

Hersteller :



Ausgabe Juli 1963

# Betriebshandbuch

*206 15-150*

Kennzeichen : . . . . .

Werk Nr. : . . . . .

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort .....	2
Teil I Beschreibung .....	4
Teil II Betriebskontrolle .....	27
Teil III Betriebsdetails .....	30
Teil IV Betriebsgrenzen .....	40
Teil V Pflege des Flugzeuges .....	45
Teil VI Flugzeugpapiere .....	56
Teil VII Betriebsmittel .....	60
Teil VIII Wartungsarbeiten .....	62
Teil IX Technische Daten .....	67
Teil X <i>Nachträge</i> .....	70

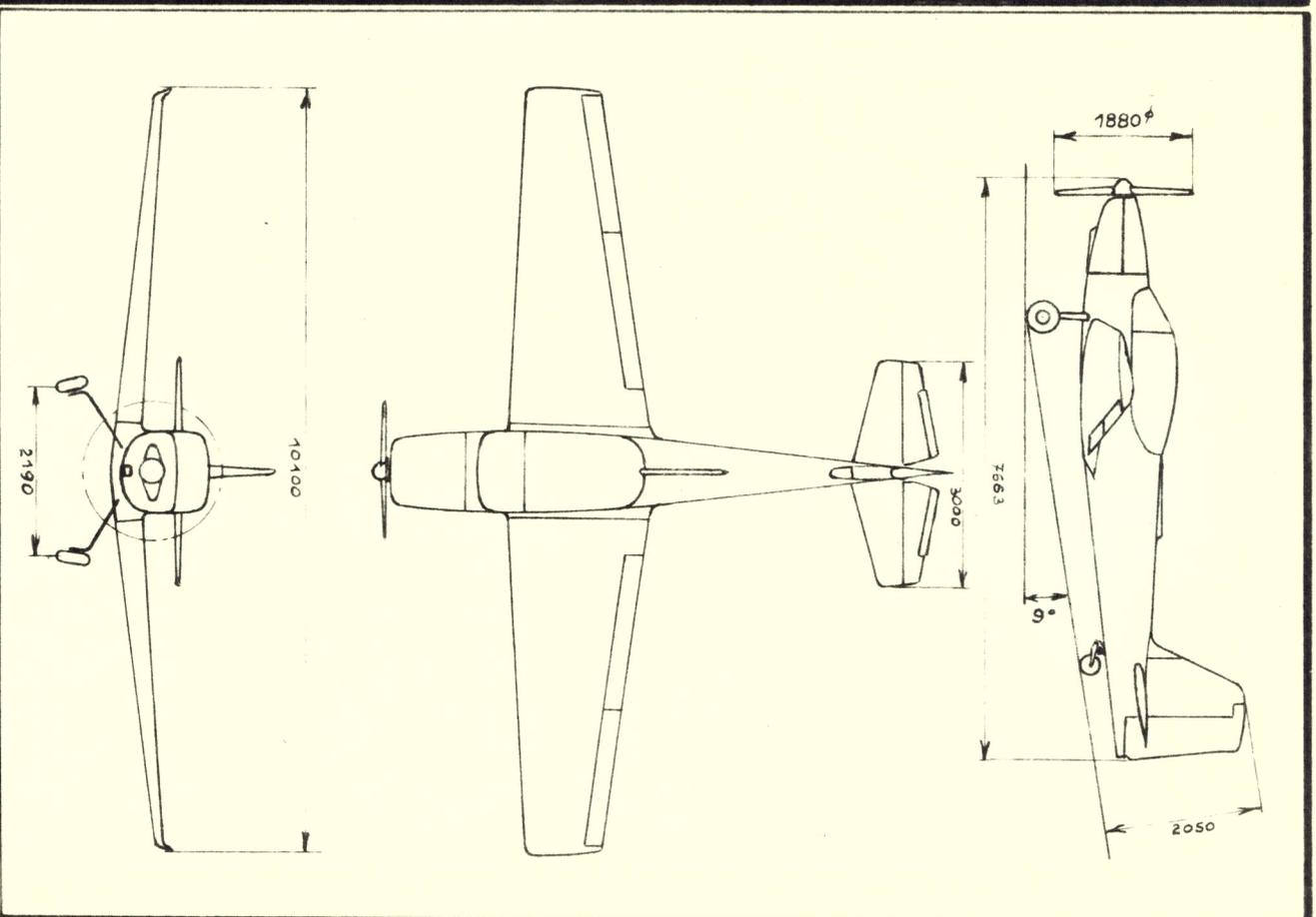
# Vorwort

Die Job 15 ist ein vielseitiges Hochleistungsflugzeug, das ein Maximum an Nutzen, Leistung und Sicherheit aufweist. Sie wurde besonders für die Anforderungen von Flugsportclubs und Sportfliegern geschaffen.

Die Job 15 wird in zwei Ausführungen geliefert. Die unterscheiden sich nur durch den Einbau verschiedener Motore und die dadurch bedingten verschiedenen Flugleistungen.

Die Job 15-135 ist mit einem Lycoming-Motor O-290-D2B, die Job 15-150 mit einem Lycoming-Motor O-320-A2B ausgestattet.

Dieses Betriebshandbuch ist sowohl für die Job 15-135 als auch für die Job 15-150 gültig. Die verschiedenen Betriebswerte für die beiden Ausführungen werden in den folgenden Tabellen dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebswerte der Job 15-135 eingekreklamert sind, bzw. wird in der Folge besonders darauf hingewiesen.



# Dreiseitenansicht

Abbildung 1

# Teil I

## Beschreibung

Damit Sie höchste Leistungen mit Ihrer Job 15 erreichen, müssen Sie sich mit der Ausrüstung, den verschiedenen Systemen und Bedienungen des Flugzeuges vertraut machen.

Teil I des vorliegenden Handbuches erläutert die Anordnung der verschiedenen Bauteile des Flugzeuges und ihre Funktion.



DER MOTOR

Der Motor Ihrer Job 15-135 ist ein 135 PS Lycoming O-290-D2B, der bei 2600 U/min. 135 PS leistet, der Motor der Job 15-150 ist ein Lycoming O-320-A2B, der bei 2700 U/min. 150 PS leistet. Beide Motoren sind für die Job 15 zugelassen und in ihren Außenabmessungen gleich groß, sodaß der Motoreinbau wahlweise erfolgen kann. Sie sind 4-Zylindermotore mit zweifacher Zündanlage, einem Steigstromvergassersystem und einem Trockensumpfsystem.

GEMISCHREGLERZUG

Der Gemischreglerzug befindet sich am Instrumentenbrett (siehe Abb. 2, Punkt 20). Wird der Gemischreglerzug gezogen, so wird das Benzin-Luftgemisch verringert. Der umgekehrte Vorgang bewirkt eine Anreicherung des Benzin-Luftgemisches. Ausserdem wird er zum Abstellen des Motors benützt (siehe Teil III).

VERGASERVORWÄRMZUG

Der Vergaservorwärmzug bewegt die Lufteinlassklappe des Luftfiltergehäuses. Das Ziehen des Zuges bewirkt, daß vorgewärmte Luft dem Vergaser zuströmt, während beim Drücken des Zuges nur kalte Luft in den Vergaser eintritt. Der Vergaservorwärmzug befindet sich am Instrumentenbrett (siehe Abb. 2, Punkt 18).

ZÜNDSCHALTER

Der Zündschalter befindet sich am Instrumentenbrett (siehe Abb. 2, Punkt 17). Er hat vier Stellungen, welche im Uhrzeigersinn folgendermaßen gekennzeichnet sind: "OFF", "L", "R", "BOTH". Bei Stellung "OFF" ist das gesamte Zündsystem ausgeschaltet, während die Stellung "R" und "L" zur Einzelüberprüfung der beiden Zündanlagen dient. Bei Trieben wird der Motor mit den beiden Zündanlagen auf Stellung "BOTH".

EINSPRITZPUMPE

Die Einspritzpumpe ist eine manuelle Stößel-

pumpe und befindet sich am Instrumentenbrett (siehe Abb. 2, Punkt 16). Sie dient als Starthilfe, indem sie anfänglich die Zylinder mit einer Füllung von reinem Kraftstoff versorgt. Diese Einspritzpumpe wird bei normalen Temperaturen zum Kaltstart etwa zweimal betätigt. Bei warmem Motor ist ein zusätzliches Einspritzen nicht notwendig.

Die Einspritzpumpe wird folgendermaßen bedient:

- 1) Entsichern des Stößels durch Drehen, bis der Knopf ein wenig herausspringt.
- 2) Den Stößel langsam bis zum Anschlag ziehen und wieder hineindrücken. Dieser Vorgang wird als ein "Stoß" der Einspritzpumpe bezeichnet.
- 3) Bei normalem Winterwetter genügen zwei bis vier Stöße mit der Einspritzpumpe, während bei sehr kalter Witterung (-30 Grad Celsius) bis zu zehn Stöße notwendig sind.
- 4) Normalerweise wird der Motor unmittelbar nach dem Einspritzen angelassen. Es wird empfohlen, den Motor bei sehr kalter Witterung während des Einspritzens durchzudrehen. Es kann außerdem notwendig sein, mit dem Einspritzen fortzufahren, bis der Motor ruhig läuft.

#### ANLASSSCHALTER

Beim Eindrücken des Anlassschalters, der sich am Instrumentenbrett befindet (siehe Abb. 2, Punkt 15), wird der Starter des Motors betätigt. Der Starterknopf ist federbelastet und kehrt beim Loslassen in seine ursprüngliche Lage zurück.

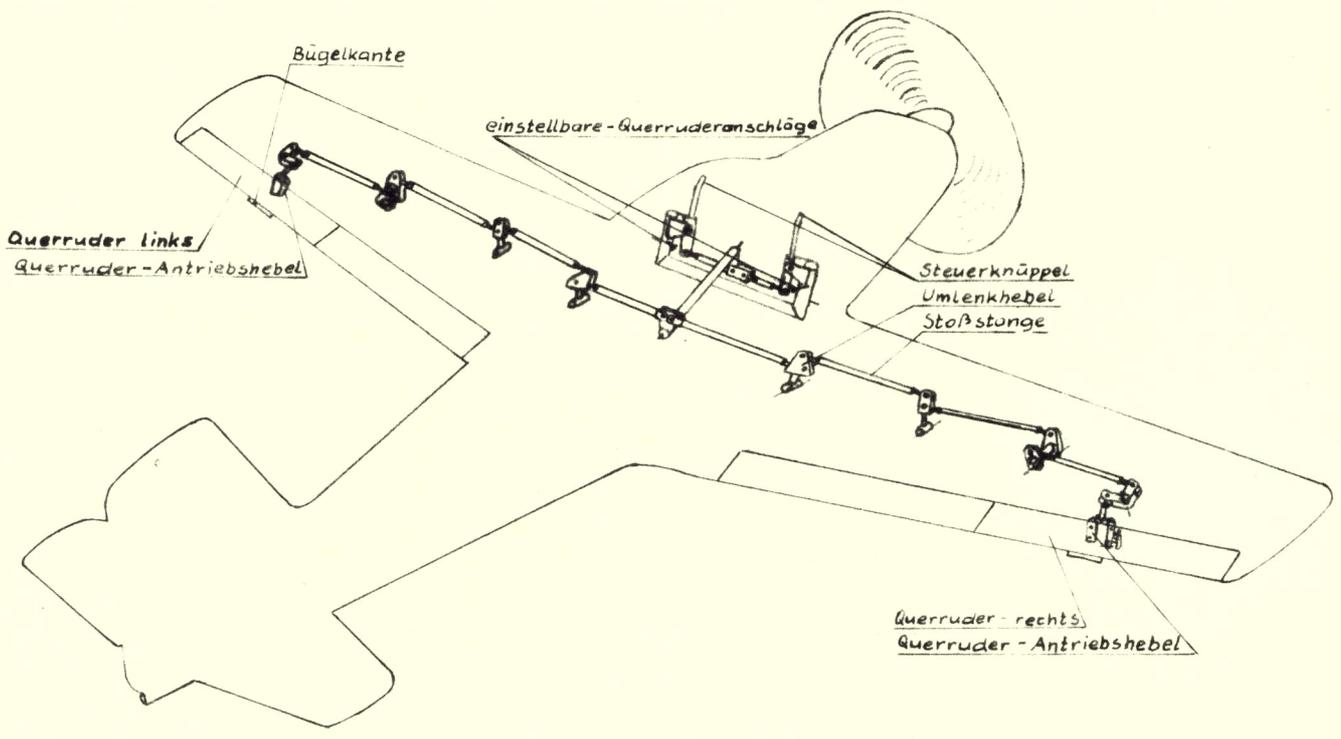
An m e r k u n g :

Den Anlasserknopf nicht mehr betätigen, wenn der Motor zu laufen beginnt. Dies könnte zur Beschädigung des Anlassers führen.

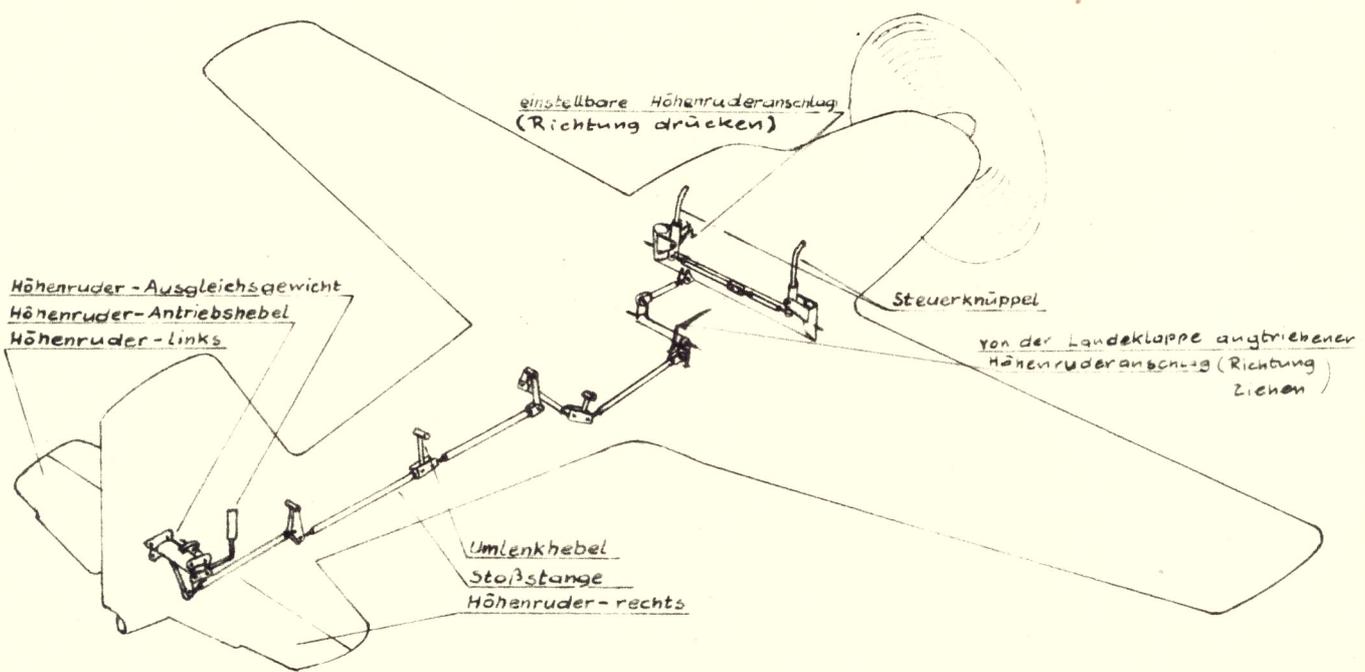
#### STEUERUNG

Der Steuerknüppel und die Ruderpedale betätigen die primären Ruder, Höhen- und Querruder, sowie Seitenruder. Am rechten Sitz können Ruderpedale und ein Steuerknüppel als zusätzliche Ausrüstung eingebaut werden. Diese Teile werden mit der serienmäßigen Maschine mitgeliefert (siehe Abb. 3,4 u.5). Bügelkanten am Quer-u. Seitenruder dienen zum Eintrimmen, sodaß die Maschine von allein einen "Gerade-

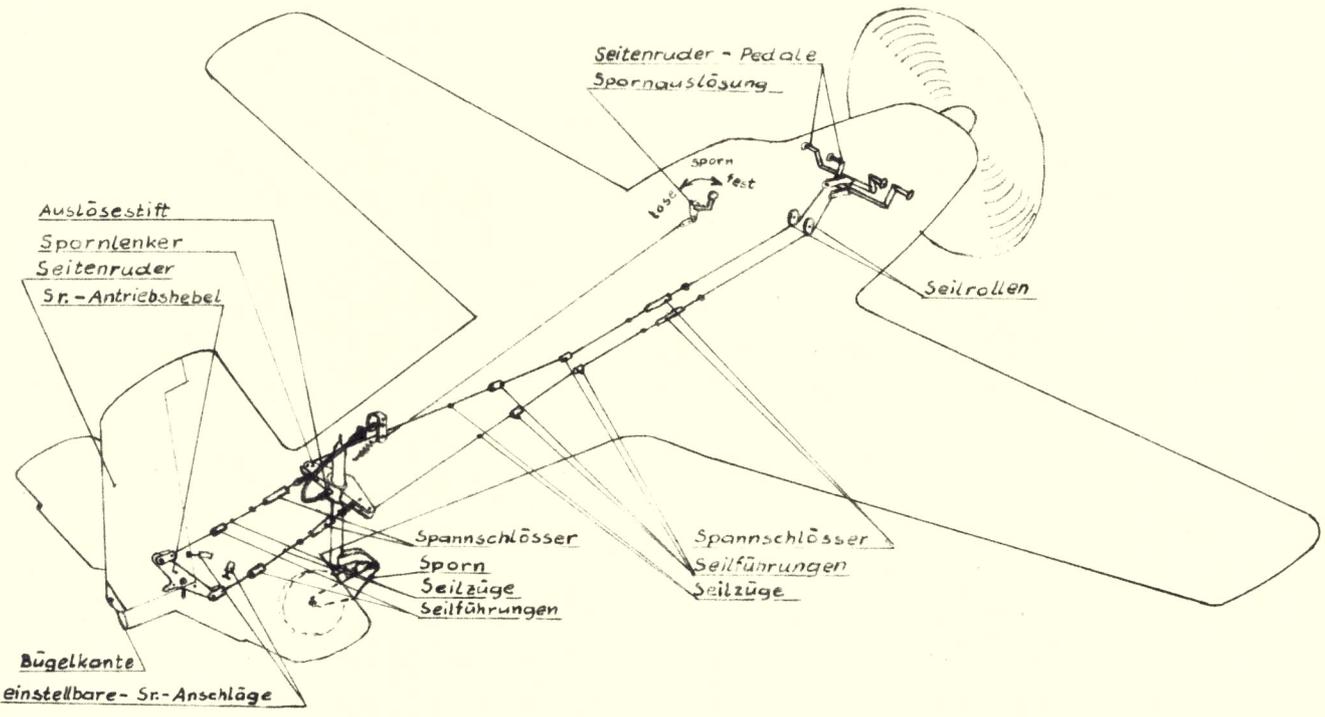
Abbildung 3



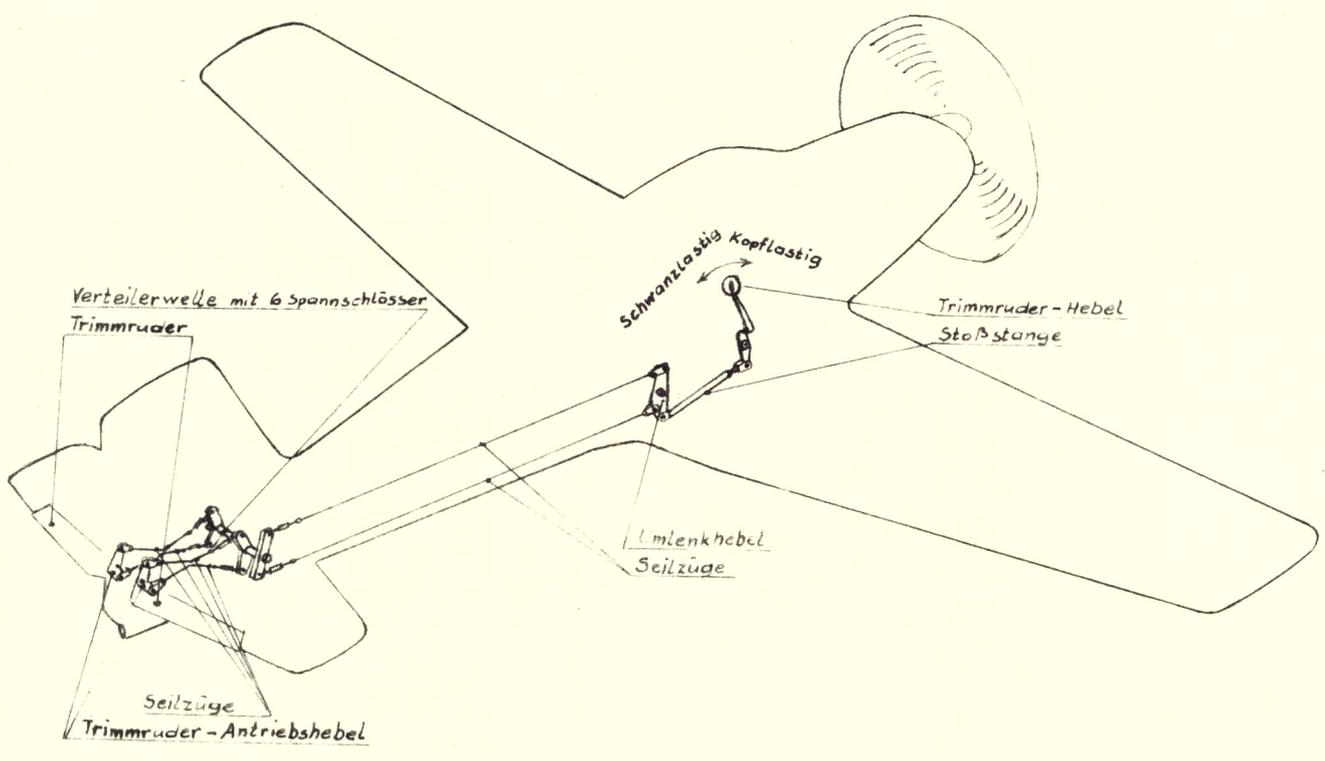
Schema für den Querruderantrieb



Schema für den Höhenruderantrieb



Schema für den Seitenruderantrieb



Schema für den Trimmeruderantrieb



ausflug" vollführt.

A m e r k u n g :

Die guten Flugeigenschaften der Job 15 werden nur dann erreicht, wenn die Bügelkanten genau für einen geraden Horizontalflug eingestellt sind.

#### TRIMMUNG

Die Höhenrudertrimmklappen befinden sich an den Austrittskanten der Höhenruder und werden mechanisch durch den Trimmhebel, der sich zwischen den vorderen Sitzen lagert, von Hand betätigt.

Der Trimmhebel zeigt direkt die Stellung der Trimmklappen an. Schieben des Trimmhebels nach vorne bewirkt Kopflastigkeit, während das Flugzeug schwanzlastig wird, wenn der Trimmhebel nach hinten geschoben wird. Der Start wird in "0-Lage" des Trimmhebels durchgeführt. Der Trimmhebel muß mit der Gehäuse-  
marke übereinstimmen (System siehe Abb. 5).

#### LANDEKLAPPENHEBEL

Die Landeklappen werden mit einem zwischen den beiden vorderen Sitzen angeordneten Hebel ein- und ausgefahren. Der Hebel wird durch Drücken des Daumenknopfes und durch Verstellen nach oben oder nach unten betätigt. Bei Loslassen des Daumenknopfes kann der Hebel in den folgenden Landeklappenstellungen blockiert werden:

Stellung 1 17 Grad und

Stellung 2 35 Grad Landeklappenausschlag.

Die Landeklappen dürfen während des normalen Fluges nie ein- oder ausgefahren werden, wenn die Flugeigenschaften unter 146 km/h (Bereich des weißen Bereichs am Fahrtmesser) liegt. Siehe Teil III, Landungen.

#### INSTRUMENTE

Alle Instrumente, mit Ausnahme der beiden Kraftstoffvorratsanzeigen, sind im Instrumentenbrett eingebaut. Die Lage der einzelnen Instrumente ist aus Abb. 2 ersichtlich.

STAUDRUCKSYSTEM-INSTRUMENTE

Instrumente, die in Verbindung mit dem Drucksystem stehen, sind Fahrtmesser, Höhenmesser und Variometer (siehe Abb. 2, Punkt 2,7 u.5).

Beim Fahrtmesser misst dieses System den Druckunterschied zwischen dem Staudruck am Pitotrohr, an der linken Flügelunterseite und dem statischen Druck, der unmittelbar unter dem Pitotrohr abgenommen wird. Damit die Öffnungen am Pitotrohr und an der statischen Druckabnahme sauber bleiben, soll nach Abstellen des Flugzeuges am Boden ein Stützüberzug angebracht werden.

VAKUUMGETRIEBENE INSTRUMENTE

Der Wendezeiger (siehe Abb. 2, Punkt 9) wird durch ein Vakuum angetrieben. Er tritt automatisch beim Start in Tätigkeit und braucht daher nicht gesondert eingeschaltet zu werden. Das zum Betrieb nötige Vakuum wird durch eine Düse erzeugt, die sich unter dem Rumpf befindet.

DAS ÖLSYSTEM

Der Ölinhalt des Lycoming Motors, Modell O-290, und des Modells O-320 umfaßt ungefähr 7,6 Liter. Die Mindestölmenge, die einen sicheren Betrieb des Motors gewährleistet, ist für beide Motormodelle 2 US Qts. Öl soll jedoch immer nachgefüllt werden, wenn der Ölstand die 6 Quarts-Marke erreicht oder wenn ein längerer Flug geplant ist. Zur Prüfung des Ölstandes öffnet man den Deckel an der rechten oberen Motorverkleidung, schraubt den Öltankverschluss auf und liest den Ölstand an dem darauf befindlichen Ölstab ab. Wird der Öltankverschluss wieder aufgesetzt, ist darauf zu achten, daß er fest angezogen wird. Genauer Hinweis für empfohlene Ölgrade, Vorschriften und Kontrollabstände siehe unter Teil VII, Betriebsmittel.

Das Ölthermometer vom Kapillarrohrtyp (siehe Abb. 2, Punkt 11) und der Öldruckmesser (siehe Abb. 2, Punkt 12, rechte Hälfte des Instruments) sind Standardausführungen. Ein gründer Kreisbogen an jedem Zifferblatt zeigt die Normalbereiche an. Hinweis im Abschnitt IV für Instrumentenmarkierungen.

DAS VERGASER-ANSAUGFILTER-SYSTEM

Die Luft zum Vergaser wird über eine Öffnung zugeführt, die sich an der unteren Motorverkleidung befindet. Schmutz und Fremdkörper der einströmenden Luft werden von einem Filternetz vor der Einlaßöffnung gefiltert. Vorschriftsgemäßes Reinigen und Warten dieses Luftfilters ist von großer Wichtigkeit, da die Lebensdauer und Wirksamkeit Ihres Motors verlängert werden kann. Die Wartungsanweisungen sind am Vergaserluftfilter aufgedruckt. Näherer Hinweis im Teil VIII Wartungsarbeiten.

DAS KRAFTSTOFFSYSTEM

Der Kraftstoff gelangt von den beiden 70-Liter Flügel tanks über die Filterbrandhahnarmatur-Notpumpe zur Hauptkraftstoffpumpe und von dort zum Vergaser (siehe Abb. 8). Der zur Verfügung stehende Kraftstoff beträgt ungefähr 135 Liter. Hinweis Teil VII und Teil VIII für empfohlene Kraftstoffvorschreibungen und Wartungsarbeiten. Bei Störungen in der Hauptkraftstoffpumpe kann der normale Betrieb des Motors mit der Kraftstoffnotpumpe ausreichend erhalten werden. Der Betätigungszug für die Kraftstoffnotpumpe befindet sich unter dem Instrumentenbrett (siehe Abb. 2, Punkt 22). Der Betrieb mit der Kraftstoffnotpumpe erfolgt mit der gleichen Brandhahnstellung wie der normale Betrieb.

Der Kraftstoffdruckmesser am Instrumentenbrett (siehe Abb. 2, Punkt 12, linke Hälfte des Instruments) zeigt den Kraftstoffdruck, ein grüner Kreisbogen den Normalbereich an. Näherer Hinweis im Abschnitt IV, Instrumentenmarkierungen.

Abbildung 8

Brandhahnbetätigung  
 Seilzug f. Brandhahnbetätigung  
 Zug f. Kraftstoffnotpumpe  
 Kraftstoffdruckanzeige  
 Filterbrandhahnarmatur - Notpumpe  
 Motor gebiebene - Kraftstoffpumpe  
 Einspritzdüse Zyl. 4  
 Einspritzdüse Zyl. 3

Einfüllöffnung  
 Kraftstofftank - rechts  
 Belüftungsleitung

Vergaser  
 Einspritzleitung  
 Einspritzsaugleitung  
 Einspritzpumpe  
 Einfüllöffnung  
 Belüftungsleitung  
 Kraftstofftank - links

Kraftstoffvorratsanzeige f. den  
 rechten Tank  
 Kraftstoffvorratsanzeige f. den  
 linken Tank

Schnellablaß  
 Tank- u. Anzeigebelüftung

- - - - - Haupt-Kraftstoffkreis  
 // // // // // Not-Kraftstoffkreis

# Kraftstoffsystem

Die Brandhahnbetätigung befindet sich vor den Sitzen in Flugzeugmitte. Sie rastet in die Stellungen "ZU", "L", "R" und "L+R" ein. Die Stellung "L" bewirkt, daß nur aus dem linken Tank Kraftstoff entnommen wird, während in Stellung "R" Kraftstoff nur aus dem rechten Tank entnommen wird. In der Stellung "L+R" wird der Kraftstoff aus beiden Tanks entnommen. In der Stellung "ZU" sind beide Tanks vom übrigen Kraftstoffsystem getrennt, untereinander jedoch nicht verbunden.

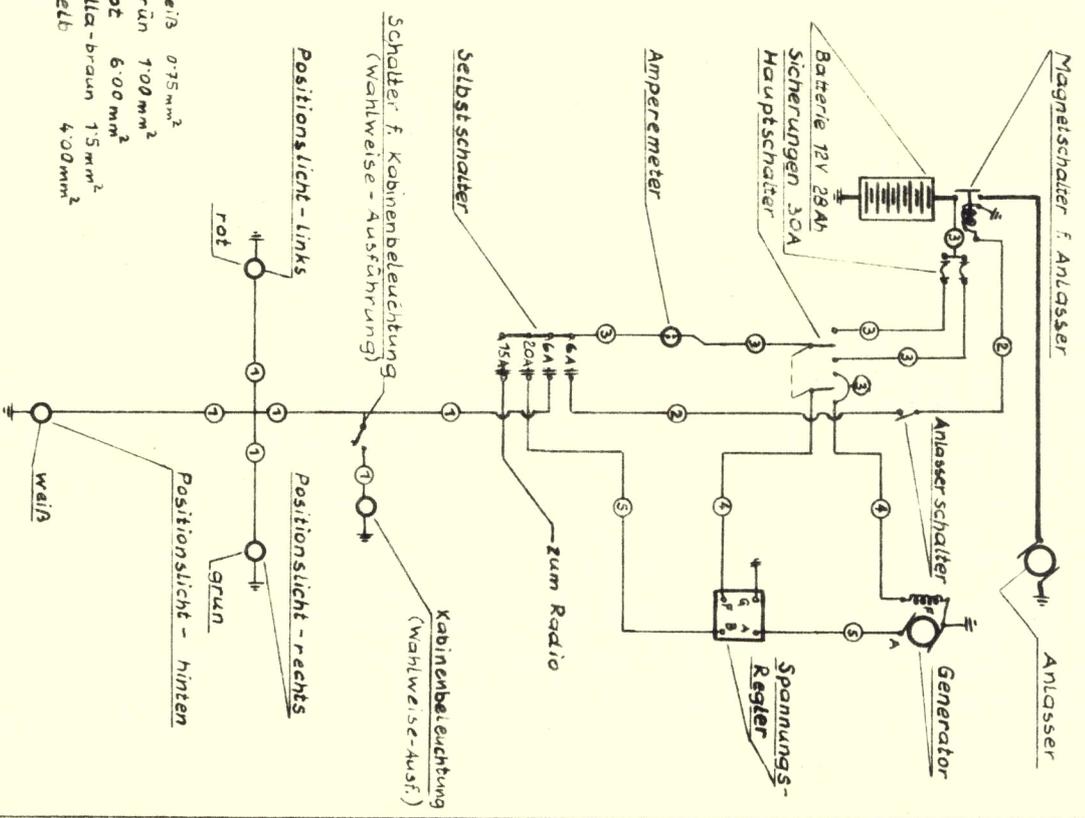
Die beiden Kraftstoffvorratsanzeigen befinden sich zwischen der linken Rumpfseltenwand und dem Pilotensitz. Die Anzeigen sind als Flüssigkeitsstandgläser ausgebildet und arbeiten nach dem Prinzip der kommunizierenden Gefäße. Das in Flugrichtung ge-sehene linke Flüssigkeitsstandglas zeigt den Tank-inhalt des linken Kraftstofftanks in Litern an. Das rechte Flüssigkeitsstandglas ist für den rechten Tank in gleicher Weise zuständig und zeigt nur in horizontaler Fluglage exakt an.

A n m e r k u n g :  
 Zeigt die Kraftstoffvorratsanzeige weniger als 15 Liter für den in Verwendung stehenden Tank an, soll nicht mehr gestartet werden. Zeigt die Kraftstoffvorratsanzeige "0" an, sind noch 2.5 Liter im Tank enthalten; diese Restmenge kann jedoch nicht ausgeflogen werden.

DIE ELEKTRISCHE ANLAGE (siehe Abb. 9)

Zur Versorgung mit elektrischer Energie dient ein 12 Volt-Gleichstromsystem, das durch einen motorgetriebenen 20 Ampeere-Generator gespeist wird. Eine 12 Volt, 28 Ah-Batterie führt dem elektrischen System Strom zu, wenn der Generator außer Betrieb kommt oder wenn die Generatorspannung zu klein ist, um das Rückstromrelais zu schließen. Die Batterie befindet sich auf der rechten, dem Meter zugekehrten Seite des Brandspantes. Hinweis für richtige Wartungsmaßnahmen der Batterie im Teil V, Batterie. Die Spannung wird durch einen Spannungsregler geregelt, der am Brandspant montiert ist.

A n m e r k u n g :  
 Es soll nur jenen Personen, die mit der Ein-



- 1 weiß 0,75 mm<sup>2</sup>
- 2 grün 1,00 mm<sup>2</sup>
- 3 rot 6,00 mm<sup>2</sup>
- 4 lila-braun 1,5 mm<sup>2</sup>
- 5 gelb 4,00 mm<sup>2</sup>

# Schaltplan der elektrischen Anlage

Abbildung 9

stellung, Arbeitsweise und Reparatur des Spannungsreglers vertraut sind, gestattet werden, den Deckel abzunehmen.

Der Hauptschalter regelt die elektrische Anlage im Flugzeug, ausgenommen das Magnetzündsystem. Er ist mit einer Haupt- und Nebensicherung (30 A Schmelzsicherung) verbunden. Haupt- und Nebensicherung sind in einem gemeinsamen Sicherungskasten am Brandspant über dem Magnetschalter für den Anlasser montiert. Die Schaltstellungen des Hauptschalters sind: "EIN", (Hauptsicherung eingeschaltet) "AUS", "EIN" (Nebensicherung eingeschaltet). Um den Betrieb der elektrischen Anlage bei Ausfall der Hauptsicherung aufrechtzuerhalten, wird auf die Nebensicherung umgeschaltet. Bei Kurzschluß, Ausfall der elektrischen Anlage oder Betrieb ohne angeschlossene Batterie muß der Hauptschalter auf "AUS" und der Selbstschalter für den Generator ebenfalls auf "AUS" gestellt werden. Der Motor wird durch sein eigenes Magnetzündsystem weiterlaufen.

Zum Einschalten und zum Schutz der elektrischen Stromkreise sind Selbstschalter vorhanden. Sie befinden sich an der rechten unteren Seite des Instrumentenbrettes (siehe Abb. 2, Punkt 27 bis 30). Der zugehörige Stromkreis ist unterhalb jedes Selbstschalters angeschrieben. Das Einschalten erfolgt, indem man den oberen Knopf drückt, bis er von selbst in dieser Stellung bleibt. Ausgeschaltet wird, indem man den unteren Knopf drückt, bis der obere Knopf herausspringt. Bei Störungen im Stromkreis springt der Selbstschalter heraus und zeigt damit einen Kurzschluß im Stromkreis an. Ein kurzzeitiger Notbetrieb des jeweiligen Stromkreises kann aufrechtgehalten werden, indem man den Selbstschalter laufend einschaltet.

Das Amperemeter ist am Instrumentenbrett montiert (siehe Abb. 2, Punkt 13) und zeigt an, in welcher Stärke Strom der Batterie zugeführt oder entnommen wird.