

BSU
000001

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Streng geheim!

Nur zur persönlichen Information!

Um Rückgabe wird gebeten!

Berlin, den 15. 08. 19...

Nr. 370/86

Expl. 6

Bl. 7

Bl. 16 Anlagen
12.8.

Auskunft

zum Erkenntnisstand des Gegners über das Potential sowjetischer
Mittelstreckenraketen längerer Reichweite

1. Ax
2. Kopf
3. Kreuz

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Die Führung der NATO geht davon aus, daß das von ihr so bezeichnete sowjetische Raketensystem "SS-20 SABER" die Hauptkomponente der nuklearen Mittelstreckenwaffen längerer Reichweite (LRINF) der Sowjetunion und damit der Organisation des Warschauer Vertrages darstellt. Sie ist unter Einsatz kombinierter Mittel und Möglichkeiten der Aufklärung bestrebt, dieses System unter abrüstungspolitischen, militärstrategischen und operationell-technischen Gesichtspunkten möglichst komplex und perspektivisch zu beurteilen. Bedeutenden Raum widmen die politischen und militärischen Organe der wichtigsten NATO-Staaten dem Problem möglicher Tarn- und Täuschungsmaßnahmen der UdSSR für den Fall, daß es zu Abrüstungsschritten in diesem Waffensystem kommen sollte.

Die SS-20 SABER wird als ballistischer Flugkörper kontinentaler Reichweite (IRBM - Intermediate Range Ballistic Missile)¹ definiert. Sie besteht aus den beiden unteren Raketentufen der dreistufigen SS-16, einer Wiedereintrittskörperträgerstufe (PBV-Post Boost Vehicle) und drei einzelnen zielbaren Wiedereintrittskörpern (MIRV-Multiple Independently targetable Re-entry Vehicle). Vom Gegner wird angenommen, daß die SS-20 eine Nutzlast von ca. 1 400 kg über eine Entfernung von ca. 4 600 km befördern kann. Die Nutzlast besteht aus dem PBV und den drei MIRV-Gefechtsköpfen von je 260 kg Masse.

Das SS-20-Flugerprobungsprogramm begann am 21. September 1974 mit einem Start im Versuchszentrum Kapustin Jar. Nach etwa 17 Monaten wurde die Testphase im wesentlichen abgeschlossen. Die Flugversuche umfaßten vier Langstreckenversuche, einen Test mit reduzierter Reichweite und den simultanen Start zweier Raketen. Die operationelle Einsatzbereitschaft wurde wahrscheinlich gegen Ende 1977 erreicht. Eine modifizierte Variante (SS-20 Mod1) wurde erstmals im August 1979 in einem Flugversuch erkannt. Diese Version war ab Mitte 1981 einsatzbereit und löste das Grundmuster ab. Bedeutende Leistungsunterschiede zwischen beiden Modellen wurden vom Gegner bislang nicht festgestellt. Im September 1984 konnte der Flugversuch einer dritten SS-20-Variante (NATO-Bezeichnung KY-15) beobachtet werden. Der Gegner erwartet die Verfügbarkeit des Systems ab Ende 1987/Anfang 1988. Die als SS-20 Mod2 bezeichnete Ausführung befindet sich noch in der Flugerprobungsphase. Es wird erwartet, daß sie ebenfalls mit einem MIRV-Gefechtskopf mit einem um ca. 10 % höheren Sprengäquivalent bestückt sein wird. Mit Verbesserungen der Treffgenauigkeit, Wartungsfreundlichkeit und Zuverlässigkeit sowie flexibler Zielprogrammierung wird gerechnet.

¹TKTassifizierung der Raketenkernwaffen s. Anlage 1.

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Eine technische Beschreibung des Systems aus der Sicht des Gegners enthält
Anlage 2.

Im Hinblick auf die Verhandlungen zur Beseitigung der USA- und UdSSR-Mittelstreckenraketen in Europa untersuchte der Gegner die Möglichkeiten einer weiteren Nutzung des Systems, die der UdSSR im Falle eines entsprechenden Vertragsabschlusses durch Modifizierungen (Conversion) der Rakete offenstehen könnten. Ausgangspunkt der Untersuchungen ist die maximale Reichweite einer Rakete als Kriterium für ihre Klassifizierung. Die maximale Reichweite der im Truppendienst eingesetzten SS-20 beträgt ca. 4 600 km (ohne Berücksichtigung der Erdrotation). Durch Variation der Brennzeit der zweiten Stufe und durch Veränderung des Bahnwinkels bei Brennschluß des Raketenantriebs kann die SS-20 Reichweiten von ca. 200 km bis 4 600 km abdecken. Durch geeignete Flugbahnsteuerung des Wiedereintrittskörperträgers (PBV) kann noch eine Reichweitenvergrößerung von ca. 300 km erreicht werden. Eine Reduzierung der Wurfmasse (Masse des PBV + Masse der Gefechtsköpfe) der SS-20 würde zu größeren Reichweiten führen. Nach einer vom Gegner durchgeführten rechnergestützten kinematischen Untersuchung anhand technischer Aufklärungsdaten der SS-20 kann durch Verringerung der Anzahl der Gefechtsköpfe die Reichweite der SS-20 auf über 5 500 km gesteigert werden. Damit würde sie in die Kategorie der Interkontinentalraketen einzustufen sein. Weitere Untersuchungen führen zu den in der Anlage 3 aufgeführten Varianten. Der Gegner hält aus operationeller Sicht die SS-20-Varianten einer Kurzstreckenrakete mit drei Gefechtsköpfen und einer Interkontinentalrakete mit drei Stufen (ein oder drei Gefechtsköpfe) für besonders interessant.

Der Einsatz der gegenwärtig im Bestand der Truppe stehenden Raketen erfolgt nach gegnerischen Feststellungen in zwei Versionen:

1. Einsatz aus vorbereiteten, vorvermessenen Feldstellungen

Die bei Übungen vom Gegner erkannten Feldstellungen liegen in der Regel in einem Umkreis von ca. 30 km um den Friedensstellungsbereich. Die SS-20-Transport- und Startfahrzeuge mit aufgelegter Rakete beziehen vornehmlich an Waldrändern in ca. 1 km Entfernung zu befestigten Straßen Stellung. In dieser Einsatzart lockert das SS-20-Regiment (Struktur und Standortverteilung s. Anlage 4) in drei einzelnen Abteilungen auf, die etwa 20 km Abstand voneinander besitzen.

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Der Mindestzeitbedarf für den Raketenstart aus vorvermessenen Feldstellungen hängt primär von der Zielkategorie ab. Gehärtete Punktziele erfordern eine hohe Treffgenauigkeit und somit ein sehr genaues Ausrichten der Trägheitsplattform (Kreisel) der Rakete. Hierfür werden bis zu vier Stunden benötigt. Bei ungehärteten Flächenzielen ist die Treffgenauigkeit weniger relevant. Hier genügen 45 - 60 Minuten für die Justierung der Navigationskomponenten. Daher wird davon ausgegangen, daß die Rakete bereits 60 Minuten nach Beziehen einer vorbereiteten Feldstellung startbereit sein kann. Sind die Systeme bereits justiert, kann die Startbereitschaft innerhalb von 5 - 15 Minuten hergestellt werden.

2. Einsatz aus dem Friedensstellungsbereich (Schiebedachgaragen)

Die Startbereitschaft aus höchster Alarmstufe kann in 5 - 15 Minuten hergestellt werden, wobei zum Öffnen der Schiebedachgaragen etwa 7 bis 15 Minuten benötigt werden. Bei ständiger Gefechtsbereitschaft beträgt der Zeitbedarf zwischen Alarmierung und Start der Rakete etwa 20 - 30 Minuten, sofern die Raketen bereits in Startposition sind. Der Gegner rechnet damit, daß diese Bereitschaftsstufe mehrere Wochen lang ununterbrochen aufrechterhalten werden kann.

Der Gefechtsbereitschaftsstatus der SS-20-Komplexe im Bestand der Raketen-truppen wird wie folgt angesetzt:

- | | |
|--|--------|
| - Stellungsbereich/Schiebedachgaragen | - 60 % |
| - Feldstellungen | - 15 % |
| - Verlegemarsch | - 5 % |
| - Wartung und Instandsetzung (nicht kurzfristig einsatzbereit) | - 20 % |

In der Regel werden SS-20-Einheiten im Turnus für 4 Wochen aus den Stellungs-

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Das SS-20-Waffensystem besitzt die technischen Voraussetzungen zur relativ kurzfristigen Nachbeladung (ca. zwei Stunden). Eindeutige Erkenntnisse über einen SS-20-Nachladebestand liegen dem Gegner nicht vor. Er vermutet, daß ein Nachladeflugkörper pro SS-20-Transport- und Abschlußfahrzeug bevorratet sein könnte. Die Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen in den SS-20-Stellungsbereichen bieten ausreichend Raum für einen Vorrat von drei Raketen je Transport- und Abschlußfahrzeug.

Das Waffensystem SS-20 ist für den mobilen Einsatz konzipiert. Das Verlegen wird bereits in Friedenszeiten kontinuierlich geübt. Verlegungen erfolgen grundsätzlich bei Nacht mit einer Marschgeschwindigkeit von ca. 20 km/h. Bei den bisherigen Übungen konnte der Gegner feststellen, daß nach ca. 4 Stunden Verlegemarsch eine Feldstellung (auch unvorbereitete) bezogen wurde. In Einzelfällen wurden Verlegungen über 150 km erkannt.

Eine Verlegung von SS-20-Kräften über größere Entfernungen könnte sowohl im Straßen- oder Eisenbahnmarsch als auch im Lufttransport durchgeführt werden (s. Anlage 5). Als wahrscheinlichste Verlegeart über größere Entfernungen wird der Eisenbahnmarsch angesehen, während der Lufttransport als relativ unwahrscheinlich gilt, für bestimmte Krisensituationen aber nicht ausgeschlossen wird. Für eine Verlegung von SS-20 aus Stellungsbereichen im asiatischen Teil der UdSSR (Militärbezirk Sibirien und Transbaikal) in den Militärbezirk Ural zur Abdeckung von Zielen in europäischen NATO-Staaten werden folgende Richtzeiten angesetzt:

Im Straßensmarsch aus dem Stellungsbereich Nowosibirsk nach Tjumen (Militärbezirk Ural) benötigt ein SS-20-Regiment für die Strecke von ca. 1 250 km bei einer Marschgeschwindigkeit von 25 - 35 km/h 54 Stunden; es kann aus diesem Raum Ziele auf dem gesamten europäischen NATO-Territorium abdecken. Der Marsch aus dem Stellungsbereich Nowosibirsk nach Omsk (Militärbezirk Sibirien) über 600 km kann bei einer Marschgeschwindigkeit von 25 - 35 km/h von einem SS-20-Regiment in 28 Stunden bewältigt werden. Aus diesem Raum können Teile des europäischen NATO-Territoriums abgedeckt werden. Bei einem Straßensmarsch können die SS-20-Komplexe in relativ kurzer Zeit die Startbereitschaft herstellen. Dies wird bei den anderen Verlegearten als nicht möglich angesehen.

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Im Eisenbahnmarsch werden aus dem Stellungsbereich Nowosibirsk nach Schadrinsk (Militärbezirk Ural) über ca. 1 300 km vom Regiment ca. 7 - 8 Tage und von der Division ca. 30 Tage benötigt. Aus dem Stellungsbereich Drowjannaja nach Tjumen sind bei einer Entfernung von ca. 4 100 km für das Regiment ca. 10 - 11 Tage und für die Division ca. 30 Tage erforderlich. Aus beiden Standorten können Ziele auf dem gesamten europäischen NATO-Territorium bekämpft werden.

Im Lufttransport kann eine Verlegung aus dem Stellungsbereich Nowosibirsk nach Jurja (Militärbezirk Ural) über 2 100 km mit einem SS-20-Regiment in ca. 15 Stunden erfolgen. Dabei wird angenommen, daß im SS-25-Stellungsbereich Jurja eine Einsatzunterstützung für SS-20-Systeme möglich ist. Unter der gleichen Voraussetzung kann ein SS-20-Regiment in 20 Stunden aus dem Stellungsbereich Drowjannaja über 3 150 km nach Werchnjaja Salda verlegen. Für den Transport der SS-20 kommen nur Flugzeuge der Typen AN-22, IL-76 und AN-124 in Frage. Eine AN-22 kann entweder eine Rakete im Behälter oder ein Transport- und Abschubfahrzeug transportieren; eine IL-76 kann eine Rakete im Behälter und eine AN-124 ein komplettes SS-20-System aufnehmen. Mitte 1987 standen der UdSSR 54 AN-22, 340 IL-76 und 4 AN-124 zur Verfügung. Bis 1995 wird mit einem Bestand von 75 AN-124 (als Ablösung der AN-22) gerechnet. Die Reichweiten der Flugzeuge bei einer Beladung mit SS-20-Komponenten werden bei der AN-22 mit maximal 8 000 km, bei der IL-76 mit 4 000 und bei der AN-124 mit 9 000 km angenommen.

Der Gegner geht davon aus, daß eine zeitlich und geografisch lückenlose Überwachung der für den Einsatz gegen Ziele auf europäischem Territorium geeigneten Räume auf unerlaubte oder zusätzliche Stationierung durch agenturische Beobachtung trotz möglicher Zufallsergebnisse ausgeschlossen ist. Derzeit sei kein NATO-Staat in der Lage, eine Überwachung von Stationierungsbeschränkungen oder -verboten ausschließlich durch agenturische Quellen zu gewährleisten. Die Aufklärung durch technische Aufklärungsmittel ist ebenfalls bestimmten Einschränkungen unterworfen. Eine Aufklärung fester SS-20-Stellungsbereiche durch Fotosatelliten wird sich vorwiegend auf die Infrastruktur beschränken müssen. Es gilt als sehr problematisch festzustellen, ob Schutzhallen bzw. Schiebedachgaragen mit dem Waffensystem belegt sind oder nicht. Eine zeitlich lückenlose Satellitenüberwachung eines SS-20-Stellungsbereiches ist aufgrund der Satellitenbahnen und von Wettereinflüssen nicht möglich. Die Feststellung von SS-20-Komplexen im mobilen Einsatz außerhalb der festen Stellungen wird wegen mög-

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

licher Tarn- und Täuschmaßnahmen, der erforderlichen lückenlosen Fotoabdeckung von größeren Teilen der UdSSR und der notwendigen Bildauswertung als nicht realisierbar angesehen. Nahezu identische Probleme treten beim Einsatz satellitengestützter Infrarotsensoren auf. Hier kommt das Problem der eindeutigen Identifizierung von Objekten anhand ihrer Infrarot-Signaturen erschwerend hinzu; durch Verschiebung des verwendeten elektromagnetischen Spektrums in den Funkmeßfrequenzbereichen können die grundsätzlichen Aufklärungssatellitenprobleme nicht vermieden werden. Hinzu kommen auch hier die Schwierigkeiten einer eindeutigen Objektidentifizierung anhand von Funkmeßbildern mit einer gegenüber Satellitenfotos vergleichsweise geringen Auflösung.

Die SS-20 ist bezüglich der Abstrahlung elektromagnetischer Energie ein passives System. Die Erfassung von Funkmeßsignalen durch Aufklärungssatelliten ist daher nicht möglich. Eine Erfassung des Funksprech- und Fernmeldeverkehrs ist problematisch, weil im Falle beabsichtigter Verstöße gegen Vereinbarungen nur die Nutzung solcher Übertragungsmittel erwartet wird, die nicht erfaßbar sind (Drahtverbindungen) oder nicht eindeutig der SS-20 zugeordnet werden können.

Flugerprobungen sowjetischer ballistischer Raketen können von Frühwarnsatelliten und -funkmeßanlagen erkannt und mit hoher Wahrscheinlichkeit eindeutig identifiziert werden. Diesen Aufklärungssystemen wird jedoch nur im Falle einer vollständigen Null-Lösung Bedeutung beigemessen, da die Sowjetunion dann auf die bisher gezeigte Praxis von SS-20-Übungs- und Ausbildungsstarts verzichten müßte.

Der Gegner geht davon aus, daß bei einer beabsichtigten Vertragsverletzung durch die UdSSR mit der Anwendung aller denkbaren Tarn- und Täuschmaßnahmen zu rechnen wäre. Dazu gehört, daß die UdSSR die Überflüge von US-Aufklärungssatelliten erfaßt sowie die Überflugzeiten und aufklärbaren Räume genau berechnet und gegebenenfalls Warnungen an betroffene Truppen übermittelt werden. Gegenwärtig kann ein aufzuklärender Ort in der UdSSR höchstens zweimal pro Tag von US-Aufklärungssatelliten überflogen werden. Durch meist vorherrschende ungünstige Wetterbedingungen und den Tag/Nacht-Rhythmus können Fotosatelliten und Sensoren im sichtbaren Frequenzbereich des Lichtes nur begrenzt eingesetzt werden. Zur Tarnung von Aktivitäten können daher sowohl die Nacht als auch Tage mit geschlossener Wolkendecke genutzt werden, einschließlich begleitender Täuschmaßnahmen wie dem Anbringen von Funkmeßreflektoren auf den Transport- und Abschlußfahrzeugen. Beim Straßenmarsch können die Fahrzeuge an sichtklaren

BSU
700008

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Tagen während der vorausberechneten Satellitenüberflugzeit in Fabrik- oder Flugzeughallen, Eisenbahnwaggons mit verlasteten SS-20-Komponenten, in Schuppen oder Tunnels untergestellt werden. Dem Gegner liegen Hinweise vor, daß die sowjetischen Streitkräfte den Transport von Raketen mit als Personenwagen getarnten Schienenfahrzeugen durchführen. Das Be- und Entladen über ein abnehmbares Dach erfolgt in Sperrgebieten. Die eindeutige Identifizierung von SS-20-Raketen kann auch durch die übliche Abdeckung des Gerätes mit Planen oder die Zerlegung der Komponenten und ihren Transport in Standard-Containern verhindert oder zumindest sehr erschwert werden. Bereiche für Ausbildung, Wartung und Instandsetzung sowie Unterkünfte können durch Verschleierungsmaßnahmen (u. a. Einbindung in Luftverteidigungsanlagen) vor einer Identifizierung geschützt werden. Der Fernmeldeverkehr läßt sich durch Nutzung von abhörsicheren Drahtverbindungen und durch konsequente Funkdisziplin (u. a. Funkstille beim Verlegemarsch) so abwickeln, daß selbst bei einer Erfassung des Verkehrs keine eindeutige Zuordnung zur SS-20 möglich ist.

Im Interesse der Sicherheit der Quellen dürfen die Auskunft und die Anlagen nicht publizistisch ausgewertet werden.

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

NATO-Klassifizierung ballistischer Raketen (nach ihrer maximalen Reichweite)

Stand: April 1987

- SRBM - Short Range Ballistic Missile
Kurzstreckenrakete
maximale Reichweite 1 000 km
- MRBM - Medium Range Ballistic Missile
Mittelstreckenrakete
maximale Reichweite 3 000 km
- IRBM - Intermediate Range Ballistic Missile
Mittelstreckenrakete (kontinentaler Reichweite)
maximale Reichweite 5 000 km
- ICBM - Intercontinental Ballistic Missile
Interkontinentalrakete
maximale Reichweite über 5 500 km

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

SS-20 Leistungsmerkmale (Übersicht)

Leistungsmerkmale IRBM SS-20	Grundversion und Mod1	Mod2 (KY-15)	
Reichweite max. min.	4 600 km 200 km	ca. 4 600 km	+ 300 km durch PBV
Anzahl GK	3 MIRV	3 MIRV drallstabilisiert	
Treffgenauigkeit mobiler Einsatz station. Einsatz	330 m (CEP) 300 m (CEP)	ca. 200 m CEP*	
Einsatzart	mobil auf TAFz	mobil auf TAFz verbessertes TAFz	
Stellungshärtung Zerstörung durch	unverbunkert 5 - 10 psi	unverbunkert 5 - 10 psi	
Startmasse	41 500 kg	41 - 45 t*	
Wurfmasse	1 400 kg	1400 - 1700 kg*	
RV-Masse	260 kg	260 - 330 kg*	
Sprengäquivalent	3 x 180 kt	3 x 200 kt*	
Abmessungen Länge Durchmesser	16 m 1,7 m	16 - 17 m* 1,7 m*	
Stufenzahl	2 und PBV	2 und PBV	
Schub 1./2. Stufe	970 / 345 kN	./.	
Treibstoffart	fest	fest	
Startart	Kaltstart	Kaltstart	
Zuverlässigkeit	87 %	ca. 90 %*	
Waffenwirkung Zerstörungsradius (5 psi)	12 (300 m CEP) 2,4 km (1 GK) 5,0 km (3 GK)	29** 2,5 km (1 GK)** 5,5 km (3 GK)**	

* geschätzte Werte

** berechnet anhand von geschätzten Werten

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

SWKP (300 psi)	59 %	89 %**
MWKP (300 psi)	94 % (3 GK)	99 %**
SWKP (1 000 psi)	32 %	60 %**
MWKP (1 000 psi)	69 % (3 GK)	94 %**
SWKP (2 500 psi)	19 %	39 %**
MWKP (2 500 psi)	46 % (3 GK)	77 %**
Antriebsgüte	172	184**
Operationeller Einsatz	seit 1977	ab 1987/88

Technische Daten

Antriebssystem

1. Stufe

Schub (Meereshöhe) bei Start	970 kN
vor Brennschluß	1 210 kN
Spezif. Impuls (Vakuum)	2 600 N s/kg
Brenndauer	63,7 s
Massendurchsatz	420 kg/s
Brennstoffart	Feststoff, unbekannt
4 Düsen	

2. Stufe

Schub (Vakuum)	345 kN
Spezif. Impuls (Vakuum)	2 750 N s/kg
Brenndauer	65 s
Massendurchsatz	126 kg/s
Brennstoffart	Feststoff, unbekannt
1 Düse	

PBV

Schub (Vakuum)	2,7 kN
Spezif. Impuls (Vakuum)	1 960 N s/kg
Brenndauer	70 s
Massendurchsatz	1,4 kg/s
Brennstoffart	Feststoff, unbekannt

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Massenbilanz

Startmasse (gesamt)	41 500 kg
Masse 1. Stufe bei Brennschluß	14 700 kg
Masse 2. Stufe bei Zündung	10 800 kg
Masse 2. Stufe bei Brennschluß	2 700 kg
Masse PBV bei Zündung	1 400 kg (Wurfmasse)
Masse PBV bei Brennschluß	1 300 kg
Wurfmasse (Nutzlast)	1 400 kg
Wiedereintrittskörpermasse	3 x 260 kg (RV-Masse)

Lenkung und Steuerung

Lenkung	Trägheitsnavigation, ähnlich SS-16
Stell-/Steuersystem	Schubvektorsteuerung durch bewegliche Düsen oder Einspritzen von Flüssigkeit

Wiedereintrittskörper (RV)

Gefechtskopffart	Nuklear ca. 180 kt
Form und Aufbau	kreiskegelförmig
Ballist. Koeffizient	6 600 kg/m ² +/- 600 kg/m ²
Abmessungen	
Durchmesser (max.)	0,6 m +/- 0,1 m
Länge	1,8 m +/- 0,3 m
halber Kegelwinkel	9,2 Grad
Spitzenradius	0,1 m

Abmessungen

<u>1. Stufe</u>	
Länge	ca. 8,3 m
Durchmesser	ca. 1,7 m
<u>2. Stufe</u>	
Länge	ca. 4,7 m
Durchmesser	ca. 1,4 m

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

PBV		
Länge	ca. 3,0 m	
Durchmesser (max.)	ca. 1,4 m	
RV		
Länge	1,8 m	+/- 0,3 m
Durchmesser	0,6 m	+/- 0,1 m
Gesamtlänge der Rakete	ca. 16 m	

Radarsignatur

Radarsendefrequenz	432 MHz
Radarquerschnitt der 1. Stufe	12 - 200 m ²
der 2. Stufe	12 - 160 m ²
des PBV	17 - 45 m ²
des RV	4 - 18 m ²

Abkürzungsverzeichnis

CEP	Circular Error Probability	Radius für eine Treffwahrscheinlichkeit von 50 %
GK		Gefechtskopf
ICBM	Intercontinental Ballistic Missile	Interkontinentalrakete
IRBM	Intermediate Range Ballistic Missile	Flugkörper kontinentaler Reichweite
MARV	Maneuvering Reentry Vehicle	Wiedereintrittskörper mit Endphasenlenkung
MIRV	Multiple Independently Targetable Reentry Vehicle	Einzelzielbarer Wiedereintrittskörper
MRBM	Medium Range Ballistic Missile	Flugkörper mittlerer Reichweite
MWKP	Multiple Warhead Kill Probability	Zerstörwahrscheinlichkeit mehrerer GK

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

NRE	Non Rotating Earth	ohne Berücksichtigung der Erddrehung
psi	pounds per square inch	1 psi = 6 894,8 Pa 1 psi = 0,0703 kp/cm ²
RV	Reentry Vehicle	Wiedereintrittskörper
S	(= yield)	Sprengäquivalent
SS-...	Surface/Surface-...	Boden/Boden-...
SWKP	Single Warhead Kill Probability	Zerstörwahrscheinlichkeit eines GK
TAFz	(= TEL)	Transport- und Abschlußfahrzeug

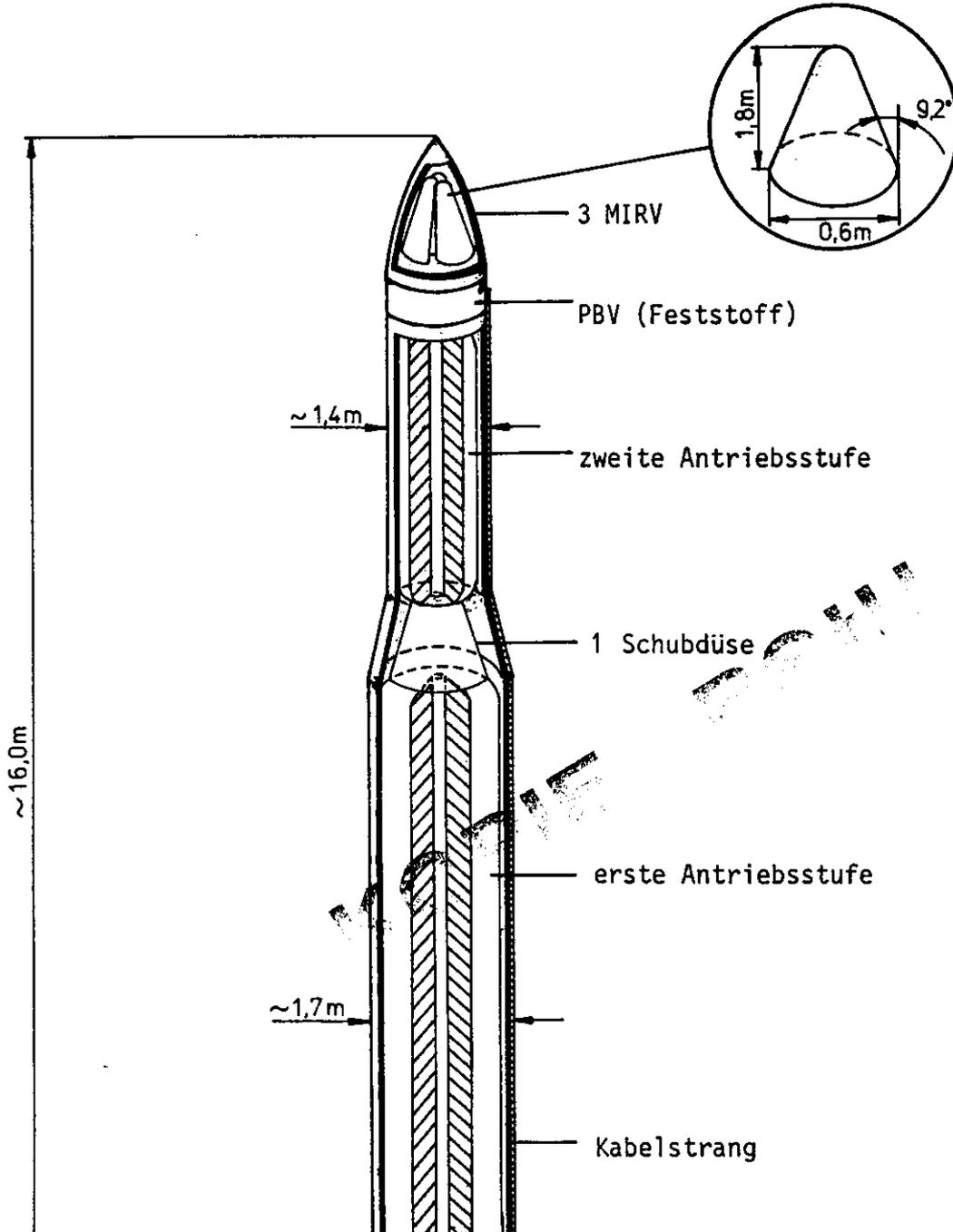
KOPIE

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

BSU
000015

Schematische Darstellung der Rakete

Wiedereintrittskörper



MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Obersicht
der SS-20-SRBM/-ICBM-Versionen

Leistungsvergleich der verschiedenen Versionen.

Typ	SS-20 SRBM 1	SS-20 SRBM 2	SS-20 ICBM 1	SS-20 ICBM 2	SS-20 ICBM 3
Anzahl der GK	3	1	1	1	3
FK-Stufen	1*	1*	2	3	3
Reichweite max.	740 km	1 000 km*	7 080 km*	10 000 km	8 000 km
Sprengäquivalent	3 x 180 kg	180 kt	180 kt	180 kt	3 x 180 kt
Treffgenauigkeit (CEP)	100 m	100 m	500 m	600 m	550 m
Waffenwirkung	3 x 109	109	4,4	3	3 x 3,6
Zerstörungs- radius (5 psi)	5 km	2,4 km	2,4 km	2,4 km	5 km
Mobilität	Gelände	Gelände	Gelände	Straße	Straße
Startmasse	13 200 kg	12 500 kg	41 000 kg	45 000 kg	45 500 kg
Wurfmasse	1 400 kg	900 kg	900 kg	900 kg	1 400 kg

* Verwendung der bisherigen 2. Raketstufe

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Technisch-taktische Aspekte einer SS-20-Conversion

Typ	SS-20 SRBM 1	SS-20 SRBM 2	SS-20 ICBM 1	SS-20 ICBM 2	SS-20 ICBM 3
Anzahl der GK	1	3	1	1	3
Raketenstufen	1	1	2	3	3
<u>Erforderliche Modifikation an</u>					
Raketenträgerstufe(n)	ja 1)4)	ja 1)4)	nein	ja 1)4)	ja 1)4)
PBV	nein	nein	nein	nein	nein
Abschubfahrzeug	ja 2)	ja 2)	nein	ja 1)3)	ja 1)3)
Schiebedachgarage	nein	nein	nein	ja 1)	ja 1)
Stationierungs- änderung	vorverl.	vorverl.	nein 5)	nein 5)	nein 5)
Verwundbarkeits- änderung durch Stationierungs- änderung	nimmt zu	nimmt zu	nein	nein	nein
Umrüstungsoption	SS-12/22	SS-12/22	SS-11 ? SS-13 ?	SS-11 SS-13	keine 6)
Umrüstungsoption (Vermeidung von SALT-II-Verletzung)	./.	./.		SS-13 ?	keine 6)
SALT-II-Verstoß (zusätzliche Stationierung)	nein	nein	ja	ja	ja

- 1) umfangreiche Modifizierung
- 2) geringfügige Modifizierung
- 3) Verwendung des SS-25-TAFz möglich
- 4) Flugversuche nötig
- 5) aus Vertragsgründen nötig ?
- 6) Umrüstung nicht sinnvoll (Leistungsnachteil)

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Gegenüberstellung: Leistungsmerkmale sowjetischer ICBM

Typ	SS-11 Mod 3	SS-13 Mod 1	SS-16 Mod 0	SS-17 Mod 3	SS-18 Mod 4	SS-19 Mod 3	SS-x-24	SS-25 Mod 0
Reichweite max.	10 600 km	10 200 km	9 200 km	12 000 km	10 000 km	10 000 km	9 500 km	10 500 km
Anzahl der GK	3 MRV	1	1 mit PBV	4 MIRV	10 MIRV	6 MIRV	10 MIRV	1 PBV
Sprengäquiv./kt	3 x 350	400 - 500	450	4 x 700	10 x 500	6 x 550	10 x 200	500 - 600
Treffgenauigkeit (CEP)	1 100 m	1 300 m	450 m	400 m	270 m	350 m	350 - 450 m	400 - 500 m
Waffenwirkung	2,0	1	12	4 x 18	10 x 35	6 x 19	10 x 10	20 (b. 400 m)
Zerstörungsradius (5 psi)	4,1 km	3,4 km	3,5 km	7 km	11 km	9 km	8 km	3,5 km (b. 600 kt)
Mobilität	station.	station.	station.	station.	station.	station.	mobil Schiene	mobil Straße
Startmasse	56 000 kg	48 000 kg	44 700 kg	69 000 kg	200 000 kg	92 000 kg	80 000 kg	40 000 kg
Wurfmasse	1 150 kg	500 kg	1 050 kg	2 700 kg	7 600 kg	3 400 kg	2 000 kg	ca. 900 kg

KOPIE

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

SS-20-Organisationsstruktur

SS-20-Division mit 4 - 6 Regimentern *

SS-20-Regiment mit 3 Abteilungen

SS-20-Abteilung/Feuereinheit:

- 3 Transport- und Abschlußfahrzeuge (TAFz) mit je einem aufgelegtem SS-20-Flugkörper
- 1 Führungsfahrzeug
- 1 Fernmeldefahrzeug
- 1 Generatorfahrzeug
- 3 Nachladefahrzeuge mit je 1 SS-20-Flugkörper (nicht gesichert)

SS-20-Infrastruktur

SS-20-Stellungsbereiche wurden vorwiegend auf deaktivierten, aufgelassenen SS-4/ -5/ -7-Stellungsbereichen errichtet.
Die vorhandene Infrastruktur wird weitgehend genutzt.
Bahnverbindungen und Flugplätze sind meist in unmittelbarer Nähe.

Der Um- bzw. Aufbau eines Stellungsbereiches dauert etwa 12 - 18 Monate.

Die SS-20-Stellungsbereiche sind im Aufbau weitgehend gleich.

In einem Stellungsbereich befinden sich in der Regel:

- 9 Schutzhallen mit Schiebedächern zur Aufnahme je eines TAFz mit aufgelegtem SS-20-Flugkörper.
Ein Einsatz der SS-20 aus diesen Schiebedachgaragen ist möglich.
- 3 Versorgungsbunker, je einer für 3 Schutzhallen.
- Weitere Gebäude und Hallen zur Aufnahme der für den Feldeinsatz benötigten Ausrüstung und Fahrzeuge.

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

Stationierungsübersicht - Stand April 1987

<u>Raketen</u>	<u>Division</u>	<u>Armee</u>	<u>Militärbezirk</u>
45	Romny	Winniza	Kiew
45	Luzk	Winniza	Karpaten
45	Belokorowitschi	Winniza	Karpaten
45	Mosyr	Winniza	Belorußland
45	Lida	Smolensk	Belorußland
45	Postawy	Smolensk	Belorußland
45 + 9	Nowosibirsk	Omsk	Sibirien
36	Barnaul	Omsk	Sibirien
36	Kansk	Omsk	Sibirien
45	Drowjannaja	Tschita	Transbaikal

441 g e s a m t e U d S S R

davon 270 gegen NATO-Europa
 davon 27 mit unbekanntem Aufenthalt
 und 171 gegen Asien
 davon 9 im Transit mit unbekanntem Aufenthalt

Gliederung der SS-20-Divisionen

<u>Division</u>	<u>Regiment/Stellungsbereich</u>	<u>Division</u>	<u>Regiment/Stellungsbereich</u>
Division Romny	Lebedin Krolowez 1 Krolowez 2 Achtyrka 1 Achtyrka 2	Division Mozyr	Mozyr Konkowitschi (6 Raketen) Kasanowitschi (6 Raketen) Reschiza (6 Raketen) Gransk
Division Luzk	Luzk Kiwertsy Ostrog Brody Sokal	Division Belokorowitschi	Belokorowitschi Korosten (6 Raketen) Uowo Shitomir 1 (6 Raketen) Shitomir 2 (6 Raketen)
Division Lida	Lida Djatlowo Slomin Rushany Prushany	Division Postawy	Postawy Polozk 1 Polozk 2 Smorgon 1 Smorgon 2

KOPIE

BSU

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

BStU

000021

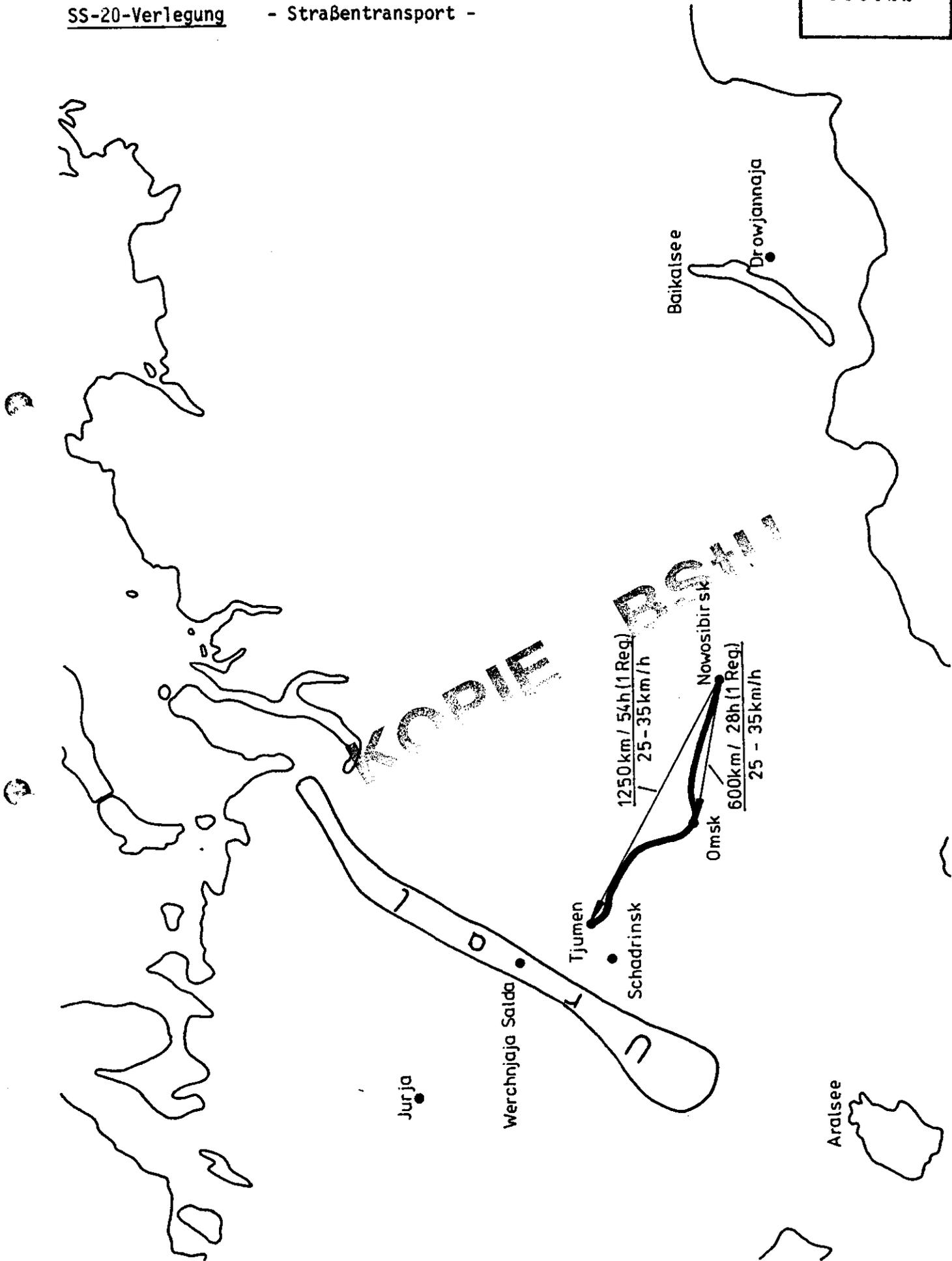
	<u>Regiment/Stellungs- bereich</u>		<u>Regiment/Stellungs- bereich</u>
Division Nowosibirsk	Nowosibirsk 1 Nowosibirsk 2 Nowosibirsk 3 Nowosibirsk 4 Nowosibirsk 5	Division Kansk	Kansk 1 Kansk 2 Kansk 3 Kansk 4
Division Barnaul	Barnaul 1 Barnaul 2 Barnaul 3 Barnaul 4	Division Drowjannaja	Drowjannaja 1 Drowjannaja 2 Drowjannaja 3 Drowjannaja 4 Drowjannaja 5

KOPIE BStU

MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

BSU
000022

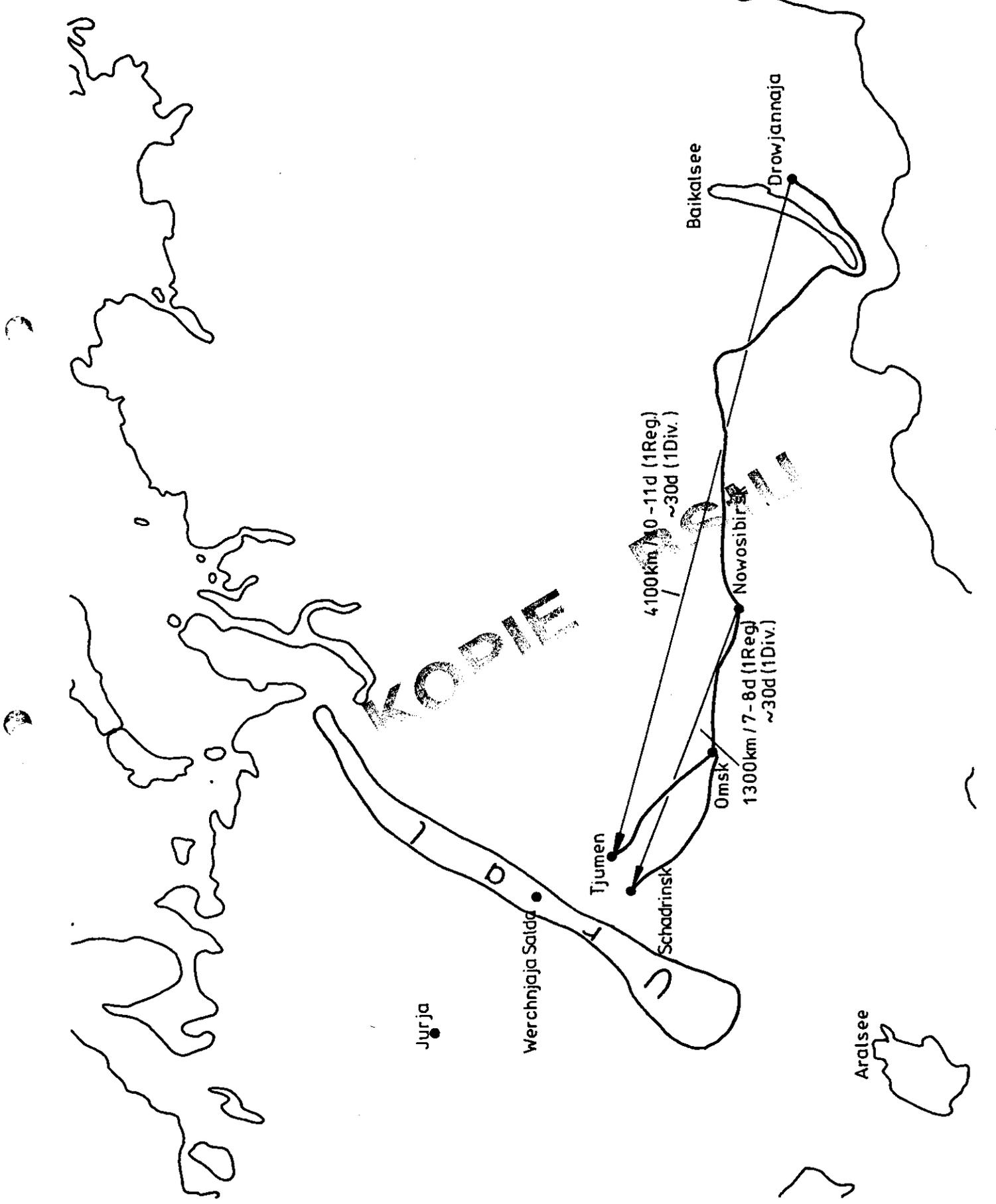
SS-20-Verlegung - Straßentransport -



MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

BSU
000023

SS-20-Verlegung - Eisenbahntransport -



MINISTERIUM FÜR STAATSSICHERHEIT

BStU

000024

SS-20-Verlegung - Lufttransport -

