



## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite		Seite
Alles herhören . . . . .	3	Das Klarmachen . . . . .	62
Du gehörst zur FR-Gruppe . . . . .	4	Vorwörter und Funkkommando . . . . .	65
Rascher Schall . . . . .	5	Das Licht . . . . .	72
Worttechnik vom A 4 . . . . .	6	Leitstrahl-Bordanlage . . . . .	79
<b>In der Feuerleitung . . . . .</b>	<b>13</b>	Leitstrahl-Kontrollanlage . . . . .	80
<b>Der Vermessungstrupp . . . . .</b>	<b>14</b>	<b>Die Feuerleitung . . . . .</b>	<b>83</b>
Das Einrichten . . . . .	15	Die Fahrzeuge . . . . .	84
<b>Die Männer vom Wagentrupp . . . . .</b>	<b>21</b>	Verlegen der Kabine . . . . .	85
Fahren, aber mit Verstand . . . . .	22	Der Stromversorgungswagen . . . . .	87
Das Aufrichten . . . . .	24	Der Fernleitwagen . . . . .	88
Das Zurücknehmen . . . . .	25	Der Zündrüssel . . . . .	102
<b>Der Triebwerksmann . . . . .</b>	<b>30</b>	<b>Die Treibstoff-Batterie . . . . .</b>	<b>103</b>
Der Anschluß . . . . .	37	Die Treibstoffe . . . . .	104
Triebwerksprüfung . . . . .	39	Tankbetrieb . . . . .	107
Die Zündanlage . . . . .	40	<b>In den Fernlenkstellungen . . . . .</b>	<b>121</b>
<b>Die Männer vom Elektrorupp . . . . .</b>	<b>55</b>	Brennschluß-Bodenanlage . . . . .	122
Strom . . . . .	56	Der Senderwagen . . . . .	125
Die Steuerung . . . . .	59	Der Empfängerwagen . . . . .	135
Die Lotsen des A 4 . . . . .	60	Leitstrahl-Bodenanlage . . . . .	134
		Reifenwechsel . . . . .	139

Anhang: X-Zellplan

1. Auflage (Prüfnummer 1 bis 150) nach dem Stande vom 1. 7. 1944

O.U., den 4. August 1944

Ihr genehmige die A4-Fibel

*[Handwritten signature]*

## Alles herhören!

Du, lieber Leser, findest hier  
die neue Fibel fürs A 4.  
Der spröde Stoff, mit Vorrecht  
in leichtgeschützte Form gebracht,  
ist Dir besonders angenehm  
recht anschaulich sowie bequem  
genügend fest in Fleisch und Blut eingehn,  
falls er bisher noch nicht gehest.  
Soweit ist alles gut und schön,  
doch bitte, es nicht übersehn:

### Der ganze Stoff von dem A 4 Ist gKdos., das merke Dir!

Wer drüber spricht, berecht Verrat  
er schadet sich und auch dem Staat  
Vor allen Dingen prüf' Dir ein  
Laß Dich nicht in Lebtaten ein  
Erscheint nicht klüger als Du bist,  
es wachst doch nicht auf Deinem Mist!  
Vermeide jede Diskussion,  
Du bist nur Schererei davon!  
Und frag Dich gar ein Außenseiter,  
ein Spitzel oder Neunmalg'scheiter,  
dann gleich in „volle Deckung“ gehn,  
sonst ist's um Deinen Kopf geschehn!  
Sprich mit dem dümmlichsten Gesicht:  
„Mein Nam' ist Hase, ick weest es nicht!“



Du lebst auf diesem Erdplaneten  
Im Zeitalter der Fernraketen.  
Das Himmelschiff im Weltenraum —  
Ein Friedenswerk und Menschheitstraum —  
Mag das Jahrhundert einst begeistern!  
Heut' heißt es eine Waffe meistern;  
Als gKdos noch unbekannt,  
Hier kurz Gerät A 4 genannt.

### *Du gehörst zur FR-Truppe,*

die die Fernrakete A 4 abschießt. Auch Du hast also mit dem Geschöß zu tun, das größest und weiter fliegt als alle anderen bekannten Geschosse.

Das A 4 hat dabei eine Sprengwirkung, die bis jetzt noch durch kein Geschöß und keine Bombe erreicht wurde.

Bei den Vorbereitungen zum Schuß arbeitest Du mit Deinen Kameraden Hand in Hand. Es liegt also auch bei Dir, daß das A 4 rasch schußklar wird und sein Ziel erreicht.

Dazu gehört die Gerätepflege. Nutze die freie Zeit.

Nur durch planmäßige Pflege des ganzen Zubehörs und der Werkzeuge ist ein sicherer Ablauf der Vorbereitungen zum nächsten Schuß zu erwarten.

**Motto:** Vollkommenheit ist keine Kleinigkeit,  
Doch Kleinigkeiten führen zur Vollkommenheit.

## Flüchtiger als der Schall

14 m ist das A4, sein Abschußgewicht beträgt 12,5 t und es fliegt etwa 300 km weit. Die Auftreffgeschwindigkeit am Boden ist 800 m in der Sekunde. Das A4 fliegt also schneller als der Schall. Man hört es deshalb nicht ankommen; es erbt nur einen Riesenknall, und dann ist es schon passiert. Die Höchstgeschwindigkeit erreicht das A4 etwa 1 Minute nach dem Abflug. Sie ist etwa doppelt so groß wie die Auftreffgeschwindigkeit; sie beträgt 1600 m in der Sekunde, das entspricht 5400 km in der Stunde; das ist achtmal schneller als das schnellste Flugzeug.

### Nur 5 Minuten vergehen zwischen Abflug und Auftreffen

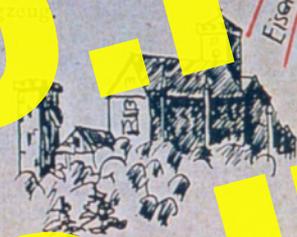
Aber in diesen 5 Minuten muß alles klappen. Alle Einzelgeräte des A4 müssen deshalb vor dem Abschuß sorgfältig geprüft und so in Ordnung gebracht sein, daß der Schuß ins Ziel geht. Kleinigkeiten können Schuld an einem Fehlschuß sein.

**Beachte:** Jeder Fehlschuß hilft dem Feind, er schwächt uns durch den Verlust des wertvollen Materials, kann unter Umständen Dich und Deine Kameraden gefährden.

**Moral:** Die Rakete nimmt Dir übel, schaust Du nicht in diese Fibel. Doch dem Feinde macht Verdruß. Jeder gut gelung'ne Schuß.



Eisenbahn in 5 Minuten



**Motto:** Man erspart sich im Leben  
Manchen Verdruß,  
Wenn man stets weiß,  
Was man wissen muß.

## 50 Worte Technik vom A 4

### **Der Rückstoß**

Ein Mann springt vom Heck eines Bootes ins Wasser. Dadurch schießt das Boot ein Stück vorwärts. Die Ursache ist der Rückstoß. Das gleiche Prinzip benutzen wir zum Antrieb des A 4.



**Der Heizbehälter** ist am Heck eingebaut. Aus ihm strömen mit großer Geschwindigkeit verbrannte Gase heraus. Dadurch entsteht der Rückstoß, der das A 4 vorwärts drückt.

**Der Schub** ist die Kraft, die der Rückstoß verursacht.

**Die Verbrennungsgase** entstehen dadurch, daß zwei Flüssigkeiten miteinander verbrannt werden. Sie heißen A-Stoff und B-Stoff. Über 8000 Liter werden von beiden Stoffen zusammen für das Betanken eines A 4 gebraucht. Sie verbrennen in einer Minute.

**A-Stoff** fördert die Verbrennung. Er ist unvorstellbar kalt ( $-188^{\circ}\text{C}$ ). Du mußt Dich beim Umgang mit ihm gut vor Erfrierungen schützen. Zumindest Asbesthandschuhe tragen. A-Stoff ist feuergefährlich.

**B-Stoff** ist der Treibstoff, der verbrennt. Er ist explosionsgefährlich und beim Genuß giftig.

A-Stoff und B-Stoff werden dem Heizbehälter getrennt zugeführt.

**Düsen** zerstäuben die beiden Treibstoffe. Im Kopf des Heizbehälters findest Du viele Hundert ganz feine Düsen. Sie dürfen nicht verschmutzen, sonst treten beim Abschluß Störungen auf.

**Der Druck im Heizbehälter** beträgt 15 atü. Er ist notwendig, damit die Verbrennungsgase möglichst schnell aus dem Heizbehälter ausströmen.

**A-Stoff- und B-Stoffpumpen.** Entgegen dem Druck von 15 atü müssen A-Stoff und B-Stoff in den Heizbehälter gelangen. Dazu brauchen wir zwei Kreiselpumpen, eine A-Stoff-Pumpe ① und eine B-Stoff-Pumpe ②.

**Eine Dampfturbine** ③ treibt die beiden Kreiselpumpen an. Sie sitzt zwischen den Pumpen.

**Im Turboaggregat** sind die Dampfturbine und die beiden Pumpen zusammengefaßt.

**Eine Dampfmaschine** dient zum Erzeugen des Dampfes für die Turbine auf chemischem Wege. In der Bruchteil einer Sekunde muß dort der Dampf entstehen.

**Im Dampfmaschinenzylinder** wird der Dampf durch Mischen zweier Stoffe, T-Stoff und Z-Stoff, erzeugt.

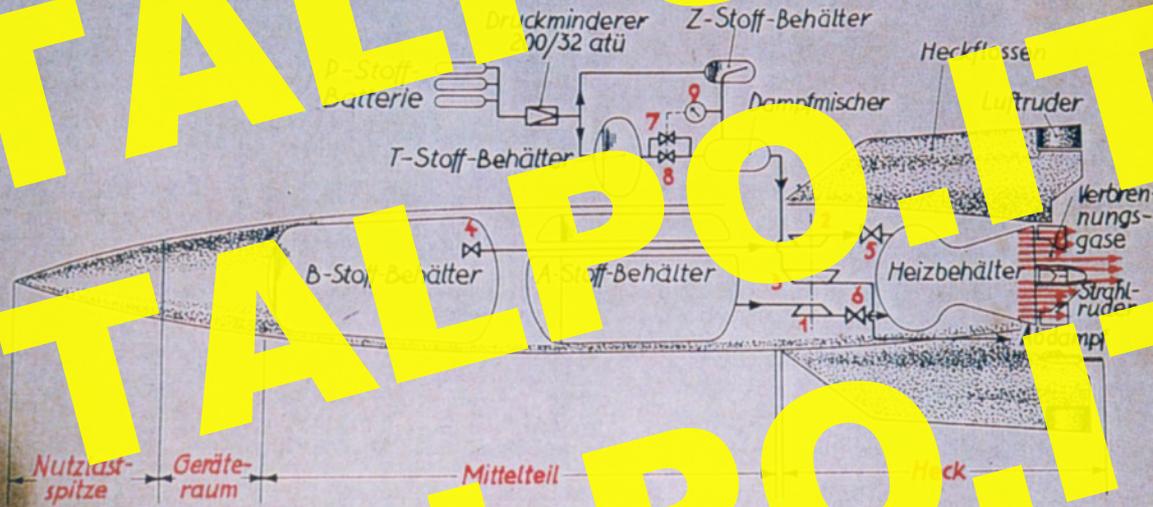
**Der T-Stoff** entsteht der überhitzte Dampf. T-Stoff wirkt ätzend auf die Haut und entzündet Kleidungsstücke. Schutzkleidung tragen!

**Z-Stoff** wirkt als Zersetzer.

**Der Dampfdruck** beträgt etwa 20 atü. Unter diesem Druck müssen T-Stoff und Z-Stoff in den Dampfmaschinenzylinder gelangen. Der Druck entsteht dadurch, daß P-Stoff auf die Flüssigkeiten drückt.

**P-Stoff** (Preßluft oder Stickstoff) wird in 4 in Druckflaschen unter 200 atü mitgeführt.

# Übersicht über das Gesamtgerät



**Im Druckminderer** wird der P-Stoff-Druck von 200 atü auf etwa 32 atü vermindert. Der Druckminderer muß genau eingestellt werden, und zwar auch dann in den Begleitpapieren angegebenen Wert.

**Das B-Stoff-Vorventil** (4) sitzt im Boden des B-Stoff-Behälters; es verschließt die Entnahmel Leitung.

**Das B-Stoff-Hauptventil** (5) ist am Kopf des Heizbehälters angebracht. Es regelt den B-Stoff-Zufluß zu den Zerstäuberdüsen.

**Das A-Stoff-Hauptventil** (6) sitzt an Druckstellen der A-Stoff-Pumpe. Es sperrt die A-Stoff-Zufuhr zu den Zerstäubern des Heizbehälters ab.

**Der A-Stoff-Dampf** tritt durch das 8-t-Ventil (7) und das 25-t-Ventil (8) zum Dampf-mischer ein, und zwar so viel, daß der erzeugte Schub des A 4 St bzw. 20 t beträgt.

**Der Druckkontakt** (9) sorgt dafür, daß sich die Ventile (7) und (8) erst dann öffnen, wenn bereits etwas Z-Stoff in den Dampf-mischer eingetreten ist. Sonst könnte beim Zusammentreffen von B-Stoff und Z-Stoff eine Explosion entstehen.

**Die Hauptteile des A 4** sind die Nutzlastspitze, der Geräteraum, das Mittelteil und das Heck. Durch Klappen sind Geräteraum, Mittelteil und Heck zugänglich.

Der Klappenplan zeigt Dir, wo die einzelnen Klappen liegen.

**Die Nutzlastspitze** enthält die Sprengladung.

**Der Geräteraum** mit den Sektoren I bis IV enthält Batterien, Steuerungs- und Funkgeräte.

**Im Mittelteil** sind vor allem der A-Stoff-Behälter und der B-Stoff-Behälter untergebracht.

**Das Heck** enthält das Triebwerk.

**Vier Flossen** am Heck sorgen dafür, daß sich das A 4 im Flug nicht überschlägt. Sie sind mit 1 bis 4 nummeriert.



**Das Triebwerk** besteht im wesentlichen aus Heizbehälter, Turboaggregat und Dampfanlage. Es wandelt die Energie der Treibstoffe in Schubkraft um.

**Auf dem FR-Wagen** wird das A 4 liegend in die Feuerstellung gefahren und dort mit einer Kippvorrichtung auf einer

**Abschußplattform** senkrecht aufgestellt.

**Das Betanken** mit A-Stoff, B-Stoff, T-Stoff, Z-Stoff und das Füllen mit P-Stoff wird am stehenden Gerät vorgenommen.

**Steuerung** Beim Abschluß hebt sich das A 4 senkrecht ab. Durch eine eingebaute Selbststeuerung wird es auf der vorgeschriebenen Bahn gehalten und so gelenkt, daß es bei Ende des Antriebes um einen bestimmten Winkel gegen die Waagerechte geneigt ist (Umlenkung).

**Die Rudern** wird das A 4 gesteuert, und zwar liegen vier Strahlruder im Strahl der am Heck austretenden Gase und vier Luftruder arbeiten am äußeren Rand der Heckflossen.

**Antrieb:** Solange Verbrennungsgase aus dem A 4 herausströmen, wird es angetrieben. Während des Antriebes nimmt die Fluggeschwindigkeit ständig zu.

**Abtrennschluß:** Etwa eine Minute nach dem Abschluß wird die Treibstoffzufuhr zum Heizbehälter unterbrochen, also das Triebwerk abgeschaltet. Von da ab fliegt das A 4 wie ein Geschöß weiter, das das Geschützrohr verlassen hat. Zum Abschalten kann man zwei Verfahren anwenden:

1. Abschalten durch Funkkommando, das vom Boden ausgegeben wird,
2. Abschalten durch das eingebaute I-Gerät.

**Die Schußweite** wird dadurch verändert, daß früher oder später Bronnschluß gegeben wird. Der Antrieb wird also bei niedrigeren oder höheren Geschwindigkeit abgeschaltet. Der Abgangswinkel ist stets gleich groß.

**Die Schußrichtung** wird durch das Drehen des A 4 auf der Abschlußplattform eingestellt. Die Steuerung arbeitet automatisch, so daß das A 4 in Richtung der Flosse 1 fliegt.

**Durch das Leitstrahlverfahren** kann auf funktionslosem Wege die Schußweite verringert werden. **Elektrische Batterien** die mitgeführt werden, versorgen das A 4 während des Fluges mit Strom.

**In der Feuerstellung** wird das A 4 abgeschossen. **Bodenanlagen:** Zur Schuß muß das A 4 vorbereitet und geprüft werden. Hierzu und zum Schuß selbst dient eine Bodenanlage, die aus verschiedenen Geräten besteht.

**Ein Stromversorgungsnetz** liefert den elektrischen Strom zur Erzeugung des A 4.

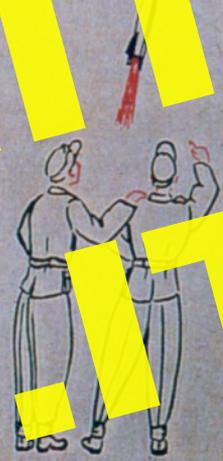
**Eine Verdichtungsanlage** dient zum Erzeugen der erforderlichen Preßluft (P-Stoff).

**Im Feuerleitwagen** sind Pulte eingebaut, auf denen Vorbereitungsvorgänge und der Schießvorgang abgesehen werden.

**Die Bronnschlußstellung** enthält die Anlage zum Abschalten des Triebwerks durch Funk. Sie liegt etwa 12 km von der Feuerstellung etwa 7 bis 9 km, hinter der Feuerstellung.

**Die Leitstrahlstation** wird etwa 10 bis 11 km hinter der Feuerstellung aufgebaut. Die Leitstrahlanlage ermöglicht eine genaue Seitensteuerung des A 4.

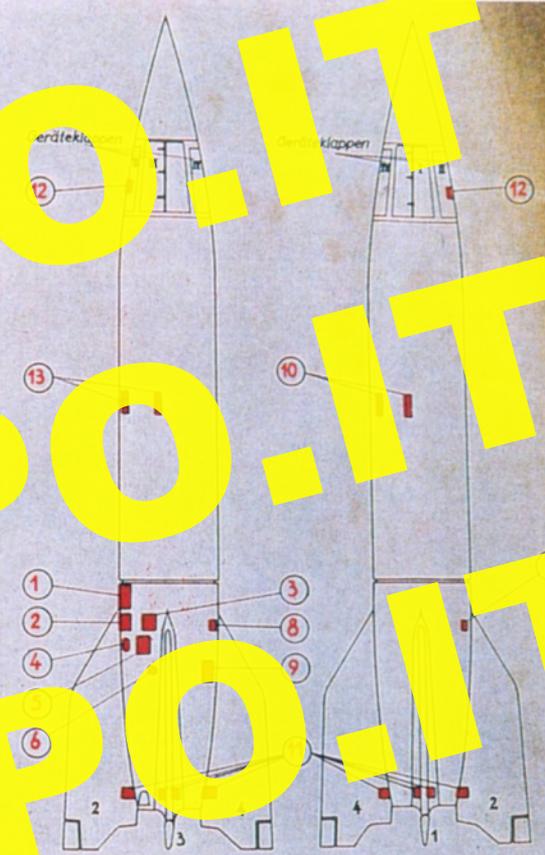
**Der X-Zeitplan** regelt das Nacheinandergreifen und den Ablauf der einzelnen Arbeitsvorgänge der verschiedenen Truppen. Du findest ihn im Anhang. Der X-Zeitplan hilft Dir, so viel Zeit, daß Du Deine Arbeiten gewissenhaft erledigen kannst. Die Zeit wird immer rückwärts gerechnet. Bei x-100 dauert es noch 100 Minuten bis zum Abschluß. Bei x=0 geht der Schuß los.



**Moral:** Versprochen ist die Theorie, Und doch — es geht nicht ohne sie.

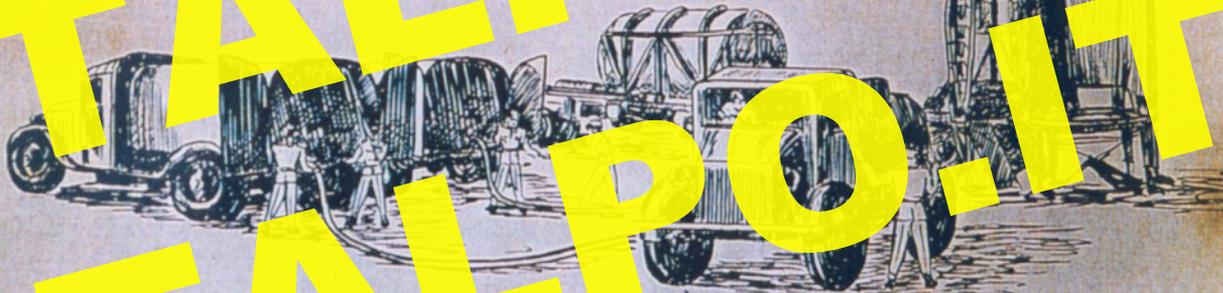
# Klappenplan

- ① Klappe für A- und T-Betankung
- ② Klappe für Z-Betankung
- ③ Klappe für Druckminderer
- ④ Klappe für Z-Enddüftung
- ⑤ Klappe für Druckkontakt und T-Spülventil
- ⑥ Klappe für Z-Spülventil
- ⑦ Klappe für Zwischenverteiler
- ⑧ Klappe zum Durchdrehen der Pumpe und Ausbau des Schmelzschlößlers
- ⑨ Einstiegsklappe
- ⑩ Ladeklappen
- ⑪ Rudermaschinenklappen
- ⑫ Federklappe für Abblößstecker
- ⑬ Entlüfterklappen



## In der Feuerstellung

In der Feuerstellung wird die A4 ausgerichtet, zum Schuß vorbereitet, gepulvt, betankt und schließlich abgeschossen. Dort sind die meisten Arbeiten zu verrichten.



## Der Vermessungstrupp

Der Schütze hat es einfach: Er sieht das Ziel, das er treffen will. Du aber schießt so weit, daß das Ziel längst nicht mehr zu sehen ist. Zur Bestimmung von Schußweite und Schußrichtung sind daher Vermessungs- und Rechenarbeiten erforderlich. Diese Arbeiten sind schon durchgeführt worden, so daß Du die Ergebnisse bereits vorliegen, wenn Du die Stellung beziehst.

*Das Zielen selbst ist Deine eigentliche Aufgabe.*

Damit mußt Du Vermessungs- und Einrichtungsarbeiten ausführen. Von Deiner Sorgfalt bei diesen Arbeiten hängt somit die Treffgenauigkeit entscheidend ab.

## Motto:

Wer alles richtig richtet ein,  
Der muß ein Lebenskünstler sein.

Dein Freund hat Dir seine Sommerlaube zum Wohnen überlassen, da Deine Wohnung Dachschaden gelitten hat. Auf Deinen Möbeln willst Du das Häuschen einrichten. Damit es schnell geht und nachher nicht alles wie Kraut und Rüben durcheinander steht, hast Du zuerst alle Möbel und die Räume des Häuschens zu vermessen. Das A 4 ist es ähnlich. Auch da wurde schon vor unserem Eintreffen die Stellung vermessen. Alles wichtige darüber steht im Stellungsheft.

Nachdem Dein Trupp die Feuerstellung bezogen hat, suche die vermessenen Punkte auf. Um sicher zu sein, daß sie noch stimmen, mußt Du sie überprüfen und nachmessen. Es kann nämlich sein, daß ein vermessener Punkt vorwiegend entfernt oder versetzt wurde. In solchen Fällen mußt Du den Punkt erst wieder herstellen.

Diese Vorbereitungen müssen beendet sein, wenn das A 4 in die Feuerstellung einfährt.

**sonst** — kann es nicht an den richtigen Platz eingewiesen werden.

Nach dem Aufrichten des A 4 mußt Du es einrichten, das heißt:

### 1. senkrecht stellen,

**sonst** — können Deine Kameraden vom Elektrotrupp die Steuerung nicht klarmachen,

### 2. mit Flossen in Schußrichtung drehen,

**sonst** — liegt es in die falsche Richtung.

## Das Einrichten





### Zum Senkrechtstellen

sind zwei Richtkreiskollimatoren 12 m erforderlich, von denen Du aber nur die Strichplatte im Richtfernrohr brauchst. Ein Richtkreiskollimator ist ein optisches Gerät, mit dem man zwei optische Achsen gleichzeitig stellen kann und zwar genauer als mit einem Richtkreis.

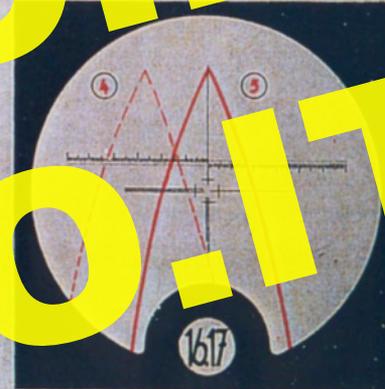
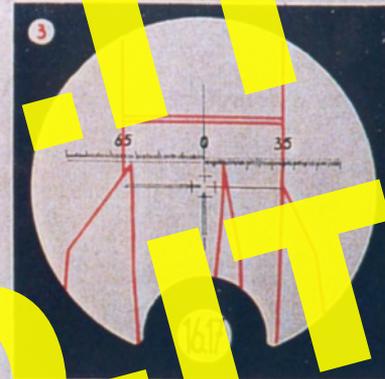
- ① Stelle möglichst in Schußrichtung etwa 50 m entfernt vor oder hinter dem A 4 einen Richtkreiskollimator (Rkr I) auf und horizontiere ihn.
- ② Mache dasselbe mit einem zweiten Richtkreiskollimator (Rkr II) möglichst senkrecht dazu.



3 Richte das Richtfernrohr des ersten Richtkreiskollimators bei beliebiger Teilringzahl durch zunächst grobe, dann feine Drehung des Außenwilkreises so auf das A 4, daß seine linke und rechte Kante oberhalb der Flossen auf der Strichplatte gleich weit von der Fadenkreuzmitte entfernt sind.

4 Kippe das Richtfernrohr durch Drehen des Höhentriebes soweit, bis die Spitze des A 4 im Bildfeld erscheint.

5 Winke die Männer des Wagentrupps ein, bis durch das Verstellen der Spindeln an der Abschlußplattform der Mittelfaden im Richtfernrohr durch die Spitze des A 4 abgedeckt ist. Mache dasselbe vom zweiten Richtkreiskollimator (Rkr K II) aus. Wiederhole den Vorgang von Rkr K I und II aus.



## Beim Einrichten in Schußrichtung

mußt Du Flosse 1 des A 4 genau in Schußrichtung bringen. Es setzt voraus, daß die Feuerstellung vermessen ist.

Zwei vermessene Punkte sind besonders wichtig:

1. Direkt in der Feuerstellung ein Punkt, für den die endgültige Schußrichtung und Entfernung zum Ziel berechnet worden ist.
2. Direkt bei der Feuerstellung der Richtpunkt R I; er ist so gewählt, daß von ihm aus Sicht zu Anschlußzielen und nach Möglichkeit zu den Abschußstellen vorhanden ist.

Über die Lage der Punkte sowie über die Schußrichtung und die Richtungen zu den Anschlußzielen gibt das Stellungsheft Auskunft.

Zum Einrichten sind erforderlich:

2 Richtkreiskollimatoren 12m und ein Rundblickfernrohr mit Kollimatorschichtplatte und einer Halterung.

- 1 Hänge das Rundblickfernrohr (Rbf) mit der Halterung in die Strahlruderachse 1, 2 und 4 ein. Klemme den beweglichen Arm der Halterung fest.



- ② Stelle einen Richtkreiskollimator 12 m (Rkr K II) in höchstens 12 m Abstand vom A 4 auf einen beliebigen Punkt — genannt R II —, von dem aus das Rbf. am A 4 und auch der Rkr K I sichtbar sind.

Ist ein solcher Punkt R II nicht zu finden, so stelle einen weiteren Richtkreiskollimator zwischen R I und R II mit Sicht nach beiden auf.

**Beachte:** Das Rbf. muß auch beim Drehen des A 4 in Schußrichtung vom R II aus sichtbar bleiben.

#### Deine Arbeit am Richtkreiskollimator I

- ① Richte am Rkr K I mit der befohlenen Zahl — z. B. 2573 — den befohlenen Richtpunkt — z. B. Kirche in A-Dorf — an. Die Werte sind den Richtangaben im Stellungsblatt zu entnehmen.
- ② Schwenke den Oberteil des Rkr K I unter Drücken des Rastknopfes auf den Punkt R II lasse einrasten. Lies die genaue Zahl — z. B. 4829,5 — ab. Übermittele sie dem Kameraden am R II.

#### Deine Arbeit am Richtkreiskollimator II

Schneide vom Rkr K II mit der übermittelten Zahl den Punkt R I aus. Jetzt stelle Rkr K II mit Rkr K I gleichlaufend.

Schwenke den Oberteil des Rkr K II unter Drücken des Rastknopfes, bis das Rbf. am A 4 im Bildfeld erscheint.

Raste auf die nächstliegende Rast ein.

Runde die Teilungszahl, und zwar stets die rechte Zahl im runden Ausschlag, als volle Hundertzahl, dem Kameraden am Rbf zu — z. B. 3 800.

Stelle den Kollimatorspiegel am Rkr K II so, daß die Kollimatorzeichenplatte möglichst hell beleuchtet wird. Ist es dunkel, so bringe elektrische Beleuchtung an.



### Deine Arbeit am Rundblickfernrohr

Lies den auf Lufruder 4 vermerkten, mit Vorzeichen versehenen Fehlerwinkel ab.

Zähle die abgelesene Zahl zu der übermittelten Teilungszahl 1800 hinzu, wenn das Vorzeichen + war, ziehe sie ab, wenn das Vorzeichen - war.

Stelle am Kollimator diese Zahlen ein.

Winke die Männer des Wagentrupps an den Ratschen der Abschußplattform so ein, daß sie das A 4 auf dem Drehkranz drehen, bis die Kollimatorzeichen und die Du durch das Rundblickfernrohr im Kollimator siehst, über den gleichen Zeichen stehen, die Du im Rundblickfernrohr siehst. Zum Einstellen des Blickfeldes benutze die Kopfteilung.

Damit steht das A 4 gleichlaufend mit dem Rkr. KII, also in Schußrichtung.

### Merkmale:

Erst wenn das A 4 senkrecht steht  
Und die Rakete so gedreht,  
daß diese 1 zum Fernrohr zeigt,  
Der Schuß bestimmt vom Ziel erreicht.



## Die Männer vom Wagentrupp

Über Straßen und Feldwege durch enge Kurven und niedrige Unterführungen führst Du das A 4 vom Feldspeicher zur Verstellung.

Es liegt an Dir, ob Du es heil abbringst oder ob Du es unterwegs verbeulst. Dann brauchst Du es gar nicht erst aufzuräumen, sondern kannst es reich wieder zum Feldspeicher zurückfahren.



TALPO.IT  
TALPO.IT  
TALPO.IT

**Motto:** Mit 80 oder 100 Sachen  
Ist beim A 4 kein Glück zu machen.

## Fahren, aber mit Verstand

Caracciola brauste mit 200 Sachen über die Arns. In den Kurven des Nürburgrings mußte er langsamer fahren. Er fuhr dabei einen Rennwagen und kein A 4.

Wie bei einem Eis sind die vielen empfindlichen Teile des A 4 von einer Schmelze umgeben.

**Verpackung:** Du mußt Du das A 4 beim Transport auch so behutsam behandeln wie Eier, die Du im Urlaub mit nach Hause bringst.

Fahre vorsichtig, langsam und möglichst auf guter Straße.

**Sonst** — lockern sich Verschraubungen, verbiegen sich vorstehende Teile, wie Flossen, und die Männer vom Treiberklub verbringen unnötige Zeit mit Reparaturen.

**Maximaler Fahrgeschwindigkeit:** nicht höher als 40 km/Std.

**Offener Feldweg:** Fahre den Verhältnissen entsprechend langsam.

**Kurven:** Achte darauf, daß die Reifen nicht am Fahrgestell schleifen.

**Sonst** — gibt es Reifenschaden und die Auslegerachsen werden verbogen!

**Engster Kurvenhalbmesser:** 10,7 m

Bei besonders engen Kurven kannst Du die Hinterachse zusätzlich lenken. Hierzu wird die Handlenkwechsel angebracht.

**Unterführungen** müssen höher als 4 m sein. Fährst Du mit Tankgerät, so müssen sie höher sein als 4,2 m.

**Sonst** — beschädigst Du die Flossen!



**Staub und Feuchtigkeit** sind die Feinde des A 4, denn der Staub verschmutzt die Treibstoffdüsen im Heizbehälter. Dann hebt das Gerät nicht mehr richtig ab. Feuchtigkeit setzt sich in den Ventilen ab. Sie können dann bei den tiefen Temperaturen des A-Stoffes einfrieren.

Zum Schutze ist über das A 4 eine Herkplane gezogen. Die Schlaufen müssen von oben nach unten gesteckt sein.

Achte darauf, daß Schlaufen- und Reißverschluß der Planen geschlossen sind und daß die Plane nicht beschädigt ist.

**Wichtig!** — war Deine Fahrt vergebens!

**Bäume:** Zweige reißen Löcher in Deine Tarnplane und beschädigen das A 4, wenn Du zu nahe an Bäumen heranfährst. Bedenke, daß Dein Wagen 2,87 m breit ist.

### In der Feuerstellung

Fahre genau auf den angewiesenen Platz, koppel Deine Zugmaschine ab; wenn sie nicht mehr gebraucht wird, fahre sie sogleich in die Nahprotzenstellung.



### Herunter mit der Heckplane!

Arbeitsfolge:

- ① Aufnachen
- ② Abrollen
- ③ Herausziehen

**Moral:** Wo Umsicht sich mit Vorsicht paart,  
Gelingt bestimmt die gute Fahrt.

## Motto:

Oft führt der Schwung Dich nicht so weit  
Wie stetige Beharrlichkeit.

## Das Aufrichten

Bei einem Schwung gehst Du in den Handstand. Der geschickte Turner wählt den Schwung gerade so groß, daß er nicht nach hinten überkippt, sondern sich nicht nach vorn zurückfällt.

Wenn Du es noch nicht kannst, läßt Du Dich stützen.

Das A 4 würde einen solchen Schwung zum Aufrichten nicht vertragen. Ganz langsam geht das Aufrichten vor sich durch zwei hydraulische Pressen mit je vier ineinander gesteckten Kolben. Aber dennoch muß man achtsam sein, daß Du im richtigen Augenblick das Aufrichten unterbrichst, damit das A 4 nicht nach hinten überkippt.

### **Zum Aufrichten kannst Du nur den FR-Wagen verwenden.**

Zunächst mußt Du die Zuggabel abnehmen und die Vorderachse entlasten. Dann erst kannst Du die Abschlußplatte von vorn heranzufahren: Sie ist der Untersatz für das aufgeschickete A 4.

Genau senkrecht nach oben wird das A 4 abgeschossen.



## Abnehmen der Zuggabel

- 1 Klappe zuerst die dreieckige Klappe an der Vorderachse hoch, dann ist die Lenkung der Vorderachse festgestellt.

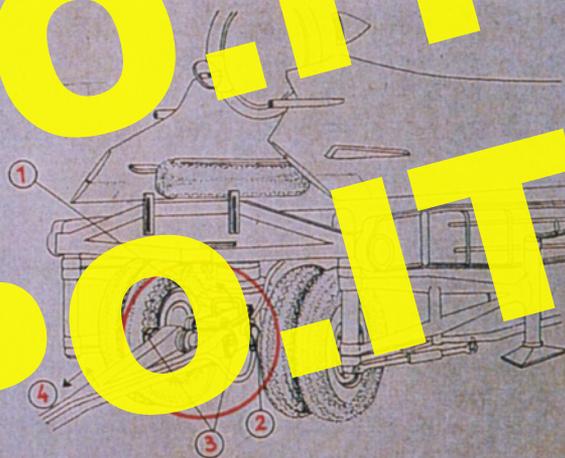
**Wusst Du's nicht, so hast Du's schwer,  
Denn Dein Wagen läuft dann quer!**

- 2 Löse den Bremsluftschlauch und befestige die Staubschutzkappen.

- 3 Löse die Mutter des Zuggabelbolzens und die Platte; hebe die Gabel vorn hoch, dann kannst Du den Zuggabelbolzen herausziehen.

- 4 Nimm die Gabel ab. **Wusst Du's nicht, so hast Du die Abschußplattform nicht vorne an den FR-Wagen heranschieben.**

Legst Du die Zuggabel auf den Boden, dann quetsche mit einer Hand die Bremsluftschlauche



## Entlasten der Vorderachse

- 1 Löse die Bolzen und schwenke die Ausleger nach vorne.
- 2 Befestige Strebe und Stütze am Fahrzeugstellrahmen. Die richtige Länge der Strebe kannst Du durch Drehen der Muffe einstellen.
- 3 Spindle die Stützplatten ab, bis die inneren Zwillingsteile möglichst Bodenfreiheit haben.

**Sonst** — ist die Vorderachse nicht genügend entlastet.

Achte auf richtige Stellung des Umschalthebels am Ratschenschlüssel.

**Sonst** — dreht sich die Ratsche leer.

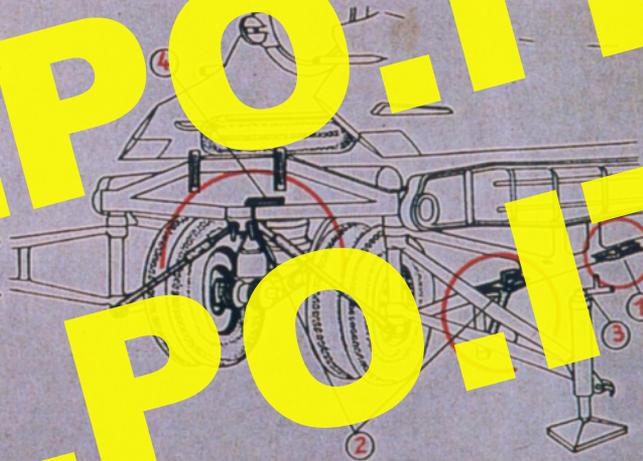
- 4 Lege die Wasserwaage an die Anschlagleiste und prüfe, ob die Vorderachse waagrecht steht.

**Tut Du's nicht, dann steht der Aal**  
einmal völlig vertikal.

**Beachte!** Die tiefere Fahrzeughöhe anheben,  
nicht die höhere senken!

**Sonst** — wird die Vorderachse wieder belastet.

Beim Fahrzeug ist es wie im Leben:  
Niveau nicht senken, Tiefes heben.

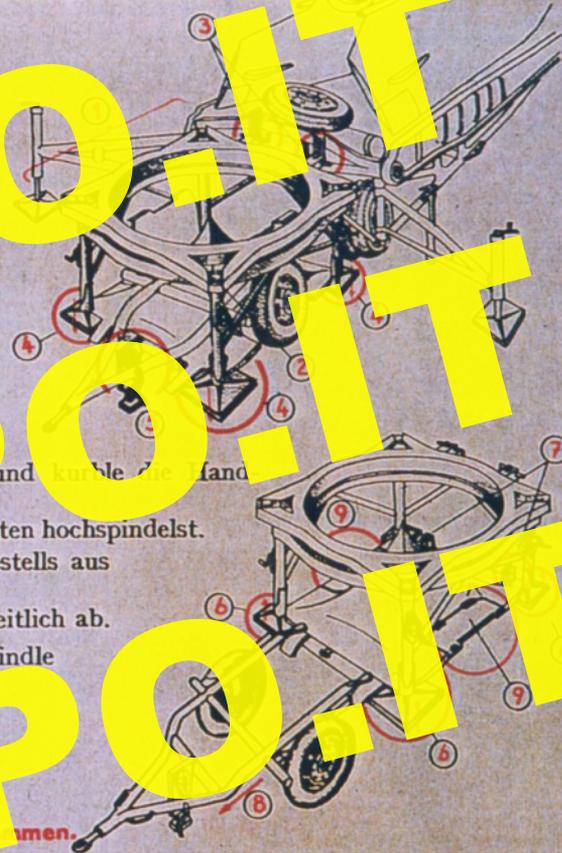


## Aufstellen der Abschlußplattform

- 1 Schiebe die Abschlußplattform heran. Die Haltevorrichtungen am Drehkranz der Abschlußplattform müssen zum FR-Wagen zeigen.
- 2 Die Teiler müssen sich senkrecht über den Baum befinden. Die Klemmschrauben müssen festgezogen sein.
- 3 Stecke die zwei Bolzen in die Halterungen am Drehkranz und in die Führungsrinne am FR-Wagen.
- 4 Spindele die vier Bodenplatten der Abschlußplattform ab.
- 5 Ziehe den Bolzen der Handwinde heraus und kurble die Handwinde runter, bis die Schurre frei wird.
- 6 Senke den Tisch, indem Du die vier Bodenplatten hochspindelst.
- 7 Ziehe die zwei hinteren Zapfen des Fahrgestells aus den Ösen der Schurre.
- 8 Ziehe das Fahrgestell heraus und stelle es seitlich ab.
- 9 Lege die Radausschnittklappen ein und spindel die Abschlußplattform in die tiefste Lage.

**Sonst** — stoßen beim unabsichtlichen Aufrichten über die senkrechte Lage. Platte 1 und 2 gleich auf den Teilern auf.

**Achtung** — bring alle vier Bodenplatten zum Tragen kommen.



## Aufrichten des A 4

### Vor Übernahme des A 4 auf den FR-Wagen:

Prüfe den Ölstand im Ölbehälter der Kippvorrichtung.

### Vor dem Aufrichten:

Befestige die Baumtege in den Haltern am Kipprahmen.

### Vor dem Ansetzen bei laufendem Motor:

- 1) Stellkreuz links bis zum Anschlag,
- 2) Sperrventil links bis zum Anschlag,
- 3) Umschaltventil links bis zum Anschlag.

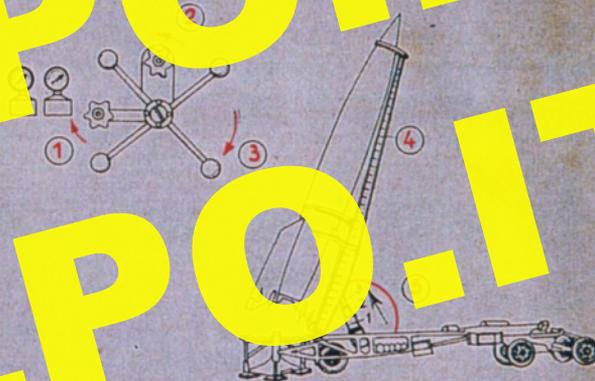
### Das Aufrichten

Um den Vogel aufzurichten, kannst du auf Drucköl nicht verzichten.

Mit der Atmung wären die Winden mühsam geschaltet.

Soll das Kippen vor sich gehen, muß das Stellkreuz ganz links stehen;

- 1) "Zur" das Sperrventil gib Acht,
- 2) "Auf" das Schaltventil gemacht!  
läuft der Motor mit Gebrumm,
- 3) "Reh" das Stellkreuz rechts herum.
- 4) Dann wird sich der Kipparm heben und der Vogel aufwärts schweben.
- 5) Sieh' die Kolben an, es ist wichtig, einer, zwei, drei, sechs es richtig.



- ⑥ Jetzt das Sperrventil mach' auf,
- ⑦ Rückzugkolben kann herauf.
- ⑧ Langsam laß dies nur geschehen, muß das Stellkreuz links rum drehen.
- ⑨ Steht er senkrecht, willst Du halten, muß das Stellkreuz ganz links schalten.
- ⑩ Sperrventil mach' wieder zu und dann hast Du Deine Last.
- ⑪ Dann ist es an der Tat, steht der Kipparm kerzengrad'.

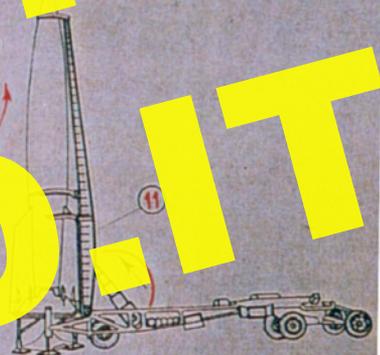
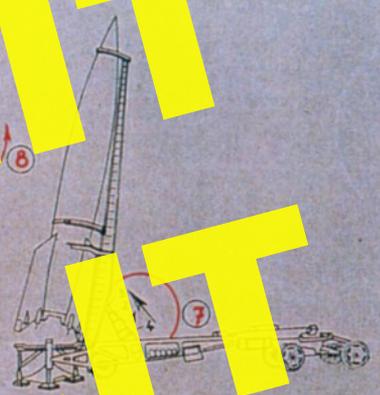
**Beachte:**

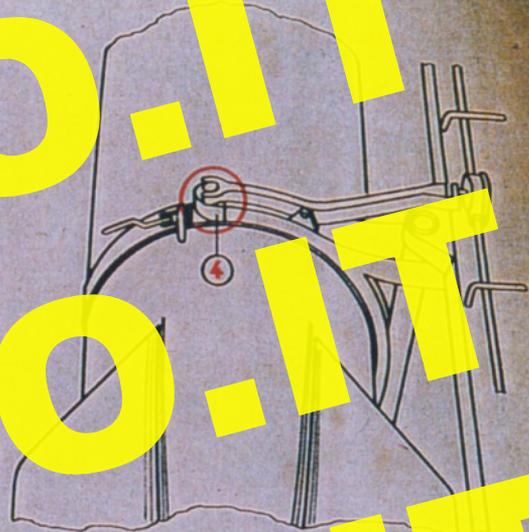
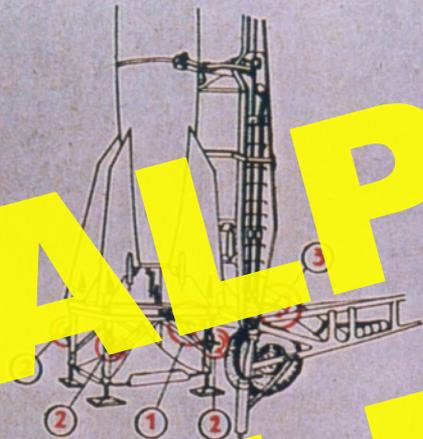
Niemand darf sich während des Aufrichtens oder Senkens unter dem Kipprahmen aufhalten.

Überzeuge Dich von der richtigen Einstellung des Steuerventils, wenn der Kipprahmen sich nicht bis in die Endstellung aufrichten läßt.

Ist das Gerät aufgerichtet, spindle den Tisch hoch, bis der Drehkranz 10 mm unter Flosser-Unterkante steht.

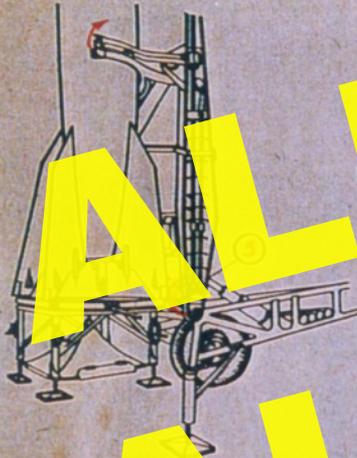
Prüfe, ob das Gerät richtig mit den Auflageflächen auf die Teller der Abschlußplattform zu stehen kommt und ob die Buchsen bei Flosse 4 für die Zuleitungskabel für Punkt frei sind.





**Abhilfe:**

- ① Zurechtdrehen des Dreikranzes mit den Ratschen nach Lösen der Verbindungsbolzen an den Halteringen und Herausziehen der Füllungsbleche. Falls nötig verschiebe den ganzen Tisch.
- ② Spindele den Tisch an seinen vier Beinen hoch, bis er mit leichtem Druck an die Auflageflächen des A 4 zu liegen kommt. Senke das A 4 ab.
- ③ An die kurze Gelenkwelle wird eine Ratsche angesetzt und so lange gedreht, bis der Widerstand nachläßt und die Gurtbandzapfen entlastet sind.
- ④ Öffne das Gurtband von den Laufstegen aus und vergiß nicht, auch die Gelenkknaggen aus dem Trennpant zu klappen.



③ ziehe die Gurtbandzapfen aus dem Trenns pant. Die Ratsche wird an die lange Gelenkwelle angesetzt und so lange gedreht, bis die Gurtbandzapfen aus dem Trenns pant herausgezogen sind. Beobachte dies von den Laufstegen aus.



Ist über das  $\text{FR}$  eine Mittelplane gezogen, so wird sie jetzt durch die Gurtbandzapfen nicht mehr gehalten und kann abgezogen werden.

④ Öffne die Zange. Eine Ratsche wird an den Vierkantstummel des Schneckengetriebes oben angesetzt und die Zange geöffnet. Achte, daß der Zangensattel an beiden Seiten vom Gerät frei steht.

**Sonst** — streift der Kipprahmen beim Absenken am Gerät.

**Abhilfe** — Heben oder Senken der Ausleger des FR-Wagens.

## Zurückschieben des FR-Wagens um 90 cm

Senke den Kipprahmen um etwa 10°, bis das A 4 frei steht. Dann

- ① Umschaltventil nach rechts bis zum Anschlag,
- ② Sperrventil links. Kipprahmen senkt sich.
- ③ Nach dem Senken um etwa 10° drehe das Stellkränz ganz nach rechts.  
Der Kipprahmen kommt zum Stillstand.

Spinde die Stützplatten des FR-Wagens hoch bis zur Bodenfreiheit.

**Sonst** — kannst Du den FR-Wagen zum Anlegen der Bühren nicht zurückschieben.

Schiebe den FR-Wagen ganz genau um 90 cm zurück und ziehe die Handbremse fest.

Drehe das A 4 um 90° links herum.

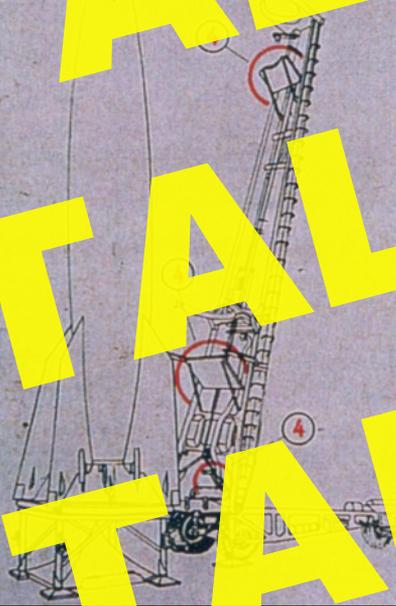
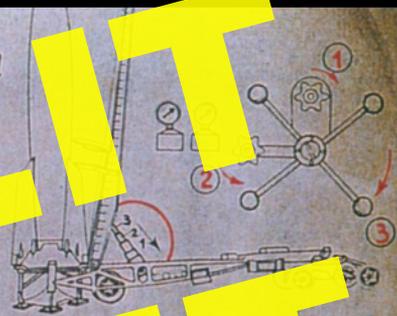
Flosse 2 und 3 zeigen dann zum FR-Wagen.

- ④ Drehe die Seilwinde und lasse die Arbeitsbühnen ab. Entlaste die Vorderachse und richte sie mit der Wasserwaage waagrecht ein.

Hebe den Kipprahmen hoch bis die Kante der oberen Arbeitsbühne 10 cm vom Gerüst um entfernt ist. Die Ventile stimmen wie beim Aufrichten.

Stelle den Motor ab.

Rechne das Kettengeländer auf.



## Vorbereitungen zum Schuß



Nach dem Tanken des A 4, also kurz vor dem Abschluß, **schieben den FR-Wagen um 6 m zurück**. Der Kipprahmen bleibt dabei aufgerichtet.

Gleichzeitig wird das A 4 nach Angaben des Vermessungstrupps so gedreht, daß Flosse 1 in Schußrichtung zeigt.

Vergessen nicht, die 4 Flammerschrauben am Drehring der Abschlußplattform festzuziehen.

- ① Stelle die Schutzbleche vor die Reifen der Vorderachse.
- ② Klappe das Netz für die Abreißstecker hoch.

**Moral:** Die Kippvorrichtung ohne Qual  
Stellt senkrecht den Raketenaal.

**Motto:** Oft muß man sich dazu bequemen,  
Das, was nichts taugt, zurückzunehmen.

## Das Zurücknehmen

Zeigen sich am Aufgange eines A 4-Behälter, die an der Abschlußleiste nicht begehbar werden können, so muß das A 4 entknüpft und zum FR-Wagen zurückgenommen werden. Es kommt dann zu den Vorkehrungen zum Begehen der Schäden.

○ Schiebe den FR-Wagen an die Abschlußplattform heran, bis der Abstand 15 mm beträgt. Die Führungselektre brauchen nicht eingeführt zu sein.

**Beachte** Das A 4 muß so gehalten sein, daß Flossenschnur zum FR-Wagen sein. Die Senkvorrichtung muß nach oben gespinnelt sein. Die Haltevorrichtung liegt an dem in der Fahrtrichtung stehenden Anschlagwinkel an. — Die Schiebekupplung an der Zange und die Zange selbst müssen geöffnet sein. — Die Gurthandzappen sind nach außen gespinnelt. — Die Laufstege sind am Kipprahmen abgestützt. Das Gurthandoberteil ist geöffnet. — Kippe den Kipprahmen bis in die senkrechte Lage.

Fahre langsam in die Endstellung und verhöhe dabei ein Schleifen der Haltevorrichtung oder Zange an dem Gerät durch Heben bzw. Senken der Ausleger des FR-Wagens.

Klettere die Leiter hoch und schließe die Zange.

Du hebst oder senkst die Abschlußplattform an ihren 4 Stützen, bis die Gurthandzappen auf gleicher Höhe wie der Trennpunkt des A 4 stehen. Das kannst Du auch durch Heben und Senken der Ausleger des FR-Wagens erreichen.

Spindle die Gurtbandzapfen etwas zum A 4. Stelle Dich auf die Laufstege und beobachte, ob die Gurtbandzapfen in den Trennspace eingeführt werden können.

**Sonst** — verquetscht Du den Trennspace bei gewaltsamem Einspindeln der Gurtbandzapfen.

Klemmen die Gurtbandzapfen seitlich, dann drehe den Drehring der Abschlußplattform.

Bringe die lange Triebwelle bis die Gurtbandzapfen in den Trennspace eingeführt sind.

Klappe die Gelenkknaggen in den Trennspace (2). Liegt die Knagge oben oder unten am Trennspace an, dann klopfe mit einem Hammer gegen das Gurtbandunterteil.

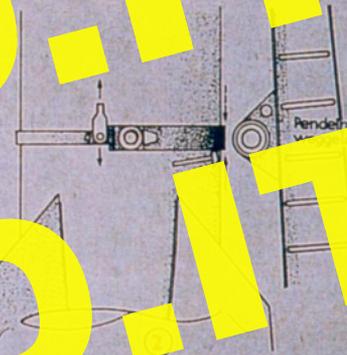
Schließe das Gurtbandoberteil durch Umlegen des Spannbügels und stecke den Sicherungsstift.

Senke die Abschlußplattform etwa um 4 cm.

Senke den Kipprahmen in die waagrechte Lage.

Ziehe die Laufstege heraus und befestige sie am Fahrgestellrahmen.

Ziehe die Heckklappe über.



**Moral:**

Nicht grad' die angenehmsten Sachen  
Muß man häufig zweimal machen.

## Der Triebwerksmann

Der Fußballer achtet auf seine Mitspieler und gibt den Ball rechtzeitig ab. Er muß stets zur Stelle sein, wenn er gebraucht wird.

**Somit** — ist der Sieg in Frage gestellt.

Als Triebwerksmann mußt Du darauf achten, wie weit die Arbeiten der anderen Trupps gediehen sind, damit Du im richtigen Augenblick Deine Arbeiten im Zusammenwirken mit den anderen beginnst und mit ihnen fertig bist, wenn es der X-Zeitplan verlangt.

**Somit** — gibt es unnötige Verzögerungen.

**Motto:** Willst Du der Mädchen Gunst gewinnen,  
Mußt Du zur Zeit auf Anschluß sinnen.

## Der Anschluß

Alle Geräte innerhalb des A 4 bilden die **Bordanlage**.  
Alle Geräte, die beim Anschuß am Boden klüpfen, bilden die **Bodenanlage**.

Der Anbau der Bodenanlage, soweit sie das Triebwerk betrifft, ist von Dir vorzunehmen: Anbau des Ventilkastens, der Fünftackkupplung, der Nachtschaltung und der Zündgeräte.

Der Anschluß von der Bodenanlage zur Bordanlage muß von Dir hergestellt werden. Du brauchst die Bodenanlage zum Bedienen der Bordanlage bis zum Anschuß.

Hilf dem Wagentrupp beim Abnehmen der Zuggabel, beim Heranziehen der Abschußplattform.

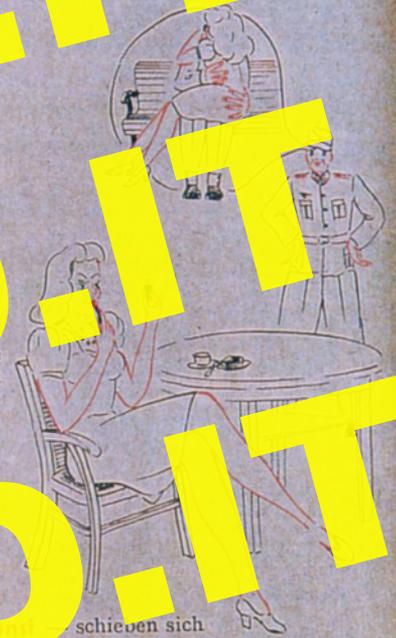
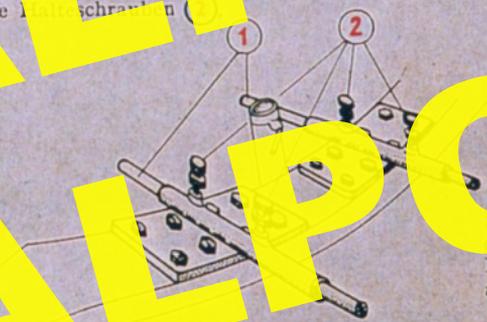
Hole aus dem Gerätewagen den Ventilkasten, die Fünftackkupplung, dein Werkzeug sowie die Handlampen.

**Beginne mit dem Anbau des Ventilkastens**, sobald das A 4 steht. Die Aufsteckrohre (1) der Abschußplattform müssen herausgezogen werden.

Löse vorher vollständig die Halteschrauben (2).

**Wichtig!** — benutze Du  
Drehvergeßst!

Zieh die Halteschrauben  
nieder fest, wenn  
Du die Aufsteckrohre  
herausgezogen hast,



...schieben sich  
zurück, wenn  
Du den Ventilkasten  
aufstecken willst!

Achte darauf, daß die Tür ① des Kastens nach vorn und der Marinestecker ② nach hinten zeigt.

**Sonst** — geht die Tür nicht auf, oder der Ventilkasten steht auf dem Kopf. Achte darauf, daß die Aufsteckrohre weder an den Bösen der Abschlußplattform, noch an denen des Ventilkastens vorstehen.

**Sonst** — stimmt der Abstand nicht und der Kasten stößt beim Drehen des A 4 an die Abschlußplattform an.

Ziehe die Befestigungsschrauben ③ an den Aufsteckösen des Kastens fest.

**Sonst** — kann der Ventilkasten herabfallen.

Befestige, wenn das ist wichtig,

am Abschlußtisch den Kasten richtig.

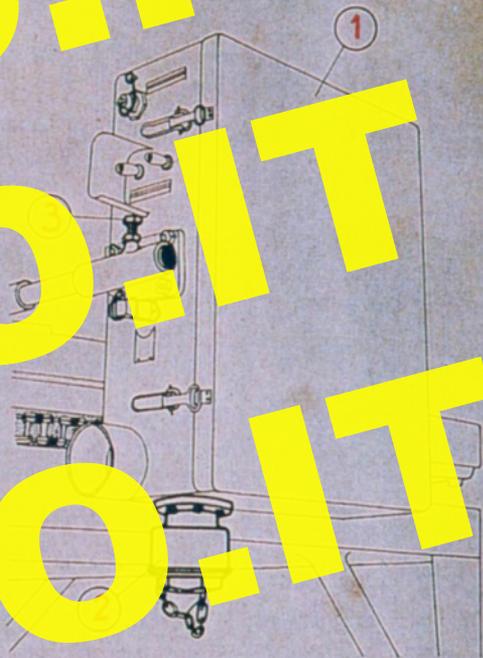
**Bau die Fünffachkupplung an**, sobald das A 4 auf der Abschlußplattform steht. Prüfe, ob die Gummidichtungen noch brauchbar sind und blase die Leitungen einzeln mit P-Stoß durch. Zwischen Flosse 2 und 3 findest Du an der Abschlußplattform die Einstecköffnung für die Fünffachkupplung. Danke daran:  $2 + 3 = 5$ .

Löse den Knebel ① bevor Du den HES der Kupplungsvorrichtung einsteckst.

Löse den Knebel ② an der Vorrichtung, damit Du die Kupplung vor- und rückwärts verschieben kannst.

Löse die Überwurfmutter ③ am Kupplunglenk des Gegenstückes, damit das Gegenstück nach allen Seiten drehbar ist.

Drehe das Handrad ④ nach links (von oben gesehen), damit Du es später wieder anziehen kannst.



Ziehe die Schutzkappe ⑤ zurück und befestige sie mit dem Sicherungsstift.

Stecke das Gegenstück über die fünf Rohrstützen an der Hutze des A 4.

Gebrauche keine Gewalt.

**Sonst** — werden die Gummidichtungen beschädigt. Achte darauf, daß Du das Gegenstück beim Stecken nicht verdrehst.

Halte die Kupplung so lange zusammengesteckt, bis Dein Kame an die Überwurmlinien ② und die Knebel ① und ② angezogen hat.

Drehe das Handrad solange nach rechts (von oben gesehen), bis das Gegenstück fest gegen die Hutze gedrückt ist.

Entsichere die Schutzkappe, indem Du den Sicherungsstift entfernst und prüfe ihre Gangbarkeit.

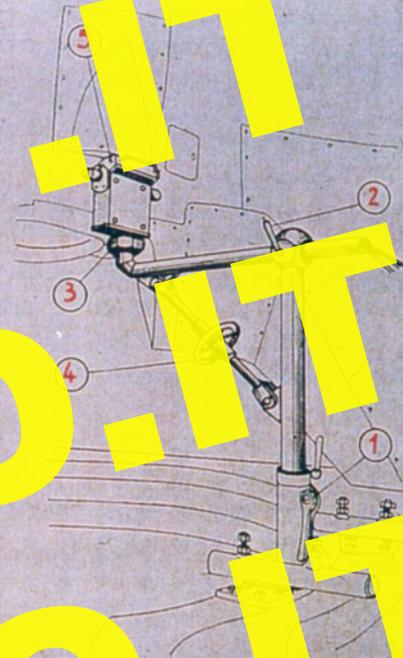
**Sonst** — verbrennen Dir beim Abschluß die Gummidichtungen.

Schlinge vier von den fünf Leitungen der Einfachkupplung an den Ventilkasten an.

### **Jetzt aber aufgepaßt!**

1. Die einzelnen Leitungen sind bezeichnet und tragen ein Schild mit Aufschrift.
2. Die entsprechenden Anschlüsse am Ventilkasten sind ebenfalls durch Schilder bezeichnet.
3. Die Anschlüsse für die Regelleitung, Notsteuerleitung und Füllleitung befinden sich an der Rückwand, der Anschluß der Peilleitung an der rechten Seitenwand des Ventilkastens.

Nimm die Schutzverschraubung an den Rohren und die Schutzkappen an den Anschlüssen des Ventilkastens ab und überprüfe die Dichtflächen auf Sauberkeit.



Schraube die Schutzkappen auf die vorgesehenen Bolzen am Ventilkasten und bewahre die Schutzverschraubungen der fünf Leitungen gut auf.

**Sonst** — verschmutzen sie oder gehen verloren.

Biege die Röhre zurecht und schraube die Leitungen mit der Überwurfmutter an den bezeichneten Stellen am Ventilkasten an. Bewege das Rohr recht hin und her, solange Du die Überwurfmutter festziehest.

**Sonst** — sitzt das Kegelstück und ist dicht.

Die mittlere Leitung wird nicht angeschlossen. Lass ihr tropfen maximal B-Stoff. Fließt B-Stoff aus, so melde dies Deinem Gruppenführer.

Verbinde die Hochdruckbatterie des FR-Anhängers mit dem Hochdruckanschluß an der linken Seitenwand des Ventilkastens.

Dann melde: Ventilkasten und Fünffachkupplung angebracht.

Läßt Du die Fünffachkupplung hart,  
fehlt die Verbindung Boden-Bord.

**Überprüfung der Steckverschraubungen**, löse alle Schrauben nach unten sichere sie.

Während Deine Kameraden am Boden tätig waren steigst Du auf die untere Arbeitsstufe. Nimm mit hinauf:

1. Dein Werkzeug
2. Das Prüfbrett
3. Die Verbindungsleitung zum Anschluß des Prüfmanometers.

Hake die Schutzketten ein.

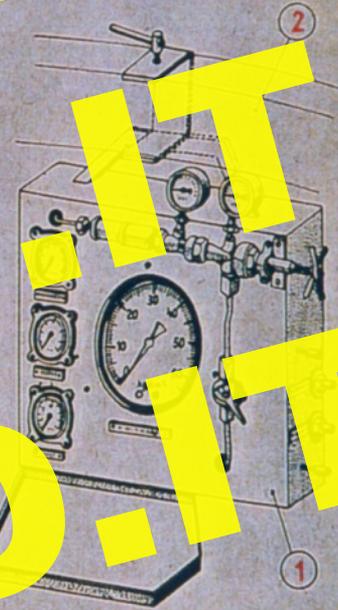
**Sonst** — fällst Du herunter.

Befestige das Prüfbrett **①** am Pendelrahmen **②** des FR-Anhängers.

**Offne die vier Triebwerkklappen 1, 2, 3 und 5.**

Bewahre die Schrauben sauberlich auf und lasse sie nicht herunterfallen.

**Sonst** — stören sie Dir beim Wiedereinschrauben der Klappen.



- ① Die letzte Schraube wird nur gelockert. Es muß eine Mutter-Schraube sein.
  - ② Drehe die Klappe um diese Schraube und ziehe sie leicht an.
- Sonst** — kann die Klappe beim Kameraden auf dem Kopf fallen.  
Melde: Triebwerksklappen geöffnet.

**Fülle die Preßluft-Batterie,** sobald sie abgebohrt wird.

Dein Kamerad am Boden öffnet die Handabsperrventile an der P-Stoff-Batterie des ER-Anlassers und dafür Fülleitung im Ventilkasten ①. Beobachte am Hochdruckmanometer unter dem T-Stoff-Behälter das langsame Ansteigen des Druckes.

Rufe: „200 bis 250 Nachdruck zu!“

Dein Kamerad schließt das Handabsperrventil im Ventilkasten.

**Den Druckminderer im Ventilkasten** stellt auch Dein Kamerad auf 23 atü ein, indem er die Einstellschraube ③ spannt oder entspannt.

Hoch und stelle die Druckleistungen ab.

Zieh die Verschraubungen nach, falls eine davon undicht ist.

Mache Stellung, wenn diese Undichtigkeit nicht beseitigen kannst!

Schließ das Kontrollmanometer ⑧ des Prüfbrettes an dem dafür vorgesehenen Stutzen des Handabsperrventiles an und öffne es.

Dieses Ventil sitzt an einem Abzweig der Niederdruckleitung hinter dem Druckminderer. Öffne das Hochdruck-Handabsperrventil neben dem T-Stoff-Betankungsstutzen.

**Stelle den Druckminderer im A 4 ein:** Beobachte die Ansteige des

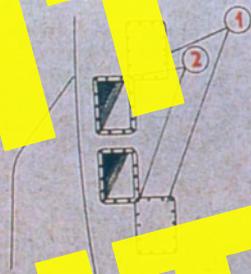
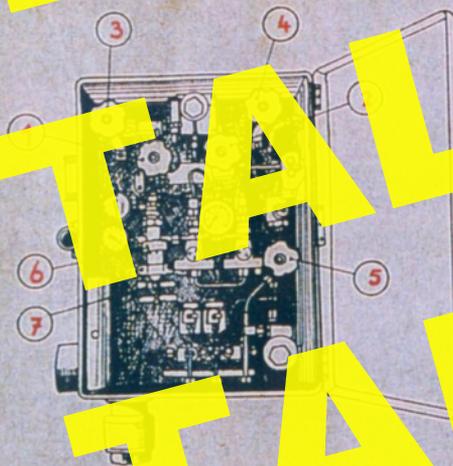
Druckes am Niederdruckmanometer und ziehe die Einstellschraube ③ am Druckminderer an, bis der Sollwert erreicht ist.

Der Soll-Wert wird aus dem Begleitpapieren ersehen. Die Gehrche und die Niederdruckleitung ab und bringe sie dicht herbei, falls du sie nicht findest.

Prüfe die Einstellung des Druckminderers nach.

Achte dabei darauf, daß der Druck in der Preßluft-Bordbatterie mindestens 180 atü beträgt.

**Sonst** — wird die Einstellung falsch.



Öffne die Entlüfterschraube ① an der Stirnseite des Sicherheitsventils um eine Vierteldrehung nach links. Die Preßluft muß an der Entlüftungsschraube ausströmen.  
Lies den Wert am Kontrollmanometer ab.

### Jetzt gibt es drei Möglichkeiten!

**A.** Der abgelesene Wert stimmt mit dem einzustellenden Soll-Wert überein.

Ist dies der Fall, dann:  
Schließe die Entlüfterschraube und beobachte den Druckminderer am Kontrollmanometer.

Der abgelesene Wert darf den Soll-Wert nicht um mehr als 1,0 atü überschreiten.

**Sonderfall:** Ist der Druckminderer nicht in Ordnung.

Löse ein zweites Mal die Entlüfterschraube.

Die Ablesung am Kontrollmanometer muß jetzt wieder den Soll-Wert ergeben.  
Die Abweichung darf höchstens 0,5 atü betragen; dann ist der Druckminderer in Ordnung.

**B.** Der abgelesene Wert liegt **unter** dem Soll-Wert.

Ist dies der Fall, dann:

Setze den Einstellschlüssel ② auf die Einstellschraube ③, löse die Feststellmutter ④. Drehe die Einstellschraube mit dem Schlüssel rechts herum und beobachte dabei das Ansteigen des Druckes am Kontrollmanometer bis zum Soll-Wert.

Zieh die Feststellmutter wieder an.

Schließe die Entlüfterschraube und verführe genau wie unter A. beschrieben.

**C.** Der abgelesene Wert liegt **über** dem Soll-Wert.

Ist dies der Fall, dann:

Setze den Einstellschlüssel ② auf die Einstellschraube ③

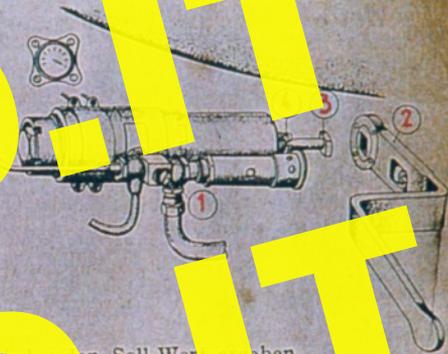
Löse die Feststellmutter ④

Drehe die Einstellschraube ③ mit dem Schlüssel links herum und beobachte dabei das Absinken des Druckes am Kontrollmanometer.

**Lasse den Druck mind.stens 0,5 atü unter dem Soll-Wert absinken.**

Drehe nun wieder die Einstellschraube mit dem Schlüssel rechts herum und verführe weiter wie unter B. und A. beschrieben.

**Moral:** Fliegt oder fällt das Projektil.



**Motto:** Es prüft, wer sich auf ewig bindet,  
Du prüfst, ob sich ein Fehler findet.

Der Arzt prüft mit dem Ohr den Herzschlag des Menschen. Du prüfst mit dem Ohr das Arbeiten der Ventile im Triebwerk.



### Triebwerksversuch

Mit dem Triebwerksversuch prüfst Du die Belüftung, den Zündkontrollkreis und die Schaltbatterie.

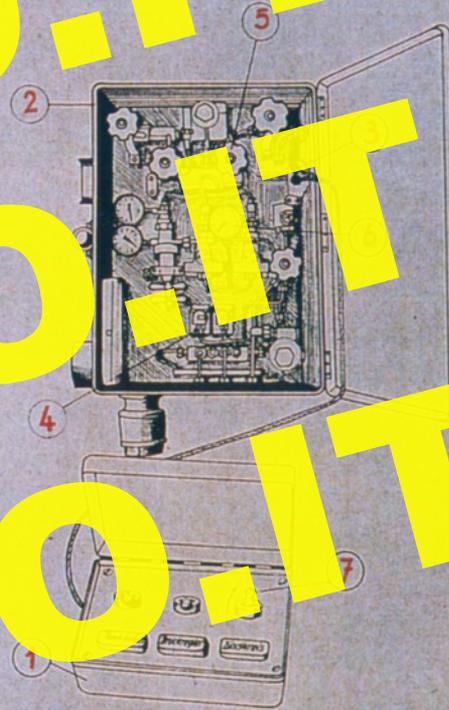
- 1 Stelle das Schaltkästchen auf den Drehkranz der Abschussplattform neben dem Ventilkasten (2). Der Schalter (7) "Zündkreis" muß eingekippt sein.
- 3 Stecke den Stecker in das Gegenstück am Ventilkasten.
- 4 Nimm die Schutzkappe am Anschluß für die Belüftungsleitung des Zündgerätes ab.
- 5 Öffne das Handventil für die Notsteuerleitung im Ventilkasten.

Prüfe, ob der A-Stoff-Entlüfter mit dumpfem Schlag arbeitet.  
Melde: Klar zum Triebwerksversuch!

Der Schießzugführer setzt sich durch Fernsprechanlage mit dem Feuerleitwagen in Verbindung. Er gibt laufend Befehle.

Der Schaltunteroffizier betätigt den Prüf- und Schußschalter auf dem Triebwerkspult.

## Triebwerksprüfung



## Du selbst bist während des Versuches nur Auge und Ohr



Bei Befehl: **Schiefschalter auf Stellung 21**

Höre, ob der A-Stoff-Entlüfter mit dumpfem Ton schließt, ob das Belüftungsventil sich öffnet und unter Rauchen P-Stoff in den A-Stoff-Behalter ausströmt.

Beachte das Ansteigen des A-Tank-Drucks am Manometer (6) im Ventilkasten.

Beim Ansteigen des Belüftungsventils schließen.

Fälle der A-Tank-Druck unter 12 atü, so muß sich das Belüftungsventil wieder öffnen.

Bei Befehl: **Schiefschalter auf Stellung 31**

Höre, ob am Zündventil (7) P-Stoff ausströmt.

Ist dies der Fall:

Schalte den Schalter (7) "Zündkreis" am Schaltkästchen aus.

Bei Befehl: **Schiefschalter auf Stellung 41**

Höre, ob die Schaltstifte mit zwei kurz aufeinanderfolgenden Zündtönen entzündet.

Bei Befehl: **Schiefschalter aus**

Leg den Schalter "Zündkreis" am Schaltkästchen zurück.

## Generaldurchschaltversuch

1 Stelle den Lampenkasten auf den Drehkreuz der Abschlußplattform neben den Ventilkasten.

2 Gehe das Ende des Kabels vom Lampenkasten Deinem Kameraden auf der unteren Arbeitsbühne.

Dieser zieht einen Stecker der Dampfzange und schießt das Kabel an.

Die Schalter (4) "Tankbelüftung" und (5) "Druckregler" des Schaltkästchens müssen aus-, der "Zündkreis" muß eingeschaltet sein.

Der Schießzugführer gibt durch Fernsprecher wieder laufend seine Befehle an den Feuerleitwagen.

Während des Versuches müssen folgende Stellen besetzt sein:

ein Mann am Lampenkasten und Schaltkästchen

ein Mann beobachtet den Ventilkasten

ein Mann beobachtet den Druckminderer (untere Arbeitsbühne)

ein Mann auf der oberen Arbeitsbühne

Bei Befehl: **Schiefschalter auf Stellung 2:**

Höre, ob der A-Stoff-Entlüfter mit dumpfem Schlag schließt.

Beachte, ob die linke Lampe (1) "Entlüfter" am Lampenkasten aufleuchtet.

Schalte dann am Schaltkästchen die ersten beiden Schalter ④ „Tankbelüftung“ und ⑤ „Druckregler“ nach dem Ein- und in der gleichen Reihenfolge wieder aus. Beim Ausschalten des „Druckreglers“ ⑤ muß sich das Entlastungsventil öffnen und beim Ausschalten der „Tankbelüftung“ ④ wieder schließen.

Bei Befehl: **Schiefschalter auf Stellung 3:**

Höre, ob das B-Stoff-Vorventil mit dumpfem Schlag öffnet.  
Lege den Schalter ⑥ „Zündkreis“ am Schaltkästchen um, wenn das Zündventil angesprochen hat.

Bei Befehl: **Schiefschalter auf Stellung 4:**

Höre, ob die Schaltbatterie mit zwei kurz aufeinanderfolgenden Zischtönen entlüftet.

Bei Befehl: **Schiefschalter auf Stellung 5:**

Sieh, ob die Lampe ⑦ „Hochdruckventil“ am Lampenkasten aufleuchtet.  
Lege dann den Schalter ⑧ „Z-Stoff-Kontakt“ am Lampenkasten um.  
Sieh, ob die beiden Lampen ⑨ „8-t-Ventil“ und ⑩ „25-t-Ventil“ am Lampenkasten aufleuchten.  
Dann, wenn erad auf der oberen Arbeitsbühne wartet 40 Sekunden.  
Dann muß das Hochdruckventil mit hartem Schlag schließen, und das elektromagnetische Abspreitzventil der Zusatzbelüftung ansprechen.

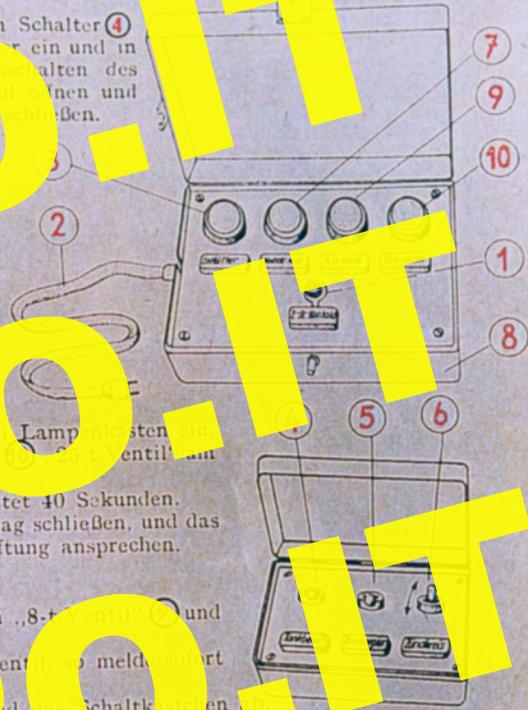
Bei Befehl: **Brandprüfung:**

Sieh, ob die Lampe ⑩ „25-t-Ventil“ verlöscht.  
Beobachte, ob nach drei Sekunden die Lampen „8-t-Ventil“ ⑨ und „Hochdruckventil“ ⑦ verlöschen.

Erscheint bzw. verlöscht eine Lampe nicht, oder leuchtet ein Ventil, so meldet sofort diesen Fehler.

Bei Befehl: **Alle Schalter aus:** Hebe den Lampenkasten und am Schaltkästchen alle Schalter aus.  
Nach dem Generaldruckluftversuch darf weder am Zündventil an der Bismarckpumpe ein Teil ausgewechselt werden.

(Sonst muß der Generaldruckluftversuch wiederholt werden.)



**Moral:** Nicht immer gilt's als Glück auf Erden,  
Zu prüfen und geprüft zu werden.

**Motto:** Das Trinken ist des Säuglings Nahrung,  
Zum Tanken braucht man mehr Erfahrung.

## Tanken

Ist der Generaldurchschaltversuch beendet, so wird das A 4 betankt.

Du arbeitest dabei mit den Kameraden von der Treibstoff-Batterie zusammen.

Paß auf: Was über die Eigenschaften der vier Treibstoffe das A 4 auf den Seiten 104 bis 106 steht, gilt auch für Dich. Prüfe es Dir genau an!

**Sei vorsichtig beim Umgang mit den Treibstoffen.**

Bei Befehl: **Klarmachen zum Tanken:**

**B-Stoff:** Klettere auf die obere Arbeitsbühne.

Schraube den B-Stoff-Betankungsschlauch an den Stutzen der B-Stoff-Steigeleitung am RF-Anhänger.

Nimm die Schutzkappe vom B-Stoff-Betankungsstutzen ab.

Schraube das Kupplungsstück des B-Stoff-Schlauches an den Betankungsstutzen.

**A-Stoff:** Lege Schutzkleidung an.

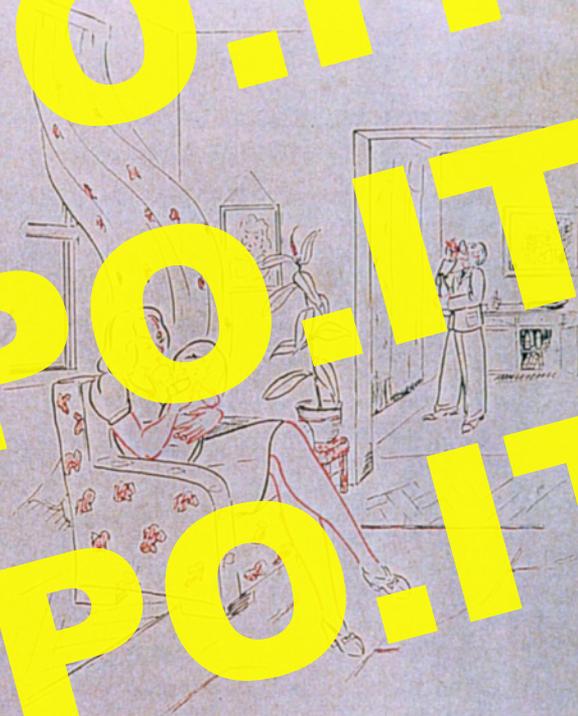
**Sonst:** — wäscherst Du Dir die Hände.

Klettere auf die untere Arbeitsbühne.

Kopple das Anschlußstück des A-Stoff-Betankungsschlauches an die A-Stoff-Steigeleitung des RF-Anhängers.

Prüfe die Betankungskupplung, ob sie frei ist von Schmutz, Öl und Feuchtigkeit.

**Sonst:** — knallt Du an der Kupplung frei.

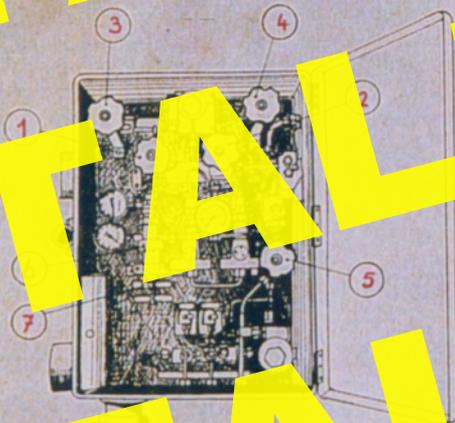
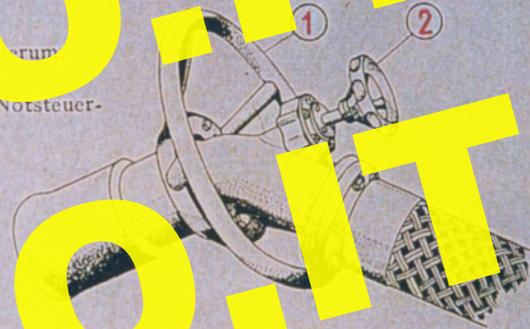


Nimm die Schutzkappe vom A-Stoff-Betankungsstutzen ab.

Schraube die Betankungskupplung mit dem großen Handrad (1) auf das Betankungsventil.

Drehe das kleine Handrad (2) bis zum Ausschlag links herum.

Prüfe die Rückschlagklappen in der Hochdruck- und Notsteuerleitung auf Dichtigkeit.



Schließe die Nachschubventile (1) und (2).

Öffne die Entlüftungsventile (3) und (4).

Nun darf bei (3) und (4) nur noch der in den Rohrleitungen enthaltene Druck entweichen.

**Sonst** — hat eine Rückschlagklappe undicht und muß ausgetauscht werden.

Schließe wieder die Ventile (3) und (4).

Öffne die Ventile (1) und (2).

**Sonst** — kann Dir der A-Stoff-Tank platzen.

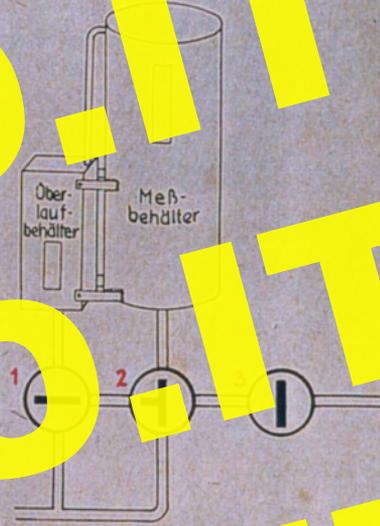
Baue das Verlängerungsrohr für das A-Stoff-Entlüftungsrohr an und hebe — wenn möglich — am Auslauf eine kleine Sammelgrube aus.

Befestige das Rohr mit der Haltevorrichtung.  
Stelle den Heißluftbläser auf und schnebe die Druckschläuche an.

**T-Stoff:** Stelle Wasser bereit.

Lege T-Stoff-Schutzkleidung an.

„T-Stoff“ — zieht Du Dir Praktikanten zu.



Nimm die Verschlusskappe am T-Stoff-Betankungsstück ab.  
Setze das Verlängerungsstück auf den Betankungsstutzen.  
Schraube das eine Ende des T-Stoff-Betankungsschlauchs an den Auslassutzen des Meßbehälters, das andere Ende an das Verlängerungsstück an.  
Stelle die Waage unter dem Meßbehälter so ein.



„Meldung an die Tanken“.

Bei Befehl: **B-Stoff-Tanken:**

Beobachte, ob die B-Stoff-Leitungen dicht sind. Halte passende Klingerit-Dichtungen bereit.

Während des B-Stoff-Tankens:

Fülle die Preßluftzusatzbatterie im Sektor IV des Geräteraumes.

Klettere auf die obere Arbeitsbühne. Schließe durch die Öffnung in der Zwischenwand vom Sektor III aus das Handabsperventil in der Leitung zwischen Preßluftzusatzbatterie und B-Stoff-Tank.

Stelle eine Verbindungsleitung her zwischen dem Entlüftungsventil der Fülleitung des Ventilkastens und dem Füllstutzen der Preßluftzusatzbatterie. Führe diese Leitung außen am Mast hoch. Dein Kamerad am Boden öffnet das Entlüftungsventil der Fülleitung im Ventilkasten. Beobachte am Manometer der Preßluftzusatzbatterie das Ansteigen des Druckes in der Preßluftzusatzbatterie. Befehl bei 200 atü „Nachschub zu“. Dein Kamerad schließt das Entlüftungsventil der Fülleitung im Ventilkasten.

Baue die Verbindungsleitung zwischen dem Entlüftungsventil der Fülleitung im Ventilkasten und dem Füllstutzen der Preßluftzusatzbatterie wieder ab. Öffne das Handabsperventil an der Zusatzbelüftung des B-Stoff-Tanks.

Überzeuge Dich durch Abfühlen des Druckminderers, ob seine Heizung eingeschaltet ist.

Bei Befehl: **A-Stoff-Tanken:**

Nimm den Heißluftbläser in Betrieb und blase Heißluft in die Rudermaschinen-Klappen.

Beobachte, ob die A-Stoff-Leitungen dicht sind. Bearbeite die Kupplungsstücke höchstens mit den Holzhammern.

**Sonst** — brechen sie ab.

Reihe das kleine Handrad der Betankungskupplung etwas hin und her.

**Sonst** — setzt es sich fest.

Bei Befehl: **T-Stoff-Tanken:**

Beobachte das Ansteigen des T-Stoff-Spiegels durch die Schaugläser des Meß- und Überlaufbehälters. Melde laut, wenn der Meßbehälter gefüllt ist.

**Sonst** — stellt Dein Kamerad die Pumpe nicht rechtzeitig ab und T-Stoff kann durch Überdruck ausspritzen.

Hat Dein Kamerad die Pumpe abgestellt, so stelle den Hahn 2 um.



Jetzt stelle Hahn 1 zum Entleeren auf Durchfluß.



Stelle auf Befehl den Hahn 3 zum Abfüllen ins A 4 auf Durchfluß.



Beobachte das Überlaufen des T-Stoffes durch das Schauchglas im Betankungsschlauch.

Drehst Du die Hähne zwei, eins, drei  
schließt kein T-Stoff nebenbei.

### Wichtiges des Bediens

Nimm den B-Stoff-Betankungsschlauch ab.

Drehe an der A-Stoff-Betankungskupplung das kleine Handrad rechts herum bis zum Anschlag.

Nimm den A-Stoff-Betankungsschlauch mit der Kupplung ab.

Schraube die Schutzkappen auf den A- und B-Stoff-Betankungsstutzen.

Nimm den T-Stoff-Schlauch ab, nachdem Du ihn durch die Ventile vollständig entleert hast.

Gib den Schlauch zum Spülen nach unten. Paß dabei auf, daß niemand darunter steht.

Nimm das Verlängerungsstück am T-Stoff-Stutzen wieder ab und schraube die Verschlussschraube fest auf.

**Stoff** — geht hier der Druck verloren.

Verliere Du keinen Druck einbüßen,  
Mülleerungsstutzen fest verschließen.

### Im Heizbehälter

hat Dein Zugführer inzwischen geprüft, ob die Schweißnähte und die verlöteten Düsen dicht und die 18 Papphülsen ordnungsgemäß eingesetzt sind.

Er ist ferner auf die Anlegeleiter gestiegen und hat die Leitungen im Heck auf Dichtigkeit geprüft.

**Sonst** — ist mit einer Heckexplosion zu rechnen.

Der Decke fühlt sich leicht beengt.

Wenn er sich in den Olen zwingt.

### Bei Eschen **Stoff tanken:**

Hole den Z-Stoff-Kanister aus der Anwarmvorrichtung. Beachte, daß er gut vorgewärmt ist. Schüttle den Inhalt gut durch.

Nimm die Verschraubung am Z-Stoff-Betankungsstutzen ab.

Setz den Fülltrichter auf.

Füll den Z-Stoff langsam ein.

Nimm den Trichter ab und gib ihn zum Spülen nach unten.

Verschließe den Z-Stoff-Behälter mit seiner Verschraubung fest.

**Sonst** — geht hier der Druck verloren.

### Merke Dir: Z-Stoff und B-Stoff nie gleichzeitig tanken!

Wäre schon beim Tanken B und Z zusammen,

Schondest Du alsbald in hellen Flammen

Prüfe den Druck der B-Stoff-Bordbatterie. Er muß 200 atü betragen.

**Sonst** — gefährdest Du den sicheren Schuß.

Überprüfe den Soll-Wert des Druckminderers.

Schließe das Handabsperrentil.

Nimm das Kontrollmanometer ab.

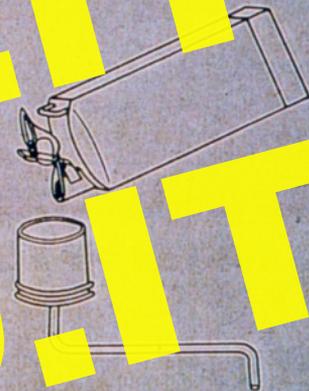
Schließe sämtliche Klappen.

Achte darauf, daß die Klappen gut anliegen und keine Schraube fehlt.

**Sonst** — werden die Klappen in der Luft abmontiert.

Was in der Luft sich abmontiert,

Was vorher meist nicht kontrolliert.



### Bau die A-Stoff-Nachtankkupplung an.

Nimm die Verschlusskappe an der A-Stoff-Nachtankleitung zwischen Flosse 1 und 4 ab. Löse den Knebel ① an der Oberseite der Abschlußplattform.

Stecke den Fuß der Vorrichtung in die Ose ein.

Löse Knebel ②

Drehe Handrad ③ rechts herum (von oben gesehen).

Prüfe die Kupplung, ob die Dichtflächen unbeschädigt und die Kupplungsteile frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind.

Richte das Gegenstück fluchtend zur Nachtankleitung ein und drücke das Gegenstück gegen das Oberteil der Kupplung an der Hutze.

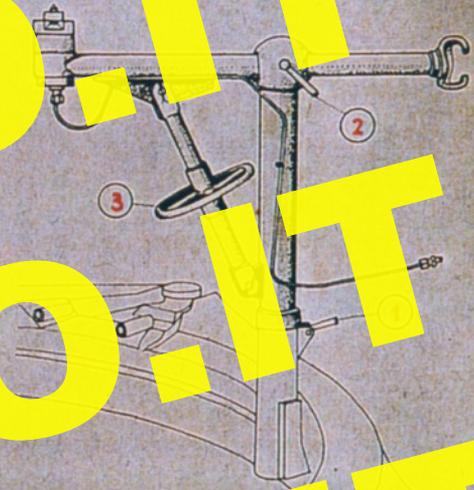
Ziehe die Knebel ① und ② fest.

Drehe das Handrad solange nach links (von oben gesehen), bis das Gegenstück fest in dem Oberteil an der Hutze sitzt.

Schließe die Preßluftleitung vom Anschlußstutzen an der Unterseite des Ventilkastens zur Nachtankkupplung an.

Beachte, ob die Leitungen beim Nachtanken dicht sind.

Nimm das Verlängerungsrohr für das A-Stoff-Nachtafterrohr ab, wenn das Nachtanken beendet ist.



### Moral:

Du bannst Gefahren in die Schranken,  
laßt Vorsicht walten Du beim Tanken.

**Motto:** Die Zündung muß die Kräfte wecken,  
Die in dem A- und B-Stoff stecken.

## Die Zündanlage

Die Energie, die im A- und B-Stoff steckt, wird erst dann ausgetöst, wenn Du die beiden Treibstoffe richtig zündest. Dazu brauchst Du die Zündanlage.

### Zündkreuz einbauen

Schraube die Schutzkappe ① am Zündkopf ab.

Vergewissere dich, die Stopfen aus den Überwurfmuttern der Anschlußleitungen herauszunehmen.

Die Anschlußleitungen des Zündkreuzes werden zum Uhrzeigersinn nacheinander durchgeblasen.

Prüfe, ob das Magnesiumband ② unbeschädigt und fest angeschlossen ist und gleichmäßig vom Zündkopf absteht.

Prüfe, ob die Anschlußdrähte ③ und ④ fest in den Klemmen sitzen.

Roll die Anschlußdrähte ab und wickle sie straff rechts und links um den Querbalgen.

**Warnung:** — berühren sie sich und die Zündkontrolle ist gefährdet.

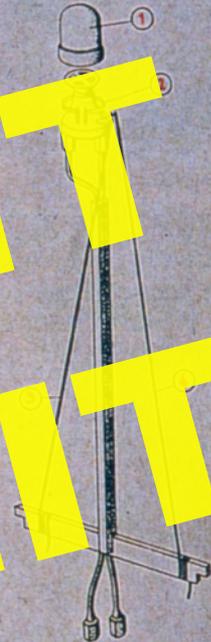
Nehme das Zündkreuz in den Heizbehälter ein.

Befestige die waagerechte Leiste in den Halteblechen an der Unterseite des Heckringes.

Beachte, daß Du dabei nicht anstößt.

**Warnung:** — wird das Magnesiumband abgerissen.

Schlebe die Drähte des Zündkontrollkreises an den Klemmen des Ventilkastens an.



## Zündflasche anschließen

Setze einen Eimer Wasser zurecht.

**Sonst** — kannst Du bei Benutzung mit T- oder C-Stoff nicht Hilfe leisten.

Stelle die Zündflasche in den dafür vorgesehenen Korb an der Abschlußplattform.

Nimm die Verschlußstopfen an den Belüftungsanschlüssen ① ab und schraube die Druckgabel ② an.

Nimm die Verschlußmutter an den Entleerungsstutzen ③ ab.

**Achtung:** Löse stets zuerst den Verschlußstopfen ① und dann die Verschlußmutter ③.

**Sonst** — kann Zündflüssigkeit durch Überdruck aus-spritzen.

Blase die Förderleitungen für T- und C-Stoff durch.

**Voricht** — falls Flüssigkeit fest von früher im Rohr hind.

Schleife die Förderleitungen ④ an den Entleerungsstutzen ③ an.

Verbinde die Förderleitungen mit den Leitungen am Zündkreuz.

### **Nur auf Befehl!**

Verbinde die Preßluftleitung vom Zündventil des Ventilkastens mit der Druckgabel ②.

**Moral:** Beachte gut was vorgeschrieben,  
Sonst trauern bald um Dich die Lieben.



## Die Männer vom Elektrotrupp

Elektrische Batterien versorgen das fliegende A 4 mit Strom. Erst in der Feuerstellung werden sie eingebaut.

Die Steuerung muß einwandfrei arbeiten, ehe das A 4 abhebt. Sie muß also vor dem Abschluß geprüft werden.

Funkgeräte im A 4 übertragen sein Flug Kommando, die von Boden her gegeben werden. Vor dem Abschluß muß man feststellen, ob die Geräte in Ordnung sind.

Die Männer vom Elektrotrupp haben diese Arbeiten durchzuführen. Du weißt also, wieviel von Deiner Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit abhängt.

**Motto:** Von langer Leitung ist zumeist  
Wer häufig Kurzschluß hat im Geist.

## Strom

**Strom** brauchst Du, um Deine Funk- und Steuerungsgeräte im A 4 in Betrieb zu nehmen.

**Strom** gibt dem A 4 den Befehl zum Abschluß.

**Strom** ermöglicht es, dem fliegenden A 4 Kommandos zu erteilen.

**Strom** braucht das A 4, um die Kommandos befolgen zu können.

**Strom** macht den Zünder scharf.

**Strom** zerlegt den Sprengstoff beim Aufschlag.

Deine Stromquellen im A 4 sind:

1. die 27-V-Bordbatterie,
2. die 50-V-Kommandobatterie.

Du mußt sie in das aufgerichtete A 4 einbauen.

Um die Stromquellen im A 4 zu schonen, sind weitere Stromquellen in Fahrzeugen eingebaut; sie liefern den Strom, solange das A 4 auf der Abschlußplattform steht. Durch besondere Kabel und Stecker leitest Du den Strom in das A 4. Die beiden Stecker heißen Abreißstecker I und II.

**Der Augenblick des Abhebens ist ein besonders wichtiger Zeitpunkt:**

Dir zeigt er, ob Du Deine Arbeiten richtig gemacht hast.

Wichtige Geräte im A 4 und am Boden müssen in diesem Augenblick zu arbeiten beginnen. Sie laufen dadurch an, daß zwei Abhebe-Kontakte das Abheben melden. Der eine Kontakt meldet dem A 4, der andere der Bodenanlage, wann das A 4 losfliegt.

Im Geräteraum sind zahlreiche empfindliche Geräte untergebracht. Schütze sie vor Staub und Nässe, wenn Du die Türen des Geräteraumes öffnest.

## Vorbereiten der Abreißstecker

Nimm vor Aufrichten des A 4 die Abreißstecker aus den Transporthalterungen am FR-Wagen.  
Hänge sie an den vorgesehenen Halterungen der oberen Arbeitsfläche an.

**Sonst** — muß Du dich abgeben, die Stecker zur Arbeitsfläche beim aufgerichteten A 4 heraufzuziehen.

Paß auf, daß beim Aufrichten des Kipprahms die Kabel zu den Abreißsteckern nicht am Fahrgestell des FR-Wagens hängen bleiben.

**Sonst** — zerreißen die Kabel.

## Abhebekontakte

Bringe vor Aufrichten des A 4 das Gegenstück für den unteren Abhebekontakt unter Flosse 2 an der Abschlußplattform an.

Schüre den bodenseitigen Abhebekontakt herbei. Schiebe nach Aufrichten des A 4 seine Halterung von der Innenseite der Abschlußplattform auf den Teller ② unter Flosse 3.

Ziehe Schraube ④ an.

Löse Schraube ⑤, drücke den Schalter ③ ein und drücke gegen die Feder, daß der Druckknopf ⑥ gedrückt ist.

Dann ziehe Schraube ④ wieder an.  
Schließe das Kabel des Abhebekontaktes an der Steckdose des Kipprahms an.

## Einbau der 50-V-Kommandgeberbatterie

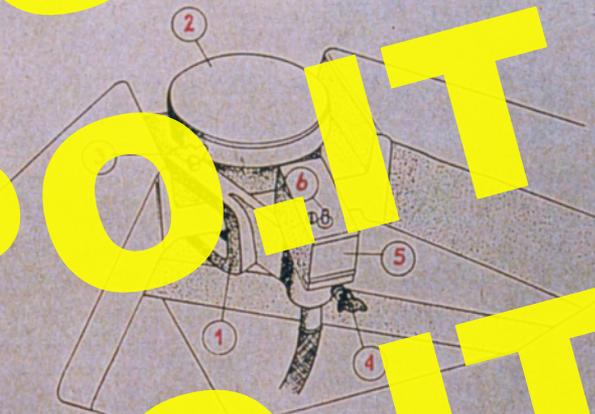
Bei niedrigen Außentemperaturen bewahre die Batterie im Inneren auf, damit sie nicht zu kalt wird.

Schaffe die Batterie heran und messe, ob sie 50,4 V Spannung hat. Verfüge dabei nicht auf den Lastkontakt am Spannungsmesser 10 bis 20 Sekunden zu drücken.

Öffne Tür III im Ger.raum des aufgerichteten A 4 und stelle die Batterie mit dem Aufzug hoch. Baue die Batterie ein. Ziehe dabei die Halterungen fest an.

Warte auf richtigen Anschluß zwischen Batterie und Schienen: + an +, — an —.

**Sonst** — muß Du später länger warten und vergeudest Zeit.



## Einbau der zwei 27-V-Bordbatterien

Auch diese Batterien stelle bei niedrigen Außentemperaturen vor Gebrauch in den Prüfwagen. Schaffe sie heran und messe mit dem Spannungsmesser, ob die Batterien voll geladen sind.

Die Spannung jeder Batterie muß dann 16 Volt betragen. Vergiß dabei nicht auf den Belastungsknopf am Spannungsmesser 10–20 Sekunden zu drücken.

Prüfe, daß die Pole keinen Anschluß haben.

Öffne Tür I am Geräteraum des A 4 und ziehe die Batterien mit dem Aufzug hoch.

Bringe die Batterien in die vorgesehenen Halterungen ein. Ziehe die Schellen fest an.

Bei den beiden Teilen der Batterie muß Du  $-$  mit  $-$  verbinden.

Beim Anschließen der Nordbatterien kommt jedoch  $+$  an  $+$  und  $-$  an  $-$ . Beachte, daß Du später umpolen,

Schließe Tür I. und Du verzögerst damit den Abschluß.

## Der Isolationswiderstand

Messe am Gegenstück des Abreißsteckers II den Isolationswiderstand zwischen der Plus-Bordschiene gegen Masse sowie der Minus-Bordschiene gegen Masse. Der Widerstand muß mindestens 500 000 Ohm betragen. Dein Meßgerät ist empfindlich. Gehe daher sorgsam mit ihm um.

## Stecken der Abreißstecker

Falle das Gehäuse der Abreißstecker zum Stecken am Geräteraum Sektor II erst Abreißstecker I, dann Abreißstecker II ein. Sie sollen sich nicht lösen.

Fallen die Stecker ab, zünde die Spannung für die Haltemagnete. Kontrolliere die bodenseitige Spannungsquelle im Stromversorgungswagen. Sichere bis zum Abschluß die Abreißstecker gegen Herabfallen, indem Du sie mit einer Kette an der oberen Arbeitsbühne befestigst.

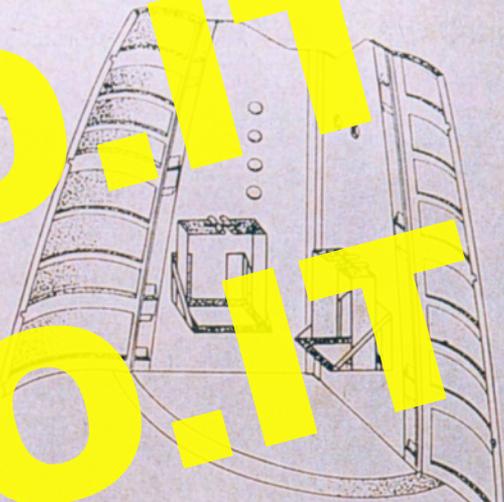
## Generaldurchschaltversuch

Bei diesem Versuch fallen die beiden Abreißstecker. Du mußt verhindern, daß sie ganz herunterfallen. Gehe auf die obere Arbeitsbühne und löse die Sicherungskette. Halte die 3 Abreißsteckerkabel etwa 1 m vom Stecker entfernt und ziehe leicht in Verlängerung der Sicherungsrichtung. Halte fest, wenn die Abreißstecker herabfallen.

**Nach dem Versuch** vergiß nicht, die Abreißstecker neu zu stecken.

**Warnung:** — geht der Schutz nicht los.

Außerdem mußt Du nachprüfen, ob die Batterien unter Belastung noch die vorgeschriebenen Spannungen von 16 bis 20 V haben.



**Moral:** Bei Deiner Arbeit nie vergesse die Feinde Hitze, Staub und Nässe.

**Motto:** Zu spät wird reuig oft beteuert,  
Ach hätt' ich besser doch gesteuert.

Das Schießen ist noch keine Kunst, aber das Treffen das Schwarz.  
Die Kugel des Schützen erhält in Lauf eine Führung, ebenso das  
Geschoß im Geschützrohr. Das A4 wird aber nicht aus einem Rohr  
herausgeschossen: es braucht daher eine andersartige Führung,  
hierzu dient die Steuerung.

Dein Auto fährt in den Straßengraben, wenn Du es nicht richtig  
„steuerst“, oder wenn die Steuerung nicht richtig eingestellt ist.  
Das A4 hat eine Selbststeuerung. Sie erfüllt ihre Aufgabe **nach**  
dem Abflug zum westlichen Ziel, wenn Du sie **vor**  
dem Abflug richtig eingestellt hast.

Beim A4 hast Du 8 Ruder, von denen 4 im Luftstrom liegen, das  
sind die Lufruder: 4 liegen im Feuer-  
strahl der ausströmenden Verbrennungs-  
gase, das sind die Strahlru-  
der. Die Lufruder sind aus Blech und am  
äußeren unteren Rand der vier Flos-  
sen angeordnet. Die Strahlru-  
der sind aus Geplatt, sie werden unter-  
halb des Heizschalters eingebaut.

Luft- und Strahlru-  
der wirken teils zusammen, teils einzeln.

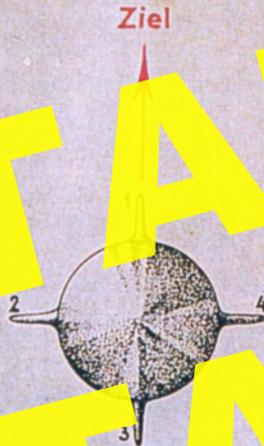
Die vier Flossen sind nummeriert; Flosse 1 zeigt zum Feind. Stehst Du hinter der  
Abschußplattform mit daraufgestelltem A4 also hinter Flosse 3, so merke Dir:

Zur Linken hast Du Flosse 2,  
zur Rechten hast Du Flosse 4.

Die Lufruder 2 und 4 heißen Drinnru-  
der. Sie lassen sich von Hand nicht ver-  
stellen. Sie dienen zum Aussteuern von Bahnhüben.

**Moral:** Gerade der Raketenschuß  
Bringt ohne Steuerung Verdruß.

## Die Steuerung





# Zeitplan über die Schießvorbereitungen des A4

Einheit	Task	Start (x)	End (x)
Batterie-Trupp	Vermarktete Punkte nachprüfen	x-110	x-110
	Abschulplattformen und Antennen in BS-, LS- und Feuerstellung einweisen	x-110	x-110
	Vorbereitg. z. Erstellg. d. Schuß-Kdo.	x-110	x-110
Nachr.-Staffel	FF-Kabel zwischen Feuerstellung und BS-Stellung auslegen	x-110	x-110
	Ringverb. herstellen	x-70	x-70
Wagen- und Beladungs-Trupp	FR-Wagen einfahren, Abschulplattform einfahren u. absetzen, Heckplane abnehmen	x-110	x-110
	Zuggabel abnehmen, Ausleger auslegen, FR-Wagen waagrecht stellen, Abschulplattform heranschieben, Abschulplattform absenken u. verbind., Laufstege anbringen, Motor anwerfen, A4 aufrichten	x-110	x-110
	Gurtband und Zange öffnen, Kipprahmen absenken, FR-Wagen zurückziehen, A4 drehen, Bühnen absenken und Kipprahmen aufrichten, A4 senkrecht stellen, Motor abstellen	x-110	x-110
	Abschulplattform hochspindeln, A4 absehen, Ventilkasten aufbauen, Abgasrohr anbringen, Klappen öffnen, Schrauben anbringen, Prüfmanometer anschließen, Druckminderer anschließen, A- und B-Schläuche anschließen, T-Schläuche anschließen, Gen-Durchschaltversuch, B-Stoff tanken, 2. Kontrolle des Heizbehälters und des Hecks, Heck mit Heißluft beheizen, A-Stoff tanken, Schläuche abnehmen, Ventilkasten abbauen, Fünftackkupplung abbauen	x-110	x-110
Schießzug	A4 äußerlich prüfen, Prüfgeräte heranschaffen	x-110	x-110
	Stromvers.-Kabel anschl., B-Gest. in Betr. nehmen u. prüfen, Flossenschuh abnehmen, Stabantenne auf Prüfwagen aufsetzen, Bords. Abhebekontakt ansehen	x-110	x-110
	Geräteraum K. 3 u. 2 öffnen, Stabantenne in Flurse 2 und 4 einsetzen, Isolierwiderstand messen, Kdo.-Empf. prüfen, Bords. Abhebk. ansetz. u. anschl., Kdo.-Geber u. 27-V-Batt. einbauen, Abreißstecker stecken, Meßkabel stecken, Kdo.-Empf. prüfen, Kdo.-Empf. prüfen, Bord.-Strom messen	x-110	x-110
Elektro-Trupp	Aufstellen der LS-Kontrollanlage	x-110	x-110
	Strahlruder 4 anbauen, LS-Kontrollanlage einschalten	x-110	x-110
Feuerleitung	Stromversorgungswagen aufstellen, Feuerleitwagen aufstellen, Stromversorgungs- und FF-Kabel auslegen	x-110	x-110
	Umförmer 1 einbauen, Kreislauf prüfen, Geir. aus St. u. B. ein, Steuer- und Geir. aus Versuch Boden-Bord, Progr. u. ZSW zurück	x-110	x-110
Fernlenkzug	BS-Trupp: Fahrzeuge in Stellung bringen	x-110	x-110
	LS-Trupp: Fahrzeuge in Stellung bringen	x-110	x-110
Treibstoff-Batterie	Senderantenne f. v.-Mehrsender aufbauen, Empf.-Antenne aufbauen, Kabel (3 FF-Kabel und 2 Stromkabel) verlegen, Dipolantennen aufbauen u. HF-Kabel auslegen	x-110	x-110
	Aufbau und Ausrichten der Dipole, Stromagg. betriebsbereit nehmen, v.-Mehrsender mit v.-Mehrsender abstimmen, v.-Mehrsender mit v.-Mehrsender abstimmen	x-110	x-110

TALPOIT