

**D. (Luft) T. 2190 A-7 bis A-9**  
**Teil 8 C**

**Nur für den Dienstgebrauch!**

**FW 190 A-7 bis A-9**  
Flugzeug-Handbuch

**Teil 8 C**  
**Sonderwaffenanlage:**  
**21 cm BR**  
(Stand Juni 1944)

Ausgabe September 1944

## Unterteilung des Flugzeug-Handbuches

- Teil 0 Allgemeine Angaben
- Teil 1 Rumpfwerk  
s. D. (Luft) T. 2190 A-5 und A-6, Teil 1
- Teil 2 Fahrwerk
- Teil 3 Leitwerk (mit Landehilfen)  
s. D. (Luft) T. 2190 A-5 und A-6, Teil 3
- Teil 4 Steuerwerk  
s. D. (Luft) T. 2190 A-5 und A-6, Teil 4
- Teil 5 Tragwerk  
s. D. (Luft) T. 2190 A-5 und A-6, Teil 5
- Teil 6 Triebwerkanlage  
Heft 1 nur für Fw 190 A-7, A-8  
Heft 2 nur für Fw 190 A-9
- Teil 7 Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage  
Heft 1 nur für Fw 190 A-7, A-8  
Heft 2 nur für Fw 190 A-9  
Heft 3 GM 1-Anlage
- Teil 8 A Schußwaffenanlage  
Beiheft 1:  
Zusätzliche Bewaffung der Baureihen A-7/R 2, A-8/R 2, A-9/R 2
- Teil 8 B Abwurfwaffenanlage
- Teil 8 C Sonderwaffenanlage**
- Teil 8 D Sondereinbauten
- Teil 8 E Lichtbildanlage
- Teil 8 F Nebelanlage — entfällt
- Teil 8 G Rüstsätze — entfällt
- Teil 9 A Allgemeine Ausrüstung  
Heft 1 nur für Fw 190 A-7  
Heft 2 nur für Fw 190 A-8, A-9
- Teil 9 B Elektrisches Bordnetz  
Heft 1 Beschreibung  
Heft 2 Schaltunterlagen
- Teil 9 C Hydraulische Anlage — entfällt
- Teil 9 D Bordfunkanlage
- Teil 9 E Gerät und Sonderwerkzeug  
s. D. (Luft) T. 2190 A-1, Teil 9 E
- Teil 10 Beförderung und Bruchbergung  
s. D. (Luft) T. 2190 A-5 und A-6, Teil 10
- Teil 11 Reparaturanweisung  
s. D. (Luft) T. 2190/Rep.

**D. (Luft) T. 2190 A-7 bis A-9**  
Teil 8 C

**Nur für den Dienstgebrauch!**

# **FW 190 A-7 bis A-9**

## **Flugzeug-Handbuch**

**Teil 8 C**  
**Sonderwaffenanlage:**  
**21 cm BR**

**(Stand Juni 1944)**

**Ausgabe September 1944**

**Oberkommando der Luftwaffe**  
**Der Chef der Techn. Lufrüstung**

Berlin, 10. September 1944

Nr. 280402 (EStE Re E 2 V)

Hiermit genehmige ich die D. (Luft) T. 2190 A-7 bis A-9 Teil 8 C, „Fw190 A-7 bis A-9 Flugzeug-Handb. Teil 8C: Sonderwaffenanlage 21 cm BR (Stand Juni 1944), Ausgabe September 1944“.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

i. A.

**Diesing**

[besuchen Sie unsere Webseite auf www.cockpitinstrumente.de](http://www.cockpitinstrumente.de)

# Inhalt

	Seite
<b>I. Beschreibung</b> .....	5
A. Allgemeines .....	5
B. Geräte .....	6
a) Ausstoßrohr .....	6
b) Abstützstreben .....	7
c) Absprengstrebe .....	8
d) Geräteplatte .....	8
C. Zielgerät .....	9
D. Fernbedienungsanlage .....	9
Wirkungsweise .....	11
a) Abfeuern .....	11
b) Absprengen .....	12
<b>II. Ab- und Anbau</b> .....	12
A. Abbau .....	12
B. Anbau .....	13
C. Beladen des Rohres mit der 21-cm-Wurfgranate 42 .....	13
<b>III. Prüfung</b> .....	14
<b>IV. Justieren</b> .....	16
<b>V. Anhang</b> .....	17

## Abbildungen

Abb. 1	Fw 190 mit 21 cm BR .....	5
Abb. 2	Anlagenübersichtsbild .....	6
Abb. 3	Ausstoßrohr unter der rechten Tragfläche .....	7
Abb. 4	Abstützstrebe .....	8
Abb. 5	Anordnung der Sicherungsschalter .....	9
Abb. 6	Seitenansicht der 21 cm BR-Anlage in der linken Tragfläche .....	11
Abb. 7	KG 13 B mit B2-Knopf .....	12
Abb. 8	Anordnung der Abstützstreben .....	13
Abb. 9	Meßbrücke, Form Z, Ms Ia 86c und d mit abgedecktem Bereich „0,01“ .....	16
Abb. 10	Anlagenschaltplan für Baureihe A-7 .....	19
Abb. 11	Anlagenschaltplan für Baureihen A-8 und A-9 .....	21
Abb. 12	Prinziptschaltplan .....	23
Abb. 13	Stromlaufplan für Baureihen A-7 bis A-9 (vereinfachte Anlage mit <b>einem</b> Schaltschütz) .....	25
Abb. 14	Anlagenschaltplan für Baureihen A-7 bis A-9 (vereinfachte Anlage mit <b>einem</b> Schaltschütz) .....	27

## I. Beschreibung

### A. Allgemeines

Die Flugzeuge der Baureihen Fw 190 A-7 bis A-9 sind mit einer Anlage für 21 cm BR ausgerüstet.

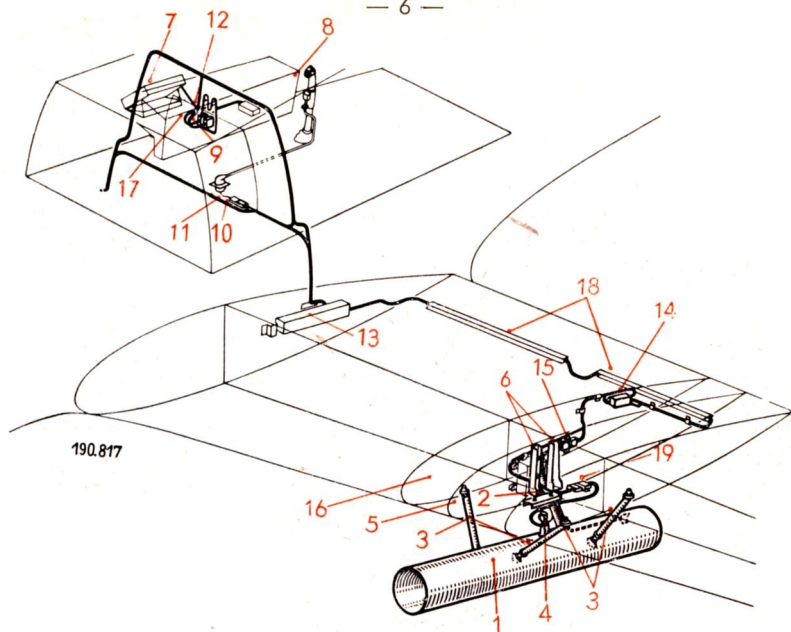
Das 21 cm BR-Gerät dient zum Ausstoßen eines drallgesteuerten Geschosses, der **21-cm-Wurfgranate 42** (Kenntnis des Merkblattes über die Munition „H. Dv. 481/62“ und die vorläufige Schußtafel „H. Dv. 119/984“ erforderlich) mit Glühbrückenzünder ERZ 38. Da diese Waffe keinen gezielten Schuß



190 RE 053

**Abb. 1 Fw 190 mit 21 cm BR**

ermöglicht, ist sie nur gegen Flächenziele (feindliche Kampfverbände) wirksam. Das Geschöß wird aus einem Ausstoßrohr (2,1) ausgestoßen. Die Flugzeuge der Baureihen A-7 bis A-9 haben unter jeder Tragfläche ein Ausstoßrohr. Jedes **Ausstoßrohr** hängt mit seiner mittleren Strebe (2,4) an einem Haken (2,2) bzw. Aufhängebeschlag und ist durch vier Streben (2,3) abgestützt. Im Notfall können die Ausstoßrohre durch Sprengen der mittleren Strebe abgeworfen werden. Der Abschuß beider Wurfgranaten erfolgt gleichzeitig über den B 2-Knopf des KG13B.



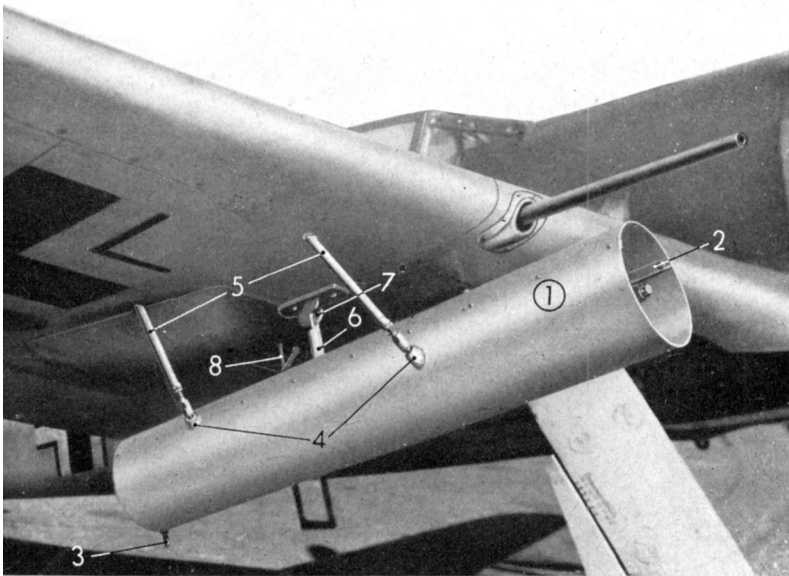
- |                                    |                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Ausstoßrohr                      | 11 Stecker R 8                                    |
| 2 Haken bzw. Aufhänge-<br>beschlag | 12 Geräteplatte                                   |
| 3 Abstützstrebe                    | 13 Flügeltrennstelle                              |
| 4 Absprengstrebe                   | 14 Schaltschütz P 810                             |
| 5 Mittelrippe 8                    | 15 Steckverbindung P 812/P 813<br>(Breckkupplung) |
| 6 Beschlag                         | 16 Mittelrippe 7                                  |
| 7 SVK 2-151/131 E                  | 17 Sicherungsschalter P 801                       |
| 8 KG 13 B                          | 18 Leitungsschiene                                |
| 9 Sicherungsschalter P 802         | 19 Steckverbindung P 814/P 815<br>(Breckkupplung) |
| 10 Steckdose P 803                 |                                                   |

**Abb. 2 Anlagenübersichtsbild**

## B. Geräte

### a) Ausstoßrohr

Als Ausstoßrohr findet ein Rohr (3,1) mit einer Länge von 1,30 m Verwendung. Das Kaliber beträgt 21 cm. Im Innern des Rohres sind — um 120° versetzt — drei Führungsschienen (3,2) angebracht, zwischen denen nach hinten zu je eine Klemmfeder zum Festklemmen der Wurfgranate befestigt ist. Am hinteren Ende unten befindet sich ein Schraubbolzen (3,3), der die Wurfgranate gegen Herausfallen nach hinten sichert, und die Anschlußklemme (6,3) für die Auslöseleitung.



190 RE 052

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| 1 Ausstoßrohr     | 5 Abstützstrebe               |
| 2 Führungsschiene | 6 Mittlere Strebe             |
| 3 Schraubbolzen   | 7 Haken bzw. Aufhängebeschlag |
| 4 Warze           | 8 Auslöseleitung              |

**Abb. 5 Ausstoßrohr unter der rechten Tragfläche**

Die am Rohrmantel oben angeschweißten Warzen (3,4) nehmen die Gewindezapfen der Abstützstreben (3,5) auf. Das Ausstoßrohr hängt mit seiner mittleren Strebe (3,6) an einem Haken (3,7), der unterhalb des Waffenraumes für die Außenwaffe an Mittelrippe 8 (2,5) mit zwei Sechskantschrauben und Kronenmuttern (Splintsicherung) angeschraubt ist. Zwei an Mittelrippe 8 befestigte Beschläge (2,6) bewirken eine Verstärkung des Verbandes. Das Rohr ist mit einer Steigung von  $7^\circ$  zur Flugzeuglängsachse angesetzt.

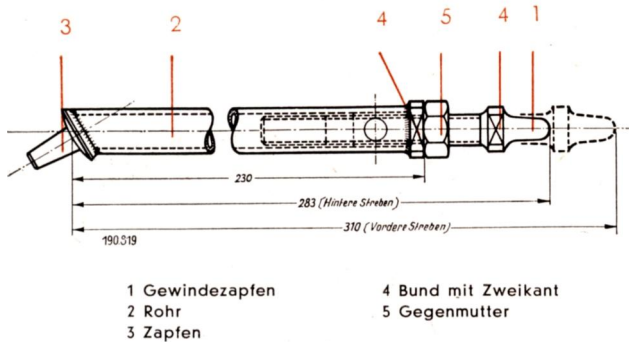
#### **b) Abstützstreben**

Um dem Ausstoßrohr einen festen Halt zu geben, wird es durch vier Streben gegen die Tragflächenunterseite abgestützt. Die Länge der einzelnen Abstützstreben kann durch Ein- oder Ausschrauben des Gewindezapfens (4,1), der in einem Rohr (4,2) geführt wird, verändert werden.



Dadurch ist ein Justieren des Ausstoßrohres möglich. Die vorderen Abstützstreben sind länger eingestellt als die hinteren.

Die Rohre der Abstützstreben sind an dem einen Ende mit Zapfen (4,3) versehen, die in die entsprechenden Bohrungen oder Rändelbuchsen der Flächenunterseite eingeführt sind. Die Gewindezapfen stecken in den



**Abb. 4 Abstützstrebe**

Warzen des Ausstoßrohres. Rohre und Gewindezapfen der Abstützstreben haben an ihrem Bund (4,4) einen Zweikant zum Ansetzen des Werkzeuges. Die Gewindezapfen werden durch Gegenmuttern (4,5) gekontert.

Die Rohrstücke der Abstützstreben müssen 230 mm lang sein. Die Maße für die grobe Einstellung der vorderen und hinteren Abstützstreben sind aus der Abb. 4 ersichtlich.

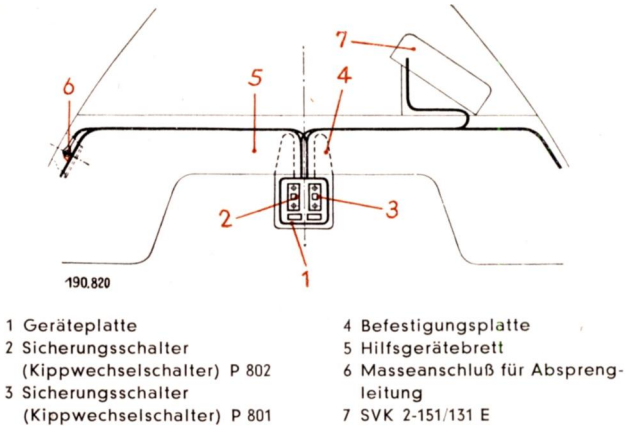
### c) Absprengstrebe

Die mittlere Strebe (Absprengstrebe) birgt den Glühzünder 28, durch den elektrisch eine Sprengladung zur Entzündung gebracht wird.

Im Notfall kann durch Sprengen der Strebe das Ausstoßrohr abgeworfen werden.

### d) Geräteplatte

Die Geräteplatte (5,1) nimmt den Sicherungsschalter P 802 (5,2) und den Sicherungsschalter P801 (5,3) auf. Der Einbauort befindet sich innerhalb der Befestigungsplatte (5,4) unter der Mitte des Hilfsgerätebrettes (5,5). Befestigung durch vier Linsenschrauben.



**Abb. 5 Anordnung der Sicherungsschalter**

### C. Zielgerät

Als Zielgerät dient das Reflexvisier „Revi 16B“ (siehe D. (Luft) T. 6403), das nach Bekanntgabe durch TAGTT zu gegebener Zeit gegen Revi 16F ausgetauscht werden soll.

Der Blickfeldwinkel für den Revi-Ausblick muß von der Strichkreuzmitte aus mindestens  $7,5^\circ$  nach allen Seiten betragen und darf durch nichts behindert werden.

Über Aus- und Einbau des Revi 16B siehe D. (Luft) T. 2190 A-7 bis A-9, Teil 8A „Schußwaffenanlage“.

### D. Fernbedienungsanlage

Die Fernbedienungsanlage setzt sich aus der Auslöse- und aus der Absprenganlage zusammen. Beide arbeiten elektrisch. Die Auslöseanlage dient zum Abfeuern der Wurfgranaten, die Absprenganlage zum Abwerfen der Ausstoßrohre.

Leistungsverlauf siehe Anlagenschaltplan Abb. 10 bzw. 11 und Prinzipschaltplan Abb. 12. (Pläne für Anlage mit **einem** Schaltschütz siehe Abb. 13 und 14.)

In der folgenden Beschreibung gelten die ersten Bezeichnungen für Tragfläche links, die zweiten Bezeichnungen für Tragfläche rechts.

Die elt. Anlage für das Gerät ist plusseitig am Sicherungs- und Verteilerkasten SVK 2-151/131 E (2,7), der durch Einschalten des 30-A-Selbstschalters P 1 vorn in der rechten Gerätebank und des Sicherungsschalters I im SZKK an Spannung gelegt wird, und minusseitig an die Flügeltrennstellen V115

(Absprengleitung) und V116 (Auslöseleitung) bei Baureihe A-7 und an die Flügeltrennstellen V 124 (Absprengleitung) und V 112 (Auslöseleitung) bei den Baureihen A-8 und A-9 an das Bordnetz angeschlossen. Vom SVK 2-151/131 E zweigen die Auslöseleitung 800 P und die Absprengleitung 801 P ab.

Die elt. Leitungen sind von den Sicherungsschaltern ab aus Sicherheitsgründen zweipolig verlegt, außerdem ist die Auslöseleitung vom Schaltschütz P810 — P 808 — bis zur Anschlußklemme (6,3) am Ausstoßrohr verdrillt und die Absprengleitung vom Kippwechselschalter P801 bis zur Steckdose P814 (2,19) — P819 —.

Die **Auslöseleitung** ist über den B 2-Knopf im Knüppelgriff KG13B (2,8) zum Sicherungsschalter P 802 (2,9) — „Sicherungsschalter Gerät 21“ — verlegt. (Steckdose P 803 (2,10) im Fußboden (Kabelkanal) steckt auf Stecker R8 (2,11); Steckdose R7 liegt blind.)

Der **Schalter P802**, der zum Einschalten der Auslöseanlage dient, befindet sich unter der Mitte des Hilfsgerätebrettes im linken Teil der Geräteplatte (2,12).

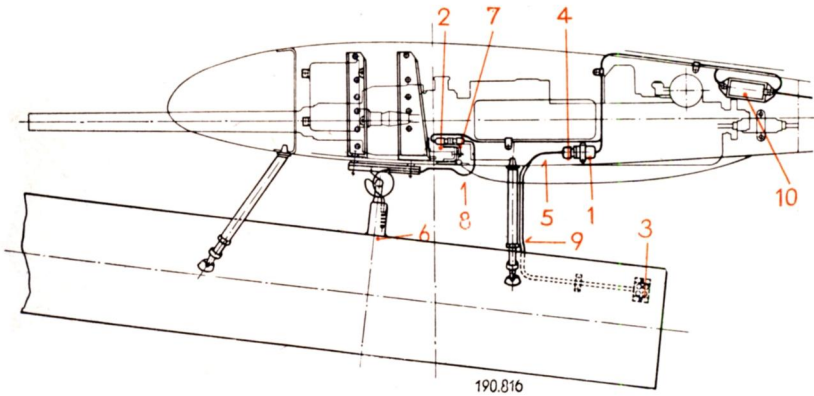
Vom Sicherungsschalter geht je eine zweipolige Leitung zum linken und rechten Gerät über Flügeltrennstellen V 125 (2,13) — V 126 — bei Baureihe A-7 und V140 — V 141 — bei den Baureihen A-8 und A-9 zum Schaltschütz P810 (2,14) — P 808 — und weiter zur Steckdose P812 (2,15) — P817 —.

Das zur Unterbindung von Kriech- und Induktionsströmen vorgesehene **Schallschütz**, das im ausgeschalteten Zustand die Auslöseleitung zum Ausstoßrohr an Masse legt, befindet sich in einem Schutzkasten, der mit zwei Linsenschrauben und Sechskantmuttern an Mittelrippe 7 (2,16) angeschraubt ist. Die Masseleitung ist mit einer Befestigungsschraube am Schaltschützgehäuse festgeklemmt. Die Steckdose ist mit einem Distanzstück und einem Klemmblech an Rippe 7 angeschellt.

Die **Absprengleitung** verläuft vom SVK 2-151/131 E zum Sicherungsschalter P801 (2,17). Der **Schalter** — „Absprengung Gerät 21“ —, der bei Betätigung die Absprengung der Rohre auslöst, sitzt rechts neben dem Schalter P 802 unter dem Hilfsgerätebrett. Der Sicherungsschalter ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten durch ein Sicherungsblech geschützt. Ausgeschaltet verbindet er die Leitung zur Absprengstrebe mit Masse. Weiter ist die verdrillte Absprengleitung über die Flügeltrennstelle zur Steckdose P814 (2,19) - P819 - verlegt. Mit einer Schelle ist die Steckdose hinter dem Ausschnitt der Mittelrippe 8 an einem Winkel befestigt.

Von der Flügeltrennstelle bis zum Waffenraum liegen Auslöse- und Absprengleitung in der Leitungsschiene (2,18).

Auslöse- und Absprengleitung sind bis zu den Steckdosen P812 (6,1) — P817 — bzw. P814 (6,2) — P 819 — flugzeugfest verlegt. Die Steckdosen gelten als Trennstellen.



- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Steckdose P 812 | 6 Absprengstrebe      |
| 2 Steckdose P 814 | 7 Stecker P 815       |
| 3 Anschlußklemme  | 8 Absprengleitung     |
| 4 Stecker P 813   | 9 Leitungsrohr        |
| 5 Auslöseleitung  | 10 Schaltschütz P 810 |

**Abb. 6** Seitenansicht der 21 cm BR -Anlage in der linken Tragfläche

Die Verbindung zur Anschlußklemme (6,3) am Ausstoßrohr stellt der Stecker P813 (6,4) — P816 — der Auslöseleitung (6,5) her, die Verbindung zum Glühzünder 28 in der Absprengstrebe (6,6) der Stecker P815 (6,7) P818 — der Absprengleitung (6,8). Der Stecker P813 — P816 — steckt in der Steckdose P812 — P817 —, der Stecker P815 — P818 — in der Steckdose P814 — P819 —. Die Stecker sind durch Sicherungsbügel gesichert.

Die verdrehte Auslöseleitung ist von der Trennstelle im Waffenraum bis zur Anschlußklemme in einem Leitungsrohr (6,9) verlegt, das jeweils an der hinteren inneren Abstützstrebe (4 links und 7 rechts, siehe Abb. 8) zum Ausstoßrohr verläuft und an diesem angeschellt ist.

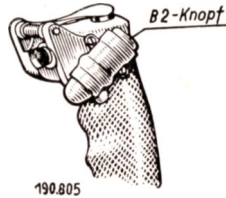
**Achtung!** Zum Ansprechen der Abfeuerung und Absprengung genügt eine Spannung von 1,5 Volt.

#### **Wirkungsweise:**

##### **a) Abfeuern**

Selbstschalter P 1 (rechte Gerätebank), Sicherungsschalter I im SZKK, Selbstschalter 15A im SVK und Sicherungsschalter P 802 links in der Geräteplatte sind einzuschalten. Zum Abfeuern der Wurfgranate ist der links am Oberteil des Steuerknüppels angebrachte Bombenknopf **B2** zu drücken.

Dadurch spricht das Schaltschütz P 810 — P 808 — an, durch das bisher die Auslöseleitung zum Ausstoßrohr an Masse lag, und schließt den Stromkreis zum Glühbrückenzünder ERZ 38, durch den der Treibsatz zum Abbrennen gebracht wird.



**Abb. 7 KG 13 B mit B 2 - Knopf**

### **b) Absprengen**

Im Notfall kann das Ausstoßrohr durch Sprengen der mittleren Strebe (Absprengstrebe) vom Flugzeug gelöst werden. Selbstschalter P 1, Sicherungsschalter I im SZKK und Selbstschalter 15 A im SVK müssen eingeschaltet sein. Beim Betätigen des Absprengschalters P 801, der bisher die Leitung zur Absprengstrebe an Masse gelegt hat, erhält der Glühzünder 28 in der mittleren Strebe einen Stromstoß, der zur Sprengung führt. Beide Ausstoßrohre werden gleichzeitig abgeworfen.

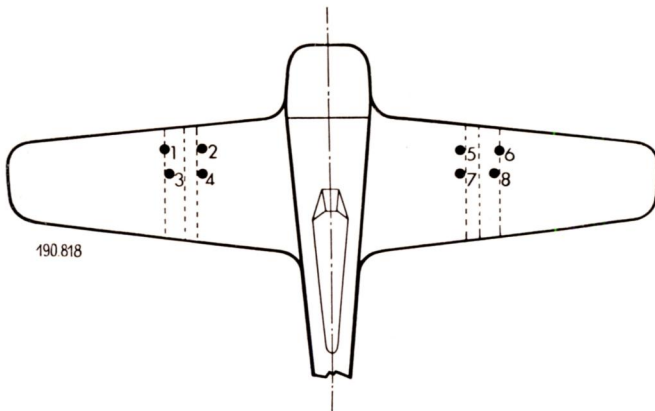
## **II. Ab- und Anbau**

### **A. Abbau**

Der Abbau beschränkt sich nur auf das Entfernen der Abstützstreben und Abnehmen des Ausstoßrohres. Die elt. Leitungen sind bis zu den Trennstellen im Waffenraum flugzeugfest eingebaut. Damit das Ausstoßrohr beim Anbau wieder in die vorher justierte Lage kommt, ist beim Abbau folgendermaßen vorzugehen:

Die Länge der Abstützstreben 1 links und 6 rechts ist vor dem Abbau festzulegen. Dann sind die Abstützstreben nach Aufdrehen der Gegenmuttern zu verkürzen (Zahl der eingedrehten Gewindegänge für den Anbau merken!) und zu entfernen. Die übrigen Abstützstreben, deren Länge nicht verändert wird, lassen sich nun ebenfalls wegnehmen.

**Achtung!** Sämtliche Abstützstreben müssen, um Verwechslungen zu vermeiden, wie in Abb. 8 gekennzeichnet und mit der Werknummer des betreffenden Flugzeuges versehen sein.



**Abb. 8 Anordnung der Abstützstreben**

Stecker P 813 — P 816 — der Auslöseleitung von Steckdose P 812 — P 817 — und Stecker P 815 — P 818 — der Abspengleitung von Steckdose P 814 — P 819 — abnehmen.

### **B. Anbau**

Der Anbau wird in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt. Vor Einhängen des Ausstoßrohres ist eine Isolationsprüfung der Abspengleitung und eine Widerstandsmessung der Abspengstrebe vorzunehmen. Erst werden die Abstützstreben 2, 3, 4 links und 5, 7, 8 rechts ohne Änderung ihrer Länge — und zuletzt die Abstützstreben 1 links und 6 rechts eingesetzt. Nach Einstellung der Abstützstreben 1 und 6 auf die vor dem Abbau festgelegte Länge sitzt das Ausstoßrohr fest und befindet sich in der vorher justierten Lage. Die Gewindezapfen der verstellten Abstützstreben sind durch Gegenmuttern zu kontern.

Justieren siehe Abschnitt IV.

### **C. Beladen des Rohres mit der 21-cm-Wurfgranate 42**

1. **Achtung!** Vor Beladen des Ausstoßrohres Netz abschalten. Selbstschalter P1 und Sicherungsschalter P 802 auf „Aus“ und Steckverbindung (Breckkupplung) P 812/P 813 — P 817/P 816 — trennen.
2. **Isolationsprüfung der Auslöseleitung durchführen.**
3. Geschoß von vorn in das Ausstoßrohr einführen. Geschoß ist nach hinten durch einen Schraubbolzen (3,3) gegen Herausfallen gesichert.

4. Kontaktstifte des Steckers P813 — P816 — an Masse halten und dann erst an Steckdose P812 — P817 — anschließen.
5. **Während des Anschließens der Auslöseleitung und nach erfolgtem Beladen des Ausstoßrohres hat sich niemand vor oder hinter dem Rohr aufzuhalten. Die an dem Rohr auszuführenden Arbeiten sind von der Seite mit gestreckten Armen zu erledigen.**

### III. Prüfung

#### Prüfgeräte:

- 1 Prüflampe
- 1 Isolationsprüfgerät IKB  
(1 Ohmmeter oder Prüflampe mit eigener Stromquelle)
- 1 Widerstandsmeßbrücke Siemens & Halske Ms Ia 86.

1. Die zur Anlage gehörenden Geräte müssen sachgemäß eingebaut sein.
2. Die Anlage muß dem Schaltplan (siehe Abb. 10 bzw. 14) entsprechend geschaltet sein.
3. Die Steckverbindungen müssen durch Sicherungsbügel gesichert sein.
4. Die Masselitzen des Schaltschützes P810 — P808 — und des Sicherungsschalters P801 müssen einwandfrei an Masse liegen (Kontaktstelle blankschaben!). Farb- oder Eloxalschichten an den zellenseitigen Befestigungsstellen sind zu entfernen. Diese Stellen sind zweckmäßig zum Korrosionsschutz nach Festschrauben der Masselitzen mit farblosem Lack abzudecken.
5. Isolationsprüfung der Auslöse- und Absprengleitung mit Isolationsprüfgerät IKB vornehmen:
  - a) Beide Sicherungsschalter in der Geräteplatte sind ausgeschaltet.  
Prüfe, ob an Steckdose P812 (6,1) bzw. P817 (Auslöseleitung) und P814 (6,2) bzw. P819 (Absprengleitung)
    - zwischen Klemme 1 und 2
    - zwischen Klemme 1 und Masse
    - zwischen Klemme 2 und Massedas Meßgerät in allen Fällen „0“ anzeigt.
  - b) Sicherungsschalter P 801 (Absprengleitung) einschalten.  
Selbstschalter P 1 vorn in der rechten Gerätebank auf „Aus“.

An Steckdose P 814 bzw. P819 (Absprengleitung) muß

- zwischen Klemme 1 und 2
- zwischen Klemme 1 und Masse
- zwischen Klemme 2 und Masse

der Isolationsmesser bei der Prüfung den für das Bordnetz zugelassenen Isolationswert anzeigen.

Diese Isolationsprüfung kann auch mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe mit eigener Stromquelle durchgeführt werden.

6. Funktionsprüfung durchführen. Selbstschalter P 1, Sicherungsschalter I im SZKK und Selbstschalter 15 A im SVK eindrücken.

a) Auslöseleitung

Prüflampe an Steckdose P812 bzw. P817 anschließen.  
Sicherungsschalter P 802 einlegen. Beim Betätigen des B2-Knopfes am Knüppelgriff (V 60) links muß die Prüflampe aufleuchten.

b) Absprengleitung

Prüflampe mit Steckdose P814 bzw. P819 verbinden.  
Beim Einschalten des Sicherungsschalters P 801 muß die Prüflampe aufleuchten.

7. Prüfung des Widerstandes der Absprengstrebe.

Die Prüfung hat nur mit der

Meßbrücke Form Z der Firma Siemens, Listen-Nr. 157605  
Ms la 86 c bzw. d **mit abgedecktem Bereich** 0,01 Ohm oder  
Ms la 86f **und nur** mit eingebauter **4-Volt-Batterie** zu erfolgen.

**Achtung! Bei Verwendung anderer Meßgeräte zur Widerstandsmessung der Absprengstrebe besteht Lebensgefahr!**

Die Prüfung hat vor dem Einhängen des Ausstoßrohres stattzufinden.

a) Widerstandsmeßbrücke auf den Wert „2 Ohm“ einstellen. Hierbei Stöpsel (9,1) in Buchse „0,1“ stecken.

b) Meßleitung mit den Kontaktstiften des Steckers P815 bzw. P818 verbinden.

c) Druckknopf (9,2) drücken und Meßbrücke möglichst kurzzeitig abgleichen. (Die Einschaltzeit darf auf keinen Fall länger als 5 Sekunden betragen. Bei nochmaligem Messen müssen Pausen von mindestens 5 Minuten eingelegt werden.)

Sollwert des Widerstandes soll 1,0-2,5 Ohm betragen



Bei gleicher Länge der elt. Leitungen an der Abspengstrebe darf die Differenz zwischen den Widerstandswerten der beiden Abspengstreben nicht mehr als 0,25 Ohm betragen.

Wird der Sollwert nicht erreicht, dann feststellen, ob zu hoher Übergangswiderstand innerhalb des Steckers P815 bzw. P818. Stecker von der Abspengleitung lösen und Widerstandsmessung an den blanken Anschlußenden durchführen.

Wird der Sollwert auch dabei nicht erreicht, dann Ausstoßrohr mit Abspengstrebe nicht zum Einsatz verwenden.

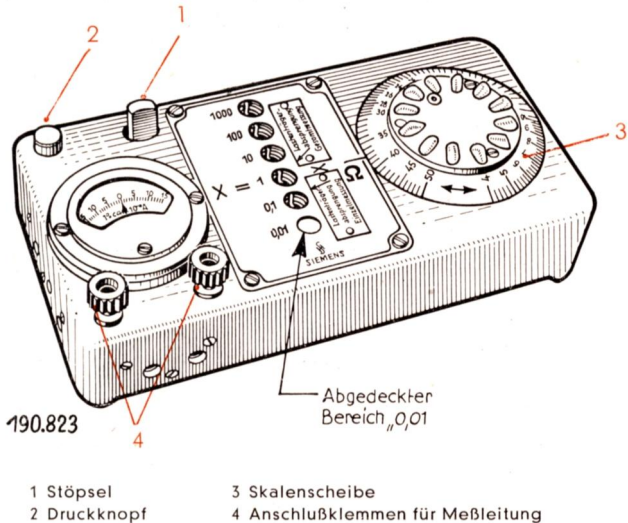


Abb. 9

Meßbrücke, Form 1, Msl a 86 c und d mit abgedecktem Bereich „0,01

## IV. Justieren

Hilfsmittel: 2 Lote und eine Winkelwaage

1. Flugzeug in Schnellfluglage (s. L. Dv. T. 2190 A-2/Wa unter Abschnitt „V“) bringen. Die Visierlinie des Reflexvisiers zeigt auf ein 1500 m entferntes Ziel.
2. Mit den hinteren, gleichlangen Abstützstreben beide Ausstoßrohre gegen die Flugzeugsängsachse auf 7° Steigung anstellen. Dazu Winkelwaage auf 7° einstellen und in das Rohr setzen.

### Zur Beachtung!

Die vom Flugzeugführer angewandte Taktik kann eine andere Anstellung der Ausstoßrohre erfordern als hier angegeben. Truppenerfahrung wird durch TAGTT bekanntgegeben. Daher TAGTT verfolgen.

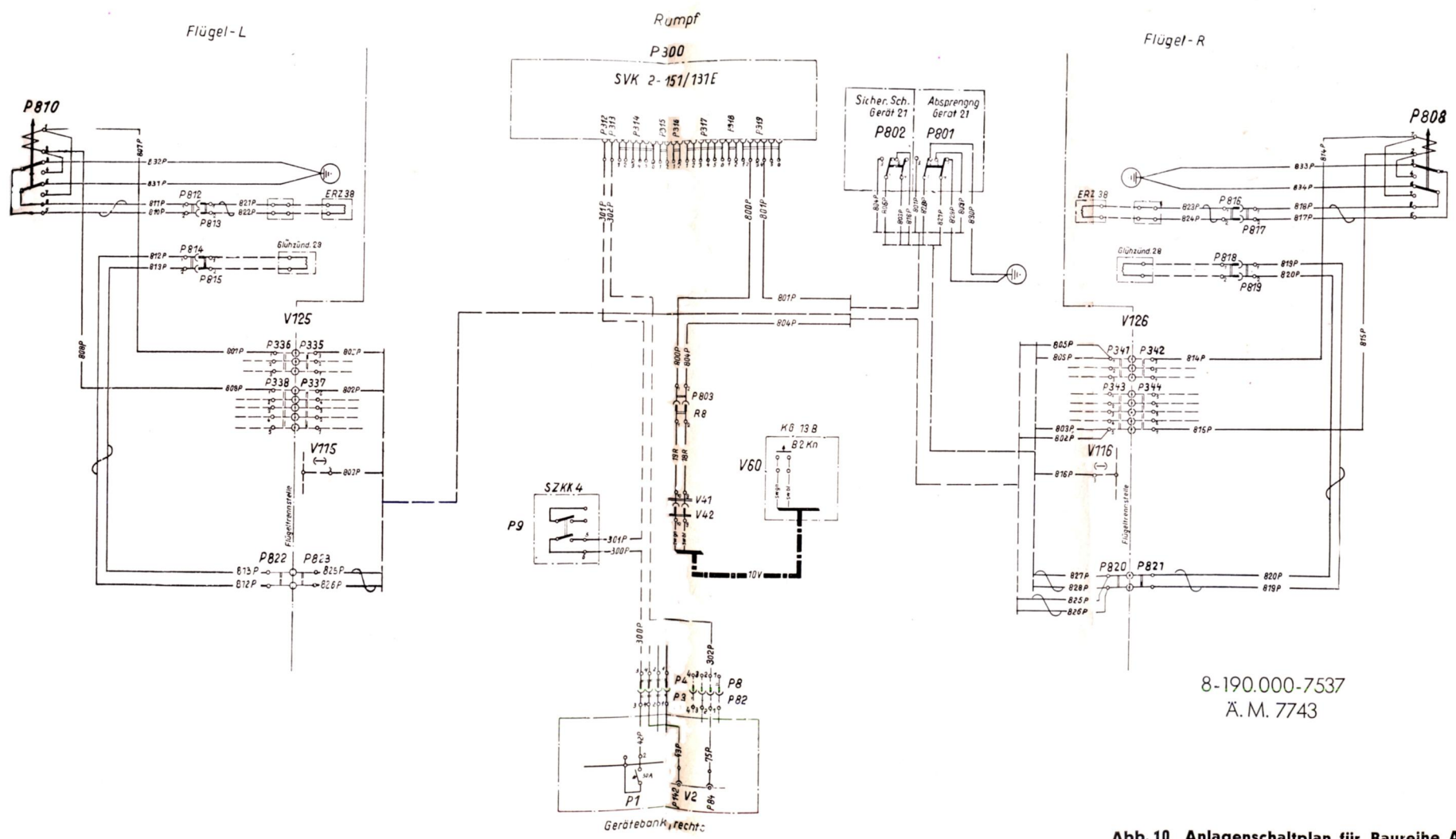
3. Vorn und hinten über Rohrmittle (Rohrmittle oben und unten durch Kerben kennzeichnen) je ein Lot führen. Ziel am Horizont anvisieren. Beide Lote durch Verstellen der Abstützstreben mit dem im Reflexvisier gewählten Ziel in Übereinstimmung bringen. Dabei darauf achten, daß das Lot genau über Rohrmittle hängt, da geringe Abweichungen später beim Schuß eine große Auswanderung der Geschosse zur Folge haben.
4. Abstützstreben gleichmäßig nach Gefühl verstellen, bis das Ausstoßrohr einen genügend festen Halt hat. Die Seitenrichtung ist mit Hilfe der beiden Lote und die Steigung des Ausstoßrohres mittels Winkelwaage laufend zu überwachen. Bei Längsänderungen einer Abstützstrebe, z. B. Verlängerung der hinteren äußeren (3 bzw. 8, siehe Abb. 8) muß die gegenüberliegende, in diesem Falle die hintere innere (4 bzw. 7), um den gleichen Betrag gekürzt werden.
5. Nach dem Justieren Gewindepapfen der Abstützstreben durch Gegenmutter festziehen.

## V. Anhang

Neuerdings ist die 21-cm-BR-Anlage für die Baureihen A-7 bis A-9 vereinfacht worden. Anstatt der beiden Schaltschütze P 810 bzw. P 808 im linken und rechten Flügel an Mittelrippe 7 ist für die Auslöseanlage nur noch ein Schaltschütz P 908 im Rumpf an einer Konsole des Spantes 2 vorgesehen. Außerdem ist die elt. Anlage minusseitig über die linke Flügeltrennstelle V115 an das Bordnetz angeschlossen. Änderung der Verschaltung siehe Stromlaufplan Abb. 13 und Anlagenschaltplan Abb. 14.

Die vorliegende Beschreibung der Fernbedienungsanlage ist auch für die vereinfachte Anlage gültig, nur ist darauf zu achten, daß die Bezeichnungen der P-Anlage für Geräte und elt. Leitungen um „100“ erhöht worden sind.

An Stelle der Haken zur Aufhängung der Ausstoßrohre werden jetzt Aufhängebeschläge verwendet.



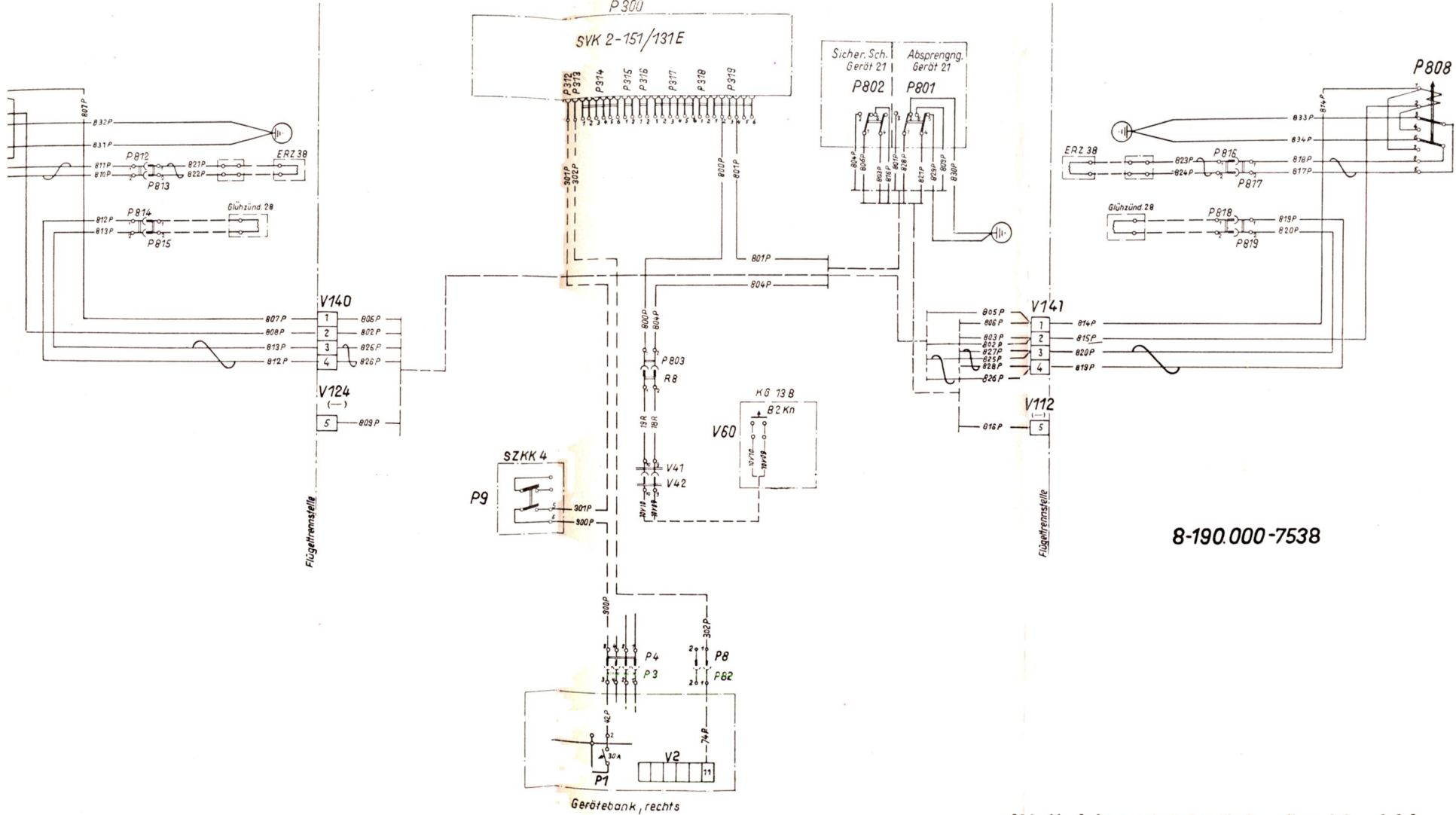
8-190.000-7537  
Ä. M. 7743

Abb. 10 Anlagenschaltplan für Baureihe A-7

Flügel-L

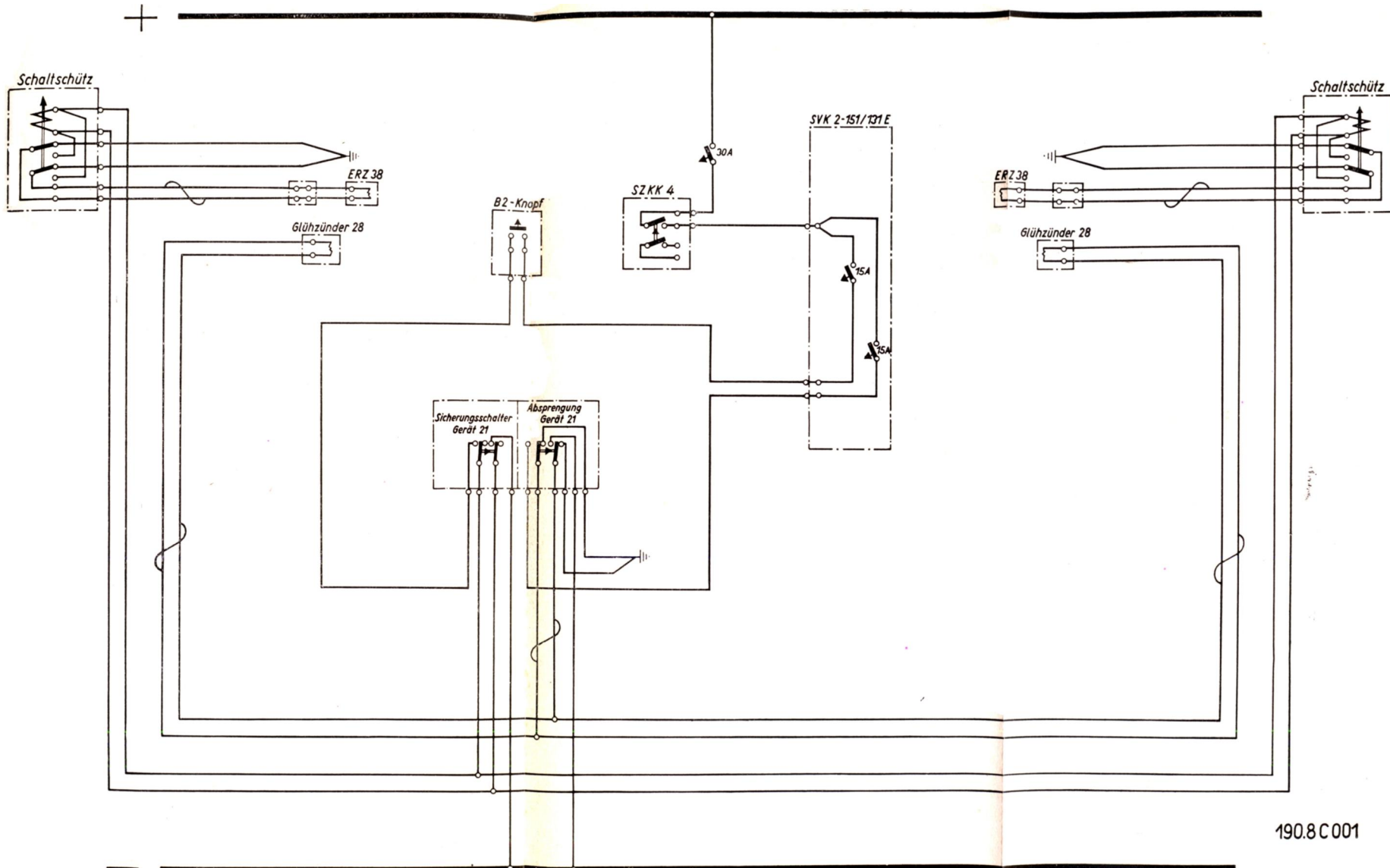
Rumpf  
P300

Flügel-R



8-190.000-7538

Abb. 11 Anlagenschaltplan für Baureihen A-8 und A-9



190.8C001

Abb. 12 Prinzipschaltplan

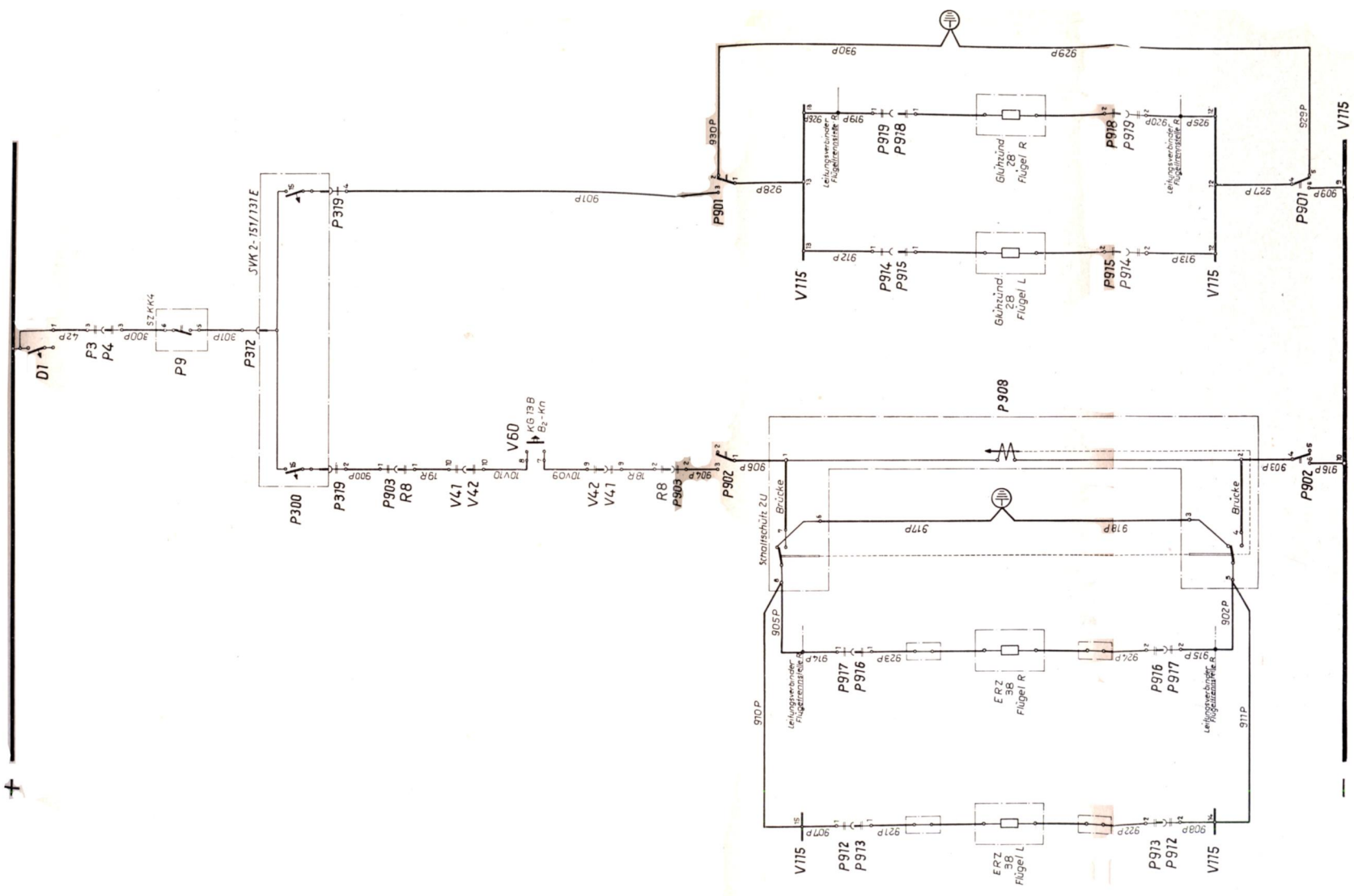


Abb. 13 Stromlaufplan für Baureihen A-7 bis A-9  
(vereinfachte Anlage mit einem Schaltschütz)

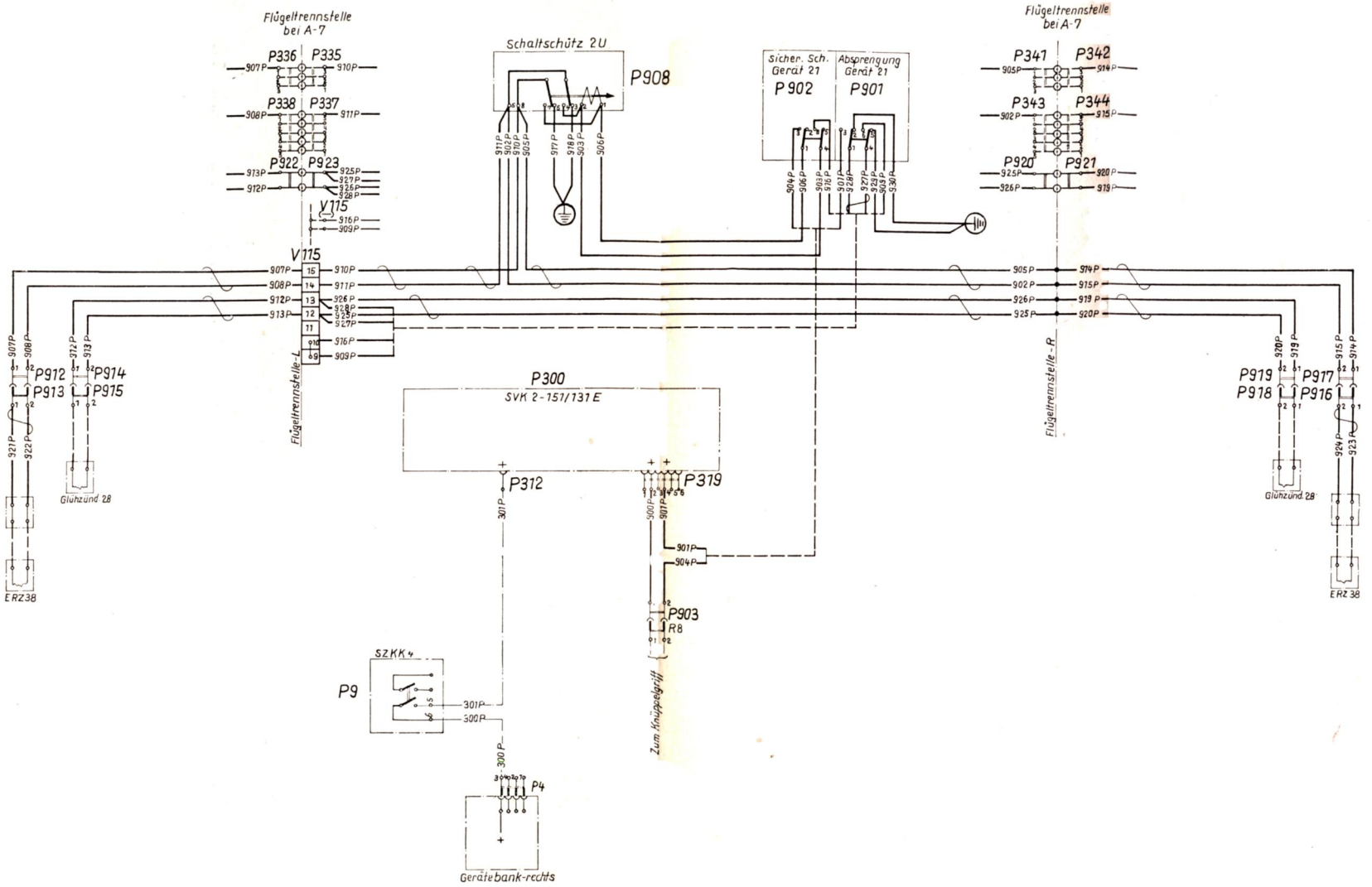


Abb. 14 Anlagenschaltplan für Baureihen A-7 bis A-9  
(vereinfachte Anlage mit einem Schaltschütz)

