

**Chef-Sache!**  
**Nur durch Offizier!**

HEERESANSTALT PEENEMÜNDE EW

---

**Geheime Kommandosache!**

## Vorschläge

für den

## Einsatz der Fernrakete A 4

nach dem Entwicklungsstand vom Frühjahr 1942

Dieser Bericht umfaßt  
32 Blatt Text  
und 11 Zeichnungen  
und 6 Abbildungen

30 Ausfertigungen  
.. Ausfertigung

# Gliederung

	Seite
<b>Vorbemerkung</b> . . . . .	3
<b>A. Grundlagen des Einsatzes</b> . . . . .	4
<b>I. Allgemeine technische Angaben über das Gerät A4</b> . . . . .	4
1. Das Gerät A4 . . . . .	4
2. Start, Steuerung und Flugbahn . . . . .	4
3. Schußweite . . . . .	5
4. Geschwindigkeitsmessung . . . . .	5
<b>II. Technischer Bedarf für den Einsatz</b> . . . . .	5
1. Feuerstellung . . . . .	5
2. Leitstrahlender . . . . .	6
3. Brennschlußbasis . . . . .	6
4. Treibstoff-Kolonne . . . . .	6
<b>III. Allgemeiner Bedarf für Transport und Nachschub</b> . . . . .	6
1. Fernrakete A4 . . . . .	7
2. Treibstoffe . . . . .	8
<b>B. Vorschläge für den Kampfeinsatz</b> . . . . .	10
<b>I.</b>	
1. Allgemeines . . . . .	10
2. Auswahl der Feuerstellung einer FR-Batterie . . . . .	12
3. Das Leitstrahlstörgebiet . . . . .	13
4. Vorbereitung des Schießens einer FR-Batterie . . . . .	14
5. Die Feuerleitung . . . . .	15
6. Das Schießen einer FR-Batterie . . . . .	17
7. Bedarf an technischen Fahrzeugen für den Einsatz einer FR-Batterie . . . . .	21
<b>C. Vorschläge für die Organisation der Truppe</b> . . . . .	22
<b>I.</b>	
1. Gliederung einer FR-Batterie mit voraussichtlichem Fahrzeug und Personalbedarf . . . . .	22
2. Aufstellung einer Abteilung . . . . .	22
3. Feuerform und Feuerarten einer Abteilung . . . . .	23
4. Aufstellung von 3 Abteilungen, als Regiment zusammengefaßt (Ausnahmefall) . . . . .	23
5. Lehrkommando . . . . .	24
<b>D. Betrachtungen über den Einsatz an der nordfranzös. Küste</b> . . . . .	26
<b>I. Untersuchung des Aufwandes beim Einzelschießen von 5000 Fernraketen im Jahr</b> . . . . .	26
1. Bedarf an Treibstoffen . . . . .	26
2. Bedarf an Fahrzeugen . . . . .	27
3. Bedarf an Personal . . . . .	30
4. Schießen vom Bahngleis . . . . .	30
<b>II. Massenfeuer, 100 Schuß in kurzer Folge</b> . . . . .	31
1. Aufmarsch . . . . .	31
2. Aufwand an Fahrzeugen und Personal . . . . .	31
<b>E. Übersichtstabelle</b> . . . . .	32

## Vorbemerkung.

1. Die Fernrakete A 4 ist als Schwerpunktwaffe der höchsten Führung gedacht. Sie dient zur Bekämpfung großflächiger Fernziele. Sie ist eine Sonderwaffe zwischen schwerster Fernkampfar tillerie und Sturzkampfbomber. Ihre Wirkung ist von großer materieller und moralischer Kraft.

Der Fernkampfar tillerie gegenüber besitzt die neue Waffe eine wesentlich größere Schußweite und ein Vielfaches der Sprengstoffmenge des Einzelschusses. Die Vorteile gegenüber dem Angriff durch Sturzkampfbomber sind der Fortfall hochwertiger und feindgefährdeter Kampfmaschinen, die Ersparung wertvollen fliegerischen Personals, die ständige Bedrohung des Feindgebietes bei sehr geringen Abwehrmöglichkeiten, so weder der Vorwarnung noch der direkten Bekämpfung. Als modernstes technisches Kampfmittel kann sie in der Hand der höchsten Führung auch politische Bedeutung gewinnen.

2. Der Kampfeinsatz der Fernrakete A 4 ist in besonderem Maße von den technischen Bedingungen abhängig, die vom Gerät gestellt werden.

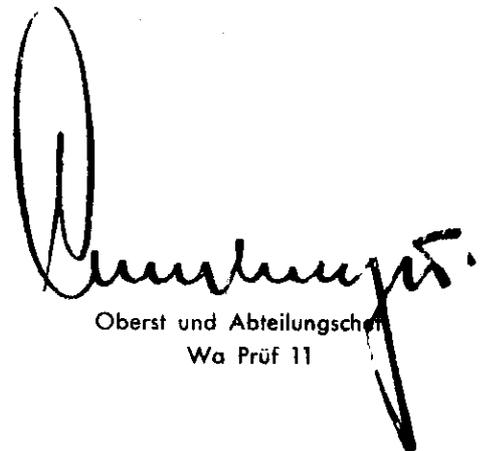
Die nachstehende Ausarbeitung ist ein erster Versuch, auf Grund des Entwicklungsstandes vom Frühjahr 1942 Vorschläge für den Einsatz der neuen Waffe und die Organisation einer Fernraketen-Truppe zu machen.

3. Die Fernrakete A 4 ist kein Geschöß, sondern eine technisch feinnervige Maschine, die in ihrem Aufbau am ehesten, wenn auch nur annähernd, mit einem Torpedo zu vergleichen ist. Ihr Einsatz muß daher in der ersten Zeit durch mit ihrer Technik besonders vertraute bzw. dafür besonders geschulte Offiziere und Mannschaften erfolgen.

Die Weiterentwicklung und die Erfahrungen beim Einsatz werden das Gerät vereinfachen lassen und so auch die allgemeine Verwendung für eine Truppe erleichtern.

Die Vorschläge dieser Ausarbeitung sind daher als Rahmen für die Aufstellung einer Sondertruppe zu betrachten, der zur gegebenen Zeit, durch Erfahrungen vereinfacht und verbessert, auch für die Aufstellung allgemeiner FR-Einheiten Verwendung finden kann.

Berlin, den 21. 3. 1942



Oberst und Abteilungschef  
Wa Prüf 11

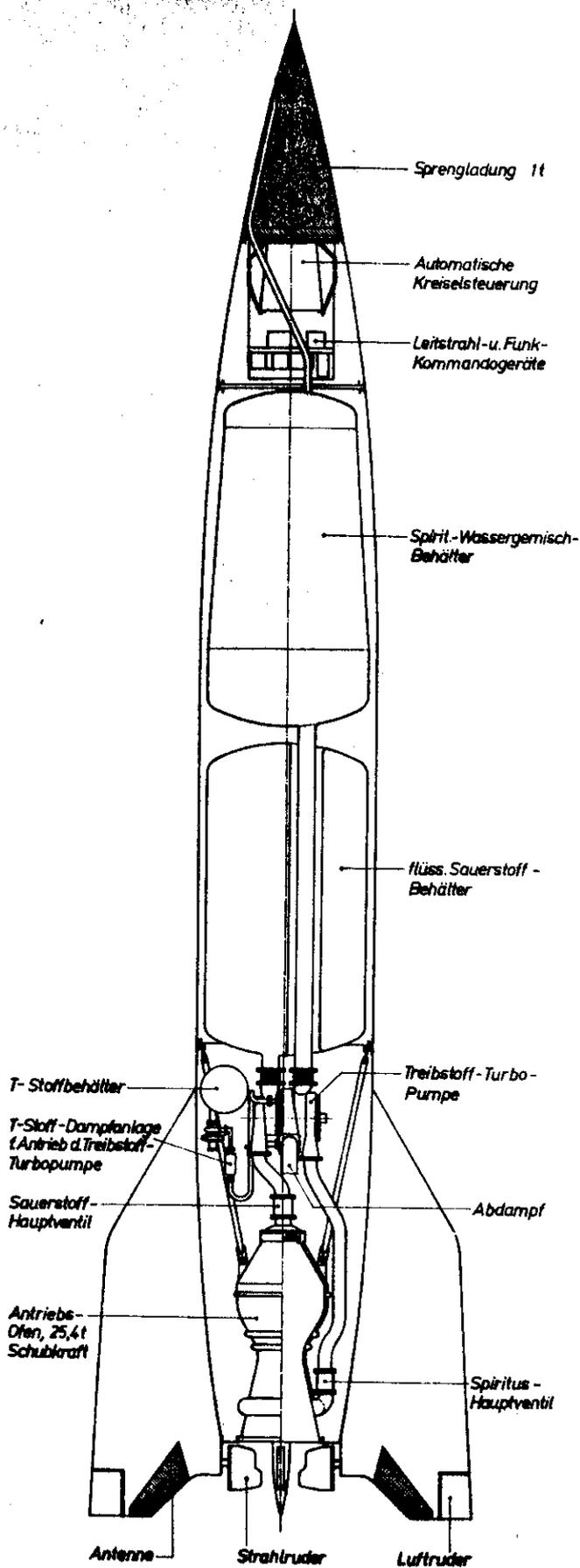


Abb.1 Fernrakete im Schnitt.

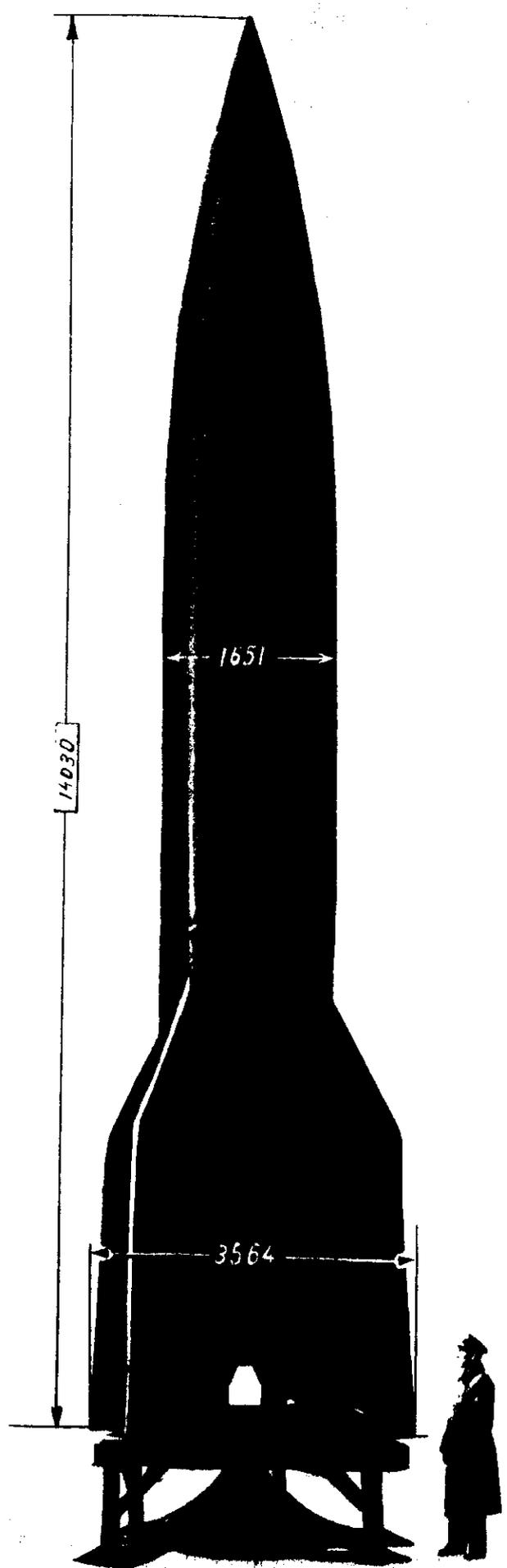


Abb.2 Fernrakete A4

auf der Startplattform.

## A. Grundlagen des Einsatzes.

### I. Allgemeine technische Angaben über das Gerät A 4.

#### 1. Das Gerät A 4.

Das vom Heereswaffenamt – Abteilung Wa Prüf 11, Heeresanstalt Peenemünde – entwickelte „Aggregat 4“ (A 4) ist eine Fernrakete. Sie wird durch flüssige Treibstoffe getrieben.

Abb. 1 u. 2	Abmessungen:	größter Durchmesser: 1,651 m
		Länge: 14,03 m
	Gewichte:	transportfertig – ohne Treibstoffe – 4 200 kg
		schußfertig – mit Treibstoffen getankt – 12 500 kg
	Nutzlast:	1 t Sprengladung
	Treibstoffe:	flüssiger Sauerstoff und Spiritus-Wassergemisch
	Rückstoßantrieb:	Schubkraft 25,4 t
		Anfangsbeschleunigung ca. 1 g
	Stabilisierung:	automatische Kreiselsteuerung
	Fernsteuerung:	Funkleitstrahl
	Fernkommando:	Funkkommandogerät für Abschaltung des Antriebes und Scharfmachen des Zünders der Sprengladung
	Schußweite:	erreichbar: 275 km
	Geschwindigkeit	
bei Brennschluß:	ca. 1500 m/s	
Auftreffgeschwindigkeit:	ca. 800 m/s	
Streuung:	rechnerisch: nach der Länge 1000 m	
	nach der Breite 300 m	

#### 2. Start, Steuerung und Flugbahn.

Zum Einrichten und Start steht das Gerät frei auf der Startplattform.

Seitenrichtung: Vor dem Start wird das Gerät nach vorher ermittelten Unterlagen durch Drehen auf der Startplattform der Seite nach grob eingerichtet.

Nach dem Start erhält das Gerät die feine Seitenrichtung durch Einsteuerung in die Leitstrahlebene. Die Flugbahn wird hierbei in eine mit hoher Genauigkeit ausgestrahlte Vertikalebene gezwungen.

Start: Der Start erfolgt durch elektrische Betätigung aus dem gepanzerten Feuerleitwagen.

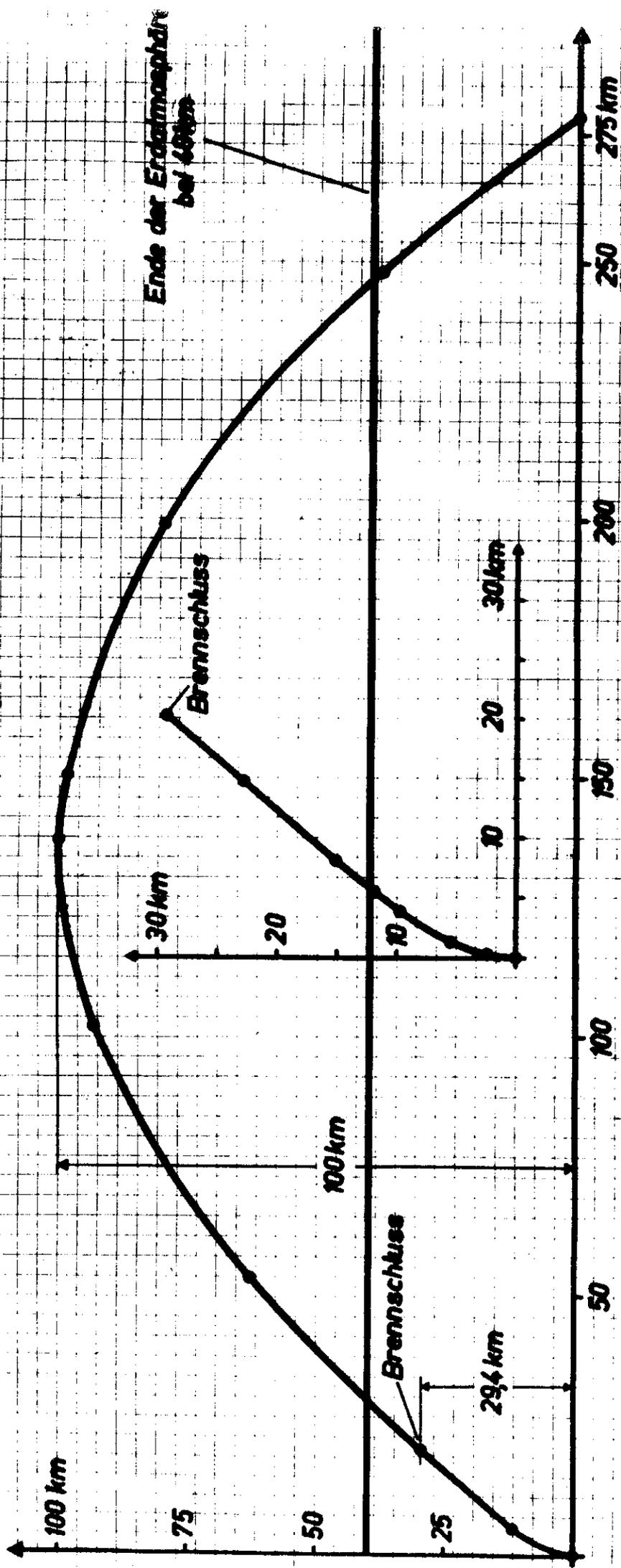


Abb.3 Flugbahn der Fernrakete A4

Abb. 3

Flugbahn: Das Gerät steigt zunächst unter Sofortwirkung der eingebauten Kreiselsteuerung senkrecht auf. Nach einer Flugzeit von 5 Sekunden wird es durch eine mit der Kreiselsteuerung gekoppelte Programmsteuerung automatisch aus der senkrechten Bahn in die Flugbahn eingesteuert. Durch die Kreiselsteuerung wird gleichzeitig das Gerät stabilisiert.

### 3. Schußweite

Die Schußweite ist im wesentlichen von der während des Treibstoffabbrandes erreichten Brennschlußgeschwindigkeit ( $v_b$ ) abhängig. Während des Fluges wird daher die Geschwindigkeit gemessen. Beim Erreichen der zur Schußweite erforderlichen Brennschlußgeschwindigkeit ( $v_b$ ) wird der Antrieb durch Funkkommando selbsttätig abgeschaltet.

### 4. Geschwindigkeitsmessung.

Für die Geschwindigkeitsmessung sind zwei Verfahren entwickelt worden:

- a) ein Beschleunigungs-Integrationsgerät, das als Einbaugerät den erforderlichen Kommandowert liefert,
- b) die Geschwindigkeitsmessung durch Hochfrequenz-Dopplereffekt (Wolmangerät). Dabei hält eine Bodenstation Verbindung mit einem Bordgerät und ermittelt für jeden Augenblick des Fluges die zugehörige Geschwindigkeit.

Erreichte Meßgenauigkeit:  $\pm 3$  m/s bei einer Brennschlußgeschwindigkeit von ca. 1500 m/s.

Das Verfahren zu b) ist am weitesten entwickelt und liefert genaue Werte für die Antriebsabschaltung. Es wird daher vorerst dem Einsatz zu Grunde gelegt und als Brennschlußbasis bezeichnet.

## II. Technischer Bedarf für den Einsatz.

Der Einsatz des Gerätes A 4 erfordert:

### 1. Feuerstellung.

- a) gp. Feuerleitwagen (gepanzelter Feuerleitwagen).
- b) Motorleiter, selbstfahrend.
- c) Fernrakete auf Straßen-Transportfahrzeug [FR-Wagen (S)] mit Zgkw. bzw. Radschlepper oder auf Eisenbahn-Transportwagen [FR-Wagen (E)]. Die Fahrzeuge sind mit einer Vorrichtung zum Aufrichten der Geräte versehen und führen die Startplattform mit sich. Sie kann in der Feuerstellung vom Fahrzeug getrennt werden.
- d) Stromversorgungs-Wagen mit Zgkw. bzw. Radschlepper. Der Wagen enthält außerdem den Sender für die Funkkommandoanlage.
- e) Kabel-Lkw. mit 1 Zweiachs-Anhänger.
- f) Heizbarer Gerätewagen (für Akkumulatorentransport).
- g) Werkstattzug.

## 2. Leitstrahlsender.

- a) 2 Leitstrahl-Sender-Kw.  
1 Einachs-Anhänger (Leitstrahl-Prüfstelle in der Feuerstellung)
- b) 1 Fernsprechkraftwagen (Kfz. 77)

## 3. Brennschlußbasis.

- a) 1 Sender-Kw. für die Brennschlußhauptstelle.  
1 Einachs-Anhänger (Strom-Aggregat).
- b) 1 Feldfernkabel-Kw.  
1 Einachs-Anhänger (Brennschlußnebenstelle in der Feuerstellung).

## 4. Treibstoffkolonne.

### a) Transportfahrzeuge für die Treibstoffe.

Sauerstoff-Transportfahrzeug (27 000 l-Eisenbahn-Kesselwagen) oder  
Sauerstoff-Kesselanhänger (5 000 l Inhalt) mit ZgKw. oder Radschlepper.  
Spiritus/Wassergemisch-Transportfahrzeug (18 000 l - Eisenbahn - Kessel-  
wagen) oder  
Spiritus/Wassergemisch-Kessel-Lkw. (2 900 l Inhalt)

### b) Sonstige Fahrzeuge.

T-Stoff-Transportfahrzeug (8 400 l-Eisenbahn-Kesselwagen) oder  
T-Stoff-Kessel-Lkw. (2 100 l Inhalt).

Der T-Stoff wird für den Antrieb der Treibstoff-Förderpumpe im Gerät benötigt.

Z-Stoff in Kanistern zu 10 l und 4 $\frac{1}{2}$  l.

Diese werden im heizbaren Gerätewagen für Akkumulatorentransport mitbefördert.

Der Z-Stoff wird als Katalysator für den T-Stoff zum Antrieb der Förderpumpe im Gerät benötigt.

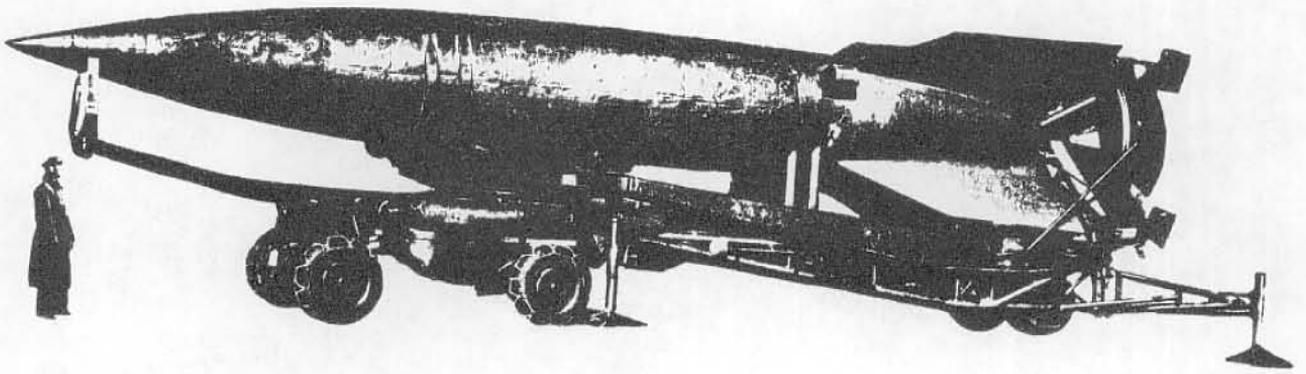
### c) Bedarf an Treibstoffen für 1 Schuß.

Flüssiger Sauerstoff ab Werk	6400 kg
(einschl. Transport-, Betankungs- und Verdampfungsverluste)	
Flüssiger Sauerstoff im startfertigen Gerät	4900 kg
Spiritus/Wassergemisch	3710 kg
T-Stoff	175 kg
Z-Stoff	22 kg

## III. Allgemeiner Bedarf für Transport und Nachschub.

Die Hauptaufgaben der Nachschuborganisation sind:

1. die aus der Fertigung anfallenden Geräte nach dem Einsatzplan laufend an den Einsatzort zu bringen,
2. die Treibstoffe von den Erzeugerwerken anzufahren.



*Abb. 4    FR Wagen (S)(Anhänger),  
mit Fernrakete A4 beladen.*



*Abb.5    Fernrakete A4 ,  
während des Aufrichtens zum Start.*

## Zu 1. Fernrakete A4.

Zum Transport, Aufrichten und Verschießen der Geräte stehen zur Verfügung:

**a) Eisenbahntransportwagen [FR-Wagen (E)].**

Der Eisenbahntransportwagen ist geeignet:

für den Transport der Geräte vom Fertigungswerk bis zum Einsatzort,  
für das Schießen vom Gleis.

Er enthält eine Aufrichtevorrichtung für das Gerät und die Startplattform.

**b) Straßenfahrzeuge [FR-Wagen (S)].**

Der FR-Wagen (S) ist entwickelt worden für das Schießen im freien Gelände.

Für längere Fahrstrecken im Gelände kann er jedoch nicht eingesetzt werden.

Die Geräte rollen in diesem Falle auf normalen SS-Waggons an den Endpunkt der Nachschubbahn, werden mit einem Eisenbahnkran oder behelfsmäßigem Hebezeug auf den FR-Wagen (S) umgeladen, mit diesem an die Feuerstellung gebracht und aufgerichtet.

**Abb. 4 u. 5**

Nach dem Aufrichten wird die Startplattform von dem Wagen abgeprotzt, sodaß dieser sofort das nächste Gerät vom Waggon abholen kann. Der nächste Schuß erfolgt dann auf der gleichen, inzwischen freigewordenen Plattform.

**c) Bereitschaftslager.**

Die auf der Nachschubbahn anrollenden Geräte können nicht immer laufend verschossen werden. Für den Fall von Nachschubstockungen ist es auch erforderlich, über einen gewissen Vorrat zu verfügen. Es ist daher notwendig, in der Nähe des Nachschubbahnhofes, der für die jeweilige Feuerstellung in Frage kommt, ein Bereitschaftslager vorzusehen. Dieses Bereitschaftslager kann behelfsmäßig in einem Lagerzelt oder Schuppen mit Bahn- und Straßenanschluß eingerichtet werden.

**Skizze 1**

Wenn Zeit vorhanden ist, kann ein fest aufgebautes Bereitschaftslager eingerichtet werden. Es besteht aus einem System von Feldbahngleisen und wird in einem für die Tarnung günstigen Gelände verlegt. Ein Schleppdach über der Einfahrt zum Bereitschaftslager dient zur Vornahme einer kurzen Prüfung des elektrischen Bordnetzes, worauf die Fernraketen entweder „klar“ oder „unklar“ gemeldet werden.

Die unklaren Fernraketen werden in einer Instandsetzungsbaracke nachgesehen und mit den dort vorhandenen Mitteln in Ordnung gebracht. In gleicher Weise werden Geräte, die in der Feuerstellung versagen, auf die Möglichkeit der Fehlerbeseitigung untersucht, bevor sie in das Fertigungswerk zurückgeleitet werden müssen.

## **Zu 2. Treibstoffe.**

Der Nachschub von Spiritus/Wassergemisch, T-Stoff und Z-Stoff bereitet keine besondere Schwierigkeiten. Anders liegt es beim flüssigen Sauerstoff. Er muß wegen seiner Eigenverdampfung in sehr zügiger Form herangeführt werden, um die Verluste auf dem Transport weitgehend zu beschränken.

### **a) Spiritus/Wassergemisch**

wird auf der Eisenbahn im 18 000 l-Kesselwagen herangeführt. Diese Menge reicht für rund 4 Schuß. Beim Schießen vom Gleis aus können die Geräte unmittelbar aus diesem Kesselwagen betankt werden.

Für das Schießen im Gelände wird der Brennstoff in Kessel-Lkw. umgetankt, die ein Fassungsvermögen von je 2 900 l besitzen. Zum Betanken eines Gerätes werden 2 dieser Kessel-Lkw. zusammengeschaltet, um die Füllung von 3 710 kg zu ermöglichen. Der verbleibende Rest wird durch Umtanken verwertet.

### **b) T-Stoff**

wird auf Eisenbahn-Kesselwagen von 8 400 l Fassungsvermögen angefahren und kann beim Schießen vom Gleis aus unmittelbar aus diesen Fahrzeugen getankt werden.

Beim Schießen im Gelände wird ein 2 100 l-Kessel-Lkw. eingesetzt. Es ist besser, das Umfüllen von T-Stoff vom Eisenbahn-Kesselwagen in den Lkw. wegen der Verätzungsgefahr zu unterlassen. Die T-Stoff-Kessel-Lkw's werden daher, falls möglich, vollgetankt auf Waggons herangeführt und mit Hilfe einer Rampe entladen.

### **c) Z-Stoff**

wird nur in kleinen Mengen benötigt. Er wird in Kanistern von 10 l und 4 1/2 l Inhalt angeliefert. Für einen Schuß werden 2 große und 2 kleine Kanister benötigt. Der Z-Stoff ist gegen niedrige Temperaturen empfindlich. Aus diesem Grunde werden die Kanister vor dem Tanken im heizbaren Gerätewagen vorgewärmt, der auch die ebenfalls temperaturempfindlichen Akkumulatoren enthält.

### **d) Flüssiger Sauerstoff**

bietet wegen seiner Eigenverdampfung die schwierigste Nachschubfrage. Beim Schießen vom Gleis erfolgt die Sauerstoffbetankung unmittelbar aus dem 27 000 l-Eisenbahn-Kesselwagen.

Für das Schießen im Gelände ergibt sich der geringste Sauerstoffverbrauch bei folgendem Verfahren:

Am Erzeugerwerk wird ein Transportzug zusammengestellt, der aus Waggons besteht, auf denen Sauerstoff-Kesselanhänger (5 000 l) verladen sind. Ferner enthält der Zug einen oder mehrere Eisenbahn-Kesselwagen von 27 000 l Fassungsvermögen.

Am Nachschubbahnhof werden die Anhänger ausgeladen. Bei Abruf von Sauerstoff in die Feuerstellung werden die Verluste, die während der Fahrt in den Anhängern entstanden sind, aus den Eisenbahn-Kesselwagen ergänzt. Die Anhänger rollen dann voll gefüllt in die Feuerstellung; der Sauerstoff-Inhalt muß dort innerhalb von 3 Stunden verwendet werden.

Bei diesem Verfahren ergibt sich der unter Abschnitt II, Ziffer 4c genannte Bedarf von 6400 kg pro Schuß, unter der Voraussetzung von 48 Stunden Rollzeit des Zuges vom Erzeugerwerk bis zum Einsatzort. Für jeden weiteren Tag Rollzeit muß ein Zuschlag von ca. 500 kg pro Schuß angefordert werden.

Diese Zahlen gelten für das Schießen im Gelände. Beim Schießen vom Gleis sind sie etwas günstiger, da die Verluste im großen Eisenbahn-Kesselwagen geringer sind als im Anhänger (6200 kg statt 6400 kg pro Schuß, täglicher Zuschlag für längere Rollzeit des Transportes 400 kg statt 500 kg pro Schuß). Für die Planung hat dieser Unterschied jedoch keine Bedeutung.

Die zum Nachschub der Treibstoffe gehörigen Fahrzeuge sind als besondere Formation einem Nachschubführer zu unterstellen. In dem folgenden Vorschlag zur Gliederung einer FR-Batterie wird dies berücksichtigt.

Wenn der plötzliche Einsatz einer großen Zahl von Fernraketen beabsichtigt wird, ist eine Sauerstoffhortung notwendig. Wie in Teil D, Abschnitt II noch erläutert wird, ist z. B. ein Massenfeuer von 100 Schuß mit normal rollendem Nachschub an Sauerstoff nur unter großem Aufwand zu bewältigen.

Ein derartig massierter Einsatz von 100 Geräten erfordert die Hortung von Sauerstoff in 6 Lagertanks von je 100 000 l Inhalt. Außerdem ist eine Rückverflüssigungsanlage notwendig, Baukosten 1 500 000,- RM bei 1-2 jähriger Bauzeit.

## B. Vorschläge für den Kampfeinsatz.

### I.

#### 1. Allgemeines.

Der Kampfeinsatz der Fernrakete A 4 ist im besonderen Maße an die technischen Bedingungen gebunden, die vom Gerät gestellt werden.

Die für den Einsatz benötigten technischen Fahrzeuge sind unter A II bereits aufgeführt worden. Für den Aufmarsch im Gelände ist jedoch noch folgendes zu berücksichtigen :

- a) Aufstellung des Leitstrahlsenders
- b) Errichtung der Brennschlußbasis
- c) Sicherheitsmaßnahmen für die Mannschaften
- d) Sauerstoffverluste durch Eigenverdampfung im voll getankten Gerät
- e) Fahrbetrieb beim Betanken und Anfahren der Geräte
- f) Stromversorgung in der Feuerstellung, Prüfung und Feuerleitung der Geräte.

##### **Zu a): Aufstellung des Leitstrahlsenders.**

Der für die Einhaltung der Schußbahnebene erforderliche Leitstrahlsender benötigt einen Abstand von 15 bis 20 km hinter der Feuerstellung. Zur Kontrolle des Leitstrahlsenders muß außerdem in der Feuerstellung ein Kontrollempfänger aufgestellt werden, der den Leitstrahlsender über einen sehr genau aufgestellten Antennenmast empfängt (Leitstrahl-Prüfstelle). Der Aufstellungsort des Antennenmastes wird bereits bei dem Vermessen der Feuerstellung genau bestimmt und die Feuerstellung hiermit gleichzeitig festgelegt.

Die Zusammenfassung mehrerer Startstellen und das Verschießen und Steuern mehrerer Geräte von einem Leitstrahlsender aus ist möglich, wenn die Geräte in kurzen Abständen von ca. 2 Minuten verschossen werden und auf einem Leitstrahlband von ca. 50 m Breite aufgestellt sind. Dieses 50 m breite Band bildet den zulässigen Grenzbereich für die Aufstellung der Startplattform.

Die Geräte werden durch die Aufschaltung des Leitstrahles auf die Kreiselsteuerung nach dem Start genau in die Leitstrahlebene hineingezogen.

##### **Zu b): Einrichtung der Brennschlußbasis.**

Die zur Einstellung der Schußweite erforderlichen Brennschlußbasis (siehe Abschnitt A I, Ziff. 3) wird ca. 6 km hinter der Startstelle errichtet.

Es ist möglich, mehrere Startstellen auch im Hinblick auf die Einstellung der Schußweite zusammenzufassen. Die Startstellen dürfen jedoch nicht zu weit voneinander entfernt auf dem Leitstrahlband aufgestellt sein, da die Fest-

legung der Brennschlußbasis und damit die Geschwindigkeitsmessung nur in Beziehung zu einer der zusammengefaßten Startstellen bei vorgegebener Schußweite erfolgen kann. Nur für diese Stelle ist der Treffpunkt der Länge nach mit rechnerisch 100% der Schußweite festgelegt. Er stellt den Mittelwert für die anderen Schüsse dar.

**Zu c): Sicherheitsmaßnahmen für die Mannschaften.**

Die Mannschaften müssen beim Schießen in Deckung gehen. Die Zusammenfassung mehrerer Startstellen auf engerem Raum bedingt daher, daß auch mehrere Geräte gleichzeitig schußfertig gemacht und kurz hintereinander verschossen werden, da sonst die Mannschaften jeweils die Schießvorbereitungen für die anderen Geräte unterbrechen müssen, wenn ein einzelner Start erfolgt.

**Zu d): Sauerstoffverluste durch Eigenverdampfung im voll getankten Gerät.**

Das gleichzeitige Verschießen von Geräten ist dadurch begrenzt, daß die Sauerstofffüllung im getankten Gerät durch Eigenverdampfung fortwährend abnimmt. Die Füllung reicht für eine Feuerbereitschaft von 30 Minuten aus. Zu einer Einheit zusammengefaßte und gleichzeitig schußfertig gemachte Geräte sind daher innerhalb von 30 Minuten nach Beendigung des Sauerstofftankens zu verschießen oder mit Sauerstoff nachzutanken.

**Zu e): Fahrbetrieb beim Betanken und Anfahren der Geräte.**

Der zu c) erläuterte Vorteil des gleichzeitigen Schußfertigmachens aller zu einer Einheit zusammengefaßten Geräte setzt einen umfangreichen Fahrbetrieb in der Feuerstellung während der Vorbereitung voraus. Hierdurch wird die Anzahl der zu einer Einheit zusammenzufassenden Startstellen wieder begrenzt, da diese, wie zu a) und b) begründet, auf beschränktem Raum aufgestellt werden müssen.

**Zu f): Stromversorgung in der Feuerstellung, Prüfung und Feuerleitung der Geräte.**

Die Stromversorgung der Geräte erfolgt durch den Stromversorgungswagen. Sein Standort ist in der Mitte der Feuerstellung. Während des Schießens ist sein Standort beizubehalten, da die ausgelegten Kabel ein leichtes Verschieben verhindern. Die Leistung eines Stromversorgungswagen reicht für 3 Startplattformen aus.

Der gepanzerte Feuerleitwagen enthält Einrichtungen für das Verschießen von gleichzeitig 3 Geräten. Da der gp. Feuerleitwagen durch Kabel mit dem Stromversorgungswagen verbunden sein muß, behält er während des Schießens gleichfalls einen festen Standort in der Feuerstellung.

**Zusammenfassung:**

Die notwendige Berücksichtigung aller technischen Vorbedingungen führt zur Zusammenfassung von drei Startstellen, einem Leitstrahlender und einer Brennschlußbasis zu einer **Fern-Raketenbatterie (FR-Batterie)**.

## 2. Auswahl der Feuerstellung einer FR-Batterie.

Die Feuerstellung einer FR-Batterie gliedert sich in

- a) die eigentliche Feuerstellung
- b) die Feuerleit-Stelle
- c) die Leitstrahl-Stelle
- d) die Brennschluß-Hauptstelle.

### Skizze 2

Für die Erkundung und Festlegung sind eine Reihe wichtiger Vorbedingungen zu beachten. Sie ergeben sich aus den technischen Anforderungen für das Schießen der Fernrakete A 4 und der taktischen Lage, wie aber auch aus der Treibstoffversorgung, der Tarnung und Geheimhaltung, sowie der verkehrstechnischen Organisation des Nachschubes.

Die genaue Vorerkundung eines Einsatzraumes ist daher unerlässlich.

#### Zu a): Die eigentliche Feuerstellung.

Im Einsatzraum wird die eigentliche Feuerstellung zuerst erkundet und festgelegt. Ihre genaue Lage ist jedoch in Verbindung mit der befohlenen Schußrichtung bereits mitbestimmend für die Leitstrahl-Stelle und die Brennschlußstelle. Eine ungefähre Festlegung aller 3 Stellungen nach der Karte muß daher der Erkundung vorausgehen.

Für die eigentliche Feuerstellung ist eine Landschaft mit Baum- und Buschgruppen zur Erleichterung der Tarnung am günstigsten.

In der Feuerstellung muß ausreichend Platz für die Fahrbewegungen der FR-Wagen (S) und der Tankwagen sein.

#### Begrenzung der Feuerstellung:

Durch den Leitstrahlsender, der in einer Entfernung von 15 bis 20 km hinter der Feuerstellung errichtet wird, wird als Projektion des Leitstrahles ein gedachtes Band von ca. 50 m Breite feindwärts ausgelegt. Die Feuerstellung wird hierdurch der Breite nach begrenzt.

Die 3 Startstellen werden von einem Stromversorgungswagen gespeist. Von diesem liegen 3 Kabel von je 60 m Länge aus. Durch einen um den Stromversorgungswagen mit einem Radius von 45 m beschriebene Kreisfläche findet in Verbindung mit dem gedachten Leitstrahlband eine weitere Begrenzung der Feuerstellung statt.

#### Zu b): Die Feuerleit-Stelle.

Die Feuerleitung erfolgt aus dem gp. Feuerleitwagen. Der Feuerleitwagen geht seitlich oder hinter der Batterie in Stellung. Er ist mit dem Stromversorgungswagen durch Kabel von 120 m Länge verbunden.

Durch einen im Stromversorgungswagen befindlichen, fernbetätigten Schalter wird jeweils nur eins der 3 ausgelegten Bedienungskabel durchgeschaltet. Die Umschaltung zu den einzelnen Abschußstellen erfolgt aus dem Feuerleitwagen.

#### **Zu c): Die Leitstrahl-Stelle.**

Die genaue Erkundung der Leitstrahl-Stelle erfolgt nach Festlegung der Feuerstellung. Die Leitstrahl-Stelle befindet sich 15 bis 20 km hinter der Feuerstellung auf der nach rückwärts verlängerten Flugbahn-Achse.

Für die Aufstellung des Leitstrahl-Senders sind die Fragen der Wellenreflektion an der Erdoberfläche zu beachten. Das Gelände muß in einem Umkreis von ca. 50 m um den Sender eben und waldfrei sein.

In Richtung auf die Feuerstellung sind größere Bodenerhebungen und hoher Wald bis zu einer Entfernung von mindestens 1000 m zu vermeiden.

Bei Änderung der Seitenrichtung oder größeren Seitenkorrekturen muß eine seitliche Verlegung der Leitstrahl-Stelle erfolgen können. Das umliegende Gelände ist entsprechend zu erkunden.

Die Leitstrahl-Stelle ist sorgfältig zu tarnen.

#### **Zu d): Die Brennschluß-Hauptstelle.**

Die genaue Brennschluß-Hauptstelle (Brennschlußbasis) wird abschließend erkundet. Sie muß <sup>über</sup> auf der Mittellinie des Leitstrahlbandes, ca. 6 km rückwärts der Feuerstellung, gewählt werden.

Die genaue Entfernung der Brennschluß-Hauptstelle von der Feuerstellung richtet sich nach der befohlenen Schußweite.

Bei Änderung der Schußweite muß auch der Abstand zur Feuerstellung geändert werden.

Bei Änderung der Seitenrichtung muß die Brennschluß-Hauptstelle entsprechend der Verschiebung der Leitstrahlmittellinie seitlich verlegt werden.

Die Umgebung der Brennschluß-Hauptstelle ist für während des Schießens notwendig werdende Verlegungen mit zu erkunden.

Die Brennschluß-Hauptstelle besteht aus einem Empfänger und einem Sender E 1 und S (vgl. Skizze 2). Sie sind mit einem <sup>Zwischenraum</sup> ~~Abstand~~ von ca. 500 m senkrecht zur Schußrichtung (Leitstrahl-Mittellinie) aufzustellen.

Ein weiterer Empfänger E 2 steht in der Feuerstellung und wird als Brennschluß-Nebestelle bezeichnet.

Leitstrahlstelle und Brennschluß-Hauptstelle müssen untereinander und mit der Feuerleit-Stelle durch Fernsprech- und Signalkabel verbunden werden.

### **3. Das Leitstrahlstörgebiet.**

#### **Skizze 3**

Bei der Festlegung der Feuerstellung einer FR-Batterie ist das »Leitstrahlstörgebiet« zu beachten:

Während des Schießens kann eine Störung der Leitstrahlebene durch Reflektion an größeren Körpern oder Gegenständen erfolgen, wenn diese sich in der Luft in mehreren hundert Metern Höhe in einem bestimmten Bereich um den Sender und um die Feuerstellung herum befinden. So ist z. B. das Einfliegen von Flugzeugen in einer Zone von 10 km Radius um die Feuerstellung und von 5 km Radius um den Leitstrahlsender störend.

Die Störung wirkt sich so aus, daß die Geräte eine Zielabweichung nach der Seite erfahren, deren Größe im einzelnen noch bestimmt werden muß. Die Wahrscheinlichkeit eines Ausbrechens der Geräte aus der Flugbahn ist jedoch gering.

#### **4. Vorbereitung des Schießens einer FR-Batterie.**

##### **a) Vermessung.**

Der Batterieführer befiehlt nach erfolgter Festlegung der eigentlichen Feuerstellung den sofortigen Beginn der Vermessungsarbeiten durch den begleitenden Vermessungstrupp.

Es werden vermessen :

die Feuerstellung durch den Standort des Antennenmastes der Leitstrahl-Prüfstelle in Flugbahnachse (Mittellinie des Leitstrahlbandes) und durch den Standort der Startplattformen,

die Leitstrahlstelle durch den Standort des Leitstrahlsenders,

die Brennschluß-Hauptstelle durch den Standort des Wolmangerätes für Geschwindigkeitsmessung.

Sämtliche vermessenen Stellen werden verpflockt.

##### **b) Instellunggehen der Führungsstaffel.**

Der mit dem Batterieführer vorgegangene Nachrichtentrupp I beginnt sofort mit der Herstellung der Nachrichtenverbindungen.

Die zur Führungsstaffel (siehe Skizze 6) gehörigen Leitstrahl- und Brennschlußtrupps werden auf Befehl des Batterieführers nachgezogen und richten ihre vermessenen Stellen ein.

##### **c) Instellunggehen der Gefechtsbatterie.**

gp. Feuerleitwagen, Stromversorgungswagen und 3 FR-Wagen (S) mit Geräten A 4 gehen in Stellung.

#### **Skizze 4**

Die Kabel zwischen Leitstrahl-Stelle, Brennschlußhauptstelle und Feuerstellung werden ausgelegt.

Die Feuerleit-Stelle wird gefechtsbereit gemacht.

Die Treibstoff-Fahrzeuge (Treibstoff-Kolonne) gehen in Stellung.

Die Geräte A 4 werden betankt, auf den Startplattformen in Startstellung gebracht und an den Stromversorgungswagen angeschlossen. (Siehe folgende Ziff. 6).

##### **d) Tarnung.**

Sämtliche Stellungen, Fahrzeuge und Geräte sind sofort zu tarnen. Mit Rücksicht auf bestimmte technische Vorbedingungen (siehe Ziffer 2 zu c und d) ist eine natürliche Tarnung nur in bestimmten Grenzen möglich. Die Fernraketen erhalten daher einen Tarnanstrich.

Die Feuerstellung kann unter günstigen Sichtverhältnissen am Tage, besonders aber in der Nacht durch den Feuerschein beim Start erkannt werden.

Eine Entdeckung des Feuerstellungsraumes durch Anpeilen des Leitstrahlenders ist aus dem Feindgelände nur vom Flugzeug aus möglich, da die Leitstrahlwellen der Erdkrümmung nicht folgen und somit in großer Entfernung am Boden nicht nachweisbar sind. Vorsorglich darf der Sender nur während der unbedingt benötigten Zeit senden, also – von kurzen Prüfzeiten abgesehen – ca. 25 Minuten während des Feuerns der FR-Batterie (3 Schuß).

**e) Sicherung.**

Feindeinwirkung auf die Feuerstellung ist nur durch Luftangriffe denkbar. Eine Sicherung durch Flak und Jäger ist notwendig. Die Jäger müssen wegen des Leitstrahlstörgebietes (Skizze 3) in ausreichendem Abstand vor der Feuerstellung Aufstellung finden. Die rechtzeitige Meldung von Anflügen des Gegners muß durch Anschluß an den Luftwarndienst gesichert werden.

**f) Ausweichstellungen.**

Ist die Stellung einer FR-Batterie trotz aller Sicherungsmaßnahmen vom Gegner erkannt, so ist Stellungswechsel notwendig. Dieser kann nur in bereits erkundete und vermessene Stellungen erfolgen, da sonst der Zeitaufwand zu groß wird. Der Stellungswechsel muß sich bei einer gut ausgebildeten Truppe in kurzer Zeit durchführen lassen.

Die neue Stellung darf nicht allzuweit entfernt liegen, wenn der gleiche Nachschubbahnhof und gegebenenfalls das gleiche Bereitschaftslager benutzt werden soll. Ist dies nicht möglich, so muß die gleichzeitige Umsteuerung des Nachschubes erfolgen.

**g) Geheimhaltung.**

Art und Zweck der Fernrakete A 4 machen besondere Geheimhaltungsmaßnahmen auf dem Marsch und während des Einsatzes notwendig. Die Geheimsicherung auf dem Marsch wird im allgemeinen durch die Truppe durchgeführt.

Für die Geheimsicherung während des Einsatzes wird die Zuteilung von Sicherungskommandos der Feldpolizei usw. notwendig sein.

**5. Die Feuerleitung.**

Die Kuppel des gp. Feuerleitwagen ist die Befehlsstelle des Batterieführers. Während des Schießens sitzen außer dem Batterieführer nur 2 Mann im Wagen: der Schütze und der Steuergerätewart. Der außerdem zur Besatzung gehörige Funkwart ist nur zur Funkprüfung vor dem Schießen erforderlich und befindet sich während des Schießens in Deckung außerhalb des Wagens.

**Skizze 5** Der gp. Feuerleitwagen enthält Sondereinrichtungen für die Feuerleitung der Batterie:

- a) das FT-Pult
- b) das Triebwerkspult
- c) das Steuerungspult.

**Zu a): FT-Pult.**

Das FT-Pult enthält eine Prüftafel für die Funkgeräte der Fernrakete. An dieser nimmt der Funkwart vor dem Beginn des Schießens die notwendigen Prüfungen vor und hebt durch Betätigung eines Schalters (»Funk klar«) die automatische Sperre für den Schützen auf. Anschließend verläßt der Funkwart den Wagen und macht dem Batterieführer Platz.

Der Batterieführer steht beim Schießen vor dem FT-Pult. Am FT-Pult befindet sich noch 1 Fernsprechapparat zur Verbindung mit dem Leitstrahlender, der Brennschlußbasis und der Abteilung, falls die Batterie im Verbandsverbande einer Abteilung eingesetzt ist.

Auf dem FT-Pult befinden sich:

**5 Transparente:**

1. »Leitstrahlender klar«
2. »Brennschlußbasis klar«
3. »Antrieb ist abgeschaltet«
4. »Sperre«
5. »Feuer frei«,

**3 Schalter:**

1. »Feuervorbereitung«
2. »Antriebsabschalter«
3. »Zünder scharf«,

und 1 Stoppuhr.

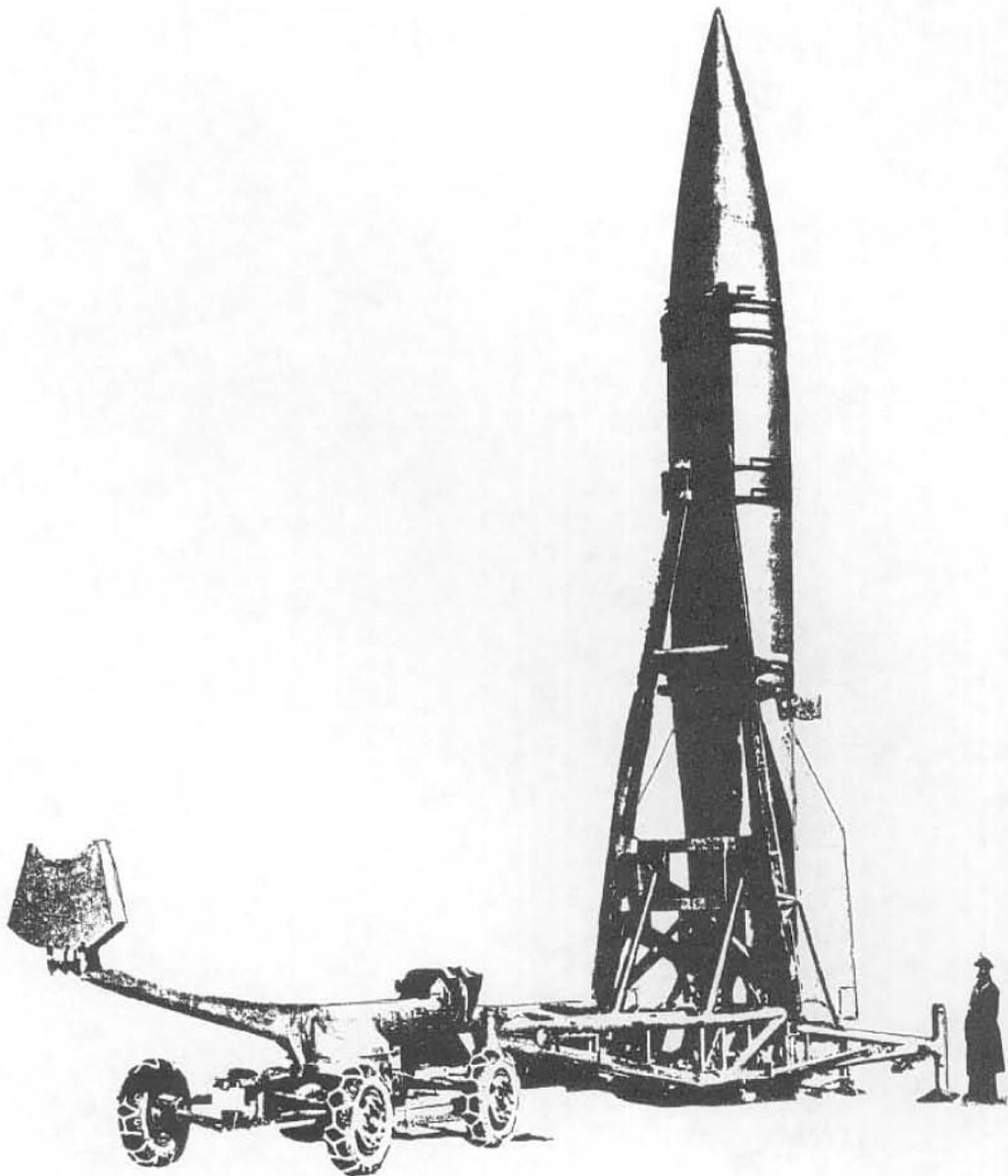
Die Transparente »Feuer frei« und »Sperre« sowie der Schalter »Feuervorbereitung« sind beim Schießen der Batterie nur erforderlich, wenn diese im Verbandsverbande eines Regiments (= 9 Batterien) eingesetzt ist. Dies hängt mit der Frequenzgruppenzuteilung zusammen und wird im Abschnitt C, Ziffer 4. noch näher erläutert.

**Zu b): Triebwerkspult.**

Vor dem Triebwerkspult ist der Platz des Schützen. Das Triebwerkspult besteht aus einer Kontroll- und Bedienungstafel, die das Prüfen des Triebwerks der Fernrakete ermöglicht und die erforderlichen Schaltvorgänge für den Schuß bewirkt. Das Triebwerkspult enthält elektrische Verblockungen, die das Schießen unmöglich machen, wenn nicht vorher funkseitig und steuerungsseitig durch Betätigung eines Schalters »klar« gemeldet worden ist.

**Zu c): Steuerungspult.**

Vor dem Steuerungspult ist der Platz des Steuergerätewarts. Das Steuerungspult ermöglicht durch eine Kontrolltafel die Überwachung der Steuermaschine vor dem Start sowie die notwendigen Prüfschaltungen. Der Steuergerätewart gibt die Klarmeldung seiner Geräte durch Betätigung eines Schalters an das Triebwerkspult weiter, wobei eine automatische Sperre für den Schützen aufgehoben wird.



*Abb. 6 Fernrakete A4 aufgerichtet,  
FR Wagen (S) abfahrtbereit.*

Steuergerätewart und Schütze melden dem Batterieführer vor dem Start die Klarheit des Triebwerks und der Steuerung. Den Feuerbefehl gibt der Batterieführer, der seinerseits die Klarmeldung von dem Leitstrahlsender und der Brennschlußbasis über seine Transparente erhält.

Der zeitliche Ablauf der Tätigkeiten im Feuerleitwagen wird unter 6. ausgeführt.

## 6. Das Schießen einer FR-Batterie.

- a) Die Treibstoff-Fahrzeuge für Spiritus/Wassergemisch und T-Stoff sowie die Z-Stoff-Kanister stehen in Bereitschaft.
- b) Die am Nachschubbahnhof stehenden Sauerstoff-Kessel-Anhänger werden so rechtzeitig abgerufen, daß sie nach Ergänzung der Verdampfungsverluste aus den Eisenbahn-Kesselwagen in vollgefülltem Zustande bei x-45 Minuten in der Feuerstellung eingetroffen sind.
- c) Die am Nachschubbahnhof stehenden FR-Wagen (S), die mit Fernraketen beladen sind, werden ebenfalls so rechtzeitig abgerufen, daß sie spätestens bei x-90 Minuten in der Feuerstellung an den vorher vermessenen Startstellen sind.

Zeittafel

x-90

- d) Bei x-90 min wird das elektr. Bordnetz der Geräte triebwerksseitig mit Hilfe einer transportablen Prüfeinrichtung überprüft und die Ventile durchgeschaltet. Anschließend beginnt das gleichzeitige Betanken der 3 Geräte in liegendem Zustande, aber nur mit Spiritus-Wassergemisch, T-Stoff und Z-Stoff. Gleichzeitig wird der Akku aus dem heizbaren Gerätewagen herausgehoben und in das Gerät eingesetzt. Sauerstoff wird erst später getankt, um die Verdampfungsverluste bis zum Schluß klein zu halten. Die FR-Wagen (S) fahren so in Stellung, daß beim Aufrichten der Geräte die Startplattform auf der vermessenen und verpflochten Startstelle abgeprotzt werden kann.

x-60

- e) Bei x-60 min ist das Tanken bis auf den Sauerstoff beendet. Das Aufrichten der Geräte beginnt.

x-45

- f) Bei x-45 min ist das Aufrichten und Abprotzen beendet. Die FR-Wagen (S) rollen dann zum Nachschubbahnhof bzw. zum Bereitschaftslager zurück. Gleichfalls fahren die bisher geleerten Tankfahrzeuge zum Nachschubbahnhof zurück. Die zur Prüfung eingeteilten Mannschaften stellen den Anschluß an das elektrische Bodennetz her und nehmen auf den Motorleitern stehend an den aufgerichteten Geräten die erforderlichen Einstellungen und Prüfungen vor.

Abb.  
6

Der gp. Feuerleitwagen ist gefechtsbereit. Der Steuergerätewart überprüft am Steuerungspult wechselseitig die Steuerungen der 3 Fernraketen. Er hat Fernsprechverbindung mit den Plattformen der 3 Motorleitern. Die Funkgeräte im Feuerleitwagen werden geprüft.

Die Fernraketen werden mit Sauerstoff betankt. Dann wird der Sauerstofftank verschlossen. Die Sauerstoff-Anhänger bleiben bis nach dem Schießen in der Feuerstellung, um ein evtl. notwendiges Nachtanken zu ermöglichen.

x-10

- g) Bei x-10 min sind sämtliche Vorbereitungen beendet. Die Bedienung geht auf Signal in Deckung. Nach nochmaliger Prüfung der Funkgeräte im gp. Feuerleitwagen wird durch Betätigung eines Schalters automatisch die bestehende Sperre für den Schützen funkseitig aufgehoben. Der Funkwart geht in Deckung. Der Batterieführer nimmt jetzt den Platz des Funkwartes ein.

x-5

- h) Bei x-5 min befinden sich innerhalb der Feuerstellung nur noch 3 Mann im gp. Feuerleitwagen: Batterieführer, Schütze und Steuergerätewart. Schütze und Steuergerätewart überprüfen an ihren Pulten nochmals die Schußklarheit der ersten Fernrakete und melden dies dem Batterieführer. Gleichzeitig hebt der Steuergerätewart (wie vorhin bei x-10 min der Funkwart) durch Schalter die Sperre für den Schützen steuerungsseitig auf. Der Batterieführer erhält durch Transparente die Klarmeldung vom Leitstrahlender und der Brennschlußbasis.

### Schuß 1

x

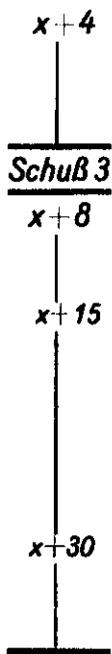
- i) Um x-Uhr gibt der Batterieführer den Feuerbefehl. Die erste Fernrakete startet.

Durch einen Abhebekontakt läuft die Stoppuhr am FT-Pult des gp. Feuerleitwagen an, damit der Batterieführer eine Kontrolle über die Antriebszeit des Gerätes hat. Der Batterieführer verfolgt bei klarem Wetter das Gerät nach Sicht, wobei er die Einlenkung in die Flugbahn und die Schußrichtung erkennen kann. Nach Abschalten des Antriebs durch die Brennschlußbasis, leuchtet am FT-Pult das Transparent auf: »Antrieb ist abgeschaltet«. Gleichzeitig bleibt die Stoppuhr stehen. Daraufhin wird der Zünder der Sprengladung durch Funkkommando scharfgemacht.

Skizze  
5

- j) Nach dem Scharfmachen des Zünders im ersten Gerät gibt der Batterieführer an den Schützen das Kommando »Umschalten auf den nächsten Schuß«. Da der Antrieb bei ungefähr 70 s Brennzeit abgeschaltet worden ist, und das Scharfmachen des Zünders nur wenige Sekunden in Anspruch nimmt, ist die Umschaltung auf das 2. Gerät bei etwa x+2 min erfolgt. Nach dem Umschalten überprüfen Schütze und Steuergerätewart kurz Triebwerk und Steuerung des 2. Gerätes und melden »klar«.

### Schuß 2



k) Bei  $x+4$  min ist die Klarmeldung für das 2. Gerät erfolgt. Leitstrahl und Brennschluß sind noch durch die Transparente klargemeldet. Der Batterieführer gibt bei ca.  $x+4$  min den Feuerbefehl für den 2. Schuß.

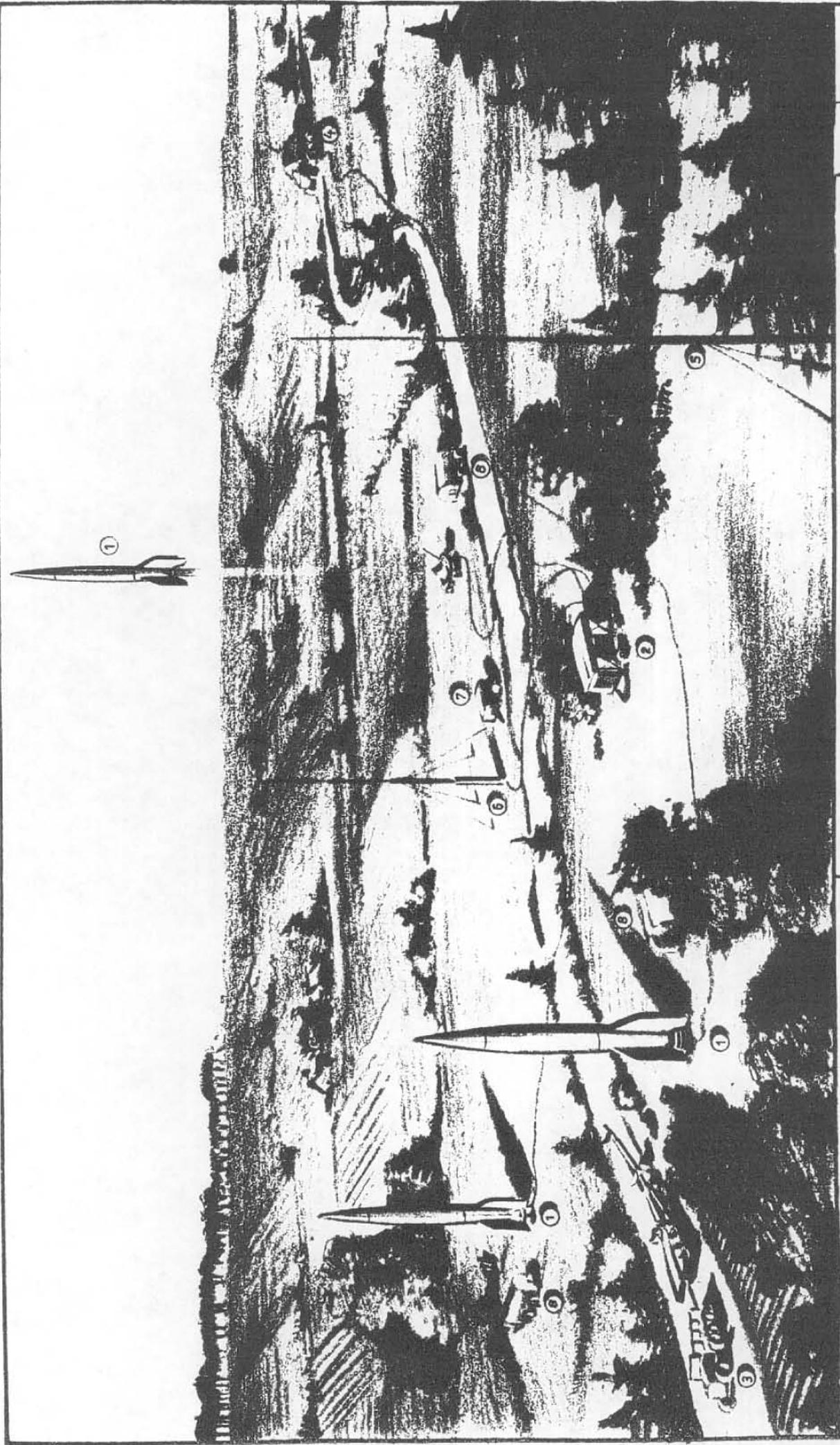
l) Der 3. Schuß erfolgt sinngemäß bei ca.  $x+8$  min. Auf Signal verlassen die Mannschaften die Deckung.

m) Bei ca.  $x+15$  min sind die Mannschaften in Bereitschaft zur Vorbereitung der nächsten 3 Schüsse. Die geleerten Sauerstoff-Anhänger fahren zum Nachschubbahnhof zurück und rollen von dort zum Erzeugerwerk. Es folgt ein Zuschlag von 15 min für Prüfung der Startplattformen, Ordnen der Kabel, Einbau der Zündvorrichtung etc.

n) Bei  $x+30$  min, also 2 Stunden nach Beginn der Vorbereitungen für das erste Schießen, sind die Tankfahrzeuge und FR-Wagen (S) beladen wieder zur Stelle.

Die  $x$ -Zeit für das zweite Schießen liegt dann 120 Minuten nach der ersten. Die FR-Batterie kann also innerhalb von 2 Stunden jeweils 3 Geräte verschießen.

Dies ist jedoch als Höchstleistung zu betrachten. Nimmt man für das Beladen der FR-Wagen (S) am Nachschubbahnhof 30 Minuten an, ferner die Entfernung der Feuerstellung von der Bahn mit maxim. 20 km = 1 Stunde und 20 Minuten Fahrzeit des FR-Wagens (S), so ist es bei jeweils 3 Schuß in 2 Stunden erforderlich, die FR-Batterie mit 6 FR-Wagen (S) auszurüsten.



Tag 6.3.1942  
Name de Breda

Feuerstellung einer FR-Batterie

- 1 Fernrakete
- 2 Stromversorgungswagen
- 3 FR-Wagen (S) mit Zgw
- 4 Gw Feuerw. f. wagen
- 5 Brennstoff- u. Nebelstelle
- 6 Leitstrahl- u. Zielstelle
- 7 Einbaueinrichtungen
- 8 Sauerstoff- u. Messeranhänger

Heeresanstalt  
Peenemünde

## **7. Bedarf an technischen Fahrzeugen für den Einsatz einer FR-Batterie.**

- 6 FR-Wagen (S)
- 6 Zgkw oder Radschlepper zu vor
- 1 Stromversorgungswagen, zweiachs.
- 1 Zgkw oder Radschlepper zu vor
- 1 Kabel-Lkw für Stromversorgungswagen
- 1 Zweiachs. Anhänger zu vor
- 1 gepanzerter Feuerleitwagen
- 3 Motorleitern, selbstfahrend
- 1 Sender-Lkw für Brennschlußhauptstelle
- 1 Einachs. Anhänger (Strom-Aggregat) zu vor
- 1 Ff. Kabel-Kw (Brennschlußnebenstelle)
- 1 Einachs. Anhänger zu vor
- 2 Leitstrahlsender-Lkw
- 1 Einachs. Anhänger für Leitstrahlprüfstelle
- 1 Fsp. Kw (Kfz 77) für Leitstrahlstelle
- 1 heizbarer Gerätewagen für Akku-Transport und Z-Stoff-Transport
- 1 Werkstattzug, bestehend aus:
  - 1 Werkstattkraftwagen (Kfz 79)
  - 1 Lkw für Werkstattgerät
  - 1 schweren Maschinensatz A
  - 1 Zweiachs. Anhänger für Ersatzteile und Zündungsmittel.

## C. Vorschläge für die Organisation der Truppe.

### I.

#### 1. Gliederung einer FR-Batterie mit voraussichtlichem Fahrzeug- und Personalbedarf.

Die Organisation und Gliederung der Truppe ist abhängig von den in Teil A und B erläuterten Technischen Bedingungen für Funktion und Einsatz der Fernrakete A 4.

Skizze  
6 u. 7

Skizze Nr 6 und 7 ist der Vorschlag für die Gliederung einer FR-Batterie. Die Darstellung enthält den bereits unter B 7. aufgeführten technischen Fahrzeugbedarf für den Kampfeinsatz. Die außerdem angegebenen Fahrzeuge für Führung und Versorgung entsprechen dem heutigen Stand der Entwicklung. Der Personalbedarf ist entsprechend errechnet.

#### 2. Aufstellung einer Abteilung.

- a) Die FR-Abteilung dient dem verstärkten Einsatz der Fernrakete A 4. Sie besteht aus 3 FR-Batterien.

Um ein gleichzeitiges Feuern zu ermöglichen, erhält jede Batterie für den Leitstrahlender und für die Brennschlußbasis eine besondere Frequenzgruppe zugeteilt, auf der sie feuern muß. Die zugehörigen Bord- und Bodengeräte erfahren eine sinnfällige Kennzeichnung, z. B. Farbanstrich, nach 3 Frequenzgruppen.

Skizze 8

Technisch ist außerdem die Möglichkeit vorgesehen, innerhalb jeder Frequenzgruppe wahlweise aus zwei Frequenzen eine beliebige auszuwählen. Dies erfolgt durch einfaches Umschalten an den Bodengeräten bzw. durch Wechsel von schnell auswechselbaren Teilen in den Bordgeräten. Ein Wechsel der Frequenz während des Schießens kann notwendig werden, wenn der Gegner mit Störsendern arbeitet. Die Störmöglichkeiten des Gegners sind im übrigen durch eine Reihe von technischen Maßnahmen weitgehend eingeschränkt (z. B. Verschlüsselung der Kommandos, Richtwirkung der Antennen etc.).

- b) Der Abteilungsführer ist dafür verantwortlich, daß die 3 Batterien sich nicht gegenseitig stören und teilt die Frequenzgruppen zu. Die Auswahl unter den zwei Frequenzen, die dem Batterieführer zur Verfügung gestellt werden, kann diesem vom technischen Standpunkt aus überlassen bleiben, da die anderen Batterien davon nicht berührt werden.

Die größte Feuergeschwindigkeit einer Abteilung ist 9 Schuß in 2 Stunden.

### 3. Feuerform und Feuerarten einer Abteilung.

Schießt die Abteilung Störungsfeuer, so kann batterieweise geschossen werden, wobei jede Batterie feuert, wenn sie fertig ist.

Die eigentliche Feuerart der Abteilung ist das Gruppenfeuer. Nach gleichzeitigem Schußfertigmachen aller Geräte und Fertigmeldung an die Abteilung gibt diese den Feuerbefehl. Es wird dann eine Gruppe von 9 Schuß innerhalb von 8 Minuten verschossen.

Als besondere Feuerform kann auch Zerstörungsfeuer angewandt werden. Hierbei erfolgt unter Zielbeobachtung »Einschießen« durch eine Batterie, wobei nur ein Gerät vorbereitet und verschossen wird.

Auf Grund der Zielbeobachtung erfolgt Nachrichten des Leitstrahles und Nachstellen der Antriebsabschaltung an den Brennschlußbasen der einzelnen Batterien.

Daraufhin erfolgt Wirkungsschießen im batterieweisen Feuer oder im Gruppenfeuer.

Infolge der notwendigen Verschiebungen der Leitstrahl- und Brennschlußstellen [siehe B 2. zu c) und d)] muß mit einer längeren Zeitspanne zwischen Einschießen und Wirkungsschießen gerechnet werden.

Feuerform:	Zweck:	Feuerart:
1) Störungsfeuer	Störung und Beunruhigung rückwärtiger Industrie- und Nachschubzentren des Gegners, der Bevölkerung usw.	a) batterieweises Feuer b) Gruppenfeuer
2) Zerstörungsfeuer	Wirkungsschießen auf Industrie- und Verkehrsobjekte etc.	a) Einschieß. im Einzelfeuer b) batterieweises Feuer c) Gruppenfeuer

### 4. Aufstellung von drei Abteilungen, als Regiment zusammengefaßt. (Ausnahmefall)

3 Abteilungen können als Regiment zusammengefaßt werden.

Im Verbands des Regiments erhält jede Abteilung eine Frequenzgruppe zugeteilt. Hierdurch ist ein gleichzeitiges Feuern der 3 Abteilungen möglich, ohne daß eine Störung der Leitstrahlsender und Brennschlußbasen untereinander eintritt.

Da jetzt jede Abteilung nur über 1 Frequenzgruppe verfügt, die zugehörigen 3 Batterien sich also untereinander stören können, muß der Abteilungsführer durch Verteilung der Feuerzeiten innerhalb seiner Abteilung dafür sorgen, daß nicht 2 Batterien zu gleicher Zeit schießen. Treten beim Schußfertigmachen der Batterien Verzögerungen gegenüber dem Feuerplan ein, so ist durch ein automatisches Meldeverfahren über Signaltafeln dafür gesorgt, daß der Befehl »Feuer frei« vom Abteilungsführer immer nur für

Skizze 9

Skizze 10

1 Batterie erfolgen kann.

Die im Teil B, Abschnitt 5 beschriebene und auf Skizze 5 ersichtliche Transparenteinrichtung im gp. Feuerleitwagen des Batterieführers (Transparente »Feuer frei«, »Sperr« und Schalter »Feuervorbereitung«) sind also nur erforderlich, wenn das Schießen im Regiments-Verbande erfolgt. Ist nur 1 Abteilung aufgestellt, so kann dieses Meldeverfahren aus Gründen einer zusammengefaßten Feuerleitung ebenfalls Anwendung finden; es ist jedoch durch die Zuteilung von Frequenzgruppen nicht bedingt.

Das Feuern eines derart großen FR-Verbandes erfordert eine sehr gut ausgebildete Truppe, da es infolge der Eigenverdampfung des Sauerstoffs nicht möglich ist, für eine Batterie allzulange die Feuerabgabe zu sperren, falls 2 Batterien gleichzeitig »Feuervorbereitung« melden. Im Notfalle ist Nachtanken von Sauerstoff erforderlich; die befohlene Schußfolge kann jedoch nicht mehr eingehalten werden.

Vor dem Schießen muß stets eine kurze Prüfung der funktechnischen Geräte in jeder FR-Batterie erfolgen, wobei die Sender schon arbeiten. Der Batterieführer muß daher die Meldung »Feuervorbereitung« vor dem Prüfen und nicht erst kurz vor dem Schuß erstatten, denn schon bei der Prüfung würden sich die Batterien untereinander stören. Der Batterieführer darf also seine Sender erst bei dem Befehl »Feuer frei« einschalten. Wird angenommen, daß für das Prüfen 20 Minuten benötigt werden, und daß anschließend die 3 Schüsse der Batterie in weiteren 8 Minuten abgefeuert sind, so folgert als »Sperrzeit« für die anderen beiden Batterien ca. 30 Minuten. Durch Aufleuchten des Transparentes »Sperr« wird dies an den FT-Pulten des Feuerleitwagens angezeigt. Diese Einschränkung fällt fort, wenn die Geräte bei späterer Entwicklung statt für 3 für 9 Frequenzgruppen eingerichtet werden.

Die Feuerarten des Regiments sind vorläufig begrenzt:

entweder schießen die 3 Abteilungen abteilungsweise unabhängig voneinander mit befohlener Schußfolge unter Beachtung der durch die gleiche Frequenzgruppe gegebenen Bedingungen,

oder das Regiment schießt Gruppenfeuer, wobei die Abteilungen gleichzeitig mit je 1 Batterie feuern, um eine massierte Wirkung zu erreichen.

In beiden Fällen beträgt die höchste Feuergeschwindigkeit des Regiments 27 Schuß in zwei Stunden.

## 5. Lehrkommando.

Um die in Teil B und C behandelten Fragen genauer zu untersuchen, wird aus dem zur HAP gehörigen Versuchskommando Nord ein Lehrkommando aufgestellt.

Seine Aufgaben sind:

- a) eine Erprobung der Geräte durchzuführen mit folgenden besonderen Zielen:

Ermittlung der notwendigen technischen Änderungen an den Fahrzeugen und Geräten,

Feststellung des Fahrzeugbedarfs und des allgemeinen Zubehörs,

Ermittlung des Personalbedarfs für den Einsatz,

Prüfung und möglichst Verkürzung der gesamten Vorbereitungszeiten,

Aufstellung einer Ausbildungsvorschrift und einer Schießvorschrift nach

Durchführung des Treffbildschießens.

- b) Ausbildung des Lehrpersonals für neu aufzustellende Einheiten.

## D. Betrachtungen

### über den Einsatz an der nordfranzösischen Küste.

#### I. Untersuchung des Aufwandes beim Einzelschießen von 5000 Fernraketen im Jahr.

##### 1. Bedarf an Treibstoffen.

###### a) Flüssiger Sauerstoff.

Mit jedem Gerät wird im Fertigungswerk 1 Probe-Brennversuch durchgeführt. Auf diese Maßnahme kann beim gegenwärtigen Entwicklungsstand nicht verzichtet werden. Unter der Annahme, daß im Normalfall der Nachschub an Sauerstoff in 48 Stunden bis zur Feuerstellung erfolgen kann und dieser dort sofort verbraucht wird, ergibt sich unter Zuschlag von 10 % für Stockungen im Nachschub und im Verbrauch ein Erzeugungsbedarf von

**mindestens 70000 t im Jahr.**

Z. Zt. stehen an flüssigem Sauerstoff zur Verfügung (vgl. HVP-T, Tr Az.: 72n10, Bb.Nr: 2910/41 g):

	rd 40000 t/Jahr
--	-----------------

Davon werden benötigt für die weitere Entwicklung der 0-Serie des A 4-Gerätes	14000 t/Jahr
---	--------------

Verbleibender Rest für den Einsatz;	26000 t/Jahr
-------------------------------------	--------------

Mit dieser Menge können rd. 1800 Geräte im Jahr verschossen werden.

Für das Vorhaben von 5000 Schuß im Jahr müssen also für mindestens 44000 t/Jahr Sauerstoffanlagen erstellt werden.

Dies erfordert 3 Neubauten in der Größe der O<sub>2</sub>-Anlage der HAP, VW.

###### b) Spiritus/Wassergemisch.

Der Bedarf an reinem (95%) Spiritus ist unter Berücksichtigung eines Probe-Brennversuches pro Gerät bei 5000 Schuß im Jahr

**rund 30000 t im Jahr.**

Um den Spiritusbedarf herabzusetzen, ist Übergang auf Spiritus-Methanol vorgesehen.

###### c) T-Stoff.

An T-Stoff ist für 5000 Schuß im Jahr

**rund 2700 t**

erforderlich. Diese Menge ist in dem OKH-Kontingent enthalten.

**d) Z-Stoff:**

Für 5000 Schuß werden

**rund 75 t im Jahr**

benötigt. Die Bereitstellung von Z-Stoff bietet keine Schwierigkeiten.

**e) Zusammenfassung:**

**Treibstoffbedarf für 5000 Schuß / Jahr**

Treibstoff	Bedarf t/Jahr	zur Zeit lieferbar t, Jahr	
Flüss. Sauerstoff	70 000	26 000	<b>(Engpaß)</b>
95 % iger Spiritus	30 000	30 000	
T-Stoff	2 700	2 700	
Z-Stoff	75	75	

**2. Bedarf an Fahrzeugen.**

1 FR-Batterie mit 3 Startstellen müßte 335 Tage im Jahr täglich rd. 10 Stunden ununterbrochen feuern, um 5000 Geräte zu verschießen. Dies ist nicht durchführbar, da mit Stellungswechsel und anderen Verzögerungen gerechnet werden muß.

Unter der Annahme, daß 190 Tage im Jahr täglich 6 Stunden = 27 Schuß geschossen wird, ist für das Vorhaben von 5000 Schuß im Jahr die Aufstellung einer Abteilung von 3 FR-Batterien notwendig. Durchführung von Stellungswechsel ist hierdurch zeitlich möglich. Ferner wird erreicht, daß die Schüsse aus verschiedenen Richtungen in das Ziel gelangen, da die Aufstellung der 3 Batterien auseinandergezogen erfolgen kann.

Als technischer Fahrzeugbedarf ist – mit Ausnahme der Tankfahrzeuge – der Bedarf für 1 Abteilung = 3 FR-Batterien anzunehmen.

**a) Technische Fahrzeuge für 1 Abteilung = 3 FR-Batterien:**

- 18 FR-Wagen (S) mit 18 Zgkg. oder Radschleppern
- 3 Stromversorgungs-Wagen, 2-achs., mit je 1 Zgkw. od. Radschlepper
- 3 Kabel-Lkw. mit zweiachs.-Anhänger für Stromversorgungswagen
- 3 gp. Feuerleitwagen
- 9 Motorleitern, selbstfahrend
- 3 Sender-Lkw für Brennschluß-Hauptstelle mit je 1 Einachs-Anhänger (Strom-Aggregat)
- 3 Feldfernkabel-Kw mit je 1 Einachs-Anhänger (Brennschlußnebenstelle)
- 6 Leitstrahlsender-Lkw
- 3 Einachs-Anhänger für Leitstrahlprüfstelle
- 3 heizbare Geräte-Lkw für Akkumulatoren- und Z-Stofftransport
- 3 Fernsprechkraftwagen (Kfz 77) für Leitstrahlsender
- 3 Werkstattzüge

**b) Fahrzeuge für Nachschub an Treibstoffen und Fernraketen:**

Da die Fernraketen auf SS-Waggons bis zu dem Nachschubbahnhof befördert und erst dort auf die FR-Wagen (S) umgeladen werden, ist für täglich 27 Schuß unter der Annahme einer Transportzeit von 48 Std. in einer Richtung einschl. Be- und Entladen ein Bestand von

162 SS-Waggons

erforderlich.

Für den Nachschub der Treibstoffe wird angenommen, daß die 3 Batterien der Abteilung in Stellungen eingesetzt sind, die von einem Nachschubbahnhof aus versorgt werden können.

**Flüssiger Sauerstoff:**

Wie schon auf Seite 8 ausgeführt, ist das einfachste und für die Versorgung sparsamste Verfahren des Flüss. Sauerstoffnachschubes folgendes:

Am Erzeugerwerk wird ein Güterzug zusammengestellt, auf dem sich 5000 I-Kessel-Anhänger befinden, die vollgetankt werden. Mit dem gleichen Zug fahren Eisenbahnkesselwagen von 27000 l-Inhalt mit, die dazu dienen, am Nachschubbahnhof auf Abruf von der Feuerstellung die in den Anhängern während der Fahrt entstandenen Verdampfungsverluste wieder aufzufüllen.

Dieses Verfahren bedeutet jedoch einen hohen Aufwand an Anhängern. Es ergibt sich für 5000 Schuß im Jahr – angenommen, daß 1 Abteilung im Einsatz ist und daß täglich höchstens 27 Geräte verschossen werden – ein Bedarf von

162 Stck. 5000 l-Kessel-Anhänger

18 Stck. Radschlepper

12 Stck. 27000 l-Eisenbahnkesselwagen.

Falls am Nachschubbahnhof aus den 27000 l-Eisenbahnkesselwagen in die 5000 l-Anhänger umgetankt wird, sind maxim. 1000 kg Sauerstoff pro Schuß mehr erforderlich infolge der Umfüllverluste. Dies wirkt sich so aus, daß die erforderliche Jahresproduktion von 70000 t Sauerstoff auf 75000 t steigen muß, mehr Eisenbahnkesselwagen erforderlich sind, aber Anhänger gespart werden. Man benötigt in diesem Falle:

18 Stck. 5000 l-Kessel-Anhänger

18 Stck. Radschlepper

42 Stck. 27000 l-Eisenbahn-Kesselwagen.

Die Mehrerzeugung von flüssigem Sauerstoff ist im Verhältnis zur Einsparung an Anhängern gering.

Es ist zu entscheiden, ob die Mehrbeschaffung von 144 Stck. 5000 l-Kessel-Anhängern oder von 30 Stck. 27000 l-Eisenbahn-Kesselwagen vorzuziehen ist.

**Spiritus / Wassergemisch:**

Der im Werk erzeugte 95%ige Spiritus wird bereits dort mit enthärtetem Wasser vermischt und kommt in der vorgeschriebenen Verdünnung (25% Wasser) zur Anlieferung. Dies ist trotz des höheren Transportvolumens notwendig, da die Mischung mit Wasser genaue Meßapparaturen erfordert, und weil das Wasser kalkarm sein muß. In den meisten Gegenden ist dies nur durch Enthärtungsanlagen zu erreichen.

An Fahrzeugen werden unter der Annahme, daß am Nachschubbahnhof aus den Eisenbahn-Kesselwagen abgefüllt wird

36 Stck. 2900 l-Kessel-Lkw

42 Stck. 18000 l-Eisenbahn-Kesselwagen

benötigt.

**T-Stoff:**

Angenommen, daß der T-Stoff am Nachschubbahnhof von den 8400 l-Eisenbahn-Kesselwagen auf die 2100 l-Lkw umgefüllt wird, so werden benötigt:

9 Stck. 2100 l-Kessel-Lkw

3 Stck. 8400 l-Eisenbahn-Kesselwagen.

Falls die Lkw auf Güterwagen zum Werk gefahren und dort direkt aufgefüllt werden, sind keine Kesselwagen notwendig, sondern dafür:

18 Stck. 2100 l-Kessel-Lkw.

Es muß hierbei berücksichtigt werden, daß an jeder Startstelle stets 1 T-Stoff-Lkw beim Tanken verfügbar sein muß, da das Tanken gleichzeitig erfolgt. Beim Einsatz nur einer Abteilung wird man daher zweckmäßig auf die Eisenbahn-Kesselwagen verzichten.

**Z-Stoff:**

Für jeden Schuß werden 2 Kanister zu 10 l und 2 Kanister zu 4 $\frac{1}{2}$  l benötigt, täglich also 54 Stück Kanister zu 10 l und 4 $\frac{1}{2}$  l. Nimmt man die gleiche Nachschubzeit von 48 Stunden für eine Fahrt an, und für das Abfüllen und Neuverladen 1 Tag, so ergibt sich eine Kanisterausrüstung ohne Reserven von

324 Stck. Kanister zu 10 l

324 Stck. Kanister zu 4 $\frac{1}{2}$  l.

**Zusammenfassung:**

Bedarf an Fahrzeugen für Treibstoff- und Fernrakettenschub für 5000 Schuß im Jahr:

Für 1 Abteilung von 3 FR-Batterien, die 190 Tage im Jahr täglich 6 Stunden schießt, werden benötigt:

Fernraketen:	162 SS-Waggons
Fl. Sauerstoff:	162 Stck. 5 000 l-Kessel-Anhänger
	18 Stck. Radschlepper
	12 Stck. 27 000 l-Eisenbahn-Kesselwagen
	oder:
	18 Stck. 5 000 l-Kessel-Anhänger
	18 Stck. Radschlepper
	42 Stck. 27 000 l-Eisenbahn-Kesselwagen
Spiritus/Wasser-	36 Stck. 2 900 l-Kessel-Lkw
gemisch:	42 Stck. 18 000 l-Eisenbahn-Kesselwagen
T-Stoff:	9 Stck. 2 100 l-Kessel-Lkw
	3 Stck. 8 400 l-Eisenbahn-Kesselwagen
	oder:
	18 Stck. 2 100 l-Kessel-Lkw
Z-Stoff:	324 Stck. Kanister zu 10 l
	324 Stck. Kanister zu 4 $\frac{1}{2}$ l

Diese Stückzahlen liegen teilweise den unter »Treibstoffkolonne« aufgeführten Fahrzeugen auf Skizze 6 zu Grunde.

### 3. Bedarf an Personal.

Der Bedarf an Personal ist folgender:

Abteilung (Stab, N - Zug)	ca. 50 Mann
3 Batterien (vgl. Skizze 6)	<u>ca. 700 Mann</u>
Für den gesamten Einsatz (ohne Nachschubdienst):	ca. 750 Mann

### 4. Schießen vom Bahngleis.

Für das Schießen vom Gleis ist der Aufwand an Treibstoffen und Personal der gleiche, wie für das Schießen im Gelände.

Die Ausrüstung der Abteilung unterscheidet sich nur dadurch, daß anstelle der FR-Wagen (S) für Transport und Aufrichten der Geräte die dem gleichen Zweck dienenden FR-Wagen (E) ~~eingesetzt werden~~ eingesetzt werden. Es ist auch hierbei zweckmäßig, die Geräte am Nachschubbahnhof von normalen SS-Waggons auf die FR-Wagen (E) umzuladen, um den Bedarf an diesen Spezialfahrzeugen klein zu halten. Außerdem wird wahrscheinlich in den meisten Fällen am Nachschubbahnhof ein Bereitschaftslager mit Fernraketen vorgesehen werden müssen, von dem aus die Fernraketen den FR-Wagen (E) zugeleitet werden.

Der Bedarf an FR-Wagen (E) ist demnach für 1 Abteilung mit 18 Stück zu veranschlagen.

Die Lkw für flüss. Sauerstoff, Spiritus, Wassergemisch und T-Stoff können in Fortfall kommen, das Betanken erfolgt direkt aus den Eisenbahnkesselwagen. Der gp. Feuerleitwagen und der Stromversorgungswagen können beim Schießen auf Waggons stehen bleiben.

Die Tarnung einer Feuerstellung auf Bahngleisen dürfte in jedem Fall schwieriger sein als beim Schießen im Gelände.

## **II. Massenfeuer, 100 Schuß in kurzer Folge.**

### **1. Aufmarsch.**

Eine kurze Feuerfolge von 100 Schuß treibt den Gesamtaufwand außerordentlich in die Höhe. Nimmt man als »kurze Feuerfolge« 100 Schuß in 8 Stunden an, so ist die Aufstellung von 3 Abteilungen = 9 FR-Batterien – gegebenenfalls als Regiment zusammengefaßt – erforderlich. Diese Einheit kann in 2 Stunden 27 Geräte verschießen (vgl. Seite 23 – 24), in 8 Stunden also rd. 100 Schuß. Mit einem Bestand von 5000 Geräten im Jahr können jährlich 50 derartiger Überfälle durchgeführt werden, jedoch aus Nachschubgründen kaum mehr als 1 Überfall am Tag.

Die stoßweise Bereitstellung der Sauerstoffmengen in den Erzeugerwerken macht größte Schwierigkeiten. Man benötigt auf Abruf täglich eine Menge von ca. 810 t. Die Werke müssen also über Sauerstoff-Lagermöglichkeit in dieser Größenordnung verfügen.

### **2. Aufwand an Fahrzeugen und Personal.**

Der Bedarf an Fahrzeug und Personal ist der von 3 Abteilungen, d. h. das 3 fache der Berechnungen auf Seite 27 und 30.

## E. Zusammenstellung der wichtigsten Angaben für eine FR-Batterie und für eine Abteilung

### I.) Personalbedarf, Schubleistung, Treibstoffverbrauch

Einheit	Personalbedarf (Offz., Offz., Mann)	Schubleistung in 2 Stunden	Treibstoffverbrauch (kg) bei Schubleistung gem. Spalte 2				
			Flüssiger Sauerstoff	Spiritus/ Wassergemisch	T-Stoff	Z-Stoff	
	1	2	3	4	6	5	
Batterie	235	3	21 000	11 400	540	69	
Abteilung	750 mit Stab	9	63 000	34 200	1 620	207	

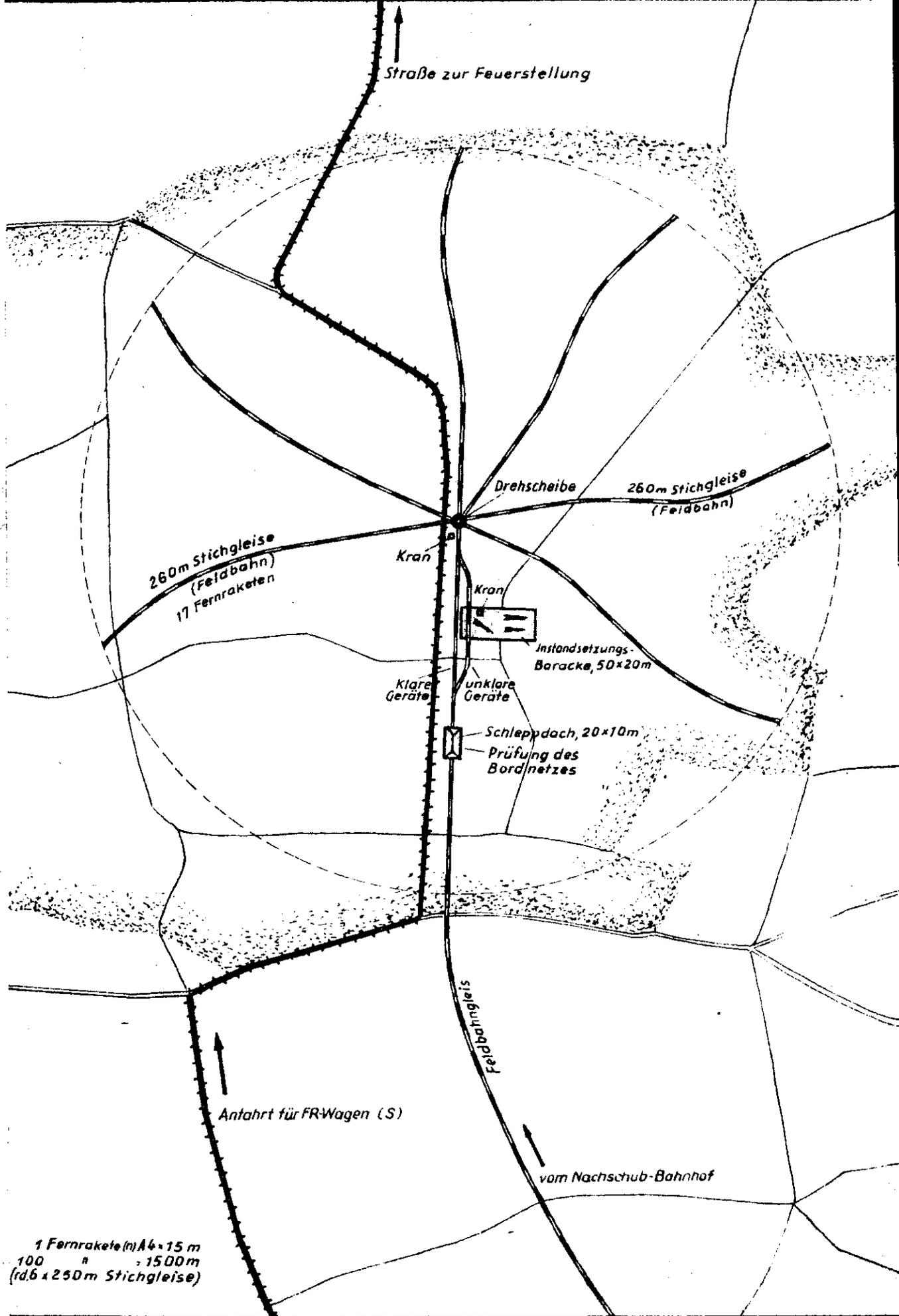
### II.) Aufwand an technischen Fahrzeugen für das Schießen und den Nachschub

Einheit	Gefechtsbatterie				Fernlenktrupp			Brenn- schlußtrupp		Werkstattzug				Treibstoffkolonne					
	Zgkw oder Radschlepper für Spalte 2 + 3	FR-Wagen(S)	Stromver- sorg.-Wagen	gp. Feuer- leitwagen	Motorleiter	Kabel-Lkw mit Anhäng.	Kfz. 77	Einachs- Anhäng.	Sender-Lkw mit Anhäng.	FF-Kabel-Kw mit Anhäng.	Werkstatt- Kfz. 79	Lkw für Werkst.-Ger.	schw. Masch.- Satz A	Zweiachs- Anhäng.	Zgkw oder Radschlepp.	Sauerst.- Kessel-Anh.	Spir./Wasser- Kessel-Lkw	heizbarer Lkw	
Batterie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Abteilung	7	6	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	12	1
	21	18	3	3	9	3	6	3	3	3	3	3	3	3	3	18	18	36	3

### III. Fahrzeugbedarf für den Nachschub von den Erzeugerwerken bei täglicher Schubleistung gem. Spalte 1

Einheit	Schuß je Tag	T-Stoff- Kessel-Lkw *)	SS-Wagen für FR	27 000 Ltr. Fl. Sauerstoff- Eisenbahnkesselw.	18 000 Ltr. Spiritus/ Wassergemisch- Eisenbahnkesselw.
Batterie	9	6	54	15	15
Abteilung	27	18	162	42	42

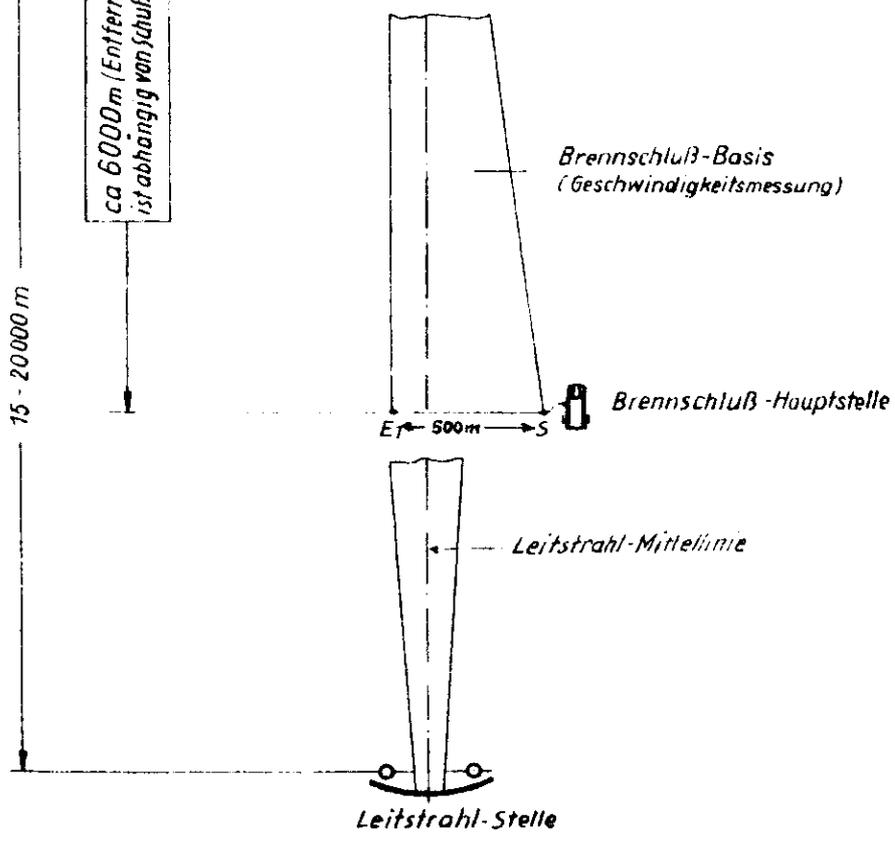
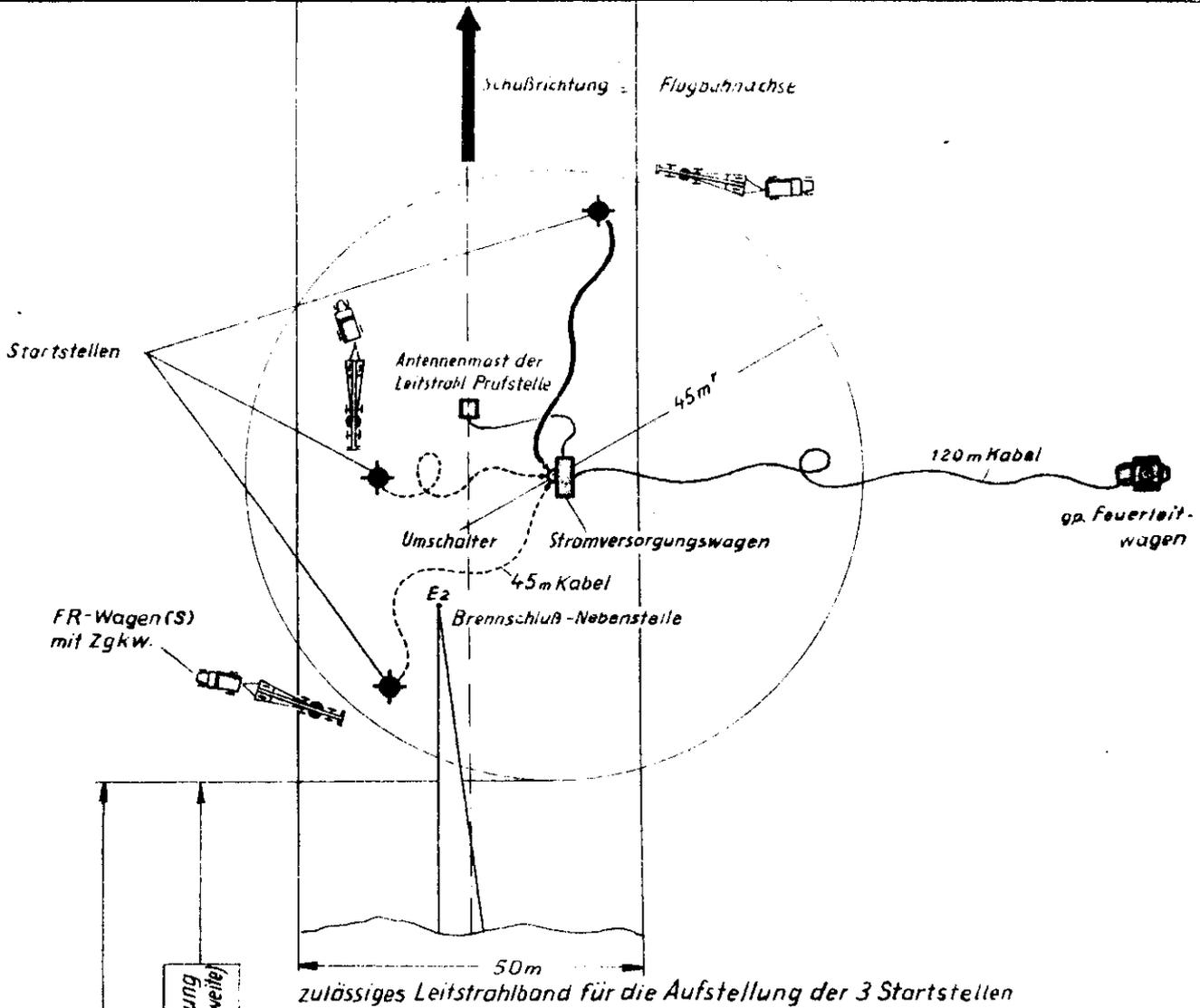
\*) T-Stoff-Kessel-Lkw werden hier aufgeführt, da diese in den Erzeugerwerken gefüllt werden und die benötigte Anzahl von der täglichen Schußzahl abhängt.



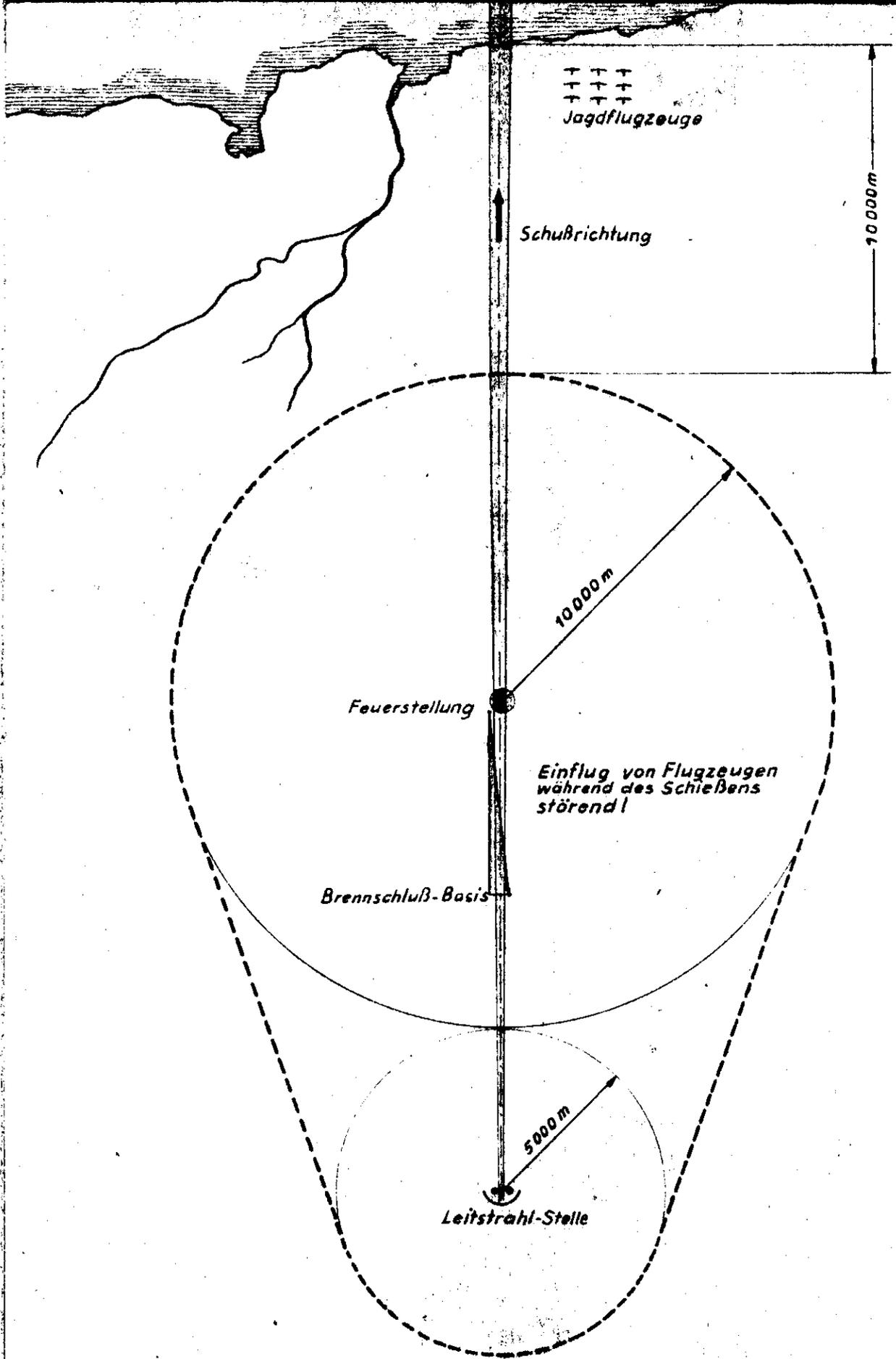
Heeresanstalt  
Peenemünde

**Darstellung eines fest aufgebauten Bereit-  
schafts-Lagers an der Nachschub-Bahn  
für ca 100 Fernraketen**

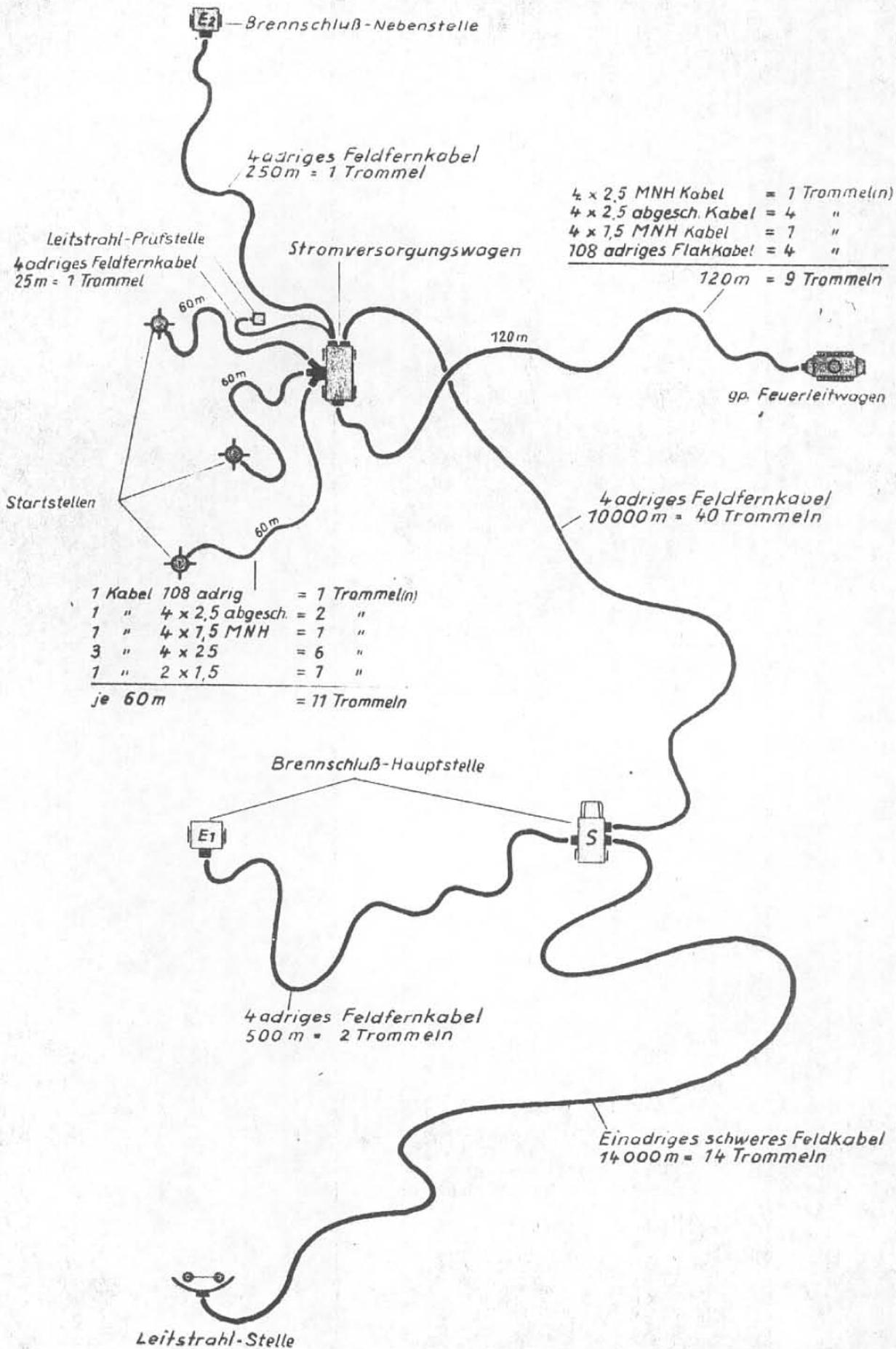
Skizze Nr.  
Tag 20.2.42  
Name Le Busch



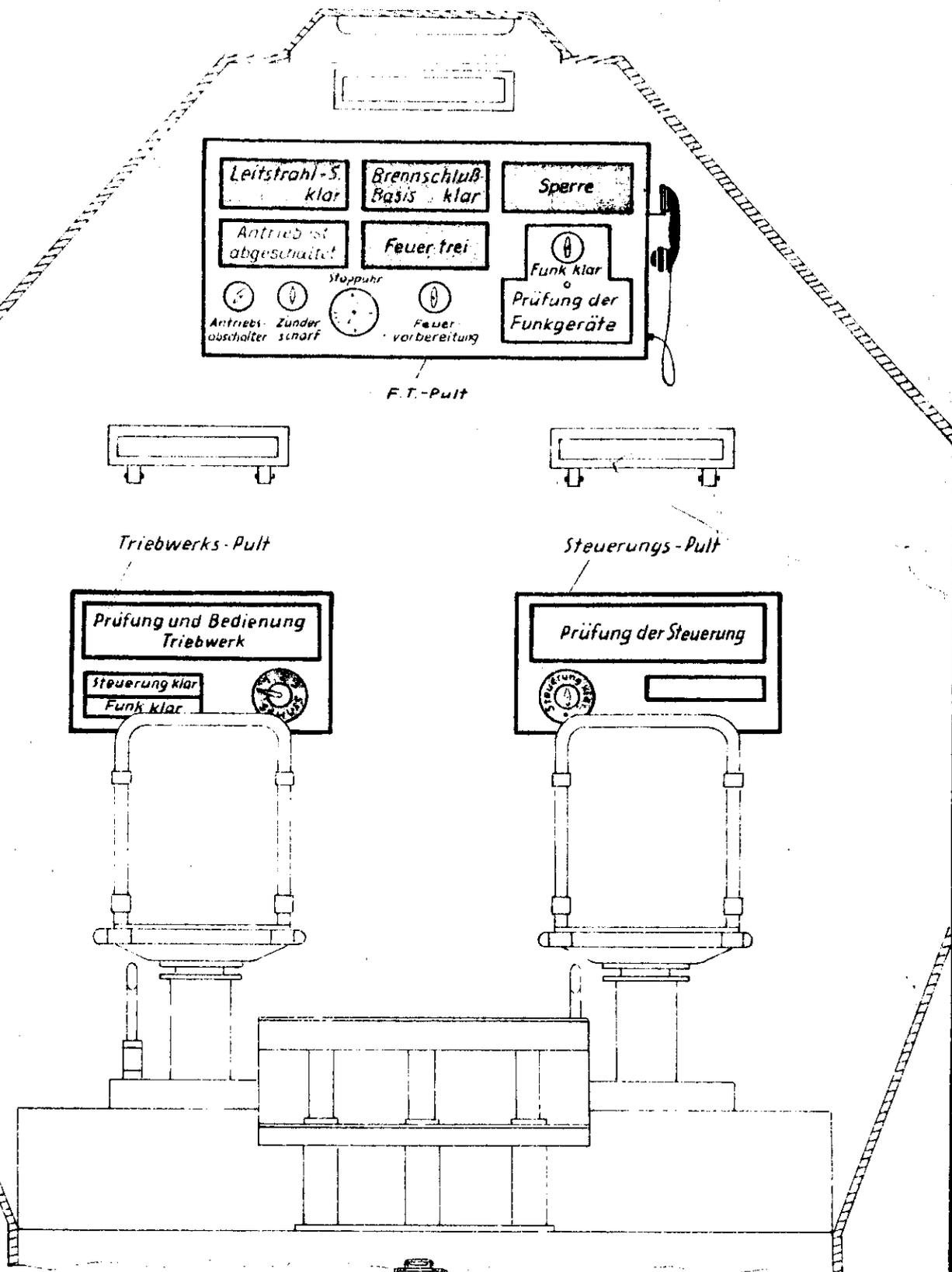
Heeresanstalt Peenemünde	Schema der Feuerstellung einer F.R.-Batterie im Gelände (3 Startstellen)	Skizze Nr. 2
		Tag 4.3.42
		Name de Bueck



	<h2 style="margin: 0;">Leitstrahl-Störgebiet</h2> <h3 style="margin: 0;">einer F.R.-Batterie</h3>	Skizze Nr.3
Heeresanstalt Peenemünde		Tag 9.2.1942
		Name <i>de. J. 1942</i>

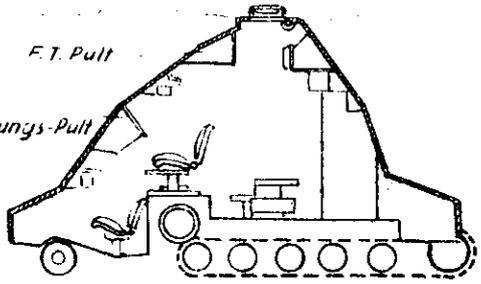


Heeresanstalt Peenemünde	<b>Kabelplan-Schema einer Batterie</b>	Skizze Nr. 4
		Tag 10. 2. 1942
		Name de Gester



F.T. Pult

Triebwerks- u. Steuerungs-Pult



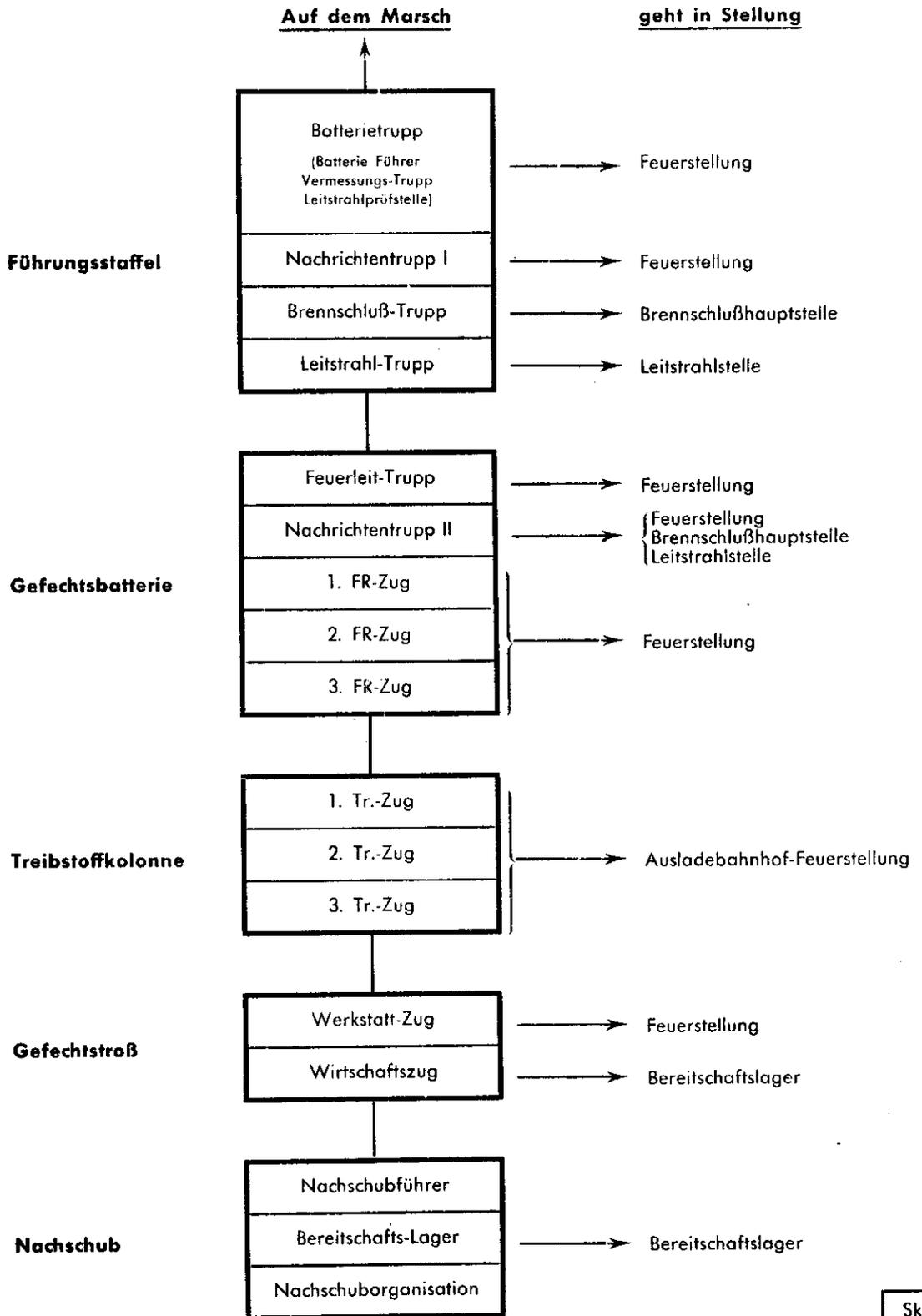
Heeresanstalt Peenemünde	Schema: Inneres des gp. Feuerleitwagens	Skizze Nr. 5
		Tag 21.2.42
		Name de Rietz

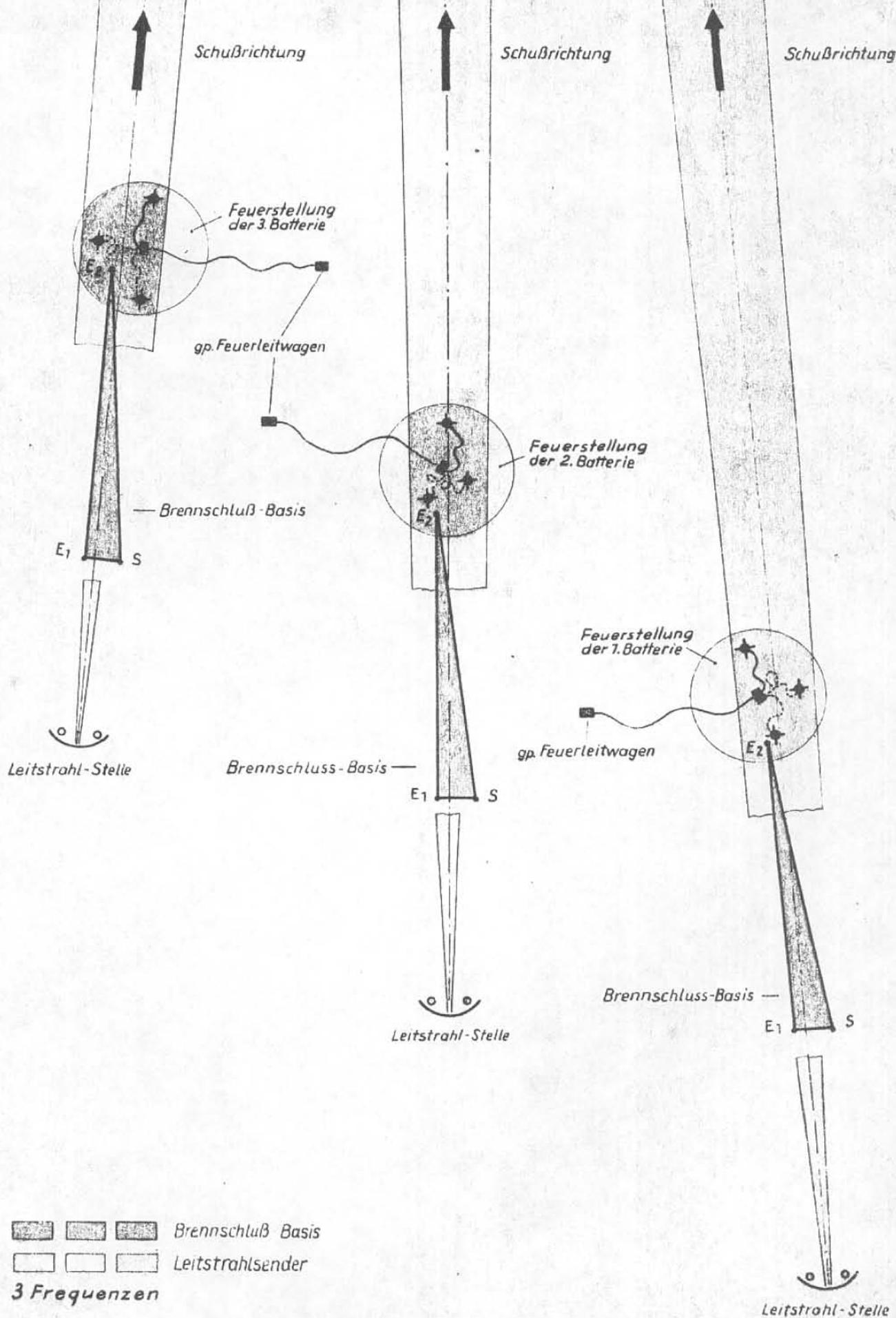
# Gliederung einer FR-Batterie

Führungsstafel		Fernlenkzug			Gefechtsbatterie			Treibstoffkolonne		Gefechtstrog	
		Nachr.-Trupp I	Brennschl.-Trupp	Leitstrahl-Trupp	Feuerleit-Trupp	Nachr.-Trupp II	1.-3.FR-Zug	1.-3.Tr.-Zug	Werkstattzug	Wirtschaftszug	6 Mann
1 Pkw (Battr. Fhr FL-Offz. (Fernlenk-Offz.))	1 Kfz 17 (kl. Fu.-Tr.)	1 Sender-Lkw einachs. Anh. (Stromaggr.)	2 Leitstrahl-Sender-Lkw	1 Pkw (Battr.-Offz.)	1 Fsp.-Kw (Kfz 77)	6 Zgkw oder Radschlepper per	1 Pkw (Kolonnefhr.)	1 Werkstatt-Kw (Kfz 79)	1 Pkw (Troßfhr.)	6 Mann	20 Mann
1 Pkw (Verm.-Trupp)	1 einachs. Anh. (Leitstrahlprüfstelle)	1 Ff. Kabel-Kw	1 Fsp.-Kw (Kfz 77)	1 gp. Feuerleitwagen	1 Nachr.-Kw (Kfz 2,3)	6 FR-Wagen (S)	1 Krad (Melder)	1 Lkw für Werkstattgerät	1 Krad	6 Mann	20 Mann
1 Pkw (Leitstrahl-Prüfstelle, später in Leitstrahlstelle)	1 Krad m. Bewg. (Fernspr.)	1 Krad	3 Motorleitern	1 einachs.-Anh. (f. Brennschlußnebenstelle)	1 Krad (Melder)	3 Motorleitern	6 5000 l-Kessel-Anh. f. fl. Sauerstoff (Umfüllen aus 27000 l-Eisenbahnkesselwagen vorausgesetzt)	1 schw. Maschinenersatz A (Sd. Ah. 24)	2 Lkw (Betriebsstoff)	6 Mann	20 Mann
2 Kräder (Melder)	1 Vermessungs-Lkw	1 Krad	1 Krad	1 Zgkw oder Radschlepper	1 Krad (Melder)	3 Motorleitern	12 2900 l-Kesselwagen f. Spiritus, Wasser, gemisch	1 zweiachs. Anh. (Ersatzteile u. Zündungsmittel)	1 Lkw (Gerät)	6 Mann	20 Mann
13 Mann	15 Mann	9 Mann	12 Mann	16 Mann	9 Mann	48 Mann	80 Mann	6 Mann	20 Mann	6 Mann	20 Mann

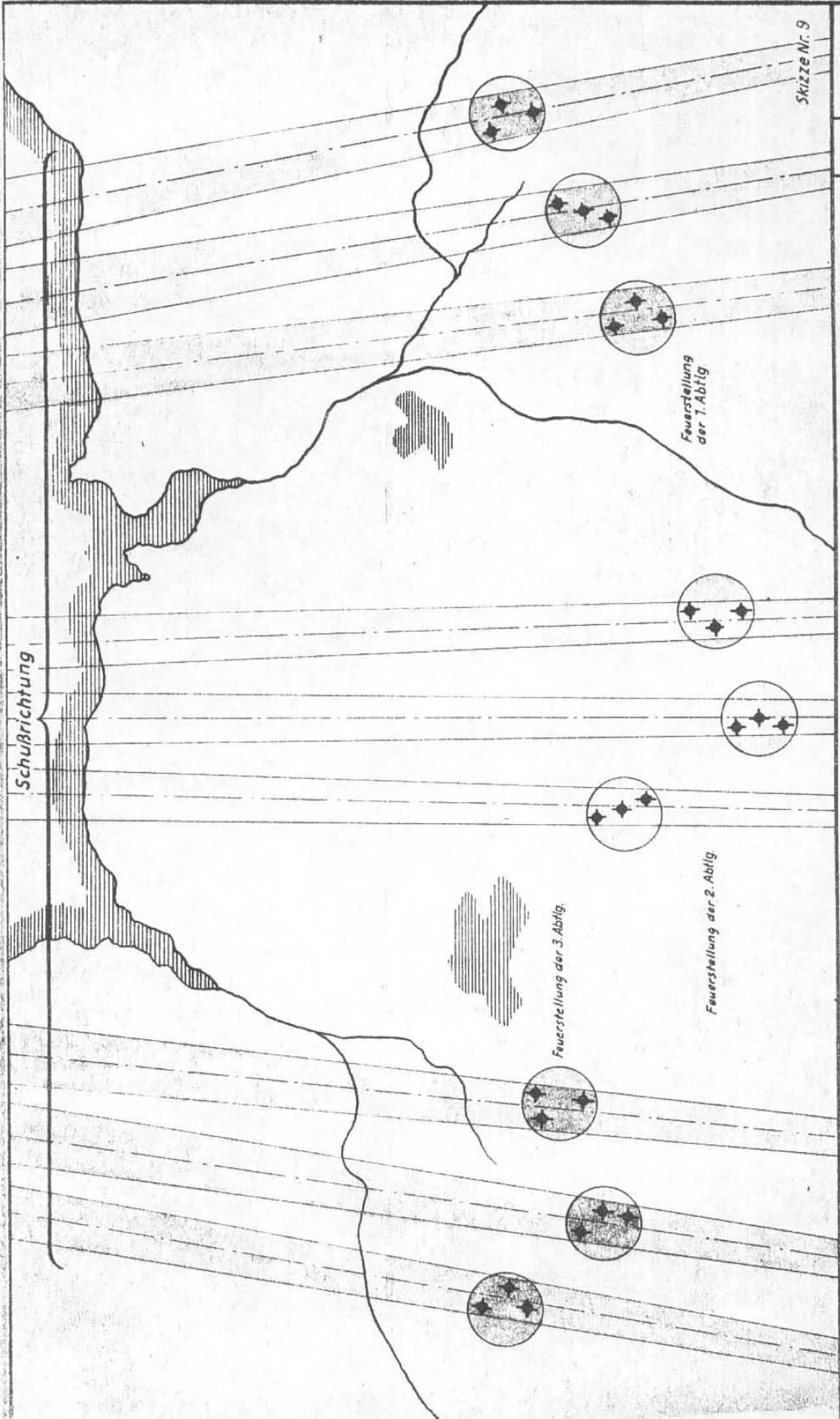
Personalbedarf: 228 Mann (einschl. 100 Mann mit techn. Sonderausbildung)  
 Reserve: 7 Mann (für Ausfälle an techn. Sonderpersonal)

# Aufteilung der FR-Batterie bei der Entfaltung





Heeresanstalt Peenemünde	Schema der Feuerstellung einer Abteilung im Gelände (3 Batterien, 9 Startstellen)	Skizze Nr.	
		Tag	5.2.194
		Name	de B...



Skizze Nr. 9

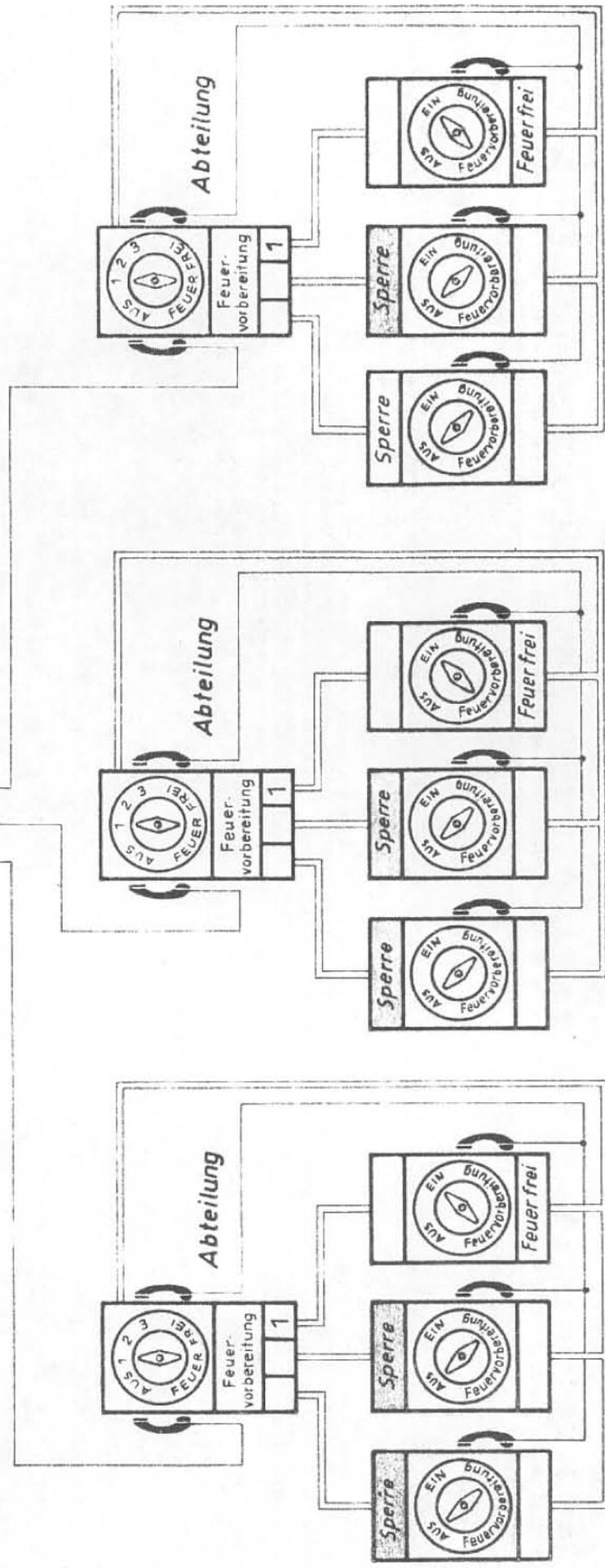
Tag	6.2.1942
Name	de Guech

Schema der Feuerstellung von 3 Abteilungen auf 3 Frequenzen schießend.

Heeresanstalt  
Poenemünde

- 1.) Jede Abteilung erhält je eine Frequenz für Brennschluß-Basis und Leitstrahl-Sender zugeteilt.
- 2.) Jede Abteilung kann unabhängig von den anderen feuern.
- 3.) Innerhalb einer Abteilung darf nur jeweils eine Batterie feuern. Dies ist sichergestellt durch Signaltafeln zwischen Abteilung und Batterie

## Regiment



3.Batterie 2.Batterie 1.Batterie      3.Batterie 2.Batterie 1.Batterie      3.Batterie 2.Batterie 1.Batterie

Skizze Nr 10

Heeresanstalt  
Peenemünde

Meldeplan eines Regiments von 3 Abteilungen (Ausnahmefall)  
auf 3 Frequenzen gleichzeitig feuernd

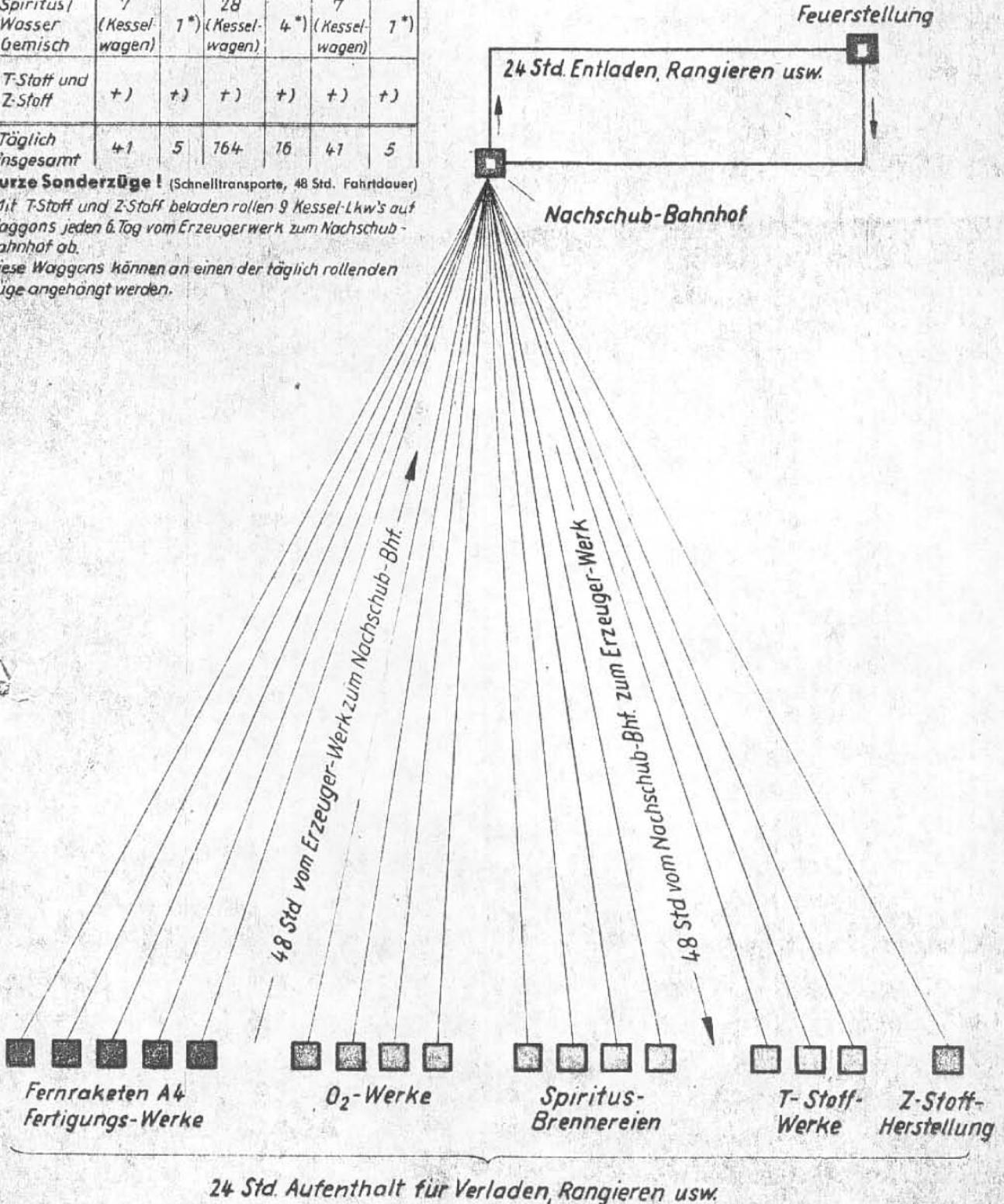
Tag	4.9.42
Name	de 19-24kg

## Täglicher Bedarf an Waggons und Transportzügen

Transport- gut	Bei den Er- zeugerwerken		Auf den Strecken (Hin- u. Rückweg)		Am Nach- schubbahn.	
	Waggons	Züge	Waggons	Züge	Waggons	Züge
Fernraketen A 4	27 SS	2	108 SS	8	27 SS	2
Flüssiger Sauerstoff	7 (Kessel- wagen)	1*)	28 (Kessel- wagen)	4*)	7 (Kessel- wagen)	1*)
Spiritus/ Wasser Gemisch	7 (Kessel- wagen)	1*)	28 (Kessel- wagen)	4*)	7 (Kessel- wagen)	1*)
T-Stoff und Z-Stoff	+) )	+) )	+) )	+) )	+) )	+) )
Täglich insgesamt	41	5	164	16	41	5

\*) Kurze Sonderzüge! (Schnelltransporte, 48 Std. Fahrtdauer)

+) Mit T-Stoff und Z-Stoff beladen rollen 9 Kessel-Lkw's auf Waggons jeden 6. Tag vom Erzeugerwerk zum Nachschub-Bahnhof ab.  
Diese Waggons können an einen der täglich rollenden Züge angehängt werden.



Heresanstalt Penemünde	Schema des Nachschubweges zur Ermittlung des Fahrzeugbedarfes für 5000 Schuß im Jahr bei Einsatz einer Abteilung	Skizze Nr. 78
		Tag 26. 3. 42
		Name Groß