



# I.E.IMPULSE

5

Igo Etrich Club Austria  
Vereinigung Österreichischer  
Amateurflugzeugbauer

Bar freigemacht  
beim Postamt  
4800 Attnang-Puchheim



DIPL. ING.  
WOLF OTHMAR  
DÜRNBACHG. 2  
3252 PETZENKIRCHEN

FD

Redaktion und Gestaltung: R. Holzmann

Für den Inhalt verantwortlich: -"-

Mitarbeit: H. Eigner, A. Rümmele, A. Zehner, H. Wolf.

7

Ein weiter Weg der sich aber lohnt.

Von Rudolf Holzmann

Schon als kleiner Junge während des 2. Weltkrieges habe ich Flugzeuge gebaut. Das waren damals noch Papierflieger. Etwas später wurden dann flugfähige Flugmodelle daraus. Mit etwa 17 Jahren habe ich am Bau eines Schulgleiters mitgearbeitet und bin dann auch damit geflogen (gehüpft). Da mich die Fliegerei nicht mehr losließ, habe ich mit 28 Jahren den PPL erworben. Das ist ja am Anfang ganz schön gelaufen, ich konnte nun ja auch jemanden zum Fliegen mitnehmen und damit war auch der Scheinerhalt gesichert. Nur waren das immer die gleichen Strecken und mit der Zeit befriedigte mich diese Art der Fliegerei nicht mehr. Schon zu dieser Zeit dachte ich gelegentlich an den Selbstbau eines Flugzeuges. Wenn ich im Kreise von Fliegerkameraden davon sprach, konnte ich immer wieder die gleiche Äußerung hören: "Die.....in Wien - die lassen dir das ja sowieso nicht zu". Und damit war das Thema vom Tisch.

Nachdem mich diese Idee nicht mehr losließ, habe ich 1978 ganz offiziell beim BAZ angefragt, ob, wenn ich ein Flugzeug selber baue, dieses dann auch zugelassen wird. Ich bekam eine einigermaßen ermutigende Antwort wengleich auch einige Auflagen erteilt wurden. Daß ich dann mit dem Flugzeug nicht fliegen dürfte, davon stand nichts im Brief. Also begann ich im Herbst 1978 im noch nicht eingerichteten Wohnzimmer zum Leidwesen meiner Familie mit dem Bau des Rumpfes der KR2. In zweieinhalb Monaten war der Rumpf soweit, daß ich vorübergehend den Bau einstellen mußte, da ich sonst Transportschwierigkeiten bekommen hätte. Im darauffolgenden Jahr ging es dann teils in der Garage, teils im Freien weiter. Da ich zu diesem Zeitpunkt noch keine anderen Amateurflugzeugbauer kannte, rief ich, wenn es gar nicht mehr weiterging, meinen Bauprüfer Hn. Ing. Eisnecker an, der mir, so gut es ging, half.

Etwas später lernte ich Hubert Keplinger kennen, der zu diesem Zeitpunkt am Wiederaufbau seiner "Jodel" Bebe" arbeitete. Auch durch seine Erfahrungen habe ich einiges gelernt.

Ungefähr 3 Jahre nach Baubeginn fand das BAZ, daß für diese Maschine auch statische Berechnungen vorzulegen wären. Das war für mich ein Schlag unter die Gürtellinie, da ja inzwischen bekannt ist, daß bei den amerikanischen Bauplänen in den wenigsten Fällen statische Berechnungen vorliegen. Ich darf an dieser Stelle besonders darauf hinweisen, daß nur Baupläne mit beiliegenden Berechnungen vom BAZ akzeptiert werden. Hätte es zu dieser Zeit nicht wirkliche Fliegerkameradschaft gegeben, so wäre meine Maschine wohl nie in die Luft gekommen. Ursprünglich verlangte das BAZ für den Motor Doppelzündung, doch konnte auch diese Forderung letzten Endes geändert werden. Der Motor wurde nach einem 12stündigen Testprogramm mit Einfachzündung anerkannt. Nach einer Bauzeit von 6 Sommern (im Winter konnte ich aus Temperaturgründen nicht arbeiten) war nun der große Augenblick gekommen. Die KR2, einsitzig gebaut, wurde zum Flugplatz transportiert. Dr. Lhotsky, der Chef der Prüfstelle des BAZ machte als Testpilot den Erstflug. Nach einigen Tests gab er mir dann die Freigabe für meinen ersten Flug "mit meiner von mir gebauten Maschine".

Nach dem Start, mich dünkte, ich wäre schon immer mit dieser Maschine geflogen, so vertraut war ich mit ihr, kam mir die Schönheit des Fliegens erst so richtig zum Bewußtsein. Vergessen waren die 6 Jahre Arbeit mit all ihren Tiefen und Schwierigkeiten.

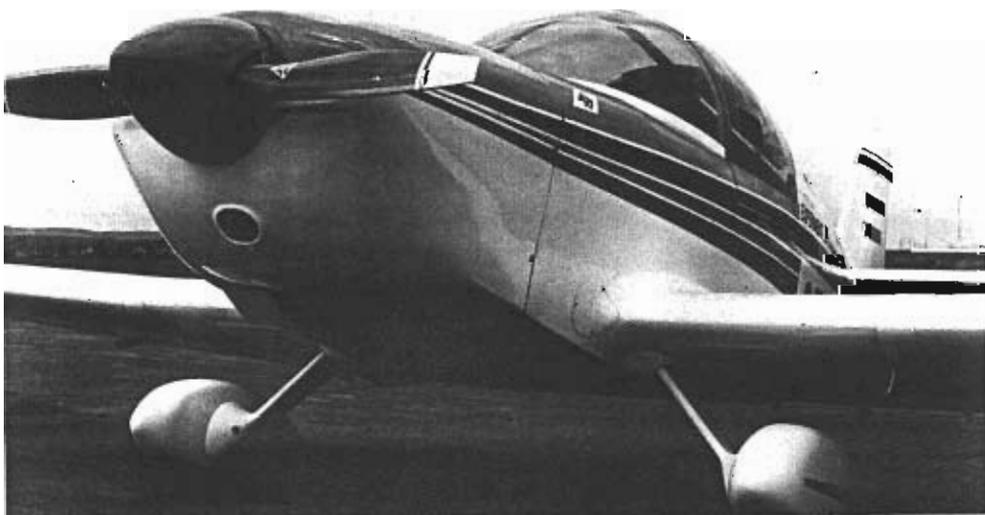
Vergessen die finanzielle Belastung (ich habe mir so manches Material buchstäblich vom Munde abgespart), vergessen auch unter welchen Umständen ich während des Baues trotzdem meinen PPL erhalten habe. Da habe ich gesehen, ja, das Erlebnis des Erstfluges ist es wert, sich Jahre solch einem Projekt zu widmen.

Freilich wurde später dann festgestellt, daß die Maschine instabil ist. Ich mußte die Höhenflosse entsprechend vergrößern. Auch das Einziehfahrwerk entsprach bei weitem nicht meinen Vorstellungen und wurde inzwischen gegen ein festes Fahrwerk ausgetauscht. Nach einer Erprobungszeit von 4 Jahren (ich hätte es sicher in einem Jahr geschafft wenn ich mehr Zeit gehabt hätte) ist nun die Maschine fertig zugelassen. Ich war mit der KR2 noch während der Erprobungszeit, mit Sondergenehmigung insgesamt dreimal in der Schweiz, einmal in Frankreich und einmal in Deutschland um diverse Amateurflugzeugbauertreffen zu besuchen. Bei einer Reisegeschwindigkeit von 190km/h sind solche Flüge sicher kein Problem.

Ja, der Weg zu einem eigenen Experimentalflugzeug ist nicht leicht und erfordert großes Durchhaltevermögen, aber er ist zu gehen und die Belohnung ist ein Flugzeug das man selber wartet und dadurch auch leicht erhalten kann.

Nun möchte ich noch allen, die mir in irgend einer Form geholfen haben und es wäre Lüge zu behaupten, man hätte die Hilfe der Mitmenschen nicht nötig, herzlich danken.

Mein besonderer Dank gilt meiner Frau, die mir trotz aller Unannehmlichkeiten immer Verständnis entgegengebracht hat sowie dem Bundesamt für Zivilluftfahrt für die gute Zusammenarbeit.



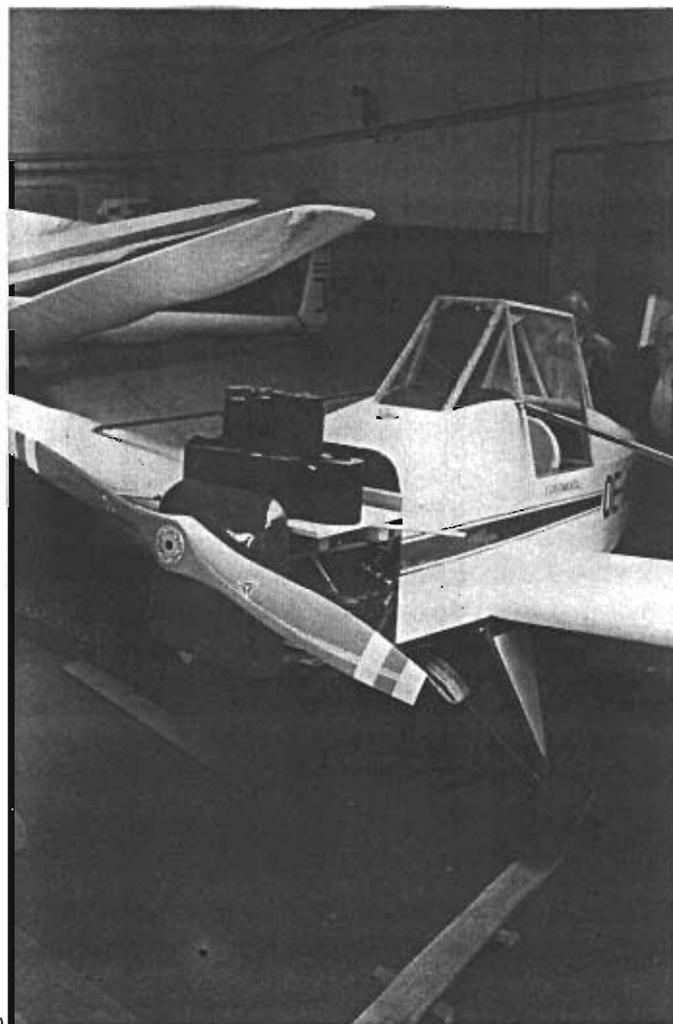
BELASTUNGSPROBE, WÄGUNG UND SCHWERPUNKTBESTIMMUNG  
AM BEISPIEL DER SUPERCAT.....



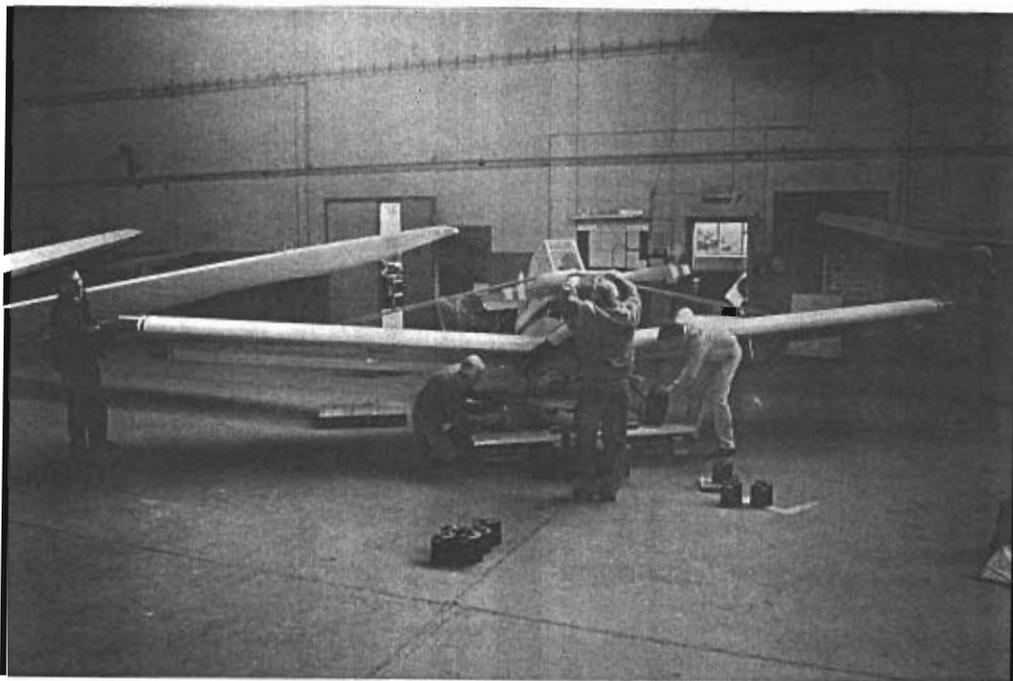
Gesamtlast 969 kg = 3.8 G



Belastung pro Leitwerkseite 110 kg



Motorträgerbelastung 150 kg = 5.7 G



-----und es sollte keiner glauben, er käme um diese Belastungsproben herum, hier wird beinhart belastet.



Das Fahrwerk war vom Konstrukteur zu schwach bemessen und mußte umkonstruiert werden.

Befestigungen für Feuerlöscher, Sanipack und dgl. sind auf 5.7 G zu bemessen..

Das Fahrwerk auf 3 G.

Grundsätzlich muß auch hier wieder auf die Unverläßlichkeit der Amerikaner hingewiesen werden.



## DIE POLLIWAGEN FLIEGT!

Von Hermann Eigner

Nach etwa 7 Jahren und ca. 7000 Arbeitsstunden war am 20. Juli der "große Tag" für mich und meinen "Pölliwagen". Am Vormittag dieses wunderschönen windstillen Tages setzte ich mich mit etwas "flauem" Magen in meine Maschine und wagte den Erstflug. Nach eingehenden Rollversuchen an den Tagen vorher hob ich die Maschine ab und flog 2 Platzrunden. Die Landungen waren schöner als erwartet und mit großer innerer Erleichterung setzte ich mich mit den paar engeren Freunden, die Zeit fanden am Erstflug teilzuhaben, noch auf einen feierlichen "Schluck" zusammen. Leider konnte ich an diesem Tag nicht länger fliegen, da ich beruflich noch Verpflichtungen hatte. In den nächsten Tagen setzte ich meine Tests fort und stellte fest, daß das Pendelleitwerk ab und zu zu schwingen begann. Ich verstärkte den Rumpf und Vertikalflosse mit Schaum und brachte eine aerodynamische Verbesserung am Pendelleitwerk an (Kante zum Vertikalteil). Inzwischen ist das Testprogramm geflogen (Stabilitätstests in allen Schwerpunktlagen, Flattererprobung bis 215 MPH, 4G Kurven etc.) und es fehlen noch 23 Stunden (auf 50) bis ich die Experimentalzulassung beantragen kann.

Mehr über die Flugeigenschaften auf der nächsten Seite.



## Allgemeines Flugverhalten PW 235

**Startphase:** Bei zügigem Zugeben von Leistung weicht die Maschine stark nach links aus (nachlaufendes Bugrad!) und muß durch vollen Ausschlag des Seitenruders nach rechts kompensiert werden. Nach etwa 250m Startrollstrecke kann das Bugrad gehoben werden ( 55 MPH ) und mit 60 MPH hebt die Maschine ab. Im flachen Steigflug wird das Fahrwerk eingefahren ( ca.8 sek Einziehyklus ) und auf 110 MPH beschleunigt. Diese Geschwindigkeit erwies sich als beste Steiggeschwindigkeit ( 700 - 800 fpm ) bei einer Motordrehzahl von 2400 Rpm.

**Horizontalflug:** Nach dem Überleiten in den Horizontalflug beschleunigt die Maschine auf 150 MPH bei 2450 Rpm. Die Wirkung der Ruder um alle drei Achsen ist sehr effektiv. Es genügen sehr kleine Ausschläge um das gewünschte Manöver einzuleiten. Die Querruderkräfte sind im Verhältnis zu den Höhenleitwerkskräften relativ hoch. Beim Einleiten von flachen Linkskurven ist kein Seitenruderausschlag erforderlich. Bei exakt ausgetrimmten Rudern ist ein Flug mit losgelassenen Steuerorganen möglich. In böiger Luft ist die Stabilität um die Querachse nicht sehr gut ( kurzer Rumpf, Pendelleitwerk ). Bei Lastwechsel weicht die Maschine stark seitlich aus.

**Überziehverhalten:** Im Geradeausflug und Motorleerlauf ertönt bei 63 MPH IAS die Überziehwarnung und bei 56 MPH geht die Maschine in den Sackflug mit 800 fpm ( mittlere S - Lage, MTOW ). Die Querruder sind noch wirksam. Beim Überziehen mit Reiseleistung ertönt die Stallwarnung bei 60 MPH und der Sackflug beginnt bei etwa 52 MPH ( 600 fpm ), die Querruder sind noch wirksam. Im überzogenen Kurvenflug links oder rechts kippt die Maschine nach links weg und muß abgefangen werden. ( ca. 200 - 300 ft Höhenverlust ).

**Landephase:** Der Landeanflug wird mit 80 MPH durchgeführt, kurzer Endanflug mit 70 MPH. Die Klappenwirksamkeit ist mit einem herkömmlichen Flugzeug ( Piper ) vergleichbar. Beim Ausschweben ist der Bodeneffekt stark wirksam. Die Maschine läßt sich bei 60 MPH sanft auf dem Hauptfahrwerk aufsetzen, das Bugrad senkt sich bei 55 MPH. Da die Bremswirkung sehr gut ist, genügt eine Landerollstrecke von etwa 200 m.

Vielen Dank für diesen ehrlichen Bericht. Anm. d. Redakt.

## BRIEF DES OBMANNES

Liebe Freunde, aus gegebenem Anlaß ist es nötig geworden, diesen Brief zu verfassen.

1. Die Jahreshauptversammlung wurde heuer in Niederöblarn durchgeführt. Vertreten waren teilweise die Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich und die Steiermark. Gefehlt haben somit das Burgenland, Wien (wie fast immer), Kärnten, Salzburg und Tirol. Wir waren auf Grund der Satzungen wohl beschlußfähig, ich erwartete mir aber doch mehr als die Hälfte der Mitglieder, anwesend war nicht einmal ein Viertel. Es konnte kein Protokoll geführt werden, da auch der Schriftführer und dessen Vertreter fehlten. Ich muß daraus schließen, daß der Zweck des Vereines nicht verstanden wurde. Es ist nicht Zweck des Vereines jemandem ein Flugzeug zu bauen. Zweck des Vereines ist es vielmehr, Verbindungen auf nationaler als auch auf internationaler Ebene herzustellen, als Anlaufstelle zu dienen, durch die Verbindung zueinander neu dazugekommenen Kameraden durch bereits erfahrenere Flugzeugbauer weiterzuhelfen bzw. beratende Funktion auszuüben. Als eine der wichtigsten Funktionen sehe ich allerdings, durch möglichst große Mitgliederzahl ein Gegengewicht zur Behörde zu bilden. Es ist daher besonders wichtig durch GEMEINSAMKEIT den nötigen ZUSAMMENHALT zu demonstrieren. Wir haben in Österreich bisher von der Behörde alles das erreicht, was wir zum Bau und zur Zulassung eines Experimentalflugzeuges gebraucht haben. Es sollte in diesem positiven Sinn weitergehen. Ich erwarte mir in Zukunft eine volle Beteiligung bei der Jahreshauptversammlung in Wels.

2. Ich habe schon mehrmals um Zusendung von Berichten über den Fortgang der Arbeiten der einzelnen Flugzeugbauer gebeten.

Hier hat es zumindest für diese Ausgabe einige Zusendungen gegeben. Noch fehlen mir aber die Berichte von der DRAGONFLY, von der QUICKI 2 oder auch von der AERO 101 um nur einige zu nennen. Damit ich auch richtig verstanden werde, nicht ich brauche diese Berichte, diese Berichte sind für jene Kameraden interessant, die am Anfang stehen und aus solchen Berichten lernen können und dadurch vor Fehlinvestitionen bewahrt werden.

Ist es denn nicht so, daß man sich über jede noch so kleine Hilfe, die man anderen geben kann, selber freut. Zumindest ich empfinde das so. Wenn das nicht so wäre, hätte ich niemals die Obmannstelle übernommen. Ich bitte auch in dieser Hinsicht um mehr Unterstützung.

3. Wir haben eine eigene Vereinszeitschrift. Diese Zeitschrift könnte um einige Seiten mehr aufweisen, wenn der Vorteil des Inserates wahrgenommen würde.

Da gibt es einen, der Fräs- und Dreharbeiten übernimmt, einen, der Propeller baut, einen, der vielleicht das eine oder andere Material sucht oder auch zu verkaufen hat.

Nehmt doch diese Gelegenheit wahr, zumal sie ja auch so wie die Zeitschrift selber nichts kostet.

Liebe Freunde ich bitte um Verständnis für meine Ausführungen und hoffe, daß ich nun doch endlich verstanden werde.

Sollte das nicht der Fall sein, so muß ich annehmen, daß ich mein Ziel nicht erreichen kann und werde gerne meine Funktion als Obmann zur Verfügung stellen.

Glück ab - Gut Land



P.S. Ich wünsche allen ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches 1990 auch in fliegerischer Hinsicht.

DER ANLASSER - ein aktuelles Thema.

Der Anlass zu diesem Artikel ist das Anlassen-von Hand. Nach meinem kleinen Propellerunfall am RSA-Treffen in Ecuwillens habe ich mir Gedanken zum Sicherem Anwerfen von Hand gemacht. Warum eigentlich nicht vorher?

Am Anfang steht die Frage: El.Starter oder Anwerfen von Hand. Ohne Zweifel ist der el.Starter die sicherste und bequemere Methode. Sie erfordert aber ein bedeutendes Mehrgewicht, das die verbleibende Zuladung empfindlich reduziert. Dem Erbauer ist es überlassen, ob er das Mehrgewicht und die Kosten investieren will oder kann.

Nicht alle Motoren sind vorgesehen für el.Starter. So enthalten die Motorgehäuse-Deckel der Continental -8 er Serie keine Aufnahmeöffnung und kein Zahnrad für den Starter. Ein Umbau auf die -12 er Serie (mit Starter) ist kosten- und gewichtsintensiv. Zusätzlich ist aber noch mit Folgegewichten zu rechnen wie grössere Batterie, grösserer Regler, grösserer Generator, schwere Anlasserkabel. Nachfolgend ein Gewichtsvergleich an 3 Motoren:

	VW 1600	Conti A65	Conti C90
Motor mit Schalldämpfer und Oel (Handstart) kg	65	88	92
el. Starter, Gehäuse	7	11	11,5
Batterie (Mehrgew. gegen 9Ah) 15Ah 5	25Ah 8	25Ah 8	
Batteriekabel, Relais	1	2	2
Generator + Regler	5	5	5,5
Motor mit el. Starter	83	114	119
Mehrgewicht	18	26	27

Bei Schweren Motoren muss die Batterie oft weit nach hinten montiert werden zum Ausgleich, was lange und schwere Batteriekabel bedingt.

Bei 2-sitzigen Flugzeugen mit weniger als 200 kg Zuladung wird das Mehrgewicht ein Problem:

2 Personen à 80 kg	160 kg
50 l Benzin	35
Gepäck und Nav. Material	5
	<u>200 kg</u>

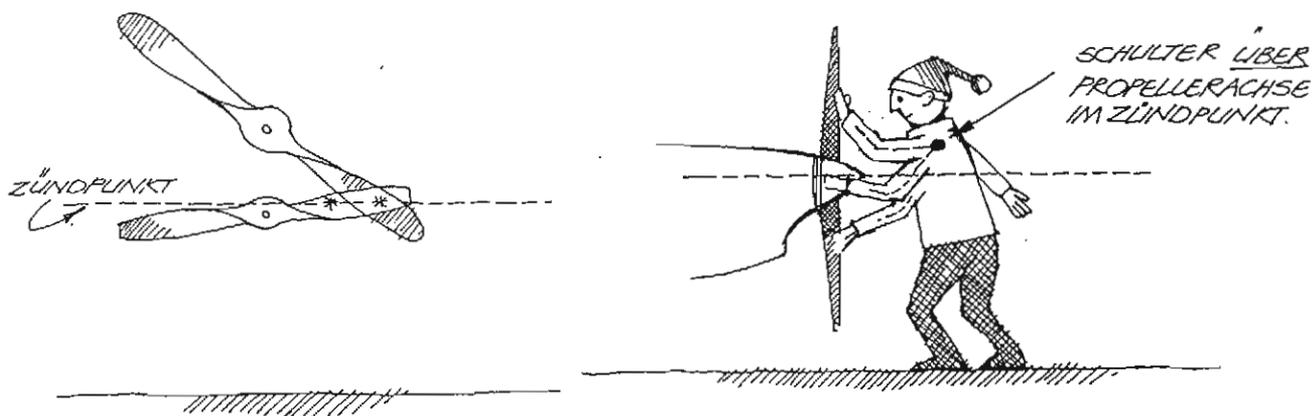
Wer nun gezwungen ist auf den el. Anlasser zu verzichten muss zum Anwerfen von Hand einige Voraussetzungen berücksichtigen:

1. Radschuh unterlegen oder das Cockpit besetzen
2. Darauf achten, dass der Propeller in richtiger Stellung auf der Kurbelwelle montiert ist
3. Beachten dass der Boden rutschfest ist
4. Richtige Körperhaltung einnehmen

zu 1. Immer wieder kommt es vor, dass die Vergaserdrossel zu weit geöffnet ist oder die Bremsen nicht gesetzt sind. Das Flugzeug kann sich dabei selbständig machen und grossen Schaden an Mensch und Material anrichten.

zu 2. Propeller-Stellung.

Beim Anwerfen führt die Hand eine Kreisbewegung um das Schultergelenk aus. Im Moment des Zündens (Oberer Totpkt bei Motoren mit Schnappmagnet) muss die Hand daher unterhalb der Schulter liegen. Ab hier nähert sich die Hand immer dem Körper und entfernt sich aus dem Propellerkreis. Wird allzu langsam durchgedreht kann das nachfolgende Blatt die Finger noch streifen beim Anspringen.

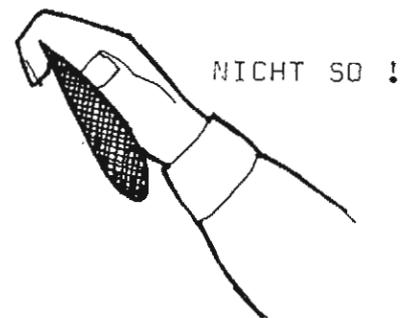
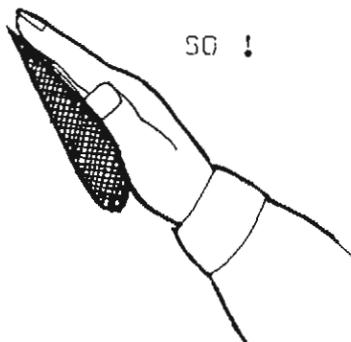


zu 3. Eine rutschsichere Unterlage verhindert dass man beim Anwerfen zu Fall kommt oder dass das Flugzeug sich bewegt. Nasses Gras, verölte Asphaltflächen oder Rollsplit sind zu meiden.



zu 4. Die 3 Skizzen zeigen die Körperhaltung beim Anwerfen.

Viele kleine Motoren haben fest eingestellte Zündungen ca. 25-30° vor dem OT. Sie neigen zum Zurück schlagen. Wenn die Finger die Prop.Hinterkante völlig umschlingen, können sich schwere Verletzungen ergeben-besonders bei scharfen Hinterkanten. Holzpropeller können am Anfasspunkt ausgerissen werden. Daher die Hand nur flach auflegen. Siehe Skizze.



Beim Beachten der beschriebenen Vorsichtsmassnahmen ist das Handstarten von Motoren bis ca. 120 PS zu verantworten.

Am Vorabend meines Unfalles hat mir Rudi Holzmann aus Wels eine Flasche "Anlasserflüssigkeit" auf den Weg gegeben. Mag sein, dass mich das über die Vorsichtspflicht hinaus beflügelt hat einem Kameraden trotz mangelhaftem Punkt 2 einen Anlasserdienst erweisen zu wollen...

Max Brändli

Nachdruck mit freundlicher Genehmigung von Max Brändli,  
Vizepräsident RSA Swiss

## Neue Einkaufsquelle für Materialien und Zubehör für den Amateurbau

Im Zusammenhang mit den geschäftlichen Problemen der Firma HB-AIRCRAFT Industries AG bzw. der Firma Easy-Air in Haid war in der letzten Zeit der Zukauf diversen Baumaterials mit zunehmenden Schwierigkeiten verbunden. Die Firma MFT Ing. Bernhard Rögner und Rudolf Trogbacher will nun versuchen Abhilfe zu schaffen. MFT beschäftigt sich mit der Herstellung von Flugmodellen und ist auf dem Gebiet der Faserverbundtechnik tätig. Für den Motorsegler HB-23 wurden hier die Kunststoffpropellerblätter aus Carbonfaserverbund gefertigt. Sowohl Herr Trogbacher, als auch Herr Rögner waren bei HB-AIRCRAFT als Techniker beschäftigt, sodaß ein Nahverhältnis zur Fliegerei besteht.

Schon aufgrund der eigenen Tätigkeit können ab sofort alle gängigen Epoxydharze und Härter, die üblichen Glasgewebe und Füllstoffe, sowie Schwabbelack, Spannlack und Klebelack geordert werden. Stahlrohre, Flugzeugstahlblech, Duraluminiumplatten, sowie Kiefer und Sperrholz werden in Kürze erhältlich sein, und ein successiver Lagerausbau ist beabsichtigt. MFT nimmt alle Anfragen gerne auf und wird bestrebt sein, bei jeder Problemlösung rasch mitzuhelfen, auch wenn anfangs nicht alle Produkte lagernd sein können. Gerne wird auch das im Flugzeugbau erworbene Wissen weitergegeben und die Herrn Trogbacher und Rögner stehen jederzeit für Auskünfte zur Verfügung. Bei einem der nächsten Treffen kann auch der persönliche Kontakt mit ihnen hergestellt werden.

Anfragen sind zu richten an:

MFT-Modellflugtechnik Ges.b.R.  
Ing. Bernhard Rögner - Rudolf Trogbacher  
A-4053 Haid, Schloß Weissenberg Tel.: 07227/6228 (auch Anrufbeantworter).

oder: 07227/6116 (Hr. Rögner priv.)  
07229/5959 (Hr. Trogbacher priv.)  
0732/27833352 (Hr. Trogbacher - Fa. BSTG 0800 - 1600 Uhr)

---

Aus gegebenem Anlass soll darauf hingewiesen werden, daß bei der Gründungsversammlung des IGO ETRICH - CLUBS der Jahresbeitrag mit S 300.- festgelegt wurde. Dieser Betrag ist für alle bindend. Es kann mehr gegeben werden, das ist ja auch schon vorgekommen, dafür soll ein herzliches "Danke" gesagt werden. Da wir vorhaben verschiedene Werkzeuge für den Verleih anzuschaffen ist es dringend notwendig daß unsere Kasse stimmt.

Ein neuer Wechselstrom-Generator am "Experimentalhimmel"  
konstruiert u. gebaut von A. Rümmele für VW-Flugtriebwerke.

Nun was sind die Eigenarten des "AR-Generators" ?

Vorallem die Anbringungsstelle desselben am Triebwerk, der auf ein Minimum beschränkte Raumbedarf, das geringe Gewicht im Allgemeinen, u. im Besonderen die Einfachheit der Konstruktion.

Das Gehäuse von 165 mm Durchmesser u. einer Breite von 42 mm aus einer Aluminium-Kupferlegierung, ist propellerseitig auf einer am Motorgehäuse aufgefrästen u. mit einer Zentrierung versehenen Planfläche aufgeschraubt, u. dient zur Aufnahme des Stators u. des Abschlußdeckels. Auf der Nabe des Propellerflansches ist der Magnetrotor aufgebracht u. bildet als letzter Teil, nach dem Aufziehen oder Aufschrupfen des Propellerflansches auf den Kurbelwellenzapfen eine geschlossene Einheit.

Zu erwähnen sei noch eine Sicherheitseinrichtung, die bei eventueller Blockade des Rotors im Statorraum, die Nabe des Propellerflansches im blockierten Rotor, weiterdrehen läßt.

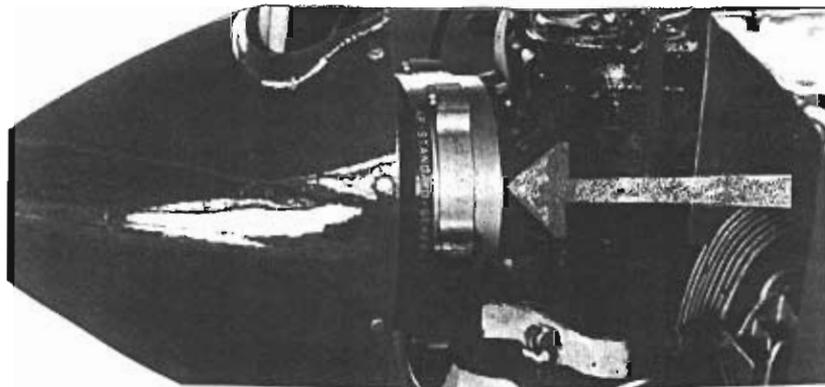
Das Gewicht des Generators selbst beträgt 1370 Gramm. Die Ausgangsleistung des gleichgerichteten Stromes beträgt bei einer Kurbelwellen-Drehzahl von 2800 U/pm 14 Volt u. 6 Ampere / 80 W. Dieses Stromerzeugungsgerät ist schon geraume Zeit am Triebwerk der OE-AMN D 95 EXPERIMENTAL montiert u. versorgt die E-Anlage zuverlässig u. problemlos mit Strom.

Dieser Generatortyp ist inzwischen weiterentwickelt worden, u. es steht bereits wieder ein Prototyp zum Einbau bereit, dessen Gehäusebreite nurmehr 27mm beträgt, bei einem Gewicht von 1000 Gramm u. 120 Watt Leistung.

Generatoren dieser Bauweise können bei relativ geringem Gewichtszuwachs x-beliebig, bis zu 30 Amp.-Leistung erweitert werden.



Magnetrotoren, Statoren mit allen denkbaren Wicklungsarten, so wie sie in einer langen Versuchsreihe angefallen sind.



Der Generator im eingebauten Zustand.

Für sachbezogene Anfragen u. Auskunft  
stehe ich Jedermann gerne zur Verfügung.

**RÜMMELE AUGUST**

Experimental-Flugzeugbau

Hohen Baumgarten  
4800 Attnang-Puchheim  
Telefon 07674/2436

## Der Schmalspuramateurlflugzeugbauer!

Steckbrief: Toni Zehner, Jahrgang 24, Dentist, fliegt seit 1941  
Segelflug und seit 1979 Motorflug.

Seit vielen Jahren verfolge ich mit großer Bewunderung die "Amateurflugzeugbauer-Szene" und da ich handwerklich nicht ungeschickt bin, entstand allmählich der Wunsch auch so etwas zu machen. Ich besuchte die Treffen in Wels und trat, als ich in der "Flugsportzeitung" vom Igo Etrichclub las, diesem bei. Ich sah mich nach Bauprojekten, die für mich in Frage kämen um, hatte das Glück 1988 Oskosh besuchen zu können und horchte den Vereinskollegen die schon Erfahrung hatten, aufmerksam zu. Dabei fand ich heraus, daß das gar nicht so einfach ist, fertige Bausätze wie sie in Amerika angeboten werden zu kaufen. Es müssen Berechnungsunterlagen, die es noch nicht gibt, vorgelegt werden. Die angegebenen Bauzeiten stimmen bei weitem nicht, speziell wenn man so etwas zum ersten mal macht und so kam ich zu dem Schluß, daß ich schon ein wenig zu alt dafür bin, denn in ein paar Jahren kann es sein, daß ich nicht mehr fliegen darf. Nun erfuhr ich, daß eine JOB 15, ein Flugzeug, das mir ob seiner eleganten Linienführung schon immer gut gefallen hat, günstig zu haben wäre. Im Juli 89 kam der Kauf zustande und nun wird über den Winter die "alte Dame" restauriert. Leider war es nicht möglich eine "Experimentalzulassung" zu bekommen. (Das Flugzeug ist ja schon regulär zugelassen), daher dürfen einige Arbeiten nur von einem Flugzeugwart Klasse 1 ausgeführt werden, aber es gibt noch genug für mich zu tun und ich hoffe im Frühjahr 1990 wieder fliegen zu können.

-----

URS---MOTORWARTUNGSKURS---MOTORWARTUNGSKURS---MOTORWARTUNGSKURS---MOT

Bei der Jahreshauptversammlung in Niederöblarn wurde verlautbart, daß bei BOMBADIER - ROTAX in Gunskirchen ein Wartungskurs für den neuen Viertacktmotor vom Typ 912 stattfindet. Dieser Kurs ist ausgebucht. Es wird aber ein weiterer Kurs vorbereitet. Anmeldungen über die Telefonnummer 07246/271 H. Pötzlberger.

Wegen Erreichen der Altersgrenze zu verkaufen:

HB 3 = OE 9113

Daten: Baujahr 1980

Letzte Nachprüfung 29.3.89

Flugzeit 320 Stunden

Motor seit G.Ü. 46 Stunden

Funkgerät ATR 720,4Watt

Crash - Sender Pointer 3000

Neue durchgehende Haube

Neue Lackierung

Preis ca. 250.000 S

Ersatzteile:

NEU - Propeller Ho-150B100 LD

NEU - Fahrwerksblätter m.Bescl.

Fallschirm RE-5 Serie 3 (1986)

ROTAX 642 GÜ = 0 Stunden

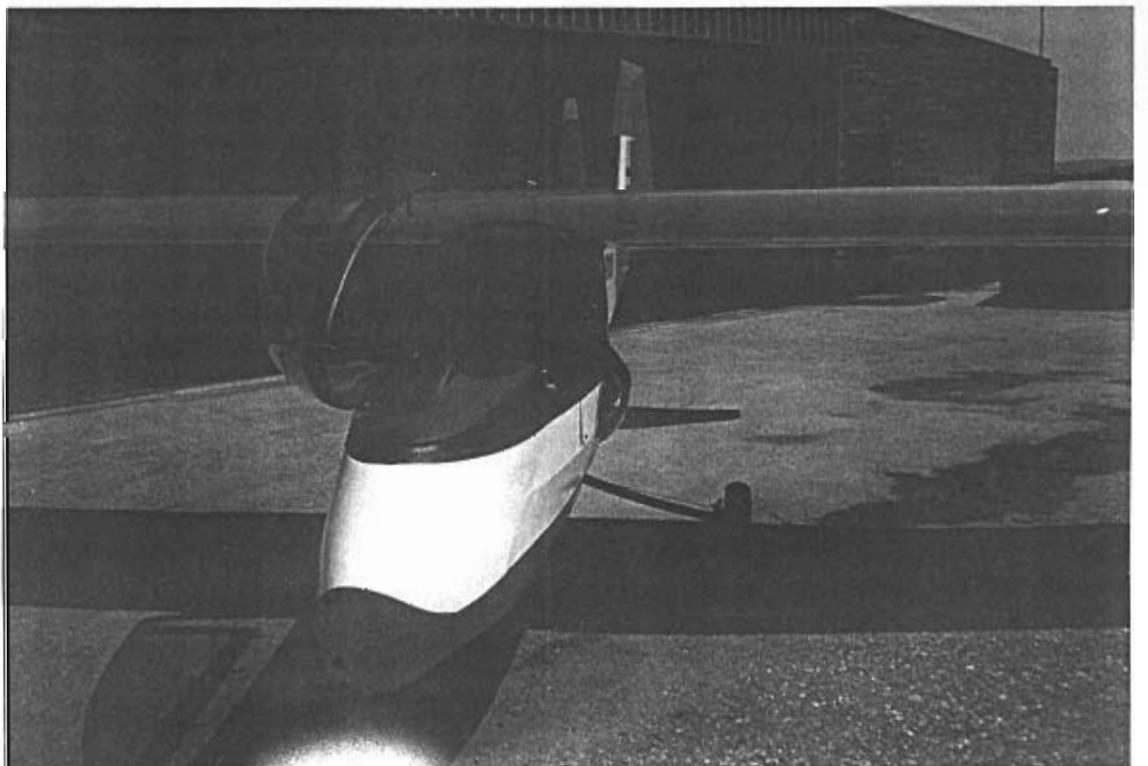
Div. Keilriemen, Seile, Bugrad,

Schrauben, Zündkerzen, Halterungen,

Wagenheber, etc.div. Werkz.

1 Satz Konstruktionszeichnungen

Ing. Anton Ribal Antonstraße 19 7000 EISENSTADT



# Flugunfallbericht

Nachstehend ein Bericht betreffend den Flugunfall mit dem Motorflugzeug der Type Cricri MC 15, Kennzeichen OE-FOS am 30. September 1988 um 11:21 Uhr in Hinzenbach bei Eferding Oberösterreich in stark gekürzter Form.

## Zweck des Fluges

Nicht genehmigter Erprobungsflug

## Pilot

Herbert Schöppl, Gestaltenhof 2, 4081 Hartkirchen, OÖ

Flugerfahrung: 78:18 Stunden

## Luftfahrzeugpapiere:

Eintragungsschein: Das Kennzeichen war reserviert

Lufttüchtigkeitszeugnis: noch nicht ausgestellt

Zulassungsschein: Das Luftfahrzeug war noch nicht zugelassen

Bewilligung LFZ-Funkstelle: noch nicht beantragt

## Kurze Darstellung des Unfalls

Während des Kurvenfluges geriet das Luftfahrzeug ins Trudeln und schlug in der Folge am Boden auf. Der Pilot wurde getötet, das Luftfahrzeug zerstört.

Im Folgenden der Originaltext der Flugunfallkommission.

## 2. BEURTEILUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 2.1 BEURTEILUNG

Das Luftfahrzeug war nicht zugelassen, aber haftpflichtversichert. Für das Luftfahrzeug war kein gültiges Lufttüchtigkeitszeugnis ausgestellt. Der verantwortliche Pilot war im Besitz der zur Durchführung des gegenständlichen Fluges erforderlichen Berechtigungen. Sie waren am Unfalltag gültig.

Der Gesamtzustand, die Ausrüstung und der Wartungszustand des Luftfahrzeuges entsprachen den zutreffenden Lufttüchtigkeitsforderungen. Die Gesamtmasse lag deutlich über dem höchstzulässigen Abfluggewicht, die Schwerpunktlage war innerhalb der vorgeschriebenen Limits. Das Luftfahrzeug war zum Aufschlagzeitpunkt vollständig. Sämtliche mechanische Schäden an der Struktur und an den Komponenten sind durch den Aufschlag eingetreten. Hinweise auf mechanische Vorbeschädigungen fehlen.

Aufschlagzeitpunkt (ca. 11:21 Uhr), Aufschlagkurs (ca.  $020^\circ$ ), Bahnneigung (ca.  $060^\circ$  abwärts) und Auftreffbewegung (Abschmieren bzw. Steiltrudeln links) konnten aus Zeugenaussagen, den Spuren an der Unfallstelle und aus den Beschädigungen am Wrack rekonstruiert werden. Aus den vorliegenden Zeugenaussagen läßt sich ableiten, daß das Luftfahrzeug aus einer Anflugrichtung von ca.  $150^\circ$  nach einem Linkskreis abschmierte. Zum Auftreffzeitpunkt haben die Triebwerke und die Propeller gedreht. Keine der durchgeführten technischen Untersuchungen betreffend Lagesteuersystem, Triebwerkszustand, Treibstoffsystem usw. erbrachte Hinweise darauf, daß technische Mängel als Unfallursache angesehen werden können.

Das Muster bietet dem Piloten infolge der vom üblichen stark abweichenden Rumpfkongfiguration (sehr tiefe "Gürtellinie") eine völlig andere Fluglagereferenz als die vom Erbauer bisher geflogenen Kleinflugzeuge. Während bei diesen beim Beginn des überzogenen Flugzustandes der Horizont völlig hinter der Motorhaube verschwindet, kann die sehr schmale, tief unter der Augenhöhe des Piloten liegende Rumpfspitze der Cricri diesen Effekt nicht hervorrufen. Damit fehlt ein wichtiger Anhaltspunkt für das Eintreten dieses gefährlichen Flugzustandes. Zwar kann die Lage der Motoren an ihren Auslegern relativ zum Horizont ebenfalls als optische Referenz dienen, jedoch muß sich der Pilot daran erst gewöhnen und sollte daher den Stall zunächst in größerer Höhe erproben. Das Flughandbuch empfiehlt daher Überziehversuche nicht in Höhen von weniger als 2000 m über Grund durchzuführen.

Die Überziehggeschwindigkeit für die Cricri mit Klappen in Reisestellung beträgt 93 km/h. Bei einer Kurve von 45° Querneigung resultieren daraus ca. 110 km/h. Für eine Cessna 172 lauten die entsprechenden Werte 87 bzw. 103 km/h (Pilotenerfahrung). Dabei hat die absolute Größe des Flugzeugs einen zusätzlichen Einfluß auf das subjektive Geschwindigkeitsempfinden. Dies dergestalt, daß allgemein die Reaktionsgeschwindigkeit des Flugzeugs auf einen Ruderausschlag mit der Geschwindigkeit wächst und ein kleines Flugzeug allgemein schneller reagiert als ein großes. (Die Cricri rollt mit 180°/Sek.!) Es ist zu vermuten, daß die Cricri dicht oberhalb der Überziehggeschwindigkeit ungefähr so schnell reagiert wie ein dem Piloten bekanntes Muster im oberen Reisegeschwindigkeitsbereich.

Es muß somit in erster Linie die geringe Flugerfahrung des Piloten als Unfallursache angesehen werden. Dieser war zwar offensichtlich in der Lage, das Luftfahrzeug zu

starten und im Reiseflug zu steuern, er war aber bei Eintreten einer gefährlichen Situation (Annäherung an die Mindestfluggeschwindigkeit im bodennahen Kurvenflug) sicher überfordert.

Wegen der kurzen Dauer des Trudelvorganges (geringe Höhe über Grund) kann eine kraftstoffbedingte Motorstörung am innenliegenden Triebwerk mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

## 2.2 SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 2.2.1 Unfallart

Unkontrollierter Flugzustand

### 2.2.2 Unfallursachen

#### Pilot:

- Zu geringe Flugerfahrung
- Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit während des Kurvenfluges
- Mangelnde Kenntnis des Steuerverhaltens des Luftfahrzeuges
- Überladung des Luftfahrzeuges

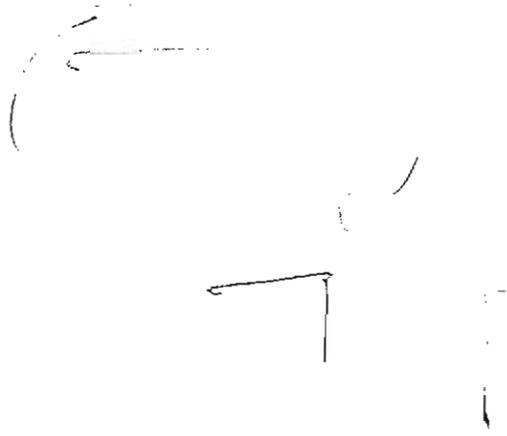
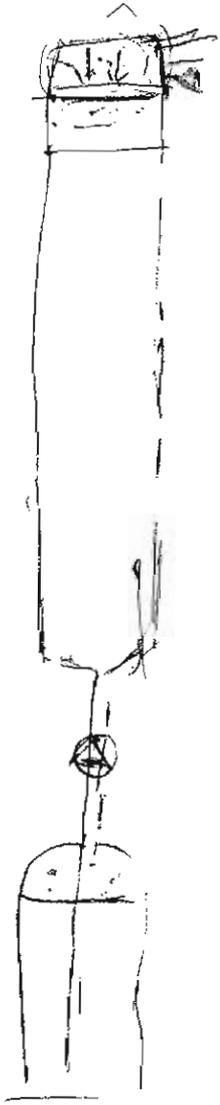
Bemerkung der Redaktion.

Vorgenanntem Piloten wurde von mehreren Seiten nahegelegt, vor einem Erstflug mit der Cricri Trainingsflüge mit einer in den Flugeigenschaften ähnlichen Maschine am Doppelsteuer zu machen und den Erstflug einem erfahrenen Piloten zu übertragen.

Wie man sieht können Ungeduld und Mißachtung eines wohlgemeinten Rates tödlich sein.

AUS DIESEM VORFALL SOLLTEN WIR ALLE LERNEN.

07273/8814



NACHNAME	VORNAME	TITEL	STRASSE	PLZ	ORT	TELEFON	FLUGZEUGTYP
ABEL	HERMANN		GANGLBAUERSTR. 1A	4493	WOLFERN	07253 7325	
AICHINGER	GUNTHER	DIPL. ING.	EICHENWEG 16	2020	HOLLABRUNN	02952 3979	EIGENKONSTR. MOTORS.
AICHINGER	JOHANN		WEINDLAU 19	4432	ERNSTHOFEN	07435 8628	Bx - j
AUBOCK	FELIX	DIPL. ING.	MOLLN 199	4591	MOLLN	07584 3321	v P60 J
BAUMGARTNER	JOSEF		WEBEREISTR. 1	4730	WALZENKIRCHEN	07277 6589	
BEHAM	LEOPOLD		MARLAZELLERSTR. 68	3251	PURGSTALL	07489/8376	
BIELIG	HERWIG		PERNERSTORFERSTR. 42		WIEN		
BRABETZ	JOHANN	ING.	LOHNSBURG 92	4923	LOHNSBURG	07754 2806	
BRANDL	PETER		EDLBACH 117	4580	WINDISCHGARSTEN	07562 7086	FW 190 A8 3/4 SCALE
BRANDSTÄTTER	JOHANN	ING.	EBERBACH 14	2564	FURTH	02674 7425	BX 2
BRDITSCHKA	HEINRICH		TRAUNUFERSTR. 217	4053	HAID b ANSFELDEN	07229 88283	HB
CULK	RAIMUND		VARENAWEG 1	8043	GRAZ	0316 32170	MOTORSEGLER
EBNER	FRANZ		INNSBRUCKER BUNDESSSTRASSE 77A	5020	SALZBURG	0662 845144	
EIGNER	HERMANN	ING.	THURNAU 12	4062	THENING	07221 3169	✓ POLLWAGEN
ERBEN	HEINZ		BRUNNENFELDSTR. 49	8055	GRAZ	0316 2950744	AERO 101
FILA	HEINRICH		BAMBERGER. 72	1220	WIEN	0222 2205955	
FÜRLE	CHRISTIAN		SCHMIEDKREUZSTR. 20	5020	SALZBURG	0662 33263	
JAMAUF	HELMBRECHT		LATERNENGASSE 165	2632	GRAFENBACH	02630 68542	PROJEKT 1 MANN HUBS:
JLATZMEIER	ALFRED	ING.	WAMBACHERSTR. 58	4030	LINZ	0732 310437	
JREISBERGER	ADOLF		SCHWARZENBERGPROMENADE 41	5026	SALZBURG	0662 28951	RENEGADE II
JROZS	DIETMAR		WEINBERGSTRASSE 22	3400	KLOSTERNEUBURG		CRI CRI MC 15
JABERHOFER	JOHANN		HARL 78	8182	HARL	03177 2703	BX-2 CHERRY
JACKENBERG	OLIVER		KIENZLWEG 14	4563	MICHELDORF		
JHAIDER	FRANZ		BAHNSTR. 5	7151	WALLERN		
JHAINDL	JOHANN	ING.	HAUPTSTR. 16	2282	MARKGRAFNEUSIEDL	02248 2204 19	KR 1
JHOCHGERNER	JOHANN		BLASIUSSTRASSE 21	3032	EICHGRABEN	02773 2853	✓ KR 2
JHOLZMANN	RUDOLF		FADINGERSTR. 18	4800	ATTNANG PUCHHEIM	07674 2805	BX 2, DISC ✓
JGEPFLINGER	HUBERT		HOCHBUCHEDT 17	4040	KIRCHSCHLAG	0732253514	
JKIRCHER	ERWIN	DIPL. ING.	GORITSCHITZENWEG 29	9073	VIKTRING	0463 281377	HELIKOPTER
JKLAMPFL	FRIEDRICH		JÄGERSTR. 259	8591	MA. LANKOWITZ	03144 20773	DRAGONFLY
JKLEIN	RICHARD	DR.	WIENERSTR. 92	3425	LANGENLEBARN	02272 21752	Katzen
JKLEIN	ROBERT		UFERGASSE 27	7142	ILLMITZ	02175 28182	P50
JKRENNMEIR	ALOIS		TRATTWORTH 8	4070	EFERDING	07272 2548	Bx - L
JLAIMER	ANDREAS		EMWINGERSTR. 23	2231	STRASSHOF	02287 4643	STAR - LITE
JLECHNER	WOLFGANG		GOTHESTRASSE 38	4910	RIED	07752/38215	LW 02
JLEMBERGER	ERNST	DR.	SIEBENSTERNG. 17	1070	WIEN	0222 5138825	✓
JLSCHAK	WILHELM		ROSEGERSTR. 34	2540	BAD VÖSLAU	02252 786434	✓
JMALLIGA	HORST		AM MELBENGRUND 23	8740	ZELTWEIG/LIND	03577 23359	✓ BEDE 5

BERDORFER	KARL	GEORGISTR. 2/11	9330 TREIBACH	04262 29773	CRI CRI MC15
PARB	CHRISTIAN	NEUMÜHL 31	3250 WIESELBURG	07416 31632	
PEINTINGER	JOHANN	TOBER 53	8163 FLADNITZ TEICHALPE	03179 23668	BX 2
PETER	HERMANN	2. STAFFEL	3425 LANGENLEBARN	02272 2308 486	DRAGONFLY
PFÄFFENBAUER	LUDWIG	CUMBERLANDPARK 1	4810 GUNDEN	07612/55455	
PICHLER	SIEGFRIED	ATZBACH76	4904 ATZBACH	07676 8989	MOTOR
PÖHR	ADOLF	MAYER 34	5452 PFARRWERFEN	06468 621	DELTA 510 480
PÖPPERL	JOHANN	BLUMENGASSE 19	7023 STÖTTERA	02626 5127	MG19 A REST.
PÖPPERL	GEORG	HAYDENG. 304	7023 STÖTTERA		ENTE P01
PRATER	GEORG	ASPACH 90	2182 PALTERNDORF	02533 87202	KR 1
PUMBERGER	THOMAS	KRANERBITTERBODENWEG	5252 ASPACH	07755/5641 (313)	
REITER	REINHARD	DOMPLATZ 1	6040 INNSBRUCK	05222 854234	
RENNER	INGO	STEINHAUS 52	9020 KLAGENFURT	04222 513360	
RIENER	HERMANN	STRASSE d 21. APRIL	4641 STEINHAUS	07242 27008	v D 95
RÜMMELE	AUGUST	SIEDLUNGSG. 19	4800 ATTNANG PUCHHEIM	07674 2436	Q 2
SATTELHACK	JOSEF	GEORGENBERG 206	8160 WEIZ	03172 2789	
SCHAEITERMANN	JOHANNES	LINDENSTRASSE	5431 KUCHL	06244 276	
SCHOBERSBERGER	ERNST	MITTERNDORF 220	4600 WELS	07242 214683	
STEINMAIR	KARL	FLUEPLATZ	4643 PETTENBACH	07586 8332	HBR
STRONDL	HORST	MÜHLBACHG. 7	5570 MAUTERNDORF		
TÖNNINGER	ANTON Jun.	MÜHLBACHG. 7	4910 RIED i. I.		
TÖNNINGER	ANTON	MÜHLBACHG. 7	4910 RIED i. I.	07752 7480	
JNGER	HELMUT	SCHAFTAL 51	8010 SCHILLINGSDORF	0316/301772	
VEIGL	GERHARD	BARTOSCHSTR. 16a	2231 STRASSHOF		CRI CRI MC 15
WAGNER	ERNST	OSTARICHSIEDLUNG 136	3364 NEUHOFEN/YBBS	07475 3257	
WALDHAUS	RUDOLF	PUCHBACH 236	8591 MARIA LANKOWITZ		
WESTERMAYER	OSKAR	HAUPTSTR. 11	2161 POYSBRUNN	02554 405	TRAGSCHR. FLUGMOTOR
WIRTH	GÜNTHER	BAHNHOFSTR. 22	6176 VOIS	05222 302626	
WOLF	OTHMAR	DÖRNBACHG. 2	3252 PETZENKIRCHEN	07416 36432	BX2
WOLLANKA	PETER	WIENERSTRASSE 99	3425 LANGENLEBARN	02272 21663	DRAGONFLY
ZEHNER	ANTON	IRDNING131	8952 IRDNING	0368223269	

*Original*