

**BETRIEBSHANDBUCH**

**IKARUS**

**ULTRALEICHT-FLUGZEUG**

**C 42**

# FLUG- und BETRIEBSHANDBUCH

für das Ultraleicht-Flugzeug: **IKARUS C 42**

Ausgabe Februar 2006, Schweiz

Dieses Handbuch gehört zum Flugzeug:

Typ **IKARUS C 42**

Kennzeichen  
Werk-Nr.

Hersteller **COMCO IKARUS**  
Gerätebau GmbH  
Am Flugplatz 11  
D-88367 Hohentengen

Halter

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen.

## Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINES	1
BETRIEBSGRENZEN	2
NOTVERFAHREN	3
NORMALVERFAHREN	4
FLUGLEISTUNGEN	5
MASSE und SCHWERPUNKT	6
BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES UND SEINER SYSTEME	7
HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	8
ERGÄNZUNGEN	9
SCHLEPPBETRIEB	Anhang
WARTUNGSANWEISUNGEN	Anhang



## **1.0. ALLGEMEINES**

### **1.1. Vorbemerkung**

Das vorliegende Flughandbuch wurde erstellt, um Piloten und Ausbildern alle notwendigen Informationen für einen sicheren, zweckmäßigen und leistungsoptimierten Betrieb des Ultraleicht-Flugzeuges zu geben.

Jeder Pilot muß mit den spezifischen Eigenarten von UL-Geräten vertraut sein. Die Handhabung am Boden und in der Luft ist z.T. anders als bei konventionellen Flugzeugen.

UL-Motoren sind keine zertifizierten Flugmotoren, der Flugweg muß immer so gewählt werden, daß eine Landung bei Motorausfall gefahrlos möglich ist.

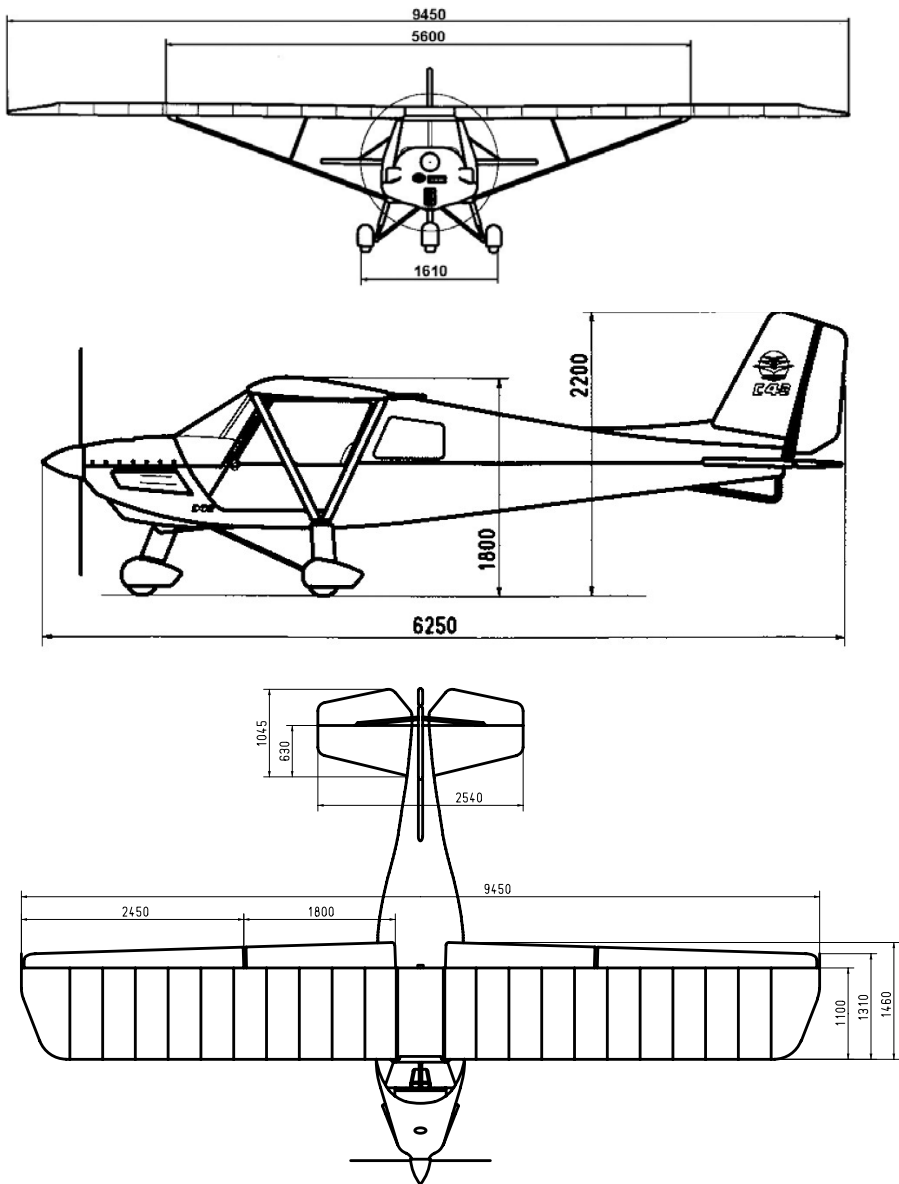
Die Zivilluftfahrtverordnung und die Luftverkehrsregeln gelten auch für Ultraleichtflugzeuge.

Das UL-Flugzeug nur von Piloten mit der entsprechenden gültigen Pilotenberechtigung betrieben werden.

Eigenmächtige Änderungen an Steuerung, Flugwerk, Tragwerk, Motor mit Schalldämpfer sind nicht zulässig. Technische Störungen oder Mängel größeren Umfanges sind zu melden an den Hersteller oder an die zuständige nationale Stelle.

Aus Gründen des Brandschutzes ist das Rauchen an Bord verboten.

### 1.2. Dreiseitenansicht



### 1.3. **Abmessungen**

Spannweite:	9,45 m	Flügelfläche:	12,5 m <sup>2</sup>
Länge:	6,25 m	Flügeltiefe am Rumpf:	1435 mm
Höhe:	2,20 m	V-Form:	1°

### 1.4. **Motor**

#### 1.4.1 *Rotax 912 UL*

4 Zylinder 4-Takt-Ottomotor in Boxeranordnung.

Hubraum:	1211 cm <sup>3</sup>
Untersetzung:	2,27:1
Dauerleistung:	58 kW bei 5500 rpm
Startleistung:	59,6 kW bei 5800 rpm

#### 1.4.2 *Rotax 912 ULS*

4 Zylinder 4-Takt-Ottomotor in Boxeranordnung.

Hubraum:	1352 cm <sup>3</sup>
Untersetzung:	2,43:1
Dauerleistung:	69 kW bei 5500 rpm
Startleistung:	73,5 kW bei 5800 rpm

### 1.5. **Propeller**

#### 1.5.1 *Propeller für Rotax 912 UL*

Luftschaube Warp Drive 2-Blatt, Constant Speed  
Durchm. 1,72 m, Blattwinkel 25°-26°, 400 mm ab Nabe

Luftschaube Warp Drive 3-Blatt, Constant Speed  
Durchm. 1,72 m, Blattwinkel 22.0°, 400 mm ab Nabe

Anzugsmoment der Propeller-Befestigungsschrauben 25 Nm  
Anzugsmoment der Propellerblatt-Klemmschrauben 12 - 15 Nm

Luftschraube 2-Blatt CR2-75 Einstellpropeller  
Durchm. 1,75 m, Blattwinkel 27.0° bei r = 365 mm

Luftschraube Neuform 3-Blatt CR3-75 Einstellpropeller  
Durchm. 1,75 m, Blattwinkel 24.0° bei r = 365 mm

Anzugsmoment der Propeller-Befestigungsschrauben 28 Nm

### *1.5.2 Propeller für Rotax 912 ULS*

Luftschraube Warp Drive 3-Blatt, Constant Speed  
Durchm. 1,72 m, Blattwinkel 22.0°, 400 mm ab Nabe

Anzugsmoment der Propeller-Befestigungsschrauben 25 Nm  
Anzugsmoment der Propellerblatt-Klemmschrauben 12 - 15 Nm

Luftschraube Neuform 3-Blatt CR3-75 Einstellpropeller  
Durchm. 1,75 m, Blattwinkel 24.0° bei r = 365 mm

Luftschraube Neuform CR3-V-R2H 3-Blatt Verstellpropeller  
Durchm. 1,75 m, Blattwinkel 16° bis 30° bei R = 0,75 m

Anzugsmoment der Propeller-Befestigungsschrauben 28 Nm

**Das Durchdrehen der Luftschraube von Hand darf nur bei ausgeschalteten Magnetschaltern erfolgen. Der Propeller darf nicht entgegen der normalen Motordrehrichtung gedreht werden !**



## 1.6. Kraftstoff

Super Auto Kraftstoff minimum 96 Oktan ROZ, verbleit oder unverbleit  
AVGAS 100 LL

Tankinhalt: 1 x 65 l oder 2 x 65 l  
nicht ausfliegbar 0,25 l bzw. 0,50 l

## 1.7. Schmierstoff

Nur nach dem API-System mit „SF“ oder „SG“ bezeichnete Markenöle für Kraftfahrzeug-Ottomotoren verwenden. Die Viskosität ist den klimatischen Bedingungen anzupassen. Einbereichsöle sind zu vermeiden.

**WICHTIGER HINWEIS: Kein Flugmotorenöl verwenden !**

Ölinhalt Minimum: 2,5 l  
Ölverbrauch: max. 0,1 l/h

Kühlflüssigkeit:

Mischungsverhältnis Frostschutz/Wasser: 50 % Frostschutzkonzentrat mit Antikorrosionszusätzen und 50 % reines Wasser, oder eine äquivalente vorgemischte Kühlflüssigkeit.

## 1.8. Masse (Gewicht)

Höchstzulässige Startmasse (MTOW): 472,5 kg  
Höchstzulässige Landemasse: 472,5 kg

## 1.9. Fahrwerk

Hauptfahrwerk	2,0 - 2,5 bar	29 - 36 PSI
Bugfahrwerk	1,6 - 2,0 bar	23 - 29 PSI
Stoßdämpfer	28,0 - 34,0 bar	400 - 490 PSI

Öl-Menge 200 ml  
Hydraulik-Öl HVP 10

## **1.10. Bremsen**

Füllen nur mit niedrig viskosem Mineralöl  
„MAGURA ROYAL BLOOD“  
“CASTROL LHM 1756”  
oder “PENTOSIN LHM” (Citroen)

**Keine Bremsflüssigkeit auf Glykol-Basis verwenden!**

## **1.11. Mindestausrüstung**

Flugüberwachungs- und Navigationsgeräte:

Fahrtmesser mit Messbereich 0 - 216 km/h

Höhenmesser mit hPa-Korrekturskala

Magnetkompass

Triebwerksüberwachungsgeräte:

Drehzahlmesser

Zylinderkopftemperaturanzeige

Öltemperaturanzeige

Öldruckanzeige

Kraftstoffanzeige

Ladekontrolllampe

Sonstige Ausrüstung:

vierteiliger Anschnallgurt pro Sitz

Feuerfestes Datenschild

Flug- und Betriebshandbuch

Rettungsgerät

Zugelassene Rettungssysteme: BRS 5-UL4, Junkers Magnum 450

## 2. Betriebsgrenzen

### 2.1. Allgemeines

Abschnitt 2 des Flughandbuches beinhaltet die Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen, Fahrtmessermarkierungen und Hinweisschilder, die für den sicheren Betrieb des Flugzeuges, seines Motors, der Standardsysteme und der Standardausrüstung erforderlich sind.

**WARNUNG:** Sämtliche Betriebswerte müssen im Flugbetrieb innerhalb der angegebenen zulässigen Grenzen liegen.

### 2.2. Fluggeschwindigkeit-Grenzwerte

Geschwindigkeit	IAS in km/h	Bemerkung
Mindestgeschwindigkeiten		
Klappen 0 $-4,5^\circ$ (Reiseflug)	79	
Klappen 1 $11^\circ$ (Start/Landung)	70	
Klappen 2 $34^\circ$ (Landung)	65	
$V_{FE}$	105	
$V_{NE}$	216	Diese Geschwindigkeit darf in keiner Betriebsart überschritten werden
$V_A$	139	

Weitere Fluggeschwindigkeiten siehe Abschnitt 5 !

Die nicht zu überschreitende Geschwindigkeit  $V_{ne}$  reduziert sich ab einer Flughöhe von 10000 ft um 2%/1000 ft.

Vne in Abhängigkeit der Flughöhe						
ft	10000	11000	12000	13000	14000	15000
Vne (km/h)	216	212	207	203	199	194

## 4.2. . **Fahrtmessermarkierungen**

Markierung	IAS in km/h	Bedeutung
Weisser Bogen	71-105	Betriebsbereich für ausgefahrene Klappen
Grüner Bogen	79-180	Normaler Betriebsbereich
Gelber Bogen	180-216	Vorsichtsbereich
Gelber Radialstrich	139	Manövergeschwindigkeit
Roter Radialstrich	216	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
Gelbes Dreieck	95	Empfohlene Mindestanfluggeschwindigkeit

## 2.4. **Triebwerksgrenzwerte**

### 2.4.1 *Rotax 912 UL*

Motorhersteller: Bombardier Rotax

Motor: Rotax 912 UL

*ANMERKUNG:* Der Motor vom Typ Rotax 912 UL treibt den Propeller über ein Untersetzungsgetriebe mit dem Verhältnis 2,27:1 ab. Der Drehzahlmesser zeigt die Motordrehzahlen an.

Motorbetriebsgrenzen:

Drehzahlen:

Startdrehzahl (5 min): 5800 rpm

Startleistung (5800 rpm): 59,6 kW

Max. zulässige Dauerdrehzahl: 5500 rpm

Dauerleistung (5500 rpm): 58 kW

Leerlaufdrehzahl: ca. 1800 rpm

Öldruck

Minimum: 0,8 bar (unter 3500 rpm)

Maximum: 7 bar

Öltemperatur

Minimum: 50°C

Maximum: 140 °C

Zylinderkopftemperatur

Maximum: 150°C (gemessen an der Messstelle des heissesten Zylinderkopfes)

Start- Betriebstemperatur (OAT)

Minimum: - 25 °C

Maximum: 50° C

## 2.4.2 Rotax 912 ULS

Motorhersteller: Bombardier Rotax  
Motor: Rotax 912 ULS

*ANMERKUNG:* Der Motor vom Typ Rotax 912 ULS treibt den Propeller über ein Untersetzungsgetriebe mit dem Verhältnis 2,43:1 ab. Der Drehzahlmesser zeigt die Motordrehzahlen an.

Motorbetriebsgrenzen:

Drehzahlen:  
Startdrehzahl (5 min): 5800 rpm  
Startleistung (5800 rpm): 73,5 kW  
Max. zulässige Dauerdrehzahl: 5500 rpm  
Dauerleistung (5500 rpm): 69 kW  
Leerlaufdrehzahl: ca. 1800 rpm

Öldruck

Minimum: 0,8 bar (unter 3500 rpm)  
Maximum: 7 bar

Öltemperatur

Minimum: 50°C  
Maximum: 130 °C

Zylinderkopftemperatur

Maximum: 135°C (gemessen an der Messstelle des heissesten Zylinderkopfes)

Start- Betriebstemperatur (OAT)

Minimum: - 25 °C  
Maximum: 50° C

## 2.5. Kraftstoffverbrauch

### 2.5.1 Rotax 912 UL

Startleistung:	24,0 l/h
Höchste Dauerleistung:	22,6 l/h
75 % Dauerleistung:	16,2 l/h

### 2.5.2 Rotax 912 ULS

Startleistung:	27,0 l/h
Höchste Dauerleistung:	25,0 l/h
75 % Dauerleistung:	18,5 l/h

## 4.2. . Markierungen der Triebwerksinstrumente

Instrument	Mindestgrenze	Grüner Bogen	Gelber Bogen	Höchstgrenze
Drehzahlmesser (rpm)	1400	1400-5500	5500 – 5800	5800
Öltemperaturanzeiger (°C)	50° C	90-110° C	110-130° C	130° C
Zylinderkopftemperaturanzeiger (°C)	50° C	80-110° C	110-135° C	135° C
Öldruckanzeiger (bar)	0,8	2-5	0,8-2 / 5-7	7

## 4.2. . Masse (Gewicht) und Manöverlastvielfache

Höchstzulässige Startmasse	472,5 kg
Höchstzulässige Landemasse	472,5 kg
Zuladung maximal s. Beladeplan/Wägebericht	
Zuladung minimal	65 kg

**WARNUNG:** Ein Überschreiten der Massengrenzen führt zur Überlastung des Flugzeuges sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen

Höchstzulässiges positives Lastvielfaches	4,0
Höchstzulässiges negatives Lastvielfaches	- 2,0

#### 4.2. . **Schwerpunkt**

Die Bezugsebene für die Schwerpunktangaben liegt in der Flügelvorderkante im Bereich der Wurzelrippe. Der Flugmassenschwerpunkt muss zwischen folgenden Grenzwerten liegen:

Vorderste Flugmassenschwerpunktlage: 300 mm hinter BE

Hinterste Flugmassenschwerpunktlage: 520 mm hinter BE

**WARNUNG:** Ein Überschreiten der Schwerpunktlage vermindert die Steuerbarkeit und Stabilität des Flugzeuges.

Das Verfahren zur Feststellung der Schwerpunktlage wird in Abschnitt 6 angegeben.

#### 4.2. . **Betriebsarten**

Zugelassen sind Flüge nach Sichtflugregeln VFR bei Tag.  
Bestimmungen für Bannerschleppflüge: siehe Anhang.

#### 4.2. . **Zulässige Manöver**

alle normalen Flugmanöver  
Überziehen

Kunstflug sowie Flugmanöver mit mehr als 60° Schräglage sind nicht gestattet.

#### 4.2. . **Windkomponenten**

Max. Windgeschwindigkeit für den Betrieb:

Bei gleichmäßigem Wind	40 km/h
Demonstrierte Seitenwindkomponente	30 km/h

#### 4.2. . **Sonstige Beschränkungen**

Flüge dürfen nur am Tage nach Sichtflugregeln durchgeführt werden.

Flüge bei Vereisungsbedingungen sind nicht erlaubt.

Die gesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb von UL-Flugzeugen sind zu beachten.

#### 4.2. . **Datenschild**

Das Datenschild befindet sich im Fußraum des Pilotensitzes rechts an der Mittelkonsole.

**Geschwindigkeiten**

Überziehgeschwindigkeit	65 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit	216 km/h

**Max. Windgeschwindigkeit für den Betrieb**

bei gleichmäßigem Wind	35 km/h (20 kt)
------------------------	--------------------

**Höchstmasse**

	472,5 kg
Zuladung im Führerraum	MIN 65 kg
bei vollen Kraftstofftanks	MAX ..... kg

Die Benützung geschieht auf eigene Gefahr.



### **3. NOTVERFAHREN**

#### **3.1. Allgemeines**

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie die Beschreibung der empfohlenen Verfahren bei eventuell eintretenden Notfällen.

Da es nicht möglich ist, alle Arten von Notfällen vorherzusehen und im Flughandbuch zu berücksichtigen, sind Kenntnisse über das Flugzeug sowie Wissen und Erfahrung des Piloten bei der Lösung von auftretenden Problemen unumgänglich.

#### **3.2. Notverfahren – Checklisten**

##### **3.2.1. Triebwerksstörungen**

###### **3.2.1.1. Triebwerksstörung während des Starts beim Rollen**

Startabbruch !

- |    |              |             |
|----|--------------|-------------|
| 1. | Drosselhebel | Leerlauf    |
| 2. | Bremsen      | Nach Bedarf |

###### **3.2.1.2. Triebwerksausfall während des Starts**

In Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Flughöhe ist sofort nachzudrücken, auf Gleitfluggeschwindigkeit (90 – 100 km/h) zu achten und die Maschine normal abzufangen.

Für Umkehrkurven ist eine Mindestflughöhe von ca. 80 m über Grund nach Herstellen der Gleitfluglage notwendig. Unterhalb dieser Höhe ist geradeaus bzw. mit kleinen Richtungsänderungen geradeaus zu landen.

Vor dem Aufsetzen in unwegsamem Gelände ist der Brandhahn zu schließen und die Zündung auszuschalten.

Bei Landungen in hohem Bewuchs (Getreide o.ä.) ist die Fahrt unmittelbar über dem Bewuchs unter Nutzung der Landeklappenstellung 3 (Landung) abzubauen und das Flugzeug in den Bewuchs mit voll gezogenem Höhenruder hineinsacken lassen.

### 3.2.1.3. Triebwerksausfall während des Reisefluges

Grundsätzlich ist der Flugweg so zu wählen, daß auch bei Triebwerksausfall ein geeignetes Landefeld erreicht werden kann.

Nach zügiger Herstellung der Gleitfluglage (Klappenstellung 1= Reiseflug,  $V_{IAS} = 90 - 100$  km/h) ist ein geeignetes Landefeld zu suchen und unter Berücksichtigung der Windverhältnisse eine Landeinteilung durchzuführen. Das Gleitverhältnis beträgt ca. 1 : 11 bei 2,5 m/s Sinken.

Eine geringere Sinkgeschwindigkeit läßt sich mit der Landeklappenstellung 2 (Start/Landung) bei ca. 85 km/h erzielen, ohne allerdings den Gleitweg zu verbessern.

In ausreichender Höhe können Anlaßversuche unternommen werden. Dazu vorher folgende Punkte überprüfen:

- |    |                |       |
|----|----------------|-------|
| 1. | Brandhahn      | AUF   |
| 2. | Magnetschalter | EIN   |
| 3. | Kraftstoff     | CHECK |
| 4. | Benzinpumpe    | EIN   |

### 3.2.1.4. Anlassen in der Luft

Das Anlassen während des Fluges bei intakter Triebwerksanlage geschieht wie folgt:

- |    |                                |       |
|----|--------------------------------|-------|
| 1. | Magnetschalter                 | EIN   |
| 2. | Benzinpumpe                    | EIN   |
| 3. | Drosselhebel                   | ¼ Gas |
| 4. | Choke                          | AUS   |
| 5. | Triebwerk mit Starter anlassen |       |

Das Anlaufen des Motors wird über den Propeller durch den Fahrtwind (Windmilling) unterstützt.

### 3.2.1.5. Abfall des Öldrucks

1. Öltemperatur prüfen
2. Wenn Öldruck unter den Normalbereich abfällt und Öltemperatur normal: Landung auf dem nächstgelegenen Flugplatz  
Wenn Öldruck unter den Normalbereich abfällt und Öltemperatur ansteigt: Motorleistung auf Minimum reduzieren, sobald wie möglich landen, dabei auf Motorausfall und Notlandung gefasst sein.

Bei Abfall des Öldrucks am Boden ist der Motor sofort abzustellen und die Ursache festzustellen (Überprüfung der Ölmenge im Öltank), und ggf. auf weitere Flugabsicht zu verzichten.

### 3.2.1.5. Abfall des Kraftstoffdrucks (Kraftstoffdruckanzeige optional)

Elektrische Kraftstoffpumpe ein  
Wenn die Kraftstoffdruckanzeige außerhalb des zulässigen Bereichs bleibt, sobald wie möglich landen, dabei auf Motorausfall und Notlandung gefasst sein.

## 3.2.2. Notlandungen

### 3.2.2.1. Notlandung mit stehendem Triebwerk

- |    |                 |             |
|----|-----------------|-------------|
| 1. | Geschwindigkeit | 90 km/h     |
| 2. | Klappen         | nach Bedarf |
| 3. | Brandhahn       | ZU          |
| 4. | Zündung         | AUS         |
| 5. | Anschnallgurte  | festziehen  |

## 3.2.3. Brände

### 3.2.3.1. Triebwerksbrand beim Anlassen am Boden

- |    |                     |                    |
|----|---------------------|--------------------|
| 1. | Brandhahn           | ZU                 |
| 2. | Drosselhebel        | Vollgas            |
| 3. | Bei Übergreifen der | Flugzeug verlassen |

## Flammen auf Cockpit

*3.2.3.2. Triebwerksbrand im Flug*

- |    |                                       |                    |
|----|---------------------------------------|--------------------|
| 1. | Klappen                               | 1 (Start)          |
| 2. | Brandhahn                             | ZU                 |
| 3. | Drosselhebel                          | Vollgas            |
| 4. | El. Kraftstoffpumpe                   | AUS                |
| 5. | Kabinenheizung                        | AUS                |
| 6. | Slip einleiten                        | Von der Flamme weg |
| 7. | Notlandung mit stehendem<br>Triebwerk |                    |

*3.2.3.3. Elektrischer Brand im Flug*

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| 1. | Hauptschalter   | AUS |
| 2. | Kabinenheizung  | AUS |
| 3. | Kabinenbelüftung  | AUF |
| 4. | ev. Einsatz des Feuerlöschers   |     |
| 5. | nach Erlöschen des Feuers:<br>alle el. Verbraucher (außer<br>Funkgerät) | AUS |
|    | sobald wie möglich landen   |     |

*3.2.3.4. Vergaserbrand*

- |    |                 |                                   |
|----|-----------------|-----------------------------------|
| 1. | Brandhahn       | ZU                                |
| 2. | El. Benzinpumpe | AUS                               |
| 3. | Drosselhebel    | Vollgas                           |
| 4. | Slip einleiten  | Von der Flamme weg                |
| 5. | Notlandung      | Nicht mit dem<br>Rettungssystem ! |

### 3.2.4. Vereisung

1. durch fortgesetztes Bewegen aller Ruder deren Gängigkeit erhöhen
2. Kabinenheizung EIN
3. Drehzahl erhöhen, um Eisansatz an den Propellerblättern zu vermeiden
4. Vereisungsgebiet sofort verlassen (Änderung der Flughöhe oder Umkehren)

ACHTUNG: Bei Eisansatz an der Flügelvorderkante erhöht sich die Überziehgeschwindigkeit !

### 3.2.5. Ausfall der Steuerung

#### 3.2.5.1. Ausfall Höhenruder

Mit dem Trimmruder lässt sich eine Gleichgewichtsgeschwindigkeit zwischen 80 und 170 km/h einstellen. Bei ruhigem Wetter lässt sich das Flugzeug evtl. mittels Höhenänderung durch Trimmung und Drehzahl landen, im Zweifelsfall Rettungsgerät aktivieren.

#### 3.2.5.2. Ausfall Seitenruder

Steuerung flacher Kurven ist nur mit dem Querruder möglich. Evtl. im Geradeausflug Außenlandung durchführen.

#### 3.2.5.3. Ausfall Querruder

Nur mit dem Seitenruder über Schieberollmomente steuern.

#### 4.2.10. *Aktivierung des Rettungsgerätes*

Das Rettungsgerät ist zu aktivieren bei:

Notwasserung

Unsteuerbarkeit des Flugzeuges

bei Motorausfall über unwegsamen Gelände und Wald, sofern kein Notlandeplatz gefunden werden kann.

ANMERKUNG: Bei Triebwerksausfall normale Notlandung vorbereiten !

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Triebwerk       | STOPP (Ausschalten der Magnete)                             |
| 2. Propeller       | STEHT   |
| 3. Fluglage        | HORIZONTAL (wenn möglich)                                   |
| 4. Geschwindigkeit | 70 km/h   |
| 5. Gurte           | STRAFF  |
| 6. Rettungsgerät   | AUSLÖSEN (Herausziehen des roten Griffs bis zum Anschlag !) |

### 3.2.7. *Unbeabsichtigte Flugzustände*

#### 3.2.7.1. *Abkippen infolge zu geringer Fahrt*

1. Höhenruder nachlassen
2. Abfangen

#### 3.2.7.2. *Trudeln*

1. Drosselhebel auf Leerlauf
2. Seitenruder gegen Drehbewegung voll austreten b. Drehung beendet
3. Höhenruder nachlassen
4. Langsam abfangen

#### 3.2.7.3. *Steilspirale*

1. Querruder und Seitenruder entgegen der Drehrichtung betätigen.

## 4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

### 4.1. Einführung

Abschnitt 4 beinhaltet Checklisten und beschreibt Verfahrensschritte für den normalen Betrieb des Luftfahrzeuges. Normalverfahren und ergänzende Informationen in Verbindung mit Bannerschlepp werden im Anhang beschrieben.

### 4.2. Normalverfahren – Checklisten

#### 4.2.1. Vorflugkontrolle

Vor Beginn des Flugbetriebes hat der verantwortliche Luftfahrzeugführer eine Sichtprüfung des Flugzeuges durchzuführen.

#### Triebwerk

- Propeller auf Beschädigung und festen Sitz des Spinners prüfen.
- Auf eventuelle Schleifspuren an der Cowling im Bereich der Propeller achten (diese lassen auf defekte Motoraufhängung oder nicht ordnungsgemäße Cowlingbefestigung schließen).
- Auf eventuelle Leckage unter der Motorcowling achten.
- Kontrolle Kühlmittel und Schmierstoff:  
Kühlflüssigkeitsvorrat im Expansionsgefäß ggf. bis max 2/3 auffüllen  
Ölstand soll zwischen beiden Markierungen max./min. des Ölmesstabes liegen (vorher Propeller von Hand drehen, bis Öl aus Kurbelgehäuse in Ölbehälter befördert wird → Gluckern hörbar)
- Tank drainen
- Festsitz der Motorverkleidung
- Sauberkeit der Kühler (Wasserkühler)
- Kühlluftöffnungen frei.

**Fahrwerk**

- Festsitz aller Teile (Radkappen, Bremszylinder, Bremsscheiben)
- sichtbare Verformung
- Luftdruck im Gasdruckdämpfer beurteilen (Flugzeug muß gerade stehen; am Flugzeug einfedern lassen, Gasdruckdämpfer muß wieder vollständig ausfedern)
- Luftdruck und Reifenzustand beurteilen.

**Linke Tragfläche**

- Flächenholmanschlüsse gesichert?
- Flächenstreben richtig angeschlossen und gesichert?
- Hilfsstreben mit Schnellverschlüssen gesichert?
- Fahrtmesserdüse fest und frei von Schmutz und Wasser?
- Umlenkhebel und Stoßstangen des Querruderantriebs kontrollieren durch Öffnen der Reißverschlüsse an der Tragflächen-Unterseite
- Zustand der Bespannung (Risse oder ähnliches)
- Sitz der Profilstreben
- Verformung des Randbogens oder der Flügelrohre
- Befestigung und Anschlüsse Querruder und Landeklappen

**Rumpf - linke Seite**

- Zustand GFK-Verkleidung (Risse, Löcher oder ähnliches)
- Festsitz der GFK-Verkleidung (evtl. fehlende Schrauben an Trennlinie zwischen Ober- und Unterseite)
- Höhenruderumlenkhebel durch Kontrollöffnung (Gepäckfach) in Rumpfseite
- Tankdeckel fest verschlossen?



**Leitwerk**

- Festsitz Höhenleitwerks- und Seitenleitwerksdämpfungsfläche
- Kontrolle Rudergelenke (Sicherung)
- Verbindung der Höhenruder
- Befestigung und Anschluß der Trimmklappe
- Anschluß der Höhenruderstoßstange
- Befestigung der Höhenleitwerksstreben – Deformation?
- Anschluß und Sicherung der Seitenruderseile
- Kontrolle Bespannung (Risse, Scheuerstellen)

**Rumpf - rechte Seite**

- Zustand GFK-Verkleidung (Risse, Löcher oder ähnliches)
- Festsitz der GFK-Verkleidung (evtl. fehlende Schrauben)

**Rechte Tragfläche**

s. linke Tragfläche

**Cockpit außen und innen**

- äußerer Zustand der Verglasung, Türen einschließlich der Verriegelung (Rißbildung)
- Freigängigkeit der Steuerung (Steuerknüppel, Pedale, Landeklappenhebel mit Arretierung)
- Kontrolle des Bremshebels einschließlich Standarretierung
- Anschluß und Sicherung der Querruderumlenkhebel
- Sichtkontrolle der Querruderseile mit Umlenkrollen
- Kontrolle Brandhahn

**Instrumente**

- Stromversorgung (Zündschloß/Hauptschalter „ein“)
- Höhenmesser-Einstellung
- Kraftstoff-Vorrat
- Funktion von Funkgerät und Intercomanlage.

### 4.2.2. Anlassen des Triebwerks

1.	Zündschloss/Hauptschalter	EIN
2.	Brandhahn	AUF
3.	Benzinpumpe	EIN
4.	Drosselhebel	Leerlauf
5.	Choke	EIN
6.	Funkgerät, Transponder, etc.	AUS
7.	Bremse	FEST
8.	Zündung (Magneten)	Beide EIN
9.	Propeller	FREI
10.	Bremse	FEST
11.	ACL	EIN
12.	Starter	Betätigen
	Nach dem Anspringen:	
	Choke	langsam AUS
	Sollte der Motor nicht sofort anspringen:	Anlasser im Abstand von jeweils ca. 15 sek. Betätigen, ev. wenig Gas geben.

Bei „ersoffenem“ Motor: Brandhahn schließen und mit Halbgas starten.  
Nach Anspringen des Motors sofort den Drosselhebel auf Leerlauf.

**ACHTUNG:** Bei Öldruck unter 1,5 bar den Motor nach 10 Sekunden sofort abstellen !

### 4.2.3. Vor dem Rollen

1.	Elektrische Verbraucher	EIN
2.	Triebwerküberwachungsinstrumente	CHECK
3.	Höhenmesser	EINSTELLEN
4.	Warmlaufen	1 min mit 2000 rpm danach bei 3000 rpm bis Öltemperatur 50° beträgt
5.	Ruderfreigängigkeit	CHECK

#### 4.2.4. Rollen am Boden

Die Bugradsteuerung wirkt direkt und sinnrichtig (Pedal rechts: Rollen nach rechts). Das Rollen ist problemlos. Der Wendekreis ist sehr klein. Auch bei Seitenwind läßt sich das Flugzeug präzise rollen.

Beim Rollen mit Rückenwind Knüppel in Neutralstellung bis gedrückt festhalten.

Beim Rollen durch hohes Gras und bei extrem unebenem Gelände ist die begrenzte Propellerfreiheit zu beachten, Rollen mit gezogenem Höhenruder.

#### 4.2.5. Vor dem Start

- |     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.  | Parkbremse                        | FEST   |
| 2.  | Rettungsgerät                     | ENTSICHERT   |
| 3   | Anschnallgurte                    | ANGELEGT   |
| 4.  | Kabinentüren                      | GESCHLOSSEN und<br>VERRIEGELT  |
| 5.  | Brandhahn                         | AUF  |
| 6.  | Triebwerksüberwachungsinstrumente | Normalbereich  |
| 7.  | Kraftstoffvorrat                  | CHECK  |
| 8.  | Trimmung                          | 2.-3. Leuchte oben   |
| 9.  | Klappen                           | START  |
| 10. | Magnetcheck bei 4000 rpm          | RECHTS<br>LINKS<br>BEIDE (Drehzahlabfall für<br>jeden Zündkreis max. 300 rpm,<br>Drehzahlunterschied zueinander:<br>max. 120 rpm |
| 11. | Parkbremse                        | LÖSEN  |

### 4.2.6. Start und Steigflug

1.	Benzinpumpe	EIN
2.	Landescheinwerfer	EIN
3.	Gashebel	VOLLGAS
4.	Höhenruder	Leicht ziehen
5.	Richtung halten	Seitenruder leicht rechts
6.	Bugrad abheben 5-10 cm	50 km/h
7.	Abheben	70 km/h im Bodeneffekt
8.	Steigfluggeschwindigkeit	100 km/h
9.	Nach Erreichen der Sicherheitshöhe:	Drehzahl um 100 Rpm
	Gashebel	reduzieren
	Klappen	Klappenstellung 0 (Reiseflug) , kopflastiges Moment beachten
	Benzinpumpe	AUS
	Landescheinwerfer	AUS

#### ANMERKUNGEN:

Demonstrierte Seitenwindkomponente bei Start und Landung 30 km/h, dabei sind keine besonderen Verfahren notwendig, sondern klassische „low wing“-Methode: Luvseitige Fläche hängenlassen, Richtungskorrektur mit Seitenruder.

Insbesondere in der ersten Startphase ist auf ausreichend Fahrt zu achten, um bei einem eventuellen Triebwerksausfall ein Durchsacken des Flugzeugs zu verhindern.

### 4.2.7. Reiseflug

Beim Übergang zum Reiseflug ist eine ökonomische Reisegeschwindigkeit von ca. 130 – 170 km/h anzustreben. Die dafür erforderliche Triebwerksleistung ist von der Beladung des Flugzeugs abhängig. Dauerdrehzahlen bis 5500 U/min sind zulässig.

Für ein ermüdungsfreies Fliegen ist die Maschine auf die gewünschte Geschwindigkeit auszutrimmen und die für den Horizontalflug notwendige Drehzahl mit dem Drosselhebel zu wählen.

## Leistungskurven für Standardbedingungen

Die maximale zulässige Geschwindigkeit von 216 km/h darf unter keinen Umständen überschritten werden. Bei böigem Wetter ist eine maximale Geschwindigkeit von 180 km/h einzuhalten.

## Kurvenflug

Kurven werden gleichsinnig und gleichmäßig mit Quer- und Seitenruder ein- bzw. ausgeleitet. Mit wachsender Geschwindigkeit braucht deutlich weniger Seitenruder gegeben zu werden.

Kurven mit mehr als 45° Schräglage sind nicht mehr sinnvoll, über 60° nicht zulässig. Bei großen Schräglagen ist das Flugzeug mit dem Höhenruder am Horizont zu halten und mit dem Querruder abzustützen.

### 4.2.8. Überziehen

Die Überziehgeschwindigkeit in Reisekonfiguration (Landeklappenstellung 0) beträgt 75 km/h. Die Motorhaube befindet sich dabei weit über dem Horizont. Bei ca. 80 km/h macht sich ein leichtes Schütteln bemerkbar. Das Flugzeug ist aber selbst im überzogenen Flugzustand steuerbar. Korrekturen sind hauptsächlich mit dem Seitenruder durchzuführen. (Fläche hängt rechts => Seitenruderausschlag nach links und umgekehrt)

Bei langsamem Überziehen geht die Maschine bei vollem Höhenruderausschlag in einen stabilen Sackflug über. Der Höhenverlust beim Überziehen aus dem Geradeausflug bis zur Wiederherstellung des Horizontalfluges beträgt bis zu 100 ft.

Bei energischem Überziehen kippt das Flugzeug deutlich um die Querachse ab (bis zu 40°). Bei geringem Nachlassen des Höhenruders holt das Flugzeug selbständig Fahrt auf und geht mit bis zu 250 ft Höhenverlust in den Horizontalflug über.

Ein sinngemäß gleiches Verhalten tritt bei den verschiedenen Klappenstellungen auf.

### 4.2.9. Landeanflug und Landung

- |    |                        |  |
|----|------------------------|--|
| 1. | Benzinpumpe            | EIN  |
| 2. | Geschwindigkeit        | Weisser Bereich:<br>$V_{FE} = 105$ km/h; empfohlen: 100 km/h |
| 3. | Klappen                | Landeklappenstellung 1 oder 2                                |
| 4. | Landescheinwerfer      | EIN  |
| 5. | Gashebel               | LEERLAUF   |
| 6. | Anfluggeschwindigkeit  | 100 km/h   |
| 7. | Aufsetzgeschwindigkeit | 65 km/h  |

Um auf kurzen Landeplätzen steil anfliegen zu können, ist die Landeklappenstellung 2 (Landung) zu benutzen. Darüber hinaus kann der Gleitweg durch Seitengleitflug wirksam verkürzt werden.

Der Gleitwinkel mit Klappenstellung 1 (Start/Landung) ist deutlich flacher und die Ausschwebestrecke länger.

In ca. 3 m Höhe ist der Abfangbogen einzuleiten, um in ca. 50 cm Höhe die Maschine ausschweben zu lassen.

### 4.2.10. Abstellen des Motors:

- |    |                           |             |
|----|---------------------------|-------------|
| 1. | Elektrische Verbraucher   | AUS         |
| 2. | Zündung                   | AUS         |
| 3. | ACL                       | AUS         |
| 4. | ELT                       | CHECK 121,5 |
| 5. | Zündschloss/Hauptschalter | AUS         |
| 6. | Rettungsgerät             | SICHERN     |

## 5. FLUGLEISTUNGEN

### 5.1. Fluggeschwindigkeiten

Geschwindigkeit	IAS in km/h	Bemerkung
$V_A$ Manövergeschwindigkeit	139	Ab dieser Geschwindigkeit keine vollen oder abrupten Ruderausschläge zulässig.
$V_{FE}$	105	Diese Geschwindigkeit darf mit ausgefahrenen Klappen nicht überschritten werden
$V_s$ Überziehgeschwindigkeiten bei:		Minimal stetige Geschwindigkeit, bei der das Flugzeug in der jeweiligen Konfiguration noch steuerbar ist.
Klappen 0 $-4,5^\circ$ (Reiseflug)	75	
Klappen 1 $11^\circ$ (Start/Landung)	70	
Klappen 2 $34^\circ$ (Landung)	65	
$V_{NE}$	216	Diese Geschwindigkeit darf in keiner Betriebsart überschritten werden
$V_{NO}$	180	Höchstzulässige Reisegeschwindigkeit, darf nur in ruhiger Luft und mit Vorsicht überschritten werden.
$V_X$	95	Geschwindigkeit für den besten Steigwinkel
$V_y$	105	Geschwindigkeit für bestes Steigen

## 5.2. Startstrecke

Bedingungen:

maximale Startleistung

Meereshöhe, + 15°C, Windstille

Abhebegeschwindigkeit: 70 km/h

Trockenes, ebenes Gelände mit kurzer Grasnarbe

	Masse	Startrollstrecke	Startstrecke 15 m - Hindernis	
Zweisitzig 80PS/100 PS	472,5 kg	100 m/80 m	215 m/190 m	
Einsitzig 80PS/100 PS	360 kg	70 m/60 m	175 m/160 m	$V_{15} = 90 \text{ km/h}$

Ungünstige äußere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen, größere Platzhöhe) können die Startstrecke erheblich verlängern.

## 5.3. Steigleistungen

Bedingungen:

Meereshöhe

Temperatur 15° C

Motordrehzahl 5500 rpm

	Steiggeschwindigkeit	IAS
Einsitzig 80 PS/100 PS	6,0 m/s / 6,8 m/s	90 km/h
Zweisitzig 80 PS/100PS	5,0 m/s / 5,7 m/s	90 km/h

## 5.4. Reiseleistungen

Motorleistung: 4700 rpm (65 %)                      160 km/h

Geschwindigkeit für max. Reichweite              140 km/h

Max. Reichweite bei 65 l Tankinhalt und  
Windstille    ca. 650 km



## **5.5. Flugleistungen bei abgestelltem Motor**

Geringstes Sinken	2,5 m/s
Bei 85 km/h, Landeklappenstellung 1 (Start/Landung)	
Bester Gleitwinkel	1:11
Bei 95 km/h, Landeklappenstellung 0 (Reiseflug)	

## 6. MASSE und SCHWERPUNKT

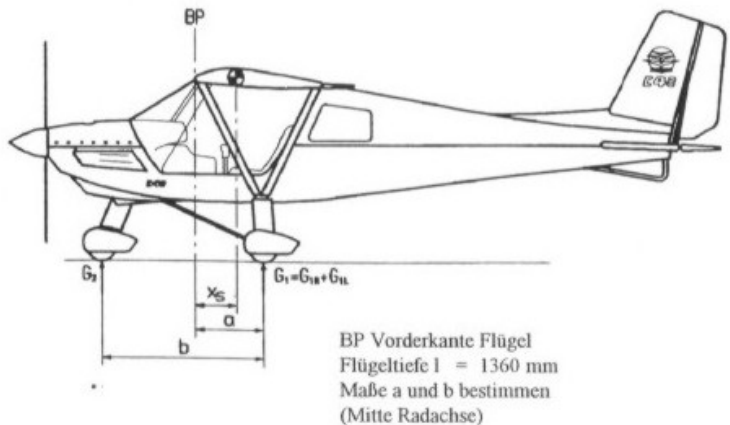
### 6.1. Allgemeines

Um die in diesem Flughandbuch angegebenen Flugleistungen und Flugeigenschaften und einen sicheren Flugbetrieb zu erzielen, muss das Flugzeug innerhalb des zulässigen Beladungs- und Schwerpunktbereiches betrieben werden. Für die Einhaltung der zulässigen Beladungs- und Schwerpunktgrenzwerte ist der Pilot verantwortlich.

### 6.2. Wägung

Flugzeug auf ebener Unterlage auf drei Waagen stellen und unterfüttern, bis Höhenruderdämpfungsfläche waagrecht.

Der Schwerpunkt wird in mm hinter BP bestimmt und dann auf % der Flügeltiefe umgerechnet.



$$(I) x_s \text{ mm} = a - \frac{G_2 \cdot b}{G_1 + G_2} = \dots \text{ mm}$$

$$(II) x_s \% = \frac{x_s \text{ mm} \cdot 100}{1360 \text{ mm}} = \dots \% l$$



**Beladeplan**

Position	Gewicht x Hebelarm = Drehmoment		
	kp	cm	cm kp
Leergewicht			
1.Sitze		40	
2.Kraftstoff		95	
3.Gepäck		130	
Gesamtgewicht:	kp	Gesamtmoment:	kp
$\text{Schwerpunktlage} = \frac{\text{Gesamtmoment} \dots \text{cm kp}}{\text{Gesamtgewicht} \dots \text{kp}} = \dots \text{cm}$			

**Zulässiger Schwerpunktbereich: 300-520 mm ab BP**

### 6.4. Ausrüstungsliste

Datum	Änderung	Leergewicht	Schwerpunktlage

## 7. BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES UND SEINER SYSTEME

### 7.1. Allgemeines

Abschnitt 7 enthält eine Beschreibung des Flugzeuges sowie seiner Systeme und Anlagen mit Benutzerhinweisen.

### 7.2. Beschreibung des Luftfahrzeuges

Bei dem Muster C42 B handelt es sich um ein dreiachsgesteuertes Ultraleichtflugzeug (Doppelsitziger Hochdecker mit Kreuzleitwerk)

### 7.3. Flugwerk

#### 7.3.1. Einstelldaten

**Einstellwinkel der Tragfläche zum Rumpfrohr:** 8,5°

**Anmerkung:**

Der Einstellwinkel ist zu messen von Unterkante des hinteren Flügelrohres zu Unterkante des vorderen Flügelrohres an der Wurzelrippe

**Einstellwinkel der Höhenflosse zum Rumpfrohr:** 7°

**Anmerkung:**

Der Einstellwinkel wird gemessen von Unterkante des vorderen Rohres zur Unterkante des hinteren Rohres der Höhenflosse

**Die Einstellwinkeldifferenz** der Tragfläche zur Höhenflosse - gemessen an der Wurzelrippe - beträgt **1,5°**.

## 7.4. Steuerungsanlage

Seitenruder:

Betätigung durch Fußpedale und über Seilzüge.

Höhenruder:

Betätigung über den Steuerknüppel und über Stossstangen und Umlenkhebel.

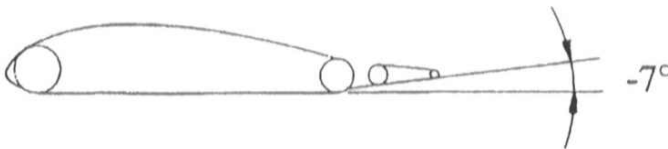
Querruder:

Betätigung über den Steuerknüppel und in der Kabine über Seilzüge und in den Flächen über Stossstangen und Umlenkhebel.

### 7.4.1. Ausschläge der Ruder

#### Anmerkung:

Die Grundeinstellung der Querruderunterseite ist  $-7^\circ$  zur Flügelsehne (Tangente Vorder- zu Hinterholm). Sie ist definiert durch die Länge der Querruderstoßstangen.



Querruder			
nach oben	20°	85 mm, + 10 mm	250 mm
nach unten	14°	60 mm, + 10 mm	250 mm
Höhenruder			
nach oben	28°	200 mm, ± 15 mm	410 mm
nach unten	20°	140 mm, ± 15 mm	410 mm
Seitenruder			
nach rechts	32°	225 mm, ± 10 mm	410 mm
nach links	32°	225 mm, ± 10 mm	410 mm

## 7.4.2. Landeklappen

Die Höchstgeschwindigkeiten zum Fliegen mit ausgefahrenen Klappen sind zu beachten ! (=105 km/h)

Manuelle Betätigung:

Mittels Hebel am oberen Gabelholm über Seilzüge manuell betätigt. Die Stellungen 1-3 sind durch Ziehen am Hebel zu betätigen und zu rasten, keine Zwischenpositionen sind möglich.

Die Winkelmessung erfolgt an der Landeklappenunterseite zur Unterseite der Tragfläche im Wurzelbereich (jeweils Tangente Vorder- zu Hinterholm).

Klappen 0	(Reiseflug)	-5°	27 mm, ± 15 mm	310 mm
Klappen 1	(Start/Landung)	11°	80 mm, ± 15 mm	310 mm
Klappen 2	(Landung)	32°	180 mm, ± 15 mm	310 mm

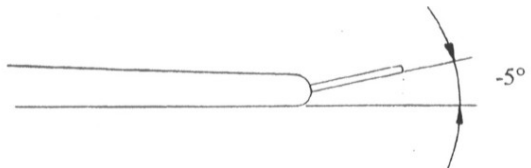
## 7.4.3. Trimmung

### 7.4.3.1 mechanische Trimmung

Betätigung mittels Rastenhebel und Bowdenzug. Keine Zwischenpositionen möglich.

Die Trimmrichtung ist wie folgt angeschrieben:

AB
NEUTRAL
AUF



Hebel nach unten :	schwanzlastig
Hebel nach oben :	kopflastig
Hebel kopflastig:	Trimmklappe zur Ruderfläche -5°



#### 7.4.3.1. elektrische Trimmung

Die elektrische Trimmung kann wahlweise mit Wippschalter am Instrumentenpanel oder mit zwei Knöpfen am Steuerknüppel installiert werden. Die Stellung der Trimmung wird durch einen LED - Indikator am Instrumentenpanel angezeigt.

Die Trimmrichtung ist wie folgt angeschrieben:

Betätigung mittels Wippschalter am Instrumentenpanel:

Wippschalter nach oben: kopflastig  
Wippschalter nach unten: schwanzlastig  
max. Position kopflastig: Trimmklappe zur Ruderfläche -5°

Betätigung mittels Druckknopf am Steuerknüppel:

Knopf vorne: kopflastig  
Knopf hinten: schwanzlastig  
max. Position kopflastig: Trimmklappe zur Ruderfläche -5°

### 7.4.4. Überwachungsinstrumente

#### 7.4.4.1. Flugüberwachungsinstrumente

Die Flugüberwachungsinstrumente sind im Armaturenbrett auf der Pilotenseite angeordnet.

#### 7.4.4.1. Triebwerküberwachungsinstrumente

Die Triebwerküberwachungsinstrumente sind im Armaturenbrett auf der Copilotenseite angebracht.

#### 7.4.4.2. UL-MIP

Analog dazu kann für die Triebwerks- und Kraftstoffüberwachung das *UL-MIP* eingebaut werden.

Es überwacht folgende Werte:

Drehzahl/Zylinderkopftemperatur /Öldruck /Öltemperatur /Betriebsstunden  
/Batteriespannung /Außentemperatur /  
Kraftstoffvorrat /Kraftstoffdurchschnitts-/Momentanverbrauch /Restflugzeit  
/Uhrzeit /Datum /elektronisches Flugbuch /

Grenzwerteinstellung mit Messwertüberwachung und automatischer Warnanzeige.

Weitere Angaben sind dem Betriebshandbuch *MIP* zu entnehmen.

#### **7.4.4.2. FUEL-CAT**

Analog dazu kann für die Triebwerks- und Kraftstoffüberwachung das *UL-CAT* eingebaut werden.

Es überwacht folgende Werte:

Kraftstoffvorrat /Kraftstoffdurchschnitts-/momentanverbrauch /Restflugzeit /verbrauchte Kraftstoffmenge /

Batteriespannung /Betriebsstunden /Grenzwerteinstellung mit Messwertüberwachung und automatischer

Warnanzeige. Optional: Kraftstoffdruckanzeige

Weitere Angaben sind dem Betriebshandbuch *CAT* zu entnehmen.

#### **7.4.5. Heizung**

Der Zugknopf für die Betätigung der Heizung befindet sich an der Mittelkonsole unter dem Instrumentenbrett und ist mit „H“ angeschrieben.

Zugknopf gezogen = Heizung ein

#### **7.4.6. Cockpitbelüftung**

Die beiden Fenster in den Türscheiben können durch Ausklappen geöffnet werden. Durch Drehen der Fenster kann die Luftzufuhr geregelt werden.

### **7.5. Fahrwerk**

Dreibeinfahrwerk mit gesteuertem Bugrad. Die Ansteuerung erfolgt sinngemäß wie das Seitenruder über die Seitenruderpedale mit Stossstangen.

Die Radverkleidungen des Fahrwerks sind abnehmbar.

#### **7.5.1. Bremsen**

Hydraulische Scheibenbremsen, Betätigung über einen Handbremshebel am Steuerknüppel.

Spaltmaß zwischen äußerem Bremsbelag und Bremsscheibe

0,1 - 0,3 mm

#### **7.5.2. Feststellbremse**

Mechanische Feststellbremse am Steuerknüppel

## **7.6. Sitze und Sicherheitsgurte**

Die Sitze sind mit herausnehmbaren Polstern ausgestattet. Jeder Sitz ist mit vierteiligen Ansnallgurten versehen. Das Schließen der Gurte erfolgt durch Einstecken des Gurtendes in das Gurtschloss. Geöffnet werden die Gurte durch Betätigen des roten Knopfes am Gurtschloss.

## **7.7. Kabinentüren**

Die Kabinentüren werden durch Drehen an den Griffen in der Kabinentür geschlossen.

Dabei ist zu achten, dass die Sicherungsbolzen in die Führungen im Rumpf einrasten.

Die Positionen AUF (=Tür öffnen) und ZU sind beidseitig angeschrieben.

## **7.8. Gepäckraum**

Der Gepäckraum befindet sich im Rumpf hinter den Sitzen und den Kraftstofftanks und ist durch einen mit vier Flügelschrauben gesicherten Deckel zugänglich.

Die Gepäckstücke müssen gegen Verrutschen gesichert werden.

Vor dem Beladen des Gepäckraums ist zu prüfen, ob die Grenzen der Zuladung eingehalten werden (max. 5 kg Zuladung)

## **7.9. Triebwerk**

### **7.9.1. Motor**

ROTAX 912 UL:

Vierzylinder-Viertakt-Ottomotor in Boxeranordnung mit einer zentralen Nockenwelle – Stoßstangen OHV, flüssigkeitsgekühlte Zylinderköpfe, stauluftgekühlte Zylinder, Trockensumpfdruckschmierung, 2 CD-Vergaser, elektrischer Anlasser.

Die Motorüberwachungsinstrumente befinden sich im Armaturenbrett auf der Copilotenseite. Die Zündung erfolgt über 2 Magnet-Zündungsschalter. Durch Einschalten beider Magnetschalter wird die Zündung eingeschaltet. Der elektrische Anlasser wird mittels des roten Starterknopfes betätigt.

### **7.9.2. Gashebel, Vergaservorwärmung, Choke**

Die Gashebel befinden sich bei beiden Sitzen mittig vor dem Sitz und können für leichteres Ein- und Aussteigen in Richtung Cockpittüre hinuntergeklappt werden.

Der Choke befindet sich auf der Mittelkonsole (schwarzer Zugknopf). Zugknopf gezogen = EIN.

### **7.9.3. Propeller**

Luftschraube Warp Drive 2-Blatt, Constant Speed, Durchm. 1,72 m  
oder

Luftschraube Warp Drive 3-Blatt, Constant Speed, Durchm. 1,72 m  
oder

Luftschraube 2-Blatt CR2-75, Durchm. 1,75 m  
oder

Luftschraube Neuforn 3-Blatt CR3-75, Durchm. 1,75 m

Propellerantrieb über integriertes Getriebe mit mechanischer Schwingungsdämpfung (Übersetzung 1:2,27)

### **7.9.4. Kraftstoffanlage**

Die beiden unzerbrechlichen Tanks befinden sich hinter der Rückenlehne. Sie fassen jeweils 65 l und sind miteinander verbunden. Vom Tank (mit Grobfilter) gelangt der Kraftstoff über eine Schlauchleitung zur elektrischen Kraftstoffpumpe und von dort zum Brandhahn. Vom Brandhahn führt eine Leitung zum Brandschottdurchgang und weiter zur mechanischen Kraftstoffpumpe. Von dort gelangt der Treibstoff zum Kraftstoffkreuz und schließlich zu den beiden Vergasern. Durch eine Rücklaufleitung gelangt der überschüssige Kraftstoff zurück zum Tank bzw. zur Saugseite des Kraftstoffsystems. Durch die Rücklaufleitung wird eine mögliche Dampfblasenstörung vermieden.

#### **7.9.4.1. Elektrische Kraftstoffpumpe**

Die elektrische Kraftstoffpumpe ist nur als Notpumpe gedacht, die normalerweise nicht läuft. Sie wird beim Anlassen, sowie bei Start und Landung zur Sicherheit eingeschaltet.

#### **7.9.4.2. Brandhahn**

Der Brandhahn befindet sich im linken Fußraum an der Mittelkonsole. In geöffneter Stellung weist er in Flugrichtung. Er wird durch eine Plombierung gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert.

**WARNUNG:** Der Brandhahn sollte nur bei Motorbrand oder bei Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem geschlossen werden. Die Gefahr der Inbetriebnahme des Flugzeuges mit geschlossenem Brandhahn ist sonst gegeben !

#### **7.9.4.3. Tankdrain**

Der Auslass befindet sich auf der linken unteren Seite des Rumpfs.

## **7.10. Elektrische Anlage**

### **7.10.1. Schaltplan**

Siehe Abbildungen am Kapitelende

### **7.10.2. Stromversorgung**

Die Batterie (12 V, Bleiakku) ist über die Hauptsicherung (30 A) mit dem Bordnetz verbunden. Der im Motor eingebaute Gleichstromgenerator lädt die Batterie. Die Generatorwarnleuchte leuchtet auf, falls der Generator nicht richtig lädt.

### **7.10.3. Zündung**

Kontaktlose Magnet-Kondensator-Doppelzündanlage (DCDI-Dual-Capacitor Discharge Ignition) mit integriertem Generator. Die Magnetzündung ist vom übrigen Netz unabhängig.

### **7.10.4. Elektrische Verbraucher**

Die einzelnen Verbraucher (Funkgerät, Kraftstoffpumpe, Strobelight, etc.) sind in Serie mit den jeweiligen Sicherungsautomaten (5 A und 15 A) verbunden. Der Landescheinwerfer darf nicht mehr als 5 Minuten eingeschaltet werden.

### **7.10.5. Generatorwarnleuchte**

Die Generatorwarnleuchte (rot) spricht bei Generatorausfall und Spannungsabfall an.

Bei diesen Vorkommnissen ist die einzig verbleibende Stromquelle die Batterie.

### **7.10.6. Anzeigeeinstrumente**

Die Anzeigeeinstrumente für Temperaturen, Öldruck und Tankinhalt sind in Serie mit den jeweiligen Gebern geschaltet. Der elektrische Widerstand eines Gebers ändert sich mit der Messgröße, wodurch sich die Spannung am Anzeigeeinstrument und in weiterer Folge der Zeigerausschlag verändert.

### **7.10.7. Sicherungen**

Der Sicherungskasten befindet sich in der Mitte des Armaturenbrettes (unter dem Schild der Flugzeugkennung) und ist durch einen Kunststoffdeckel geschützt.

Die Sicherungen sind wie folgt angeordnet (v.l.n.r.):

15 A (blau)

30 A (grün) - Hauptsicherung

6x 5 A (braun)

### **7.11. Statik- und Staudrucksystem**

Der Gesamtdruck wird an der linken Flügelvorderkante mittels herausziehbarem Staurohr gemessen. Der statische Druck wird im Innenraum des Rumpfhinterteils abgenommen.

Das Staurohr ist vor Inbetriebnahme des Flugzeuges zur Gänze herauszuziehen.

### **7.12. Avionik**

In der Mittelkonsole befinden sich Funkgerät und Transponder. Am Steuerknüppel ist die Sendetaste für den Funk angebracht, ein weiterer Sendeknopf befindet sich rechts am Armaturenbrett. Es gibt Anschlussmöglichkeiten für zwei Kopfhörer-Mikrophone im Rückenteil zwischen den Sitzen.

Die Bedienung der Avionikgeräte ist den Handbüchern der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

### **7.13. Rettungssystem**

Raketenbetriebenes Rettungssystem.

Vor jedem Start des Flugzeuges ist zu kontrollieren, ob das Rettungsgerät entsichert wurde. Die Auslösung erfolgt nur in Notsituationen.

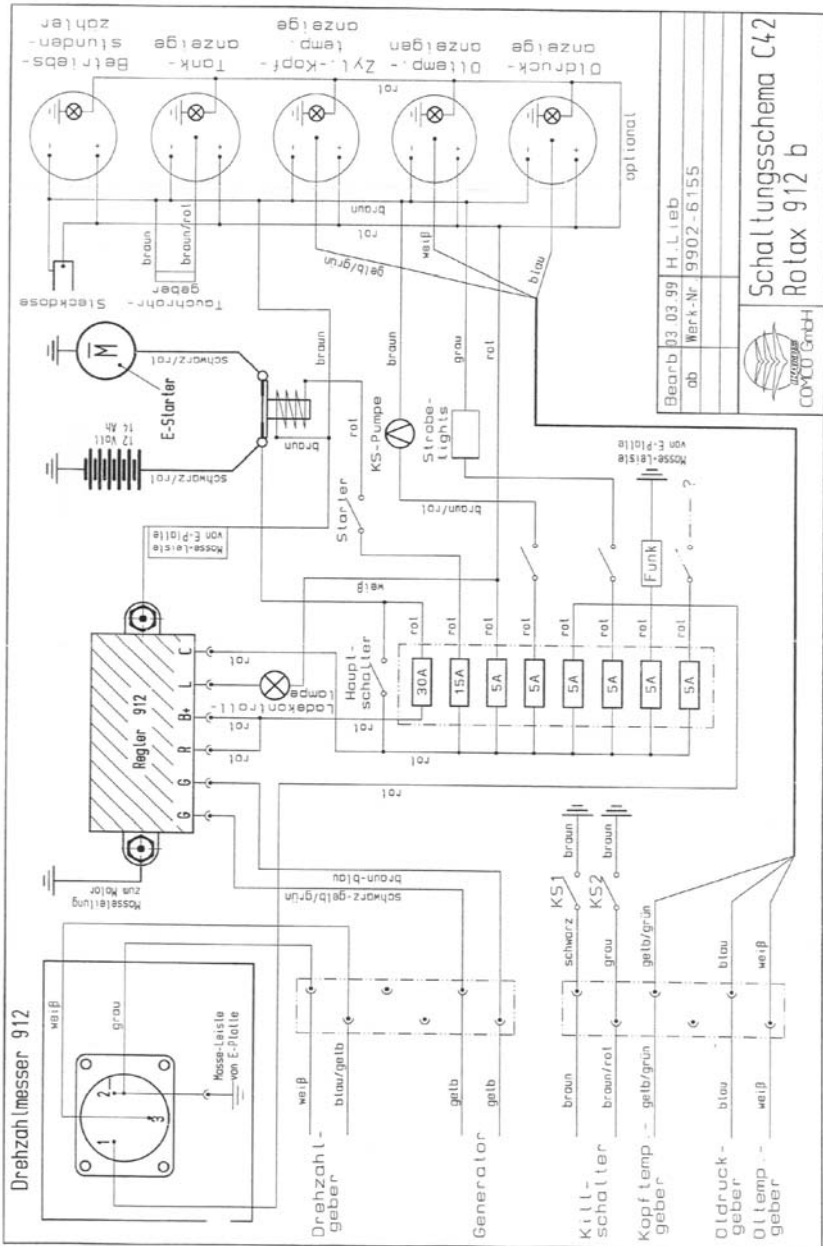
Die Hinweise des Rettungsgeräteherstellers hinsichtlich Anbringung und Wartung sind zu beachten. Insbesondere ist darauf zu achten, daß der Fallschirm unbedingt vor Feuchtigkeit geschützt werden muß. Sollte er nass geworden sein, so muß er gelüftet und neu gepackt werden.

Bei Rettungsgeräten mit Auszugsrakete besteht eine Zeitbegrenzung für deren Gebrauch.

Vor dem Start Sicherung des Auslösegriffes entfernen!

Nach der Landung System wieder sichern.

Abbildung Schaltplan



Bearb	03.99	H. L. Leib
ab	Werk-Nr	9902-6155


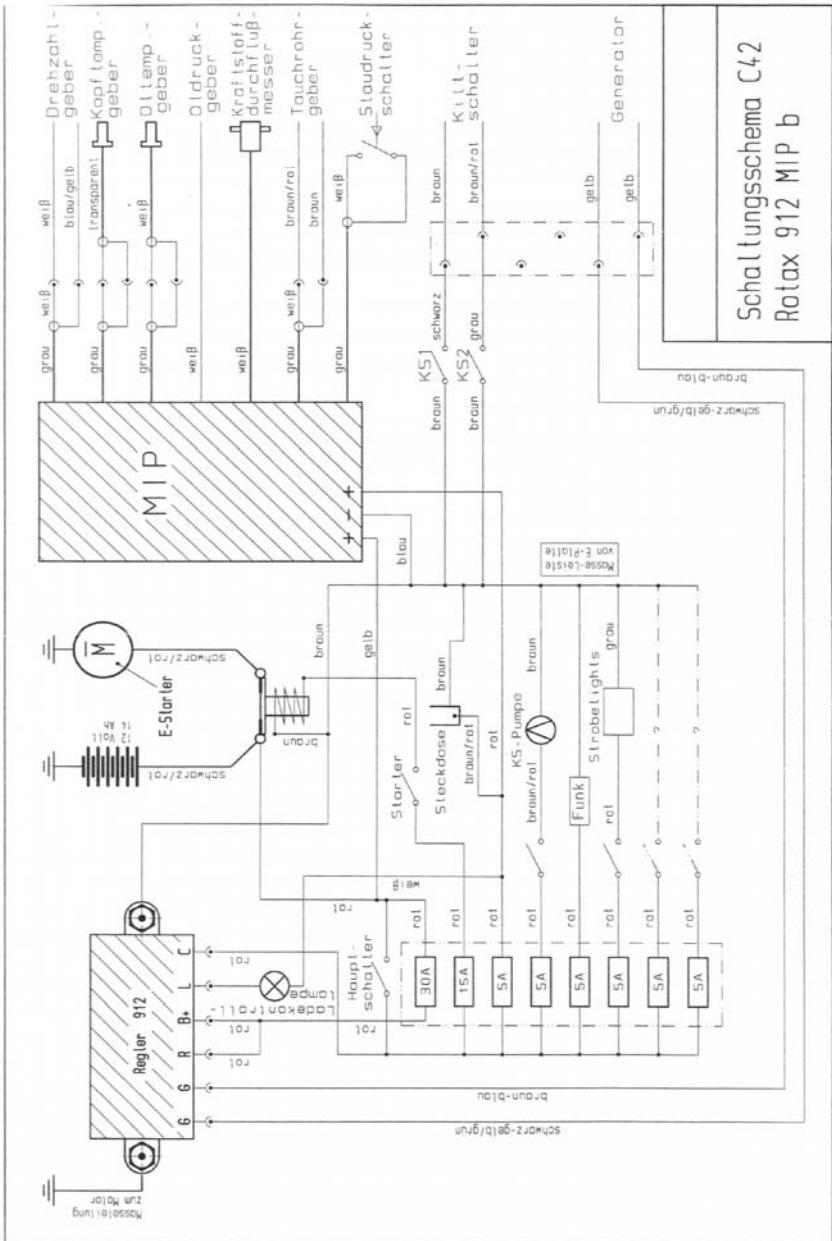

**Schaltungs-schema C42**  
**Rotax 912 b**



Abbildung Schaltplan bei Einbau von UL-MIP



Schaltungs-schema C42  
Rotax 912 MIP b

## **8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG**

### **8.1. Einführung**

In Abschnitt 8 werden Verfahren zur korrekten Handhabung am Boden sowie zur Pflege beschrieben. Darüber hinaus werden im Wartungshandbuch bestimmte Prüf- und Wartungsbestimmungen aufgezeigt, die eingehalten werden müssen, wenn das Flugzeug die einem neuen Gerät entsprechende Leistung und Zuverlässigkeit erbringen soll.

### **8.2. Wartungsintervalle für das Flugzeug**

Wartungsintervalle sind alle 25 Stunden, alle 50 Stunden und alle 100 Stunden (bzw. jährlich) Flugzeit. Die jeweils erforderlichen Wartungsmaßnahmen sind dem Anhang zu entnehmen.

Alle Wartungsarbeiten sind von sachkundigen Personen vorzunehmen.

### **8.3. Änderungen oder Reparaturen am Flugzeug**

Vom Halter selbst dürfen nur Reparaturen ausgeführt werden, die sich auf den Austausch defekter Teile beschränken. Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Keinesfalls dürfen Teile wieder aufgearbeitet, geradegerichtet oder anderweitig zum Zwecke der Reparatur bearbeitet werden.

Flickarbeiten an der Flächenbespannung:

Reparieren Sie auch kleinste Defekte – im Interesse Ihrer Sicherheit.

Bespannungsreparaturmaterial kann beim Hersteller angefordert werden. Es ist auf die gesäuberte, fettfreie Stelle mittels Kontaktkleber aufzubringen. Größere Risse in der Bespannung und Nähte in jedem Fall durch den Fachmann reparieren lassen. Im Zweifelsfall beim Hersteller anfragen.

Vor Änderungen am Flugzeug muss unbedingt die verantwortliche Luftfahrtbehörde kontaktiert werden, um sicherzustellen, dass die Lufttüchtigkeit des Flugzeuges nicht beeinflusst wird.

Technische Störungen oder Mängel an einer **IKARUS** sind zu melden an:

- den Hersteller
- die zuständige nationale Behörde.

## **8.4. Handhabung am Boden**

### **8.4.1. Rangieren am Boden**

Wird vorwärts rangiert, kann das Bugrad mittels des Seitenruders gesteuert werden, bewegt wird das Flugzeug durch umsichtiges Schieben an den Höhenleitwerksstreben. Zum Rückwärtsrangieren kann das Flugzeug so weit zu Boden gedrückt werden, bis das Bugrad frei ist. Auf diese Weise kann das Flugzeug auch auf der Stelle gedreht werden.

### **8.4.2. Parken**

Bei kurzzeitigem Parken sollen das Flugzeug gegen den Wind ausgerichtet, die Parkbremse angezogen und die Klappen eingefahren werden. Bei längerem, unbeaufsichtigtem Parken und bei unvorhersehbaren Windverhältnissen ist das Flugzeug zusätzlich zu verankern oder zu hangarieren.

### **8.4.3. Hangarierung und Straßentransport**

Die IKARUS C42B verfügt optional über Anklapp-Flächen für geringstmöglichen Parkplatzanspruch im Hangar.

Für den Straßentransport müssen die Flächen von der Anklappvorrichtung am Rumpf abgenommen werden.

#### **8.4.3.1. Befestigung der Tragflächen an Flächen-Anklappvorrichtung**

Um die Tragflächen an der Anklappvorrichtung zu befestigen, verfahren Sie bitte wie folgt:

1. Stop-Ringe vom Führungsrohr entfernen.
2. Fläche parallel zum Rumpf stellen, hinteres Randbogenende am Boden.
3. Tragfläche anheben und Führungsrollen ca. 4 cm auf Führungsrohr aufschieben.
4. Haltekabel in die in der Mitte des Führungsrohres oben angebrachte Lasche einhängen. Stop-Ring wieder am Ende des Führungsrohres anbringen.

Sind beide Flächen in der nach hinten geklappten Position, kann Ihre C 42 B von einer einzigen Person mühelos bewegt und in die engste Parknische im Hangar manövriert werden.

#### 8.4.3.2. Befestigung der Tragflächen am Rumpf

Um die Tragflächen am Rumpf zu befestigen, verfahren Sie wie folgt:  
Tragflächen-Hauptstrebe in korrekte Position zur Fläche bringen durch Befestigung der Hilfsstreben in den Aufnahmen am vorderen und hinteren Flächenholm.

Durch Anfassen der Hauptstrebe das Tragflächenende anheben und - Tragflächenoberfläche in senkrechter Position! - Fläche nach vorne tragen in rechtwinklige Position zum Rumpf.

Drehen der Flächenebene um ihre Längsachse in waagerechte Position. Auch dabei Randbogen immer höher halten als Wurzelsektion!

Tragfläche langsam gegen den Rumpf und die Flächenholmhalterungen schieben.

Vor Berühren der Holmhalterungen suchen Sie die Gleitführung an der hinteren Holmaufnahme als Anlage, um den hinteren Flügelholm in Verriegelungsposition zu führen. Wenn der Rückhaltebolzen berührt wird, ist die rechte Tragfläche wenig im Uhrzeigersinn zu drehen (die linke Fläche muß im Gegenuhrzeigersinn gedreht werden).

Durch die geringe Aufwärtsbewegung rastet der hintere Flügelholm am Rückhaltebolzen ein, und der vordere Flügelholm kommt in eine Position unter dem Rückhaltebolzen der vorderen Flügelrohrhalterung.

Bei gleichzeitigem Schieben des vorderen Flügelholms gegen die Halterung Flächenende absenken, wobei der vordere Flächenholm am Rückhaltebolzen einrastet. Gleichzeitig unteres Ende der Tragflächenstütze im quadratischen Querrahmen einführen.

Nun vorsichtig prüfen, ob beide Flächenholme korrekt eingerastet sind.

Achtung - nun sofort:

Befestigungsbolzen in vordere Flächenholmhalterung einschieben.

Befestigungsbolzen in hintere Flächenholmhalterung einschieben.

Knebelbolzen im quadratischen Querrahmenholm zur Befestigung der Flächenstütze einschieben.

Alle drei Bolzen mit Ringsplint sichern!

Durch kräftiges Anheben der Tragfläche überprüfen, dass die Tragflächenstütze durch den Knebelbolzen wirklich zuverlässig befestigt ist!!

Schritte a-e mit der zweiten Tragflächenhälfte wiederholen.  
Eventuell eingesetzte Querruder-Blockierung entfernen!

Rechte und linke Querruderstoßstange mit Querruderwaage verbinden. Sorgfältig sicherstellen, daß sich die Schieber der Spezial-Kugelgelenkverbinder in einwandfrei geschlossener Position befinden.

Landeklappenverbindung links und rechts verriegeln.

Tragflächenmittenverkleidung befestigen.

Höhenleitwerk in Rumpfeinde einstecken und verriegeln.

### 8.4.3.3. Anklappen der Tragflächen zum Hangarieren

Flächenmittenverkleidung entfernen.

Querruderstoßstangen von der Querruderwaage lösen.

Landeklappenverbindung links und rechts entriegeln.

- a. Knebelbolzen am Fuß der Flächenstütze entfernen.
- b. Befestigungsbolzen am hinteren Flächenholm entfernen.
- c. Befestigungsbolzen am vorderen Flächenholm entfernen.

**Um die Flächen anzuklappen**, verfahren Sie entsprechend den folgenden Punkten 1 - 5.

Flächenende der rechten Tragfläche anheben, leicht verdrehen, um zuerst vorderen, dann hinteren Flächenholm auszurasten.

Tragfläche nach außen ziehen bis zum Anschlag!

Tragfläche senkrecht drehen - Flächenunterseite nach vorne.

Flächenende nach hinten schwenken.

Flächenende auf Haltenocken am Leitwerk absetzen.

**Anklappen der linken Tragfläche** analog, Punkt 1 - 5.

## 8.5. *Reinigung und Pflege*

**ACHTUNG !** Starke Verschmutzung verschlechtert die Flugleistungen !

Sämtliche Metallteile sind korrosionsfest und benötigen keine spezielle Pflege. Verschmutzungen - auch an der Bespannung - einfach mit klarem Wasser entfernen.

## **9. ERGÄNZUNGEN**

Betriebshandbuch VHF Sprechfunkgerät  
(FSG 79 und FSG 71 M; Becker 4201; Filser ATR 500 bzw. 600)

Bedienungsanleitung TRANSPONDER  
Becker ATC 4401-1

Betriebshandbuch ELT  
(ACK Modell E-01 ELT)

Betriebshandbuch UL-MIP

Betriebshandbuch FUEL-CAT

Betriebshandbuch Neuform Propeller

Betriebshandbuch für Schleppkupplung  
TOST – Bugkupplung E85

**Anhang****SCHLEPPBETRIEB*****Allgemeines***

Mit nachfolgend angeführter zusätzlicher Ausrüstung kann dieses Flugzeug als Schleppflugzeug für Banner verwendet werden:

1. Schleppträger
2. Tost-Bugkupplung E85
3. Auslösesystem der Fa. Comco, vom Piloten betätigt
4. Rückblickspegel / Kamerasystem
5. angeführte Hinweisschilder

Die genaue Handhabung der Schleppkupplung ist dem Betriebshandbuch für die Schleppkupplung zu entnehmen !

***Betriebsgrenzen - Bannerschlepp***

- a) Höchstzulässiger Widerstand des Schleppbanners: 50 daN
- b) Insassen: 1 Pilot bzw. 2 Piloten bei Schleppschulung / Einweisung  
**Warnung:** max. Abflugmasse nicht überschreiten!
- c) Sollbruchstelle im Schleppseil  
Bannerschlepp max. 100 daN
- d) Mindestseillänge 40 m
- e) Mindestgeschwindigkeiten Bannerschlepp: 80 km/h



## **Hinweisschilder - Bannerschlepp**

Am Ausklinkhebel:

Schleppkupplung - Ziehen - Auf
--------------------------------

## **Notverfahren - Bannerschlepp**

- Im Notfall (zB. Motorausfall/Leistungsverlust) ist das Banner möglichst über unverbautem Gebiet abzuwerfen.
- Wenn sich das geschleppte Banner nicht abwerfen lässt, ist unter Berücksichtigung der Hindernisfreiheit mit angehängtem Schleppbanner zu landen.

## **Normale Betriebsverfahren- Bannerschlepp**

Das Banner ist nach den zugehörigen Betriebsunterlagen des Herstellers zusammenzubauen und zu verwenden.

Vor dem Schleppflug zu überprüfen:

- Schleppkupplung, Auslösevorrichtung (Funktionskontrolle), Rückspiegel- / Kameraeinstellung
- Zustand des Schleppseiles und der Verbindungselemente (Knoten, Anschlußringe)
- Banner auf Beschädigung und Vollständigkeit

Das Auslegen und die Aufnahme muß nach der beiliegenden Empfehlung des Herstellers erfolgen. Dabei ist das Banner immer **leeseitig** zum Flugzeug auszulegen !

Während des Bannerschlepps ist aufgrund der erhöhten Motorleistung und der relativ geringen Fluggeschwindigkeit ein spürbarer Seitenruderausschlag zum

Ausgleich des Drehmoments notwendig. Die Betriebsgrenzen des Banners (Geschwindigkeit) müssen unbedingt eingehalten werden !

Kurven und Richtungsänderungen sollten weiträumig geflogen werden und Schräglagen über 30 ° vermieden werden.

Außer in Notfällen ist das Banner bei sicherer Geschwindigkeit aus geringer Höhe innerhalb des Flugplatzbereiches über freiem Gelände ohne Gefährdung von Personen und Sachen abzuwerfen. Landungen mit angehängtem Banner sind nur in Notfällen zulässig.

## ***Leistungen - Bannerschlepp***

### *Geschwindigkeiten*

Bestes Steigen	100 km/h IAS, Landeklappen 1 2,1 m/s in 3500 ft NN, OAT 0°C
Mindestgeschwindigkeit	70 km/h IAS mit Landeklappen 1
Empfohlene Schleppgeschwindigkeit Mit Banner	100 km/h IAS bei 4800 rpm und Landeklappen 1
Höchstgeschwindigkeit mit Banner	130 km/h IAS und Landeklappen 0

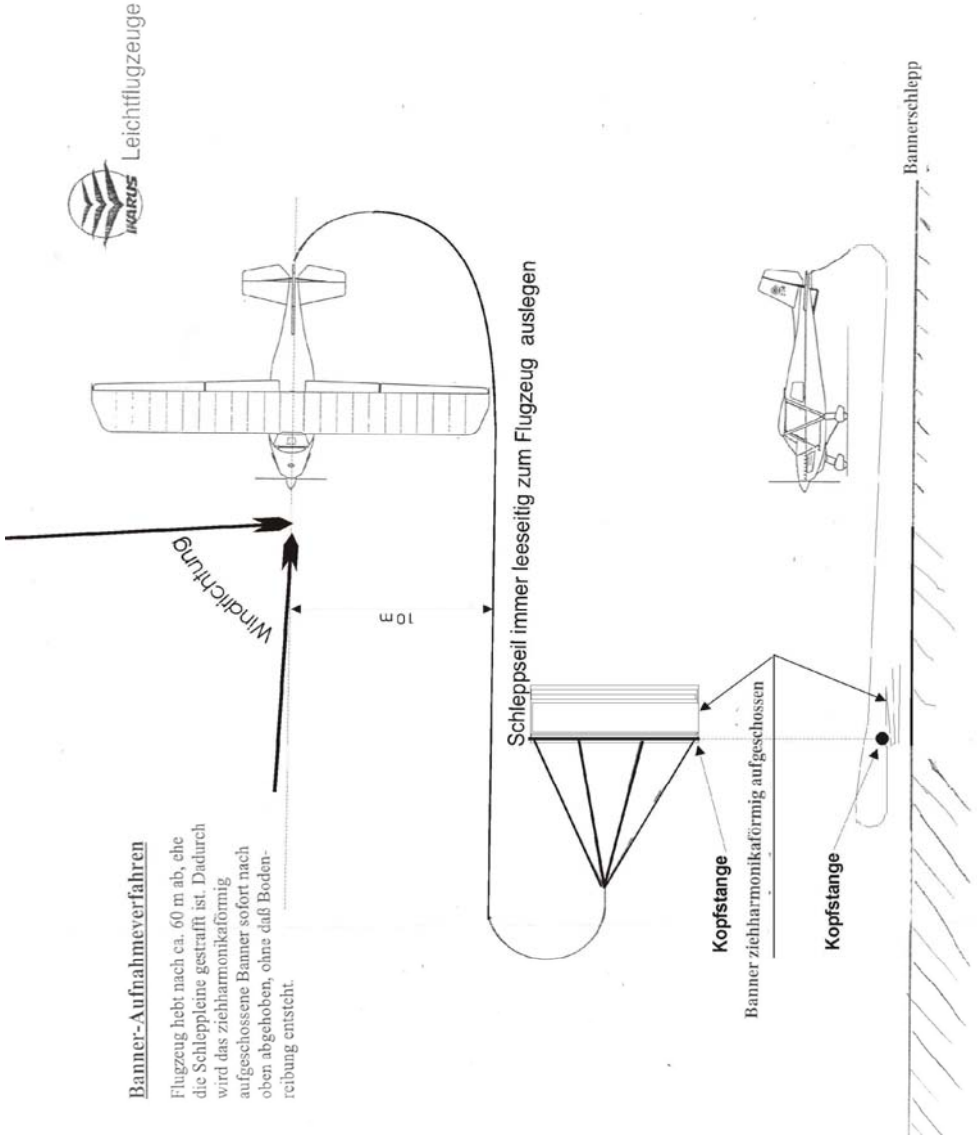
Höhere Geschwindigkeiten sind nur im Sinkflug möglich, die stabile Lage des Banners wird ab einer Geschwindigkeit von 120 km/h IAS negativ beeinflusst.

### *Startstrecke und Steigflug*

Die Startstrecke über 15 m Hindernis erhöht sich um ca. 20 %.  
Die Startrollstrecke ist bei Durchführung gemäß der Empfehlung des Herstellers unverändert.

Im Steigflug soll ausreichend Leistung gesetzt werden, da sonst starker Geschwindigkeitssabfall zu erwarten ist. Die Betriebsgrenzen für die Antriebseinheit dürfen dabei nicht überschritten werden. Eine laufende Beobachtung ist notwendig.

# Banneraufnahmeverfahren



## Anhang

### Wartung

#### Allgemeines

Alle 25 Stunden sind zu kontrollieren - s. 25 Stunden-Kontrolle:

Die Gelenkköpfe zur Ansteuerung von Bugrad, Quer-, Seiten- und Höhenruder sowie die Betätigungszüge, gegebenenfalls fetten.

Alle 50 Betriebsstunden - s. 50 Stunden-Kontrolle/100 Stunden-Kontrolle (Jahreskontrolle) - ist eine eingehende Kontrolle im Umfang der "Vorflugkontrolle" durchzuführen. Der Nachweis der Durchführung ist in Form von Checklisten, in denen jeder einzelne Punkt abgezeichnet wird, zu führen. Die Checklisten sind chronologisch aufzubewahren.

1500-Stunden – oder 12-Jahreskontrolle (Grundüberholung Motor):

Die Grundüberholung darf nur vom Motorhersteller oder durch von ihm autorisierten Partnern durchgeführt werden.

## Wartungsanleitung IKARUS C 42

### Erste 25-Stunden-Kontrolle

#### Motor

1. Überprüfen entsprechend ROTAX-Wartungshandbuch.
2. Schalldämpfer und Abgaskrümmen an allen Schweißnähten auf Ribbildung überprüfen.
3. Festsitz der Ansaugluftführung.

#### Zelle

1. Knüppelsteuerung auf Leichtgängigkeit überprüfen.
2. Höhenruderstoßstangen-Gelenkköpfe auf Freigängigkeit prüfen in beiden Extremstellungen des Knüppels für Querruderausschlag, Kontermuttern auf festen Sitz überprüfen.
3. Die Axialschrauben am vorderen und hinteren Lager des Knüppel-Torsionsrohres auf festen Sitz von Schraube und Sicherungselement überprüfen.
4. Hauptfahrwerk:  
Kontrolle der Verbindungselemente an Längslenker und Schwingachse. Kugelgelenke und Schrauben auf festen Sitz und Verschleiss überprüfen. Radschuhe und Radschuhhalterungen auf festen Sitz überprüfen.  
Bugfahrwerk:  
Überprüfung auf Deformation, Freigängigkeit in Dreh- und Federrichtung, Festsitz der Radverkleidung.
5. Cockpit: Vordere Türaufhängungsbolzen auf Rissbildung in Nähe der Befestigungsschrauben überprüfen.

#### Tragfläche

1. Innere Abspannseile auf Spannung überprüfen.
2. Querruder auf Leichtgängigkeit überprüfen.
3. Querrudergelenke überprüfen.

#### Leitwerk

1. Gelenke der Seitenruderflosse überprüfen.
2. Gelenke der Höhenruderflossen überprüfen.
3. Kontermuttern der Bowdenzug-Einstellschrauben überprüfen.

## **50-Stunden-Kontrolle**

### **Motor**

Überprüfen entsprechend ROTAX-Wartungshandbuch.

1. Alle Punkte der 25-Stunden-Kontrolle.

Zusätzlich:

2. Seitenruderbowdenzugkabel am Austritt aus den Einstellschrauben auf Verschleiss überprüfen und einfetten. Gegebenenfalls einstellen.
3. Bremsklötze der Scheibenbremsen und Bremsfunktion überprüfen.
4. Beide Bugradlager im Bugradträger mit Fettpresse über oberen und unteren Schmiernippel abschmieren.

## 100-Stunden- oder Jahreskontrolle

### Motor

Überprüfen entsprechend ROTAX-Wartungshandbuch.

Hinweis: Die Luftfilter befinden sich in den Luftführungsschläuchen zwischen Luftsammler und Vergaser und können nach Demontage der Luftführungsschläuche gemäß Rotax-Wartungshandbuch überprüft und gewartet werden.

1. Alle Punkte der 50-Stunden-Kontrolle.

Zusätzlich:

2. Kugelgelenke der Pedalsteuerung an Pedal und Lenkstange reinigen, fetten, sichern.
3. Gelenkköpfe der Knüppelsteuerung (Torsionsrohr) auf Spiel überprüfen und fetten.
4. Kugel- und Gabelgelenke an allen Querruderstoßstangen reinigen, fetten, sichern.
5. Kugel- und Gabelgelenke auf Spiel überprüfen.
6. Sämtliche Gelenke kontern.
7. Querruderwaage auf Leichtgängigkeit und Seilspannung prüfen. Gegebenenfalls Gleitlager auswaschen und fetten und Seilspannung einstellen.
8. Schrauben am Lagerbock der Höhenruderumlenkung auf festen Sitz überprüfen.
9. Lager der Höhenruderumlenkung auf Verschleiß und Leichtgängigkeit überprüfen. Gleitlager gegebenenfalls auswaschen und fetten.
10. Gelenkköpfe der Höhenruderstoßstangen reinigen, fetten und kontern.
11. Führungshülse der vorderen und hinteren Seitenleitwerksbefestigung im Rumpfrohr auf Spiel überprüfen. Gegebenenfalls ersetzen.
12. Pendelachsen des Hauptfahrwerks überprüfen.

**Formblatt zur Meldung technischer Mängel bzw. Schäden an UL-Flugzeugen**

UL-Flugzeug-Typ: \_\_\_\_\_ Werk-Nr.: \_\_\_\_\_

Baujahr: \_\_\_\_\_

Motor-Typ: \_\_\_\_\_

Hersteller: \_\_\_\_\_

Halter: \_\_\_\_\_

Verkehrszulassungs-Nr.: \_\_\_\_\_

Flugstunden gesamt bis zum Eintreten des Schadens: \_\_\_\_\_

Motor: \_\_\_\_\_

Zelle: \_\_\_\_\_

Flugstunden (Pilot) gesamt auf UL-Flugzeugen: \_\_\_\_\_

Beschreibung des Schadens: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Beschreibung des Schadensherganges: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Festgestellt von Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_