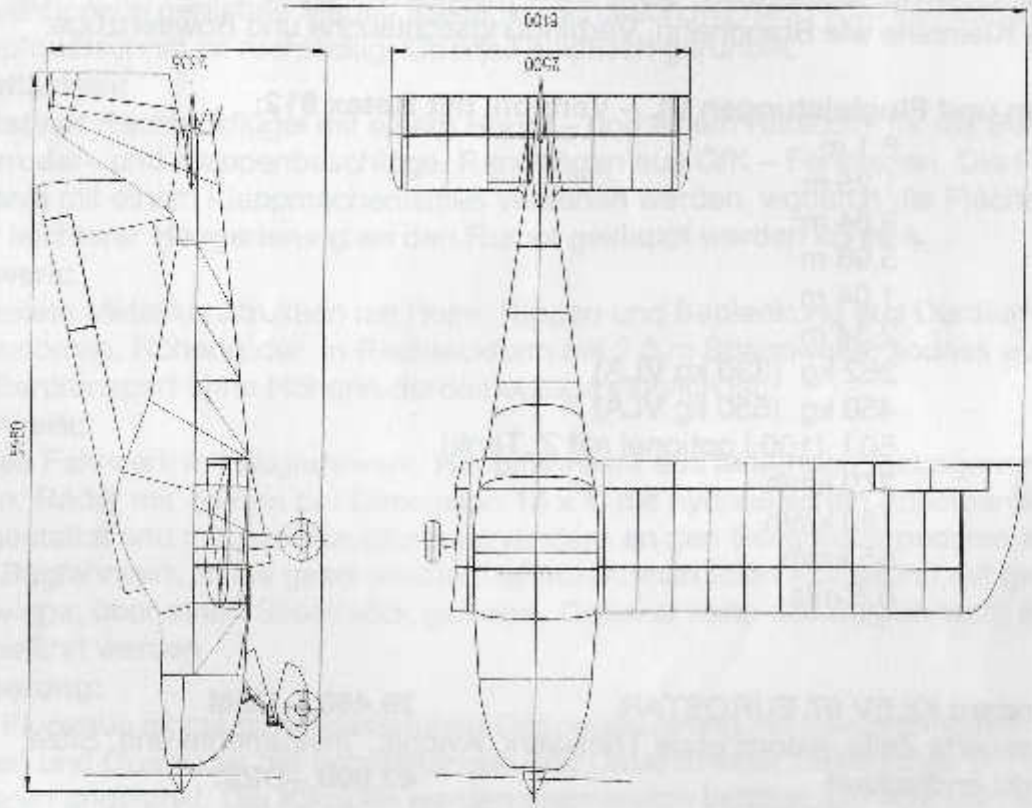
Preise:

Preis für den Standard Kit EV 97 EUROSTAR **29.450,-- DEM**
Preis für fertig montierte Zelle, jedoch ohne Triebwerk, Avionik, Instrumente und Sitze, grundiert aber nicht endlackiert **43.000,--DEM**
Andere Vorfertigungsgrade auf Anfrage.

Kontakt (in engl. möglich):
Aerotechnik CZ, Vlastimil Ritter
686 04 Kunovice, Czech Republic
Email: vritter@evektor.cz , Webadresse: http://www.evektor.cz



Interessant ist der Klappmechanismus, mit dem sich die Flügel mit wenigen Handgriffen an den Rumpf anklappen lassen



Dreiseitenansicht des EV-97 EUROSTAR

RSA – News

Der folgende Bericht erreichte uns von Max Brändli, dem Konstrukteur der BX-2 Cherry:

Der Bruchversuch – Eine Seltenheit

Eine Frage, die jeden Konstrukteur beschäftigt: Entspricht die Festigkeitsrechnung den tatsächlich erreichten Bruchwerten?

Antwort darauf kann einzig ein Zerstörungsversuch geben. Aber welcher Amateurbauer möchte bei seinem Prototypen ganze Baugruppen zerstören und nachher neu bauen? Es ist deshalb selten, dass Bruchversuche ausgeführt werden, und für den Festigkeitsnachweis muss die Rechnung genügen. Die im Rohbaustadium ausgeführte Belastungsprobe stellt nur einen Tauglichkeitstest dar, und gibt keine Auskunft über die Sicherheitsmarge bis zum Bruch.

Im Sommer 1999 ist eine CHERRY beim Start verunglückt (Anmerkung der Red.: Die von Chris Tucker gebaute HB-YCV, die Piloten waren verletzt, sind aber wieder OK), und ich hatte Gelegenheit, den intakten linken Flügel und das Rumpfmittelstück zu übernehmen für einen Bruchversuch. Die Testanordnung war so, dass das gesamte Tragwerk inkl. Befestigung an der Rumpfwand beansprucht wurde. Als Ballast wurden 50 kg Düngersäcke verwendet. Die Belastung erfolgte in drei Phasen:

a) mit zulässiger Last(limit load) + 4g
b) mit a) x 1,5 (ultimate load) +6 g
c) mit Überlast bis zum Bruch

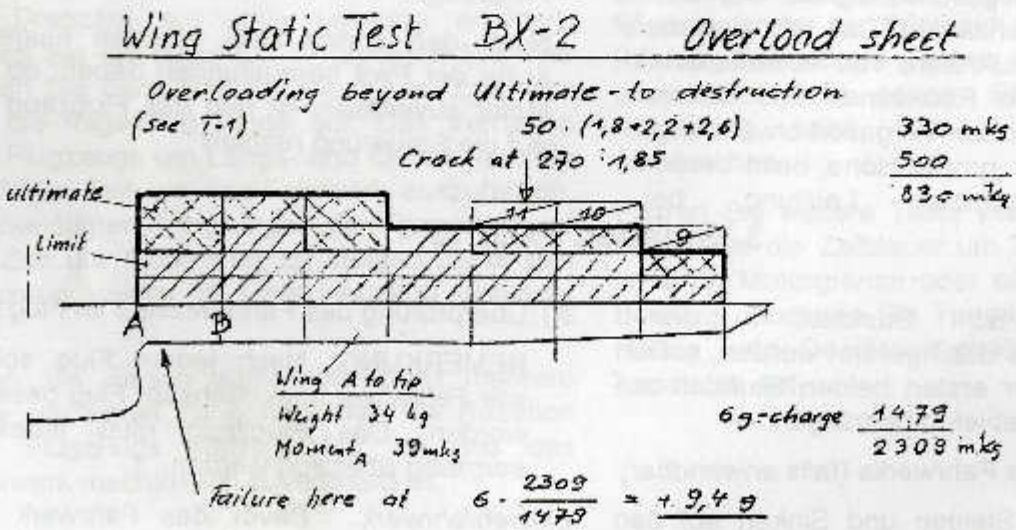
Hiezu wurden drei Säcke extrem weit aussen aufgelegt. Zusätzlich musste mit einer hydraulischen Presse eine Einzellast von 270 kg aufgebracht werden bis zum Versagen

Der Bruch manifestierte sich durch einen „Knack" und ein Absacken des Flügels. Allerdings bog sich der Flügel nach entfernen der Überlast c) zurück und trug immer noch die +6g – Last. Trotzdem wurde das Tragwerk als „kaputt" betrachtet. Das Lastvielfache betrug dabei +9,4 g, was 57% über der Anforderung bedeutet. Der Bruch erfolgte an der erwarteten Stelle in der seitlichen Holmbeplankung des Zentralholmes in Rumpfnähe.

Man mag nun urteilen, dass der Holm unnötig schwer sei. es ist jedoch zu bedenken, dass die Sicherheit auch beim wenig professionell gebauten Exemplar gewährleistet sein muss.

Generell hat allerdings die Reservemarge gegenüber der Rechnung überrascht. Für die CHERRY–bauer und –flieger ist das Testergebnis sicher beruhigend. Die bisherigen im AMF genannten Betriebsgrenzen werden aber nicht verändert und sind auch weiterhin einzuhalten.

Detailierte Auskünfte zum Test bitte erfragen (Tel.: 0041-32-355 18 23)



Flugerprobung

Fortsetzung der Serie von Heft 33

Übersetzung aus dem Englischen von Christian Wolf

Kapitel 4. Die ersten 10 Stunden

„ Man kann nur dann den richtigen Einblick in die Flugpraxis erhalten wenn man selbst Flugexperimente macht" Otto Lilienthal (1896)

1.) Der zweite Flug

Vor dem zweiten Flug sollten Sie, der Pilot, alle Fehler , die sie beim Erstflug bemerkt haben, ausgebessert haben. Wenn das mehr Standläufe, Vespannungseinstellungen oder Rollversuche verlangt, so machen Sie es. Einer der größten Fehler für einen Piloten ist der Start in einem Flugzeug mit bekannter mangelnder Lufttüchtigkeit. Die aerodynamischen Gesetze verzeihen solche Fehler nicht sehr oft.

Der Check für den Flug sollte ähnlich verlaufen wie der Check für den Erstflug, inklusive einer Ölkontrolle und einer Überprüfung des Kraftstoffs auf mögliche Verschmutzung.

Der Zweitflug, der auch wieder 30 Minuten dauert, sollte eine exakte Wiederholung des ersten sein, mit dem Unterschied, daß alle im Erstflug gefundenen Fehler korrigiert sein sollten. Wenn die Probleme nicht korrigiert werden können sollten alle weiteren Test abgebrochen werden, bis eine Lösung gefunden wird.

2.) Der dritte Flug

Der dritte Flug sollte sich auf die Motorleistung konzentrieren. Der Flug sollte eine Stunde dauern, in 5.000 Fuß AGL oder höher, und nie weiter weg als der Gleitweg zum Flugplatz oder einem Landeplatz für den Notfall.

Der Öldruck, die Öltemperatur, der Benzindruck und die Zylinderkopf/ Kühlertemperaturen sollten überwacht und von 55 bis 75 % Leistung aufgezeichnet werden. Überschreiten sie nie 80 % der maximalen Reisegeschwindigkeit bei den höheren Motordrehzahlen. Das reduziert die Möglichkeit des Auftretens von Ruderflattern. Zeichnen Sie die Reaktionen des Motors beim Einschalten der Vergaservorwärmung, beim Leanen in großer Höhe, beim Verändern der gesetzten Leistung, bei Geschwindigkeitsänderungen und beim Verändern der Propellersteigung auf, wenn möglich.

Widerstehen Sie der Versuchung, die spannenderen Dimensionen des Fliegens zu erkunden. Bleiben Sie bei Ihrem Plan, und *führen Sie einen guten Test Ihres Motors durch.* Nach der Landung sehen Sie die Daten mit den Crewmitgliedern durch, führen sie wo verlangt Adjustierungen durch, und machen Sie einen guten Nachflugcheck des Flugzeugs.

Nach den ersten zwei Stunden Flugtests sollte der Pilot herausfunden haben, ob der Motor zuverlässig ist und das Flugzeug gut auf die Steuerung reagiert

3.)Stunden 3 bis 10

Die nächsten acht Stunden, in denen einstündige Tests durchgeführt werden, sollten die Resultate der ersten beiden Stunden auf den folgenden Gebieten bestätigen:

1.) Einziehen des Fahrwerks (falls anwendbar)

2.) Effekte von Steigen und Sinken auf den Motor.

3.) Überprüfung des Fahrtmessers im Flug.

BEMERKUNG: Nach jedem Flug sollten *alle Fehler* vor dem nächsten Flug beseitigt werden. Das Flugzeug muß jedesmal *sorgfältig überprüft* werden.

Einziehfahrwerk. Bevor das Fahrwerk das erste Mal im Flug eingefahren wird, wäre es klug das Flugzeug vorher aufzubocken und

mehrere Einfahrversuche durchzuführen, inklusive des Notverfahrens, wenn vorhanden. Dieser Test wird zeigen, ob in den letzten Flugstunden und Tests strukturelle Verformungen oder Systemfehler aufgetreten sind. Zusätzlich zu den Fahrwerktests sollte der Pilot/die Crew die Flughandbücher und die Checkliste mit den Notverfahren für Fehlfunktionen des Fahrwerks sorgfältig durchgehen.

Das Fahrwerk sollte nach jeder harten Landung oder nach einer seitlichen Belastung während eines Flugtests auf Funktion und Zustand überprüft werden.

Ihr erster Einfahrtest sollte im Geradeausflug in etwa 5.000 Fuß Höhe AGL erfolgen. Die Geschwindigkeit sollte weit unter der maximal für das Einfahren zulässigen Geschwindigkeit liegen. Beobachten sie etwaige Roll oder Pitchtendenzen des Flugzeugs während des Einfahrvorganges. Zeichnen sie auf, welche Änderungen der Trimmung notwendig sind, um das Flugzeug gerade und in gleicher Höhe zu halten.

Wenn keine ungünstigen Reaktionen oder Systemfehler auftreten, dann fahren sie das Fahrwerk mehrere Male ein und wieder aus. Wenn Sie mit den Tests zufrieden sind, dann probieren Sie das Notverfahren aus, *aber nur wenn es sinnvoll ist.*

Als nächstes verringern Sie die Geschwindigkeit mit eingefahrenem Fahrwerk bis auf das 1,3 fache der Stallgeschwindigkeit, stabilisieren Sie das Flugzeug, stellen Sie die Klappen auf Startstellung, trimmen Sie das Flugzeug, und halten Sie es gerade und auf Höhe.

Simulieren Sie einen normalen Start indem Sie die Drehzahl auf volle Leistung erhöhen, heben Sie die Nase um 3°, trimmen Sie, und fahren Sie dann das Fahrwerk aus. Zeichnen Sie die folgenden Dinge auf: Das Verhalten des Flugzeugs um Längs- und Querachse, die benötigte Zeit um das Fahrwerk auszufahren, die benötigten Änderungen der Trimmung und die Zeit um 1.000 Fuß zu steigen bevor das Flugzeug wieder in Geradeausflug gebracht wird.

Üben Sie diesen simulierten Start mehrere Male um sicher zu gehen, daß die Reaktion des Flugzeugs vorhersagbar ist und das Fahrwerk mechanisch zuverlässig ist.

Steigen und Sinken. Der Zweck dieser Tests ist die *Überprüfung der Motorleistung und Zuverlässigkeit.* Der Pilot sollte die Tests nur durchführen, nachdem das Flugzeug mindestens 10min geradeaus und in gleicher Höhe geflogen ist, um Öldruck und Öltemperatur zu stabilisieren.

Der Öldruck und die Öltemperatur müssen während der gesamten Dauer der Tests innerhalb der vom Erzeuger vorgegebenen Grenzen gehalten werden. Hohe Lufttemperaturen im Sommer können das Flugprogramm einschänken, da bei einem Anstieg der Lufttemperatur um 1° sowohl die Öltemperatur als auch die Zylinderkopftemperatur um 1° steigen.

Der erste Steigflug sollte bei voller Leistung in einem kleinen Steigwinkel erfolgen. Starten Sie auf einer bestimmten Höhe und steigen Sie eine Minute. Zeichnen Sie die Motortemperaturen und Drücke auf. Nehmen Sie Leistung zurück, stabilisieren Sie die Motortemperatur und wiederholen Sie den Test, verlängern Sie ihn allerdings um 30 Sekunden und zeichnen Sie die Resultate auf. Wiederholen Sie die Tests bis Sie an eine Motorgrenze stoßen oder einen 5 Minuten Steigflug bei voller Leistung durchgeführt haben.

Der Sinkflug sollte bei 5.000 Fuß AGL mit stabilisierten Motortemperaturen und Drücken erfolgen. Der Testpilot sollte die *Vergaservorwärmung setzen und auf freien Luftraum achten,* bevor der Sinkflug eingeleitet wird. Der erste Sinkflug sollte mit kleinen Winkel erfolgen, bei niedriger Drehzahl und 30 Sekunden dauern. Das 1,5 fache der Stallgeschwindigkeit sollte nicht überschritten werden. Bei langen Sinkflügen bei niedriger Motorleistung, sollte der Pilot auf eine zu schnelle Kühlung des Motors (Sinken der Zylinderkopftemperatur) acht geben. Eine zu schnelle Abkühlung kann Risse im Zylinderkopf verursachen.

Führen Sie weitere Tests wie vorher aus. Erhöhen Sie die Zeitdauer um 30 Sekunden bis zu einer Motorgrenze oder einem 5minütigem Sinkflug. Zeichnen Sie Temperaturen, Drücke, Höhen, und Geschwindigkeitsdaten im Flughandbuch auf.

Wird fortgesetzt.

Termine

25.Mai 2000, Flugplatz Wr. Neustadt Ost

Buchpräsentation von Hans Gutmann

Mit einer feierlichen Präsentation, zu der die gesamte Prominenz aus Fliegerei, Wirtschaft und Politik geladen ist, gibt unser **Clubkamerad Hans Gutmann** das Erscheinen seines Buches „ Flug um die Welt, Tagebuch meines Alleinfluges um die Welt im selbstgebauten Flugzeug" bekannt.

Dazu sind auch alle Mitglieder des Igo Etrich Club eingeladen, wenn möglich mit dem eigenen Flugzeug anzureisen. Landegebühr für die Veranstaltung ist frei, gegen Vorlage des Kupons, der diesem Heft beiliegt !

Um das Interesse der Öffentlichkeit an der Fliegerei im Allgemeinen und am Amateurflugzeugbau im Besonderen zu wecken und ein positives Bild von uns zu zeigen, sollte es uns allen ein Anliegen sein, möglichst viele Selbstbauflugzeuge zu präsentieren, da auch Presse und Fernsehen anwesend sind.

Programm:

Nachmittag bis 17:00 Uhr:
Fly – in der Oldtimer und Experimentalflugzeuge

17:00 Uhr: Beginn der Präsentation im Aviatik-Museum der Fa. Diamond Aircraft:

Die Moderation der Veranstaltung gestaltet eine bekannte Flieger-Persönlichkeit .

Zur Erfrischung stehen ein kaltes Buffet und Getränke bereit.

11./12. Juni 2000 (Pfingsten)
Regionales Treffen in Kapfenberg LOGK, Stmk.
Kontakt: Reinhold Schinagl Tel.: 02233-57691 od. Mobil: 0663/9698403

Erstmals wollen wir heuer versuchen, neben den bekannten internationalen Treffen auch kleinere nationale Treffen zu organisieren. Da die Flugplatzbetreiber von Kapfenberg den Amateurflugzeugbauern gegenüber sehr aufgeschlossen sind, beginnen wir mit diesem Treffen, angeregt von Reinhold Schinagl, am Pfingstwochenende 2000.

Wenn Interesse an derartigen Veranstaltungen besteht, und das wird sich beim ersten Treffen sicher herausstellen, werden wir weitere Treffen, auch auf anderen Flugplätzen in Österreich, veranstalten.

Es sind also alle Mitglieder aufgerufen, ob mit Flieger oder im Auto, möglichst mit Familie, ausgerüstet mit Zahnbürste, Zelt und Schlafsack, zu Pfingsten nach Kapfenberg zu kommen. Es wird natürlich auch die Möglichkeit geben, in Privatquartieren zu nächtigen, ev. können auch Räumlichkeiten des Flugplatzbetreibers verwendet werden. WC / Duschen am Platz können benützt werden.

Das Programm wird eher einfach aussehen:

Anreise: Sonntag Mittag, Nachmittag : Pilotenbriefing zum gemeinsamen längsten Verbandsflug im schönen Mürztal.
Demoflüge, Erfahrungsaustausch und Fliegerlatein mit Kollegen aus Kapfenberg.
Abends: Würstel- oder Kotlettgrillerei in geselliger Runde.
Montag: Individuelle Abreise

Landegebühr: frei!

Weitere Termine:

2. – 4. Juni	Int. EAA Homebuilt-Fly-in Barkaby, Schweden
23. – 25. Juni	Int. PFA Rallye in Cranfield, UK
30. Juni –3. Juli	OUV Sommertreffen in Hildesheim, BRD
21. – 23. Juli	Int. RSA Homebuilt Fly-in, Epinal-Mirecourt, Frankreich
25.31 Juli	EAA - AirVenture Oshkosh, USA
11. – 13. August:	**Int. Igo Etrich Treffen in Wels**
18. – 20. August	Int. RSA Fly-in, Grenchen, Schweiz
9. – 10. September:	RADUNO NAZIONALE DEL C.A.P., 30-jähriges Jubiläumstreffen des Club Aviazione Popolare in Carpi, Italien

16. – 17. September Herbsttreffen D – HB – OE in Krems, NÖ..
Dieses Treffen wird von OUV, RSA Schweiz und Igo Etrich Club organisiert, wird heuer in Österreich durchgeführt und wird dann abwechselnd jedes Jahr in Deutschland bzw. in der Schweiz stattfinden. Wir werden dabei versuchen jedesmal bestimmte aktuelle Themen zu behandeln.
Vorläufige Tagungsordnungspunkte in diesem Jahr:

- WAG 2001
- Diskriminierung ausländischer Flieger durch unsere Versicherungsbestimmungen
- Lichtbildervortrag von Hans Gutmann über seine Weltumrundung

Erstflugbericht

Ein Pulsar wird flügge

von Günther Burghauser

Erinnert Ihr Euch noch an die herzensgute Frau, in deren Wohnzimmer ein Flugzeug gebaut wurde ? Keine Sorge, es geht ihr gut, die leichten Anfälle von Melancholie nehmen seit dem roll-out zusehends ab, und seit sich ein professioneller Renovierungstrupp der nun „verödeten Werkstatt" widmet, scheint auch wieder Heiterkeit und Frohsinn aufzukommen.

Naja und vielleicht erinnert Ihr Euch auch noch an die Euphorie mit der ihr Ehemann und Autor dieser Zeilen die ersten Teile seines Pulsar XP zusammengeklebt hatte. Kollegen, sie schwand ,- die Euphorie-, mit der Zahl der Klebevorgänge. Eingedenk meines vor Baubeginn abgelegten Schwurs mich nie und nimmer von auftauchenden Schwierigkeiten irritieren zu lassen, konnte ich die aufkeimenden Tobsuchtsanfälle (noch) vermeiden. Wie Balsam auf meine seelischen Wunden waren da die Eingeständnisse meiner Freunde aus Weiz-Unterfladnitz ähnliche Gemütszustände durchlebt zu haben.

Mit zunehmendem Baufortschritt wuchs in mir zudem das Gefühl, daß die wenigen harzgetränkten Glasfaserlappen niemals ein flugfähiges Etwas ergeben werden. Letztendlich wurde es für mich zur Gewißheit, daß angesichts des fragilen Eindrucks der Konstruktion ein Zerbersten derselben beim ersten Startversuch des Motors erfolgen wird. Nachdem ich mich derart in mein Schicksal gefügt hatte, ergriff mich eine seltsame Gelassenheit. Ruhig und fast vergnügt klebte ich mich durch die Construction Manuals hindurch auf den ultimativen Knall zu. Als Zeugen für dieses erste und vermutlich letzte Anwerfen bat ich meine geduldigen und erfahrenen Freunde Hans Haberhofer und Johann Peintinger mir Beistand zu leisten.

Es erscheint mir auch heute noch als ein Wunder, daß sich die schrecklichen Erwartungen nicht erfüllt haben. Das Werkel lief und ich hatte ein neues Problem! Mir zu überlegen, was weiter zu tun sei, denn über diesen Tag hinaus hatte ich aus obiger Überzeugung heraus keine weiteren Überlegungen angestellt. Zumindest schien mir die Sache jetzt als Hi Tech Go Kart geeignet und so begann ich mit Rollversuchen. Und tatsächlich, wie ein echtes Renn Kart fuhr auch mein Flugzeug immer im Kreis! Ich verheizte viele Bremsbeläge bevor ich den Trick mit dem Seitenruder beherrschte um das starke linksdrehende Moment zu kompensieren. Doch immer wieder überraschte mich das kleine listige Kart mit seiner Neigung zum Linkshaken. Fast zu einer Art Volksbelustigung geworden, hetzte ich das Fahrzeug oft und oft die Piste hinauf und wieder hinunter.

Die dabei beobachtete Neigung mit zunehmender Geschwindigkeit stabiler und ruhiger zu werden ließ in mir Gedanken wach werden, ob das Ding denn nicht auch zum Fliegen zu gebrauchen sei. Ehrfürchtig verließ ich an diesem Tag das Cockpit. Mit diesen neuen Eindrücken konfrontierte ich überraschend meinen Bauprüfer und bat um die Lizenz zum Fliegen. Der parierte gekonnt meine Attacke und ging seinerseits blitzschnell zum Angriff über. Von wegen fliegen, schon die neuen Bestimmungen für Erprobungspiloten gesehen ? Ich sah, las und weinte! Aber innerlich hatte ich wie einst Caesar den Rubikon wohl schon überschritten. ALEA IACTA !!(die Würfel sind gefallen !!) Nachdenklich verließ ich die Seminare in Wels und kotzübel die Aerobat Cessna nach der erweiterten Gefahreneinweisung und schon mutierte ich zum Erprobungspiloten.

Übermütig ging ich mit den Zahlen der letzten Lottoziehung im provisorischen Handbuch erneut zum Bauprüfer. Der Herrscher über alle Experimentals in der Steiermark deutete mit dem Daumen nach unten. Und dennoch, die Schönste, die Begehrteste erschien mir an einem Freitag, wie eine Fee im tiefen dunklen Wald ! Ihr etwas sperriger Name: Erprobungs-bewilligung !!

Wenige Stunden später - routiniert und fast gelangweilt erfolgt der letzte Check. Flaps 10°, fuel pump on – ich habe in diesem in meinem Leben so wichtigen Moment das banale Gefühl sich unter dem Helm aufstellender Haare. Am Pistenrand lungern alle meine Freunde und erwarten gelangweilt den x-ten Rollversuch der OE-VPK. Ihre Anwesenheit ist mir wichtig. Ohne Sie hätte der Weg nicht an diese Stelle geführt.

Einzig meine Frau erahnt, was gleich kommen wird. OE-VPK und ich fühlen die beruhigende Kraft des Antriebs, 50 Knoten liegen an, nose up, AIRBORNE !! Entspannt lehne ich mich zurück, 70 Knoten, 800 ft/min Steigen, alle Zeiger im grünen Bereich, Querabflug und ich unterdrücke den Wunsch meinen Freudentränen freien Lauf zu lassen. Wie ein gefühlloser Roboter spule ich das einfach gestrickte Programm ab. Einmal links herum, einmal rechts herum und gleich zum haarigen Teil der Übung: Fahrt wegnehmen auf 60 Knoten !- Zu meiner Erleichterung ist alles kein Problem. Ich hole weit aus zum langen Endanflug . Pedantisch achte ich auf die notwendige Geschwindigkeit. Kurz schreckt mich noch der etwas spät angesetzte Abfangbogen, aber aus den Augenwinkeln registriere ich das Überfliegen der Schwelle und ein sanft einsetzendes Rumpeln beendet die aufregendsten und schönsten Minuten meines bisherigen Fliegerlebens.

Günther Burghauser mit seinen zwei Lieblingen

Frauenecke

Frauentag am Sonntagberg von Susi Brandstätter

Relativ spät hatte ich mich entschlossen, am Frauentag bei der Generalversammlung am 26. März teilzunehmen, da ich mir nicht sicher war, ob meinen Kindern ein ganzer Tag voll mit kulturellen Ereignissen gefallen würde. Aber man muß es halt einfach ausprobieren um seine Erfahrungen zu sammeln: Also um eine Stunde früher als sonst (Umstellung auf Sommerzeit) fuhren mein Mann, meine beiden Kinder und ich los Richtung Sonntagberg. Bei dichtem Nebel und einem Wetterbericht im Radio mit: „der dichte Nebel wird in Regenschauer übergehen" waren wir doch optimistisch, dass die Meteriologen(lügen?) sich irrten.

Und wirklich, als wir in Amstetten von der Autobahn Richtung Waidhofen fuhren, lichtete sich der Nebel und vor uns ragte die Basilika stolz vom Sonntagberg auf. Dank der guten Beschreibung waren wir auch bald am Ziel angelangt und nun gab es ein großes Begrüßungshallo zwischen bekannten und neuen Gesichtern. Die Männer verschwanden bald im Seminarraum, wir Frauen und einige Kinder (meine waren also doch nicht die einzigen) sammelten uns in der Vorhalle, kreuzten noch das gewünschte Mittagessen an, und waren bald an der frischen Luft.

Mit leeren Flaschen ausgerüstet spazierten wir Richtung Türkenbrunnen. Der Nebel kroch langsam wieder vom Tal herauf, aber er konnte unserer guten Stimmung nichts anhaben. Plaudernd und entspannt, hatten wir bald den Türkenbrunnen erreicht. Meine Kinder rannten sofort zum Brunnen und füllten damit die leeren Flaschen. Heidi erzählte uns, dass dieses Quellwasser besonders viel Heilkraft besitzt und schon etlichen Kranken geholfen hat. Besonders gefiel uns die schöne Kapelle, die mit vielen Muscheln an den Wänden verziert war.

Danach ging es wieder zurück zur Basilika , wo wir eine Führung hatten. Ich muß mich verbessern, es war eher eine „Sitzung", da uns der Pater in Reih und Glied in die Kirchenbänke verwies, und uns dann die interessantesten Details von der Basilika erzählte. Sogar meine Kinder spitzten die Ohren, ob sie in der Schule auch so interessiert zuhörten, ging es mir durch den Kopf? Faszinierend für mich war, dass 18 Künstler mit dem Bau der Kirche betraut wurden, und doch so eine harmonische, gewaltige kunstreich beladene Einheit entstanden ist. Wenn man bedenkt, dass die Freskenmalereien des Künstlers Graft ein Geschenk an die Kirche waren, kann man sich vorstellen, um welchen Preis die Künstler damals gearbeitet haben. Heute wird es wahrscheinlich schon schwer genug sein, die Kirche in diesem schönen Zustand zu erhalten. Zwei Ereignisse machten die Basilika zu einer wahren Wallfahrtskirche: Als die Türken im 14. Jhdt. ins Land einfielen, alles brandschatzten und plünderten, ließen sie die Basilika am Sonntagberg unbehelligt. Aus Dankbarkeit ließen die damaligen Priester den Türkenbrunnen mit der Kapelle errichten. Das zweite (und mir persönlich noch größere) Wunder begab sich während der Pestzeit: Viele Wallfahrtsbesucher kamen am Sonntagberg, und übernachteten auf Heuhaufen, die in der Kirche aufgelegt wurden. Am nächsten Tag wurde alles wieder für die Messe saubergemacht. Bei den damaligen hygienischen Zuständen, kann man sich gar nicht vorstellen, dass alle Bewohner vom Sonntagberg von der Pest verschont blieben.

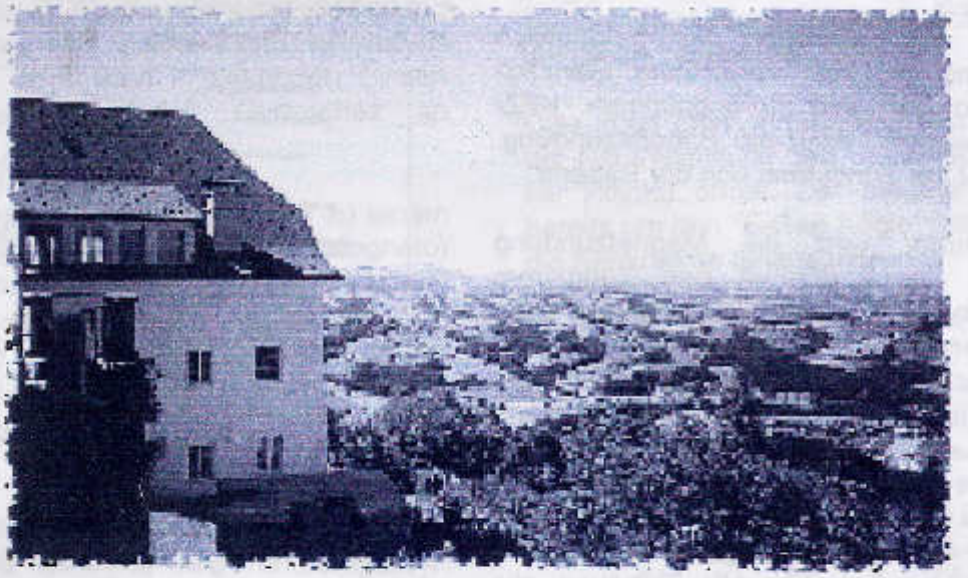
Nach einer dreiviertel Stunde wußten wir nicht nur mehr über die Basilika vom Sonntagberg, sondern auch dass es furchtbar kalt darin sein kann. Halb erfroren, waren wir froh, in den warmen Räumen des Hospizhotels uns an Tee und heißer Schokolade zu erwärmen. Danach kam das wohlverdiente Mittagessen; das Service und die Qualität stimmten, und da muß ich schon zwischendurch einmal ein Lob an die Martina Wolf aussprechen, die für einen reibungslosen Ablauf im Hotel sorgte. Nach der Mittagspause kämpfte sich nun endlich die Sonne durch und dominierte nun den ganzen Nachmittag das Wettergeschehen.

Um so schöner wurde danach die Stadtbesichtigung in Waidhofen an der Ybbs. Auf vier Autos teilten wir uns auf und ohne viel abzusprechen, befanden wir uns alle auf dem Parkplatz mitten im Zentrum von Waidhofen. Heidi Wolf zeigte uns nun die Schönheiten ihrer Geburtsstadt . Wir spazierten zu den Resten der Burg, die schon erahnen ließen, welch Schutz sie für

Burg, die schon erahnen ließen, welch Schutz sie für die damaligen Bewohner der Stadt bedeutete. Ein Blick von der Burgmauer bekräftigte die Vorstellung, denn tief unten hatte sich die Ybbs ein Bachbett gegraben, und für den damaligen Feind, war es sicher ein unüberwindliches Hindernis, wenn die Zugbrücke hochgezogen wurde. Meine Kinder und ich waren zum ersten mal in Waidhofen, und ich muß sagen, wir waren sofort begeistert von dieser kleinen, aber feinen Stadt: Alte, aber schöne renovierte Häuser, enge Gassen, mitten durch teilte der atemberaubende Fluß Ybbs die Stadt. Entlang der steilen Bachufer reihten sich die Häuser und gaben ein schönes Stadtbild. Nach einem ausgedehnten Rundgang durch die Stadt, brachte uns Heidi in ein schönes Kaffeehaus mitten in der Stadt, zum Mostpuddingessen

Mostpudding ist eine Spezialtät vom Mostviertel und ist ein gebackener Bröselguglhupf der mit einem Most-Zucker-Zimt-Gemisch übergossen wird, und danach nur mehr zum Genießen da ist. Da wir uns ja mitten im Mostviertel von Niederösterreich befanden, kosteten die meisten von uns diese Spezialität. Mich persönlich erinnerte es an meine Kindheit, da meine Oma früher zu feierlichen Anlässen den Mostpudding auf den Tisch brachte. Alle saßen wir auf einem großen Tisch (17 Damen und meine beiden Kinder) eine gute Gelegenheit, uns untereinander besser kennenzulernen. Leider verging die Zeit sehr schnell, und wir machten unsere Rückreise wieder auf den etwa 700 Meter hoch gelegenen Sonntagberg. Oben angekommen, sahen wir, dass auch die Männer bereits ihr Seminar beendet hatten. Ein gelungener Tag für alle Beteiligten, sei es für die Männer, für die Frauen oder für die Kinder ging dem Ende zu. Allgemein ist durchgeklungen, dass diese Art von Generalversammlung von allen positiv aufgenommen wurde.

Ich möchte den Organisatoren ein großes Lob aussprechen, die für so ein schönes und abwechslungsreiches Programm gesorgt haben. Im Besonderen bedanken möchte ich mich bei Heidi Wolf und ihrer Tochter Martina, ohne ihrer Initiative würden wir uns untereinander nicht so oft sehen und nicht so gut kennen. Für mich wäre es ein guter Beginn die nächsten Generalversammlungen ähnlich verlaufen zu lassen, da für jedes Familienmitglied ein interessantes Programm geboten wird. Dadurch wird der Igo Etrich Club nicht nur ein männerdominierender Club, sondern mit der Zeit eine große Igo Etrich Familie werden.



Jahreshauptversammlung

Igo - Etrich Club

26. März 2000

Fliegerfrauen stürmen Sonntagberg

von Heidi Fink

Nach dichtem Nebel in der Wachau, wo wir als harte Innviertler erste Aklimatisierungsversuche absolvierten, war die Freude doppelt gross, als sich die barocke Basilika im strahlenden Sonnenschein zeigte. Da spürte ich, es wird ein guter Tag und so war es auch.

Ich war überrascht, dass so viele Piloten ihre bessere Hälfte mitbrachten und es gab einige unbekannte Gesichter für mich. Höchste Zeit zum Kennen-lernen! Als dann auch unsere Organisatorin Heidi Wolf eintraf, (Othmars GPS führte die einheimische Heidi in die Irre) stand dem Frauentag nichts mehr im Wege. Aufgebaut und gestärkt an Seele und Körper durch das heilkräftige Wasser des Türkenbrunnens, genossen wir einen informativen geschichtlichen Vortrag über die Basilika. Die Sünden büssten wir mit eiskalten Füssen in der Wallfahrtskirche ab und geläutert freuten wir uns auf Wärme und Mittagessen. In dem sehr schön restaurierten Hospitzhotel plauderten wir beim ausgezeichneten Essen, ein paar Männer lockerten unsere Klausur auf, ja die Sehnsucht....

Der Nachmittag war mit einer Besichtigung der Stadt Waidhofen/Ybbs und einem Mostpuddingessen lehrreich und nahrhaft. Ich glaube,ich spreche im Namen aller „Fliegerfrauen", es war ein wunderschöner Ausflug in eine beeindruckende Gegend mit ganz besonders lieben Menschen.

Dir liebe Heidi für die Organisation herzlichen Dank, wir wünschen uns alle eine Wiederholung im nächsten Jahr oder früher. Und ich kann mir vor-stellen, nächstes Jahr sind wir noch mehr.

Triebwerktechnik

AMERIKANISCHE FLUGMOTOREN

von Ing. Manfred Holzer, FS für Flugtechnik in Langenlebarn

ZÜNDANLAGE

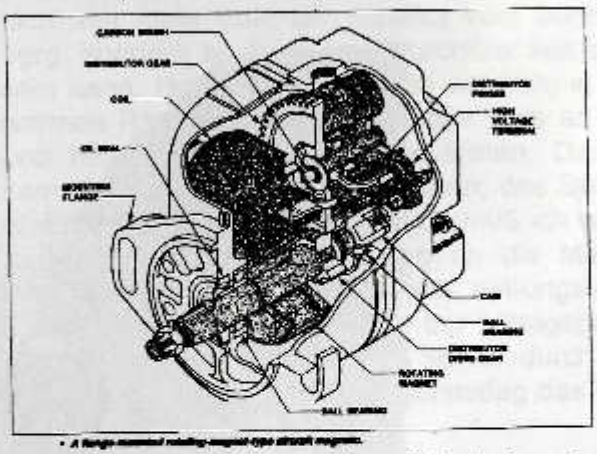
ALLGEMEINES

Ottomotoren benötigen bekanntlich Fremdzündung um das verdichtete Gemisch zum richtigen Zeitpunkt zu entflammen. KFZ-Motoren verwenden dazu die Batteriezündung. Bei ihr kommt der Zündstrom von der Batterie.

Beim Flugmotor wird die Magnetzündung angewendet. Diese erzeugt den Zündstrom selbst und braucht daher zum Funktionieren keinerlei Fremdstromquellen. Dadurch ist ein störungsfreier Betrieb auch bei Ausfall des Generators (ladet die Batterie) oder der Batterie selbst (zB. durch Überhitzung) gewährleistet.

Zündmagnete werden von den Firmen SCINTILLA-Bendix und UNISON-Slick hergestellt. Sie sind kleine Wechselstromgeneratoren und enthalten in ihrem kompakten Gehäuse alle Bauteile, die für die Erzeugung der Hochspannung an den Zündkerzen (ca. 18.000 Volt) benötigt werden. Diese sind u.a.:

- Permanentmagnetrotor (Rotating Magnet)
- Zündspule (Coil) mit Weicheisenkern
- Unterbrecher
- Unterbrechernocke (Cam)
- Kondensator und
- Verteiler (Distributor)



Da es rechts- und linksdrehende Flugmotoren gibt (2-mots), gibt es auch rechts- (Uhrzeigersinn) und linksdrehende Magnete (vom Propeller aus gesehen). Die Drehrichtung ist aus der Typenbezeichnung ersichtlich (zB. S4L = SCINTILLA, 4-Zylindermagnet, Left-hand).

In großen Höhen (Turbomotoren) kann der niedrige Luftdruck zum Überspringen des Hochspannungsfunkens an den Verteilerkontakten führen. Für diese Motoren sind auch druckbeaufschlagte Magnete am Markt (zB. S6RP = 6-Zylindermagnet, Right-hand, Pressure). Bei ihnen wird Luft aus dem Lader über einen Filter in das Gehäuse gepresst. Die alte, stark ionisierte und dadurch leitfähige Luft im Magnetgehäuse wird dadurch über eine Bohrung ins Freie gedrückt.

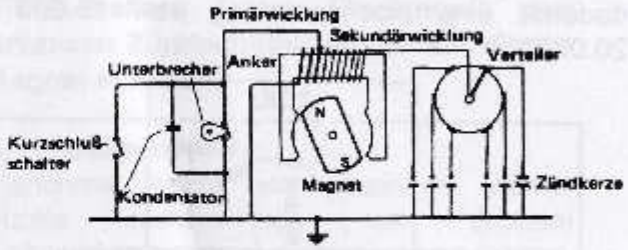
The Bendix D-3000 dual magneto

Flugmotoren müssen aus Sicherheitsgründen mit einer Doppelzündanlage ausgerüstet sein (2 Zündkerzen pro Zylinder und 2 Zündmagnete). Das Vorhandensein von zwei Zündkerzen verbessert zusätzlich den Verbrennungsverlauf des Gemisches im Zylinder.

Die zwei Einzelmagnete können auch zu einem Doppelmagneten (Bendix Dual Magneto) zusammengefasst sein. Dabei sind in einem Gehäuse die elektrischen Komponenten von zwei Magneten untergebracht. Er besitzt jedoch nur eine Antriebswelle, einen Drehmagnet und einen Unterbrecher.

FUNKTION

Der vom Motor angetriebene zweipolige Permanentmagnet (Rotor), dreht sich im verlängerten Weicheisenkern der Zündspule (Stator). Die Zündspule ist praktisch ein Trafo, und besteht aus der Primärwicklung und der Sekundärwicklung die über den gemeinsamen Weicheisenkern gewickelt sind. Die Wicklungen sind miteinander und mit der LFZ-Masse verbunden. Eine auf der Magnetwelle sitzende Unterbrechernocke öffnet periodisch den Unterbrecher.

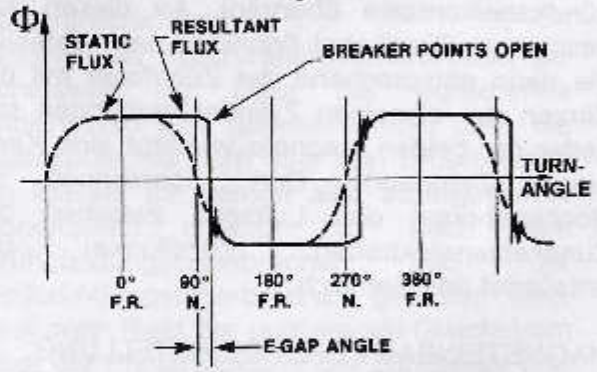


Schaltschema einer Magnetzündanlage

Der drehende Magnet erzeugt im Weicheisenkern ein Magnetfeld mit entsprechendem sinusförmigen, magnetischen Fluß (Static Flux). Dieser ist am größten, wenn die Magnetpole bei den Weicheisenkernenden des Stators liegen (Full Register Position). In der, um den Kern gewickelten Primärwicklung wird durch Induktion Wechselstrom (ca. 200 V) erzeugt. Der hat sein Maximum im Bereich des Nulldurchganges des Magnetflusses, da sich dieser dort am stärksten ändert (Neutral Position).

Dieser Strom erzeugt nun selbst wieder einen Magnetfluss (Selbstinduktion). Dieser verhindert das Abfallen des sinusförmigen Magnetflusses, der durch die Drehung des Magnetes entsteht. Der Gesamtfluss aus beiden (Resultant Flux) bleibt dadurch länger am Maximum.

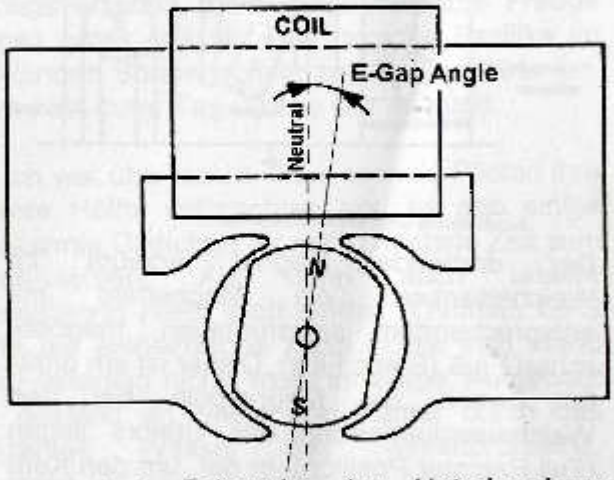
Dies nützt man, indem man erst kurz nach der Neutralstellung den Unterbrecher (Breaker Points) öffnet. Der Magnet hat dabei bereits um den "E-Gap Angle" (ca. 10°) über die Senkrechte hinausgedreht.



• ***Change in flux density as the magnet rotates.***

Der Primärstrom und somit der Gesamtmagnetfluss in der Primärwicklung der Zündspule bricht nun schlagartig

zusammen. Die Änderung des Magnetflusses erreicht an dieser Stelle den größtmöglichen Wert und in der Sekundärwicklung entsteht dadurch eine Hochspannung von 18.000 - 20.000 V.



Der genaue Zeitpunkt der Unterbrechung (Zündzeitpunkt) wird durch die Unterbrechernocke gesteuert. Um das Ziehen eines Funkens beim Öffnen des Unterbrechers zu verhindern, ist ein Löschkondensator parallelgeschalten. In diesen fließt der Strom, weil der öffnende Unterbrecher einen hohen Widerstand aufbaut. Ist der Kondensator defekt, werden die Unterbrecherkontakte in kurzer Zeit zerstört. Außerdem sinkt die Zündspannung auf ca. 6000V ab, da das Gesamtmagnetfeld beim E-Gap durch die Funkenbildung nicht mehr abrupt unterbrochen wird.

Die Verteilung der Hochspannung zu der Zündkerzen der einzelnen Zylinder erfolgt durch den Verteiler. Dieser befindet sich ebenfalls im Zündmagnetgehäuse und besteht aus einem rotierenden Metallfinger der die Hochspannung von einem Kontakt der Sekundärspule auf die Zündkabelkontakte überträgt. An diesen sind geschirmte Zündkabel (Ignition Lead) befestigt, die dann entsprechend der Zündfolge mit den Kerzen der einzelnen Zylinder verbunden sind (jeder der beiden Magnete versorgt eine Kerze eines Zylinders). Dort überspringt die Hochspannung den Luftspalt zwischen den Zündkerzenelektroden (Zündfunke) und entzündet das Gemisch.

MAGNETEINBAU - GRUNDEINSTELLUNG:

- Der erste Zylinder muss am Zündzeitpunkt stehen (Übereinstimmung der Markierung am Kurbelwellenflansch mit der Teilungslinie des Kurbelgehäuses oder der Markierung am Starterzahnkranz mit dem Körnerschlag am Startergehäuse).
- Die Magnete müssen in "E-Gap" - Stellung montiert werden (BENDIX: abgeschrägter, bemalter Zahn des Verteilerzahnrades muss im Schauloch stehen; SLICK: Einstellstift muss eingesteckt sein).
- Anschließend den genauen und gleichzeitigen Zündzeitpunkt der Magnete mittels LFZ-Zündeinstellgerät einstellen (einige wenige Motoren haben auf Grund unhomogener Gemischschichtung im Zylinder unterschiedliche Zündzeitpunkte an beiden Kerzen vorgeschrieben).

ZÜNDFOLGE

Zur Vermeidung starker Motorvibrationen muss, bei Mehrzylindermotoren, eine sinnvolle Reihenfolge der Zündvorgänge an den einzelnen Zylindern (Zündfolge) eingehalten werden (zB. Lycoming 6-Zyl: 1-6-3-2-5-4). Sie ist in das Kurbelgehäuse eingegossen.

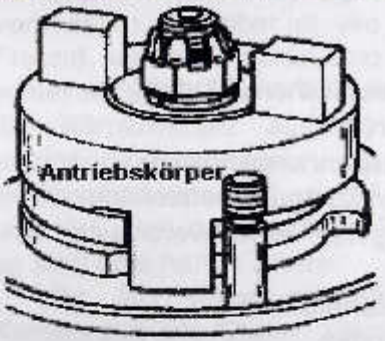
ANLASSHILFEN

Die Höhe der Zündspannung der Magnetzündung ist drehzahlabhängig. Deswegen ist das Anlassverhalten der Motoren eher schlecht, da bei der geringen Drehzahl des Magneten, besonders bei schwacher Starterbatterie, der Zündfunke nicht sehr kräftig ist. Dies kann durch entsprechende Anlasshilfssysteme verbessert werden.

a) Schnappkupplung

Dieses System wird am häufigsten angewendet. Die Schnappkupplung verbindet die Magnetantriebswelle mit dem Hilfsgeräteantrieb des Motors. Bei langsamer Drehung des Magneten bleibt die Vorderkante eines Fliehgewichtes (wird durch die Schwerkraft oder einer kleinen Spiralfeder nach außen gedrückt) an einem Stoppstift hängen. Dadurch dreht sich die Schnappkupplung bei stillstehendem Magnet weiter und zieht eine starke Spiralfeder auf. Dann wird am oberen Totpunkt (OT) das Fliehgewicht durch eine Rückstelleklaue des Antriebskörpers mechanisch wieder vom Stoppstift weggedrückt. Die Feder entspannt sich ruckartig und verdreht die Fliehgewichtshalteplatte, die als einziger Teil mit der Magnetwelle verbunden ist, bis zum Anschlag. Dadurch beschleunigt der

Rotor auf eine hohe Drehzahl und erzeugt so einen starken Zündfunken.



SCHNAPPKUPPLUNG

Läuft der Motor, dann werden die längeren Enden der Fliehgewichte durch die jetzt große Fliehkraft nach außen gedrückt. Die Fliehgewichtvorderkanten können somit an den Stoppstiften nicht mehr einklinken. Die, noch unter genügend Spannung stehende Spiralfeder hält nun die Fliehgewichtshalteplatte immer am Anschlag, sodass eine starre Verbindung zwischen Antriebskörper und Magnetrotor besteht.

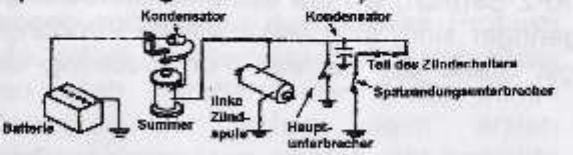
Außerdem darf beim Anlassen (geringe Drehzahl) das Gemisch nicht vor dem oberen Totpunkt gezündet werden. Dies ist jedoch die Normaleinstellung des Magneten, da ca. 20° Vorzündung bei höheren Drehzahlen erforderlich ist (wegen der hohen Geschwindigkeit des Kolbens und dem Zündverzug des Gemisches) um den Verbrennungsdruck voll wirksam werden zu lassen, wenn der Kolben knapp den OT überschritten hat.

In der Anlassphase würde jedoch der langsam hinaufgehende Kolben durch die Vorzündung kräftig abgebremst werden und der Motor "zurückschlagen". Eine Beschädigung des Starters (brechen des Gehäuses) wäre die Folge. Der Schnapper verschiebt durch seine Aufziehphase den Zündzeitpunkt zum OT.

Achtung: **Oft besitzt nur der linke Magnet einen Schnapper. Bei alten Zündschaltern (extra Startknopf) zum Anlassen Zündschalter immer auf diesen Magnet schalten!**

b) Summer

Manchmal reicht ein einzelner, starker Funke nicht aus um größere Kolbentriebwerke zuverlässig anzulassen. Die Firma Bendix bietet Magnete an, die beim Anlassen ca. 200 Zündfunken/Sek (Shower of Sparks) am OT jedes Verdichtungstaktes abgeben. Dies erfolgt durch den Summer, einer Art Klingel, die beim Anlassen einen von der Batterie gespeisten Gleichstromkreis in rascher Folge unterbricht. Dadurch fällt auch in rascher Folge das Magnetfeld in der Primärwicklung der Zündspule ab. Dies bewirkt in der Sekundärwicklung die Entstehung von Hochspannungsimpulsen, die im Zylinder den "Zündfunkenschauer" erzeugen. Um die, für das Anlassen erforderliche Spätzündung zu ermöglichen, sind im linken Magnet zwei Unterbrechersätze eingebaut. Der Hauptunterbrecher (Frühzündungsunterbrecher) und der Unterbrecher zum Anlassen (Spätzündungsunterbrecher).



Der Spätzündungsunterbrecher wird durch eine eigene Nocke am OT geöffnet. Im Zündschalter ist ein Kontaktsatz eingebaut, der beim Anlassen beide Unterbrecher zusammenschließt.
Solange der Spätzündungsunterbrecher geschlossen ist, fließt der pulsierende Gleichstrom des Summers nicht über die Zündspule, sondern über den Unterbrecher an Masse. Es werden also solange keine Zündfunken erzeugt bis, nach dem Frühzündungsunterbrecher, auch der Spätzündungsunterbrecher geöffnet wird. Erst dann fließt der pulsierende Gleichstrom über die Primärwicklung der Zündspule und Hochspannungsimpulse entstehen.

Sobald der Motor läuft und der Zündschalter auf "Beide" steht, werden Spätzündungsunterbrecher, Summer und

Anlasser vom Stromkreis getrennt und der Masseschluss vom rechten Magnet aufgehoben (besitzt keine Anlasshilfe).

c) Elektronische Anlasshilfe (SlickStart)

Bei diesem, auch nachrüstbarem System, handelt es sich um einen wartungsfreien, vollelektronischen Hochleistungssummer der Firma UNISON-Slick, der auch zusätzlich zur vorhandenen Schnappkupplung installiert werden kann.

AUTOMATISCHE ZÜNDVERSTELLUNG

Der Zündzeitpunkt muss zeitlich so gewählt werden, dass der höchste Verbrennungsdruck dann entsteht, wenn der Kolben den OT gerade überschreitet. Die Zeit vom Entzünden des Gemisches bis zum Erreichen des höchsten Verbrennungsdruckes beträgt ca. 2ms. Beim KFZ wird, abhängig von der Motordrehzahl und Drosselklappenstellung, automatisch der optimale Zündzeitpunkt eingestellt.

Da Flugmotoren meist mit ziemlich konstanter Leistung fliegen, ist der Zündzeitpunkt auf dieses Leistungsband optimiert. Auf eine Zündzeitpunktverstellung wird daher verzichtet (außer beim Anlassen).

ELEKTRONISCHES ZÜNDSYSTEM

Im KFZ-Bereich, wo die Sicherheitsforderungen ja geringer sind, sind elektronische Zündungen längst Stand der Technik. Für Lycoming- und Continentalmotoren brachte die Firma UNISON-Slick erst kürzlich ein derartiges System, das "LASAR" Ignition System, auf den Markt.

Dieses System besteht aus einer elektronischen Steuerbox und zwei speziellen "Dual Mode" - Magneten. Diese sind äußerlich den üblichen Magneten ähnlich und an gleicher Stelle am Triebwerk montiert. Im Normalbetrieb werden sie von der Steuerbox angesteuert. Bei Ausfall der Elektronik oder wenn sich der Zündschalter in den Stellungen "Left" oder "Right" befindet, arbeiten die Magnete traditionell.

Vorteile der elektronischen Zündung:

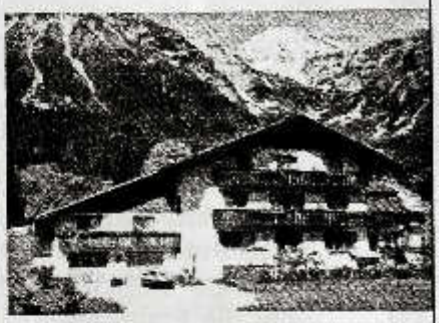
- stärkerer Zündfunke
- schnellerer Zündspannungsanstieg
- automatische Zündzeitpunktverstellung
- ca. 10% geringerer Benzinverbrauch im Reiseflug
- geringere Abgastemperatur
- geringere Vibrationen
- besseres Anlassverhalten
- erweiterbar (elektronisch gesteuerte Abmagerung des Gemisches, Motordiagnose, elektronische Propellersteuerung, Datenübertragung an die Triebwerksinstrumente)

wird fortgesetzt

STEINER Siegmund u. Aloisia
Vlg. Untergrabnerhof
8972 Ramsau a. D. 55
Tel.: 03687/81387
Seehöhe: 1100 m

Zug: Schladming 10 km
Bus: vorm Haus
FW: Ramsau

Entfernung vom:
Ort: 1 km Arzt: 1km
Gasthaus: Hausn. Bad: 1km
Schilift 1km
Langlaufloipe: beim Haus



Zimmer der Kategorie I, FP, Ferienwohnungen

Ein herrliches Gebirgspanorama vor der Haustür bieten wir Ihnen.
Sämtliche Zimmer sind mit Balkon, Dusche und WC ausgestattet. In unserem gemütlichen Aufenthaltsraum werden Sie sich wohlfühlen.
Hobbyraum., Garage, Balkon, Küchenbenützung, Liegewiese, Kinderspielplatz.
Ferienwohnung: Urgemütlich im alpenländlichen Stil sind unsere Appartements für 2 - 4 Personen eingerichtet. Wohn-Schlafraum, Schlafzimmer, Kochnische, Dusche, WC ,Balkon.
Bergwandern, Schi- und Langlauf, Rodeln, Eislaufen, Eisstockschießen, Tennis, Minigolf, Frei- und Hallenbad.

Viehstand:

Katze
Kaninchen
Geflügel
Schafe
Rinder

Haustiere können mitgebracht werden.

Beim Untergrabnerhof in der steirischen Ramsau können Amateurflugzeugbauer Skilaufen, Langlaufen, Bergsteigen, Wandern oder einfach nur fachsimpeln, der Hausherr ist Mitglied im I.E.CLUB.

Rekordflug

Geschwindigkeitsweltrekord wieder in Österreich

von Horst Malliga und Peter Scheichenberger

Im Jahr 1991 konnte man im Mitteilungsblatt der SFG Kondor Zeltweg folgenden Bericht lesen:

Verbesserung des Geschwindigkeitsweitrekordes

Im Herbst vergangenen Jahres trat mein Kamerad H. J. Malliga an mich heran, ob ich nicht versuchen wollte, mit seiner BD5 den bestehenden Geschwindigkeitsweltrekord zu verbessern. Er selbst ist, wie jeder weiß, ein Freund schöner Frauen und guten Essens, wobei sich das Zweitere leider ungünstig auf die Körpermasse auswirkt - und leider unproportional zu dem ist, was Ersteres wettmachen kann. Kurz, 90 kg sind zuviel und H.J. kam dafür nicht in Frage. Nun 300 kg sind eine harte Grenze.

Da ich unter meinen böszungigen Kameraden als "Zwirn" verrufen war, hatte ich mit meinen 60 kg Kampfgewicht die besten Voraussetzungen für einen solchen Versuch. Schließlich sollten ja auch noch ein paar Liter Sprit mit. Trotzdem, am Anfang nahm ich das Ganze noch nicht so ernst, schließlich wußte ja noch keiner, ob das Ding mit seinen 6,7 m Spannweite und 50 PS überhaupt das Fahrwerk von der Piste bringen würde. Außerdem hatte das Flugzeug außer in den bewährten Händen von HJ. Malliga international nicht gerade den besten Ruf. Wie auch immer, es kam der Tag der ersten Probeflüge und H.J. Malliga bewies allen Skeptikern zum Trotz: "Und Sie fliegt doch". Mit der Zeit wurde auch ich immer neugieriger auf dieses Flugzeug, das von allen, die es flogen, so unkompliziert und einfach beschrieben wurde und doch als einziges Exemplar seiner Art in Europa noch existiert. Die Aussicht auf einen Geschwindigkeitsrekord ließ schließlich die letzten Zweifel verfliegen.

Den Schuhlöffel konnte ich getrost zu Hause lassen. Im Gegenteil, es war innen sogar sehr geräumig. Nach eingehender Einweisung ins Cockpit und die wichtigsten Notverfahren ging es mit den notwendigen Fahrten am Kniebrett bewaffnet zur Praxis über.

Rollen, Startaufstellung und nach dem Motto "Alles fliegt, wenn der Motor nur stark genug ist" Vollgas gegeben. Durch den Antrieb mittels Druckschraube kein Drehmoment, die Bede rollt wunderbar geradeaus und holt Fahrt auf. Kleine Richtungsänderungen nur durch Krümmen der großen Zehe. Die Bede ist im Seitenruder sehr genau. V_R - ein kleiner Druck am Sidestick und sie fliegt - und sie fliegt so wie es alle gesagt haben. Unkritisch und einfach - vom Geradeaus-Flug bis zur Rolle. Zwei Flüge und ich wollte nicht mehr aussteigen.

Der Tag des Rekordversuches kam näher - die Bede stand fertig in der Halle mit Proportionen, wie sie ein Fotomodell nicht schöner haben könnte. Ganz auf Anhieb klappte es allerdings nicht, da die geeichten Stoppuhren nach Trausdorf geschickt wurden, wo niemand wußte, was er damit anfangen sollte. Aber auch dieses Problem wurde gelöst. 2 bewährte Sportkommissäre waren auch geordert. Die 3 km lange Meßstrecke war schon beim ersten Weltrekord vermessen worden und brauchte so nur noch markiert zu werden, was H.J. Malliga am 15. Juni in einem mitternächtlichen Unternehmen um ca. 7 Uhr Früh besorgte. Als ich auf den Flugplatz kam, fehlten nur noch die beiden Sportkommissare Hr. Posch und Hr. Schadenkane, die ebenfalls wenig später eintrafen. Anschließend wurde gewogen (Pilot ins Flugzeug - Flugzeug auf die Waage und bis 300 kg Sprit auffüllen) und damit der strengen Bürokratie genüge getan.

Nun wäre es soweit gewesen, hätte uns die Wetterküche nicht einen dicken Hochnebel gebraut. Was blieb uns also übrig, als in die UO-Messe auf ein zweites Frühstück und ein paar Fliegerg'schichten zu gehen.

Aber gegen 11 Uhr war es dann soweit; der Hochnebel ging auf und die

Sportkommissare waren auf ihrem Posten. Also - los! Die Bede flog problemlos - nur eben etwas schneller. Die 3 km-Strecke mußte durchflogen werden und zwar hin und zurück. Ich weiß jetzt, wie gerne man den Gashebel verbiegen möchte, wenn man nach einem Sturz von 500 in GND auf unter 150 m GND zusehen muß, wie die Fahrtmessernadel zurückgeht und man kann nicht mehr nachdrücken, weit der Boden schon am Bauch kratzt.

In 22 Minuten war es geschehen und es ging nach der Rückkehr der Sportkommissare gleich ans Auswerten. Das Ergebnis: 322,59 km/h - ein Schnitt von 201 Meilen - das war neuer Weltrekord.

Ich möchte mich noch an dieser Stelle bei meinem Kameraden HJ. Malliga bedanken, dem eigentlich dieser Weltrekord gehört.

Soweit der Bericht von Peter Scheichenberger aus dem Jahr 1991.

Inzwischen hat der Amerikaner Michael S. Arnold am 30.8.1992 unseren Rekord mit 343,08 km/h überboten.

Nachdem ich nun meine BD5 mit einem Rotax 618 UL mit 74 PS bei 6000 U/min ausgerüstet habe, war es nur logisch, daß ich einen neuerlichen Versuch unternehme, den Weltrekord wieder nach Österreich zu holen.

Alles wie 1991, als Pilot wurde wieder Peter Scheichenberger engagiert, nur das Wetter machte große Probleme. Fünf Minuten nach der Landung begann es zu regnen.

Auch einen neuen Sportkommissar gab es - der Vereinsobmann des Fliegerclub Knittelfeld, Ing. Paul Szameitat, der die extrem genaue Einhaltung der FAI – Regeln überwachte.

Nach 24 Minuten und sechsmal die Meßstrecke hin und zurück, nach langem Rechnen und Uhrenvergleichen (diesmal Uhren mit Drucker – sprich lange Kassenzettel kamen heraus) war das Ergebnis heraussen:

Die Durchschnittsgeschwindigkeit
war **351,39 km/h !**

Damit ist der Geschwindigkeitsrekord in der Klasse C1a/0 (Flugzeuge mit Kolbenmotor mit max 300 kg Abfluggewicht) wieder in Österreich!

Nach 6 – monatiger Untersuchung der FAI wurde das Ergebnis bestätigt.

Fliegerflohmarkt

Privatinserate für Vereinsmitglieder kostenlos, für Nichtmitglieder S 100,- pro Einschaltung. Gewerbliche Inserate gegen Spende. Dauerinserate erscheinen bis auf Widerruf .Andere je nach Auftrag, für Mitglieder 3 mal.

Der "Fliegerstammtisch" in Wels hat sich seit einiger Zeit fix etabliert und zwar jeden ersten Samstag im Monat (ausgenommen Feiertage, da wird er um eine Woche später verschoben). Wir treffen uns immer um ca 18 Uhr in der Möwenstube am Flugplatz zum Erfahrungsaustausch, Benzingespräche führen und einfach nur plaudern.

Chrom Molybdän – Flugzeugbleche für Beschläge, Fahrwerksteile, ständig in den Stärken 1mm – 1,5mm – 2mm – und 3mm bei Hans Rumpl in Randegg lagernd und preisgünstig zu beziehen
Tel.:07487-6489

Wir haben wieder Clubhemden mit I.E. Club – Emblem auf der Brusttasche angeschafft , in verschiedenen Größen. Die Hemden sind kurzärmlig, weiß, reine Baumwolle und sind problemlos zu waschen, wir haben sie schon ausprobiert. Das Emblem sieht sehr dezent und schick aus. Stückpreis S 270,--, zu beziehen bei Heidi Wolf,
Tel.: 07416-54774

Ing Rüdiger Kunz beantwortet Flugzeugbau-fragen in den I.E.Impulsen.
Ing. Kunz verkauft auch einen König 3-Zylindermotor. Direktantrieb mit Auspuff, Starter, Benzinpumpe, Drehzahlmesser, Bj. 1988, neuwertig, nicht gelaufen.
Tel.:02252/785803

Hubert Keplinger kommt mit den elektronischen Waagen des I.E. Club gegen Spesenersatz auch zu Nichtmitgliedern.
Unkostenbeitrag pro Flugzeug S 500,-
Tel.:0732/253514

Instrumente, auch ohne Nachprüfschein, werden laufend gesucht. Anbote an I.E. Impulse.

Flugplatz Gasthaus " **Zum Fluglotsen"** an der nordwestlichen Ecke am Flugplatz Punitz feiert einen Ruhetag pro Woche. Das Funkgerät für die Landeinfos Frqu.123,20 ist trotzdem an 7 Tagen in der Woche in Betrieb. Genauere Infos auf dem üblichen Weg einholen.
Tel.: 03327/82772

Einen Bauplan für einen Curtiss P-6E Doppeldecker, Einsitzer mit Kurbeltretantrieb, Spannweite 1,4 Meter, Kinderspielplatzzugelassen, gibt es bei Hm Ing. Winkler, Tel.: 0222/70106/621

Verkaufe wegen Zeitmangel mein **KR2-Projekt** zum Materialpreis! Die Zelle ist rohbaufertig, HR ist vergrößert. EZFW, Kabinenhaube, Motorträger und Cowling sind Originalteile, Steuerseile, gepr. Alutanks u. Klappenantrieb sind eingebaut, Rumpf u. HR gespachtelt. Motor (Revmaster 2100D m. 2 Verg.), Prop, Instrumente u. jede Menge Kleinmaterial vorhanden. Preisvorstellung ATS 120.000,-
Karl Reiter, 07672/262693 od. 0676/4226440

-Lämmerer Albert (Schibi) und Gerhard Moik sind auf Oldtimer spezialisiert. Alle wieder fliegenden Saab Safir sind durch ihre Hände gegangen. Sie bieten auch uns ihre Hilfe an.
Tel.:03615/3622
Fax: 03615/3621

AIRCRAFT SERVICE

AIRCRAFT SERVICE GES.M.B.H.
FLUGPLATZ TRIEBEN
A-8784 TRIEBEN
TEL. 0 35 15 / 36 22 - FAX 36 21
GERHARD MOIK

Verkaufe meine bekannt schnelle, weitgereiste, bestens erprobte Jodel D95 Experimental. 100 kt Reise bei 10l/h. Angebote an L. Beham Tel/Fax:+43-7489-8853

Verkaufe meine auch im Ausland bekannte KR 2 (einsitzig) OE-AHR Experimental, Reise 120 Mph bei 10,5 l/h Verbrauch. Anfragen an R. Holzmann, Tel/Fax:+43-7674-62805

Verkaufe Conti A-65 komplett mit Propeller und Auspuffanlage mit ca. 400 Stunden s.GÜ, aber wegen LTA 96 zum Grundüberholen fällig,
Josef Wolf, Tel.: 02165-65300

Verkaufe umständehalber meine **BX2-Cherry** Lizenz mit vielen Teilen wie: Fertiger Holm, fast alle Beschlagteile, Felgen, Bremsen, Haubenrohling, Aluminium- und Holzmaterialien usw. zum Selbstkostenpreis.
Herbert Scheich, 07416/53227

BD-5 B von Horst Malliga

Geschwindigkeitsweltrekord ist wieder in Österreich: 351,39 km/h